

# Regolatore differenziale di temperatura

5 ingressi, 1 uscita



## Istruzioni di montaggio e d'uso

## Indice

<b>1</b>	<b>Avvertenze generali di sicurezza</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Dichiarazione di conformità CE</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Utilizzo conforme all'uso previsto</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Note al presente manuale</b>	<b>4</b>
4.1	Contenuto	4
4.2	Destinatari	4
<b>5</b>	<b>Installazione</b>	<b>5</b>
5.1	Apertura/chiusura della scatola	5
5.2	Montaggio della scatola	6
5.3	Realizzazione dei collegamenti elettrici	7
5.4	Assegnazione dei morsetti	11
<b>6</b>	<b>Prima messa in funzione dell'apparecchio</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Struttura</b>	<b>16</b>
7.1	Involucro	16
7.2	Display	16
<b>8</b>	<b>Comandi</b>	<b>19</b>
8.1	Tasti di comando	19
8.2	Display durante le operazioni di comando	19
<b>9</b>	<b>Modalità di funzionamento</b>	<b>19</b>
9.1	Modifica della modalità di funzionamento	19
9.2	Modalità di funzionamento Off	20
9.3	Modalità di Funzionamento manuale	20
9.4	Modalità di funzionamento Automatico	21
<b>10</b>	<b>Menu delle impostazioni</b>	<b>23</b>
10.1	Panoramica	23
10.2	Richiamo del menu delle impostazioni e selezione voci di menu	23
10.3	Impostazione dell'ora	24
10.4	Impostazione del sistema	24
10.5	Impostazione delle funzioni	24
10.6	Impostazione dei parametri	24
10.7	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	24
<b>11</b>	<b>Funzioni</b>	<b>25</b>
11.1	Comando	25
11.2	Parametri	26
11.3	Descrizione delle funzioni	28
<b>12</b>	<b>Parametri</b>	<b>39</b>
<b>13</b>	<b>Smontaggio e smaltimento</b>	<b>41</b>
<b>14</b>	<b>Messaggi informativi</b>	<b>41</b>

<b>15</b>	<b>Risoluzione errori</b>	<b>42</b>
15.1	Errori generici	42
15.2	Messaggi di errore	43
15.3	Verifica del sensore di temperatura Pt1000	44
<b>16</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>45</b>
16.1	Regolatore	45
16.2	Specifiche cavi	46
<b>17</b>	<b>Esclusione di responsabilità</b>	<b>46</b>
<b>18</b>	<b>Garanzia legale</b>	<b>46</b>
<b>19</b>	<b>Annotazioni</b>	<b>47</b>

## 1 Avvertenze generali di sicurezza

- Il presente manuale è parte integrante del prodotto.
- Installare e utilizzare l'apparecchio solo dopo aver letto e compreso a fondo il presente manuale.
- Da conservare unitamente al prodotto per tutto il ciclo di vita dell'apparecchio. Da consegnare a eventuali proprietari e utenti futuri.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza. In caso di dubbi, rivolgersi ad altro personale qualificato.
- Le misure descritte nel presente manuale devono essere eseguite solo da personale qualificato. Eccezione: il cliente finale può utilizzare il regolatore se è stato in precedenza istruito da personale qualificato.
- Un utilizzo improprio può causare danni al sistema solare.
- L'apparecchio non deve essere collegato all'alimentazione elettrica se:
  - la scatola è aperta o danneggiata,
  - dei cavi sono danneggiati.
- Non alterare, rimuovere o rendere illeggibili le targhette e i contrassegni applicati di fabbrica.
- Attenersi a tutte le condizioni di utilizzo prescritte; vedere sezione 16, p. 45.
- Questo apparecchio non è adatto per essere utilizzato da:
  - bambini
  - persone che abbiano problemi fisici, sensoriali o mentali
  - persone che non dispongano di esperienza e conoscenze sufficienti, a meno che esse non vengano istruite sull'utilizzo dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della loro sicurezza e non vengano inizialmente sorvegliate.

## 2 Dichiarazione di conformità CE

Nella modalità costruttiva e nel funzionamento questo prodotto ottempera alle pertinenti direttive europee. La conformità è stata certificata. Ulteriori informazioni a tal riguardo possono essere ottenute dal proprio rivenditore specializzato.

### 3 Utilizzo conforme all'uso previsto

Il regolatore differenziale di temperatura, di seguito denominato *regolatore*, è un regolatore di temperatura elettronico installabile separatamente. È possibile integrarlo in un gruppo pompa se vengono rispettati i dati tecnici del regolatore.

Questo regolatore, che non necessita di manutenzione, è progettato esclusivamente per il comando di sistemi solari e di riscaldamento.

## 4 Note al presente manuale

### 4.1 Contenuto

Il presente manuale contiene tutte le informazioni necessarie al personale qualificato per il montaggio e l'impiego del regolatore differenziale di temperatura.

### 4.2 Destinatari

Il destinatario del presente manuale è il personale qualificato che

- possieda la conoscenza dei concetti più importanti del settore e le abilità richieste per l'installazione e l'impiego di impianti solari,
- possa giudicare correttamente l'entità dei seguenti lavori e riconoscere eventuali pericoli, sulla base della sua formazione professionale, delle sue conoscenze ed esperienza, nonché grazie alla conoscenza delle normative vigenti:
  - montaggio di apparecchi elettrici
  - preparazione e collegamento di cavi per trasmissione dati
  - preparazione e collegamento di cavi di alimentazione elettrica

## 5 Installazione

### Nota

Di seguito viene descritta esclusivamente l'installazione del *regolatore*. Per l'installazione di componenti esterni (collettori, pompe, bollitori, valvole, ecc.) attenersi alle istruzioni dei rispettivi produttori.

### 5.1 Apertura/chiusura della scatola

#### 5.1.1 Rimozione del pannello frontale

- Afferrare il pannello frontale ① alle scanalature laterali ② e tirare in avanti ③ (fig. 1).

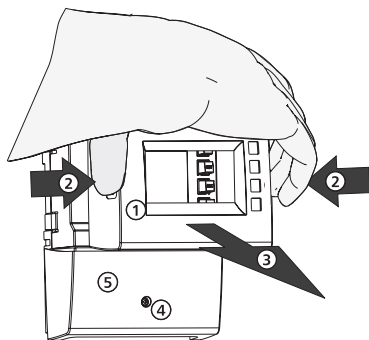


Fig. 1: Rimozione del pannello frontale

#### 5.1.2 Montaggio del pannello frontale

- Inserire con cautela il pannello frontale ① e premerla sulla scatola fino allo scatto.

#### 5.1.3 Rimozione della calotta coprimorsetti



### Pericolo

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- Prima della rimozione della calotta coprimorsetti, separare il regolatore dall'alimentazione elettrica.
- Accertarsi che l'alimentazione non possa essere attivata inavvertitamente ad apparecchio aperto.

1. Allentare la vite ④ (Fig. 1).
2. Togliere la calotta coprimorsetti ⑤.

#### 5.1.4 Montaggio della calotta coprimorsetti

1. Inserire la calotta ⑤.
2. Stringere la vite ④ con momento torcente di 0,5 Nm.

## 5.2 Montaggio della scatola

- ✓ Il luogo di montaggio deve rispettare le condizioni di utilizzo richieste; vedere sezione 16, p. 45.
- ✓ La superficie di montaggio è verticale e consente il montaggio libero in una posizione facilmente accessibile.



### Pericolo

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- Prima di aprire la scatola, separare il regolatore dall'alimentazione elettrica.
- Accertarsi che l'alimentazione non possa essere attivata inavvertitamente a scatola aperta.
- Non utilizzare la scatola come dima.

1. Se necessario rimuovere la calotta coprimorsetti.
2. Avvitare la vite per l'apertura di montaggio superiore ❶ (Fig. 2), in modo tale che la testa della vite mantenga una distanza dalla superficie di montaggio compresa tra i 5 e i 7 mm.
3. Appendere il regolatore alla vite inserendola nell'apertura di montaggio superiore e portarlo in posizione perpendicolare.
4. Disegnare sulla superficie di montaggio l'apertura di montaggio inferiore ❷ attraverso la scatola del regolatore.
5. Togliere il regolatore e preparare il foro di montaggio per la vite inferiore.
6. Appendere il regolatore all'apertura di montaggio superiore ❶ e fissarlo con una vite all'apertura di montaggio inferiore ❷.
7. Montare la calotta coprimorsetti.

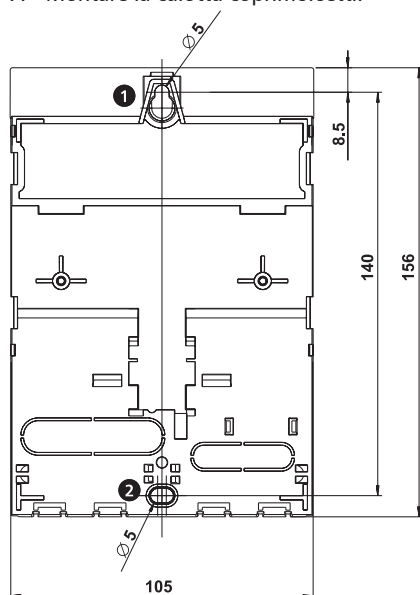


Fig. 2: Lato posteriore del regolatore con aperture di montaggio superiore ❶ e inferiore ❷

## 5.3 Realizzazione dei collegamenti elettrici

---



### Pericolo

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche! Assicurarsi che durante i lavori descritti in questa sezione siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Durante l'installazione, tutte le linee di ingresso al regolatore sono separate dalla rete elettrica e non possono essere collegate inavvertitamente alla rete elettrica.
  - Ogni morsetto di collegamento è occupato da un solo conduttore.
  - I conduttori di protezione (PE) della linea di rete, delle linee delle pompe e delle valvole sono collegate al *blocco di morsetti per i conduttori di protezione*.
  - Tutte le linee sono posate in modo tale da non poter essere calpestate o non creare pericolo d'inciampo.
  - I cavi rispondono ai requisiti descritti nella sezione 16.2, p. 46.
  - L'alimentazione elettrica locale è conforme ai dati indicati sulla targhetta del costruttore del regolatore.
  - La linea di alimentazione è collegata alla rete elettrica nel modo seguente:
    - con una spina ad una presa da parete *oppure*
    - tramite un dispositivo di separazione per la separazione totale in caso di posa fissa.
  - La linea di alimentazione è stata posata secondo le disposizioni di legge e le disposizioni locali dell'azienda elettrica di competenza.
- 

### Avviso

Pericolo di danni e malfunzionamento.

- Collegare solo componenti che non sovraccaricano gli ingressi e le uscite del regolatore; ulteriori informazioni sulla targhetta del costruttore e nella sezione 16, p. 45.
  - Per l'uscita R1 vale:
    - se è installato un relè esterno, la regolazione del numero di giri deve essere disattivata.
    - deve essere impostato il tipo di pompa corretto (pompa standard / ad alta efficienza).
- Per maggiori informazioni consultare le sezioni 6, p. 12 e 12, p. 39 (P08).
- 

### Note

- La polarità degli ingressi e uscite segnale 1 – 5 al momento del collegamento è indifferente.
  - Sono ammessi esclusivamente sensori di temperatura del tipo Pt1000.
  - I cavi dei sensori devono essere posati con una distanza minima di 100 mm dalle linee di alimentazione.
  - Utilizzare cavi per sensori schermati se sono presenti fonti di disturbo da carichi induttivi, come per es. linee di alta tensione, emittenti radio, apparecchi a microonde.
-

### 5.3.1 Posizione dei morsetti di collegamento

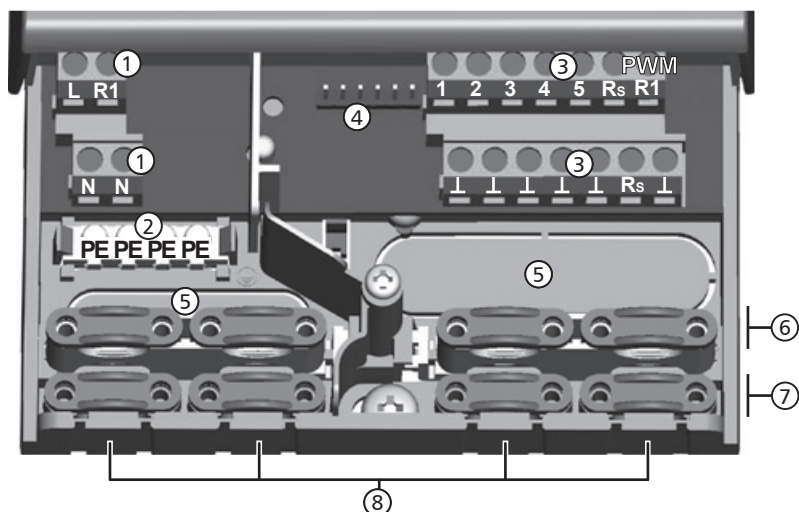


Fig. 3: Morsetti di collegamento nel lato inferiore del regolatore (calotta coprimorsetti rimossa)

①	<p><b>Blocco di morsetti <i>collegamenti di rete</i>:</b></p> <p>L            1x conduttore di fase (ingresso di rete)</p> <p>R1          1x uscita (Triac, per pompa)</p> <p>N            2x conduttori neutri (conduttori comuni per ingresso di rete e uscita)</p> <hr/> <p><b>Nota</b></p> <p>L'uscita R1 è protetta da un fusibile elettronico.</p>
②	<p><b>Blocco di morsetti <i>conduttore di protezione</i>:</b></p> <p>PE          4x collegamenti a massa (collegamenti a massa comuni per blocco di morsetti <i>collegamenti di rete</i>)</p>
③	<p><b>Blocco di morsetti <i>segnali</i>:</b></p> <p>1 – 4        4x ingressi sensore (sensore di temperatura Pt1000)</p> <p>5            1x ingresso sensore (sensore di temperatura Pt1000 o ingresso per contatore acqua ad impulsi)</p> <p>Rs          <i>libero</i></p> <p>PWM R1    1x uscita di comando (per pompe ad alta efficienza con comando PWM)</p> <p>⌞            6x massa (massa comune per ingressi sensore e uscita comando)</p>
④	Connettore maschio, solo per uso interno
⑤	Aperture per conduttori sul lato posteriore della scatola
⑥	Scarichi della trazione <i>parte superiore</i> (2 ponticelli identici con 2 scarichi della trazione ciascuno, forniti in dotazione)
⑦	Scarichi della trazione <i>parte inferiore</i>
⑧	Aperture per cavi sul lato inferiore della scatola



### 5.3.2 Preparazione delle aperture per i cavi

I cavi possono essere inseriti nelle aperture nel lato posteriore o inferiore della scatola. Le aperture sono preintagliate e devono essere aperte a seconda delle necessità prima del montaggio.

**Seguire le istruzioni seguenti per preparare le aperture per i cavi sul lato posteriore della scatola:**

1. Perforare le aperture ⑤ (Fig. 3) con un attrezzo adatto.
2. Levigare i bordi.

**Seguire le istruzioni seguenti per preparare le aperture per i cavi sul lato inferiore della scatola:**

1. Intagliare e perforare con un coltello adatto le aperture per cavi ⑧ (Fig. 3) *necessarie* a sinistra e a destra.
2. Levigare i bordi.

### 5.3.3 Collegamento delle linee elettriche

- ✓ Tutte le linee sono prive di tensione.
- ✓ Le aperture per i cavi sono state preparate.

► Collegare i cavi osservando i seguenti punti:

- Assegnare i fili dei cavi ai morsetti di collegamento come descritto nella sezione 5.4, p. 11.
- Ingresso di rete e uscita: collegare prima **PE** e poi **N** e **L**.
- Scarichi della trazione:
  - Inserire prima i cavi nei scarichi della trazione *inferiori* e poi in quelli *superiori*.
  - Se si utilizza uno scarico della trazione *superiore*, inserire il ponticello come descritto qui di seguito.
  - Se l'apertura dello scarico della trazione è troppo grande, per es. per cavi sottili, rovesciare la forcilla dello scarico della trazione (curvatura verso il basso). Utilizzare gli scarichi della trazione solo se i cavi vengono inseriti nel lato inferiore della scatola. Se i cavi vengono inseriti attraverso la parete posteriore della scatola è necessario predisporre scarichi della trazione esterni.

### 5.3.4 Inserimento/rimozione ponticelli in plastica

**Per inserire i ponticelli procedere nel modo seguente:**

1. Inserire il ponticello di destra dapprima dal lato della linguetta ① (Fig. 4).
2. Premere verso il basso l'altro lato del ponticello ② fino a che il morsetto a molla non s'inserisce con uno scatto.
3. Inserire il ponticello sinistro in posizione speculare (linguetta a sinistra, morsetto a destra).

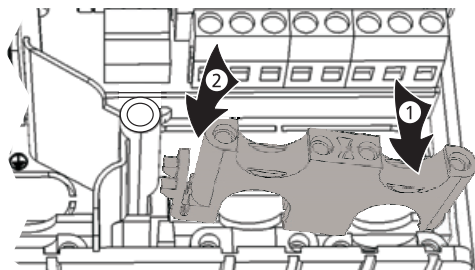


Fig. 4: Inserimento del ponticello destro

**Per rimuovere i ponticelli procedere nel modo seguente:**

1. Posizionare il cacciavite a taglio al ponticello destro tra la scatola e il morsetto a molla ① ② (Fig. 5).
2. Premere il cacciavite a taglio con cautela verso sinistra ③. Sollevare a destra il morsetto a molla ① fino a sbloccare il ponticello ④.
3. Con la mano libera togliere il ponticello sollevandolo verso l'alto ⑤.
4. Rimuovere il ponticello di sinistra con lo stesso procedimento.

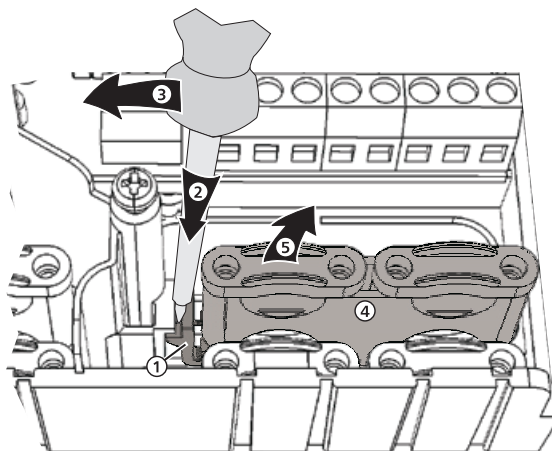

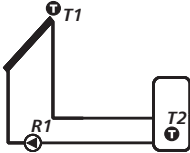
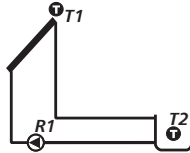


Fig. 5: Rimozione del ponticello destro

## 5.4 Assegnazione dei morsetti

Per ogni sistema solare selezionabile nel regolatore, i componenti esterni (pompe, valvole, sensori di temperatura) devono essere collegati a determinati morsetti. La tabella seguente contiene tali informazioni al riguardo:

- schema e numero del sistema solare sul display del regolatore. Lo schema ha solo scopo informativo e non ha valenza di disegno tecnico.
- Assegnazione morsetti dei componenti collegati

Display	Legenda	Assegnazione morsetti
<b>Nessun sistema</b>		
	<b>Nota</b> <i>Nessun sistema</i> viene utilizzato nel caso in cui vengano impiegate solo le funzioni. Se è stata selezionata l'opzione <i>nessun sistema</i> , per le funzioni sono disponibili tutti gli ingressi e le uscite. Ulteriori informazioni nella sezione 11, p. 25.	
<b>1 bollitore, 1 campo collettore</b>		
	<b>T1:</b> sensore campo collettore <b>T2:</b> sensore bollitore inferiore <b>R1:</b> pompa circuito solare	1, $\perp$ 2, $\perp$ R1, N, PE (PWM R1, $\perp$ <sup>1)</sup> )
<b>1 piscina, 1 campo collettore</b>		
	<b>T1:</b> sensore campo collettore <b>T2:</b> sensore piscina <b>R1:</b> pompa circuito solare	1, $\perp$ 2, $\perp$ R1, N, PE (PWM R1, $\perp$ <sup>1)</sup> )

Tab. 1: L'assegnazione dei morsetti dei sistemi solari

- <sup>1)</sup> Assegnazione morsetti per pompe ad alta efficienza con comando PWM: l'alimentazione deve essere collegata all'uscita R1 (N, PE), la linea di comando dell'elettronica della pompa a PWM R1 e  $\perp$ .

## 6 Prima messa in funzione dell'apparecchio



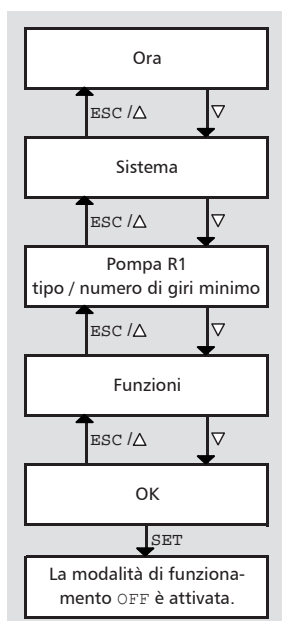
### Pericolo

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche! Prima della prima messa in funzione portare a termine le misure descritte nella sezione 5.

### Note

- Dopo la prima messa in funzione il regolatore è impostato in modo tale da poter essere utilizzato nella maggior parte delle applicazioni senza dover modificare questi valori.
- Dopo la prima messa in funzione non è necessario eseguire una nuova messa in funzione successiva.
- I passaggi descritti qui di seguito devono essere eseguiti anche dopo il ripristino delle impostazioni di fabbrica.

### Panoramica



Durante la prima accensione del regolatore, tramite una sequenza guidata, vengono effettuate le seguenti impostazioni a blocchi (fig. a sinistra):

- ora
- sistema (variante idraulica)
- tipo (pompa standard / ad alta efficienza) e numero di giri minimo delle pompe collegate (non Sistema 0.1)
- funzioni

Il funzionamento guidato consente di modificare i valori a posteriori. Tenere presente i seguenti punti:

- con  $\nabla$ /ESC/Δ navigare a *blocchi* avanti e indietro (fig. a sinistra:  $\nabla$  = avanti; ESC/Δ = indietro).
- La navigazione del menu (con  $\nabla$ /ESC/Δ) è possibile sempre dopo la chiusura di un blocco.
- La procedura di modifica a posteriori di un blocco viene avviata mediante SET.

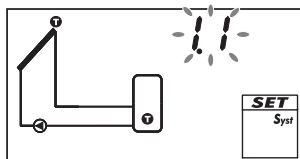
Per eseguire la prima messa in funzione del regolatore seguire le seguenti istruzioni:

### Impostazione dell'ora



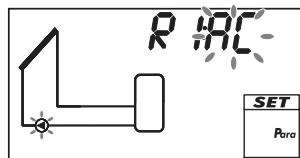
1. Attivare l'alimentazione elettrica del regolatore.
  - Viene visualizzata l'ora 12:00.
  - La cifra 12 lampeggia (fig. a sinistra).
  - La retroilluminazione è rossa.
2. Premere  $\nabla$ Δ per impostare le ore.
3. Premere SET. La visualizzazione dei minuti lampeggia.
4. Premere  $\nabla$ Δ per impostare i minuti.
5. Premere SET. Viene visualizzata l'ora impostata.

## Selezionare il sistema



6. Premere  $\nabla$ . Viene visualizzato *Sistema 1.1*, le cifre 1.1 lampeggiano (fig. a sinistra).
7. Premere  $\nabla\Delta$  per selezionare un altro sistema.
8. Premere SET.  
Se nel passaggio 7 è stato selezionato *Sistema 0.1* proseguire con il passaggio 18.

## Impostazione della pompa 1 (uscita R1)



9. Premere  $\nabla$ . AC e  $\odot$  lampeggiano (esempio nella fig. a sinistra).

10.

### Avviso

Pompa standard: selezionare **AC**!

Pompa ad alta efficienza: selezionare **HE**!

Premere  $\nabla\Delta$  per impostare il tipo della pompa 1.

11. Premere SET.

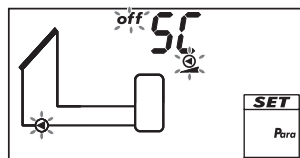
12.

### Avviso

Se a stato selezionato **HE** (pompa ad alta efficienza) tenere presente le caratteristiche tecniche della pompa.

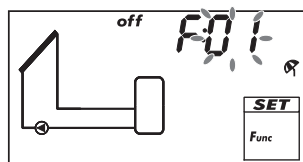
Solo se nella fase 10 è stato selezionato **HE**:

premere  $\nabla\Delta$  per impostare la caratteristica della pompa ad alta efficienza; vedere Tab. 2 e Fig. 6, p. 15.



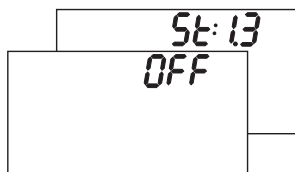
13. Premere SET:
  - Se nella fase 12 è stato selezionato **AA** o **Ab**, viene visualizzato **SC**; **off**,  $\odot$  e  $\odot$  lampeggiano (esempio nella fig. a sinistra; **SC** = Speed Control).
  - Se nella fase 12 è stato selezionato **C** proseguire con il passaggio 18.
14. Se necessario, premere  $\nabla\Delta$  per attivare la regolazione del numero di giri (**on** lampeggia).
15. Premere SET.  
Se al punto 14. è stato selezionato **off**, proseguire con le operazioni descritte al punto 18.
16. Solo se nella fase 14 è stato selezionato **on**:  
**min**, **valore** %,  $\odot$  e  $\odot$  lampeggiano.  
Premere  $\nabla\Delta$  per impostare il numero di giri minimo della pompa 1 in %.
17. Solo se nella fase 14 è stato selezionato **on**:  
Premere SET.
18. Premere  $\nabla$ . Viene visualizzato **F** .

Impostare le funzioni (obbligatorio con sistema 0.1; con i restanti sistemi solo se necessario. Le funzioni possono essere impostate anche in seguito.)



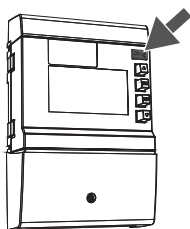
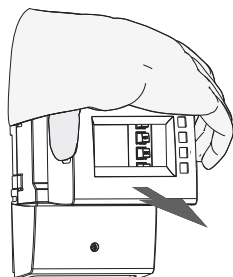
19. Premere **SET** per impostare le funzioni. F:01 (numero della funzione) lampeggia (es. in fig. a sinistra).  
Oppure premere  $\nabla$  per saltare l'impostazione della funzione; **Ok** lampeggia. Proseguire come descritto al punto 28.
20. Premere  $\nabla\Delta$  per selezionare un'altra funzione (la descrizione delle funzioni è riportata al capitolo 11.3, p. 28).
21. Premere **SET**. Viene visualizzato **OFF**.
22. Premere **SET**. **OFF** lampeggia.
23. Premere  $\Delta\nabla$ . **on** lampeggia.
24. Premere **SET**. La funzione è attivata.
25. Impostare dei parametri caratteristici (vedere sezione 11.1, p. 25).
26. Premere **ESC**.
27. Premere  $\nabla$ . **Ok** lampeggia.

Conclusione della prima messa in funzione



28. Premere **SET** per concludere la prima messa in funzione. La centralina passa alla modalità di funzionamento **Off** (es. in fig. a sinistra).  
Oppure premere  $\Delta/\text{ESC}$ , per visualizzare le precedenti impostazioni e se necessario correggerle.

Impostare la modalità di funzionamento desiderata (Off, funzionamento manuale, automatico).




29. Rimuovere il pannello frontale (fig. a sinistra e sezione 5.1.1, p. 5).

30.

#### Avviso

Pericolo di danno alle pompe per funzionamento a secco.  
Attivare il **Funzionamento manuale** e la modalità di funzionamento **Automatico** solo se l'impianto è riempito.

Premere il tasto *modalità di funzionamento*  (freccia in fig. a sinistra) per 2 secondi per modificare la modalità di funzionamento; maggiori informazioni nella sezione 9, p. 19.

31. Applicare il pannello frontale. La centralina è ora pronta al funzionamento.

Caratteristiche delle pompe ad alta efficienza

Display	Tipo di pompa	Curva caratteristica
AA	Pompa ad alta efficienza con profilo PWM di curva caratteristica crescente (Fig. 6)	0% PWM: pompa spenta 100% PWM: numero di giri massimo
Ab	Pompa ad alta efficienza con profilo PWM di curva caratteristica decrescente (Fig. 6)	0% PWM: numero di giri massimo 100% PWM: pompa spenta
C	Pompa ad alta efficienza con regolazione della pressione	– (nessuna linea di comando; accensione e spegnimento tramite tensione di alimentazione)

Tab. 2: Caratteristiche delle pompe ad alta efficienza

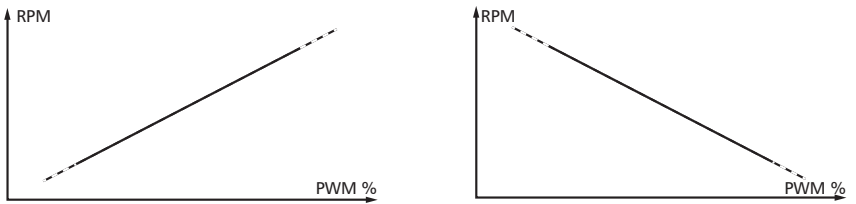


Fig. 6: Caratteristiche di pompe ad alta efficienza con profilo PWM di curva caratteristica crescente (AA, a sinistra) e decrescente (Ab, a destra)

7            **Struttura**

7.1        **Involucro**

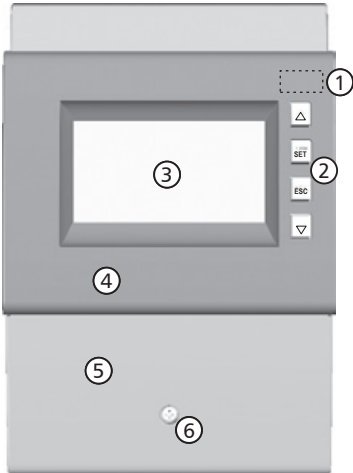



Fig. 7:    Vista anteriore del regolatore

N.	Elemento	vedere sezione
①	Tasto Modalità di funzionamento  (sotto il pannello frontale)	8.1 9
②	Tasti di comando $\Delta$ , SET, ESC, $\nabla$	8.1
③	Display	7.2
④	Pannello frontale	5.1
⑤	Calotta coprimorsetti	5.3.1 <sup>1)</sup>
⑥	Vite di fissaggio della calotta coprimorsetti	–

<sup>1)</sup> La sezione 5.3.1 descrive i morsetti di collegamento sotto la calotta coprimorsetti.

7.2        **Display**

7.2.1     **Panoramica**

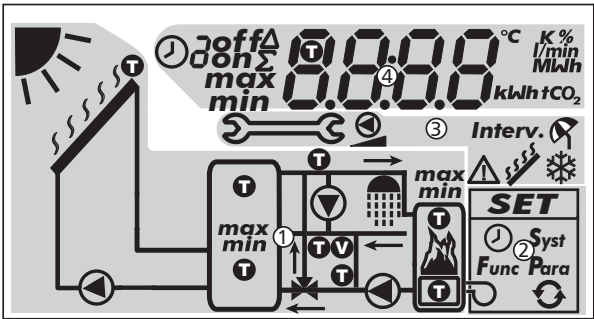


Fig. 8:    Panoramica sulle aree del display (tutti gli elementi visibili)













①	Schema del sistema
②	Menu delle impostazioni
③	Pittogrammi delle funzioni
④	Dati di funzionamento e di impostazione

Le aree del display sono descritte qui di seguito.





## 7.2.2 Simboli dello schema del sistema

La tabella seguente descrive i simboli nello schema del sistema (① nella Fig. 8).

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Tubazione		Pompa, attivata
	(Campo) collettore		Pompa, disattivata
	Temperatura massima collettore raggiunta		Sensore di temperatura
	Bollitore		Postriscaldamento
	Piscina		Caldaia a combustibile solido
	Irraggiamento solare sufficiente per il caricamento		Punto di prelievo acqua sanitaria






## 7.2.3 Menu delle impostazioni

Il menu delle impostazioni (② nella Fig. 8) contiene le seguenti voci:

	<b>SET</b>	
Ora	 <b>Syst</b>	Sistema
Funzioni	<b>Func Para</b>	Parametri
		Ripristino impostazioni di fabbrica

## 7.2.4 Pittogrammi delle funzioni

La tabella seguente descrive i pittogrammi delle funzioni (③ nella Fig. 8).

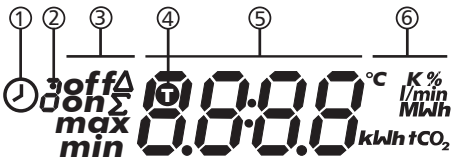
Simbo- lo	Descrizione	Simbo- lo	Descrizione
	Funzionamento manuale		Vacanza – raffreddamento <sup>2)</sup>
	La pompa viene regolata in funzione del numero di giri <sup>1)</sup>		Antigelo <sup>2)</sup>
<b>Interv.</b>	Intervallo <sup>2)</sup>		Riduzione della stagnazione <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Il simbolo è visibile durante la modifica della funzione / del parametro nel menu delle impostazioni.

<sup>2)</sup> Il simbolo lampeggia: la funzione è attiva e ha effetto sulla regolazione.  
Il simbolo *non* lampeggia: la funzione è attiva, ma *non* ha effetto sulla regolazione *oppure* la funzione è in corso di modifica nel menu delle impostazioni.

7.2.5    **Dati di funzionamento e di impostazione**

La visualizzazione dei dati di funzionamento e delle impostazioni (④ nella Fig. 8) è formato dai seguenti elementi:



①	Simbolo per il comando a tempo delle funzioni. Il simbolo viene visualizzato se: <ul style="list-style-type: none"><li>• viene impostato un limite temporale o un comando a tempo,</li><li>• viene visualizzato lo stato del limite temporale / comando a tempo,</li><li>• il limite temporale blocca il comando in funzione della temperatura (simbolo lampeggiante).</li></ul>
②	Numero della finestra temporale attualmente impostata/visualizzata nel menu delle impostazioni o in cui si trova l'ora attuale. Il comando a tempo di una funzione è composto da 1 o 3 finestre temporali impostabili. Esempio: finestra temporale 1: 06:00 – 08:00 finestra temporale 2: 11:00 – 12:30 finestra temporale 3: 17:00 – 19:00
③	Informazioni supplementari: on, off: stato di commutazione / condizioni di commutazione on, off max, min: valore <i>massimo</i> , valore <i>minimo</i> Σ: valore di funzionamento sommato dalla prima messa in funzione, non ripristinabile Δ: valore di funzionamento sommato dall'ultimo ripristino su 0
④	Il simbolo viene visualizzato se durante l'impostazione di una funzione viene selezionato un sensore di temperatura.
⑤	Visualizzazione di: <ul style="list-style-type: none"><li>• valori di misurazione</li><li>• valori di impostazione</li><li>• codici errore</li><li>• altre informazioni, per es. versione software</li></ul>
⑥	Unità fisica del valore visualizzato in ⑤

## 8 Comandi

Questa sezione contiene informazioni generali sul comando del regolatore.

### 8.1 Tasti di comando

Il comando del regolatore avviene tramite i tasti  $\Delta$ ,  $\nabla$ , SET, ESC e  $\text{↔}$  nel modo seguente:

$\Delta$	<ul style="list-style-type: none"> <li>scorrimento voci del menu / prima messa in funzione verso l'alto</li> <li>aumenta di 1 livello il valore di impostazione</li> </ul>
$\nabla$	<ul style="list-style-type: none"> <li>scorrimento voci del menu / prima messa in funzione verso il basso</li> <li>diminuisce di 1 livello il valore di impostazione</li> </ul>
SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>seleziona un valore di impostazione da modificare (il valore di impostazione lampeggia)</li> <li>conferma un valore di impostazione o passa ad un livello di menu inferiore</li> <li>richiama il menu delle impostazioni (non nel Funzionamento manuale)</li> </ul>
ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>ripristina un'impostazione</li> <li>passa ad un livello di menu superiore</li> <li>scorrimento verso l'alto durante la prima messa in funzione</li> </ul>
$\text{↔}$	imposta la modalità di funzionamento

#### Nota

Si consiglia di annotare per iscritto le impostazioni eseguite, per es. nella sezione *Annotazioni*, p. 47.

### 8.2 Display durante le operazioni di comando

- Se nello schema del sistema un componente lampeggia: il valore di funzionamento o di impostazione indicato vale per i componenti che lampeggiano. Eccezione: nel Funzionamento manuale  $\text{↔}$  lampeggia sempre.
- Un simbolo lampeggiante nel display è indicato nelle figure con  $\text{⏏}$ .
- Le grafiche che vengono visualizzate automaticamente in modo alternato, nelle figure vengono mostrate come sovrapposte. Esempio: figura nella sezione 9.2, p. 20.

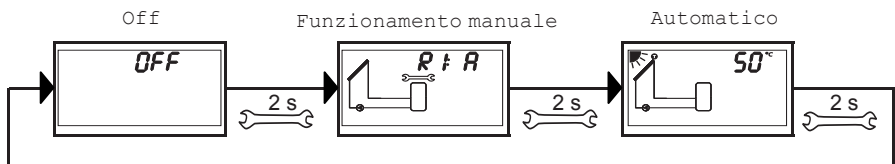
## 9 Modalità di funzionamento

### 9.1 Modifica della modalità di funzionamento

#### Avviso

Pericolo di danno alle pompe per funzionamento a secco. Attivare le modalità di funzionamento Funzionamento manuale e Automatico solo se l'impianto è riempito.

- Rimuovere il pannello frontale.
- Per passare ad un'altra modalità di funzionamento, premere il tasto  $\text{↔}$  per 2 secondi.
- Se necessario, ripetere il passaggio 2.
- Applicare il pannello frontale.



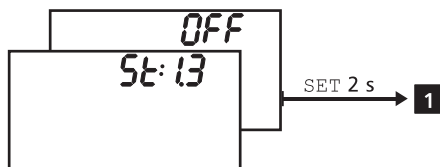
## 9.2 Modalità di funzionamento Off

### Funzionamento

- L'uscita è spenta (uscita / uscita di comando prive di corrente, relè aperti)
- La scritta **OFF** e la versione del software vengono visualizzate alternativamente. Esempio nella fig. sottostante: versione software **St 1.3**
- La retroilluminazione è rossa.
- È possibile richiamare il menu delle impostazioni.
- La modalità di funzionamento **Off** è preimpostata al momento della consegna dell'apparecchio.


### Comando

- Per richiamare il menu delle impostazioni premere il tasto **SET** per 2 secondi (**1**).



## 9.3 Modalità di Funzionamento manuale

### Funzionamento

- La retroilluminazione è rossa, il simbolo della chiave fissa  lampeggia.
- L'uscita del regolatore (pompa) può essere commutata manualmente. Stati di commutazione possibili:  
0: off  
1: on  
A: funzionamento automatico come da impostazioni nel menu delle impostazioni
- Possono essere visualizzate le temperature e le ore di funzionamento attuali (visualizzazione stato).
- Passando alla modalità **Funzionamento manuale** l'uscita è commutata su A, viene visualizzato R1. Eccezione: prima messa in funzione (uscita su 0).
- Impiego tipico: test delle funzioni (manutenzione), ricerca errori.

### Comando

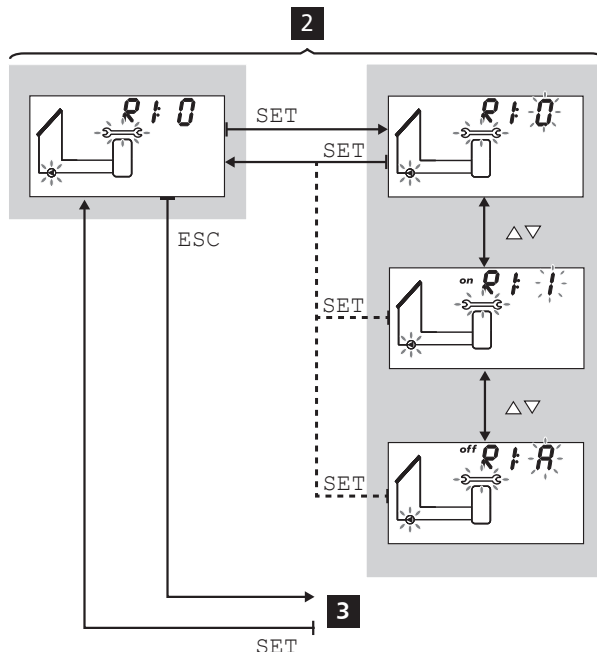
**Per attivare o disattivare l'uscita procedere nel modo seguente:**

1. Premere **SET**. Lo stato di commutazione lampeggia.
2. Premere  $\Delta \nabla$  per modificare lo stato di commutazione.
3. Premere **SET** per applicare le modifiche.

Vedere **2** nella figura seguente (come esempio vengono mostrati il sistema 1.1 e l'uscita R1).

**Per visualizzare le temperature e le ore di funzionamento attuali procedere nel modo seguente:**

1. Premere **ESC**. Viene visualizzato il valore della temperatura / delle ore di funzionamento, il relativo componente lampeggia (**3**, la visualizzazione non è illustrata).
2. Premere  $\nabla \Delta$  per selezionare un altro componente.
3. Premere **SET** per abbandonare la visualizzazione dei valori della temperatura / delle ore di funzionamento.



## 9.4 Modalità di funzionamento Automatico

### Funzionamento

La modalità di funzionamento *Automatico* è quella normale, il sistema viene comandato automaticamente. Sono possibili le seguenti azioni:

- Visualizzazione dello stato (visualizzazione stato): visualizzazione dello stato dei componenti esterni (temperature, stati di commutazione, tempi di funzionamento)
- visualizzazione dei valori min. e max. (sensori di temperatura) o valori sommati / differenze (ore di funzionamento<sup>1)</sup> delle pompe e valvole
- *Valori sommati* (simbolo  $\Sigma$ ): ore di funzionamento dalla prima messa in funzione. I valori sommati non possono essere ripristinati.
- *Valori differenze* (simbolo  $\Delta$ ): ore di funzionamento dall'ultimo ripristino su 0
- ripristino dei valori min., max. e differenze
- richiamare il menu delle impostazioni

<sup>1)</sup> Tempi di accensione sommati dell'uscita

## Comando

✓ Il regolatore mostra la visualizzazione di stato.

**Per visualizzare lo stato di componenti esterni procedere nel modo seguente:**

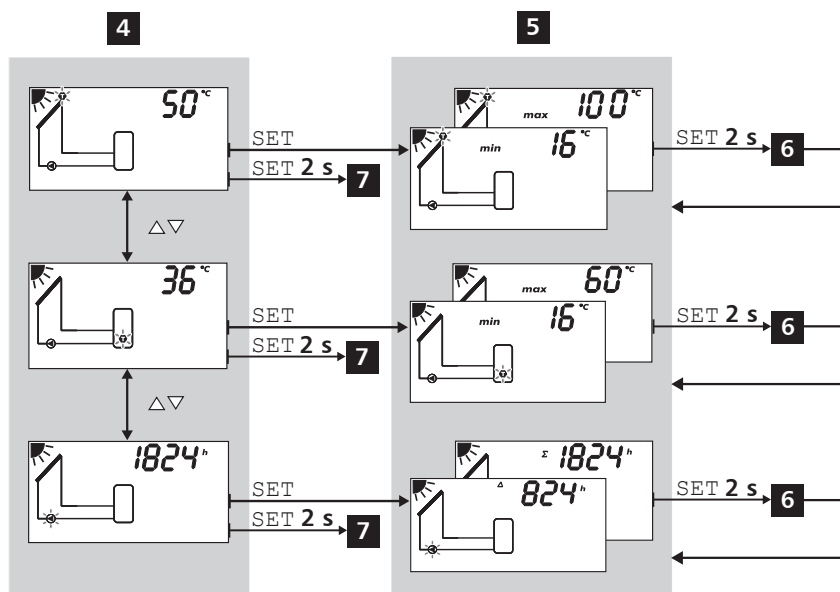
- Premere  $\Delta \nabla$  per visualizzare lo stato di un altro componente (4, illustrato con l'esempio del sistema 1.1).

**Per visualizzare i valori min., max. e i valori differenze e per ripristinarli procedere nel modo seguente:**

1. Se necessario premere  $\Delta \nabla$  per visualizzare un altro componente (4, il componente lampeggia).
2. Premere SET. I valori min., max. e i valori differenze vengono visualizzati alternandosi 5.
3. Se necessario premere SET per 2 secondi per ripristinare il valore visualizzato in quel momento (!) 6.
4. Premere ESC. Compare la visualizzazione di stato.
5. Se necessario ripetere i passaggi da 1 a 4.

**Per richiamare il menu delle impostazioni procedere nel modo seguente:**

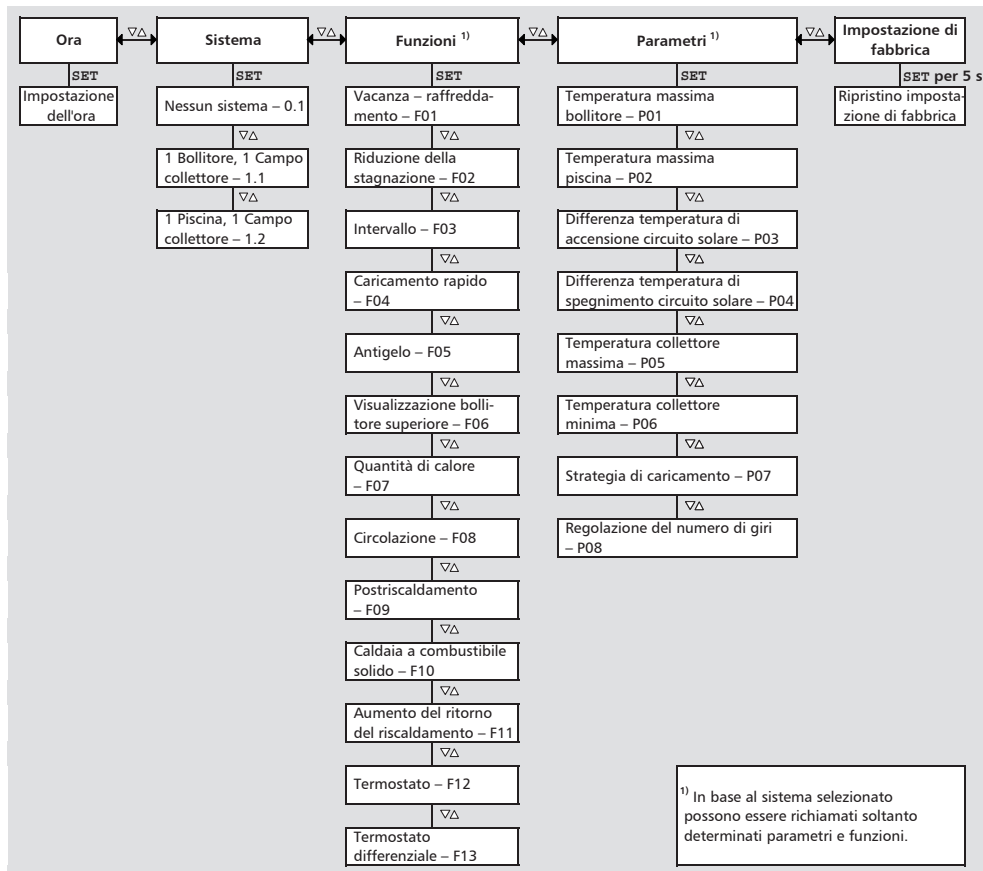
- Premere SET per 2 secondi 7. Il menu delle impostazioni viene visualizzato.



## 10 Menu delle impostazioni

### 10.1 Panoramica

La grafica seguente mostra una panoramica della struttura del menu delle impostazioni.



### 10.2 Richiamo del menu delle impostazioni e selezione voci di menu

✓ Sono selezionate le modalità di funzionamento **Automatico** o **Off**.

1. Premere **SET** per due secondi. Il menu delle impostazioni viene visualizzato, la voce di menu lampeggia.
2. Premere **△▽** per selezionare un'altra voce di menu.
3. Modificare le impostazioni come descritto successivamente.

## 10.3 Impostazione dell'ora

### Nota

Se la centralina viene separata per un periodo prolungato dalla rete elettrica, dopo l'accensione è necessario reimpostare l'ora. Dopo di che viene visualizzata la stessa modalità di funzionamento impostata prima della separazione dalla rete elettrica.

✓  lampeggia.

1. Premere **SET**. L'indicazione dell'ora lampeggia.
2. Premere  $\triangle \nabla$  per modificare l'ora.
3. Premere **SET**. La visualizzazione dei minuti lampeggia.
4. Premere  $\triangle \nabla$  per modificare i minuti.
5. Premere **SET**. La modifica viene salvata.

## 10.4 Impostazione del sistema

### Nota

I sistemi sono descritti nella sezione 5.4, p. 11.

✓ **Syst** lampeggia.

1. Premere **SET**. Il numero del sistema attuale lampeggia.
2. Premere  $\nabla \triangle$  per selezionare un altro sistema.
3. Premere **SET**. La modifica viene salvata.

## 10.5 Impostazione delle funzioni

✓ **Func** lampeggia.

► Procedere come descritto nella sezione 11.

## 10.6 Impostazione dei parametri

### Nota

Per dettagli sui parametri consultare la sezione 12, p. 39.

✓ **Para** lampeggia.

1. Premere **SET**. P:01 (numero parametro) lampeggia.
2. Premere  $\triangle \nabla$  per visualizzare un altro parametro.
3. Premere **SET**. Viene visualizzato il valore del parametro, i relativi componenti nello schema del sistema lampeggiano.
4. Premere **SET**. Il valore del parametro lampeggia.
5. Premere  $\triangle \nabla$  per modificare il valore.
6. Premere **SET** per salvare le modifiche.
7. Premere **ESC**. Viene visualizzato il numero del parametro (lampeggia).
8. Se necessario, ripetere il passaggio 2 a 7.

## 10.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

✓  lampeggia, viene visualizzato **RESEt** (**RE** e **SEt** alternandosi).

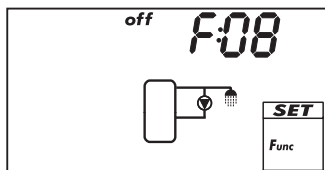
1. Premere **SET** per 5 secondi.
2. Un avviso di processo in corso viene visualizzato per alcuni secondi. Il ripristino è ora concluso.
3. Procedere come descritto nella sezione 6, p. 12.



## 11 Funzioni

### 11.1 Comando

#### Visualizzazione delle funzioni



Durante la visualizzazione delle funzioni sono visibili le seguenti informazioni:

- numero della funzione, per es. F:08 (fig. a sinistra)
- stato di commutazione  
on: la funzione è attivata.  
off: la funzione è disattivata (fig. a sinistra)

#### Nota

Se non viene visualizzato né on né off, la funzione non può essere attivata. Possibili cause:

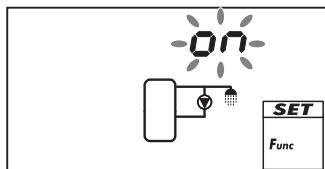
- il sistema impostato non consente l'uso di tali funzioni
- tutte le uscite sono occupate

**Procedere nel modo seguente per visualizzare le funzioni:**

✓ **Func** lampeggia.

1. Premere SET. F:01 lampeggia.
2. Premere  $\Delta \nabla$  per visualizzare la prossima funzione.

#### Attivazione delle funzioni



Per poter utilizzare una funzione essa deve essere attivata (attivazione = on; fig. a sinistra) e i relativi parametri caratteristici devono essere completamente impostati.

Se la funzione viene attivata e poi abbandonata senza aver impostato i relativi parametri caratteristici, la scritta off lampeggia per un breve periodo. Quindi la funzione viene visualizzata con lo stato di commutazione off (la funzione è disattivata).

**Per attivare una funzione procedere nel modo seguente:**

✓ Il numero della funzione lampeggia.

1. Premere SET. La funzione è selezionata.
2. Premere SET. off lampeggia.
3. Premere  $\Delta \nabla$ . on lampeggia.
4. Premere SET. La funzione è attivata.
5. Impostare i parametri caratteristici come descritto qui di seguito.

## Impostazione dei parametri caratteristici

Le funzioni presentano un diverso numero di parametri caratteristici. Il valore di un parametro caratteristico viene impostato sempre tramite le stesse operazioni di comando.

**Per impostare il valore di un parametro caratteristico procedere nel modo seguente:**

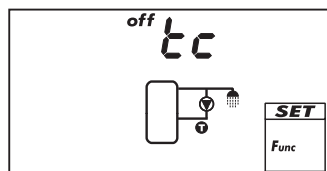
✓ La funzione è stata attivata come descritto precedentemente.

1. Premere  $\Delta \nabla$  per selezionare un parametro caratteristico.
2. Premere **SET**. Il valore del parametro caratteristico e il relativo componente nello schema del sistema lampeggiano.
3. Premere  $\Delta \nabla$  per modificare il valore.
4. Premere **SET** per salvare le modifiche.
5. Ripetere i passaggi da 1 a 4 per ulteriori parametri caratteristici.
6. Premere **ESC** quando tutti i parametri caratteristici della funzione sono impostati. Il numero della funzione lampeggia.

## 11.2 Parametri

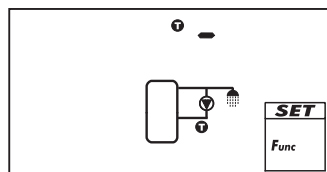
Qui di seguito sono descritti parametri caratteristici importanti delle funzioni. Le figure illustrano degli esempi.

### Comando in funzione della temperatura



Se una funzione deve essere comandata in funzione della temperatura, il comando in funzione della temperatura deve essere attivato (tc = temperature control). Nella figura il comando in funzione della temperatura è disattivato (off).

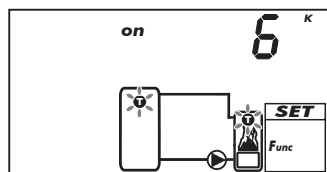
### Ingresso



Se una funzione ha bisogno di un sensore di temperatura, al posto dell'impostazione di fabbrica deve essere selezionato un ingresso sensore. L'impostazione di fabbrica è "1 -" (nessun ingresso; fig. a sinistra).

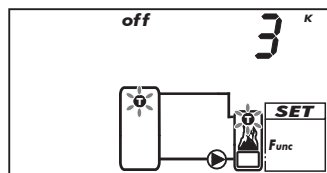
Tutti gli ingressi sensori possono essere selezionati. Un ingresso sensore può essere utilizzato contemporaneamente da diverse funzioni.

### Differenza temperatura di accensione



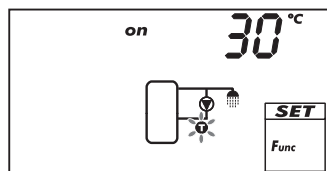
Se una funzione contiene un termostato differenziale è possibile impostare la differenza di temperatura di accensione. Durante l'impostazione dei valori lampeggiano i simboli dei rispettivi sensori.

## Differenza temperatura di spegnimento



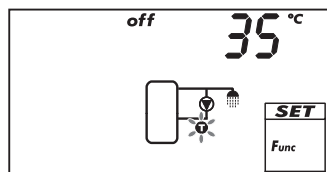
Se una funzione contiene un termostato differenziale è possibile impostare la differenza di temperatura di spegnimento. Durante l'impostazione dei valori lampeggiano i simboli dei rispettivi sensori.

## Temperatura di accensione



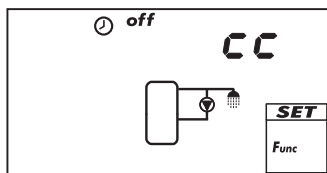
Se una funzione contiene un termostato è possibile impostare la temperatura di accensione. Durante l'impostazione dei valori lampeggia il simbolo del rispettivo sensore.

## Temperatura di spegnimento



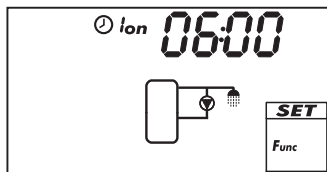
Se una funzione contiene un termostato è possibile impostare la temperatura di spegnimento. Durante l'impostazione dei valori lampeggia il simbolo del rispettivo sensore.

## Comando a tempo




Se una funzione deve essere comandata in funzione del tempo, è necessario attivare il comando a tempo e impostare la finestra temporale (CC = clock control). Nella figura a sinistra il comando a tempo è disattivato (off).

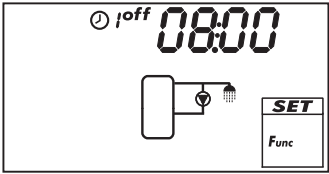
## Orario di inizio di una finestra temporale



Durante l'impostazione dell'ora di inizio di una finestra temporale, a sinistra dell'ora di inizio vengono visualizzati i seguenti elementi: (vedere fig. a sinistra):

- 
- numero della finestra temporale da 1 a 3 di cui si sta impostando l'ora di inizio (qui: 1)
- on

Orario di fine di una finestra temporale



Durante l'impostazione dell'ora di fine di una finestra temporale, a sinistra dell'ora di fine vengono visualizzati i seguenti elementi: (vedere fig. a sinistra):

- 
- numero della finestra temporale da 1 a 3 di cui si sta impostando l'ora di fine (qui: 1)
- off

**Nota**  
L'ora di inizio è sempre *antecedente* all'ora di fine! Se si tenta di impostare un'ora di inizio successiva a un'ora di fine, l'ora di fine viene automaticamente spostata.

11.3 Descrizione delle funzioni

Il contenuto delle tabelle

Le tabelle in questa sezione descrivono i parametri caratteristici delle funzioni nel modo seguente:

- Le *righe* contengono i parametri caratteristici nello stesso ordine in cui compaiono nel display.
- Le *colonne* contengono da sinistra a destra le seguenti informazioni:

Colonna	Descrizione
Display	Esempio della visualizzazione nel display durante l'impostazione dei parametri caratteristici.
Parametri caratteristici	Denominazione dei parametri caratteristici e il rapporto che li lega. I parametri caratteristici secondari possono essere selezionati e impostati solo se il parametro caratteristico principale ha il valore on. Ciò è visualizzato graficamente nel modo seguente: <ul style="list-style-type: none"><li>• parametro caratteristico principale: carattere in <b>grassetto</b></li><li>• parametro caratteristico secondario: al di sotto del parametro principale con rientro a destra</li></ul> Esempio: Nella tabella della funzione <i>Circolazione</i> i parametri caratteristici Ingresso sensore, Temperatura di accensione e Temperatura di spegnimento vengono visualizzati solo se il comando in funzione della temperatura ha il valore on.
Min., max., impostazione di fabbrica	Limite inferiore (min.) e superiore (max.) del range di valori di un parametro caratteristico e dell'impostazione di fabbrica. Se il range di valori contiene pochi valori, essi sono indicati singolarmente. Esempio: on, oFF.

Funzioni selezionabili nei diversi sistemi

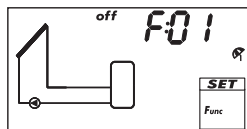
Per ogni sistema possono essere selezionate le funzioni di seguito illustrate:

Funzionamento	Sistema		
	0.1	1.1	1.2
F:01		x	
F:02		x	
F:03		x	x
F:04		x	
F:05		x	x

Funzionamento	Sistema		
	0.1	1.1	1.2
F:06		x	
F:07	x	x	x
F:08	x		
F:09	x		
F:10	x		

Funzionamento	Sistema		
	0.1	1.1	1.2
F:11	x		
F:12	x		
F:13	x		

### 11.3.1 Vacanza – raffreddamento



Questa funzione cerca di ridurre il periodo di inattività dell'impianto (stagnazione) ad alte temperature o eliminarlo del tutto. Per far ciò, di notte, il bollitore viene scaricato per quanto possibile alla temperatura minima impostata, se la temperatura del bollitore durante il giorno era inferiore di 10 K alla temperatura massima impostata.

La stagnazione avviene quando, durante un'assenza prolungata (vacanza), viene prelevata troppo poca acqua calda.

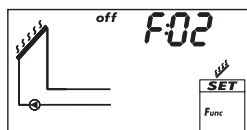
#### Note

Per la funzione vale:

- attivarla possibilmente solo in caso di assenza prolungata.
- Si consiglia di disattivarla al più presto possibile dopo il ritorno per non sprecare inutilmente energia attraverso il circuito collettori.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF
	Temperatura minima bollitore	0 °C	95 °C	35 °C

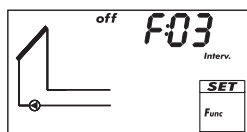
### 11.3.2 Riduzione della stagnazione



Questa funzione ritarda la fine del caricamento del bollitore per ridurre il periodo di inattività dell'impianto (stagnazione) ad alte temperature o eliminarlo del tutto. A tal scopo la pompa viene arrestata più volte e riavviata brevemente solo in presenza di temperature elevate del collettore. Poiché in presenza di temperature elevate del collettore, il grado di rendimento diminuisce notevolmente, il caricamento dura più a lungo e l'eventuale stagnazione viene ritardata.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF

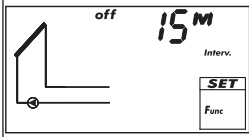
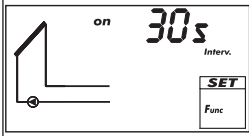
### 11.3.3 Intervallo



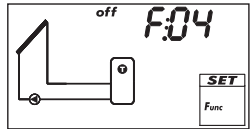
Attiva la pompa del circuito solare ad intervalli, in modo da misurare la temperatura effettiva del collettore. Il tempo di attesa tra 2 accensioni e la durata dei tempi di accensione sono impostabili. Applicazioni:

- tipi di collettori in cui per motivi costruttivi la temperatura non può essere rilevata in punti adatti
- posizione sfavorevole del sensore al collettore

Per evitare un inutile funzionamento ad intervalli durante la notte, la funzione può essere limitata temporalmente.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF
	Finestra temporale inizio/fine	0:00	23:59	8:00/19:00
	Tempo di attesa	1 min	999 min	15 min
	Durata di accensione	3 s	999 s	5 s

11.3.4 Caricamento rapido



Carica la parte superiore del bollitore più rapidamente grazie ad una maggiore temperatura di caricamento, per evitare tempestivamente l'attivazione del postriscaldamento per mezzo del riscaldamento convenzionale. La strategia di caricamento del bollitore passa da caricamento differenziale a caricamento per temperatura assoluta nel momento in cui la temperatura nella zona superiore del bollitore scende sotto il valore  $T_{on}$ <sup>\*)</sup>. Contemporaneamente, con l'aiuto della regolazione del numero di giri, il sistema cerca di raggiungere un livello di temperatura più elevato.

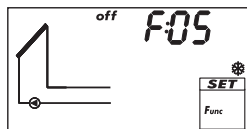
<sup>\*)</sup> Per mantenere l'efficace funzionamento del caricamento rapido, modificando  $T_{on}$  viene modificato parallelamente  $T_{off}$ .

**Nota**

Per la funzione *Caricamento rapido* deve essere attivata la regolazione del numero di giri; per maggiori informazioni consultare la sezione 12, p. 39 (P08).

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF
	Ingresso sensore per temperatura bollitore superiore	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione $T_{on}$	0 °C	85 °C	50 °C
	Temperatura di spegnimento $T_{off}$	$T_{on} + 2\text{ K}$	$T_{on} + 10\text{ K}$	52 °C

### 11.3.5 Antigelo



Questa funzione tenta di impedire il congelamento dei collettori pompando nei collettori il calore presente nel bollitore:

- temperatura del collettore sotto i 5 °C: la pompa del circuito solare è accesa
- temperatura del collettore sopra i +7 °C: la pompa del circuito solare è spenta

La funzione antigelo è utile solo se il fluido termovettore non contiene liquido antigelo o ne contiene in misura insufficiente. In linea di principio, si raccomanda di utilizzare solo liquido termovettore con antigelo per impianti solari!

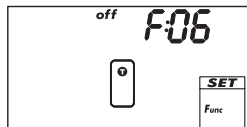
#### Avviso

Nonostante la funzione antigelo sia attivata, l'impianto solare può gelarsi nei seguenti casi:

- il bollitore è scarico, non è presente un postriscaldamento
- il fluido termovettore non contiene antigelo o ne contiene in misura insufficiente
- mancanza di corrente
- posizione sfavorevole del sensore al collettore
- il cavo del sensore collettore o il sensore stesso sono rotti o in corto circuito
- i collettori sono installati su supporto in posizione esposta al vento
- la pompa del circuito solare è guasta

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF

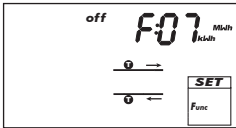
### 11.3.6 Display bollitore superiore



Mostra la temperatura nella zona superiore del bollitore. Perché ciò avvenga, ai bollitori devono essere collegati i relativi sensori di temperatura. Le temperature misurate non vengono utilizzate per la regolazione.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF
	Ingresso sensore bollitore superiore	1 ... 5		–

11.3.7 Quantità di calore



Calcola la quantità di calore rilevata per mezzo dei seguenti parametri caratteristici

- temperatura di mandata
- temperatura di ritorno
- portata, rilevata tramite calcolo sulla base del numero di giri della pompa o tramite misurazione con contatore acqua ad impulsi (morsetto 5).

Nota

Il calcolo tramite il numero di giri della pompa non è possibile se è selezionata l'impostazione *Nessun sistema* (sistema 0.1).

- concentrazione glicole e valori del fluido termovettore dipendenti dalla temperatura

Possibilità supplementare: visualizzazione della quantità di CO<sub>2</sub> risparmiata grazie al sistema. La quantità di CO<sub>2</sub> viene calcolata sulla base della quantità di calore rilevata. Per far ciò, il regolatore deve disporre dei dati del fattore di conversione  $g_{CO_2}/kWh_{therm}$ .

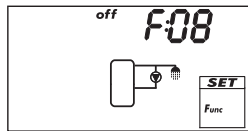
Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Modalità di rilevamento della portata	tYP 1, tYP 2 <sup>1)</sup>		-
	Tipo 1: valore portata con numero di giri max. $F_{max}$ . Se viene visualizzata l'immagine nella figura a sinistra (valore lampeggiante), inserire il valore indicato nella visualizzazione della portata.	$F_{min}$ .	99,9 l/min.	0,0 l/min.
	Tipo 1: valore portata con numero di giri min. $F_{min}$ . Se viene visualizzata l'immagine nella figura a sinistra (valore lampeggiante), inserire il valore indicato nella visualizzazione della portata.	0,0 l/min.	$F_{max}$ .	0,0 l/min.
	Tipo 2: valore portata del contatore acqua ad impulsi in litri/impulso; vedere scheda tecnica del contatore acqua ad impulsi.	1L, 10L, 25L		-L (nessun valore portata selezionato)
	Percentuale glicole	0 %	60 %	40 %
	Ingresso sensore mandata (caldo)	1 ... 5		-
	Ingresso sensore ritorno (freddo)	1 ... 5		-
	Visualizzazione CO <sub>2</sub>	on, oFF		oFF



	$g_{CO_2}/kWh_{therm}$	1	999	218 <sup>2)</sup>
---	------------------------	---	-----	-------------------

- 1) typ 1: rilevazione portata tramite calcolo basato sul numero dei giri della pompa. Per attivare questa opzione viene inserito il valore della visualizzazione portata in due punti di misurazione (numero di giri pompa min. e max.).  
typ 2: rilevazione portata con contatore acqua ad impulsi. Il valore della portata del contatore acqua ad impulsi viene indicato in litri/impulso.
- 2) Fonte: Erneuerbare Energien in Zahlen - Nationale und internationale Entwicklung (Energie rinnovabili in cifre: sviluppi nazionali ed internazionali), pag. 20, aggiornato al giugno 2010, Ministero Federale dell'Ambiente, della Tutela della Natura e della Sicurezza Nucleare (BMU)

11.3.8 Circolazione



Accende e spegne una pompa di circolazione con comando a tempo e/o in funzione della temperatura. La pompa deve essere collegata all'uscita R1.

**Comando in funzione della temperatura:** Se la temperatura del ritorno di circolazione scende sotto il valore  $T_{on}$ , la pompa di circolazione viene accesa fino a quando la temperatura non raggiunge il valore  $T_{off}$ .

**Comando a tempo:** Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la pompa di circolazione viene accesa.

**Comando a tempo e in funzione della temperatura:** Se le condizioni di accensione del comando a tempo e in funzione della temperatura sono soddisfatte, la pompa di circolazione viene accesa.

Nota

Installare il sensore di circolazione ad una distanza minima dal bollitore di 1,50 m per evitare errori di misurazione dovute alla conduzione termica dei tubi.

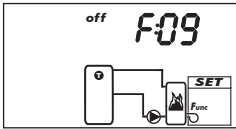
Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	Attivazione	on, off		off
	Tipo di pompa	AC, HE <sup>1)</sup>		AC
	Caratteristica della pompa (solo HE)	AA, Ab, C (vedere p. 15)		–
	Comando in funzione della tem- peratura	on, off		off
	Ingresso sensore per sensore temperatura ritorno della circo- lazione	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione $T_{on}$	0 °C	$T_{off} - 2\text{ K}$	30 °C
	Temperatura di spegnimento $T_{off}$	$T_{on} + 2\text{ K}$	95 °C	35 °C
	Comando a tempo	on, off		off
	Finestra temporale 1 inizio/fine	0:00	23:59	6:00/8:00
	Finestra temporale 2 inizio/fine	0:00	23:59	12:00/13:30
	Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00	23:59	18:00/20:00

1)

Avviso

Pompa standard: impostare **AC**!  
Pompa ad alta efficienza: impostare **HE**!  
relè esterno: impostare tipo di pompa **AC**!

11.3.9 Postriscaldamento



Attiva l'uscita R1 con comando in funzione della temperatura per il riscaldamento di un bollitore tramite un bruciatore a olio combustibile o a gas. La funzione può essere limitata nel tempo.

**Comando in funzione della temperatura:** Se la temperatura del bollitore scende sotto il valore  $T_{on}$  il riscaldamento esterno viene acceso fino a quando la temperatura non raggiunge il valore  $T_{off}$ .

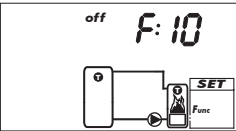
**Limite temporale:** Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la funzione è viene eseguita.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	Attivazione	on, off		off
	Tipo di pompa	AC, HE <sup>1)</sup>		AC
	Caratteristica della pompa (solo HE)	AA, Ab, C (vedere p. 15)		–
	Ingresso sensore per la riserva del bollitore	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione $T_{on}$	0 °C	$T_{off} - 2\text{ K}$	55 °C
	Temperatura di spegnimento $T_{off}$	$T_{on} + 2\text{ K}$	95 °C	60 °C
	Limite temporale	on, off		off
	Finestra temporale 1 inizio/fine Finestra temporale 2 inizio/fine Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00 0:00 0:00	23:59 23:59 23:59	6:00/8:00 12:00/13:30 18:00/20:00

1)

**Avviso**  
Pompa standard: impostare **AC**!  
Pompa ad alta efficienza: impostare **HE**!  
utenze esterne (per es. relè 230 V): impostare tipo di pompa **AC**!

11.3.10 Caldaia a combustibile solido



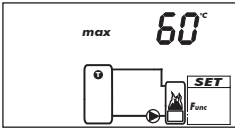
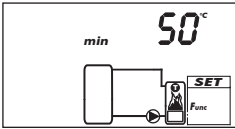
Comanda una pompa per riscaldare un bollitore tramite una caldaia a combustibile solido. La pompa deve essere collegata all'uscita R1. La pompa viene accesa se sono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- La differenza di temperatura tra la caldaia a combustibile solido e il bollitore supera il valore  $T_{diff\ on}$ .
- La temperatura della caldaia a combustibile solido è superiore al valore di *Temperatura min. caldaia a combustibile solido*.
- La temperatura del bollitore è inferiore al valore di *Temperatura max. bollitore*.

La pompa viene spenta se è soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La differenza di temperatura tra la caldaia a combustibile solido e il bollitore è inferiore al valore  $T_{diff\ off}$ .
- La temperatura della caldaia a combustibile solido è inferiore al valore di *Temperatura min. caldaia a combustibile solido*.
- La temperatura del bollitore raggiunge il valore di *Temperatura max. bollitore*.

Se necessario, per la pompa può essere attivata la regolazione del numero di giri. La strategia di caricamento della regolazione del numero di giri cerca di regolare la temperatura della caldaia a combustibile solido sull'obiettivo di regolazione impostato. L'obiettivo di regolazione deve essere maggiore di almeno 10 K rispetto alla temperatura minima della caldaia a combustibile solido.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, off		off
	Tipo di pompa	AC, HE <sup>1) 2)</sup>		AC
	Caratteristica della pompa (solo HE)	AA, Ab, C (vedere p. 15)		–
	<b>Regolazione giri</b>	on, off <sup>2)</sup>		off
	Numero di giri minimo (solo AC)	30 %	100 %	50 %
	Numero di giri minimo (solo HE + AA)	0 %	100 %	25 %
	Numero di giri minimo (solo HE + Ab)	0 %	100 %	75 %
	Ingresso sensore per temperatura bollitore	1 ... 5		–
	Ingresso sensore per temperatura caldaia a combustibile solido	1 ... 5		–
	Differenza temperatura di accensione $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\ K$	20 K	6 K
	Differenza temperatura di spegnimento $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\ K$	3 K
	Temperatura max. bollitore	0 °C	150 °C	60 °C
	Temperatura min. caldaia a combustibile solido	30 °C	95 °C	50 °C
	Obiettivo di regolazione temperatura caldaia a combustibile solido (regolazione del numero giri = on)	0 °C	95 °C	60 °C

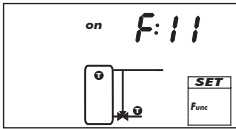
1)

**Avviso**Pompa standard: impostare **AC**!Pompa ad alta efficienza: impostare **HE**!

2)

**Avviso**utenze esterne (per es. relè 230 V): impostare tipo di pompa **AC** e regolazione del numero di giri su **off**!

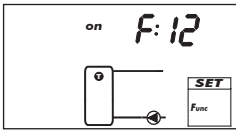
11.3.11 Aumento del ritorno



Attiva e disattiva un aumento del ritorno riscaldamento mediante valvola a tre vie nel modo seguente:  
se la differenza di temperatura tra bollitore e ritorno del riscaldamento supera il valore  $T_{diff\ on}$ , la valvola a tre vie si attiva (aumento ritorno riscaldamento on) fino a che la differenza di temperatura scende sotto il valore  $T_{diff\ off}$ .  
La valvola a tre vie deve essere collegata all'uscita R1.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Ingresso sensore per temperatura bollitore	1 ... 5		–
	Ingresso sensore per temperatura ritorno riscaldamento	1 ... 5		–
	Differenza temperatura di accensione $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\text{ K}$	50 K	6 K
	Differenza temperatura di spegnimento $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\text{ K}$	3 K

11.3.12 Termostato



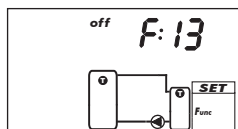
Attiva o disattiva l'uscita R1 a seconda del range di temperatura impostato di un sensore qualsiasi. La funzione può essere limitata nel tempo e può essere impostata nel modo seguente per il riscaldamento o il raffreddamento.  
**Riscaldamento:** Il valore  $T_{on}$  è più basso di  $T_{off}$ .  
Se la temperatura del sensore è inferiore al valore  $T_{on}$  l'uscita viene attivata fino a che la temperatura supera il valore  $T_{off}$ .  
**Raffreddamento:** Il valore  $T_{on}$  è più basso di  $T_{off}$ .  
Se la temperatura del sensore è superiore al valore  $T_{on}$ , l'uscita viene attivata fino a che la temperatura è inferiore al valore  $T_{off}$ .  
**Limite temporale:** Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la funzione è viene eseguita.

Nota

Il valore  $T_{on}$  può essere impostato nello stesso modo di  $T_{off}$ . Per tale impostazione, tuttavia, non è prevista un'applicazione pratica.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Tipo di pompa	AC, HE <sup>1)</sup>		AC
	Caratteristica della pompa (solo HE)	AA, Ab, C (vedere p. 15)		–
	Ingresso sensore	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione $T_{on}$	0 °C	180 °C	20 °C
	Temperatura di spegnimento $T_{off}$	0 °C	180 °C	20 °C
	Limite temporale	on, oFF		oFF
	Finestra temporale 1 inizio/fine	0:00	23:59	0:00/0:00
	Finestra temporale 2 inizio/fine	0:00	23:59	0:00/0:00
	Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00	23:59	0:00/0:00

1)

**Avviso**Pompa standard: impostare **AC**!Pompa ad alta efficienza: impostare **HE**!Utenze esterne (per es. relè 230 V): impostare tipo di pompa **AC**!**11.3.13 Termostato differenziale**

Attiva e disattiva l'uscita R1 nel modo seguente, a seconda della differenza di temperatura tra 2 sensori selezionabili e con limite temporale:

Se la differenza di temperatura è superiore al valore  $T_{diff\ on}$ , l'uscita viene attivata fino a che la differenza di temperatura è inferiore al valore  $T_{diff\ off}$ . Inoltre lo scaricamento della sorgente termica può essere limitata ad un range di temperatura determinato ( $T_{src\ min.}/T_{src\ max.}$ ) e il caricamento della destinazione termica può essere limitato ad un valore massimo ( $T_{sink\ max.}$ ).

**Limite temporale:** Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la funzione è viene eseguita.

Se necessario, per la pompa può essere attivata la regolazione del numero di giri. La strategia di caricamento della regolazione del numero di giri cerca di regolare la differenza di temperatura sulla differenza di temperatura di accensione impostata.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	<b>Attivazione</b>	on, oFF		oFF
	Tipo di pompa	AC, HE <sup>1) 2)</sup>		AC
	Caratteristica della pompa (solo HE)	AA, Ab, C (vedere p. 15)		–
	<b>Regolazione giri</b>	on, oFF <sup>2)</sup>		oFF
	Numero di giri minimo (solo AC)	30 %	100 %	50 %
	Numero di giri minimo (solo HE + AA)	0 %	100 %	25 %
	Numero di giri minimo (solo HE + Ab)	0 %	100 %	75 %
	Ingresso sensore sorgente termica	1 ... 5		–
	Ingresso sensore dissipatore di calore	1 ... 5		–
	Differenza temperatura di accensione $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\ K$	80 K	6 K
	Differenza temperatura di spegnimento $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\ K$	3 K
	Temperatura max. sorgente termica $T_{src\ max.}$	$T_{src\ min.} + 2\ K$	180 °C	100 °C
	Temperatura min. sorgente termica $T_{src\ min.}$	0 °C	$T_{src\ max.} - 2\ K$	0 °C

	Temperatura max. dissipatore di calore T <sub>sink max.</sub>	0 °C	95 °C	60 °C
	<b>Limite temporale</b>	on, oFF		oFF
	Finestra temporale 1 inizio/fine	0:00	23:59	0:00/0:00
	Finestra temporale 2 inizio/fine	0:00	23:59	0:00/0:00
	Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00	23:59	0:00/0:00

1)

**Avviso**  
Pompa standard: impostare **AC**!  
Pompa ad alta efficienza: impostare **HE**!

2)

**Avviso**  
Utenze esterne (per es. relè 230 V): impostare tipo di pompa **AC** e regolazione del numero di giri su **oFF**!

## 12 Parametri

Durante l'impostazione dei parametri osservare i seguenti punti:



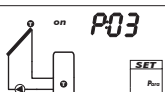
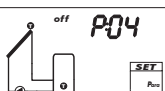
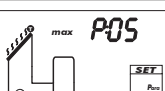

- Osservare i dati di funzionamento dei componenti del sistema solare utilizzati.
- I singoli parametri vengono visualizzati e possono essere modificati solo se il sistema solare impostato lo permette.

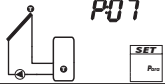

Caso particolare: il sistema 0.1 non ha parametri, viene visualizzata la scritta  $n\circ P$ .

- Nella maggior parte delle applicazioni, il regolatore può essere utilizzato senza modifica dei parametri.

Per ulteriori informazioni consultare la colonna *Funzionamento*.

Le figure di questa sezione illustrano degli esempi.

Display	Parametri	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica	Funzionamento
	Temperature massi- me bollitore	0 °C	95 °C	60 °C	Se la temperatura massima viene superata, il caricamento viene interrotto fino a che la temperatura non è inferiore di 3 K al valore impostato.
	Temperatura massi- ma piscina	10 °C	45 °C	30 °C	
	Differenza tempera- tura di accensione circuito solare	$T_{P04} + 2 \text{ K}$	50 K	8 K	Una volta raggiunta la differenza di temperatura di accensione tra collettore e bollitore quest'ultimo viene caricato.
	Differenza tempera- tura di spegnimento circuito solare	0 K	$T_{P03} - 2 \text{ K}$	4 K	Una volta raggiunta la differenza di temperatura di spegnimento, la fase di carica-mento viene conclusa.
	Temperatura massi- ma collettore	$T_{P06} + 20 \text{ K}$	180 °C	130 °C	Una volta superata la tempe-ratura massima del collettore, il caricamento viene interrotto fino a che la temperatura non è inferiore di 3 K al valore impostato.
	Temperatura minima collettore	0 °C	$T_{P05} - 20 \text{ K}$	0 °C	

Display	Parametri	Min.	Max.	Imposta- zione di fabbrica	Funzionamento
	Strategia di carica- mento bollitore	diff <sup>1)</sup> , Abs		<sup>2)</sup>	La strategia di caricamento dipende dal sistema bollitore utilizzato e dal suo impiego. diff: grado di rendimento massimo. L'obiettivo della regolazione e la differenza di temperatura tra il collettore e il bollitore. <sup>3)</sup> Abs: utile se il sistema necessita di determinate temperature, per es. per prevenire l'accensione di un postriscaldamento esterno. L'obiettivo della regolazione è la temperatura del collettore. <sup>3)</sup>
	Obiettivo di regola- zione del carica- mento per differenza di temperatura (diff)	2 K	50 K	8 K	
	Obiettivo di regola- zione del carica- mento per temperatura assoluta (Abs)	0 °C	95 °C	60 °C	
	Tipo di pompa R1	AC, HE		AC	<b>Avviso</b> Pericolo di funzionamento errato del regolatore o di danni ai componenti. In presenza di una pompa ad alta efficienza <b>deve</b> essere impostato HE, in presenza di una pompa standard <b>deve</b> essere impostato AC! Impostare la regolazione del numero di giri su OFF, se è collegato un relè esterno o se non si desidera utilizzare la regolazione del numero di giri.
	Caratteristica della pompa (solo HE)	AA, Ab, C (vedere p. 15)		–	
	Regolazione giri	on, off		off	
	Numero di giri minimo (solo AC)	30 %	100 %	50 %	
	Numero di giri minimo (solo HE + AA)	0 %	100 %	25 %	
	Numero di giri minimo (solo HE + Ab)	0 %	100 %	75 %	

Tab. 3: Parametri

- <sup>1)</sup> In presenza di una piscina, diff ha un valore preimpostato fisso.
- <sup>2)</sup> L'impostazione di fabbrica dipende dal sistema impostato.
- <sup>3)</sup> Per il raggiungimento dell'obiettivo di regolazione, il numero dei giri della pompa viene adeguato di conseguenza.



### 13 Smontaggio e smaltimento



- Pericolo**  
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!
- Prima di aprire la scatola, staccare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
  - Tutti i lavori sull'apparecchio aperto devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.

1. Smontare il regolatore seguendo l'ordine di montaggio inverso; vedere sezione 5, p. 5.
2. Smaltire l'apparecchio secondo le norme locali.

### 14 Messaggi informativi

Display	Descrizione
	È stata raggiunta la temperatura massima del collettore, la pompa del circuito solare del circuito corrispondente è spenta. I simboli nella visualizzazione di stato lampeggiano se è stata selezionata la temperatura del collettore corrispondente.
	È stata raggiunta la temperatura massima del collettore, la pompa del circuito solare del circuito corrispondente è spenta. Il simbolo viene visualizzato nella visualizzazione di stato se la temperatura del collettore corrispondente <i>non</i> è selezionata.
	È stata raggiunta la temperatura massima del bollitore. I simboli nella visualizzazione di stato lampeggiano se è stata selezionata la temperatura del bollitore corrispondente.

Tab. 4: Messaggi informativi

# 15 Risoluzione errori



**Pericolo**

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- Separare immediatamente l'apparecchio dalla rete se non è più garantito un funzionamento privo di pericoli, per es. in caso di danni visibili.
- Separare l'apparecchio dalla rete prima di aprire la scatola.
- Tutti i lavori sull'apparecchio aperto devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.


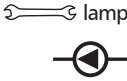

**Note**

Il regolatore è un prodotto di qualità ed è stato progettato per durare molti anni. Considerare pertanto quanto segue:

- Spesso la causa di un guasto non è il regolatore, ma uno dei componenti collegati.
- Le seguenti informazioni per la ricerca del errore indicano le cause di errore più frequenti.
- Si prega di spedire indietro il regolatore solo una volta accertato che non siano presenti le cause di errore descritte.

## 15.1 Errori generici

Display	Possibile causa	Rimedio
<b>Regolatore privo di funzioni</b>		
Display vuoto/non illuminato	La tensione di alimentazione del regolatore è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllare la linea di alimentazione del regolatore.</li><li>• Controllare il fusibile della tensione di alimentazione.</li></ul>
<b>Il regolatore visualizza costantemente la scritta 12:00.</b>		
12 lampeggia	L'alimentazione del regolatore è stata interrotta per più di 15 minuti.	Impostare l'ora.
<b>La pompa del circuito solare non funziona e la condizione di accensione è soddisfatta.</b>		
	La tensione di alimentazione della pompa è interrotta.	Controllare la linea di rete della pompa.
	La pompa è bloccata.	Sbloccare la pompa e sostituirla se necessario.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura massima del bollitore raggiunta</li><li>• Temperatura massima del collettore raggiunta</li><li>• Nel caso di sistemi a più bollitori: il sistema è fermo per test di priorità</li><li>• Temperatura minima del collettore non raggiunta</li><li>• Temperatura massima di caricamento raggiunta</li><li>• La riduzione della stagnazione è attivata e ha effetto sulla regolazione</li><li>• Il bollitore è stato disattivato alla voce per l'impostazione della priorità</li></ul>	nessun errore
 	La pompa è stata spenta in modalità Funzionamento manuale (off).	<ul style="list-style-type: none"><li>• nessun errore</li><li>• se necessario passare alla modalità di funzionamento Automatico.</li></ul>

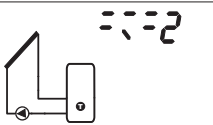
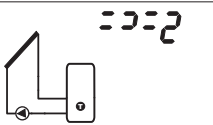
La pompa del circuito solare non funziona e la condizione di accensione non è soddisfatta.		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Le seguenti funzioni sono attivate e hanno effetto sulla regolazione:<ul style="list-style-type: none"><li>funzione di intervallo</li><li>funzione vacanza</li><li>funzione antigelo</li></ul></li><li>Protezione bloccaggio per pompe attiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>nessun errore</li><li>se necessario disattivare le funzioni</li></ul>
	La pompa è stata accesa in modalità Funzionamento manuale (on).	<ul style="list-style-type: none"><li>nessun errore</li><li>Se necessario passare alla modalità di funzionamento Automatico.</li></ul>
La pompa del circuito solare funziona, la condizione di attivazione è soddisfatta, ma non avviene nessun trasporto di calore nel circuito solare (nessuna circolazione del fluido termovettore).		
	Aria nel circuito solare	Verificare la presenza di aria nel circuito solare.
	Rubinetto d'intercettazione chiuso	Controllare il rubinetto d'intercettazione.
	Calcare o sporcizia nel circuito solare	Pulire il circuito solare (risciacquo).
La pompa del circuito solare funziona a scatti.		
	Differenza di temperatura troppo bassa	Adattare la differenza di temperatura nel menu delle impostazioni <i>Parametri</i> .
	Sensore collettore in posizione errata	Verificare la posizione del sensore del collettore e se necessario correggerla.

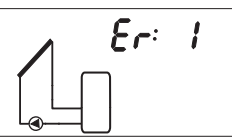
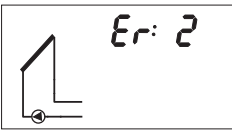
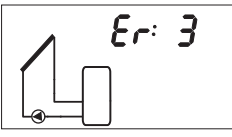
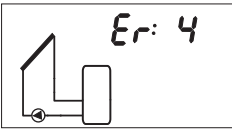
Tab. 5: Errori generici

## 15.2 Messaggi di errore

Se viene visualizzato un messaggio di errore e non viene premuto alcun tasto per 5 minuti, la retroilluminazione lampeggia di rosso.

Nei seguenti messaggi di errore, i sistemi rappresentati sono da intendersi a solo titolo illustrativo.

Segnalazione di errore	Descrizione	Rimedio
	All'ingresso del sensore visualizzato è stata rilevata la presenza di un'interruzione (qui: ingresso sensore 2).	Verificare il cavo e il sensore collegati all'ingresso sensore.
	All'ingresso sensore visualizzato è stata rilevata la presenza di un corto circuito (qui: ingresso sensore 2).	Verificare il cavo e il sensore collegati all'ingresso sensore.

 <div>Er: 1</div>	<p>Il regolatore ha rilevato un errore di portata. Sussiste una differenza di temperatura costante tra la sorgente termica e l'obiettivo di caricamento. La pompa del circuito solare lampeggia. Possibili cause:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aria nel sistema</li><li>• rubinetto d'intercettazione chiuso</li><li>• pompa difettosa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sfiatare il sistema.</li><li>• Controllare il rubinetto d'intercettazione.</li><li>• Controllare la pompa.</li></ul>
 <div>Er: 2</div>	<p>Il regolatore ha rilevato un funzionamento errato dell'impianto. La causa è probabilmente da ricercarsi nello scambio dei collegamenti dei collettori.</p>	<p>Controllare i collegamenti dei collettori.</p>
 <div>Er: 3</div>	<p>All'uscita R1 è presente un corto circuito, la pompa collegata all'uscita R1 lampeggia. Possibili cause:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pompa difettosa</li><li>• errore di cablaggio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllare la pompa.</li><li>• Controllare il cablaggio di R1.</li></ul>
 <div>Er: 4</div>	<p>All'uscita R1 è presente un sovraccarico, la pompa collegata all'uscita R1 lampeggia. Causa: i valori ammessi per R1 indicati nella targhetta del costruttore sono stati costantemente superati; l'uscita è stata disattivata.</p>	<p>Controllare i dati elettrici della pompa, se necessario sostituirla. R1 viene riattivata automaticamente.</p>

Tab. 6: Segnalazioni di guasti

### 15.3 Verifica del sensore di temperatura Pt1000



**Pericolo**

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche! Accertarsi che prima di aprire l'apparecchio siano stati separati dalla rete elettrica tutte le linee d'ingresso all'apparecchio e che non possano essere collegate inavvertitamente alla rete elettrica.

1. Rimuovere la calotta coprimorsetti.
2. Staccare il sensore di temperatura.
3. Misurare la resistenza del sensore di temperatura con un ohmmetro e confrontarla con la Tab. 7 seguente. Uno scostamento minimo è ammesso.
4. Montare la calotta coprimorsetti.

Temperatura [°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Resistenza [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271

Temperatura [°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Resistenza [Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

Tab. 7: Pt1000 – Rapporto temperatura/resistenza

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Regolatore

Ingressi/uscite	
Tensione nominale (tensione del sistema)	115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Consumo proprio	≤ 0,8 W, due sensori di temperatura Pt1000 collegati
Uscita R1	<div>Quantità 1</div> <div>Tipo Triac</div> <div>Corrente di commutazione ciascuna 1,1.(1,1) A</div> <div>Tensione 115 ... 230 V~, 50/60 Hz</div>
Ingressi / uscite segnale	
Ingressi segnale da 1 a 5	<div>Quantità 5</div> <div>Tipo ingresso segnale 1 a 4 Pt1000 (rilevamento temperatura)</div> <div>Tipo ingresso segnale Pt1000 (rilevamento temperatura) o contatore acqua ad impulsi con valori 1 l/impulso, 10 l/impulso oppure 25 l/impulso (rilevamento portata)</div>
Uscita segnale PWM R1	<div>Tipo PWM, 250 Hz, 11 V</div> <div>Portata massima 10 mA</div>
Schemi idraulici (sistemi)	
Quantità	2
Display	
Tipo	LCD retroilluminato
Condizioni di utilizzo	
Grado di protezione	IP22, DIN 40050 [senza pannello frontale: IP20]
Classe di protezione	I
Temperatura ambiente	0 ... +50 °C, con montaggio a parete libero
Valori fisici	
Dimensioni L x P x A	110 x 160 x 51 mm
Peso	350 g
Classe di software	A
Tipo di azionamento	tipo 1.Y
Tipo di fissaggio delle linee collegate permanentemente	tipo X
Grado di imbrattamento	2
Temperatura della prova di Brinell	alloggiamento scatola 125 °C altri componenti scatola 75 °C
Categoria di sovratensione	classe II (2500 V)

Tab. 8: Dati tecnici del regolatore

## 16.2 Specifiche cavi

Cavo di rete	
Tipo linea di rete	H05 VV-... (NYM...)
Diametro esterno guaina	6,5 a 10 mm
Sezione del filo	
unifilare (rigido)	≤ 2,5 mm <sup>2</sup>
a fili sottili (con puntalini)	≤ 1,5 mm <sup>2</sup>
Diametro dello scarico di trazione interno	6,5 a 10 mm
Cavo segnale	
Lunghezza cavo sensore	≤ 100 m, compresa prolunga
Cavo prolunga sensore	
Tipo	fili a coppie intrecciate per lunghezza > 10 m
Sezione filo	0,75 mm <sup>2</sup> per lunghezza < 50 m 1,50 mm <sup>2</sup> per lunghezza > 50 m

Tab. 9: Dati tecnici dei cavi

## 17 Esclusione di responsabilità

Il produttore non è in grado di controllare l'osservanza delle disposizioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso né le condizioni e i metodi d'installazione, di funzionamento, di utilizzo e di manutenzione del regolatore. L'installazione eseguita in maniera non corretta può causare dei danni e pertanto costituire un pericolo per le persone. Pertanto il produttore non si assume alcuna responsabilità riguardo a perdite, danni o spese derivanti da esecuzione difettosa dei lavori di installazione, funzionamento improprio, nonché da uso e manutenzione non corretti o in qualche modo collegati agli stessi. Analogamente non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo a violazioni di brevetti o di diritti di terzi riconducibili all'impiego del presente regolatore. Il produttore si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche inerenti al prodotto, ai dati tecnici o al manuale di montaggio e d'uso.

## 18 Garanzia legale

La garanzia legale riconosciuta al cliente su questo prodotto ha una durata di due anni, come previsto dalle disposizioni legislative tedesche. Il rivenditore provvederà a riparare tutti i guasti e le anomalie imputabili ad errori di fabbricazione e materiale che dovessero presentarsi sul prodotto durante il periodo di garanzia legale, pregiudicando la funzionalità del prodotto stesso. La normale usura non potrà essere considerata un difetto. La garanzia legale non si applica qualora il difetto sia imputabile a terzi o derivante da montaggio o messa in funzione condotti non a regola d'arte, da uso errato o negligente, da trasporto non corretto, da eccessiva sollecitazione, da attrezzature inadeguate, da lavori di costruzione inadeguati, da fondazioni inadatte, da impiego non conforme all'uso o da uso scorretto. La garanzia legale si applica solamente qualora il difetto venga comunicato immediatamente dopo la sua constatazione. Il reclamo dovrà essere presentato al rivenditore. **Prima dell'avvio del procedimento per l'ottenimento della garanzia legale si dovrà informare il rivenditore. Per il decorso della pratica sarà necessario allegare all'apparecchio una precisa descrizione dell'anomalia, unitamente alla fattura / bolla di consegna.** La garanzia legale si applicherà, a discrezione del rivenditore, con la riparazione o la sostituzione del prodotto. Qualora la riparazione o la sostituzione non fossero praticabili o non fossero effettuate entro un periodo di tempo ragionevole, nonostante l'invio di una comunicazione scritta di proroga da parte del cliente, la perdita di valore cagionata dalle

[illegible]



741705