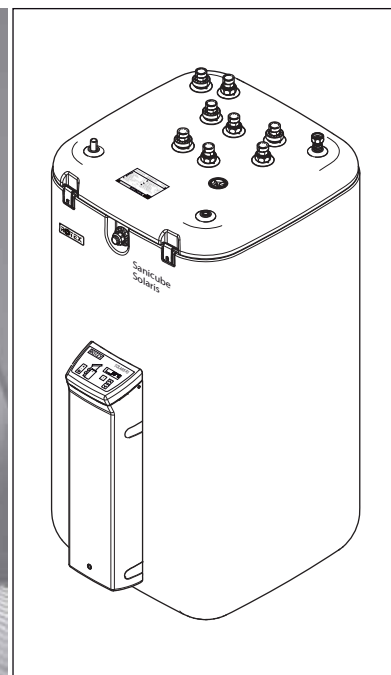




ROTEX Solaris

Impianto solare

Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3

Istruzioni d'uso e di installazione

Valido per i seguenti componenti

ROTEX Solaris RPS3 a partire dalla
versione apparecchio 3.0

Regolazione della differenza di temperatura
Solaris R3

Bollitori Sanicube Solaris e HybridCube

Numero di produzione

Cliente

IT

Edizione 02/2010

ROTEX

Norme di garanzia

ROTEX si fa carico della garanzia per eventuali difetti di materiale e di fabbricazione conformemente a quanto qui di seguito stabilito. Durante il periodo della garanzia ROTEX, si impegna a fare riparare gratuitamente le parti difettose dell'impianto da un proprio incaricato.

ROTEX si riserva il diritto di mettere a disposizione pezzi sostitutivi.

La garanzia vale soltanto nel caso in cui l'impianto venga utilizzato come da prescrizione e sia stato installato correttamente e in modo documentabile da una ditta specializzata. A questo proposito si suggerisce di compilare e spedire al più presto a ROTEX il modulo di installazione e istruzione allegato.

Termini di garanzia

Il periodo di garanzia decorre dal giorno dell'installazione (data della fattura della ditta installatrice), tuttavia non oltre 6 mesi dopo la data di produzione (data della fattura). La presa in consegna di parti dell'impianto a scopo di riparazione o la sostituzione di componenti non comportano il prolungamento del periodo di garanzia.

- Periodo di garanzia della centralina: 3 anni.
- Garanzia per tutte le altre parti dell'impianto secondo VOB.

Esclusione dalla garanzia

Un utilizzo non conforme a quanto prescritto e interventi e modifiche non autorizzati sui componenti dell'impianto preassemblati da ROTEX comportano l'esclusione immediata dal diritto alla garanzia.

Sono esclusi dalla garanzia anche danni derivanti dalla spedizione e dal trasporto.

I costi conseguenti, in particolare i costi di montaggio e smontaggio dei componenti dell'impianto, sono espressamente esclusi dalla garanzia.

Si escludono ulteriori costi, in particolare le richieste di risarcimento dei danni.

Non sono previsti diritti di garanzia per accessori di consumo (secondo la definizione della ROTEX), come ad esempio spie, interruttori, fusibili.

Se le tubazioni di collegamento non vengono posate con una pendenza continua e se in caso di collegamento incrociato i bordi inferiori dei collettori non vengono montati con una pendenza continua (minimo 2 %) verso il raccordo di ritorno, ovvero se non vengono montati orizzontalmente in caso di collegamento sullo stesso lato, il diritto alla garanzia decade automaticamente.

Dichiarazione di conformità

per il Gruppo di pompaggio e regolazione Solaris RPS3.

La ROTEX Heating Systems GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto

Prodotto	Codice
ROTEX RPS3	16 41 06-49

nella versione di serie è conforme alle seguenti Direttive europee:

2004/108/CE	Compatibilità elettromagnetica
2006/95/CE	Direttiva CE sulle basse tensioni



Güglingen, 01/03/2010

Dr.-Ing. Franz Grammling
Amministratore delegato

1	Sicurezza	5
1.1	Attenersi alle istruzioni	5
1.2	Avvisi e spiegazione dei simboli	5
1.3	Come evitare le situazioni di pericolo	6
1.4	Uso corretto	6
1.5	Note sulla sicurezza di esercizio	6
2	Descrizione del prodotto	7
2.1	Struttura e componenti dell'impianto Solaris	7
2.2	Descrizione breve	8
2.3	Componenti dell'impianto	9
2.3.1	Gruppo regolazione e pompa RPS3	9
2.3.2	Misuratore di portata e valvola di regolazione	9
2.3.3	Tubazioni di collegamento e kit di ampliamento	10
3	Montaggio	12
3.1	Strutture dell'impianto	12
3.1.1	Inserimento in parallelo	12
3.1.2	Inserimento in serie	12
3.2	Gruppo di pompaggio e regolazione	13
3.2.1	Montaggio gruppo pompa	14
3.2.2	Montaggio FlowSensor, FlowGuard (opzionale)	16
3.2.3	Montaggio della sonda di temperatura	17
3.2.4	Preparazione e collocazione della centralina	18
3.2.5	Collocazione della cappa di copertura	19
3.3	Combinazione di più bollitori ad accumulo	19
3.3.1	Montaggio dell'ampliamento bollitore per 2 bollitori ad accumulo	20
4	Messa in funzione e messa fuori servizio	22
4.1	Messa in funzione	22
4.1.1	Impianti con FlowSensor	22
4.1.2	Impianti senza FlowSensor	23
4.2	Messa fuori servizio	25
4.2.1	Messa a riposo temporanea	25
4.2.2	Messa a riposo definitiva	25

5	Regolazione	27
5.1	Attuatori e indicatori	27
5.2	Modo di funzionamento della centralina	27
5.2.1	Funzionamento della pompa	28
5.2.2	Funzione di aumento pressione per temperature alte dei collettori.	28
5.2.3	Funzioni per il blocco dell'accensione	28
5.2.4	Funzione di impulso pompa	29
5.2.5	Funzionamento manuale	29
5.2.6	Solaris FlowSensor	29
5.2.7	Calcolo della potenza, valori di massima e conteggio della resa	30
5.2.8	Regolazione del numero di giri della pompa d'esercizio P1	30
5.2.9	Funzione di ripristino generale	32
5.2.10	Funzione di protezione antigelo	32
5.2.11	Funzione di protezione dalle perdite dell'impianto	32
5.3	Impostazione e guida a menu	33
5.3.1	Visualizzazione iniziale	33
5.3.2	Indicazione di esercizio	34
5.3.3	Menu di impostazione	34
5.3.4	Immissione della password	36
5.3.5	Scelta della lingua	36
5.3.6	Impostazione e azzeramento di parametri	36
5.3.7	Impostazione manuale della regolazione del numero di giri della pompa	37
5.3.8	Valori di correzione per punti di misurazione	37
5.3.9	Contatto di blocco bruciatore	37
5.4	Raccomandazioni per l'impostazione	39
5.4.1	Impostazioni predefinite dei parametri, campi di impostazione raccomandati	39
5.4.2	Ulteriori impostazioni dell'impianto Solaris	40
5.4.3	Raccomandazione per l'impostazione del riscaldamento successivo tramite fonti di calore esterne o il riscaldatore elettrico a immersione, contatto di blocco bruciatore	41
5.4.4	Consigli per ottimizzare le abitudini di consumo	42
5.4.5	Igiene dell'acqua potabile	42
6	Errori e malfunzionamenti	43
6.1	Visualizzazione degli eventi	43
6.2	Eliminazione dei guasti	44
7	Integrazione idraulica nel sistema	47
7.1	Schemi	47
7.2	Sigle	50
7.3	Collegamento di un impianto di collettori a pressione	51
8	Dati tecnici	52
8.1	Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3	52
8.2	Dati caratteristici sonda	52
8.3	Assegnazione dei collegamenti della centralina RPS3	53
9	Indice analitico	54
10	Appunti	55

1.1 Attenersi alle istruzioni

Queste istruzioni sono destinate a personale specializzato, autorizzato e qualificato che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze in materia, è esperto nel montaggio e nella messa in funzione a regola d'arte di impianti solari.

Tutte le operazioni necessarie per il montaggio, la messa in funzione, l'uso e la messa a punto dell'impianto sono descritte nelle presenti istruzioni. Per informazioni dettagliate circa i componenti collegati al proprio impianto di riscaldamento, consultare la relativa documentazione.

Si prega di leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di montaggio e messa in funzione o di intervenire sull'impianto.

Documenti complementari

I documenti complementari fanno parte della documentazione tecnica sugli impianti ROTEX Solaris e i rispettivi contenuti vanno pertanto osservati. Questi documenti sono compresi nel volume di fornitura dei vari componenti.

- ROTEX Collettori piani ad alto rendimento Solaris V21P, V26P e H26P: istruzioni per il montaggio su tetto, nel tetto e su tetto piano
- ROTEX Bollitore ad accumulo (Sanicube Solaris/HybridCube, GasSolarUnit (GSU) o HPSU compact): istruzioni d'uso e di installazione

In caso di collegamento a generatori termici esterni o corpo bollitori, che non sono compresi nella fornitura, valgono le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.

1.2 Avvisi e spiegazione dei simboli

Significato degli avvisi

In queste istruzioni gli avvisi sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.



PERICOLO!

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avviso conduce a lesioni gravi o alla morte.



AVVERTENZA!

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a lesioni gravi o alla morte.



ATTENZIONE!

Segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a danni materiali e per l'ambiente.



Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utente e informazioni particolarmente utili, ma non avvisi di possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali

Alcuni tipi di pericolo sono segnalati da simboli speciali.



Pericolo di scottature o bruciature



Corrente elettrica

Numero d'ordine

Le indicazioni dei numeri d'ordine sono riconoscibili grazie al simbolo merce .

Istruzioni procedurali

- Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.
 - I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

Validità

Alcune delle informazioni contenute in queste istruzioni si applicano solo a determinati componenti o versioni di software della RPS3 centralina di regolazione della temperatura differenziale. L'applicabilità è evidenziata da simboli.



Si applica a tutte le versioni di software della centralina Solaris R3



Si applica solo alla versione di software indicata della centralina Solaris R3

1.3 Come evitare le situazioni di pericolo

Gli impianti ROTEX Solaris sono costruiti con una tecnologia d'avanguardia e conformemente alle regole tecniche riconosciute. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni alle cose. Al fine di evitare il crearsi di situazioni di pericolo, montare e utilizzare gli impianti ROTEX Solaris soltanto:

- secondo quanto prescritto e in perfette condizioni,
- rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Questo presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto del presente manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e delle norme riconosciute per quanto riguarda i requisiti di sicurezza e sanitari.

1.4 Uso corretto

L'impianto ROTEX Solaris può essere utilizzato esclusivamente per il supporto solare al riscaldamento di sistemi di riscaldamento e acqua calda. L'impianto ROTEX Solaris deve essere installato, collegato e utilizzato soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non corretto. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

L'uso corretto prevede anche il rispetto delle indicazioni relative a manutenzione e ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare come minimo i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.5 Note sulla sicurezza di esercizio

Lavori sul tetto

- I lavori di montaggio sul tetto devono essere svolti solo da tecnici autorizzati e addestrati (ditta specializzata di riscaldamento, conciatetti, ecc.) attenendosi alle norme antinfortunistiche relative ai lavori su tetti.
- Fissare il materiale di montaggio e gli utensili per evitare che cadano.
- Impedire l'accesso non autorizzato alla zona di passaggio sotto la superficie del tetto.

Prima degli interventi sull'impianto di riscaldamento

- Gli interventi sull'impianto di riscaldamento (ad esempio l'installazione, il collegamento e la prima messa in servizio) vanno eseguiti solo da tecnici autorizzati e specializzati.
- Ogni volta che si interviene sull'impianto di riscaldamento, spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.

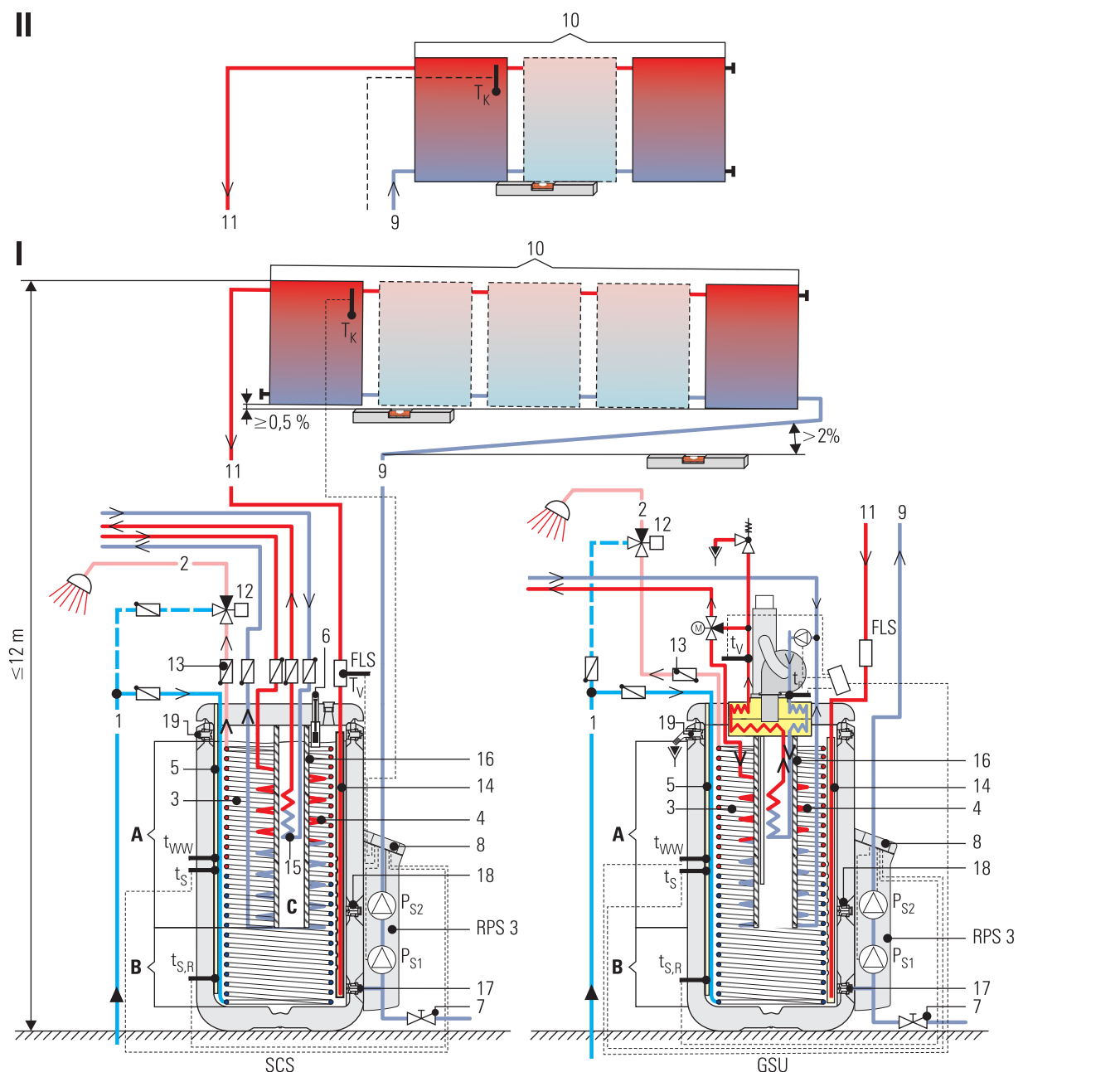
Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'elettricità competente.
- Prima di procedere al collegamento elettrico verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta dell'impianto di riscaldamento (230 V, 50 Hz) corrisponda a quella erogata nell'edificio.

Preparazione dell'utente

- Prima di consegnare l'impianto solare all'utente, occorre spiegargli come deve utilizzarlo e controllarlo.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente il modulo di installazione e istruzione allegato.

2.1 Struttura e componenti dell'impianto Solaris



- | | | | |
|----|--|------|--|
| 1 | Tubazione di collegamento dell'acqua fredda | 17 | Raccordo di ritorno Solaris |
| 2 | Tubazione di distribuzione dell'acqua potabile (calda) | 18 | Collegamento tubazione di compensazione (con inserto ventola) per ampliamento accumulatore |
| 3 | Scambiatore termico con tubo ondulado in acciaio inox per acqua potabile (calda) | 19 | Collegamento troppopieno di sicurezza |
| 4 | Scambiatore termico con tubo ondulado in acciaio inox verso il generatore di calore (carica accumulatore) | | |
| 5 | Manicotto a immersione per sonda accumulatore e sonda della temperatura di ritorno | I | Collegamento incrociato per 2 - 5 collettori |
| 6 | Indicatore di livello | II | Collegamento sullo stesso lato per 2, max per 3 collettori (non nel tetto) |
| 7 | Rubinetto di riempimento e scarico | A | Zona acqua per scopi industriali |
| 8 | Centralina Solaris R3 | B | Zona solare |
| 9 | Tubazione di ritorno Solaris (sotto il collettore) | C | Zona ausilio al riscaldamento |
| 10 | Campo di collettori Solaris | TR | Sonda di temperatura di ritorno Solaris |
| 11 | Tubazione di mandata Solaris (sopra il collettore) | TS | Sonda di temperatura dell'accumulatore Solaris |
| 12 | Valvola termica di miscelazione (protezione dalle scottature in loco) | TK | Sonda di temperatura collettore Solaris |
| 13 | Freno a gravità (accessorio) | TV | Sonda temperatura di mandata Solaris |
| 14 | Tubo corrugato mandata Solaris | RPS3 | Stazione di pompaggio e regolazione |
| 15 | Scambiatore termico con tubo ondulado in acciaio inox per supporto riscaldamento | FLS | Solaris FlowSensor (misurazione della portata) |
| 16 | Involucro termoisolante per scambiatore termico con tubo ondulado in acciaio inox per supporto riscaldamento | PS1 | Pompa di servizio Solaris |
| | | PS2 | Pompa per aumento pressione Solaris |

Figura 2-1 Montaggio standard di un impianto ROTEX Solaris (ROTEX raccomanda il collegamento incrociato)

2 Descrizione del prodotto

2.2 Descrizione breve

L'impianto ROTEX Solaris è un impianto solare termico per la produzione di acqua calda e il supporto al riscaldamento.



ROTEX Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 può essere installata e fatta funzionare solo nel sistema Solaris depressurizzato della ROTEX (drainback) e con l'apposito materiale di montaggio.

Presupposto per un corretto funzionamento nel sistema drainback è che le tubazioni di collegamento vengano posate con una pendenza continua (minimo 2 %) e che i bordi inferiori dei collettori siano montati con pendenza continua verso il raccordo di ritorno in caso di collegamento incrociato e orizzontalmente in caso di collegamento sullo stesso lato.

Funzionamento

I collettori piani ad alto rendimento Solaris V21P, V26P e H26P trasformano i raggi solari in calore con un elevato rendimento. Il liquido che trasferisce il calore è acqua di rubinetto.

Quando i collettori raggiungono un livello di temperatura utile, l'acqua tampone presente depressurizzato nell'accumulatore viene pompata direttamente attraverso i collettori. In caso contrario, la pompa di alimentazione si spegne e l'impianto si svuota automaticamente. Questo tipo di funzionamento comporta svariati vantaggi:

- Elevata affidabilità data l'assenza di componenti sensibili a danni o guasti (quali il vaso d'espansione, la valvola di sicurezza, le valvole di sfiato).
- Buona propagazione del calore e buona capacità di accumulazione dello stesso (funziona senza anticongelante).
- Manutenzione ridotta.
- Resistenza al gelo.
- Senza scambiatore termico solare supplementare.
- Nessun problema di ristagno.

Struttura modulare

L'impianto è costituito da diversi componenti, in gran parte preassemblati. La tecnica ad inserimento e l'alto grado di prefabbricazione consentono di montare l'impianto velocemente e senza complicazioni.

Corpo accumulatore

Come corpo accumulatore per l'impianto ROTEX Solaris è possibile impiegare:

- ROTEX Sanicube Solaris (SCS): accumulatore depressurizzato termoisolato (con possibilità di collegare una ROTEX caldaia a condensazione).
- ROTEX HybridCube (HYC): accumulatore depressurizzato termoisolato (con possibilità di collegare una ROTEX pompa di calore aria-acqua).
- ROTEX GasSolarUnit (GSU): Sanicube Solaris con caldaia a condensazione integrata.
- ROTEX HPSU compact: accumulatore acqua calda HybridCube con apparecchiatura interna integrata di una pompa di calore aria-acqua.



Le presenti istruzioni non descrivono la struttura, il modo di funzionamento, la messa in servizio e il funzionamento dei corpi accumulatore. Per informazioni dettagliate sui corpi accumulatore consultare le istruzioni di installazione e uso dell'apparecchio in questione.

Le istruzioni e le descrizioni riportate in questo manuale si applicano in linea di principio a tutti i corpi accumulatore ROTEX utilizzabili con questo impianto solare, anche se a scopo di illustrazione, viene descritto un solo modello (ad es. SCS). Eventuali differenze con altri corpi accumulatore verranno appositamente indicate.

Centralina elettronica

La centralina completamente elettronica ROTEX Solaris R3 assicura uno sfruttamento ideale del calore solare (riscaldamento dell'acqua calda, supporto riscaldamento) e il rispetto di tutti gli aspetti legati alla sicurezza del funzionamento. Tutti i parametri essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati di fabbrica.

2.3 Componenti dell'impianto

2.3.1 Gruppo regolazione e pompa RPS3

 16 41 06-49

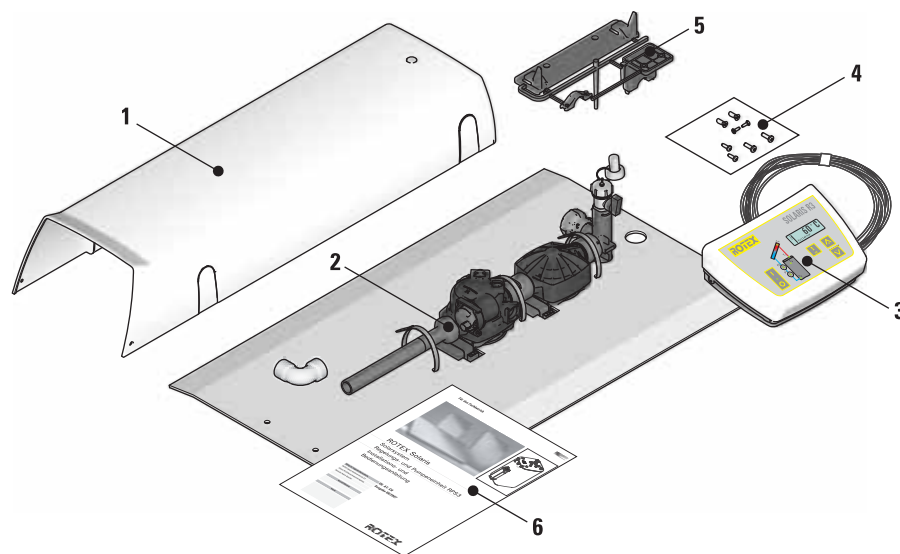


Figura 2-2 Gruppo regolazione e pompa (RPS3)

Composto da:

- 1 Cappa di copertura
- 2 Tubatura di collegamento con pompa di circolazione, pompa di aumento pressione, rubinetto di riempimento e scarico
- 3 Centralina ROTEX Solaris R3 con sonda di temperatura del accumulatore, sonda di temperatura del ritorno, cavo di allacciamento della sonda di temperatura dei collettori, cavo di allacciamento alla rete da 230 V (3 m)

- 4 Borsa degli accessori (6 viti di fissaggio, 2 tasselli di plastica, 2 viti di sicurezza, raccordo a inserimento e guarnizione piatta)
- 5 Materiale di sostegno (angolo di sostegno per sede della pompa, staffa di sostegno e angolo di fissaggio per la centralina)
- 6 Documentazione Solaris

2.3.2 Misuratore di portata e valvola di regolazione

FlowSensor FLS20

 16 41 07

Per misurare la portata (1,5 - 20 l/min) e la temperatura di mandata.

Composto da:

- Tratto di misura (a)
- Sensore (b)
- Cavo di collegamento da 3 m (c).
- 2 guarnizioni (d).

Disponibile come opzione (vedere Capitolo 5.2.6 "Solaris FlowSensor"):

- FlowSensor FLS40 (2,5 - 40 l/min).
- FlowSensor FLS100 (5 - 100 l/min).

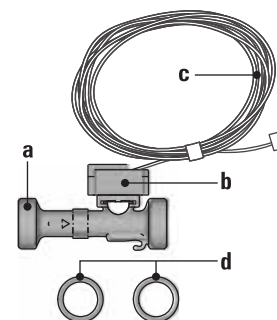


Figura 2-3 FlowSensor FLS20 (opzionale)

FlowGuard FLG

 16 41 02

Per la regolazione e l'indicazione della portata da 2 a 16 l/min.

Composto da:

- FlowGuard FLG (a).
- 2 guarnizioni (b).

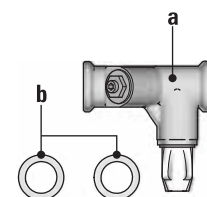


Figura 2-4 FlowGuard FLG (opzionale)

2 Descrizione del prodotto

2.3.3 Tubazioni di collegamento e kit di ampliamento

Kit di ampliamento accumulatore CON SX

 **16 01 07**

Per collegare 2 corpi accumulatore Sanicube Solaris o 2 corpi accumulatore HybridCube.

Composto da:

- Tubazione di collegamento per ritorno (a).
- Tubazione di distribuzione della mandata (b).

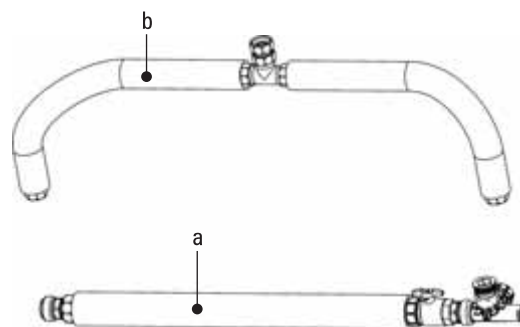


Figura 2-5 CON SX (opzionale)

Kit di ampliamento accumulatore 2 CON SXE

 **16 01 11**

Ampliamento per il collegamento di un ulteriore corpo accumulatore Sanicube Solaris o HybridCube.

Composto da:

- Tubazione di collegamento per ritorno (a).
- Tubazione di distribuzione della mandata (b).

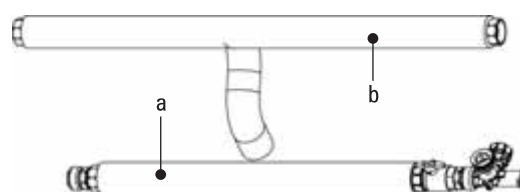


Figura 2-6 CON SXE (opzionale)

Tubazione di compensazione AGL

 **16 01 08**

Tubazione di compensazione per evitare differenze di livello tra 2 corpi accumulatore collegati (per 2 corpi accumulatore Sanicube Solaris, 2 corpi accumulatore HybridCube o 2 corpi accumulatore GSU).

Composto da:

- Tubazione di compensazione.

Utilizzo in combinazione con CON SX.

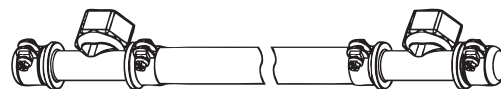


Figura 2-7 AGL (opzionale)

Kit di ampliamento tubazione di compensazione AGLE

 **16 01 12**

Ampliamento della tubazione di compensazione per evitare differenze di livello tra 2 corpi accumulatore collegati (per 2 corpi accumulatore Sanicube Solaris, 2 corpi accumulatore HybridCube o 2 corpi accumulatore GSU).

Composto da:

- Tubazione di compensazione.

Utilizzo in combinazione con CON SXE.

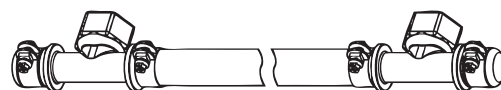


Figura 2-8 AGLE (opzionale)

Kit di ampliamento per fonte di calore supplementare EWS

 **16 01 10**

Kit di ampliamento per il collegamento di un'ulteriore fonte di calore in combinazione con Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 nell'acqua del accumulatore depressurizzato.

Composto da:

- 1 raccordo a T per il ritorno con avvitamento 1" (a).
- 1 nipplo di collegamento per la mandata con avvitamento 3/4" (b).

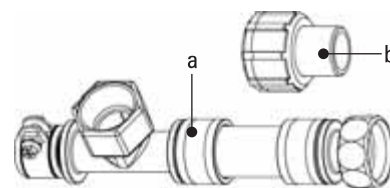


Figura 2-9 EWS (opzionale)

Collegamento solare SAG per GSU 320

 16 42 28

Tubazione di mandata per il collegamento solare a GSU 320

Composto da:

- Tubazione di collegamento premontata e termoisolata

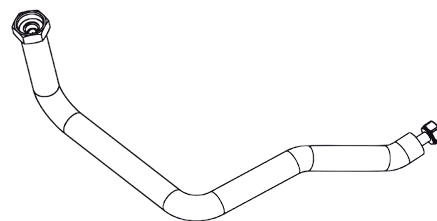


Figura 2-10 SAG (opzionale)

3 Montaggio

3.1 Strutture dell'impianto

Di solito, gli impianti Solaris della ROTEX sono strutturati in uno dei modi illustrati di seguito. Per informazioni sull'integrazione idraulica del sistema con schemi di esempio, vedere il Capitolo 7 "Integrazione idraulica nel sistema".

3.1.1 Inserimento in parallelo

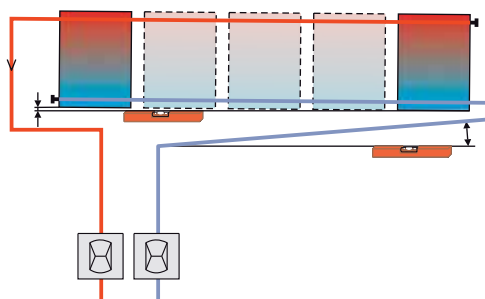


Figura 3-1 Campo di collettori solari con collegamento incrociato (raccomandato)

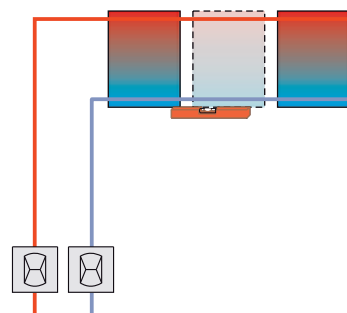


Figura 3-2 Campo di collettori solari con collegamento sullo stesso lato (max. 3 collettori solari)

3.1.2 Inserimento in serie

In alternativa all'inserimento unicamente in parallelo dei collettori descritto in queste istruzioni, all'occorrenza è anche possibile montare tre file di collettori una sull'altra. I collettori o i campi di collettori montati gli uni sugli altri vanno inseriti in serie (Figura 3-3).

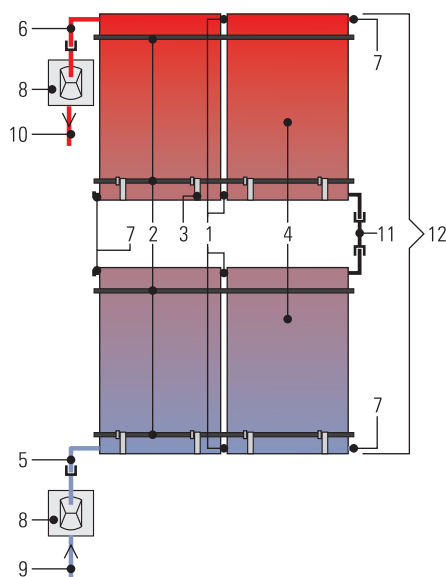


Figura 3-3 Disposizione alternativa dei collettori

- 1 Connettore per collettori
- 2 Guida profilata di montaggio
- 3 Gancio di fissaggio per collettori
- 4 Collettore solare
- 5 Raccordo di ritorno collettore
- 6 Raccordo di mandata collettore
- 7 Calotta di chiusura per collettore
- 8 Passanti a tetto per mandata e ritorno
- 9 Tubazione di ritorno solare
- 10 Tubazione di mandata solare
- 11 Connettore per collettori in serie
- 12 Campo di collettori solari (2x 2 collettori)

3.2 Gruppo di pompaggio e regolazione

**AVVERTENZA!**

Le parti che conducono corrente, se toccate, possono causare scosse, ferite gravissime e ustioni.

- Prima degli interventi di manutenzione sul quadro di comando della caldaia o sulla centralina di regolazione solare, scollegare i due apparecchi dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.
- Per evitare i pericoli legati ai cavi elettrici danneggiati, farli sostituire sempre da personale elettrotecnico qualificato nell'osservanza delle direttive elettrotecniche vigenti e delle norme dell'azienda di approvvigionamento elettrico competente.
- Rispettare le relative norme sulla sicurezza sul lavoro.

**PERICOLO!**

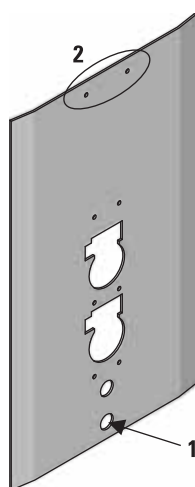
La fuoriuscita di gas nelle immediate vicinanze di componenti elettrici può causare esplosioni.

- Non installare il Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 e i componenti elettrici in punti in cui esista il rischio di fuoriuscita di gas infiammabile.
- Osservare le distanze minime dalle pareti e quelle nei vani.



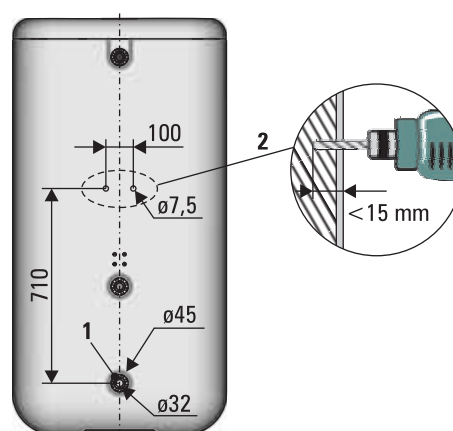
Se si monta il Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 in un serbatoio accumulatore di vecchio tipo, è possibile montare la RPS3 su quest'ultimo tramite i tasselli di plastica in dotazione (scanalatura ondulata). Per i due fori necessari ($\varnothing 7,5$ mm), servirsi della maschera di foratura riportata sulla confezione (vedere Figura 3-4). I due buchi piccoli del bordo superiore fungono da buchi di perforazione, mentre il buco più grande del bordo inferiore serve a regolare la maschera. Le misure esatte delle distanze sono riportate nella Figura 3-5.

- La profondità massima dei fori non deve superare i 15 mm.



- 1 Posizione di riferimento del raccordo di ritorno Solaris
2 Fori

Figura 3-4 Maschera di foratura



- 1 Raccordo di ritorno Solaris = posizione di riferimento per la maschera
2 Fori

Figura 3-5 Misure delle distanze dei fori

3.2.1 Montaggio gruppo pompa



ATTENZIONE!

Durante il montaggio possono fuoriuscire grandi quantità d'acqua dall'accumulatore acqua calda.

- Montare il gruppo pompa prima di riempire il bollitore ad accumulo (zona senza pressione).
- Se s'intende collegare il gruppo pompa ad un accumulatore acqua calda già in funzione, bisogna prima svuotare la zona senza pressione.

1. Smontare la maniglia dall'accumulatore acqua calda e svitare il tappo di chiusura del raccordo di ritorno solare
2. Con le viti della maniglia tolte in precedenza, avvitare l'angolo di sostegno della sede della pompa ai tasselli superiori del fissaggio della maniglia.
3. Se s'intende disporre il rubinetto KFE sull'angolare di attacco del bollitore del gruppo pompa premontato dell'altro lato (Figura 3-8):
 - Togliere le due staffe di sostegno (a).
 - Estrarre il tappo cieco e il rubinetto KFE.
 - Inserire il rubinetto sul lato desiderato e fissare con la staffa di arresto.
 - Inserire il tappo cieco sul lato opposto al rubinetto e fissare con una staffa di arresto.

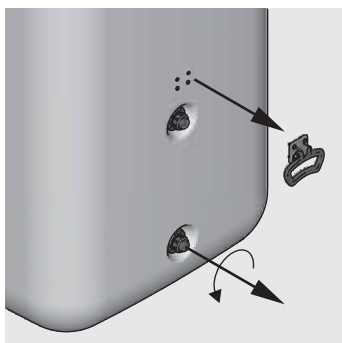


Figura 3-6 Fase di lavoro 1

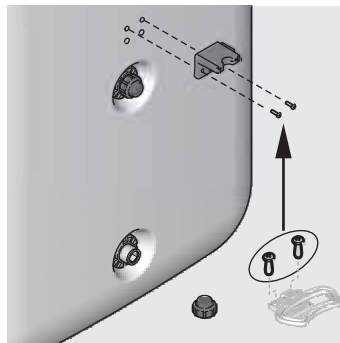


Figura 3-7 Fase di lavoro 2

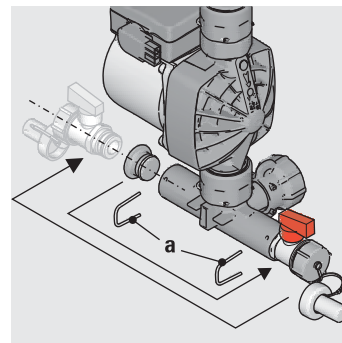


Figura 3-8 Fase di lavoro 3

4. Inserire la guarnizione fornita nel dado di raccordo del bollitore e avvitare il gruppo pompa premontato all'angolare di attacco del bollitore del raccordo di ritorno solare del bollitore ad accumulo. Per agevolare il montaggio è possibile far scattare la staffa di arresto nell'angolo di arresto.
5. Aprire di un giro la valvola di sfiato della pompa superiore.
6. Serrare il dado del raccordo del bollitore.

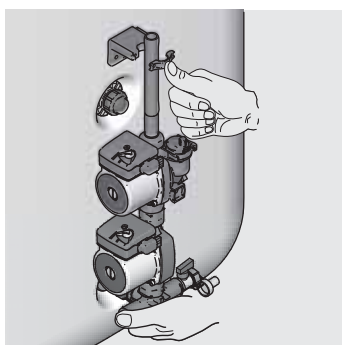


Figura 3-9 Fase di lavoro 4

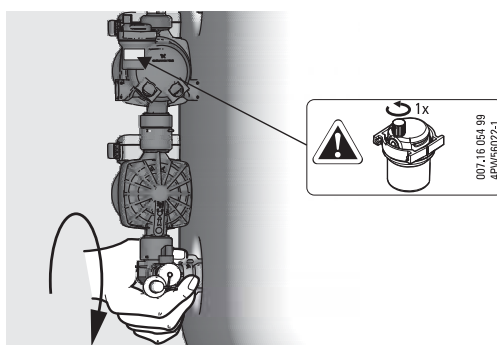


Figura 3-10 Fase di lavoro 5+6

7. Avvitare tra di loro la staffa di arresto e l'angolo di arresto (necessario per l'assorbimento delle forze).
8. Avvitare l'angolo di fissaggio della centralina.
9. Collocare la curva del raccordo inseribile ($\varnothing 22/\varnothing 18$).

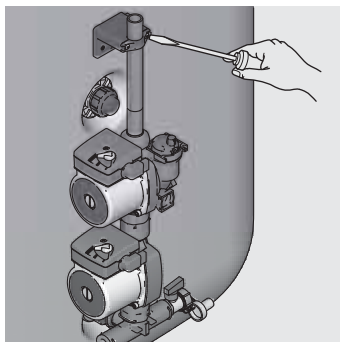


Figura 3-11 Fase di lavoro 7

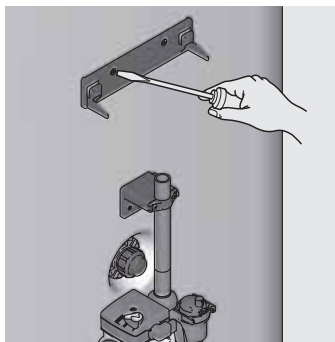


Figura 3-12 Fase di lavoro 8

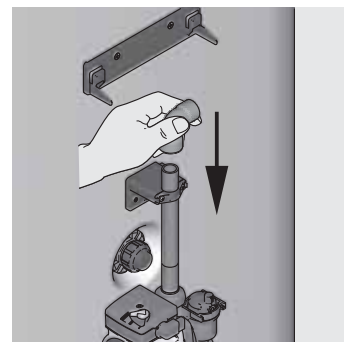


Figura 3-13 Fase di lavoro 9

10. Preparare con il cavo della sonda la tubazione di mandata (VA 15 Solar) e la tubazione di ritorno (VA 18 Solar). Separare al centro il doppio isolamento termico.
11. Adattare la tubazione di ritorno (VA 18 Solar) e posarla separatamente dopo aver separato il doppio isolamento termico.
12. Inserire la tubazione di ritorno precurvata (VA 18 Solar) nel raccordo inseribile del tubo di scarico della pompa.

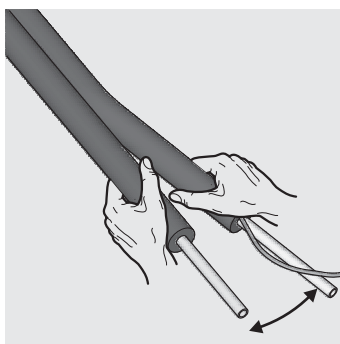


Figura 3-14 Fase di lavoro 10

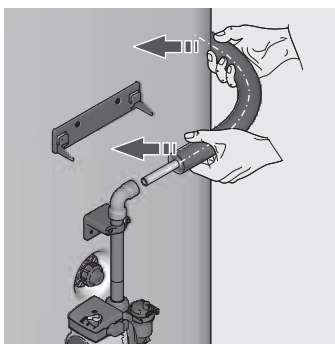


Figura 3-15 Fase di lavoro 11

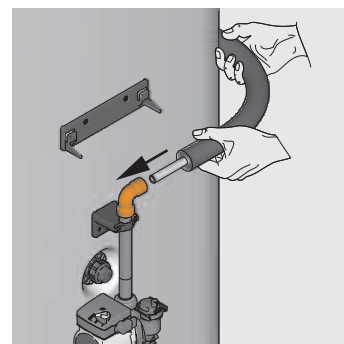


Figura 3-16 Fase di lavoro 12

13. Accorciare la tubazione di mandata (VA Solar 15) del lato del bollitore alla lunghezza necessaria e inserirla nel raccordo inseribile del raccordo di mandata solare (vedere Capitolo 3.3 "Combinazione di più bollitori ad accumulo", FlowSensor, fase di lavoro 4).



ATTENZIONE!

In presenza di prolungati tratti di tubazioni orizzontali con pendenza ridotta, la dilatazione termica dei tubi di plastica potrebbe causare la formazione di sacche d'acqua tra i punti di fissaggio, con effetto sifone.

- Fissare la tubazione ad una struttura ausiliaria rigida (ad esempio guida profilata, tubo o simili) oppure
- Il tracciato della tubazione non va mai realizzato in orizzontale bensì sempre con una pendenza costante ($> 2\%$).

3.2.2 Montaggio FlowSensor, FlowGuard (opzionale)



Nel montaggio, prestare attenzione al senso di scorrimento del dispositivo di misurazione.

FlowSensor

Il Solaris Flowsensor FLS20 disponibile come accessorio (Figura 3-18, **16 41 07**) è un dispositivo di misurazione che rileva allo stesso tempo la portata nel campo di collettori e la temperatura di mandata. Il campo di misurazione è compreso tra 0 e 20 l/min (portata) e tra 0 e 120 °C (temperatura di mandata). I valori misurati vengono indicati nella centralina Solaris R3. Tramite la regolazione del numero di giri della pompa di esercizio, quando l'impianto è in funzione la centralina Solaris R3 si occupa automaticamente di impostare la portata idonea.

1. Inserire la guarnizione (b) nel raccordo di mandata solare (a) del bollitore ad accumulo.
2. Avvitare il FlowSensor (c) raccordo di mandata solare (a) del bollitore ad accumulo.
3. Inserire la guarnizione (e) e montare il raccordo a inserimento (f) all'entrata del FlowSensor (c).
4. Accorciare la tubazione di mandata (g) (Ø 15 mm) alla lunghezza necessaria e inserirla nel raccordo a inserimento (f).
5. Posare il cavo del FlowSensor tra il FlowSensor (c) e la centralina Solaris R3.
6. Collegare il cavo del FlowSensor al FlowSensor (c) e al bordo scheda della centralina Solaris R3, nella posizione FLS (quadripolare, vedere Figura 3-25).

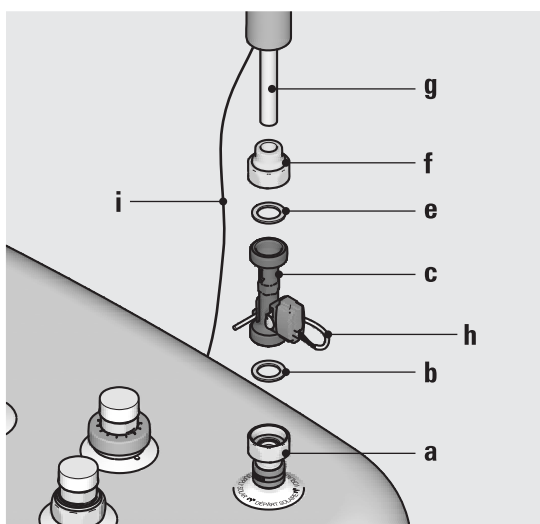


Figura 3-17 Montaggio FlowSensor FLS



Figura 3-18 FlowSensor FLS fornito con cavo da 3 m

FlowGuard

La Solaris FlowGuard FLG è anch'essa disponibile come accessorio (Figura 3-20, **16 41 02**). Si tratta di una valvola di regolazione con indicazione integrata della portata che consente di regolare la portata attraverso il campo di collettori. Il campo di indicazione è compreso tra 2 e 16 l/min.

1. Inserire la guarnizione nel raccordo di mandata (vedere Figura 3-19).
2. Posizionare la FlowGuard e avvitarela saldamente.
3. Inserire la guarnizione e montare il raccordo inseribile all'entrata del Flowsensor.
4. Inserire il tubo di mandata preparato nel raccordo a inserimento del FlowGuard.



Figura 3-19 Fasi di lavoro
1+2



Figura 3-20 Accessorio FlowGuard FLG

3.2.3 Montaggio della sonda di temperatura



ATTENZIONE!

Non inserire mai la sonda di temperatura del bollitore della centralina della caldaia per oltre 75 cm nella custodia a immersione. Se la sonda di temperatura del bollitore viene inserita troppo in profondità, la zona dell'acqua calda può surriscaldarsi e la centralina della caldaia può bloccarsi nella fase di carica del bollitore.



Figura 3-21 Fase di lavoro 1



Figura 3-22 Fasi di lavoro 2+3



Figura 3-23 Fasi di lavoro 2+3

1. Piegare le molle di contatto delle due sonde (sonda del ritorno, sonda del bollitore della centralina della caldaia) e inserirle nel tubo sonda.
2. Raddrizzare la sonda del ritorno nel tubo sonda a circa 130 cm di profondità (serracavo).
3. Raddrizzare la sonda del bollitore nel tubo sonda a circa 70 cm di profondità (serracavo).
4. Infilare il tappo nel tubo sonda e posare il cavo.



Figura 3-24 Fase di lavoro 4

3.2.4 Preparazione e collocazione della centralina

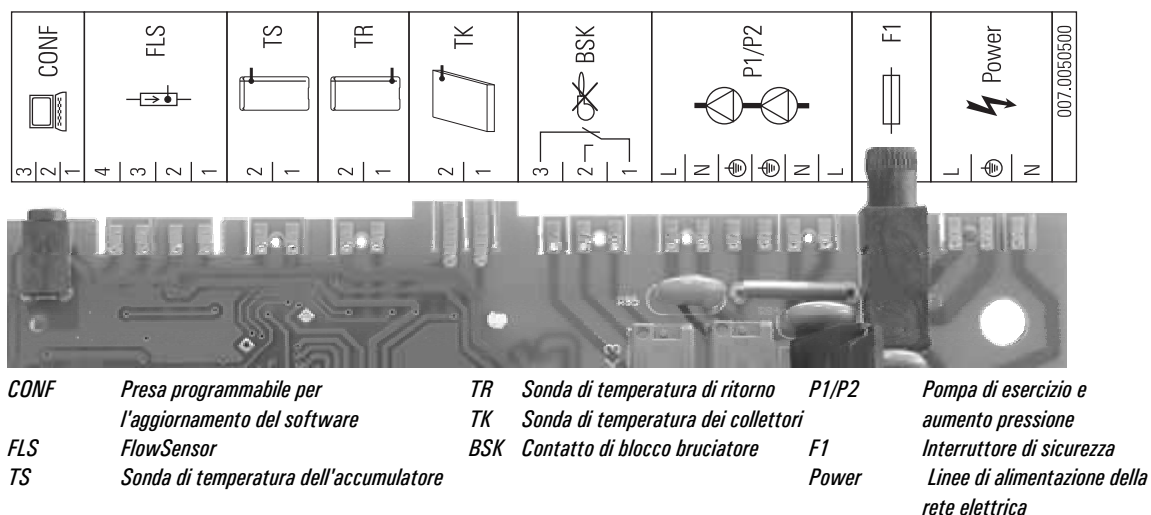


Figura 3-25 Schema di collegamento

1. Fissare il cavo fornito mediante i connettori di scheda situati sul lato posteriore della centralina. I connettori sono codificati e non è possibile scambiarli. La disposizione dei collegamenti è illustrata sul coperchio del controllo.
2. Per garantire lo scarico della tensione, tutti i cavi vanno posati attraverso il labirinto.
3. Collegare la linea della sonda di temperatura dei collettori (integrata nella linea di allacciamento) al connettore.
4. Collegare il connettore al bordo scheda della centralina, nella posizione TK (bipolare, vedere Figura 3-25).



Figura 3-26 Fase di lavoro 1



Figura 3-27 Fase di lavoro 2



Figura 3-28 Fase di lavoro 3

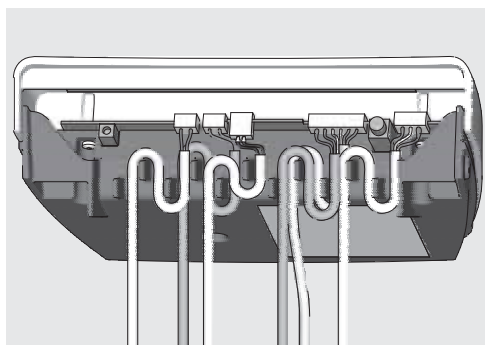


Figura 3-29 Cablaggio di base: linee di alimentazione del bollitore, del ritorno, della sonda dei collettori, della pompa e della rete elettrica

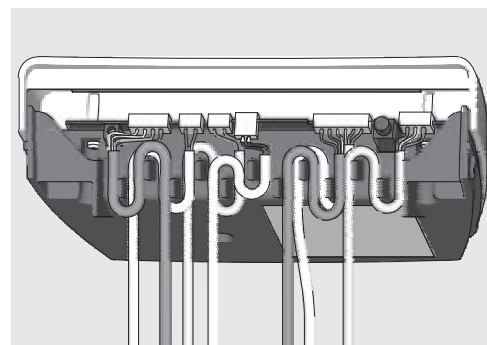


Figura 3-30 Cablaggio ulteriormente esteso con Flowsensor

5. Agganciare la centralina all'angolo di fissaggio dall'alto in basso.
 - Assicurarsi che i capi dei cavi (come illustrato da Figura 3-29 a Figura 3-31) siano rivolti verso il basso.
6. Cablaggio della pompa di aumento pressione e della pompa di esercizio.
 - Collegare il cavo pompa contrassegnato in rosso alla pompa di esercizio (sotto).
 - Collegare il cavo pompa non contrassegnato alla pompa di aumento pressione (sopra).
7. Posare il cavo della centralina lungo la tubazione di ritorno e fissarlo con serracavo.

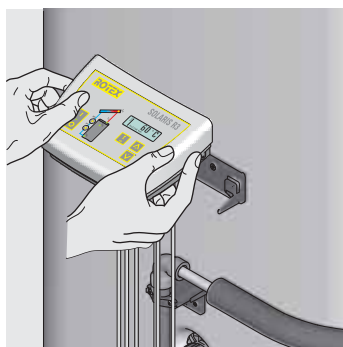


Figura 3-31 Fase di lavoro 5

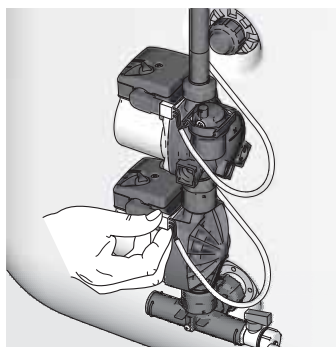


Figura 3-32 Fase di lavoro 6



Figura 3-33 Fase di lavoro 7

3.2.5 Collocazione della cappa di copertura



Figura 3-34 Fase di lavoro 1



Figura 3-35 Fase di lavoro 2



Figura 3-36 Fase di lavoro 3

1. Spingere la cappa di copertura in posizione e orientarla. Per farlo, spingere la cappa sotto la sede della centralina in modo da ottenere una giunzione uniforme intorno alla centralina.
2. Avvitare la cappa di copertura alla sede della centralina su entrambi i lati mediante viti a testa svasata.
3. Fissare la cappa di coperture all'angolare di attacco del bollitore sottostante. A tale scopo, avvitare con precauzione la vite di fissaggio autofilettante (premontata nella cappa di copertura) sopra l'incavo della sezione inferiore del lato anteriore della sede, quindi collocarvi sopra la cappa di copertura.



Figura 3-37 RPS3 assemblata

3.3 Combinazione di più bollitori ad accumulo

L'ampliamento bollitore ROTEX-è un sistema di tubazioni di collegamento che consente di inserire in parallelo vari bollitori ad accumulo omologati per l'impiego nel sistema Solaris della ROTEX.

Con il kit di ampliamento bollitore Solaris CON SX (🛒 16 01 07) è possibile combinare per ogni Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 2 bollitori ad accumulo utilizzabili per impianti Solaris (Figura 3-38). È possibile combinare un massimo di 3 bollitori ad accumulo in una batteria di bollitori (kit di ampliamento bollitore Solaris 2 per un 3° bollitore ad accumulo - CON SXE (🛒 16 01 11).

Per gli impianti di grandi dimensioni è possibile collegare più batterie di bollitori (vedere anche gli schemi per impianti di grandi dimensioni al Capitolo 7 "Integrazione idraulica nel sistema").

La ROTEX FlowGuard FLG (🛒 16 41 02) disponibile come opzione assicura un riempimento uniforme dei due bollitori ad accumulo combinati. Per ogni bollitore va integrata una FlowGuard. Il FlowSensor viene integrato nella mandata comune (Figura 3-38).

Modo di funzionamento

- Il ritorno solare viene prelevato dalla zona solare dei bollitori ad accumulo combinati tramite la tubazione di collegamento del ritorno (Figura 3-38, voce 5).
- Il ritorno comune viene pompato verso il campo di collettori tramite il (Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 Figura 3-38, voce 4).
- L'acqua si riscalda nel campo di collettori e, tramite la tubazione di distribuzione della mandata (Figura 3-38, Pos. 6) viene convogliata come mandata solare nei bollitori ad accumulo.

Dal momento che, nonostante la compensazione per mezzo delle valvole a farfalla FlowGuard (FLG), la portata dell'acqua che circola nel sistema solare può essere diversa al momento dell'aspirazione e del convogliamento (Figura 3-38, differenza di livello " ΔH "), è possibile che in assenza di una tubazione di compensazione uno dei due bollitori ad accumulo "trabocchi". Montando la tubazione di compensazione AGL (🛒 16 01 08) si impedisce che il livello del liquido salga eccessivamente in uno dei bollitori ad accumulo.

Per consentire la compensazione di un 3° bollitore ad accumulo collegato, è necessario collegare il kit di ampliamento della tubazione di compensazione AGLE (🛒 16 01 12).

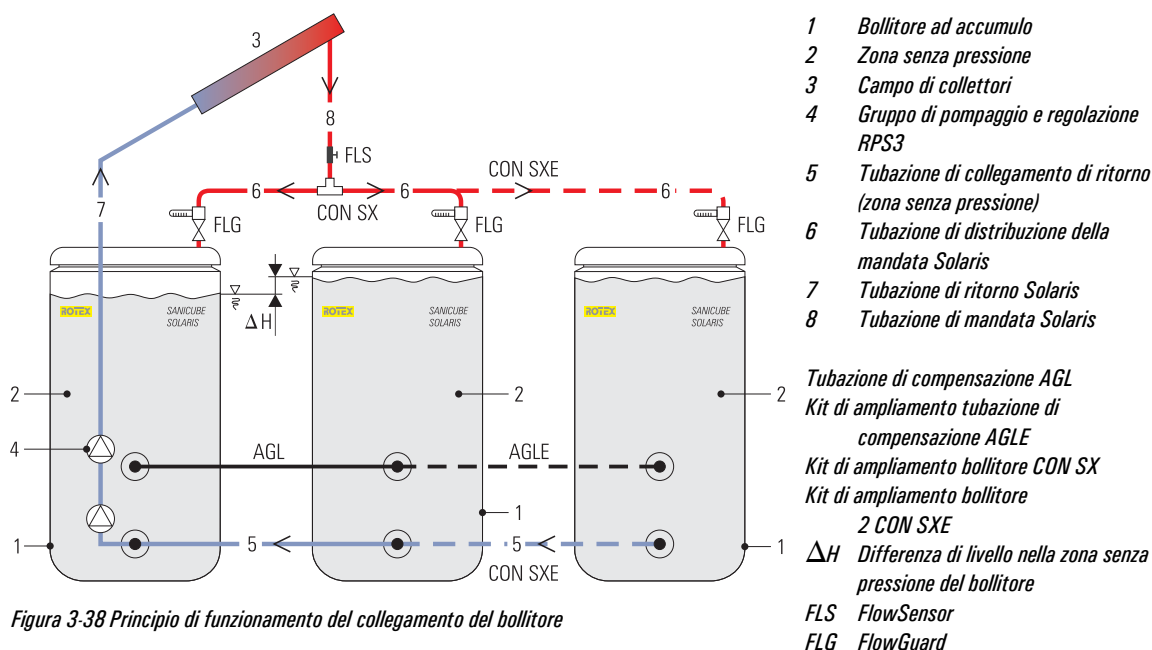


Figura 3-38 Principio di funzionamento del collegamento del bollitore

3.3.1 Montaggio dell'ampliamento bollitore per 2 bollitori ad accumulo



AVVERTENZA!

Rischio di scottature dovute al distacco delle tubazioni di collegamento dal serbatoio accumulatore o in caso di interventi sull'impianto idraulico del Gruppo di pompaggio e regolazione (ad esempio per sostituire una pompa).

- Prima di svolgere interventi sulla tubazione di collegamento o sull'impianto idraulico, svuotare il bollitore ad accumulo (zona senza pressione).



ATTENZIONE!

Durante il montaggio possono fuoriuscire grandi quantità d'acqua dall'accumulatore acqua calda.

- Montare il kit di ampliamento bollitore Solaris prima di riempire il bollitore ad accumulo (zona senza pressione).
- Se s'intende collegare l'impianto solare ad un bollitore ad accumulo già in funzione, bisogna prima svuotare la zona senza pressione.

1. Montaggio dell'RPS3 senza collocare la cappa (vedere capitolo 3.2).
2. Svitare la cappa di copertura del raccordo di ritorno Solaris (vedere capitolo 2.1, Figura 2-1, voce 17) dal 2° bollitore.
3. Allineare il bollitore ad accumulo Solaris. La distanza (centro del bollitore) dev'essere pari a 830 mm. Attenzione anche alla distanza raccomandata dalla parete, pari a 200 mm.
4. Preparazione dell'angolare di attacco del bollitore al Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3. A tale scopo, togliere la staffa di arresto del lato di ampliamento e, seconda della struttura presente, togliere il rubinetto a sfera o il tappo cieco (vedere Pagina 14 fase di lavoro 3).
5. Montare il pezzo tolto sulla tubazione di collegamento del ritorno premontata da ROTEX del 2° angolare di attacco del bollitore.
6. La tubazione di ritorno così completata va inserita con il raccordo a inserimento libero (Ø 28) nell'uscita libera dell'angolare di attacco del bollitore del Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3.
7. Fissare la tubazione di ritorno al raccordo di ritorno del 2° bollitore con un dado per raccordi. A tale scopo, inserire prima la guarnizione piatta fornita nel dado per raccordi.
8. Togliere il coperchio inferiore dal lato corrispondente della cappa di copertura.
9. Applicare la cappa di copertura al corpo del bollitore (vedere capitolo 3.2.5).
10. Montare una FlowGuard (opzionale) su ciascuno dei raccordi di mandata Solaris dei bollitori ad accumulo (vedere capitolo 3.2.2).
11. Montare le tubazioni di distribuzione della mandata a sinistra e a destra del raccordo a T di collegamento (Figura 3-39, voci 3 + 4).
12. Applicare le guarnizioni piatte alle FlowGuard e avvitare la tubazione di distribuzione della mandata alle due FlowGuard mediante dadi per raccordi.
13. Applicare una guarnizione al raccordo a T di collegamento e avvitarvi il dado per raccordi doppio (1").
14. Inserire una guarnizione nel dado per raccordi doppio (1").
15. Montare il FlowSensor (vedere capitolo 3.2.2).

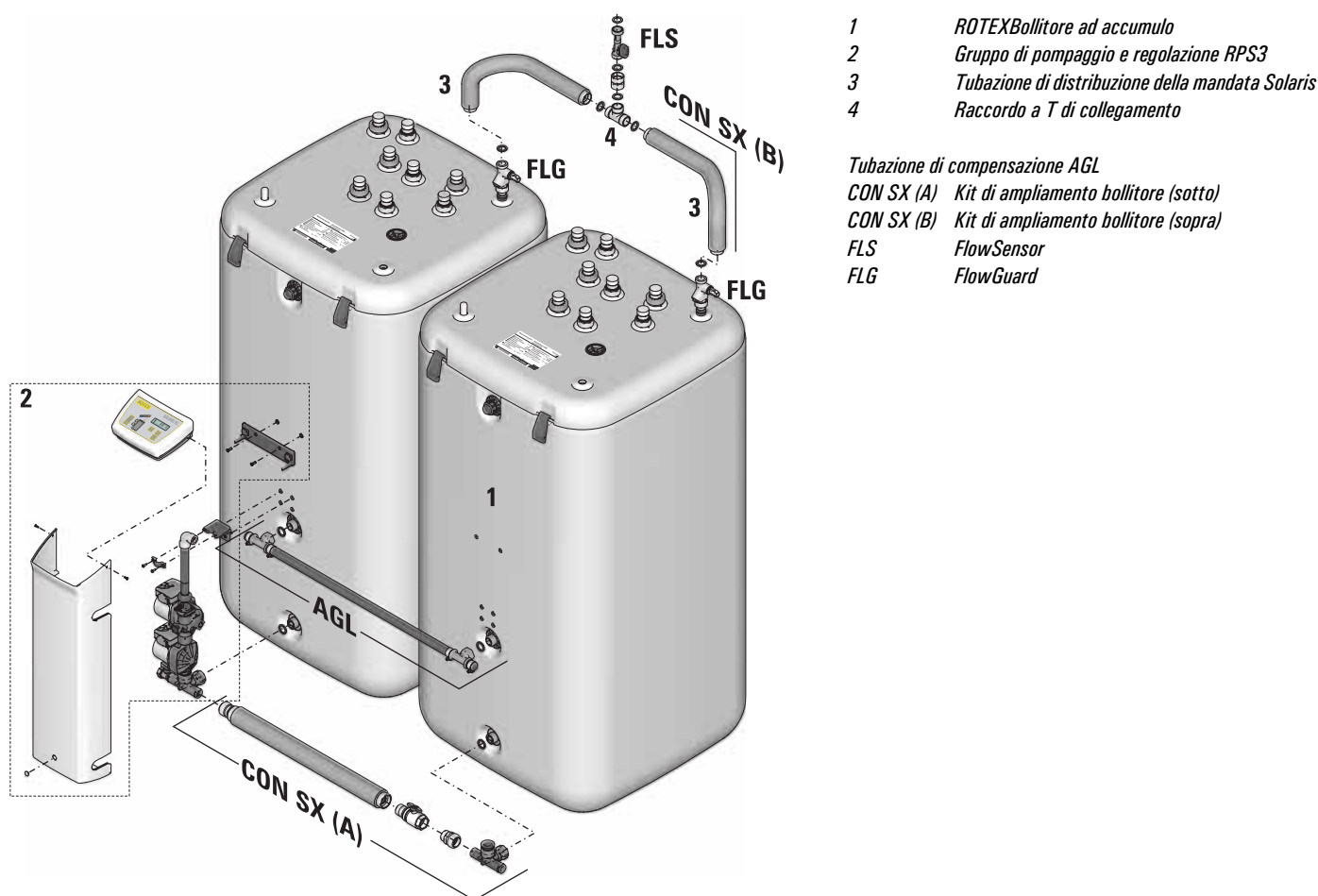


Figura 3-39 Montaggio dell'ampliamento bollitore per 2 bollitori ad accumulo (nella figura, 2 Sanicube Solaris)

4 Messa in funzione e messa fuori servizio

4.1 Messa in funzione



AVVERTENZA!

Mettere in funzione l'impianto Solaris solo dopo aver realizzato tutti i collegamenti idraulici ed elettrici.

Un messa in funzione non corretta compromette il funzionamento e può causare danni a tutto l'impianto. L'installazione e la messa in funzione dovrebbero quindi essere effettuate solo da personale specializzato negli impianti di riscaldamento, istruito ed autorizzato dalla ROTEX.



ATTENZIONE!

La messa in servizio in presenza di gelo può causare danni a tutto l'impianto.

- La messa in servizio in presenza di temperature esterne inferiori a 0 °C è possibile solo garantendo che la temperatura dell'acqua nel circuito solare sia di almeno 5 °C (ad es. scaldando prima l'acqua dell'accumulatore).

ROTEX raccomanda di non mettere in funzione l'impianto in presenza di condizioni di gelo estreme.

I lavori indicati di seguito vanno svolti nella sequenza prescritta.

4.1.1 Impianti con FlowSensor

1. Riempimento del recipiente dell'accumulatore :

- Riempire lo scambiatore termico dell'acqua potabile.
- Riempire l'accumulatore tampone tramite il rubinetto di riempimento e scarico dell'Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 finché l'acqua fuoriesce dal troppopieno di sicurezza.
- Chiudere il rubinetto.

2. Accendere la centralina Solaris R3.

➔ Comincia la fase di inizializzazione.

3. Al termine della fase di inizializzazione (indicazione della temperatura) riempire e sfiatare l'impianto Solaris premendo contemporaneamente i due tasti freccia (avvio del funzionamento manuale).

➔ A questo punto le due pompe funzionano a piena potenza e l'impianto Solaris è sottoposto alla massima pressione di esercizio possibile. L'impianto Solaris si riempie e l'aria fuoriesce attraverso la tubazione di mandata nella camera d'aria del recipiente dell'accumulatore.

4. Controllare visivamente la tenuta di tutti i punti di collegamento situati nella casa e sul tetto. Chiudere a regola d'arte eventuali perdite.

5. Spegner la centralina Solaris R3.

6. Controllare il livello nell'accumulatore ad accumulo Solaris.



Entro pochi minuti l'indicatore di livello dall'accumulatore acqua calda Solaris deve avvicinarsi di nuovo al livello di riempimento.

- La causa di un livello di riempimento leggermente inferiore è la permanenza di una piccola quantità d'acqua nei tubi di raccolta inferiori dei collettori. Se il campo di collettori è orientato correttamente, questa quantità d'acqua è innocua per il collettore anche in presenza di gelo, poiché è disponibile un volume di espansione sufficiente.
- Se il livello resta sensibilmente inferiore al livello di riempimento, può essere indizio di perdite non rilevate o di un tracciato erroneo della tubazione (sacche d'acqua). In questo caso occorre controllare attentamente ancora una volta l'impianto.

7. Impostazione del tempo di riempimento:

- Riaccendere la centralina di regolazione Solaris R3 (si avvia l'inizializzazione).
- Al termine della fase di inizializzazione (indicazione della temperatura) avviare il funzionamento manuale premendo contemporaneamente i due tasti freccia.
- Prendere il tempo nel momento in cui l'impianto Solaris si riempie completamente. L'impianto è riempito completamente quando non si sentono più rumori d'aria e viene indicato un valore di portata stabile (passare alla voce di misurazione "Portata" con i tasti freccia).
- Impostare il tempo rilevato più 20 sec. nel parametro "Tempo P2" (vedere paragrafo 5.3.6).

8. Inserire la centralina Solaris R3 in automatico premendo contemporaneamente i due tasti freccia o spegnendola e riaccendendola di nuovo.

➔ A questo punto l'impianto Solaris è pronto all'uso.



Il flusso corretto nel circuito solare si regola automaticamente con la regolazione del numero di giri della pompa di esercizio.

Se l'altezza totale dell'impianto è inferiore a 10 m, è eventualmente possibile ridurre la potenza assorbita della pompa di esercizio P1 impostando una potenza minore nel commutatore a scatti della pompa. Ciò è possibile a condizione che dopo la riduzione della potenza il sistema continui a riempirsi senza problemi e venga raggiunto un flusso conforme alla Tab. 4-1. In linea di principio la pompa di aumento pressione va impostata sul livello di potenza 3.

9. Solo in caso di collegamento di un RPS3 Gruppo di pompaggio e regolazione a più bollitori ad accumulo Solaris:
 - La portata complessiva misurata con il FlowSensor nella mandata Solaris deve essere distribuita uniformemente a tutti i bollitori ad accumulo Solaris collegati. Per la regolazione si suggerisce l'uso di una FlowGuard (FLG) in ogni accumulatore.
10. Istruire l'utilizzatore circa l'uso dell'impianto, compilare il verbale di consegna e inviarlo all'indirizzo riportato sul retro di queste istruzioni.

4.1.2 Impianti senza FlowSensor

Negli impianti senza FlowSensor è necessario integrare una valvola di regolazione (FlowGuard) nel raccordo di mandata dell'accumulatore .

1. Riempimento del recipiente dell'accumulatore :
 - Riempire lo scambiatore termico dell'acqua potabile.
 - Riempire l'accumulatore tampone tramite il rubinetto di riempimento e scarico dell'Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 finché l'acqua fuoriesce dal troppopieno di sicurezza.
 - Chiudere il rubinetto.
2. Accendere la centralina Solaris R3.
 - ➔ Comincia la fase di inizializzazione.
3. Al termine della fase di inizializzazione (indicazione della temperatura) riempire e sfiatare l'impianto premendo contemporaneamente i due tasti freccia (avvio del funzionamento manuale).
 - ➔ A questo punto le due pompe funzionano a piena potenza e l'impianto è sottoposto alla massima pressione di esercizio possibile. L'impianto si riempie e l'aria fuoriesce attraverso la tubazione di mandata nella camera d'aria del serbatoio dell'accumulatore . Un foro di bypass nella valvola di regolazione FlowGuard fa in modo che l'impianto possa sfiatarsi completamente anche se la valvola è perfettamente chiusa.
4. Chiudere completamente la valvola di regolazione.
 - ➔ L'impianto è ora sottoposto alla massima pressione d'esercizio possibile.
5. Controllare visivamente la tenuta di tutti i punti di collegamento situati nella casa e sul tetto. Chiudere a regola d'arte eventuali perdite.
6. Regolare la portata in base al numero di collettori. I valori indicati per la regolazione della valvola sono riportati nella Tab. 4-1.



Dal momento che nella messa in funzione in modalità manuale funzionano entrambe le pompe, è preferibile eseguire la regolazione di base in funzione del valore limite superiore.

Se l'altezza totale dell'impianto è inferiore a 10 m, è eventualmente possibile ridurre la potenza assorbita della pompa di esercizio P1 impostando una potenza minore nel commutatore a scatti della pompa. Ciò è possibile a condizione che dopo la riduzione della potenza il sistema continui a riempirsi senza problemi e venga raggiunto un flusso conforme alla Tab. 4-1. In linea di principio la pompa di aumento pressione va impostata sul livello di potenza 3.

7. Spegner la centralina Solaris R3.

4 Messa in funzione e messa fuori servizio

8. Controllare il livello nell'accumulatore acqua calda Solaris.



Entro pochi minuti l'indicatore di livello dall'accumulatore acqua calda Solaris deve avvicinarsi di nuovo al livello di riempimento.

- La causa di un livello di riempimento leggermente inferiore è la permanenza di una piccola quantità d'acqua nei tubi di raccolta inferiori dei collettori. Se il campo di collettori è orientato correttamente, questa quantità d'acqua è innocua per il collettore anche in presenza di gelo, poiché è disponibile un volume di espansione sufficiente.
- Se il livello resta sensibilmente inferiore al livello di riempimento, può essere indizio di perdite non rilevate o di un tracciato erroneo della tubazione (sacche d'acqua). In questo caso occorre controllare attentamente ancora una volta l'impianto.

9. Impostazione del tempo di riempimento:

- Riaccendere la centralina di regolazione Solaris R3 (si avvia l'inizializzazione).
- Al termine della fase di inizializzazione (indicazione della temperatura) avviare il funzionamento manuale premendo contemporaneamente i due tasti freccia.
- Prendere il tempo nel momento in cui l'impianto si riempie completamente. L'impianto è riempito completamente quando non si sentono più rumori d'aria e viene indicato un valore di portata stabile (l'indicazione di flusso della FlowGuard non si muove più).
- Impostare il tempo rilevato più 20 sec. nel parametro "Tempo P2" (vedere paragrafo 5.3.6).

10. Inserire la centralina Solaris R3 in automatico premendo contemporaneamente i due tasti freccia o spegnendola e riaccendendola di nuovo.

→ A questo punto l'impianto Solaris è pronto all'uso.



Le pompe vengono inserite solo se la temperatura dei collettori è superiore al valore minimo (associato alla temperatura della protezione antigelo (vedere capitolo 5.2.10) e inferiore alla temperatura massima ammessa impostata.

Se tra lo spegnimento e l'accensione nella fase di lavoro 10 trascorre un lasso di tempo prolungato, la temperatura dei collettori può trovarsi al di fuori del campo ammesso. Attivando la modalità manuale per pochi minuti è possibile avviare comunque manualmente l'impianto (vedere capitolo 5.2.5).

11. Realizzazione dell'isolamento termico nei punti di collegamento.

12. Istruire l'utilizzatore circa l'uso dell'impianto, compilare il verbale di consegna e inviarlo all'indirizzo riportato sul retro di queste istruzioni.

Numero di collettori	Portata nominale in l/min	Portata nominale in l/h
2	da 3,0 a 4,0	da 180 a 240
3	da 4,5 a 6,0	da 270 a 360
4	da 6,0 a 8,0	da 360 a 480
5	da 7,5 a 10,0	da 450 a 600

Tab. 4-1 Valori indicativi per la regolazione della portata con funzionamento senza sensore di portata



L'impostazione definitiva della valvola può essere rilevata solo in una giornata di sole, con l'impianto funzionante normalmente (solo una pompa) e in base alle differenze di temperatura che si danno. In presenza di una buona irradiazione solare, dovrebbe darsi una temperatura dei collettori superiore di circa 10 - 15° K alla temperatura di ritorno.

Integrando un contatore di quantità di calore nell'impianto, è possibile impostare la portata in base all'indicazione. In funzionamento normale (pompa di esercizio inserita/pompa di aumento temperatura spenta) il valore per ogni collettore dev'essere pari a circa 90 - 120 l/h (da 1,5 a 2,0 l/min).

4.2 Messa fuori servizio

4.2.1 Messa a riposo temporanea



ATTENZIONE!

Un impianto di riscaldamento a riposo può gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo.



ATTENZIONE!

Le pompe disattivate per periodi prolungati possono bloccarsi.

Negli impianti Solaris messi provvisoriamente fuori servizio è disattivata anche la funzione di protezione contro il bloccaggio delle pompe (funzione di impulso pompa).

- Al momento della nuova messa in servizio, verificare il corretto funzionamento della pompa. Nella maggior parte dei casi è possibile riavviare manualmente le pompe bloccate.

Spegnendo l'impianto dall'interruttore generale della centralina Solaris R3 o staccando la spina di rete dall'alimentazione elettrica, è possibile mettere provvisoriamente fuori servizio l'impianto ROTEX Solaris.

Quando c'è il pericolo di gelate:

- bisogna rimettere in servizio l'impianto ROTEX Solaris oppure
- occorre adottare i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore di acqua calda collegati (ad es. svuotamento)



Se il pericolo di gelate dura solo alcuni giorni, grazie al buon isolamento è possibile evitare lo svuotamento dall'accumulatore acqua calda ROTEX se la temperatura dell'accumulatore viene costantemente monitorata e non scende sotto +3 °C. Il che non assicura tuttavia la protezione dal gelo del sistema di distribuzione del calore collegato.

Svuotamento serbatoio dell'accumulatore

- Spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- Solo GSU: chiudere il rubinetto di intercettazione del gas.
- Collegare il tubo flessibile con il collegamento al rubinetto KFE al ritorno Solaris.
- Scaricare l'acqua presente nel serbatoio.

4.2.2 Messa a riposo definitiva

- Messa fuori servizio dell'impianto ROTEX Solaris (vedere Capitolo 4.2.1 "Messa a riposo temporanea").
- Gruppo di pompaggio e regolazione Staccare RPS3 da tutti i collegamenti alla rete di fornitura dell'acqua e dell'elettricità.
- Gruppo di pompaggio e regolazione Smontare RPS3 in base alle istruzioni di montaggio (Capitolo 3 "Montaggio"), procedendo in ordine inverso.
- Smaltire il Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 in modo competente e nel rispetto della normativa.

4 Messa in funzione e messa fuori servizio

Suggerimenti per lo smaltimento



Grazie alla configurazione rispettosa dell'ambiente dell'impianto Solaris, ROTEX ha creato i presupposti per uno smaltimento ecologico del prodotto. Lo smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti.

I materiali utilizzati adatti alla valorizzazione energetica, possono essere smaltiti in base alla raccolta differenziata.



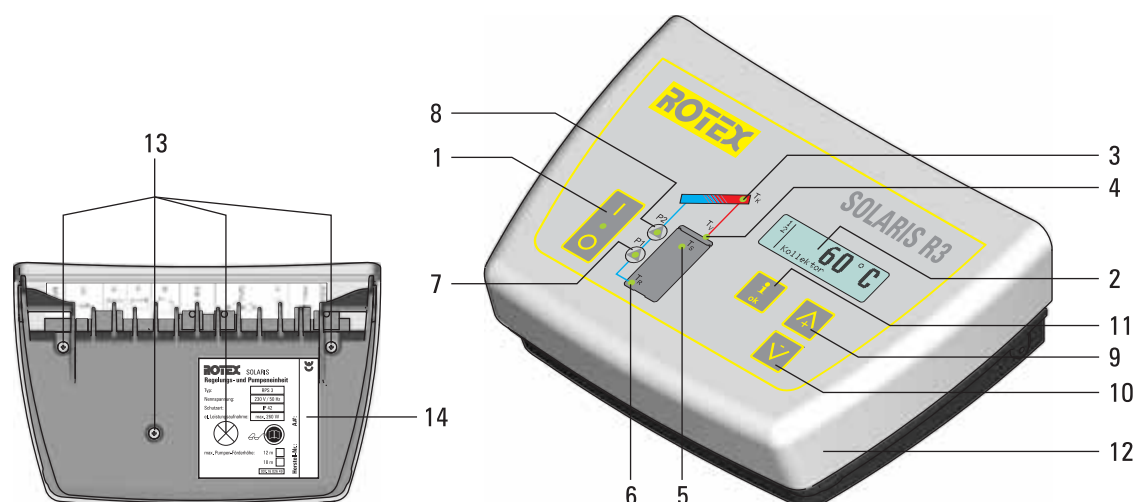
La codifica del prodotto indica che non è consentito smaltire i prodotti elettrici ed elettronici insieme ai rifiuti domestici non selezionati.

È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

- Lo smontaggio del sistema, il maneggio dei refrigeranti, dell'olio e di altre parti sono di esclusiva competenza di un installatore qualificato.
- Smaltimento solo presso un impianto specializzato nella riutilizzazione e nel riciclaggio.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla ditta installatrice o alle autorità locali competenti.

5.1 Attuatori e indicatori



- | | | |
|---|---|---|
| <p>1 Interruttore principale con spia di controllo</p> <p>2 Display per l'indicazione della temperatura e dei parametri (funzione di risparmio dell'energia: la luce del display si spegne trascorsi 10 min dall'ultima pressione di un tasto)</p> <p>3 Spia indicazione temperatura del collettore</p> <p>4 Spia per la temperatura di mandata solare e la misurazione della portata (FLS)</p> <p>5 Spia indicazione temperatura del bollitore</p> <p>6 Spia di indicazione della temperatura di ritorno solare</p> <p>7 Spia stato di funzionamento della pompa di esercizio con regolazione del numero di giri P1 (si accende quando la pompa è in funzionamento, lampeggia quando la pompa funziona strozzata)</p> | <p>8 Spia stato di funzionamento della pompa di aumento temperatura P2 (si accende quando la pompa è in funzionamento)</p> <p>9 Tasto freccia in alto per cambiare l'indicazione della temperatura o del parametro nel senso della freccia, oppure per aumentare il valore d'impostazione del parametro</p> <p>10 Tasto freccia in basso per cambiare l'indicazione della temperatura o del parametro nel senso della freccia, oppure per ridurre il valore d'impostazione del parametro</p> | <p>11 Tasto informazioni per accedere al livello delle informazioni (indicazione dei valori misurati, dei valori di massima e dei valori di calcolo) e tasto OK per confermare e memorizzare impostazioni nel menu delle impostazioni</p> <p>12 Alloggiamento della centralina</p> <p>13 Viti di chiusura dell'alloggiamento dell'apparecchio (lato posteriore)</p> <p>14 Targhetta</p> |
|---|---|---|

L'apparecchio può essere aperto solo da un tecnico autorizzato. Prima di aprirlo, staccare la spina.

Figura 5-1 Attuatori e indicatori

5.2 Modo di funzionamento della centralina



dato il continuo miglioramento volto ad un impiego ottimale dell'impianto RPS3, la centralina Solaris R3 è stata dotata di una funzione di aggiornamento. Pertanto alcune delle funzioni descritte in questo capitolo si applicano solo a determinate versioni del software. Queste funzioni sono contrassegnate da appositi simboli.

Gli aggiornamenti del software della centralina Solaris R3 sono riservati al tecnico di assistenza ROTEX.



L'interruttore di rete separa completamente la centralina Solaris R3 dalla tensione di rete. Per azionare l'interruttore di rete è necessaria una pressione del tasto maggiore di quella richiesta per l'azionamento dei tasti di comando.

5.2.1 Funzionamento della pompa

L'impianto Solaris funziona in automatico per tutto l'anno, senza che si rendano necessari interventi manuali. La centralina Solaris R3 controlla il funzionamento della pompa con regolazione del numero di giri. Gli attuatori e gli indicatori sono illustrati nella Figura 5-1.

Criteri per l'inserimento:

- Il funzionamento della pompa dipende dalla differenza di temperatura continuamente misurata tra la temperatura del collettore (T_K) e quella del ritorno (T_R) e dal confronto con il valore impostato nel parametro "Delta T on".
- Le pompe si inseriscono quando la differenza di temperatura ($= T_K - T_R$) supera il valore impostato nel parametro "Delta T on" (ad es. temperatura di ritorno = 40 °C e "Delta T on" = 15 K; temperatura dei collettori > 55 °C).
- Funzionamento della pompa di aumento pressione superiore (P2) in base al parametro impostato "Tempo P2" in [s].
 - ➔ Se il Flowsensor, correttamente impostato, misura una portata stabile prima dello scadere di questo intervallo, l'impianto solare è completamente pieno d'acqua.
- Commutazione automatica da due pompe a una pompa (pompa di esercizio P1).
- Regolazione della potenza della pompa in funzione della differenza tra la temperatura di mandata e quella di ritorno dell'impianto ROTEX Solaris.

Criteri per il disinserimento:

- Il disinserimento delle pompe avviene quando la differenza di temperatura è inferiore al valore impostato nel parametro "Delta T off".
 - 1ª possibilità:** disinserimento normale allo scadere del "tempo di riempimento" (parametro "Tempo P2") e se la differenza tra la temperatura di mandata e quella di ritorno raggiunge la condizione per il disinserimento ($T_V - T_R < \text{"Delta T off"}$).
 - 2ª possibilità:** disinserimento rapido se il collettore si raffredda troppo velocemente entro il "tempo di riempimento" (parametro "Tempo P2") ($T_K - T_R < \text{"Delta T off"}$).



Se la protezione antigelo è attiva ($T_K < 0$ °C nelle ultime 24 ore) non avviene il disinserimento rapido. Le pompe vengono fatte funzionare per un periodo prolungato in modo che le tubazioni di collegamento si riscaldino tanto da impedire la formazione di gocce di ghiaccio.

In questo caso, prima che le pompe si inseriscano è tuttavia necessario raggiungere una temperatura sensibilmente più alta dei collettori.

- Raggiungimento della temperatura massima impostata per l'accumulatore tramite il parametro " T_S max" (la spia T_S lampeggia). In tal caso è possibile riaccendere le pompe solo quando la temperatura del bollitore è scesa di oltre 2 K.
- Raggiungimento della temperatura massima ammissibile dei collettori (la spia T_K lampeggia) impostata con il parametro " T_K amm". In tal caso è possibile riaccendere le pompe solo quando la temperatura dei collettori è scesa di oltre 2 K al disotto del valore del parametro " T_K amm".
- FlowSensor guasto.

5.2.2 Funzione di aumento pressione per temperature alte dei collettori

Oltre alla normale pompa d'esercizio P1, di norma viene inserita la pompa di aumento temperatura P2 se la temperatura dei collettori è pari a " T_K max" = 70 °C (temperatura di aumento pressione).

- ➔ Ciò consente di aumentare la pressione dell'impianto e allo stesso tempo la portata, per cui è possibile accumulare più calore in meno tempo.

Il tecnico del riscaldamento può modificare la temperatura di aumento pressione con il parametro " T_K max". Se la temperatura di aumento pressione non viene raggiunta per 5 K, la pompa P2 si spegne di nuovo automaticamente.

5.2.3 Funzioni per il blocco dell'accensione

Impedire le funzioni per il blocco dell'accensione:

- La riaccensione, quando l'impianto Solaris è stato spento automaticamente a causa del raggiungimento della temperatura massima impostata per l'accumulatore " T_S max" (la spia T_S lampeggia).
- Il funzionamento delle pompe, quando la temperatura dei collettori supera il valore che il tecnico del riscaldamento può impostare con il parametro " T_K amm" (la spia T_K lampeggia).

In presenza di un'irradiazione solare continua, dopo lo spegnimento delle pompe a causa della temperatura massima del bollitore il collettore può raggiungere temperature di oltre 100 °C. Se in questa situazione di funzionamento la temperatura del bollitore scende (ad esempio per il prelievo d'acqua) al disotto della temperatura di sblocco (" T_S max" - 2 K), le pompe vengono riaccese se, nel collettore, la temperatura di protezione della riaccensione impostata con il parametro " T_K amm" non viene raggiunta per 2 K.

Da **V**_{3.3} La funzione tempo di blocco ha l'effetto di sbloccare di nuovo le pompe dopo il verificarsi di una condizione di disinserimento solo una volta trascorso il tempo di blocco impostato nel parametro "Tempo SP" (0 - 600 s).

Ciò consente di:

- Ridurre al minimo il funzionamento intermittente dell'impianto.
- Ottenere una maggiore temperatura del collettore.
- Evitare che quando si riempie l'impianto la temperatura di mandata scenda al di sotto della condizione di disinserimento e consentire al sistema di regolarsi più velocemente.



Se le pompe vengono accese quando la temperatura del collettore supera i 100 °C ($T_K \text{ amm} > 100 \text{ °C}$), l'acqua del ritorno evapora immediatamente dopo aver raggiunto il collettore. Possono eventualmente volerci alcuni minuti perché si riduca la sovracapacità nei collettori e i rumori ad essa associati, che sono dovuti all'ebollizione.

Se l'impianto Solaris è installato correttamente, il vapore finisce depressurizzato nel bollitore Solaris, dove in gran parte si condensa di nuovo. Anche il leggero aumento del consumo di acqua tampone, causato dal vapore acqueo che fuoriesce senza pressione, costituisce uno stato di funzionamento normale.

5.2.4 Funzione di impulso pompa

L'impulso pompa è una funzione di protezione della pompa per i periodi prolungati di cattivo tempo. Si attiva una volta allo scadere di ogni periodo di inattività di 24 ore.

➔ Le pompe P1 e P2 vengono attivate brevemente per alcuni millisecondi evitando così che si blocchino.



Se la pompa P1 funziona da sola senza FlowSensor, in assenza di una condizione di disinserimento o della funzione di aumento pressione, la P2 viene accesa ogni due ore per la durata specificata nel parametro "Tempo P2".

Si evita così di danneggiare la pompa P1 in caso di interruzione non rilevata della portata.

5.2.5 Funzionamento manuale

È possibile accendere manualmente l'impianto per il tempo specificato nel parametro "H/A" esclusivamente per la messa in servizio e a scopo di prova. In questo caso, tutte le funzioni di regolazione sono disattivate e le due pompe funzionano sempre indipendentemente dalle temperature dell'impianto, allo stadio di potenza impostato.

- Premendo contemporaneamente ($> 1 \text{ sec.}$) i due tasti freccia, è possibile attivare o disattivare il funzionamento manuale.



ATTENZIONE!

Il funzionamento manuale incontrollato può causare perdite di calore, temperature del bollitore eccessivamente alte e, in situazioni di freddo estremo, persino danni da gelo.

5.2.6 Solaris FlowSensor

Il Solaris FlowSensor opzionale (FLS) serve a misurare la portata "V" e la temperatura di mandata "T_v".

Se il sensore è collegato e attivato:

- vengono indicati i valori di misurazione "V" e "T_v".
- la centralina funziona in base al processo di riempimento con la differenza effettiva di temperatura tra la mandata e il ritorno.

Una volta che l'impianto ha rilevato il FlowSensor, se il sensore è guasto o viene rimosso sul display compare una segnalazione d'errore (vedere cap. 6.1 L'impianto funziona a questo punto in modalità di emergenza senza FlowSensor).

Fino a **V_{3.2}** È possibile attivare e disattivare il FlowSensor nel parametro "FLS attivo".

Da **V_{3.3}** Se la centralina rileva un FlowSensor a seguito di una nuova installazione o di un ripristino effettuato dal tecnico nel parametro "FLS attivo" viene impostato automaticamente il valore "20". In linea di principio è necessario verificare ed eventualmente impostare il corretto valore del parametro per il FlowSensor integrato nell'impianto (vedere Tab. 5-1). Immettendo il valore "0" per il parametro è possibile disattivare il FlowSensor.

5 Uso della centralina di regolazione

	Tipo di FlowSensor	Valore del parametro "FLS attivo"	Flusso minimo Fase di avviamento "V1" in l/min	Flusso minimo Fase di esercizio "V2" in l/min
Da V_{3.3}	Qualsiasi	0	FLS disattivato - nessuna portata	
	FLS20 (🛒 16 41 07)	20*	2,0	1,5
	FLS40 (🛒 su richiesta)	40	4,0	2,5
	FLS100 (🛒 16 41 03)	100	10,0	5,5
Da V_{3.8}	FLS12 (🛒 su richiesta)	12	1,5	1,0

Tab. 5-1 Panoramica dei FlowSensor

*valore impostato automaticamente quando viene rilevato un FlowSensor

Se il tecnico del riscaldamento disattiva il FlowSensor, la segnalazione d'errore non compare. A questo punto la centralina funziona senza il valore misurato per la portata. La temperatura di mandata (T_V) viene equiparata alla temperatura del collettore (T_K).

5.2.7 Calcolo della potenza, valori di massima e conteggio della resa



La contabilizzazione e il calcolo dei dati di esercizio dell'impianto (ad esempio la resa termica solare) non sostituiscono un contatore termico calibrato. Non è consentito avvalersi di tali valori per suddividere i costi del riscaldamento o per analoghe contabilizzazioni legalmente addebitabili.

Se è collegato un FlowSensor Solaris, avvengono il calcolo e il bilanciamento dei dati d'esercizio dell'impianto, ad es. la potenza termica attuale e la resa termica solare. Sul display è possibile visualizzare i valori di massima e quelli calcolati (vedere cap. 5.3). I valori maggiori di "0" che non vengono cancellati continuano ad essere indicati anche dopo la rimozione o la disattivazione del FlowSensor (e non vengono più aggiornati).

5.2.8 Regolazione del numero di giri della pompa d'esercizio P1

Al raggiungimento delle condizioni di accensione, la centralina Solaris R3 attiva le seguenti operazioni:

- l'azionamento delle due pompe a piena potenza, fino alla portata massima possibile dell'impianto.
- lo spegnimento della pompa P2 al termine del tempo di funzionamento minimo preimpostato "Tempo P2" (tranne che nella funzione di aumento pressione).
- la riduzione graduale della potenza di P1 finché l'intervallo di temperatura nominale "DT" calcolato coincide con il valore nominale indicato nella Figura 5-2, o finché si scende al disotto della portata minima V2 (Figura 5-3 e Tab. 5-1).
- il passaggio allo stadio pompa successivo al termine di un intervallo di sicurezza " t_2 " (Figura 5-3).

Se la potenza della pompa è troppo ridotta è possibile che, in base alle condizioni dell'impianto o alla temperatura, s'interrompa la portata nel circuito solare. Se la portata scende per almeno 10 sec. al disotto del valore "V2" (Figura 5-3 e Tab. 5-1), la centralina rileva un'interruzione della portata e l'ultimo stadio di potenza valido viene memorizzato come potenza minima della pompa. Gli stadi di potenza della pompa più bassi vengono bloccati automaticamente.

La regolazione della potenza di P1 in funzione della temperatura avviene quindi tra la potenza massima e quella minima rilevate. L'intervallo di temperatura di " T_V " e " T_R " ($= T_V - T_R$) viene misurato costantemente e confrontato con l'intervallo nominale "DT". Se l'intervallo di temperatura tra " T_V " e " T_R " è eccessivo, la potenza di P1 (max. 10 stadi), e dunque la portata attraverso il campo di collettori, vengono aumentate fino al raggiungimento dell'intervallo di temperatura nominale. Se l'intervallo di temperatura è troppo piccolo, si riduce la potenza della pompa (Figura 5-2). Durante il tempo attivo della pompa P1, accanto al valore percentuale della portata viene mostrata nell'indicazione di servizio "Portata" la potenza attuale della pompa. La Figura 5-3 mostra l'andamento tipico di un impianto Solaris a modulazione.

5.2.9 Funzione di ripristino generale



Con un ripristino generale si perdono tutte le impostazioni individuali e si cancella la memoria degli eventi. Tutte le grandezze calcolate (parametri di informazione) vengono azzerate.

Se la funzione di ripristino generale viene attivata tramite il percorso del menu, si mantiene la resa termica complessiva. Con l'accesso rapido tramite combinazione di tasti si cancella anche questo valore.

L'apparecchio reagisce ad un ripristino generale con un riavvio (autoverifica); vengono ripristinati i valori di fabbrica di tutti i parametri, quindi vengono abilitati tutti gli stadi di potenza bloccati della pompa. Il ripristino avviene mediante:

- Tramite percorso del menu: attivazione da parte del tecnico del riscaldamento nel menu di impostazione "Sistema".
- Accesso rapido: pressione contemporanea del tasto OK e dei tasti con le frecce.

5.2.10 Funzione di protezione antigelo

Non appena la centralina rileva che la temperatura del collettore " T_K " è inferiore a "T gelo" (temperatura di protezione antigelo definita in fabbrica), viene attivata la funzione di protezione antigelo. La funzione viene mantenuta per altre 24 ore dopo il superamento di questa temperatura limite.

Quando la protezione antigelo è attiva, nell'indicazione standard della temperatura nel display si mostra il simbolo di una stella.



Figura 5-4 Indicazione di esercizio con la protezione antigelo attiva

Quando la protezione antigelo è attiva, l'impianto solare si mette in funzione solo se è soddisfatta la condizione per l'inserimento e se la temperatura del collettore " T_K " supera il valore di " T_K save" (impostazione di fabbrica 70 °C). Dopo l'accensione, le due pompe funzionano almeno per il tempo definito nel parametro "Tempo P2", anche se la condizione termica per lo spegnimento si verifica prima.

In caso di necessità (ad es. se il percorso della tubazione di collegamento all'esterno è lungo) il tecnico del riscaldamento può prolungare questo tempo di avviamento minimo di un tempo impostabile ("Tempo gelo"). Ciò impedisce la formazione di tappi di ghiaccio nella tubazione di collegamento.

Lo stato "FR attivo" della funzione di protezione antigelo indica se la funzione è attivata o disattivata (Figura 5-6). Il tecnico del riscaldamento può attivare o disattivare manualmente la funzione.

5.2.11 Funzione di protezione dalle perdite dell'impianto

Se dopo l'accensione delle pompe P1 e P2 e lo scadere del tempo di riempimento "Tempo P2" il FlowSensor non rileva una portata minima nella fase di avviamento "V1" come da Tab. 5-1, esistono le seguenti possibilità:

- guasto del FlowSensor
- perdita nell'impianto Solaris

Per evitare che, in caso di perdita, tutta l'acqua tampone venga pompata fuori dal sistema, le due pompe vengono disattivate per 2 ore e sulla colonna di sinistra del display compare la segnalazione d'errore lampeggiante "W".

Se questo errore si verifica tre volte di seguito senza che nel frattempo venga raggiunta la portata minima della fase di avviamento "V1", le due pompe vengono disattivate definitivamente e sulla colonna di sinistra del display compare la segnalazione d'errore "F".

- Sostituire il sensore guasto o chiudere la perdita.
- Cancellazione della segnalazione d'errore mediante "accensione-spegnimento" dall'interruttore generale.

➔ L'impianto è di nuovo pronto all'uso.

5.3 Impostazione e guida a menu

La Tab. 5-2 fornisce una panoramica dei punti di misurazione disponibili e dei relativi formati di visualizzazione. Nella Tab. 5-3 vengono riepilogate le indicazioni dei parametri calcolati.

Punto di misurazione	Descrizione	Campo di misurazione	Risoluzione	Sensore
	Indicazione			
t_c	Temperatura del collettore	da -30 a 250 °C	1 K	Sonda di temperatura PT 1000
t_R	Temperatura di ritorno	da 0 a 100 °C	1 K	Sonda di temperatura PTC
t_S	Temperatura del bollitore	da 0 a 100 °C	1 K	Sonda di temperatura PTC
t_V	Temperatura di mandata	da 0 a 100 °C	1 K	FlowSensor (tutti i tipi) con uscita di tensione da 0,5 a 3,5 V
V	Portata	da 0,0 a 12,0 l/min	0,1 l/min	Da $V_{3.8}$ FlowSensor FLS12 con uscita di tensione da 0,36 a 3,5 V
		da 0,0 a 20,0 l/min		V_X FlowSensor FLS20 con uscita di tensione da 0,36 a 3,5 V
		da 0,0 a 40,0 l/min		Da $V_{3.3}$ FlowSensor FLS40 con uscita di tensione da 0,36 a 3,5 V
		da 0,0 a 100,0 l/min		Da $V_{3.3}$ FlowSensor FLS100 con uscita di tensione da 0,36 a 3,5 V

Tab. 5-2 Panoramica dei punti di misurazione

Parametri	Descrizione	Campo di valori	Risoluzione	Nota
$T_K \max$	Temperatura massima del collettore raggiunta	da -30 a 250 °C	1 K	–
$T_K \min$	Temperatura minima del collettore raggiunta	da -30 a 250 °C	1 K	–
V max	Portata massima	da 0,0 a 12,0 l/min	0,1 l/min	Portata massima raggiunta durante il riempimento
		da 0,0 a 20,0 l/min		
		da 0,0 a 40,0 l/min		
		da 0,0 a 100,0 l/min		
PS	Potenza di picco	da 0,0 a 99,9 kW	0,1 kW	Valore massimo del valore medio della potenza su 5 min
PS (15h)	Potenza di picco giornaliera	da 0,0 a 99,9 kW	0,1 kW	Valore massimo della potenza di picco nelle ultime 15 ore
W (15h)	Resa termica giornaliera	Da 0,0 a 999,9 kWh	0,1 kWh	Resa termica rilevata in base alla potenza momentanea nelle ultime 15 ore
W	Resa termica complessiva	Da 0,0 a 9999,9 kWh o da 10,000 a 99,999 MWh	0,1 kWh 0,001 MWh	Resa termica solare complessiva rilevata in base alla potenza momentanea
P	Potenza momentanea	da 0,0 a 99,9 kW	0,1 kW	Valore medio dell'ultimo minuto
DT	Intervallo di temperatura nominale	da 1 a 15 K	1 K	Differenza di temperatura nominale $T_V - T_R$ nel funzionamento a modulazione (calcolata)
P1	Stadio di potenza attuale P1	Dallo 0 al 100%	1 %	–
Stadio min	Stadio di potenza minimo abilitato P1	Da 1 a 10; dallo 0 al 100 %	1; 1 %	Disponibile solo con accesso per tecnico (vedere Figura 5-7)
Stadio on	Tempo di funzionamento della pompa d'esercizio P1	Da 0 a 99999 ore	1 ora	Disponibile solo con accesso per tecnico (vedere Figura 5-7)

Tab. 5-3 Parametri di informazione (valori massimi e valori calcolati)

5.3.1 Visualizzazione iniziale

Dopo l'accensione, la centralina di regolazione Solaris R3 esegue un'autoverifica durante la quale vengono attivati in modo mirato gli elementi di visualizzazione e vengono mostrati i parametri di impostazione del livello utente. Si svolgono le seguenti fasi di verifica, ciascuna delle quali viene visualizzata per circa 2 sec. (Figura 5-5):

- Subito dopo l'avviamento, compare la schermata iniziale che riporta la versione di software e il numero di serie dell'apparecchio.
- In occasione della prima messa in servizio, dopo questa fase viene richiesto di impostare la lingua di visualizzazione desiderata.
- Poi si mostrano le impostazioni attuali dei parametri che l'utente può modificare.

5 Uso della centralina di regolazione

- Quando compare l'indicazione di esercizio, l'autoverifica è conclusa.
- Per motivi di sicurezza, le funzioni delle pompe e delle relative spie di stato possono essere verificate solo manualmente (vedere paragrafo 5.2.5).

5.3.2 Indicazione di esercizio

L'indicazione di esercizio mostra le temperature dell'impianto, i valori di massima e quelli calcolati. Dopo la visualizzazione iniziale, la centralina Solaris R3 si trova automaticamente in modalità di indicazione di esercizio, viene mostrato un valore di esercizio e si accende la spia corrispondente.

- Premendo i tasti freccia è possibile alternare tra i quattro valori di misurazione della temperatura e il valore di misurazione della portata (vedere Tab. 5-2 e Tab. 5-6).
- Premendo il tasto di informazione vengono indicati i valori di massima e quelli calcolati (vedere Tab. 5-3).

La colonna di sinistra del display funge da indicazione di stato. i seguenti significati:

- "1" nella prima riga, pompa di esercizio P1 attiva.
- "2" nella 2ª riga, pompa di aumento pressione P2 attiva.
- "B" nella 3ª riga, contatto di blocco bruciatore attivo (vedere paragrafo 5.3.9) o stato di errore (vedere cap. 6.2).
- "H" nella 4ª riga, modalità manuale attiva.



Finché non viene effettuata una regolazione manuale o un evento del tipo illustrato nella Tab. 6-2 non causa un altro tipo di indicazione, restano attivi il valore misurato o l'indicazione informativa attivati, che vengono riattivati anche dopo aver modificato i parametri o dopo un'operazione di "spegnimento-accensione". Se vengono mostrati parametri informativi, non viene attivata nessuna spia di controllo dei punti di misurazione.

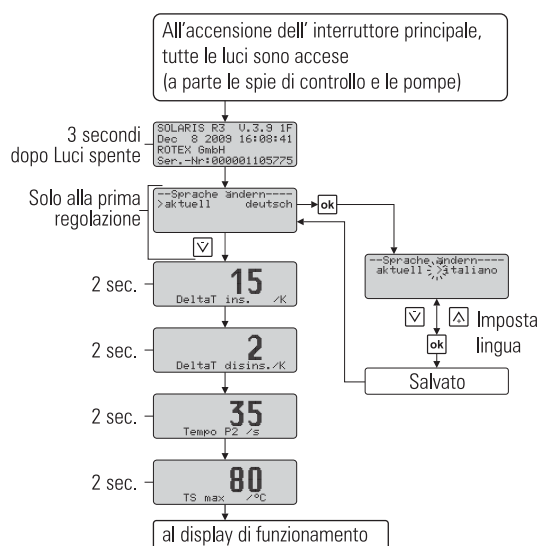


Figura 5-5 Visualizzazione iniziale

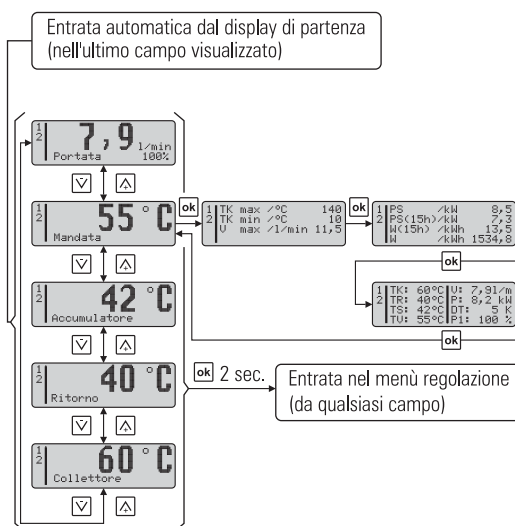


Figura 5-6 Indicazione di esercizio

5.3.3 Menu di impostazione

Il menu di impostazione consente di visualizzare e modificare i parametri della centralina Solaris R3.

- Premendo una volta (> 2 sec.) il tasto OK, si passa al menu o si ritorna all'indicazione di esercizio. Premendo brevemente il tasto si conferma una selezione o si apre la schermata di menu successiva, oppure, dopo aver modificato un valore, compare per circa 1 sec. "Salvato".
- Se si preme il tasto OK mentre si sta visualizzando il parametro desiderato, si passa alla modalità di modifica del parametro.

Nella prima riga del menu (Figura 5-7) viene indicato il percorso di menu attivo, mentre nella colonna di sinistra un cursore (">") punta sul percorso di menu sottostante o su un parametro. Da questo punto è possibile spostarsi nella struttura dei menu con i tasti freccia in alto (tasto +) o freccia in basso (tasto -). È possibile modificare il valore impostato con i tasti freccia. Premendo brevemente il tasto freccia si modifica il valore di un passo, mentre una pressione continua del tasto accelera la modifica. Dopo aver modificato il parametro desiderato e aver sfogliato fino alla fine l'elenco dei parametri, si ritorna al menu di selezione "Selezione 2/2" e, da lì all'indicazione di esercizio (vedere Figura 5-7). La centralina funziona immediatamente con i valori modificati dei parametri. Se per circa 10 min. non si preme alcun tasto, la centralina ritorna sempre alla modalità di indicazione di esercizio.

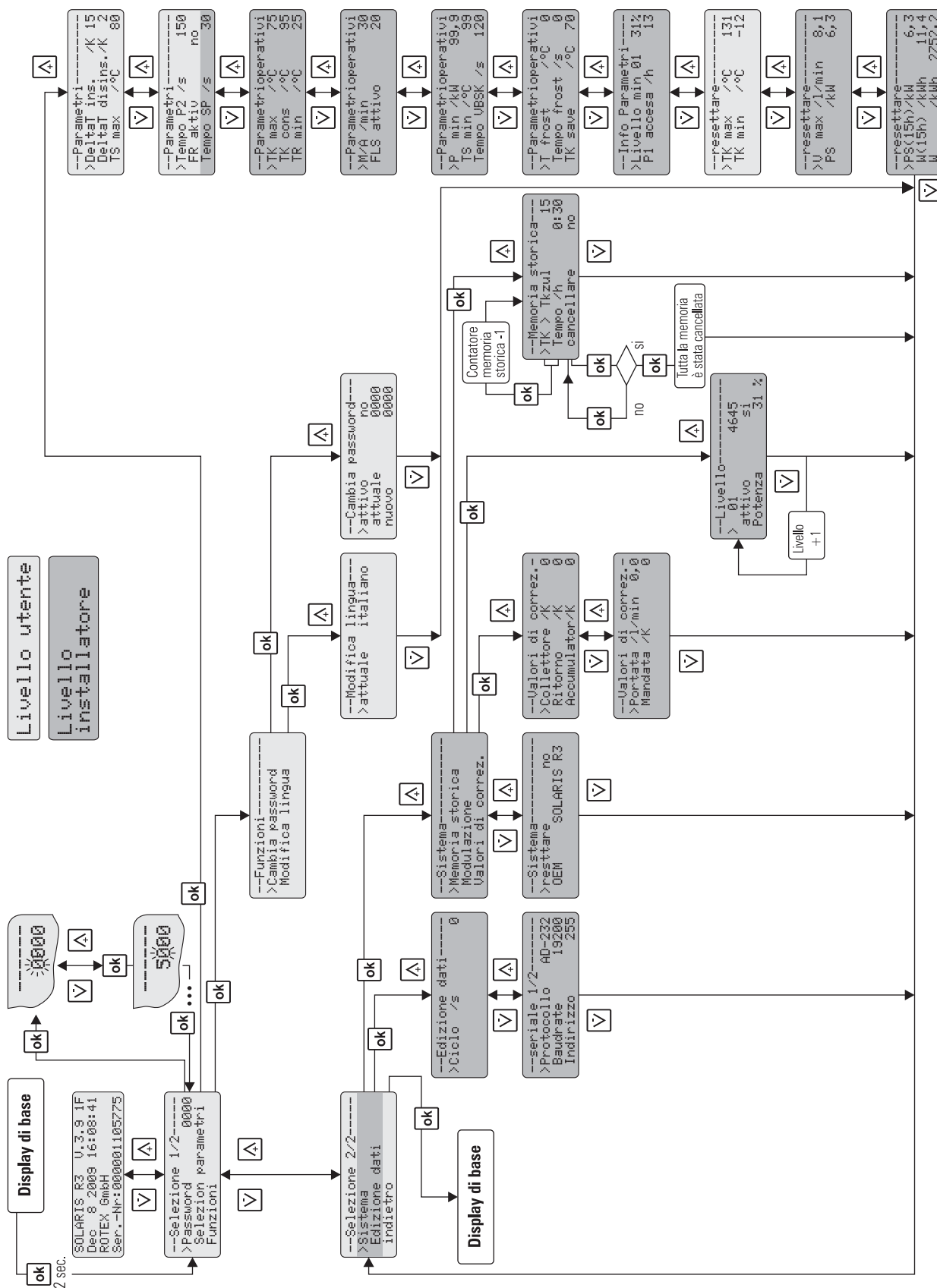


Figura 5-7 Menu di impostazione

5.3.4 Immissione della password

La sezione del menu di impostazione riservata al tecnico è protetta da una password che viene immessa all'inizio del menu di impostazione. È possibile proteggere anche la sezione utente. Nella Figura 5-6 il livello utente e il livello riservato al tecnico presentano colori diversi.

Accesso rapido alternativo al menu di impostazione:

Dopo aver acceso la centralina, durante l'indicazione iniziale, una pressione prolungata del tasto con la freccia verso l'alto (+).

Finché l'apparecchio viene utilizzato in manuale, non è necessario immettere di nuovo la password. La validità di una password scade circa 10 min. dopo l'ultima volta che si è premuto un tasto. Dopo aver immesso la password, nel livello desiderato compare per 2 sec.:

- "Utente OK"
- "Tecnico OK" o
- "Password errata"

Password utente

Nell'impostazione di fabbrica della centralina Solaris R3, questa password non è attivata. Immettendo un codice numerico a 4 cifre, tutti i parametri impostabili nel livello utente vengono protetti da un accesso non autorizzato (protezione bambini o funzione custode). Di norma, i parametri del livello utente possono essere modificati solo se la password utente è disattivata o se viene immessa una password valida.

L'attivazione e la modifica o la nuova assegnazione della password utente avvengono nel percorso di menu: "Selezione 1/2" -> "Funzioni" -> "Cambia password" (vedere Figura 5-7):

- Immettere la vecchia password nel campo dati "attuale 0000" e quella nuova nel campo dati "nuova 0000" confermando ogni cifra della password con il tasto OK.
- Se si assegna una nuova password, immetterla sia nel campo dati "attuale 0000" che nel campo dati "nuova 0000".

Se la password utente è attivata, nel percorso di menu "Selezione 1/2" compare solo "Password 0000". La password utente si attiva dopo 10 minuti o dopo aver riaccessato la centralina Solaris R3.

Password tecnico

La password va immessa nel percorso di menu "Selezione 1/2", alla voce "Password 0000" e sblocca nel menu di impostazione tutti i parametri impianto rilevanti per il tecnico (vedere Figura 5-7).

5.3.5 Scelta della lingua

In occasione della prima messa in servizio o dopo un ripristino generale, durante l'avvio si mantiene l'indicazione (Figura 5-5) e viene richiesto di scegliere la lingua.

- Scegliere una lingua con i tasti freccia e confermare con il tasto OK.

Nel menu di impostazione, nel percorso di menu: "Selezione 1/2" -> "Funzioni" -> "Modifica lingua" è possibile scegliere un'altra lingua in un secondo momento (Figura 5-7).

Accesso rapido alternativo alla scelta della lingua:

Pressione contemporanea del tasto OK e del tasto con la freccia verso l'alto (+).

5.3.6 Impostazione e azzeramento di parametri

L'impostazione dei parametri avviene come illustrato nella Figura 5-7. Tutti i parametri impostabili sono riportati nella Tab. 5-5 con il livello di accesso, il campo di modifica e l'impostazione di fabbrica. Nel percorso di menu Selezione 1/2\Selezione parametri\Resettare è possibile azzerare i valori di massima e i valori calcolati (vedere Tab. 5-5). Con il tasto OK, il valore di massima selezionato viene riportato immediatamente a zero. Il tasto freccia in basso annulla questa azione, e il cursore ritorna a sinistra. La scelta viene confermata con il tasto OK. Premendo nuovamente il tasto freccia in basso si passa al campo "Selezione 2/2". Confermando "Indietro" si torna all'indicazione di esercizio.

Con il percorso di menu: "Selezione 2/2" -> "Sistema" -> "Resettare" è possibile attivare la funzione di ripristino generale. Il sistema viene poi riavviato (vedere anche paragrafo 5.2.9).



Con un ripristino generale si perdono tutte le impostazioni individuali e si cancella la memoria degli eventi. Tutte le grandezze calcolate (parametri di informazione) vengono azzerate.

Se la funzione di ripristino generale viene attivata tramite il percorso del menu, si mantiene la resa termica complessiva. Con l'accesso rapido tramite combinazione di tasti si cancella anche questo valore.

5.3.7 Impostazione manuale della regolazione del numero di giri della pompa

In alcuni stadi di potenza della pompa P1 con regolazione del numero di giri, è possibile che si verifichino talvolta problemi di rumore. La potenza attuale dello stadio selezionato viene indicata in percentuale nell'ultima riga "Portata" dell'indicazione di esercizio (vedere Figura 5-6).

- Prendere nota della potenza dello stadio problematico.
- Tramite il percorso di menu: "Selezione 2/2" -> "Sistema" -> "Modulazione", passare alla voce "Livello" (vedere Figura 5-7). Qui è possibile disattivare fino a 10 stadi del numero di giri. Oltre al numero ordinale dello stadio di potenza (che comincia con 01 per la potenza più bassa) e allo stato di attività, alla voce "Potenza" viene indicata la potenza percentuale dello stadio in questione.
- Tramite il parametro "Attivo", impostare su "No" lo stadio che presenta forti rumori.
 - ➔ Nell'azionamento della pompa P1, questo stadio verrà saltato. Il blocco si mantiene anche dopo un'operazione di "spegnimento-accensione" della centralina. È possibile annullarlo impostando il parametro "Attivo" su "Sì" o con la funzione di ripristino generale

5.3.8 Valori di correzione per punti di misurazione

Se il valore misurato di una sonda si discosta dal valore effettivo, è possibile compensarlo con un valore di correzione.

- Tramite il percorso di menu: "Selezione 2/2" -> "Sistema" -> "Valori di correzione" selezionare il parametro di correzione (vedere Figura 5-7) e modificare i valori secondo la Tab. 5-4.

Descrizione	Livello di accesso	Campo di misurazione/impostazione/valori	Valore di fabbrica	Incrementi
Correzione temperatura collettore	Tecnico	da -9 a +9	0 K	1 K
Correzione temperatura di ritorno		da -9 a +9	0 K	1 K
Correzione temperatura del bollitore		da -9 a +9	0 K	1 K
Correzione temperatura di mandata		da -9 a +9	0 K	1 K
Correzione portata		Da -2 a +2	0 l/min	0,1 l/min

Tab. 5-4 Valori di correzione

5.3.9 Contatto di blocco bruciatore

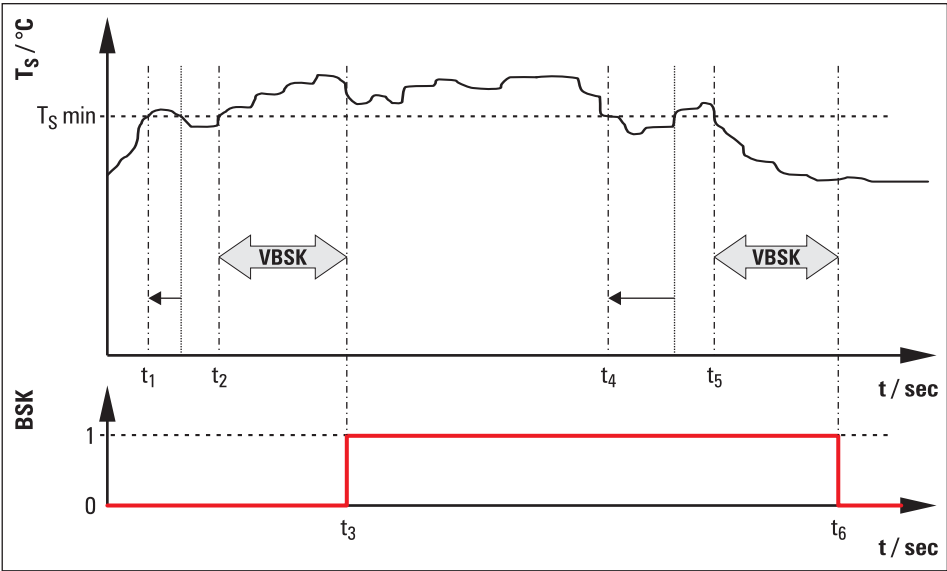
Questo contatto controlla uno scambiatore termico esterno in modo tale che l'accumulatore non viene riscaldato tramite quest'ultimo se le condizioni atmosferiche sono favorevoli. A tale scopo è necessario il cavo di allacciamento BSKK disponibile come accessorio (🛒 16 41 10). Se l'impianto Solaris raggiunge una potenza momentanea che può essere impostata dal tecnico del riscaldamento (percorso di menu: "Selezione 1/2" -> "Selezione parametri" -> parametro di esercizio "P min") o se l'accumulatore è riscaldato fino ad una temperatura minima che può essere impostata dal tecnico del riscaldamento (parametro di esercizio "T_S min" vedere Tab. 5-5) un contatto stacca la corrente, ad esempio dal bruciatore. L'impostazione del parametro per il contatto di blocco bruciatore è descritta nella Figura 5-7.

Da V_{3.3} Il parametro "Tempo VBSK" consente di impostare un ritardo per il punto di inserimento del contatto di blocco bruciatore. Il contatto di blocco bruciatore scatta solo allo scadere del ritardo impostato quando si supera la temperatura minima del bollitore "T_S min" o quando si supera la potenza momentanea minima per l'arresto del bruciatore "P min" (per un esempio vedere la Figura 5-8).

Nell'esempio che segue (Figura 5-8) è illustrato un andamento fittizio della temperatura del bollitore.

Nel momento "t₁" viene superata per la prima volta la temperatura minima "T_S min" definita per l'arresto del bruciatore. Dal momento che poco dopo la temperatura del bollitore "T_S" scende di nuovo al disotto di questo valore, ciò non causa l'attivazione del contatto di blocco bruciatore.

Una volta che viene superata in modo continuo la temperatura del bollitore "T_S" nel momento "t₂", con il ritardo "VBSK" nel momento "t₃" ciò causa l'attivazione del contatto di blocco bruciatore. Analogamente, il contatto di blocco bruciatore si disattiva solo nel momento "t₆".



0	Non attivo	BSK	Contatto di blocco bruciatore
1	Attivo	TS	Temperatura del bollitore
t	Tempo	TS min	Temperatura minima per l'arresto del bruciatore
t ₁ ...t ₆	Momenti discreti	VBSK	Ritardo contatto di blocco bruciatore

Figura 5-8
Esempio: funzione del ritardo all'attivazione del contatto di blocco bruciatore

5.4 Raccomandazioni per l'impostazione

5.4.1 Impostazioni predefinite dei parametri, campi di impostazione raccomandati

La tabella che segue presenta un riepilogo delle impostazioni di fabbrica e dei campi di impostazione possibili e raccomandati dei parametri dell'impianto Solaris.

Parametri	Descrizione	Livello di accesso		Campo di impostazione	Campo di impostazione raccomandato	Impostazione di fabbrica	Incrementi	
Delta T on	Differenza di temperatura per l'accensione	Utente		1...80 (> "Delta off")	da 10 a 15 K	15 K	15 K	
Delta T off	Differenza di temperatura per lo spegnimento			1...20 (< "Delta on")	da 2 a 5 K	2 K	1 K	
T _S max	Temperatura massima del bollitore			da 20 a 85 °C	da 75 a 85 °C	80° C	1 K	
Tempo P2	Tempo di avviamento minimo della pompa di aumento pressione P2			da 10 a 999 sec.	Tempo di riempimento + 20 sec.	150 sec.	1 sec.	
Tempo SP	Tempo di blocco pompe	Tecnico	Da V _{3.3}	da 0 a 600 sec.	—	30 sec.	1 sec.	
T _K max	Temperatura di aumento pressione (temperatura massima del collettore)			da 20 a 110 °C	—	75 °C	1 K	
T _K amm	Temperatura di protezione dalla riaccensione (temperatura max. ammessa di esercizio del collettore).			da 90 a 250 °C	—	95 °C	1 K	
T _R gelo	Temperatura di protezione antigelo		Fino a V _{3.7}	da 10 a 60 °C	—	25 °C	1 K	
T _R min	Temperatura di ritorno minima		Da V _{3.8}	da 0 a 10 °C	—	0 °C	1 K	
T gelo	Temperatura limite del collettore per l'attivazione della funzione di protezione antigelo			da 50 a 80 °C	—	70 °C	1 K	
T _K save	Temperatura minima del collettore per lo sblocco del funzionamento della pompa con la funzione di protezione antigelo attiva			da 0 a 600 sec.	—	0 s	1 sec.	
Tempo gelo	Durata massima di avviamento della pompa di aumento pressione P2 con la funzione di protezione antigelo attiva			si/no	Automatico	no	—	
FR attivo	Stato funzione di protezione antigelo							
H/A	Ritorno automatico dalla modalità manuale a quella automatica				da 1 a 900 min	—	30 min	1 min
FLS attivo	Attivazione FlowSensor		Fino a V _{3.2}	si/no	si	si	Senza FLS: 0 Con FLS: 20	0, 12, 20, 40, 100
			Da V _{3.8}	Da 0 a 100	FLS12: 12			
			Da V _{3.3}		FLS20: 20			
					FLS40: 40			
P min	Potenza minima momentanea per arresto bruciatore				da 0,0 a 99,9 kW	—	99,9 kW	0,1 kW
T _S min	Temperatura minima per l'arresto del bruciatore				da 0 a 99 ° C	—	99 °C	1 K
Tempo VBSK	Ritardo contatto di blocco bruciatore		Da V _{3.3}	da 10 a 600 sec.	—	120 sec.	10 s	

Tab. 5-5 Panoramica dei parametri



In occasione della messa in servizio, i parametri dell'impianto vanno specificamente impostati per l'impianto installato ed eventualmente ottimizzati in seguito, nel corso del funzionamento. Di solito, l'impianto è già in grado di funzionare con le impostazioni di fabbrica.

Le indicazioni che seguono aiutano a determinare i valori di impostazione e garantiscono una resa termica ideale con un basso consumo di energia:

- Impostare la differenza di temperatura per l'accensione "Delta T on" in modo tale che, in condizioni di irradiazione costante, l'impianto rimanga in funzione dopo l'accensione e non si spenga subito a causa del raffreddamento del collettore in caso di prelievo di calore. Più basso è il valore selezionato, più si prolungano i tempi di funzionamento e maggiori sono i guadagni termici che è possibile ottenere. Se per la differenza di temperatura per l'accensione viene impostato un valore troppo basso, il collettore si raffredda già durante il riempimento, al punto che la differenza di temperatura per lo spegnimento non viene raggiunta.
 - ➔ Le pompe si spengono subito e, come conseguenza, si ha un guadagno termico ridotto con un elevato consumo di corrente.
- Impostare la differenza di temperatura per lo spegnimento "Delta T off" in modo tale che la potenza calorifica ottenibile nel punto di spegnimento sia maggiore della potenza elettrica necessaria ad azionare la pompa.
 - ➔ Poiché la corrente assorbita dalle pompe è praticamente indipendente dalle dimensioni del campo di collettori collegato, mentre la potenza calorifica ottenibile dipende invece direttamente dal numero di collettori, in presenza di pochi collettori occorre impostare per il parametro un valore maggiore, mentre con un maggior numero di collettori occorre impostarne uno più basso.
- Impostare il tempo di funzionamento "Tempo P2" della pompa di aumento pressione P2 in modo tale che, in qualsiasi caso, tutta la sezione della tubazione di mandata sia piena d'acqua. Rilevare il tempo necessario per la durata della percezione dei rumori da aria, dall'accensione delle pompe all'entrata della mandata nel bollitore, e aggiungere al tempo misurato un supplemento di sicurezza di 20 sec. La durata di riempimento dipende dalla portata impostata, dal numero di collettori, dall'altezza dell'impianto e dalla lunghezza della tubazione di collegamento.
- La temperatura massima del bollitore "TS max" "T_S max" va impostata in base ai bisogni specifici. Più alto è il valore del parametro e maggiore è la capacità disponibile del bollitore e dunque il potenziale di rendimento dell'impianto Solaris.



AVVERTENZA!

Nel bollitore ad accumulo possono generarsi temperature superiori ai 60 °C.

- Montare un miscelatore termostatico.
 - Miscelatore termostatico VTA 32 (🛒 15 60 15)
 - Set di collegamenti a vite 1" (🛒 15 60 16)

Se nel processo di accensione si forma vapore nei collettori, l'utente si sente spesso disorientato. Per evitare i rumori da ebollizione e la fuoriuscita di vapore, la temperatura di protezione dalla riaccensione "T_K amm" è preimpostata in fabbrica. La centralina Solaris accende le pompe solo una volta che la temperatura dei collettori sia scesa di 2 Kelvin sotto il valore impostato per il parametro. In questo modo l'impianto si avvia senza evaporazione nel collettore. In una giornata senza nubi, ciò può tuttavia causare che l'impianto si riaccenda solo a pomeriggio inoltrato, sebbene la temperatura del bollitore consenta un ulteriore riscaldamento.

- Per massimizzare il rendimento energetico, impostare il parametro Temperatura di protezione dalla riaccensione su un valore maggiore di 100 °C disattivando così la funzione di protezione dalla riaccensione.
In tal caso, occorre informare l'utente dell'impianto circa i rumori da ebollizione chiaramente udibili e gli incrementi improvvisi del vapore durante il riempimento.

5.4.2 Ulteriori impostazioni dell'impianto Solaris



Se l'impianto Solaris funziona con FlowSensor, la portata nell'impianto solare viene costantemente adattata al fabbisogno tramite la regolazione della pompa P1 in funzione della differenza di temperatura.

Le impostazioni che seguono si applicano solo al funzionamento senza FlowSensor:

In tal caso è preferibile montare una FlowGuard (vedere capitolo 2-3) sul collegamento di mandata dell'accumulatore acqua calda Solaris, impostando la portata d'acqua in modo che ciascun collettore venga attraversato da 90-120 l/ora. Influire sulla portata impostando lo stadio del numero di giri della pompa P1 e/o impostando la valvola di regolazione FlowGuard con l'indicazione di portata. I valori di riferimento per una corretta impostazione della valvola e della pompa sono riportati nella Tab. 5-6.

Per controllare indirettamente la portata, è imprescindibile osservare le temperature dell'impianto durante il normale funzionamento. In presenza di un'irradiazione solare ideale (cielo privo di nubi, aria limpida, sole in posizione all'incirca verticale rispetto alla superficie del collettore), l'aumento della temperatura nel collettore dovrebbe essere pari a circa 10-15 K. Ad esempio, nel funzionamento con la pompa P1, con una temperatura di ritorno di 50 °C dovrebbe darsi una temperatura del collettore di circa 60-65 °C. Se in loco viene installato un contatore della quantità di calore, nel funzionamento con una pompa è possibile impostare la portata con l'ausilio della misurazione diretta.

Numero di collettori	Portata nominale in l/min	Portata nominale in l/h
2	da 3,0 a 4,0	da 180 a 240
3	da 4,5 a 6,0	da 270 a 360
4	da 6,0 a 8,0	da 360 a 480
5	da 7,5 a 10,0	da 450 a 600

Tab. 5-6 Impostazione della portata nella FlowGuard (FLG)



Per riempire l'impianto in modo rapido e sicuro, far funzionare la pompa di aumento pressione P2 sempre allo stadio 3. La pompa di esercizio P1 va eventualmente impostata su uno stadio più basso se l'altezza dell'impianto H, intesa come dislivello tra la superficie di installazione dell'accumulatore acqua calda Solaris e il bordo superiore del collettore, non supera i 10 m (nello stadio 2) o gli 8 m (stadio 1) e la portata che si dà è ancora sufficiente.



Anche se la portata e la differenza di temperatura per l'accensione "Delta T on" sono impostate correttamente, e anche se le condizioni atmosferiche sono ideali, l'impianto Solaris si spegne comunque di tanto in tanto. Quando il sole sorge o tramonta e la temperatura del bollitore aumenta, dopo l'accensione delle pompe la temperatura del collettore si abbassa lentamente e si raggiunge la condizione per lo spegnimento. Il perdurare dell'irradiazione solare fa salire nuovamente la temperatura del collettore, le pompe entrano in funzione e l'impianto funziona a impulsi perché l'irradiazione solare non è più sufficiente. Il Flowsensor riduce questo effetto grazie alla regolazione del numero di giri delle pompe.

5.4.3 Raccomandazione per l'impostazione del riscaldamento successivo tramite fonti di calore esterne o il riscaldatore elettrico a immersione, contatto di blocco bruciatore

Per il massimo potenziale di rendimento:

- Riscaldare l'accumulatore acqua calda raramente tramite la fonte di calore esterna o il riscaldatore elettrico a immersione, e comunque solo fino ad una temperatura sufficiente.
- Limitare il tempo di carica successiva tramite programmi orari:
 - a) Determinare periodi ottimizzati per l'"uso normale", adottando abitudini di consumo regolari.
 - b) Abilitare la carica successiva da mezz'ora a due ore prima dell'orario di utilizzo abituale, a seconda della fonte di calore collegata.
- Limitare il tempo di carica successiva in modo tale che l'accumulatore non venga più riscaldato direttamente al termine di un normale ciclo di utilizzo.



La temperatura di carica ideale dipende dal fabbisogno personale. Spesso basta una temperatura del bollitore di 50 °C. Per una doccia ci vogliono in media da 30 a 50 l circa di acqua calda, con una temperatura di prelievo di 40 °C. L'acqua che continua a fluire nel bollitore durante la doccia deve essere riscaldata nel bollitore ad accumulo Solaris in base al principio del riscaldamento continuo.

- In caso di maggiori quantità d'acqua e per assicurare il comfort anche in orari di utilizzo insoliti, impostare una temperatura sufficientemente alta nella zona dell'acqua calda o abilitare il generatore termico per la carica successiva, ad esempio commutando su un altro programma orario.

Impostazione della temperatura di carica del bollitore

- Impostare la temperatura nominale dell'acqua calda in modo che, con un valore di impostazione il più possibile basso, sia disponibile una quantità di acqua calda sufficiente per il prelievo (ad es. per 1 doccia). Questa impostazione serve a garantire il massimo riscaldamento dell'acqua calda tramite l'impianto solare con una quantità di prelievo determinata.

Riscaldamento tramite generatore termico esterno

A seconda del fabbisogno di potenza calorifica (che dipende dallo standard di coibentazione dell'edificio, dalla temperatura esterna e dalle temperature ambientali nominali) e della superficie di collettori installata, risulta utile impedire il riscaldamento tramite generatore termico esterno collegando il contatto di blocco bruciatore. A tale scopo procedere come segue, anche se la centralina di riscaldamento genera una richiesta di calore:

- impostare i parametri di esercizio "P min", "T_S min" e "Tempo VBSK" (vedere paragrafo 5.3.9), in modo che il generatore di calore esterno non riscaldi
 - se i collettori assicurano una potenza calorifica minima oppure
 - se l'accumulatore ha raggiunto una temperatura sufficientemente alta

5.4.4 Consigli per ottimizzare le abitudini di consumo

La sensazione di comfort procurata dall'acqua calda e le abitudini degli utenti non sono generalizzabili. Quanto maggiore è la temperatura nominale del bollitore e quanto più prolungati sono i tempi di sblocco impostati per la carica successiva non solare, tanto più limitato risulta il potenziale del bollitore per i guadagni termici solari. Delle abitudini di consumo consapevoli e in armonia con i particolari vantaggi dell'accumulatore acqua calda Solaris riducono al minimo il consumo di energia per i processi di carica non solare.

- Utilizzare bulbi per doccia moderni con tassi di prelievo di 5 - 7 l/min.
 - ➔ Un tasso di prelievo più basso (quantità di prelievo di acqua calda al minuto) comporta la necessità di una minore potenza per la carica successiva e dunque una maggiore quantità d'acqua calda ad alta temperatura.
- Abbreviare i tempi di prelievo.
 - ➔ Minor consumo di energia.
- Quando si riempie la vasca da bagno, farlo all'inizio con acqua bollente.
 - ➔ Dopo aver prelevato la quantità di acqua potabile accumulata nel bollitore ad accumulo Solaris, la temperatura di fuoriuscita dell'acqua calda scende leggermente e l'acqua viene mescolata nella vasca. Ciò consente di sfruttare al massimo la capacità del bollitore con una temperatura di carica minima, ed è disponibile acqua calda in quantità sufficiente.

5.4.5 Igiene dell'acqua potabile

Se per diversi giorni non si preleva acqua calda e la temperatura del bollitore, tramite l'impianto Solaris, non raggiunge almeno i 60° C, per motivi igienici (protezione dalla legionella) si raccomanda di riscaldare una volta fino ad oltre 60 °C o di scaricare l'acqua calda accumulata (25 l).

6.1 Visualizzazione degli eventi

Codice evento	Indicazione a tutto testo	Descrizione	Indicazione di stato (lampeggia)	Spia (lampeggia)	Conseguenza
0	Collettore	Sonda del collettore: cortocircuito o interruzione	K	TK	Spegnimento definitivo di P1 e P2
1	Ritorno	Sonda del ritorno: cortocircuito o interruzione	R	TR	
2	Accumulatore	Sonda dell'accumulatore : cortocircuito o interruzione	S	TS	
3	Portata	FlowSensor: cortocircuito o interruzione	D		Funzionamento senza FlowSensor
4	Mandata	FlowSensor: cortocircuito o interruzione	V		
5	A/D	Errore convertitore A/D-interno	G		Spegnimento definitivo di P1 e P2
6	Alimentazione	Errore interno della tensione di alimentazione dell'apparecchio	G		
7	Riferimento	Errore interno della tensione di riferimento dell'apparecchio	G		
8	Reset	È stato eseguito un ripristino generale			Parametri di valori di fabbrica, valori calcolati ed eventi cancellati (vedere capitolo 5.2.9), riavviamento dell'apparecchio
12	Portata avvio	La portata minima V1 (vedere Tab. 5-1) non è stata raggiunta nella fase di avviamento allo scadere di "Tempo P2" (per la descrizione vedere i capitoli 5.2.1 e 5.2.11)	W		Disinserimento di P1 e P2 per 2 ore, quindi nuovamente pronto al funzionamento o stato "F"
			F	TV	Disinserimento definitivo di P1 e P2 se l'evento si verifica 3 volte di seguito senza avviamento intermedio riuscito.
13	TS > T _{max}	Temperatura massima dell' accumulatore ("T _S max") superata (per la descrizione vedere i capitoli 5.2.1 e 6.2)		TS	Spegnimento provvisorio di P1 e P2
14	TR > > TS	T _R - T _S > 10 K e TR > 40 °C (per la descrizione vedere il capitolo 6.2)		TR	
15	TK > TK amm	Temperatura massima ammissibile del collettore ("T _K amm") superata - (per la descrizione vedere i capitoli 5.2.1 e 6.2)		TK	
16	Interruzione	Rilevamento di un'interruzione della portata nella fase di esercizio (V < V2, vedere capitoli 5.2.8 e Tab. 5-1)			Spegnimento provvisorio di P1 e P2 (almeno per il tempo di stabilizzazione), blocco dello stadio di modulazione pompa attuale e di quello sottostante, nuovo riempimento tramite P1 e P2 per "Tempo P2" nella successiva condizione di accensione.
202	Ripristino P-on	Accensione			Riavvio, si mantengono tutte le impostazioni dei parametri e i parametri informativi, vengono nuovamente sbloccati gli stadi di potenza della pompa bloccati automaticamente.
204	Brown-out	Ripristino a causa di un calo non ammissibile della tensione di rete			Riavvio secondo il codice 202.
205	Watchdog	Ripristino a causa di interferenze esterne (ad es. sovratensioni dovute a temporale)			Riavvio secondo il codice 202.

Tab. 6-1 Memoria degli eventi

6 Errori e malfunzionamenti

Tramite il percorso del menu: "Selezione 2/2" -> "Sistema" -> "Memoria storica" e dopo aver immesso la password riservata al tecnico (vedere paragrafo 5.3.4 e Figura 5-7) è possibile visualizzare gli eventi che si verificano durante il funzionamento. A tale scopo, la centralina Solaris dispone di un semplice sistema di diagnostica degli errori. Nella memoria degli eventi vengono salvati il tipo di evento e il momento in cui si è verificato. L'evento viene emesso a tutto testo e con codice, mentre il tempo trascorso dal suo verificarsi è indicato in ore. È possibile sfogliare gli eventi con il tasto di informazione, iniziando dal più recente. Se il parametro "cancellare" del percorso di menu: "Selezione 2/2" -> "Sistema" -> "Memoria storica" è impostato su "sì", vengono cancellati tutti gli eventi. Non è possibile cancellare singoli eventi. La Tab. 6-1 riporta una panoramica di tutte le possibili voci della memoria degli eventi.

Segnalazioni d'errore specifiche dei sensori

Alla rottura di un cavo o in caso di cortocircuito dei sensori o dei cavi dei sensori, la centralina Solaris R3 reagisce come segue (vedere Tab. 6-2):

- Nel display, una lettera di riconoscimento lampeggiante indica il guasto nella colonna di stato e compare una segnalazione.
- La spia associata alla sonda lampeggia.
- La centralina interviene inoltre automaticamente nel funzionamento dell'impianto.

Tutti gli altri valori dei sensori continuano a essere raggiungibili tramite i tasti a freccia.

Sonda	Causa dell'errore	Stato (lampeggia)	Display	Spia (lampeggia)	Conseguenza
Temp. collettore	Interruzione	K	uuuu	TK	Spegnimento definitivo di P1 e P2
	Cortocircuito		----	TK	
Temp. ritorno	Interruzione	R	uuuu	TR	
	Cortocircuito		----	TR	
Temp. accumulatore	Interruzione	S	uuuu	TS	
	Cortocircuito		----	TS	
Temp. mandata	Caduta di tensione	V	----	senza spia	Funzionamento senza FlowSensor
Sensore di portata	Caduta di tensione	D	----	senza spia	

Tab. 6-2 Tabella degli errori dei sensori

6.2 Eliminazione dei guasti

Eventi di funzionamento analoghi a guasti:

La temperatura "T_S", dell'accumulatore acqua calda Solaris raggiunge il valore impostato nel parametro "T_S max" :

- Le pompe vengono spente, l'impianto funziona a vuoto. Nella centralina lampeggia la spia T_S, il display indica la temperatura misurata dell'accumulatore. Se la temperatura dell'accumulatore si abbassa di oltre 2 K, viene di nuovo abilitato automaticamente il funzionamento normale dell'impianto.



Può verificarsi per breve tempo un'evaporazione nei collettori. Il vapore fuoriesce depressurizzato nell'accumulatore. Di rado fuoriescono inoltre piccole quantità di vapore acqueo dall'accumulatore acqua calda Solaris.

La temperatura del collettore è più alta della temperatura di protezione dalla riaccensione "T_K amm":

- Le pompe vengono spente. Nella centralina Solaris lampeggia la spia T_K. Se la temperatura impostata per la protezione dalla riaccensione si abbassa di oltre 2 K, viene di nuovo abilitato automaticamente il funzionamento normale dell'impianto.

Guasti:



AVVERTENZA!

Le parti che conducono corrente, se toccate, possono causare scosse, ferite gravissime e ustioni.

- Per evitare i pericoli legati ai cavi elettrici danneggiati, farli sostituire sempre da personale elettrotecnico qualificato nell'osservanza delle direttive elettrotecniche vigenti e delle norme dell'azienda di approvvigionamento elettrico competente.
- La riparazione dei danni a componenti del Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 che conducono elettricità è di esclusiva competenza di tecnici autorizzati dall'ente per l'erogazione dell'energia e qualificati.
- Prima di effettuare interventi di manutenzione sul Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3 scollegarlo dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarlo in modo che non possa essere riaccessato inavvertitamente.
- Rispettare le relative norme sulla sicurezza sul lavoro.



ATTENZIONE!

Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici.

- Prima di eseguire interventi di controllo e manutenzione, lasciare raffreddare l'apparecchio per un tempo sufficientemente lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

Nella centralina Solaris R3 lampeggia la spia T_R . La temperatura di ritorno " T_R " è superiore a 40°C e supera di 10 K la temperatura dell'accumulatore " T_S ". Le pompe vengono spente. La causa è da ricercarsi in una sonda guasta o mal collegata.

- Montare correttamente la sonda o sostituirla, viene di nuovo abilitato automaticamente il funzionamento normale dell'impianto.

Nella colonna di stato della centralina Solaris R3 lampeggia "W". Dopo l'accensione delle pompe P1 e P2, la portata minima "V1" nel FlowSensor (vedere Pagina 30, Tab. 5-1) non viene raggiunta entro l'intervallo definito tramite il parametro "Tempo P2" (Figura 5-3).

- ➔ L'impianto è bloccato temporaneamente per 2 ore (le pompe vengono disinserite), ma allo scadere del tempo di blocco prova a riavviarsi automaticamente.
- ➔ Se l'evento si verifica 3 volte di seguito senza avviamento intermedio riuscito, le pompe vengono definitivamente disattivate e lo stato passa a "F".

Nella colonna di stato della centralina Solaris R3 lampeggia "F". Dopo l'accensione delle pompe P1 e P2, la portata minima "V1" nel FlowSensor (vedere Pagina 30, Tab. 5-1) non viene raggiunta entro l'intervallo definito tramite il parametro "Tempo P2" (Figura 5-3). Le pompe vengono spente.

- Verificare la presenza di eventuali perdite nell'impianto Solaris, eliminare i danni, quindi annullare il blocco spegnendo e riaccendendo la centralina.

Dopo l'accensione, l'indicazione sul display è girata di 180° (è sottosopra). Questo errore può verificarsi quando si aggiorna per la prima volta una centralina Solaris R2 o si azionano inavvertitamente i tasti "+" e "-" durante la fase di avviamento.

- Spegnerla la centralina e riaccenderla. Dopo l'accensione (durante la fase di avviamento) azionare contemporaneamente i tasti "+" e "-".
- ➔ L'indicazione gira di 180° .

Qualora non fosse possibile riempire l'impianto (stato "F") sebbene la centralina possa azionare le pompe, la causa può essere uno dei seguenti errori:

1. Nelle pompe si trova aria aspirata durante il funzionamento a vuoto dell'impianto.
 - Controllare se vi è aria nelle pompe. Lo sfiatatoio automatico della pompa di aumento pressione P2 deve essere sempre in funzione. Controllare ed eventualmente allentare la calotta di chiusura (senza toglierla).
2. Verificare la tenuta dell'impianto.
 - Controllare la tenuta dell'impianto e renderlo eventualmente ermetico. Attenersi alle indicazioni riportate al Capitolo 4 "Messa in funzione e messa fuori servizio".
3. Aumentare la mandata delle pompe, selettore (1, 2, 3) o la durata di avviamento "Tempo P2" (cap.5.4).
4. Verificare se l'impianto è intasato. In caso di gelata possono formarsi gocce di ghiaccio in una tubazione di collegamento non correttamente posata.

Se il display non mostra nulla e l'interruttore principale si trova nella "posizione ON" illuminata:

- Sostituire la centralina (errore elettronico).

Se l'interruttore principale è in "posizione ON" ma non è illuminato, non arriva corrente all'apparecchio.

- Verificare che la spina di rete sia inserita e controllare l'alimentazione elettrica domestica (fusibile, interruttore).

Se durante l'irradiazione solare fuoriesce vapore dall'accumulatore ad accumulo Solaris, la portata è troppo ridotta.

- In tal caso, controllare le impostazioni del sistema.

Indicazioni speciali per le sonde elettriche



Utilizzare solo ricambi originali ROTEX.

- Analizzare quanto visualizzato sul display della centralina Solaris R3.
- Sganciare l'alloggiamento della centralina Solaris R3 e staccare la sonda in questione ed event. scollegarla.
- Esaminare i punti di contatto della sonda interessata, misurare eventualmente la resistenza sul lato della sonda (o la tensione costante per le sonde della temperatura di mandata e della portata).

Una volta eliminato l'errore, l'impianto passa automaticamente al funzionamento normale e si trova in modalità di esercizio.

I valori della resistenza o della tensione costante delle sonde sono riportati nelle Figura 8-1 e Figura 8-2. Gli errori interni diagnosticabili del sistema elettronico della centralina vengono indicati nel display secondo la Tab. 6-1 (stato "G"). Hanno inoltre l'effetto di spegnere le pompe a scopo di sicurezza. Spegnendo la centralina e riaccendendola dopo un'attesa di 2 min. si elimina l'errore; in caso contrario occorre sostituire la centralina.

7.1 Schemi



AVVERTENZA!

nell'accumulatore ad accumulo possono generarsi temperature superiori ai 60 ° C.

- Montare un miscelatore termostatico.
 - Miscelatore termostatico VTA 32 (🛒 15 60 15)
 - Set di collegamenti a vite 1" (🛒 15 60 16)



ATTENZIONE!

Come opzione è possibile dotare gli apparecchi ROTEX di freni a gravità (🛒 16 50 70) in plastica, adatti a temperature d'esercizio di massimo 95 °C. Se s'intende far funzionare uno scambiatore termico ad oltre 95 °C, occorre installare in loco un altro freno a gravità.



Qui di seguito è riportata una scelta degli schemi impianto installati più di frequente. Gli schemi impianto mostrati valgono a titolo d'esempio e non sostituiscono in nessun caso un'accurata progettazione dell'impianto. Nella homepage della ROTEX sono riportati ulteriori schemi all'indirizzo <http://www.rotex.de>.

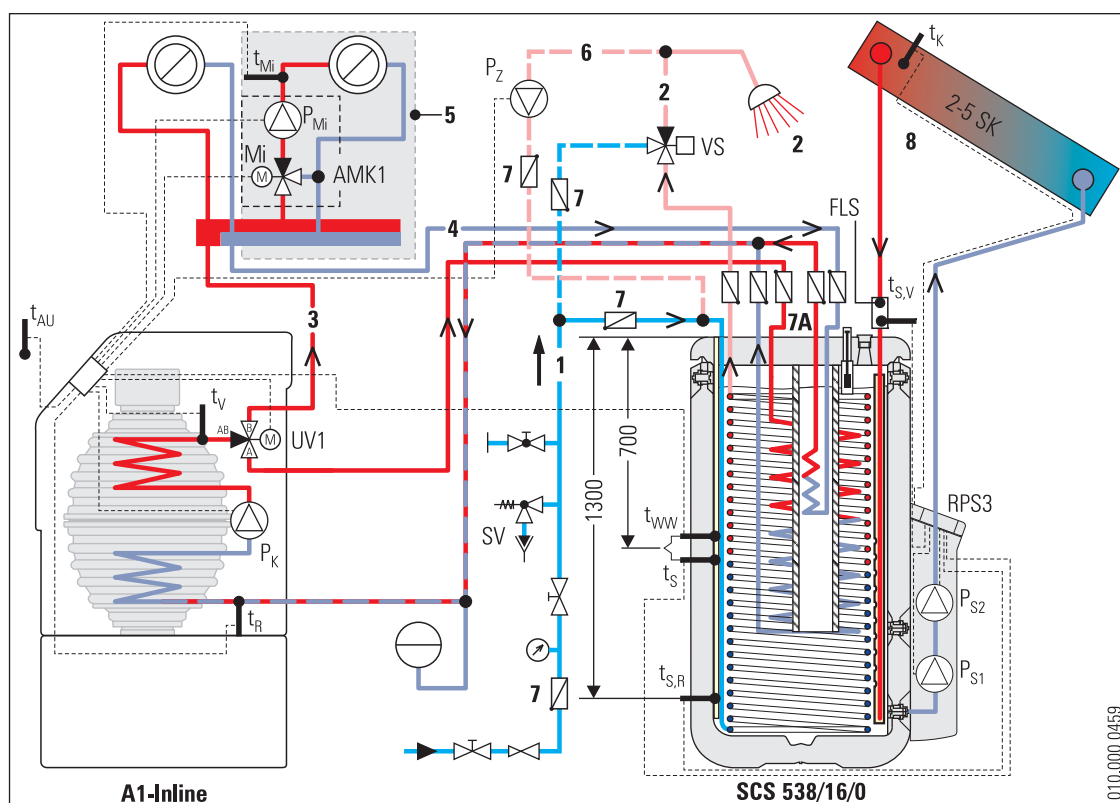


Figura 7-1 Integrazione standard di Solaris con SCS 538/16/0 e caldaia a condensazione A1 a gas o A1 a gasolio ¹⁾

7 Integrazione idraulica nel sistema

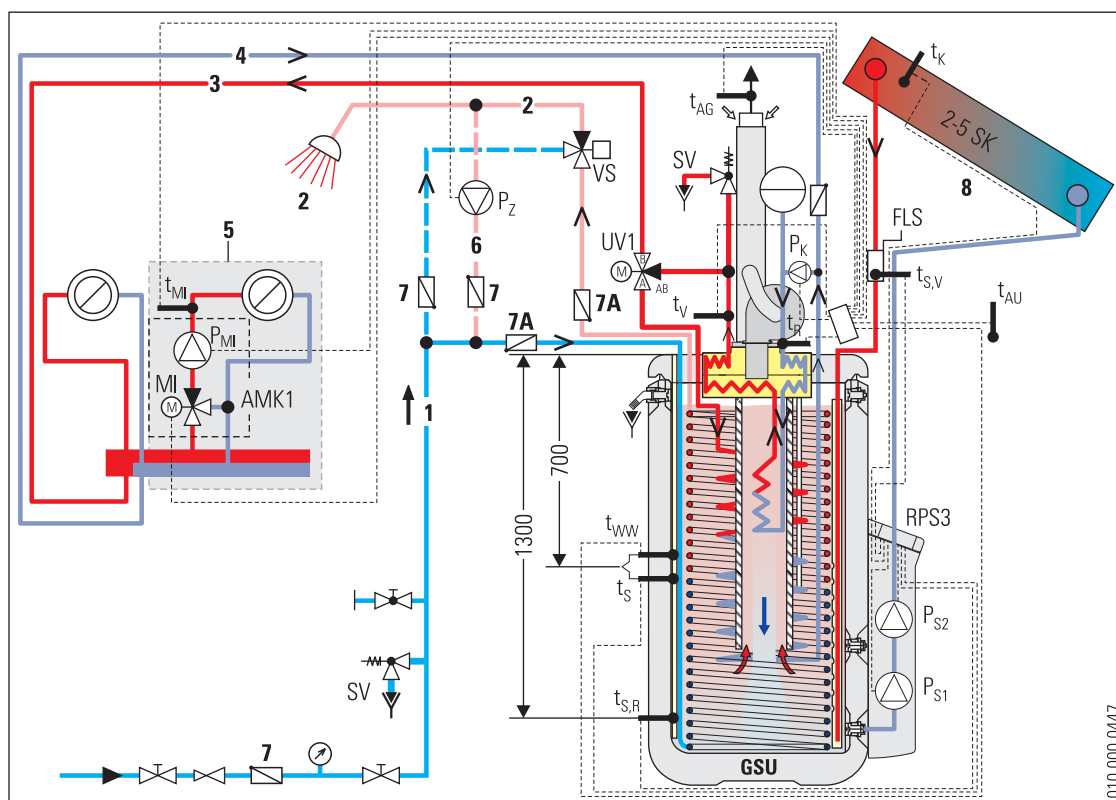


Figura 7-2 Integrazione standard di Solaris con GasSolarUnit (GSU) ¹⁾

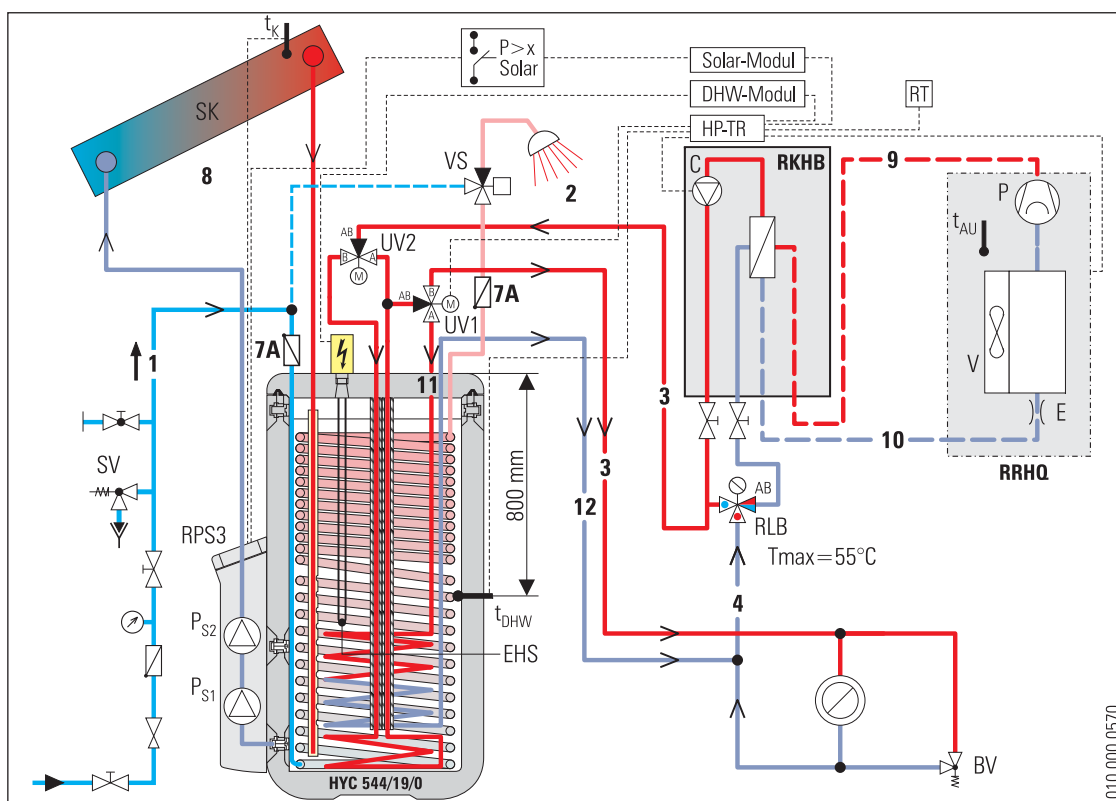


Figura 7-3 Integrazione standard di Solaris con pompa di calore aria-acqua (HPSU Bi-Bloc con funzione di riscaldamento ambiente e raffreddamento) ¹⁾

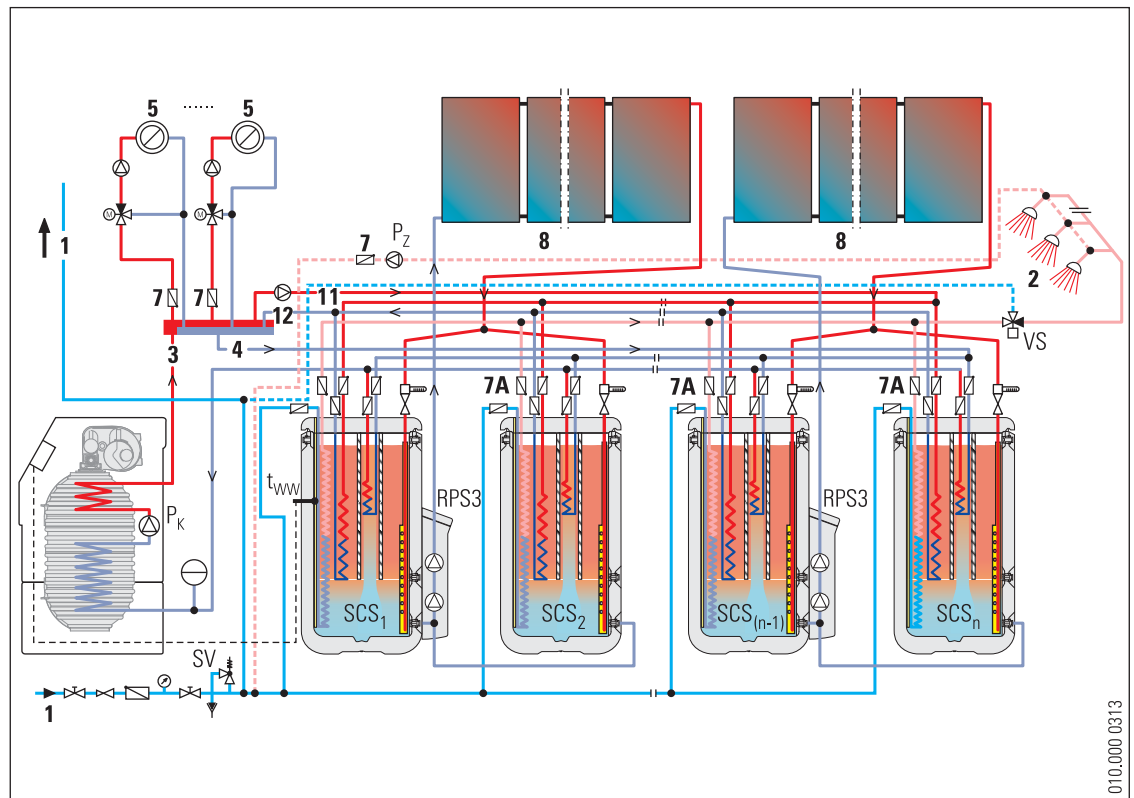


Figura 7-4 Integrazione di Solaris con l'utilizzo di più bollitori ad accumulo Solaris (SCS) (impianti di grandi dimensioni) ¹⁾

1) Gli schemi impianto illustrati non sono da intendersi completi e non sostituiscono un'accurata progettazione dell'impianto.

7 Integrazione idraulica nel sistema

7.2 Sigle

Sigla	Significato	Nota	N° ordine
SCS 328/14/0	Sanicube Solaris INOX		16 50 10-49
SCS 538/16/0	Sanicube Solaris INOX		16 45 16-49
SCS 538/16/16	Sanicube Solaris INOX		16 45 17-49
SCS 538/0/0	Sanicube Solaris INOX		16 45 15-49
HYC 343/19/0	HybridCube		14 05 07
HYC 544/19/0	HybridCube		14 05 01
HYC 544/32/0	HybridCube		14 05 02
GSU S	GasSolarUnit con riscaldamento solare	GSU 520S-e	15 71 11-49
		GSU 520S F-e	15 71 12-49
		GSU 530S-e	15 71 22-49
		GSU 530S F-e	15 71 24-49
GSU	GasSolarUnit senza riscaldamento solare	GSU 320-e	15 70 28-49
		GSU 320 F-e	15 70 29-49
A1-Inline	A1 B0 15 bio-e		15 49 17-49
	A1 B0 20 bio-e		15 49 18-49
	A1 B0 27 bio-e		15 49 19-49
	A1 B0 35 bio-e		15 49 20-49
	A1 BG 25-e		15 59 00-49
	A1 BG 40-e		15 59 01-49
1	Acqua fredda		
2	Acqua calda		
3	Mandata riscaldamento		
4	Ritorno riscaldamento		
5	Circuito miscelato	opzionale	
6	Uscita ricircolo	opzionale	
7	Valvola di ritegno, antiriflusso	di serie	
7a	Freno a gravità (per raccordi accumulatore)	Accessori	16 50 70
8	Sonda solare		
9	Tubazione del liquido circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU Bi-Bloc		
10	Tubazione del gas circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU Bi-Bloc		
11	Mandata accumulatore		
12	Ritorno accumulatore		
UV1	Valvola a 3 vie		
V2	Valvola a 3 vie	Accessori	15 60 34
AMK1	Gruppo miscelatore	Accessori	15 60 44
BV	Valvola di travaso	di serie	
C	Pompa di circolazione unità interna della pompa di calore HPSU Bi-Bloc		
FLS	Sensore di portata, Solaris FlowSensor FLS20 o tipo alternativo secondo Tab. 5-1 (misurazione della portata e della temperatura di mandata)	Accessori	16 41 07
FLG	Valvola di regolazione Solaris FlowGuard con indicazione della portata		16 41 02
HP-TR	Regolatore principale pompa di calore HPSU	Compreso nella fornitura della HPSU.	
Mi	Miscelatore 3 vie con motore di comando	Incluso nella fornitura di AMK1.	
P _{Mi}	Pompa del circuito di miscelazione	Incluso nella fornitura di AMK1.	
P _K	Pompa di ricircolo	Compresa nella fornitura di GSU/A1-Inline.	
P _S	Pompa di carica accumulatore (solo in caso di combinazione di più corpi accumulatore)	Di serie	
P _Z	Pompa di ricircolo	Di serie	
P _{S1}	Pompa di esercizio	Incluso nella fornitura di RPS3.	
P _{S2}	Pompa di aumento pressione	Incluso nella fornitura di RPS3.	
RPS3	Gruppo di pompaggio e di regolazione Solaris	Accessori	16 41 06-49
RLB	Limitatore della temperatura di ritorno	In loco	
RKHB	Unità interna della pompa di calore HPSU Bi-Bloc	Compresa nella fornitura della pompa di calore HPSU.	
RRHQ	Unità esterna della pompa di calore HPSU Bi-Bloc		

Sigla	Significato	Nota	N° ordine
RT	Termostato	Accessori	14 10 03
SK	Collettore solare piano ad alta efficienza	Solaris V21P	16 20 12
		Solaris V26P	16 20 10
		Solaris H26P	16 20 11
SV	Valvola di sicurezza contro sovrappressioni	In loco	
$t_{S, R}$	Sonda di temperatura di ritorno Solaris	Incluso nella fornitura di RPS3.	
t_S	Sonda di temperatura dell'accumulatore Solaris	Incluso nella fornitura di RPS3.	
$t_{S, m}$	Sonda di temperatura di mandata Solaris	Incluso nella fornitura di FLS.	
t_c	Sonda di temperatura collettore Solaris	Incluso nella fornitura del pacchetto di passanti a tetto.	
t_{DHW}	Sonda di temperatura dell' accumulatore	Compreso nella fornitura della HPSU.	
t_{WW}	Sonda di temperatura dell'accumulatore	Compresa nella fornitura di GSU/set di collegamento A1 .	
t_{Mi}	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato	Accessori	15 60 62
t_V	Sonda di temperatura mandata e di riscaldamento	Compresa nella fornitura di GSU/A1-Inline.	
t_R	Sonda di temperatura di ritorno e di riscaldamento		
t_{AG}	Sonda di temperatura fumi	Accessori	15 70 52
t_{AU}	Sonda di temperatura esterna	Compresa nella fornitura di GSU/A1-Inline/RRHQ.	
PS	Protezione antiscoottature VTA 32	Accessori	15 60 15

Tab. 7-1 Sigle degli schemi idraulici

7.3 Collegamento di un impianto di collettori a pressione

Se le caratteristiche dell'edificio non consentono di montare i collettori sopra il corpo dell'accumulatore o se non è possibile posare la tubazione di collegamento con una pendenza continua tra il campo di collettori e il serbatoio dell'accumulatore, **non è possibile** impiegare l'impianto solare ROTEX Solaris (DrainBack) e dunque **l'Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3** .

È invece possibile dotare l'impianto di riscaldamento del sistema a pressione ROTEX Solaris. I seguenti componenti Solaris possono essere utilizzati ugualmente nei due sistemi:

- Collettori piani ad alto rendimento Solaris V21P, V26P, H26P
- Pacchetti per il montaggio su tetto, nel tetto e su tetto piano Solaris
- accumulatore ad accumulo Solaris

L'utilizzo degli altri componenti dei sistemi è specifico del sistema in questione.

8 Dati tecnici

8.1 Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3

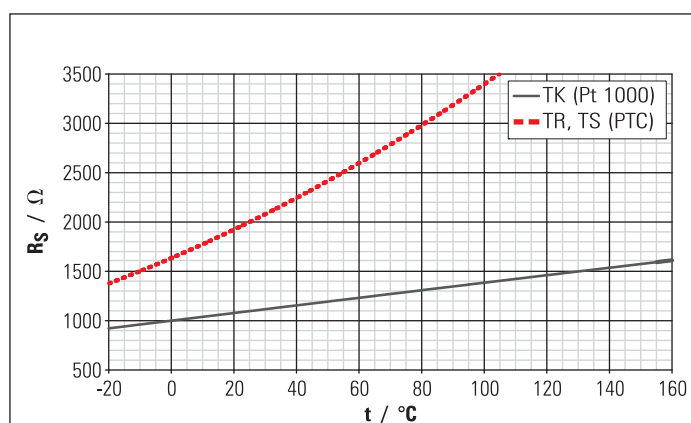
	Gruppo di pompaggio e regolazione RPS3
Dimensioni largh. x alt. x prof.	230 x 815 x 142 mm
Tensione d'esercizio	230 V / 50 Hz
Pompa di esercizio	Grundfos UPSO 15-65 CIL2
Pompa di aumento pressione	Grundfos UPS 15-65 CACA0
Potenza elettrica assorbita max. RPS3	All'avviamento: 240 W Durante il funzionamento normale: 20-120 W (a modulazione)
Centralina Solaris R3	Regolatore digitale della differenza di temperatura con indicazione a tutto testo
Potenza elettrica assorbita max della centralina	2 W
Sonda di temperatura dei collettori	Pt 1000
Sonda di temperatura di accumulatore e ritorno	PTC
Sensore di portata e della temperatura di mandata	FLS20 (in alternativa FLS12, FLS40, FLS100)

Tab. 8-1 Dati tecnici Gruppo di pompaggio e regolazione

8.2 Dati caratteristici sonda

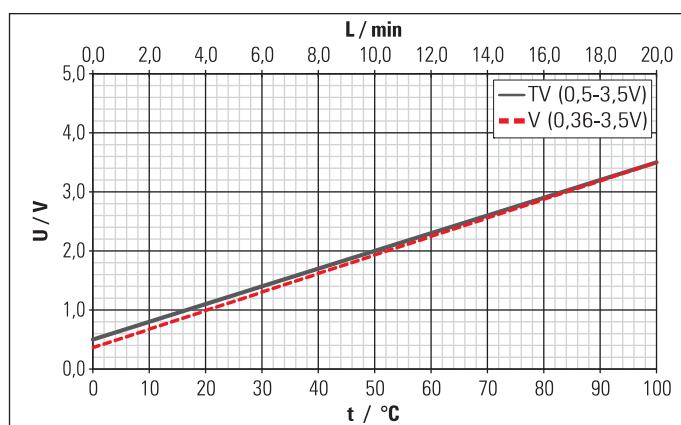
Sonda di temperatura																
Sonda Solaris	Tipo di sensore	Temperatura misurata in °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Resistenza sonda in Ohm secondo le norme o le indicazioni del produttore														
TR, TS	PTC	1386	1495	1630	1772	1922	2080	2245	2418	2598	2786	2982	3185	3396		
TK	PT-1000	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385	1423	1461
FlowSensor		Tensione di uscita del sensore in V														
TV	(0,5, - 3,5 V)			0,5	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50		
Portata																
FlowSensor		Portata misurata in l/min														
		0,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
		Tensione di uscita del sensore in V														
V	(0,36, - 3,5 V)	0,36	0,67	0,99	1,30	1,62	1,93	2,24	2,56	2,87	3,19	3,50				

Tab. 8-2 Tabella dei sensori Solaris



R_s Resistenza sensore (PTC, Pt 1000) t temperatura

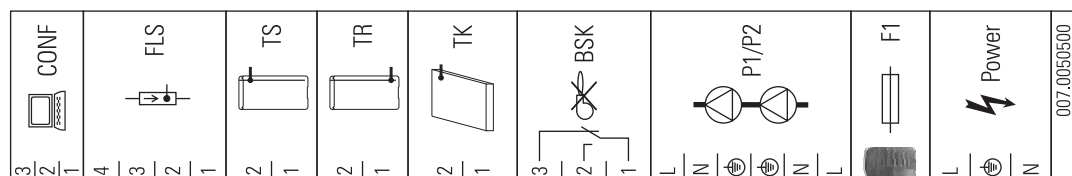
Figura 8-1 Linee caratteristiche di resistenza della sonda Solaris



L Portata
U Tensione di uscita del sensore

Figura 8-2 Linee caratteristiche del FlowSensor

8.3 Assegnazione dei collegamenti della centralina RPS3



CONF	Pres a programmabile per l'aggiornamento del software	TR	Sonda di temperatura di ritorno	P1/P2	Pompa di esercizio e aumento pressione
FLS	FlowSensor	TK	Sonda di temperatura dei collettori	F1	Interruttore di sicurezza
TS	Sonda di temperatura dell'accumulatore	BSK	Contatto di blocco bruciatore	Power	Linee di alimentazione della rete elettrica

Figura 8-3 Schema di collegamento



I dati tecnici delle ROTEX caldaie a condensazione, delle pompa di calore e dei bollitori ad accumulo sono riportati nel listino prezzi ROTEX e nella corrispondente documentazione tecnica dei prodotti.

9 Indice analitico

A

Accumulatore acqua calda	
Dati tecnici	52
accumulatore acqua calda	
Combinazione	10
Modelli utilizzabili	8
accumulatore ad accumulo	
Combinazione	49
Ampliamento bollitore	19
Autoverifica	32, 33, 34

B

Bollitori ad accumulo	
Combinazione	19

C

Codici d'errore	43
Colonna di stato	44, 45
Contatto di blocco bruciatore	37, 41

D

Dati tecnici	
Gruppo regolazione e pompa RPS3	52
Linee caratteristiche FlowSensor	53
Sonda di temperatura	52
Descrizione breve	8
Descrizione del prodotto	7

F

FlowGuard	9, 16, 19, 40, 50
FlowSensor	7, 9, 16, 19, 29, 33, 39, 40, 50, 52
Funzionamento	8
Funzionamento manuale	29
Funzione antigelo	28, 32

G

Gruppo regolazione e pompa RPS3	9
Componenti	9
Montaggio	13
Guasti	
eliminazione	44

I

Immissione della password	36
Impianti di grandi dimensioni	49
Impianto di collettori a pressione	51
Impianto Solaris	
Struttura	7
Indicazione di esercizio	30, 32, 34, 36, 37
Indicazione di stato	34, 43
Intervallo di temperatura	30, 31, 33

K

Kit di ampliamento accumulatore	10
Kit di ampliamento accumulatore Solaris	10, 11
Kit di ampliamento tubazione di compensazione	10

M

Malfunzionamenti	
Visualizzazione degli eventi	43
Maschera di foratura	13
Memoria degli eventi	32, 36, 43, 44
Menu di impostazione	32, 34, 35
Accesso rapido	36
Messa a riposo	25
definitiva	25
temporanea	25
Messa fuori servizio	25
Messa in funzione	
Con FlowSensor	22
Senza FlowSensor	23

Misurazione

portata	7, 16
Modulazione pompa	16, 23, 30, 37, 41
Montaggio	
Ampliamento bollitore	20
FlowGuard	16
FlowSensor	16
Gruppo pompa	14
Regolazione	18
Sonda di temperatura	17

P

Parametri	
Campi di impostazione raccomandati	39
Panoramica	39
Riscaldamento successivo tramite fonti di calore esterne	41
Riscaldamento tramite generatore di calore esterno	42
Parametri di informazione	32, 33, 34, 36
Pericolo di gelate	25
Portata	24, 30, 41, 45
portata	16, 22, 24, 29, 34, 40
Regolazione	16, 20, 23, 24
Potenza di picco	33
Potenza minima della pompa	30
Potenza momentanea	33
Problemi di rumore	37

R

Regolazione	
Descrizione breve	8
Funzionamento manuale	29
Immissione della password	36
Scelta della lingua	36
Regolazione del numero di giri	30
Automatico	28
manuale	37
Resa termica	30, 40
Complessiva	32, 33, 36
Giorno	33
Potenza momentanea	33
Resa termica complessiva	32, 33, 36
Reset	32, 36, 37, 43
Ripristino ad opera del tecnico	29
Riscaldatore elettrico a immersione	41

S

Scelta della lingua	36
Schemi idraulici	47
Set ampliamentoaccumulatore Solaris	10
Smaltimento	26
Sonda di temperatura del bollitore	17
Stadi di potenza della pompa	30, 31, 32
Strutture dell'impianto	12

T

Tabella degli errori dei sensori	44
Temperatura di aumento pressione	28, 31, 39
Temperatura di protezione della riaccensione	28, 44
Tempo di blocco	28, 39, 45
Tempo di riempimento	22, 24, 28
Tubazione di compensazione	10

V

Visualizzazione iniziale	33
--------------------------	----

ROTEX

ROTEX Heating Systems S.R.L

Via G. Menghi 19/b · I-47039 Savignano sul Rubicone
Fon +39(0541)94 44 99 · Fax +39(0541)94 48 55
e-mail info@rotexitalia.it · www.rotexitalia.it

FA ROTEX Solaris RPS3 - 02/2010