

–weishaupt–

manual

Istruzioni di montaggio ed esercizio



Stazione solare WHI sol-heat 20 #2 risp. 40 #3
Stazione solare WHI sol-aqua 20 #2 risp. 40 #2

1	Informazioni per l'utente	5
1.1	Guida utente	5
1.1.1	Simboli	5
1.1.2	Destinatari.....	5
1.2	Garanzia e responsabilità	5
2	Sicurezza.....	6
2.1	Utilizzo conforme all'uso previsto.....	6
2.2	Avvertenze per la sicurezza	6
2.3	Misure di sicurezza	7
2.4	Collegamento elettrico	7
2.5	Modifiche costruttive	7
2.6	Smaltimento.....	8
3	Descrizione del prodotto	8
3.1	Funzione	11
3.2	Dati tecnici stazioni solari.....	12
3.3	Dati tecnici pompe	13
3.4	Segnale d'ingresso PWM (profilo solare).....	13
3.5	Dati idraulici	14
4	Dimensionamento e pianificazione.....	15
5	Installazione.....	15
5.1	Montaggio.....	15
5.2	Attacco.....	17
5.3	Collegamento del regolatore.....	18
5.4	Collegamento elettrico regolatore solare WRSol2.1	18
6	Comando.....	19
6.1	Preimpostazione regolatore solare WRSol 2.1	19
7	Messa in servizio.....	19
7.1	Preparazione per lo spurgo e il riempimento	20
7.2	Sfiato e riempimento del circuito dell'accumulatore / circuito dell'acqua calda sanitaria (attacchi inferiori).....	20
7.3	Sfiato e riempimento del circuito solare (attacchi superiori).....	21
8	Manutenzione	24
8.1	Sostituzione / Regolazione del manometro.....	25
8.2	Lavori di manutenzione.....	25
8.3	Scarico dell'impianto solare	26
9	Accessori.....	26
10	Funzione valvole di ritegno	26
11	Ricambi	28
11.1	Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-heat 20 #2 (40900019382)	28
11.2	Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-aqua 20 #2 (40900019412).....	30

11.3	Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-heat 40 #3 (40900019392)	32
11.4	Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-aqua 40 #2 (40900019422)	34
12	Protocollo messa in servizio	36

1. Informazioni per l'utente



1 Informazioni per l'utente

Le presenti istruzioni di montaggio ed esercizio fanno parte dell'apparecchio e devono essere conservate sul luogo d'impiego.

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima dell'installazione e della messa in funzione.

1.1 Guida utente

1.1.1 Simboli



PERICOLO

Pericolo immediato con rischio elevato.
La mancata osservanza implica lesioni gravi o la morte.



AVVERTENZA

Pericolo con rischio di media entità.
La mancata osservanza può provocare danni all'ambiente., lesioni gravi o la morte.



ATTENZIONE

Pericolo con rischio minimo.
La mancata osservanza può causare danni materiali o lesioni fisiche da lievi a moderate.

ATTENZIONE!

Nota importante.

1.1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni di montaggio ed esercizio sono rivolte al gestore e al personale qualificato. Esse vanno rispettate da tutte le persone che lavorano sull'apparecchio.

Possono intervenire sull'apparecchio solo le persone con l'addestramento e l'apprendimento a tal fine necessari.

Le persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte possono intervenire sull'apparecchio solo se supervisionate da una persona autorizzata o solo previo specifico addestramento.

I bambini non possono giocare con l'apparecchio.

1.2 Garanzia e responsabilità

I diritti di garanzia e di responsabilità per lesioni personali e danni materiali sono esclusi se sono causati da uno o più dei seguenti elementi:

uso non conforme allo scopo previsto,
mancata osservanza delle istruzioni di montaggio ed esercizio,
funzionamento dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza e protezione non funzionanti,
uso dell'apparecchio nonostante la presenza di difetti,
montaggio, messa in esercizio, comando e manutenzione impropri dell'apparecchio,
modifica non autorizzata dell'apparecchio,
montaggio di componenti aggiuntivi che non sono stati controllati insieme all'apparecchio,
riparazioni eseguite in modo improprio,
utilizzo di pezzi non originali Weishaupt,
difetti ai cavi di alimentazione,
forza maggiore.

2. Sicurezza

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme all'uso previsto

La stazione può essere utilizzato negli impianti solari termici solo come stazione solare tra il circuito solare e quello di riscaldamento (per WHI sol-aqua) risp. il circuito dell'acqua sanitaria (per WHI sol-aqua), in considerazione dei valori tecnici limite indicati nelle presenti istruzioni per l'uso. Per via delle caratteristiche costruttive può essere montata ed impiegata solamente come descritto nelle presenti istruzioni!

Collegare alla stazione solare solamente accessori originali.

L'uso non conforme all'uso previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia.

Il prodotto soddisfa le direttive rilevanti ed è quindi dotato della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta presso il costruttore.

2.2 Avvertenze per la sicurezza

Durante l'installazione e la messa in servizio deve essere osservato quanto segue:

- normative nazionali e regionali
- norme antinfortunistiche dell'Istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro
- indicazioni e avvertenze per la sicurezza delle presenti istruzioni per l'uso



AVVERTENZA

Pericolo di scottature dovuto alla fuoriuscita di fluidi caldi!

A livello delle valvole di sicurezza sussiste pericolo di scottature dovuto alla fuoriuscita di vapore o liquido caldo. Per ogni valvola di sicurezza, assicurarsi che l'eventuale fluido che fuoriesce non causi lesioni personali o danni materiali.

- Installare una tubazione di scarico.
- Attenersi in proposito alle istruzioni della valvola di sicurezza.
- Si devono regolare le pressioni per il vaso di espansione calcolate dal progettista del sistema e la pressione di esercizio del sistema.



AVVERTENZA

Pericolo di morte da scosse elettriche!

- Prima di intervenire sull'impianto elettrico del regolatore, escludere la tensione dall'impianto.

Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso e il montaggio del regolatore della stazione.

- Non collegare il regolatore alla rete elettrica prima di aver completato tutti i lavori di installazione, spurgo e riempimento. In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.
- I cavi di alimentazione delle pompe sono costantemente in tensione a 230 V e non possono essere interrotti tramite il regolatore.



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni!

I raccordi e la pompa possono riscaldarsi fino a 100 °C durante il funzionamento.

- Il guscio termoisolante deve rimanere chiuso durante il funzionamento.

2. Sicurezza



ATTENZIONE

Danni personali e materiali per sovrappressione!

Chiudendo entrambe le valvole a sfera nel circuito primario, si separa il gruppo di sicurezza dallo scambiatore di calore. Riscaldando l'accumulatore possono formarsi pressioni elevate che possono causare danni a persone e cose!

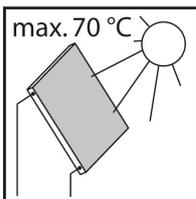
- In caso di manutenzione le valvole a sfera possono essere chiuse solo da personale qualificato quando l'impianto è spento. Al momento della rimessa in funzione, tutte le intercettazioni devono essere riaperte.
- Se le valvole a sfera sono chiuse durante la manutenzione, mettere fuori servizio anche le pompe e chiudere le valvole a sfera / le valvole a pistone del circuito secondari.

ATTENZIONE!

Danni materiali da oli minerali!

Componenti con olio minerale danneggiano gli elementi di guarnizione EPDM il che compromette le caratteristiche di tenuta. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni causati da guarnizioni danneggiate e non verrà riconosciuta alcuna garanzia.

- Evitare assolutamente che i componenti EPDM vengano a contatto con sostanze contenenti oli minerali.
- Utilizzare un lubrificante senza olio minerale a base di silicone o polialchilene, come ad es. Unisilikon L250L e Syntheso Glep 1 della ditta Klüber o spray al silicone.



I collettori si riscaldano molto con la luce solare. Il fluido nel circuito solare può riscaldarsi a oltre 100 °C.

Spurgare e riempire il circuito solare solo se i collettori hanno temperature inferiori a 70 °C.

ATTENZIONE!

Danni materiali da alte temperature!

Poiché il fluido solare in prossimità dei collettori può essere molto caldo, è necessario installare i raccordi e componenti con distanza sufficiente dal campo collettori. Per la sicurezza del vaso di espansione è eventualmente necessario un vaso di compensazione.

2.3 Misure di sicurezza

Eliminare immediatamente qualsiasi difetto che influisca sulla sicurezza, sostituire i componenti rilevanti per la sicurezza in base alla loro vita utile determinata dalla costruzione.

2.4 Collegamento elettrico

In caso di interventi su componenti sotto tensione: osservare le norme antifuoristiche D.Lgs. 81/08 e le normative locali, impiegare utensili a norma EN 60900.

2.5 Modifiche costruttive

Gli interventi di modifica sono ammessi solo previa autorizzazione scritta da parte della Max Weishaupt GmbH.

Montare solo componenti aggiuntivi che sono stati controllati insieme all'apparecchio, impiegare solo parti originali Weishaupt.

3 Descrizione del prodotto

2.6 Smaltimento



NOTA

Gli apparecchi elettrici ed elettronici non possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici.

Per il ritiro dei rifiuti di apparecchi elettrici sono disponibili nella sua zona punti di raccolta gratuiti, nonché altri punti di accettazione per il riutilizzo dei dispositivi. Gli indirizzi si possono ottenere in comune.

Se l'apparecchio elettrico o elettronico dovesse contenere dati personali, l'utente è responsabile della sua eliminazione, prima della sua restituzione.

Prima dello smaltimento devono essere rimosse pile e batterie.

A seconda della configurazione del prodotto (con accessori opzionali) anche i singoli componenti possono contenere pile e batterie.

Si prega di considerare i simboli di smaltimento riportati sui componenti.

Smaltimento di materiale di trasporto e imballaggio:

I materiali d'imballo sono riciclabili e possono essere di nuovo impiegati nel normale ciclo di produzione di materie prime.

3 Descrizione del prodotto

La stazione è un insieme di raccordi e componenti premontati e sottoposti alla prova di tenuta stagna per la trasmissione di calore dal circuito primario o solare nel circuito secondario o circuito accumulatore / acqua potabile. Comprende un regolatore preimpostato, nonché raccorderia e dispositivi di sicurezza importanti per l'uso dell'impianto.

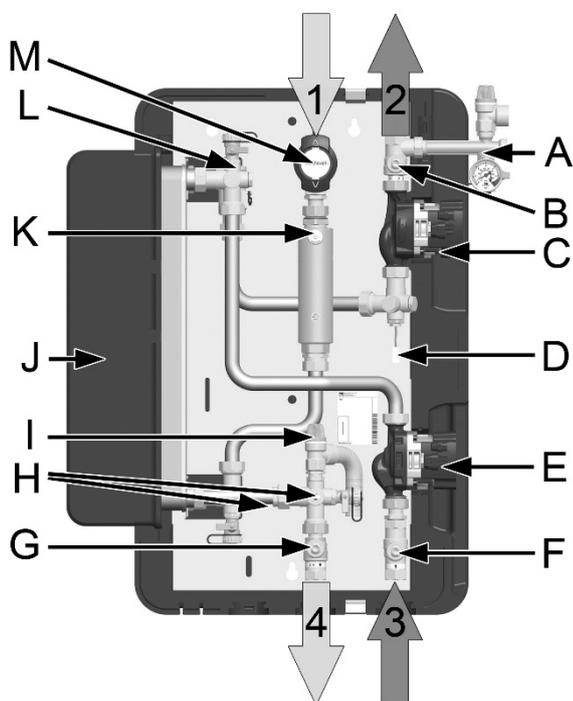
- Valvole a sfera nel circuito solare e nel circuito dell'accumulatore (mandata e ritorno) dei moduli sol-heat
- Valvole a pistone nel circuito dell'acqua potabile (mandata e ritorno) dei moduli WHI sol-aqua
- Valvole di ritegno che impediscono una circolazione naturale indesiderata nella mandata e nel ritorno del circuito primario e nella mandata del circuito secondario
- Valvole di sicurezza che impediscono una sovrappressione non consentita
- Manometro per la visualizzazione della pressione dell'impianto nel circuito solare
- Dispositivi per lo sfiato semplice del circuito solare
- Raccordi e componenti per lo spurgo con cappucci di chiusura, il riempimento e lo scarico del circuito solare
- Un flussometro (FlowRotor) e sensori di temperatura per il controllo della velocità delle pompe in funzione della potenza e il bilanciamento del calore (primario)

Il vaso di espansione necessario per il funzionamento deve essere adattato alle dimensioni ed ai requisiti dell'impianto e deve essere ordinato separatamente.

Un apposito collegamento è presente sul lato del gruppo di sicurezza.

3 Descrizione del prodotto

WHI sol-heat 20 #2 risp. 40 #3



Esempio: WHI sol-heat 20 #2

Attacchi

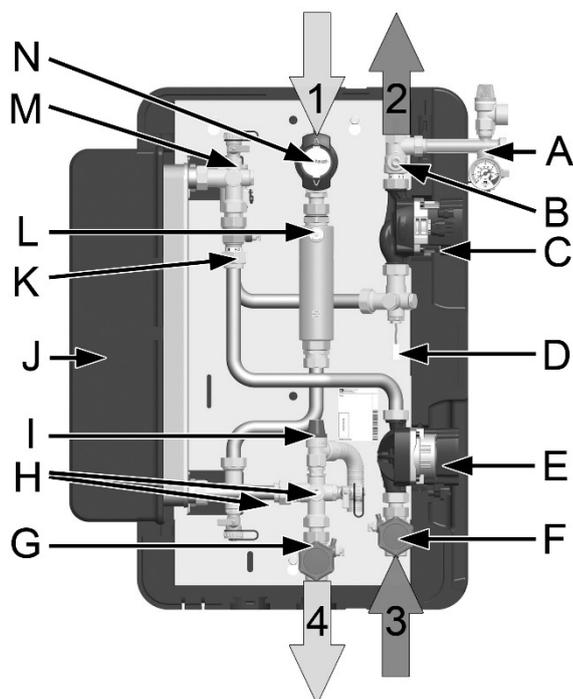
- 1 Circuito primario: mandata dal collettore
- 2 Circuito primario: ritorno al collettore
- 3 Circuito secondario: ritorno dall'accumulatore tampone (freddo)
- 4 Circuito secondario: mandata verso accumulatore tampone (calda)

Dotazione

- A Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 6 bar, manometro e attacco per vaso di espansione
- B Valvola a sfera di ritorno con valvola di ritegno
- C Pompa primaria
- D Sensore di temperatura NTC 5K
- E Pompe secondaria
- F Valvola a sfera ritorno
- G Valvola a sfera di mandata con valvola di ritegno
- H Sensore di temperatura NTC 5K
- I Valvola di sicurezza, 6 bar
(Solo per la salvaguardia della stazione.
Non sostituisce la valvola di sicurezza prevista in loco!)
- J Scambiatore di calore
- K Airstop con degasatore manuale
- L FlowRotor con sensore Hall e tappo di sfiato
- M Valvola a sfera di mandata con valvola di ritegno

3 Descrizione del prodotto

WHI sol-aqua 20 #2 risp. 40 #2



Esempio: WHI sol-aqua 20 #2

Attacchi

- 1 Circuito primario: mandata dal collettore
- 2 Circuito primario: ritorno al collettore
- 3 Circuito secondario: ritorno dall'accumulatore dell'acqua sanitaria (freddo)
- 4 Circuito secondario: mandata all'accumulatore dell'acqua sanitaria (calda)

Dotazione

- A Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 6 bar, manometro e attacco per vaso di espansione
- B Valvola a sfera di ritorno con valvola di ritegno
- C Pompa primaria
- D Sensore di temperatura NTC 5K
- E Pompe secondaria
- F Valvola a pistone con valvola di scarico, ritorno
- G Valvola a pistone con valvola di scarico, mandata
- H Sensore di temperatura NTC 5K
- I Valvola di sicurezza 10 bar, idonea per acqua potabile (Solo per la salvaguardia della stazione. Non sostituisce la valvola di sicurezza prevista in loco!)
- J Scambiatore di calore
- K Valvole di non ritorno con valvola di scarico
- L Airstop con degasatore manuale
- M FlowRotor con sensore Hall e tappo di sfiato
- N Valvola a sfera di mandata con valvola di ritegno

3 Descrizione del prodotto

3.1 Funzione

Per motivi di protezione antigelo, il circuito solare di un sistema solare termico viene riempito con una miscela di acqua e glicole propilenico. Il calore ottenuto dall'energia solare è richiesto nel circuito di riscaldamento o nella rete dell'acqua potabile.

Negli impianti di piccole dimensioni, questa funzione viene assunta per lo più da uno scambiatore di calore a tubi lisci integrato nell'accumulatore. Se i campi collettori sono sovradimensionati, la potenza di trasferimento di tale scambiatore di calore non è più sufficiente.

Nei grandi impianti, le stazioni solari trasferiscono l'energia termica accumulata nei collettori nel circuito dell'acqua di riscaldamento o alla rete dell'acqua potabile.

Il cuore del modulo è uno scambiatore di calore a piastre, il quale tramite il suo funzionamento a flusso incrociato consente un'eccellente trasmissione del calore.

Le condizioni operative dello scambiatore di calore variano in base alle fluttuazioni d'irraggiamento, alle temperature tampone e ai diversi requisiti di sistema.

Per poter far funzionare in modo ottimale il sistema nel suo complesso, le portate sullo scambiatore di calore vanno adattate al rispettivo obiettivo di regolazione e alle condizioni attuali.

A tale scopo, nei moduli WHI sol vengono impiegate pompe ad alto rendimento, le quali dispongono di un ampio campo di regolazione. La regolazione permette di adattare in modo ottimale le pompe in un campo di impiego molto vasto, alle portate necessarie.

Inoltre, le pompe impiegate risparmiano più del 50% di elettricità rispetto alle tradizionali pompe asincrone.

La regolazione viene fornita preimpostata, montata e cablata, per garantire un semplice adattamento al sistema esistente.

L'uso di sensori di portata nei moduli WHI sol offre anche una misurazione della quantità di calore integrata.

I moduli WHI sol sono dotati di rubinetteria di sicurezza, d'intercettazione e di spurgo, per poter mettere in funzione il sistema solare in modo rapido e sicuro.

I moduli WHI sol-heat sono destinati al funzionamento in sistemi di riscaldamento.

I moduli WHI sol-aqua, invece, separano il circuito solare dalla rete dell'acqua potabile.

3 Descrizione del prodotto

3.2 Dati tecnici stazioni solari

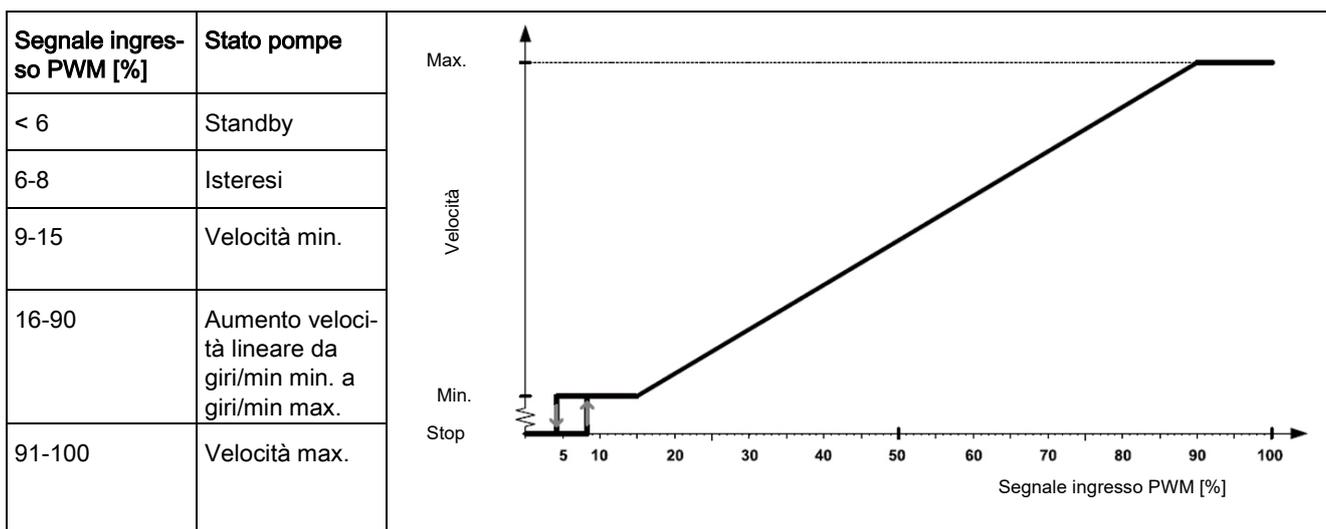
Dimensioni	Stazione solare WHI sol-heat 20 #2	Stazione solare WHI sol-heat 40 #3
	Stazione solare WHI sol-aqua 20 #2	Stazione solare WHI sol-aqua 40 #2
Altezza (totale)	799 mm	829 mm
Larghezza (totale)	662 mm	664 mm
Profondità (totale)	298 mm	298 mm
Distanza assiale, mandata / ritorno	120 mm	120 mm
Attacco tubo primario	G ¾" filettatura femmina	G 1" filettatura femmina
Attacco tubo sec: WHI sol-heat	G ¾" filettatura femmina	G 1" filettatura femmina
Attacco tubo sec: WHI sol-aqua	G 1" filettatura maschio, a guarnizione piana	G 1¼" filettatura maschio, a guarnizione piana
Attacco per vaso di espansione	G ¾" filettatura maschio, a guarnizione piana	
Scarico valvola di sicurezza	G ¾" filettatura femmina	
Dati di esercizio		
Pressione max. consentita	prim.: 6 bar / sec. sol-heat: 6 bar; sol-aqua: 10 bar	
Temp. di funzionamento max.	120 °C	
Temp. max. di stagnazione	140 °C	
Contenuto max.glicole propilenico	50 %	
Potenza max. Q _{max}	30 kW M _{prim.} 120 °C / RIT _{prim.} 100 °C	60 kW M _{prim.} 120 °C / RIT _{prim.} 100 °C
Portata a Q _{max}	prim.: 1250 l/h, sec.: 1290 l/h	prim.: 2500 l/h, sec. sol-heat: 2500 l/h; sol-aqua: 2600 l/h
Sensori temperatura d'esercizio	da -25 °C a +120 °C	
Dotazione		
Valvola di sicurezza WHI sol-heat	prim: 6 bar / sec: 6 bar	
Valvola di sicurezza WHI sol-aqua	prim: 6 bar / sec: 10 bar	
Manometro	prim: 0-6 bar	
Scambiatore di calore	30 piastre	60 piastre
Disp. misurazione della portata	FlowRotor, campo di misura: 2-50 l/min, 55 Imp./liter	
Sensori	3 x NTC 5K (installati)	
Valvole di ritegno (nelle valvole a sfera)	prim: 2 x 200 mm c.d.a, apribile; sec: 1 x 200 mm c.d.a, apribile	
Materiale		
Raccorderia	Ottone	
Guarnizioni	EPDM	
Valvole di ritegno	Ottone	
Tubi	1.4404 (AISI 316L)	
Isolamento	EPP, λ = 0,038 W/(m K), classe di resistenza al fuoco B2	
Scambiatore di calore	Piastrine + bocchettoni: 1.4401 (AISI 316), brasatura: 99,99% rame	
Fluido ammissibile	prim.: glicole propilenico (max. 50%); sec. sol-heat: acqua di riscaldamento secondo UNI 8065/2019; sec. sol-aqua: contenuto di cloruro <80 ppm	

3 Descrizione del prodotto

3.3 Dati tecnici pompe

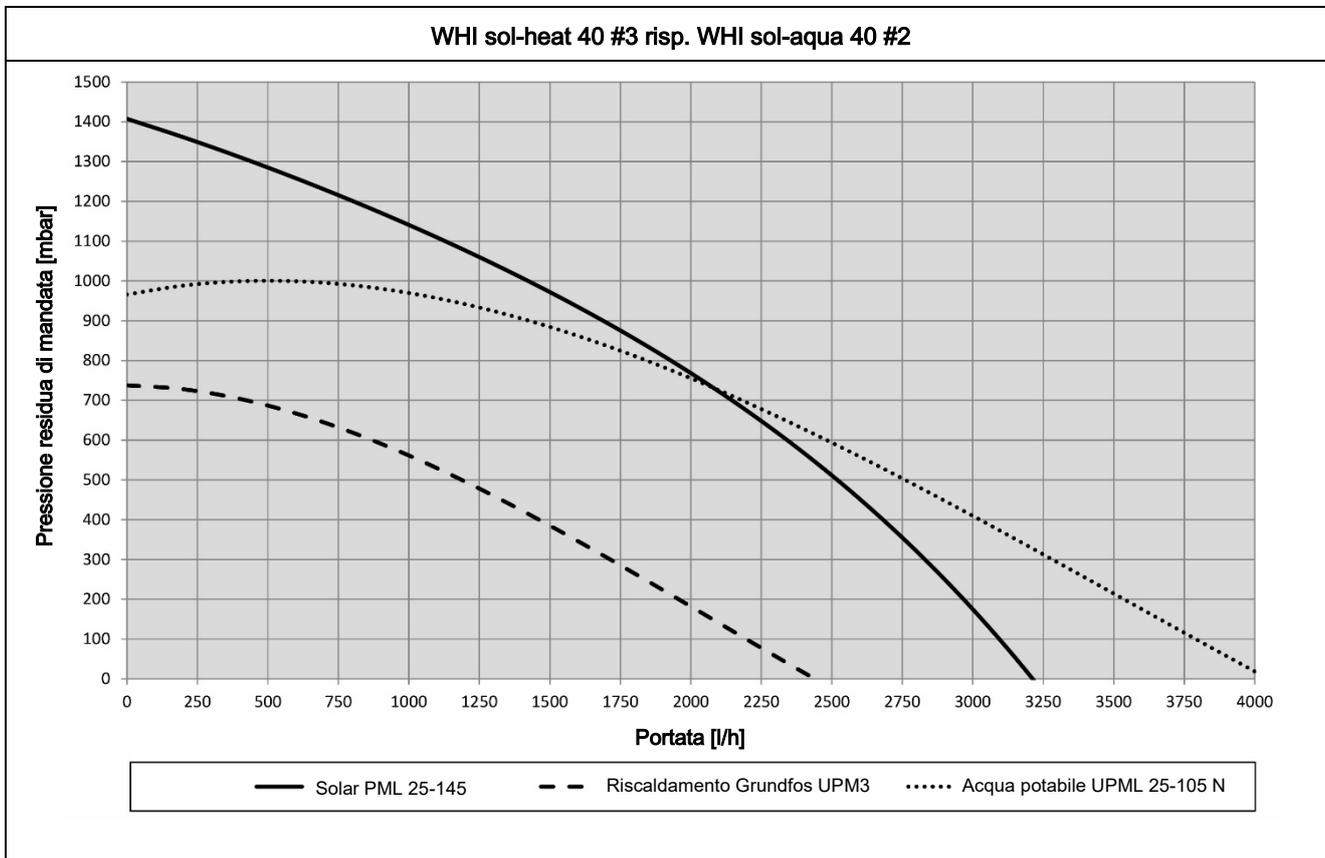
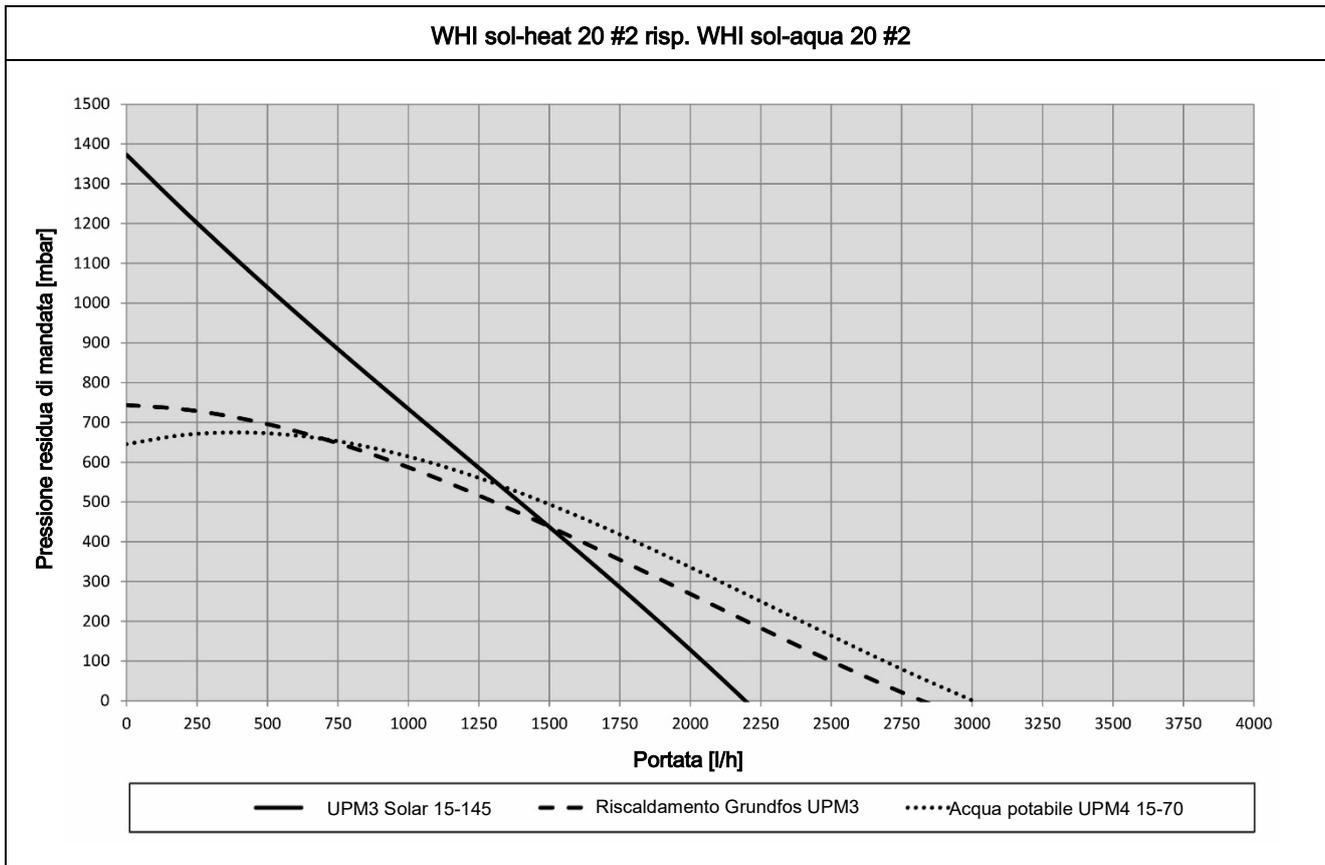
	UPM3 Solar 15-145	UPM3 Solar 15-75	UPM4 15-70 CIL3	Solar PML 25-145	UPM3 Solar 25-75	UPML 25-105 N
Lunghezza	130 mm			180 mm		
Attacchi	1" fil. maschio			1½" fil. maschio		
Classe di protezione	IPX4D		IP 44	IPX2D	IPX4D	IPX2D
Pressione max.	1,0 MPa (= 10 bar)					
Temperatura max.	110 °C TF 110			95 °C TF 95	110 °C TF 110	95 °C TF 95
I (1/1)	0,04-0,58 A	0,04-0,48 A	0,03-0,5 A	0,07-1,18 A	0,04-0,48 A	0,06-1,16 A
P1	2-60 W	2-45 W	2-54 W	6-140 W	2-45 W	6-140 W
Usò in:						
WHI sol-heat 20 #2	Prim	Sec				
WHI sol-aqua 20 #2	Prim		Sec			
WHI sol-heat 40 #3				Prim	Sec	
WHI sol-aqua 40 #2				Prim		Sec
Prim = lato primario (solare) / Sec = lato secondario (riscaldamento / acqua potabile)						

3.4 Segnale d'ingresso PWM (profilo solare)



3 Descrizione del prodotto

3.5 Dati idraulici



4 Dimensionamento e pianificazione

4 Dimensionamento e pianificazione

Per il funzionamento perfetto della stazione solare l'impianto deve soddisfare determinati requisiti.

Prendersi un po' di tempo per la pianificazione dell'impianto prima di montarlo.

I moduli WHI sol-aqua riducono efficacemente l'accumulo di calcare nello scambiatore di calore.

Negli impianti con elevata durezza totale dell'acqua di rete e/o elevate temperature, si consiglia un trattamento dell'acqua per escludere processi di calcificazione.

La scelta dello scambiatore di calore deve dipendere dalle esigenze del luogo di installazione.

A seconda della composizione chimica dell'acqua nel luogo di installazione, è necessario verificare l'idoneità dello scambiatore di calore a piastre.

Osservare la seguente tabella:

Max. contenuto di cloruri nell'acqua potabile	≤ 80 ppm
valore del pH	7,0 - 9,0
Conducibilità	≤ 500 µS/cm
Rete di tubature zincate	non adatto
Pressione max. a 95 °C	17 bar
Materiale piastre	1.4401 (AISI 316)

5 Installazione

5.1 Montaggio

NOTA

Danni materiali!

- La valvola di sicurezza integrata nella stazione non sostituisce i dispositivi di sicurezza dell'attacco per acqua potabile conformi a EN 806 o l'impianto di riscaldamento.
- La valvola di sicurezza protegge la stazione solamente da eccessi di pressione in caso di manutenzione.

NOTA

Danni materiali da alte temperature!

Poiché il fluido solare in prossimità dei collettori può essere molto caldo, è necessario installare i raccordi e componenti con distanza sufficiente dal campo collettori.

- Per la sicurezza del vaso di espansione è eventualmente necessario un vaso di compensazione.



AVVERTENZA

Pericolo di morte da scosse elettriche!

- Prima di intervenire sull'impianto elettrico del regolatore, escludere la tensione dall'impianto.
Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso e il montaggio del regolatore della stazione.
 - Collegare la stazione alla rete elettrica (230 V, 50 Hz) solo dopo avere terminato tutti i lavori di installazione, riempimento e spurgo.
In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.
-

5 Installazione

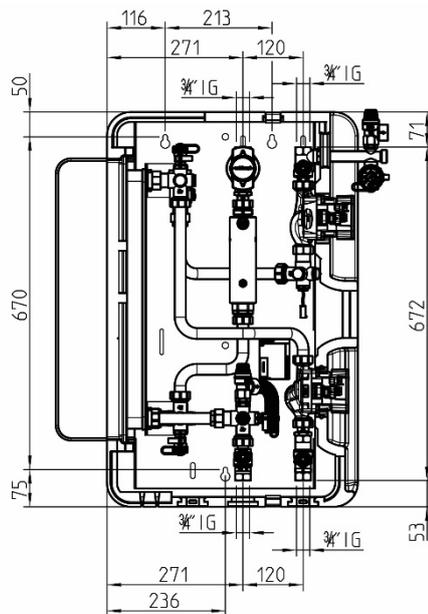
NOTA

Danni materiali!

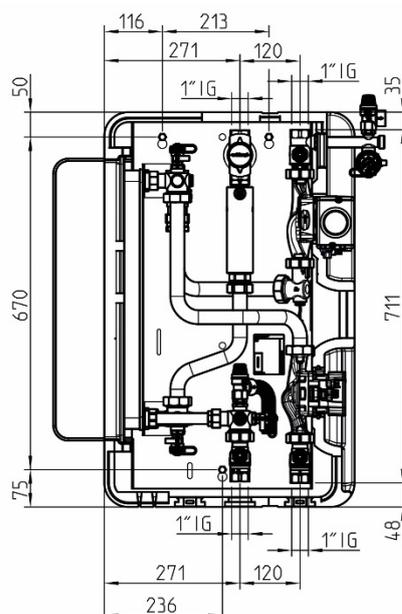
- Per il montaggio sicuro dell'impianto, il luogo di montaggio deve essere asciutto, staticamente stabile, nonché protetto da gelate e dalle radiazioni UV.
- Durante il funzionamento, inoltre, è necessario garantire in ogni momento l'accesso ai dispositivi di sicurezza e di regolazione!

NOTA

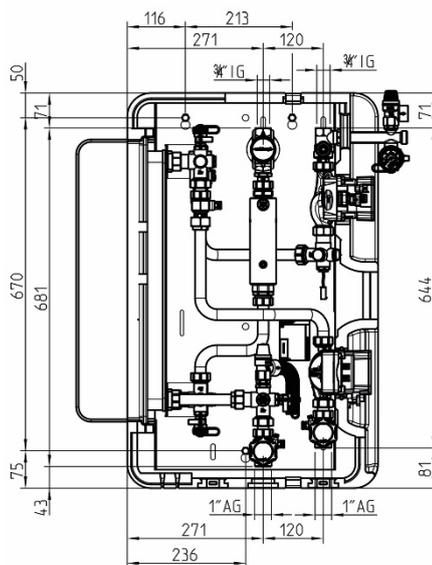
Le tubazioni di scarico dei dispositivi di sicurezza devono confluire in serbatoi di raccolta resistenti al calore, di grandezza corrispondente. In questo modo si impedisce un riversamento incontrollato nell'ambiente e si consente un facile riempimento dei circuiti!



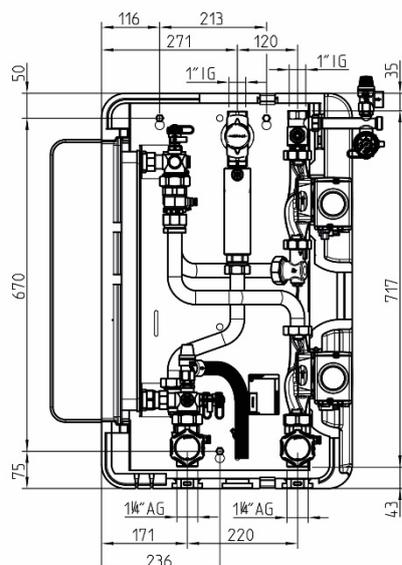
Stazione solare WHI sol-heat 20 #2



Stazione solare WHI sol-heat 40 #3



Stazione solare WHI sol-aqua 20 #2



Stazione solare WHI sol-aqua 40 #2

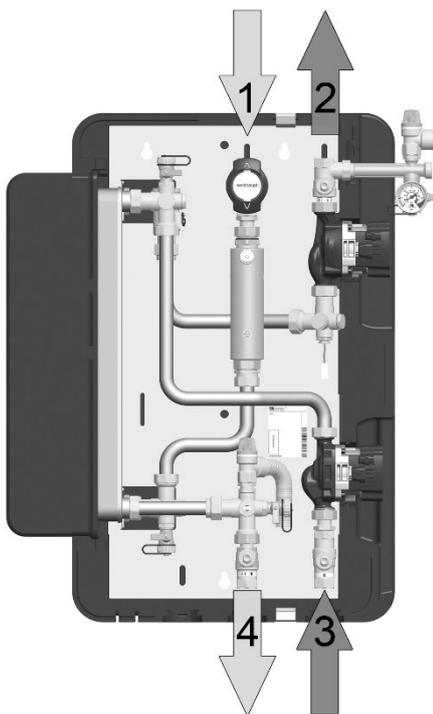
5 Installazione

1. Per il montaggio si può utilizzare come ausilio una maschera di foratura, presente sulla stazione.
2. Riportare la misura per i fori di fissaggio sulla superficie di montaggio.
3. Mantenere una distanza laterale di 200 mm a destra e a sinistra della stazione.
4. Praticare i fori e inserire i tasselli in dotazione nei fori. Accertarsi che la base sia sufficientemente portante.
5. Inserire le viti finché sporgono dalla parete di ca. 40 mm.
6. Togliere la stazione dall'imballaggio.
7. Rimuovere il guscio termoisolante anteriore. Posizionare la stazione e stringere le viti.

5.2 Attacco

1. Collegare i tubi della stazione solare con l'impianto secondo l'illustrazione sottostante.

Distanza del tubo dal muro
(primario) = 95 mm



Distanza del tubo dal muro
(secondario) = 167 mm

1 Circuito primario: mandata dal collettore

Attacco:

WHI sol-heat risp. sol-aqua 20 #2: 3/4" fil. femmina

WHI sol-heat 40 #3 risp. sol-aqua 40 #2: 1" fil. femmina

2 Circuito primario: ritorno al collettore

Attacco:

WHI sol-heat risp. sol-aqua 20 #2: 3/4" fil. femmina

WHI sol-heat 40 #3 risp. sol-aqua 40 #2: 1" fil. femmina

3 Circuito secondario: ritorno dall'accumulatore (freddo)

Attacco:

WHI sol-heat 20 #2: 3/4" fil. femmina

WHI sol-aqua 20 #2: 1" fil. maschio, a guarnizione piana

WHI sol-heat 40 #3: 1" fil. femmina

WHI sol-aqua 40 #2: 1 1/4" fil. maschio, a guarnizione piana

4 Circuito secondario: mandata all'accumulatore (caldo)

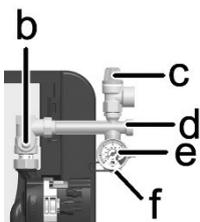
Attacco:

WHI sol-heat 20 #2: 3/4" fil. femmina

WHI sol-aqua 20 #2: 1" fil. maschio, a guarnizione piana

WHI sol-heat 40 #3: 1" fil. femmina

WHI sol-aqua 40 #2: 1 1/4" fil. maschio, a guarnizione piana



2. Montare il gruppo di sicurezza, consiste in valvola di sicurezza [c], valvola di riempimento [f] e manometro [e], al raccordo della valvola a sfera di ritorno [b].
3. Collegare il vaso di espansione alla posizione [d].
Per lavori di assistenza sul vaso di espansione consigliamo il montaggio di una valvola a cappuccio sul vaso di espansione.

5 Installazione

NOTA

Istruzioni per il vaso d'espansione

Il vaso di espansione non deve essere collegato durante lo spurgo e il riempimento, in modo che non penetrino particelle di sporco.

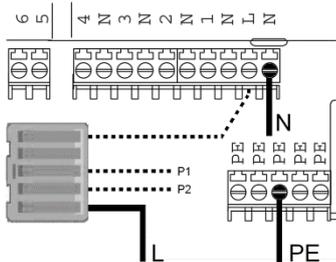
4. Impostare sull'impianto la pressione in entrata del vaso di espansione e collegare quest'ultimo. Attenersi alle istruzioni separate del vaso di espansione!
5. Controllare tutti gli avvitamenti e stringerli ulteriormente se necessario.

5.3 Collegamento del regolatore

Pericolo di morte da scosse elettriche!



- Prima di intervenire sull'impianto elettrico del regolatore, escludere la tensione dall'impianto.
Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso e il montaggio del regolatore della stazione.
- Non collegare il regolatore alla rete elettrica prima di aver completato tutte le operazioni di installazione, riempimento e spurgo. In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.
- I cavi di alimentazione delle pompe sono costantemente in tensione a 230 V e non possono essere interrotti tramite il regolatore.



1. Collegare il conduttore neutro (N) e il conduttore di protezione (PE) ai morsetti a vite indicati nelle istruzioni del regolatore e nell'illustrazione a lato.
2. Collegare il conduttore di fase (L) al terminale bus nell'alloggiamento del regolatore. A tal fine, sollevare la leva inferiore e bloccare il cavo premendo la leva verso il basso. Quindi verificare la tenuta del cavo.
3. Il terminale bus è già collegato al terminale a vite (L) del regolatore e alle linee della pompa per l'alimentazione permanente.
A causa dell'elevato consumo energetico, le pompe non sono alimentate a 230 V tramite relè, ma sono permanentemente collegate alla tensione di rete. Il controllo della velocità (0-100%) delle pompe è realizzato tramite il segnale di controllo PWM.

5.4 Collegamento elettrico regolatore solare WRSol2.1

Morsetto	Abbreviazione	Descrizione	Tipo
L/N	230 V	Connessione alla rete 230 V	in loco
L/N	PS	Pompa circuito solare	precablato
L/N	PWT	Pompa circuito secondario	precablato
11/⊥	TK1	Sensore del collettore	in loco
12/⊥	TWT	Sensore di uscita circuito secondario	precablato
13/⊥	TU1	Sensore dell'accumulatore in basso	in loco
17/⊥	PWM2	Segnale di controllo PWM per la pompa PWT	precablato
18/⊥	PWM1	Segnale di controllo PWM per la pompa PS	precablato
19/⊥	TKR	Sensore di ritorno circuito collettore	precablato
20/⊥	TKV	Sensore di mandata circuito collettore	precablato
21/25/⊥	V1	Ingresso dell'impulso di volume circuito collettore	precablato

6 Comando

6 Comando

Una descrizione dettagliata sul controllo del regolatore è riportata nelle istruzioni del regolatore allegate.

6.1 Preimpostazione regolatore solare WRSol 2.1

- Variante idraulica 2
- Opzione selezionata: TKV, VIZ/TKR
- Frequenza di impulso 55 imp/litro
- Portata max.:
WHI sol-heat risp. sol-aqua 20: 1250 l/h
WHI sol-heat risp. sol-aqua 40: 2500 l/h

7 Messa in servizio

Attenersi alle seguenti avvertenze per la sicurezza e per la messa in funzione della stazione:



Pericolo di ustioni e scottature!

I raccordi possono riscaldarsi a oltre 100 °C. L'impianto pertanto non dovrebbe essere spurgato né riempito con collettori caldi (forti raggi solari). Tenere presente che il fluido solare caldo può fuoriuscire dalla valvola di sicurezza in caso di eccessiva pressione nell'impianto! Durante lo sfiato, il fluido solare può fuoriuscire sotto forma di vapore, con rischio di possibili scottature!

- Spurgare e riempire l'impianto solo se i collettori hanno temperature inferiori a 70 °C.

NOTA

Pericolo di congelamento!

Spesso accade che dopo lo spurgo non sia più possibile scaricare completamente l'impianto solare. Durante lo spurgo con acqua sussiste infatti il pericolo di danni da congelamento. Spurgare e riempire l'impianto solare pertanto solo con il fluido solare successivamente impiegato.

- Come fluido solare impiegare una miscela di acqua e glicole propilenico, con una percentuale massima di glicole propilenico del 50%.

NOTA

Avvertenza per la sequenza della messa in funzione

Sfiatare e riempire nell'ordine seguente:

1. Spurgare l'accumulatore (eliminare mediante spurgo i residui di scorie).
2. Riempire il circuito dell'accumulatore.
3. Sfiatare lo scambiatore di calore tramite la valvola di sicurezza.
4. Spurgare e riempire il circuito solare dello scambiatore di calore.
5. Spurgare e riempire il campo collettori.
6. Spurgare e riempire il circuito solare (completo).

In questo modo si garantisce che non vengano introdotte particelle di sporco nello scambiatore di calore e che il calore eventualmente assorbito possa anche essere disperso.

7 Messa in servizio**7.1 Preparazione per lo spurgo e il riempimento****NOTA****Istruzioni per il vaso d'espansione**

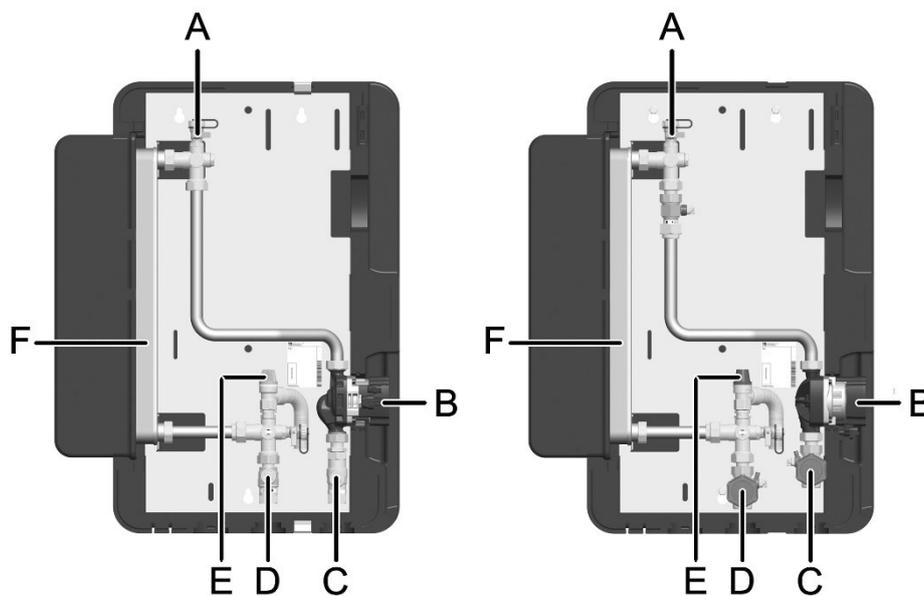
Per evitare che le particelle contaminanti presenti nell'impianto solare entrino nel vaso d'espansione, alcuni costruttori consigliano di collegare quest'ultimo dal circuito solare durante le operazioni di spurgo e di riempimento. Per fare ciò osservare le indicazioni del costruttore.

**7.2 Sfiato e riempimento del circuito dell'accumulatore /
circuito dell'acqua calda sanitaria (attacci inferiori)**

Il circuito accumulatore risp. dell'acqua sanitaria viene riempito mediante i raccordi dell'impianto di riscaldamento. Per evitare che le particelle di sporco possano penetrare nello scambiatore di calore, chiudere le valvole a sfera risp. a pistone della stazione e eliminare mediante lo spurgo le particelle di sporco ed i residui di scorie presenti prima della messa in funzione dell'accumulatore. Assicurarsi che venga riempito solo con il prodotto autorizzato (vedere capitolo 3.2).

1. Aprire le valvole a sfera [C/D] del modulo WHI sol-heat risp. le valvole a pistone del modulo WHI sol-aqua [C/D] e disattivare le valvole di ritegno (45°, vedere pagina successiva).
2. Sfiatare il circuito accumulatore risp. il circuito dell'acqua potabile azionando la valvola di riempimento e scarico [A].
3. Fare attenzione che non penetri acqua nei componenti elettrici.
4. Riempire il circuito accumulatore risp. il circuito dell'acqua sanitaria.
5. Una volta riempito il circuito dell'accumulatore risp. dell'acqua sanitaria, impostare la pressione di esercizio necessaria.
6. Durante la messa in servizio, sfiatare mediante valvola di riempimento e scarico [A] la stazione, per fare uscire l'aria eventualmente ancora presente dello scambiatore di calore.

A seconda dei casi, può essere necessario uno sfiato della pompa (allentare la vite sulla testa della pompa, se disponibile).



Stazione solare WHI sol-heat 20

Stazione solare WHI sol-aqua 20

7 Messa in servizio

7.3 Sfiato e riempimento del circuito solare (attacchi superiori)

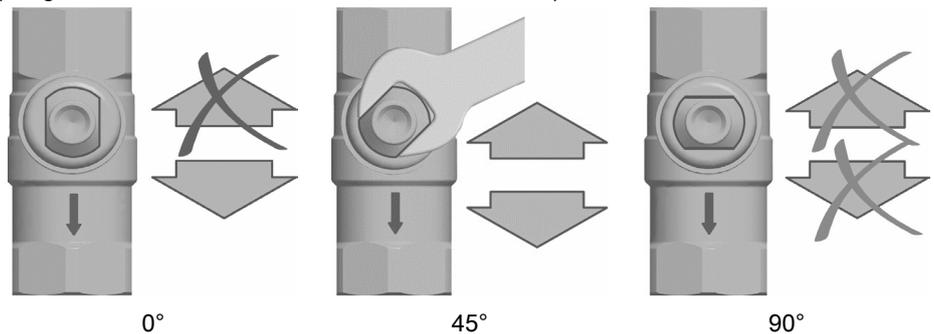
Le valvole di riempimento e scarico necessarie per lo spurgo sono integrate nella stazione solare. Fare attenzione che le particelle di sporco eventualmente presenti nel sistema non penetrino nello scambiatore di calore o nel vaso di espansione.

Isolare quindi, se necessario, il vaso di espansione durante lo spurgo ed il riempimento del circuito solare ed utilizzare solamente stazioni di spurgo e di riempimento con gli appositi microfiltri.

Il circuito solare viene spurgato nella normale direzione di flusso. Verificare quindi che la pompa del circuito solare non sia accesa.

Valvola a sfera con valvola di ritegno integrata

(In figura la normale direzione di flusso: discendente)



Valvola di ritegno in funzione, Valvola di ritegno fuori funzione, Valvola a sfera chiusa, passaggio solo in direzione di flusso. passaggio in entrambe le direzioni. nessun flusso.

Per azionare la valvola a sfera, nella dotazione è compreso un elemento di presa.

7 Messa in servizio

Funzioni della valvola di riempimento e scarico all'interno del gruppo di sicurezza



Posizione

Funzione

Posizione "chiusa" (stazione in funzione):

Circuito di riempimento e spurgo chiuso. Il manometro indica la pressione dell'impianto.

Posizione "aperta" (operazioni di riempimento e spurgo):

Circuito di riempimento e spurgo aperto. Il manometro indica la pressione.

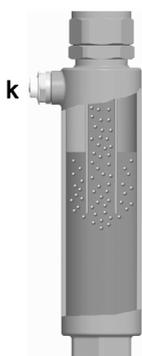
Posizione "manutenzione" (lavori di manutenzione):

Circuito di riempimento e spurgo aperto. Il manometro non indica alcuna pressione dopo lo smontaggio del cappuccio.

Attenzione: Rimuovere la vite di arresto prima del cambio di posizione!

Airstop

Il degasatore con dispositivo di sfiato manuale consente di sfiatare l'impianto solare. Per garantire il corretto funzionamento dell'Airstop, è necessario mantenere una velocità di flusso di almeno 0,3 m/s. In caso contrario, l'impianto solare deve essere sfiatato sul campo di collettori.



Diametro del tubo [mm]		Portata con 0,3 m/s	
Ø esterno	Ø interno	l/h	l/min
15	13	143	2,4
18	16	253	4,2
22	20	452	7,5
28	26	860	14,3
35	32,6	1502	25,0
42	39,6	2437	40,6
54	51	4410	73,5

L'aria separata dal fluido solare si raccoglie nella parte superiore del degasatore e può essere liberata tramite il tappo del degasatore [k].

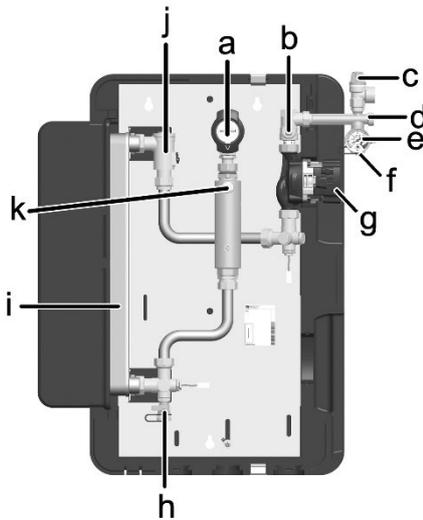
7 Messa in servizio**AVVERTENZA****Pericolo di scottature causato dalla fuoriuscita di vapore!**

Il fluido in fuoriuscita può presentare temperature di e superiori a 100 °C e causare scottature.

- Aprire con cautela il tappo di sfiato e chiuderlo non appena ne fuoriesce del liquido.

Sfiato dell'impianto solare dopo la messa in funzione

Sfiatare l'impianto solare dapprima una volta al giorno e successivamente – a seconda della quantità d'aria separata – settimanalmente o mensilmente. In questo modo si garantisce un funzionamento ottimale dell'impianto solare. Dopo lo sfiato, controllare la pressione dell'impianto e aumentarla eventualmente alla pressione di esercizio prescritta.



1. Spegnerla la pompa solare.
2. Staccare il vaso di espansione dall'impianto solare. In questo modo si evita che le particelle di sporco ancora presenti nelle tubature entrino nel vaso di espansione. Attenersi alle istruzioni separate del vaso di espansione!
3. La valvola a sfera di ritorno [b] deve rimanere chiusa (in posizione 90°, vedi pagina 21).
4. Collegare la stazione di spurgo e riempimento:
 - tubo di pressione sulla valvola di riempimento [f]
 - tubo di spurgo nella valvola di scarico [h].
5. Aprire le valvole di riempimento e scarico [f][h] (vedi "Funzioni della valvola di riempimento e scarico all'interno del gruppo di sicurezza", pagina 22) e mettere in funzione la stazione di spurgo e riempimento.
6. Visto che l'aria può fuoriuscire solo lentamente, riempire l'impianto lentamente e sfiatare sul collettore. In caso contrario, la miscela aria/acqua viene distribuita nell'intero circuito. Dopo avere terminato l'operazione di riempimento, iniziare lo spurgo.
7. Per sfiatare il tratto della pompa, aprire e chiudere lentamente la valvola a sfera di ritorno [b] durante lo spurgo.
8. Spurgare il circuito solare finché il fluido solare fuoriesce senza bolle d'aria (vedi pagina 22).
9. Spurgare il campo collettori, possibilmente singolarmente!
10. Chiudere la valvola di scarico [h] con pompa di riempimento in funzione e aumentare la pressione dell'impianto a ca. 5 bar. La pressione dell'impianto può essere letta sul manometro [e].
11. Spurgare la pompa di circolazione tramite la vite di sfiato, se disponibile.
12. Chiudere la valvola di riempimento [f] (vedi pagina 22) e spegnere la pompa della stazione di riempimento e spurgo.
13. Verificare sul manometro, se la pressione dell'impianto si è ridotta ed eliminare difetti di tenuta eventualmente presenti.
14. Ridurre secondo necessità la pressione sulla valvola di scarico [h] portandola alla pressione specifica per l'impianto.
15. Collegare il vaso di espansione al circuito solare e regolare la pressione di esercizio dell'impianto solare mediante la stazione di riempimento e spurgo (per la pressione di esercizio, vedere istruzioni vaso di espansione).
16. Chiudere le valvole di riempimento e scarico [f][h] (vedi pagina 22).
17. Posizionare la valvola a sfera [b] in posizione di 0° (vedi pagina 21).

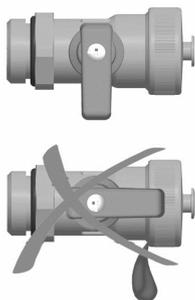
7 Messa in servizio



AVVERTENZA

Pericolo di morte da scosse elettriche!

- Controllare se i sensori e le pompe sono collegati al regolatore e se è chiusa la custodia del regolatore.
Porre il regolatore in tensione.



18. Collegare il regolatore alla corrente elettrica e, seguendo le istruzioni del regolatore, impostare la pompa del circuito solare in funzionamento manuale su ON.
19. Lasciar funzionare la pompa del circuito solare sul livello massimo del numero di giri per almeno 15 minuti.
Durante lo spurgo, sfiatare l'impianto solare più volte con il tappo del degasatore [k], finché il fluido solare fuoriesce senza bolle d'aria (vedi pagina 22).
20. Aumentare eventualmente la pressione dell'impianto alla pressione di esercizio.
21. Togliere i tubi flessibili della stazione di riempimento e spurgo e avvitare i cappucci di chiusura sulle valvole di riempimento e scarico.
I cappucci di chiusura servono soltanto a proteggere dallo sporco.
Non sono stati progettati per elevate pressioni di sistema. La tenuta stagna viene assicurata solo chiudendo le valvole a sfera.
22. Fissare il guscio isolante anteriore.
23. Regolare il modo operativo automatico sul regolatore (vedi istruzioni del regolatore).

La messa in funzione dell'impianto solare è conclusa.

Si prega di compilare il protocollo di messa in funzione a pagina 36.

8 Manutenzione

I moduli WHI sol richiedono poca manutenzione. Tuttavia, durante l'ispezione annuale dell'impianto dell'acqua potabile devono essere osservati / controllati seguenti punti:

- Controllo di tutti i collegamenti per verificare l'assenza di perdite
- Test dei dispositivi di sicurezza
- Controllo delle funzioni e verifica dei parametri di impostazione
- Controllo di plausibilità dei parametri di controllo e dei valori reali
- Controllare lo sporco e il funzionamento dello scambiatore di calore

Consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.



PERICOLO

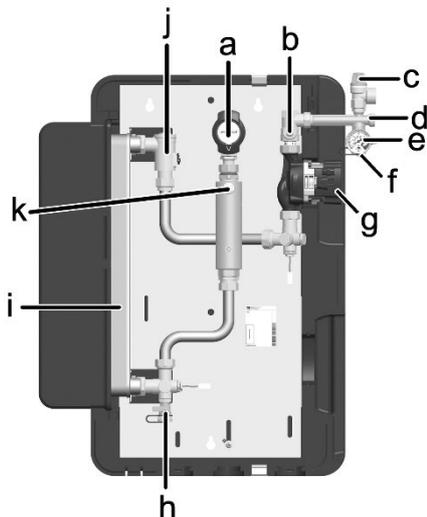
Pericolo di ustioni e scottature!

La raccorderia e il fluido solare possono avere temperature oltre 100 °C. Il fluido solare può fuoriuscire sotto forma di vapore, con rischio di possibili scottature!

- Eseguire i lavori di manutenzione solo se la temperatura dei collettori è inferiore a 50 °C.
- Attendere che il liquido solare sia raffreddato a max. 50 °C.

8 Manutenzione

8.1 Sostituzione / Regolazione del manometro



1. Spegner il regolatore e proteggerlo da un'eventuale riaccensione.
2. Accertarsi che il rubinetto [f] sia chiuso con un cappuccio.
3. Mettere il rubinetto [f] in posizione "manutenzione", a tal fine rimuovere la vite di arresto (vedi pagina 22).

4. Sostituzione del manometro:

Smontare il manometro [e]. Può succedere che, così facendo, fuoriesca una piccola quantità di liquido (contenuto rubinetto). Successivamente sostituire il manometro.

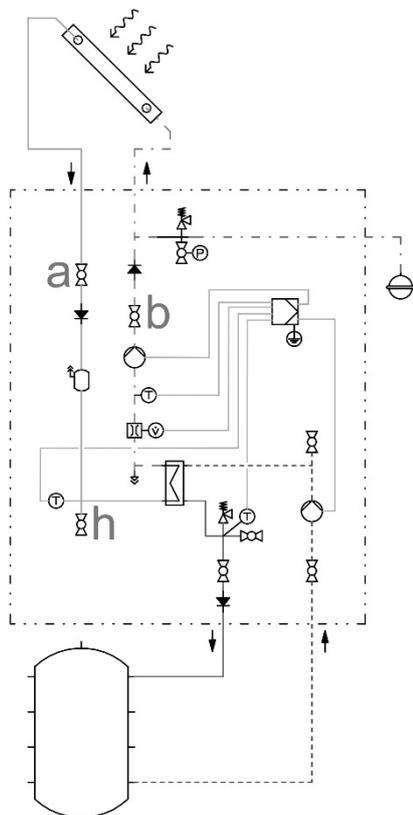
Posizione del manometro:

Allentare il controdado e ruotare il manometro (da completamente avvitato a max 360°) in senso antiorario. Successivamente bloccare con il controdado.

5. Mettere il rubinetto [f] nuovamente in posizione "chiuso" (vedi pagina 22) e montare la vite di arresto.
6. A tale proposito, controllare la tenuta del manometro [e] e la pressione dell'impianto e aumentarla eventualmente alla pressione di esercizio prescritta.
7. Sfiatare l'impianto e ripetere quest'operazione, a seconda della quantità d'aria separata, settimanalmente o mensilmente.

8.2 Lavori di manutenzione

Togliere la pressione all'impianto per qualsiasi sostituzione o intervento di manutenzione sulla stazione. L'eccezione è la sostituzione del manometro.



1. Chiudere le valvole a sfera [a|b] e scaricare il fluido solare utilizzando la valvola di riempimento e scarico [h]. Fare attenzione che il fluido solare venga raccolto in un serbatoio resistente alle alte temperature.
2. Sostituire il componente difettoso con uno nuovo.
3. Scaricare il circuito solare (vedi pagina 21).

8 Manutenzione

8.3 Scarico dell'impianto solare

1. Spegnerlo il regolatore e proteggerlo da un'eventuale riaccensione.
2. Aprire le valvole di ritegno nelle valvole a sfera di mandata e di ritorno [a][b], girandole in posizione a **45°** (vedi pagina 21).
3. Collegare un tubo flessibile resistente al calore alla valvola di riempimento e scarico [h] della stazione solare.
Fare attenzione che il fluido solare venga raccolto in un serbatoio resistente alle alte temperature.



PERICOLO

Pericolo di scottature causato da fluido solare caldo!

Il fluido solare in fuoriuscita può essere bollente.

- Disporre e fissare il serbatoio di raccolta resistente al calore in modo tale che non costituisca alcun pericolo per le persone che si trovano nei paraggi durante lo scarico dell'impianto solare.

4. Aprire la valvola di riempimento e scarico [h] della stazione solare.
5. Per scaricare più rapidamente il circuito solare, aprire un dispositivo di sfiato eventualmente presente nel punto più alto dell'impianto solare.
6. Smaltire il fluido solare nel rispetto delle disposizioni di legge locali.

9 Accessori



Valvola di campionamento (cod. art. -w- 40900015017) su WHI sol-aqua, disponibile opzionalmente come accessorio: Valvole anti-fiamma per il campionamento asettico di acqua secondo ordinamento acqua potabile. Il montaggio si fa lateralmente alle valvole a pistone.

10 Funzione valvole di ritegno

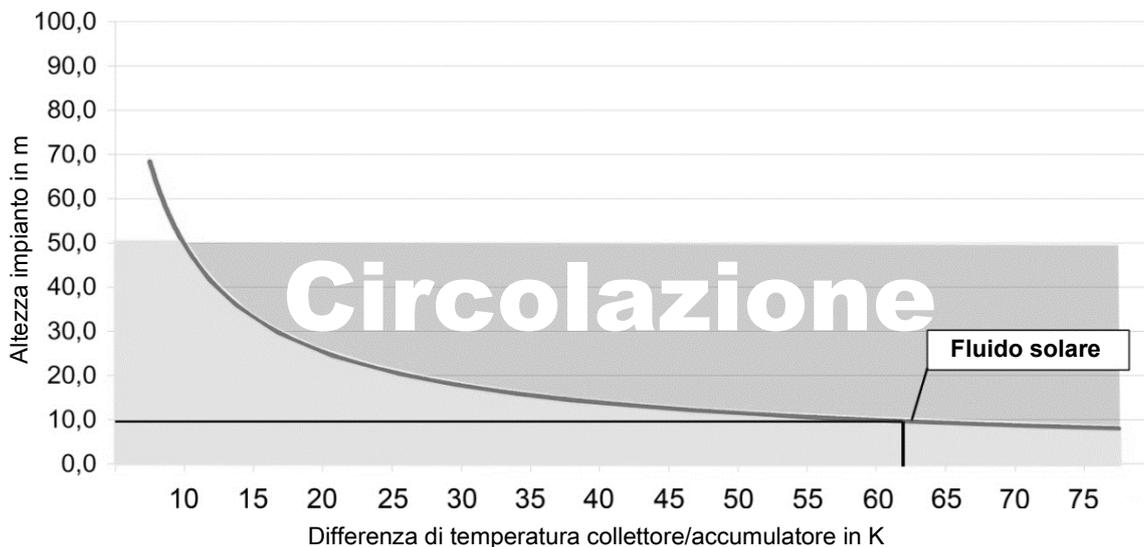
Le valvole di ritegno della stazione impediscono una circolazione passiva nel loro campo di impiego. Il funzionamento delle valvole di ritegno dipende da:

- altezza dell'impianto
- differenza di temperatura tra collettore e accumulatore
- fluido termovettore utilizzato

Nel diagramma seguente si può vedere se le valvole di ritegno integrate della stazione sono sufficienti per l'impianto. Se le valvole di ritegno non sono sufficienti, si devono prendere delle misure costruttive per impedire la circolazione passiva. Si possono installare ad es. sifoni ("trappole di calore"), valvole a 2 vie o altre valvole di ritegno.

10 Funzione valvole di ritegno**Esempio:**

- La stazione dispone di due valvole di ritegno (2 x 200 mm c.d.a. = 400 mm c.d.a.).
- Come fluido solare viene impiegata una miscela di acqua e 40 % di glicole propilenico.
- L'impianto è alto 10 m (tra collettore e accumulatore).

**Risultato:**

Le valvole di ritegno impediscono la circolazione passiva fino a una differenza di temperatura di ca. 62 K. Se la differenza di temperatura è superiore, la differenza di densità del fluido solare è così grande da forzare le valvole di ritegno.

**Lo vuole più preciso?**

La densità del fluido solare si riduce mentre cresce la temperatura. Negli impianti con altezze elevate e nel caso di grandi differenze di temperatura, la differenza di densità provoca una circolazione passiva. Questa circolazione può provocare il raffreddamento dell'accumulatore.

Esempio: $\Delta p = \Delta \rho * g * h$

Temperature collettore: 5 °C → Densità del fluido solare $\rho_1 = 1042 \text{ kg/m}^3$

Temperature accumulatore: 67 °C → Densità del fluido solare $\rho_2 = 1002,5 \text{ kg/m}^3$

$$\Delta \rho = \rho_1 - \rho_2 = 39,5 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

Altezza impianto $h = 10 \text{ m}$

$$\Delta p = 3875 \text{ Pa} = 395 \text{ mm di colonna d'acqua}$$

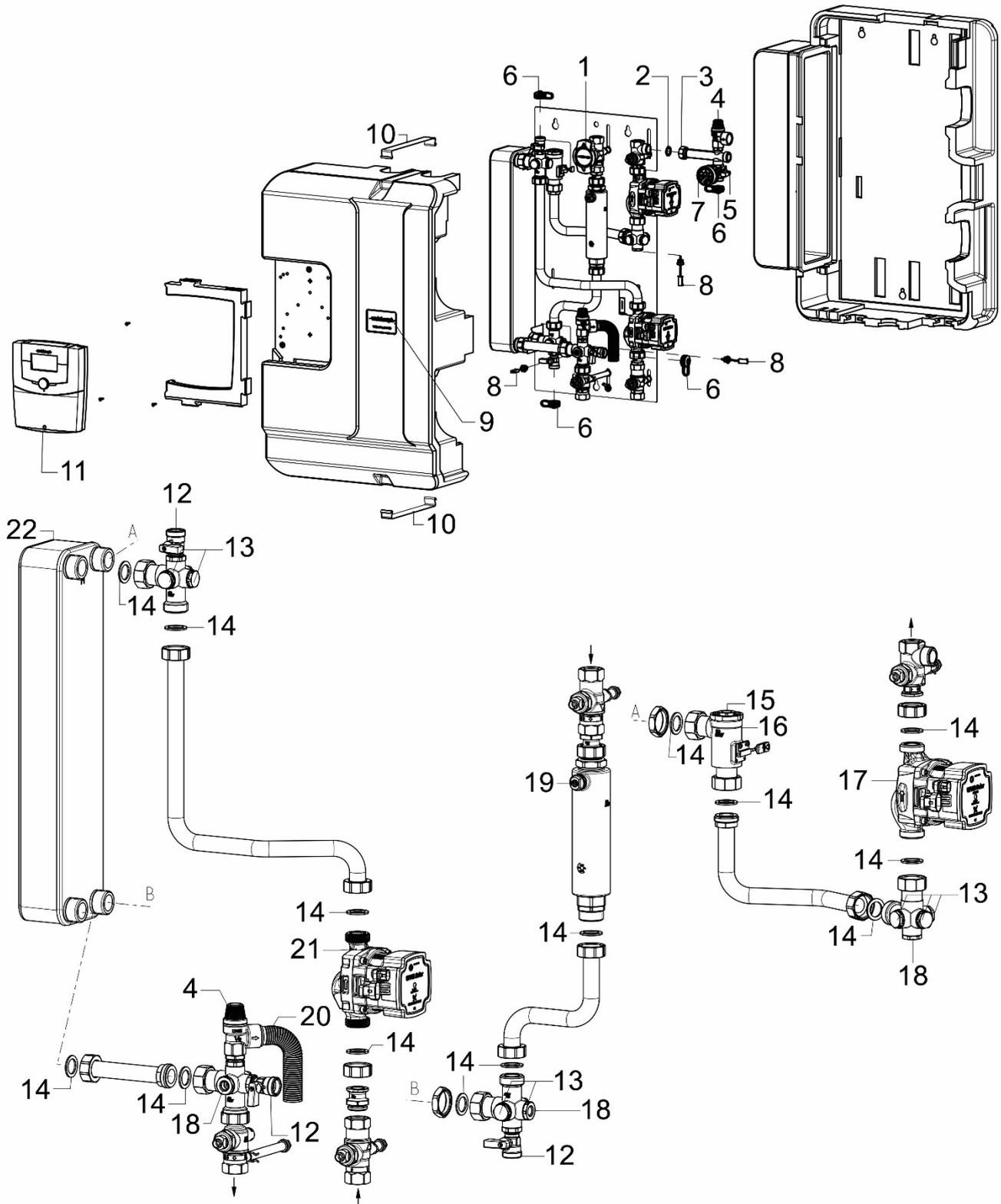
Le due valvole di ritegno (2 x 200 mm c.d.a.) sono sufficienti se l'impianto è alto 10 m e la differenza di temperatura tra il collettore e l'accumulatore è di 62 K.

11 Ricambi

11 Ricambi

11.1 Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-heat 20 #2

(40900019382)

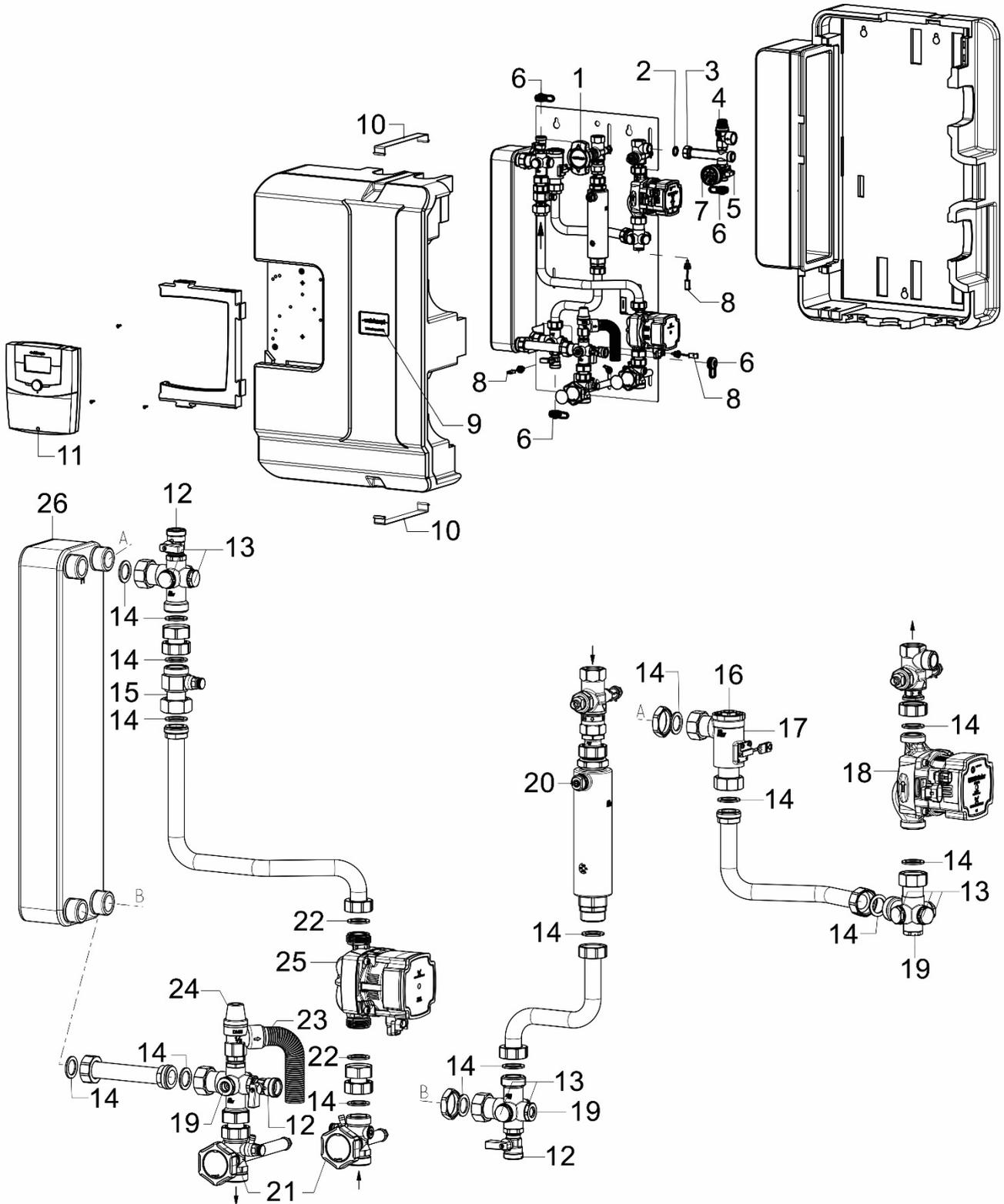


11 Ricambi

Numero di posizione	Ricambio	Codice -w-
1	Manico atermico -weishaupt-	48002003132
2	Guarnizione Ø17 X Ø24 X 2 (¾")	40900021107
3	Barra di sicurezza DN 20 WHPSol 20-EA	48002003407
4	Valvola di sicurezza 6 bar ½" solare	48002002637
5	Valvola di riempimento e scarico ½" per manometro	48002003417
6	Cappuccio per valvola di riempimento e scarico	48002002677
7	Manometro 0-6 bar Dm50 / G¼"	48002003467
8	Sensore di temperatura NTC5K G¼" A	40900015027
9	Targhetta identificativa WHI sol-heat 20 #2	40900019467
10	Pinza di fissaggio coibentazione	40900015247
11	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
12	Valvola di riempimento e scarico G½" con dado esagonale	48002002667
13	Vite di chiusura G½" filettatura maschio	40900015257
14	Guarnizione Ø21 X Ø30 X 2 (1")	40900021117
15	Tappo di sfiato G½" A	40900015277
16	FlowRotor DN 25 90 gradi	40900015572
17	Pompa di circolazione UPM3 Solar 15-145 130 9 h	48002003192
18	Riduttore G½" fil. masc. X G¼" fil. femm.	40900015267
19	Valvola di sfiato con anello torico ⅜" fil. maschio	48002002537
20	Flessibile di scarico G¾" X 1000 con anello torico	51150202422
21	Pompa di circolazione UPM3 Solar 15-75 130 9 h	48002003182
22	Scambiatore di calore a piastre Danfoss XB37H40-Cu	40900031507
Non raffigurato nel disegno	Cavo di collegamento per sensore Hall 2500 mm	48002003127
	Cavo di collegamento mini superseal 2500 mm di lunghezza	48002003177
	Cavo di collegamento pompa superseal 3 x 0,75 2500 mm di lunghezza	48002003187
	Cavo con spina per sensore di temperatura 2500 mm	40900015037
	Sensore Hall con cavo di collegamento a LED	48002002867
	Sensore di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sensore di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	EPP isolamento WHI sol-heat	40900019482
	Portagomma con dado ¾"	40900015867
	Boccola per tubo 90° m. G¾" dado per raccordo	40900015447

11 Ricambi

11.2 Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-aqua 20 #2
 (40900019412)

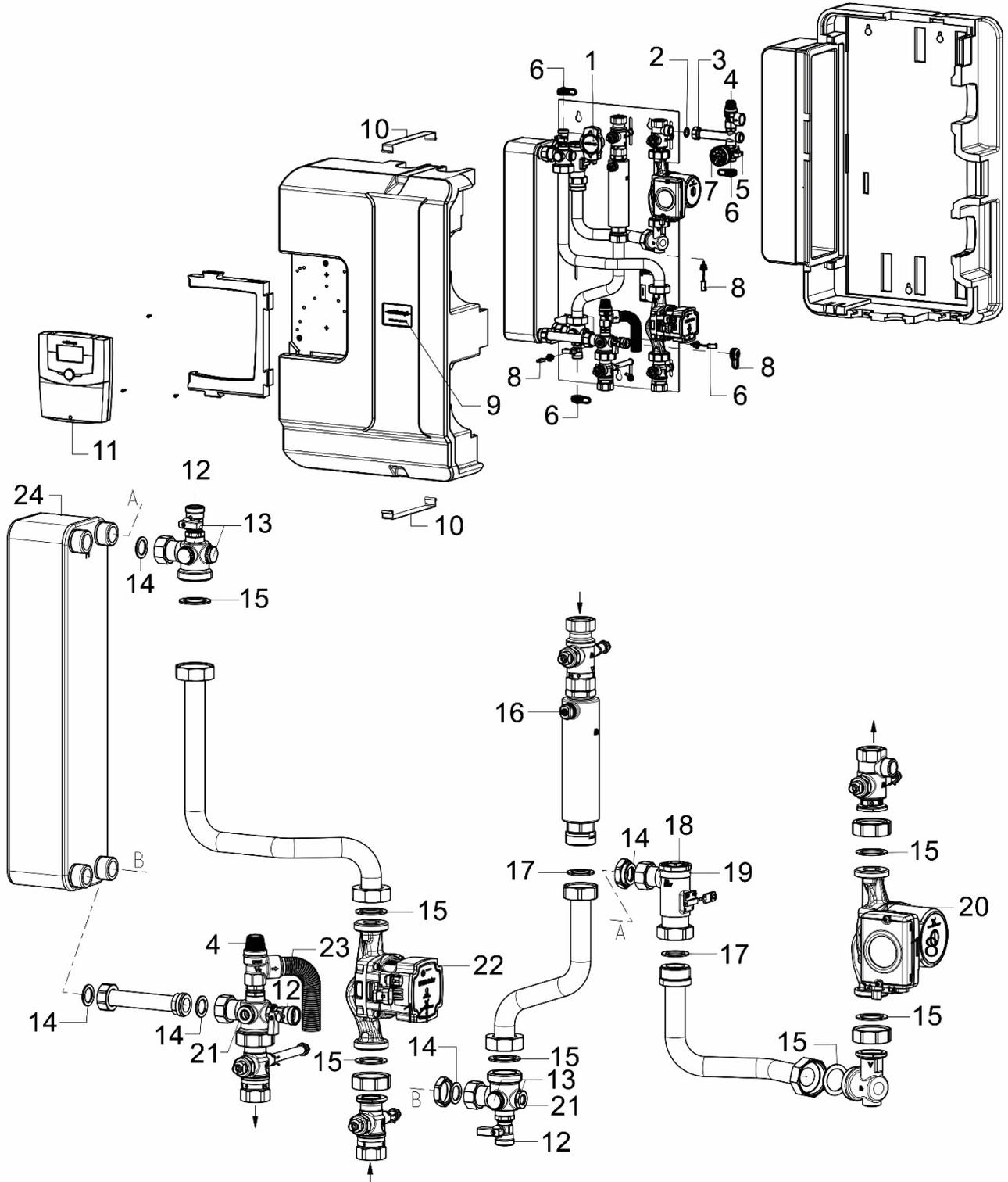


11 Ricambi

Numero di posizione	Ricambio	Codice -w-
1	Manico atermico -weishaupt-	48002003132
2	Guarnizione Ø17 X Ø24 X 2 (¾")	40900021107
3	Barra di sicurezza DN 20 WHPSol 20-EA	48002003407
4	Valvola di sicurezza 6 bar ½" solare	48002002637
5	Valvola di riempimento e scarico ½" per manometro	48002003417
6	Cappuccio per valvola di riempimento e scarico	48002002677
7	Manometro 0-6 bar Dm50 / G¼"	48002003467
8	Sensore di temperatura NTC5K G¼" A	40900015027
9	Targhetta identificativa WHI sol-aqua 20 #2	40900019677
10	Pinza di fissaggio coibentazione	40900015247
11	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
12	Valvola di riempimento e scarico G½" con dado esagonale	48002002667
13	Vite di chiusura G½" filettatura maschio	40900015257
14	Guarnizione Ø21 X Ø30 X 2 (1")	40900021117
15	Valvole di non ritorno DN 20 G1" Fl. x G1" A	40900015227
16	Tappo di sfiato G½" A	40900015277
17	FlowRotor DN 25 90 gradi	40900015572
18	Pompa di circolazione UPM3 Solar 15-145 130 9 h	48002003192
19	Riduttore G½" fil. masc. X G¼" fil. femm.	40900015267
20	Valvola di sfiato con anello torico ⅜" fil. maschio	48002002537
21	Valvola a pistone DN 20 G1" A con scarico	40900015092
22	Guarnizione 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	40900015167
23	Flessibile di scarico G¾" X 1000 con anello torico	51150202422
24	Valvola di sicurezza ½", 10 bar	40900015057
25	Pompa di circolazione UPM4 15-70 CIL3 130 9 h	40900019682
26	Scambiatore di calore a piastre Danfoss XB37H40-Cu	40900031507
Non raffigurato nel disegno	Cavo di collegamento per sensore Hall 2500 mm	48002003127
	Cavo di collegamento mini superseal 2500 mm di lunghezza	48002003177
	Cavo di collegamento pompa superseal 3 x 0,75 2500 mm di lunghezza	48002003187
	Cavo con spina per sensore di temperatura 2500 mm	40900015037
	Valvola di scarico con anello torico G¼" A	40900015097
	Tappo di chiusura G¼" A	40900015107
	Sensore Hall con cavo di collegamento a LED	48002002867
	Sensore di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sensore di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	EPP isolamento WHI sol-heat	40900019482
	Portagomma con dado ¾"	40900015867
	Boccola per tubo 90° m. G¾" dado per raccordo	40900015447

11 Ricambi

11.3 Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-heat 40 #3
(40900019392)

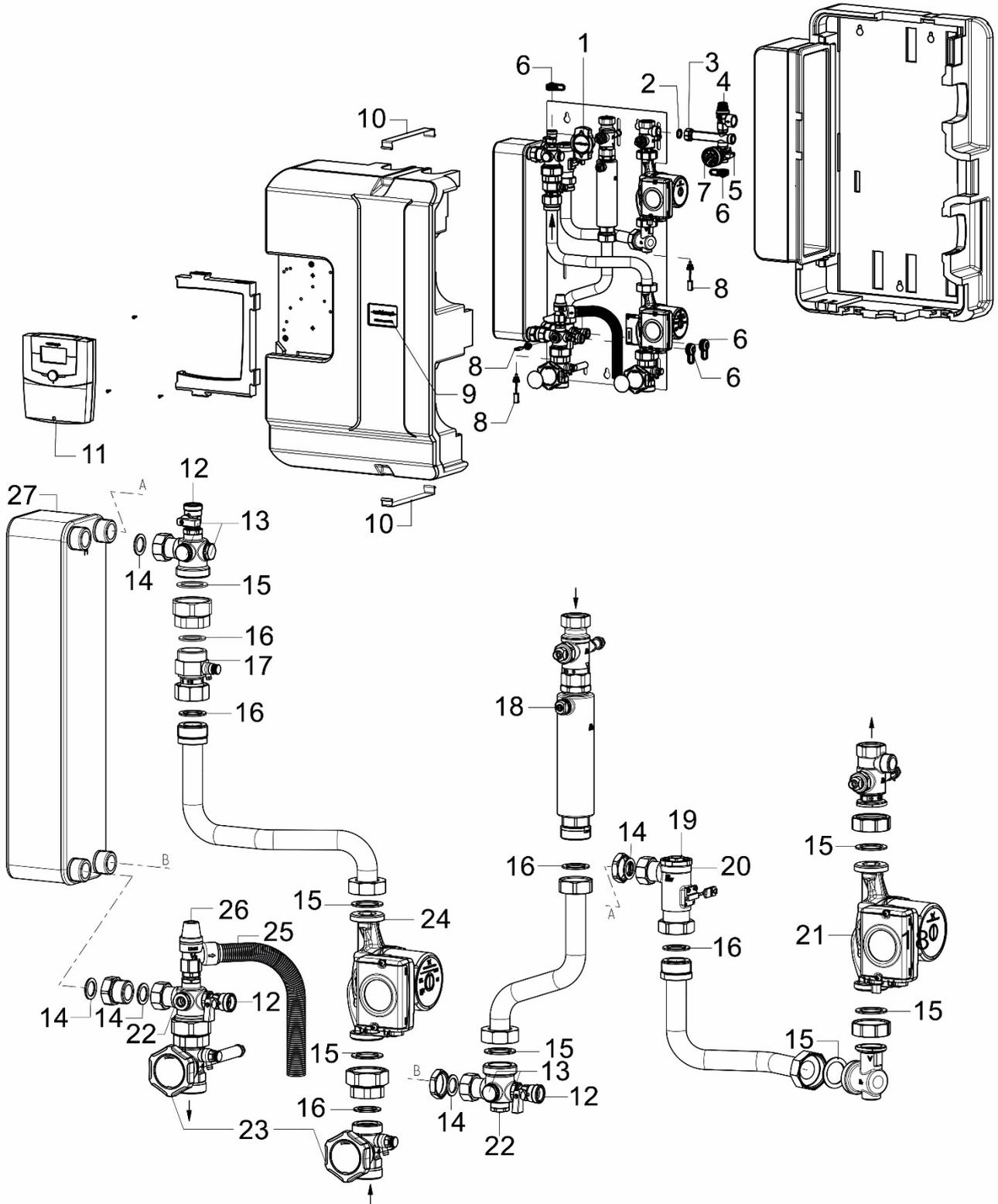


11 Ricambi

Numero di posizione	Ricambio	Codice -w-
1	Manico atermico -weishaupt-	48002003132
2	Guarnizione Ø17 X Ø24 X 2 (¾")	40900021107
3	Barra di sicurezza DN 20 WHPSol 20-EA	48002003407
4	Valvola di sicurezza 6 bar ½" solare	48002002637
5	Valvola di riempimento e scarico ½" per manometro	48002003417
6	Cappuccio per valvola di riempimento e scarico	48002002677
7	Manometro 0-6 bar Dm50 / G¼"	48002003467
8	Sensore di temperatura NTC5K G¼" A	40900015027
9	Targhetta identificativa WHI sol-heat 40 #3	40900019737
10	Pinza di fissaggio coibentazione	40900015247
11	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
12	Valvola di riempimento e scarico G½" con dado esagonale	48002002667
13	Vite di chiusura G½" filettatura maschio	40900015257
14	Guarnizione Ø21 X Ø30 X 2 (1")	40900021117
15	Guarnizione Ø32 X Ø44 X 2 (1½")	40900021147
16	Valvola di sfiato con anello torico ⅜" fil. maschio	48002002537
17	Guarnizione Ø27 X Ø38 X 2 (1¼")	40900021137
18	Tappo di sfiato G½" A	40900015277
19	FlowRotor DN 25 90 gradi	40900015572
20	Pompa di circolazione Solar PML 25-145	40900019332
21	Riduttore G½" fil. masc. X G¼ fil. femm.	40900015267
22	Pompa di circolazione UPM3 Solar 25-75 180 9 h	40900019792
23	Flessibile di scarico G¾" X 1000 con anello torico	51150202422
24	Scambiatore di calore a piastre Danfoss XB37H60-Cu	40900031647
Non raffigurato nel disegno	Cavo di collegamento per sensore Hall 2500 mm	48002003127
	Cavo di collegamento mini superseal 2500 mm di lunghezza	48002003177
	Cavo di collegamento PWM 2 X 0,35 2500 mm marrone/blu	48002002617
	Cavo di collegamento pompa superseal 3 x 0,75 2500 mm di lunghezza	48002003187
	Cavo di collegamento pompa 3 x 0,75 2500 mm di lunghezza	48002002607
	Cavo con spina per sensore di temperatura 2500 mm	40900015037
	Sensore Hall con cavo di collegamento a LED	48002002867
	Sensore di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sensore di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	EPP isolamento WHI sol-heat	40900019482
	Portagomma con dado ¾"	40900015867

11 Ricambi

11.4 Lista dei ricambi stazione solare WHI sol-aqua 40 #2
(40900019422)



11 Ricambi

Numero di posizione	Ricambio	Codice -w-
1	Manico atermico -weishaupt-	48002003132
2	Guarnizione Ø17 X Ø24 X 2 (¾")	40900021107
3	Barra di sicurezza DN 20 WHPSol 20-EA	48002003407
4	Valvola di sicurezza 6 bar ½" solare	48002002637
5	Valvola di riempimento e scarico ½" per manometro	48002003417
6	Cappuccio per valvola di riempimento e scarico	48002002677
7	Manometro 0-6 bar Dm50 / G¼"	48002003467
8	Sensore di temperatura NTC5K G¼" A	40900015027
9	Targhetta identificativa WHI sol-aqua 40 #2	40900019937
10	Pinza di fissaggio coibentazione	40900015247
11	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
12	Valvola di riempimento e scarico G½" con dado esagonale	48002002667
13	Vite di chiusura G½" filettatura maschio	40900015257
14	Guarnizione Ø21 X Ø30 X 2 (1")	40900021117
15	Dichtung Ø32 X Ø44 X 2 (1½")	40900021147
16	Guarnizione Ø27 X Ø38 X 2 (1¼")	40900021137
17	Valvole di non ritorno DN 25	40900015327
18	Valvola di sfiato con anello torico ⅜" fil. maschio	48002002537
19	Tappo di sfiato G½" A	40900015277
20	FlowRotor DN 32 90 gradi	40900015602
21	Pompa di circolazione Solar PML 25-145	40900019332
22	Riduttore G½" fil. masc. X G¼" fil. femm.	40900015267
23	Valvola a pistone DN 25 G1¼" A con scarico	40900015102
24	Pompa di ricircolo UPML 25-105 N 180 PWM	40900019302
25	Flessibile di scarico G¾" X 1000 con anello torico	51150202422
26	Valvola di sicurezza ½", 10 bar	40900015057
27	Scambiatore di calore a piastre Danfoss XB37H60-Cu	40900031647
Non raffigurato nel disegno	Cavo di collegamento per sensore Hall 2500 mm	48002003127
	Cavo di collegamento PWM 2 X 0,35 2500 mm marrone/blu	48002002617
	Cavo di collegamento pompa 3 x 0,75 2500 mm di lunghezza	48002002607
	Cavo con spina per sensore di temperatura 2500 mm	40900015037
	Valvola di scarico con anello torico G¼" A	40900015097
	Tappo di chiusura G¼" A	40900015107
	Sensore Hall con cavo di collegamento a LED	48002002867
	Sensore di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sensore di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	EPP isolamento WHI sol-heat	40900019482
	Portagomma con dado ¾"	40900015867

12 Protocollo messa in servizio

12 Protocollo messa in servizio

Per più stazioni: Utilizzare il protocollo di messa in servizio GroSol per la messa in servizio!

Gestore dell'impianto _____
Sede dell'impianto _____

Collettori
(numero / tipo) _____

Superficie collettore _____ m²
Altezza impianto _____ m (differenza di altezza, di livello tra la stazione e il campo collettori)

Tubazione $\varnothing =$ _____ mm l = _____ m

Sfiato (campo collettori) Non disponibile Sfiato
 Degasatore manuale Degasatore automatico

Degasatore (stazione) Sfiato

Fluido solare (tipo) _____ % glicole

Antigelo (controllato fino a): _____ °C

Portata _____ l/m

Pompa (tipo) _____

Pressione impianto _____ mbar

Vaso di espansione (tipo) _____

Pressione in entrata _____ mbar

Valvola di sicurezza Controllata

Valvole di ritegno Controllata

Numeri di serie	
Stazione	
Sensore di temperatura	
Regolatore	
Versione software	

Impresa di installazione _____

12 Protocollo messa in servizio

12 Protocollo messa in servizio

12 Protocollo messa in servizio

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابارت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ن سوشو سه مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.