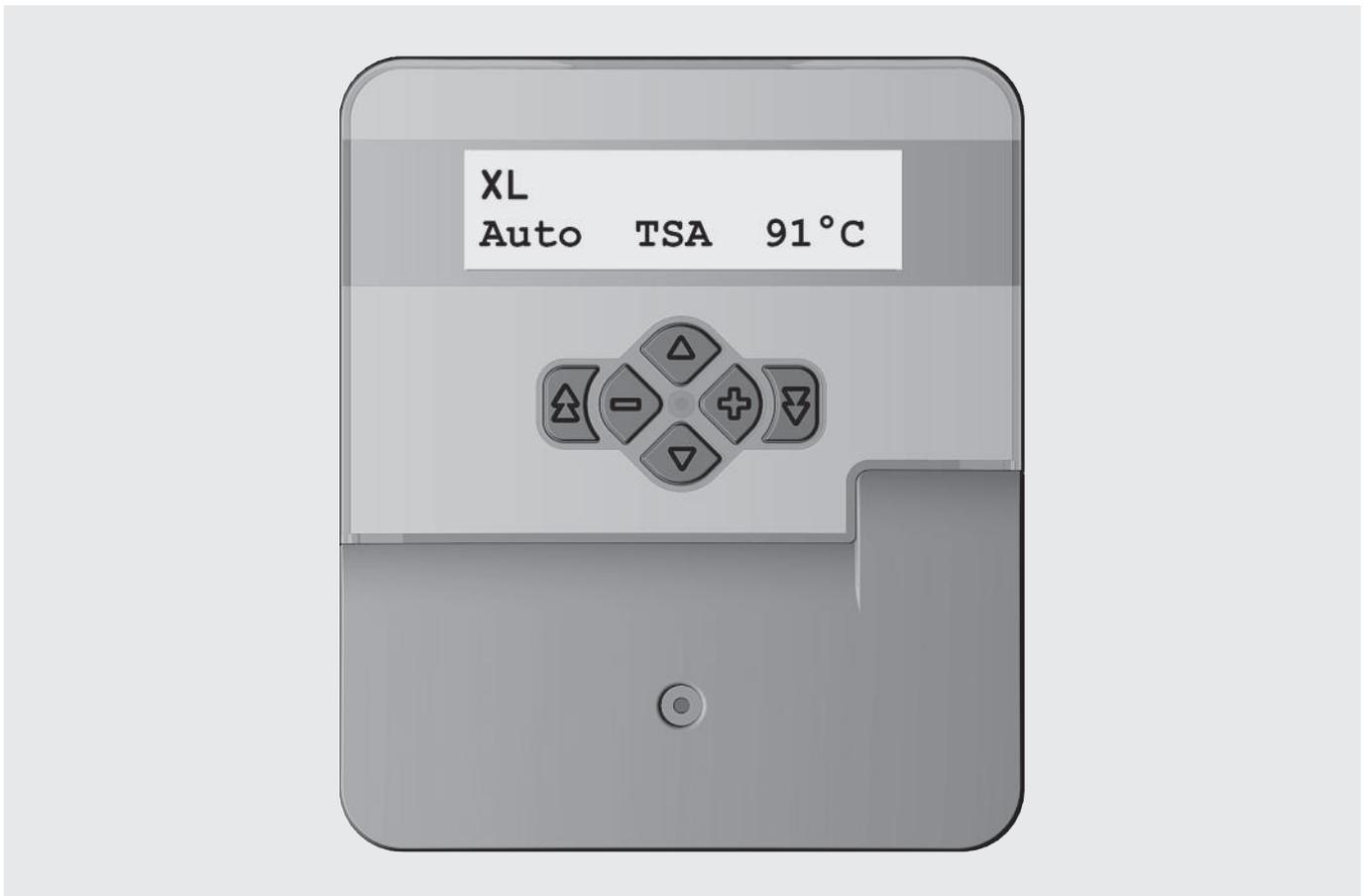


# Regolazione Solare Paradigma

## SystaSolar XL per grandi impianti solari



Installazione  
Messa in funzione  
Istruzioni per l'uso

## Indice

<b>1. Introduzione generale</b> .....	<b>3</b>	<b>6. Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare</b> .....	<b>11</b>
1.1 Scopo del presente documento .....	3	6.1 Prima messa in funzione da parte di un tecnico specializzato .....	11
1.2 Destinatari del presente documento .....	3	6.2 Comandi e visualizzazioni della regolazione solare .....	11
1.3 Simboli utilizzati nel presente documento ..	3	6.2.1 Struttura dei comandi .....	11
1.4 Nota sulla validità .....	3	6.2.2 Struttura del menù .....	11
<b>2. Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>3</b>	6.2.3 Panoramica dei menù principali .....	11
2.1 Utilizzo proprio .....	3	6.3 Accensione dell'apparecchiatura .....	12
2.2 Indicazioni generali di sicurezza .....	3	6.4 Controllo delle sonde collegate .....	12
<b>3. Funzionamento della regolazione solare</b> .....	<b>4</b>	6.5 Controllo della connessione bus con la regolazione del riscaldamento .....	13
3.1 Accensione e spegnimento della pompa solare .....	4	6.6 Impostazione dei dati dell'impianto .....	13
3.2 Spinta .....	4	6.7 Impostazione delle modalità di funzionamento .....	16
3.3 Dispositivo antisurriscaldamento e funzioni di sicurezza .....	5	6.8 Controllo della pompa solare .....	16
3.4 Impianti con funzioni accessorie .....	5	6.9 Impostazione del flusso volumetrico .....	16
3.4.1 Sistema a due bollitori .....	5	6.10 Controllo della seconda uscita .....	17
3.4.1.1 Precedenza .....	5	6.11 Segnalazione acustica di allarme .....	17
3.4.1.2 Parallelo .....	5	6.12 Consultazione dello stato della regolazione .....	17
3.4.1.3 Massimo .....	5	6.13 Impostazione dell'ora .....	18
3.4.2 Protezione antigelo del bollitore .....	5	6.14 Impostazione del contrasto .....	18
3.4.3 Sistema LowFlow .....	6	6.15 Consultazione della versione del programma .....	18
3.4.4 Commutazione mandata solare .....	6	6.16 Istruzioni per l'utente dell'impianto .....	18
3.4.5 T2 = bollitore sopra .....	6	<b>7. Funzionamento della regolazione solare SystaSolar XL</b> .....	<b>19</b>
3.4.6 Mandata blocco vapore .....	6	7.1 Funzionamento normale .....	19
3.5 Funzione antigelo .....	6	7.2 Funzionamento durante lunghi periodi di assenza .....	19
3.6 Controllo del funzionamento .....	7	7.3 Protezione antigelo .....	19
3.7 Calcolo del rendimento solare .....	7	7.4 Arresto .....	19
3.8 Collegamento con la regolazione del riscaldamento SystaComfort o SystaCompact .....	7	<b>8. Dati tecnici</b> .....	<b>20</b>
3.9 Collegamento di un componente di comando .....	7	8.1 Valori di resistenza del sensore NTC .....	20
<b>4. Montaggio</b> .....	<b>8</b>	8.2 Valori di resistenza del sensore PT 1000 ..	20
4.1 Attrezzatura necessaria .....	8	<b>9. Guasti di funzionamento</b> .....	<b>21</b>
4.2 Montaggio della regolazione solare .....	8	9.1 Eliminazione di guasti .....	21
<b>5. Collegamento elettrico</b> .....	<b>9</b>	9.1.1 Consultazione e cancellazione dei codici di guasto .....	25
5.1 Linea sonda collettore .....	9	<b>10. Controlli, manutenzione e pulizia della regolazione solare</b> .....	<b>25</b>
5.2 Collegamento delle sonde di temperatura ..	9	<b>11. Indicazioni per lo smaltimento</b> .....	<b>25</b>
5.3 Collegamento della connessione bus con la regolazione del riscaldamento .....	10	<b>12. Valori standard</b> .....	<b>26</b>
5.4 Collegamento delle utenze .....	10	<b>13. Panoramica dei comandi</b> .....	<b>27</b>
5.4.1 Collegamento della pompa solare .....	10	<b>14. Schemi di cablaggio</b> .....	<b>29</b>
5.4.2 Collegamento della seconda uscita .....	10		
5.5 Collegamento della tensione di rete .....	10		
5.6 Fusibile .....	10		
5.7 Collegamento a una fonte di corrente priva di interruzioni (USV) .....	10		

**Diritti d'autore**

Tutte le informazioni riportate in questo documento tecnico così come i disegni e le informazioni tecniche da noi messi a disposizione restano di nostra proprietà e non possono essere riprodotti senza previo permesso scritto.

**PARADIGMA**® è un marchio registrato di proprietà della Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG. Con riserva di modifiche tecniche.  
© Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG

## 1. Introduzione generale

### 1.1 Scopo del presente documento

Il presente documento fornisce informazioni sulla regolazione solare SystaSolar XL. Fornisce informazioni su:

- sicurezza
- struttura e modalità di funzionamento
- installazione e messa in funzione
- comando e eliminazione di guasti
- manutenzione e pulizia

### 1.2 Destinatari del presente documento

Queste istruzioni per l'installazione e la messa in funzione sono rivolte ai tecnici specializzati.

### 1.3 Simboli utilizzati nel presente documento



#### Pericolo!

Segnalazione di pericoli per le persone.



#### Attenzione!

Segnalazione di rischio di danni materiali.



#### Nota!

Informazioni in merito alle particolarità dell'apparecchio.

### 1.4 Nota sulla validità

Le presenti istruzioni per l'uso valgono per la regolazione solare SystaSolar XL, a partire dalla versione software 2.20 XL 310709, che regola impianti solari riempiti con acqua.

## 2. Informazioni di sicurezza



#### Pericolo!

Per evitare danni e pericoli per cose e persone, attenersi scrupolosamente alle presenti indicazioni di sicurezza. Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'installazione e la messa in servizio.



#### Pericolo!

L'apparecchiatura può essere aperta, installata e messa in funzione solo da elettricisti specializzati! Interventi inappropriati su apparecchi elettrici possono causare scosse fatali.

### 2.1 Utilizzo conforme

La regolazione solare SystaSolar XL può essere utilizzata esclusivamente per la regolazione di impianti solari che funzionano con collettori a tubi sottovuoto CPC riempiti con acqua. La regolazione solare SystaSolar XL può essere usata da sola o in combinazione con la regolazione del riscaldamento Paradigma SystaComfort o SystaCompact.

Non è consentito un utilizzo diverso dell'apparecchiatura. In caso di qualsiasi altro utilizzo diverso e modifiche all'apparecchiatura, anche nell'ambito delle operazioni di montaggio e installazione, decade ogni diritto di garanzia.

 Questa apparecchiatura è conforme alle seguenti direttive UE:

- 73/23/CEE Direttiva sulla bassa tensione
- 89/336/CEE Direttiva EMC, le direttive di modifica fino alla 93/66/CEE

### 2.2 Indicazioni generali di sicurezza



#### Attenzione!

- La prima messa in funzione dell'impianto solare e l'adeguamento della regolazione solare all'impianto stesso (impostazione dei dati dell'impianto) devono essere eseguiti dal costruttore dell'impianto o uno specialista da lui nominato. Dopo la prima messa in funzione, il tecnico specializzato deve istruire il conduttore dell'impianto in merito all'uso della regolazione solare e dell'impianto solare (vedere capitolo 6.16 "Istruzioni per l'utente dell'impianto").
- L'impianto solare può essere disattivato solo da un tecnico specializzato, tranne in caso di pericolo. Rispettare le indicazioni per la messa in funzione e la manutenzione del collettore solare. La regolazione solare può essere scollegata dalla rete solo per operazioni di riparazione e manutenzione, tranne in caso di pericolo. La disattivazione scorretta dell'impianto solare può causare danni all'impianto solare stesso.
- Assicurarsi che la temperatura ambiente sia superiore a 0 °C e inferiore a 40 °C. Tenere l'apparecchiatura al riparo da liquidi e da umidità dell'aria costantemente elevata. Condizioni ambientali non consentite possono causare danni alla regolazione solare.
- L'apparecchiatura può essere riparata esclusivamente dal costruttore. Utilizzare esclusivamente ricambi Paradigma originali.
- Il conduttore dell'impianto deve accertarsi che la protezione antigelo sia garantita.

## 3. Funzionamento della regolazione solare

Di seguito viene illustrato il funzionamento della regolazione solare SystaSolar XL nell'utilizzo di impianti solari a temperature nominali del bollitore e dell'acqua calda fino a max. 90 °C.

La regolazione solare SystaSolar XL regola lo scambio termico tra i collettori a tubi sottovuoto CPC riempiti con acqua e uno o più bollitori. È possibile scegliere una delle sei funzioni accessorie "sistema a due bollitori", "protezione antigelo del bollitore", "LowFlow" o "commutazione mandata solare", "T2 = bollitore sopra" o "mandata blocco vapore" e la seconda uscita può comandare una valvola deviatrice, una resistenza elettrica, un'altra pompa o una valvola motorizzata.

La sonda "T2" può essere collegata come sonda di mandata solare, salvo che sia stata selezionata come funzione accessoria "sistema a due bollitori", "protezione antigelo del bollitore" oppure "T2 = bollitore sopra". Se T2 è a disposizione per l'utilizzo come sonda di mandata solare, viene utilizzata per ottimizzare la durata massima del carico bollitore ("tempo massimo secchio"). Se non c'è una sonda di mandata solare, il "tempo massimo secchio" rimane costantemente a 10 minuti.

La regolazione solare richiede i seguenti valori di temperatura:

TSE	Temperatura collettore, mandata
TSA	Temperatura collettore, ritorno
TWU	Temperatura nel settore inferiore del bollitore
T2	La temperatura di mandata solare o la temperatura del secondo utilizzatore di calore in impianti con funzione accessoria "sistema a due bollitori" oppure ancora in impianti con funzione accessoria "protezione antigelo del bollitore" la temperatura del settore che richiede un postriscaldamento (ritorno solare o parte inferiore del bollitore) o negli impianti con funzione accessoria "T2 = bollitore sopra" la temperatura nella parte superiore del bollitore.

### 3.1 Accensione e spegnimento della pompa solare

Per ottenere il maggior grado possibile di efficienza dell'impianto, dovrebbe essere trasportata al bollitore la maggior quantità possibile di energia solare con il minor consumo possibile di corrente elettrica. I collettori a tubi sottovuoto CPC sono ottimamente isolati e sono in grado di "raccogliere" l'energia solare con poca dispersione prima che questa venga pompata verso il bollitore. Ciò diminuisce notevolmente il consumo di corrente dell'impianto solare, senza sensibili riduzioni del grado di efficienza del collettore.

In linea con questa procedura ottimizzata dal punto di vista dell'energia, la pompa solare (PSO) si accende o si spegne quando queste condizioni sono soddisfatte:

- La pompa solare si attiva con un ritardo se
  - la temperatura in uscita del collettore TSA supera il valore nominale dell'acqua calda del bollitore di un valore maggiore del campo d'intervento e
  - la temperatura in uscita del collettore TSA è superiore alla temperatura del bollitore TWU di più del campo di intervento.
- La pompa solare si attiva immediatamente se
  - la temperatura in uscita del collettore TSA supera la temperatura massima del bollitore di un valore maggiore del campo d'intervento o
  - la temperatura in uscita del collettore TSA supera il massimale della temperatura del bollitore (90 °C).
- La pompa solare si spegne se
  - la temperatura in uscita del collettore TSA scende sotto il valore nominale dell'acqua calda del bollitore o
  - TSA supera la temperatura in entrata del collettore TSE di un valore minore del campo d'intervento o
  - al massimo dopo la decorrenza del "tempo massimo secchio". Se T2 è utilizzata come sonda di mandata solare, questo lasso di tempo viene ottimizzato dalla regolazione (min. 5 minuti, max. 15 minuti). Diversamente dura 10 minuti.

### 3.2 Spinta

Se la pompa solare è spenta, non è possibile misurare correttamente la temperatura nei collettori a tubi sottovuoto CPC. Ciò significa che la pompa solare potrebbe partire con troppo ritardo.

Per evitare questa situazione, la pompa solare viene accesa brevemente in dipendenza della temperatura del collettore TSA. Questa "spinta" della pompa viene eseguita solo tra le 4:00 e le 20:00.

## 3.3 Dispositivo antisurriscaldamento e funzioni di sicurezza

Se l'impianto solare ha scaldato il settore inferiore del bollitore solare (sonda di temperatura TWU) alla temperatura massima impostata oppure negli impianti con funzione accessoria "T2 = bollitore sopra" nel settore superiore del bollitore ha superato la temperatura massima impostata di 10 K, la pompa solare si spegne.

Il collettore quindi continua a scaldarsi, in base all'irraggiamento solare, finché all'interno del collettore il fluido solare evapora. Se la temperatura in uscita del collettore TSA supera la temperatura massima del collettore (115 °C), la pompa solare resta spenta. In tal modo si evita che la pompa solare torni ad accendersi quando si raffredda il bollitore malgrado il vapore nel collettore. La riaccensione della pompa solare, alle condizioni descritte sopra, è possibile solo quando la temperatura del collettore scende al di sotto dei 65 °C. Questo vale anche per le modalità di funzionamento MAN e TEST.



### Nota!

Per le centrali termiche sottotetto solari, tenere in considerazione le indicazioni tecniche delle istruzioni per l'installazione del collettore. Prestare particolare attenzione alle indicazioni per la protezione della pompa, della stazione solare e del vaso d'espansione dal fluido bollente e dal vapore e le indicazioni di progettazione per collettori.

## 3.4 Impianti con funzioni accessorie

### 3.4.1 Sistema a due bollitori

A seconda dell'impostazione **Bollitore 1** nel sottomenù "Dati dell'impianto" il calore solare viene distribuito tra il primo bollitore e un secondo utilizzatore di calore (per es. riscaldamento degli ambienti) in base a tre diverse strategie.

#### 3.4.1.1 Precedenza

L'impianto solare riscalda **prioritariamente** il primo bollitore alla temperatura nominale dell'acqua calda. Se la temperatura della sonda TWU raggiunge questo valore nominale, la valvola deviatrice commuta sul secondo utilizzatore di calore (con sonda T2).

Se la temperatura della sonda T2 supera quella della sonda TWU di più di 2 °C, la valvola deviatrice commuta di nuovo sul primo bollitore. In seguito l'impianto solare riscalda il bollitore finché la temperatura della sonda TWU supera quella della T2 di più di 5 °C. Al di sopra la temperatura nominale dell'acqua calda questa alternanza continua finché il primo bollitore e il secondo utilizzatore di calore hanno raggiunto la corrispondente temperatura massima impostata nel modulo solare.

### 3.4.1.2 Parallelo

Il primo bollitore e il secondo utilizzatore di calore vengono riscaldati **alternativamente** (come illustrato nel secondo paragrafo di 3.4.1.1) finché la corrispondente temperatura massima sarà raggiunta.

### 3.4.1.3 Massimo

Il primo bollitore viene riscaldato alla temperatura **massima** del bollitore impostata, poi avviene la commutazione sul secondo utilizzatore di calore, che viene a sua volta riscaldato alla temperatura massima impostata.



### Note!

- La valvola deviatrice può commutare di nuovo sul primo bollitore solo 15 minuti dopo la commutazione per es. sul secondo utilizzatore di calore. Ciò evita una commutazione troppo frequente della valvola deviatrice.
- Durante l'accessione della pompa solare di impianti con funzione accessoria "sistema a due bollitori" viene considerata la temperatura TWU e T2 a seconda del bollitore considerato in quell'istante.
- La pompa solare di impianti con funzione accessoria "sistema a due bollitori" si spegne solo quando i due utilizzatori di calore sono riscaldati alla loro temperatura massima.

### 3.4.2 Protezione antigelo del bollitore

Questa funzione è importante per impianti con sola funzione di preriscaldamento nei quali il bollitore né viene postriscaldato né viene mantenuto ad una temperatura di almeno 10 °C tramite un flusso ritorno impianto. Qui la seconda uscita della regolazione ha la funzione di

- comandare un riscaldatore elettrico attraverso un contattore nella parte inferiore del bollitore o nel ritorno solare almeno 50 cm dietro la sonda TSE
- o di accendere una pompa di carico adatta per un lieve riscaldamento della parte inferiore del bollitore non appena la sonda T2 scende sotto 10 °C. L'uscita viene spenta quando T2 ha superato 15 °C. La sonda T2 deve essere posizionata laddove viene eseguito il postriscaldamento.

## 3.4.3 Sistema LowFlow

Qui il calore del circuito solare viene trasmesso al bollitore attraverso uno scambiatore di calore a piastre esterno. Tra lo scambiatore di calore a piastre e il bollitore si trova un'altra pompa, detta di seguito pompa secondaria. La pompa nel circuito solare viene invece chiamata pompa primaria. Attenzione: fare attenzione al corretto collegamento delle pompe, vedi punto 5.4.

Il flusso volumetrico nominale della pompa primaria è di 0,35 l/min al metro quadro di superficie del collettore e quello della pompa secondaria è ca. 1,5 – 3 volte maggiore o viene progettato singolarmente a seconda del salto termico. L'accensione e lo spegnimento della pompa primaria durante l'alimentazione avviene come descritto nel paragrafo 3.1. La pompa secondaria viene accesa non appena la temperatura d'ingresso del collettore TSE supera la temperatura nominale dell'acqua calda impostata e la temperatura del bollitore TWU. Con l'alimentazione con piccole pompe (senza contattore) viene regolato il numero di giri della pompa secondaria affinché all'ingresso del bollitore possa essere raggiunto il valore nominale dell'acqua calda oppure TWU + 8K, a seconda di quale valore sia più grande. La pompa secondaria viene disattivata quando la temperatura nella mandata solare sul lato del bollitore (sonda T2) supera la temperatura del bollitore TWU di meno di 5 K o scende di 5 K sotto la temperatura nominale dell'acqua calda impostata.

## 3.4.4 Commutazione mandata solare

Questa funzione serve alla carica a diversi livelli di un bollitore, a seconda della temperatura di mandata solare, oppure in due bollitori diversi che tuttavia devono essere collegati in serie

Il sensore T2 viene collegato come sensore di mandata solare. Se T2 è superiore alla „temperatura di commutazione mandata solare“, viene attivata la valvola deviatrice. Per evitare surriscaldamenti, la valvola viene disattivata anche quando la temperatura di mandata solare è superiore alla massima temperatura del bollitore di + 10 K più a lungo di un intervallo di alimentazione. La valvola deviatrice viene disattivata anche in caso di surriscaldamento del collettore.

Non è consentito scegliere tale funzione per i bollitori collegati al circuito solare mediante scambiatori di calore interni.

## 3.4.5 T2 = bollitore sopra

Con questa funzione accessoria viene utilizzata la sonda T2 per controllare la temperatura nel settore superiore del bollitore. L'alimentazione viene terminata non solo se sulla sonda TWU si è raggiunta la temperatura massima impostata, ma anche se sulla sonda T2 la stessa temperatura è stata superata di 10 K. In questo modo si evita ad esempio un surriscaldamento del settore superiore del bollitore in caso di forti stratificazioni.

## 3.4.6 Mandata blocco vapore

Mediante questa funzione è possibile controllare una valvola motorizzata, che nel caso di formazione di vapore nel collettore blocca la mandata solare (p. es. con impianti senza bollitore, che alimentano direttamente in una linea di teleriscaldamento). La seconda uscita viene commutata quando la regolazione si trova nello stato “Surriscaldamento del collettore” (vedere 6.12.). Attenzione: la seconda uscita può essere commutata nelle condizioni di funzionamento “Test” e “Manuale” solo se la pompa solare non viene contemporaneamente azionata. L'uscita viene azionata una volta al mese per pochi minuti, se la pompa solare non gira, per muovere la valvola motore.

## 3.5 Funzione antigelo

L'impianto solare è riempito di acqua come termovettore. In presenza di basse temperature esterne, la funzione antigelo protegge l'impianto solare dal congelamento. I collettori e le tubazioni vengono protetti dal gelo tramite la breve accensione della pompa solare, in dipendenza della temperatura.

Negli impianti più piccoli che hanno un flusso volumetrico inferiore a 11 l/min la funzione antigelo si adegua alla lunghezza delle tubazioni di mandata che si trovano all'esterno. Questa lunghezza viene inserita nella regolazione solare durante la prima messa in funzione dell'impianto solare.

La funzione antigelo si attiva ogni volta che la temperatura del collettore scende sotto 7 °C. La regolazione dell'intervallo mantiene la temperatura del collettore TSA nel campo delle temperature tra 3 °C e 10 °C. Se la temperatura del collettore scende sotto 2 °C, la pompa solare si attiva e resta in funzione finché la temperatura del collettore torna sopra 4 °C.

La funzione antigelo si interrompe solo quando la temperatura del collettore rimane superiore a 10 °C per più di 24 ore.

Con la funzione accessoria “LowFlow” la pompa secondaria nel funzionamento antigelo viene azionata solo se la temperatura all'ingresso del collettore TSE scende sotto 15 °C.

Per gli impianti con circolazione sbagliata riconosciuta dalla regolazione, questi limiti per l'entrata e l'uscita sono alzati fino a 15 °C. Se la funzione antigelo è attiva, viene proseguita per 24 ore anche dopo l'interruzione e la riattivazione dell'alimentazione di corrente.

## 3.6 Controllo del funzionamento

La regolazione solare controlla l'intero funzionamento dell'impianto e corregge autonomamente malfunzionamenti, causati p. es. dalla presenza di aria nel circuito solare o da una valvola di non ritorno non perfettamente ermetica. Le anomalie di funzionamento, che la regolazione non è in grado di correggere, e che pregiudicano la protezione contro il gelo o il rendimento dell'impianto, vengono visualizzate sul display e allo stesso tempo segnalate acusticamente.

La regolazione esegue autonomamente determinati test di funzionamento dell'impianto ed eventualmente è anche in grado di attivare per brevi periodi la pompa solare.

## 3.7 Calcolo del rendimento solare

Tramite la differenza di temperatura tra uscita (TSA) ed entrata (TSE) del collettore e tramite il flusso volumetrico impostato, la regolazione solare calcola il rendimento solare. Il risultato sono le due quantità di calore di **rendimento giornaliero** e **rendimento solare**. Questi valori vengono memorizzati in modo non volatile, quindi possono essere richiamati, per esempio, anche dopo che è mancata la corrente.

Ogni giorno a mezzanotte il rendimento giornaliero viene cancellato, mentre il rendimento solare può essere cancellato manualmente.

## 3.8 Collegamento con la regolazione del riscaldamento SystaComfort o SystaCompact

La regolazione solare SystaSolar XL può essere collegata al regolatore del riscaldamento SystaComfort o SystaCompact. In tal caso:

- vengono visualizzate sul componente di comando del riscaldamento la temperatura del collettore e i rendimenti solari,
- i guasti di funzionamento dell'impianto solare e
- viene acquisito l'orario impostato nel regolatore del riscaldamento.

## 3.9 Collegamento di un telecomando

È possibile collegare alla regolazione solare SystaSolar XL un telecomando. In questo modo è possibile interrogare da un'altra stanza le temperature rilevate dalla regolazione solare, la potenza solare e il rendimento solare e giornaliero.



### Nota!

**Il telecomando può essere collegato solo se la regolazione solare a sua volta non è collegata al regolatore del riscaldamento SystaCompact o SystaComfort mediante la linea bus.**

## 4. Montaggio



### Attenzione:

- La regolazione solare SystsSolar XL deve essere montata esclusivamente in locali interni e asciutti.
- La regolazione solare deve essere montata ad una distanza dalla pompa solare pari ad almeno 50 mm.
- Accertarsi che nessun liquido sgoccioli sulla scatola della regolazione.

### 4.1 Attrezzatura necessaria

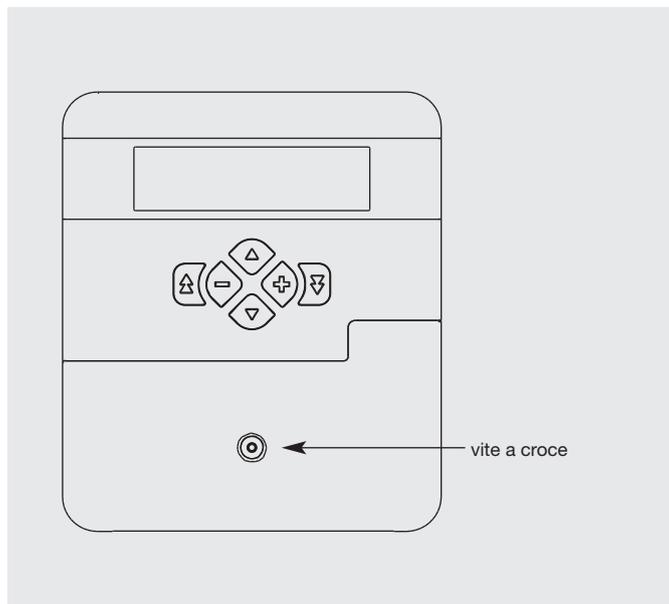
Per il montaggio della regolazione solare sono necessari i seguenti attrezzi:

- livella a bolla d'aria
- trapano
- punta  $\varnothing$  6 mm
- cacciavite a croce

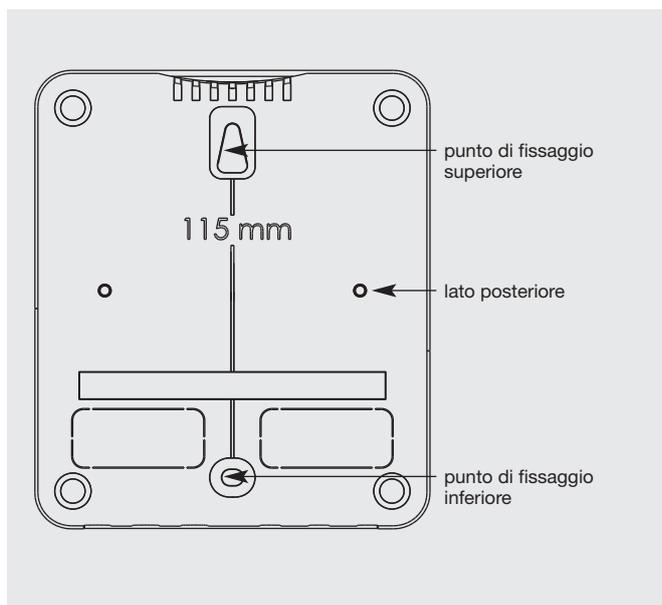
### 4.2 Montaggio della regolazione solare

Montare la regolazione solare SystsSolar XL come segue:

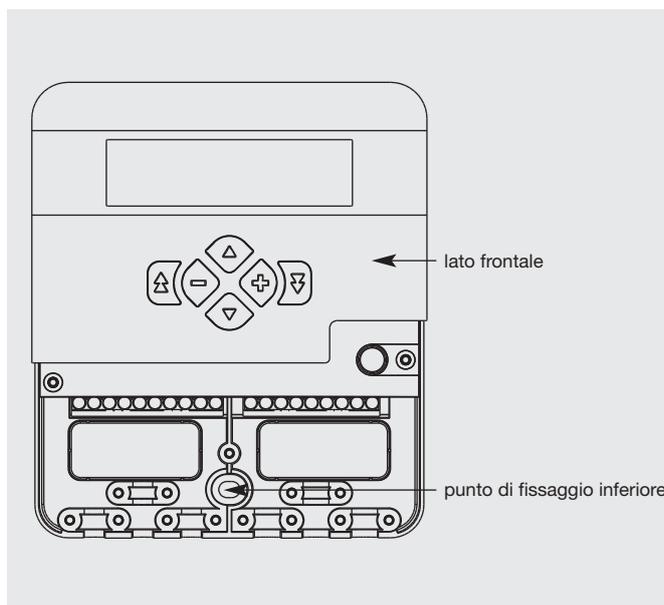
- Rimuovere la vite con intaglio a croce dalla mascherina posizionata sul lato frontale e rimuovere la mascherina dalla scatola.



- Tracciare sulla parete il punto superiore di fissaggio della regolazione. Eseguire un foro con diametro pari a 6 mm e inserirvi il tassello fornito con la relativa vite. La distanza tra la testa della vite e la parete dovrebbe essere di circa 5 mm. L'immagine seguente illustra i punti di fissaggio sul retro della regolazione.



- Agganciare il punto di fissaggio superiore della regolazione alla vite e allineare in verticale la regolazione. Tracciare sulla parete il punto di fissaggio inferiore.



- Sganciare la regolazione. Eseguire sul punto tracciato un foro con diametro pari a 6 mm e inserirvi un tassello.
- Agganciare la regolazione alla vite superiore. Fissarla con la vite di fissaggio inferiore.

Al termine applicare sulla pompa questo adesivo che indica che il funzionamento è ad acqua:



### Attenzione!

**L'impianto funziona con acqua!**

## 5. Collegamento elettrico



### Pericolo!

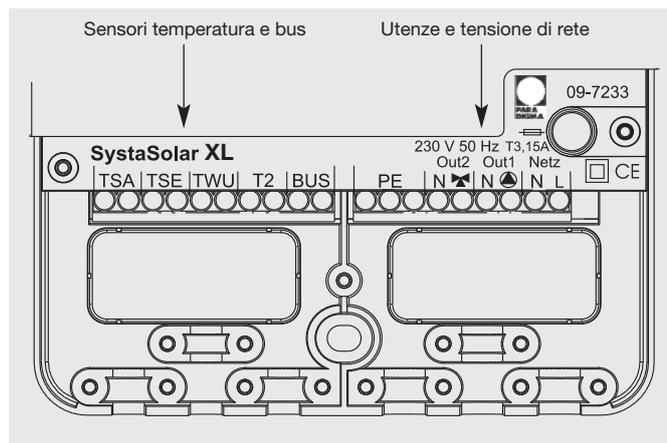
- **Attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo 2 “Informazioni di sicurezza”.**
- **Staccare la regolazione solare dalla corrente e accertarsi che non possa riaccendersi.**



### Attenzione!

- **Disporre le linee di collegamento delle sonde di temperatura e i collegamenti bus in spazi diversi rispetto alle linee sotto tensione di rete.**
- **Tenere in considerazione l’ampaggio massimo delle uscite.**

I sensori termici, l’alimentazione di rete, la pompa solare ed eventualmente la valvola deviatrice sono collegati tramite morsetti a vite. I cavi di collegamento devono essere fissati alla custodia con gli anelli di fissaggio aggiuntivi forniti e le relative viti. L’immagine seguente mostra l’area dei morsetti e la disposizione dei morsetti della regolazione solare:



Collegare la regolazione solare SystaSolar XL secondo la sequenza descritta nel prossimo capitolo.

Fare attenzione anche agli schemi di cablaggio di cui nel capitolo 13.

### 5.1 Linea sonda collettore

Poiché la determinazione della temperatura avviene tramite la resistenza elettrica della sonda, nella linea fino alla sonda non può presentarsi una resistenza elettrica eccessiva, altrimenti si presentano errori nella misurazione della temperatura e quindi un funzionamento dell’impianto limitato e una sicurezza antigelo ridotta. Pertanto si devono scegliere almeno le seguenti sezioni di linea per il cavo fino alla sonda del collettore:

Lunghezza cavo	sezione linea
fino a 100 m	2 x 0,75 mm
fino a 200 m	2 x 1,5 mm
fino a 350 m	2 x 2,5 mm

Se le linee sonda fino alla sonda collettore sono più lunghe di 30 m, devono essere condotte attraverso un dispositivo antifulmine o un commutatore di sonda Paradigma con protezione antifulmine.

### 5.2 Collegamento delle sonde di temperatura

Collegare le sonde di temperatura con polarità elettrica a scelta ai seguenti morsetti:

- **Morsetto TSA**  
sensore TSA temperatura mandata collettore, tipo PT1000, montato nel collettore
- **Morsetto TSE**  
sensore TSE temperatura collettore ingresso, tipo NTC 5 K, montato prima della pompa solare
- **Morsetto TWU**  
sensore TWU temperatura del bollitore, tipo NTC 5 K, montato nel settore inferiore del bollitore In caso di diversi bollitori collegati in serie senza scambiatore di calore interno: montare TWU in fondo sull’ultimo bollitore.
- **Morsetto T2**  
Sonda di temperatura T2, tipo NTC 5 K con cavo in silicone rosso:
  - Qualora si scelga la funzione accessoriosa “nessuna”, posizionare T2 come sonda di mandata solare sul tubo di mandata solare ad una distanza di almeno 30 cm dall’ingresso del bollitore.
  - Qualora si scelga la funzione accessoriosa “commutazione mandata solare”, posizionare T2 come sonda di mandata solare a monte della valvola deviatrice. A tal fine applicare il bulbo sul tubo di mandata.
  - Qualora si scelga la funzione accessoriosa “Low-Flow”, posizionare il sonda di mandata solare T2 all’uscita dello scambiatore di calore a piastre esterno sul lato del bollitore.
  - Oppure qualora si scelga la funzione accessoriosa “sistema a 2 bollitori”: T2 sensore temperatura secondo utilizzatore di calore. Posizionare in basso sul secondo bollitore oppure, negli impianti di integrazione al riscaldamento, nel ritorno del circuito di riscaldamento.
  - Oppure se si sceglie la funzione accessoriosa “antigelo bollitore”: posizionare T2 come sensore di temperatura del settore da postriscaldare in basso nel bollitore, cioè nel postriscaldamento del bollitore mediante riscaldatore ad immersione el. oppure mediante pompa di carico, e nel postriscaldamento mediante riscaldatore ad immersione el., nel ritorno solare sensore T2, dopo il riscaldatore ad immersione.
  - Oppure se si sceglie la funzione accessoriosa “T2=bollitore sopra”: posizionare T2 come sonda di temperatura nella parte superiore del bollitore.

## 5.3 Collegamento della connessione bus con la regolazione del riscaldamento

Il collegamento ottimale della regolazione solare SystaSolar XL con il regolatore di riscaldamento SystaComfort o SystaCompact è costituito da un collegamento bus a due fili.

Collegare i morsetti bus della regolazione solare con il collegamento bus della regolazione di riscaldamento con polarità a piacimento.

## 5.4 Collegamento delle utenze

### 5.4.1 Collegamento della pompa solare

Collegate la pompa solare (con la funzione accessoria "LowFlow" è la pompa secondaria) ai seguenti morsetti:

- Morsetto  della pompa solare OUT 1  
Conduttore
- Morsetto N  
Neutro
- Morsetto PE  
Messa a terra

La potenza massima per la pompa solare è di 230 V / 1 A.

Carichi maggiori devono essere commutati tramite contattori separati. In questo caso a monte dell'utenza si deve collegare un relè meccanico (non elettronico).

### 5.4.2 Collegamento della seconda uscita

La seconda uscita OUT2 serve solo negli impianti con funzione accessoria. Con le funzioni accessorie "sistema a 2 bollitori" (ULV al primo bollitore senza corrente) oppure "commutazione mandata solare" (ULV al settore centrale /inferiore del bollitore) viene collegata una valvola deviatrice. Con la funzione accessoria „Low-Flow“ viene qui collegata la pompa primaria e con la funzione accessoria "antigelo bollitore" viene qui collegata o una pompa di carico oppure, mediante un contattore, un riscaldatore ad immersione el. per un esiguo riscaldamento del bollitore oppure del ritorno solare a oltre 10 °C.

Nella funzione accessoria "mandata blocco vapore" viene collegata qui (eventualmente tramite un relè) una valvola motore che blocca la mandata solare se la seconda uscita si attiva. Se la seconda uscita è senza corrente, la valvola motore deve riaprire la mandata solare.

Collegare la valvola deviatrice, la pompa o il contattore per la resistenza elettrica o la valvola motore ai seguenti morsetti:

- Morsetto  OUT2  
Conduttore
- Morsetto N  
Neutro
- Morsetto PE  
Messa a terra

La potenza massima di collegamento a OUT2 è di 230V / 1A.

Carichi maggiori devono essere commutati tramite contattori separati. In questo caso a monte dell'utenza si deve collegare un relè meccanico (non elettronico).

## 5.5 Collegamento della tensione di rete

Collegare la tensione di rete (230 V, 50 Hz) ai seguenti morsetti:

- Morsetto L  
Conduttore
- Morsetto N  
Neutro
- Morsetto PE  
Messa a terra

I valori massimi di collegamento per la tensione di rete sono 230 V / 3 A.

## 5.6 Fusibile

La tensione di alimentazione della regolazione e la tensione 230 V delle uscite sono protette da un mini-fusibile 3.15 AT, 250 V.

Il fusibile si trova sopra i morsetti del collegamento alla rete elettrica. Prima di sostituire il fusibile, staccare la regolazione dalla rete. Quindi rimuovere la mascherina sul lato frontale.

## 5.7 Collegamento a una fonte di corrente priva di interruzioni (USV)

Oltre alla regolazione solare stessa, anche tutti i contattori che comandano utenze della regolazione solare, devono essere collegati alla USV. Questo vale oltre che per i contattori per pompe e valvole in particolare anche per le resistenze elettriche. La potenza e la capacità della USV devono essere progettate in modo corrispondente.

## 6. Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare



### Attenzione!

Attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo 2 “Informazioni di sicurezza”.

### 6.1 Prima messa in funzione da parte di un tecnico specializzato

La prima messa in funzione dell'impianto solare e l'adeguamento della regolazione solare all'impianto stesso (impostazione dei dati dell'impianto) devono essere eseguiti dal costruttore dell'impianto o uno specialista da lui nominato. Per evitare problemi in caso di prestazioni da effettuare in garanzia, è necessario verbalizzare la messa in funzione e la manutenzione nell'apposita scheda in presenza del conduttore dell'impianto. Riportare nella tabella del capitolo “Valori standard” i dati dell'impianto impostati nella regolazione solare (vedere Capitolo 12 “Valori standard”).

### 6.2 Comandi e visualizzazioni della regolazione solare

#### 6.2.1 Struttura dei comandi

Il comando della regolazione solare avviene tramite menù con 6 tasti:

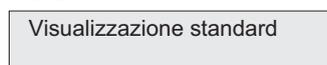
- scendere di un livello nel menù,
- salire di un livello nel menù,
- sfogliare un livello del menù,
- Modificare impostazioni



### Nota!

I valori modificabili sono intermittenti.

#### 6.2.2 Struttura del menù



Passare dalla visualizzazione standard al menù principale tramite il tasto .



Sfogliare il menù principale tramite il tasto oppure .

Scegliere il sottomenù tramite il tasto .

Tornare alla visualizzazione standard tramite il tasto .



Selezionare i punti del sottomenù (impostatori) tramite i tasti oppure .

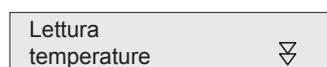
Modificare i valori tramite il tasto oppure .

Tornare al menù principale tramite il tasto .



#### 6.2.3 Panoramica dei menù principali

Di seguito si descrivono brevemente i 5 menù principali. Il capitolo 13 “Panoramica dei comandi”, offre una visione d'insieme di tutti i menù e le impostazioni.



#### Lettura temperature

Visualizzazione delle temperature del collettore, del bollitore e della temperatura massima del collettore.



#### Ricavi solari

Visualizzazione del rendimento solare, del rendimento giornaliero e complessivo dell'impianto solare e delle ore di funzionamento della pompa solare.

Dati impianto 

## Dati impianto

Impostazione dei dati dell'impianto per adattare la regolazione all'impianto solare.

Programma controllo 

## Programma di controllo

Tramite questo menù, il tecnico specializzato può consultare la modalità di funzionamento delle uscite (pompa solare, valvola deviatrice) e può, ai fini di eseguire dei test, manovrare le uscite manualmente.

Codice errore 

## Codice errore

Possibilità di consultare il codice guasto di funzionamento che si è verificato, cancellazione del messaggio di guasto.

## 6.3 Accensione dell'apparecchiatura

Prima di poter procedere all'impostazione dei dati dell'impianto, è necessario alimentare la regolazione solare con corrente di rete.

XL		
Auto	TSA	89°C

Sul display della regolazione solare compare la visualizzazione standard. La visualizzazione standard mostra la modalità di funzionamento della regolazione solare e la temperatura del collettore (sensore TSA).

Guasto	Solare	
Auto	TSA	89°C

In caso di guasto di funzionamento, nella prima riga viene visualizzato il messaggio **Guasto Solare**. Tramite il menù **Codice errore**, è possibile consultare la causa del guasto (il codice di guasto), vedere il capitolo 9 "Guasto di funzionamento".

Prima di impostare i dati dell'impianto controllate i sensori collegati ed eventualmente il collegamento bus al regolatore del riscaldamento come indicato nei capitoli 5.1 e 5.2.

## 6.4 Controllo delle sonde collegate

Tramite il menù **Lettura temperature** controllare le sonde collegate. In caso di sonde difettose o non collegate, al posto del valore della temperatura si visualizza "---".

Lettura temperature 

Partendo dalla visualizzazione standard, entrare tramite nel menù principale il tasto . Compare il punto di menù **Lettura temperature**. Tramite il tasto  richiamare il sottomenù **Lettura temperatura**. A questo punto, tramite i tasti  e  è possibile consultare le temperature rilevate dalle sonde. Di seguito si riporta una descrizione dei punti del sottomenù:

Collettore		
TSA		89°C

Temperatura dell'uscita del collettore

Entrata collettore		
TSE		45.1°C

Temperatura all'ingresso del collettore (sensore TSE prima della pompa solare)

Bollitore		
TWU		40.8°C

Temperatura del bollitore

Mandata solare		
T2		36.2°C

Temperatura della mandata solare, poco prima dell'ingresso nel bollitore, rilevata con il sensore T2.

Qualora si è scelta la funzione accessoria "sistema a due bollitori", qui viene visualizzata in alternativa la temperatura del secondo utilizzatore di calore. Nella funzione accessoria "protezione antigelo del bollitore" qui viene visualizzata la temperatura del settore da postriscaldare. Nella funzione accessoria "T2 = bollitore sopra" qui viene visualizzata la temperatura del settore superiore del bollitore.

Collettore massimo		
		101.0°C

Temperatura massima del collettore nella giornata. Viene azzerata a mezzanotte.

Tramite il tasto , tornare al menù principale e dal menù principale tornare alla visualizzazione standard.

# Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare

## Controllo delle posizioni delle sonde

Per un funzionamento affidabile della regolazione solare SystaSolar XL è d'importanza fondamentale che le sonde di temperatura siano correttamente installate. Per il controllo delle sonde procedere come segue.

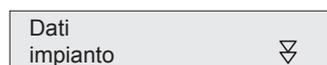
- Controllare prima di tutto le posizioni della sonda di temperatura TWU e della sonda T2. La posizione esatta delle due sonde è riportata nello schema di cablaggio dell'impianto. In particolare, nei bollitori con bulbi per i sensori, controllare che il sensore sia inserito nel bulbo e non accanto al bulbo stesso nell'isolamento. Controllare inoltre che il sensore sia inserito nel bulbo fino allo scatto. Se il sensore TWU non è montato correttamente, l'impianto solare si spegne troppo tardi di sera o non si spegne affatto quando il bollitore è caldo, oppure viene riconosciuto il guasto 12.
- Controllare la posizione del sensore all'entrata del collettore TSE. Il sensore viene montato sul ritorno del collettore prima della pompa solare.
- Controllare la posizione del sensore all'uscita del collettore TSA. Controllare che il sensore sia ben montato nel bulbo e che sia stato infilato completamente. Utilizzare esclusivamente sonde collettore del tipo PT1000.

## 6.5 Controllo della connessione bus con la regolazione del riscaldamento

Con il regolatore di riscaldamento SystaComfort o SystaCompact, se la linea bus è collegata correttamente, è possibile interrogare mediante il componente di comando i dati solari, come temperatura collettore, potenza solare, rendimento solare (vedi istruzioni per l'uso del regolatore di riscaldamento).

## 6.6 Impostazione dei dati dell'impianto

Per impostare i dati dell'impianto procedere come segue:



Partendo dalla visualizzazione standard, entrare nel menù principale tramite il tasto . Sfogliare tramite il tasto  finché compare il punto del menù **Dati impianto**.

Tramite il tasto  richiamare il sottomenù **Dati impianto**. Tramite i tasti  e  è possibile sfogliare i singoli punti del sottomenù (impostatori). Tramite il tasto  oppure  è possibile modificare i valori impostabili. Appena si abbandona il punto del menù corrispondente, il valore impostato viene rilevato e memorizzato.



### Nota!

**Trascrivere i valori impostati nella tabella del capitolo 11 "Valori standard". Qui si trovano anche le impostazioni di fabbrica della regolazione solare.**

Di seguito si riporta una descrizione delle singole impostazioni.



Il **valore nominale dell'acqua calda** desiderato per il bollitore è determinate per l'accensione e lo spegnimento della pompa solare, come da capitolo 3.1 "Accensione e spegnimento della pompa solare".

- Nei bollitori postriscaldati impostare la temperatura nominale dell'acqua calda allo stesso valore della temperatura nominale del postriscaldamento.
- Nei bollitori non postriscaldati impostare la temperatura nominale dell'acqua calda alla temperatura più bassa a cui può essere utilizzato il calore. Motivo: quando il valore nominale dell'acqua calda impostato è basso si ha rendimento solare anche nei giorni con un irraggiamento debole, e nei giorni con un buon irraggiamento le temperature di mandata solare aumentano ugualmente in modo rapido grazie alla particolare strategia di alimentazione Aqua, anche senza che la pompa debba funzionare troppo a lungo.

**Esempio 1:** ipotizziamo un circuito di utilizzo che ha bisogno tutto l'anno di 80 °C di temperatura e un altro che ha bisogno di 30 – 50 °C solo nel periodo invernale. In questo caso il valore nominale da impostare per l'acqua calda è di 30 °C. Così possono essere sfruttati anche giorni con irraggiamenti più deboli. Quando in estate ad un basso livello di temperatura non viene spillato più alcun calore, il bollitore mantiene comunque sempre temperature elevate e malgrado il basso valore nominale dell'acqua calda, l'alimentazione parte ugualmente soltanto a temperature elevate. Il principio del secchio provvede a far arrivare la mandata solare a 90 °C il più rapidamente possibile, indipendentemente dalla temperatura nominale impostata per l'acqua calda.

**Esempio 2:** ipotizziamo che esista solo un circuito di carico e che questo abbia bisogno continuamente di almeno 70 °C. Il bollitore solare verrà scaricato soltanto quando in alto ci saranno 70 °C. In questo caso il valore nominale da impostare per l'acqua calda è di 70 °C.

Bollitore 1	Precedenza
-------------	------------

**Strategia** con cui la regolazione solare distribuisce il calore solare fra il bollitore di acqua calda sanitaria e il riscaldamento dell'abitazione.

**Esiste solo se si sceglie la funzione accessoria „sistema a 2 bollitori“.**

- **Priorità**  
Riscaldamento primo bollitore alla temperatura nominale impostata per l'acqua calda, soltanto successivamente commutare sul secondo utilizzatore di calore.
- **Parallelo**  
Riscaldare parallelamente il primo bollitore e il secondo utilizzatore.
- **Massimo**  
Riscaldamento del primo bollitore alla temperatura massima, soltanto successivamente commutare sul secondo utilizzatore di calore.



**Attenzione! L'accesso alle altre impostazioni è riservato al tecnico specializzato.**

Inserire codice d'accesso	0
---------------------------	---

Inserire il **Codice 12** tramite il tasto ⊕ nell'impostazione **Codice d'accesso** e, tramite il tasto ▽, sfogliare fino alla prossima impostazione. Il capitolo 10 "Valori standard" contiene delle raccomandazioni per l'impostazione dei parametri dell'impianto.

Bollitore temp. max	80°C
---------------------	------

**Temperatura massima del bollitore.** Se la temperatura al sensore TWU raggiunge il valore nominale qui impostato, l'impianto solare si spegne ossia negli impianti con la funzione accessoria "sistema a 2 bollitori" avviene la commutazione sul secondo utilizzatore di calore. In impianti con funzione accessoria "T2 =bollitore sopra" viene anche disattivato se la temperatura sulla sonda T2 supera il valore massimo impostato di 10 K.



**Attenzione! Attenersi alla temperatura massima consentita per il bollitore; dere documentazione tecnica del bollitore.**

Bollitore 2 temp. max	80°C
-----------------------	------

**Massima temperatura del secondo utilizzatore di calore**

Se la temperatura al sensore T2 raggiunge il valore qui impostato, l'impianto solare si spegne ossia avviene la commutazione sul primo bollitore.

(Impostazione esistente solo negli impianti con la funzione accessoria "sistema a 2 bollitori").

Temper. deviaz. Mandata	80°C
-------------------------	------

**Temperatura di commutazione mandata solare**

Inserire qui la temperatura oltre la quale la valvola di commutazione (OUT2) deve intervenire. (Impostazione esistente solo negli impianti con la funzione accessoria "commutazione mandata solare").

Salto termico	10K
---------------	-----

**Campo d'intervento** per l'accensione e lo spegnimento dell'impianto solare.

Numero giri min. PSOs/OUT1	100%
----------------------------	------

**Numero di giri minimo della pompa secondaria**

Se la pompa secondaria nei sistemi LowFlow non può essere regolata in riferimento al numero di giri, impostare qui 100 %. Altrimenti il numero di giri minimo desiderato (p. es. 25 %). (Impostazione esistente solo negli impianti con la funzione accessoria "LowFlow").

Flusso volumetrico	2.01 l/m
--------------------	----------

**Flusso volumetrico dell'impianto solare.** Questo flusso volumetrico viene impostato alla messa in funzione dell'impianto mediante la velocità della pompa e in base alle dimensioni della superficie del collettore, e letto sul flussimetro (vedi Avvertenze tecniche sul collettore ossia sul sistema solare). Impostate il valore letto tramite i tasti ⊕ ossia ⊖ qui.

Mandata esterna	8m
-----------------	----

**Lunghezza della tubazione di mandata che si trova all'esterno.** Impostare qui la lunghezza semplice della tubazione di mandata che è localizzata all'esterno dell'edificio. A seconda della lunghezza qui impostata la funzione antigelo modifica il flusso volumetrico attraverso il collettore. (L'impostazione compare solo negli impianti con un flusso volumetrico inferiore a 11 l/min)

# Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare

Altre funzioni  
Nessuno

**Nessuna funzione accessoria:** qui non viene attivata la seconda uscita OUT2. La sonda "T2" viene utilizzata come sonda di mandata solare per ottimizzare la durata di funzionamento secchio.

Altre funzioni  
Due bollitori

**Sistema a due bollitori:** Con questa funzione si possono caricare due bollitori ossia due pozzi di calore collegati in parallelo. La seconda uscita (OUT2) attiva una valvola deviatrice, che deve condurre senza corrente al primo bollitore. Il sensore "T2" viene interpretato come temperatura del secondo utilizzatore di calore.

Altre funzioni  
Prot.gelo boll.

**Protezione antigelo del bollitore:** Questa funzione è importante per impianti di solo preriscaldamento, nei quali il bollitore non viene postriscaldato e non viene mantenuto ad una temperatura di 10 °C mediante un flusso di ritorno impianto riscaldamento. Qui la seconda uscita OUT 2 serve a,

- attivare un riscaldatore ad immersione el., mediante un contattore, nel settore inferiore del bollitore oppure nel ritorno solare almeno 50 cm dopo TSE

- oppure ad avviare una pompa di carico

non appena il sensore T2 scende sotto a 10 °C.

L'uscita viene disattivata se T2 aumenta ad oltre 15 °C. Il sensore "T2" deve essere applicato o nel bollitore in basso oppure sul ritorno solare subito dopo il riscaldatore ad immersione el., corrispondentemente alla posizione del postriscaldamento.

Altre funzioni  
LowFlow-System

**Sistema LowFlow:** qui il calore del circuito solare viene trasmesso ad uno scambiatore di calore a piastre esterno. Fra lo scambiatore di calore a piastre e il bollitore si trova un'ulteriore pompa (pompa secondaria, da collegare a OUT1).

Il sensore T2 viene posizionato all'uscita dello scambiatore di calore esterno, sul lato del bollitore. Il flusso volumetrico nominale della pompa primaria è di 0,35 l/min al metro quadro di superficie apertura collettore, oppure un po' di più, e quello della pompa secondaria è ca. 1,5-3 volte maggiore. Con l'alimentazione con piccole pompe (senza contattore) viene regolato il numero di giri della pompa secondaria affinché sulla sonda T2 possa essere raggiunto il valore nominale dell'acqua calda oppure TWU + 8K, a seconda di quale valore sia più grande.



**Attenzione! Poiché con la funzione accessoria „LowFlow“ la pompa deve essere collegata nel circuito solare a OUT2, invece che come sempre a OUT1, in caso di impostazione sbagliata della funzione accessoria „LowFlow“ l'impianto va in black-out. Non si ottiene alcun rendimento solare e in inverno si corre il rischio che l'impianto geli. Controllare questa impostazione nella regolazione solare dopo ogni update del software.**

Altre funzioni  
Deviaz.mandata

**Commutazione mandata solare** Questa funzione carica l'accumulo a diversi livelli, a seconda della temperatura di mandata solare, oppure in due bollitori diversi che tuttavia devono essere collegati in serie. Il sensore T2 viene collegato come sensore di mandata solare. Se T2 è superiore alla „temperatura di commutazione mandata solare“, viene attivata la valvola deviatrice, diversamente viene disattivata. Per evitare surriscaldamenti viene disattivata anche quando la temperatura di mandata solare è superiore alla massima temperatura del bollitore di + 10 K più a lungo di un intervallo di alimentazione. La valvola deviatrice viene disattivata anche in caso di surriscaldamento del collettore.

Non è consentito scegliere tale funzione per i bollitori collegati al circuito solare mediante uno scambiatore di calore interno.

Altre funzione  
T2 = Boll. alto

**Funzione accessoria T2 = bollitore sopra:** Questa funzione serve ad evitare un surriscaldamento del settore superiore del bollitore. La sonda T2 viene utilizzata come sonda di bollitore superiore e fa in modo che l'alimentazione venga terminata anche se la temperatura supera la temperatura massima del bollitore impostata (in riferimento al settore del bollitore inferiore) di 10 K.

Altre funzione  
Valvola vapore

**Funzione accessoria „mandata blocco vapore“:** Mediante questa funzione è possibile azionare una valvola motore che blocca la mandata solare in caso di formazione di vapore nel collettore. La seconda uscita viene commutata quando la regolazione si trova nello stato „surriscaldamento del collettore“.

Inoltre l'uscita viene azionata una volta al mese per pochi minuti, se la pompa solare non gira, per muovere la valvola.

Cascata  
collettori Si

**Cascata collettori:** per più campi collettori oppure in impianti con orientamenti diversi dei collettori verso il sole è necessario impostare “si”. In questi casi vengono montati fino ad un massimo di 4 sensori di collettore TSA, collegati alla regolazione solare mediante un’ulteriore commutatore del sensore. Vedere eventualmente l’allegato “Indicazioni tecniche sul commutatore di sonda”.

Lingua  
Italiano

**Impostazione della lingua dei testi dei menù.**

## 6.7 Impostazione delle modalità di funzionamento

Normalmente, l’impianto solare viene utilizzato con la modalità **Automatica**. Per attività di controllo e manutenzione (necessari nelle sezioni seguenti) è possibile selezionare altre modalità di funzionamento.

Programma  
controllo

Partendo dalla visualizzazione standard, entrare nel menù principale tramite il tasto  $\nabla$ . Sfogliare tramite il tasto  $\nabla$  finché compare il punto del menù **Progr. di control**. Tramite il tasto  $\nabla$  richiamare il sottomenù **Progr. di control**. Tramite i tasti  $\Delta$  e  $\nabla$  è possibile sfogliare i singoli punti del sottomenù (impostatori). Tramite il tasto  $\oplus$  oppure  $\ominus$  è possibile modificare i valori impostabili. Appena si abbandona il punto del menù corrispondente, il valore impostato viene rilevato e memorizzato.

Modalità  
Automatico

Per stabilire la modalità di funzionamento della regolazione solare, richiamare l’impostazione **modalità di funzionamento**.

Sono possibili le seguenti modalità di funzionamento:

- **Modalità Auto (Automatico)**
  - tutti le funzioni normali abilitate
- **Tipo di funzionamento OFF**
  - funzioni di regolazione disattive tranne l’antigelo
  - tutte le uscite sono disattive
  - la pompa solare viene avviata soltanto mediante la funzione antigelo
- **Tipo di funzionamento Test**
  - funzioni di regolazione disattive,
  - tutte le uscite attivabili manualmente (anche l’allarme acustico)
  - la pompa solare viene avviata solo se TSA è inferiore alla massima temperatura del collettore (115 °C)
  - se non viene azionato alcun tasto per 30 minuti, ritorno alla modalità di funzionamento Automatico
- **Tipo di funzionamento Manuale**
  - funzioni di regolazione disattive,
  - la pompa solare viene avviata soltanto se TSA è inferiore a 115 °C
  - valvola deviatrice e allarme acustico attivabili manualmente

## 6.8 Controllo della pompa solare

Per il controllo della pompa solare (con la funzione accessoria „LowFlow“ della pompa secondaria) impostare la modalità di funzionamento **Manuale**. Con il tasto  $\nabla$  sfogliare fino all’impostazione **Pompa solare PSO / OUT 1** (con la funzione accessoria „LowFlow“ pompa secondaria PSO / OUT 1).

Pompa Solare  
PSO / Out 1 100%

Verificare che la pompa inizi a funzionare.

## 6.9 Impostazione del flusso volumetrico

Per impostare il flusso volumetrico, impostare la modalità di funzionamento su **Man**. Sfogliare con il tasto  $\nabla$  finché compare l’impostazione **Flusso volumetrico**.

Flusso  
volumetrico 2.01 l/m

Questo flusso volumetrico viene impostato alla messa in funzione dell’impianto mediante la velocità della pompa e in base alle dimensioni della superficie del collettore, e letto sul flussimetro (vedere Indicazioni tecniche sul collettore o eventualmente nella relazione di progetto pagina 1 del sistema solare). Impostate il valore letto tramite i tasti  $\oplus$  ossia  $\ominus$  qui.

# Messa in funzione e utilizzo della regolazione solare

## 6.10 Controllo della seconda uscita

Per il controllo della seconda uscita, impostare la modalità di funzionamento su **Test**. Con il tasto  $\nabla$  sfogliate fino all'impostazione **Valvola deviatrice ULV / OUT 2** (negli impianti con la funzione accessoria "sistema a 2 bollitori" oppure "commutazione mandata solare") ossia **Pompa solare PSO / OUT 2** (con la funzione accessoria "LowFlow") ossia **Antigelo bollitore OUT 2** (con la funzione "Antigelo bollitore") o valvola motore (nella funzione accessoria „mandata blocco vapore“).

Deviatrice ULV	Off
-------------------	-----

Tramite i tasti  $\oplus$  o  $\ominus$  impostare il valore su **On** o **Off**. Controllate se la seconda uscita interviene. Attenzione: Con la funzione accessoria „mandata blocco vapore“ la seconda uscita può essere attivata solo se la pompa solare (OUT1) non è accesa.

## 6.11 Segnalazione acustica di allarme

Per controllare la segnalazione acustica di allarme, impostare la modalità di funzionamento su **Test**. Sfogliare con il tasto  $\nabla$  finché compare l'impostazione **Segnalazione acustica allarme**.

Segnale acustico	Off
------------------	-----

Per attivare la segnalazione acustica di allarme, impostare il valore su **On** tramite il tasto  $\oplus$ . Risuona un segnale acustico. Tramite il tasto  $\ominus$  è possibile disattivare la segnalazione acustica.



### Nota

**Il segnalatore acustico esterno non può essere attivato in questo modo.**



### Attenzione!

**Dopo la messa in funzione ripristinare la modalità di funzionamento Automatico!**

## 6.12 Consultazione dello stato della regolazione

Stato regolazione	Inserimento
-------------------	-------------

Tramite il tasto  $\nabla$  sfogliare il programma di controllo fino alla visualizzazione dello stato della regolazione. Qui si dispone delle seguenti informazioni sullo stato:

### Spento

La pompa solare è spenta perché la temperatura del collettore è al di sotto del limite di intervento.

### Spinta

La pompa solare viene accesa affinché la sonda collettore TSA possa rilevare correttamente la temperatura del collettore.

### Ritardo di accensione

La pompa solare è ancora spenta perché non è ancora trascorso il ritardo di accensione.

### Alimentazione

La pompa solare è in funzione e il calore viene trasportato al bollitore.

### Protezione antigelo

La funzione antigelo è attiva, la pompa solare viene accesa brevemente a determinati intervalli per mantenere il collettore e le tubazioni sopra 0°C.

### Manuale

La regolazione non è in funzionamento automatico, ma in **Test**, **Man** oppure è spenta.

### Spegnimento per guasto

Si è verificato un guasto di funzionamento, la regolazione è nella funzionamento d'emergenza antigelo.

### Surriscaldamento collettore

La pompa solare è spenta perché la temperatura del collettore ha superato la temperatura massima del collettore (115 °C) e non è ancora tornata sotto i 65 °C.

### Surriscaldamento bollitore

La pompa solare viene disattivata in quanto la temperatura del bollitore ha raggiunto la temperatura massima impostata.

## 6.13 Impostazione dell'ora

Ora	10:30
-----	-------

Tramite il tasto ▾ sfogliare il programma di controllo fino alla visualizzazione dell'ora. Con i tasti ⊕ e ⊖ è possibile impostare l'ora.



### Nota!

L'ora è memorizzata in modo non volatile, quindi viene mantenuta anche se la regolazione solare viene scollegata dall'alimentazione di corrente.



### Attenzione!

La corretta impostazione dell'ora è condizione necessaria per il funzionamento della "spinta" e quindi anche dell'alimentazione.

## 6.14 Impostazione del contrasto

Contraste	100
-----------	-----

Nel successivo punto del menù, se necessario, è possibile impostare tramite i tasti ⊕ e ⊖ il **contrasto del display**.

## 6.15 Consultazione della versione del programma

Versione	31.07.09
V2.20 XL	

Tramite il tasto ▾ sfogliare il programma di controllo fino alla visualizzazione della **versione del programma di regolazione**. Vengono visualizzati il numero della versione e la data del software della regolazione.

## 6.16 Istruzioni per l'utente dell'impianto

Istruire il conduttore/proprietario dell'impianto in merito all'utilizzo della regolazione solare e dell'impianto solare. Consegnare all'utente le istruzioni corrispondenti e la documentazione che accompagna il prodotto.



**Attenzione! In particolare, richiamare l'attenzione del conduttore dell'impianto sui seguenti punti:**

- l'impianto solare è riempito d'acqua e non deve mai essere spento;
- in caso di malfunzionamento, è necessario consultare immediatamente un tecnico qualificato;
- in caso di malfunzionamenti, il conduttore viene avvisato tramite segnale acustico.

## 7. Funzionamento della regolazione solare SystaSolar XL

### 7.1 Funzionamento normale

Dopo la regolare messa in funzione da parte di un tecnico specializzato, l'utente non deve eseguire alcuna operazione. L'impianto funziona automaticamente.

### 7.2 Funzionamento durante lunghi periodi di assenza

Durante le vacanze o in caso di assenza prolungata, la regolazione solare resta in modalità di funzionamento automatico e non sono necessarie ulteriori operazioni.

### 7.3 Protezione antigelo

Dopo la messa in funzione conformemente alle disposizioni, l'impianto solare è protetto contro il gelo, nonostante sia riempito di acqua (vedere capitolo 3.5 "Funzione antigelo").



#### Attenzione!

**Il conduttore dell'impianto deve accertarsi che la protezione antigelo sia garantita.**

**A tal fine prestare attenzione in particolare alle seguenti note:**

- per garantire la protezione contro il congelamento, la regolazione solare non deve mai essere scollegata dalla corrente;
- Va garantito che la pompa solare sia in grado di pompare il flusso volumetrico necessario per l'antigelo, pertanto
  - il circuito solare non deve essere chiuso,
  - non ci deve essere aria nell'impianto solare,
  - la pompa solare deve essere collegata in modo corretto e poter funzionare,
  - il flusso volumetrico a norma deve essere impostato correttamente nell'impianto e nella regolazione solare al momento della messa in funzione, a seconda delle dimensioni della superficie del collettore.
- Negli impianti con un flusso volumetrico nominale inferiore a 11 l/min, alla messa in funzione deve essere impostata nella regolazione solare in modo corretto la lunghezza della tubazione che si trova all'esterno.

### 7.4 Arresto



#### Attenzione!

**Se l'impianto solare viene svuotato, la regolazione solare deve essere scollegata dall'alimentazione di corrente, altrimenti la pompa solare rischia di essere danneggiata dal funzionamento a secco.**

## 8. Dati tecnici

Tensione di alimentazione	230 V +/- 10%, 50 Hz
Potenza assorbita	max. 2,5 VA
Temperatura ambiente	0 °C ... 50 °C
Tipo di protezione	IP40 secondo EN 60529-1
Classe di protezione	II secondo EN 60730-1
Collaudo	Il modulo è a norma CE
Potere di rottura relè (OUT 2)	230 V, carico ohmico 1 A, carico induttivo 1 A, 50 Hz
Potere di rottura relè elettronico (OUT 1)	230 V, 1 A, 50 Hz
Lunghezza della linea bus collegata alla regolazione del riscaldamento	La lunghezza totale della linea bus max. 30 m, 2 * 0,75 mm <sup>2</sup>
Fusibile per regolazione e uscite	Minifusibile, 3,15 AT, 250 V

### 8.1 Valori di resistenza del sensore NTC

Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza
°C	KΩ	°C	KΩ	°C	KΩ
-20	48,5	20	6,25	60	1,24
-15	36,5	25	5,00	65	1,04
-10	27,6	30	4,03	70	0,867
-5	21,2	35	3,27	75	0,739
0	16,3	40	2,66	80	0,627
5	12,7	45	2,19	85	0,535
10	10,0	50	1,80	90	0,458
15	7,85	55	1,49	95	0,393

### 8.2 Valori di resistenza del sensore PT1000

Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza	Temperatura	Resistenza
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	922	20	1078	60	1232
-15	941	25	1097	65	1252
-10	961	30	1117	70	1271
-5	980	35	1136	75	1290
0	1000	40	1155	80	1309
5	1019	45	1175	85	1328
10	1039	50	1194	90	1347
15	1058	55	1213	95	1366

## 9. Guasti di funzionamento

La regolazione solare controlla l'intero funzionamento dell'impianto e corregge autonomamente i malfunzionamenti, causati p. es. dalla presenza di aria nel circuito solare o da una valvola di non ritorno non perfettamente ermetica. Malfunzionamenti, che la regolazione non è in grado di correggere, e che pregiudicano il rendimento dell'impianto, causano una segnalazione di guasto.

Codice errore		
Auto	TSA	89°C

Un guasto di funzionamento viene mostrato nella visualizzazione standard e viene segnalato acusticamente per 24 ore (segnalazione acustica). Premendo un tasto qualunque della regolazione solare, è possibile interrompere il segnale acustico. Finché il codice guasto non viene eliminato, questo segnale acustico si attiva ogni giorno alle 7.30 e alle 19.30 per 30 minuti.



**Nota! In caso di guasto di un sensore o di surriscaldamento di un bollitore, la regolazione va in posizione di spegnimento per guasto e l'alimentazione viene sospesa. Non appena il sensore viene sostituito e il bollitore si raffredda, la regolazione solare torna autonomamente al funzionamento normale. Tuttavia, la segnalazione del guasto rimane attiva, finché il codice guasto non viene eliminato manualmente nel sottomenù "Consultazione guasti". In presenza di uno degli altri disturbi può essere che anche la regolazione sia leggermente modificata ("reazione failsafe"). Una volta eliminata la causa del disturbo e cancellato il codice di guasto nel display regolazione, dopo un po' di tempo la regolazione ripristina le condizioni normali autonomamente.**

### 9.1 Eliminazione di guasti

Nella seguente tabella troverete la causa del guasto per ogni codice di guasto e indicazioni su come rimuoverla.

Codice di guasto	Guasto	Controllo e eliminazione dei guasti
1	Flusso nel circuito solare bloccato o pompa difettosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che le saracinesche del circuito solare siano chiuse e che i tubi non siano piegati.</li> <li>• Avviare la pompa e controllare il flusso volumetrico sul misuratore dello stesso oppure sul contatore delle quantità di calore.</li> <li>• Controllare se la pompa è in funzione. In caso affermativo, effettuare un lavaggio dell'impianto e prestare attenzione che non sussistano fuoriuscite di aria, alterazioni di colore o imbrattamento del termovettore. In caso negativo, sostituire la pompa.</li> </ul>
2	Aria nell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la pressione dell'impianto con impianto freddo. In caso di calo di pressione: controllare l'impianto solare e tutti i circuiti idraulici collegati ad esso per eventuali perdite.</li> <li>• Controllare il corretto dimensionamento, il volume e la pressione di mandata del vaso di espansione.</li> <li>• Lavare l'impianto solare e prestare attenzione ad eventuale aria in uscita e particelle/acqua colorata. Quest'ultimo caso indica un possibile parziale intasamento dei collettori. È necessario prelevare un campione di acqua e analizzarlo.</li> <li>• Verificare se nel settore superiore del bollitore si è accumulata aria. Sfiatare il bollitore.</li> <li>• Verificare l'eventuale presenza di una penetrazione di aria attraverso il postriscaldamento o i circuiti di</li> <li>• Dopo il lavaggio, controllare il flusso volumetrico: Se il flusso volumetrico è più basso rispetto al momento della messa in funzione (cfr. il flusso volumetrico impostato sulla regolazione), procedere come indicato nel guasto 13.</li> </ul>
3	Assenza di flusso volumetrico nel funzionamento antigelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventualmente, parti dell'impianto sono od erano congelate.</li> <li>• Non appena l'impianto si è riscaldato, in modo da consentire di nuovo la presenza di un flusso volumetrico, controllare la pressione e la tenuta dell'impianto. Controllare che non si siano verificati danni da gelo.</li> <li>• Qualora il flusso volumetrico sia ancora troppo esiguo, procedere come nel guasto 1 "Flusso nel circuito solare bloccato o pompa difettosa".</li> <li>• Se il flusso volumetrico funziona in modo corretto, controllare se recentemente si è verificata una caduta di tensione per un periodo piuttosto lungo. Appurare la causa della caduta di tensione (procedere come descritto nel guasto 11 "Nessuna alimentazione di tensione permanente").</li> <li>• Verificare le altre possibili cause di guasto, che potrebbero aver indotto un congelamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• guasto del sensore,</li> <li>• guasto 2, "Aria nell'impianto",</li> <li>• guasto 4 "Mandata/Ritorno invertiti",</li> <li>• guasto 5 "Valvola di non ritorno non ermetica",</li> <li>• guasto 7 "Calo di pressione nell'impianto",</li> <li>• guasto 9 "Collegamento idraulico errato",</li> <li>• Guasto 14 "Bollitore sottoraffreddato".</li> </ul> </li> <li>• Controllare se i parametri "Flusso volumetrico" e "Mandata esterna" sono impostati in modo corretto sulla regolazione.</li> <li>• Controllare la protezione contro il gelo generale dell'impianto come descritto nel guasto 10 "Impianto non protetto contro il gelo".</li> </ul>

Codice di guasto	Guasto	Controllo e eliminazione dei guasti
4	Mandata e ritorno del collettore invertiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare le tubazioni di mandata e di ritorno dell'impianto solare. Esse sono state invertite al di sopra della pompa solare, cosicché il sensore del collettore TSA ora è posizionato all'ingresso del collettore anziché all'uscita.</li> <li>Qualora vi siano più sensori del collettore, con un commutatore del sensore: Verificare se la "Cascata collettori" sulla regolazione è posizionata su "Si". Verificare se, eventualmente, uno dei sensori dei collettori è posizionato scorrettamente. I sensori devono sempre trovarsi direttamente all'uscita del collettore.</li> </ul>
5	Valvola di non ritorno non ermetica	<ul style="list-style-type: none"> <li>In quattro o più giorni della settimana è stata rilevata una circolazione sbagliata in direzione contraria al flusso.</li> <li>Controllare la corretta installazione di sifoni ai collegamenti solari. Nel sistema AquaSystem la mandata della caldaia sul raccordo a T non deve premere in avanti nella mandata solare.</li> <li>Se i collegamenti sono corretti, cambiare la valvola di non ritorno.</li> <li>Nei sistemi AquaSystem testare o richiedere anche l'impostazione del post-riscaldamento del bollitore: Se la pompa della caldaia o la pompa di carico si attivano spesso e restano in funzione per parecchie ore, (per es. nelle caldaie a legna), nel ritorno solare dovrebbe essere montata una seconda valvola di non ritorno. Se possibile, ridurre il livello pompa della pompa della caldaia ovvero della pompa di carico.</li> </ul>
6	Ora errata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Di norma, l'ora nella regolazione solare viene corretta automaticamente, ma se una regolazione del riscaldamento SystaComfort o SystaCompact è connessa alla regolazione solare con un cavo bus, ciò non è possibile, poiché l'ora della regolazione del riscaldamento viene trasmessa alla regolazione solare.</li> <li>Risoluzione: Impostare correttamente l'ora sulla regolazione del riscaldamento.</li> </ul>
7	Calo di pressione nell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la pressione dell'impianto con impianto freddo.</li> <li>Ispezionare l'impianto per riscontrare eventuali perdite ed effettuare un lavaggio; verificare che non vi sia fuoriuscita d'aria.</li> <li>Controllare il vaso di espansione: il dimensionamento, il volume e la pressione di mandata sono corretti?</li> <li>Nel sistema AquaSystem, anche le perdite nella caldaia o nel circuito di riscaldamento possono causare un calo di pressione nel circuito solare.</li> </ul>
8	Flusso volumetrico troppo alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un flusso volumetrico troppo alto peggiora la regolazione durante l'impiego protezione antigelo. Come correzione, viene ridotto il periodo di accensione della pompa per la protezione antigelo. Questo guasto viene visualizzato solo quando il periodo di accensione è già stato ridotto del 50% e il flusso volumetrico continua ad essere troppo alto.</li> <li>Controllare il livello pompa. Nel sistema Aqua selezionare sempre il livello pompa più basso possibile, di modo che sia raggiunto il flusso volumetrico minimo di 0,35 l/min per m<sup>2</sup> di superficie del collettore e la velocità di flusso minima nelle colonne montanti.</li> <li>Controllare l'isolamento sul kit di collegamento all'uscita del collettore: Se l'isolamento nel punto di montaggio del sensore del collettore è sciolto per parecchi cm di lunghezza, è altrettanto possibile che si verifichi questo guasto. Chiudere la falla nell'isolamento e assicurarsi che non scivoli nuovamente, ma non isolare più del normale.</li> <li>Sotto "Dati impianto" sulla regolazione solare controllare se le impostazioni "Flusso volumetrico" e "Mandata esterna" (se presente) sono corrette. <b>Attenzione:</b> Se viene visualizzato il guasto 8, la regolazione ha già eseguito correzioni dei parametri di regolazione, per compensare il guasto. Tuttavia queste correzioni vengono azzerate se l'impostazione "Flusso volumetrico" nei "Dati impianto" viene spostata. Questa impostazione dovrebbe dunque essere modificata solo se la causa del guasto è stata rimossa.</li> </ul>
9	Allacciamento idraulico errato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'idraulica: se l'allacciamento idraulico è corretto, la mandata solare e la mandata della caldaia premono sullo stesso raccordo del bollitore o sullo stesso raccordo a T. Se l'allacciamento idraulico è errato, una pompa della caldaia o una pompa di carico preme nel ritorno solare.</li> <li>Questo guasto può verificarsi tra l'altro con i bollitori combinati e gli accumuli, nei quali il ritorno solare e il ritorno circuito di riscaldamento sono allacciati allo stesso collegamento del bollitore mediante un raccordo a T, se quest'ultimo non è posizionato direttamente sul bollitore. In tal caso, spostare il raccordo a T e sifonare correttamente i collegamenti, in base a THIT1758.</li> </ul>

Codice di guasto	Guasto	Controllo e eliminazione dei guasti
10	Impianto non protetto contro il gelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al primo segnale di una protezione contro il gelo insufficiente, la regolazione è in grado di correggere i parametri interni della protezione antigelo in modo tale, che corrispondono a un impianto con più tubazione esterna.</li> <li>• Se viene visualizzato il guasto 10, significa che tutte le possibilità di correzione dei parametri di regolazione sono esaurite e che tuttavia la protezione contro il gelo non è ancora sufficiente. Non serve dunque aumentare l'impostazione "Mandata esterna".</li> <li>• Le cause del guasto 10 possono essere:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubazione esterna troppo lunga o isolata male.</li> <li>• Disposizione errata delle tubazioni o troppa distanza fra i collettori.</li> <li>• Flusso volumetrico insufficiente: min. 0,35 l/min ogni m<sup>2</sup> di superficie del collettore.</li> <li>• Tubi difettosi nel collettore o punti non isolati sulla tubazione esterna.</li> </ul> </li> <li>• Se queste cause possono essere escluse, occorre prendere in considerazione anche una temporanea diminuzione della portata nel circuito solare, per es. dovuta ad intasamento o alla presenza d'aria. Procedere come nel caso del guasto 2 „Aria nel circuito solare“.</li> </ul>
11	Nessuna alimentazione di tensione permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nelle ultime 2 – 4 settimane, per tre volte consecutive la regolazione è rimasta senza corrente per più di un'ora e il tempo di funzionamento della regolazione nel frattempo è stato inferiore a un giorno.</li> <li>• Se i casi di mancanza di corrente non sono imputabili ad attività di assemblaggio e di manutenzione, controllare se eventualmente la regolazione sia stata allacciata tramite il circuito elettrico dell'illuminazione del locale caldaia o ad un circuito elettrico dotato di dispositivo di disinserzione (senza corrente solo di notte).</li> </ul>
12	Sensore del bollitore posizionato scorrettamente, valvola deviatrice ULV difettosa o scambiatore di calore calcificato  Negli impianti LowFlow System anche: flusso volumetrico sul lato secondario troppo esiguo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la posizione del sensore del bollitore TWU. Esso non può essere installato sul bollitore più in basso del ritorno solare.</li> <li>• Verificare se il sensore è in contatto con la parete del bollitore ovvero se è stato completamente introdotto nel manicotto del sensore.</li> <li>• Negli impianti dotati di valvola deviatrice: Controllare se la valvola di commutazione funziona e se i sensori TWU e T2 sono stati entrambi montati sul bollitore giusto.</li> <li>• Per gli impianti LowFlow System: provare la pompa secondaria, misurare il flusso volumetrico.</li> <li>• Qualora tutti i guasti succitati possano essere esclusi, presumibilmente lo scambiatore di calore del bollitore presenta incrostazioni di calcare. Test: con uno scambiatore di calore nel bollitore: Con il collettore caldo attivare la pompa (programma di controllo „Man“) e monitorare le temperature dei sensori TSE e TWU sulla regolazione. Dopo max. 10 minuti la temperatura sul sensore TSE non dovrebbe essere superiore di oltre 10 K a quella sul sensore TWU.</li> </ul>
13	Flusso volumetrico troppo esiguo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante l'alimentazione il flusso volumetrico è troppo esiguo.</li> <li>• Controllare il flusso volumetrico: attivare la pompa ed effettuare la lettura del flusso sul misuratore del flusso volumetrico oppure sul contatore di calore. Dovrebbero essere raggiunti almeno 0,35 l/min per metro quadro di superficie del collettore. Selezionare il livello pompa adeguato.</li> <li>• Qualora la portata nell'impianto fosse diminuita rispetto a prima, effettuare un lavaggio dell'impianto e prestare attenzione che non sussistano fuoriuscite di aria, alterazioni di colore o imbrattamento del termovettore.</li> <li>• Se la portata ridotta non è dovuta né alla presenza di aria né a tubi piegati, controllare la qualità dell'acqua. Nel sistema AquaSystem, dal circuito di riscaldamento eventualmente può essere defluita acqua fangosa nel circuito solare e aver intasato il collettore.</li> </ul>
14	Bollitore sottoraffreddato Negli impianti LowFlow System anche: pompa secondaria guasta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questo guasto può verificarsi solo con bollitori senza post-riscaldamento. Sussiste un grave pericolo di congelamento. Riscaldare subito il bollitore ad almeno 10 °C sul sensore TWU.</li> <li>• Per gli impianti LowFlow System: provare la pompa secondaria.</li> </ul>
22	Sensore TSA guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore PT1000).</li> <li>• In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione, soprattutto all'esterno (umidità).</li> <li>• Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.</li> </ul>

Codice di guasto	Guasto	Controllo e eliminazione dei guasti
23	Sensore TSE guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore NTC 5 K).</li> <li>• In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione.</li> <li>• Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.</li> </ul>
24	Sensore TWU guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore NTC 5 K).</li> <li>• In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione.</li> <li>• Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.</li> </ul>
26	Sensore TW2 guasto (solo in impianti con funzione accessoria)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scollegare il sensore dalla regolazione e misurare la resistenza (per i valori della resistenza vedere capitolo 11, Dati tecnici, sensore NTC 5 K).</li> <li>• In caso di cortocircuito, interruzione o valori errati, oltre al sensore controllare anche il cablaggio e i cavi di connessione.</li> <li>• Se i valori della resistenza sono in regola, cambiare la regolazione.</li> </ul>
34	Temperatura bollitore oltre il valore massimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il funzionamento della valvola deviatrice (nella modalità „Test“ azionare la valvola deviatrice, controllare se la valvola deviatrice si avvia).</li> <li>• I collegamenti della valvola deviatrice A e B sono invertiti?</li> <li>• Con il Tuningset e la caldaia a terra: Rimuovere la valvola di non ritorno nel ritorno del bollitore.</li> </ul>
35	Temperatura bollitore 2 oltre il valore massimo (solo in impianti con integrazione solare al riscaldamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la funzione della valvola deviatrice (nella modalità „Test“ azionare la valvola deviatrice, controllo se la valvola deviatrice si avvia).</li> <li>• I collegamenti della valvola deviatrice A e B sono invertiti?</li> </ul>
50	Rischio di gelo	Il sensore del collettore TSA è od era al di sotto di 0 °C, cioè la protezione contro il gelo dell'impianto non è sufficiente. Procedere come descritto nel guasto 3 "Assenza di flusso volumetrico nel funzionamento antigelo" e nel guasto 10 "Impianto non protetto contro il gelo".

## Memoria errori

La regolazione solare memorizza guasti e segnalazioni in una memoria errori interna.

Una segnalazione non viene visualizzata sul display della regolazione, bensì solo memorizzata nella memoria errori. Essa corrisponde ad un guasto, per il quale si può ancora sperare in una possibile autocorrezione tramite la regolazione.

Nella memorizzazione delle segnalazioni, al codice di guasto summenzionato si aggiunge il numero 100 (per es. la segnalazione 8 (troppo flusso volumetrico) viene memorizzata nella memoria errori come codice di guasto 108, ed un guasto 8 come codice di guasto 8).

Oltre al codice di guasto, vengono memorizzati le condizioni dell'impianto (temperature misurate, uscite attivate, stato di funzionamento) e i parametri impostati.

La memoria errori può essere letta e memorizzata con l'interfaccia SysteService ed un portatile (vedere le Indicazioni tecniche sull'interfaccia SysteService e il software di assistenza).

Essa viene salvata in formato testo e può essere aperta con un Editor o un programma di trattamento testi.

Vengono salvati massimo due guasti o due segnalazioni al giorno, che devono essere di diverso tipo.

Complessivamente, nella memoria errori possono essere memorizzati massimo 5 guasti o segnalazioni. Se sono presenti più di 5 guasti / segnalazioni memorizzati, vengono sempre sovrascritti il guasto / la segnalazione più vecchi.

## 9.1.1 Consultazione e cancellazione dei codici di guasto

Per consultare e, in seguito, cancellare un codice guasto, procedere come segue.

Codice errore 	Partendo dalla visualizzazione standard, entrare tramite nel menù principale il tasto  . Sfogliare tramite il tasto  finché compare il punto del menù <b>Codice errore</b> . Tramite il tasto  richiamare il sottomenù <b>Codice errore</b> . Tramite i tasti  e  è possibile sfogliare i singoli punti del sottomenù (impostazioni).
Codice errore 12	Viene visualizzato il codice guasto riconosciuto.
Cancella errore No	Impostando <b>Sì</b> tramite il tasto  nell'impostazione <b>Cancella errore</b> , il codice del guasto viene cancellato.

## 10. Controlli, manutenzione e pulizia della regolazione solare

Il controllo e la manutenzione dell'impianto solare devono essere eseguiti ad intervalli regolari, secondo le istruzioni di manutenzione dell'impianto solare.

In particolare, le pompe, le valvole e le valvole di ritegno devono essere fatte controllare con cadenza annuale da un'impresa specializzata per verificare che funzionino perfettamente.

Ad un intervallo temporale di 5 anni la regolazione solare deve essere sostituita con una nuova, per poter usufruire della garanzia tecnica della protezione antigelo.

Codice 09-7233 regolazione solare SystaSolar XL

Pulire la regolazione solare con prodotti per la pulizia domestica che si trovano comunemente in commercio (non utilizzare prodotti abrasivi).

Pulire l'apparecchio con un panno leggermente umido.

## 11. Indicazioni per lo smaltimento

La scheda della regolazione solare è dotata di una batteria per la memorizzazione transitoria dell'ora.

Se la batteria viene sostituita, è necessario smaltirla secondo le norme vigenti.

Anche in caso di rottamazione della regolazione, la batteria deve essere smontata e smaltita secondo le norme vigenti.

## 12. Valori standard

La seguente tabella riporta informazioni relative ai valori standard della regolazione solare impostati di fabbrica. Verificare i valori con i dati di progettazione nella relazione di progetto SE-0212 a pagina 1 e se necessario adattarli.

Inserire in questa tabella i valori impostati durante la prima installazione e consegnare la documentazione completa all'utente.

Impostazioni	Valori standard	impostato	modificato
Temp. max bollitore	80 °C <sup>6)</sup>		
Temp. max bollitore 2 <sup>1)</sup>	80 °C <sup>5)</sup>		
Temp. di commutazione Mandata <sup>2)</sup>	80 °C		
Bollitore precedenza <sup>1)</sup>	Priorità		
Valore nom. acqua calda	50 °C		
Campo d'intervento	5 K		
Numero giri min. <sup>3)</sup>	100%		
Flusso volumetrico	leggere e impostare il valore rilevato		
Mandata esterna <sup>7)</sup>	Lunghezza semplice della tubazione di mandata localizzata all'esterno		
Altre funzioni	Nessuna		
Cascata collettori	Sì <sup>4)</sup>		
	il:		
	Firma:		

<sup>1)</sup> solo negli impianti con la funzione accessoria "sistema a 2 bollitori"

<sup>2)</sup> solo negli impianti con la funzione accessoria "commutazione mandata solare"

<sup>3)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria "LowFlow system".

<sup>4)</sup> negli impianti con diverse linee (collettore) parallele oppure con collettore con orientamenti diversi verso il sole.

<sup>5)</sup> vedere le indicazioni tecniche del sistema solare

<sup>6)</sup> **attenersi alle temperature massime consentite per il bollitore (vedere documentazione del produttore).**

<sup>7)</sup> solo negli impianti con un flusso volumetrico inferiore a 11 l/min

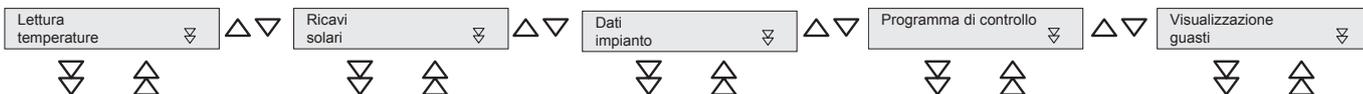
## 13. Panoramica dei comandi

### Visualizzazione standard

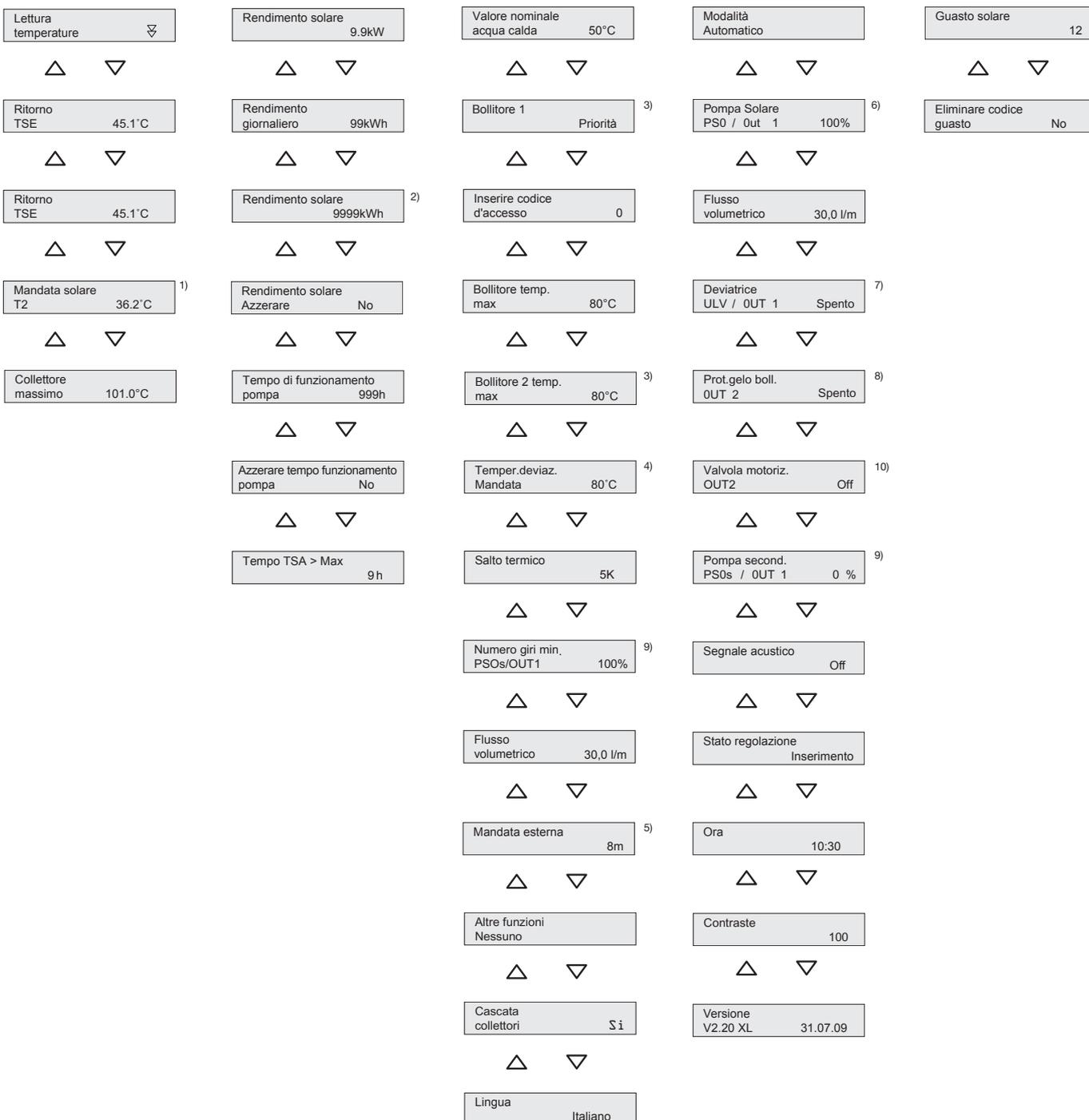
XL  
Auto TSA 89°C



### Menù principale



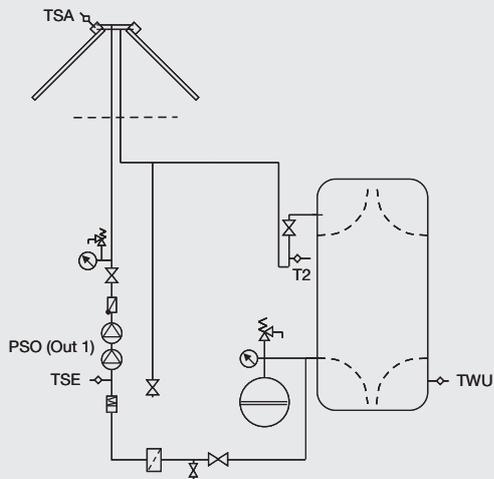
### Sottomenù



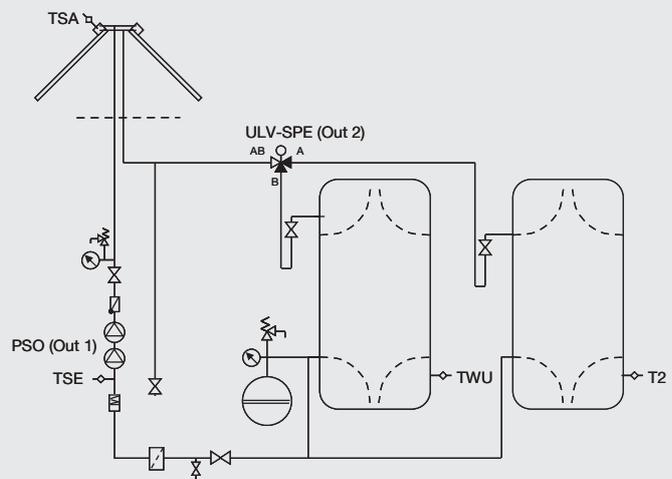
- <sup>1)</sup> Negli impianti con la funzione accessoria „sistema con 2 bollitori” viene visualizzato qui il **bollitore 2** e la temperatura del secondo utilizzatore di calore. Con la funzione „antigelo bollitore” viene visualizzato qui **antigelo bollitore** e la temperatura del settore da postriscaldare. Negli impianti con la funzione accessoria “T2 = bollitore sopra” qui viene visualizzato il bollitore sopra e la temperatura nel settore superiore del bollitore
- <sup>2)</sup> Se il rendimento solare è superiore a 99999 kWh viene visualizzato in MWh.  
Massimo 99999 MWh.
- <sup>3)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria “sistema a 2 bollitori”.
- <sup>4)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria “commutazione mandata solare”.
- <sup>5)</sup> Impostazione esistente solo se il flusso volumetrico impostato è inferiore a 11 l/min.
- <sup>6)</sup> Con la funzione accessoria “LowFlow system” ci si riferisce qui alla **Pompa solare PSO/OUT2** e viene visualizzata la pompa primaria.
- <sup>7)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria “sistema a 2 bollitori” o “commutazione mandata solare”.
- <sup>8)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria “antigelo bollitore”.
- <sup>9)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria “LowFlow system”.
- <sup>10)</sup> Esistente solo negli impianti con la funzione accessoria “Mandata blocco vapore”.

## 14. Schemi di cablaggio

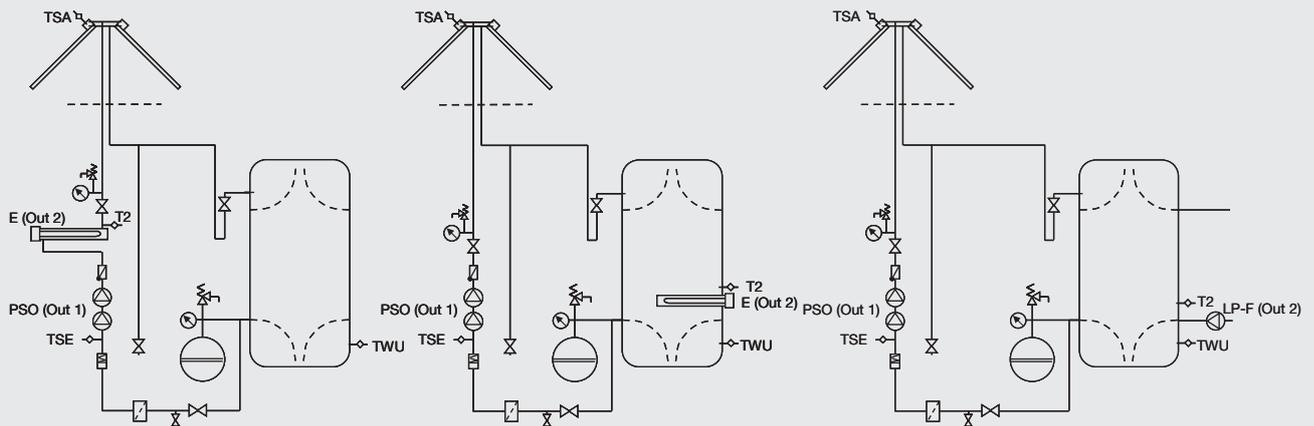
Funzione accessoria: Nessuna



Funzione accessoria: Sistema a due bollitori



Funzione accessoria: Protezione antigelo del bollitore



a) con resistenza elettrica nel ritorno solare

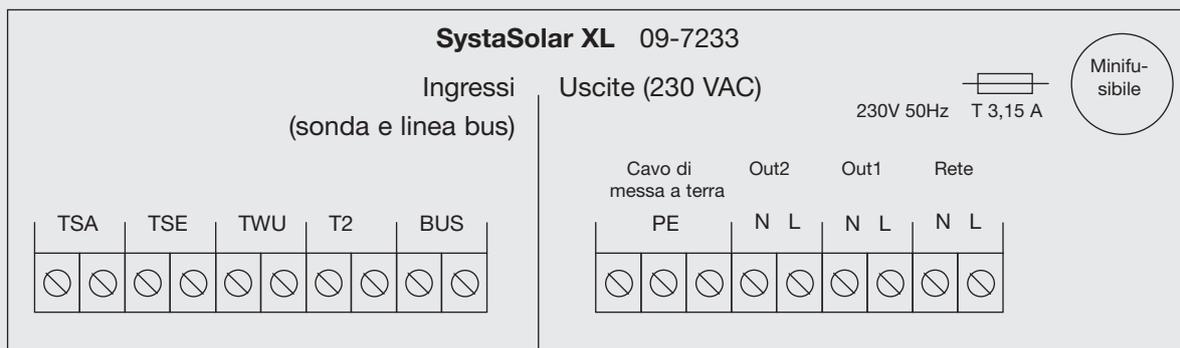
b) con resistenza elettrica nel bollitore

c) con pompa di carico LP-F

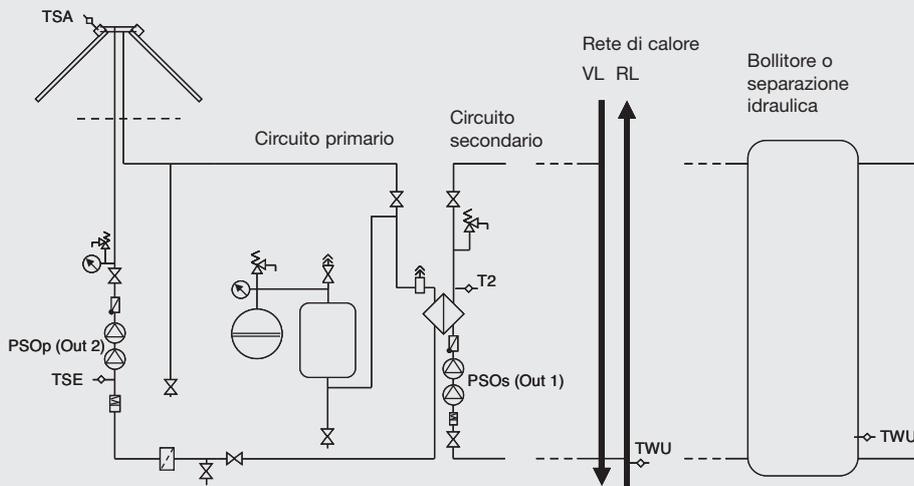
Se nella regolazione solare SystaSolar XL viene utilizzata un'altra funzione accessoria rispetto a „protezione antigelo bollitore“, la funzione di T2 e Out2 può anche essere sostituita con un termostato a cura del committente.

Impostazione termostato: **On** con  $T < 10^{\circ}\text{C}$   
**Off** con  $T > 15^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{off}$

**Morsetti di collegamento:**

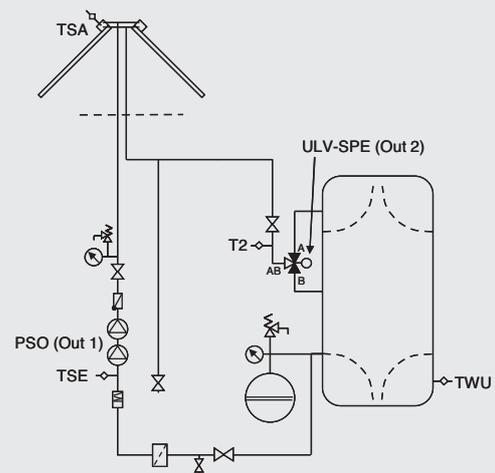
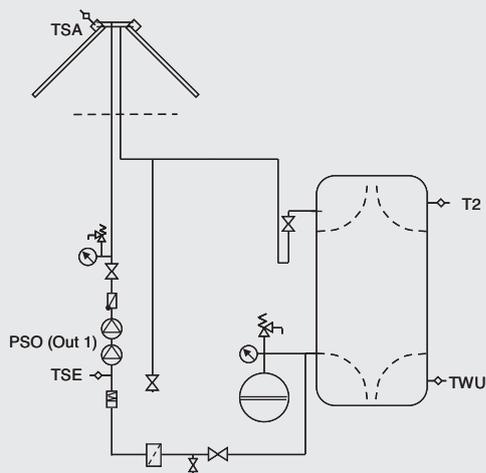


## Funzione accessoria: LowFlow (con scambiatore di calore esterno fino al bollitore o rete di calore)

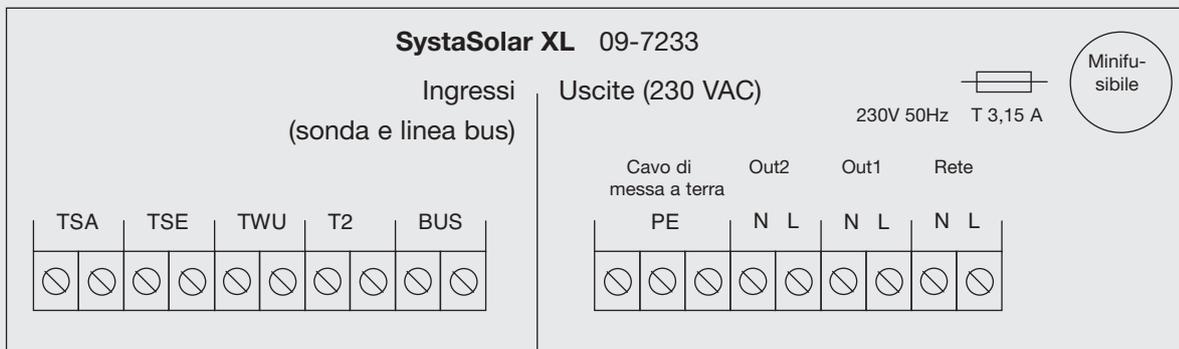


## Funzione accessoria T2 = bollitore sopra

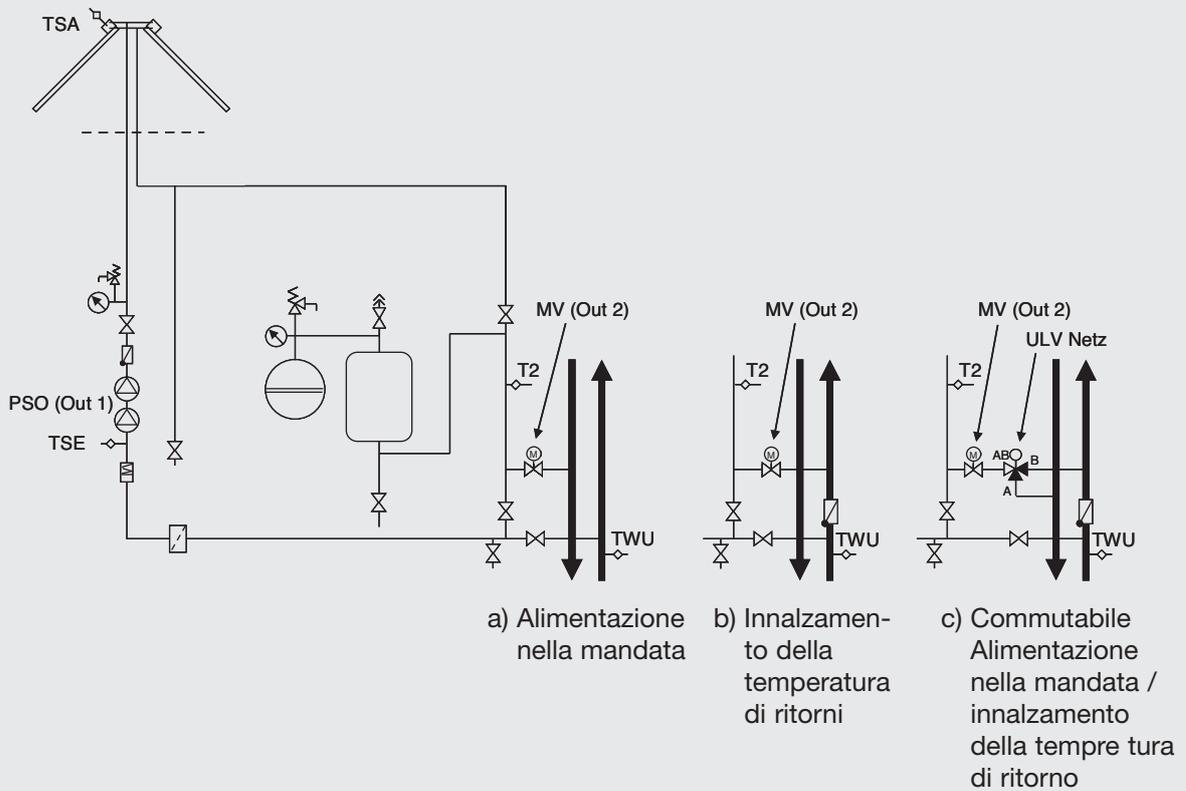
## Funzione accessoria: Commutazione mandata solare



## Morsetti di collegamento:

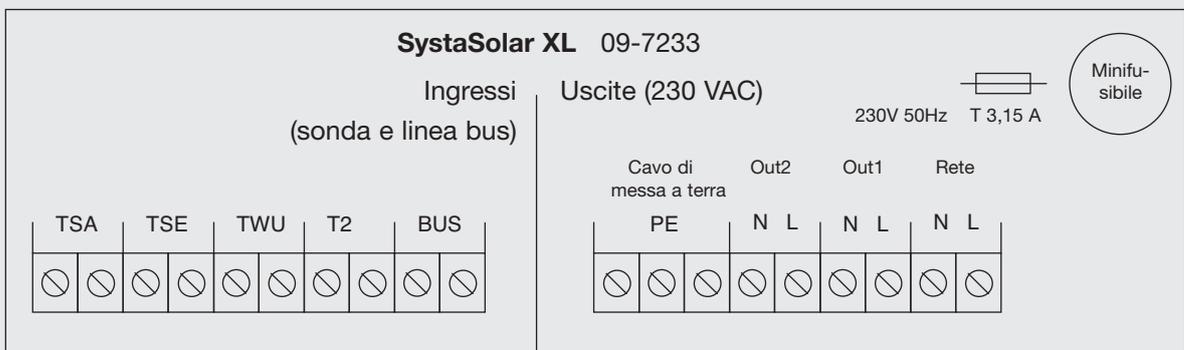


## Funzione accessoria: Mandata blocco vapore (con valvola motore o magnetica MV)



Nel caso c) commutabile „Alimentazione nella mandata / innalzamento della temperatura di ritorno“ il controllo della valvola di deviatrice „ULV rete“ avviene a cura del committente.

### Morsetti di collegamento:



# **PARADIGMA**

---

## **italia srl**

### **Sede legale e operativa**

Via C. Maffei, 3  
38089 Darzo (TN)  
Tel. +39-0465-684701  
Fax +39-0465-684066  
info@paradigmaitalia.it  
www.paradigmaitalia.it

Maggiori informazioni, download  
di cataloghi e listini aggiornati sono  
a vostra disposizione sul portale:  
**www.paradigmaitalia.it**

