



# smart Sol

Dotazione ›Access‹

## Istruzioni per il montaggio e per l'uso

Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari termici per la produzione di acqua calda potabile e l'integrazione al riscaldamento

Queste istruzioni per il montaggio e per l'uso sono parte del prodotto.

- > Prima dell'impiego, leggere con attenzione le istruzioni per il montaggio e per l'uso.
- > Conservare per tutta la durata del prodotto.

Traduzione dell'edizione originale tedesca ©emz 2013 - Salvo modifiche.

I contenuti e le illustrazioni di questo manuale di istruzioni per il montaggio e per l'uso sono proprietà intellettuale della ditta emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA.

Sono vietati cessione, riproduzione, diffusione o rielaborazione, nonché impiego, utilizzo o pubblicazione non autorizzati di questa documentazione.

I diritti sui marchi figurativi e verbali >emz - smart solutions< e >smart Sol< sono proprietà esclusiva della ditta emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA.

I diritti su marchi, nomi o loghi eventualmente citati sono proprietà del relativo ideatore/licenziatario.

Capitolo	Pagina
Importanti informazioni generali	4
Simboli impiegati	5
Descrizione	6
Panoramica delle misure	7
Caratteristiche tecniche	8
Denominazione dei componenti	10
Uso del regolatore	11
Display	12
Aprire il coperchio della morsetteria	13
Montaggio a parete	14
Collegamento elettrico	15
Interfacce dati	19
Schemi idraulici	20
Funzioni per il controllo della caldaia	41
Funzione termostato	44
Addolcitore AQA solar	45
Modo di messa in esercizio	47
Modo automatico	52
Modo di esercizio	53
Anomalie	68
Sostituzione del fusibile	74
Modo esperto	75
Smontaggio/Smaltimento	96
Garanzia e responsabilità	97
Verbale di messa in esercizio	98
Rapporto di errore	99
Dichiarazione di conformità CE	100
Indice analitico	101

# Importanti informazioni generali

Queste istruzioni descrivono l'installazione, la messa in esercizio, l'uso, la riparazione e lo smontaggio del regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** per impianti solari termici.

Nell'esercizio dell'intero impianto si deve osservare la documentazione tecnica di tutti i componenti impiegati, come collettori solari, caldaia, accumulatore, pompe, miscelatore, valvole ecc.



## Pericolo!

Il montaggio, il collegamento, la messa in esercizio, la riparazione e lo smontaggio del regolatore devono essere eseguiti solo da uno specialista qualificato!



Il regolatore viene impiegato dall'utilizzatore dell'intero impianto solare/ di riscaldamento, quindi normalmente non da un tecnico specializzato.



## Pericolo!

Il regolatore non può in nessun caso sostituire dispositivi di sicurezza necessari per l'impianto!



Utilizzare il regolatore solo dopo aver letto approfonditamente e compreso queste istruzioni per il montaggio e per l'uso e le avvertenze di sicurezza. Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza e, in caso di dubbi, consultare uno specialista.



## Importante!

L'installatore del regolatore deve informare l'utilizzatore dell'impianto in merito a uso, funzionamento e caratteristiche dello **smart Sol** !



Conservare queste istruzioni per il montaggio e per l'uso e tutta la relativa documentazione in modo che siano disponibili in caso di necessità.

In caso di trasloco o vendita dell'apparecchio, consegnare la documentazione al successore.



## Pericolo!

L'accesso all'apparecchio in funzione deve essere possibile solo a persone adulte dotate di esperienza e conoscenze adeguate!



Nell'impiego del regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** e dell'intero impianto osservare assolutamente le seguenti avvertenze di sicurezza contenute in queste istruzioni per il montaggio e per l'uso!



### **Pericolo!**

Pericolo immediato di danni alle cose e lesioni anche mortali!



### **Importante!**

Informazioni importanti che devono essere assolutamente osservate!



### **Avvertenza!**

Avvertenze utili per l'utilizzo dell'apparecchio e dell'impianto!



# Descrizione

Il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** è un regolatore elettronico indipendente per il montaggio non integrato, che viene impiegato per il controllo di impianti solari termici.

Il regolatore dispone di un resistente involucro in materiale plastico suddiviso in tre parti, che può essere aperto solo servendosi di un utensile (cacciavite PH2).

L'impiego avviene tramite due soli elementi di comando, le indicazioni vengono visualizzate su un display a colori retroilluminato.

Prima di eseguire l'installazione elettrica, il regolatore deve essere montato e fissato su una superficie verticale stabile (parete).

Per la sua alimentazione e quella delle uscite, il regolatore deve essere collegato a una rete elettrica corrispondentemente alle caratteristiche tecniche.

## Avvertenza!

L'installazione elettrica dell'apparecchio deve essere eseguita in modo fisso e deve essere collegata alla rete tramite un dispositivo di separazione completa secondo le disposizioni di installazione!

Il montaggio, il collegamento, la messa in esercizio, la riparazione e lo smontaggio del regolatore devono essere eseguiti solo da un'impresa specializzata.

**Per un esercizio corretto devono essere impiegate sonde termiche di tipo Pt 1000 - la forma costruttiva dei sensori non influisce sul funzionamento.**

Ogni sonda termica presenta due collegamenti equivalenti, che sono cioè intercambiabili. Non si deve quindi osservare una polarità.

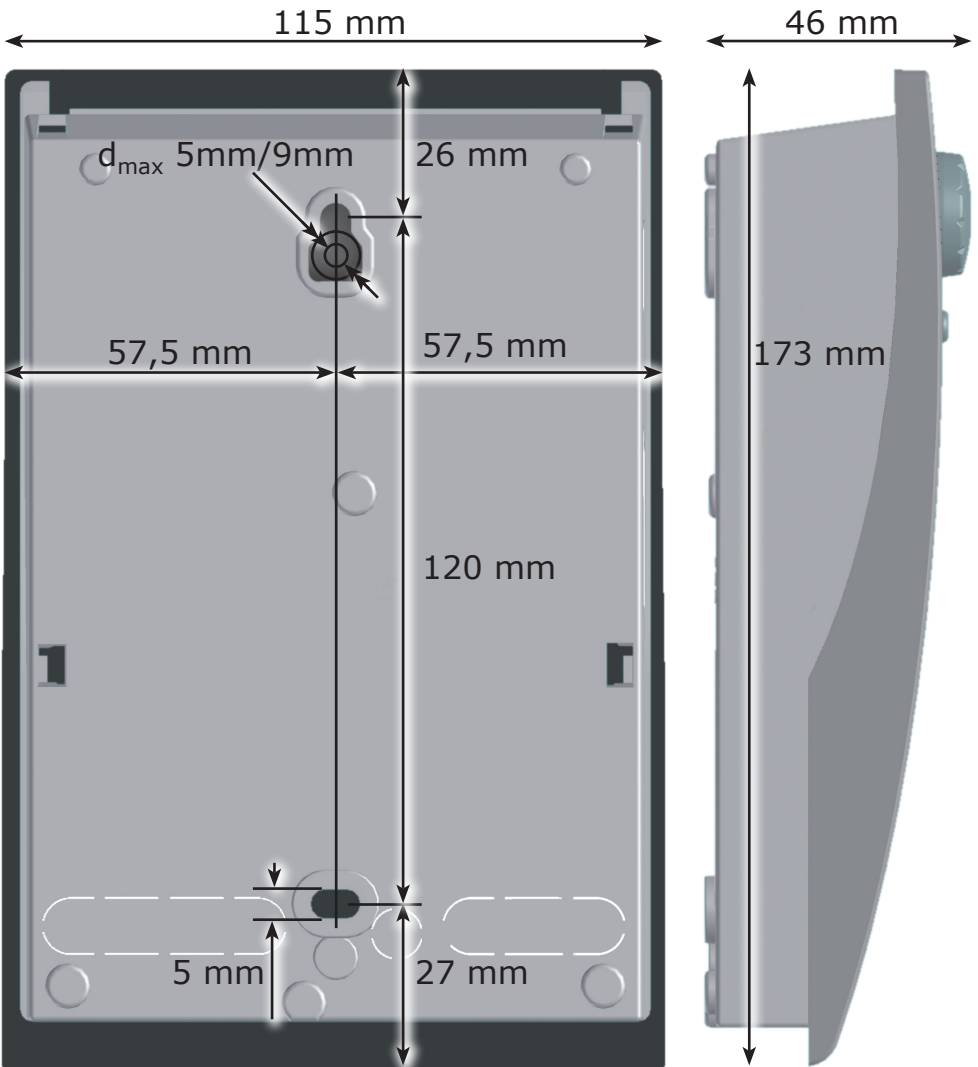
I cavi della sonda possono essere prolungati fino a 100 m, in questo caso si consiglia una sezione di 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Importante!

Per la pulizia e la cura dell'involucro, degli elementi di comando e del display impiegare esclusivamente un panno asciutto o leggermente umido!

Non fare mai entrare a contatto le superfici con detersivi o solventi. Componenti in plastica opachi, irruviditi o in procinto di staccarsi devono essere subito sostituiti!

Non si deve mai impiegare un apparecchio il cui involucro sia danneggiato!



# Caratteristiche tecniche

## Usò previsto

Il regolatore di temperatura differenziale deve essere utilizzato esclusivamente come regolatore per il comando di impianti solari termici. L'impiego deve avvenire nell'ambito di tutte le specifiche descritte. L'installazione e la messa appunto del regolatore devono essere eseguite solo da un tecnico. L'installatore deve aver letto e capito le istruzioni per l'uso. L'installatore elencherà tutte le funzioni rilevanti all'utilizzatore. Per l'esercizio, l'involucro deve essere chiuso e non danneggiato.

## Elementi forniti

1 regolatore di temperatura differenziale **smart Sol**

1 manuale di istruzioni per il montaggio e per l'uso

## Regolatore di temperatura differenziale smart Sol

Tipo di montaggio	Fissaggio a parete
Involucro	Plastica, in più parti
Funzionamento	Tipo 1
Tipo di protezione	IP 20
Dimensioni [mm]	larghezza 115 x altezza 173 x profondità 46
Peso [g] versione base	370
Temperatura [°C] di conservazione/di esercizio	0-40, senza condensa
Impiego	Tramite encoder rotativo e pulsante
Display	Display TFT a colori 47 x 35 mm con retroilluminazione

## Collegamento elettrico

Versione	3 morsetti a molla PE, N e L
Tensione di esercizio [VAC]	230 ±10%
Frequenza di rete [Hz]	50 ±1%
Autoconsumo tip. [W]	1,74
Potenza assorbita max. [W]	3,5
Protezione dell'apparecchio	Fusibile a filo fine di tipo 5x20mm, T2A/250V
Tensione impulsiva nominale [V]	2500

## Massime sezioni trasversali da serrare

Puntalini:	da 0,25 a 0,75 mm <sup>2</sup>
A filo singolo:	da 0,50 a 1,50 mm <sup>2</sup>
A fili fini:	da 0,75 a 1,50 mm <sup>2</sup>



## Interfacce TS1 / TS2 / TS3 / TS4

Versione	2 morsetti a molla
Assegnazione come ingressi termosonde consentite	Sonda di temperatura Pt 1000
Assegnazione opzionale con sensore a palette su TS3 / TS4	DFZ 1-100 impulsi/litro
Assegnazione opzionale come uscita su TS4	Segnale PWM 100Hz...2kHz od uscita analogica 0...10V, 10mA max.

## Uscite Triac RO1 / RO2

Versione	3 morsetti a molla PE, N e L
Tensione di uscita [VAC]	230 $\pm$ 10%
Potenza di uscita massima per uscita [VA]	200
Corrente di uscita massima per uscita [A]	1

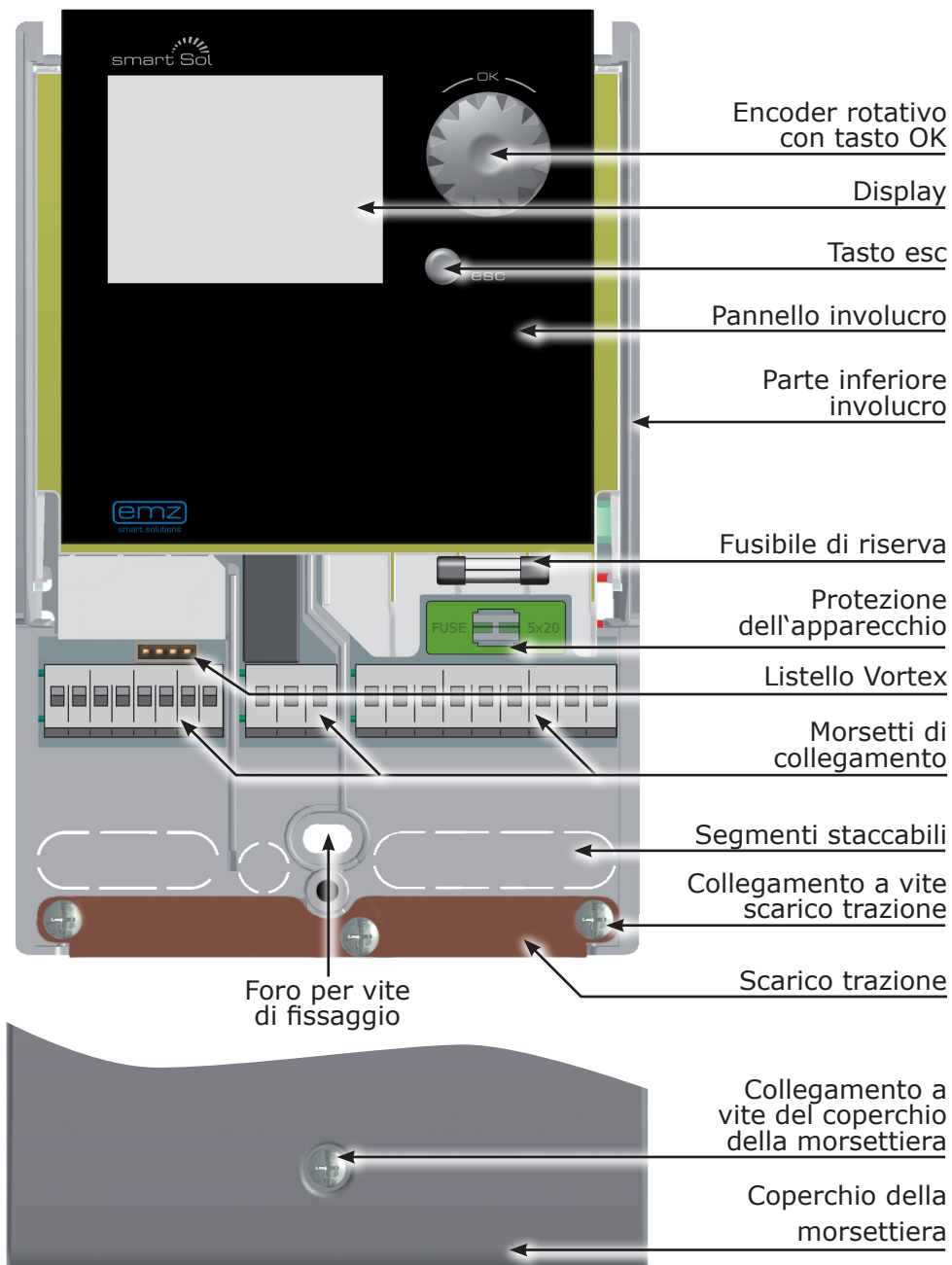
## Uscita di commutazione REL: contatto di commutazione senza potenziale

Versione	3 morsetti a molla
Tensione di commutazione massima [V]	253
Potenza di commutazione massima [VA]	230
Corrente di commutazione massima [A]	1

## Interfaccia per sensori di portata analogici Vortex

Versione	listello per sensore
----------	----------------------

# Denominazione dei componenti



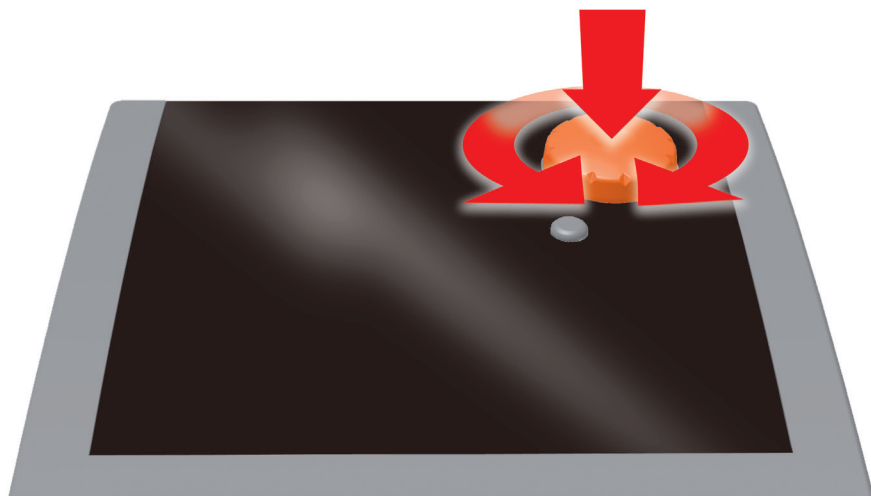
La messa a punto e l'impiego del regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** avvengono interamente tramite due soli elementi di comando, situati sul lato anteriore dell'apparecchio.

Tutte le impostazioni e le interrogazioni avvengono tramite l'encoder rotativo.

Per cercare il punto del menu desiderato, ruotare l'encoder con il menu >A scorrimento<; sul display viene visualizzata su sfondo colorato l'opzione di volta in volta selezionabile.

Premendo l'encoder si conferma il punto del menu selezionato.

Viene richiamato il sottomenu corrispondente, ovvero viene attivata la selezione.



Premendo il tasto esc a partire da un qualunque sottopunto, si torna al livello di menu precedente.

Se per un tempo preimpostato (30-255 s) non viene effettuata alcuna immissione, il regolatore torna automaticamente al livello iniziale.



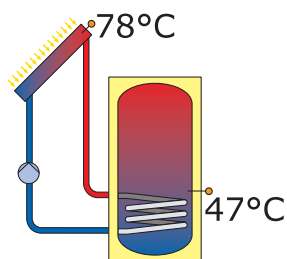
# Display

Per la visualizzazione dello stato di esercizio e per comunicazioni relative a messa a punto, anomalie, modifiche e analisi, il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** dispone di un display a colori completamente grafico costantemente retroilluminato.

Il display è attivo per tutto il tempo in cui la tensione di alimentazione giunge al regolatore.

Dopo un tempo preimpostato (30-255 s), la retroilluminazione viene ridotta al 10%.

## Schema 1



Schema attivo  
← con temperature  
attuali

04.07.2012

10:35

← Data e ora

Elementi indicati sull'esempio di una schermata di informazione

N. e nome del menu

1.3.2 Collettori a tubi



Modo esperto

Esercizio manuale

← Messaggio

Attivazione



← Check box

Avvio



← Freccia sottomenù

n solare 1

80%

← Menu di selezione

t ON

10min

← Punto del  
menu attivabile

T ON

20.0°C

← Freccia scrolling

04.07.2012

10:35

← Data e ora

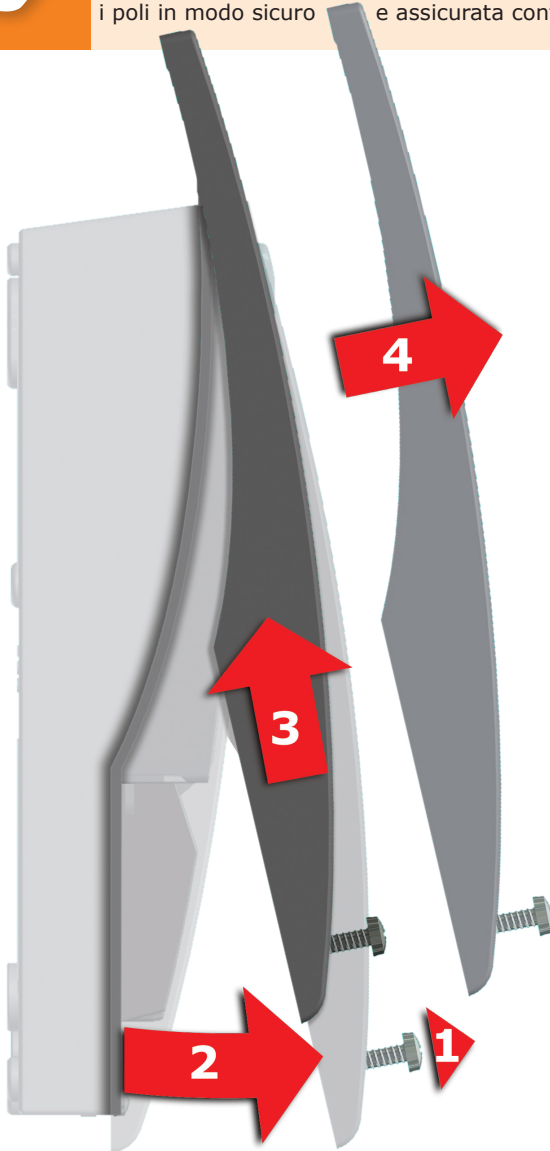
Elementi indicati sull'esempio di una schermata di comunicazione

# Aprire il coperchio della morsetteria



## Pericolo!

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche!  
Durante tutti i lavori con coperchio della morsetteria aperto,  
l'alimentazione di corrente deve essere scollegata su tutti  
i poli in modo sicuro e assicurata contro il reinserimento!



- 1** Allentare la vite di chiusura.
- 2** Sollevare in avanti il coperchio della morsetteria...
- 3** ... spingerlo verso l'alto...
- 4** ... e toglierlo.

Conservare con cura il coperchio della morsetteria e proteggerlo da danni!

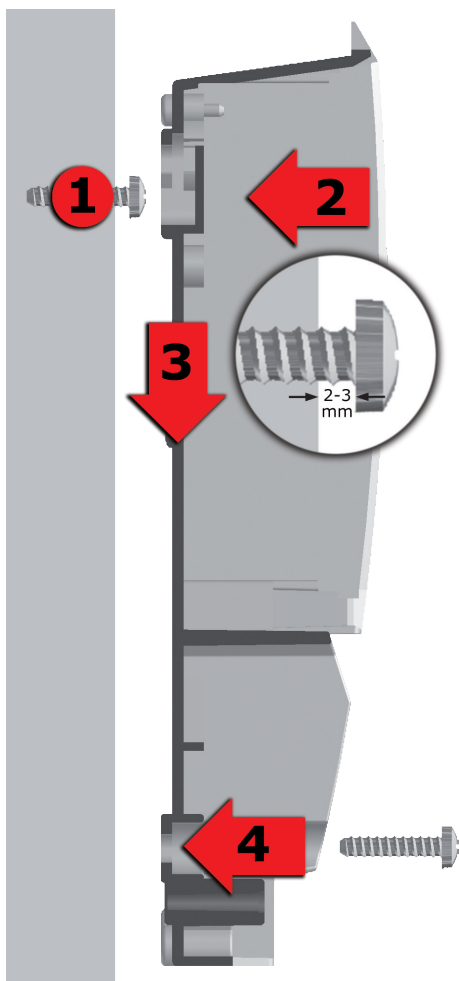
Il coperchio della morsetteria viene chiuso nell'ordine inverso.

## Importante!

Il tipo di protezione dell'apparecchio corrisponde a IP 20.  
Provvedere affinché nel luogo di montaggio previsto  
siano presenti le condizioni corrispondenti!

Non usare la parte inferiore dell'involucro come maschera per foratura!

Non si deve mai impiegare un apparecchio  
il cui involucro sia danneggiato!



- 1** Avvitare la vite di fissaggio superiore in modo che tra la parete e la testa della vite ci sia una distanza di 2-3 mm.
- 2** Portare l'apertura di fissaggio superiore dell'apparecchio sopra alla testa della vite...
- 3** ... e spingerlo verso il basso.
- 4** Avvitare la vite di fissaggio inferiore.

Per il fissaggio alla parete, se necessario usare dei tasselli!



## Pericolo!

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche!  
Durante tutti i lavori con coperchio della morsettieria aperto, l'alimentazione di corrente deve essere scollegata su tutti i poli in modo sicuro e assicurata contro il reinserimento!



Il collegamento elettrico del regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** avviene tramite tre gruppi di morsetti a molla, visibili dopo aver aperto il coperchio della morsettieria. Per inserire i cavi, le tre viti del dispositivo di scarico della trazione devono essere allentate e, se necessario, si deve rimuovere il dispositivo di scarico stesso.

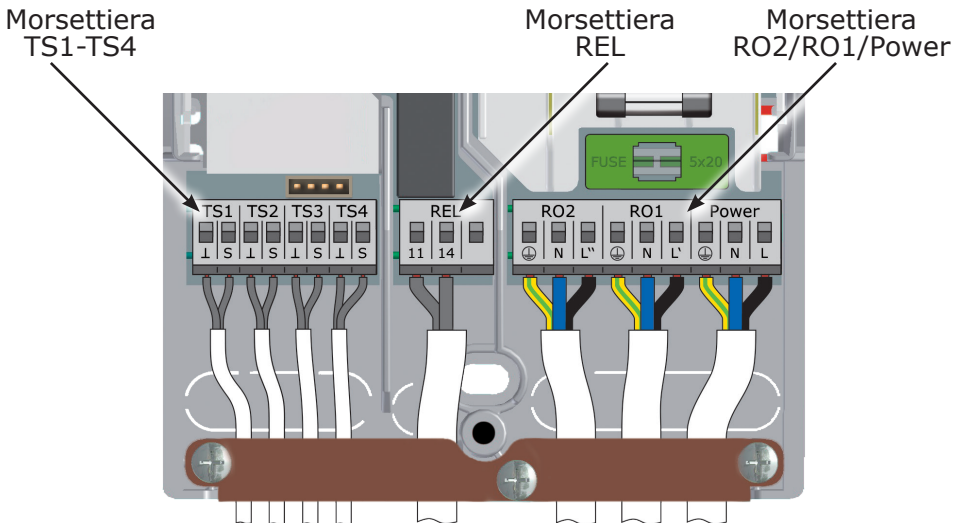
Se i cavi vengono posati sottotraccia, è possibile rimuovere con attenzione i segmenti staccabili, situati nella parte inferiore dell'involucro, e inserire i cavi attraverso queste aperture.

La morsettieria centrale è l'interfaccia a un contatto di commutazione senza potenziale: potrebbe essere necessario l'inserimento di resistenze elettriche nei morsetti a molla e che il collegamento dei cavi avvenga in parte mediante morsetti isolanti.

I morsetti a molla per rete, RO1, RO2 e REL, nonché per TS1, TS2, TS3 e TS4 possono accogliere fili animati con una sezione fino a 1,5 mm<sup>2</sup>.

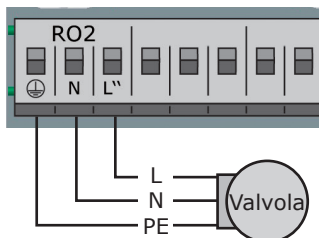
Le trecce corrispondenti devono essere confezionate o intrecciate con puntalini.

Per la funzione del dispositivo di scarico per TS1 fino a TS4 e REL è necessario un diametro del cavo di almeno 5 mm e per Power, RO1, RO2 di almeno 7 mm.

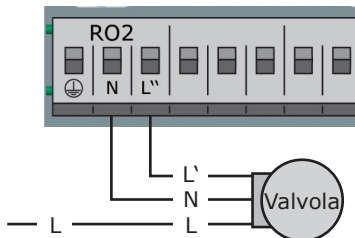


## Collegamento di una valvola di commutazione a RO1/RO2

Schema di collegamento di una valvola di commutazione senza alimentazione di tensione a RO2:

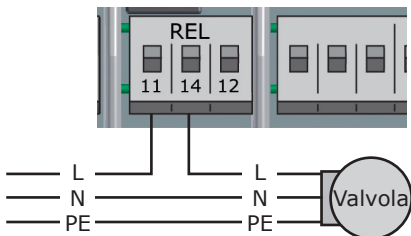


Schema di collegamento di una valvola di commutazione con alimentazione di tensione a RO2:

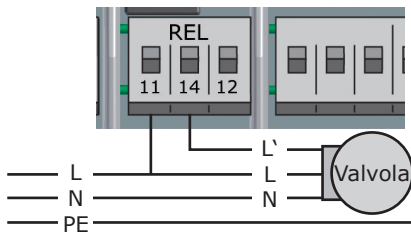


## Collegamento di una valvola di commutazione a REL

Schema di collegamento di una valvola di commutazione senza alimentazione di tensione a REL:

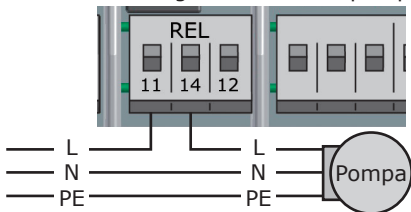


Schema di collegamento di una valvola di commutazione con alimentazione di tensione a REL:



## Collegamento di una pompa a REL

Schema di collegamento di una pompa a REL:



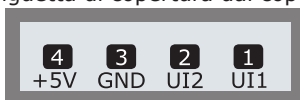


## Sensore di portata in volume

Misura del rendimento solare (quantità di calore):  
 il rendimento solare viene calcolato in base a portata e differenza di temperatura.  
 La differenza di temperatura è la differenza termica tra la sonda del collettore e la sonda sul ritorno del circuito solare. Ci sono diverse possibilità tecniche:

a) Utilizzo di un sensore di portata Vortex con 2 segnali analogici per flusso e temperatura. Il sensore Vortex può essere inserito direttamente nell'apposito listello dietro ai morsetti TS3/4. La misura del rendimento solare è possibile per tutti gli schemi. Per collegare un sensore Vortex alla presa UI1/UI2 si deve rimuovere la linguetta di copertura dal coperchio.

Assegnazione  
 dei pin listello:



b) Sensore a palette (ingresso incrementale):  
 un sensore a palette può essere collegato a TS3 o TS4 e deve essere impostato durante l'installazione. Il sensore della temperatura per il ritorno solare deve essere impostato nel menù >1.1.4 Quantità di calore<. La misura del rendimento solare con sensore a palette è possibile con gli schemi 1-5, 7, 10, 12 e 14.

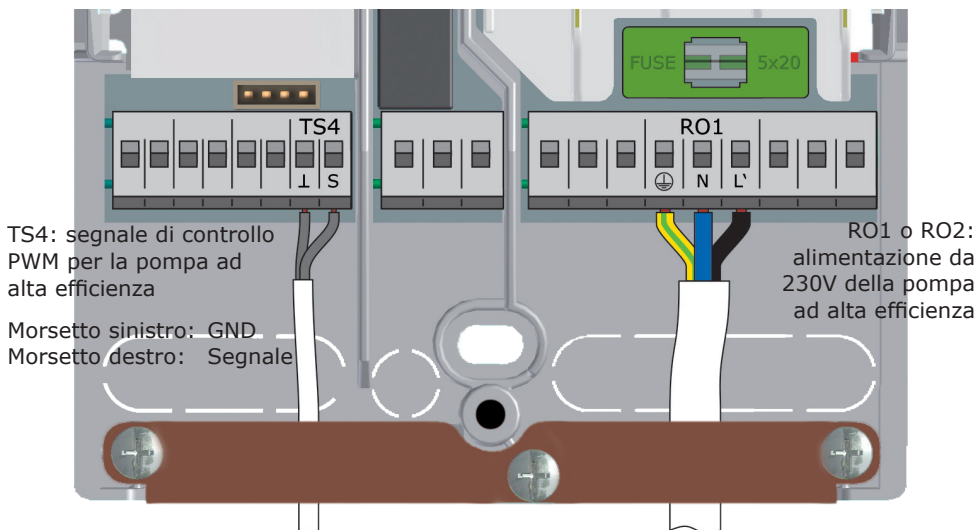
## Pompa ad alta efficienza

È possibile collegare una pompa ad alta efficienza tramite RO1 o RO2.

Il relativo segnale di comando viene emesso su TS4.

TS4 non è pertanto più disponibile come ingresso.

Il segnale di controllo può essere una tensione analogica 0 - 10V o un segnale PWM.



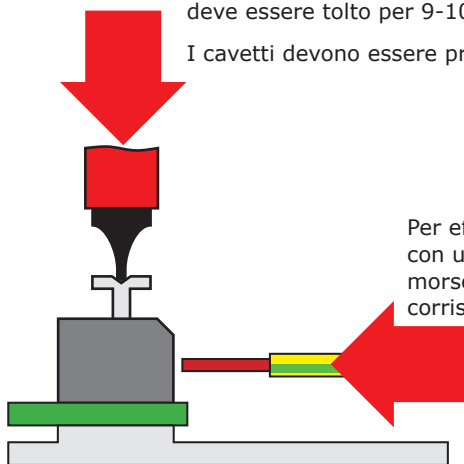
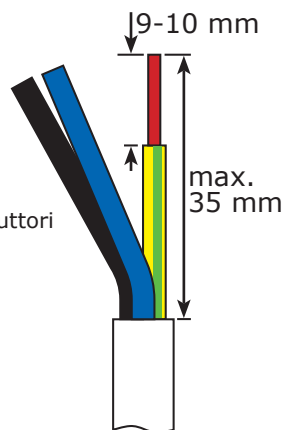
Per ulteriori particolari si vedano le specifiche della pompa.

La definizione e l'impostazione avvengono nel modo esperto al punto 1.2.9.

Il dispositivo di scarico della trazione può garantire un fissaggio stabile solo se i cavi non vengono denudati per più di 35 mm.

Per ottenere un contatto elettrico sicuro nel morsetto a molla, l'isolamento dei singoli conduttori deve essere tolto per 9-10 mm.

I cavetti devono essere provvisti di puntalini!



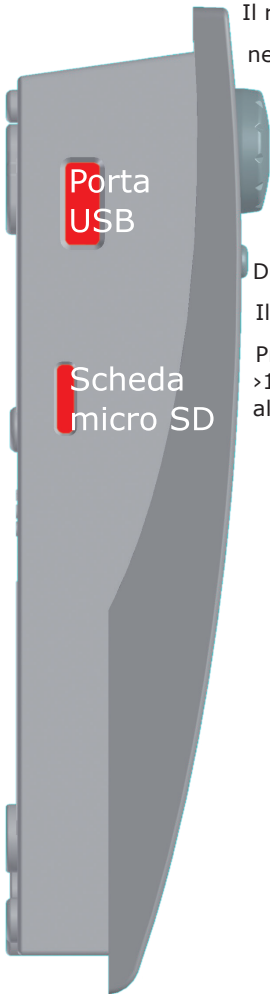
Per effettuare il collegamento, premere con un cacciavite il tasto di azionamento del morsetto a molla e inserire il filo nell'apertura corrispondente fino alla battuta.

Lasciar andare il tasto di azionamento, e, tirando leggermente il cavo, accertarsi che il morsetto faccia presa.

## Importante!

Prima di chiudere il coperchio della morsettieria si deve avvitare saldamente il dispositivo di scarico della trazione!

Controllare ancora una volta che nessun cavo sia danneggiato e che tutti i cavi siano collegati correttamente!



Il regolatore solare è dotato delle seguenti interfacce dei dati:

negli incavi sul lato sinistro del basamento del carter si trovano una porta USB e uno slot per un mezzo di salvataggio (scheda micro SD).

Attraverso tali interfacce possono, ad esempio, essere letti i messaggi d'errore o dati di logging o caricate le aggiornamenti del software. Attraverso la porta USB si ha accesso alla scheda micro SD.

Devono essere utilizzate solo schede SD autorizzate da emz.

Il regolatore riconosce automaticamente la scheda micro SD.



Prima di togliere la scheda micro SD, selezionare alla voce >1.2 Impostazioni< il punto >Rim.sic.scheda SD<, altrimenti si corre il pericolo di perdere i dati.


## Avvertenza!


Determinare la struttura e la disposizione dell'impianto già durante la progettazione dell'intero sistema solare termico e uniformare la struttura a uno degli schemi idraulici del regolatore!

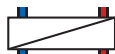
Nel caso di integrazione in un sistema già esistente o di sostituzione di un altro regolatore, chiarire se lo **smart Sol** possa essere impiegato per tale configurazione!

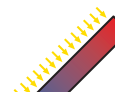
I sensori vengono collegati in ordine libero a TS1 - TS4, le pompe e le valvole a RO1 / RO2 - L'assegnazione delle interfacce alla rispettiva funzione avviene con la messa in esercizio.

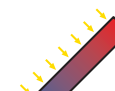
 Tubazione di mandata  
 Tubazione di ritorno


 Pompa del riscaldamento


 Valvola di commutazione


 Scambiatore di calore idraulico

 Campo di collettori solari  
Alto rendimento

 Campo di collettori solari  
Basso rendimento

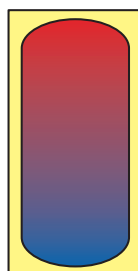
 Caldaia, alimentata per es. con combustibili fossili/solidi/pompa di calore ecc.

 Caldaia con disabilitazione accumulo in base a orario/temperatura combinata

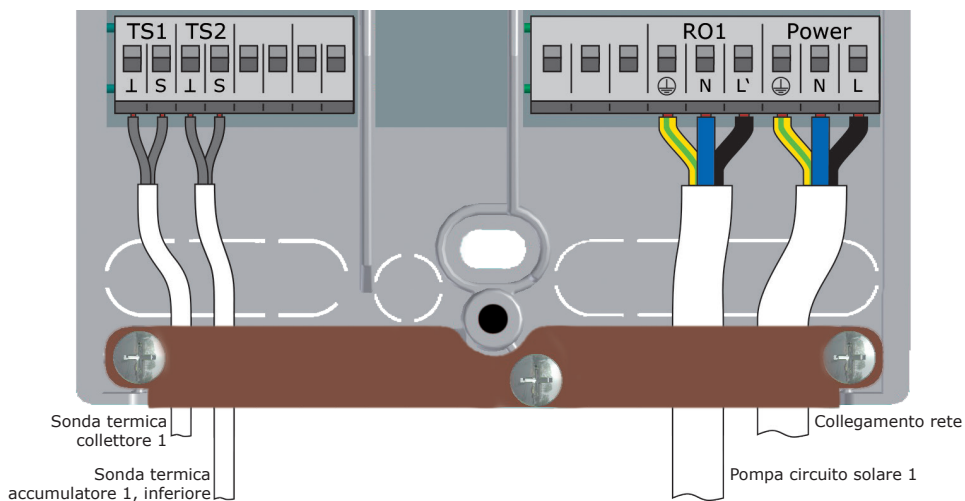
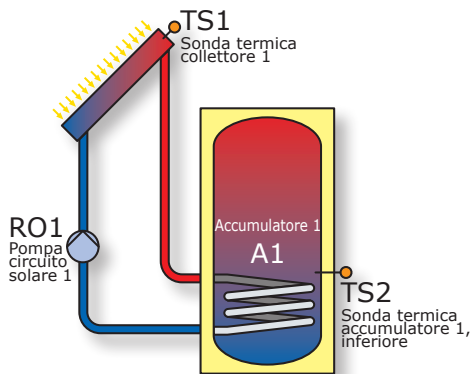
 Caldaia con disabilitazione accumulo ottimizzata

 Termosonda

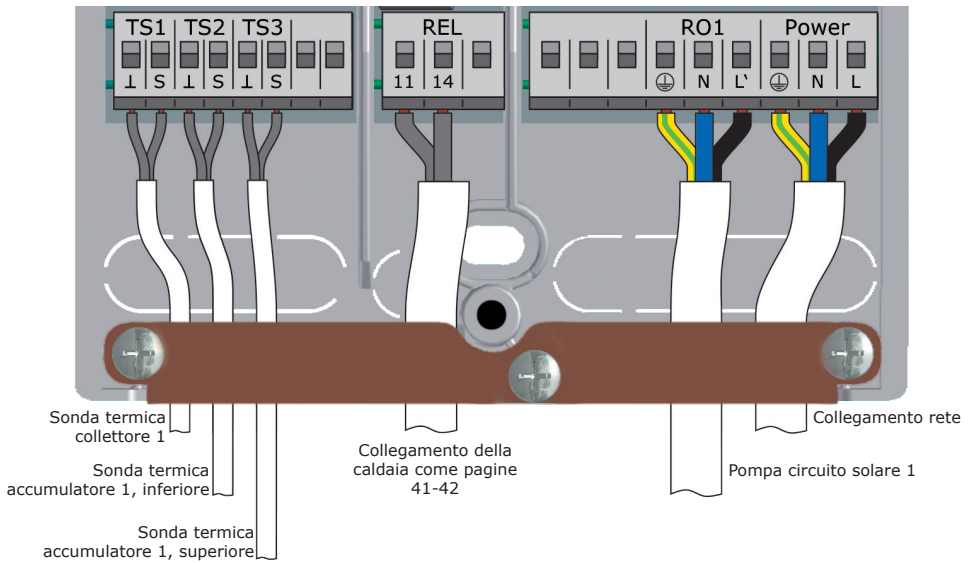
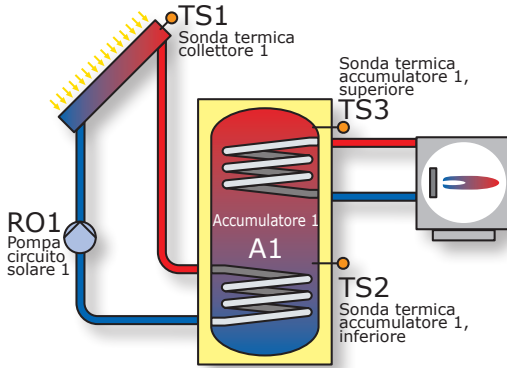
 Piscina

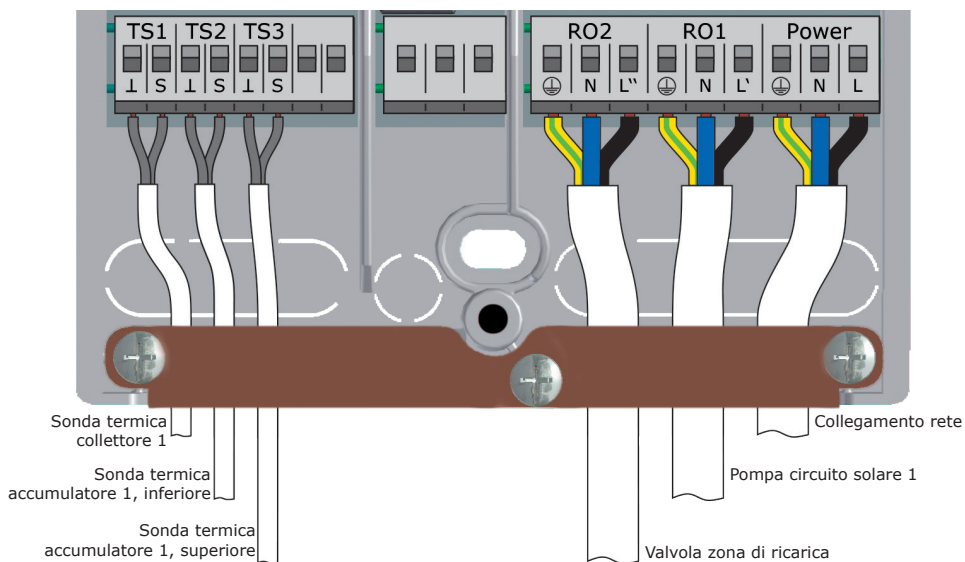
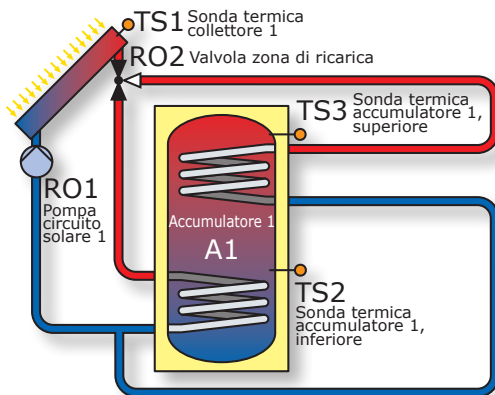
 Accumulatore acqua calda/tampone senza scambiatore di calore

 Accumulatore acqua calda/tampone con scambiatori di calore

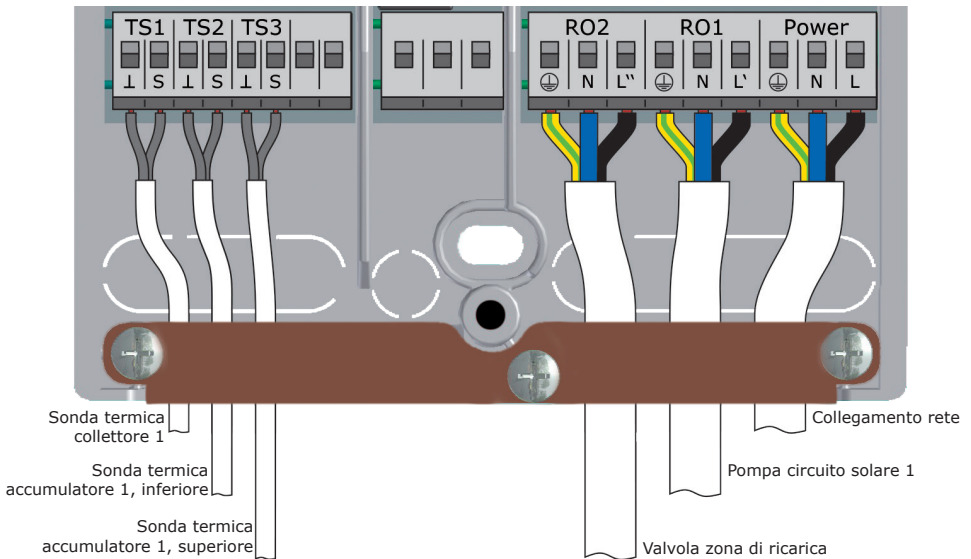
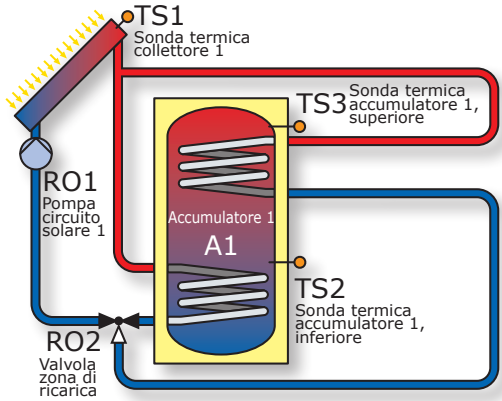


# Schema idraulico 2

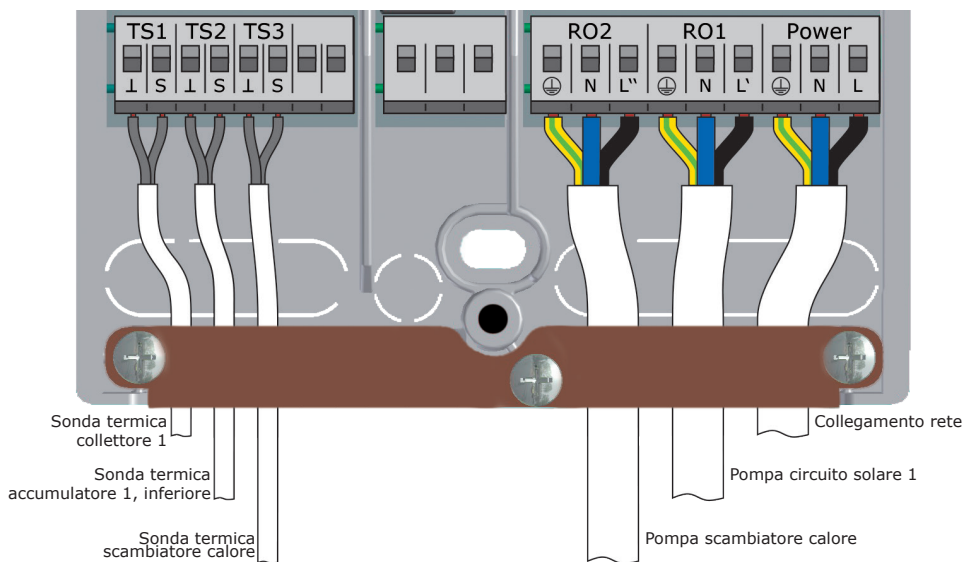
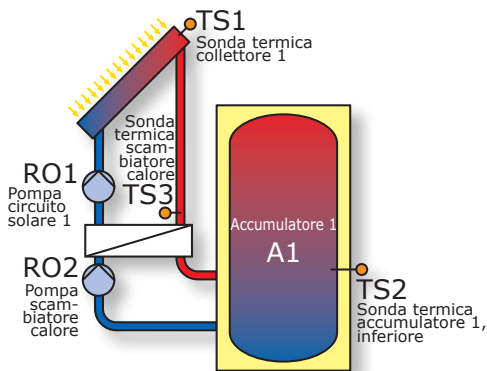




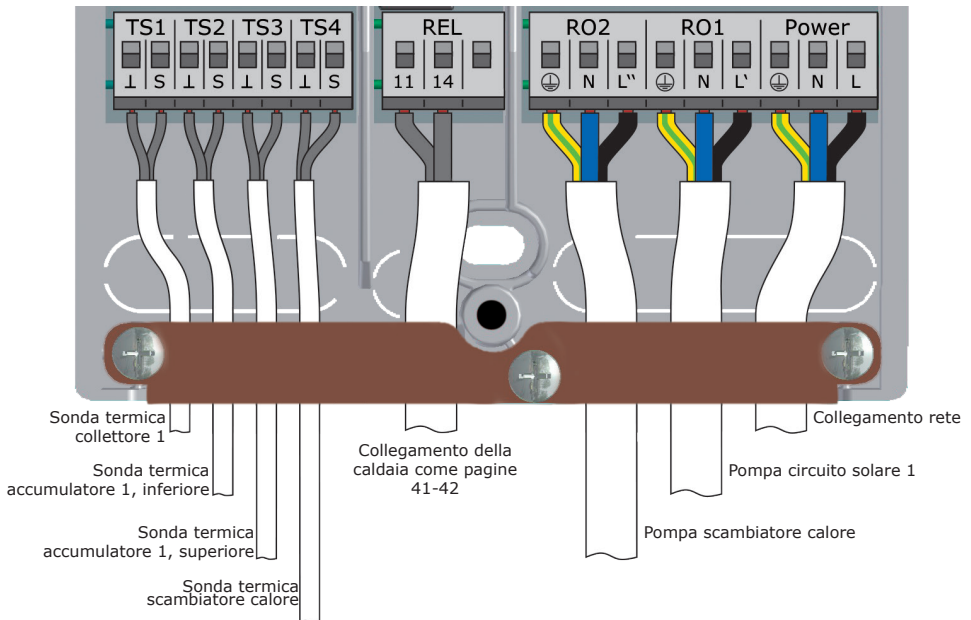
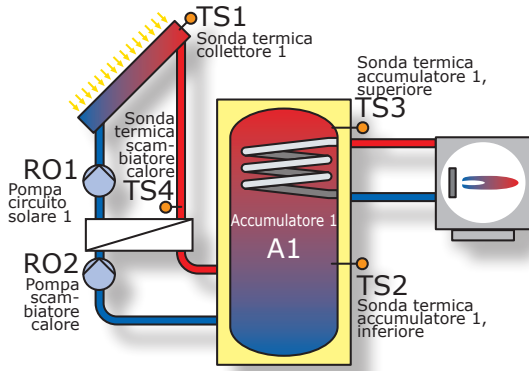
# Schema idraulico 4

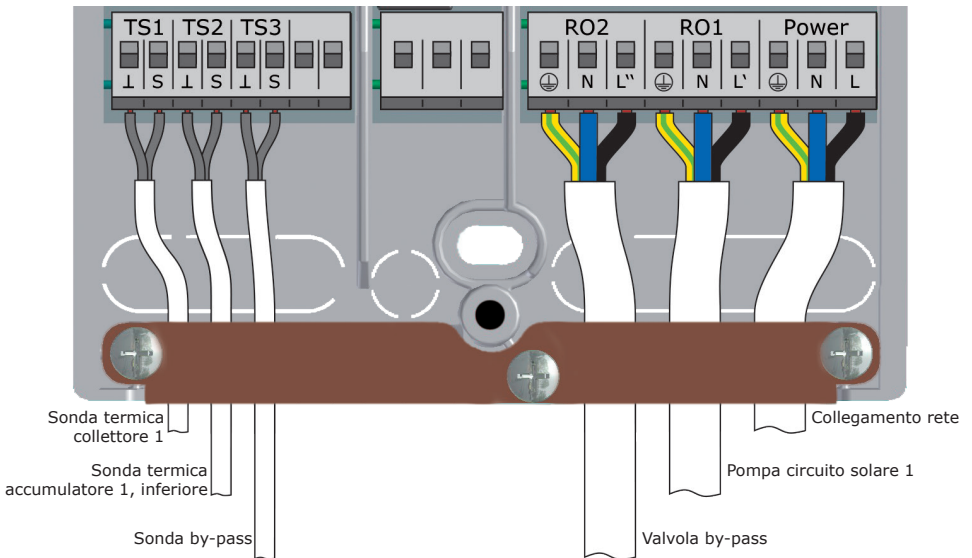
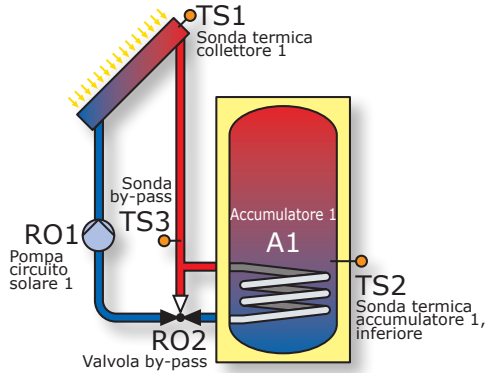




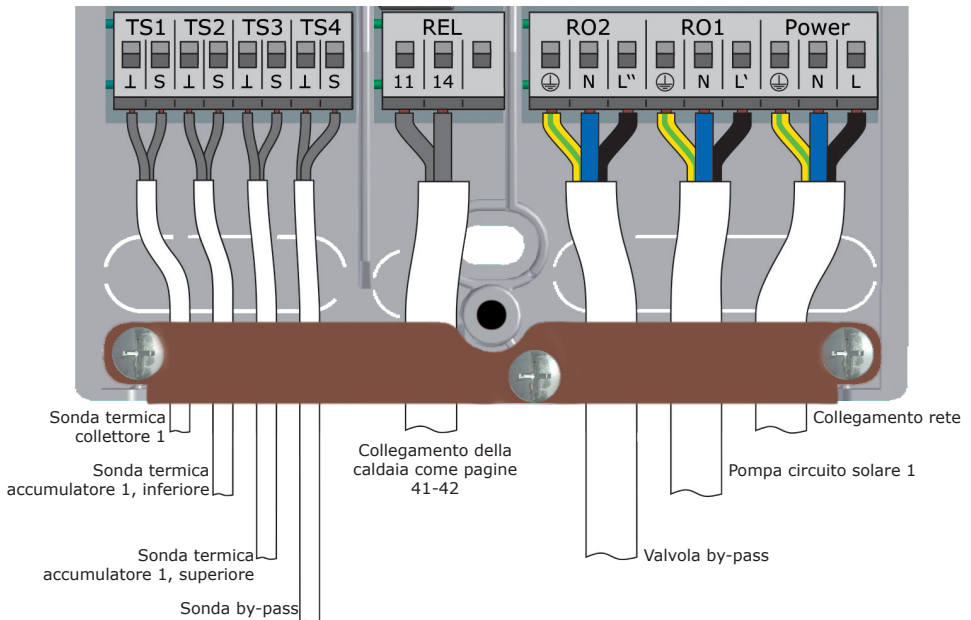
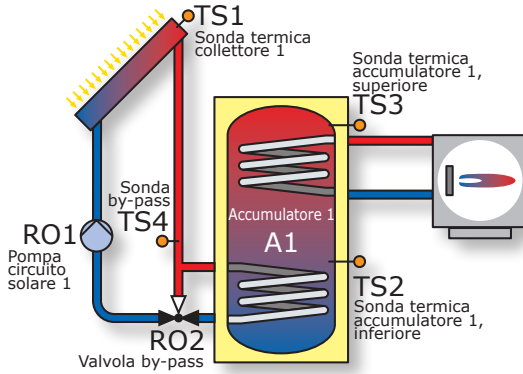


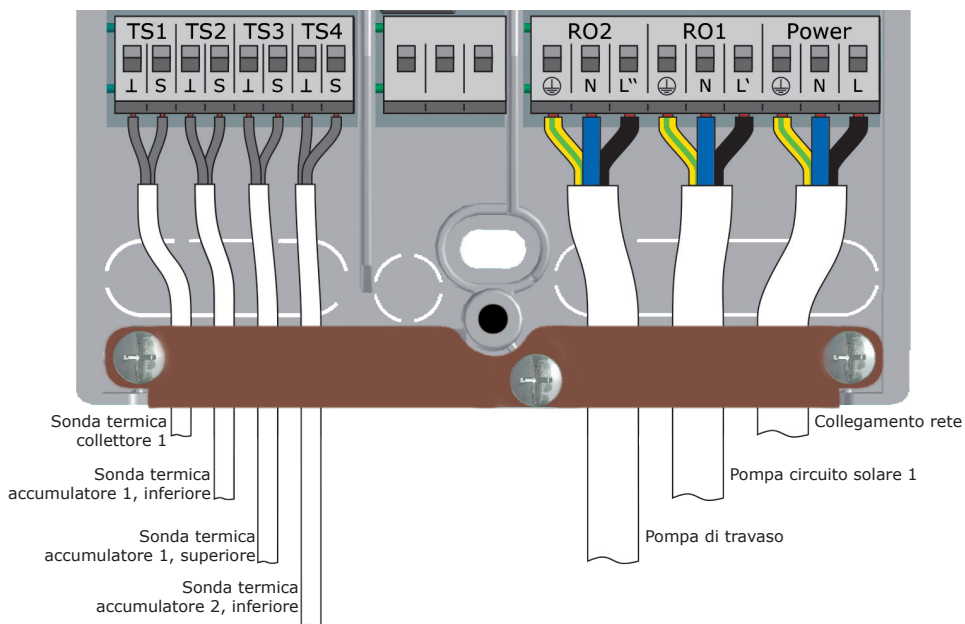
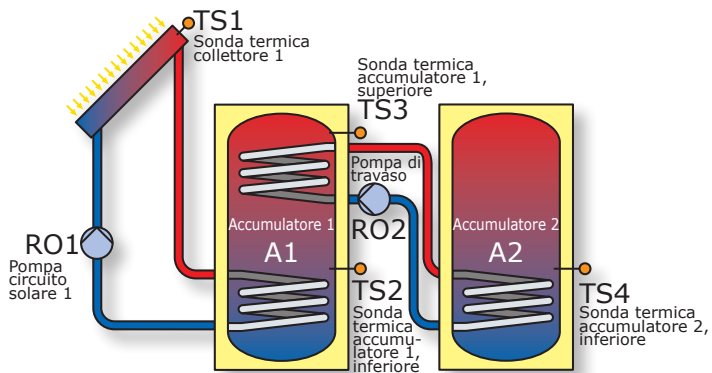
# Schema idraulico 3



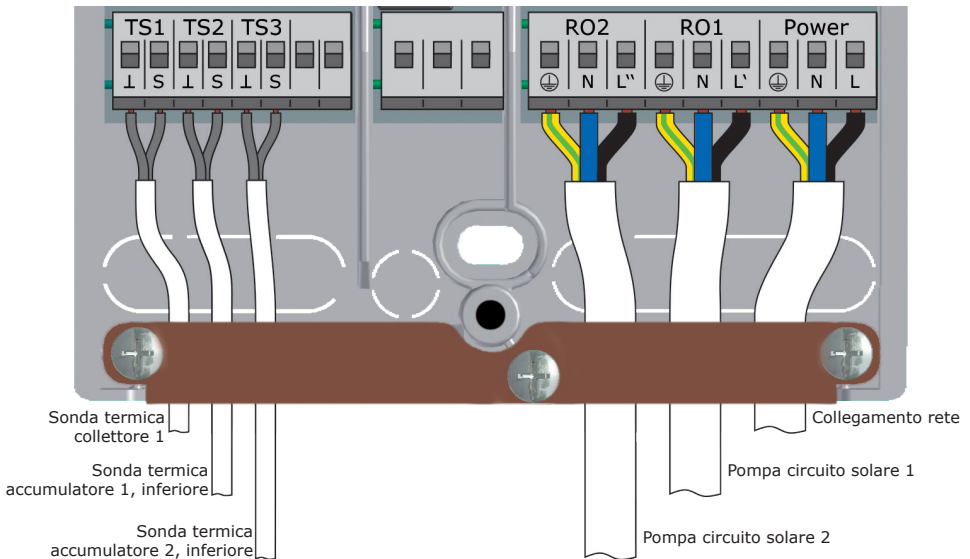
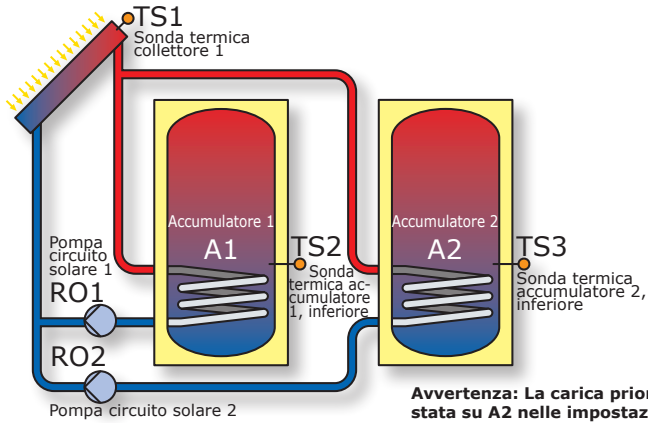


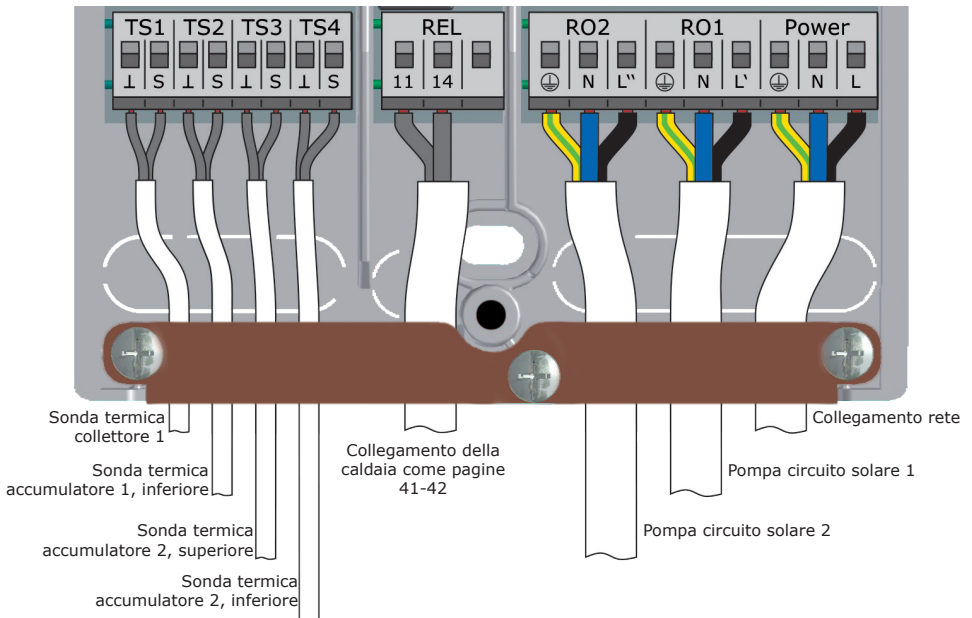
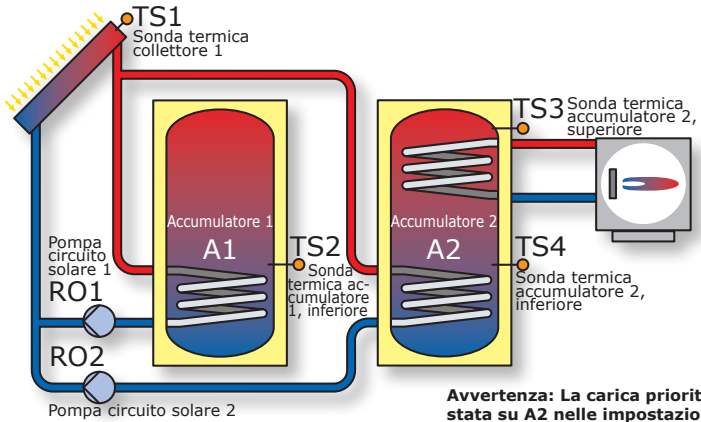
# Schema idraulico 8



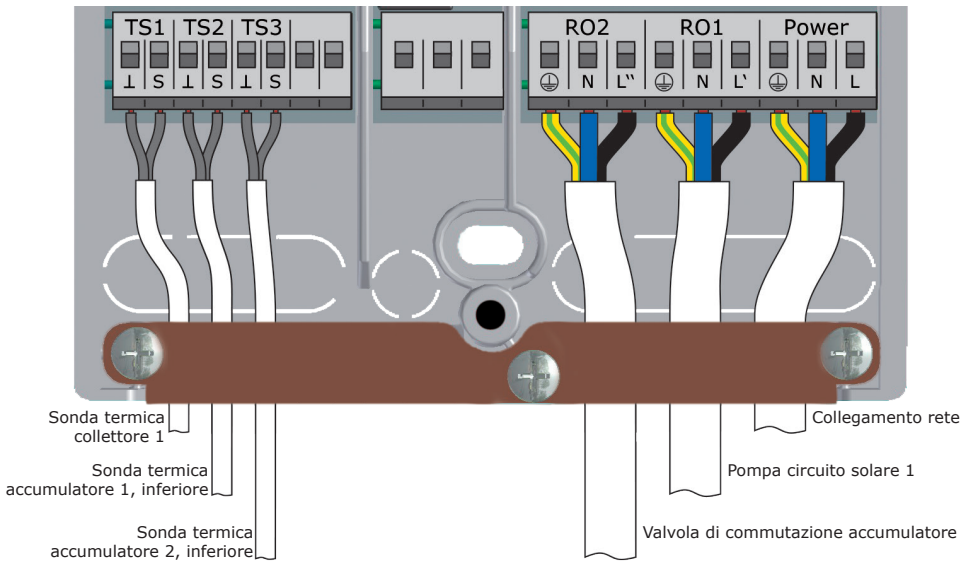
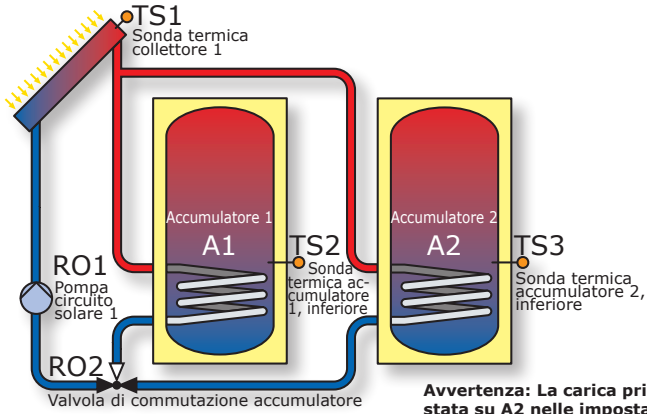


# Schema idraulico 10

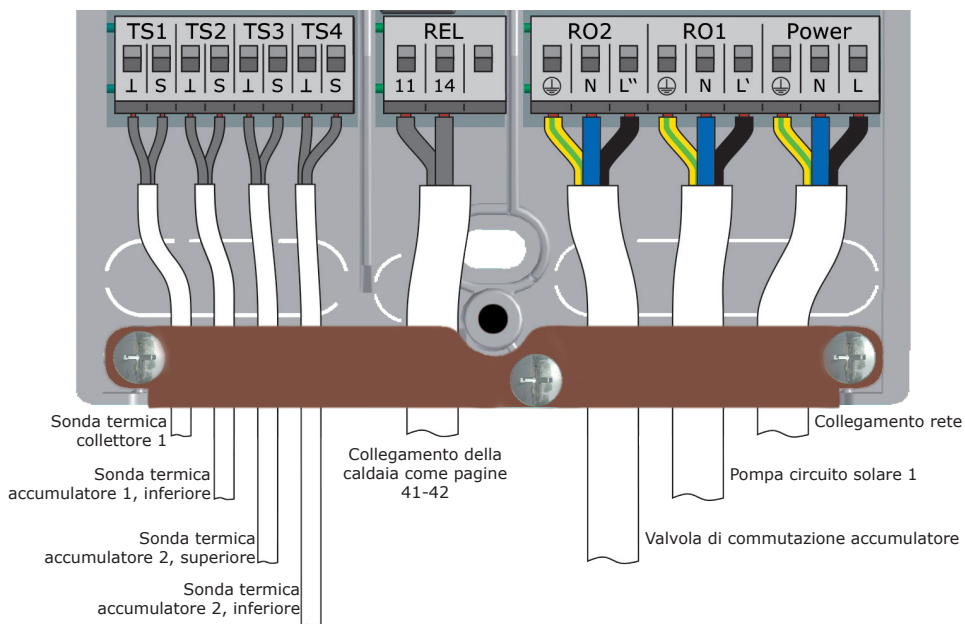
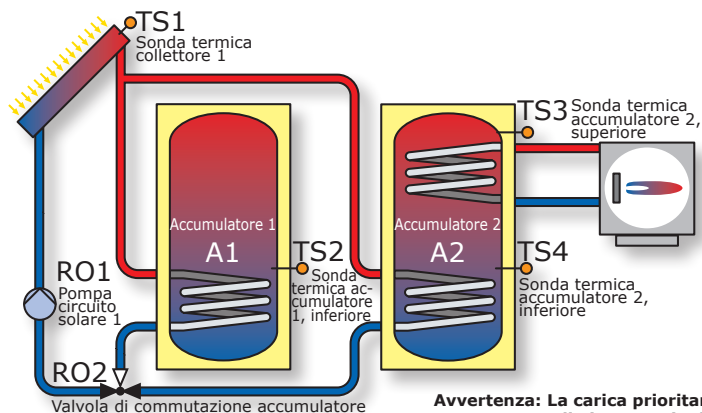




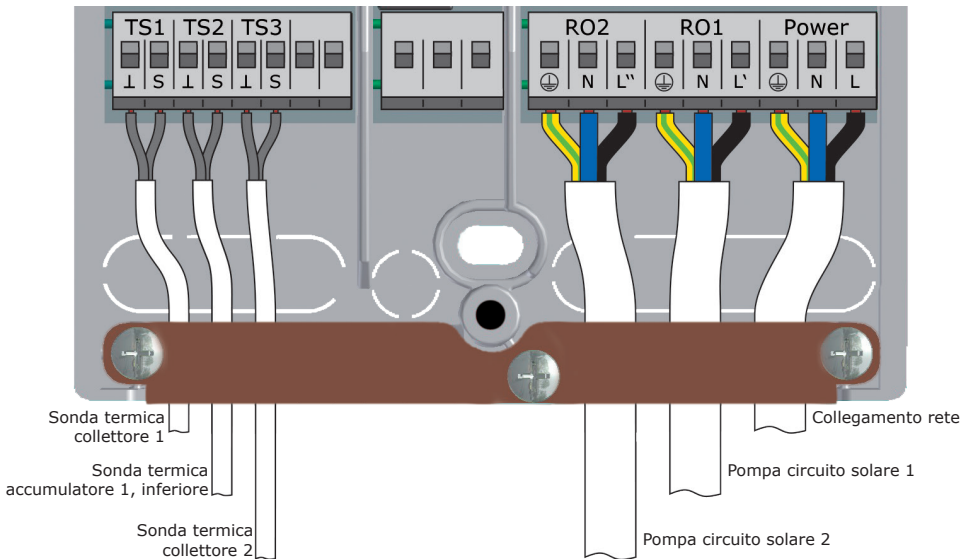
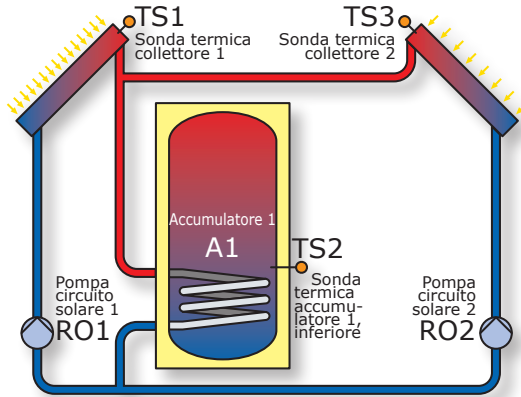
# Schema idraulico 12

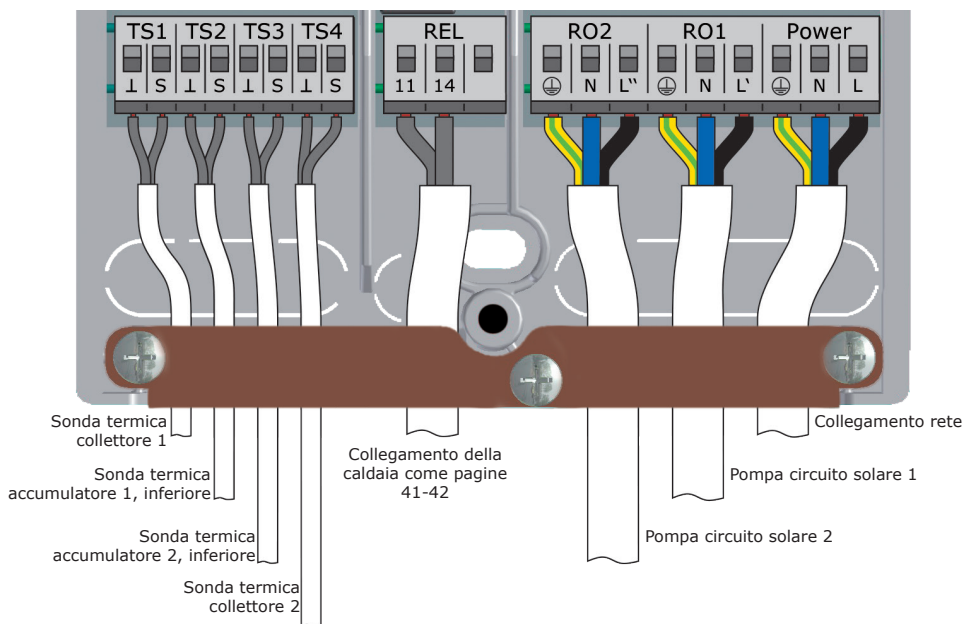
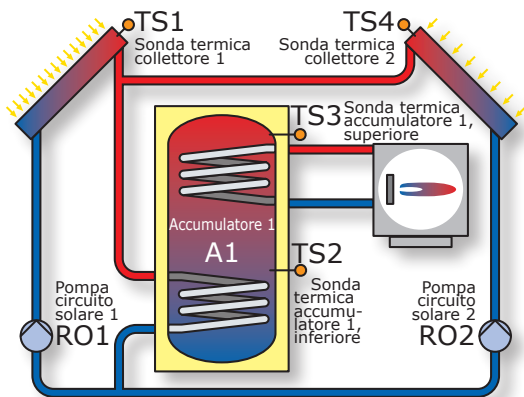




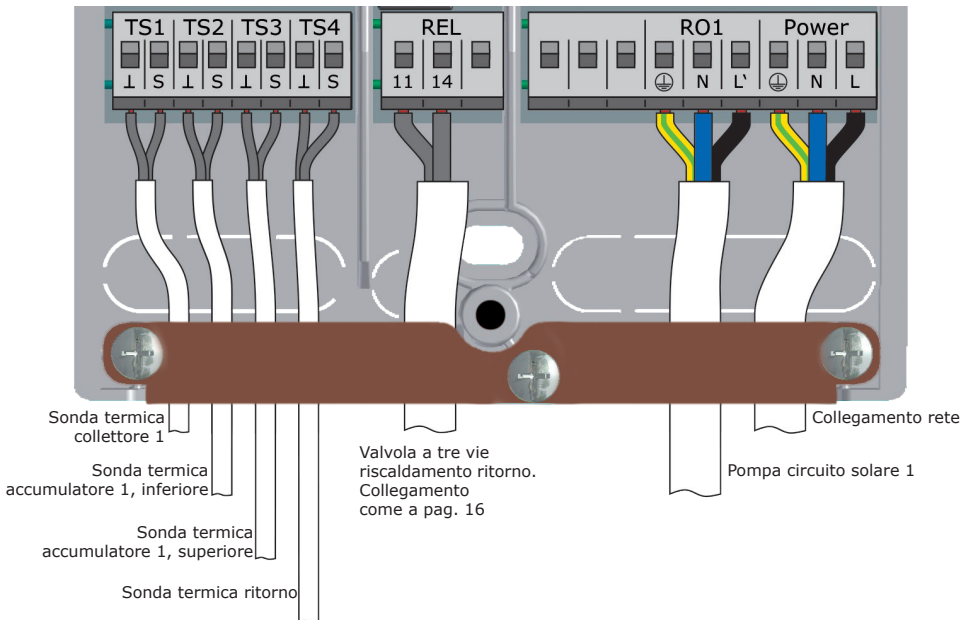
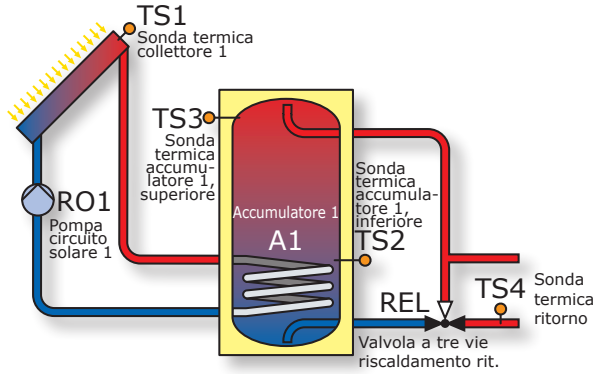


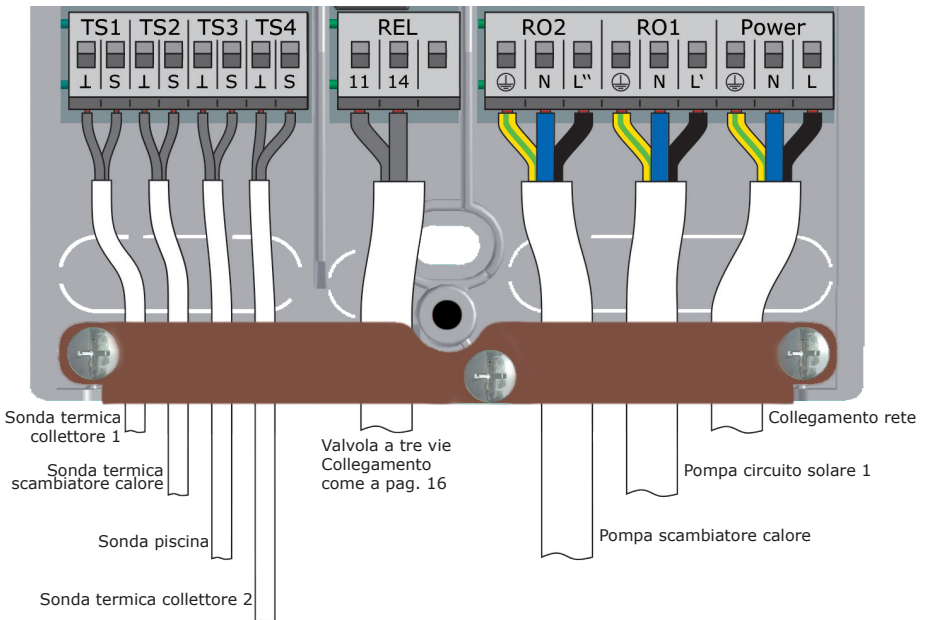
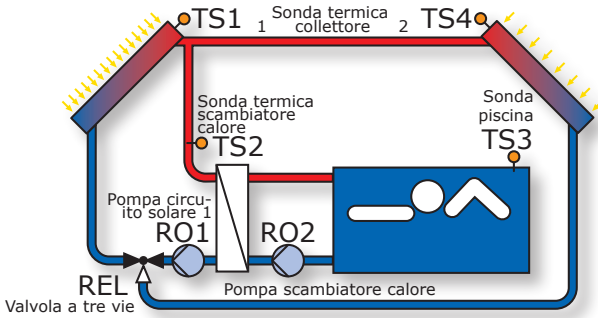
# Schema idraulico 14



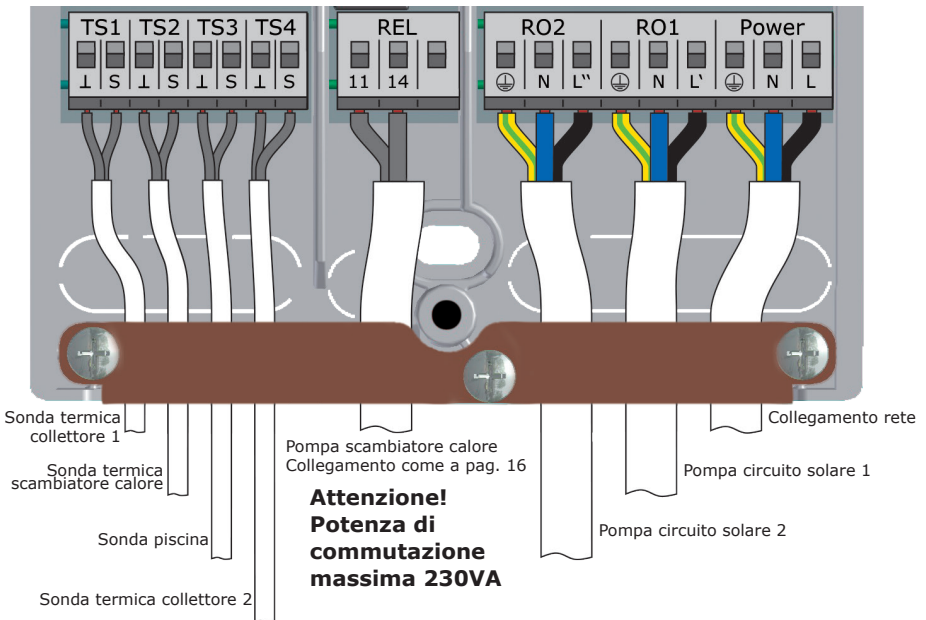
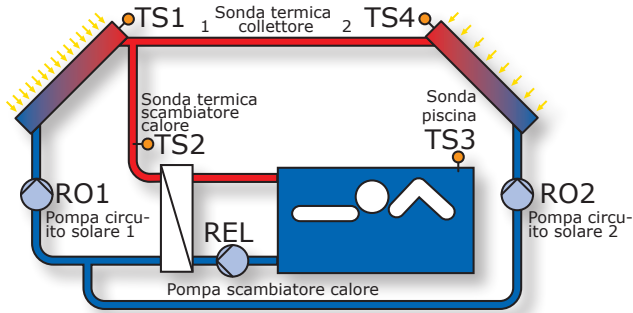


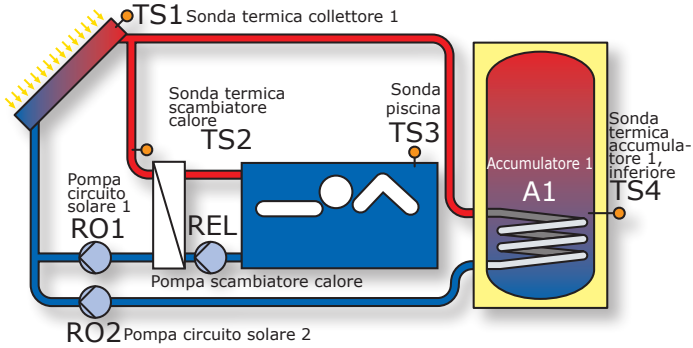
# Schema idraulico 16



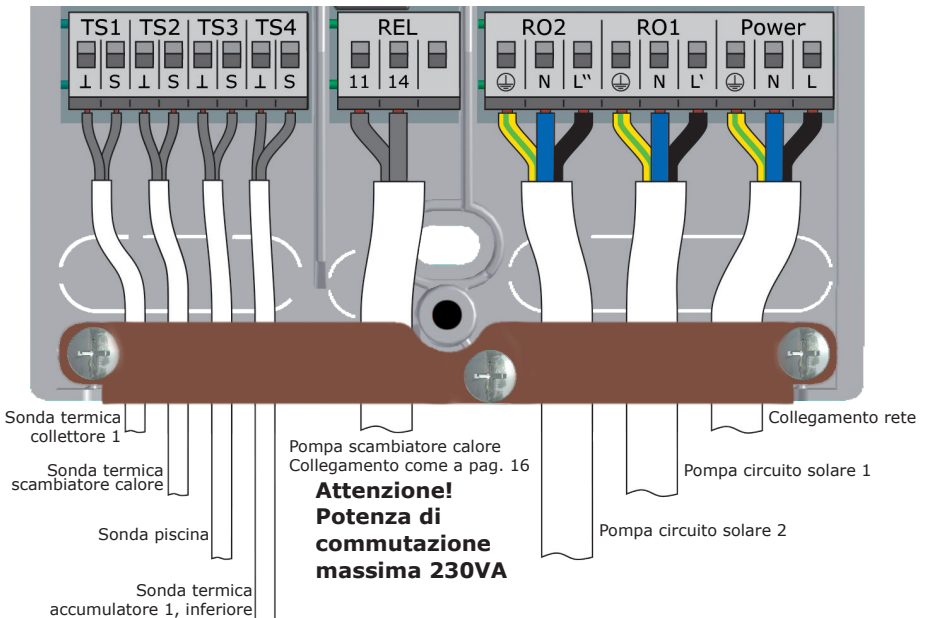


# Schema idraulico 18

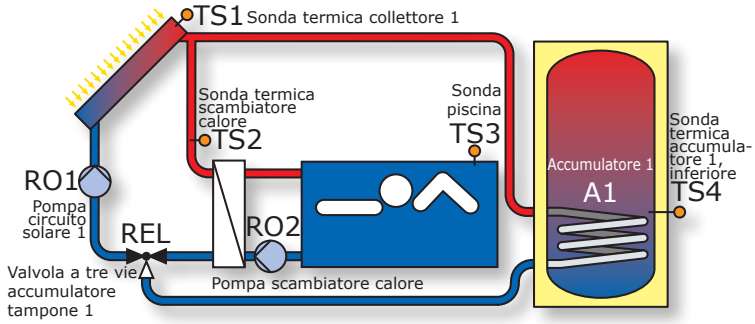




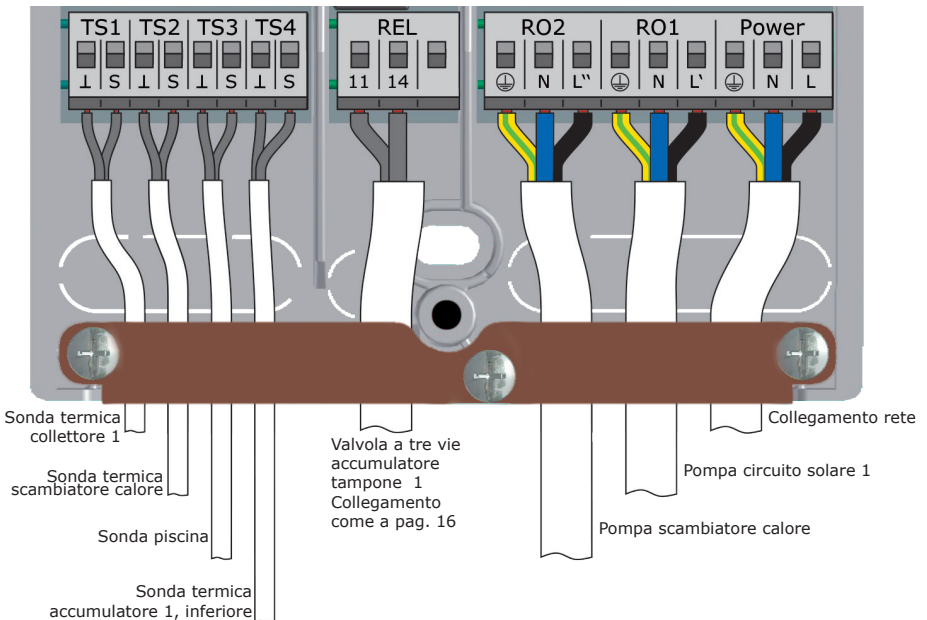
**Avvertenza: La carica prioritaria viene imposta su A1 nelle impostazioni di fabbrica!**



# Schema idraulico 20



**Avvertenza: La carica prioritaria viene imposta su A1 nelle impostazioni di fabbrica!**

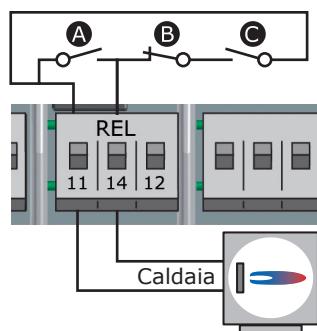




Le funzioni per il controllo della caldaia sono espletate attraverso il contatto a relè privo di potenziale, collegato alla relativa interfaccia della caldaia.

Alle singole funzioni sono assegnate le seguenti priorità:

- |   |  |            |
|---|--|------------|
| A | Anti-legionelle                            | priorità 1 |
| B | Disabilitazione della funzione di accumulo | priorità 2 |
| C | Post-riscaldamento                         | priorità 3 |



## Funzione anti-legionelle

La funzione anti-legionelle controlla se, nell'ambito dell'intervallo regolato, si è verificato il riscaldamento minimo per la riduzione delle legionelle nell'accumulatore mediante attività di riscaldamento o del calore solare.

Qualora in questo modo non si sia verificato il riscaldamento sufficiente, il regolatore avvia un processo di post-riscaldamento specificamente per la riduzione delle legionelle. L'installatore dovrà stabilire i parametri in conformità alle direttive generali e le disposizioni locali.

Il momento del ciclo di disinfezione può essere determinato liberamente.

## Funzionamento del post-riscaldamento

Il sensore della temperatura nella parte superiore dell'accumulatore fornisce i valori per il post-riscaldamento.

Negli impianti azionati a gasolio o gas, il post-riscaldamento avviene attraverso la caldaia. In caso di caldaie a combustibile solido, il post-riscaldamento avviene tramite il calore contenuto nell'accumulatore dell'acqua potabile. Per questo, la temperatura nell'accumulatore deve essere entro determinati limiti preimpostati.

Il controllo della temperatura è accoppiato a sei blocchi temporali.

Il post-riscaldamento è attivato quando, nel blocco temporale attuale, la temperatura nominale scende per il valore d'isteresi sotto la temperatura preimpostata.

Con il superamento del valore nominale, il ciclo di post-riscaldamento termina.

## Disabilitazione della funzione di accumulo

L'efficienza di un impianto solare aumenta in modo inversamente proporzionale agli interventi della caldaia per riscaldare l'accumulatore. La disabilitazione della funzione di accumulo indica il blocco (la disabilitazione) della produzione di acqua calda per l'accumulatore da parte della caldaia.

## Disabilitazione della funzione di accumulo in base all'orario



La produzione di acqua calda da parte della caldaia viene disabilitata per determinati intervalli mediante un programma di temporizzazione. Entro l'intervallo impostato (per es. dalle ore 7 alle 19), la produzione di acqua calda da parte della caldaia viene bloccata in generale, non tenendo comunque conto della temperatura minima.

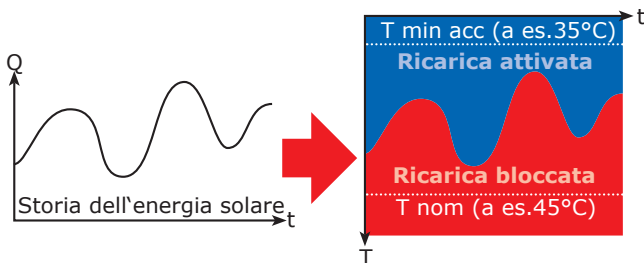
## Disabilitazione della funzione di accumulo in base all'orario/alla temperatura

Se la temperatura nell'accumulatore supera una soglia minima, la produzione di acqua calda viene disattivata. Questa funzione può essere attivata parallelamente al programma di temporizzazione. Se la temperatura nell'accumulatore supera la soglia minima impostata (per es. 45°C), la produzione di acqua calda da parte della caldaia viene disabilitata. Se, invece, la temperatura scende al di sotto di tale soglia minima, la produzione di acqua calda da parte della caldaia viene abilitata, indipendentemente dal fatto che il programma di temporizzazione la disabiliti o meno.

## Disabilitazione della funzione di accumulo ottimizzata

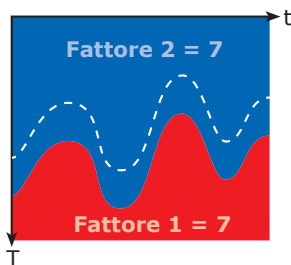
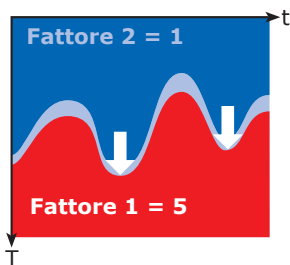
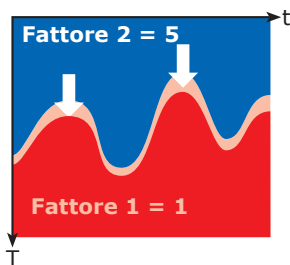
Se la temperatura nell'accumulatore supera la soglia minima calcolata, la disabilitazione dell'accumulo viene attivata. Ai fini del calcolo della soglia di temperatura minima vengono utilizzati due fattori di ponderazione che l'installatore può impostare nel menu 1.4.3:

- Fattore 1  Valori di parametro da 1 a 10, per cui:  
 1 = maggiore rendimento solare, minore accumulo della caldaia  
 :  
 10 = minore rendimento solare, maggiore accumulo della caldaia
- Fattore 2  Valori di parametro da 1 a 10, per cui:  
 1 = minore comfort, minore accumulo della caldaia  
 :  
 10 = maggiore comfort, maggiore accumulo della caldaia



In questo modo una volta al giorno viene calcolata una temperatura minima mobile in corrispondenza della quale la caldaia non effettua l'accumulo.

Questa temperatura minima mobile rientra tra  $\langle T \text{ min acc} \rangle$  e  $\langle T \text{ nom} \rangle$ .






## Avvertenza!

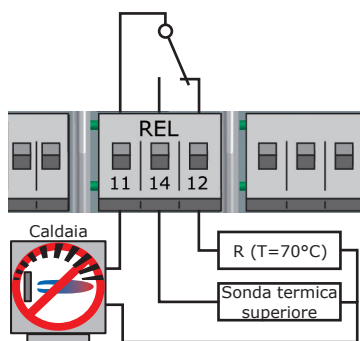
Nelle caldaie che non sono dotate di un ingresso di comando, la simulazione di un valore di temperatura consente di eseguire le funzioni di controllo della caldaia.

Per poter attivare la funzione di post-riscaldamento o antilegionelle, è necessario impostare un valore più elevato della relativa temperatura sul comando della caldaia.

In questo caso il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** regola le funzioni di comando della caldaia facendo in modo che una resistenza di valore fisso simuli un accumulatore carico a beneficio della caldaia.

Il valore di resistenza dipende dal tipo di sensore per il quale è stato impostato il riscaldamento. Tale informazione deve essere reperita sul manuale della caldaia.

Tipo di sensore	Pt 100	Pt 500	Pt 1000
R Morsetto 12	130 Ω	620 Ω	1,3 kΩ
Codice colore			



Il collegamento avviene al blocco di morsetti REL, come raffigurato.

# Funzione termostato

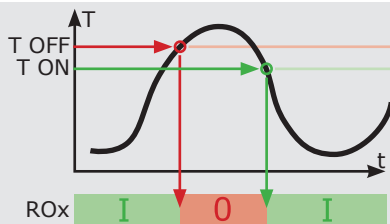
Le uscite libere del regolatore possono essere utilizzate come termostato per varie applicazioni.

Le impostazioni al riguardo si trovano nel modo esperto, al punto >1.3.1 Termostato<.

Il segnale di comando può essere impostato come termostato temperatura, timer, termostato con timer oppure confronto di temperatura.

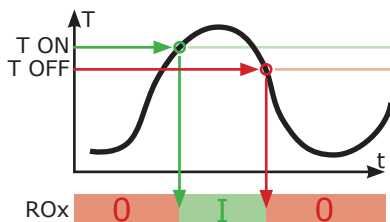
## Termostato temperatura >Riscaldamento<:

$T_{OFF} > T_{ON}$ . L'uscita si disattiva non appena viene raggiunta la temperatura > $T_{OFF}$ < per poi riattivarsi quando la temperatura scende a > $T_{ON}$ <.



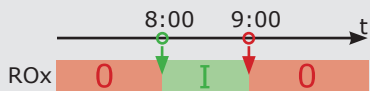
## Termostato temperatura >Raffreddamento<:

$T_{ON} > T_{OFF}$ . L'uscita si attiva non appena viene raggiunta la temperatura > $T_{ON}$ < per poi disattivarsi nuovamente quando la temperatura scende a > $T_{OFF}$ <.



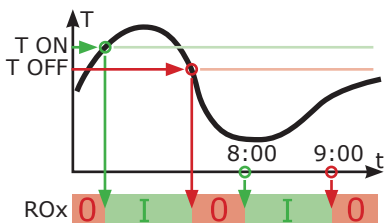
## Funzione timer

L'uscita si attiva in un periodo di tempo impostato.



## Schaltuhr-Thermostat

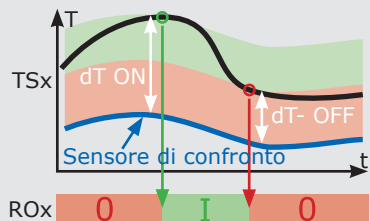
Combinazione di timer e termostato. L'uscita si attiva non appena viene soddisfatto almeno uno dei due criteri.



## Confronto di temperatura

La differenza di temperatura rilevata dal sensore responsabile del confronto genera un segnale di comando.

L'uscita si attiva non appena viene raggiunto > $dT_{ON}$ < per poi disattivarsi nuovamente quando la differenza scende a > $dT_{OFF}$ <.

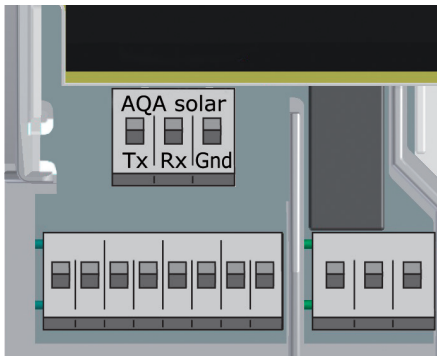


In una variante di equipaggiamento speciale (con un modulo di ampliamento), il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** può essere collegato all'addolcitore AQA solar della BWT Wassertechnik GmbH di Schriesheim.

AQA solar è un impianto di decalcificazione basato su uno scambiatore di ioni che fa sì che le tubazioni che trasportano acqua e gli scambiatori di calore collegati all'impianto non subiscano danni a causa di depositi di calcare.

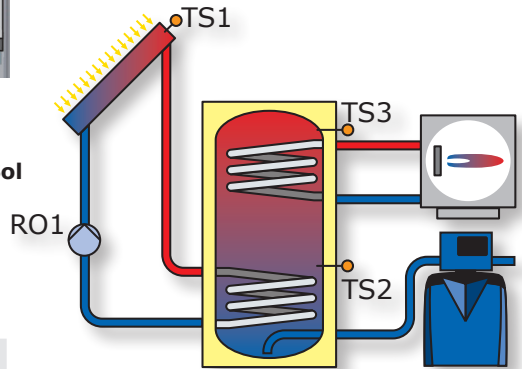
Nel caso di un riscaldamento talvolta molto intenso dell'acqua potabile, e in particolare con sistemi solari termici, la decalcificazione è estremamente indicata per mantenere l'efficienza.

La messa a punto e l'esercizio della combinazione **smart Sol** e AQA solar sono descritti in una documentazione separata, ovvero nelle istruzioni per l'uso della BWT.



Il collegamento avviene sui morsetti >Tx<, >Rx< e >Gnd< sopra ai morsetti delle interfacce da TS1 a TS 4 del modulo di ampliamento.

L'integrazione dell'addolcitore è possibile in tutti i sistemi di riscaldamento **smart Sol** e viene visualizzata sul display, per es.:



1.8 AQA solar

Acqua dolce

Flusso 421l/h

Quantità  
acqua dolce 317m<sup>3</sup>

04.07.2011

10:30

Al punto >1.8 AQA solar< del menu principale possono essere richiamate le informazioni trasmesse dall'addolcitore.



## Importante!

Per la messa in esercizio, il regolatore deve essere montato correttamente, tutti gli ingressi e le uscite devono essere collegati e pronti per l'esercizio, il dispositivo di scarico della trazione deve essere avvitato e il coperchio della morsettiera chiuso!

La messa in esercizio del regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** viene esposta qui sulla base di un esempio, i particolari possono variare a seconda della configurazione idraulica e della versione del software.

La messa in esercizio viene comunicata con testo in chiaro, l'utente deve effettuare diverse scelte consecutive, confermare ed eventualmente passare al punto successivo del menu. Il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** accompagna l'utente per tutta la durata della configurazione e chiede tutto quello che gli serve sapere per un esercizio ottimale. Ora si deve inserire l'alimentazione di tensione del regolatore, con la conseguente accensione del display.

### 0.1 Selezione lingua

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Polski

04.07.2012

09:12

Dopo una breve sequenza di avvio appare >0.1 Selezione lingua<.

Nella presente versione dello **smart Sol** sono memorizzate diverse lingue.

Attivare la variante desiderata e confermare con >Avanti<.

Appare >0.2 Ora/data<.

Premere >Avanti<. L'ora viene evidenziata con un colore diverso.

Ruotare l'encoder rotativo fino a che venga visualizzato il numero corretto e confermare con il tasto >OK<. Il regolatore convalida il valore e passa ai minuti.

Seguire questa procedura per immettere tutti i valori per data e ora.

Se il regolatore differenziale della temperatura è installato in un posto nel quale è applicata l'ora legale, qui si può attivare lo scostamento.

Confermare con >Avanti<.

### 1.2.1 Immissione d...

Data 04.07.2012  
Ora 09:12  
Selett. solare/legale

04.07.2012

09:12

Appare >0.3 Ingressi<.

Selezionare le interfacce di ingresso utilizzate da TS1 a TS4, attivare e facendo scorrere definire l'assegnazione scelta.

Se tutti gli ingressi sono stati assegnati correttamente, confermare con >Avanti<.

0.3 Ingressi	
TS1	---
Collettore 1	
TS2	---
	---
TS3	---
	---
04.07.2012	09:12

### Importante!

Sulle interfacce TS3 o TS4 con >Ruota a pale< può essere selezionato un sensore a palette come flussometro.

Appare >0.4 Portata<.

Se TS3/TS4 è stato già impegnato come >Ruota a pale<, qui appare come sensore anche >Ruota a pale<. Il numero degli impulsi per litro deve essere ancora scelto.

Se TS3/TS4 è impegnato diversamente o non è impegnato, qui può essere selezionato un sensore Vortex.

A tale scopo deve essere anche definito il sensore di portata in volume Vortex montato.

Confermare con >Avanti<.

0.4 Portata	
Sensori	Vortex
Flusso	Grundfos 1-20l/min
	Avanti
04.07.2012	09:13

### Importante!

Su TS4 è possibile collegare una pompa ad alta efficienza. La WILO ST 25/7 PWM è già preimpostata.



## 0.5 Uscite

RO1	---
RO2	---
REL	---

Appare >0.5 Uscite<.

Selezionare le interfacce di uscita utilizzate RO1, RO2 e REL, attivare e scorrendo definire l'assegnazione scelta.

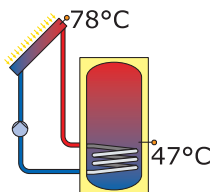
Se tutte le uscite sono assegnate correttamente, confermare con >Avanti<.

Avanti

04.07.2012

09:13

## Schema 1/3



Il regolatore propone ora gli schemi idraulici possibili in base agli ingressi assegnati e alle uscite selezionate.

Ruotando l'encoder rotativo è possibile scegliere lo schema desiderato (qui lo schema 1 di 3 possibili schemi) e confermarlo con il tasto >OK<.

04.07.2012

09:13

## Avvertenza!

Con l'opzione >Visualizza tutti schemi< qui si può accedere a tutti gli schemi a scopo di prova.

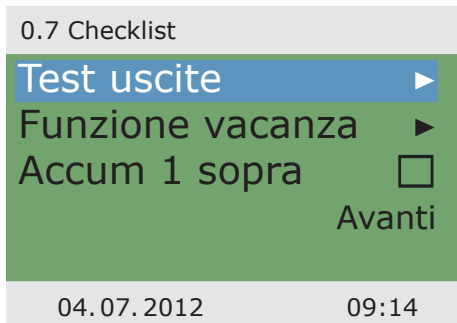
Per un esercizio regolare, scegliere uno schema suggerito dal regolatore.

Appare >0.7 Checklist<.

Qui vengono proposti i sottomenu >Test uscite< e >Funzione vacanza<.

Selezionando >Accum 1 sopra< appare uno scrollbox nel quale si può assegnare un ingresso relativo (TS1 - TS4).

Selezionare >Test uscite< e richiamare premendo il tasto >OK<.

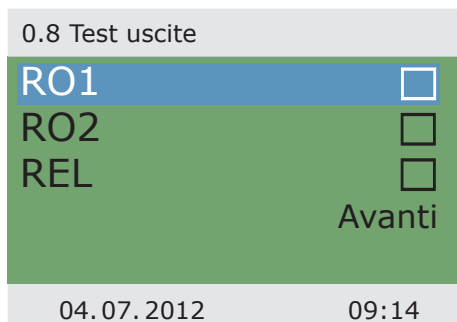


Appare >0.8 Test uscite<.

Qui è possibile attivare le uscite manualmente con il tasto >OK< per verificare il funzionamento dell'uscita di volta in volta controllata ovvero dell'unità collegata.

Se non tutte le pompe e le valvole funzionano correttamente, si devono verificare e riparare gli elementi dell'impianto interessati e il cablaggio.

Confermare con >Avanti<.

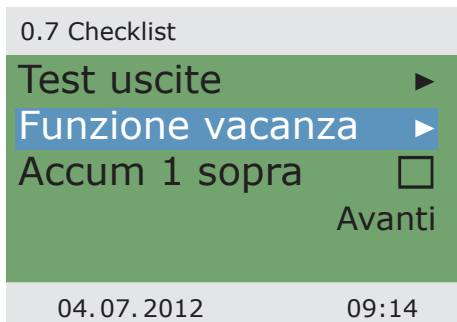


Appare nuovamente >0.7 Checklist<.

Dato che se l'impianto non viene utilizzato, il calore viene soltanto apportato, ma non sottratto, ne possono derivare surriscaldamento e danni.

Per questo motivo è stata programmata una >Funzione vacanza< che riduce al minimo l'immissione di calore.

Viene ora proposto di impostare la funzione vacanza da richiamare premendo il tasto >OK<.



## 0.7.2 Funzione vacanza

Raffr. accumulatore   
 Esercizio estivo   
 T inserimento 120.0°C  
 T disinserim 100.0°C

Avanti ▶

04.07.2012

09:14

Per la funzione vacanza si possono selezionare diverse opzioni.

Il raffreddamento dell'accumulatore prova a restituire calore tramite i collettori quando l'ambiente si raffredda (per es. di notte).

L'esercizio estivo è impostato in modo che l'immissione di calore nell'accumulatore sia il più contenuta possibile.

In caso di necessità modificare le temperature di inserimento e disinserimento.

Confermare con >Avanti<.

## 0.9 Conclusione

Avete  
 concluso la  
 messa in esercizio!

Avanti

04.07.2012

09:15

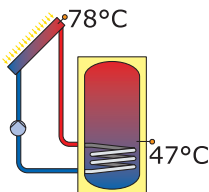
Appare nuovamente >0.7 Checklist<.

Confermare con >Avanti<.

Viene visualizzato >0.9 Conclusione<.

Premendo >Avanti<, il regolatore passa al >Modo automatico<.

## Schema 1



La messa in esercizio è completata.

Da questo momento, lo **smart Sol** regola l'impianto solare termico in modo automatico.

04.07.2012

09:16

# Modo automatico

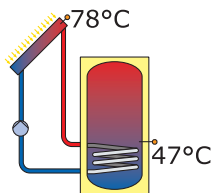
In esercizio automatico, il display indica la data, l'ora e lo schema idraulico attivo.

Viene visualizzata la temperatura attuale per ogni sonda termica.

Il funzionamento della pompa viene rappresentato animato sul display.

Non è necessario alcun intervento da parte dell'installatore o dell'utilizzatore.

Schema 1



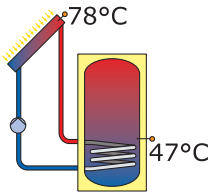
04.07.2012

09:17

## Avvertenza!

Controllare regolarmente le indicazioni sul display dello **smart Sol** per poter eliminare eventuali anomalie!

## Schema 1



L'utilizzatore ha la possibilità di effettuare diverse impostazioni sul regolatore e di visualizzare informazioni sugli stati e i processi.

A tale scopo premere il tasto >OK< in esercizio automatico.

04.07.2012

10:19

## 1 Menu principale

- Analisi ▶
- Impostazioni ▶
- Funzioni base ▶
- Funzioni efficienza ▶
- Funzioni protezione ▶▼

Appare >1 Menu principale<.

Viene visualizzata una lista di sottopunti.

Scorrendo...

04.07.2012

10:19

## 1 Menu principale

- Funzioni efficienza ▶▲
- Funzioni protezione ▶
- Monitoraggio ▶
- Login ▶
- Informaz.smart Sol ▶

...viene visualizzata la parte inferiore del menu.

Selezionando il primo sottopunto, >Analisi<...

04.07.2012

10:19

...appare >1.1 Analisi<.

Viene visualizzato un ulteriore livello di selezione.

Selezionando il primo sottopunto, >Valori di misura<...

## 1.1 Analisi

Valori di misura	▶
Ore di esercizio	▶
Risparmio CO2	▶
Quantità di calore	▶
Lista errori	▶

04.07.2012

10:20

...appare >1.1.1 Valori di mis.<.

Qui vengono visualizzati i dati e le temperature relative al regolatore.

Se nella messa in esercizio sono state definite ulteriori sonde termiche dell'accumulatore, appaiono qui anche questi valori di misura.

correndo...

## 1.1.1 Valori di mis...

Collettore 1	78.2°C
Accum 1 sotto	47.0°C
Accum 2 sotto	42.1°C
Accum 2 sopra	61.4°C
Pompa solare 1	80%▼

04.07.2012

10:20

...viene visualizzata la parte inferiore del menu (se presente).

Tornare a >1.1 Analisi<.

Selezionando il secondo sottopunto, >Ore di esercizio<...

## 1.1.1 Valori di mis...

Accum 2 sotto	42.1°C▲
Accum 2 sopra	61.4°C
Pompa solare 1	80%
Pompa solare 2	34%
Caldiaia	OFF

04.07.2012

10:20

1.1.2 Ore di esercizio

Pompa solare 1 112h  
 Pompa solare 2 94h  
 Resetta

04.07.2012 10:21

...appare >1.1.2 Ore di esercizio<.

Viene visualizzata la durata di funzionamento dei componenti dell'impianto controllati in ore. Con il tasto >OK< è possibile resettare il contatore di volta in volta attivato.

Azionando il punto punto del menù >Reset< tutti i contatori vengono azzerati.

I valori vengono memorizzati ogni giorno, in modo che, in caso di interruzione dell'alimentazione di corrente, >vada perso< solo un giorno.

Tornare a >1.1 Analisi<.

Selezionando il terzo sottopunto, >Risparmio CO2<...

1.1.3 Risparmio CO2

Attivazione   
 Risparmio 447 kg  
 Resetta  
 Combustibile Metano

04.07.2012 10:21

...appare >1.1.3 Risparmio CO2<.

Qui può essere attivata una stima del risparmio di anidride carbonica che può essere letta e resettata.

Selezionando >Combustibile<...

Modifica

Combustibile  
 Metano

Ripristina ultimo valore  
 Impostazioni di fabbrica

04.07.2012 10:22

...appare >Modifica<.

Qui è possibile scegliere se effettuare il calcolo della CO<sub>2</sub> utilizzando come combustibile metano o nafta.

Tornare a >1.1 Analisi<.

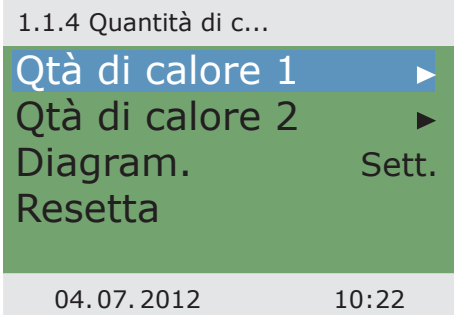
Continuare con >Quantità di calore<.

Appare >1.1.4 Quantità di calore<.

Qui possono essere configurati fino a due contatori di calore per rilevare la quantità di energia ottenuta.

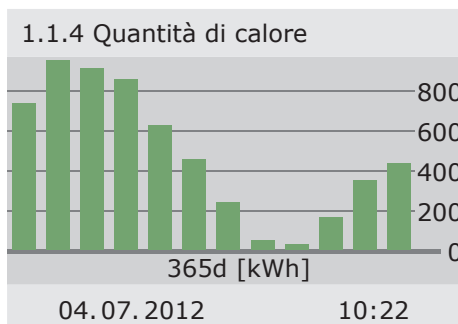
L'intervallo di tempo per l'analisi può essere scelto con il >Diagramma< - >Settimana<, >Mese< o >Anno<.

Con >Resetta<, il contatore può essere resettato a 0.



L'analisi viene mostrata come istogramma.

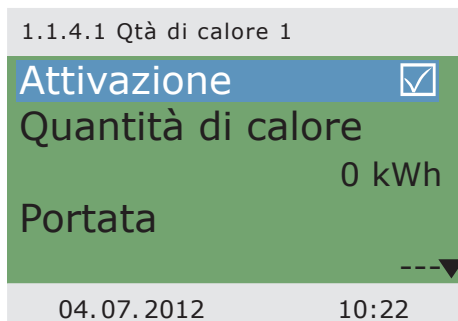
Selezionando un sottomenu, ad es. >Quantità di calore 1<...



...compare  
>1.1.4.1 Qtà di calore 1<

Con Attivazione si avvia un contatore che calcola il rendimento calorifico.

Con >Portata< si imposta il sensore da utilizzare per il rilevamento del flusso volumetrico.





1.1.4.1 Qtà di calore 1

Son.term.ritorno --- ▲

Son.term.manuale ---

tipo glicole

Acqua

Car. acc. efficiente  ▼

04.07.2012 10:22

Occorre qui assegnare le sonde della mandata e del ritorno.

Si può definire il fluido termovettore come acqua, Tyfocor, glicole propilenico o glicole etilenico.

Con >Car. acc. efficiente< si stabilisce se questa quantità di calore deve essere utilizzata per caricare in modo efficiente l'accumulatore.

1.1.4.1 Qtà di calore 1

Son.term.manuale --- ▲

tipo glicole

Acqua

Car. acc. efficiente

Agg. a diagramma

04.07.2012 10:22

Con >Agg. a diagramma< la singola quantità di calore viene aggiunta al contatore totale.

Continuare con >Lista errori<.

1.1.5 Lista errori

M33: 4:31 03.07

M32: 6:44 03.07

---

---

---

04.07.2012 10:22

Appare >1.1.5 Lista errori<.

Qui viene visualizzata, a fini informativi, una tabella degli errori verificatisi più di recente.

Selezionando un errore...

... viene visualizzato con testo in chiaro il messaggio di errore.

Se necessario, prendere delle misure corrispondenti.

Tornare a >1 Menu principale<.

Continuare con >Impostazioni<.

## 1.10 Lista errori

**M05:**  
**Cortocircuito**  
**senso su TS3!**  
Indietro con ESC

04.07.2012

10:22

Appare >1.2 Impostazioni<.

Viene visualizzato un ulteriore livello di selezione.

Selezionando il primo sottopunto, >Data/ora<...

## 1.2 Impostazioni

Data/ora ▶  
Lingua ▶  
Display ▶  
Rim.sic.scheda SD  
Impostaz.fabbrica

04.07.2012

10:23

...appare >1.2.1 Immissione d...<.

Qui si possono impostare la data e l'ora in caso di differenze o di interruzioni piuttosto lunghe della corrente .

Se il regolatore differenziale della temperatura è installato in un posto nel quale è applicata l'ora legale, qui si può attivare lo scostamento.

Selezionare il sottopunto >Data< o >Ora< con >OK<.

## 1.2.1 Immissione d...

Data 04.07.2012  
Ora 10:23  
Selett. solare/legale

04.07.2012

10:23

1.2.1 Immissione d...

Data 04.07.2012  
 Ora 10:23  
 Selett. solare/legale

04.07.2012 10:23

Viene attivato un gruppo di cifre alla volta, che può essere modificato con l'encoder rotativo. Premendo >OK< viene attivato il gruppo di cifre successivo.

Tornare a >1.2 Impostazioni<.

Continuare con >Lingua<.

1.2.2 Selezione lin...

Deutsch   
 English   
 Français   
 Italiano   
 Svenska

04.07.2012 10:23

Viene visualizzato >1.2.2 Selezione lin...<.

Qui si può passare ad un'altra delle lingue disponibili.

Continuare con >Display<.

1.2.7 Display

Luminosità 100%  
 Tempo retroill. 180s

04.07.2012 10:23

Appare >1.2.7 Display<.

Con >Luminosità< è possibile impostare la retroilluminazione del display da 5% a 100% in intervalli del 10% .

Con >Tempo di retroill.< viene stabilito l'intervallo di inattività dopo il quale la retroilluminazione passa dal valore impostato a 10%. Impostabile da 30 a 255 secondi.

Tornare a >1.2 Impostazioni<.

Prima di togliere la scheda micro SD, selezionare: >Rim.sic.scheda SD<.

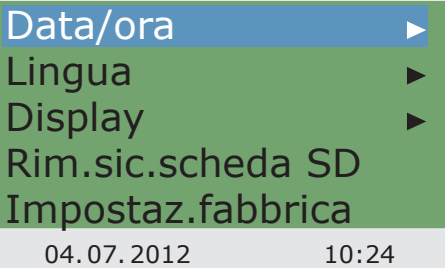
L'ultimo punto del menu è >Impostaz.fabbrica<.

Selezionando questo punto e premendo il tasto >OK< e poi >esc<, i valori immessi vengono cancellati e sostituiti dalle impostazioni di fabbrica.

Tornare a >1 Menu principale<.

Continuare con >Funzioni base<.

### 1.2 Impostazioni

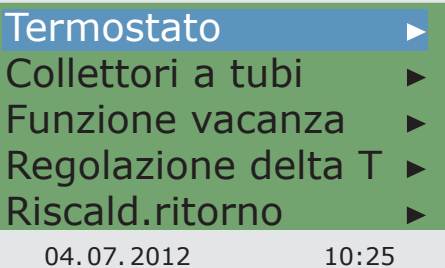


Appare >1.3 Funzioni base<.

Viene visualizzato un ulteriore livello di selezione.

Selezionando il primo sottopunto, >Termostato<...

### 1.3 Funzioni base



...appare >1.3.1 Termostato<.

Le uscite libere del regolatore possono essere impiegate come termostato per diverse applicazioni.

A questo scopo devono essere effettuate delle impostazioni preliminari nel modo per tecnici. Se necessario, l'installatore termosantario può fornire ulteriori informazioni su questa funzione.

Selezionando un sottopunto...

### 1.3.1 Termostato





...appare la relativa maschera di attivazione.  
Tornare a >1.3 Funzioni base<.  
Continuare con >Collettori a tubi<.



Appare >1.3.2 Collettori a tubi<.  
Questa opzione dovrebbe essere attivata se vengono impiegati collettori a tubi sottovuoto.  
Tornare a >1.3 Funzioni base<.  
Continuare con >Funzione vacanza<.



Appare >1.3.3 Funzione vac...<.  
Qui è possibile immettere il periodo della prossima vacanza. Con vacanza si intende che l'impianto di riscaldamento/di produzione di acqua calda non viene impiegato in estate.  
Per tutta la durata di questo periodo, il regolatore adeguerà le impostazioni in modo da evitare un surriscaldamento dell'impianto.  
Selezionare con >OK< prima il sottopunto >Inizio<, poi >Fine<.

Appare >Modifica<.

Qui si possono immettere le date relative all'assenza.

Tornare a >1.3 Funzioni base<.

Continuare con >Regolazione delta T<.

Modifica

Inizio

19.07.2012

Ripristina ultimo valore  
Impostazioni di fabbrica

04.07.2012

10:26

Appare >1.3.5 Regolazione dT<.

Qui si possono modificare i parametri del regolatore.

Le impostazioni di fabbrica dello **smart Sol** possono essere impiegate per quasi tutti gli impianti.

Prima di effettuare modifiche qui, consultare un installatore termosantario.

Tornare a >1.3 Funzioni base<.

Continuare con >Regolazione T fissa<.

1.3.5 Regolazione dT

dT ON 1 8.0K

dT OFF 1 4.0K

dT ON 2 8.0k

dT OFF 2 4.0k

04.07.2012

10:27

Appare >1.3.6 Regolaz.temp...<.

Qui vengono immessi i valori per i campi di collettori indicanti le temperature che devono essere raggiunte tramite la regolazione della relativa efficienza della pompa.

Le impostazioni di fabbrica dello **smart Sol** possono però essere impiegate per quasi tutti gli impianti.

Tornare a >1.3 Funzioni base<.

Continuare con >Riscald.ritorno<.

1.3.6 Regolaz.temp...

T fissa 1 70.0°C

T fissa 2 70.0°C

04.07.2012

10:27

1.3.8 Riscald.ritorno	
Attivazione	<input checked="" type="checkbox"/>
T ON	8.0K
T OFF	4.0K
T min	15.0°C
04.07.2012	10:27

Appare >1.3.8 Riscald.ritorno<.

Se nella messa in esercizio è stato selezionato lo schema 16, qui si possono definire i parametri per il riscaldamento ritorno.

Prima di effettuare modifiche qui, consultare un installatore termosanitario.

Tornare a >1.3 Funzioni base<.

Continuare con >Richiesta risc.succ.<.

1.3.10 Richiesta ris...	
Isteresi	10.0K
Ora blocco 1	▶
Ora blocco 2	▶
Ora blocco 3	▶
Ora blocco 4	▶▼
04.07.2012	10:27

Appare >1.3.10 Richiesta ris...<

Il controllo del post-riscaldamento reagisce ai valori della sonda superiore dell'accumulatore. Se il valore >Carica T< scende per il valore d'isteresi sotto il parametro impostato, il controllo attiva il post-riscaldamento tramite la caldaia. Con il raggiungimento del valore nominale, è terminato il processo del post-riscaldamento.

Tornare a >1 Menu principale<.

Continuare con >Funzioni efficienza.<

1.4 Funzioni efficie...	
Disabilita accumulo	▶
04.07.2012	10:28

Appare >1.4 Funzioni efficie.<

Viene visualizzato un ulteriore livello di selezione.

Selezionando il primo sottopunto, >Disabilita accumulo<...

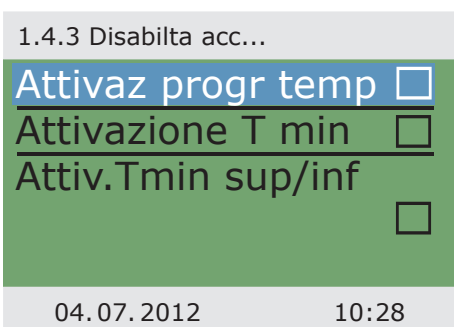
... appare >1.4.3 Disabilita acc...<.

Questa opzione deve essere attivata se si desidera disabilitare la produzione di acqua calda per l'accumulatore da parte della caldaia in base all'orario/alla temperatura.

A questo scopo, l'installatore termosantario deve effettuare delle impostazioni preliminari.

Tornare a >1 Menu principale<.

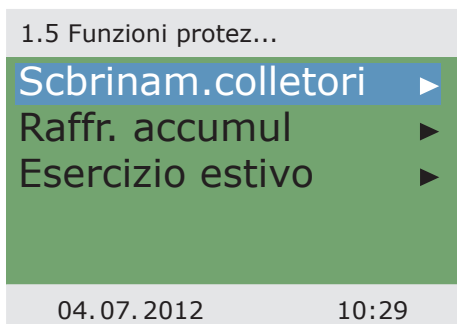
Continuare con >Funzioni protezione<.



Appare >1.5 Funzioni protez...<.

Viene visualizzato un ulteriore livello di selezione.

Continuare con >Sbrinam.collettori<.



Appare >1.5.2 Sbrinamento<.

Con >Sbrinamento< è possibile riscaldare collettori congelati. In questo caso, l'accumulatore viene raffreddato!

Si tratta di un'operazione che va eseguita una volta sola e, se necessario, ripetuta.

Tornare a >1.5 Funzioni protez...<.

Continuare con >Raffr. accumul.<.





1.5.5 Funz.raffredd...

Attivazione



04.07.2012

10:29

Appare >1.5.5 Funz.raffredd...<.

Questa opzione deve essere attivata se, in periodi di caldo intenso, il calore immesso è maggiore dell'energia prelevata.

In questo caso il regolatore raffredda l'accumulatore tramite i collettori, per es. di notte.

Tornare a >1.5 Funzioni protez...<.

Continuare con >Esercizio estivo<.

1.5.6 Esercizio estivo

Attivazione



04.07.2012

10:29

Appare >1.5.6 Esercizio estivo<.

Questa opzione dovrebbe essere attivata se si prevede un periodo piuttosto lungo di sole e temperature elevate. Viene pertanto ridotta l'immissione di calore nell'accumulatore.

Tornare a >1 Menu principale<.

Continuare con >Monitoraggio<.

1.6 Monitoraggio

Lista errori



04.07.2012

10:29

Appare >1.6 Monitoraggio<.

Qui può essere richiamata la lista degli errori. Sul display vengono visualizzate le informazioni desiderate.

Tornare a >1 Menu principale<.

Continuare con >Login<.

Appare >1.7 Login<.

L'installatore termosanitario può qui immettere il suo codice di accesso per effettuare ulteriori impostazioni e modifiche.

Tornare a >1 Menu principale<.

Continuare con >AQA solar<.

1.7 Login	
Codice accesso	0
04.07.2012	
10:29	

Appare >1.8 AQA solar<.

Questo menu viene usato solo se nel riscaldamento dell'acqua dolce è integrato l'addolcitore >AQA solar< di BWT.

Per informazioni in proposito si veda la documentazione della BWT / documentazione AQA solar.

Tornare a >Menu principale<.

Continuare con >Informazioni su **smart Sol**<.

1.8 AQA solar	
Acqua dolce	<input checked="" type="checkbox"/>
Flusso	421l/h
Quantità acqua dolce	317m <sup>3</sup>
04.07.2012	
10:30	

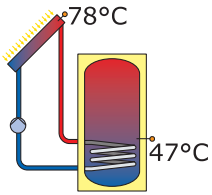
Appare >1.9 Informazioni su<.

Qui vengono indicati la versione software e hardware del regolatore, il numero di serie e la data della messa in esercizio.

Queste informazioni sono necessarie in caso di riparazioni e per la gestione della versione.

1.9 Informazioni su	
Versione SW	5.42
Versione HW	7.00
Numero di serie	3044
Messa in esercizio	04.07.2012
04.07.2012	
10:30	

## Schema 1



Se non viene effettuata alcuna immissione sullo **smart Sol**, dopo un tempo preimpostato (30 - 255 s) torna ad essere visualizzato >Impianto<.

Con >esc< si abbandonano tutti i menù per tornare allo schermo iniziale.

04.07.2012

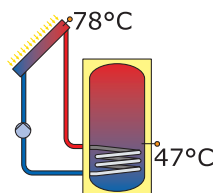
10:31

## Schema 1



Sul display appare, in alto a destra, il simbolo di >Attenzione<, che indica un'anomalia nell'esercizio.

Selezionare con >OK<.



04.07.2012

10:32

Se sul display appare >Funzione di sicurezza<, si tratta di un messaggio e non di un'anomalia.

In questo caso non si tratta di un difetto, ma di un superamento dei valori limite.

Il regolatore indica che è stata attivata una funzione di protezione.

Il messaggio continua ad essere visualizzato fino a quando viene ripreso il funzionamento regolare.

## 1.10 Service Wizard



**Funzione di sicurezza**  
**Ciclo solare**  
**Disinnesto d'emergenza**

04.07.2012

10:32

## Avvertenza!

Se sul display viene visualizzato un messaggio di anomalia, l'utilizzatore, con l'aiuto del Service Wizard, può limitare il numero delle possibili cause in modo da poter dare all'installatore termotecnico delle informazioni precise!

Il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol**

comunica con testo in chiaro il presentarsi di anomalie.

Sulla base dei sintomi registrati, il Service Wizard indica le possibili cause dell'anomalia e aiuta quindi ad indentificare il difetto in modo semplice e rapido.

I difetti che si presentano in un sistema solare termico possono essere molteplici e richiedere i più diversi approcci di soluzione. Il regolatore comunica all'utilizzatore o all'installatore termotecnico ogni operazione tramite il display, pertanto non è necessario fornire una descrizione completa delle anomalie in queste istruzioni per l'uso.

Come esempio vengono descritti qui un messaggio di anomalia e la ricerca errori.



## Pericolo!

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche!  
Per l'eliminazione di anomalie dell'impianto, scollegare l'alimentazione di corrente su tutti i poli in modo sicuro e assicurarla contro il reinserimento!



1.10 Service Wizard



M02:  
Rottura sensore  
su TS1!  
Menu Avanti

04.07.2012

10:33

Appare >1.10 Service Wizard<.

L'anomalia viene visualizzata con testo in chiaro, qui: >M02: Rottura sensore su TS1<.

Se in questo momento non si desidera un'analisi/una riparazione, premendo >Menu< si torna al menu principale.

1.10 Service Wizard



M02:  
Rottura sensore  
su TS1!  
Menu Avanti

04.07.2012

10:33

Il Service Wizard aiuta a trovare le possibili cause dell'anomalia.

Confermare con >Avanti<.

1.10 Service Wizard



Possibili cause:  
Cavo/collegamento   
Sensore   
Esci

04.07.2012

10:33

Per questa anomalia vengono supposte le seguenti cause: >Cavo/collegamento< o >Sensore<. Selezionare il primo punto del menu e confermare con >OK<.

Il regolatore indica qui di controllare il cavo di collegamento per trovare l'errore.

Eeguire la misura consigliata.

Confermare con >Avanti<.

1.10 Service Wizard



**Controllare il cavo  
di collegamento  
al sensore!**

**Avanti**

04.07.2012

10:33

Se necessario, sono memorizzate istruzioni ancora più precise.

Confermare con >Avanti<.

1.10 Service Wizard



**Scollegatelo e  
misurate la  
sua resistenza.**

**Avanti**

04.07.2012

10:33

Viene chiesto quale sia il risultato della ricerca errori.

Continuare selezionando >Sì< se l'anomalia è già stata identificata.

1.10 Service Wizard




**Avete rilevato  
un cortocircuito/  
un'interruzione?**

**No**

**Sì**

04.07.2012

10:33

1.10 Service Wizard 

**Sostituire il cavo.**


**Esci**

04.07.2012 10:33

Viene visualizzata un'indicazione per la riparazione da eseguire.

Eseguire la riparazione.

Uscire dal >Service Wizard< con >Esc< .

1.10 Service Wizard 


**Avete rilevato un cortocircuito/ un'interruzione?**

**No** **Sì**

04.07.2012 10:33

Se così non è stato possibile identificare la causa dell'anomalia, si può continuare la ricerca degli errori.

Continuare selezionando >No<.

1.10 Service Wizard 

**Possibili cause:**

**Cavo/collegamento**

**Sensore**

**Esci**

04.07.2012 10:34

Selezionare una dopo l'altra tutte le cause di anomalia elencate e confermare con >OK<.

Per ogni causa di anomalia vengono visualizzate indicazioni corrispondenti.

Eseguire la misura consigliata.

Continuare con >Spiegazione<.

1.10 Service Wizard



Controllare che il  
sensore fornisca  
valori plausibili!

Spiegazione

04.07.2012

10:34

Le avvertenze e le indicazioni memorizzate possono talvolta essere molto dettagliate, tanto che...

1.10 Service Wizard



Scollegatelo e  
misurate la  
sua resistenza.

Avanti

04.07.2012

10:34

...i testi possono occupare alcune finestre del display.

1.10 Service Wizard




Con sonde termiche  
PT 1000, da 0°C a  
100°C corrispondono  
a una resistenza da  
1000 a 1385 ohm. ▼

04.07.2012

10:34




1.10 Service Wizard 

Il valore da voi misurato rientra in questo range?

Sì  
No

04.07.2012 10:34

Dopo aver descritto la misura di ricerca dell'errore, viene chiesto quale sia il risultato ottenuto...

1.10 Service Wizard 

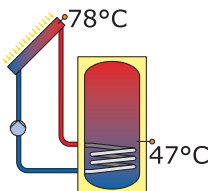
Il sensore è difettoso e deve essere sostituito.

Esci

04.07.2012 10:34

...e ne vengono tratte le conseguenze logiche. Viene quindi visualizzata la misura di riparazione consigliata.

### Schema 1



Dopo l'eliminazione dell'anomalia, sul display viene visualizzata nuovamente la finestra dell'impianto senza il simbolo di >Attenzione< e l'esercizio continua nel modo automatico.

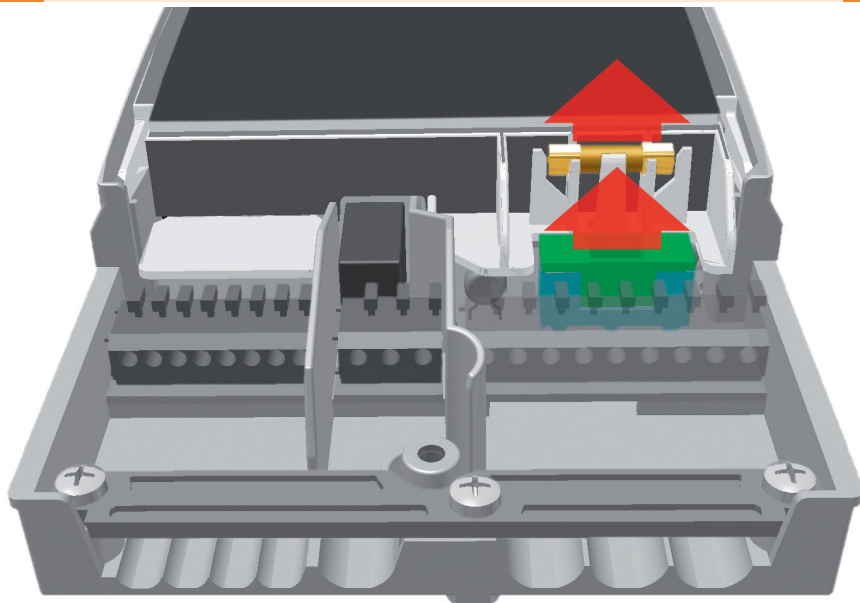
04.07.2012 10:38

# Sostituzione del fusibile



## Pericolo!

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche! Prima di aprire il coperchio della morsetteria, scollegare l'alimentazione di corrente in modo sicuro!



Per estrarre il fusibile aprire il coperchio della morsetteria. Sopra alla morsetteria destra si trovano il portafusibile e un fusibile di riserva. Estrarre la parte superiore del supporto e il ricambio. Il fusibile è bloccato nel pezzo stampato e viene quindi estratto con il supporto in plastica.



Spingere ora il fusibile lateralmente fuori dal supporto. L'inserimento del fusibile avviene nell'ordine inverso. Procurarsi subito un nuovo fusibile di riserva!



## Pericolo!

Pericolo di incendio a causa di sovraccarico o cortocircuito! Impiegare solo fusibili di tipo 5 x 20 mm, T2A!



## Importante!

Al modo esperto vengono effettuate impostazioni che presuppongono conoscenze specifiche sull'impianto solare e di riscaldamento. È inoltre necessaria una fondata competenza in merito a tecnica di comando, idraulica e produzione di acqua calda con un impianto solare termico!

La modifica anche di un solo parametro può ripercuotersi sulla sicurezza, sul funzionamento e sull'efficienza dell'intero impianto!

Affidare l'esecuzione di impostazioni al modo esperto ad un'impresa specializzata, all'installatore o al costruttore dell'impianto di riscaldamento!

Modifiche apportate da persone non competenti possono più facilmente comportare danni all'impianto che non un miglioramento del rendimento!

### 1.7 Login

Codice accesso 0

04.07.2012

10:29

Per accedere al modo esperto, selezionare >1.7 Login< nel menu principale, attivarlo e...

### Modifica

Codice accesso 365

Ripristina ultimo valore  
Impostazioni di fabbrica

04.07.2012

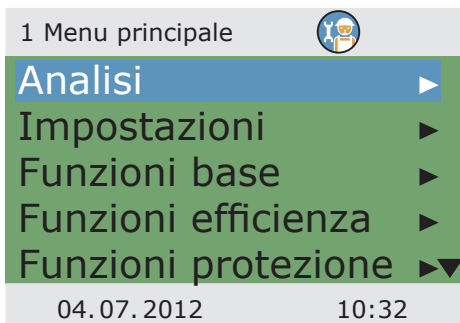
10:31

...immettere il codice di accesso.

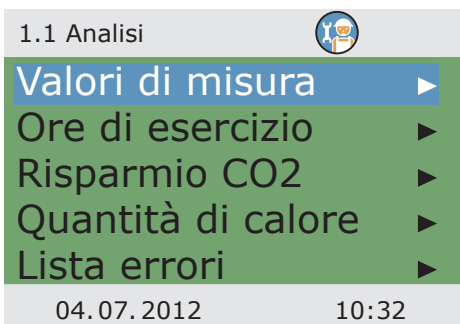
Il codice di accesso al modo esperto è >365<.

Per ricordarsi il codice può essere di aiuto il fatto che l'installatore termotecnico deve essere pronto ad intervenire per i suoi clienti 365 giorni all'anno.

Tornando a >1 Menu principale<, viene visualizzata una lista di sottopunti come nel modo di esercizio.

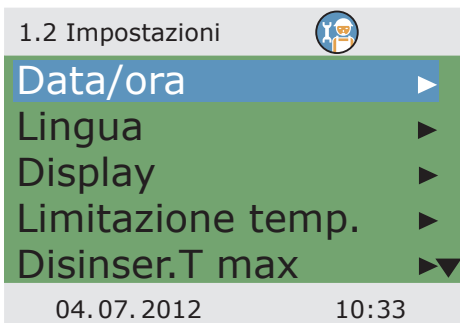



Il menu >1.1 Analisi< è identico al modo di esercizio.



In >1.2. Impostazioni<, oltre ai menu del modo di esercizio vengono visualizzati anche i seguenti punti:

- >Limitazione temp.<
- >Disinser.T max<



1.2 Impostazioni 

Disinser. T max ▶▲

Temperatura min ▶

Priorità ▶

Rim.sic.scheda SD

**Impostaz.fabbrica**

04.07.2012 10:33


Dopo lo scorrimento:

- >Temperatura min<

- >Priorità<

Richiamare il punto del menu

>Limitazione temp.<

1.2.3 Limitazione t... 

**Ist** 5.0K

T lim 1 60.0°C

T lim 2 60.0°C

Quando il T-lim>60° deve esser installata la prot. antiustioni.

04.07.2012 10:34


Se la temperatura supera il valore T lim 1 nell'accumulatore 1, ovvero il valore T lim 2 nell'accumulatore 2, la pompa del circuito solare viene sempre disinserita.

La pompa viene reinserita solo quando la temperatura scende al di sotto del valore T lim di un valore pari a quello dell'isteresi >Ist<.

Esempio: T lim=60°C, meno Ist=5K  
=> temperatura di reinserimento 55°C.

Continuare con il punto del menu

>Disinser.T-max<

1.2.5 Disinserimen... 

**T max accumul1** 59.0°C

T max accumul2 59.0°C

04.07.2012 10:34

Temperatura massima degli accumulatori 1 e 2. Per evitare che l'acqua nell'accumulatore sia troppo calda, questo viene riempito solo fino al raggiungimento della sua >T max<.

Se sussiste il rischio di un surriscaldamento dei collettori, l'accumulatore può essere riempito fino a >T lim<.

Continuare con il punto del menu

>Temperatura min.<

Per aumentare l'efficienza della produzione di acqua calda per l'accumulatore, con >T min collett< viene immessa la temperatura minima che deve essere presente nel collettore corrispondente.

Il relativo valore di isteresi rappresenta la differenza tra la temperatura di inserimento e quella di disinserimento.

Continuare con il punto del menu >Priorità<.

1.2.6 Temperatura ... 

**Attivazione**

T min collett1	20.0°C
Ist collettore1	2.0K

04.07.2012 10:34

Nel caso di sistemi con due accumulatori, qui viene stabilito quale accumulatore venga riempito per primo: accumulatore 1, accumulatore 2 o riempimento parallelo.

Con >t pausa< si imposta il tempo di pausa tra due test di avvio.

Con >t riempimento< viene determinato il tempo di riempimento per l'accumulatore con la priorità inferiore.

Al raggiungimento di >dT collettore< viene riavviato il tempo di pausa.

Continuare con >Funzioni base<.

1.2.8 Priorità 

**Priorità Accumulatore 1**

t pausa	2min
t riempimento	20min
dT collettore	2.0K

04.07.2012 10:34

In >1.3. Funzioni base<, oltre ai menu del modo di esercizio vengono visualizzati anche i seguenti punti:


- >Termostato<
- >Param. uscita<
- >Raffredd. collettori<
- > Richiesta risc.succ.<

1.3 Funzioni base 

**Termostato** ▶

Param.uscita	▶
Collettori a tubi	▶
Funzione vacanza	▶
Raffredd.collettori	▶▼

04.07.2012 10:35

1.3 Funzioni base 

Messa in esercizio ▶▲

Regolazione delta T ▶

Regolazione T fissa ▶

Riscald.ritorno ▶


Richiesta risc.succ. ▶

04.07.2012 10:35

... nonché menu avanzati per

- >Funzione vacanza<
- >Regolazione delta T<
- >Regolazione T fissa<
- > Riscald.ritorno<

Richiamare il punto del menu >Termostato<.

1.3.1 Termostato 

Termostato RO2 ▶

04.07.2012 10:35

Se sul regolatore ci sono uscite non assegnate, questi canali possono essere utilizzati come termostato.

Qui viene selezionato il rispettivo canale.

1.3.1 Termostato R... 

Attivazione

Avvio

Termostato timer

Sensore TS3

Uscita RO2 ▼

04.07.2012 10:35

Effettuare attivazione.

Impostare il segnale di avvio.

In base alla selezione di >Avvio< vengono visualizzati i seguenti parametri.

Con la selezione è già stata stabilita l'uscita – ora si deve ancora determinare il sensore pertinente.


Continuare a scorrere.

Definire le temperature d'inserimento e di disinserimento

Per la funzione di riscaldamento, T ON deve essere < T OFF.  
Per la funzione di raffreddamento, T ON deve essere > T OFF.


Ad ogni funzione del termostato possono essere assegnati fino a quattro intervalli temporali.

Continuare a scorrere.

1.3.1 Termostato R...		
T ON	40.0°C	▲
T OFF	55.0°C	
t ON 1	00:00	
t OFF 1	00:00	
<b>t ON 2</b>	<b>00:00</b>	▼
04.07.2012	10:35	

Stabilire gli orari di accensione e spegnimento.

Continuare con il punto del menu >Parametri uscita<.

1.3.1 Termostato R...		
t OFF 2	00:00	▲
t ON 3	00:00	
t OFF 3	00:00	
t ON 4	00:00	
<b>t OFF 4</b>	<b>00:00</b>	
04.07.2012	10:35	

Qui vengono fissate le impostazioni generali per le uscite assegnate.

Continuare a scorrere.

1.3.7 Param.uscita		
<b>Pompa solare 1</b>		▶
Pompa solare 2		▶
Caldaia		▶
t strappo	10s	
n strappo	100%	▼
04.07.2012	10:35	



1.3.7 Param.uscita 	
Pompa solare 2	▶▲
Caldia	▶
t strappo	10s
n strappo	100%
Delta num. giri	10%
04.07.2012	10:35

Con >t strappo< e >n strappo< viene definito per quanto tempo e con che numero di giri devono funzionare le pompe all'avvio.

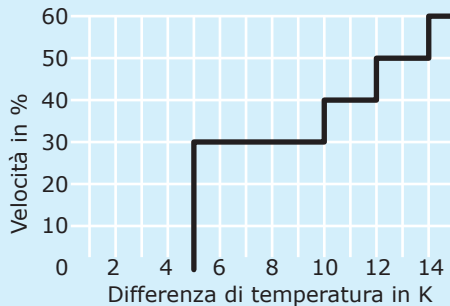
Selezionare un'uscita...

## Hinweis!

Con il parametro >Delta velocità< si imposta la variazione di velocità nel tipo di regolazione a intervalli. Al variare della temperatura la velocità viene adeguata del valore impostato.

La regolazione a intervalli può essere selezionata al menu >1.3.5 Regolazione dT< oppure al menu >1.3.6 Regolaz.temp.fi...<.

Parametri per il seguente diagramma esemplificativo:  
 n-min = 30% / n-max = 100% / algoritmo = dT (menu 1.3.7) /  
 dT 1 = 2.0K / dT ON 1 = 5.0K / dT nom 1 = 10.0K / Regolazione 1 =  
 A intervalli (menu 1.3.5) / Delta numero giri = 10% (menu 1.3.7).



...per determinare il relativo algoritmo di regolazione come >dT< o >T fisso<.

Nel caso di impianti con tubi di lunghezza considerevole o lunghi tempi di risposta, si possono impostare qui i tempi di ritardo per il circuito solare, la pompa e la valvola.

Continuare con il punto del menu >Collettori a tubi<.

1.3.7 Param.uscita 

Algoritmo	
	dT
Tempo di ritardo	0s
m min	50%
n max	100%
04.07.2012	10:35

Per ottenere dei valori di misura corretti dal sistema di collettori a tubi, è necessario inserire brevemente la pompa.

Attivando questa funzione, è possibile avviare la pompa del circuito solare in base alla temperatura o all'orario.

Si possono immettere la sequenza temporale, la durata di inserimento della pompa e...


1.3.2 Collettori a tubi 

Attivazione	
Avvio	In base a orario <input type="checkbox"/>
t ON	10min
T ON	20.0°C
t solare 1	20s▼
04.07.2012	10:35

... l'efficienza della pompa in percentuale.

I due programmi di temporizzazione vengono eseguiti uno dopo l'altro.

Continuare con il punto del menu >Funzione vacanza<.

1.3.2 Collettori a tubi 

n solare 1	100%▲
t solare 2	0s
n solare 2	30%
t avvio	06:00
t fine	20:00
04.07.2012	10:35

1.3.3 Funzione vac... 

**Inizio** 19.07.2012

**Fine** 02.08.2012

---

04.07.2012 10:35

Con la funzione vacanza attivata, il regolatore disabilita l'ottimizzazione del rendimento per prevenire il surriscaldamento dell'impianto.

L'intervallo temporale della funzione vacanza viene solitamente determinato nel modo di esercizio.

Continuare a scorrere.

1.3.3 Funzione vac... 

**Raffredd. accu.**

**Inizio** 00:00

**Fine** 07:00

**Raffreddamento**

**T min accumulatore**


---

04.07.2012 10:35

Se viene attivato il raffreddamento dell'accumulatore, deve essere definito un intervallo temporale corrispondente. Si consiglia di impostarlo durante le fresche ore notturne, affinché il regolatore possa cedere la massima energia possibile attraverso i collettori.

Determinare con >Raffreddamento< se si debba raffreddare fino a >T min accumulatore< o >T max accumulatore<.

Continuare a scorrere.

1.3.3 Funzione vacanza 

**n pompa** 100%

**Ist** 5.0K

---

**Esercizio estivo**

**dT** 5.0K

**T min accumul1** 45.0°C

---

04.07.2012 10:35

Impostare il numero di giri della pompa in percentuale con >n pompa<.

Immettere il valore dell'isteresi con >Ist<.

Se necessario attivare >Esercizio estivo<.

Con >dT< si determina la temperatura di inserimento per la funzione vacanza come differenza rispetto alla temperatura massima impostata per l'accumulatore.

Con >T min accumul1< e ...

Continuare a scorrere.

...>T min accumul2< che prescrivono la temperatura minima desiderata per il relativo accumulatore.

Selezionare se debba essere raffreddato l'>Accumulatore prioritario< o l'>Accumulatore secondario<.

Continuare con il punto del menu >Raffredd.collettori<.

Qui viene attivato il raffreddamento dei collettori: quando i collettori raggiungono la temperatura >T max coll1< ovvero >T max coll2<, la relativa pompa del circuito solare si mette in funzione fino a che sia raggiunta la temperatura limite dell'accumulatore.

Nei circuiti solari dotati di pompe ad alta efficienza, lo spegnimento di emergenza del collettore è ridotto a 100°C per salvaguardare la pompa. Il raffreddamento del collettore non è possibile con temperature maggiori!


Tornare a >1.3. Funzioni base<.

Continuare con >Messa in esercizio<.

Qui si può avviare una nuova messa in esercizio - per es. qualora si debba selezionare un nuovo schema idraulico.

=> >Modo di messa in esercizio< da pagina 47.

Continuare con >Regolazione delta T<.

1.3.3 Funzione vacanza 

dT 5.0K ▲

T min accumul1 45.0°C

T min accumul2 45.0°C

Accumulatore

Accumul.prioritario


04.07.2012 10:35

1.3.4 Funz. raffredd... 

Attivazione

T max coll 1 121.0°C

04.07.2012 10:36

0 Benvenuti 

Avviare messa in esercizio?

No Sì

04.07.2012 10:36

1.3.5 Regolazione dT 

Attivazione dT 1

Attivazione dT 2

dT 1 2.0K

dT ON 1 8.0K

dT OFF 1 4.0K▼

04.07.2012 10:37

Se in >1.3.7 Parametri uscita< sono stati definiti algoritmi di regolazione con >dT<, qui si possono configurare le relative uscite.

Con >dT ON 1< viene impostata la temperatura di inserimento, con >dT OFF 1< la temperatura di disinserimento e con >dT nom 1< il gradiente termico nominale per il circuito solare.

(Temperatura differenziale fra collettore e accumulatore in basso)

Continuare con >Regolazione T fissa<.

## Avvertenza!

Nei sistemi dotati di 2 campi collettore, al menu >1.3.5 Regolazione dT< compare il parametro >dT-nom coll.<.

Il parametro >dT-nom coll.< consente di stabilire la differenza di temperatura massima tra le due sonde del collettore.

Se questo valore viene superato, per aumentare l'efficienza si spegne la pompa del campo collettore "più freddo".

1.3.6 Regolaz.temp... 

Regolazione 1

Variante 1

A intervalli

T fissa 1 70.0°C

04.07.2012 10:37

Se in >1.3.7 Parametri uscita< sono stati definiti algoritmi di regolazione con >T fissa<, qui si possono configurare le relative uscite.

Con regolazione della temperatura fissa, il collettore viene regolato alla temperatura impostata attraverso variazioni nell'efficienza della pompa.

Continuare con >Richiesta risc.succ.<.

Con questa funzione, si può attivare il post-riscaldamento.

La caldaia è definita come >Caldaia combustibile solido< oppure >Gas/nafta<.

In caso di caldaie a combustibile solido, il post-riscaldamento avviene attraverso il compressore del serbatoio dell'acqua potabile ed è attivato solo nel caso in cui la temperatura dell'accumulatore si trovi tra >T mini< e >T max<.

La voce >Sensore caldaia< consente di stabilire la sonda termica che fornisce il valore di temperatura della caldaia.

Per il post-riscaldamento possono essere attivati fino a sei blocchi temporali.

Con >T rif.<, è fissata la temperatura nominale per la sonda superiore dell'accumulatore.

Se il valore di >T rif.< scende per >Isteresi< sotto il valore impostato, il controllo attiva il post-riscaldamento attraverso la caldaia finché non sia raggiunto il valore >T rif.<.

1.3.10 Richiesta ris... 

**Attivaz.**

**Tipo caldaia**  
Caldaia carbur. Solido

**Isteresi** 10.0K

**T mini** 40.0°C ▼

04.07.2012 10:37

1.3.10 Richiesta ris... 

**T max** 55.0°C ▲

**Sensore caldaia** TS4

**Ora blocco 1** ▶

**Ora blocco 2** ▶

**Ora blocco 3** ▶ ▼

04.07.2012 10:37

1.3.10 Richiesta ris... 


**Attivaz.**

**T rif.** 45.0°C

**Inizio** 00:00

**Fine** 23:59 ▼

04.07.2012 10:37

1.3.10 Richiesta ris... 

T rif. 45.0°C ▲

Inizio 00:00

Fine 23:59


Periodo T

Fine settimana

04.07.2012 10:37

Il periodo di tempo può essere definito con >Fine settimana<, >Lunedì a domenica< oppure >Lunedì a venerdì<.

Continuare con >Funzioni efficienza<.

1.4 Funzioni efficie... 

Low-Flow ▶

Riempim. rapido ▶

Disabilita accumulo ▶


Carica acc.efficiente ▶

04.07.2012 10:38

In >1.4. Funzioni efficie...<, oltre ai menu del modo di esercizio vengono visualizzati anche i seguenti punti:

- >Low-flow<
- >Riempim. rapido<
- >Carica acc.efficiente<

Richiamare il punto del menu >Low-flow<.

1.4.1 Low-flow 

Attivazione

T ON 60.0°C

04.07.2012 10:38

Qui si può determinare la temperatura di inserimento per impianti low-flow.

Continuare con >Riempim. rapido<.

Il riempimento rapido passa dalla regolazione dT a quella con temperatura fissa.

>T- ON< e >T OFF< determinano il range di inserimento e >T nom collett.< la temperatura fissa del collettore.

Per il riempimento rapido è necessaria una sonda termica superiore nell'accumulatore.

Continuare con >Disabilita accumulatore<.

Se l'impianto è stato impostato in modo adeguato ed è stato selezionato uno schema con disabilitazione dell'accumulo, qui vengono impostati i parametri corrispondenti.

Qui si attivano il temporizzatore e/o il controllo della temperatura – possibile per tutti gli schemi con controllo della caldaia.

Il controllo in base all'orario e in base alla temperatura possono essere combinati.

Selezionare l'intervallo temporale con >Avvio< e >Fine< .

Selezionare la temperatura minima con >T min accumulatore<.

Continuare a scorrere.

Qui viene attivata la disabilitazione dell'accumulo ottimizzata - possibile per tutti gli schemi con controllo della caldaia.

Impostare >Fattore 1<.

Il fattore 1 tiene in considerazione il rendimento solare, il fattore 2 tiene in considerazione il comfort.

Riducendo il fattore 1, l'irraggiamento solare previsto acquisisce maggiore importanza.

Continuare a scorrere.

## 1.4.2 Riempimento...



### Attivazione

Sensori	TS3
T ON	48.0°C
T OFF	52.0°C
T nom collett.	70.0°C

04.07.2012

10:38

## 1.4.3 Disabilita accumulatore



### Attivaz progr temp.

Avvio	00:00
Fine	00:00
Attivazione T min	<input type="checkbox"/>

04.07.2012

10:39

## 1.4.3 Disabilita accumulatore




T min accumul 45.0°C ▲  
Attiv.T min sup/inf

Fattore 1 4.0 ▼

04.07.2012

10:39



1.4.3 Disabilita accumulatore 

Fattore 2	2.0 ▲
T nom	45.0°C
T sup/inf	Sonda term.sup.acc.
T min accu.	45.0°C
04.07.2012	10:39


Impostare >Fattore 2<.

Riducendo il fattore 2 il comfort diviene inferiore.

Con >T sup/inf< determinare se la temperatura debba essere misurata sulla sonda termica superiore o inferiore.

Selezionare la temperatura minima dell'accumulatore con >T min accu.<.

Continuare con >Carica acc.efficiente<.

1.4.4 Carica accumulatore... 

Attivazione	<input type="checkbox"/>
t ritardo	4.5min
Delta di pot.	100W
04.07.2012	10:38

La >Carica efficiente dell'accumulatore< si attiva e si configura qui.

La regolazione della pompa del circuito solare dipende dalla quantità di calore rilevata. Per utilizzare questa funzionalità è pertanto necessario configurare nel circuito solare un contatore della quantità di calore (= > Menu >1.1.4 Quantità di calore<).

Il parametro >t ritardo< consente di impostare l'intervallo di tempo tra due variazioni della velocità. Una volta trascorso il tempo di attesa, la velocità della pompa solare viene aumentata o ridotta del 10%.

Con >Delta di pot.< si imposta quale incremento è necessario durante il tempo di attesa affinché sia possibile la corrispondente variazione della velocità della pompa.

Tornare al menu principale.

Continuare con >Funzioni protezione<.

1.5 Funzioni protez... 

Antiblocco	▶
Sbrinam. collettori	▶
Antilegionella	▶
Antigelo	▶
Raffr. accumul	▶▼
04.07.2012	10:40

In >1.5. Funzioni protez...< ,

oltre ai menu del modo di esercizio vengono visualizzati anche i seguenti punti:

- >Antiblocco<

- >Antigelo<

Richiamare il punto del menu >Antiblocco<.

Le pompe possono essere fatte funzionare a cadenza giornaliera per evitare che si blocchino.

Questa funzione non è attiva finché le pompe funzionano nel quadro del regolare esercizio.

Determinare orario e durata dell'esercizio.

Continuare con >Sbrinam. collettori<.

1.5.1 Protez.antibl... 

Avvio	11:00
Durata	5s

04.07.2012 10:40

Con >Sbrinamento< è possibile riscaldare collettori congelati.

In questo caso, l'accumulatore viene raffreddato!

Impostare il tempo di ciclo delle pompe.

Continuare con >Antigelo<.

1.5.2 Sbrinamento 

Attivazione	<input type="checkbox"/>
t sbrinamento	5min

04.07.2012 10:41

Attivazione e impostazione della funzione antigelo per i collettori.

Immettere con >T ON< la temperatura antigelo per impianti il cui fluido termovettore è l'acqua.


Se vengono impiegati antigelo, è possibile immetterne il tipo e la percentuale, e la temperatura antigelo viene calcolata automaticamente.

Continuare a scorrere.

1.5.3 Antigelo 

Attivazione	<input type="checkbox"/>
T ref	5.0°C
T ON	5.0°C
Tipo glicole	Acqua▼

04.07.2012 10:42

1.5.3 Antigelo 

T ON 5.0°C ▲

Tipo glicole

Acqua

Accumulatore

Accumul. prioritario

04.07.2012 10:42

Nel caso di impianti con due accumulatori si deve immettere qui anche da dove provenga il calore antigelo, indicando >Accumulatore prioritario< o >Accumulatore secondario<.

Continuare con >Antilegionella<.

1.5.4 Antilegionella 

Selez.funzione 1 giorno

T legionella 60.0°C

t ON 01:00

t monit.pp.acc 60min

Attivazione

04.07.2012 10:43

L'installatore deve stabilire questi parametri in conformità ai regolamenti nazionali.

Impostare, tramite >Funzione<, il periodo inteso in giorni (1 a 7 giorni), nel quale, almeno una volta, deve essere avvenuta una riduzione delle legionelle. Determinare, con >t ON<, l'orario del giorno per un post-riscaldamento eventualmente necessario. >T-legionella< definisce la temperatura di disinfezione. Definire, tramite >t monit.pp.acc<, il tempo minimo per la disinfezione.

Continuare con >Raffr. accumul<.

1.5.5 Funz. raffredd... 

Attivazione

Ist accumul. 1 2.0K

Ist accumul. 2 2.0K

t ON 00:00

t OFF 07:00 ▼

04.07.2012 10:43

Qui sono definiti i parametri per il raffreddamento dell'accumulatore.

Con >t ON< e >t OFF< stabilire il periodo per il quale l'accumulatore dovrà essere raffreddato tramite il collettore, con >Ist accumul. 1< e >Ist accumul. 2< l'isteresi d'inserimento.

Continuare a scorrere.

Se viene attivata la correzione del bilancio, il calore ceduto attraverso i collettori non viene considerato nel calcolo del bilancio energetico.

Continuare con >Esercizio estivo<.

1.5.5 Funz. raffredd.		
Ist accumul. 1	2.0K	▲
Ist accumul. 2	2.0K	
t ON	00:00	
t OFF	07:00	
<b>Correzione bilancio</b>		<input type="checkbox"/>
04.07.2012		10:43

## Avvertenza!


Nei circuiti solari dotati di pompe ad alta efficienza, lo spegnimento di emergenza del collettore è ridotto a 100°C per salvaguardare la pompa. La carica soft non è possibile con temperature maggiori!

L'esercizio estivo determina un esercizio protetto dell'impianto per prevenire temperature eccessive nell'accumulatore.

Qui vengono determinate le temperature di attivazione per due circuiti di accumulo e l'intervallo dell'anno in cui devono valere.

Tornare al menu principale.

Continuare con >Monitoraggio<.

1.5.6 Esercizio estivo		
<b>Attivazione</b>		<input type="checkbox"/>
T min accumul	145.0°C	
T min accumul	245.0°C	
Inizio	30.05.	
Fine	31.07.	
04.07.2012		10:43

1.6 Monitoraggio 

Lista errori ▶

GradTerm ▶

Portata ▶

Arresto emerg.coll. ▶


Comp.sonde term. ▶

04.07.2012 10:44

In >1.6. Monitoraggio<, oltre ai menu del modo di esercizio vengono visualizzati anche i seguenti punti:

- >GradTerm<
- >Portata<
- >Arresto emerg. coll.<
- >Comp. sonde term.<

Richiamare il punto del menu >GradTerm<.

1.6.2 Monitoraggio... 

dT coll./accum. 30.0K

t max coll./acc. 10min

Monitoraggio de

04.07.2012 10:44

Con il monitoraggio dT vengono determinati i criteri che comportano il rilevamento di un'anomalia.

Con >dT collettore/accumul< viene definita una differenza di temperatura tra collettore e accumulatore, e con >t max coll./accumul< l'intervallo temporale corrispondente.

Se la >dT collettore/accumul< viene superata per >t max coll./accumul<, il regolatore rileva un'anomalia.

Con >Monitoraggio de< è possibile scegliere il monitoraggio della temperatura di mandata e ritorno di un contatore di calore.

Continuare con >Portata<.

1.6.3 Monitoraggio phi 

Monit. portata RO1 ▶


04.07.2012 10:44

In >Monitoraggio Phi< si può accedere ai menu della portata per i quali si è impostato un sensore di flusso volumetrico.

Selezionare il sottomenu corrispondente.

Qui è possibile stabilire i parametri di monitoraggio del flusso volumetrico.

Continuare con >Arresto emerg.coll.<.

1.6.3 Monitoraggio phi 

Errore phi min	0.10l/min
Circolazione phi	1.00l/min
Sotto limite t	

04.07.2012 10:44

Con >T lim collett 1< ovvero >T lim collett 2<, le relative pompe del circuito solare vengono disinserite per impedire danni irreversibili.

Nei circuiti solari dotati di pompe ad alta efficienza, lo spegnimento di emergenza del collettore è ridotto a 100°C per salvaguardare la pompa.

Con >Ist< viene immesso il valore del quale si deve scendere al di sotto della temperatura limite per disattivare il disinserimento forzato.

Continuare con >Comp.sonde term.<.

1.6.4 Arresto di em... 

T lim collett 1	130.0°C
Ist	5.0K

04.07.2012 10:45


Tubi piuttosto lunghi e altri fattori possono falsare i valori di misura.

Qui si può immettere un valore di correzione per ogni sensore.

Se non si esce autonomamente dal livello esperto, il regolatore torna automaticamente alla rappresentazione schematica dopo un intervallo impostato per la disattivazione del display e il valore del codice di accesso viene resettato a 1.

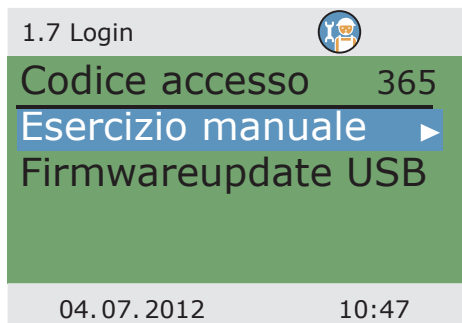
Tornare al menu principale.

Continuare con >Login<.

1.6.5 Compens.son... 

TS1 Offset	0.0°C
TS2 Offset	0.0°C
TS3 Offset	0.0°C
TS4 Offset	0.0°C

04.07.2012 10:46



Continuare con >Esercizio manuale<.

## Avvertenza!

Una volta selezionato il punto di menu >Firmwareupdate USB< il display lampeggia una volta al secondo.

Utilizzando un cavo USB effettuare il collegamento ad un PC sul quale è stato già installato il software di aggiornamento.

Se regolatore e PC sono già stati collegati in precedenza, è necessario scollegarli brevemente.

Con il software di aggiornamento viene caricato il file DFU. Il display continua a lampeggiare e sul PC viene visualizzato l'avanzamento.

Se l'aggiornamento non si avvia entro un minuto dalla selezione di >Firmwareupdate USB<, il regolatore effettua un riavvio.



In esercizio manuale è possibile attivare le singole uscite a fini di test, cioè, per es., per controllare se una pompa funzioni correttamente.

Si può uscire dall'esercizio manuale solo premendo ESC.



## Pericolo!

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche!  
Prima di aprire il coperchio della morsettiera,  
scollegare l'alimentazione di corrente su tutti i poli in modo sicuro!



Lo smontaggio del regolatore di temperatura differenziale  
**smart Sol** avviene in ordine inverso rispetto al montaggio.

- Disinserire la tensione di alimentazione.
- Aprire il coperchio della morsettiera.
- Scollegare tutti i cavi.
- Allentare il collegamento a vite per il fissaggio a parete.
- Rimuovere il regolatore dal luogo di montaggio.



## Pericolo!

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche!  
Nello smontaggio del regolatore assicurare tutte le estremità  
nude dei cavi in modo che sia impossibile un contatto con le persone!  
In caso di smontaggio definitivo, rimuovere completamente i cavi!



## Importante!

La persona o l'ente responsabile dello smaltimento  
dell'apparecchio non deve smaltire l'apparecchio nei  
rifiuti domestici, ma deve provvedere ad un riciclaggio  
corretto secondo le prescrizioni locali!

In caso di dubbi rivolgersi all'ente comunale di smaltimento  
rifiuti o al rivenditore presso cui è stato acquistato l'apparecchio!





Il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** è stato sviluppato, prodotto e testato secondo severi standard di qualità e di sicurezza, e corrisponde allo stato della tecnica.

Per l'apparecchio vale il termine di garanzia di 2 anni dalla data di acquisto previsto dalla legge.

Il venditore provvederà ad eliminare tutti i difetti di fabbricazione e del materiale che dovessero presentarsi nel prodotto durante il periodo di garanzia e ne pregiudicassero il funzionamento.

La naturale usura non costituisce un difetto.

Sono esclusi dalla garanzia e dalla responsabilità tutti i danni che devono essere ricondotti a una o più delle seguenti cause.

- Inosservanza di queste istruzioni per il montaggio e per l'uso
- Trasporto improprio
- Montaggio, messa in esercizio, manutenzione o impiego scorretti
- Modifiche strutturali o manipolazioni del software dell'apparecchio
- Integrazione di ulteriori componenti non autorizzati dal produttore
- Mancata interruzione dell'impiego del regolatore nonostante un evidente difetto
- Impiego di pezzi di ricambio e accessori non autorizzati
- Applicazioni che esulano dall'uso proprio
- Impiego/trattamento scorretto dell'apparecchio, per es. scariche elettrostatiche
- Impiego dell'apparecchio al di fuori dei limiti tecnici consentiti
- Fenomeni di sovratensione, per es. a causa di un fulmine
- Forza maggiore.

Vengono esclusi ulteriori diritti derivanti da questo obbligo di garanzia, in particolare di risarcimento dei danni per un importo superiore al valore reale del regolatore di temperatura differenziale.

Gli impianti termotecnici vengono ideati, dimensionati e progettati da un'impresa di installazione specializzata in base alle norme e alle direttive vigenti.

La responsabilità del funzionamento e della sicurezza di un impianto ricade esclusivamente sulla ditta che lo ha progettato e realizzato.

I contenuti e le illustrazioni di questo manuale di istruzioni sono stati sviluppati con la massima accuratezza e secondo i dati disponibili, salvo errori e modifiche tecniche.

È fondamentalmente esclusa una responsabilità del produttore per indicazioni improprie, incomplete o scorrette e per tutti i danni che ne dovessero eventualmente derivare.

# Verbale di messa in esercizio

Nome dell'utilizzatore e luogo di installazione:

---

---

---

---

---

Data della messa in esercizio:

Schema idraulico installato:

Superficie totale dei collettori [m<sup>2</sup>]:

Dimensioni degli accumulatori [l]:

Antigelo, tipo/concentrazione:

Particolarità:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

L'impianto solare termico con il regolatore di temperatura differenziale **smart Sol** è stato installato e messo in esercizio correttamente e a regola d'arte.

Il proprietario/utilizzatore dell'impianto è stato ampiamente istruito e informato in merito a struttura, esercizio e impiego, in particolare riguardo all'utilizzo del regolatore di temperatura differenziale **smart Sol**.

Messa in esercizio eseguita dalla ditta (nome/indirizzo/numero di telefono):

---

---

---

---

---

Nome del collaboratore:

---

Tipo di errore/descrizione dell'errore:

---

---

---

---

---

---

---

Messaggio di errore:

---

---

Versione software:

Eseguito Service Wizard:  Sì  No

Indicazioni: TS1:

TS2:

TS3:

TS4:

Cablaggio: RO1:  Pompa  Alta efficienza  Valvola

RO2:  Pompa  Alta efficienza  Valvola

REL:  Sì  No

Ore di esercizio: RO1:

RO2:

REL:

Equipaggiamento/accessori/opzioni:

---

---

---

---

---

---

---

## Importante!

In caso di riparazione o sostituzione dell'apparecchio, allegare assolutamente delle copie compilate del verbale di messa in esercizio e del rapporto di errore!



# Dichiarazione di conformità CE

La ditta

**emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA**  
**Siemensstraße 1**  
**D - 92507 Nabburg**

dichiara sotto la propria responsabilità che il seguente prodotto:

Regolatore di temperatura differenziale **smart Sol**

al quale è riferita questa dichiarazione risponde alle seguenti norme e direttive:

Direttiva 2006/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

Direttiva 2004/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.

Direttiva 2001/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 dicembre 2001 relativa alla sicurezza generale dei prodotti.

Prescrizioni tecniche della Direttiva bassa tensione:

EN 60730-1:2000 + AC:2007

Prescrizioni tecniche della Direttiva CEM:

EN 60730-1:2000 + A1:2004 + A12:2003 + A13:2004 + A14:2005 (parte CEM)

EN 55022:1998 + Corr. 1999 (classe B)

EN 61000-3-2:1995 + corr. luglio 1997 + A1: 1998 + A2:1998 + A14:2000

EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

D - 92507 Nabburg, 29.04.2013,

Firmato

Thomas Hanauer  
Amministratore

i.V. Josef Irlbacher  
Resp. sviluppo elettronico

<b>Analisi</b>	54 ff./75	<b>Palette</b>	17
Anomalie	68 ff.	Parametri uscita	81 f.
Antiblocco	89	Pompa ad alta efficienza	17
Antigelo	91	Priorità	78
Arresto di emergenza collettore	94	Pulizia	6
<b>Cavi della sonda</b>	6	<b>Raffredda l'accumulatore</b>	65
Collegamento elettrico	15 ff.	Raffreddamento dei collettori	84
Collettori a tubi	61/82	Rendimento solar	17
Compensazione sonde termiche	94	Riempimento rapido	87
<b>Data/ora</b>	58	<b>Sbrinamento</b>	89
Descrizione	6	Scarico trazione	10/15
Diametro cavo	15	Schema attivo	12
Difetto	67 ff.	Schema di collegamento	16
Differenza di temperatura	17	Schemi idraulici	21 ff.
Disabilitazione della funzione di accumulo	41/88	Segmenti staccabili	10/15
<b>Elementi forniti</b>	8	Segnale di comando PWM	17
Encoder rotativo	11	Sensore di portata	17
Esercizio estivo	65/92	Sensore Vortex	17
Esercizio manuale	95	Service Wizard	68 ff.
<b>Funzionamento del post-riscaldamento</b>	41/85 f.	Sezioni conduttore	8
Funzione anti-legionelle	41/91	Smaltimento	96
Funzioni di protezione	89	Sonde termiche	6
Funzioni per il controllo della caldaia	41	<b>Uso del regolatore</b>	11
Funzione termostato	44	Uso previsto	8
Funzione vacanza	51/61/83	<b>Valvola di commutazione</b>	16
<b>Impianti low-flow</b>	87	Versione del software	66
Interfacce dati	19		
<b>Legenda</b>	20		
Lista errori	57/65		
Login	66/74		
Luminosità	59		
<b>Modo automatico</b>	52		
Modo di messa in esercizio	47		
Modo esperto	74 ff.		
Montaggio a parete	14		

emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA  
Siemensstraße 1 • D - 92507 Nabburg  
Telefono + 49 - (0) 94 33 - 89 8 - 0  
Telefax + 49 - (0) 94 33 - 89 8 - 188  
info@emz-hanauer.com

[www.emz-hanauer.com](http://www.emz-hanauer.com)

