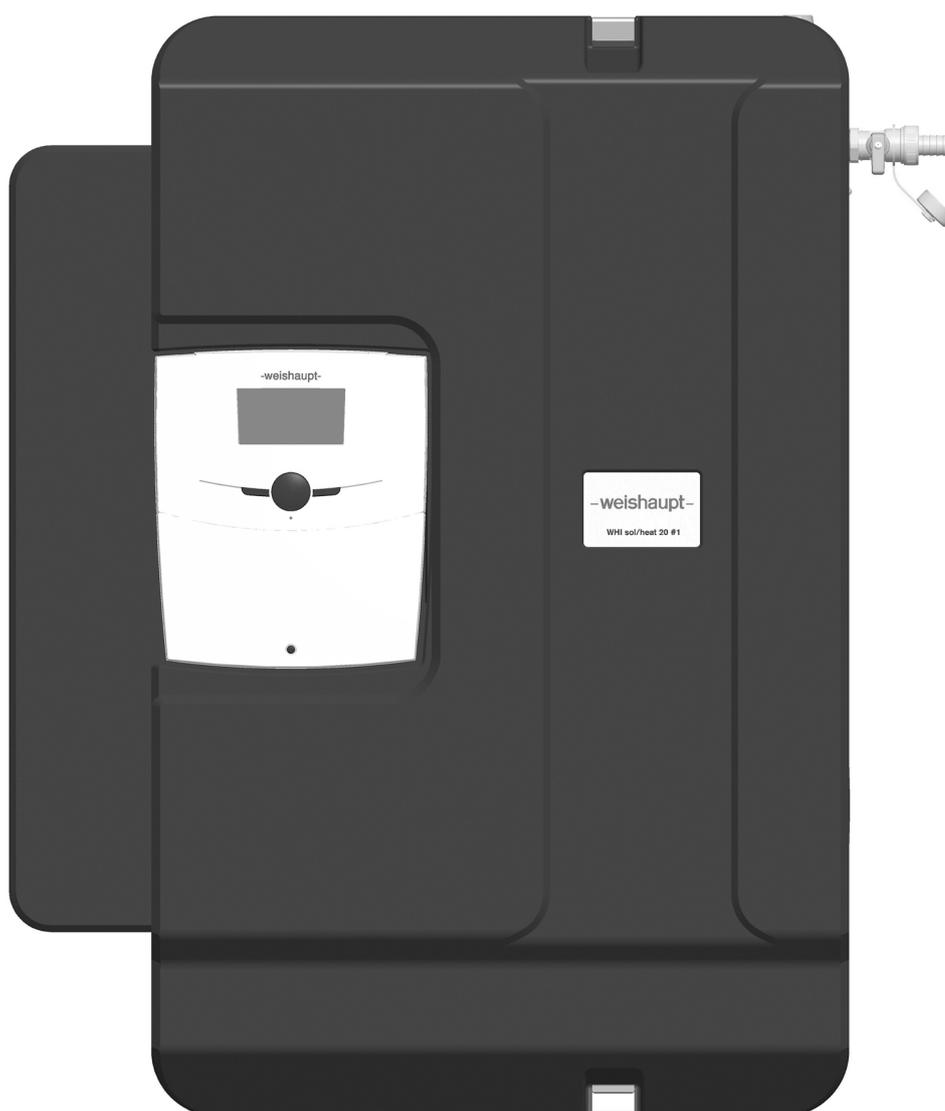


–weishaupt–

# manual

Istruzioni per l'uso e il montaggio

---



**Stazione di separazione WHI sol/heat 20 #1 e 40 #2**  
**Stazione di separazione WHI sol/aqua 20 #1 e 40 #1**

83514208 • 1/2019-10



<b>1</b>	<b>Informazioni per l'utente</b>	<b>4</b>
1.1	Guida utente	4
1.1.1	Simboli	4
1.1.2	Destinatari	4
1.2	Garanzia e responsabilità	4
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>5</b>
2.1	Uso conforme allo scopo d'impiego	5
2.2	Avvertenze per la sicurezza	5
2.3	Misure di sicurezza	6
2.4	Collegamento elettrico	6
2.5	Modifiche costruttive	6
2.6	Smaltimento	6
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>7</b>
3.1	Funzione	10
3.2	Dati tecnici delle stazioni di separazione	11
3.3	Dati tecnici delle pompe	12
3.4	Segnale d'ingresso PWM (profilo solare)	13
3.5	Dati di potenzialità	14
<b>4</b>	<b>Dimensionamento e pianificazione</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Installazione</b>	<b>15</b>
5.1	Montaggio	15
5.2	Attacco	17
5.3	Collegamento della centralina	18
5.4	Collegamento elettrico centralina solare WRSol2.1	18
<b>6</b>	<b>Comando</b>	<b>19</b>
6.1	Preimpostazione centralina solare WRSol2.1	19
<b>7</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>19</b>
7.1	Preparazione per lo spurgo e il riempimento	20
7.2	Spurgo e riempimento del circuito del serbatoio / circuito dell'acqua potabile (attacchi inferiori)	20
7.3	Spurgo e riempimento del circuito solare (attacchi superiori)	21
<b>8</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>23</b>
8.1	Svuotamento dell'impianto solare	24
<b>9</b>	<b>Accessori</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Funzione valvole di ritegno</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Pezzi di ricambio</b>	<b>26</b>
11.1	Lista dei pezzi di ricambio WHI sol/heat 20 #1 (40900015252)	26
11.2	Lista dei pezzi di ricambio WHI sol/aqua 20 #1 (40900015302)	28
11.3	Lista dei pezzi di ricambio WHI sol/heat 40 #2 (40900015292)	30
11.4	Lista dei pezzi di ricambio WHI sol/aqua 40 #1 (40900015312)	32
<b>12</b>	<b>Protocollo di messa in servizio</b>	<b>34</b>

## 1 Informazioni per l'utente



### 1 Informazioni per l'utente

Le presenti istruzioni per l'uso e il montaggio fanno parte dell'apparecchio e devono essere conservate sul luogo d'impiego.

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

#### 1.1 Guida utente

##### 1.1.1 Simboli



**PERICOLO**

Pericolo imminente 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 provocare danni materiali o lesioni di media o lieve entità.

**AVVISO**

Nota importante.

##### 1.1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni per l'uso e il montaggio 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 per l'uso e il montaggio,
- 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 Uso conforme allo scopo d'impiego

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

Utilizzare solamente accessori originali collegati alla stazione di separazione.

L'uso non conforme allo scopo esclude qualsiasi tipo di garanzia.

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

#### 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 causato dalla fuoriuscita di vapore!**

Nelle valvole di sicurezza sussiste il pericolo di scottature causato dalla fuoriuscita di vapore. Durante l'installazione, controllare le condizioni locali per verificare se deve essere collegata una tubazione di scarico al gruppo di sicurezza.

- Attenersi in proposito alle istruzioni della valvola di sicurezza.
- Devono essere impostate le pressioni calcolate dal progettista dell'impianto per il vaso di espansione e la pressione di lavoro dell'impianto.



**AVVERTENZA**

##### **Pericolo di morte: scosse elettriche!**

- Prima di intervenire sull'impianto elettrico della centralina, escludere la tensione dall'impianto.  
Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso e il montaggio della centralina della stazione.
- Collegare la centralina alla rete solo dopo avere terminato tutte le operazioni di installazione, sfiato e riempimento.  
In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.
- I cavi di collegamento delle pompe sono alimentati costantemente a 230 V e non possono essere interrotti tramite la centralina.



**ATTENZIONE**

##### **Pericolo di ustioni!**

La rubinetteria e raccorderia e la pompa possono riscaldarsi oltre i 100 °C durante il funzionamento.

- Il guscio isolante va mantenuto in sede durante il funzionamento.



**ATTENZIONE**

##### **Danni materiali e lesioni alle persone causati da sovrappressione!**

Chiudendo entrambe le valvole a sfera nel circuito primario, il gruppo di sicurezza viene separato dallo scambiatore di calore. Tramite il riscaldamento del serbatoio possono generarsi pressioni elevate con il pericolo di danni materiali o lesioni personali!

- La chiusura delle valvole a sfera è consentita solo in caso di manutenzione a impianto spento e da parte di personale qualificato.  
In caso di rimessa in funzione vanno riaperte tutte le intercettazioni.

## 2 Sicurezza

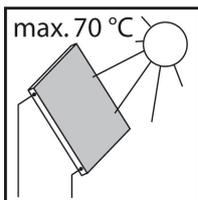
### AVVISO

#### Danni materiali da oli minerali!

Gli oli minerali danneggiano in modo permanente gli elementi di tenuta EPDM, provocandone la perdita delle caratteristiche di tenuta. Decliniamo ogni responsabilità per danni causati da

guarnizioni danneggiate in questo modo né provvediamo a una sostituzione in garanzia.

- Evitare assolutamente che l'EPDM venga a contatto con sostanze contenenti oli minerali.
- Impiegare un lubrificante a base di silicone o polialchilene e privo di oli minerali, come ad es. Unisilikon L250L e Syntheso Glep 1 della Klüber o spray siliconico.



Nelle giornate soleggiate, i collettori si riscaldano molto. Il fluido termovettore nel circuito solare può riscaldarsi oltre i 100 °C.

Sfiatare e riempire il circuito solare solo con temperature dei collettori inferiori a 70 °C.

### AVVISO

#### Danni materiali da alte temperature!

Poiché il fluido termovettore in prossimità dei collettori può essere molto caldo, è necessario installare i raccordi 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 antifornistiche BGV A3 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.

## 2.6 Smaltimento

Smaltire correttamente i materiali utilizzati nel rispetto dell'ambiente. Osservare le normative locali.

### 3 Descrizione del prodotto

### 3 Descrizione del prodotto

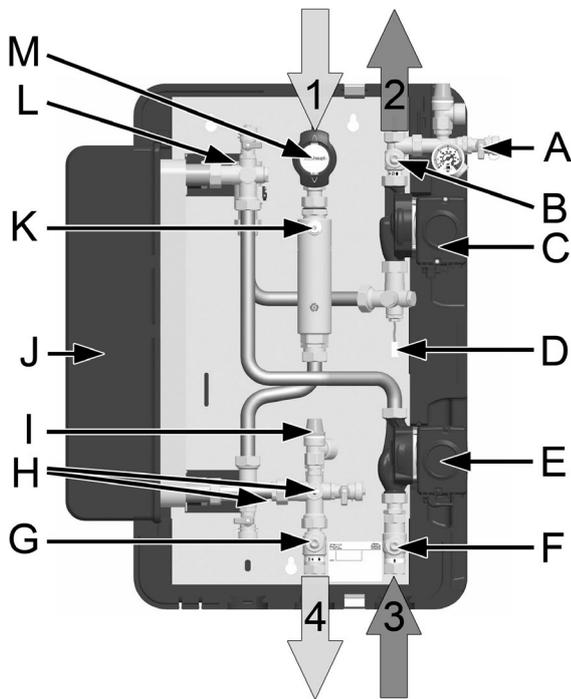
La stazione è un insieme di raccordi e componenti premontati e sottoposti alla prova di tenuta stagna per la trasmissione di calore dal circuito primario o solare nel circuito secondario o nel circuito del serbatoio/acqua potabile. Essa comprende una centralina preimpostata, importanti raccorderie, nonché dispositivi di sicurezza per l'uso dell'impianto:

- valvole a sfera nel circuito solare e nel circuito del serbatoio (mandata e ritorno) dei moduli WHI 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 dotati di tappi di chiusura per lo spurgo, il riempimento e lo svuotamento del circuito solare
- un misuratore di portata (FlowRotor) e sensori di temperatura per una regolazione della velocità delle pompe in funzione della potenza e un bilanciamento termico (primario)

Il vaso di espansione necessario per il funzionamento deve essere adattato alle dimensioni e ai requisiti dell'impianto e va ordinato separatamente. È previsto a tale scopo un attacco sotto il manometro.

### 3 Descrizione del prodotto

#### WHI sol/heat 20 #1 e 40 #2



Esempio: WHI sol/heat 20 #1

#### Attacchi

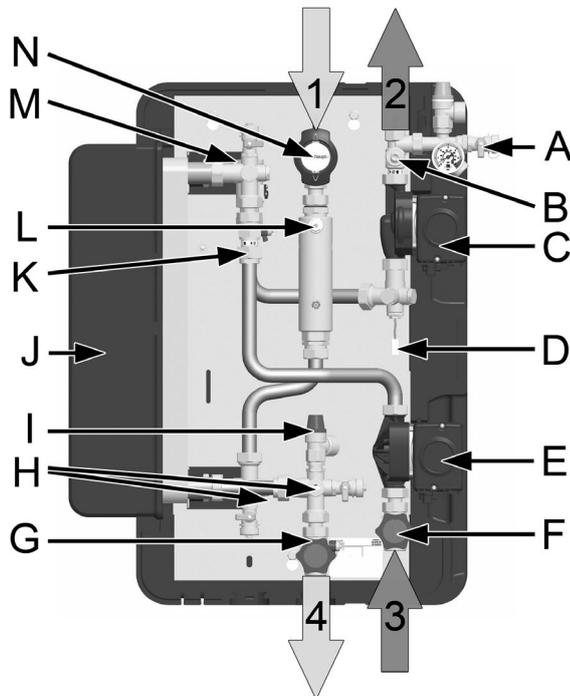
- 1 Lato primario: mandata dal collettore
- 2 Lato primario: ritorno verso il collettore
- 3 Lato secondario: ritorno dal serbatoio (freddo)
- 4 Lato secondario: mandata verso il serbatoio (caldo)

#### Dotazione

- A Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 6 bar, manometro e attacco per vaso di espansione
- B Rubinetto a sfera di ritorno con valvola di ritegno
- C Pompa primaria
- D Sensore di temperatura NTC 5K
- E Pompa secondaria
- F Rubinetto a sfera di ritorno
- G Rubinetto 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 valvola di scarico
- M Rubinetto a sfera di mandata con valvola di ritegno

**3 Descrizione del prodotto**

**WHI sol/aqua 20 #1 e 40 #1**



Esempio: WHI sol/aqua 20 #1

**Attacchi**

- 1 Lato primario: mandata dal collettore
- 2 Lato primario: ritorno verso il collettore
- 3 Lato secondario: ritorno dal serbatoio dell'acqua potabile (freddo)
- 4 Lato secondario: mandata verso il serbatoio dell'acqua potabile (caldo)

**Dotazione**

- A Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 6 bar, manometro e attacco per vaso di espansione
- B Rubinetto a sfera di ritorno con valvola di ritegno
- C Pompa primaria
- D Sensore di temperatura NTC 5K
- E Pompa secondaria
- F Valvola a pistone con rubinetto di scarico, ritorno
- G Valvola a pistone con rubinetto 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 Dispositivo antiriflusso con rubinetto di scarico
- L Airstop con degasatore manuale
- M FlowRotor con sensore Hall e valvola di scarico
- N Rubinetto 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 solare ottenuto viene ceduto nel circuito di riscaldamento o nella rete dell'acqua potabile.

Negli impianti di piccole dimensioni, questa funzione viene assunta perlopiù da uno scambiatore di calore a tubi lisci integrato nel serbatoio. Se i campi collettori sono più grandi, la potenza di trasferimento di tale scambiatore di calore non è più sufficiente.

Negli impianti di grandi dimensioni, le stazioni di separazione assumono questa funzione, ossia il trasferimento dell'energia termica immagazzinata nei collettori al 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 del serbatoio inerziale 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 alta efficienza, 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, in funzione delle 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'impiego di sensori di portata nei moduli WHI sol offre inoltre un conta calorie integrato.

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 previsti per il funzionamento in impianti di riscaldamento.

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

**3 Descrizione del prodotto****3.2 Dati tecnici delle stazioni di separazione**

Dimensioni	Stazione di separazione WHI sol/heat 20 #1 e WHI sol/aqua 20 #1	Stazione di separazione WHI sol/heat 40 #2 e WHI sol/aqua 40 #1
Altezza (totale)	795 mm	829 mm
Larghezza (totale)	674 mm	676 mm
Profondità (totale)	298 mm	298 mm
Distanza assiale, mandata/ritorno	120 mm	120 mm
Attacco tubazione prim	filettatura femmina da G ¾"	filettatura femmina da G 1"
Attacco tubazione sec.: WHI sol/heat	filettatura femmina da G ¾"	filettatura femmina da G 1"
Attacco tubazione sec.: WHI sol/aqua	fil. maschio G 1", a guarnizione piana	fil. maschio G ¼", a guarnizione piana
Attacco per vaso di espansione	filettatura maschio G ¾", a guarnizione piana	
Scarico valvola di sicurezza	filettatura femmina da G ¾"	
<b>Dati di esercizio</b>		
Pressione max. consentita	prim: 6 bar, sec. sol/heat: 6 bar; sol/aqua: 10 bar	
Max. temperatura di esercizio	120 °C	
Max. temperatura di stagnazione	140 °C	
Contenuto max. di glicole propilenico	50 %	
Potenza max. Q <sub>max</sub>	30 kW con M <sub>prim.</sub> 120 °C / R <sub>prim.</sub> 100 °C	60 kW con M <sub>prim.</sub> 120 °C / R <sub>prim.</sub> 100 °C
Portata a Q <sub>max</sub>	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	
<b>Dotazione</b>		
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
Misuratore di portata	FlowRotor, intervallo di misura: 2-50 l/min, 55 imp./litro	
Sensori	3 x NTC 5 K (integrato)	
Valvole di ritegno (nelle valvole a sfera)	prim: 2 x 200 mm colonna d'acqua, apribile sec: 1 x 200 mm colonna d'acqua, apribile	
<b>Materiale</b>		
Raccorderia	ottone	
Guarnizioni	EPDM	
Valvole di ritegno	ottone	
Tubi	1.4404 (AISI 316 L)	
Isolamento	EPP, λ = 0,038 W/(m K), classe di resistenza al fuoco B2	
Scambiatore di calore	piastre + bocchettoni: 1.4401 (AISI 316) saldatura: 99,99% rame	
Fluido consentito	prim.: glicole propilenico (max. 50%) sec. sol/heat: acqua di riscaldamento a norma VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1 sec. sol/aqua: contenuto di cloruri <80 ppm	

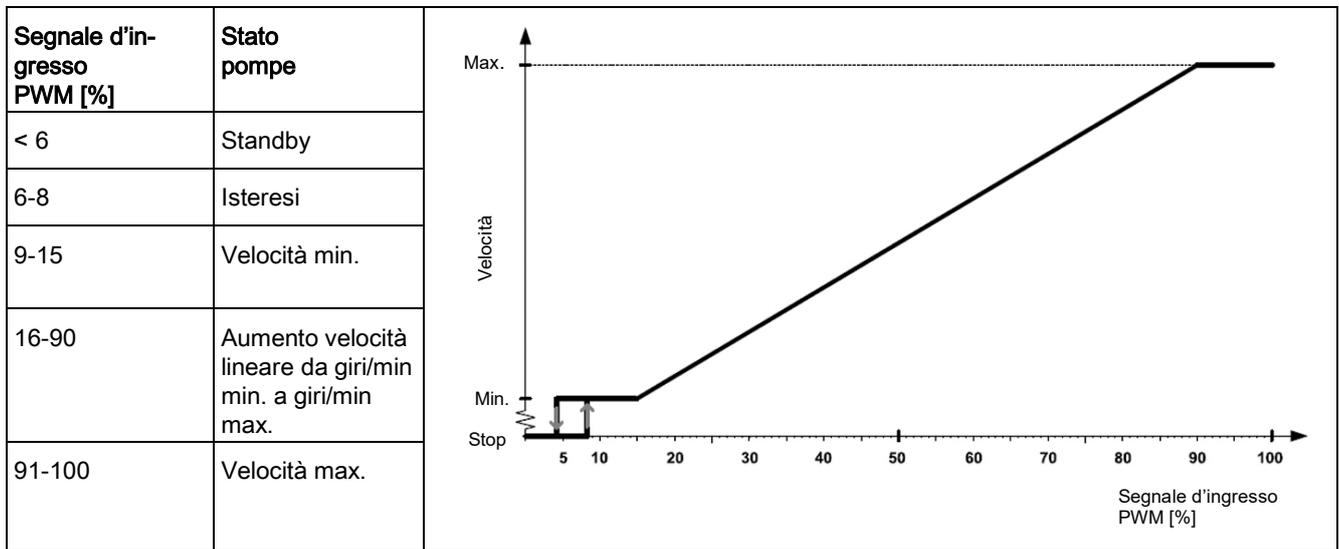
**3 Descrizione del prodotto****3.3 Dati tecnici delle pompe**

	UPM2 15-75 CIL	Solar PM2 15-65	Solar PM2 15-145	Solar PML 25-145	Wilo Para ST 25/8	UPML GEO 25-105 N
Lunghezza	130 mm			180 mm		
Attacchi	1" filettatura maschio			1½" filettatura maschio		
Classe d'isolamento	IP 44					
Pressione max.	1,0 Mpa (= 10 bar)					
Temperatura max.	95 °C TF 95					
I (1/1)	0,04-0,52 A	0,04-0,40 A	0,06-0,68 A	0,07-1,18 A	0,06-0,71 A	0,06-1,16 A
P1	3-70 W	3,5-48 W	7-69 W	6-140 W	2-75 W	6-140 W
Uso in:						
WHI sol/heat 20 #1		Sec	Prim			
WHI sol/aqua 20 #1	Sec		Prim			
WHI sol/heat 40 #2				Prim	Sec	
WHI sol/aqua 40 #1				Prim		Sec
Prim = lato primario (solare) / Sec = lato secondario (riscaldamento / acqua potabile)						

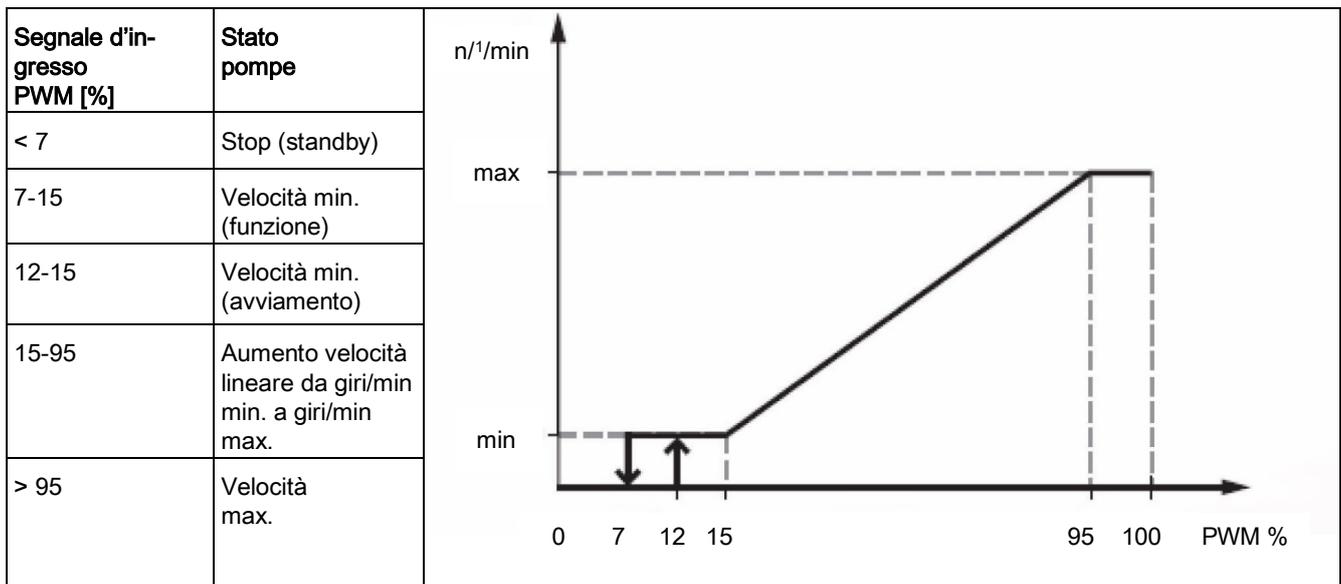
3 Descrizione del prodotto

3.4 Segnale d'ingresso PWM (profilo solare)

Grundfos pompe:

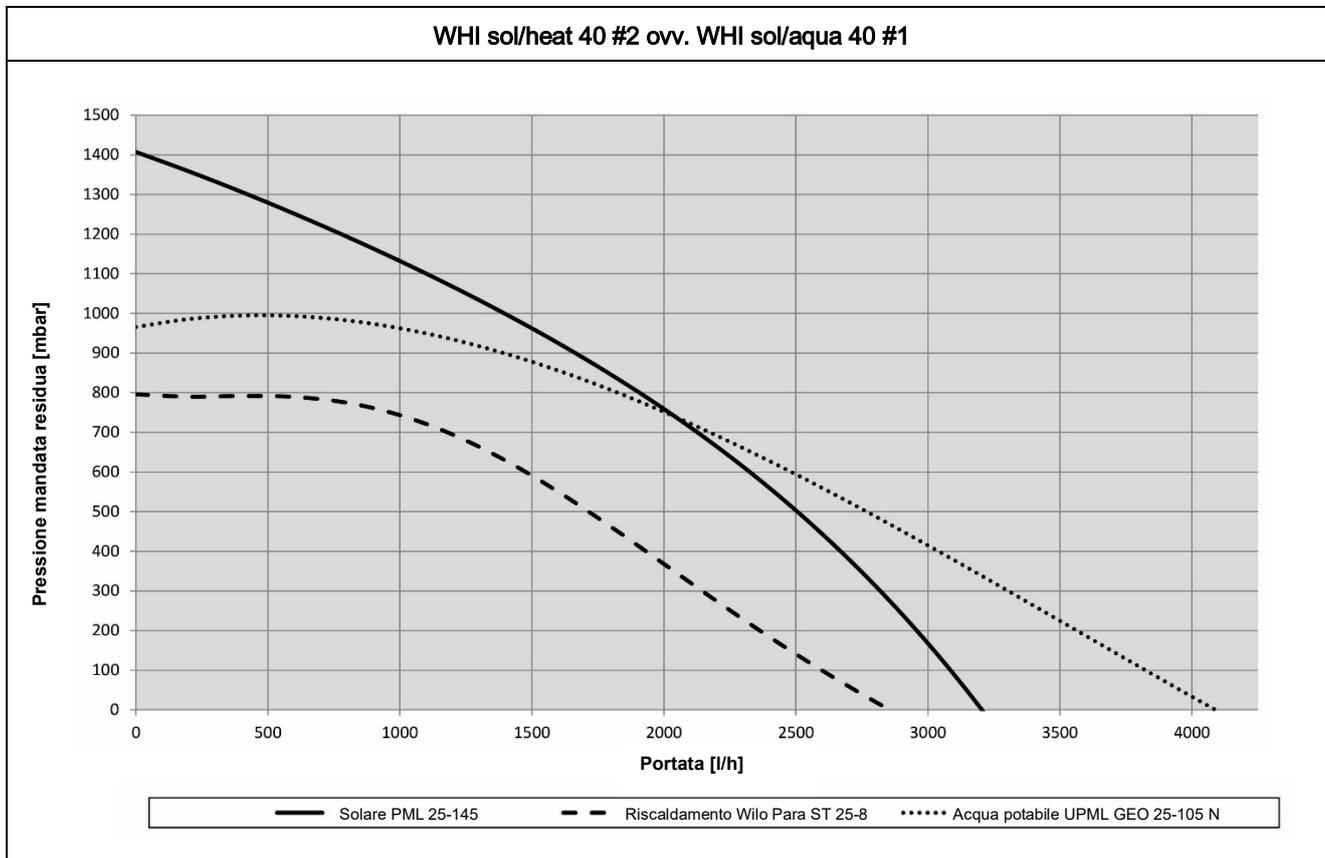
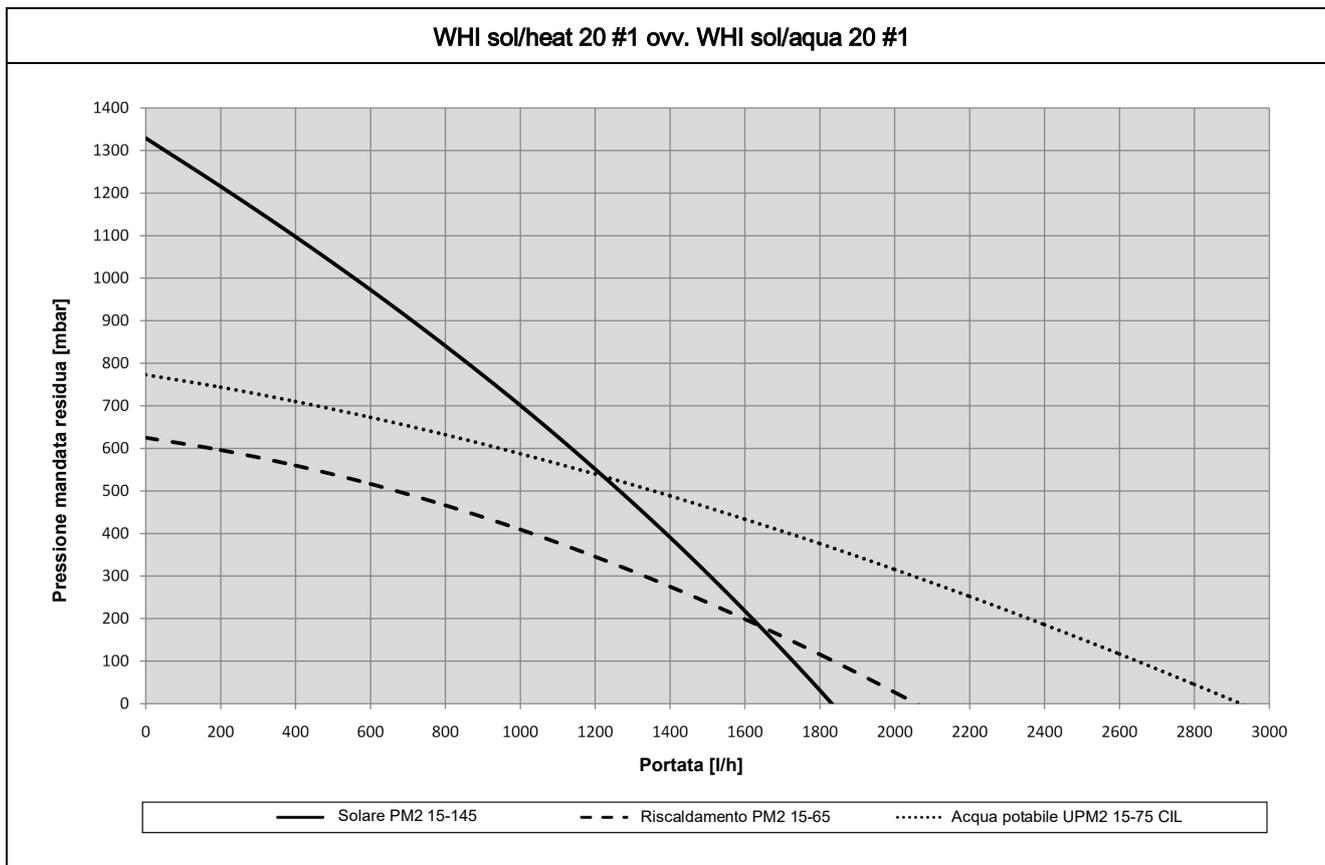


Wilo Para ST 25/8 pompa



3 Descrizione del prodotto

3.5 Dati di potenzialità



## 4 Dimensionamento e pianificazione

### 4 Dimensionamento e pianificazione

Per il funzionamento perfetto della stazione di separazione, 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 cloruro nell'acqua potabile	≤ 80 ppm
Valore pH	7,0 - 9,0
Conducibilità	≤ 500 µS/cm
Reti per tubi zincate	non adatto
Max pressione a 95 °C	17 bar
Materiale piastra	1.4401 (AISI 316)

## 5 Installazione

### 5.1 Montaggio

#### AVVISO

#### Danni materiali!

- La valvola di sicurezza integrata nella stazione non sostituisce i dispositivi di sicurezza dell'allacciamento dell'acqua potabile secondo DIN 1988 o dell'impianto di riscaldamento.
- La valvola di sicurezza protegge la stazione solamente da eccessi di pressione in caso di manutenzione.

#### AVVISO

#### Danni materiali da alte temperature!

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

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



AVVERTENZA

#### Pericolo di morte scosse elettriche!

- Prima di intervenire sull'impianto elettrico del regolatore, escludere la tensione dall'impianto.  
Per ulteriori dettagli, vedere le istruzioni di montaggio e d'uso per il controllore di stazione allegate.
- Collegare la stazione alla rete elettrica (230 V, 50 Hz) solo dopo aver completato tutti i lavori di installazione, riempimento e lavaggio.  
In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.

**5 Installazione**

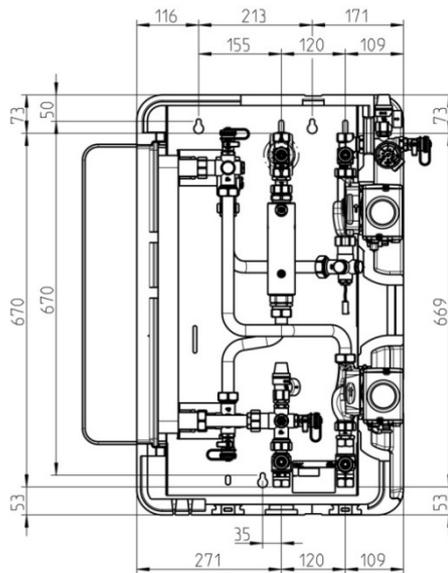
**AVVISO**

**Danni materiali!**

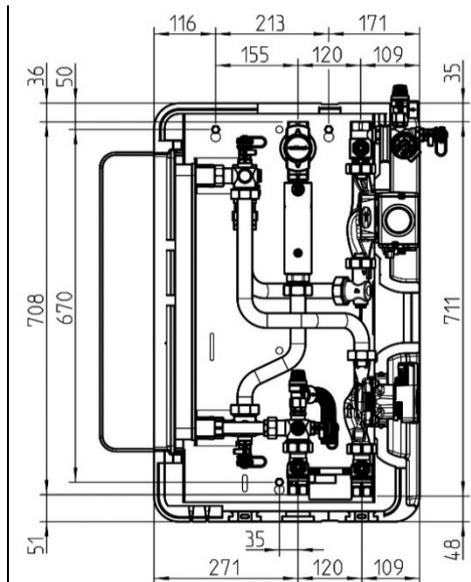
- Per il montaggio sicuro dell'impianto, il luogo di montaggio deve essere asciutto, staticamente stabile, nonché protetto da gelate e dalle radiazioni UV.
- Durante il funzionamento, inoltre, è necessario garantire in ogni momento l'accesso ai dispositivi di sicurezza e di regolazione!

**NOTA**

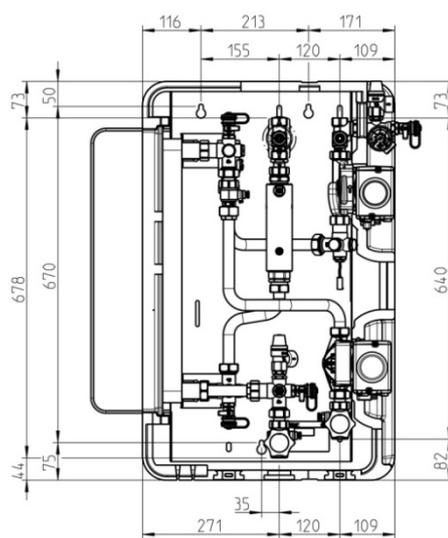
Le tubazioni di scarico dei dispositivi di sicurezza devono confluire in serbatoi di raccolta resistenti al calore, di grandezza corrispondente. In questo modo si impedisce un riversamento incontrollato nell'ambiente e si consente un facile riempimento dei circuiti!



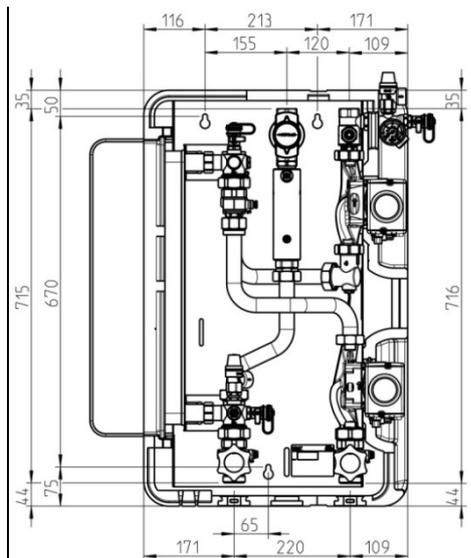
Stazione di separazione WHI sol/heat 20 #1



Stazione di separazione WHI sol/heat 40 #2



Stazione di separazione WHI sol/aqua 20 #1



Stazione di separazione WHI sol/aqua 40 #1

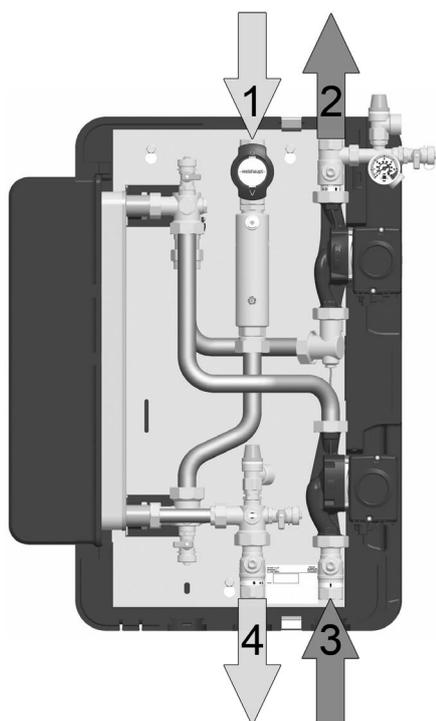
**5 Installazione**

1. Per il montaggio è possibile utilizzare una sagoma di foratura come ausilio di montaggio. È già fornita insieme alla stazione.
2. Riportare la dimensione dei fori di fissaggio sulla superficie di montaggio.
3. Mantenere un distanza laterale di 200 mm a destra e sinistra della stazione.
4. Forare dove previsto e inserire i tasselli forniti nei fori. Accertarsi che la base sia sufficientemente portante.
5. Avvitare le viti al interno e lasciarle fuoriuscire dal muro di circa 40 mm.
6. Estrarre la stazione dall'imballo.
7. Rimuovere la metà anteriore dell'isolamento. Agganciare la stazione e stringere fermamente le viti.

**5.2 Attacco**

1. Collegare la stazione di trasmissione con l'impianto secondo la figura sottostante.

Distanza dei tubo dal muro  
(primario) = 95 mm



Distanza del tubo dal muro  
(secondario) = 167 mm

**1 Lato primario: mandata dal collettore**

Attacco:

WHI sol/heat e sol/aqua 20 #1: 3/4" filet. femmina

WHI sol/heat 40 #2 e sol/aqua 40 #1: 1" filet. femmina

**2 Lato primario: ritorno verso il collettore**

Attacco:

WHI sol/heat e sol/aqua 20 #1: 3/4" filet. femmina

WHI sol/heat 40 #2 e sol/aqua 40 #1: 1" filet. femmina

**3 Lato secondario: ritorno dal serbatoio (freddo)**

Attacco:

WHI sol/heat 20 #1: 3/4" filet. femmina

WHI sol/aqua 20 #1: 1" filet. maschio, a guarnizione piana

WHI sol/heat 40 #2: 1" filet. femmina

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

**4 Lato secondario: mandata verso il serbatoio (caldo)**

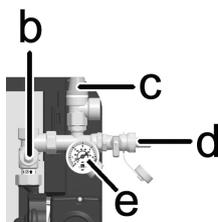
Attacco:

WHI sol/heat 20 #1: 3/4" filet. femmina

WHI sol/aqua 20 #1: 1" filet. maschio, a guarnizione piana

WHI sol/heat 40 #2: 1" filet. femmina

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



2. Collegare i gruppi di sicurezza composti da valvola di sicurezza [c], valvola di riempimento [d] e manometro [e] al raccordo della valvola a sfera di ritorno [b].
3. Collegare il vaso di espansione sotto il manometro [e]. Per gli interventi di manutenzione sul vaso di espansione, consigliamo di montare una valvola con tappo sul vaso di espansione.

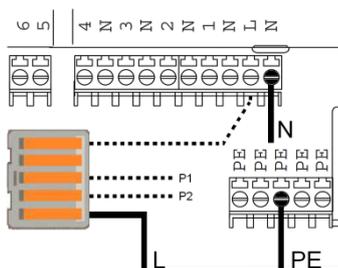
**5 Installazione****AVVISO****Istruzioni per il vaso di espansione**

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. A tal fine, attenersi alle istruzioni separate del vaso di espansione!
5. Controllare tutti i raccordi e stringerli ulteriormente, se necessario.

**5.3 Collegamento della centralina****Pericolo di morte: scosse elettriche!**

- Prima di intervenire sull'impianto elettrico della centralina, escludere la tensione dall'impianto.  
Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso e il montaggio della centralina della stazione.
- Collegare la centralina alla rete solo dopo avere terminato tutti i lavori di installazione, riempimento e sfiato.  
In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.
- I cavi di collegamento delle pompe sono alimentati costantemente a 230 V e non possono essere interrotti tramite la centralina.



1. Collegare il conduttore neutro (N) e il conduttore di terra (PE) con i morsetti a vite illustrati nelle istruzioni della centralina e nella figura a fianco.
2. Collegare il conduttore esterno (L) al blocco di morsetti nella custodia della centralina. Sollevare la leva inferiore e bloccare il cavo premendo la leva verso il basso. Controllare che il cavo sia fissato in sede.
3. Il blocco di morsetti è già collegato al morsetto a vite (L) della centralina e alla alimentazione della pompa mediante una tensione costante. A causa dell'elevata potenza assorbita dalle pompe, queste non vengono alimentate con relè da 230 V, bensì con la tensione di rete costante. La regolazione della velocità (0-100%) delle pompe viene effettuata tramite un segnale di controllo PWM.

**5.4 Collegamento elettrico centralina solare WRsol2.1**

Morsetto	Sigla	Descrizione	Versione
L/N	230V	Collegamento alla rete 230V	in loco
L/N	PS	Pompa circuito solare	precablata
L/N	PWT	Pompa circuito secondario	precablata
11/⊥	TK1	Sensore del collettore	in loco
12/⊥	TWT	Sensore di uscita circuito secondario	precablata
13/⊥	TU1	Sensore del serbatoio in basso	in loco
17/⊥	PWM2	Segnale di controllo PWM per pompa PWT	precablata
18/⊥	PWM1	Segnale di controllo PWM per pompa PS	precablata
19/⊥	TKR	Sensore di ritorno circuito del collettore	precablata
20/⊥	TKV	Sensore di mandata circuito del collettore	precablata
21/25/⊥	V1	Ingresso impulso-volume circuito del collettore	precablata

## 6 Comando

### 6 Comando

Una descrizione dettagliata sul controllo della centralina è riportata nelle istruzioni della centralina allegate.

#### 6.1 Preimpostazione centralina solare WRSol2.1

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

### 7 Messa in servizio

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



#### Pericolo di ustioni e scottature!

La rubinetteria e raccorderia e la pompa possono riscaldarsi oltre i 100 °C. L'impianto pertanto non dovrebbe essere spurgato né riempito con collettori caldi (forti raggi solari). Si noti che, se la pressione dell'impianto è eccessiva, può fuoriuscire fluido termovettore bollente dalla valvola di sicurezza! Durante lo sfiato, il fluido termovettore può fuoriuscire sotto forma di vapore, con rischio di possibili scottature!

- Spurgare e riempire l'impianto solo con temperature dei collettori inferiori a 70 °C.

#### AVVISO

#### Pericolo di congelamento!

Spesso accade che dopo lo spurgo non sia più possibile svuotare completamente l'impianto solare. Durante lo spurgo con acqua vi è così il pericolo di danni da congelamento. Spurgare e riempire l'impianto solare solo con il fluido termovettore successivamente impiegato.

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

#### AVVISO

#### Avvertenze per la sequenza della messa in servizio

Spurgare e riempire nella sequenza seguente:

1. Spurgare il serbatoio (eliminare mediante spurgo i residui di scorie).
2. Riempire il circuito del serbatoio.
3. Sfiatare lo scambiatore di calore con l'ausilio della valvola di sicurezza.
4. Spurgare e riempire il circuito solare dello scambiatore di calore.
5. Spurgare e riempire il campo collettore.
6. Spurgare e riempire il circuito solare (interamente).

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****AVVISO****Istruzioni per il vaso di espansione**

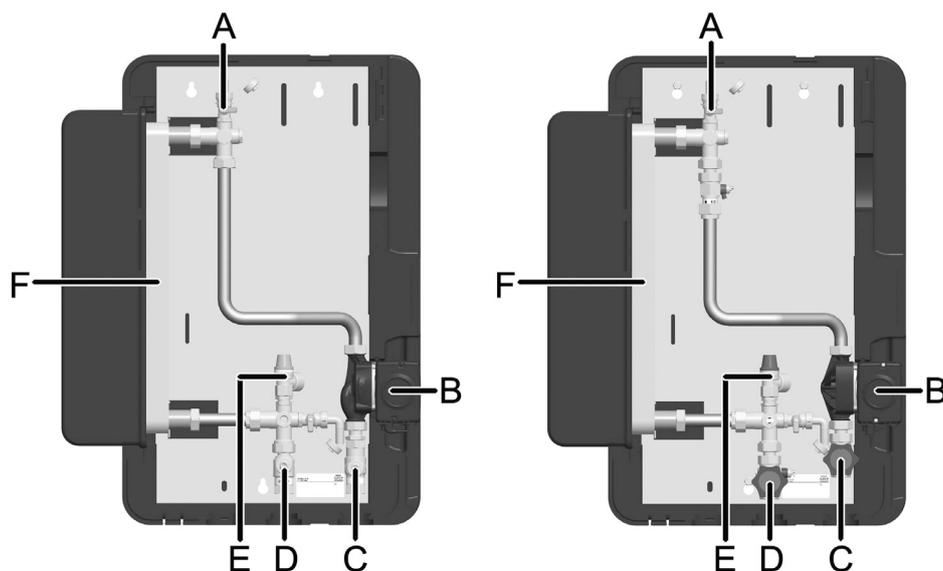
Per evitare che le particelle contaminanti presenti nell'impianto solare entrino nel vaso di espansione, alcuni costruttori consigliano di scollegare quest'ultimo dal circuito solare durante le operazioni di spurgo e di riempimento. Per fare ciò, osservare le indicazioni del costruttore.

**7.2 Spurgo e riempimento del circuito del serbatoio /  
circuito dell'acqua potabile (attacchi inferiori)**

Il circuito del serbatoio ovv. il circuito dell'acqua potabile viene riempito tramite la raccorderia dell'impianto di riscaldamento. Per evitare che le particelle di sporco possano penetrare nello scambiatore di calore, chiudere le valvole a sfera e le valvole a pistone della stazione ed eliminare mediante spurgo le particelle di sporco presenti/i residui di scorie prima della messa in servizio del serbatoio. Prestare attenzione che venga riempito soltanto con mezzo ammissibile (vedere il capitolo 3.2).

1. Aprire le valvole a sfera [C/D] del modulo WHI sol/heat e le valvole a pistone del modulo WHI sol/aqua [C/D] e mettere fuori funzione le valvole di ritegno (45°, si veda la pagina seguente).
2. Sfiatare il circuito del serbatoio ovv. il circuito dell'acqua potabile tramite la valvola di riempimento e svuotamento [A].
3. Assicurarsi che non penetri acqua nei componenti elettrici.
4. Riempire il circuito del serbatoio ovv. il circuito dell'acqua potabile.
5. Una volta riempito il circuito del serbatoio ovv. il circuito dell'acqua potabile, impostare la pressione di esercizio necessaria.
6. Sfiatare la stazione durante la messa in servizio mediante la valvola di riempimento e svuotamento [A], per fare uscire l'aria eventualmente ancora presente dallo scambiatore di calore.

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



Stazione di separazione WHI sol/heat 20

Stazione di separazione WHI sol/aqua 20

7 Messa in servizio

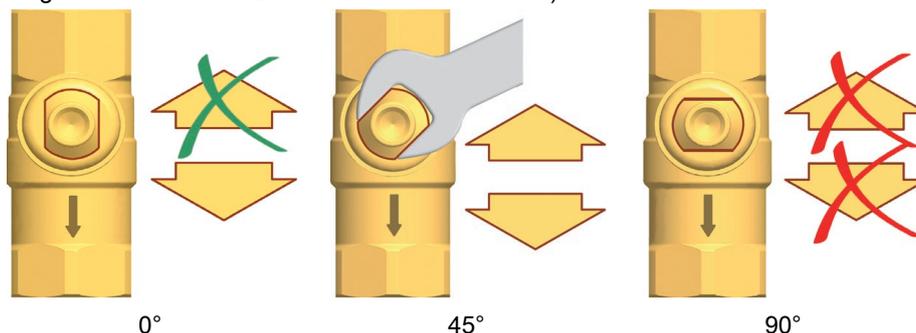
7.3 Spurgo e riempimento del circuito solare (attacchi superiori)

Le valvole di riempimento e svuotamento necessarie per lo spurgo e il riempimento sono integrate nella stazione di separazione. Prestare attenzione affinché le particelle di sporco eventualmente presenti nel sistema non penetrino nel vaso di espansione. Isolare quindi, se necessario, il vaso di espansione durante lo spurgo e il riempimento del circuito solare e utilizzare solamente stazioni di spurgo e di riempimento dotate di appositi filtri a maglia fine.

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)

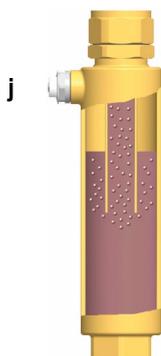


Valvola di ritegno in funzione, **passaggio solo in direzione di flusso.** Valvola di ritegno fuori funzione, **passaggio in entrambe le direzioni.** Valvola a sfera chiusa, **nessun flusso.**

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

Degasatore

L'Airstop (degasatore con dispositivo di sfiato manuale) consente di sfiatare l'impianto solare. Per garantire un funzionamento corretto del degasatore, va mantenuta una velocità di flusso di min. 0,3 m/s. In caso contrario, l'impianto solare deve essere sfiato sul campo collettori.



Diametro del tubo [mm]		Portata a 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 evacuata dal flusso solare si raccoglie nella parte superiore del degasatore Airstop e può essere liberata tramite i tappi di sfiato [j].

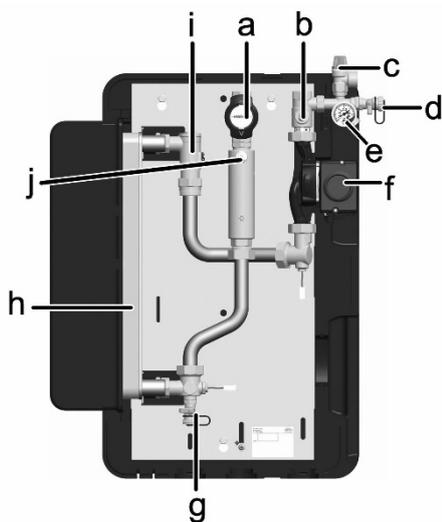
**7 Messa in servizio****AVVERTENZA****Pericolo di scottature causato dalla fuoriuscita di vapore!**

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

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

**Sfiato dell'impianto solare dopo la messa in servizio**

Sfiatare l'impianto solare dapprima una volta al giorno e successivamente – a seconda della quantità d'aria evacuata – 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 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 vengano spurgate. A tal fine, attenersi alle istruzioni separate del vaso di espansione!
3. La valvola a sfera di ritorno [b] deve essere chiusa (90°, si veda a pagina 21).
4. Collegare la stazione di spurgo e riempimento:
  - Tubo di pressione sulla valvola di riempimento [d]
  - Tubo di spurgo sulla valvola di svuotamento [g].
5. Aprire le valvole di riempimento e svuotamento [d|g] 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. Aprire e chiudere la valvola a sfera di ritorno durante lo spurgo [b] per sfiatare il tratto della pompa.
8. Spurgare il circuito solare finché il fluido solare fuoriesce senza bolle d'aria (si veda a pagina 21).
9. Spurgare il campo collettori, possibilmente singolarmente!
10. Chiudere la valvola di svuotamento [g] con pompa di riempimento in funzione e aumentare la pressione dell'impianto a circa 5 bar. La pressione dell'impianto può essere letta sul manometro [e].
11. Sfiatare la pompa di circolazione tramite la vite di sfiato.
12. Chiudere la valvola di riempimento [d] 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 [g] 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 d'esercizio necessaria, si vedano le istruzioni del vaso di espansione).
16. Chiudere le valvole di riempimento e svuotamento [d|g].
17. Portare la valvola a sfera [b] in posizione 0° (si veda a pagina 21).

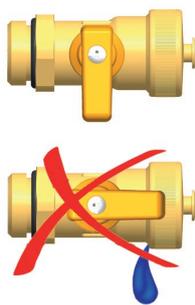
## 7 Messa in servizio



AVVERTENZA

### Pericolo di morte: scosse elettriche!

- Verificare se i sensori e le pompe sono collegati alla centralina e se la custodia della centralina è chiusa.  
Porre la centralina in tensione.



18. Collegare la centralina alla corrente elettrica e, seguendo le istruzioni della centralina, impostare la pompa del circuito solare in funzionamento manuale su ON.
19. Far funzionare la pompa del circuito solare al numero di giri massimo per almeno 15 minuti. Durante lo spurgo, sfiatare l'impianto solare più volte con il tappo del degasatore [j], finché il flusso solare fuoriesce senza bolle d'aria (si veda a pagina 21).
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 svuotamento.  
I cappucci di chiusura servono soltanto a proteggere dallo sporco. Non sono stati progettati per elevate pressioni di sistema. La tenuta stagna viene assicurata chiudendo le valvole a sfera!
22. Applicare il guscio isolante anteriore.
23. Regolare il modo operativo su automatico sulla centralina (si vedano istruzioni della centralina).

La messa in servizio dell'impianto solare è conclusa.

Compilare in tutte le sue parti il protocollo di messa in servizio a pagina 34.

## 8 Manutenzione

Le stazioni WHI sol richiedono poca manutenzione. Durante l'ispezione annuale dell'impianto dell'acqua potabile vanno osservati/controllati tuttavia i seguenti punti:

- controllare che tutti i raccordi siano a tenuta stagna
- controllare i dispositivi di sicurezza
- controllare e verificare i parametri d'impostazione
- verificare la plausibilità dei parametri di regolazione e dei valori effettivi
- controllare il funzionamento dello scambiatore di calore ed escludere presenza di sporcizia

Consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.

Prima di effettuare interventi di sostituzione o manutenzione sulla stazione, eliminare la pressione dall'impianto.



PERICOLO

### Pericolo di ustioni e scottature!

La raccorderia e il fluido solare possono raggiungere temperature oltre i 100°. Il fluido solare può fuoriuscire sotto forma di vapore con rischio di scottature!

- Effettuare i lavori di manutenzione con temperature dei collettori inferiori a 50 °C.
- Attendere fino a quando il fluido solare si è raffreddato a max 50 °C.

1. Chiudere le intercettazioni della stazione e lasciare defluire il fluido solare. Prestare attenzione affinché il flusso solare venga raccolto in un serbatoio resistente alle alte temperature.
2. Sostituire il componente difettoso con uno nuovo.
3. Riempire l'impianto come descritto nel capitolo 7 **Messa in servizio** (si veda a pagina 19).

## 8 Manutenzione

### 8.1 Svuotamento dell'impianto solare

1. Spegnerne la centralina e bloccarla per evitare che si accenda nuovamente.
2. Aprire le valvole di ritegno nelle valvole a sfera di mandata e di ritorno [a|b], girandole nella posizione di **45°** (si veda a pagina 21).
3. Collegare un tubo flessibile resistente al calore alla valvola di riempimento e scarico [g] della stazione idraulica.  
Prestare attenzione affinché il flusso solare venga raccolto in un serbatoio resistente alle alte temperature.



**AVVERTENZA**

#### **Pericolo di scottature causato da fluido termovettore bollente!**

Il fluido termovettore 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 svuotamento dell'impianto solare.

4. Aprire la valvola di riempimento e scarico [g] della stazione idraulica.
5. Per svuotare più rapidamente il circuito solare, aprire un dispositivo di sfiato eventualmente presente sul 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) disponibile come accessorio opzionale per WHI sol/aqua: valvola sterile per il campionamento asettico dell'acqua secondo la normativa sull'acqua potabile.  
Il montaggio avviene lateralmente sulle valvole a pistone.

## 10 Funzione valvole di ritegno

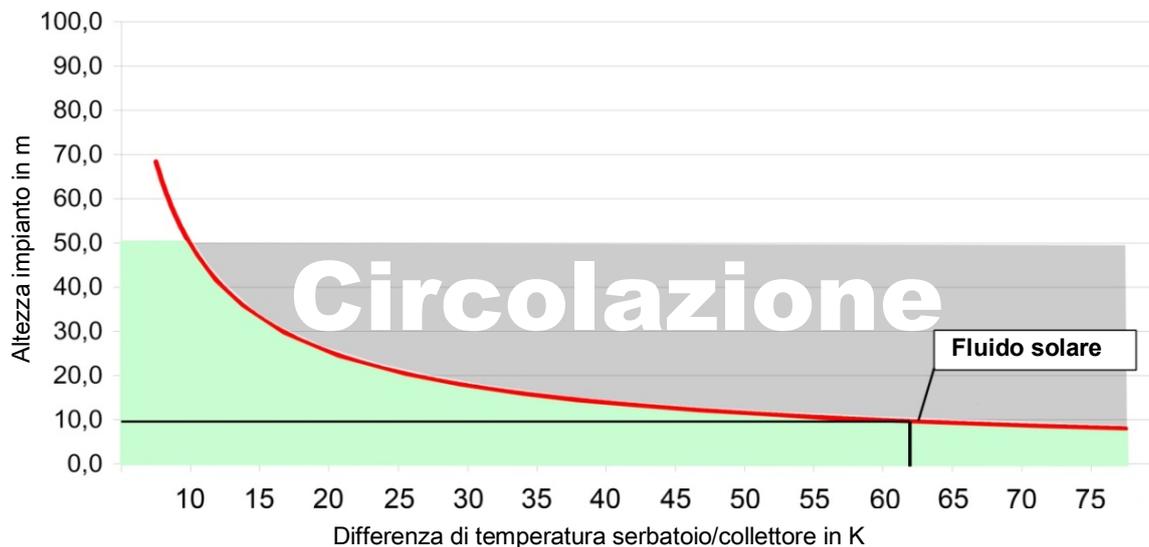
Le valvole di ritegno in questa stazione impediscono la circolazione passiva indesiderata all'interno del proprio campo applicativo. La funzionalità delle valvole di ritegno dipende da:

- altezza impianto
- differenza di temperatura tra serbatoio e collettore
- fluido termovettore impiegato

Nel diagramma sottostante è possibile leggere se le valvole di ritegno integrate della stazione sono sufficienti per il proprio impianto. Qualora le valvole di ritegno non siano sufficienti, è necessario apportare modifiche costruttive per evitare la circolazione passiva. È possibile ad es. installare sifoni ("trappole di calore"), valvole a 2 vie (valvole a zone) o ulteriori valvole di ritegno.

**10 Funzione valvole di ritegno****Esempio:**

- La stazione dispone di due valvole di ritegno (2 x 200 mm colonna d'acqua = 400 mm colonna d'acqua).
- Come fluido solare, viene impiegato una miscela di acqua e 40% di glicole propilenico.
- L'altezza impianto tra collettore e serbatoio è pari a 10 m.

**Risultato:**

Le valvole di ritegno impediscono la circolazione passiva fino a una differenza di temperatura di circa 62 K. Con una differenza di temperatura superiore tra il collettore e il serbatoio, la differenza di densità del fluido solare è a tal punto grande da premere le valvole di ritegno.

**Vuole saperlo con esattezza?**

La densità del fluido solare aumenta notevolmente all'aumentare della temperatura. Negli impianti posti in altezza elevata e con grandi differenze di temperatura, si verifica una circolazione passiva dovuta alla differenza di densità. Tale circolazione può provocare il raffreddamento del serbatoio.

**Calcolo esemplificativo:  $\Delta p = \Delta \rho \cdot g \cdot h$** 

Temperatura del collettore: 5 °C → densità fluido termovettore  $\rho_1 = 1042 \text{ kg/m}^3$

Temperatura del serbatoio: 67 °C → densità fluido termovettore  $\rho_2 = 1002,5 \text{ kg/m}^3$

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

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

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

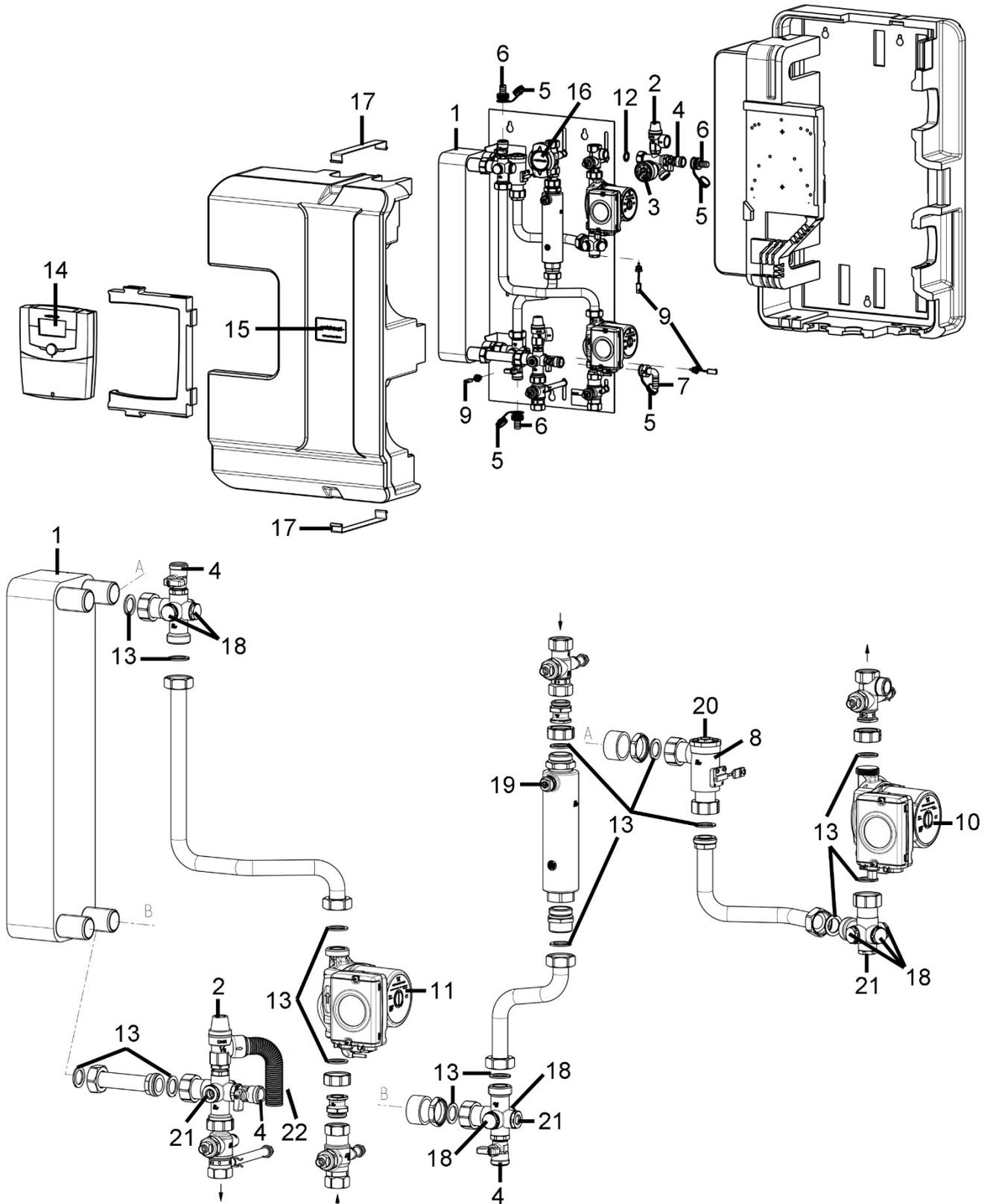
$$\Delta p = 3875 \text{ Pa} = 395 \text{ mm colonna d'acqua}$$

Con un'altezza impianto di 10 m e una differenza di temperatura tra collettore e serbatoio pari a 62 K, le due valvole di ritegno della stazione (2 x 200 mm colonna d'acqua) sono sufficienti.

11 Pezzi di ricambio

11 Pezzi di ricambio

11.1 Lista dei pezzi di ricambio WHI sol/heat 20 #1 (40900015252)



## 11 Pezzi di ricambio

Numero posizione	Ricambio	Codice articolo -w-
1	Scambiatore di calore a piastre Swep IC25T/30	40900015847
2	Valvola di sicurezza solare 6 bar ½"	48002002637
3	Manometro 6 bar, diametro 50 / G¼	48002002647
4	Rubinetto di riempimento/scarico G½ con dado esagonale	48002002667
5	Cappuccio per rubinetto di riempimento/scarico	48002002677
6	Dado ¾" zigrinato per rubinetto KFE ½", con boccola di attacco flessibile	40900015867
7	Boccola di attacco flessibile 90° con dado G¾	40900015447
8	FlowRotor DN 25 90 gradi	40900015572
9	Sonda di temperatura NTC 5K G¼A	40900015027
10	Pompa di circolazione solare Grundfos PM2 15-145	40900019322
11	Pompa di circolazione solare Grundfos PM2 15-65	40900019312
12	Guarnizione 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
13	Guarnizione 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
14	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
15	Targhetta WHI sol/heat 20 #1	40900015827
16	Maniglia termica -weishaupt-	48002003132
17	Staffa di fissaggio coibentazione termica	40900015247
18	Vite di chiusura G½A	40900015257
19	Valvola di sfiato ⅝" filett. est. con O-Ring	48002002537
20	Tappo di sfiato G½A	40900015277
21	Riduzione G½A X G¼I	40900015267
22	Tubo flessibile di scarico G¾ x 1000 con O-ring	51150202422
Non raffigurato nel disegno	Cavo di allacciamento per sensore Hall lunghezza 2500 mm	48002003127
	Cavo di allacciamento PWM lunghezza 2500 mm	48002002617
	Cavo pompa 3 x 0,75 lunghezza 2500 mm	48002002607
	Cavo spina sonda di temperatura lunghezza 2500 mm	40900015037
	Sensore Hall con LED	48002002867
	Sonda di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sonda di temperatura NTC 5K STF 225	660262
Gruppo di sicurezza	48002002632	



## 11 Pezzi di ricambio

Numero posizione	Ricambio	Codice articolo -w-
1	Scambiatore di calore a piastre Swep IC25T/30	40900015847
2	Valvola di sicurezza solare 6 bar ½"	48002002637
3	Valvola di sicurezza 10 bar ½"	40900015057
4	Manometro 6 bar diametro 50 / G¼"	48002002647
5	Valvola a stantuffo DN 20 G1A con scarico	40900015092
6	Valvola di non ritorno DN 20 G1FI.xG1A	40900015227
7	Rubinetto di riempimento/scarico G½ con dado esagonale	48002002667
8	Rubinetto di riempimento/scarico G½, adatto per ACS	40900015857
9	Cappuccio per rubinetto di riempimento/scarico	48002002677
10	Dado ¾" zigrinato per rubinetto KFE ½", con boccola di attacco flessibile	40900015867
11	Boccola di attacco flessibile 90° con G¾ dado	40900015447
12	FlowRotor DN 25 90 gradi	40900015572
13	Sonda di temperatura NTC 5K G¼A	40900015027
14	Pompa di circolazione solare Grundfos PM2 15-145	40900019322
15	Pompa di circolazione Grundfos UPM2 15-75 CIL	40900019342
16	Guarnizione 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
17	Guarnizione 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
18	Guarnizione 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	40900015167
19	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
20	Targhetta WHI sol/aqua 20 #1	40900015807
21	Maniglia termica -weishaupt-	48002003132
22	Staffa di fissaggio coibentazione termica	40900015247
23	Vite di chiusura G½A	40900015257
24	Valvola di sfiato ⅜" filett. est. con O-Ring	48002002537
25	Tappo di sfiato G½A	40900015277
26	Riduttore G½A X G¼I	40900015267
27	Tubo flessibile di scarico G¾ x 1000 con O-ring	51150202422
Non raffigurato nel disegno	Cavo di allacciamento per sensore Hall lunghezza 2500 mm	48002003127
	Cavo di allacciamento PWM lunghezza 2500 mm	48002002617
	Cavo pompa 3 x 0,75 lunghezza 2500 mm	48002002607
	Cavo spina sonda di temperatura lunghezza 2500 mm	40900015037
	Valvola di scarico con O-Ring G¼A	40900015097
	Tappo di chiusura G¼A	40900015107
	Sensore Hall con LED	48002002867
	Sonda di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sonda di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	Gruppo di sicurezza	48002002632

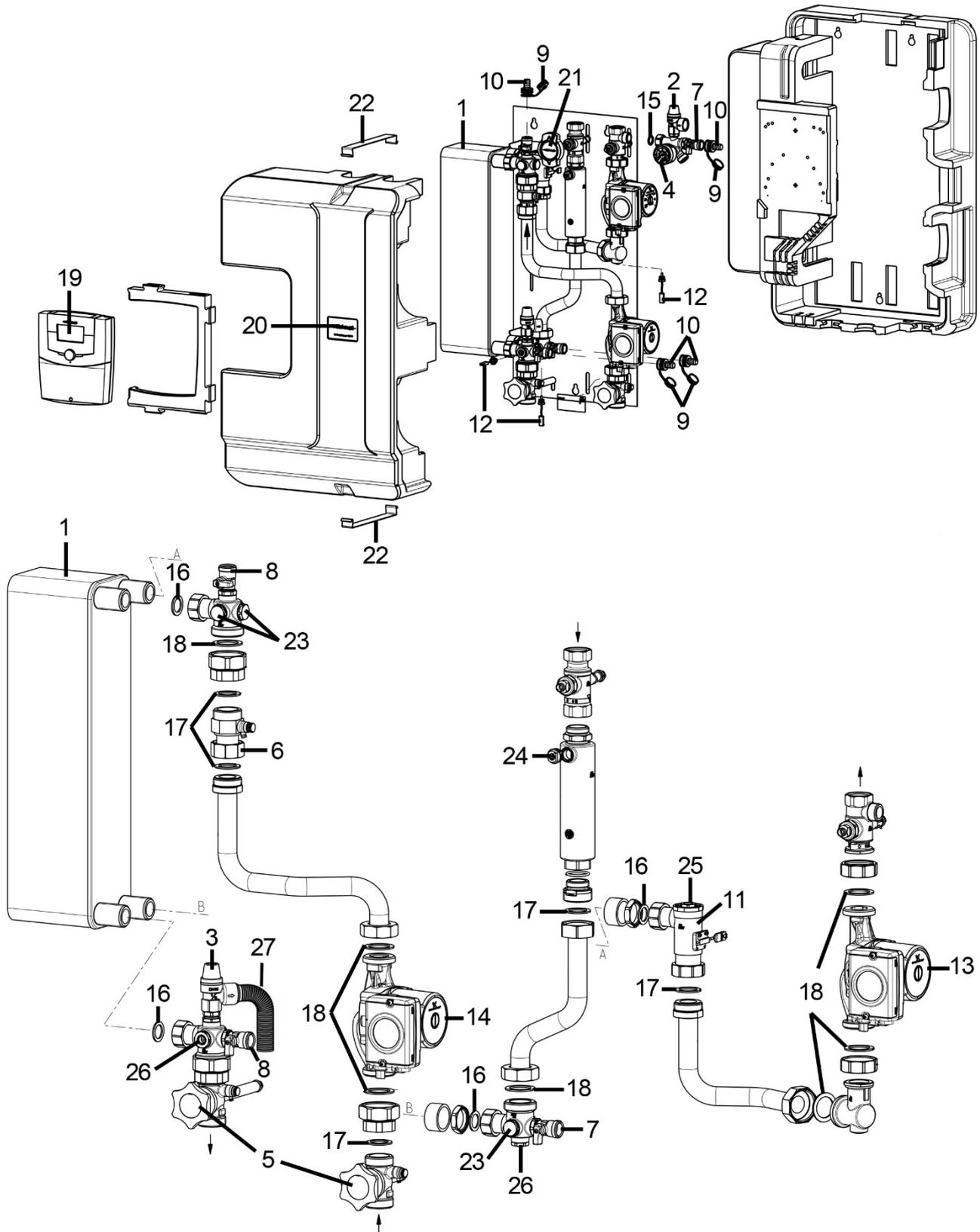


## 11 Pezzi di ricambio

Numero posizione	Ricambio	Codice articolo -w-
1	Scambiatore di calore a piastre Swep IC25T/60	40900015207
2	Valvola di sicurezza solare 6 bar ½"	48002002637
3	Manometro 6 bar diametro 50 / G¼"	48002002647
4	Rubinetto di riempimento/scarico G½ con dado esagonale	48002002667
5	Cappuccio per rubinetto di riempimento/scarico	48002002677
6	Dado ¾" zigrinato per rubinetto KFE ½", con boccola di attacco flessibile	40900015867
7	FlowRotor DN 32 90 gradi	40900015602
8	Sonda di temperatura NTC 5K G¼A	40900015027
9	Pompa di circolazione solare Grundfos PML2 25-145	40900019332
10	Pompa di circolazione Wilo Para ST 25-180 / 8-75 / iPWM2-12	40900015837
11	Guarnizione 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
12	Guarnizione 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
13	Guarnizione 27 x 38 x 2 (1¼") AFM34	40900015127
14	Guarnizione 32 x 44 x 2 (1½") AFM34	40900014097
15	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
16	Targhetta WHI sol/heat 40 #2	40900015527
17	Maniglia termica -weishaupt-	48002003132
18	Staffa di fissaggio coibentazione termica	40900015247
19	Vite di chiusura G½A	40900015257
20	Valvola di sfiato ⅜" filett. est. con O-Ring	48002002537
21	Tappo di sfiato G½A	40900015277
22	Riduttore G½A X G¼I	40900015267
23	Tubo flessibile di scarico G¾ x 1000 con O-ring	51150202422
Non raffigurato nel disegno	Cavo di allacciamento per sensore Hall lunghezza 2500 mm	48002003127
	Cavo di allacciamento PWM lunghezza 2500 mm	48002002617
	Cavo pompa 3 x 0,75 lunghezza 2500 mm	48002002607
	Cavo spina sonda di temperatura lunghezza 2500 mm	40900015037
	Sensore Hall con LED	48002002867
	Sonda di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sonda di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	Gruppo di sicurezza	48002002632

11 Pezzi di ricambio

11.4 Lista dei pezzi di ricambio WHI sol/aqua 40 #1 (40900015312)



## 11 Pezzi di ricambio

Numero posizione	Ricambio	Codice articolo -w-
1	Scambiatore di calore a piastre Swep IC25T/60	40900015207
2	Valvola di sicurezza solare 6 bar ½"	48002002637
3	Valvola di sicurezza 10 bar ½"	40900015057
4	Manometro 6 bar diametro 50 / G¼"	48002002647
5	Valvola a stantuffo DN 25 G1¼A con scarico	40900015102
6	Valvola di non ritorno DN 25	40900015327
7	Rubinetto di riempimento/scarico G½ con dado esagonale	48002002667
8	Rubinetto di riempimento/scarico G½, adatto per ACS	40900015857
9	Cappuccio per rubinetto di riempimento/scarico	48002002677
10	Dado ¾" zigrinato per rubinetto KFE ½", con boccola di attacco flessibile	40900015867
11	FlowRotor DN 32 90 gradi	40900015602
12	Sonda di temperatura NTC 5K G¼A	40900015027
13	Pompa di circolazione solare Grundfos PML2 25-145	40900019332
14	Pompa di circolazione Grundfos UPML 25-105 N	40900019302
15	Guarnizione 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
16	Guarnizione 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
17	Guarnizione 27 x 38 x 2 (1¼") AFM34	40900015127
18	Guarnizione 32 x 44 x 2 (1½") AFM34	40900014097
19	Regolatore solare WRSol 2.1	660327
20	Targhetta WHI sol/aqua 40 #1	40900015817
21	Maniglia termica -weishaupt-	48002003132
22	Staffa di fissaggio coibentazione termica	40900015247
23	Vite di chiusura G½A	40900015257
24	Valvola di sfiato ⅜" filett. est. con O-Ring	48002002537
25	Tappo di sfiato G½A	40900015277
26	Riduttore G½A X G¼I	40900015267
27	Tubo flessibile di scarico G¾ x 1000 con O-ring	51150202422
Non raffigurato nel disegno	Cavo di allacciamento per sensore Hall lunghezza 2500 mm	48002003127
	Cavo di allacciamento PWM lunghezza 2500 mm	48002002617
	Cavo pompa 3 x 0,75 lunghezza 2500 mm	48002002607
	Cavo spina sonda di temperatura lunghezza 2500 mm	40900015037
	Valvola di scarico con O-Ring G¼A	40900015097
	Tappo di chiusura G¼A	40900015107
	Sensore Hall con LED Cavo	48002002867
	Sonda di temperatura NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Sonda di temperatura NTC 5K STF 225	660262
	Gruppo di sicurezza	48002002632

**12 Protocollo di messa in servizio**

**12 Protocollo di messa in servizio**

Con più stazioni: utilizzare per la messa in servizio il protocollo di messa in servizio GroSol-generale!

Gestore dell'impianto \_\_\_\_\_  
Sede dell'impianto \_\_\_\_\_

Collettori  
(numero / tipo) \_\_\_\_\_

Superficie collettore \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Altezza impianto \_\_\_\_\_ m (differenza di altezza tra stazione e campo collettori)

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

Sfiato (campo collettori)  non disponibile  sfiato

Degasatore manuale  Degasatore automatico

Airstop (stazione)  sfiato

Fluido termovettore (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  controllate

Numeri di serie	
Stazione	
Sensore di temperatura	
Centralina	
Versione del software	

Impresa di installazione \_\_\_\_\_

**12 Protocollo di messa in servizio**

## Il nostro programma: completo, affidabile, con service veloce e professionale

	<p><b>Bruciatori W</b> <span style="float: right;"><b>fino 570 kW</b></span></p> <p>La serie compatta, affermata milioni di volte, economica e affidabile. Bruciatori di olio, gas e misti per applicazioni civili e industriali. Nel bruciatore purflam® il gasolio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO<sub>x</sub> sono notevolmente ridotte.</p>	<p><b>Caldaje murali a condensazione a gas</b> <span style="float: right;"><b>fino 240 kW</b></span></p> <p>Le caldaie WTC-GW sono sviluppate per le più elevate esigenze in termini di confort e risparmio. L'esercizio modulante rende questi dispositivi particolarmente silenziosi e contenuti nei consumi. È disponibile, con queste caldaie, un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.</p>	
	<p><b>Bruciatori monarch® e industriali</b> <span style="float: right;"><b>fino 11.700 kW</b></span></p> <p>I leggendari bruciatori industriali: robusti, di lunga durata, adatti per molteplici impieghi. Le numerose varianti di esecuzione di bruciatori di olio, gas e misti sono idonee per soddisfare le più diverse richieste di calore nelle più differenti applicazioni.</p>	<p><b>Caldaje a condensazione a basamento a gasolio e gas</b> <span style="float: right;"><b>fino a 1.200 kW</b></span></p> <p>Le caldaie WTC-GB (fino a 300 kW) e WTC-OB (fino a 45 kW) sono efficienti, versatili e rispettose dell'ambiente. Collegando in cascata fino a quattro caldaie a condensazione a gas è possibile coprire anche potenzialità elevate. È disponibile un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.</p>	
	<p><b>Bruciatori WKmono 80</b> <span style="float: right;"><b>fino 17.000 kW</b></span></p> <p>I bruciatori della serie WKmono 80 sono i più potenti bruciatori monoblocco Weishaupt. Sono fornibili in esecuzione a olio, gas e misti e sono concepiti soprattutto per utilizzi industriali.</p>	<p><b>Sistemi solari termici</b></p> <p>Gli eleganti collettori solari sono l'integrazione ideale per i sistemi di riscaldamento Weishaupt. Sono indicati per il riscaldamento solare dell'ACS e l'integrazione combinata del riscaldamento. Con le varianti per installazione soprattutto, integrata nel tetto e su tetti piani l'energia solare si potrà sfruttare in qualsiasi situazione.</p>	
	<p><b>Bruciatori industriali WK</b> <span style="float: right;"><b>fino 32.000 kW</b></span></p> <p>I bruciatori industriali con struttura a blocchi sono versatili, robusti e performanti. Anche nelle applicazioni industriali più impegnative questi bruciatori di olio, gas e misti lavorano in maniera affidabile.</p>	<p><b>Bollitori/accumulatori di energia</b></p> <p>Il programma diversificato di bollitori ACS e accumulatori di energia per varie fonti di calore comprende capacità da 70 fino 3.000 litri. Per ridurre al minimo le perdite di stoccaggio, i bollitori ACS da 140 fino 500 litri sono disponibili con un isolamento ad alta efficienza mediante pannelli sottovuoto.</p>	
	<p><b>Building automation di Neuberger</b></p> <p>Dal quadro elettrico alle soluzioni complete di automazione edifici: Weishaupt offre l'intero ventaglio della moderna tecnologia di building automation. Orientata al futuro, economica e flessibile.</p>	<p><b>Pompe di calore</b> <span style="float: right;"><b>fino 180 kW</b></span></p> <p>Il programma di pompe di calore offre soluzioni per sfruttare il calore dall'Aria, dalla Terra o dall'Acqua di Falda. Molti apparecchi sono adatti anche per il raffrescamento attivo di edifici.</p>	
	<p><b>Service</b></p> <p>I clienti Weishaupt possono fidarsi: competenze e tecnici specializzati sono sempre disponibili in caso di bisogno. I nostri tecnici del service sono altamente qualificati e conoscono ogni prodotto, dai bruciatori alle pompe di calore, dalle caldaie a condensazione ai collettori solari.</p>	<p><b>Geotermia</b></p> <p>Tramite la consociata BauGrund Süd, Weishaupt offre anche impianti geotermici completi, chiavi in mano (trivellazioni, allacciamenti orizzontali fino alla pompa di calore, avviamento). Forte dell'esperienza di oltre 10.000 impianti e oltre 2 milioni di metri trivellati, BauGrund Süd offre un programma di servizi completo.</p>	