

 **MAXIFLAME®**



**HB SOLAR 01 (senza dispositivo di regolazione)**

**HB SOLAR 01 MAXISOL (con dispositivo di regolazione)**

**Stazione pompa monotubo per impianti solari**

**Istruzioni di assemblaggio e d'uso**

# Indice

1	Introduzione.....	3
1.1	Scopo d'utilizzo .....	3
1.2	Avvertenze di sicurezza.....	3
1.3	Documentazione associata .....	3
1.4	Fornitura e trasporto.....	4
2	Struttura – Fornitura.....	4
3	Dati tecnici.....	5
3.1	Generale .....	5
3.2	Dimensioni / Ingombro.....	6
3.3	Caduta di pressione / Curve caratteristiche delle pompe .....	6
4	Montaggio.....	7
4.1	Montaggio a parete .....	7
4.2	Montaggio gruppo di sicurezza / collegamento per serbatoio di espansione a membrana .....	8
4.3	Attacco idraulico .....	8
5	Allacciamento elettrico.....	9
5.1	Generale .....	9
5.2	Pompa di circolazione .....	9
5.3	Dispositivo di regolazione (solo per versione HB SOLAR 01 MAXISOL) .....	9
6	Funzionamento dei freni gravitazionali .....	10
7	Flussimetro.....	10
8	Travasare, lavare e svuotare .....	11
8.1	Lavaggio di controllo .....	12
8.2	Assistenza / sostituzione pompa .....	12
9	Dispositivo di regolazione .....	13
9.1	Impiego .....	13
9.2	Impostazioni.....	13
10	Messa in funzione.....	13
10.1	Controllo della tenuta .....	13
10.2	Prima messa in funzione .....	13
11	Guasti / risoluzione dei problemi .....	14
12	Manutenzione / assistenza .....	15
13	Messa fuori funzione.....	15
14	Informazioni inerenti alla pompa .....	15
14.1	Funzione PWM.....	15
14.2	Dichiarazioni di conformità .....	16

## Introduzione

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di montaggio. La mancata osservanza di dette istruzioni farà decadere tutti i diritti alle prestazioni di garanzia commerciale o legale.

La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche.

Le presenti istruzioni descrivono il montaggio della stazione solare **HB SOLAR 01**, il suo impiego e la sua manutenzione.

L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

La stazione solare **HB SOLAR 01** può essere montata e azionata solamente in locali asciutti e protetti dal gelo.

La posizione di montaggio deve essere verticale, gli attacchi del circuito solare devono essere rivolti verso l'alto.

Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato. Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

### 1.1 Scopo d'utilizzo

Le stazioni solari della serie **HB SOLAR 01** sono ideate per il funzionamento di impianti eliotermici con un vettore adatto. Non è consentito l'utilizzo di un vettore diverso da quello riportato nei dati tecnici.

L'utilizzo non conforme alle disposizioni ed eventuali modifiche di montaggio, strutturali o dei componenti possono pregiudicare l'esercizio sicuro dell'impianto e comportare l'esclusione da tutti i diritti alla prestazione di garanzia commerciale o legale.

### 1.2 Avvertenze di sicurezza

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

- DIN 1988 Regole tecniche per l'installazione di impianti di acqua potabile
- DIN 12828 Sistemi di riscaldamento negli edifici
- DIN EN 12897 Approvvigionamento idrico
- DIN 18380 Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua.
- DIN 18382 Impianti elettrici e di conduzione in edifici
- DIN EN 12975,
- DIN EN 12976,
- DIN EN 12977 Impianti solari termici e componenti
- VDE 0100 Realizzazione di dispositivi di funzionamento elettrici
- BGV Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale



Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature > 60°C, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

### 1.3 Documentazione associata

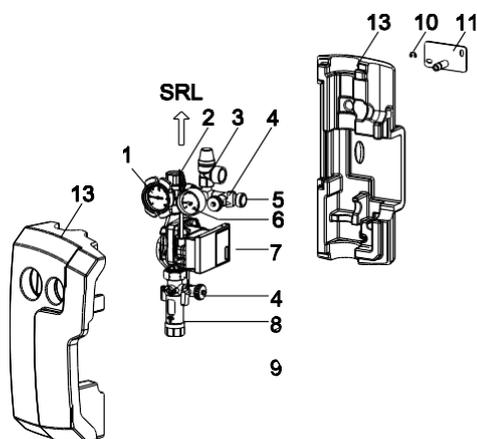
Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. il dispositivo di regolazione e la pompa del circuito solare.

## 1.4 Fornitura e trasporto

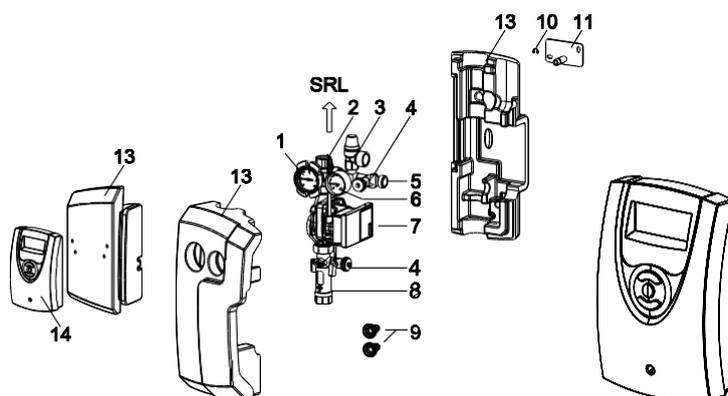
Verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

## 2 Struttura – Fornitura

HB SOLAR 01



HB SOLAR 01 MAXISOL



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Termometro a lancetta	9	Boccola per rubinetto KFE
2	Rubinetto a sfera di riflusso con freno gravitazionale integrato	10	Molla di sicurezza
3	Valvola di sicurezza solare 6 bar	11	Piastra di montaggio
4	Rubinetto di riempimento e svuotamento caldaia, KFE	12	Isolamento completo per HB SOLAR 01
5	Attacco per serbatoio di espansione solare	13	Isolamento completo per PGS-C 01
6	Manometro	14	Dispositivo di regolazione (solo per HB SOLAR MAXISOL) (opzionale, secondo il modello)
7	Pompa di circolazione (secondo il modello)		
8	Flussimetro Sensore di portata volumetrica (opzionale)	RITS OL	Ritorno solare

### 3 Dati tecnici

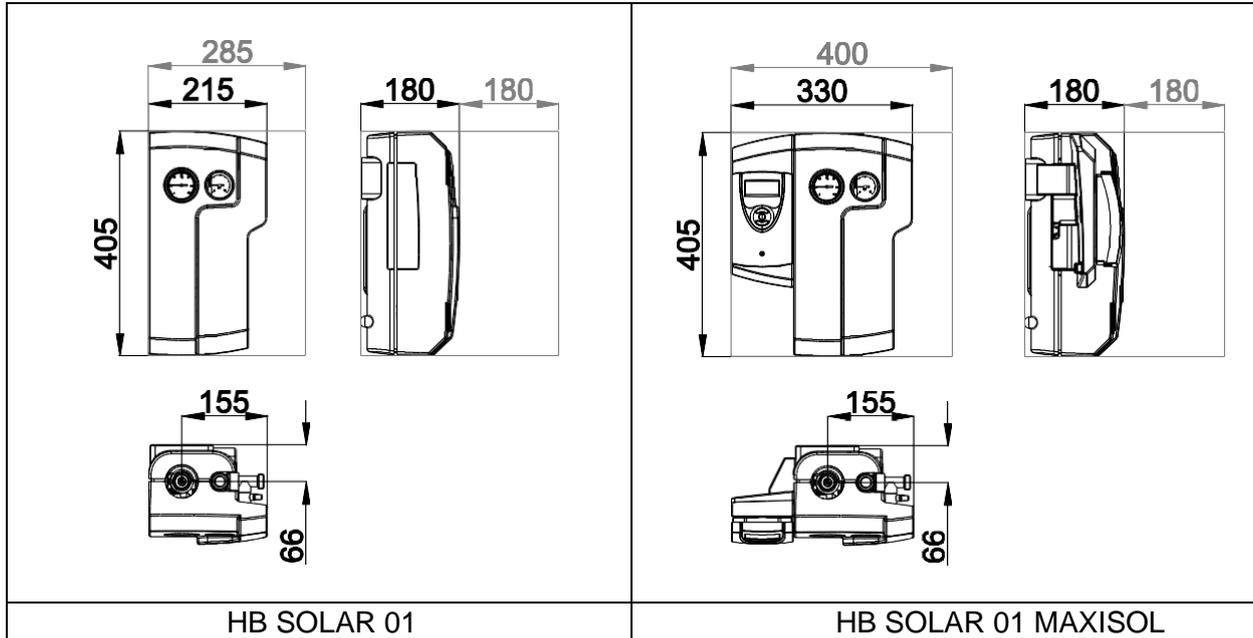
#### 3.1 Generale

Descrizione / Tipo		HB SOLAR
Max. superficie di collettori (collettore piatto)		43 m <sup>2</sup> (Low Flow, 18 l/m <sup>2</sup> h) 26 m <sup>2</sup> (High Flow, 30 l/m <sup>2</sup> h)
Potenza nominale con $\Delta T$ 12K		13 kW
Modalità di funzionamento raccomandata		High-Flow (30 l/m <sup>2</sup> h)
Max. pressione di esercizio		6 bar
Max. temperatura di esercizio	Ritorno	120°C
	Mandata	140 °C (accessorio opzionale)
Liquido		Acqua con max 50% propilenglicolo
Raccordi	Lato circuito solare (in alto) Lato serbatoio di accumulo (in basso)	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> FI G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> FI
Misuratore del flusso in volume: opzionale:	Flussimetro Sensore del flusso in volume	1-13 l/min 1-12 l/min, tipo VFD (con centralina di regolazione MAXISOL)
Pressione di apertura per ciascun freno di gravità		40 mbar
Pompa di circolazione, potenza assorbita opzionale		Wilo STG 15/7 (per modelli HB SOLAR 01)
opzionale		Wilo ST 15/7 (per modelli HB SOLAR 01 MAXISOL)
Allacciamento elettrico (alimentazione elettrica dispositivo di regolazione, pompa)		230 V CA/ 50-60 Hz
<b>Materiali</b>	Alloggiamento	CW617N (2.0402)
	Pezzi di collegamento	CW614N (2.0401)
	Guarnizioni	EPDM / AFM
	Isolamento	Schiuma EPP 0,038 W/mK

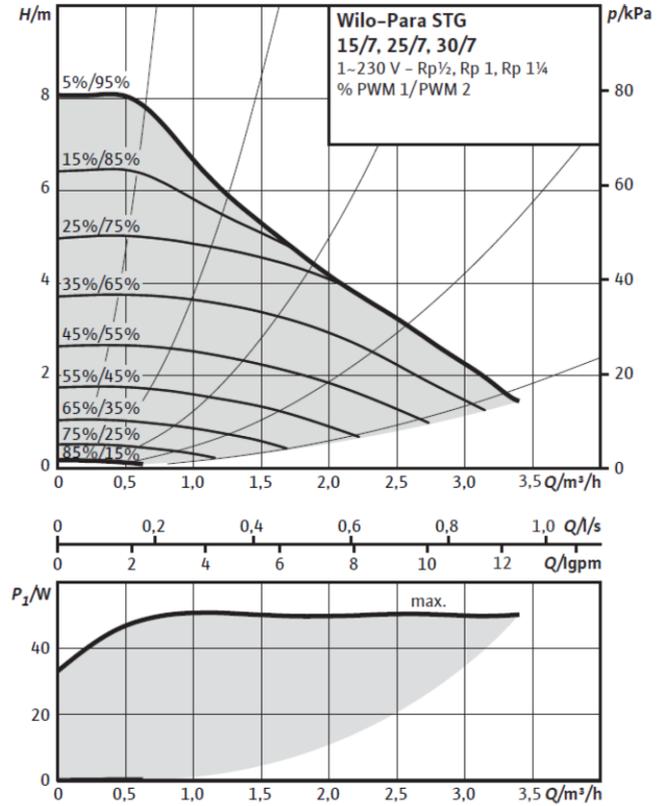
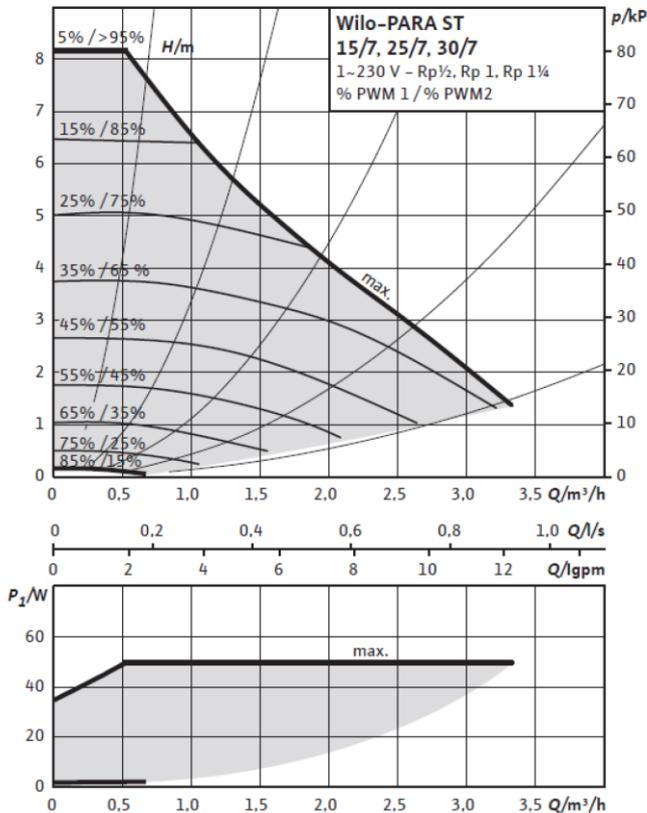
### 3.2 Dimensioni / Ingombro

Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione.

A seconda della tubazione presente nell'edificio occorre badare ad un elevato fabbisogno di spazio.

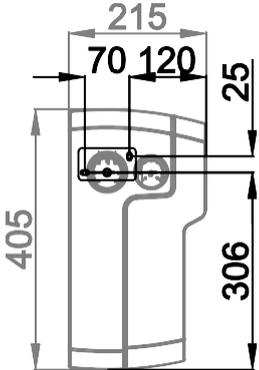
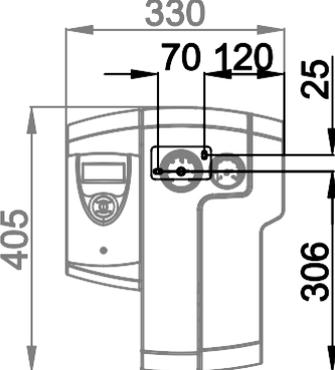
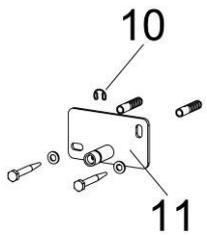


### 3.3 Caduta di pressione / Curve caratteristiche delle pompe

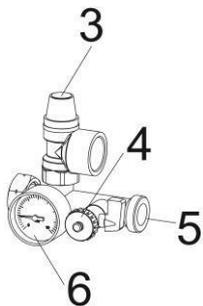


## 4 Montaggio

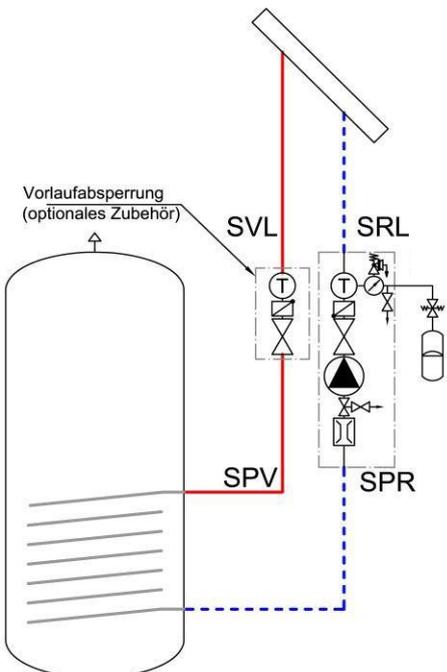
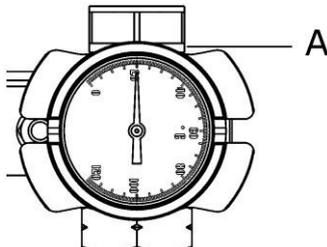
### 4.1 Montaggio a parete

	<p><b>HB SOLAR 01</b></p>
	<p><b>HB SOLAR 01 MAXISOL</b></p> <p>Estrarre dalla piastra di montaggio [11] il condotto di riflusso.</p> <p>Segnare i punti di fissaggio della piastra di montaggio [11] sulla parete e creare due fori di <math>\varnothing</math> 8 mm.</p>
	<p>Inserire i tasselli e fissare la piastra di montaggio [11] servendosi delle viti e delle rondelle. Allineare la piastra di montaggio [11] in orizzontale.</p> <p>Inserire il guscio isolante posteriore sulla piastra di montaggio [11].</p> <p>Verificare se le molle sagomate [10] siano inserite correttamente nelle scanalature delle boccole della piastra di montaggio [11].</p> <p>Portare il guscio di isolamento posteriore sopra le boccole, premere la condotta di riflusso con il perno del rubinetto a sfera nella boccola fino a che la condotta di riflusso scatti in posizione.</p>

## 4.2 Montaggio gruppo di sicurezza / collegamento per serbatoio di espansione a membrana

	<p>Al rubinetto a sfera di riflusso, l'unità di sicurezza solare con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvola di sicurezza solare [3],</li> <li>- Collegamento per serbatoio di espansione a membrana [5],</li> <li>- Rubinetto KFE [4],</li> <li>- Manometro [6],</li> </ul> <p>sono montati.</p> <p><b>Attenzione!</b>  <b>Convogliare le fuoriuscite del vettore termico dalla valvola di sicurezza tramite una condotta idonea in un contenitore di raccolta</b></p>
---	--

## 4.3 Attacco idraulico

 <p>Illustrazione esemplificativa, non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Denominazione</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MANDSOL</td> <td>Mandata solare</td> </tr> <tr> <td>RITSOL</td> <td>Ritorno solare</td> </tr> <tr> <td>MANDSERB</td> <td>Mandata serbatoio</td> </tr> <tr> <td>RITSERB</td> <td>Ritorno serbatoio</td> </tr> </tbody> </table>	Denominazione	Descrizione	MANDSOL	Mandata solare	RITSOL	Ritorno solare	MANDSERB	Mandata serbatoio	RITSERB	Ritorno serbatoio	
Denominazione	Descrizione											
MANDSOL	Mandata solare											
RITSOL	Ritorno solare											
MANDSERB	Mandata serbatoio											
RITSERB	Ritorno serbatoio											
	<p><b>Attenzione!</b>          Per evitare gli attacchi dei rubinetti a sfera di mandata solare e di riflusso solare girare le impugnature dei rubinetti a sfera in posizione "chiuso" (le impugnature sono in posizione orizzontale).          Per fissare gli attacchi trattenerli in corrispondenza del rubinetto a sfera [A]!          Al termine girare i rubinetti a sfera in posizione "aperto".</p>											

## 5 Allacciamento elettrico

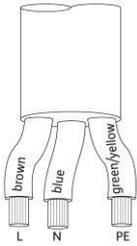
### 5.1 Generale

I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato. Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti. Proteggere il dispositivo di regolazione e i componenti elettrici dalla sovratensione.

 <b>Pericolo</b> !	<p>In caso di un collegamento elettrico non a regola d'arte sussiste pericolo di vita a causa di una scossa elettrica.</p> <p>→ Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco".</p> <p>→ Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.</p>
---	---

### 5.2 Pompa di circolazione

Per ulteriori informazioni si rimanda alle istruzioni per l'uso della rispettiva pompa di circolazione.

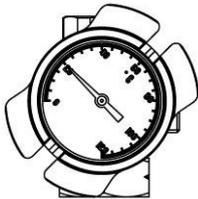
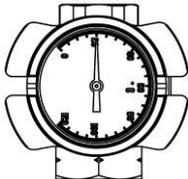
<b>Allacciamento elettrico pompa</b> 	<p>L = marrone N = blu PE = verde/giallo</p>
<b>Collegamento PWM (solo in caso di pompa con segnale PWM)</b> 	<p>+ = marrone - = blu</p>

### 5.3 Dispositivo di regolazione (solo per HB SOLAR 01 MAXISOL)

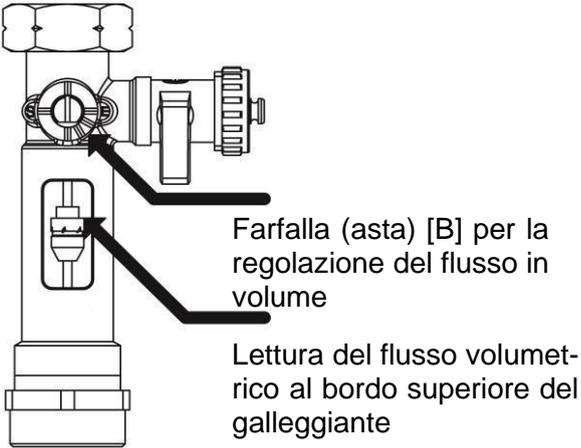
Per ulteriori informazioni si rimanda alle istruzioni per l'uso del rispettivo dispositivo di regolazione MAXISOL TT.

## 6 Funzionamento dei freni gravitazionali

I freni gravitazionali sono rispettivamente integrati nel rubinetto a sfera. L'azionamento avviene girando le impugnature dei rubinetti.

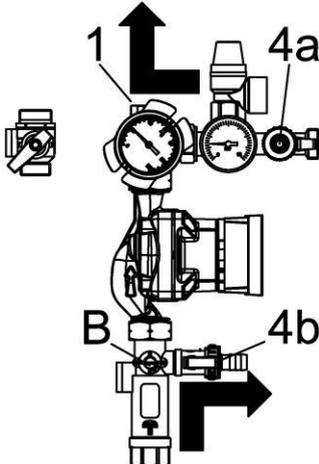
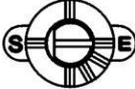
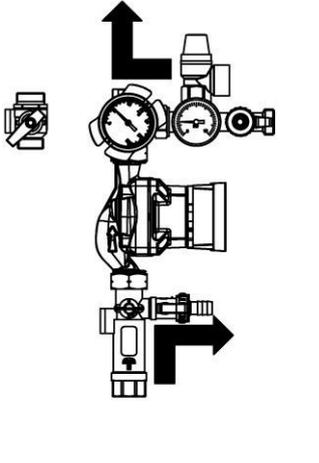
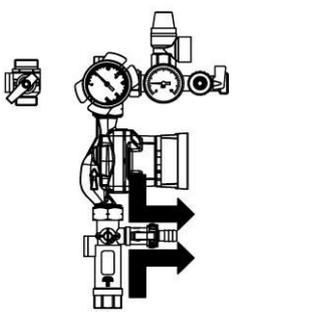
<p><b>Posizione funzionamento</b></p> 	<p>Per evitare la circolazione a forza di gravità, le rondelle delle valvole non devono essere aerate. I freni di gravità sono in posizione di esercizio se le impugnature si trovano in posizione verticale.</p>
<p><b>Travaso/riempimento</b></p> 	<p>Per il riempimento e il completo svuotamento dell'impianto solare l'apertura dei freni gravitazionali avviene girando le impugnature verso destra. Le impugnature sono in posizione di 45°.</p>
<p><b>Posizione "Chiuso"</b></p> 	<p>Rotazione delle impugnature verso destra di 90°. I rubinetti a sfera sono chiusi. Le impugnature sono in posizione orizzontale.</p>

## 7 Flussimetro

	<p>L'impostazione della portata del vettore termico avviene dapprima attraverso la regolazione dei livelli del numero di giri della pompa di circolazione, poi tramite la farfalla (asta) [B] dell'indicatore di flusso. Il flussimetro serve alla visualizzazione della portata impostata.</p>  <p>Posizione funzionamento</p>
---	--

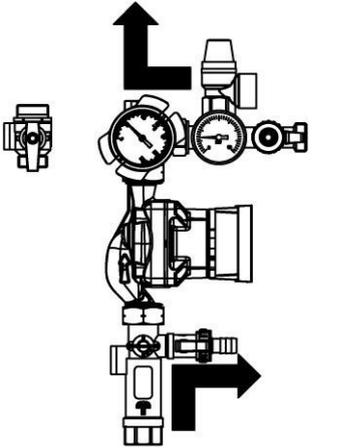
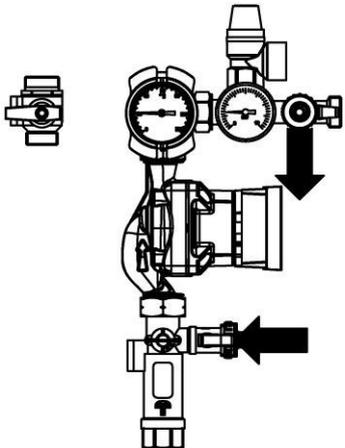
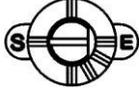
Informazione: Flussimetro viene a mancare per la versione "Sensore di portata volumetrica"

## 8 Travasare, lavare e svuotare

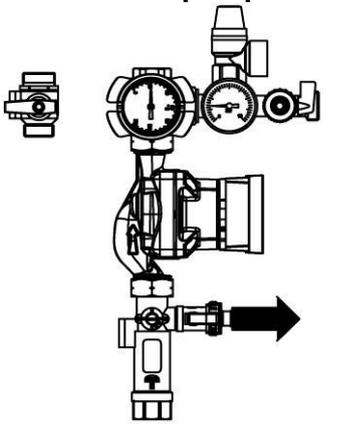
<p><b>Travasare</b></p> 		<p>Ai fini del travaso dell'impianto solare il rubinetto a sfera di mandata e riflusso [1] deve trovarsi in posizione "Freno gravitazionale aperto" (45°). Portare l'asta [B] del flussimetro in posizione "S". L'intaglio si trova in posizione orizzontale, lo spianamento è rivolto verso sinistra.</p> <p>Collegare il tubo flessibile di travaso al rubinetto KFE [4a].</p> <p>Collegare il tubo flessibile di svuotamento al rubinetto KFE [4b].</p> <p>Aprire i rubinetti KFE e iniziare con il travaso dell'impianto solare.</p> <p>Indicazione: Non superare la max. velocità di riempimento e di risciacquo di 40 l/min, in caso contrario potrebbero danneggiarsi i componenti.</p>
<p><b>Lavaggio</b></p> 		<p>Ai fini del lavaggio il rubinetto a sfera di mandata* e riflusso [1] deve trovarsi in posizione "Freno gravitazionale aperto" (45°). Portare l'asta [B] del flussimetro in posizione "S". L'intaglio si trova in posizione orizzontale, lo spianamento è rivolto verso sinistra.</p> <p>Aprire i rubinetti KFE [4a, 4b] e iniziare quindi con il lavaggio.</p> <p><i>Lavaggio della pompa</i> Posizionare l'asta [B] su 'Passaggio'. L'intaglio si trova in posizione verticale, lo spianamento è rivolto verso il basso. L'aria ancora contenuta nella pompa può spostarsi verso l'alto.</p> <p>Riportare l'asta [B] nuovamente in posizione orizzontale ed eseguire il lavaggio dell'impianto solare come collegato, fino a che non vi è più area residua nell'impianto.</p> <p>Se dopo la procedura di lavaggio alla messa in funzione il flussimetro non rileva alcun flusso, →Eseguire lavaggio di controllo.</p>
<p><b>Svuotare</b></p> 		<p>Ai fini dello svuotamento dell'impianto solare il rubinetto a sfera di mandata e riflusso [1] deve trovarsi in posizione "Freno gravitazionale aperto" (45°). Portare l'asta [B] in posizione "Passaggio". L'intaglio si trova in posizione verticale, lo spianamento è rivolto verso il basso. Aprire il rubinetto KFE [4b].</p>

(\*rubinetto a sfera di mandata = accessorio opzionale)

## 8.1 Lavaggio di controllo

<p><b>Passo 1</b></p> 		<p>Portare l'asta [B] in posizione "S". L'intaglio si trova in posizione orizzontale, lo spianamento è rivolto verso sinistra. Rubinetto a sfera di mandata* in posizione di funzionamento, rubinetto a sfera di riflusso [2] in posizione a 45°. Collegare il tubo flessibile di travaso al rubinetto KFE [4a]. Collegare il tubo flessibile di svuotamento al rubinetto KFE [4b]. Aprire i rubinetti KFE ed eseguire il lavaggio di controllo come raffigurato. Chiudere nuovamente i rubinetti KFE dopo il lavaggio.</p>
<p><b>Fase 2</b></p> 		<p>Portare l'asta [B] girandola su posizione "E". L'intaglio si trova in posizione orizzontale e lo spianamento è rivolto verso destra. Serrare il rubinetto a sfera di mandata, rubinetto a sfera di riflusso [2] in posizione di funzionamento. Collegare il tubo flessibile di svuotamento al rubinetto KFE [4a]. Collegare il tubo flessibile di travaso al rubinetto KFE [4b]. Aprire i rubinetti KFE [4a, 4b] ed eseguire il lavaggio di controllo come raffigurato. Al termine chiudere nuovamente i rubinetti KFE [4a, 4b].</p> <p>Girare i rubinetti a sfera in posizione di funzionamento.</p>

## 8.2 Assistenza / sostituzione pompa

<p><b>Assistenza/ sostituzione pompa</b></p> 		<p>Chiudere il rubinetto a sfera di riflusso [2]. Portare l'asta [B] girandola su posizione "E". L'intaglio si trova in posizione orizzontale e lo spianamento è rivolto verso destra. Rubinetto KFE chiuso [4a], aprire il rubinetto KFE [4b]. Far defluire il vettore termico che si trova nella pompa.</p> <p>Al termine dei lavori di assistenza girare nuovamente tutti i rubinetti a sfera in posizione di funzionamento.</p>
--	---	---

(\*rubinetto a sfera di mandata = accessorio opzionale)

## 9 Dispositivo di regolazione

### (Solo per HB SOLAR 01 MAXISOL)

Il dispositivo di regolazione è premontato e precablato.

Le sonde per il collettore ed il serbatoio d'accumulo devono ancora essere collegate o prolungate.

### 9.1 Impiego

Rispettare al proposito le istruzioni di montaggio e d'uso del dispositivo di regolazione impiegato.

### 9.2 Impostazioni

Rispettare al proposito le istruzioni di montaggio e d'uso del dispositivo di regolazione impiegato.

## 10 Messa in funzione

Sarà possibile mettere in funzione l'impianto solamente se tutti componenti idraulici ed elettrici sono stati completamente installati.

Tutti i rubinetti a sfera devono essere girati in posizione di funzionamento.

### 10.1 Controllo della tenuta

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi prefabbricati in stabilimento; in caso di mancanze di tenuta sigillare opportunamente. Durante questa operazione adattare la pressione di prova e la durata della prova al relativo sistema di tubazioni e alla relativa pressione di esercizio.

Impostare la pressione di esercizio in conformità ai requisiti del fornitore.

### 10.2 Prima messa in funzione

Rispettare al proposito le relative istruzioni del dispositivo di regolazione (optional).

Fase di lavoro	Procedura	OK
Preparazione e controllo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllo visivo dell'installazione</li><li>• Tutti i sensori sono stati installati e collegati correttamente?</li><li>• Tutte le uscite sono state collegate?</li></ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Attivare il dispositivo di regolazione	Alimentare di tensione il dispositivo di regolazione.	<input type="checkbox"/>
Impostazione del dispositivo di regolazione	Rispettare le istruzioni del dispositivo di regolazione.	<input type="checkbox"/>
Verifica delle uscite	Attivare tutte le uscite singolarmente e in sequenza e verificare che la pompa si attivi correttamente.	<input type="checkbox"/>
Regolazione del flusso in volume	Regolare il flusso in volume regolando la pompa o la farfalla.	_____
Verifica del funzionamento	Verificare il funzionamento della pompa di circolazione.	<input type="checkbox"/>

## 11 Guasti / risoluzione dei problemi

Gli eventuali messaggi di errore vengono visualizzati sul display del dispositivo di regolazione.

Rispettare al proposito le relative istruzioni del dispositivo.

Guasto	Possibile causa	Eliminazione
Rumori della pompa	Aria nell'impianto	Spurgare o lavare
	Pressione dell'impianto insufficiente	Verificare la pressione, eventualmente aumentarla
La pompa funziona, ma sul flussimetro non si legge alcun flusso in volume.	Aria nell'impianto	Spurgare o lavare
	Pressione dell'impianto insufficiente	Verificare la pressione, eventualmente aumentarla
	Flussimetro inceppato o difettoso.	Verificare il funzionamento del flussimetro.
	Il dispositivo di intercettazione è chiuso.	Aprire il dispositivo di intercettazione
Il serbatoio di accumulo si raffredda di notte. Dopo lo spegnimento della pompa vi sono diverse temperature nella mandata e nel ritorno, di notte la temperatura del collettore è più alta rispetto alla temperatura esterna.	La farfalla della regolazione del flusso in volume è chiusa.	Aprire la farfalla
	Il freno di gravità non si chiude.	Controllare la posizione dell'impugnatura di regolazione e verificare la tenuta del freno di gravità (trucioli incastrati, particelle di sporizia nella superficie di tenuta). Modificare la posa della tubazione. Non direttamente collegare lo scambiatore di calore solare, prima tirare in basso a forma di "U" i tubi di alimentazione. Questo sifone sostiene il freno di gravità. In caso di emergenza è possibile montare una valvola a due vie attivata contemporaneamente con la pompa.
	si verifica un flusso errato a causa della circolazione all'interno del tubo, in particolare in reti corte di tubi con perdita di pressione ridotta.	Installazione di un freno di gravità oppure un circuito di isolamento termico (sifone) nella mandata.

## 12 Manutenzione / assistenza

Il produttore consiglia di far effettuare la manutenzione ogni anno da personale specializzato opportunamente autorizzato.

## 13 Messa fuori funzione

Se la stazione solare rimane fuori servizio per lungo tempo in un locale a rischio di gelo, sarà necessario interrompere l'alimentazione di corrente e svuotare completamente l'impianto.

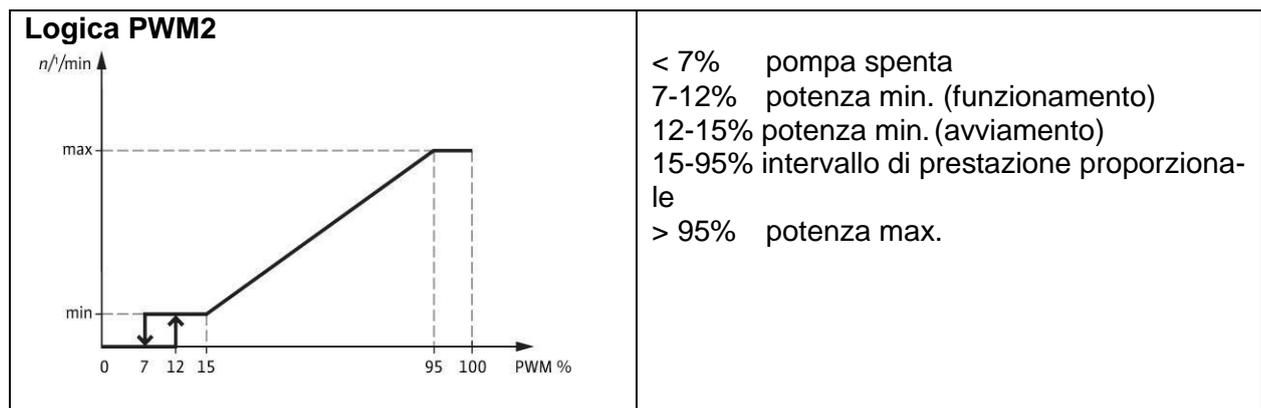
Se la stazione solare viene messa definitivamente fuori servizio, interrompere l'alimentazione di corrente a tutte le parti interessate dell'impianto e svuotare completamente tutte le tubazioni interessate e tutte le parti dell'impianto.

La messa fuori servizio definitiva, lo smontaggio e lo smaltimento devono essere effettuati solamente da personale specializzato opportunamente qualificato. I componenti e i materiali devono essere opportunamente smaltiti in conformità alle norme vigenti.

## 14 Informazioni inerenti alla pompa

### 14.1 Funzione PWM

Il segnale PWM (modulazione di durata impulsi) serve per comandare il numero di giri e quindi la potenza della pompa di circolazione.



### 14.2 Dichiarazioni di conformità

#### 14.2.1 Wilo



Rivenditore autorizzato

**MAXIFLAME® by TECNO SALES AGENCY Srl**

Via Linguetta, 10/C  
60027, Osimo (AN) Italy  
Tel.: +39 071 7223426  
Fax: +39 071 2115769  
[www.maxiflame.it](http://www.maxiflame.it)  
[info@maxiflame.it](mailto:info@maxiflame.it)  
[info@tecnoagency.it](mailto:info@tecnoagency.it)