

## GRUPPO DI CIRCOLAZIONE PER IMPIANTI SOLARI TERMICI



**07S**  
**01S**



**28S-27S**  
**09S-12S**



**05S**

Le serie 07S-01S sono prive di centralina solare. Le serie 28S-27S-09S-12S sono complete di centralina solare. Le serie 07S-28S-27S sono prive di tubo rame sul lato di mandata. La serie 05S è la versione composta dal solo ramo di ritorno.

Disponibili con attacchi maschio e femmina, pompe ad alta efficienza e a velocità costante.

### Gamma prodotti

Gruppo di circolazione per impianti solari termici	XXX		XXX	X	X	X	X	
	Senza centralina	Con centralina						
		Sorel						Seitron
Gruppo senza tubo rame, senza centralina	07S	-	-	020				
Gruppo con tubo rame, senza centralina	01S	-	-	020				
Gruppo senza tubo rame, con centralina		28S	27S	020				
Gruppo con tubo rame, con centralina		09S	12S	020				
Gruppo solo ritorno, senza centralina	05S	-	-	020				
Nessun accessorio					0			
Flussimetro 0,5-15 l/min						A		
Flussimetro 3-35 l/min						B		
Senza pompa							X	
Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-75 130							U	
Pompa GPA 20-7,5 III 130							S	
Pompa Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)							G	
Pompa Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)							B	
Attacchi femmina G 3/4 F - G 3/4 F							-	
Attacchi maschio G 3/4 M - G 3/4 M							M	

### Caratteristiche

Temperatura massima di esercizio:

- gruppo e pompa: **110 °C**
- flussimetro con regolatore di portata, monoblocco con intercettazione e ritegno, disaeratore: **140 °C**
- valvola di sicurezza: **160 °C**

Pressione massima di esercizio: **10 bar**

Taratura valvola di sicurezza: **6 bar (a richiesta 3 bar)**

Attacchi filettati ISO 228-1:

- principali: **G 3/4 F o G 3/4 M**
- vaso di espansione: **G 3/4 M**
- rubinetti di carico/scarico: **G 3/4 M con portagomma**

Interasse attacchi principali: **125 mm**

Pompa: **Grundfos UPM3 Solar 15-75 130**

**GPA 20-7,5 III 130**

**Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)**

**Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)**

Fluidi compatibili: **acqua, soluzioni glicolate (max 50%)**

Scala termometri: **0-160 °C (32-320 °F)**

Scala manometro: **0-10 bar**

Scala flussimetro: **0,5-15 l/min e 3-35 l/min**

### Descrizione

Gruppo preassemblato per la circolazione del fluido nel circuito primario degli impianti solari termici. Permette la circolazione del fluido termovettore tra il pannello solare e l'accumulo. Il gruppo è composto da circolatore, valvole di intercettazione mandata/ritorno, termometri mandata/ritorno, valvole di ritegno mandata/ritorno, disaeratore, flussimetro, coibentazione termica e gruppo di sicurezza completo di manometro, valvola di sicurezza e attacco per vaso di espansione.

### Materiali

Corpo componenti: **ottone EN 12165 CW617N**

Prolunga (lato di mandata, solo per serie 01S-09S-12S): **rame**

Coibentazione:

- Materiale: **PPE**
- $\lambda$  (10 °C): **0,038 W/(m K)**

Guarnizioni: **Viton/Klinger**

Pompa

- Corpo: **ghisa**
- Alimentazione: **230 V-50/60 Hz**
- Grado di protezione:  
 UPM3 Solar: **IPX4**  
 GPA III: **IP 42**  
 UPS Solar (Extra EU): **IPX2**
- Interasse: **130 mm**
- Attacchi: **G 1 M (ISO 228-1)**
- Guarnizioni: **EPDM**

**Valvola di sicurezza: caratteristiche e materiali**

Pressione di taratura: **3 bar, 6 bar**  
 Sovrappressione di apertura: **10%**  
 Pressione di richiusura: **-20%**  
 Coefficiente di efflusso: **K=0,05**  
 Pressione massima di esercizio: **10 bar**  
 Temperatura massima di esercizio: **160 °C**  
 Fluidi compatibili: **acqua, soluzioni glicolate (max 50%)**  
 Categoria 2014/68/EU PED: **IV**

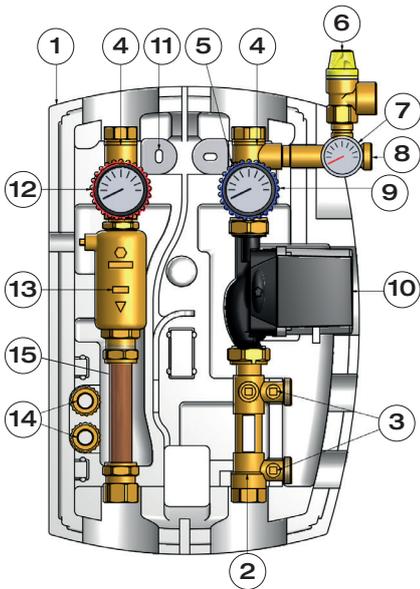
Corpo: **ottone CW617N**  
 Vitone: **nylon 66**  
 Molla: **acciaio EN 10270-1**  
 Membrana: **EPDM**  
 Manopola: **nylon 66**

**Centralina solare: caratteristiche**

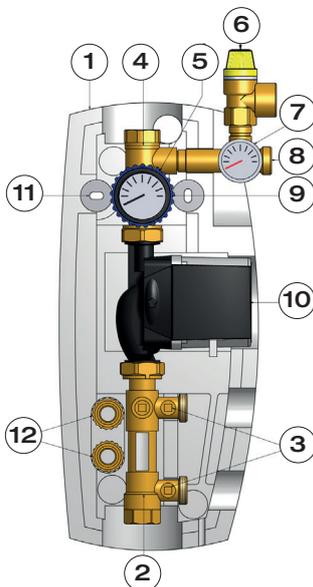
Sorel MTDC (nei gruppi 28S-09S)  
 Alimentazione: **100-240 V - 50-60 Hz**  
 Grado di protezione: **IP 40**  
 Programmi preimpostati: **27**  
 Sonde in confezione: **3 Pt 1000**  
 Sonda opzionale: **1 Pt 1000**  
 Campo di temperatura sonde: **-40-300 °C**  
 Segnali: **4 Input Pt1000, 2 Output on/off, 1 Output PWM o 0-10 V**

Seitron TDST24M (nei gruppi 27S-12S)  
 Alimentazione: **230 V - 50 Hz**  
 Grado di protezione: **IP 40**  
 Programmi preimpostati: **6**  
 Sonde in confezione: **3 NTC 10K @ 25 °C ± 1%**  
 Campo di temperatura sonde: **-50-200 °C (blu), -50-110 °C (giallo)**  
 Segnali: **3 Input NTC, 2 Output on/off, 1 Output allarme, 1 Output PWM, 1 Output 0-10 V**

**Componenti**

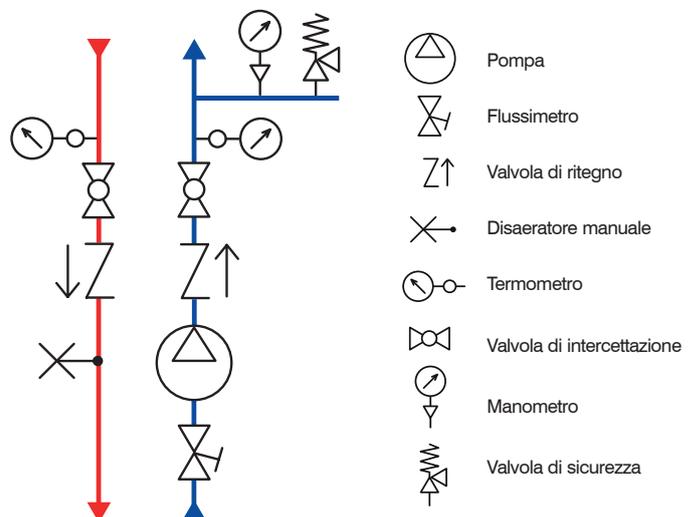


**07S**  
**01S**  
**28S-27S**  
**09S-12S**

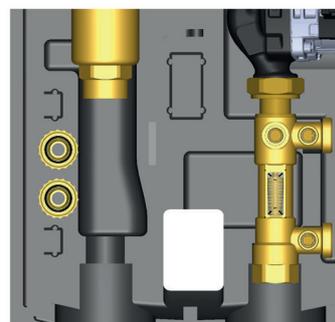
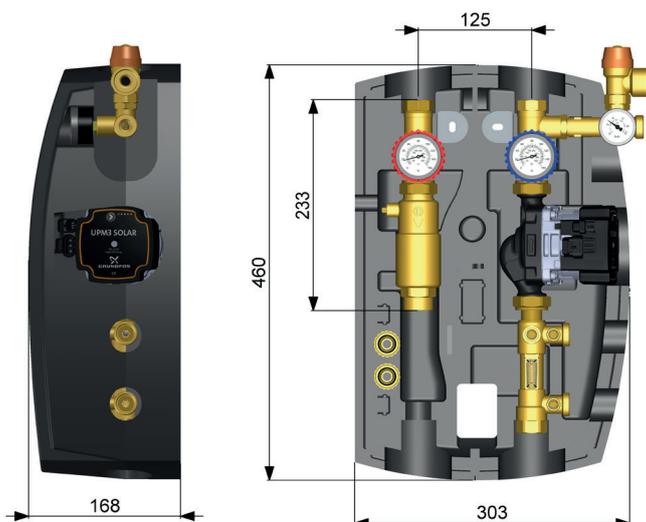


**05S**

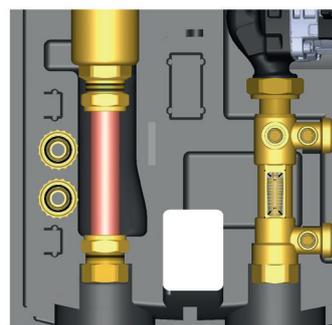
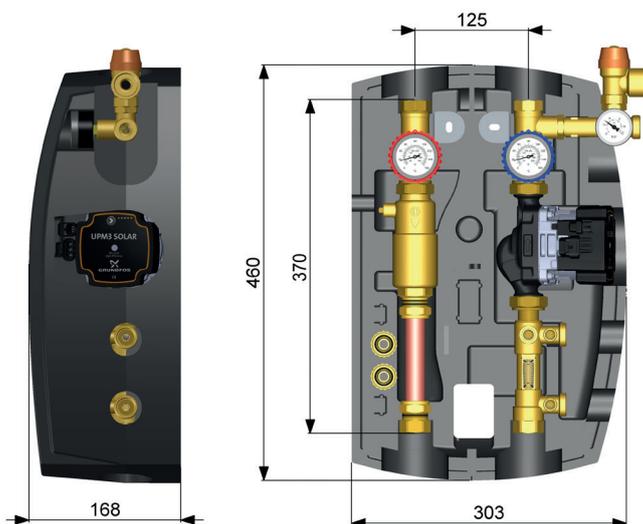
01S-05S-07S-09S-12S-27S-28S		
1	Coibentazione	
2	Flussimetro	
3	Rubinetti carico/scarico	
4	Monoblocco con intercettazione e ritegno	
5	Termometro	
6	Valvola di sicurezza solare	
7	Manometro	
8	Attacco vaso di espansione	
9	Dispositivo per esclusione ritegno	
10	Pompa	Grundfos UPM3 Solar, GPA III, Grundfos UPS Solar (Extra EU)
11	Staffa di fissaggio	
12	Termometro	
13	Disaeratore	
14	Portagomma	
15	Tubo di prolunga in rame (solo per 01S, 09S, 12S)	



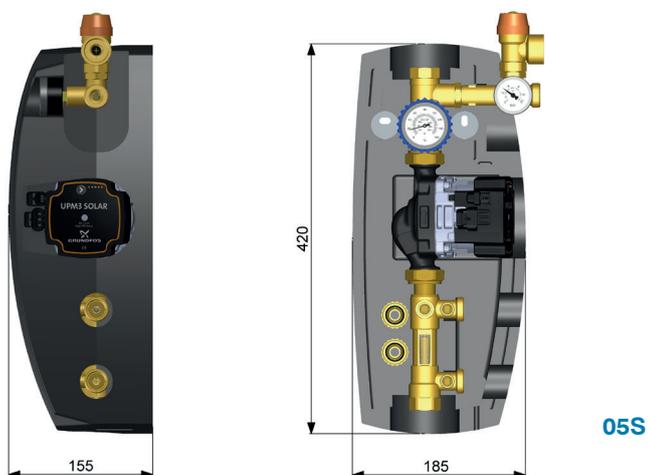
Dimensioni



**07S**  
**28S-27S**  
Nel dettaglio: versione senza tubo di prolunga in rame



**01S**  
**09S-12S**  
Nel dettaglio: versione con tubo di prolunga in rame



**05S**

Codice		Misura	Pompa	Flussimetro [l/min]	Centralina	Peso [kg]		N. P/S	N. P/C
Senza tubo rame	Con tubo rame					Senza tubo rame	Con tubo rame		
07S 020 OAU	01S 020 OAU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OAS	01S 020 OAS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OAG	01S 020 OAG	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	5,96	6,18	-	1
07S 020 OAX	01S 020 OAX	G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	0,5-15	-	3,7	3,92	-	1
07S 020 OBU	01S 020 OBU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OBS	01S 020 OBS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OBA	01S 020 OBA	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	6	6,22	-	1
07S 020 OBX	01S 020 OBX	G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	3-35	-	3,7	3,92	-	1
07S 020 OAU M	01S 020 OAU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OAS M	01S 020 OAS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OAG M	01S 020 OAG M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	5,96	6,18	-	1
07S 020 OAX M	01S 020 OAX M	G 3/4 M - G 3/4 M	SENZA POMPA	0,5-15	-	3,7	3,92	-	1
07S 020 OBU M	01S 020 OBU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OBS M	01S 020 OBS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OBA M	01S 020 OBA M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	6	6,22	-	1
07S 020 OBX M	01S 020 OBX M	G 3/4 M - G 3/4 M	SENZA POMPA	3-35	-	3,7	3,92	-	1
28S 020 OAU	09S 020 OAU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Sorel	6,06	5,99	-	1
28S 020 OAS	09S 020 OAS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Sorel	6,04	5,97	-	1
28S 020 OAG	09S 020 OAG	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Sorel	6,56	6,49	-	1
28S 020 OAX	09S 020 OAX	G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	0,5-15	Sorel	4,3	4,23	-	1
28S 020 OAU M	09S 020 OAU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Sorel	6,06	5,99	-	1
28S 020 OAS M	09S 020 OAS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Sorel	6,04	5,97	-	1
28S 020 OAG M	09S 020 OAG M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Sorel	6,56	6,49	-	1
28S 020 OAX M	09S 020 OAX M	G 3/4 M - G 3/4 M	SENZA POMPA	0,5-15	Sorel	4,3	4,23	-	1
27S 020 OAU	12S 020 OAU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Seitron	6,04	6,26	-	1
27S 020 OAS	12S 020 OAS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Seitron	6,02	6,24	-	1
27S 020 OAG	12S 020 OAG	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Seitron	6,54	6,76	-	1
27S 020 OAX	12S 020 OAX	G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	0,5-15	Seitron	4,28	4,5	-	1
27S 020 OAU M	12S 020 OAU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Seitron	6,04	6,26	-	1
27S 020 OAS M	12S 020 OAS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Seitron	6,02	6,24	-	1
27S 020 OAG M	12S 020 OAG M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Seitron	6,54	6,76	-	1
27S 020 OAX M	12S 020 OAX M	G 3/4 M - G 3/4 M	SENZA POMPA	0,5-15	Seitron	4,28	4,5	-	1
Codice		Misura	Pompa	Flussimetro [l/min]	Centralina	Peso [kg]		N. P/S	N. P/C
05S 020 OAU		G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	3,98		-	1
05S 020 OAS		G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	3,96		-	1
05S 020 OAG		G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	4,48		-	1
05S 020 OAX		G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	0,5-15	-	2,22		-	1
05S 020 OBU		G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	3,98		-	1
05S 020 OBS		G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	3,96		-	1
05S 020 OBA		G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	4,52		-	1
05S 020 OBX		G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	3-35	-	2,22		-	1
05S 020 OAU M		G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	3,98		-	1
05S 020 OAS M		G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	3,96		-	1
05S 020 OAG M		G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	4,48		-	1
05S 020 OAX M		G 3/4 M - G 3/4 M	SENZA POMPA	0,5-15	-	2,22		-	1
05S 020 OBU M		G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	3,98		-	1
05S 020 OBS M		G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	3,96		-	1
05S 020 OBA M		G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	4,52		-	1
05S 020 OBX M		G 3/4 M - G 3/4 M	SENZA POMPA	3-35	-	2,22		-	1

N. P/S: numero pezzi per scatola - N. P/C: numero pezzi per cartone  
Altre tipologie di pompe devono essere valutate

Diagrammi

**Dimensionamento del gruppo** (operazione per personale tecnico specializzato/autorizzato).

**Fase 1: calcolo della portata e delle perdite di carico dei pannelli solari.**

- Noti:**
- Il numero di pannelli solari (dato di progetto)
  - La disposizione in serie e/o parallelo dei pannelli (dato di progetto): si definiscono le "batterie" in parallelo composte ciascuna da pannelli disposti in serie (riferirsi al produttore per stabilire il numero massimo di pannelli in serie)
  - La portata caratteristica del singolo pannello (dato del produttore)
  - La perdita di carico del singolo pannello (dato del produttore)
  - La differenza di temperatura del fluido solare tra l'entrata e l'uscita della "batteria" di pannelli ( $\Delta t$ , dato di progetto)

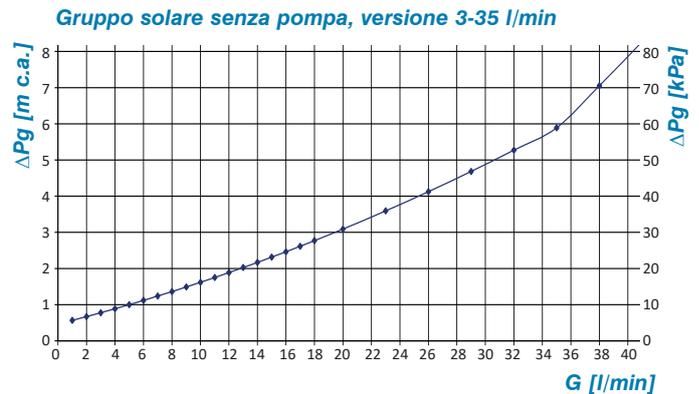
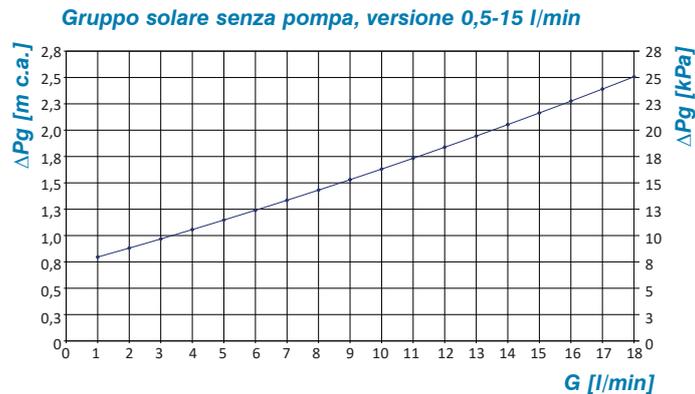
- Si calcolano:**
- La portata complessiva di progetto (G)
  - La perdita di carico del circuito pannelli ( $\Delta P_p$ ). In caso di pannelli disposti in parallelo, si consideri la perdita di carico del circuito in parallelo più sfavorito.

**Fase 2: perdite di carico del gruppo privo di pompa.** Entrare sull'asse delle ascisse del primo diagramma con il valore di portata di progetto G. Incrociare la curva del gruppo e leggere il corrispondente valore di perdita di carico del gruppo (senza pompa) sull'asse delle ordinate ( $\Delta P_g$ ).

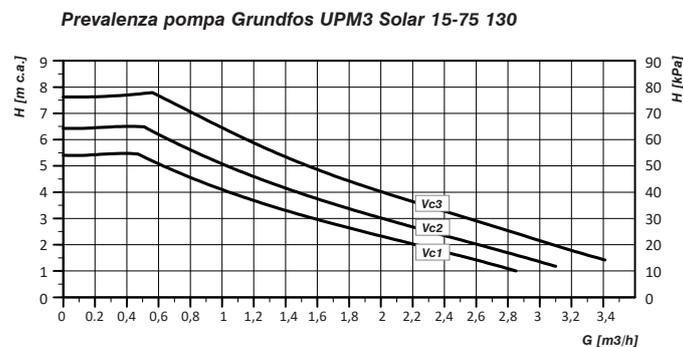
**Fase 3: prevalenza disponibile della pompa.** Con lo stesso valore di portata di progetto G, entrare sull'asse delle ascisse del diagramma della pompa selezionata ("Prevalenza pompa"). Incrociare la curva del modo di lavoro selezionato (Velocità costante, Pressione proporzionale, Pressione costante) e leggere il corrispondente valore di prevalenza disponibile della pompa sull'asse delle ordinate H.

**Fase 4: validazione della pompa.** Sommare le perdite di carico del circuito pannelli  $\Delta P_p$  e del gruppo privo di pompa  $\Delta P_g$ . Calcolare la differenza tra la prevalenza disponibile della pompa H e la somma delle perdite appena eseguita ( $H - (\Delta P_p + \Delta P_g)$ ). La prevalenza residua della pompa deve essere superiore alle perdite di carico del resto del circuito: se superiore, la pompa selezionata è in grado di alimentare il resto del circuito, altrimenti sono necessari o un cambio di modo di lavoro o cambio di dimensione della pompa, oppure una diversa disposizione dei pannelli, limitandone la disposizione in serie, al fine di ridurre le perdite di carico.

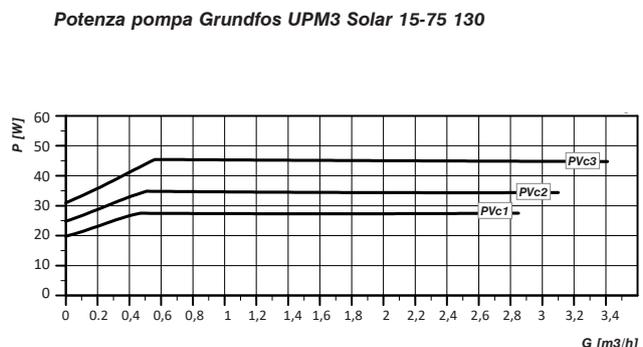
**Caratteristiche idrauliche: perdite di carico del gruppo di circolazione solare privo di pompa**



**Prevalenze e potenze assorbite delle pompe**

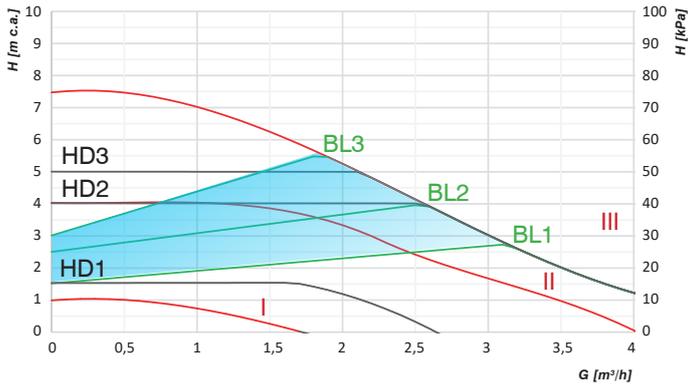


Vc: Velocità costante



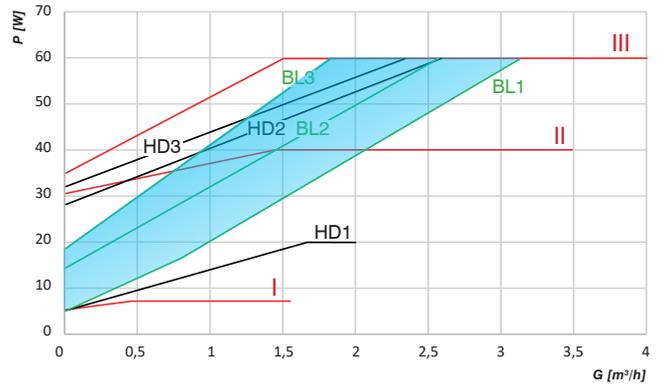
PVc: Potenza assorbita a velocità costante

Prevalenza pompa GPA 20-7,5 III 130



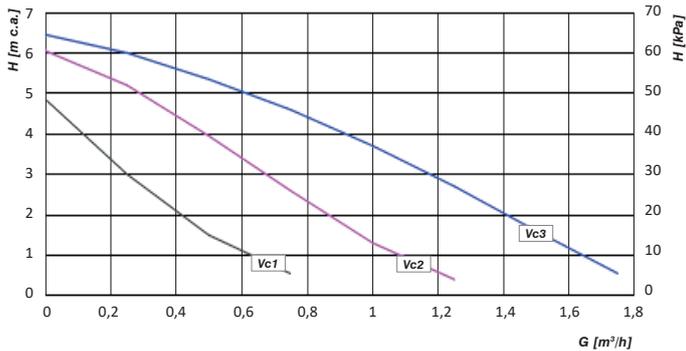
I, II, III: Velocità costante  
 BL1-2-3: Pressione proporzionale  
 HD1-2-3: Pressione costante  
 : Autoadapt

Potenza pompa GPA 20-7,5 III 130



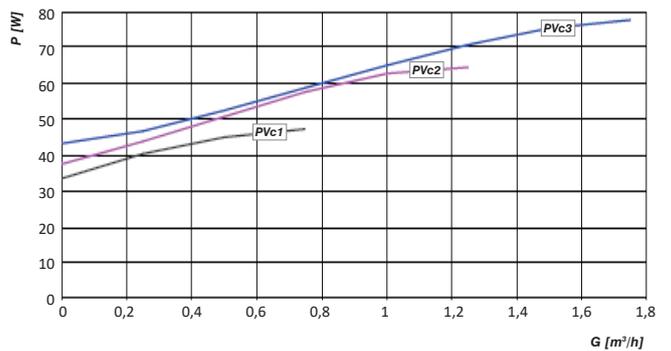
I, II, III: Potenza assorbita a velocità costante  
 BL1-2-3: Potenza assorbita a pressione proporzionale  
 HD1-2-3: Potenza assorbita a pressione costante  
 : Autoadapt

Prevalenza pompa Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)



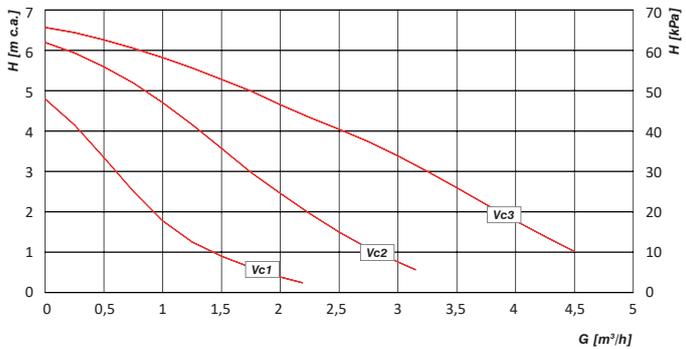
Vc: Velocità costante

Potenza pompa Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)



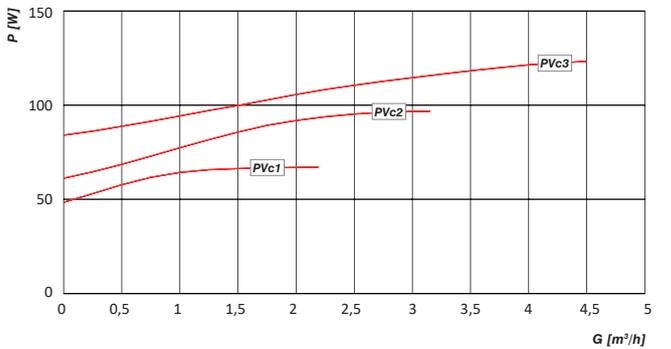
PVc: Potenza assorbita a velocità costante

Prevalenza pompa Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)



Vc: Velocità costante

Potenza pompa Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)

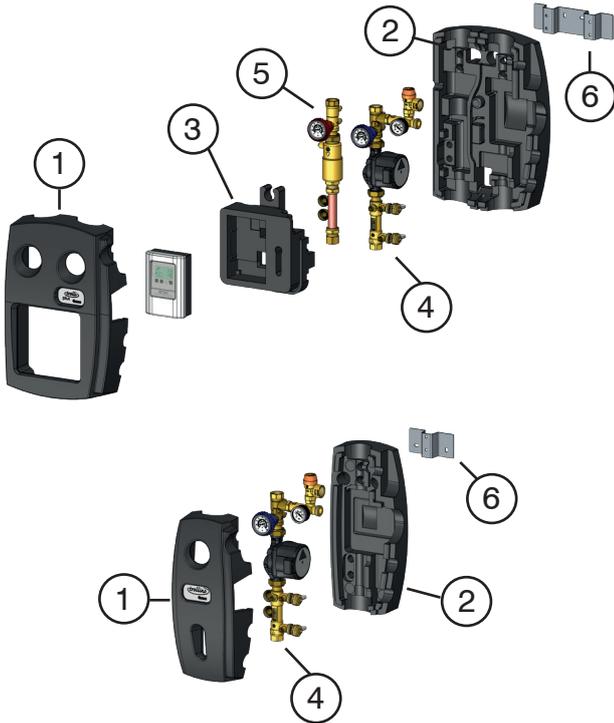


PVc: Potenza assorbita a velocità costante

Particolarità

Il gruppo di circolazione solare è composto da:

- Coibentazione anteriore (1),
- Coibentazione posteriore (2) con staffa di fissaggio (6),
- Inserto porta centralina (3, solo nei gruppi 28S-27S, 09S-12S),
- Ritorno impianto (4) provvisto di flussimetro, pompa, valvola di intercettazione a sfera, termometro e ritegno, gruppo di sicurezza con manometro, valvola di sicurezza e attacco per vaso di espansione,
- Mandata impianto (5), provvisto di valvola di intercettazione a sfera, termometro e ritegno, disaeratore e tubo di prolunga in rame (solo nei gruppi 01S, 09S, 12S).



Vantaggi

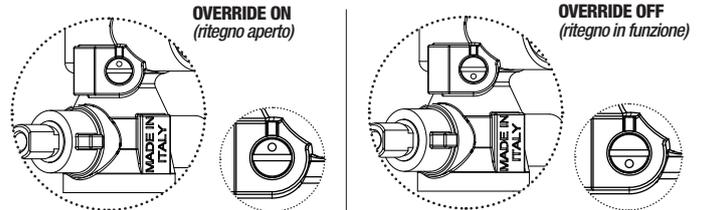
**Risparmio energetico:** la coibentazione anteriore e posteriore sono utili all'isolamento termico del gruppo permettendo un risparmio energetico.

**Inserto porta centralina:** la centralina viene alloggiata nell'apposito inserto sulla coibentazione frontale (28S-27S, 09S-12S). Nei gruppi che ne sono privi è possibile aggiungere la centralina collegandola esternamente oppure sostituendo l'inserto cieco con l'inserto dedicato allo specifico modello di centralina.

**Valvole di ritegno:** i gruppi sono equipaggiati di serie con valvola di ritegno sia sul ramo di mandata che di ritorno, poste nei monoblocchi con manopola rossa e blu:

- 1) nel monoblocco rosso di mandata il ritegno evita che, durante il fermo pompa notturno, il calore possa risalire per convezione dal bollitore al pannello solare, evitandone quindi la dispersione attraverso il pannello;
  - 2) nel monoblocco di ritorno blu il ritegno evita che, in caso di sovratemperatura (fluido in stagnazione che si trasforma in vapore), il fluido eccessivamente caldo possa raggiungere la pompa che solitamente è il componente con la temperatura massima di esercizio più bassa di tutti gli altri.
- In questo modo le valvole di ritegno isolano completamente il pannello solare.

**Ritegno di ritorno escludibile:** per consentire il passaggio del fluido nei due sensi attraverso la valvola di intercettazione di ritorno (manopola blu), azionare l'astina con taglio a cacciavite sul corpo valvola mettendola in posizione aperta. L'astina permette l'apertura del ritegno. Nel normale funzionamento dell'impianto, le valvole di intercettazione a sfera devono essere completamente aperte (manopole ruotate completamente in senso antiorario) e la valvola di ritegno in posizione di lavoro.

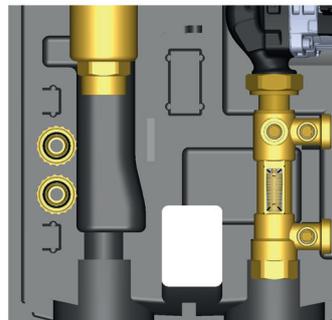


**Gamma di pompe:** i gruppi sono disponibili con differenti modelli di pompe. Per l'utilizzo di altri modelli e/o produttori, si consiglia di contattare Barberi per la verifica.

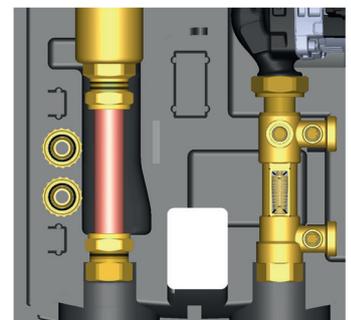
**Preinstallato:** i gruppi di circolazione solare sono forniti preinstallati, pronti per essere collegati alle tubazioni.

**Passacavi:** la coibentazione dei gruppi è dotata di scanalature passacavi verso l'alto e verso il basso per consentire l'alloggiamento dei cavi in modo sicuro e ordinato.

**Prolunga in rame:** disponibili versioni con o senza il tubo di prolunga in rame, posto sotto al disaeratore sul lato di mandata.



**07S  
28S-27S**  
Nel dettaglio: versione senza tubo di prolunga in rame

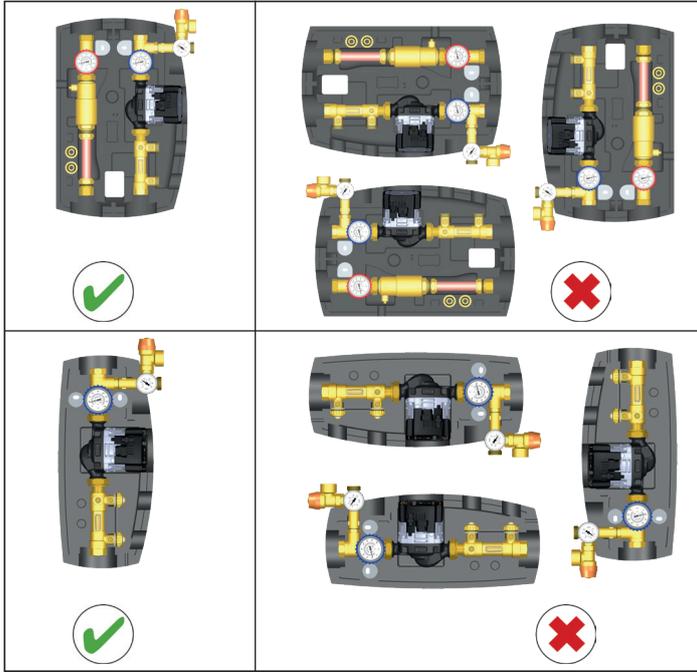


**01S  
09S-12S**  
Nel dettaglio: versione con tubo di prolunga in rame

Installazione

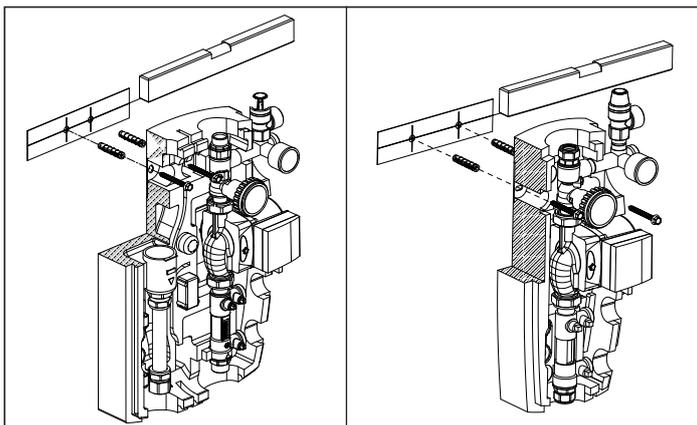
**Posizionamento del gruppo**

Il gruppo può essere installato esclusivamente in posizione verticale per consentire il corretto funzionamento del flussimetro a galleggiante. I gruppi completi di linea di mandata e ritorno non sono reversibili, non è possibile quindi spostare la pompa da destra a sinistra.



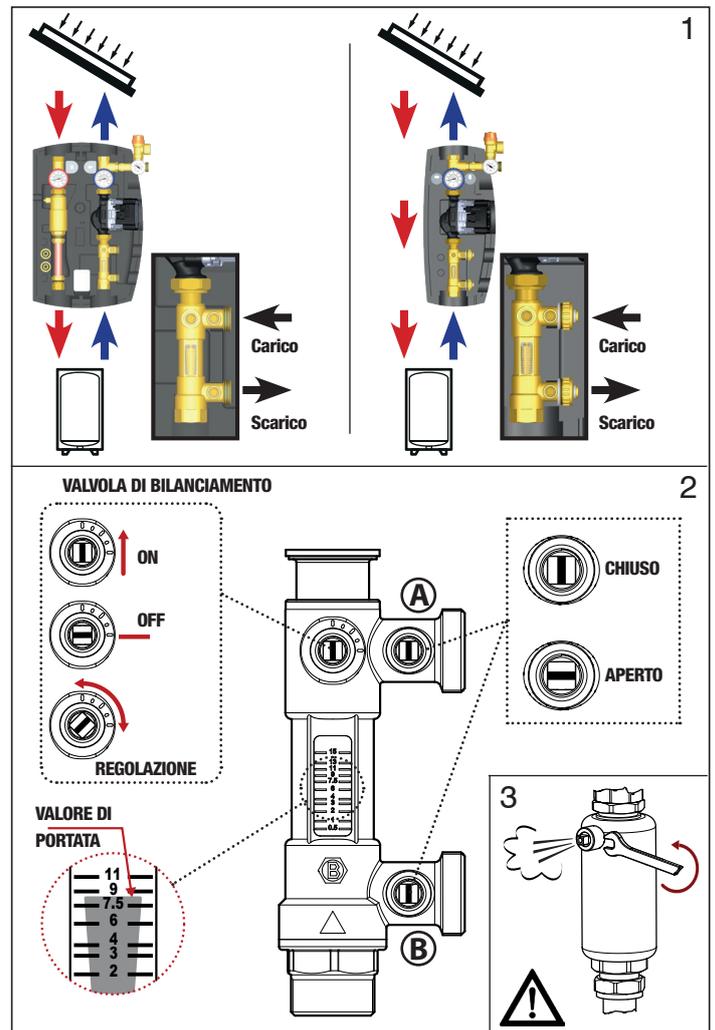
**Installazione**

1. Rimuovere il coperchio frontale della coibentazione.
2. Installare il gruppo in un posto di facile accesso per la manutenzione, lasciando uno spazio libero di almeno 20 cm per lato. Tener conto anche dell'ingombro del vaso d'espansione.
- NB: non applicare il gruppo di circolazione ed il vaso di espansione su muri non adatti a sostenere pesi superiori a 120 kg.**
3. Definire la posizione dei fori utilizzando la dima in dotazione. Si consiglia l'uso di una livella.
4. Forare con una punta Ø10 e applicare i tasselli in dotazione.
5. Appoggiare il gruppo di circolazione al muro e fissare con le viti in dotazione.
6. Collegare il vaso d'espansione all'apposito attacco.
7. Effettuare le connessioni, quindi verificare eventuali perdite dell'impianto con prova a pressione.
8. Collegare la centralina alla pompa.



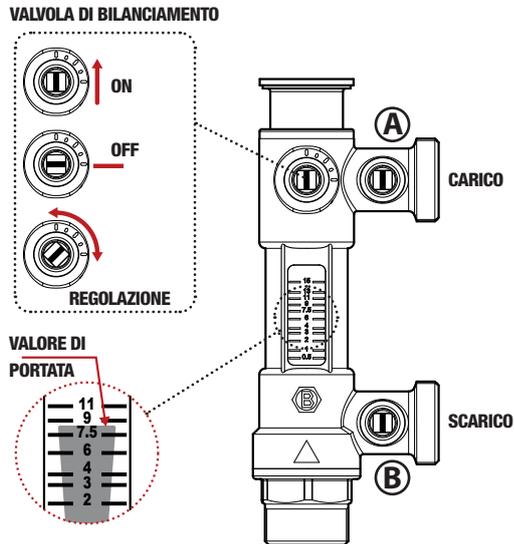
**Riempimento impianto**

1. Prima di attivare l'impianto, verificare tutte le connessioni.
2. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione (manopole blu e rossa) siano aperte, ruotandole completamente in senso antiorario.
3. Collegare la pompa per il riempimento dell'impianto ai rubinetti di carico/scarico (fig. 1).
4. Posizionare la valvola di regolazione della portata con l'intaglio orizzontale (fig. 2, VALVOLA DI BILANCIAMENTO OFF).
5. Aprire i rubinetti di carico/scarico (fig. 2, A e B APERTO con intaglio orizzontale).
6. Effettuare il carico dal rubinetto A fino a che il liquido non fuoriesca dal rubinetto B.
7. Chiudere il rubinetto B (CHIUSO con intaglio verticale).
8. Portare l'impianto alla pressione di progetto, quindi chiudere il rubinetto A (CHIUSO con intaglio verticale).
9. Posizionare la valvola di regolazione della portata con l'intaglio verticale (fig. 2, VALVOLA DI BILANCIAMENTO ON).
10. Attivare la pompa per qualche minuto controllando la tenuta dell'impianto.
11. Disareare l'impianto aprendo gli sfoghi d'aria sul tetto ed il disareatore del gruppo di circolazione (fig. 3).
12. Ripristinare la pressione di esercizio.
13. Regolare la portata dell'impianto come da progetto tramite la valvola di regolazione della portata (vedi "Flussimetro") e/o regolare la velocità della pompa.
14. Dopo qualche ora di funzionamento ripetere il punto 11 e se necessario il punto 12.



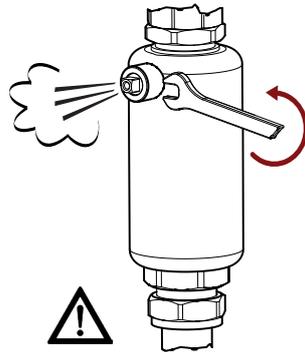
### Flussimetro

Il flussimetro è composto da un indicatore di portata a galleggiante e da una valvola di regolazione della portata (valvola di bilanciamento). Per un corretto funzionamento, il flussimetro deve essere in posizione verticale. La stessa valvola integra due rubinetti per il carico e scarico impianto (A e B). La regolazione della portata viene effettuata tramite l'astina con taglio a cacciavite (VALVOLA DI BILANCIAMENTO - REGOLAZIONE), leggendo il valore di portata sulla sommità del galleggiante (VALORE DI PORTATA).



### Disaeratore

Il disaeratore libera l'aria tramite un dispositivo separatore posto sulla linea di mandata. L'aria si raccoglie nella zona superiore del disaeratore da cui può essere evacuata manualmente tramite l'apertura parziale della valvola di sfogo aria. Si consiglia l'utilizzo di una chiave per evitare scottature.



### Manutenzione/Svuotamento

**Lavaggio.** Ripetere i punti da 1 a 6 del paragrafo "Riempimento impianto". Far fluire il liquido nell'impianto per alcuni minuti.

**Svuotamento.** Questa operazione è necessaria solo se l'impianto è caricato con sola acqua e quindi a rischio gelo.

1. Collegare una vasca di recupero a un rubinetto nella parte più bassa dell'impianto.
2. Disattivare la valvola di ritegno, posta nel monoblocco con manopola blu, mediante un cacciavite.
3. Aprire le valvole di sfogo poste nella parte più alta dell'impianto.

### Accessori

## 33D

Centralina di controllo per impianti solari termici fornita con 3 sonde di temperatura - 3 Input NTC, 2 Output on/off, 1 Output allarme, 1 Output PWM, 1 Output 0-10 V

Alimentazione: 230 V - 50 Hz  
 Grado di protezione: IP 40  
 Programmi preimpostati: 6  
 Sonde in confezione: 3 NTC 10K @ 25 °C ± 1%  
 Campo di temperatura sonde: -50-200 °C (blu), -50-110 °C (giallo)



Cod.	Misura	Centralina		
33D 000 000	L-H-D 155-110-30	Seitron TDST24M	1	-

## 34D

Centralina di controllo per impianti solari termici fornita con 3 sonde di temperatura - 4 Input Pt1000, 2 Output on/off, 1 Output PWM o 0-10 V

Alimentazione: 100-240 V - 50-60 Hz  
 Grado di protezione: IP 40  
 Programmi preimpostati: 27  
 Sonde in confezione: 3 Pt 1000  
 Sonda opzionale: 1 Pt 1000  
 Campo di temperatura sonde: -40-300 °C



Cod.	Misura	Centralina		
34D 000 001	L-H-D 106-157-31	Sorel MTDC	1	-

## 12D

Raccordo G 3/4 M con attacco a compressione con calotta, ogiva e O-Ring assemblati (codici "XXX XXX XXX M" senza raccordo a compressione).

Temperatura massima di esercizio: 140 °C  
 Pressione massima di esercizio: 16 bar



Cod.	Misura		
12D 022 000	22 mm - G 3/4 M	2	-
12D 025 000 M	G 1 M - G 3/4 M	2	-

## 30D

Vaso di espansione per circuito primario e secondario di impianti solari termici. Le versioni con pressione massima 10 bar hanno la membrana intercambiabile. Membrana a palloncino (vescica)

Temperatura massima di esercizio: **99 °C**  
 Temperatura massima di picco: **130 °C (max 4 h/giorno)**

Fluidi compatibili: **acqua, soluzioni glicolate (max 50%)**

Compatibile con acqua sanitaria



Cod.	Misura	Litri	P [bar]	
30D 020 006 12	G 3/4 M	12	8	1
30D 020 006 18	G 3/4 M	18	8	1
30D 020 006 25	G 3/4 M	25	8	1
30D 020 006 40	G 3/4 M	40	8	1
30D 020 008 12	G 3/4 M	12	10	1
30D 020 008 19	G 3/4 M	19	10	1
30D 020 008 25	G 3/4 M	25	10	1
30D 020 008 40	G 3/4 M	40	10	1

## 14D.3

Cavo per segnale PWM con connettore rapido (tipo Superseal) per pompa UPM3 solar



Cod.	N. poli	Cavo [m]
14D 100 003	3	1

## 005KV

Valvola di ritegno FF con otturatore in ottone e tenuta viton

Temperatura massima di esercizio: **150 °C**



Cod.	Misura	P [bar]		
005 008 000 KV	G 1/4 F	35	30	240
005 010 000 KV	G 3/8 F	35	30	240
005 015 000 KV	G 1/2 F	35	30	240
005 020 000 KV	G 3/4 F	35	18	144
005 025 000 KV	G 1 F	35	14	84
005 032 000 KV	G 1 1/4 F	25	12	72
005 040 000 KV	G 1 1/2 F	25	10	40
005 050 000 KV	G 2 F	25	6	36
005 065 000 KV	G 2 1/2 F	12	-	15
005 080 000 KV	G 3 F	12	-	12
005 100 000 KV	G 4 F	12	-	5

## 020KV

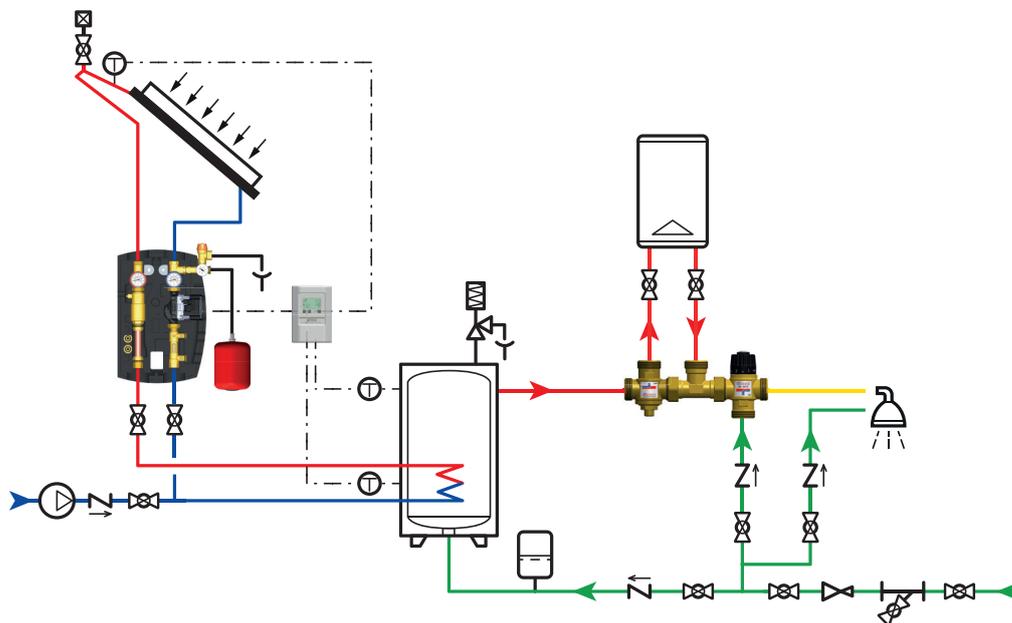
Valvola di ritegno FF con otturatore in ottone e tenuta viton - strutturata per pressioni elevate

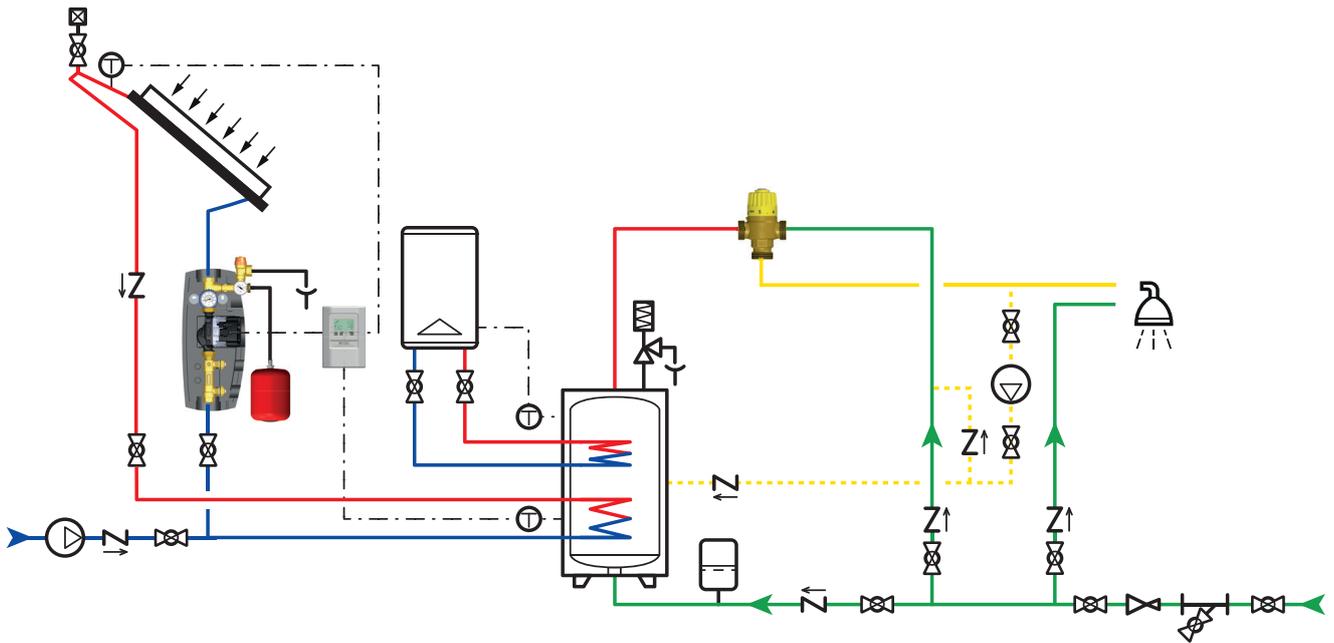
Temperatura massima di esercizio: **150 °C**



Cod.	Misura	P [bar]		
020 010 000 KV	G 3/8 F	50	24	192
020 015 000 KV	G 1/2 F	50	20	160
020 020 000 KV	G 3/4 F	50	12	96
020 025 000 KV	G 1 F	50	8	64
020 032 000 KV	G 1 1/4 F	35	8	48
020 040 000 KV	G 1 1/2 F	35	6	36
020 050 000 KV	G 2 F	35	5	20

### Schemi impiantistici





## Capitolato

### Serie 07S, 01S, 28S-27S, 09S-12S

Gruppo di circolazione per impianti solari termici con linea di mandata e ritorno. Attacchi principali G 3/4 F (e G 3/4 M), attacco per vaso di espansione G 3/4 M, rubinetti di carico/scarico G 3/4 M con portagomma. Interasse tra gli attacchi di mandata e ritorno 125 mm. Il gruppo è composto da: flussimetro a galleggiante con corpo in ottone, scala 0,5–15 l/min (e 3–35 l/min, solo per 07S e 01S); valvole di intercettazione a sfera di mandata e ritorno in ottone con valvola di ritegno incorporata in ottone; termometri di mandata e ritorno con scala 0–160 °C (32–320 °F); manometro con scala 0–10 bar; valvola di sicurezza in ottone; disaeratore manuale in ottone; tubo di prolunga in rame (01S, 09S-12S). Pompa ad alta efficienza Grundfos UPM3 Solar 15-75 130 (e GPA 20-7,5 III 130) e pompa a 3 velocità Grundfos UPS Solar 15-65 130 per versioni con flussimetro 0,5–15 l/min (Grundfos UPS Solar 15-70 130 per versioni con flussimetro 3–35 l/min), alimentazione 230 V (50 Hz). Coibentazione in PPE. Massima temperatura di esercizio per pompa e gruppo 110 °C. Massima temperatura di esercizio per flussimetro con regolatore di portata, monoblocco con intercettazione e ritegno, disaeratore 140 °C, per valvola di sicurezza 160 °C. Massima pressione di esercizio 10 bar. Taratura valvola di sicurezza 6 bar (a richiesta 3 bar). Guarnizioni in Viton/Klinger ed EPDM. Fluidi compatibili: acqua, soluzioni glicolate (max 50%). Completo di centralina solare (28S-27S, 09S-12S).

### Serie 05S

Gruppo di circolazione per impianti solari termici con solo linea di ritorno. Attacchi principali G 3/4 F (e G 3/4 M), attacco per vaso di espansione G 3/4 M, rubinetti di carico/scarico G 3/4 M con portagomma. Il gruppo è composto da: flussimetro a galleggiante con corpo in ottone, scala 0,5–15 l/min (e 3–35 l/min, solo per 07S e 01S); valvola di intercettazione a sfera in ottone con valvola di ritegno incorporata in ottone; termometro con scala 0–160 °C (32–320 °F); manometro con scala 0–10 bar; valvola di sicurezza in ottone. Pompa ad alta efficienza Grundfos UPM3 Solar 15-75 130 (e GPA 20-7,5 III 130) e pompa a 3 velocità Grundfos UPS Solar 15-65 130 per versioni con flussimetro 0,5–15 l/min (Grundfos UPS Solar 15-70 130 per versioni con flussimetro 3–35 l/min), alimentazione 230 V (50 Hz). Coibentazione in PPE. Massima temperatura di esercizio per pompa e gruppo 110 °C. Massima temperatura di esercizio per flussimetro con regolatore di portata, monoblocco con intercettazione e ritegno 140 °C, per valvola di sicurezza 160 °C. Massima pressione di esercizio 10 bar. Taratura valvola di sicurezza 6 bar (a richiesta 3 bar). Guarnizioni in Viton/Klinger ed EPDM. Fluidi compatibili: acqua, soluzioni glicolate (max 50%).