

DeltaSol® SLT

per le versioni firmware 1.06 o superiori

RESOL®

Centralina di sistema

Manuale per il
tecnico qualificato

Installazione

Comando

Funzioni e opzioni

Ricerca guasti



11214186



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

Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.

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

it

Manuale

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.

Prima della consegna al gestore, digitare il codice utente cliente!

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 di sistema è progettata per l'uso in impianti di riscaldamento termosolari e convenzionali 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 UE

Il prodotto è conforme alle direttive pertinenti 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.

Protezione dei dati

Si consiglia di effettuare backup regolari dei dati memorizzati nell'apparecchio utilizzando la scheda MicroSD.

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 centralina DeltaSol® SLT regola anche impianti complessi senza sforzo. 27 schemi preconfigurati con numerose funzioni opzionali preprogrammate (quali la disinfezione termica o il caricamento zone) agevolano l'uso dell'impianto.

Il comando avviene ormai con 2 tasti principali e 1 interruttore rotativo, il Lightwheel®, ma la centralina conserva la logica di comando abituale. La spia di controllo LED multicolore integrata nel Lightwheel® segnala i diversi stati di funzionamento dell'impianto. Lo slot per schede di memoria microSD e i 2 microtasti per l'accesso diretto alla modalità manuale e alla funzione vacanze si trovano sotto il coperchio scorrevole, lo Slider.

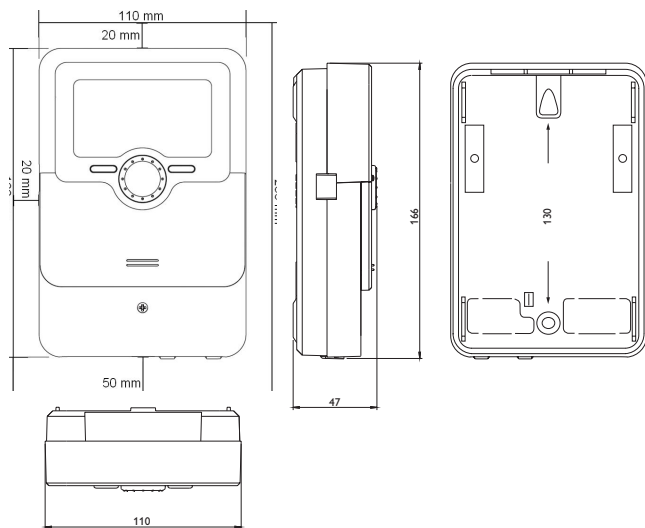
Indice

1	Panoramica	5	9	Impianto	43
2	Installazione	6	9.1	Funzioni opzionali	43
2.1	Montaggio	6	10	Riscaldamento	52
2.2	Collegamento elettrico.....	8	10.1	Richieste.....	52
2.3	Comunicazione dati / Bus.....	9	10.2	Funzioni opzionali	52
2.4	Slot per schede MicroSD	9	11	CAL.....	56
3	Regolazione passo per passo	10	12	Impostazioni base.....	57
4	Comando e funzione	11	13	Scheda MicroSD	58
4.1	Tasti e interruttore rotativo	11	14	Modalità manuale.....	59
4.2	Microtasti per la modalità manuale e la funzione vacanza.....	11	15	Codice utente	59
4.3	Spia di controllo	11	16	Ingressi/uscite	60
4.4	Selezionare voci di menu e impostare valori.....	11	16.1	Moduli.....	60
4.5	Struttura del menu	16	16.2	Ingressi.....	60
5	Messa in funzione	17	16.3	Uscite.....	61
5.1	Sistemi base e varianti idrauliche.....	19	17	Ricerca guasti.....	63
5.2	Assegnazione dei relè / delle sonde.....	20	18	Indice	66
6	Menu principale	23			
7	Stato	24			
7.1	Valori misurati / Valori di bilancio	24			
7.2	Solare	24			
7.3	Impianto	24			
7.4	Riscaldamento.....	25			
7.5	Messaggi	25			
7.6	Servizi	26			
8	Solare.....	26			
8.1	Impostazione solare di base	26			
8.2	Funzioni solari opzionali	29			
8.3	Menu esperto solare	43			

1 Panoramica

- 4 uscite relè (dei quali 1 relè bassa tensione senza potenziale)
- 4 ingressi per sonde di temperatura Pt1000, Pt500 o KTY
- 1 modulo di ampliamento su VBus® (complessivamente 11 sonde e 9 relè)
- 1 ingresso per una sonda analogica Grundfos Direct Sensor™ e 1 ingresso di frequenza
- 1 ingresso impulsi V40 (commutabile su un ingresso per sonde di temperatura Pt1000, Pt500 o KTY)
- 2 uscite PWM per la regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza
- Alloggiamento per memoria micro SD
- Controllo di funzionamento automatico secondo VDI 2169

Dimensioni e distanze minime



Dati tecnici

Ingressi: 4 sonde temperatura Pt1000, Pt500 o KTY, 1 sonda Grundfos Direct Sensor™ (analogica) e 1 ingresso di frequenza, 1 ingresso impulsi V40 (commutabile su un ingresso per sonde di temperatura Pt1000, Pt500 o KTY)

Uscite: 3 relè semiconduttori, 1 relè bassa tensione senza potenziale e 2 uscite PWM (commutabili su 0-10 V)

Frequenza PWM: 512 Hz

Tensione PWM: 10,8 V

Potere di interruzione:

1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore)

1 (1) A 30 V = (relè privo di potenziale)

Potere totale di interruzione: 3 A 240 V~

Alimentazione: 100–240 V~ (50–60 Hz)

Tipo di collegamento: X

Standby: 0,71 W

Classi di controlli della temperatura: I

Contributo all'efficienza energetica: 1 %

Funzionamento: Tipo 1.B.C.Y

Tensione impulsiva nominale: 2.5 kV

Interfaccia dati: VBus®, alloggiamento per memoria micro SD

Distribuzione di corrente dal VBus®: 60 mA

Funzioni: regolazione ΔT , regolazione di velocità, bilancio termico, conta ore di esercizio dei relè, collettore a tubi, termostato, caricamento stratificato del serbatoio, logica delle priorità, drainback, booster, asportazione del calore in eccesso, disinfezione termica, comando PWM per la pompa, controllo di funzionamento secondo VDI 2169.

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA

Montaggio: a parete, installazione nel quadro elettrico

Visualizzazione/Display: display grafico luminoso, spia di controllo (Lightwheel®)

Comando: mediante 4 tasti e 1 interruttore rotativo (Lightwheel®)

Tipo di protezione: IP 20/EN 60529

Grado di protezione: I

Temperatura ambiente: 0...40 °C

Grado di inquinamento: 2

Fusibile: T4A

Categoria di sovratensione: 2

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

Dimensioni 110 x 166 x 47 mm

2 Installazione

2.1 Montaggio

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



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

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



Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

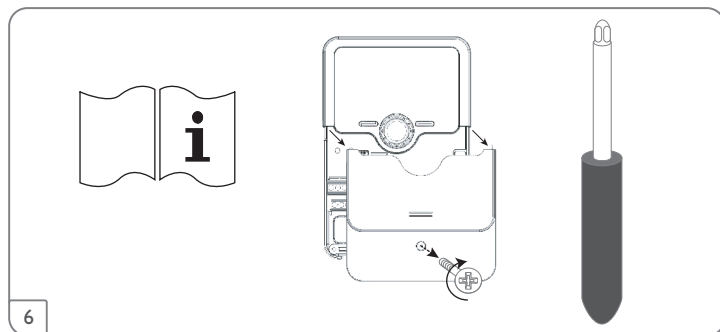
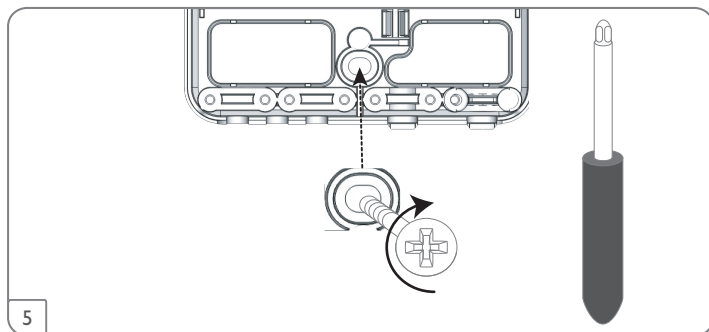
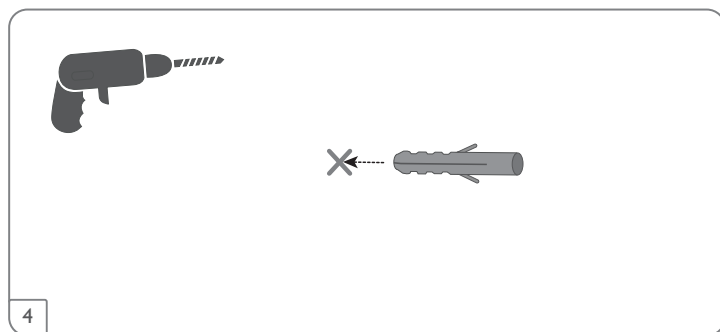
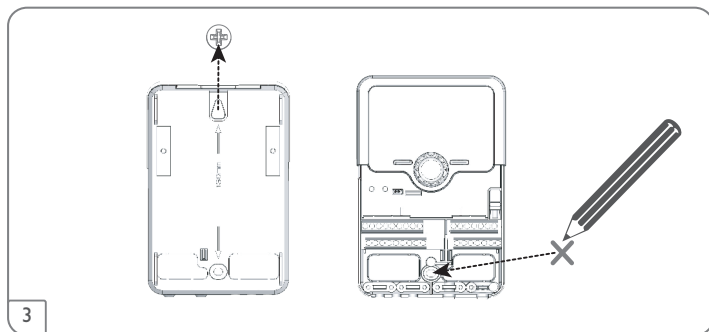
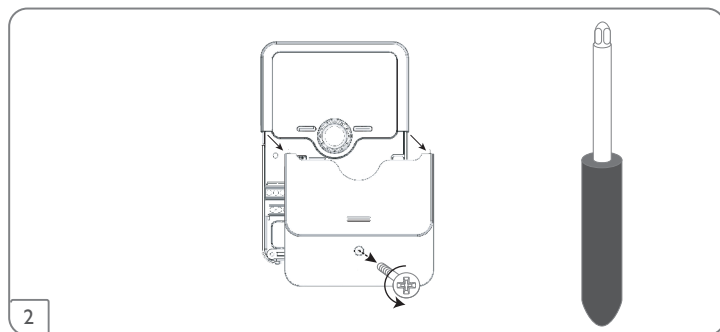
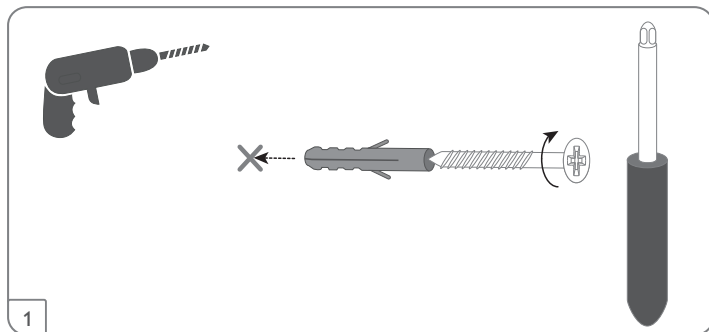
Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

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 dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola 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 le viti inferiori.
6. Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti (vedi pagina 43).
7. Rimettere in posizione la mascherina.
8. Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.



2.2 Collegamento elettrico

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



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

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

ATTENZIONE! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

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



Nota

Allacciare la centralina alla rete elettrica sempre per ultimo!



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

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

- I relè 1 ... 3 sono semiconduttori, adatti anche alla regolazione di velocità.
- Conduttore R1 ... R3
- Conduttore neutro N
- Conduttore di protezione (⊕)
- Il relè 4 è un relè bassa tensione senza potenziale

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

I cablaggi flessibili devono essere fissati all'involucro della centralina con le apposite staffe e viti per permettere lo scarico di trazioni.

Le **sonde temperatura** vanno collegate con polarità indifferente ai morsetti S1 fino a S4.

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 mm², fino a 50 m per 0,75 mm². I cavi possono essere prolungati con un cavo a due conduttori reperibile in commercio.

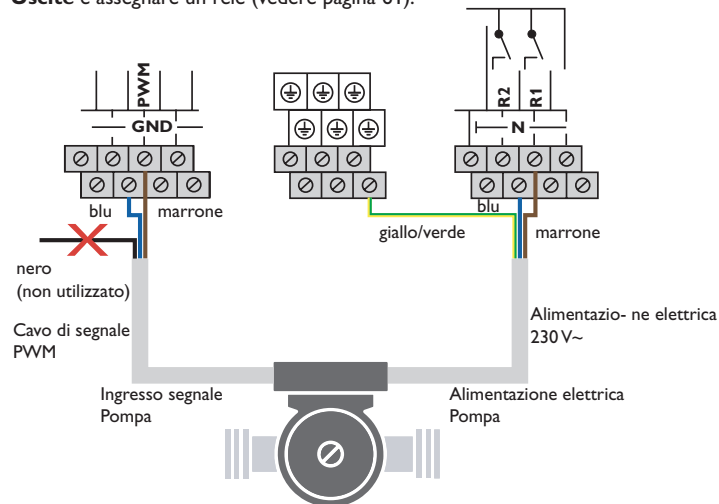
Allacciare la sonda **Grundfos Direct Sensor™** all'ingresso S6.

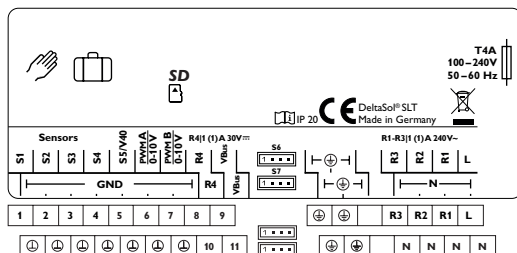
Allacciare la sonda di portata con segnale di frequenza all'ingresso S7.

Allacciare il flussometro **V40** con polarità indifferente ai morsetti S5/V40 e GND. I morsetti contrassegnati "PWM" sono uscite di comando per le pompe ad alta efficienza (commutabili su 0 - 10 V, vedi pagina 61).

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

La regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza avviene tramite un segnale PWM/0-10 V. La pompa deve essere allacciata contemporaneamente a un relè (alimentazione elettrica) e a una delle uscite PWM della centralina. Per questa operazione, scegliere il tipo di comando PWM desiderato nella voce di installazione **Uscite** e assegnare un relè (vedere pagina 61).





L'allacciamento alla rete avviene con i seguenti morsetti:

Conduttore neutro N

Conduttore L

Conduttore di protezione (⊕)



Nota

Per ulteriori informazioni sul bilancio termico con una sonda Grundfos Direct Sensor™, vedi pagina 56.



Nota

L'allacciamento delle sonde dipende dal sistema selezionato (vedi pagina 20).



Nota

Per maggiori informazioni sulla prima messa in funzione, vedi pagina 10.

2.3 Comunicazione dati/Bus

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

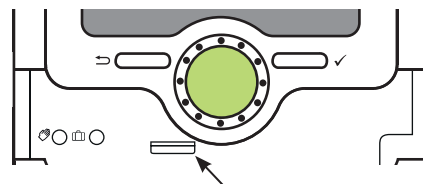
Questo bus dati consente l'allacciamento di uno o più moduli **VBUS®**.

2.4 Slot per schede MicroSD

La centralina è provvista di lettore di scheda MicroSD.

La scheda MicroSD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare valori di misura e di bilancio su una scheda MicroSD. Una volta trasmessi a un computer, i dati registrati possono essere aperti e visualizzati mediante fogli elettronici.
- Realizzare impostazioni e configurazioni sul computer e trasferirle alla centralina mediante la scheda MicroSD.
- Salvare le configurazioni e le impostazioni sulla scheda MicroSD e recuperarle da essa se necessario.
- Scaricare aggiornamenti del firmware disponibili su internet e installarli sulla centralina mediante la scheda MicroSD.



Slot per schede MicroSD

La scheda MicroSD non è compresa nella fornitura e può essere acquistata presso il produttore.



Nota

Per maggiori informazioni sull'uso della scheda MicroSD, vedi pagina 58.

3 Regolazione passo per passo

La centralina **DeltaSol**® SLT offre numerose funzionalità e lascia all'utente grande libertà di configurazione. Per realizzare sistemi complessi, è consigliato pianificarli accuratamente e creare uno schizzo.

Una volta conclusa la pianificazione del sistema, installata l'idraulica e realizzato il collegamento elettrico, procedere come segue:

1. Lanciare il menu di messa in funzione

Alla prima messa in funzione o in seguito ad un reset della centralina, si apre il menu relativo alla messa in funzione. Detto menu offre la possibilità di impostare i seguenti parametri:

- Lingua
- Unità di temperatura
- Unità di misura della portata
- Unità di misura della pressione
- Unità di misura dell'energia
- Estate/inverno
- Ora
- Data
- Selezione: Sistema o schema
- Numero di schema (se viene selezionato uno schema)
- Sistema solare (se viene selezionato un sistema)
- Variante idraulica (se viene selezionato un sistema)

Alla fine del menu di messa in funzione appare una domanda di conferma di sicurezza. Se questa è confermata, le impostazioni vengono salvate.

Per maggiori informazioni sul menu di messa in funzione, vedi pagina 17.

2. Attivare le sonde

Se si devono utilizzare flussometri, Grundfos Direct Sensors™ e/o un modulo di ampliamento esterno, è necessario attivarli nel menu **Ingressi/Uscite**.

Per maggiori informazioni sull'attivazione di un modulo e delle sonde, vedi pagina 60.

3. Attivare funzioni solari opzionali

Il sistema solare di base è già stato selezionato nel menu di messa in funzione. Ora si possono scegliere, attivare e impostare funzioni opzionali.

Ad ogni funzione che richieda relè può essere assegnato un qualsiasi relè disponibile. La centralina propone sempre il primo relè disponibile in ordine crescente.

Una stessa sonda può essere assegnata simultaneamente a varie funzioni.

Per maggiori informazioni sulle funzioni solari opzionali, vedi pagina 29.

4. Attivare le funzioni opzionali dell'impianto

Anche per la parte non solare dell'impianto si possono scegliere, attivare e impostare funzioni opzionali.

Ad ogni funzione che richieda relè può essere assegnato un qualsiasi relè disponibile. La centralina propone sempre il primo relè disponibile in ordine crescente.

Una stessa sonda può essere assegnata simultaneamente a varie funzioni.

Per maggiori informazioni sulle funzioni dell'impianto, vedi pagina 43.

5. Attivare funzioni opzionali di riscaldamento

Anche per la parte riscaldamento dell'impianto si possono scegliere, attivare e impostare funzioni opzionali.

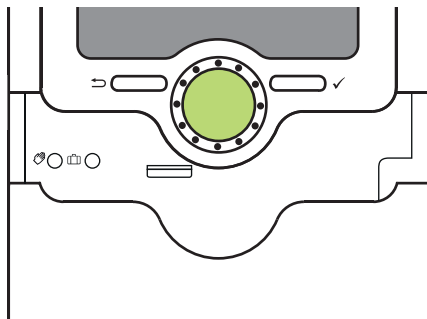
Ad ogni funzione opzionale che richieda relè possono essere assegnati tanti relè quanto disponibili. La centralina propone sempre il primo relè disponibile in ordine crescente.

Una stessa sonda può essere assegnata simultaneamente a varie funzioni.

Per maggiori informazioni sulle funzioni opzionali di riscaldamento, vedi pagina 52.

4 Comando e funzione

4.1 Tasti e interruttore rotativo



La centralina viene comandata mediante 2 tasti e 1 interruttore rotativo (Lightwheel®) disposti sotto il display:

Tasto sinistro (↶) - tasto ESC per tornare al menu precedente

Tasto destro (✓) - confermare/selezionare

Lightwheel® - scorrere verso l'alto/ Verso il basso, aumentare valori/ridurre valori

4.2 Microtasti per la modalità manuale e la funzione vacanza

La centralina è dotata di due microtasti con i quali accedere alla funzione vacanza e alla modalità manuale. Ci si accede facendo scivolare lo Slider verso il basso.

Microtasto ☞: Se viene premuto brevemente il microtasto ☞, la centralina passa al menu Modalità manuale (vedi pagina 59).

Microtasto ☞: Il microtasto ☞ consente di attivare la funzione vacanza (vedi pagina 42). Se viene premuto per circa 3 secondi detto microtasto, viene visualizzata la voce di menu **Giorni di vacanza** con la quale impostare il numero di giorni di assenza. Se si attiva un valore maggiore di 0, la funzione vacanza e le relative impostazioni eseguite nel menu **Funz. vacanze** vengono attivate e la centralina conta alla rovescia i giorni restanti a partire dalle ore 00:00. Se si imposta 0, la funzione rimane disattivata.

4.3 Spia di controllo

La centralina è provvista di una spia di controllo multicolore al centro del Lightwheel®. La spia di controllo indica gli stati di funzionamento seguenti:

Colore	Luce fissa	Lampeggiante
	Tutto ok	Modalità manuale: almeno un relè nella modalità manuale
		Rottura cavo sonda, cortocircuito cavo sonda, monitoraggio portata, sovrappressione, bassa pressione
	Funzione vacanza attiva	ΔT troppo alta, circolazione notturna, MAN/RIT invertiti, temperatura massima serbatoio superata, aggiornamento in corso, errore di scrittura scheda MicroSD

4.4 Selezionare voci di menu e impostare valori

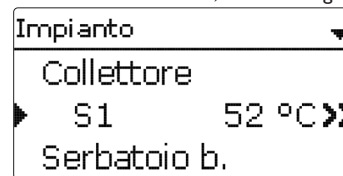
In modalità di funzionamento normale, la centralina mostra il menu Stato.

Se non viene premuto alcun tasto per 1 minuto, la luce di sfondo del display si spegne automaticamente. Dopo altri 3 minuti si passa al menu Stato.

➔ Per passare dal menu Stato al menu principale, premere il tasto sinistro (↶)!

➔ Per riaccendere la luce del display, premere un tasto qualsiasi.

➔ Per passare da una voce di menu all'altra, ruotare il Lightwheel®.



Se dietro una voce di menu appare una doppia freccia (➡), ciò significa che si può entrare in un nuovo menu premendo il tasto destro (✓).

Selez. relè ▾

▶ Libero

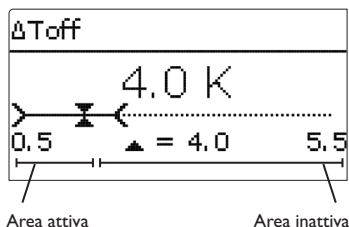
R2

R3

I valori e le opzioni possono essere impostati in diversi modi:

I valori numerici vengono impostati con un puntatore. Il valore minimo viene visualizzato a sinistra, il valore massimo a destra. Il numero visualizzato con carattere grande al di sopra del puntatore indica l'impostazione attuale. Per trascinare il puntatore verso destra o sinistra, ruotare il Lightwheel®.

Una volta confermata con il tasto destro (✓), l'impostazione appare anche sotto il puntatore inferiore. L'impostazione viene salvata premendo nuovamente il tasto destro (✓).



Se un parametro è bloccato da un altro, l'area d'impostazione visualizzata viene ridotta in base al valore dell'altro parametro.

In questo caso, l'area attiva della barra di impostazione viene limitata e l'area inattiva appare con una linea tratteggiata. I valori minimi e massimi indicati vengono impostati in funzione della limitazione.

Variante

○ Valvola

▶ ● Pompa

Se si può selezionare solo un'opzione tra varie, esse appaiono precedute di un bottone. Se si seleziona un'opzione, il relativo bottone appare segnato.

Collettore

▶ Salvare

☑ Collettore1

☑ Collettore2

Se si possono selezionare diverse opzioni contemporaneamente, esse appaiono precedute di una casella (Checkbox). Dopo aver selezionato un'opzione, la relativa casella viene segnata con una x.

Nuova funzione ▴ ▾

Collettori tubi

Temp. obiettivo

▶ Antigelo

Se si possono selezionare diverse opzioni e appare il simbolo ▴ ▾ nella parte destra superiore del display, ciò significa che si possono selezionare altre opzioni ruotando il Lightwheel®.

Programmare il temporizzatore

Se è attivata l'opzione **Temporizz.**, viene visualizzato un temporizzatore settimanale nel quale possono essere impostate fasce orarie.

Nel parametro **Selezione giorni** si possono selezionare o giorni individuali, o combinazioni di giorni spesso selezionate.

Se si selezionano vari giorni e/o combinazioni di giorni, i giorni e/o le combinazioni selezionate/i compaiono in una stessa schermata e si possono configurare solo insieme.

La voce di menu **Avanti** si trova sotto l'ultimo giorno della settimana. Se viene selezionato Avanti si accede al menu di programmazione delle fasce orarie.

Aggiungere fasce orarie:

Per aggiungere una fascia oraria, procedere come segue:

1. Selezionare **Nuova fascia oraria**.

2. Impostare l'**Inizio** e la **Fine** della fascia oraria.

Le fasce orarie si possono impostare a intervalli di 5 minuti.

► Selezione giorni
Impos. fabbrica
indietro

Selezione giorni

☐ Lun-dom
☐ Lun-ven
☐ Sab-dom
☒ Lun
☐ Mar
☒ Mer
☐ Gio
☐ Ven
☐ Sab
☒ Dom
Avanti
► indietro

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

► Nuova fascia oraria
Copiare da

Lun,Mer,Dom

► Inizio ---:--
Fine ---:--
indietro

Inizio

06:00

3. Per salvare una fascia oraria, selezionare la voce di menu **Salvare** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**.

4. Per aggiungere una nuova fascia oraria, ripetere le ultime operazioni.

Si possono impostare 6 fasce orarie per giorno/combinazione.

5. Premere il tasto sinistro (←) per tornare alla selezione dei giorni.

Fine

08:30

Lun,Mer,Dom

Inizio 06:00
Fine 08:30
► Salvare

Salvare

Salvare? Sì

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

► Nuova fascia oraria
Copiare da

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

► Nuova fascia oraria
Copiare da

Selezione giorni

► Lun,Mer,Dom
Impos. fabbrica

Copiare fasce orarie:

Per impiegare una fascia oraria già impostata per un nuovo giorno e/o per una nuova combinazione di giorni, procedere come segue:

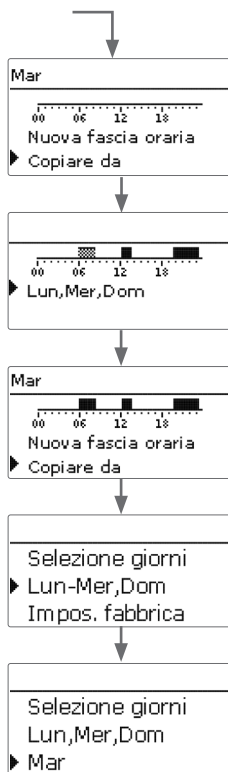
1. Selezionare prima il giorno o la combinazione nel/nella quale si desidera copiare una fascia oraria, e poi **Copiare da**.

Compaiono i giorni e/o le combinazioni di giorni nei/nelle quali sono state impostate fasce orarie.

2. Selezionare adesso il giorno o la combinazione la cui fascia oraria deve essere copiata.

Tutte le fasce orarie del giorno o della combinazione selezionato/a vengono copiate.

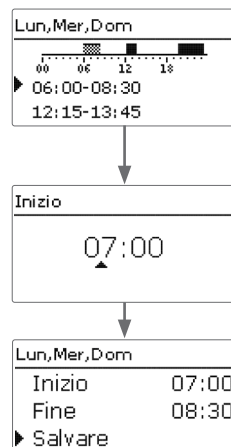
Se non vengono modificate le fasce orarie copiate, il nuovo giorno/la nuova combinazione di giorni verrà aggiunta alla combinazione di giorni dalla quale sono state copiate dette fasce orarie.



Modificare fasce orarie:

Per modificare una fascia oraria, procedere come segue:

1. Selezionare la fascia oraria da modificare.
2. Eseguire la modificazione desiderata.
3. Per salvare una fascia oraria, selezionare la voce di menu **Salvare** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Si**.



Cancellare fasce orarie:

Per cancellare una fascia oraria, procedere come segue:

1. Selezionare la fascia oraria da cancellare.
2. Selezionare la voce di menu **Cancellare** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Si**.



Resettare il temporizzatore:

Per resettare una fascia oraria già impostata per un giorno e/o per una combinazione di giorni, procedere come segue:

1. Selezionare il giorno o la combinazione di giorni desiderato/a.

Selezione giorni

► Lun,Mer,Dom
Mar

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

Copiare da

► Impos. fabbrica

Impos. fabbrica

Cancellare? Sì

2. Selezionare la voce di menu **Impos. fabbrica** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**.

Il giorno o la combinazione di giorni selezionato/a scompare dall'elenco, le fasce orarie vengono cancellate.

Per resettare il temporizzatore complessivamente, procedere come segue:

- ➔ Selezionare la voce di menu **Impos. fabbrica** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**.

► Selezione giorni
Mar
Impos. fabbrica

Lun,Mer,Dom
Mar

► Impos. fabbrica

Impos. fabbrica

Cancellare? Sì

Tutte le impostazioni effettuate nel temporizzatore vengono cancellate.

Selezione giorni

► Impos. fabbrica
indietro

4.5 Struttura del menu

Menu principale

Stato

Solare

Impianto

Riscaldamento

CAL

Impostazioni base

Scheda SD

Modalità manuale

Codice utente

Ingressi / uscite

Solare

Impostazioni base

Funzioni opzionali

Controllo di funzionamento

Funzione vacanza

Esperto

Impost. base

Sistema

Collettore

Serbatoio

Logica di caricamento

Impianto

Funzioni opzionali

Funzioni opzionali

Relè parallelo

Miscelatore

Caricamento zone

Relè differenziale

...

Relè parallelo

Relè

Relè di riferimento

Funzionamento prolungato

Ritardo

Velocità

Invertire

...

Riscaldamento

Richieste

Funzioni opzionali

Impostazioni base

Lingua

Estate / inverno

Data

Ora

Unità temperatura

Unità portata

...

Ingressi / uscite

Moduli

Ingressi

Uscite

Le voci di menu e i parametri disponibili variano in base alle impostazioni eseguite. Questo diagramma è un estratto del menu completo che ne indica la struttura generale.

5 Messa in funzione

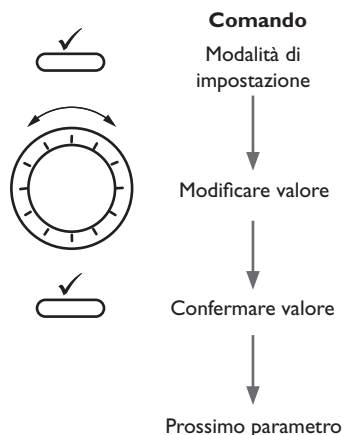
Allacciare la centralina alla rete elettrica dopo aver riempito l'impianto e quando questo è pronto per l'uso.

La centralina lancia una procedura di inizializzazione in cui il Lightwheel® lampeggia in rosso.

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

Menù di messa in funzione

Il menu di messa in funzione consiste dei canali descritti di seguito. Per impostare valori, ruotare il Lightwheel® e confermare l'impostazione premendo il tasto destro (✓). Sul display viene visualizzato il canale successivo.



1. Lingua:

→ Impostare la lingua desiderata.

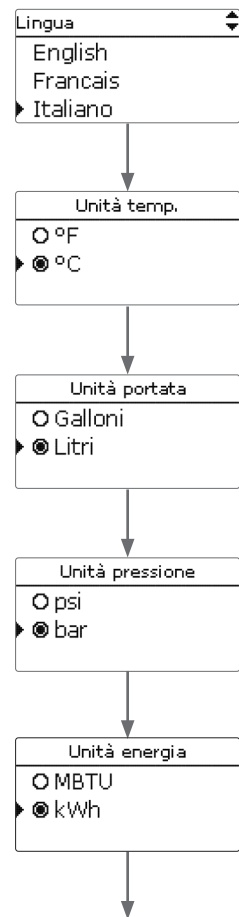
2. Unità:

→ Impostare l'unità di temperatura desiderata.

→ Impostare l'unità di portata desiderata.

→ Impostare l'unità di pressione desiderata.

→ Impostare l'unità di energia desiderata.



3. Cambio automatico dell'ora estate/inverno:

- Attivare o disattivare il cambio automatico dell'ora estate/inverno.

4. Ora:

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

5. Data:

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

6. Selezione: sistema o schema

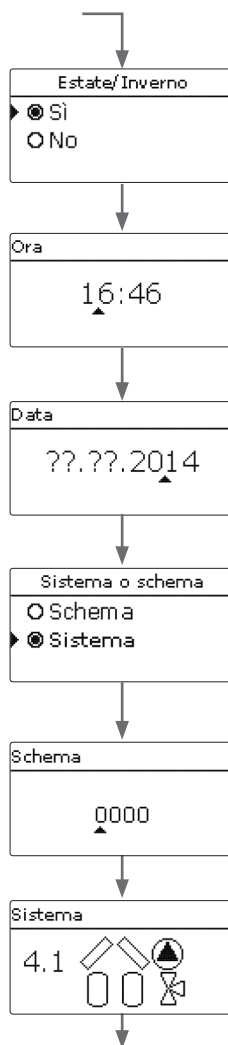
- Selezionare se si desidera configurare la centralina con un numero di schema o con un sistema e una variante.

7a. Schema (se si è selezionato schema) :

- Impostare il numero di schema desiderato.

7b. Selezione del sistema solare (se si è selezionato sistema) :

- Impostare il sistema solare desiderato (numero di collettori e serbatoi, variante idraulica).



8. Chiudere il menu di messa in funzione:

Dopo aver scelto il sistema desiderato o immesso un numero di schema appare una domanda di conferma di sicurezza. Se questa è confermata, le impostazioni vengono salvate.

- Premere il tasto destro (✓) per confermare la domanda di sicurezza.
→ Per tornare al menu di messa in funzione, premere il tasto sinistro (←).

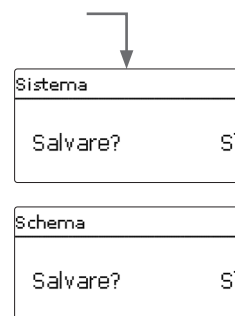
Dopo aver confermato la domanda di sicurezza, la centralina è pronta per l'uso e dovrebbe garantire un corretto funzionamento del sistema solare con le impostazioni di default.



Nota

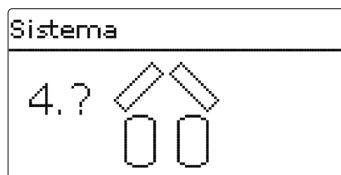
Le impostazioni effettuate nel menu di messa in funzione possono essere modificate dopo la messa in funzione nel parametro corrispondente. È anche possibile attivare e impostare funzioni e opzioni supplementari.

Prima di consegnare il prodotto all'utente del sistema, digitare il codice utente cliente (vedi pagina 59).

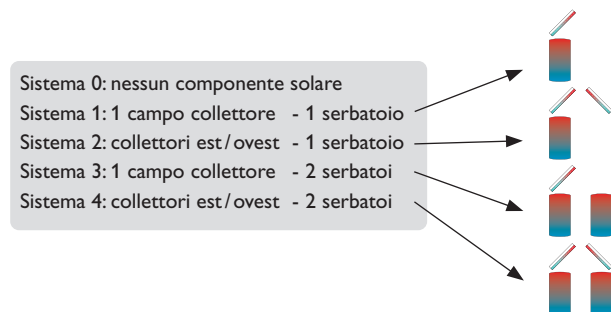


5.1 Sistemi base e varianti idrauliche

Sistema



La centralina è programmata per 4 sistemi base. Il sistema si sceglie in base al numero di fonti di calore (campi collettori) e fonti fredde (serbatoi, piscine). Il sistema immesso di default è il sistema 1.



Nei sistemi solari provvisti di un serbatoio caricato nella sezione inferiore e superiore secondo la logica della stratificazione, selezionare un sistema a 2 serbatoi.

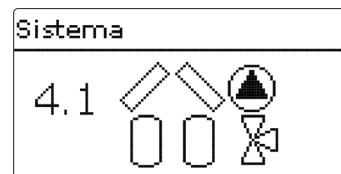
(sezione superiore = serbatoio 1; sezione inferiore = serbatoio 2).

La scelta del sistema solare base è una delle impostazioni più importanti e deve, pertanto, essere effettuata nel menu di messa in funzione.

La centralina propone prima di scegliere il sistema in base al numero di serbatoi e campi collettori, poi la variante idraulica.

Una volta scelto il sistema, questo appare con il relativo numero di campi collettori e di serbatoi. La figura qui sopra mostra il sistema 4 con 2 serbatoi e 2 campi collettori ("collettori est/ovest").

Variante

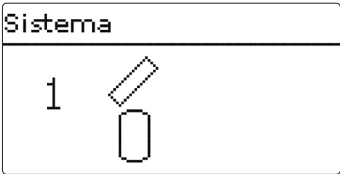


La variante idraulica si riferisce ai diversi attuatori da controllare. Questi appaiono sul display assieme alla variante scelta. Il simbolo superiore indica gli attuatori dei campi collettori, il simbolo inferiore quelli dei serbatoi.

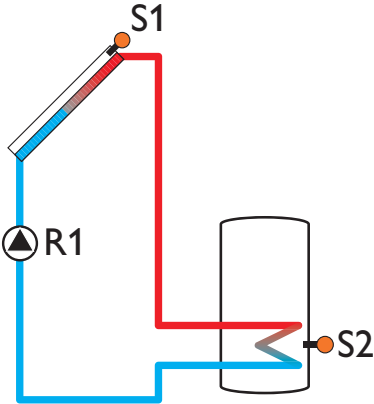
La figura qui sopra mostra il sistema 4 con la variante 1. Ogni campo collettore è munito di una pompa, i serbatoi vengono comandati mediante una valvola.

La centralina propone, per ogni combinazione sistema/Variante idraulica, le relative sonde e i relativi relè. Questi sono presentati nel capitolo 5.2.

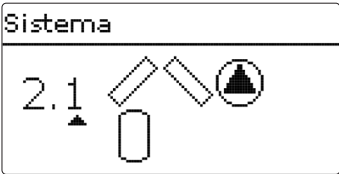
Sistema 1



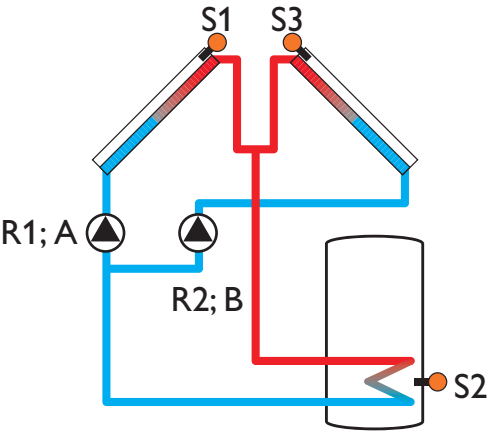
Sonda		Relè; PWM/0-10 V	
Collettore 1	S1	Pompa solare	R1; A
Serbatoio in basso	S2		



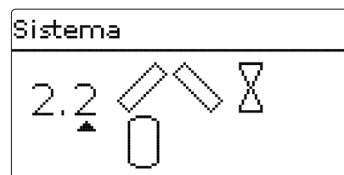
Sistema 2 variante 1



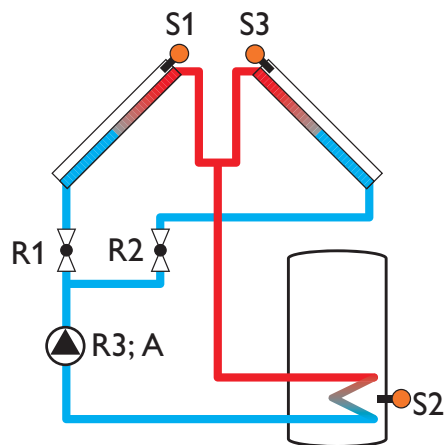
Sonda		Relè; PWM/0-10 V	
Collettore 1	S1	Pompa collettore 1	R1; A
Serbatoio in basso	S2	Pompa collettore 2	R2; B
Collettore 2	S3		



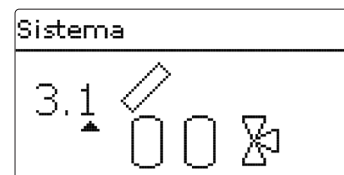
Sistema 2 variante 2



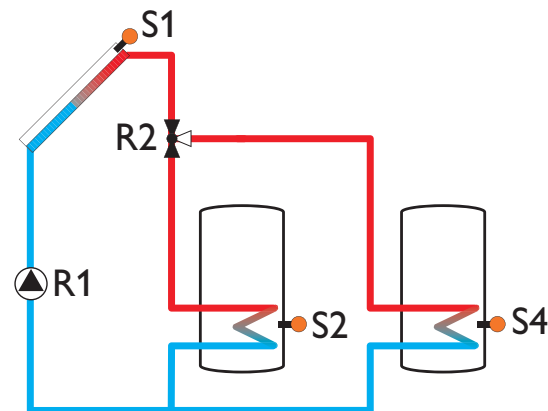
Sonda		Relè; PWM/0-10V	
Collettore 1	S1	V2V collettore 1	R1
Serbatoio in basso	S2	V2V collettore 2	R2
Collettore 2	S3	Pompa solare	R3;A



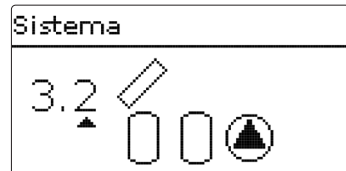
Sistema 3 variante 1



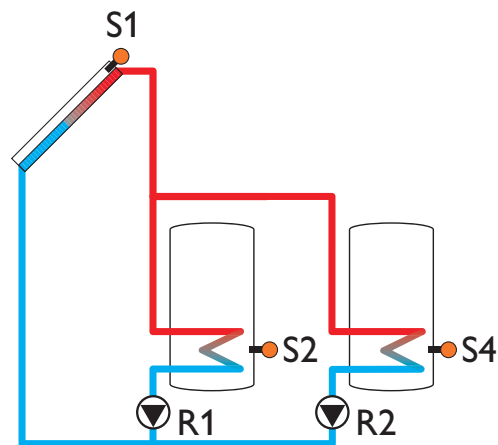
Sonda		Relè; PWM/0-10V	
Collettore	S1	Pompa solare	R1; A
Serbatoio 1 in basso	S2	V3V Serbatoio 1	R2
Serbatoio 2 in basso	S4		



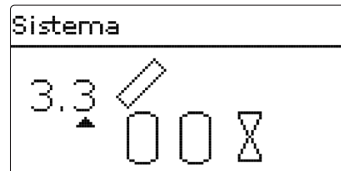
Sistema 3 variante 2



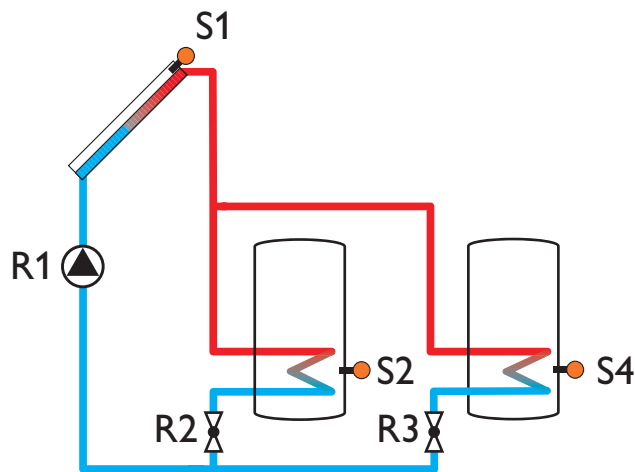
Sonda		Relè; PWM/0-10 V	
Collettore	S1	Pompa solare	R1; A
Serbatoio 1 in basso	S2	serbatoio 1	
Serbatoio 2 in basso	S4	Pompa solare	R2; B
		serbatoio 2	

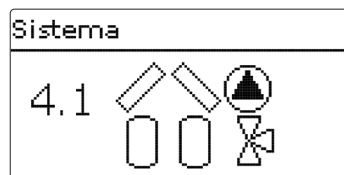


Sistema 3 variante 3



Sonda		Relè; PWM/0-10 V	
Collettore	S1	Pompa solare	R1; A
Serbatoio 1 in basso	S2	V2V Serbatoio 1	R2
Serbatoio 2 in basso	S4	V2V Serbatoio 2	R3

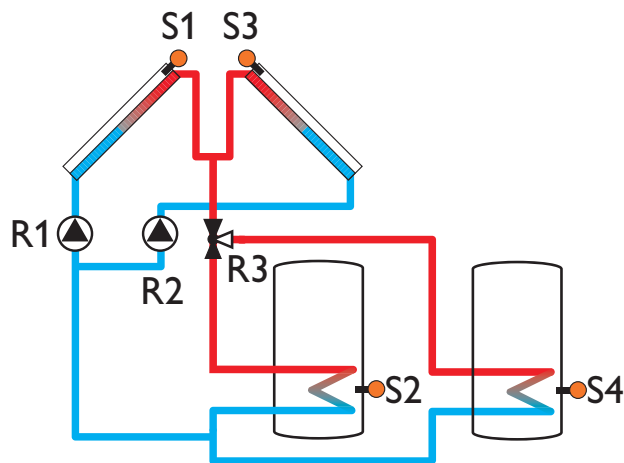
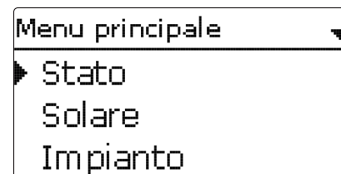


**Sonda**

Collettore 1	S1
Serbatoio 1 in basso	S2
Collettore 2	S3
Serbatoio 2 in basso	S4

Relè; PWM/0-10V

Pompa collettore 1	R1; A
Pompa collettore 2	R2; B
V3V Serbatoio 2	R3

**6 Menu principale**

Questo menu consente di selezionare vari sottomenu.

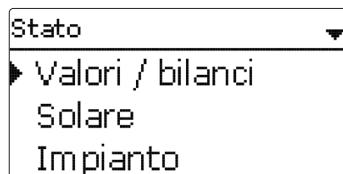
Si hanno a disposizione i seguenti sottomenu:

- Stato
- Solare
- Impianto
- Riscaldamento
- CAL
- Impostazioni base
- Scheda SD
- Modalità manuale
- Codice utente
- Ingressi/uscite

1. Selezionare il sottomenu desiderato con il Lightwheel®.
2. Per accedere al sottomenu selezionato, premere il tasto destro (✓).

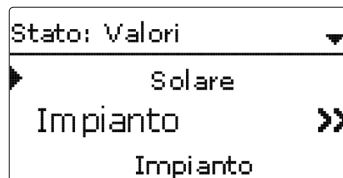
Se non viene premuto alcun tasto per 1 minuto, la luce di sfondo del display si spegne automaticamente. Dopo altri 3 minuti si passa al menu Stato.

➔ Per passare dal menu Stato al menu principale, premere il tasto sinistro (↩)!



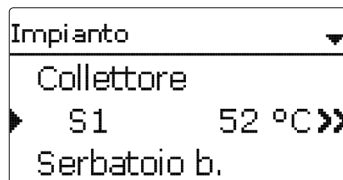
Il menu **Stato** della centralina indica in ogni sottomenu i relativi messaggi di stato.

7.1 Valori misurati/Valori di bilancio



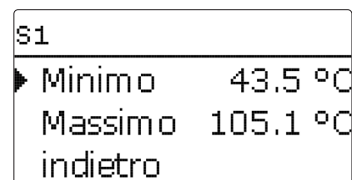
Nel menu **Stato/Valori/Bilanci** vengono visualizzati tutti i valori attuali rilevati e vari valori di bilancio. Alcune voci di menu possono essere selezionate per accedere a un sottomenu.

Il menu indica anche le funzioni opzionali selezionate, il conta ore di esercizio e i calorimetri impostati.



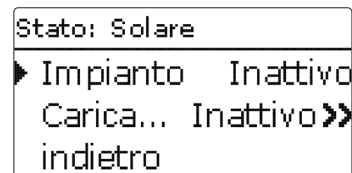
Se, ad esempio, viene selezionato il menu **Solare/Sistema**, si apre un sottomenu dove vengono indicati i relè e le sonde assegnate al sistema scelto nonché la temperatura o la velocità attuale.

Se si seleziona una riga con un valore rilevato, vi appare un altro sottomenu.



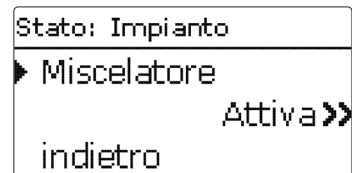
Se, ad esempio, si è selezionato **S1**, appare un altro sottomenu nel quale vengono indicati il valore minimo e massimo immesso.

7.2 Solare



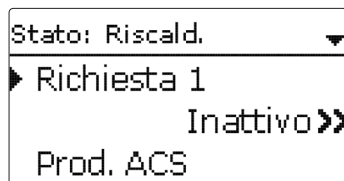
Il menu **Stato/Solare** indica lo stato di funzionamento del sistema solare, del caricamento solare e delle funzioni opzionali selezionate.

7.3 Impianto



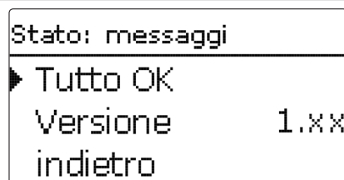
Il menu **Stato/Impianto** indica lo stato di funzionamento delle funzioni opzionali selezionate.

7.4 Riscaldamento



Il menu **Stato/Riscaldamento** indica lo stato di funzionamento delle richieste attivate e delle funzioni opzionali selezionate.

7.5 Messaggi



Nel menu **Stato/Messaggi** vengono visualizzati i messaggi di avvertenza e di errore.

Durante il funzionamento normale, il display visualizza **Tutto a posto**.

Se è attivata una funzione di monitoraggio del controllo di funzionamento ed è stato rilevato un errore, viene emesso un messaggio di errore (vedi tabella).

Questo messaggio indica la funzione di monitoraggio corrispondente, un codice di errore a quattro cifre e una breve descrizione del tipo di errore verificatosi.

Per confermare la lettura di un messaggio di errore, procedere come segue:

1. Selezionare il codice dell'errore desiderato con il Lightwheel®.
2. Confermare la selezione con il tasto destro (✓).
3. Rispondere **Si** alla domanda di sicurezza.

Una volta immesso il codice utente esperto, nei messaggi di errore appare la voce di menu **Riavvii**. Il numero visualizzato indica il numero di riavvi della centralina dalla sua messa in funzione. Questo valore non può essere resettato.

Messaggi

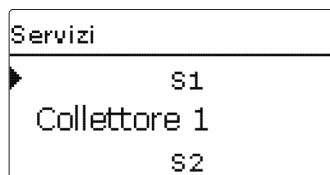
Codice di errore	Visualizzazione	Funzione di monitoraggio	Causa
0001	!Errore sonda	Rottura cavo sonda	Rottura del cavo della sonda
0002	!Errore sonda	Cortocircuito sonda	Cortocircuito del cavo della sonda
0011	!ΔT troppo alta	DT troppo alta	Tcoll. > Tser caricato di 50 K
0021	!Circolazione nott.	Circolazione notturna	Tra le 23:00 e 05:00 Tcoll. > 40 °C 40 °C
0031	!Man/Rit invertiti	Man/Rit invertiti	Temp. coll. non aumenta dopo l'attivazione
0041	!Monit. portata	Monitoraggio portata	Nessuna portata rilevata dalla sonda
0051	!Sovrapressione	Monitoraggio sovrappressione	Pressione dell'impianto maggiore del valore massimo
0052	!Bassa pressione	Monitoraggio pressione bassa	Pressione dell'impianto inferiore al valore massimo
0061	!Errore memoria	Non è possibile salvare o modificare impostazioni	
0071	!Orologio difett.	Funzioni temporali non disponibili (ad es. correzione notturna)	
0081	!Temp. max. ser.	Temperatura massima serbatoio	Temperatura massima del serbatoio superata
0091	Riavvii	Contatore di riavvii (non regolabile)	Numero di riavvii dalla messa in funzione



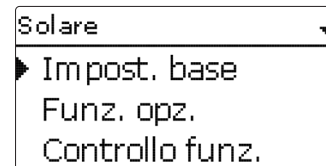
Nota

Il controllo di funzionamento "Mandata/Ritorno invertiti" secondo VDI 2169 può rilevare e segnalare correttamente l'errore "0031 !MAN/RIT INVERTITI!" solo se la sonda del collettore è installata direttamente all'uscita di quest'ultimo e rileva la temperatura del fluido. Se la sonda del collettore è mal posizionata, ciò può provocare l'emissione di messaggi di errore.

➔ Installare la sonda nell'uscita del collettore e immergerla nel fluido o disattivare il controllo di funzionamento "Man./Rit. Invertiti".



Il menu **Stato/Servizi** indica i componenti e le funzioni ai quali sono assegnati i relè e le sonde. Le sonde e i relè disponibili sono indicati dalla scritta **Libero**.



Questo menu consente di realizzare tutte le impostazioni necessarie per la parte solare dell'impianto. Il menu **Solare** include i seguenti sottomenu:

- Impostazioni base
- Funzioni opzionali
- Controllo di funzionamento
- Funzione vacanza
- Esperto

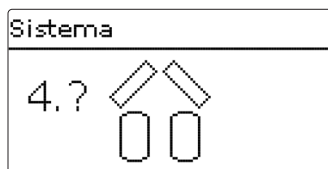
8.1 Impostazione solare di base

Questo menu consente di realizzare tutte le impostazioni base necessarie per la parte solare dell'impianto.

Consente anche di impostare il sistema idraulico dell'impianto. Per effettuare l'impostazione si deve scegliere un sistema e una variante.

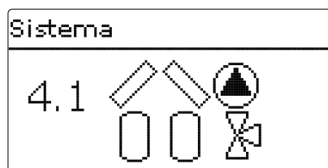
Generalmente il sistema e la variante dovrebbero essere stati impostati nel menu di messa in funzione. Se questi vengono modificati, tutte le impostazioni per la parte solare dell'impianto vengono resettate alle impostazioni di fabbrica.

Se il nuovo sistema solare scelto richiede un relè assegnato precedentemente ai componenti o alla parte riscaldamento dell'impianto, le altre impostazioni per la parte non solare dell'impianto vengono ugualmente resettate alle impostazioni di fabbrica.



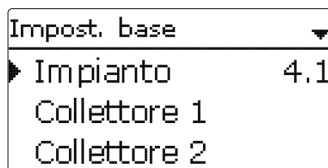
Innanzitutto selezionare il sistema in base al numero di serbatoi e campi collettori desiderati. Gli elementi scelti appaiono sul display.

La figura qui sopra mostra il sistema 4 con 2 serbatoi e 2 campi collettori ("collettori est/ovest").

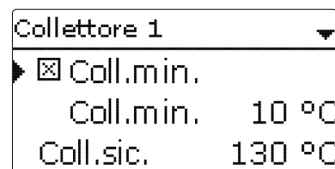


Una volta confermato il sistema può essere scelta la variante idraulica. La variante scelta viene visualizzata con le relative pompe e valvole. La figura qui sopra mostra la variante 1 del sistema 4 con una valvola a 3 vie e una pompa. Per una panoramica dei sistemi e delle varianti idrauliche riportarsi a pagina 20.

La centralina è adatta all'uso negli impianti con massimo 2 campi collettori e 2 serbatoi solari.



Le altre voci di menu del menu **Solare/Impost. base** si adattano automaticamente al sistema scelto.



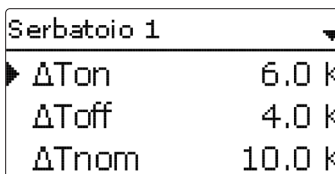
Collettore (1/2)

Nei sistemi dotati di 2 campi collettori viene visualizzato un menu per ciascun collettore (**Collettore 1** e **Collettore 2**) invece di uno solo (**Collettore**).

Si può quindi impostare una limitazione della temperatura minima e una temperatura di sicurezza per ciascun collettore.

Solare/Impost. base/ Collettore (1/2)

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Coll.min.	Limitazione minima del collettore	Sì, No	Sì
Coll.min.	Temperatura minima collettore	10 ... 90 °C	10 °C
Coll.sic.	Temperatura del collettore	80 ... 200 °C	130 °C



Serbatoio (1/2)

Nei sistemi dotati di 2 serbatoi, viene visualizzato un menu per ciascun serbatoio (**Serbatoio 1** e **Serbatoio 2**) invece di uno solo (**Serbatoio**).

Si può quindi impostare, per ciascun serbatoio, una regolazione ΔT propria, una temperatura nominale e massima, la priorità desiderata (nei sistemi a più serbatoi), un'isteresi, un valore d'innalzamento, un tempo minimo di funzionamento e una velocità minima.

Nei sistemi a più serbatoi con temperature nominali e massime diverse, i serbatoi vengono prima caricati alla temperatura nominale (in base alla priorità immessa e in considerazione del caricamento alternato).

Se uno dei serbatoi non è caricato fino alla temperatura nominale immessa (ad esempio nel caso che la differenza di temperatura tra detto serbatoio e il collettore sia troppo bassa), viene allora caricato un altro serbatoio fino alla temperatura massima impostata se sono soddisfatte le condizioni necessarie alla sua attivazione.

Solare/Impost. base/Serbatoio (1/2)

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
ΔT_{on}	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 20,0 K	6,0 K
ΔT_{off}	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 19,5 K	4,0 K
ΔT_{nom}	Differenza di temperatura nominale	1,5 ... 30,0 K	10,0 K
Ser.nom	Temperatura nominale serbatoio	4 ... 95 °C	45 °C
Ser.max	Temperatura massima serbatoio	4 ... 95 °C	60 °C
Priorità	Priorità dei serbatoi	1,2	In base all'impianto
Ist.ser.	Isteresi temperatura massima serbatoio	0,1 ... 10,0 K	2,0 K
Innalz.	Valore di innalzamento	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
tMin	Tempo minimo di funzionamento	0 ... 300 s	30 s
Vel. min.	Velocità minima	(20) 30 ... 100%	30%
Disattivata	Bloccaggio del caricamento solare	Si, No	No

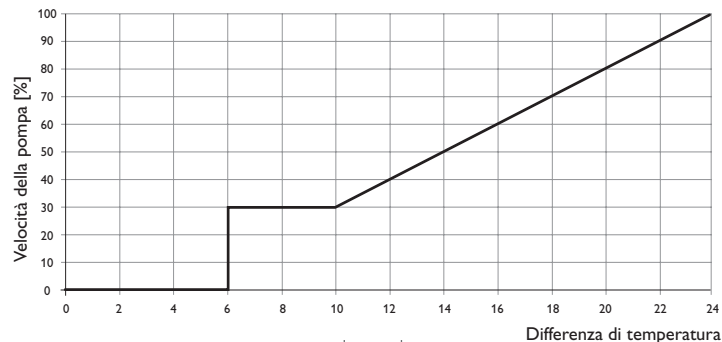
Il numero dei serbatoi si riferisce alla relativa sonda impiegata, non all'ordine di priorità. Il parametro **Priorità** propone, per ogni serbatoio, il relativo numero come impostazione di fabbrica per la priorità. Quest'impostazione si può modificare se necessario.

I numeri dei serbatoi vengono assegnati alle sonde come segue:

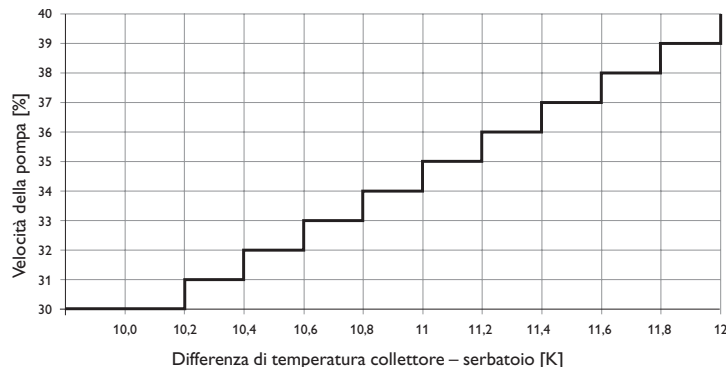
Serbatoio 1 = Sonda S2

Serbatoio 2 = Sonda S4

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



Vista ampliata



Logica di caricamento

Tipo caric. ▼

► Pausa altern. 2 min
Circ. 15 min
☐ Velocità pausa

Solare/Impost. base/Logica caric.

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Pausa altern.	Pausa alternata	1 ... 5 min	2 min
Circ.	Tempo di circolazione pompa	1 ... 60 min	15 min
Velocità pausa	Opzione regolazione di velocità durante la pausa	Si, No	No
Velocità	Velocità durante la pausa	(20) 30 ... 100 %	30 %
Attiv. ritard. po...	Attivazione ritardata pompa	Si, No	No
Ritardo	Tempo di ritardo	5 ... 600 s	15 s

Nei sistemi dotati di 2 o più serbatoi, questo menu consente di effettuare le impostazioni relative al caricamento alternato.

Caricamento alternato:

Se non è possibile caricare il serbatoio prioritario, viene controllato il serbatoio non prioritario. Se è possibile caricare il serbatoio non prioritario, esso viene caricato durante il tempo di circolazione. Una volta decorso detto tempo, il caricamento viene interrotto e la centralina controlla la temperatura del collettore durante il tempo di pausa alternata. Se la temperatura del collettore aumenta di 2 K, una nuova pausa alternata inizia per permettere un ulteriore riscaldamento del collettore. Se la temperatura del collettore non aumenta sufficientemente, il serbatoio non prioritario viene caricato di nuovo per il tempo di circolazione.

Il serbatoio prioritario viene caricato non appena sono soddisfatte le condizioni di attivazione. Se non è soddisfatta alcuna condizione di attivazione per il serbatoio prioritario, il caricamento del serbatoio non prioritario prosegue. Se il serbatoio prioritario ha raggiunto la temperatura nominale, il caricamento alternato non viene più effettuato. Il caricamento di ogni serbatoio rimane attivo almeno per il tempo minimo di funzionamento (**tMin** nel menu Solare/Impost. base/Serbatoio) indipendentemente dalla condizione di disattivazione.



Nota

I sistemi 1 e 2 propongono solo la voce di menu **Attiv. ritard. po.**

8.2 Funzioni solari opzionali

Nuova funzione ▼

► Bypass
SC esterno
Collettori tubi

In questo menu possono essere impostate funzioni opzionali per la parte solare dell'impianto.

Selezionando **Nuova funzione...** possono essere scelte diverse funzioni preprogrammate. Le funzioni proposte variano in base alle impostazioni precedentemente realizzate.

Bypass ▼

► Collettore 1
Relè R2
Variante Pompa

Selezionando una funzione si apre un sottomenu nel quale possono essere eseguite tutte le impostazioni desiderate.

In tale sottomenu può essere assegnato un relè e se necessario determinati componenti dell'impianto alla funzione selezionata.

Selez. relè ▼

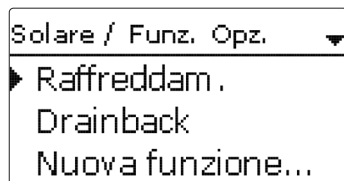
► Libero
R2
R3

L'opzione **Selezione relè** è disponibile in tutte le funzioni opzionali. Perciò non viene spiegata nelle descrizioni di ogni funzione.

In questo parametro può essere assegnato un relè alla funzione selezionata. Si possono scegliere tutti i relè disponibili.

Se si seleziona **Libero**, la funzione funziona correttamente dal punto di vista del software, tuttavia non inserisce alcun relè.

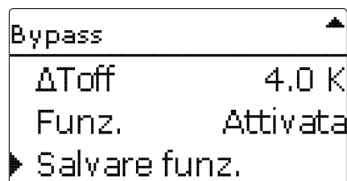
Nel sottomenu **Centralina** vengono visualizzati tutti i relè liberi della centralina. Se è collegato un modulo esterno, questo compare come sottomenu indipendente con i relè liberi che contiene.



Dopo aver impostato e salvato una funzione, essa viene visualizzata nel menu **Funz. opz.** sopra il parametro **Nuova funzione...**

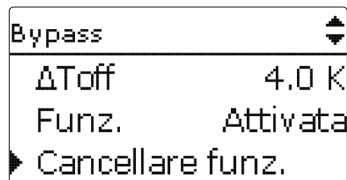
Ciò offre all'utilizzatore una panoramica delle funzioni già salvate.

Nel menu **Stato/Servizio** sono elencate tutte le sonde assegnate ai componenti dell'impianto e tutti i relè assegnati alle funzioni.

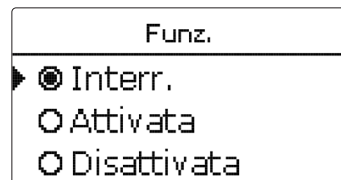


Alla fine di ogni sottomenu delle funzioni opzionali sono disponibili le opzioni **Funz.** e **Cancellare funz.**. Per salvare una funzione, selezionare la voce di menu **Salvere funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Si**.

Nelle funzioni già salvate, viene visualizzata l'opzione **Cancellare funz.**



Per cancellare una funzione salvata, selezionare l'opzione **Cancellare funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Si**.

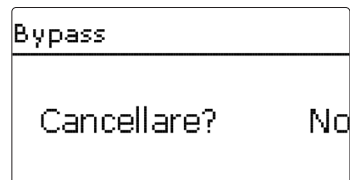
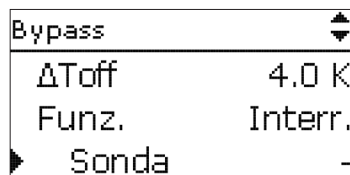


Nel parametro **Funzione** si può disattivare temporaneamente o attivare nuovamente una funzione opzionale precedentemente salvata. In questo caso, tutte le impostazioni vengono mantenute, i relè assegnati rimangono non disponibili e non possono essere assegnati ad altre funzioni.

L'opzione **Interr.** consente di attivare e disattivare la funzione mediante un interruttore esterno.

Quest'opzione è disponibile solo se nel menu **Ingressi/Uscite** è stato selezionato l'ingresso **sonda Interr.**

Se si seleziona **Interr.**, viene visualizzato il parametro **Sonda**. Tale parametro consente di assegnare alla funzione un ingresso sonda al quale verrà collegato l'interruttore.

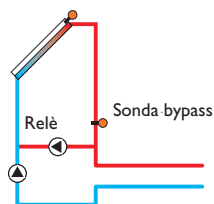


Se viene confermata l'opzione **Cancellare funz.** con il tasto destro (✓), viene visualizzata una domanda di sicurezza. Scegliere tra **Si** e **No** ruotando il Lightwheel®. Se si sceglie **Si** e si conferma con il tasto destro (✓), la funzione viene eliminata ed è nuovamente disponibile nel parametro **Nuova funzione...** I relè corrispondenti sono nuovamente disponibili.

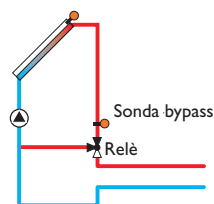
Bypass

Bypass	
► Collettore	1
Relè	R2
Variante	Pompa

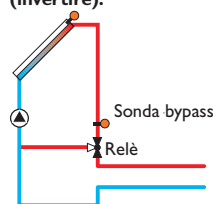
Variante pompa:



Variante valvola:



Variante valvola (invertire):



Schema esemplificativo delle diverse varianti bypass

Solare / Funz. opz. / Nuova funzione... / Bypass

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Collettore	Campo collettore	In base all'impianto	In base all'impianto
Relè	Relè bypass	In base all'impianto	In base all'impianto
Variante	Variante (comando pompa o valvola)	Pompa, Valvola	Pompa
Invertire	Invertire il comando pompa	Sì, No	No
Sonda	Sonda bypass	In base all'impianto	In base all'impianto
ΔT_{on}	Differenza di temperatura di attivazione bypass	1,0 ... 20,0K	6,0K
ΔT_{off}	Differenza di temperatura di disattivazione bypass	0,5 ... 19,5K	4,0K
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione **bypass** serve per bloccare le perdite di energia del serbatoio una volta attivato il circuito solare. Serve per deviare il fluido freddo presente nelle tubazioni per impedire che penetri nel serbatoio. Il caricamento comincia solo dopo che le tubazioni dal collettore al serbatoio si sono sufficientemente riscaldate.

Variante
○ Valvola
► ● Pompa

La voce di menu **Variante** consente di scegliere il modo di attivazione del bypass: mediante una pompa addizionale o mediante una valvola. La logica di funzionamento varia a seconda del modo scelto:

Pompa:

In questa variante, la pompa bypass è installata davanti alla pompa solare.

Se è possibile caricare il serbatoio, la pompa bypass viene avviata in primo luogo. Se la differenza di temperatura tra la sonda bypass e la sonda serbatoio raggiunge il valore immesso per l'attivazione del bypass, la pompa bypass viene disattivata e la pompa solare avviata.

Valvola:

In questa variante è installata una valvola nel circuito bypass.

Se è possibile caricare il serbatoio, il bypass rimane prima attivato. Se la differenza di temperatura tra la sonda bypass e la sonda serbatoio raggiunge il valore immesso per l'attivazione del bypass, il relè bypass inserisce la valvola e il caricamento solare comincia.

La variante valvola propone anche l'opzione **Invertire**. Se viene attivata quest'opzione quando è attivo il circuito bypass, il relè viene inserito. Se la differenza di temperatura tra la sonda bypass e la sonda serbatoio raggiunge il valore immesso per l'attivazione del bypass, il relè viene disinserito.

Scambiatore di calore esterno

SC esterno ▼

▶ Relè R4

Velocità min. 30%

Serbatoio 1,2

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../SC esterno

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Vel. min.	Velocità minima	(20) 30 ... 100 %	30 %
Serbatoio	Selezione serbatoio	In base all'impianto	Tutti i serbatoi
Sonda SC	Sonda di riferimento scambiatore di calore esterno	In base all'impianto	In base all'impianto
Temp. obiettivo	Opzione temperatura obiettivo	Sì, No	No
Sonda	Sonda di riferimento per la temperatura obiettivo	In base all'impianto	In base all'impianto
Temp. obiet.	Temperatura obiettivo	15 ... 95 °C	60 °C
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 20,0 K	10,0 K
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 19,5 K	5,0 K
Prolungare	Durata del funzionamento prolungato	0 ... 15 min	2 min

Questa funzione serve ad accoppiare circuiti di riscaldamento separati gli uni dagli altri da uno scambiatore di calore comune.

Il relè assegnato si inserisce quando uno dei serbatoi impostati viene caricato con energia solare e si ha una differenza di temperatura tra la sonda del serbatoio e quella dello scambiatore di calore esterno.

Il relè si disinserisce non appena detta differenza di temperatura scende sotto il valore impostato per la disattivazione.

Contrariamente alla funzione bypass, il relè dello scambiatore di calore consente di realizzare una regolazione differenziale tra la sonda SC e la sonda del serbatoio.

La sonda di riferimento può essere scelta liberamente.

Nel sistema 3, variante 2, il relè dello scambiatore di calore esterno inserisce la pompa del circuito primario.

Lo scambiatore di calore è protetto da una funzione antigelo non regolabile.



Nota

Nei sistemi a 2 campi collettori, la funzione **Temperatura obiettivo** non funziona regolarmente per ragioni idrauliche.



Nota

Lo scambiatore di calore è protetto da una funzione antigelo non regolabile. Tuttavia è consigliato l'uso del bypass.

Funzione collettore a tubi

Collettori tubi	
Inizio	08:00
Fine	19:00
Funzionam.	30 s

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Collettori tubi

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Inizio	Inizio fascia oraria	00:00 ... 23:00	08:00
Fine	Fine fascia oraria	00:30 ... 23:30	19:00
Funzionam.	Tempo di funzionamento pompa	5 ... 600 s	30 s
Pausa	Periodo di inattività	1 ... 60 min	30 min
Ritardo	Attivazione ritardata pompa	5 ... 600 s	15 s
Collettore	Campo collettore	In base all'impianto	In base all'impianto
Ser.max off	Temperatura massima serbatoio off	Sì, No	Sì
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

Funzione collettore a tubi

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

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

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

Se la sonda del collettore è guasta o se il collettore è bloccato, la funzione viene soppressa o disattivata. Se l'opzione **Temperatura massima serbatoio off** è attivata e la temperatura del serbatoio da caricare è maggiore del valore massimo immesso, la funzione collettore a tubi viene interrotta.

Sistemi a 2 collettori

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

Durante il caricamento solare del campo collettore, la relativa funzione collettore a tubi rimane inattiva.

Temperatura obiettivo

Temp. obiettivo	
Temp. obiet.	65 °C
Sonda	S3
Innalz.	2.0 K

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Temp. obiet.

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Temp. obiet.	Temperatura obiettivo	20 ... 110 °C	65 °C
Sonda	Sonda di riferimento	In base all'impianto	In base all'impianto
Innalz.	Valore di innalzamento	1,0 ... 20,0 K	2.0 K
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione **Temperatura obiettivo** modifica la logica di funzionamento della regolazione di velocità. La pompa funziona alla velocità minima finché la temperatura rilevata dalla sonda assegnata supera il valore obiettivo immesso. Dopo di ciò, la pompa funziona alla velocità regolare. Se la temperatura rilevata dalla sonda assegnata aumenta o diminuisce di 1/10 del valore di innalzamento immesso, la velocità della pompa si adatta automaticamente alle nuove condizioni.

Se la funzione **Scambiatore di calore esterno** (vedi pagina 32) viene attivata in aggiunta alla funzione temperatura obiettivo, quest'ultima viene disattivata mentre è caricato lo scambiatore di calore esterno. Durante tale caricamento, lo scambiatore di calore esterno funziona con una regolazione di velocità propria.

Antigelo	
▶ Antigelo on	4 °C
Antigelo off	6 °C
Collettore	1,2

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Antigelo

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Antigelo on	Temperatura di attivazione antigelo	-40... +15 °C	+4 °C
Antigelo off	Temperatura di disattivazione antigelo	-39... +16 °C	+6 °C
Collettore	Campo collettore	In base all'impianto	In base all'impianto
Serbatoio (1,2)	Ordine dei serbatoi	In base all'impianto	In base all'impianto
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

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

I serbatoi vengono scaricati secondo la priorità immessa. Se tutti i serbatoi raggiungono la temperatura minima (5 °C), detta funzione viene disattivata.

Quando è attiva la funzione antigelo, la pompa viene avviata alla massima velocità relativa.



Nota

Nei sistemi con collettori est/ovest viene visualizzato un menu per ciascun collettore.

Cancellare riscaldamento integrativo

Cancellare RI	
▶ Relè	R4
Serbatoio	1,2
☐ Tnom	

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Cancellare RI

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Relè riferimento	In base all'impianto	In base all'impianto
Serbatoio	Selezione serbatoio	In base all'impianto	In base all'impianto
Tnom	Temperatura nominale	Sì, No	No
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La **soppressione del riscaldamento integrativo** serve per cancellare ("sopprimere") il caricamento integrativo del serbatoio mentre viene caricato con energia solare.

Questa funzione si attiva non appena un serbatoio precedentemente selezionato viene caricato con energia solare.

"Caricare con energia solare" significa che il serbatoio viene caricato per produrre energia, non per raffreddare componenti dell'impianto.

Se viene attivata l'opzione **temperatura nominale**, il caricamento viene "soppresso" solo se la temperatura del serbatoio è maggiore del valore nominale.

Relè parallelo

Relè parallelo ▼

► Relè R4

Serbatoio 1

Funz. Attivata

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Relè parallelo

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Relè parallelo	In base all'impianto	In base all'impianto
Serbatoio	Selezione serbatoio	In base all'impianto	In base all'impianto
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

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

La funzione relè parallelo si inserisce non appena vengono caricati i serbatoi precedentemente selezionati. Il relè parallelo si inserisce quindi non appena viene caricato il serbatoio selezionato.

La funzione relè parallelo agisce indipendentemente dal motivo per il quale viene caricato il serbatoio: sia per effettuare un caricamento solare o per una funzione opzionale (ad esempio raffreddamento collettore).



Nota

Se un relè è in modalità manuale, il relè parallelo selezionato non si inserisce.

Raffreddamento

Raffreddam. ▼

► Var. Off

Serbatoio 1

Serbatoio 2

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Raffreddam.

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Variante	Variante di raffreddamento	Raffr. coll., Raffr. sist., Off	Off
Tcoll.max.	Temperatura massima collettore	70 ... 190 °C	100 °C
Serbatoio (1, 2)	Ordine dei serbatoi	In base all'impianto	In base all'impianto
Raffr. serb.	Raffreddamento del serbatoio	Sì, No	No
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 30,0 K	20,0 K
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 29,5 K	15,0 K
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

Il menu **Raffreddam.** propone diverse funzioni di raffreddamento per mantenere l'impianto solare attivato per un periodo prolungato in caso di forte irraggiamento solare.

A tale scopo, la funzione raffreddamento consente ai serbatoi di superare la loro temperatura massima e quindi di surriscaldarsi. L'ordine di questo surriscaldamento è regolabile. La funzione permette anche di escludere uno o più serbatoi da detto surriscaldamento.

La funzione raffreddamento propone due varianti a scelta: il raffreddamento del sistema e il raffreddamento del collettore.

Raffreddamento del sistema:

In questa variante, una volta superata la differenza di temperatura di attivazione immessa, il caricamento dei serbatoi prosegue anche se questi hanno raggiunto la loro temperatura massima, tuttavia solo fino al valore di sicurezza. I serbatoi continuano quindi ad essere caricati fino alla temperatura di sicurezza oppure finché la differenza di temperatura su evocata non è pari al valore di disattivazione immesso.

Raffreddamento del collettore:

In questa variante, una volta superata la temperatura massima del collettore, il caricamento dei serbatoi prosegue anche se questi hanno raggiunto la loro temperatura massima.

I serbatoi continuano quindi ad essere caricati fino alla temperatura di sicurezza oppure finché la temperatura del collettore non è minore del valore massimo di almeno 5 K.

La centralina considera il raffreddamento del collettore come un caricamento solare e tiene conto delle impostazioni effettuate (ad esempio l'attivazione ritardata o il tempo minimo di funzionamento).

Opzione raffreddamento serbatoio:

Il raffreddamento del serbatoio serve per raffreddare i serbatoi molto caldi durante la notte per renderli pronti al caricamento per il giorno successivo.

Questa funzione inserisce la pompa solare se la temperatura del serbatoio supera il valore massimo immesso e la temperatura del collettore è inferiore a quella del serbatoio. La pompa solare rimane attiva finché la temperatura del serbatoio non scende nuovamente sotto il valore massimo immesso.

L'ordine di raffreddamento dei serbatoi è esattamente lo stesso di quello immesso per il surriscaldamento effettuato tramite il raffreddamento sistema e collettore.

Opzione drainback

Drainback

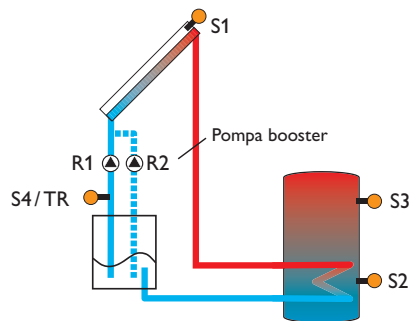
▶ Tempo caric. 5 min

Stabilizz. 2.0 min

Inizializz. 60 s

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Drainback

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Tempo caric.	Tempo di caricamento drainback	1 ... 30 min	5 min
Stabilizz.	Tempo di stabilizzazione	1,0 ... 15,0 min	2.0 min
Inizializz.	Tempo di inizializzazione	1 ... 100 s	60 s
Booster	Opzione booster	Sì, No	No
Relè	Selezione del relè per l'opzione booster	In base all'impianto	In base all'impianto
Impulso scarico	Opzione impulso drainback	Sì, No	No
Ritardo	Tempo di ritardo	1 ... 30 min	3 min
Tempo	Impulso drainback tempo di caricamento	1 ... 60 s	10 s
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-



Schema esemplificativo di un impianto drainback (R2 = pompa booster)

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



Nota

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

Tempo condizione di attivazione

Il parametro **Inizializz.** consente di impostare il periodo entro il quale deve essere permanentemente soddisfatta la condizione di attivazione.

Tempo di caricamento

Il parametro **Tempo caric.** serve per impostare il tempo di caricamento dell'impianto. Durante tale tempo, la pompa sarà avviata alla velocità massima.

Stabilizzazione

Il parametro **Stabilizz.** serve per impostare il periodo entro il quale non si terrà più conto della condizione di disattivazione della pompa una volta decorso il tempo di caricamento.

L'opzione **Booster** serve per inserire una seconda pompa durante il caricamento dell'impianto. Durante detto caricamento, il relativo relè viene attivato alla massima velocità (100 %).

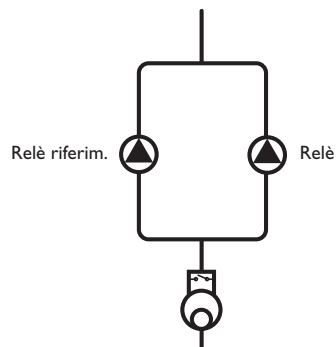
L'opzione **Impulso scarico** serve per riattivare brevemente la pompa per la durata impostata una volta scaricato il sistema. Ciò provoca la formazione di una colonna di acqua che ricadendo nel collettore potrebbe rimanere nello stesso ed essere convogliata verso il serbatoio di raccolta.

Pompa accoppiata

Pompa accopp.	
Relè	R4
Relè riferim.	R1
Tempo funz.	6 h

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Pompa accopp.

Parametro	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè pompa accoppiata	In base all'impianto	In base all'impianto
Relè riferim.	Selezione relè di riferimento	In base all'impianto	-
Tempo funz.	Tempo di funzionamento pompa	1 ... 48 h	6 ore
Monit. portata	Opzione monitoraggio portata	Sì, No	No
Son. portata	Assegnazione sonda portata	S5, S6, S7	-
Ritardo	Tempo di ritardo	1 ... 10 min	5 min
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-



Schema esemplificativo di due pompe accoppiate con un flussometro a monte

La funzione **Pompa accoppiata** definisce la distribuzione in parti uguali del tempo di funzionamento delle pompe nei sistemi con pompe aventi la stessa funzione.

Se il relè di riferimento selezionato supera il tempo di funzionamento immesso, nell'attivazione successiva verrà inserito il relè assegnato (pompa accoppiata). Il relè adotterà tutte le impostazioni del relè di riferimento.

Se il relè assegnato supera, a sua volta, il tempo di funzionamento, nell'attivazione successiva verrà nuovamente inserito il relè assegnato.

L'opzione monitoraggio della portata può essere attivata in aggiunta per avviare la pompa accoppiata in caso di errore di portata. Se viene attivata detta opzione, la centralina propone due altri parametri per l'assegnazione della sonda e l'impostazione del tempo di ritardo.

Se la sonda assegnata alla funzione di monitoraggio della portata non rileva alcuna portata una volta decorso il tempo di ritardo mentre è attivata detta funzione, viene emesso un messaggio di errore. Il relè attivo, considerato difettoso, viene bloccato e l'altro relè si inserisce. Non avviene più alcuna commutazione finché non viene confermata la lettura del messaggio di errore.

Una volta confermata la lettura del messaggio di errore, la centralina controlla il funzionamento della pompa attivando il relativo relè e monitorando la portata.

Asportazione del calore in eccesso

Asport. cal. ecc. ▾

▶ Relè

R4

Variante

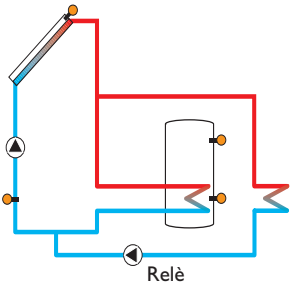
Valvola

ΔTvalvola

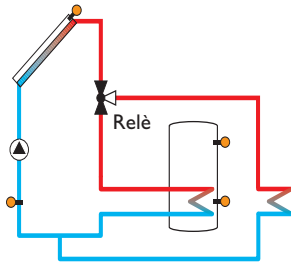
3.0 K

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Asport. cal. ecc.

Parametro	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Variante	Variante (comando pompa o valvola)	Valvola, Pompa	Valvola
ΔTvalvola	Differenza di temperatura comando valvola	0.0 ... 10.0 K	3.0 K
Collettore	Selezione collettore	In base all'impianto	1
Tcoll.	Sovratemperatura collettore	40 ... 190 °C	110 °C
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-



Variante pompa



Variante valvola



Nota

La sovratemperatura del collettore deve essere sempre inferiore al valore di sicurezza immesso di almeno 10 K.

L'**asportazione del calore in eccesso** serve a dissipare il calore in eccesso verso uno scambiatore di calore esterno (per esempio fan coil) per evitare un surriscaldamento del collettore in presenza di forte irraggiamento solare.

La voce di menu **Variante** consente di scegliere il modo di attivazione del bypass: mediante una pompa addizionale o mediante una valvola.

Variante pompa:

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

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

Variante valvola:

Quando la temperatura del collettore raggiunge il valore [**Tcoll.** - $\Delta T_{\text{valvola}}$], il relè assegnato si inserisce affinché la valvola venga avviata prima della pompa. Se la temperatura del collettore scende di 5 K sotto la sovratemperatura impostata, viene disinserito il relè.

Se la temperatura di uno dei serbatoi supera il valore massimo immesso di più di 5 K mentre è attiva l'asportazione del calore in eccesso, questa funzione viene disattivata e sul display appare un messaggio di errore. Se si scende sotto detta temperatura del valore di isteresi temperatura massima serbatoio (**Ist.ser.** nel menu **Solare/Impost. base/Serbatoio**), la funzione di asportazione del calore in eccesso è nuovamente disponibile.

Monitoraggio portata

Monit. portata	
Sonda	
Relè riferim.	
Serbatoio	1

Solare/Funz. opz./Nuova funzione.../Monit. portata

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Sonda	Assegnazione sonda portata	In base all'impianto	-
Relè riferim.	Selezione relè di riferimento	In base all'impianto	-
Serbatoio	Selezione serbatoio	In base all'impianto	1
Ora	Tempo di ritardo	1 ... 300 s	30 s
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

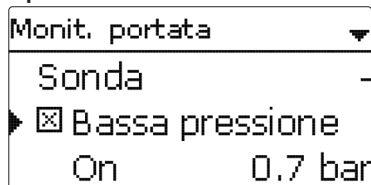
Il **monitoraggio della portata** serve per rilevare anomalie che ostruiscono il flusso del fluido e disattivare il relativo relè se necessario. Vengono così evitati danni all'impianto dovuti, ad esempio, a un funzionamento a secco della pompa.

Se è attivato il monitoraggio della portata e la sonda assegnata non rileva alcuna portata una volta decorso il tempo di ritardo, sul display compare un messaggio di errore.

- Il monitoraggio della portata si attiva non appena viene inserito il relè di riferimento assegnato. In caso di guasto viene disattivato l'intero impianto.
- Se in aggiunta al relè di riferimento si assegna anche un serbatoio alla funzione monitoraggio della portata, questa si attiva ugualmente non appena viene inserito il relè assegnato. In caso di guasto viene bloccato il serbatoio assegnato onde evitare un ulteriore caricamento finché non viene confermata la lettura del messaggio di errore. Se è possibile caricare il serbatoio successivo disponibile, quest'ultimo viene caricato.

Il messaggio di errore viene visualizzato tanto nel menu **Stato/Messaggi** quanto nel menu **Stato/Solare/Monit. portata**, ma si può confermarne la lettura solo nel menu **Stato/Solare/Monit. portata**. Una volta confermata la lettura del messaggio di errore, la centralina controlla il funzionamento della pompa attivando il relativo relè e monitorando la portata.

Monitoraggio della pressione



Nota

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

Solare/ Funz. opz./Nuova funzione.../Monit. pressione

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Sonda	Assegnazione sonda pressione	S6	-
Bassa pressione	Opzione monitoraggio bassa pressione	Sì, No	No
On	Soglia di attivazione	0,0 ... 9,7 bar	0,7 bar
Off	Soglia di disattivazione	0,1 ... 9,8 bar	1,0 bar
Disattivazione	Opzione disattivazione	Sì, No	No
Sovrapressione	Opzione monitoraggio sovrappressione	Sì, No	No
On	Soglia di attivazione	0,3 ... 10,0 bar	5,5 bar
Off	Soglia di disattivazione	0,2 ... 9,9 bar	5,0 bar
Disattivazione	Opzione disattivazione	Sì, No	No
Funz.	Attivazione/ Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

Il **monitoraggio della pressione** serve a rilevare sovrappressioni o pressioni molto basse nel sistema e a bloccare i componenti corrispondenti, se necessario, per prevenire danni all'impianto.

Bassa pressione

Se la pressione dell'impianto scende sotto il valore di attivazione **On** immesso, sul display viene visualizzato un messaggio di errore.

Se è attivata l'opzione **Disattivazione** per il monitoraggio bassa pressione, l'impianto solare viene disattivato in caso di guasto.

Se la pressione del sistema è maggiore o uguale al valore di disattivazione **Off** immesso, l'impianto solare si inserisce nuovamente.



Nota

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

Sovrapressione

Se la pressione dell'impianto supera il valore di attivazione **On** immesso, sul display viene visualizzato un messaggio di errore.

Se è attivata l'opzione **Disattivazione** per il monitoraggio sovrappressione, l'impianto solare viene disattivato in caso di guasto.

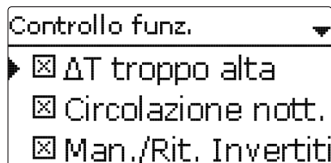
Se la pressione del sistema è inferiore o uguale al valore di disattivazione **Off** immesso, l'impianto solare si inserisce nuovamente.



Nota

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

Controllo di funzionamento



Nota

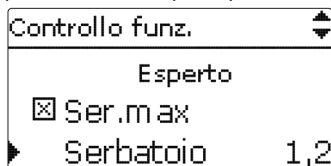
Le seguenti opzioni sono accessibili solo se è stato immesso il codice utente dell'installatore (vedi pagina 59).

Solare/Controllo funz.

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
!ΔT troppo alta	Opzione monitoraggio ΔT	Sì, No	No
Circolazione nott.	Opzione monitoraggio circolazione notturna	Sì, No	No
Man / Rit invertiti	Opzione monitoraggio MAN / RIT invertiti	Sì, No	No
Ser.max	Opzione monitoraggio della temperatura massima serbatoio	Sì, No	No
Serbatoio	Selezione serbatoio	In base all'impianto	In base all'impianto

Monitoraggio ΔT

Questa funzione serve per monitorare la differenza di temperatura. Il messaggio di avvertimento **ΔT troppo alta** viene visualizzato se il caricamento solare dura più di 20 minuti con una differenza maggiore di 50K. L'impianto solare non viene interrotto, si consiglia però di verificarlo qualunque sia.



Cause possibili:

- Potenza della pompa troppo bassa
- Componenti dell'impianto bloccati
- Errore di portata nel campo collettore
- Aria nell'impianto
- Pompa o valvola difettosa

Circolazione notturna

Questa funzione serve per rilevare e segnalare raffreddamenti del serbatoio dovuti ad un incremento termico nel circuito solare. Il messaggio corrispondente (!Circolazione nott.) appare se una delle condizioni seguenti è soddisfatta durante almeno 1 minuto tra le 23:00 e le 5:00:

- La temperatura del collettore supera i 40°C
- Il valore ΔTon è superato

La centralina visualizza il messaggio di avvertimento con un ritardo di 1 minuto per essere sicura che non si tratti di un guasto breve.

Cause possibili:

- Serranda antiritorno difettosa
- Valvola difettosa
- Impostazione errata dell'ora

Mandata e ritorno invertiti

Questa funzione serve per rilevare e segnalare l'inversione della mandata e del ritorno nonché le sonde collettore mal posizionate. A far ciò, durante l'avvio della pompa solare deve essere realizzato un controllo di verosimiglianza della temperatura del collettore. Il monitoraggio dell'inversione **MAN/RIT invertiti** emette un messaggio di errore solo se le condizioni di verosimiglianza non sono soddisfatte 5 volte consecutive.

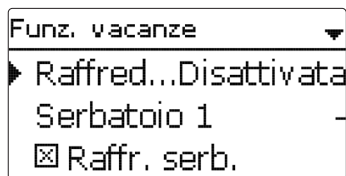
Temperatura massima serbatoio

Questa funzione serve per rilevare e segnalare superamenti della temperatura massima immessa per il serbatoio. La centralina confronta la temperatura attuale del serbatoio con il valore massimo immesso e quindi controlla i circuiti di caricamento del serbatoio.

Il valore massimo è considerato superato se la temperatura rilevata dalla sonda serbatoio è maggiore del valore massimo immesso per il serbatoio di almeno 5K. Il monitoraggio viene attivato solo quando la temperatura del serbatoio scende di nuovo sotto il valore massimo immesso.

Il sottomenu **Serbatoio** consente di scegliere il serbatoio da monitorare.

Il superamento della temperatura massima del serbatoio può essere dovuto ad una valvola difettosa.



Solare/Funz. vacanze

Parametro	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impost. fabbrica
Raffreddamento	Variante di raffreddamento	Disattivata, Raffr. sist., Raffr. coll.	Disattivata
Tcoll.max.	Temperatura massima collettore	70 ... 190 °C	100 °C
Serbatoio (1, 2)	Ordine dei serbatoi	In base all'impianto	In base all'impianto
Raffr. serb.	Opzione raffreddamento serbatoio	Sì, No	Sì
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 30,0 K	20,0 K
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 29,5 K	15,0 K
Ser.max (1,2)	Temperatura raffreddamento serbatoio	4 ... 95 °C	40 °C
Asport. cal. ecc.	Asportazione del calore serbatoio	Sì, No	No
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	-
Sonda	Selezione sonda	In base all'impianto	-
TSerOn	Temperatura di attivazione	5 ... 95 °C	65 °C
TSerOff	Temperatura di disattivazione	4 ... 94 °C	45 °C

La funzione **Vacanza** serve per impostare il funzionamento della centralina per un periodo d'assenza. Serve per mantenere il sistema pronto all'uso e ridurre la sollecitazione termica.

Le impostazioni descritte di seguito diventano attive solo se è stata attivata la funzione vacanza con il parametro **Giorni di vacanza**.

Il parametro **Giorni di vacanza** consente di impostare il numero di giorni dell'assenza. Se si attiva un valore maggiore di 0, la funzione vacanza e le relative impostazioni eseguite nel menu **Funz. vacanze** vengono attivate e la centralina conta alla rovescia i giorni restanti a partire dalle ore 00:00. Se si imposta 0, la funzione rimane disattivata. Si hanno a disposizione 4 funzioni di raffreddamento: il raffreddamento del sistema, il raffreddamento del serbatoio e l'asportazione del calore in eccesso serbatoio.

Raffreddamento del sistema:

In questa variante, una volta superata la differenza di temperatura di attivazione immessa, il caricamento dei serbatoi prosegue anche se questi hanno raggiunto la

loro temperatura massima, tuttavia solo fino al valore di sicurezza. I serbatoi continuano quindi ad essere caricati fino alla temperatura di sicurezza oppure finché la differenza di temperatura su evocata non è pari al valore di disattivazione immesso.

Raffreddamento del collettore:

In questa variante, una volta superata la temperatura massima del collettore, il caricamento dei serbatoi prosegue anche se questi hanno raggiunto la loro temperatura massima.

I serbatoi continuano quindi ad essere caricati fino alla temperatura di sicurezza oppure finché la temperatura del collettore non è minore del valore massimo di almeno 5 K. Nei sistemi a due collettori si possono effettuare impostazioni per ciascun collettore. La centralina considera il raffreddamento del collettore come un caricamento solare e tiene conto delle impostazioni effettuate (ad esempio l'attivazione ritardata o il tempo minimo di funzionamento).

Raffreddamento del serbatoio:

Il raffreddamento del serbatoio serve per raffreddare i serbatoi molto caldi durante la notte per renderli pronti al caricamento per il giorno successivo.

Questa funzione inserisce la pompa solare se la temperatura del serbatoio supera il valore massimo immesso e la temperatura del collettore è inferiore a quella del serbatoio. La pompa solare rimane attiva finché la temperatura del serbatoio non scende nuovamente sotto il valore massimo immesso.

L'ordine di raffreddamento dei serbatoi è esattamente lo stesso di quello immesso per il surriscaldamento effettuato tramite il raffreddamento sistema e collettore.

L'asportazione del calore in eccesso serbatoio serve a dissipare il calore eccedente verso uno scambiatore di calore esterno (per esempio fan coil) per evitare un surriscaldamento del collettore in presenza di forte irraggiamento solare. L'asportazione del calore in eccesso serbatoio funziona indipendentemente dall'impianto solare e può essere attivata mediante il parametro **Asport. cal. ecc.**. Per la funzione vengono impiegate le differenze di temperatura di attivazione e di disattivazione impostabili **TSerOn** e **TSerOff**.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda scelta raggiunge il valore di attivazione impostato, il relè selezionato si inserisce finché detta temperatura non scende sotto il valore di disattivazione.



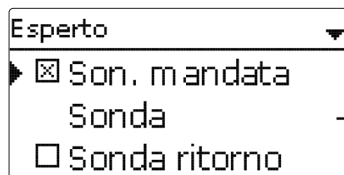
Nota

Il parametro **Giorni di vacanza** è accessibile solo dal microtasto (vedi pagina 11).



Nota

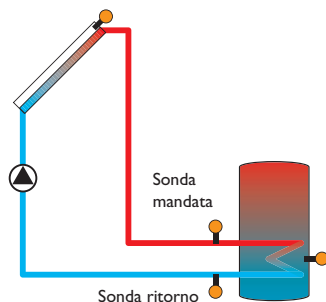
Le impostazioni descritte in questo capitolo sono indipendenti dalle impostazioni del menu **Raffreddam.**, le quali sono inattive durante l'assenza.



Solare/Esperto

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Sonda mandata	Opzione sonda mandata	Sì, No	No
Sonda	Assegnazione sonda mandata	In base all'impianto	-
Sonda ritorno	Opzione sonda ritorno	Sì, No	No
Sonda	Assegnazione sonda ritorno	In base all'impianto	-

Il menu **Esperto** è visibile solo se è stato immesso il codice utente esperto. Il menu **Esperto** permette di selezionare una sonda mandata e una sonda ritorno. Una volta attivate, queste sonde possono essere usate per verificare le condizioni di disattivazione.

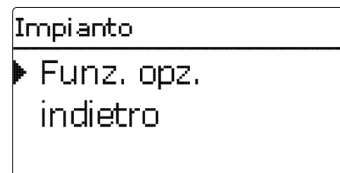


Esempio di posizionamento delle sonda mandata e ritorno



Nota

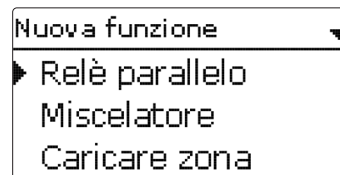
Nei sistemi a 2 campi collettori, questa funzione non funziona regolarmente per ragioni idrauliche.



Questo menu consente di realizzare tutte le impostazioni necessarie per la parte non solare dell'impianto.

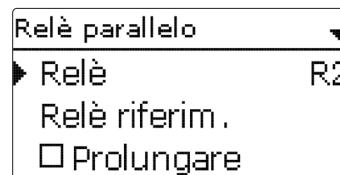
Inoltre, possono essere selezionate ed impostate varie funzioni opzionali.

9.1 Funzioni opzionali



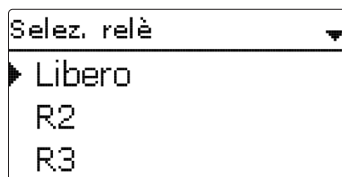
In questa voce di menu possono essere impostate funzioni opzionali per l'impianto solare.

Selezionando **Nuova funzione...** possono essere scelte diverse funzioni preprogrammate. Le funzioni opzionali vengono proposte a seconda dei relè disponibili.



Selezionando una funzione si apre un sottomenu nel quale possono essere eseguite tutte le impostazioni desiderate.

In tale sottomenu può essere assegnato un relè e se necessario determinati componenti dell'impianto alla funzione selezionata.

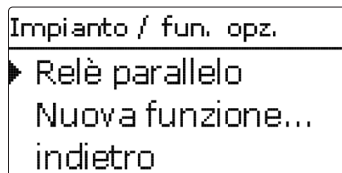


L'opzione **Selezione relè** è disponibile in tutte le funzioni opzionali. Perciò non viene spiegata nelle descrizioni di ogni funzione.

In questo parametro può essere assegnato un relè alla funzione selezionata. Si possono scegliere tutti i relè disponibili.

Se si seleziona **Libero**, la funziona funziona correttamente dal punto di vista del software, tuttavia non inserisce alcun relè.

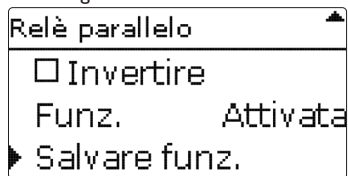
Nel sottomenu **Centralina** vengono visualizzati tutti i relè liberi della centralina. Se è collegato un modulo esterno, questo compare come sottomenu indipendente con i relè liberi che contiene.



Dopo aver impostato e salvato una funzione, essa viene visualizzata nel menu **Funz. opz.** sopra il parametro **Nuova funzione...**

Ciò offre all'utilizzatore una panoramica delle funzioni già salvate.

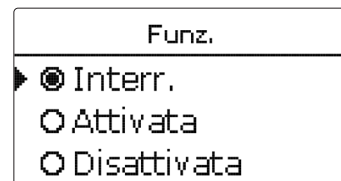
Nel menu **Stato/Servizio** sono elencate tutte le sonde assegnate ai componenti dell'impianto e tutti i relè assegnati alle funzioni.



Alla fine di ogni sottomenu delle funzioni opzionali sono disponibili le opzioni **Funz.** e **Cancellare funz.**

Per salvare una funzione, selezionare la voce di menu **Salvare funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**. Nelle funzioni già salvate, viene visualizzata

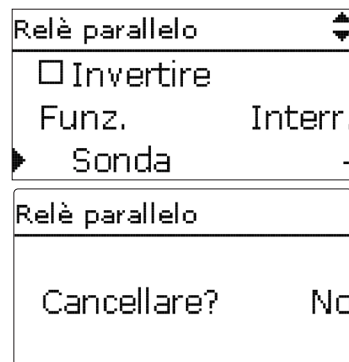
lizzata l'opzione **Cancellare funz.** Per cancellare una funzione salvata, selezionare l'opzione **Cancellare funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**.



Nel parametro **Funzione** si può disattivare temporaneamente o attivare nuovamente una funzione opzionale precedentemente salvata. In questo caso, tutte le impostazioni vengono mantenute, i relè assegnati rimangono non disponibili e non possono essere assegnati ad altre funzioni.

L'opzione **Interr.** consente di attivare e disattivare la funzione mediante un interruttore esterno.

Se si seleziona **Interr.** viene visualizzato il parametro **Sonda**. Tale parametro consente di assegnare alla funzione un ingresso sonda al quale verrà collegato l'interruttore.



Se viene confermata l'opzione **Cancellare funz.** con il tasto destro (✓), viene visualizzata una domanda di sicurezza. Scegliere tra **Sì** e **No** ruotando il Lightwheel®. Se si sceglie **Sì** e si conferma con il tasto destro (✓), la funzione viene eliminata ed è nuovamente disponibile nel parametro **Nuova funzione...** I relè corrispondenti sono nuovamente disponibili.

Relè parallelo

Relè parallelo ▼

Relè R2

Relè riferim. R4

☒ Prolungare



Nota

Se un relè è in modalità manuale, il relè parallelo selezionato non si inserisce.

Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Relè parallelo

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Relè riferim.	Selezione relè di riferimento	In base all'impianto	-
Prolungare	Opzione Prolungare	Sì, No	No
Tempo	Durata del funzionamento prolungato	1 ... 30 min	1 min
Ritardo	Opzione Ritardo	Sì, No	No
Tempo	Tempo di ritardo	1 ... 30 min	1 min
Velocità	Opzione velocità	Sì, No	No
Invertire	Opzione Invertire contatti	Sì, No	No
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione **Relè parallelo** serve a inserire un determinato relè contemporaneamente a un relè di riferimento selezionato. È così possibile comandare, ad esempio, una valvola con proprio relè in parallelo alla pompa.

Se è attivata l'opzione **Prolungare**, il relè parallelo rimane inserito durante il tempo immesso per il funzionamento prolungato una volta disinserito il relè di riferimento.

Se è attivata l'opzione **Ritardo**, il relè parallelo si inserisce solo una volta trascorso il tempo impostato. Se il relè di riferimento viene disinserito durante il tempo di ritardo, il relè parallelo rimane ugualmente disinserito.

Se è attivata l'opzione **Velocità**, il relè parallelo adotta la velocità del relè di riferimento. Se contemporaneamente è attivata l'opzione Invertire, il relè si inserisce e disinserisce senza regolazione di velocità.

Se è attivata l'opzione **Invertire**, il relè parallelo si inserisce quando il relè di riferimento si disinserisce e viceversa.

Miscelatore

Miscelatore ▼

Misc. chiuso. R2

Misc. aperto R3

Sonda S3

Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Miscelatore

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Misc. chiuso	Selezione relè miscelatore chiuso	In base all'impianto	In base all'impianto
Misc. aperto	Selezione relè miscelatore aperto	In base all'impianto	In base all'impianto
Sonda	Assegnazione	In base all'impianto	In base all'impianto
Tmisc.	Temperatura obiettivo miscelatore	0 ... 130 °C	60 °C
Intervallo	Intervallo miscelatore	1 ... 20 s	4 s
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione miscelatore serve per adattare la temperatura effettiva della mandata alla temperatura obiettivo del miscelatore aprendo e chiudendo quest'ultimo in base alla differenza tra le temperature. Il miscelatore viene comandato per l'intervallo impostato. Il tempo di pausa si ottiene calcolando la differenza tra valore effettivo e nominale.

Caricamento zona

Caricare zona	
► Relè	R2
Sonda alto	S3
Sonda basso	S4

Impianto/Funz. opz./Nuova funzione.../Caricam. zona

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Sonda alto	Assegnazione sonda superiore	In base all'impianto	In base all'impianto
Sonda basso	Assegnazione sonda inferiore	In base all'impianto	In base all'impianto
Ton	Temperatura di attivazione zona	0 ... 94 °C	45 °C
Toff	Temperatura di disattivazione zona	1 ... 95 °C	60 °C
Temporizz.	Opzione temporizzatore settimanale	Sì, No	No
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione **Caricamento zona** serve a caricare una determinata sezione del serbatoio compresa tra due sonde (una nella parte superiore e una nella parte inferiore). Entrambe le sonde si usano per sorvegliare le condizioni di attivazione e di disattivazione. I parametri di riferimento sono le temperature di attivazione e di disattivazione Ton e Toff.

Se le temperature misurate dalle due sonde assegnate scendono sotto il valore di attivazione Ton immesso, viene inserito il relè. Il relè viene disinserito quando dette temperature superano il valore Toff immesso.

Se una delle sonde è difettosa, il caricamento a zone viene interrotto o soppresso.



Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedi pagina 13.

Relè differenziale

Relè differ.	
► Relè	R2
Funz.	Attivata
Salvare funz.	

Impianto/Funz. opz./Nuova funzione.../Relè differ.

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione **Relè differenziale** serve per inserire un relè in caso di guasto. Consente, ad esempio, di collegare un modulo di allarme per segnalare guasti.

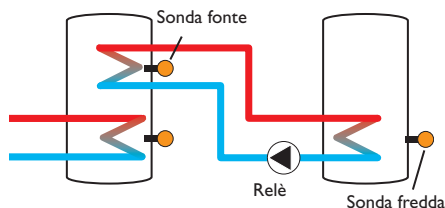
Se è attivata la funzione, il relè assegnato si inserisce in caso di sonda difettosa. Se è attivata la funzione monitoraggio della portata, il relè assegnato si inserisce anche in caso di errore di portata.

Scambio termico

Scambio termico	
Relè	R2
Son. calore	S3
Son. fredda	S4

Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Scambio termico

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. fonte	Assegnazione sonda fonte di calore	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. fonte fred.	Assegnazione sonda fonte fredda	In base all'impianto	In base all'impianto
ΔT_{on}	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{off}	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 29,5 K	4,0 K
ΔT_{nom}	Differenza di temperatura nominale	1,5 ... 40,0 K	10,0 K
Vel. min.	Velocità minima	(20) 30 ... 100 %	100 %
Tmax	Temperatura massima del serbatoio da caricare	10 ... 95 °C	60 °C
Tmin	Temperatura minima del serbatoio da scaricare	10 ... 95 °C	10 °C
Temporizz.	Opzione temporizzatore settimanale	Sì, No	No
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-



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

Il relè assegnato viene inserito se sono riunite tutte le condizioni di attivazione seguenti:

- La differenza di temperatura tra le sonde assegnate è maggiore del valore immesso per l'attivazione
- la temperatura rilevata dalla sonda della fonte di calore è maggiore del valore minimo impostato
- La temperatura della fonte fredda è minore del valore massimo immesso

Una volta superata la **differenza di temperatura nominale** viene attivata la regolazione di velocità. Ogni volta che la differenza di temperatura aumenta o diminuisce di 0,2 K, la velocità della pompa viene aumentata o ridotta di un intervallo (1 %).

Se è attivata l'opzione **Temporizz.**, viene visualizzato un temporizzatore settimanale nel quale possono essere impostate fasce orarie.



Nota

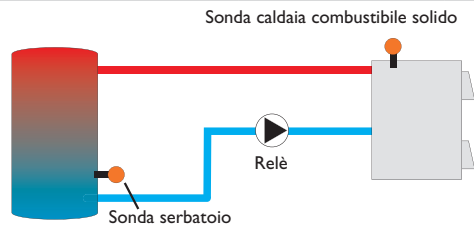
Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedi pagina 13.

Caldaia a combustibile solido

Cald. comb. sol.	
Relè	R2
Son. caldaia	S3
Son. serbatoio	S4

Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Cald. comb. sol.

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. caldaia	Assegnazione sonda caldaia a combustibile solido	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. ser.	Assegnazione sonda serbatoio	In base all'impianto	In base all'impianto
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
ΔTnom	Differenza di temperatura nominale	3,0 ... 40,0 K	10,0 K
Vel. min.	Velocità minima	(20) 30 ... 100 %	100 %
Tmax ser	Temperatura massima	10 ... 95 °C	60 °C
Tmin caldaia	Temperatura minima	10 ... 95 °C	60 °C
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-



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

Il relè assegnato viene inserito se sono riunite tutte le condizioni di attivazione seguenti:

- La differenza di temperatura tra le sonde assegnate è maggiore del valore immesso per l'attivazione
- La temperatura rilevata dalla sonda della caldaia a combustibile solido è maggiore del valore minimo impostato
- La temperatura rilevata dalla sonda del serbatoio è inferiore al valore massimo impostato

Una volta superata la **differenza di temperatura nominale** viene attivata la regolazione di velocità. Ogni volta che la differenza di temperatura aumenta o diminuisce di 0,2 K, la velocità della pompa viene aumentata o ridotta di un intervallo (1 %).

Circolazione

Circolazione	
Relè	R2
Tipo	Termostato
Sonda	S3

Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Circolazione

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Tipo	Variante	Richiesta, Termostato, Temporizz., Rich.+ Temporizz., Term.+ Temporizz.	Termostato
Sonda	Assegnazione sonda circolazione	In base all'impianto	In base all'impianto
Ton	Temperatura di attivazione	10 ... 59 °C	40 °C
Toff	Temperatura di disattivazione	11 ... 60 °C	45 °C
Temporizz.	Opzione temporizzatore settimanale	Si, No	No
Sonda	Assegnazione ingresso sonda per FS08	In base all'impianto	In base all'impianto
Ritardo	Attivazione ritardata dopo richiesta	0 ... 3 s	0 s
Tempo funz.	Tempo di funzionamento pompa di ricircolo	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
Dur. pausa	Tempo di pausa pompa di ricircolo	10 ... 60 min	30 min
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La funzione **Circolazione** serve a regolare e comandare una pompa di ricircolo.

La funzione offre 5 modi operativi:

- Termostato
- Temporizzatore
- Term. + temporizz.
- Richiesta
- Rich. + temporizz.

Se viene selezionata una delle varianti enunciate, vengono visualizzati i parametri corrispondenti.

Termostato

La temperatura rilevata dalla sonda selezionata viene monitorata. Il relativo relè si inserisce non appena si scende sotto la temperatura di attivazione immessa. Si disinserisce se la temperatura di disattivazione viene superata.

Temporizzatore

Il relè si inserisce durante la fascia oraria immessa e si disinserisce al di fuori di essa. Per informazioni sul comando del temporizzatore vedi qui sotto.

Term. + temporizz.

Il relè si inserisce quando sono riunite le condizioni di attivazione di entrambe le varianti su descritte.

Richiesta

La centralina controlla la presenza o mancanza di portata mediante il flussostato FS08. Appena il flussostato rileva la presenza di portata, il relè si inserisce per il tempo di funzionamento impostato. Il relè si disinserisce una volta decorso detto tempo. Il relè rimane disinserito durante il tempo di pausa impostato anche se viene rilevata una nuova portata.

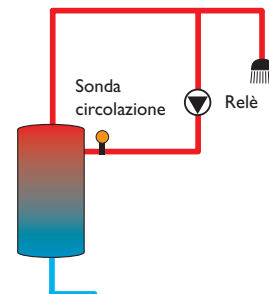
Rich. + temporizz.

Il relè si inserisce quando sono riunite le condizioni di attivazione di entrambe le varianti su descritte. Se vengono attivati i modi **Temporizz.**, **Rich. + Temporizz.** o **Termostato + Temporizz.**, nel display appare un temporizzatore settimanale per impostare fasce orarie per le funzioni.



Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedi pagina 13.

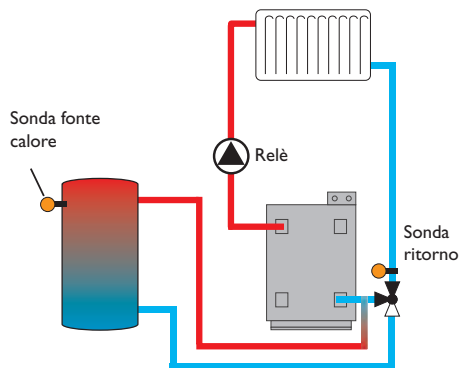


Innalzamento temperatura ritorno

Innalz. ritorno	
Relè	R2
Son. ritorno	S3
Son. fonte cal.	S4

Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Innalz. ritorno

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. ritorno	Assegnazione sonda ritorno	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. fonte cal.	Assegnazione sonda fonte di calore	In base all'impianto	In base all'impianto
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
Estate off	Disattivazione estiva	Sì, No	No
Sonda	Assegnazione sonda temperatura esterna	In base all'impianto	In base al sistema*
Toff	Temperatura di disattivazione	10 ... 60 °C	20 °C*
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-



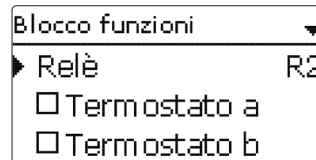
La funzione **Innalzamento ritorno** serve a convogliare il calore da una fonte di calore al circuito di ritorno.

Il relè assegnato viene inserito se sono riunite tutte le condizioni di attivazione:

- La differenza di temperatura tra le sonde assegnate è maggiore del valore immesso per l'attivazione
- La temperatura rilevata dalla sonda esterna è inferiore al valore immesso (solo se è attivata l'opzione **Estate off**)

La disattivazione estiva consente di interrompere l'innalzamento ritorno al di fuori del periodo di riscaldamento.

Blocco di funzioni



Impianto / Funz. opz. / Nuova funzione... / Blocco funzioni

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	In base all'impianto
Termostato a	Opzione termostato a	Sì, No	No
Ter-a on	Temperatura di attivazione termostato a	-40 ... +250 °C	+40 °C
Ter-a off	Temperatura di disattivazione termostato a	-40 ... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda termostato a	In base all'impianto	In base all'impianto
Termostato b	Opzione termostato b	Sì, No	No
Ter-b on	Temperatura di attivazione termostato b	-40 ... +250 °C	+40 °C
Ter-b off	Temperatura di disattivazione termostato b	-40 ... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda termostato b	In base all'impianto	In base all'impianto
Funzione ΔT	Funzione differenziale	Sì, No	No
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 50,0 K	5,0 K
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 49,5 K	3,0 K
ΔTnom	Differenza di temperatura nominale	3 ... 100 K	10 K
Vel. min.	Velocità minima	(20) 30 ... 100 %	30 %
Son. fonte	Sonda fonte di calore	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. fonte fred.	Sonda fonte fredda	In base all'impianto	In base all'impianto
Temporizz.	Opzione temporizzatore settimanale	Sì, No	No
Relè riferim.	Opzione relè di riferimento	Sì, No	No
Modo	Modo operativo del relè di riferimento	OR, AND, NOR, NAND	OR
Relè	Relè di riferimento 1	Tutti relè*	-
Relè	Relè di riferimento 2	Tutti relè*	-
Relè	Relè di riferimento 3	Tutti relè*	-
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

Oltre alle funzioni opzionali predefinite sono disponibili blocchi di funzioni costituiti dalle funzioni Termostato, Temporizzatore e da funzioni differenziali e relè di riferimento. Essi consentono di realizzare altri componenti e funzioni.

Per i blocchi di funzioni possono essere assegnati relè e sonde disponibili. Si possono usare anche sonde già assegnate senza influire sulla loro funzione.

Le funzioni dei blocchi di funzioni sono legate le une alle altre (operatore AND), ciò significa che devono essere riunite le condizioni di tutte le funzioni attivate affinché il relè assegnato a un blocco di funzioni si possa inserire. Se una delle condizioni non viene soddisfatta, il relè si disinserisce.

Funzione termostato

La condizione di attivazione di questa funzione è considerata soddisfatta al raggiungimento della temperatura immessa per l'attivazione (Ter(x)on). Non lo è più al raggiungimento della temperatura immessa per la disattivazione (Ter(X)off).

Assegnare la sonda di riferimento nella voce di menu **Sonda**.

Impostare la temperatura massima limite con Ter(X)off > Ter(X)on e la temperatura minima limite con Ter(X)on > Ter(X)off. Le temperature non possono essere impostate con gli stessi valori.

Funzione ΔT

La condizione di attivazione di questa funzione è considerata soddisfatta al raggiungimento della differenza di temperatura immessa per l'attivazione ($\Delta T(X)$ on). Non lo è più al raggiungimento della temperatura immessa per la disattivazione ($\Delta T(x)$ off).

La funzione ΔT include una funzione di regolazione di velocità. Si può impostare una differenza di temperatura nominale e una velocità minima. Il valore fisso immesso per l'innalzamento è pari a 2 K.

Relè di riferimento

Si possono selezionare fino a 3 relè di riferimento. La voce di menu **Modo** consente di impostare la logica di funzionamento dei relè di riferimento: in serie (AND), in parallelo (OR), in serie invertito (NAND) o in parallelo invertito (NOR).

Modo OR/NOR

Nel modo OR, la condizione di attivazione della funzione Relè di riferimento è considerata soddisfatta se è inserito almeno un relè di riferimento. Non lo è più quando sono disinseriti tutti i relè. Il modo NOR inverte questa logica di funzionamento: la condizione di attivazione è considerata soddisfatta quando sono disinseriti tutti i relè. Non lo è più non appena viene inserito almeno un relè.

Modo AND/NAND

Nel modo AND, la condizione di attivazione della funzione Relè di riferimento è considerata soddisfatta quando sono inseriti tutti i relè di riferimento. Non lo è più non appena viene inserito almeno un relè. Il modo NAND inverte questa logica di funzionamento: la condizione di attivazione è considerata soddisfatta se è disinserito almeno un relè di riferimento. Non lo è più quando sono inseriti tutti i relè.



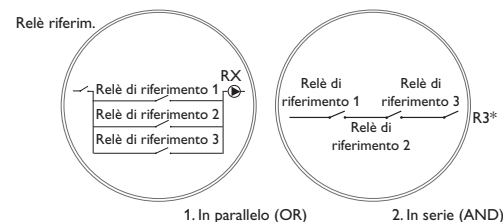
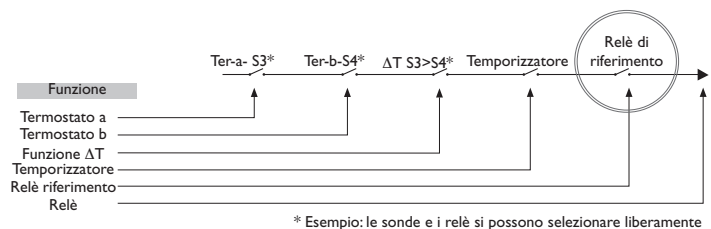
Nota

Quando sono attivati vari blocchi di funzioni, i relè assegnati ai blocchi di funzioni superiori numericamente non possono essere usati come relè di riferimento.

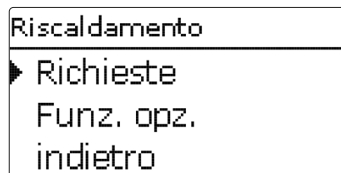


Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedi pagina 13.



10 Riscaldamento

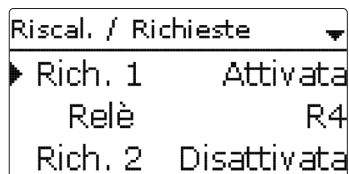


Questo menu consente di realizzare tutte le impostazioni necessarie per la parte del riscaldamento dell'impianto. Si possono anche attivare richieste e impostare funzioni opzionali.

Riscaldamento / Richieste

Parametro	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impost. fabbrica
Rich. 1 (2)	Richiesta 1 (2)	Attivata, Disattivata	Disattivata
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	-

10.1 Richieste

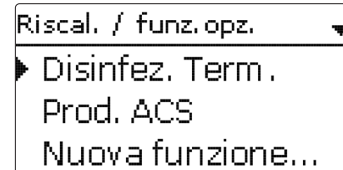


In questa voce di menu possono essere attivate e configurate fino a 2 richieste di riscaldamento.

Le richieste configurate sono disponibili nei parametri di selezione dei relè delle funzioni opzionali. Ciò consente di usare la stessa fonte di calore in varie funzioni opzionali.

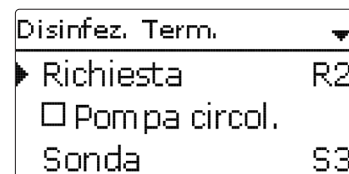
Se, ad esempio, il relè privo di potenziale R4 viene assegnato alla **Richiesta 1**, il parametro **Richiesta 1** è ugualmente disponibile nell'opzione **Richiesta** delle funzioni di riscaldamento opzionali in aggiunta ai relè disponibili. Ciò consente di attivare varie funzioni (ad esempio la produzione ACS o la disinfezione termica) effettuando una richiesta della stessa fonte di calore (ad esempio una caldaia).

10.2 Funzioni opzionali



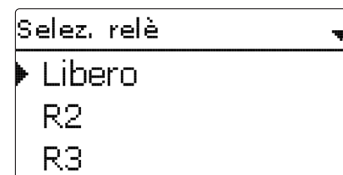
Questa voce di menu consente di selezionare e di impostare funzioni di riscaldamento opzionali.

Selezionando **Nuova funzione...** possono essere scelte diverse funzioni preprogrammate. Le funzioni opzionali vengono proposte a seconda dei relè disponibili.



Selezionando una funzione si apre un sottomenu nel quale possono essere eseguite tutte le impostazioni desiderate.

In tale sottomenu può essere assegnato un relè e se necessario determinati componenti dell'impianto alla funzione selezionata.

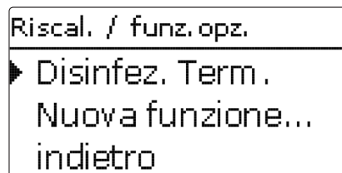


Le opzioni **Richiesta** e **Relè** sono disponibili in tutte le funzioni opzionali relative al riscaldamento. Perciò non vengono spiegate nelle descrizioni di ogni funzione.

In questi parametri può essere assegnato un relè alla funzione selezionata. Si possono scegliere tutti i relè disponibili.

Se si seleziona **Libero**, la funzione funziona correttamente dal punto di vista del software, tuttavia non inserisce alcun relè.

Nel sottomenu **Centralina** vengono visualizzati tutti i relè liberi della centralina. Se è collegato un modulo esterno, questo compare come sottomenu indipendente con i relè liberi che contiene.



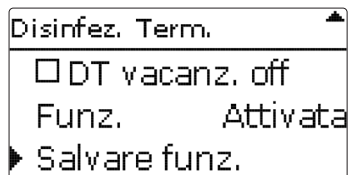
Dopo aver impostato e salvato una funzione, essa viene visualizzata nel menu **Funz. opz.** sopra il parametro **Nuova funzione....**

Ciò offre all'utilizzatore una panoramica delle funzioni già salvate.

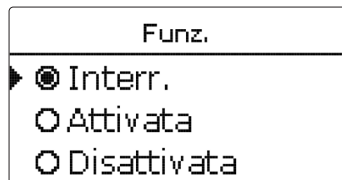
Nel menu **Stato/Servizio** sono elencate tutte le sonde assegnate ai componenti dell'impianto e tutti i relè assegnati alle funzioni.

Alla fine di ogni sottomenu delle funzioni opzionali sono disponibili le opzioni **Funz.** e **Cancellare funz.**

Per salvare una funzione, selezionare la voce di menu **Salvare funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**. Nelle funzioni già salvate, viene visualizzata l'opzione **Cancellare funz.**



Per cancellare una funzione salvata, selezionare l'opzione **Cancellare funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Sì**.

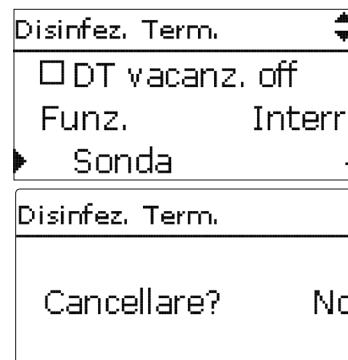


Nel parametro **Funzione** si può disattivare temporaneamente o attivare nuovamente una funzione opzionale precedentemente salvata. In questo caso, tutte le

impostazioni vengono mantenute, i relè assegnati rimangono non disponibili e non possono essere assegnati ad altre funzioni.

L'opzione **Interr.** consente di attivare e disattivare la funzione mediante un interruttore esterno.

Se si seleziona **Interr.** viene visualizzato il parametro **Sonda**. Tale parametro consente di assegnare alla funzione un ingresso sonda al quale verrà collegato l'interruttore.



Se viene confermata l'opzione **Cancellare funz.** con il tasto destro (✓), viene visualizzata una domanda di sicurezza. Scegliere tra **Sì** e **No** ruotando il Lightwheel®. Se si sceglie **Sì** e si conferma con il tasto destro (✓), la funzione viene eliminata ed è nuovamente disponibile nel parametro **Nuova funzione...** I relè corrispondenti sono nuovamente disponibili.

Disinfezione termica

Disinfez. Term. ▼

▶ Richiesta Rich.1

☐ Pompa circol.

Sonda S3

Riscald./ Funz. opz./ Nuova funzione.../ Disinfez. term.

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Richiesta	Selezione relè richiesta	In base all'impianto	In base all'impianto
Pompa circol.	Opzione pompa di ricircolo	Sì, No	No
Relè	Selezione del relè per la pompa di ricircolo	In base all'impianto	In base all'impianto
Sonda	Assegnazione sonda per la disinfezione	In base all'impianto	In base all'impianto
Intervallo	Intervallo di monitoraggio	0 ... 30, 1 ... 23 (dd:hh)	1d 0h
Temperatura	Temperatura di disinfezione	45 ... 90 °C	60 °C
Tempo	Tempo di disinfezione	0,5 ... 24,0 h	1,0 ore
Inizio	Opzione attivazione ritardata	Sì, No	No
Inizio	Ora d'inizio	00:00 ... 23:30	20:00
Ist. off	Isteresi di disattivazione	2 ... 20 K	5 K
Ist. on	Isteresi di attivazione	1 ... 19 K	2 K
DT vacanz. off	Disinfezione termica off se è attivata la funzione vacanza	Sì, No	No
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

Questa funzione serve a prevenire la proliferazione di legionelle nei serbatoi ACS attivando il riscaldamento integrativo. Per realizzare questa funzione possono essere assegnati un relè e una sonda. Per la disinfezione termica viene monitorata la temperatura rilevata dalla sonda selezionata.

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

Disinfez. Term. ▲▼

▶ ☒ Inizio

Inizio 20:00

Ist. off 5 K

Se si attiva l'attivazione ritardata, si può impostare un'ora per la disinfezione termica con attivazione ritardata. L'attivazione del riscaldamento integrativo è ritardata fino all'ora immessa una volta terminato il periodo di sorveglianza. Se il periodo di monitoraggio termina ad esempio alle ore 12:00 e l'ora di attivazione è regolata sulle ore 18:00, il relè di riferimento viene attivato alle 18:00 anziché alle 12:00, quindi con un ritardo di 6 ore.

Se è attivata l'opzione **ΔT vacanz. off**, la disinfezione termica rimane inattiva mentre è attivata la funzione vacanza.



Nota

Il parametro **Giorni di vacanza** è accessibile solo dal microtasto  (vedi pagina 11).

Produzione di ACS

Prod. ACS ▼

► Richiesta R2

☒ Pompa carico

Relè R3

Riscald./ Funz. opz./ Nuova funzione.../ Prod.ACS

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Rich.	Selezione relè richiesta	In base all'impianto	In base all'impianto
Pompa carico	Opzione pompa di carico	Sì, No	No
Relè	Selezione relè pompa di carico	In base all'impianto	In base all'impianto
Tempo prol.	Opzione Prolungare	Sì, No	No
Tempo	Durata del funzionamento prolungato	1 ... 10 min	1 min
Modo	Modo operativo	Zona, Term.	Termo- stato
Sonda 1	Assegnazione sonda 1	In base all'impianto	In base all'impianto
Sonda 2	Assegnazione sonda 2 (solo nel modo zona)	In base all'impianto	In base all'impianto
Ton	Temperatura di attivazione	0 ... 94 °C	40 °C
Toff	Temperatura di disattivazione	1 ... 95 °C	45 °C
Temporizz.	Opzione temporizzatore settimanale	Sì, No	No
ACS vacan. off	Produzione ACS off se è attivata la funzione vacanza	Sì, No	No
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

La **produzione di ACS** serve per caricare il serbatoio di ACS tramite una richiesta di riscaldamento integrativo.

Se è attivata l'opzione pompa di carico, appare il parametro **Relè** con il quale assegnare un relè alla pompa di carico. Il relè assegnato viene poi inserito e disinserito mediante il relè di richiesta.

Se è attivata l'opzione tempo di funzionamento prolungato (Tempo prol.), appare il parametro **Tempo** con il quale impostare il tempo di funzionamento prolungato. Se

è attivata questa opzione, il relè parallelo rimane inserito durante il tempo immesso per il funzionamento prolungato una volta disinserito il relè di richiesta.

Modus

○ Zone

► ● Therm.

La produzione di ACS può essere effettuata in 2 modi:

Modo Termostato

Il relè di richiesta assegnato si inserisce quando la temperatura rilevata dalla sonda 1 assegnata scende al di sotto della temperatura di attivazione immessa. Il relè si disinserisce non appena la temperatura rilevata dalla sonda 1 supera la temperatura di disattivazione immessa.

Modo Zona

Se viene selezionato il modo zona, si può selezionare una sonda supplementare nel sottomenu Sonda 2. Le condizioni di attivazione e di disattivazione devono essere soddisfatte per le due sonde affinché il relè si possa inserire e disinserire.

Se è attivata l'opzione **Temporizz.**, viene visualizzato un temporizzatore settimanale nel quale possono essere impostate fasce orarie.



Nota

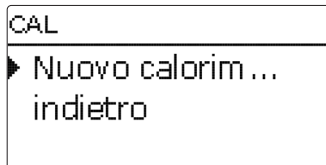
Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedi pagina 13.

Se è attivata l'opzione **ACS vacan. off**, la disinfezione termica rimane inattiva mentre è attivata la funzione vacanza.



Nota

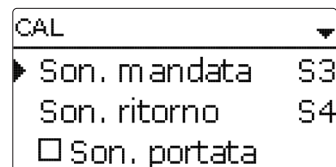
Il parametro **Giorni di vacanza** è accessibile solo dal microtasto (vedi pagina 11).



CAL/Nuovo calorim...

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Son. mandata	Assegnazione sonda mandata	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. ritorno	Assegnazione sonda ritorno	In base all'impianto	In base all'impianto
Son. portata	Opzione sonda portata	Sì, No	No
Son. portata	Assegnazione sonda portata	S5, S6, S7	-
Portata	Portata (se Son. portata impostata su No)	1,0 ... 500,0 l/min	3,0 l/min
Relè	Selezione relè	In base all'impianto	-
Tipo fluido	Fluido termovettore	Tyfocor LS, Propil., Etilen., Acqua	Acqua
Percentuale	Percentuale di glicole nel termovettore (solo se il termovettore scelto è glicole propilenico o glicole etilenico)	20 ... 70%	40%
Unità alternativa	Opzione unità alternativa	Sì, No	No
Unità	Unità alternativa	Carbone, Gas, Gasolio, CO ₂	CO ₂
Fatt.	Fattore di conversione	0,0000001 ... 100,0000000	0,5000000
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-

Nel menu **CAL** possono essere attivati e programmati fino a 7 calorimetri interni. Con la voce di menu **Nuovo calorim...** può essere aggiunto un calorimetro supplementare.



Si apre un sottomenu nel quale possono essere eseguite tutte le impostazioni necessarie per il calorimetro.

Se è attivata l'opzione **Sonda portata**, si può scegliere un ingresso impulso, una sonda Grundfos Direct Sensor™ o una sonda di portata con segnale di frequenza se disponibili. La sonda di portata con segnale di frequenza e le sonde Grundfos Direct Sensors™ sono disponibili solo se sono state precedentemente attivate nel menu Ingressi/Uscite. In detto menu deve essere impostata anche la valenza degli impulsi.

Ingressi per le sonde portata:

- V40 = S5/V40
- Grundfos Direct Sensor™ = S6
- Sonda di portata con segnale di frequenza = S7

Se è attivata l'opzione sonda portata, il bilancio termico viene eseguito solo quando si inserisce il relè precedentemente selezionato.

Se è stata disattivata l'opzione **Son. portata**, la centralina effettua un bilancio con una portata fissa come base di calcolo. Per il bilancio viene "stimata" la differenza tra la temperatura della mandata e quella del ritorno e la portata impostata (con velocità della pompa uguale al 100 %).

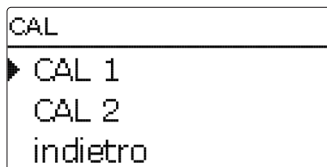
1. Impostare la portata visibile sul flussometro (l/min) nel parametro **Portata**.
2. Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **Tipo fluido** e **Percentuale**.

Se è attivata l'opzione **Unità alternativa**, la centralina converte la quantità di calore in quantità di combustibile fossile risparmiato (carbone, gasolio o gas), o di emissioni di CO₂ risparmiate. L'**unità** visualizzata in alternativa può essere selezionata. Per il calcolo deve essere immesso un fattore di conversione. Il fattore di conversione dipende dall'impianto e deve essere calcolato individualmente.



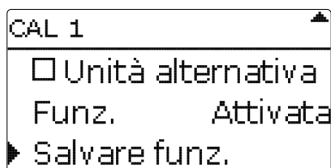
Nota

Negli impianti a 2 serbatoi, la quantità di calore di entrambi i serbatoi può essere misurata da un unico flussometro.



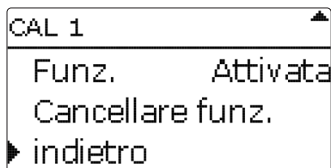
I calorimetri precedentemente salvati vengono visualizzati in ordine crescente nel menu CAL al di sopra della voce di menu **Nuovo calorim...**

Se si seleziona un calorimetro precedentemente salvato, si apre nuovamente il relativo sottomenu.

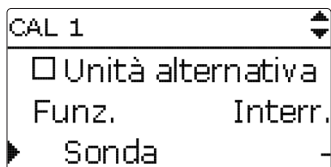


Alla fine di ogni sottomenu del calorimetro sono disponibili le opzioni **Funz.** e **Cancellare funz..**

Per salvare un calorimetro, selezionare la voce di menu **Salvare funz.** e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Si**. Nei calorimetri già salvati, viene visualizzata l'opzione **Cancellare funz.**



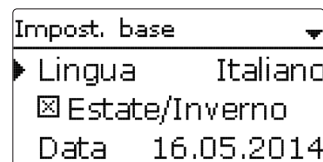
Per cancellare un calorimetro salvato, selezionare l'opzione Cancellare funz. e confermare la lettura della domanda di sicurezza con **Si**. Il calorimetro viene cancellato ed è nuovamente disponibile nel menu **Nuovo calorim...**



Nel parametro **Funzione** si può disattivare temporaneamente o attivare nuovamente un calorimetro precedentemente salvato. In questo caso, le impostazioni rimangono mantenute.

L'opzione **Interr.** consente di attivare e disattivare il calorimetro mediante un interruttore esterno. Se si seleziona **Interr.**, viene visualizzato il parametro **Sonda**. Tale parametro consente di assegnare alla funzione un ingresso sonda al quale verrà collegato l'interruttore.

12 Impostazioni base

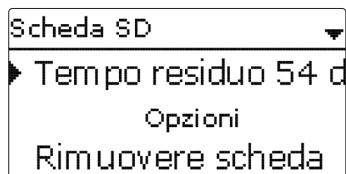


Nel menu **Impost. base** possono essere impostati tutti i parametri base della centralina. Normalmente, queste impostazioni saranno già state effettuate nel menu di messa in funzione. Si possono modificare posteriormente in questo menu.

Impostazioni base

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Lingua	Selezione della lingua menu	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Italiano, Nederlands, Türkçe, Česky, Polski, Português, Hrvatski, Română, Български, Русский, Suomi, Svenska, Magyar	Deutsch
Estate/inverno	Selezione ora estate/inverno	Si, No	Si
Data	Impostazione data	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2012
Ora	Impostazione ora	00:00 ... 23:59	-
Unità temp.	Unità di temperatura	°C, °F	°C
Unità vol.	Unità di misura della portata	Galloni, litri	Litri
Unità pressione	Unità di misura della pressione	psi, bar	bar
Unità energia	Unità di misura dell'energia	kWh, MBTU	kWh
Impost. fabbrica	Resetare sull'impostazione di fabbrica	Si, No	No
Schema	Selezione schema preprogrammato	0000 ... 9999	-

13 Scheda MicroSD



Scheda SD

Parametro	Significato	Area di impostazione/ Selezione	Impost. fabbrica
Temp.residuo	Tempo di registrazione residuo	-	-
Rimuovere scheda...	Rimuovere scheda in modo sicuro	-	-
Salvare impost.	Salvare impostazioni	-	-
Caricare impost.	Caricare impostazioni	-	-
Interv. reg.	Intervallo di registrazione dei dati	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Tipo regist.	Tipo di registrazione	Ciclica, Lineare	Lineare

La centralina è provvista di lettore di schede MicroSD comunemente reperibile in commercio.

La scheda MicroSD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare dati e bilanci sulla scheda MicroSD. Una volta trasmessi a un computer, i dati registrati possono essere aperti e visualizzati mediante fogli elettronici.
- Salvare le configurazioni e le impostazioni sulla scheda SD e recuperarle da essa se necessario.
- Scaricare aggiornamenti del firmware da Internet e installarli sulla centralina.

Aggiornamenti firmware

La versione attuale del software è scaricabile da www.resol.com/firmware. All'inserimento di una scheda MicroSD con aggiornamento firmware nello slot, sul display compare la domanda **Aggiornare?**

➔ Per realizzare un aggiornamento, selezionare **Sì** e confermare con il tasto destro (✓).

L'aggiornamento avviene automaticamente. Sul display compare la scritta **Attendere** ed una barra di progressione. Una volta completato l'aggiornamento, la centralina viene riavviata automaticamente e lancia una breve procedura di inizializzazione.



Nota

Rimuovere la scheda solo quando compare nuovamente il menu principale una volta completata la fase di inizializzazione!

➔ Se non si desidera effettuare alcun aggiornamento, selezionare **No**. La centralina inizia il funzionamento normale.



Nota

La centralina riconosce gli aggiornamenti del firmware solo se sono stati salvati in una cartella **RESOL\SLT** nel primo livello della scheda MicroSD.

➔ Creare una cartella **RESOL\SLT** nella scheda MicroSD e decomprimere in quest'ultima il file ZIP scaricato.

Lanciare la registrazione.

1. Inserire la scheda MicroSD nell'apposito slot.
2. Impostare l'intervallo e il tipo di registrazione desiderati.

La registrazione inizia immediatamente.

Concludere la registrazione

1. Selezionare la voce di menu **Rimuovere scheda**.
2. Rimuovere la scheda dallo slot una volta visualizzata la scritta **Rimuovere scheda**.

Se è attivata la **registrazione lineare**, la registrazione termina quando la memoria della scheda è piena. Sul display appare la scritta **Scheda piena**.

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



Nota

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

Salvare le impostazioni della centralina

➔ Per salvare le impostazioni della centralina sulla scheda MicroSD, selezionare la voce di menu **Salvare impost.**

Durante l'operazione, sul display appare prima **Attendere**, poi **Completato!**. Ora le impostazioni della centralina sono salvate in un file .SET sulla scheda MicroSD.

Caricare le impostazioni della centralina

1. Per caricare le impostazioni della centralina dalla scheda MicroSD, selezionare la voce di menu **Caricare impost.**

Sul display compare la schermata **Selezione file**.

2. Selezionare il file .SET desiderato.

Durante l'operazione, sul display appare prima **Attendere**, poi **Completato!**.



Nota

Per rimuovere la scheda MicroSD in modo sicuro, selezionare sempre la voce di menu **Rimuovere scheda...**

Modalità manuale

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
Relè 1...X	Selezione modo operativo	On, Max, Auto, Min, Off	Auto
Tutti relè...	Selezione modo operativo tutti i relè	Auto, Off	Auto

Nel menu Modalità manuale si può impostare il modo operativo di tutti i relè della centralina e del modulo collegato.

La voce di menu **Tutti relè...** consente di disinserire contemporaneamente (Off) tutti i relè o di metterli in modalità automatica (Auto):

Off = relè disinserito (modalità manuale)

Auto = relè in modalità automatica

Si può scegliere un modo operativo per ogni relè. Si hanno a disposizione le seguenti opzioni:

On = relè inserito al 100 % (modalità manuale)

Off = relè disinserito (modalità manuale)

Min = relè inserito alla velocità minima (modalità manuale)

Max = relè inserito alla velocità massima (modalità manuale)

Auto = relè in modalità automatica

**Nota**

Al termine dei lavori di controllo e servizio si deve impostare di nuovo ad **Auto** il modo operativo. Altrimenti non è possibile il funzionamento normale.

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

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

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

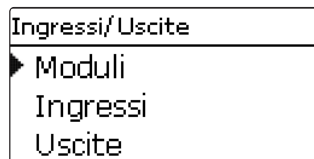
2. Cliente **0000**

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

Per ragioni di sicurezza, si deve immettere il codice utente cliente prima della consegna della centralina all'utente.

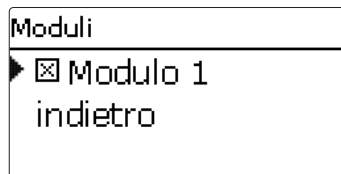
➔ Per limitare l'accesso al menu della centralina, immettere il valore 0000 nella voce di menu **Codice utente**.

16 Ingressi/uscite



Nel menu **Ingressi/Uscite** è possibile attivare e disattivare un modulo esterno, impostare le tarature sonde e configurare le uscite relè.

16.1 Moduli



In questo sottomenu si può attivare un modulo esterno.

Si può selezionare il modulo collegato alla centralina e riconosciuto dalla centralina.

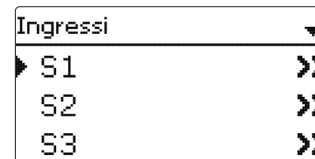
➔ Per attivare un modulo, selezionare la riga di menu corrispondente con il tasto destro (✓).

La casella segnata con una croce indica la selezione effettuata. Se è attivato un modulo, tutti i suoi ingressi sonda e tutte le sue uscite relè sono disponibili nel relativo menu della centralina.

Ingressi/Uscite/Moduli

Parametro	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impost. fabbrica
Modulo 1	Attivazione del modulo esterno	-	-

16.2 Ingressi



In questo sottomenu si può definire il tipo di sonda che si desidera collegare ad ogni relè. Si possono selezionare i seguenti tipi di sonde:

S1 ... S4: Interruttore, KTY, Pt500, Pt1000, Nessuna

S5 : Interruttore, KTY, Pt500, Pt1000, Impulso, Nessuna

S6 : VFS, RPS, Nessuna

S7 : DN20, DN25, DN32, Nessuna

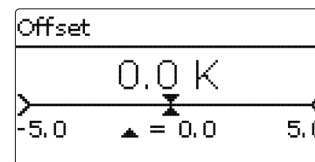
ATTENZIONE! Rischio di danni all'impianto!



La selezione errata di un tipo di sonda può provocare reazioni indesiderate della centralina. Nel caso peggiore, ciò può causare danni all'impianto!

➔ **Assicurarsi di aver scelto il tipo di sonda corretto!**

Se è stato impostato VFS, RPS, KTY, Pt500 o Pt1000, viene visualizzato il parametro **Taratura** nel quale può essere impostata una taratura individuale per ogni sonda.



Nota

Se viene usata una sonda Grundfos Direct Sensor™, tale sonda viene visualizzata come sonda S6 in tutti i menu di selezione delle sonde delle funzioni.



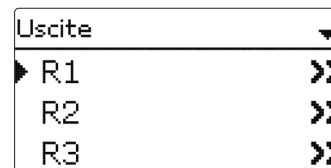
Nota

Se vengono usate sonde Grundfos Direct Sensor™, collegare il blocco di morsetti di massa per sonde con il blocco PE (vedi pagina 8).

Ingressi / Uscite / Ingressi

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
S1 ... S7	Selezione ingresso sonda	-	-
Tipo	Selezione sonda (S1 ... S4)	Interruttore, KTY, Pt500, Pt1000, Nessuna	Pt1000
Taratura	Taratura sonda	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
S5	Selezione dell'ingresso degli impulsi	-	-
Tipo	Selezione sonda (S5)	Impulso, Interruttore, KTY, Pt500, Pt1000, Nessuna	Impulso
Invertire	Invertire interruttore (solo se è stato scelto il tipo interruttore)	Sì, No	No
Vol. / Imp.	Valenza degli impulsi	0,1 ... 100,0	1,0
S6	Selezione Grundfos Direct Sensor™	-	-
Tipo	Tipo di sonda Grundfos Direct Sensor™	RPS, VFS, Nessuna	Nessuna
Max.	Pressione massima (per il tipo RPS)	0,0 ... 16,0 bar	6 bar
Min.	Portata minima (per il tipo VFS)	1 ... 399 l / min	2 l / min
Max.	Portata massima (per il tipo VFS)	2 ... 400 l / min	40 l / min
S7	Selezione sonda di portata con segnale di frequenza	-	-
Tipo	Diametro nominale sonda di portata con segnale di frequenza (S7)	DN20, DN25, DN32, Nessuna	DN20

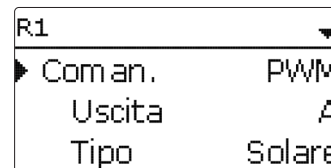
16.3 Uscite



In questa voce di menu si può impostare il tipo di comando e la velocità minima per ogni relè.

Ingressi / Uscite / Uscite

Parametro	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impost. fabbrica
R1 ... R4	Selezione uscita relè	-	-
Comando	Tipo di comando	Adattatore, 0-10 V, PWM, Standard	In base all'impianto
Uscita	Selezione uscita PWM	Uscita A, Uscita B	-
Tipo	Linea caratteristica PWM	Solare, Riscaldamento	Solare
Vel. min.	Velocità minima	(20) 30 ... 100 %	In base all'impianto
Velocità max.	Velocità massima	(20) 30 ... 100 %	In base all'impianto



In questo menu si possono impostare il tipo di comando e la velocità minima per ogni relè della centralina e del modulo esterno.

Il tipo di comando indica il modo in cui avviene la regolazione di velocità della pompa. Per il comando della pompa si hanno i seguenti tipi di comando:

Adattatore = regolazione di velocità mediante un adattatore di interfaccia VBus® / PWM

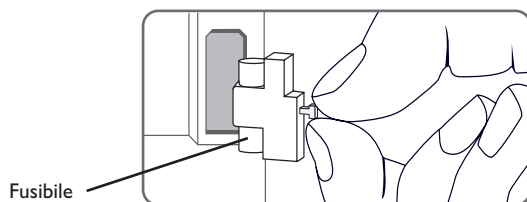
0-10 V = regolazione di velocità mediante un segnale da 0-10 V

PWM = regolazione di velocità mediante un segnale PWM

Standard = comando impulsivo (impostazione di fabbrica)

17 Ricerca guasti

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



Il Lightwheel® lampeggia in rosso.

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

Rottura del cavo o cortocircuito.

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

°C	°F	Ω	Ω	Ω	°C	°F	Ω	Ω	Ω
		Pt500	Pt1000	KTY			Pt500	Pt1000	KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	674	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!

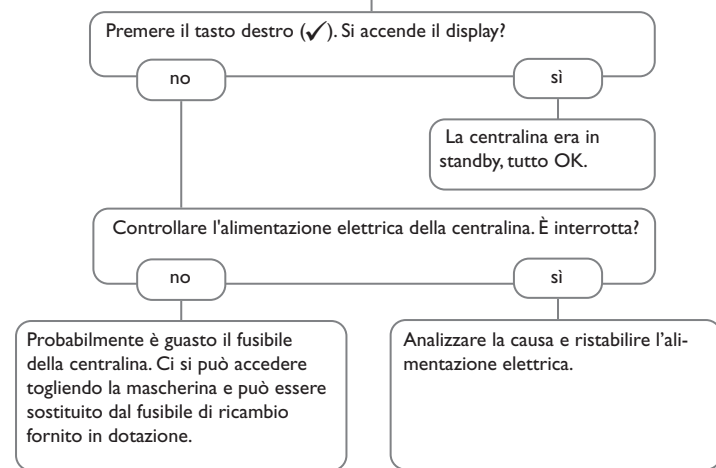


Prestare attenzione dopo aver aperto l'involucro della centralina: parti sotto alta tensione!

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

La centralina è protetta da un fusibile. Si trova nel portafusibili assieme ad un fusibile di ricambio ed è accessibile una volta estratta la mascherina. Per sostituire il fusibile togliere il portafusibili dalla scatola tirandolo in avanti.

Il display è permanentemente spento.



Nota

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

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

È presente aria nel sistema?

no

sì

È otturato il circuito collettore all'altezza del filtro?

sì

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

Sciacquare il filtro.

La pompa si attiva, disattiva, riattiva ecc.

È troppo piccola la differenza di temperatura nella centralina?

no

sì

Modificare ΔT_{on} e ΔT_{off} con valori adeguati.

no

o.k.

È collocata al posto sbagliato la sonda del collettore?

no

sì

Controllo di plausibilità dell'opzione funzione collettore a tubi.

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

La pompa si attiva tardi.

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

no

sì

Modificare ΔT_{on} e ΔT_{off} con valori adeguati.

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

sì

Attivare la funzione collettore a tubi se necessario.

o.k.

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

È guasta la pompa del circuito del collettore?

no

sì

Controllare/cambiare se necessario.

È calcificato lo scambiatore di calore?

no

sì

Decalcificare.

È otturato lo scambiatore di calore?

no

sì

Sciacquare.

È troppo piccolo lo scambiatore di calore?

sì

Calcolare di nuovo le dimensioni.

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

Si accende il display?
Se non è acceso, premere il tasto destro (✓). È illuminato il LED di controllo della centralina?

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

La centralina è guasta; cambiarla.

È bloccata la pompa?

si

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

no

La pompa è guasta; cambiarla.

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 si

o.k.

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

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

si no

Controllare anche le pompe che sono collegate al serbatoio solare.

Pulire e cambiare se necessario.

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

A

Antigelo, funzione solare opzionale	34
Asportazione del calore in eccesso	38
Attivazione del modulo esterno	60

B

Bilanci	24
Bilancio termico	56
Blocco di funzioni	50
Bypass, funzione solare opzionale	31

C

Caldaia a combustibile solido	48
Cancellare riscaldamento integrativo	34
Caricamento zona	46
Caricare le impostazioni della centralina	58
Circolazione	48
Codice	59
Collegamento elettrico	8
Comunicazione dati / bus	9
Confermare lettura messaggio di errore	25
Conta ore di esercizio	24

D

Dati tecnici	5
Disinfezione termica	54

F

Funzione collettore a tubi	33
Funzione di raffreddamento	35
Funzione termostato	51

L

Lightwheel®	11
Limitazione minima del collettore	27
Logica delle priorità	39

M

Menù di messa in funzione	17
Messaggi di errore	25
MicroSD	9

Microtasti	11
Miscelatore, funzione opzionale dell'impianto	45
Modalità manuale	11, 59
Modo operativo, relè	59
Moduli	60
Monitoraggio portata	39
Montaggio	6

O

Opzione drainback	36
-------------------------	----

P

Pompa HE	8
Produzione ACS	55

R

Raffreddamento collettore, funzione di raffreddamento	36
Raffreddamento sistema, funzione di raffreddamento	36, 42
Registrazione dati	58
Regolazione di velocità PWM	61
Relè differenziale	46
Relè parallelo, funzione opzionale dell'impianto	45
Relè parallelo, funzione solare opzionale	35
Richieste di riscaldamento	52

S

Salvare le impostazioni della centralina	58
Scambio di calore	47
Sostituire fusibile	63
Sovrapressione	40
Spia di controllo	11

T

Temperatura di sicurezza del collettore	27
Temperatura massima serbatoio	41
Temperatura nominale serbatoio	28

V

Vacanza	42
Valori misurati	24



Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires
optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

Rivenditore specializzato:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10

45527 Hattingen / Germany

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

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

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

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

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

Annotazioni

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

Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

Avviso legale

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

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**