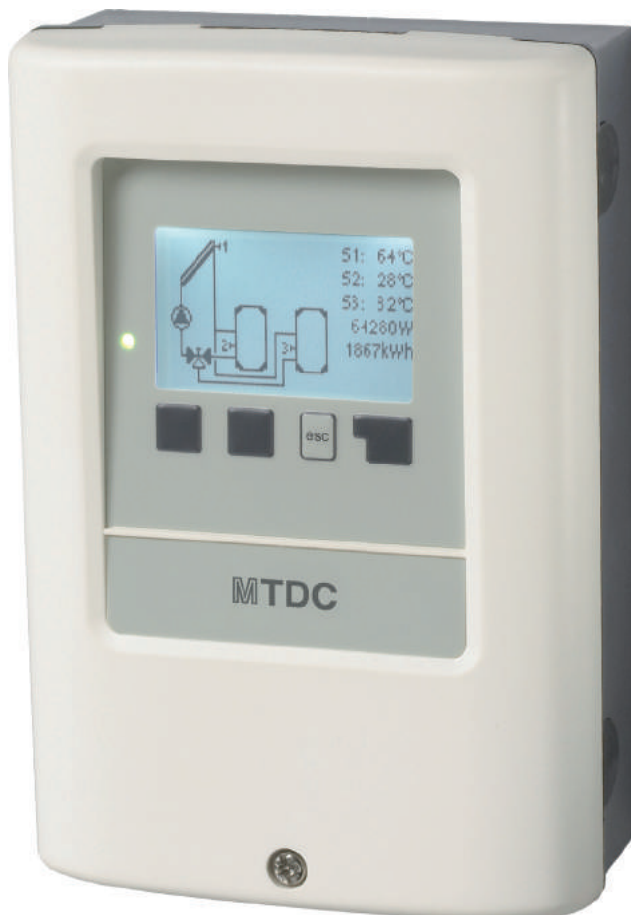


# Centralina solare MTDC

## Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo



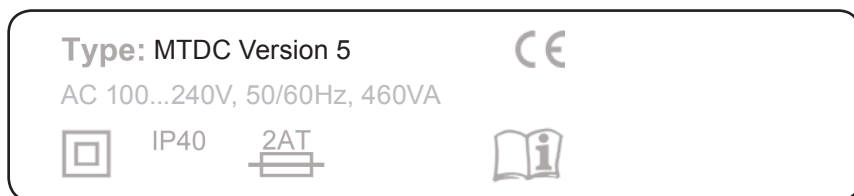
**Leggere attentamente prima del montaggio, programmazione e messa in funzione**

# Contenuto

<b>A. - Istruzioni di sicurezza</b>	<b>4</b>	<b>6. - Funzioni speciali</b>	<b>25</b>
A.1. Dichiarazione di conformità CE	4	6.1. - Selezione programma	25
A.2. Istruzioni generali	4	6.2. - Segnale V1	25
A.3. Spiegazione dei simboli	4	6.2.1. - Tipo di pompa	25
A.4. Modifiche sull'apparecchio	5	6.2.2. - Pompa	25
A.5. Garanzia e responsabilità	5	6.2.3. - Segnale uscita	25
		6.2.4. - 0-10V / PWM off	26
<b>B. - Descrizione della centralina</b>	<b>6</b>	6.2.5. - 0-10V / PWM on	26
B.1. Specifiche	6	6.2.6. - 0-10V / PWM max	26
B.2. Tabella resistenza/ temperatura per sonde Pt1000	6	6.2.7. - Mostra segnale	26
B.3. Informazioni sulla centralina	7	6.3. - Controllo velocità	27
B.4. Contenuto della fornitura	7	6.3.1. - Varianti	27
B.5. Smaltimento e sostanze inquinanti	7	6.3.3. - Tempo di spurgo	28
		6.3.3. - Tempo di regolazione	28
<b>C. - Installazione</b>	<b>8</b>	6.3.4. - Velocità max.	28
C.1. Installazione a parete	8	6.3.5. - Velocità min.	28
C.2. Collegamenti elettrici	9	6.3.6. - Setpoint	28
C.3. Installazione sonde di temperatura	10	6.3.7. - Impostazione $\Delta T$	28
		6.5. - Funzioni del relé	29
<b>D. - Morsetti di collegamento</b>	<b>11</b>	6.5.1. - Bypass solare	29
D.1. Varianti idrauliche/ sistemi	12	6.5.2. - Termostato	30
		6.5.3. - Raffreddamento	31
<b>E. - Funzionamento</b>	<b>15</b>	6.5.4. - Incremento del ritorno	31
E.1. Display e tasti	15	6.5.5. - Raffreddamento campo collettori	32
E.2. Assistente all'avvio	16	6.5.6. - Anti Legionella	33
E.3. Sequenza e struttura menù	16	6.5.7. - Trasferimento calore	34
		6.5.8. - Differenziale	35
<b>1. - Valori misurati</b>	<b>17</b>	6.5.9. - Caldaia a legna	36
		6.5.10. - Messaggio errore	36
<b>2. - Statistiche</b>	<b>18</b>	6.5.11. - Pompa booster	36
2.1. - Ore di esercizio	18	6.5.12. - Sempre acceso	37
2.2. - Calore prodotto	18	6.5.13. - Circuito riscaldamento	37
2.3. - Panoramica grafica	18	6.5.14. - Funzionamento in parallelo R (X)	37
2.4. - Registro messaggi	18	6.6. - Calore prodotto	38
2.5. - Reset/cancela	18	6.6.1. - Portata costante	38
		6.6.2. - Sonda di mandata (X)	38
<b>3. - Modalità di funzionamento</b>	<b>19</b>	6.6.3. - Sonda di ritorno	38
3.1. - Automatico	19	6.6.4. - Tipo antigelo	38
3.2. - Manuale	19	6.6.5. - Percentuale di glicole	38
3.3. - Off	19	6.6.6. - Portata mandata (X)	38
3.4. - Tmax S2	20	6.6.7. - Calibrazione $\Delta T$	38
		6.7. - Calibratura sonda	39
<b>4. - Impostazioni</b>	<b>20</b>	6.8. - Messa in funzione	39
4.1. - Tmin S1	20	6.9. - Impostazioni di fabbrica	39
4.3. - Priorità S2	20	6.10. - Assistente alla messa in funzione	39
4.4. - $\Delta T$ on	20	6.11. - Ora e data	40
4.5. - Tmax S2	21	6.12. - Ora legale	40
4.6. - Priorità S3	21	6.13. - Modalità risparmio energetico	40
4.7. - $\Delta T$ on S3	21	6.14. - Unità di misura temperatura	40
4.8. - Tmax S3	21	6.15. - Connessione alla rete	40
4.13. - Tmax piscina	21	6.15.1. - Gestione degli accessi	40
4.14. - Tmax scambiatore piscina	22	6.15.2. - Ethernet	40
4.15. - Priorità temperatura	22		
4.16. - Tempo di carico	22	<b>7. - Blocco menù</b>	<b>41</b>
4.17. - Incremento	22		
		<b>8. - Valori di servizio</b>	<b>42</b>
<b>5. - Funzioni di protezione</b>	<b>23</b>		
5.1. - Protezione del sistema	23	<b>9. - Lingue</b>	<b>43</b>
5.2. - Protezione del collettore	23		
5.3. - Raffreddamento	24	<b>Z. - Malfunzionamenti</b>	<b>44</b>
5.4. - Antigelo	24	Z.1. Malfunzionamenti con messaggio di errore	44
5.5. - Protezione Antibloccaggio	24	Z.2. Sostituzione del fusibile	45
5.6. - Allarme collettore	24	Z.3. Manutenzione	45
		Z.4. CAN-Bus	46

**Questo manuale si riferisce alle MTDC versione 5, Gennaio 2015**

**Se non si è sicuri della versione in vostro possesso, verificare l'etichetta sul lato della centralina.**



**Se la versione non è leggibile qui, entrare nel menù “valori di servizio”. La versione è visibile sul primo rigo dei valori di servizio.**

# Istruzioni di sicurezza

## A.1. Dichiarazione di conformità CE

Contrassegnando la centralina con il marchio CE il produttore dichiara che la MTDC è conforme alle seguenti direttive di sicurezza:

- Direttiva CE basso voltaggio 2006/95/EC
- Direttiva CE compatibilità elettromagnetica 2004/108/EC

La conformità è stata testata; la documentazione relativa e la dichiarazione di conformità CE sono in possesso del produttore.

## A.2. Istruzioni generali

Questa documentazione tecnica e le istruzioni di montaggio contengono indicazioni di base ed importanti informazioni che riguardano la sicurezza, l'installazione, l'impostazione, la manutenzione e l'utilizzo ottimale della centralina. Pertanto queste istruzioni devono essere integralmente lette e comprese dall'installatore/tecnico specializzato e dall'utente del sistema prima dell'installazione, messa in funzione e funzionamento dell'unità. Devono essere osservate le normative di sicurezza vigenti, le direttive del fornitore locale di energia, le leggi di riferimento, gli standard DIN-EN applicabili e le istruzioni d'installazione ed uso dei componenti che fanno parte del sistema. La centralina non può in nessun caso sostituire qualsiasi organo di sicurezza che il cliente è tenuto ad installare! Il montaggio, il collegamento elettrico, la messa in funzione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere effettuate solo da tecnici abilitati. Per l'utente: accertarsi che il personale addetto fornisca informazioni dettagliate sul funzionamento della centralina. Tenere sempre questa documentazione vicino alla centralina.

## A.3. Spiegazione dei simboli



Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta pericolo di morte per tensione elettrica.



Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare seri danni alla salute, come ad es. scottature o infortuni gravi.



Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare danni gravi alla centralina e all'impianto o all'ambiente.



Informazioni particolarmente importanti per il funzionamento e l'utilizzo ottimale della centralina e dell'impianto.

# Istruzioni di sicurezza

## A.4. Modifiche sull'apparecchio

- Modifiche, aggiunte o la conversione della centralina non sono permesse senza autorizzazione scritta del produttore
- E' inoltre proibito installare componenti aggiuntivi che non sono stati testati insieme alla centralina
- Se risulta chiaro che la centralina non può funzionare senza comportare pericoli, come ad es. in caso di danni all'involucro esterno, spegnere immediatamente l'apparecchio.
- Qualsiasi componente della centralina o accessorio che non sia in perfette condizioni deve essere immediatamente sostituito
- Utilizzare solo componenti ed accessori originali del produttore
- Le etichette del produttore sulla centralina non devono essere alterate, rimosse o rese illeggibili
- Solo le impostazioni descritte in questa documentazione possono garantire il corretto funzionamento della centralina



Modifiche all'apparecchio possono compromettere la sicurezza e il funzionamento della centralina o dell'intero impianto.

## A.5. Garanzia e responsabilità

La centralina è stata realizzata e testata secondo elevati requisiti di qualità e sicurezza. L'apparecchio è coperto da garanzia di due anni dalla data di acquisto.

La garanzia e la responsabilità non comprende, tuttavia, qualunque danno a persone o materiale attribuibile ad una o più delle seguenti cause:

- Mancata osservazione delle presenti istruzioni di installazione e funzionamento
- Non corretta installazione, messa in funzione, manutenzione o utilizzo
- Riparazioni effettuate in modo improprio
- Modifiche strutturali all'apparecchio non autorizzate
- Installazione di componenti aggiuntivi non testati insieme alla centralina
- Qualsiasi danno che risulti da un uso prolungato della centralina nonostante vi sia un difetto oggettivo
- Mancato utilizzo di componenti ed accessori originali
- Utilizzo dell'apparecchio per scopi diversi da quello per cui è stato fabbricato
- Funzionamento sopra o sotto i valori limite elencati nelle specifiche tecniche
- Cause di forza maggiore

# Descrizione della centralina

## B.1 Specifiche

### Dati elettrici:

Tensione	100 - 240VAC
Frequenza	50 - 60Hz
Consumo elettrico	0,5W - 2,5W

Fusibile interno 2A träge 250V slow blow

Grado di protezione	IP40
Classe di protezione	II
Categoria sovratensione	II
Livello contaminazione	II

relé meccanico 460VA per AC1 / 460W per AC3	2 (R1)
uscita 0-10V, tolleranza 10%, per carico 10 k $\Omega$ o uscita PWM freq. 1 kHz, livello 10 V	1
sonda PT1000 con intervallo di misurazione -40°C a 300°C	4

Connessioni di rete CAN Bus

### lunghezza complessiva ammissibile del cavo:

Collettore e sonda esterna	<30m
altre sonde PT1000	<10m
CAN	<3m
PWM / 0...10V	<3m
relé meccanico	<10m

Orologio RTC con batteria 24 ore

### Condizioni ambiente ammissibili:

Temperatura ambiente	
per funzionamento centralina	0 °C...40 °C
per trasporto/immagazzinaggio	0 °C...60 °C
Umidità dell'aria	
per funzionamento centralina	max. 85 % umidità relativa a 25 °C
per trasporto/immagazzinaggio	non è possibile condensazione

### Altre specifiche e dimensioni

Involucro esterno	2 parti, in plastica ABS
Modalità di installazione	Installazione su parete, opzionalmente su pannello
Dimensioni totali	163mm x 110mm x 52mm
Dimensioni per installazione	157mm x 106mm x 31mm
Display	ampio display grafico, 128 x 64 dots
Diode luminoso	Multicolore verde/rosso
Programmazione	4 tasti

## B.2 Tabella resistenza/ temperatura per sonde Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$\Omega$	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

# Descrizione della centralina

## B.3 Informazioni sulla centralina

La Centralina Differenziale di Temperatura MTDC rende possibile un uso efficiente e un controllo funzionale del vostro impianto solare o di riscaldamento. La centralina convince principalmente per la sua funzionalità e semplicità di funzionamento, quasi auto-esplicativo. Ad ogni input fornito dalla pressione sui tasti viene assegnata e spiegata una specifica funzione. Il menù della centralina contiene voci per valori misurati ed impostazioni, testi di aiuto e grafici molto chiari da leggere. La MTDC può essere usata come centralina per gestire sistemi complessi di varia natura, come illustrato e spiegato nel “D.2. - Varianti idrauliche/ Schemi/Sistemi” a pagina 12.

Caratteristiche importanti della MTDC:

- Rappresentazione in grafici e testi su display illuminato
- Semplice visualizzazione dei valori misurati correnti
- Analisi e monitoraggio dell'impianto attraverso statistiche, ecc.
- Configurazione personalizzata di funzioni speciali
- Menù estendibile con spiegazioni
- Blocco menù attivabile per evitare modifiche non intenzionali
- Reset di valori precedentemente selezionati o impostazioni di fabbrica
- Ampia gamma di funzioni aggiuntive disponibile

La centralina è disponibile in 4 diverse versioni. Vedi pag. 3.

## B.4 Contenuto della fornitura

- Centralina solare MTDC
- 3 viti 3,5 x 35 mm e 3 tasselli 6 mm per installazione a parete
- 6 fascette di rinforzo con 12 viti, fusibile di ricambio 1x T2A / 250V
- Manuale di installazione ed istruzioni MTDC

Sono eventualmente comprese in base al tipo di configurazione/ordine:

- Sonda di temperatura Pt1000 ad immersione e guaina portasonda

Sono inoltre disponibili:

- Sonde di temperatura Pt1000, guaine portasonda, protezione per sovravoltaggio
- Data Logger con connessione Ethernet

## B.5 Smaltimento e sostanze inquinanti

La centralina è conforme alla direttiva europea RoHS 2011/65/EU riguardo le restrizioni dell'uso di alcune sostanze pericolose in apparecchi elettrici ed elettronici.



Non gettare assolutamente questa centralina con i rifiuti domestici. Gettare la centralina solo in contenitori adatti o consegnarla al venditore o produttore.

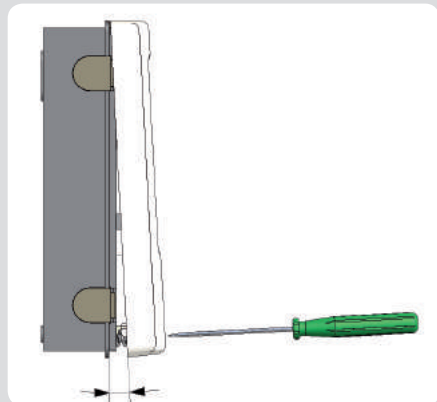
# Installazione

## C.1 Installazione a parete



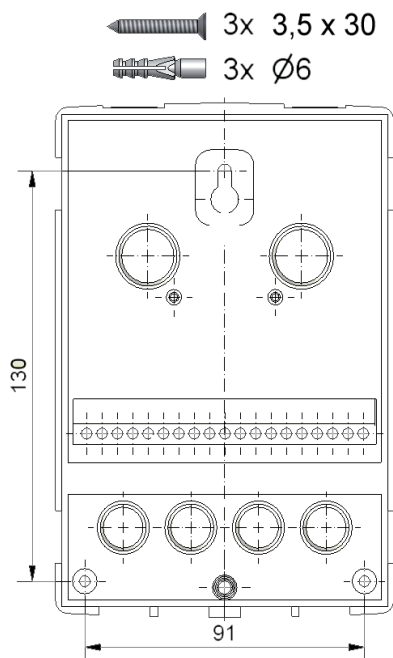
Installare la centralina solo in zone asciutte e nelle condizioni ambientali descritte in “Specifiche”.

C.2.1.



1. Svitare per estrarre il coperchio
2. Spingere con attenzione la parte superiore del coperchio dalla parte inferiore.
3. Mettere via la parte superiore, assicurandosi di non toccare la parti elettroniche.
4. Appoggiare il retro del guscio sulla posizione desiderata e segnare i 3 fori. Assicurarsi che la superficie del muro sia il più possibile liscia affinché la centralina non venga deformata durante il fissaggio delle viti.

C.2.2.



5. Utilizzando un trapano con punta da 6, fare 3 buchi nei punti segnati sul muro ed infilare i tasselli.
6. Infilare la vite superiore ed avvitare un poco.
7. Fissare la parte superiore alla centralina ed inserire le altre viti.
8. Allineare la centralina e stringere le viti.



La centralina non deve essere accessibile dal retro



# Installazione

## C.2 Collegamenti elettrici



Pericolo

Prima di avviare la centralina, staccare la corrente elettrica ed assicurarsi che non venga riattaccata! Controllare l'assenza di corrente!

Le connessioni elettriche possono essere fatte solo da un tecnico specializzato e nel rispetto delle normative di riferimento. Non usare la centralina se l'involucro mostra danni visibili.



Attenzione

Cavi con bassa tensione devono essere posati separatamente da quelli con alto voltaggio. Inserire i cavi delle sonde di temperatura soltanto nel lato sinistro della centralina e i cavi di corrente solo nella parte destra.



Attenzione

Il cliente deve provvedere ad un dispositivo di disconnessione di tutti i poli, es. un interruttore magnetotermico.

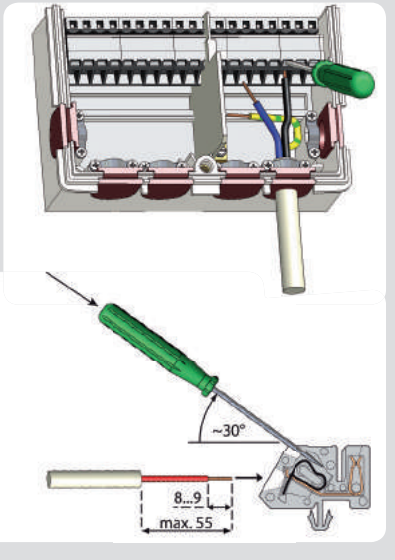


Attenzione

I cavi collegati alla centralina non devono essere scoperti per più di 55 mm e il rivestimento del cavo deve entrare nella copertura fino all'altro capo della fascetta di rinforzo.

# Installazione

## C.2.1



1. Aprire la centralina (see C.1.1)
2. Scoprire i cavi max. 55 mm, inserire, fissare le fascette, scoprire gli ultimi 8-9 mm dei cavi. (Fig.C.2.1)
3. Aprire i morsetti utilizzando un cacciavite adatto (Fig. C.2.1) e fare così i collegamenti elettrici sulla centralina (vedi sezione D)
4. Fissare la parte superiore della centralina e bloccare con la vite.
6. Collegare la corrente e mettere in funzione la centralina.

## C.3 Installazione sonde di temperatura

La centralina lavora con sonde di temperatura Pt1000 che garantiscono una precisa misurazione, cosa che permette un controllo ottimale del sistema.



Attenzione

Se desiderato, i cavi delle sonde possono essere prolungati fino a 30m utilizzando un cavo incrociato di almeno 0.75mm<sup>2</sup>. Siate sicuri che non si creino resistenze! Posizionare la sonda esattamente nella zona da misurare!  
Utilizzare solo sonde adatte ad immersione, premontate o piatte per l'area specifica di applicazione con il livello adatto di temperatura.



Attenzione

Il cavo della sonda di temperatura deve essere collocato separatamente dai cavi principali di alimentazione, e non deve essere collocato, per esempio, nello stesso canale!

# Installazione

## D. - Morsetti di collegamento



### Bassa tensione

max. 12V

Attenzione



### Voltaggio corrente

100-240VAC

Pericolo



Sulla scheda elettronica della centralina:

CAN1      CAN Bus

CAN2      CAN Bus



Low voltage

max. 12V

Attenzione

### Basso voltaggio max. 12VAC/DC

Terminale:      Connessione per:

S1	Sonda temperatura 1
S1	Sonda temperatura 1 (GND)
S2	Sonda temperatura 2
S2	Sonda temperatura 2 (GND)
S3	Sonda temperatura 3
S3	Sonda temperatura 3 (GND)
V1	segnale 0-10V / PWM uscita es. per controllo di pompe alta efficienza
-	uscita (GND) con controllo velocità per 0-10V/ PWM per pompe ad alta efficienza
S4	Sonda temperatura 4
S4	Sonda temperatura (GND)



Main voltage

230VAC

Pericolo

### Voltaggio corrente 100-240VAC

50-60Hz

Terminale:      Connessione per:

N	Conduttore neutro N
R1	Relé R1
N	Conduttore neutro N
L	Conduttore di fase L
N	Conduttore neutro N
R2	Relé R2

Il conduttore di protezione PE deve essere collegato ai terminali PE in metallo.

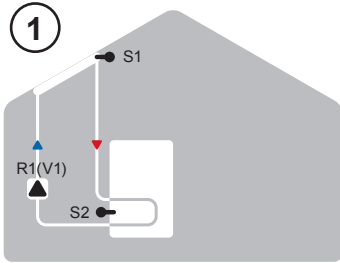
# Installazione

## D.1 Varianti idrauliche/ sistemi

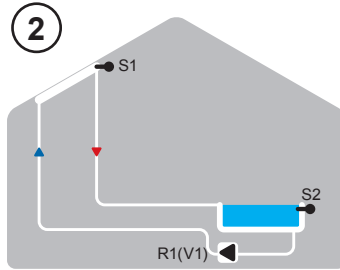


**Attenzione**

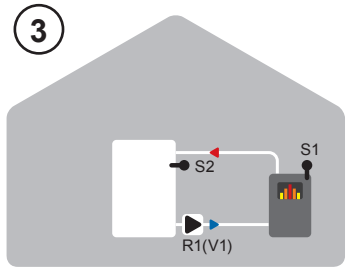
Le figure seguenti devono essere utilizzate solo come schemi indicativi dei vari sistemi idraulici, e non hanno alcuna pretesa di completezza. Non sostituire la centralina se non necessario. Per alcune applicazioni specifiche, potrebbe essere obbligatoria l'aggiunta di ulteriori componenti nel sistema e per la sicurezza delle componenti, ad esempio valvole di chiusura, valvole di non ritorno, dispositivi di temperatura, dispositivi anticottatura, ecc., e devono essere quindi previsti.



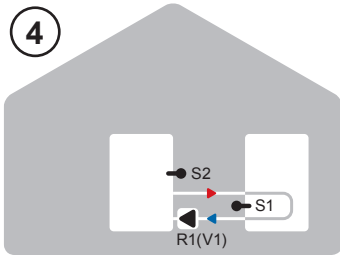
Solare



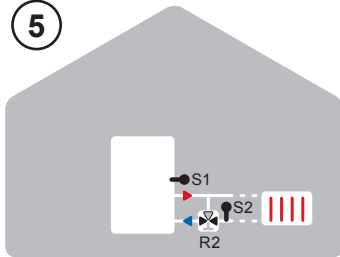
Solare con piscina



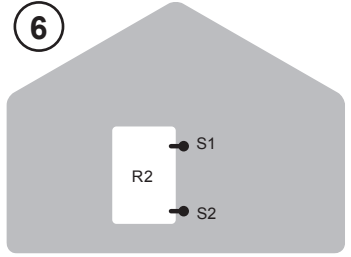
Caldaia a legna



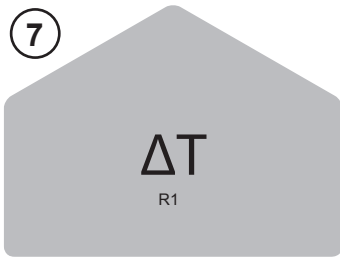
Trasferimento



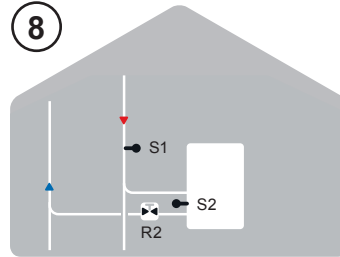
Incremento ritorno



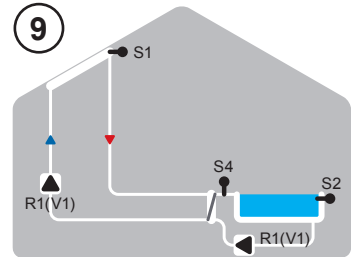
Termostato



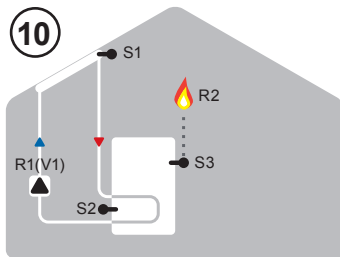
DT universale



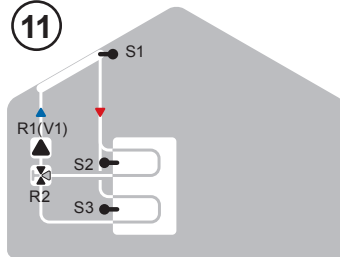
Valvola di zona



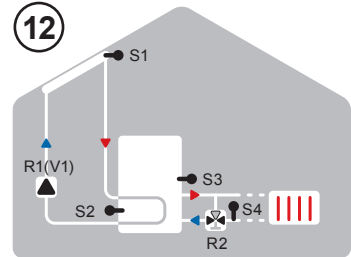
Solare con piscina + scamb.



Solare + termostato



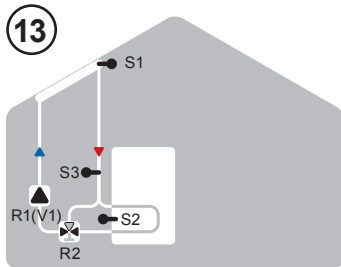
Solare + serbatoio 2 zone



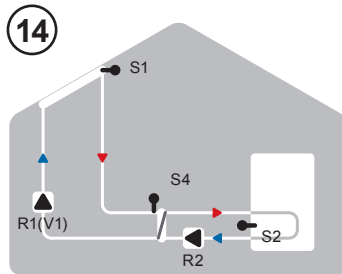
Solare + incremento ritorno

# Installazione

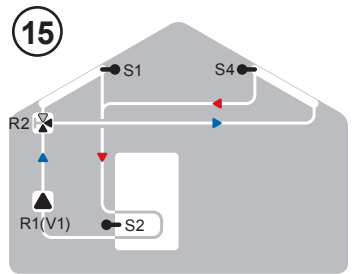
## Varianti idrauliche/ sistemi



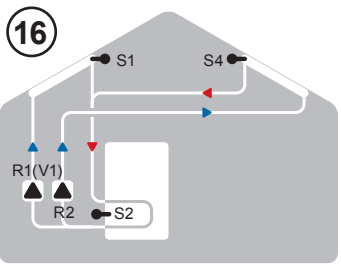
Solare + bypass



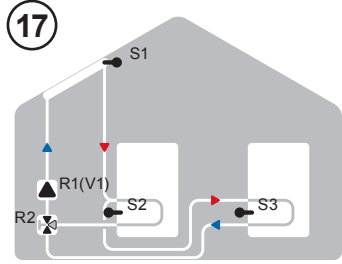
Solare + scamb.



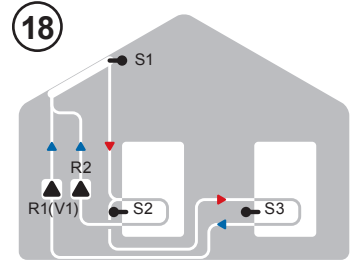
Solare + 2 collettori



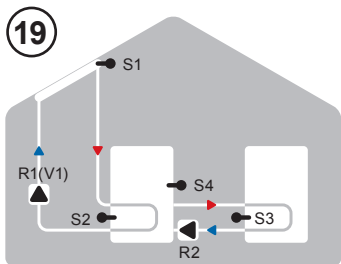
Solare + 2. collettori + pompa



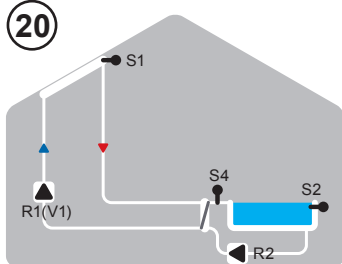
Solare + 2. accumulo con valvola



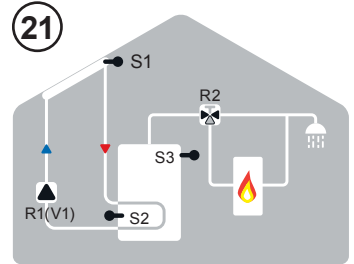
Solare + 2. accumuli + pompa



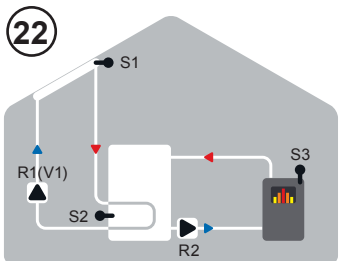
Solare + trasferimento accumulo



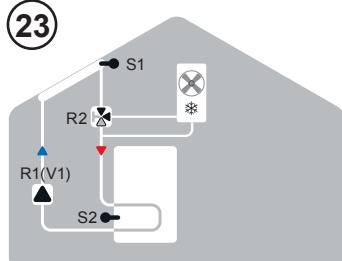
Solare con piscina e scambiatore



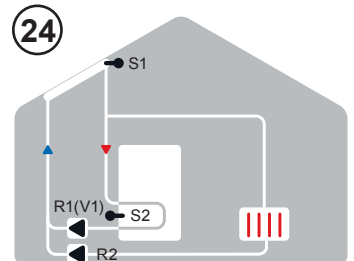
Solare + termostato come valvola



Solare + caldaia a legna



Solare + raffreddamento 1

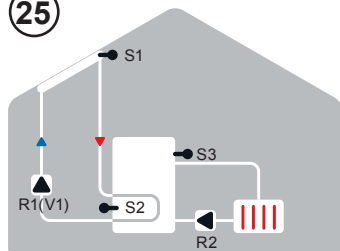


Solare + raffreddamento 2

# Installazione

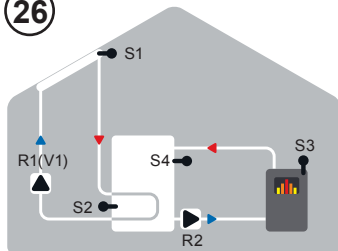
## Varianti idrauliche/ sistemi

25



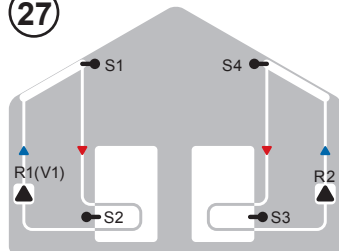
Solare + raffreddamento 3

26



Solare accumulo e caldaia a legna

27

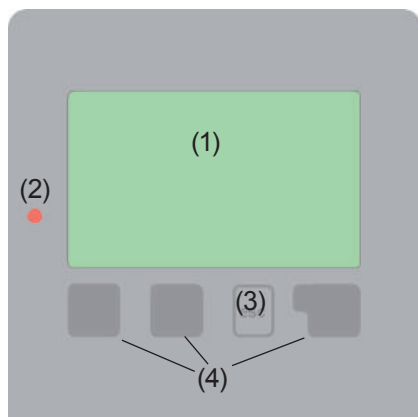


Doppio solare












# Funzionamento

## E.1. Display e tasti



Significato dei simboli del display:

-  Pompa (ruota se in funzione)
-  Valvola (senso flusso in nero)
-  Collettore
-  Accumulo
-  Piscina
-  Sonda temperatura
-  Scambiatore calore
-  Attenzione / messaggio errore
-  Nuova informazione disponibile

Il display (1), con grafica e testo molto chiari, ha un'interfaccia intuitiva, ed indica in modo semplice il funzionamento della centralina.

Il LED (2) è verde se un relè è acceso.

Il LED (2) è rosso se è impostata la modalità "spento".

Il LED (2) lampeggia debolmente rosso nella modalità "manuale".

Il LED (2) lampeggia velocemente rosso se c'è un errore.

Si può impostare attraverso 4 tasti (3+4), che corrispondono a diverse funzioni a seconda della situazione. Il tasto "esc" (3) è utilizzato per cancellare un dato o per uscire dal menù. Se è premuto verrà richiesta una conferma se i cambiamenti che sono stati fatti devono essere memorizzati.

La funzione di ciascuno dei tre tasti (4) è indicata nella linea del display sopra i tasti; il tasto a destra è utilizzato di solito per scegliere e confermare una funzione.

Esempi delle funzioni dei tasti:

+/- = aumenta/diminuisce valori

▼/▲ = scorrere su/giù menu

si/no = confermare/annullare

Info = informazione aggiuntiva

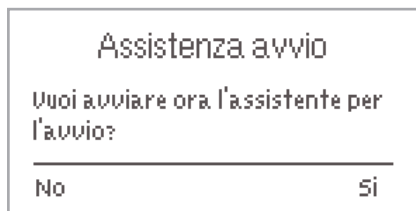
Indietro = alla schemata precedente

ok = confermare selezione

Conferma = confermare impostaz.

# Programmazione

## E.2 Assistente all'avvio



1. Imposta lingua, data e ora

2.a) Assistente alla messa in funzione (menù 6.8). L'assistente alla messa in funzione guida l'utente attraverso le impostazioni di base necessarie indicandone l'ordine corretto. Ogni parametro viene spiegato brevemente sul display. Premendo „esc“ si ritorna al menù precedente, oppure

2.b) senza assistente alla messa in funzione: le impostazioni vanno effettuate in questo ordine:

- menù 9. Lingua.
- menù 2. Ora, data e orari funzionamento
- menù 3. Impostazioni circuito riscaldamento, tutti i valori
- menù 5. Funzioni di protezione (se è necessario qualche aggiustamento)
- menù 6. Funzioni speciali (se è necessario qualche aggiustamento)

N.B.: l'assistente alla messa in funzione è sempre selezionabile nel menù 6.8.

Attenzione: leggere le spiegazioni per i singoli parametri nelle pagine seguenti e verificare se sono necessarie ulteriori impostazioni per la specifica applicazione.

3. Nel menù 3.2, la modalità di funzionamento deve essere impostata su "Manuale" per testare le uscite con i componenti collegati e verificare che i valori delle sonde siano plausibili. Poi impostare la modalità automatica.

## E.3 Sequenza e struttura menù



I grafici o la modalità "panoramica" appaiono quando nessun tasto è premuto per 2 minuti, o se si esce dal menù principale premendo "esc". Premendo un tasto nella modalità grafici o panoramica si torna direttamente al menù principale. Sono quindi disponibili le seguenti impostazioni:





# Valori misurati

## 1. - Valori misurati

1. Exit measurements	
1.1. Collector	50°C
1.2. Storage	42°C
▲	▼
Info	

Il menù “1. Valori misurati” mostra le temperature effettivamente rilevate.

Per uscire dal menù premere “esc” oppure selezionare “Esci da valori misurati”.

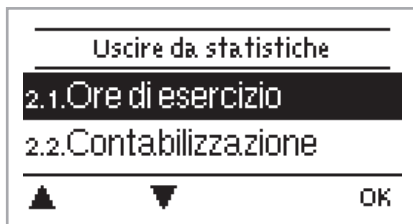


**Attenzione**

Se sul display compare la scritta “--” al posto del valore misurato, è possibile che la sonda di temperatura sia difettosa o mal collegata. Se i cavi sono troppo lunghi o non posizionati correttamente, potrebbero esserci delle piccole imprecisioni nei valori misurati. In tal caso i valori sul display possono essere compensati attraverso aggiustamenti sulla centralina. Seguire le istruzioni al paragrafo “6.7. - Calibratura sonda” a pag. 38. Quali siano i valori misurati dipende dal programma scelto, dalle sonde collegate e dallo specifico progetto.

# Statistiche

## 2. - Statistiche



Utilizzare il menù “2. Statistiche” per la funzione di controllo e monitoraggio a lungo termine del sistema.

Per uscire dal menù premere “esc” oppure selezionare “Esci da statistiche”.



Attenzione

Per le analisi dei dati del sistema è necessario che l'orario sia impostato correttamente sulla centralina. Notare che, in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, l'orologio deve essere resettato. Un'impostazione impropria oppure un orario errato possono causare cancellazione, errata memorizzazione o sovrascrittura dei dati. Il produttore è sollevato da responsabilità per i dati registrati.

### 2.1. - Ore di esercizio

Mostra le ore di esercizio della pompa solare collegata alla centralina; sono disponibili vari intervalli di tempo (giorno-anno)

### 2.2. - Calore prodotto

Contabilizzazione del calore prodotto. Si veda anche “6.5. - Calore prodotto” a pag. 28

### 2.3. - Panoramica grafica

Fornisce una panoramica chiara dei dati elencati ai § 2.1. - 2.2. attraverso un grafico a barre. Sono disponibili vari intervalli di tempo per fare confronti. Utilizzare i due tasti di sinistra per scorrere i dati.

### 2.4. - Registro messaggi

Mostra gli ultimi 20 eventi effettuati nel sistema indicando data e ora.

### 2.5. - Reset/cancella

Reimposta e cancella le informazioni singolarmente. La funzione “tutte le statistiche” cancella tutte le informazioni tranne i messaggi di errore.

# Modalità di funzionamento

## 3. - Modalità di funzionamento



Nel menù “3. Modo funzionamento” si può impostare la modalità desiderata: automatica, off o manuale.

Per uscire dal menù premere “esc” o selezionare “Esci da modo funzionamento”.

### 3.1. - Automatico

L'automatica è la modalità standard di funzionamento della centralina. Solo la modalità automatica garantisce il corretto funzionamento tenendo conto delle temperature attuali ed i parametri che sono stati impostati! Dopo l'interruzione della tensione principale la centralina ritorna automaticamente all'ultima modalità di funzionamento impostata!

### 3.2. - Manuale

Il relè e il relativo componente connesso vengono accessi o spenti premendo un tasto, senza tener conto delle temperature correnti e dei parametri impostati. Le temperature misurate vengono visualizzate per permettere il controllo ed il monitoraggio.



Pericolo

Se è attivata la modalità “Manuale” le temperature attuali e i parametri selezionati non vengono tenuti in considerazione. Pericolo di surriscaldamento o seri danni al sistema. La modalità di funzionamento “Manuale” può essere usata soltanto da personale addetto per brevi test di funzionamento o durante la messa in funzione!

### 3.3. - Off

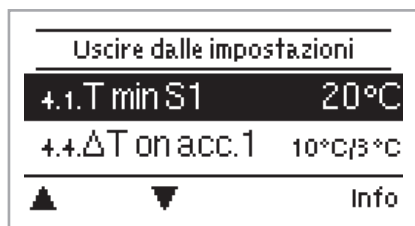


Attenzione

Se è attivata la modalità “Off” tutte le funzioni della centralina sono disattivate. Ciò può comportare, ad esempio, surriscaldamento del collettore solare o altri componenti del sistema. Le temperature misurate vengono sempre visualizzate per fornire una panoramica.

# Impostazioni

## 4. - Impostazioni



I parametri base necessari per il funzionamento della centralina sono nel menù 4. "Impostazioni".



Attenzione

In nessun caso questo può sostituire le misure di sicurezza cui deve provvedere l'utente!



Per uscire dal menù premere "esc" o selezionare "Esci da impostazioni".



Attenzione

Le pagine seguenti contengono descrizioni generalmente valide per le impostazioni. L'elenco può variare

### 4.1. - Tmin S1

#### Temperatura di abilitazione/partenza sulla sonda 1:

Se questo valore è superato sulla sonda X e si verificano anche le altre condizioni, la centralina aziona la pompa e/o la valvola associata. Se la temperatura sulla sonda scende di 5 °C al di sotto di questo valore, la centralina arresta nuovamente la pompa e/o la valvola.

### 4.3. - Priorità S2

#### Priorità degli accumuli S2

Viene impostato qui l'ordine in cui gli accumuli vengono riempiti. Se è impostata la stessa priorità per i due accumuli, il caricamento viene commutato solo al termine del riempimento dell'accumulo attivo.

### 4.4. - ΔT on

#### Differenziale di temperatura per accensione/spegnimento per la sonda 2:

Se la differenza di temperatura tra le sonde di riferimento viene superata e anche le altre condizioni sono soddisfatte, la centralina accende il relé connesso. Se la temperatura scende sotto ΔT Off, il relé si disattiva.



Pericolo

Se il differenziale di temperatura impostato è troppo basso, la centralina potrebbe funzionare in modo poco efficace, a seconda del sistema e della posizione delle sonde. Funzioni speciali di accensione/spegnimento possono essere inserite per controllare la velocità (si veda "6.3. - Controllo velocità R1" a pag. 28)!

# Impostazioni

## 4.5. - Tmax S2

### Temperatura di spegnimento sulla sonda2

Se questo valore è superato sulla sonda X la centralina arresta la pompa e/o valvola associata. Se la temperatura scende nuovamente sotto questo valore e si verificano le altre condizioni, la centralina aziona di nuovo la pompa e/o la valvola associata.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare scottature o danni al sistema. L'utente è tenuto a prevedere un sistema anti-scottature!

## 4.6. - Priorità S3

### Priorità degli accumuli S3

Viene impostato qui l'ordine in cui gli accumuli vengono riempiti. Se è impostata la stessa priorità per i due accumuli, il caricamento viene commutato solo al termine del riempimento dell'accumulo attivo.

## 4.7. - $\Delta T$ on S3

Impostazioni, vedi "4.4. -  $\Delta T$  on" a pag. 19

## 4.8. - Tmax S3

Impostazioni, vedi "4.5. - Tmax S2" a pag. 20

## 4.13. - Tmax piscina

### Temperatura di spegnimento sulla sonda piscina

Se questo valore è superato sulla sonda corrispettiva la centralina arresta la pompa e/o valvola associata. Se la temperatura scende nuovamente sotto questo valore e si verificano le altre condizioni, la centralina aziona di nuovo la pompa e/o la valvola associata.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare scottature o danni al sistema. L'utente è tenuto a prevedere un sistema anti-scottature!

# Impostazioni

## 4.14. - Tmax scambiatore piscina

### Temperatura di spegnimento alla sonda dello scambiatore di calore

Se questo valore è superato sulla sonda, la centralina arresta la pompa e/o valvola associata. Se la temperatura scende nuovamente sotto questo valore e si verificano le altre condizioni, la centralina aziona di nuovo la pompa e/o la valvola associata.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare scottature o danni al sistema. L'utente è tenuto a prevedere un sistema anti-scottature!

## 4.15. - Priorità temperatura

### Livello di temperatura per priorità assoluta

In sistemi con più serbatoi di accumulo, il carico dell'accumulo con minore priorità avviene soltanto dopo che è stato superato il limite di temperatura impostato sulla sonda dell'accumulo con maggiore priorità.

## 4.16. - Tempo di carico

### Interruzione di carico nell'accumulo con minore priorità

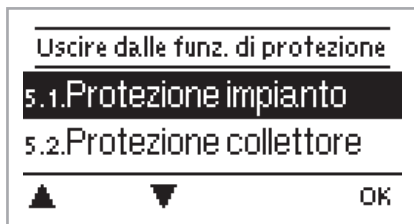
Il carico dell'accumulo con minore priorità è interrotto dopo un certo tempo (che può essere impostato) per verificare se il collettore ha raggiunto il livello di temperatura necessario per iniziare il carico dell'accumulo con minore priorità. In caso positivo l'accumulo prioritario viene caricato. In caso negativo, viene misurato l'incremento (si veda § "4.17. - Incremento"), per verificare se è possibile caricare l'accumulo prioritario in breve tempo.

## 4.17. - Incremento

**Allungamento pausa di carico dovuto ad incremento di temperatura nel collettore.** Per consentire una precisa impostazione delle priorità di carico dei sistemi con più accumuli, in questo menù va impostato l'incremento di temperatura del collettore necessario perché l'interruzione di carico dell'accumulo con minore priorità sia prolungata di un minuto. L'interruzione è prolungata perché ci si aspetta che l'incremento della temperatura del collettore possa caricare in fretta l'accumulo con minore priorità. Appena si raggiungono le condizioni di  $\Delta t$ , l'accumulo prioritario viene caricato. Se l'aumento di temperatura è inferiore al valore impostato, il carico dell'accumulo con minore priorità verrà attivato di nuovo.

# Funzioni di protezione

## 5. - Funzioni di protezione



Nel menù "5. - funzioni di protezione" si possono impostare ed attivare diverse funzioni di protezione.



Pericolo

In nessun caso questo può sostituire le misure di sicurezza cui deve provvedere l'utente!



Per uscire dal menù premere "esc" o selezionare "Esci".

### 5.1. - Protezione del sistema

#### Protezione di massima priorità

Il sistema di protezione evita il surriscaldamento dei componenti del sistema spegnendo automaticamente la pompa solare. Se il valore "Prot. sist.on" viene superato sul collettore per 1 minuto, la pompa si disattiva e resta disattivata. La pompa viene riattivata quando la temperatura scende sotto "Prot. sist.off".



Pericolo

Se la protezione del sistema è attivata, la temperatura nel collettore inattivo sarà molto alta, pertanto ci sarà un innalzamento di pressione nel sistema con rischio di danni al sistema. Seguire con molta attenzione le istruzioni del produttore.

### 5.2. - Protezione del collettore

La protezione del collettore evita il surriscaldamento del collettore. La pompa viene accesa per trasferire calore dal collettore all'accumulo.

Se il valore "Prot. collettore on" viene superato sulla sonda del collettore la pompa si attiva quando viene superata la temperatura "Prot. collettore off" oppure "PC Tmax Accumulo" nell'accumulo o nella piscina.



Pericolo

Se la protezione del collettore è attiva e sono presenti sia accumulo che piscina, l'accumulo è riscaldato fino al livello "PC accumulo S(x) Max" oltre Tmax S2 con rischio scottature e danni al sistema. Se è usata solo una piscina, la piscina non è usata per la protezione del collettore.

# Funzioni di protezione

## 5.3. - Raffreddamento

Nelle varianti idrauliche con solare quando è attivata la funzione raffreddamento, l'eccesso di energia dell'accumulo è riportato nel collettore. Ciò avviene solo se la temperatura nell'accumulo è più alta del valore "Raffreddamento Tset" e il collettore è almeno 20°C più freddo dell'accumulo e per questo la temperatura dell'accumulo è sceso al di sotto del valore "Raffreddamento Tset". In sistemi con due accumuli l'impostazione si applica su entrambi gli accumuli.



Pericolo

Quando la funzione raffreddamento è attiva c'è perdita di energia attraverso il collettore! Il raffreddamento dovrebbe essere attivo soltanto in periodi con scarsa domanda di riscaldamento, ad es. durante lunghe assenze/vacanze.

## 5.4. - Antigelo

E' possibile attivare una funzione di protezione antigelo su due livelli. Nel livello 1 la centralina attiva la pompa per un minuto ogni ora se la temperatura del collettore scende sotto il valore impostato "Antigelo livello 1". Se la temperatura del collettore scende sotto il valore impostato "Livello Antigelo 2" la centralina attiva la pompa in modo continuato. Se la temperatura del collettore supera il valore "Livello Antigelo 2" di 2°C, la pompa si spegne nuovamente.



Pericolo

Questa funzione comporta una perdita di energia attraverso il collettore! Normalmente non è attivata per sistemi solari con antigelo. Rispettare le indicazioni di funzionamento per le altre componenti del sistema!

## 5.5. - Protezione Antibloccaggio

Se la funzione antibloccaggio è attiva, la centralina attiva il relé e i componenti connessi ogni giorno alle 12:00 (impostazione "giornaliera") oppure settimanalmente ogni domenica alle 12:00 (impostazione "settimanale") per 5 secondi per evitare che la pompa e/o la valvola si blocchino dopo un lungo periodo di inattività.

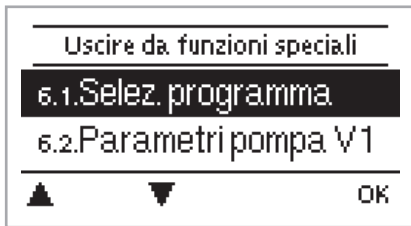
## 5.6. - Allarme collettore

Se questa temperatura viene superata sulla sonda del collettore quando la pompa solare è attiva, sul display compare un messaggio di attenzione o errore.



# Funzioni speciali

## 6. - Funzioni speciali



Il menù "7. Funzioni speciali" è utilizzato per impostare valori di base e funzioni di espansione.



Impostazioni diverse dall'orario vanno modificate solo da tecnici specializzati.

Per uscire dal menù premere "esc" o selezionare "Esci da funzioni speciali".



La numerazione del menù potrebbe cambiare da sistema a sistema

### 6.1. - Selezione programma

La variante idraulica desiderata per la specifica applicazione, è selezionata ed impostata qui (si veda „C.5. - Varianti idrauliche/ sistemi“ on page 13). Il diagramma associato è visualizzato sul display.



Normalmente la selezione del programma è fatta una volta solo durante l'avviamento da uno specialista. Un programma non corretto potrebbe portare ad errori e danni gravi.



Se il programma viene cambiato, le impostazioni tornano a quelle di fabbrica

### 6.2. - Segnale V1

Questo menù contiene le impostazioni per l'uscita con velocità controllata V1.

#### 6.2.1. - Tipo di pompa

Il tipo di pompa con controllo della velocità viene impostato in questo menù.

**Standard:** Controllo velocità per pompe standard.

**0-10V:** Controllo velocità di ad es. pompe alta efficienza con segnale 0-10V.

**PWM:** Controllo velocità di ad es. pompe alta efficienza con segnale PWM.

#### 6.2.2. - Pompa

In questo menù, possono essere scelti profili preconfigurati per varie pompe. Si noti che le singole impostazioni sono ancora possibili anche quando è stato scelto un profilo.

#### 6.2.3. - Segnale uscita

Qui viene scelto il tipo di pompa usata: le pompe di riscaldamento lavorano alla massima potenza quando il segnale è basso, mentre le pompe solari hanno bassa potenza quando il segnale è basso. Solare = normale, riscaldamento = invertito.

# Funzioni speciali

## **6.2.4. - 0-10V / PWM off**

Questo segnale in tensione viene generato quando la pompa è spenta (Pompe che rivelano rotture del cavo necessitano una tensione minima).

## **6.2.5. - 0-10V / PWM on**

Questo segnale in tensione è necessario per avviare la pompa a velocità minima.

## **6.2.6. - 0-10V / PWM max**

Questa funzione determina il segnale in tensione d'uscita per la massima velocità della pompa, usata durante il lavaggio o operazioni manuali

## **6.2.7. - Mostra segnale**

Mostra il segnale impostato come testo e diagramma.

# Funzioni speciali

## 6.3. - Controllo velocità

Con il controllo velocità la MTDC rende possibile variare la velocità delle pompe connesse.



Questa funzione può essere attivata esclusivamente da un tecnico. A seconda della pompa e dal livello usato, la velocità minima non dovrebbe essere impostata troppo bassa per non creare danni alla pompa o all'impianto. E' necessario seguire le istruzioni fornite dal produttore! Nel dubbio, è preferibile impostare la velocità minima e il livello della pompa su valori più alti piuttosto che troppo bassi.

### 6.3.1. - Varianti

E' possibile impostare qui le seguenti varianti per la velocità:

**Off:** Non c'è controllo della velocità. La pompa connessa è attivata o disattivata a velocità massima.

**Variante M1:** Dopo il tempo di spurgo la centralina attiva la velocità massima impostata. Se la differenza di temperatura  $\Delta t$  tra le sonde di riferimento (collettore e accumulo) è inferiore al valore impostato, allora la velocità decresce di un livello dopo che sia trascorso il tempo del controllo.

Se la centralina ha variato la velocità della pompa riducendola fino al livello minimo e il  $\Delta t$  tra le sonde di riferimento è  $\Delta t$  off, la pompa è spenta.

**Variante M2:** Dopo il tempo di spurgo la centralina attiva la velocità minima impostata. Se la differenza di temperatura  $\Delta t$  tra le sonde di riferimento (collettore e accumulo) è superiore al valore impostato, allora la velocità è aumentata di un livello dopo che sia trascorso il tempo di controllo.

Se la centralina ha variato la velocità della pompa riducendola fino al livello minimo e il  $\Delta t$  tra le sonde di riferimento è  $\Delta t$  off, la pompa è spenta.

**Variante M3:** Dopo il tempo di spurgo la centralina attiva la velocità minima impostata. Se la temperatura sulla sonda di riferimento (collettore) è maggiore del setpoint da impostare, allora la velocità aumenta di un livello dopo che sia trascorso il tempo di controllo. Se la temperatura sulla sonda di riferimento (collettore) è inferiore del setpoint da impostare, allora la velocità diminuisce di un livello dopo che sia trascorso il tempo di controllo.

**Variante M4:**

Quando l'accumulo primario è caricato, il controllo della velocità lavora in M3.

Quando l'accumulo secondario è caricato, il controllo di velocità lavora in M2.

# Funzioni speciali

## 6.3.3. - Tempo di spurgo

Durante questo periodo, la pompa girerà alla massima velocità (100%) per consentire una partenza sicura. Passato questo tempo, la pompa è regolata alla massima o alla minima velocità, in base alla variante di regolazione selezionata in “6.3.1. - Varianti” a pag. 31. Il tempo di spurgo non può essere applicato con uscita PWM o 0-10V.

## 6.3.3. - Tempo di regolazione

Il tempo di regolazione determina l'inerzia del controllo della velocità per evitare forti fluttuazioni di temperatura. Il tempo di regolazione è il periodo per il cambio completo dalla minima alla massima velocità della pompa.

## 6.3.4. - Velocità max.

La velocità massima della pompa è impostata qui. Durante l'impostazione la pompa gira alla velocità specificata e così si può determinare la portata.



Attenzione

Le percentuali indicate sono valori guida che potrebbero essere maggiori o minori in base al sistema, pompa e la fase della pompa.

## 6.3.5. - Velocità min.

La velocità minima della pompa sul relé R1 è impostata qui. Durante l'impostazione la pompa gira alla velocità specificata e così si può determinare la portata.



Attenzione

Le percentuali indicate sono valori guida che potrebbero essere maggiori o minori in base al sistema, pompa e la fase della pompa. 100% è il massimo voltaggio/frequenza possibile della centralina.

## 6.3.6. - Setpoint

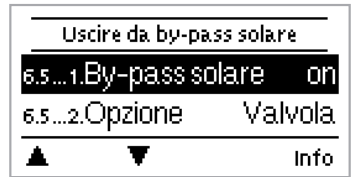
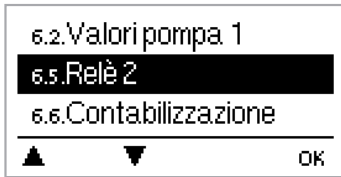
Questo valore è il setpoint di controllo per Variante 3 (si veda “6.3.1. - Varianti” a pag. 26). Se il valore sulla sonda del collettore scende sotto questo, la velocità si riduce. Se lo supera, la velocità aumenta.

## 6.3.7. - Impostazione $\Delta T$

Questo valore è la differenza di temperatura selezionabile per modo 1 e 2 (vedi “6.3.1 - Varianti” a pag. 26). Al di sotto di questo valore  $\Delta T$  tra le sonde di riferimento, la velocità si riduce. Al di sopra, la velocità cresce.

# Funzioni speciali

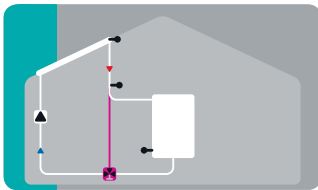
## 6.5. - Funzioni del relé



Le funzioni speciali qui descritte possono essere assegnate a relé non utilizzati. Ogni funzione aggiuntiva può essere utilizzata soltanto una volta. Fare particolare attenzione ai dati tecnici dei relé („B.1. - Specifiche“ on page 6).

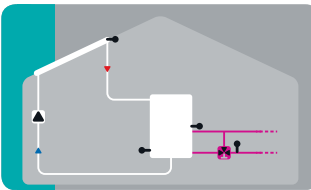
Esempi

Sistema 1 +



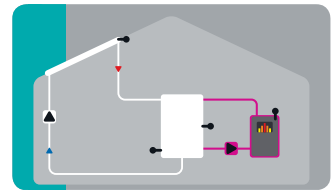
Solare con accumulò con funzione aggiuntiva Bypass Solare

Sistema 1 +



Solare con scambiatore con funzione aggiuntiva aumento ritorno

Sistema1 +



Solare con scambiatore con funzione addizionale caldaia a legna



Attenzione

La numerazione non corrisponde alla numerazione del menù delle centraline.



### 6.5.1. - Bypass solare

#### Usare il relé per accendere una valvola o pompa per bypass

Questo può indirizzare la mandata nell'accumulo quando la temperatura di mandata sulla sonda di bypass è inferiore a quella dell'accumulo da caricare.

#### 6.5.1.2. - Variante

Questo menù determina se la mandata è indirizzata verso il bypass tramite pompa o valvola.

#### 6.5.1.3. - Bypass (sonda)

La sonda di mandata per la funzione bypass è selezionata in questo menù. Non installare sul ritorno.



## 6.5.2. - Termostato

Il termostato è usato per un sistema di riscaldamento addizionale con controllo di tempo e temperatura.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare surriscaldamento o danni al sistema. La protezione contro il surriscaldamento deve essere a cura dell'utente!



In modalità risparmio energia, possono essere utilizzate diverse impostazioni, vedi es. T eco.

### 6.5.2.2. - Termostato ON

Temperatura target sulla sonda termostato 1. Al di sotto di questa temperatura, viene attivato il riscaldamento, fino a che non è raggiunta: T target + isteresi.

### 6.5.2.3. - Isteresi termostato

Isteresi della temperatura impostata.

### 6.5.2.4. - Sonda termostato 1

T target è misurata con la sonda termostato 1.

Quando la sonda termostato 2 è collegata, il relé si attiva quando T target è inferiore sulla sonda termostato 1, e si disattiva quando T target + isteresi viene superato sulla sonda termostato 2.

### 6.5.2.5. - Sonda termostato 2

#### Spegnimento opzionale della sonda

Quando il valore T target + isteresi è superato sulla sonda termostato opzionale 2, il relé si disattiva.

### 6.5.2.6. - T eco

Per modalità risparmio energia.

Quando è attiva la modalità risparmio energetico: durante il carico solare viene usata T eco al posto di TH target. Quando la temperatura scende al di sotto di T eco sulla sonda termostato 1, il relé si attiva fino a T eco + isteresi.

### 6.5.2.7. - Accumulo

Per modalità risparmio energia

Il carico di questo accumulo attiva la modalità risparmio energetico.

Quando questo accumulo è caricato attraverso il solare, il riscaldamento viene attivato solo quando la temperatura scende al di sotto di T eco.

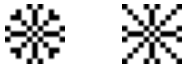
## 6.5.2.8. - Modalità risparmio energia

In modalità risparmio energia il riscaldamento si accende quando la temperatura scende al di sotto di T eco e riscalda fino a T eco + isteresi quando è attivo il carico solare.

## 6.5.2.9. - Orario

### Tempi di attività del termostato

Impostare gli intervalli di tempo in cui si desidera che il termostato si attivi. Si possono impostare 3 fasce orarie al giorno ed è possibile copiare le impostazioni per gli altri giorni. Al di fuori di queste fasce il termostato non è attivo.



## 6.5.3. - Raffreddamento

Questa è usata per raffreddare ad es. accumuli ad una temperatura target per evitare surriscaldamento.

### 6.5.3.2. - Attivazione raffreddamento

Temperatura target sulla sonda termostato 1. Il raffreddamento si attiva oltre questa temperatura fino al raggiungimento di T raff target + isteresi.

### 6.5.3.3. - Isteresi raffreddamento

Se la temperatura sulla sonda scende sotto T raff target + isteresi, il relé si spegne.

### 6.5.3.4. - Raffreddamento (sonda)

Sonda di riferimento della funzione raffreddamento.

### 6.5.3.4. - Orari

#### Orari di funzionamento raffreddamento

Impostare le fasce orarie desiderate in cui il raffreddamento dovrebbe essere attivato. Si possono impostare 3 fasce orarie al giorno, le impostazioni possono poi essere copiate per gli altri giorni. Al di fuori di questi orari la funzione raffreddamento è disattivata.



## 6.5.4. - Incremento del ritorno

Questa funzione è utilizzata per incrementare ad es. la temperatura del ritorno in un impianto di riscaldamento attraverso l'accumulo.

### 6.5.4.2. - Tmax ritorno

Temperatura massima sulla sonda del ritorno. Se questa temperatura viene superata, il relé si disattiva.

## 6.5.4.3. - $\Delta T$ ritorno

Differenziale di temperatura di accensione:

Se viene superato questo differenziale di temperatura tra la sonda del ritorno e quella dell'accumulo, il relé si attiva.

## 6.5.4.4. - Ritorno (sonda)

Scelta della sonda per il ritorno.

## 6.5.4.5. - Accumulo (sonda)

Scelta della sonda accumulo.



## 6.5.5. - Raffreddamento campo collettori

Questa funzione raffredda un'unità esterna per raffreddare il collettore.

### 6.5.5.2. - Tmax campo

Se questa temperatura viene superata sulla sonda di riferimento, il relé si attiva.

### 6.5.5.3. - Isteresi min

Se la temperatura scende sotto Tmax campo + Isteresi min, il relé si disattiva.

### 6.5.5.4. - Isteresi max

Per proteggere il dispositivo di raffreddamento da danni, il relé si disattiva appena la temperatura sulla sonda target raggiunge Tmax campo + Isteresi max.

### 6.5.5.5. - Sonda raffreddamento campi

Sonda di riferimento della funzione raffreddamento campi di collettori



Attenzione

Questa funzione non attiva la pompa solare per raffreddare il collettore. Per questo attivare la protezione collettore nelle funzioni di protezione.



# Funzioni speciali



## 6.5.6. - Anti Legionella

Questa funzione è usata per riscaldare il sistema durante i periodi selezionati per eliminare i batteri della legionella.

### 6.5.6.2. - Temperatura target AL

E' necessario che questa temperatura sia raggiunta sulla o sulle sonde AL (antilegionella) per il tempo di funzionamento AL per avere un riscaldamento ottimale.

### 6.5.6.3. - Tempo di funzionamento AL

Determina l'intervallo di tempo in cui AL T target deve essere sulla sonda AL perchè il riscaldamento vada a buon fine.

### 6.5.6.4. - Ultimo riscaldamento AL

Mostra la data e l'orario dell'ultimo riscaldamento andato a buon fine.

### 6.5.6.5. - Sonda AL 1

Su questa sonda viene misurata la temperatura per la funzione AL.

### 6.5.6.6. - Sonda AL 2

#### Sonda AL opzionale

Se è connessa una seconda sonda, entrambe le sonde devono raggiungere la temperatura di setpoint e mantenerla per il tempo di funzionamento perchè il riscaldamento vada a buon fine.

### 6.5.6.7. - Orari AL

Durante questi orari viene effettuato il riscaldamento AL.



Attenzione

Questa funzione antilegionella non fornisce protezione completa contro la legionella perchè la centralina dipende dall'energia con cui viene alimentata e non è possibile monitorare le temperature nell'intero range degli accumuli e delle tubature di collegamento. Per fornire una protezione completa contro i batteri della legionella, è necessario che ci sia un sufficiente incremento di temperatura e, allo stesso tempo, che ci sia acqua in circolo nell'accumulo e nei tubi per mezzo di fonti integrative di energia ed unità di controllo esterne.



Attenzione

Alla consegna della centralina, la funzione antilegionella è disattivata. Nel caso in cui il riscaldamento avviene con la funzione attivata, sul display apparirà un messaggio di informazione.



Pericolo

Durante il ciclo antilegionella l'accumulo viene riscaldato oltre il valore target "Tmax S(X)", e ciò può provocare scottature o danni al sistema.



## 6.5.7. - Trasferimento calore

Questa funzione è utilizzata per trasferire energia da un accumulo all'altro tramite una pompa.

### 6.5.7.2. - $\Delta T$ Trasferimento calore

#### Differenziale di temperatura per trasferimento calore

Quando il differenziale di temperatura tra TC fonte e TC spurgo raggiunge il livello  $\Delta T$  Trasferimento calore On, il relé si attiva. Appena il differenziale scende al livello  $\Delta T$  Trasferimento calore Off, il relé si disattiva di nuovo.

### 6.5.7.3. - Setpoint Trasferimento

#### Temperatura di setpoint dell' accumulo target

Quando viene rilevata questa temperatura nell'accumulo target, il trasferimento di calore viene disattivato.

### 6.5.7.4. - Tmin Trasferimento

#### Temperatura minima nell'accumulo primario per attivare il trasferimento di calore

### 6.5.7.5. - Fonte trasferimento (sonda)

Scelta della sonda posizionata nell'accumulo primario.

### 6.5.7.6. - Ricettore trasferimento (sonda target)

In questo menù è determinata la sonda posizionata nell'accumulo che sta ricevendo energia dall'accumulo primario.



## 6.5.8. - Differenziale

Il relé è attivato quando viene raggiunto uno specifico differenziale ( $\Delta T$ ).

### 6.5.8.2. - Differenziale $\Delta T$

#### **Accensione - differenziale:**

Se viene superato questo differenziale di temperatura, il relé si attiva.

#### **Spegnimento - differenziale:**

Se viene superato questo differenziale di temperatura, il relé si disattiva.

### 6.5.8.3. - Differenziale fonte (sonda)

#### **Sonda fonte di calore per funzione differenziale**

Scelta della sonda per la fonte di calore.

### 6.5.8.4. - Tmin differenziale

**Temperatura minima sulla sonda fonte per l'attivazione del relé differenziale.** Se la temperatura sulla sonda fonte è inferiore a questo livello, la funzione differenziale è disattivata.

### 6.5.8.5. - Differenziale spurgo (sonda)

#### **Sonda spurgo / Sonda target per funzione differenziale**

Questo determina la sonda per l'accumulo target.

### 6.5.8.6. - Tmax differenziale

**Temperatura massima alla sonda di spurgo per attivare la funzione differenziale.** Se la temperatura sulla sonda ricettore supera questo livello, la funzione differenziale è disattivata.



## 6.5.9. - Caldaia a legna

Il relé è usato per controllare una caldaia a legna addizionale.

### 6.5.9.2. - Tmin caldaia a legna

Temperatura minima nella caldaia a legna per avviare la pompa. Se la temperatura sulla sonda della caldaia è inferiore a questa temperatura, il relé viene disattivato.

### 6.5.9.3. - $\Delta T$ Caldaia a legna

Condizioni di accensione e spegnimento per il differenziale di temperatura tra caldaia e accumulo. Differenziale di accensione  $\Delta T$  CS. Differenziale di spegnimento  $\Delta T$  CS

### 6.5.9.4. - Tmax Caldaia a legna

Temperatura massima nell'accumulo. Se viene superata, il relé si disattiva.

### 6.5.9.5. - Sonda caldaia

Scelta della sonda usata come sonda caldaia.

### 6.5.9.6. - Sonda accumulo

Scelta della sonda usata come sonda accumulo.



## 6.5.10. - Messaggio errore

Il relé è attivato, quando una o più funzioni di protezione sono attive o compare un messaggio. Questa funzione può essere invertita, così che il relé è sempre attivo e si spegne quando compare una funzione di protezione o un messaggio.



## 6.5.11. - Pompa booster

Pompa addizionale che riempie il sistema all'avvio di ogni carico solare.

### 6.5.11.2. - Tempo di riempimento

#### Tempo in cui la pompa viene avviata

Determina il tempo in cui la pompa viene attivata all'avvio di un carico solare.



## 6.5.12. - Sempre acceso

Il relé è sempre attivo.



## 6.5.13. - Circuito riscaldamento

La pompa del circuito di riscaldamento è controllata con un'isteresi fissa (+/-1°) sulla temperatura di setpoint. 30 secondi di ritardo nell'avvio e nell'arresto è un parametro fissato per evitare un funzionamento della pompa non necessario. La centralina ambiente RC21 può essere usata come sonda ambiente di temperatura.

### 6.5.13.2. - Temp. ambiente giorno

Temperatura ambiente target in funzionamento diurno. Se questa temperatura viene superata sulla sonda ambiente nell'intervallo impostato, il relé si disattiva.

### 6.5.13.3. - Temp. ambiente notte

Temperatura ambiente target in funzionamento notturno. Se questa temperatura viene superata sulla sonda ambiente al di fuori dell'intervallo impostato, il relé si disattiva.

### 6.5.13.4. - Sonda ambiente

Scelta della sonda per la temperatura ambiente.

### 6.5.13.5. - Orari

Impostare le fasce orarie di tempo in cui si desidera che il circuito di riscaldamento nella modalità diurna si attivi. Si possono impostare 3 fasce al giorno ed è possibile copiare le impostazioni per gli altri giorni. Al di fuori di questi orari il riscaldamento funziona in modalità notturna.



## 6.5.14. - Funzionamento in parallelo R (X)

Il relé è attivato contemporaneamente al relé impostato R1 o R2.

### 6.5.14.2. - Ritardo accensione

Questo menù determina per quanto tempo il relé parallelo è attivo dopo l'avvio di R1 o R2.

### 6.5.14.3. - Tempo di funzionamento supplementare

Questo menù determina per quanto tempo il relé parallelo è disattivo dopo l'arresto di R1 o R2.

# Funzioni speciali

## 6.6. - Calore prodotto

### 6.6.1. - Portata costante

Quando viene impostata la modalità "Portata" sul contacalorie, viene calcolata una quantità approssimativa usando i valori impostati dall'utente: tipo di glicole/antigelo, concentrazione del glicole e portata. Questi valori vanno messi in relazione con i dati di temperatura della sonda del collettore e dell'accumulo. Se necessario, è possibile impostare un valore correttivo per  $\Delta T$ : finché vengono usati il collettore e l'accumulo per il conteggio delle calorie, una differenza di temperatura di mandata rispetto a quella di ritorno può essere compensata modificando la calibrazione  $\Delta T$  conseguentemente.

Esempio:

Temp. del collettore sul display 40°C, Temp. di mandata misurata 39°C, temp. dell'accumulo sul display 30°C, temp. di ritorno misurata 31°C = valore di correzione -20% ( $\Delta T$  visualizzato 10K,  $\Delta T$  reale 8K = -20% correzione)



Attenzione

La quantità di calore misurata nella modalità "Flusso costante" è un' approssimazione calcolata per il controllo di funzione del sistema.

### 6.6.2. - Sonda di mandata (X)

Scelta della sonda utilizzata per misurare la temperatura di mandata.

### 6.6.3. - Sonda di ritorno

Scelta della sonda utilizzata per misurare la temperatura di ritorno.

### 6.6.4. - Tipo antigelo

Scelta del tipo di antigelo utilizzato. Se non ne è usato nessuno, impostare 0.

### 6.6.5. - Percentuale di glicole

Quantità di antigelo nel sistema.

### 6.6.6. - Portata mandata (X)

#### Portata nominale dell'impianto

Determina la portata in litri al minuto utilizzata per calcolare la quantità di calore.

### 6.6.7. - Calibrazione $\Delta T$

#### Correttore per il differenziale di temperatura del contacalorie

Finché vengono usati il collettore e l'accumulo per il conteggio delle calorie, una differenza di temperatura di mandata rispetto al ritorno può essere compensata modificando l'offset  $\Delta T$  conseguentemente.

Esempio:

Temp. del collettore sul display 40°C, Temp. di mandata misurata 39°C, temp. dell'accumulo sul display 30°C, temp. di ritorno misurata 31°C = valore di correzione -20% ( $\Delta T$  visualizzato 10K,  $\Delta T$  reale 8K = -20% correzione)

# Funzioni speciali

## 6.7. - Calibratura sonda

Temperature diverse dai valori impostati, ad es dovute a cavi troppo lunghi o sonde non ben posizionate, possono essere compensate manualmente in questo menù. Le impostazioni possono essere fatte per ogni sonda in livelli da 0.8°C (temperatura) ovvero 0.2% del range di misurazione della sonda VFS / RPS (flusso / pressione) per fase.



Attenzione

Impostazioni da parte di personale specializzato sono necessarie solo in casi eccezionali durante la prima accensione. Valori errati possono portare malfunzionamenti.

## 6.8. - Messa in funzione

L'assistente alla messa in funzione guida l'utente nel corretto ordine delle impostazioni necessarie da seguire per la messa in funzione e fornisce una breve descrizione di ogni parametro sul display. Premere "esc" per tornare al valore precedente per verificarlo o modificarlo. Premere "esc" più di una volta per tornare alla modalità di selezione per uscire fuori dalla messa in funzione.



Attenzione

Impostazioni da parte di personale specializzato sono necessarie solo in casi eccezionali durante la prima accensione. Valori errati possono portare malfunzionamenti.

## 6.9. - Impostazioni di fabbrica

Tutte le impostazioni possono essere resettate riportando la centralina ai parametri impostati in fabbrica.



Attenzione

L'intera parametrizzazione, le analisi, ecc della centralina andranno perse senza possibilità di recuperarle. La centralina deve essere riavviata.

## 6.10. - Assistente alla messa in funzione

Con alcuni sistemi solari, soprattutto con collettori sottovuoto, può accadere che la rilevazione dei valori sulla sonda del collettore sia troppo lenta o non abbastanza accurata poiché spesso la sonda non è nel posto più caldo del collettore. Quando l'assistenza alla messa in funzione è attiva, si avvierà la seguente sequenza: Se la temperatura sulla sonda del collettore aumenta del valore specificato in "incremento" entro un minuto, allora la pompa solare si avvia per il "tempo di spurgo" impostato così che il mezzo da misurare può essere mosso all'interno del collettore. Se anche questo non porta ad una condizione normale di accensione, allora la funzione assistenza alla messa in funzione avrà un blocco per 5 minuti.



Attenzione

Questa funzione deve essere attivata esclusivamente da personale esperto se sussistono problemi nell'acquisizione dei valori misurati. Seguire le istruzioni del produttore di collettori.

# Funzioni speciali

## 6.11. - Ora e data

Questo menù è usato per impostare l'orario e la data.



Attenzione

Per l'analisi dei dati del sistema è essenziale che l'orario sia impostato correttamente nella centralina. Si noti che l'orologio funziona se viene staccata la corrente, pertanto va resettato.

## 6.12. - Ora legale

Quando questa funzione è attiva, l'orologio si aggiorna automaticamente secondo l'ora legale DST (DST, Daylight Savings Time).

## 6.13. - Modalità risparmio energetico

Quando attivo, l'illuminazione del display si spegne dopo due minuti di inattività.



Se appare un messaggio, la retroilluminazione non si spegne finchè il messaggio non viene letto dall'utente.

## 6.14. - Unità di misura temperatura

Questo menù permette di impostare l'unità di misura per la temperatura

## 6.15. - Connessione alla rete

In questo menù sono settate le impostazioni della connessione Ethernet del data logger.

### 6.15.1. - Gestione degli accessi

In questo menù si possono aggiungere o rimuovere 4 utenti che devono avere accesso al data logger. Per aggiungere un utente alla lista, selezionare <aggiungi utente>. La lista mostra gli ultimi 5 utenti che hanno tentato di connettersi al data logger. Selezionare un utente con OK per abilitarlo all'accesso. Per annullare l'accesso, scegliere uno dei 4 utenti dalla lista e selezionare <rimuovi utente>.

### 6.15.2. - Ethernet

In questo menù sono settate le impostazioni della connessione ethernet del data logger.

#### 6.15.2.1. - Ethernet

Attiva o disattiva la funzione ethernet.

#### 6.15.2.5. - Indirizzo MAC

Mostra l'indirizzo specifico MAC del data logger.

#### 6.15.2.7. - Auto-Configurazione (DHCP)

Se attivato, il data logger richiede l'indirizzo IP e i parametri di rete da un server DHCP.

#### 6.15.2.2. - Indirizzo IP

In questo menù viene impostato l'indirizzo IP del data logger.

#### 6.15.2.3. - Subnet

In questo menù va impostata la subnet mask del data logger.

#### 6.15.2.4. - Gateway

In questo menù va impostato l'IP del gateway del data logger.

#### 6.15.2.6. - DNS-Server

In questo menù va impostato l'indirizzo IP del server DNS.



# Blocco menù

## 7. - Blocco menù



Il menù “7. blocco menù” si può utilizzare per rendere sicura la centralina da modifiche inopportune dei valori impostati.

Premere “esc” per uscire dal menù o selezionare “Esci dal blocco menù”.



I menù elencati in basso rimangono accessibili anche se è attivo il blocco del menù, e si possono utilizzare per apportare delle modifiche, se necessario:

1. Valori misurati
2. Statistiche
3. Modo funzionamento
- 6.11. Ora e data
7. Blocco menù
8. Valori di servizio

Per bloccare gli altri menù, impostare “Blocco menù ON”.

Per accedere di nuovo ai menù, impostare “Blocco menù OFF”.

# Valori di servizio

## 8. - Valori di servizio

9.1.TDC3-ML 2010/04/14.6825	
9.2. Collector	50°C
9.3. Storage	42°C
▲ ▼	



Il menù "8. - Valori di servizio" può essere utilizzato per far fare ad un tecnico o al produttore una diagnosi in remoto in caso di errori, ecc.



Attenzione

Appuntare i dati in tabella quando si verificano errori.

Premere "esc" per uscire dal menù o selezionare "Esci dal blocco menù".

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

## 9. - Lingue



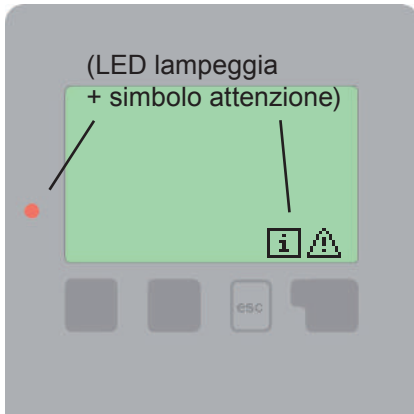
Il menù "9. - Lingua" può essere utilizzato per selezionare la lingua per la guida del menù. Viene richiesta automaticamente all'avvio.

La scelta della lingua può differire a seconda della centralina.



# Malfunzionamenti

## Z.1. Malfunzionamenti con messaggio di errore



Se la centralina rileva un malfunzionamento, la luce rossa lampeggia e sul display compare il simbolo di attenzione. Se l'errore non sussiste più, il simbolo d'errore si modifica in un simbolo d'informazioni e la luce rossa non lampeggia più.

Per ottenere maggiori informazioni su un errore, premere il tasto sotto il simbolo di errore o informazione.



Non cercare di risolvere il problema da sè. Rivolgersi sempre a personale specializzato!

Possibili messaggi errore:	Note per il personale addetto:
Sonda X difettosa	Significa che la sonda, l'entrata sonda sulla centralina o il cavo collegato è/era difettosa. (Vedi la tabella resistenze "B.2. - Tabella resistenza/temperatura per sonde Pt1000" pag.7)
Allarme collettore	Significa che è stata superata la temperatura sul collettore impostata nel menù "5.6. - Allarme collettore" a pag. 29
Riavvio	Significa che la centralina si è riavviata, ad es. per mancanza di corrente. Verificare ora & data
Ora & Data	Questo messaggio appare automaticamente dopo un' interruzione di corrente perché è necessario controllare ora e data e, in caso, resettare.
No flusso	Compare quando il $\Delta T$ tra accumulo e collettore è uguale o superiore a $50^{\circ}$ per 5 minuti senza interruzione.
Frequente on / off	Un relé è stato attivato e disattivato più di 5 volte in 5 minuti.
AL fallito	Compare quando non si può tenere almeno AL Tref $-5^{\circ}C$ per il tempo impostato alla sonda AL.

# Malfunzionamenti

## Z.2. Sostituzione del fusibile



Pericolo

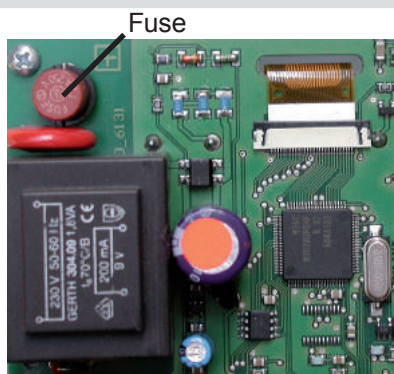
Le modifiche e la manutenzione devono essere eseguite solo dal personale addetto. Prima di lavorare sulla centralina, togliere la corrente e accertarsi che non si reinserisca! Controllare che non ci sia corrente!



Pericolo

Utilizzare solo il fusibile fornito o utilizzare un fusibile con le seguenti caratteristiche: T2A / 250V .

### Z.2.1.



Se l'alimentazione è attiva e la centralina non funziona ancora o non appare nulla nel display, allora il fusibile interno potrebbe essere difettoso. In questo caso, aprire la centralina come descritto in C, togliere il vecchio fusibile e controllarlo. Sostituire il fusibile difettoso con uno nuovo, cercare la fonte esterna di guasto (es. pompa) e sostituirla. Per prima cosa, impostare la centralina e controllare il funzionamento delle uscite nella modalità manuale come descritto in "3.2. - Manuale" pag.,3.2. - Manuale" on page 24

## Z.3. Manutenzione



Attenzione

Nel corso della manutenzione generale annuale dell'impianto di riscaldamento, è importante fare verificare anche le funzioni della centralina da uno specialista ed ottimizzare i parametri, se necessario.

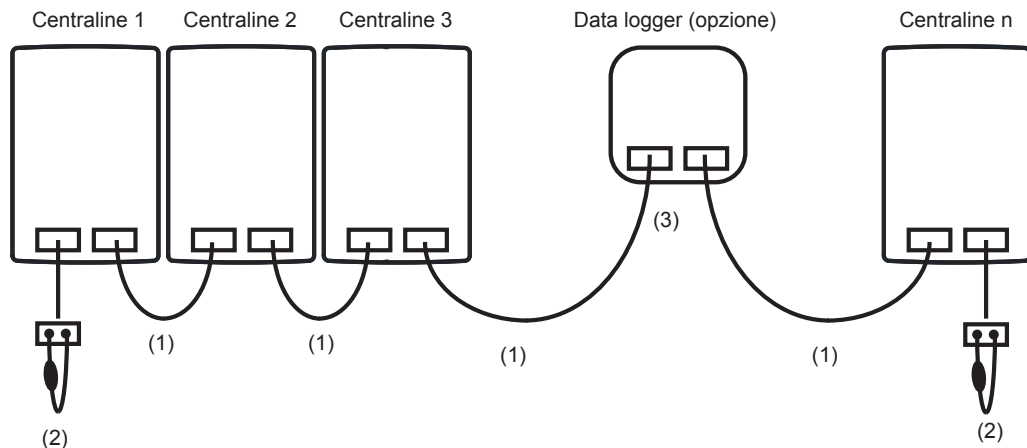
Operazioni di manutenzione:

- Verificare ora e data (si veda "6.15. - Ora e data")
- Valutare/verificare l'attendibilità delle analisi (si veda "2. - Statistiche" on page 19)
- Verificare la memoria errori (si veda "2.4. - Registro messaggi" on page 19)
- Verificare l'attendibilità dei valori misurati correnti (si veda "1,1. - Valori misurati" on page 18)
- Controllare le uscite/componenti nella modalità manuale (si veda "3.2. - Manuale" on page 18)
- Se necessario, ottimizzare i parametri d'impostazione

# Informazioni aggiuntive

## Z.4 CAN-Bus

Il CAN bus può essere usato per connettere due o più centraline tra loro o con il data logger per scambiare dati.



1. Le centraline sono collegate in serie con il cavo CAN bus (1).
2. La prima e l'ultima centralina in questo collegamento in serie devono essere installate con un resistore terminale (2).

**Il collegamento delle due prese CAN è a discrezione dell'installatore.**

3. Come opzione, anche il data logger (3) può essere collegato al CAN bus.

Le funzioni CAN disponibili dipendono dal tipo di centralina, così come la versione del software utilizzata e possono essere individuate nel manuale corrispondente.

## Note utili/ suggerimenti

Invece di regolare la portata del sistema agendo sul limitatore di portata, sarebbe meglio aggiustare il flusso utilizzando l' interruttore sulla pompa ovvero tramite l'impostazione "max. velocità" nella centralina (si veda "6.3.4. - Velocità massima"). Questo fa risparmiare energia!

I valori di servizio (si veda "8. - Valori di servizio" on page 49) includono non soltanto i valori effettivamente misurati e lo stato di funzionamento, ma anche tutte le impostazioni per la centralina. Appuntare i valori di servizio nel momento in cui viene completata con successo la programmazione.

In caso di incertezza su una logica di controllo o su malfunzionamenti, i valori di servizio sono una prova e un metodo di successo per la diagnosi remota. Annotare i valori di servizio (vedi "8. - Valori di servizio" a pag. 49) nel momento in cui accade il sospetto malfunzionamento. Inviare la tabella con i valori di servizio per fax o e-mail con una breve descrizione dell'errore accaduto al fornitore o al produttore.

Nei programmi con piscina il carico della piscina, ad es. per funzionamento invernale, può essere spento con una semplice funzione. Per fare questo, semplicemente tenere premuto il tasto "esc" per alcuni secondi sulla schermata grafica. Un messaggio appare sul display appena la piscina viene disabilitata oppure quando la piscina viene di nuovo abilitata.

Per evitare la perdita di dati, registrare ogni analisi e dato che sono particolarmente importanti (vedi 2.) ad intervalli regolari.

---

Variante idraulica impostata:

Programmata il:

Programmata da:

---

**Dichiarazione finale:**

Sebbene questo manuale sia stato realizzato con molta cura ed attenzione, le informazioni qui contenute non hanno alcuna pretesa di completezza e non possiamo essere responsabili per notizie incomplete o non corrette. Sono possibili modifiche ed errori.

---

Rivenditore autorizzato

Fabbricante

SOREL GmbH Mikroelektronik  
Jahnstr. 36  
D - 45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)23 39 60 24

Fax +49 (0)23 39 60 25

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