

GRUPPO DI CIRCOLAZIONE PER IMPIANTI SOLARI TERMICI

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.

Versione con solo ramo di ritorno.

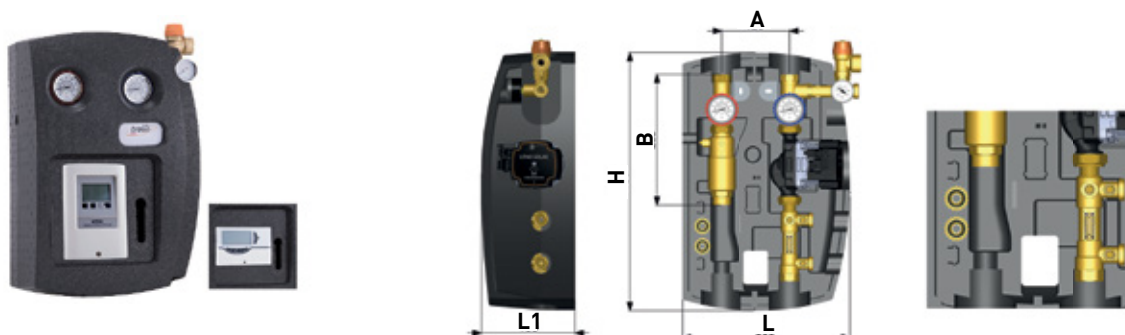
Temperatura massima di esercizio: gruppo e pompa: 110 °C; Flussimetro con regolatore di portata, monoblocco con intercettazione e ritegno, disaeratore: 140 °C; valvola di sicurezza: 160 °C; Pressione massima di esercizio: 10 bar; Taratura valvola di sicurezza: 6 bar (a richiesta 3 bar); Attacchi filettati 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.



CODICE	DESCRIZIONE	H mm	L mm	L1 mm
0450127•	Gruppo di circolazione per impianti solari termici - solo ritorno	420	185	155

Versione con mandata e ritorno.

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.



CODICE	DESCRIZIONE	A mm	B mm	H mm	L mm	L1 mm
0450128•	Gruppo di circolazione per impianti solari termici con centralina di regolazione impianto. Composto da ritorno e mandata senza tubo rame	125	223	460	303	168

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 (per modello 0450128)**

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**

Materiali

Corpo componenti: **ottone EN 12165 CW617N**

Coibentazione:

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

Guarnizioni: **Viton/Klinger**

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**

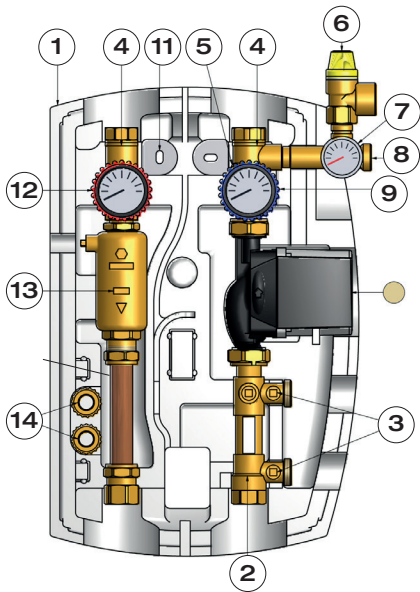
Corpo: **ottone CW617N**
Vitone: **nylon 66**
Molla: **acciaio EN 10270-1**
Membrana: **EPDM**
Manopola: **nylon 66**

Centralina solare: caratteristiche

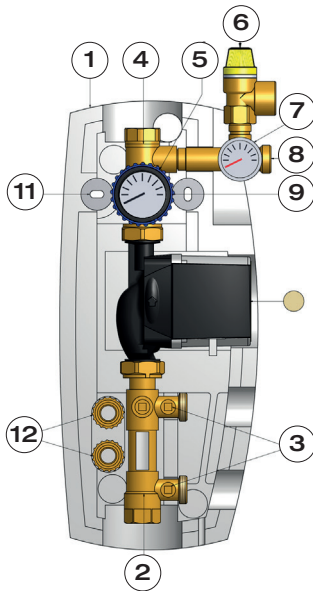
Sorel MTDC (nel modello 0450128)
Alimentazione: **100–240 V - 50–60 Hz**
Grado di protezione: **IP 40**
Programmi preimpostati: **27**
Sonde in confezione: **3 Pt 1000**
Sonda opzionale: **1 Pt 1000**
Campo di temperatura sonde: **-40–300 °C**
Segnali: **4 Input Pt1000, 2 Output on/off, 1 Output PWM o 0–10 V**

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

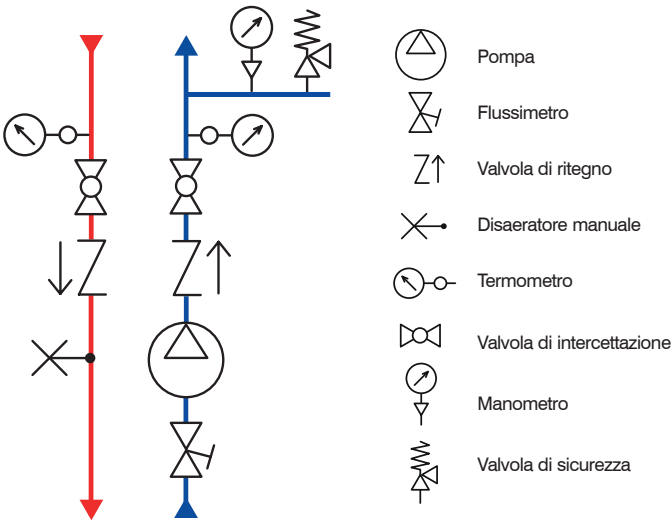


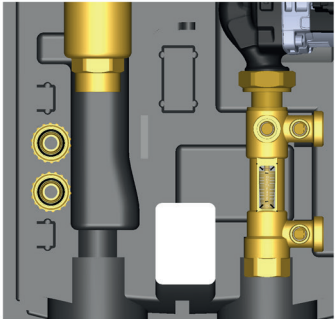
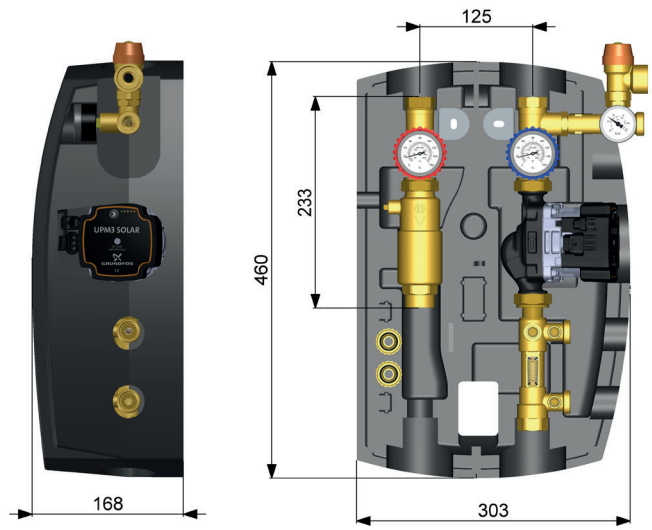
0450128



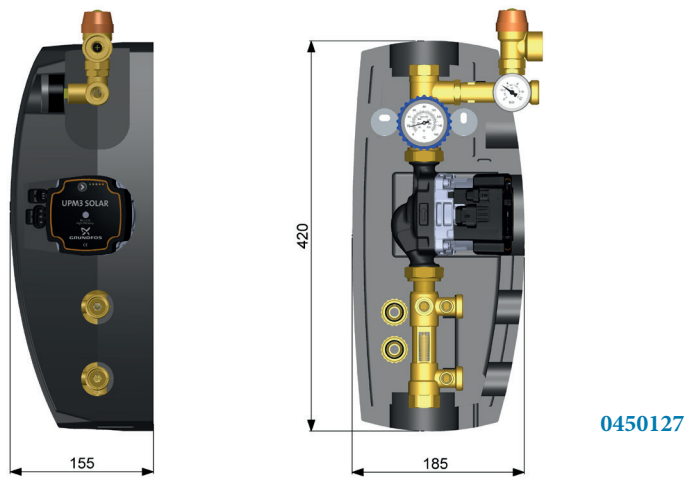
0450127

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
11	Staffa di fissaggio
12	Termometro
13	Disaeratore
14	Portagomma





0450128 versione senza tubo di prolunga in rame



Codice	Misura	Pompa	Flussimetro [l/min]	Centralina	Peso [kg]	N. P/S	N. P/C
Senza tubo rame					Senza tubo rame		
0450128	G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	0,5-15	Sorel	4,3	-	1
0450127	G 3/4 F - G 3/4 F	SENZA POMPA	0,5-15	-	2,22	-	1

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 (Δt , dato di progetto)

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

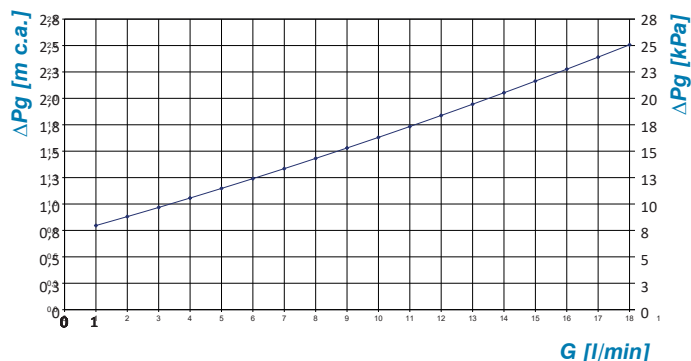
Fase 2: perdite di carico del gruppo privo di pompa. Entrare sull'asse delle ascisse del primo diagramma con il valore di portata di progetto G . Incrociare la curva del gruppo e leggere il corrispondente valore di perdita di carico del gruppo (senza pompa) sull'asse delle ordinate (ΔP_g).

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 ΔP_p e del gruppo privo di pompa ΔP_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

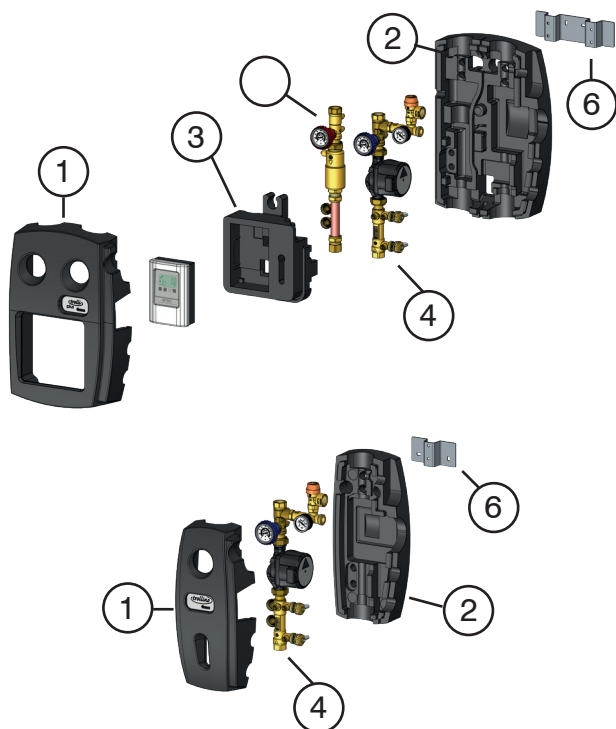
Gruppo solare senza pompa, versione 0,5-15 l/min



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 per modello 0450128),
- 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



Vantaggi

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

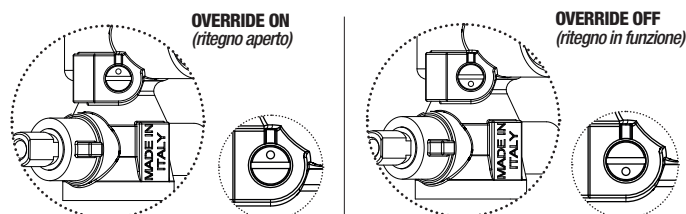
Inserto porta centralina: la centralina viene alloggiata nell'apposito inserto sulla coibentazione frontale (0450128). Nei gruppi che ne sono privi è possibile aggiungere la centralina collegandola esternamente oppure sostituendo l'inserto cieco con l'inserto dedicato allo specifico modello di centralina.

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.

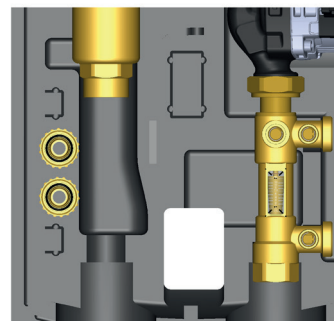


Gamma di pompe: i gruppi sono disponibili con differenti modelli di pompe. Per l'utilizzo di altri modelli e/o produttori, si consiglia di contattarci per la verifica.

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.

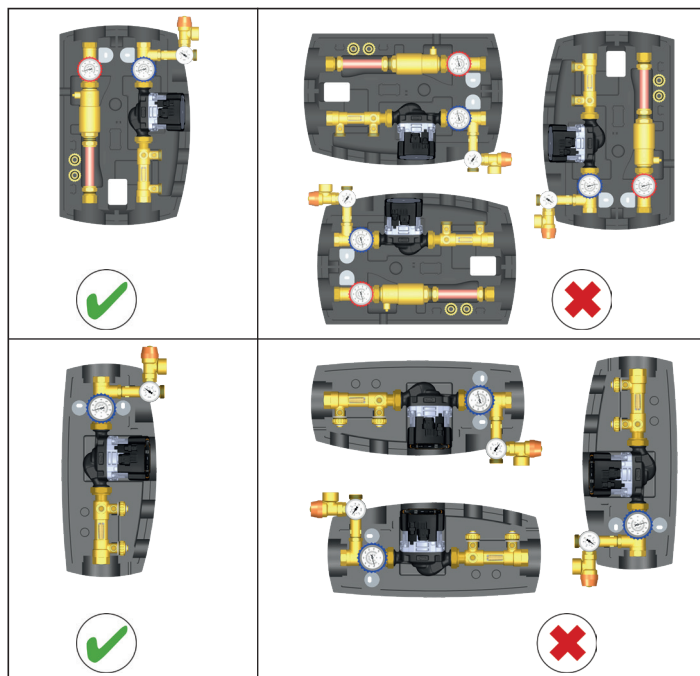


0450128

Nel dettaglio: versione senza tubo di prolunga in rame

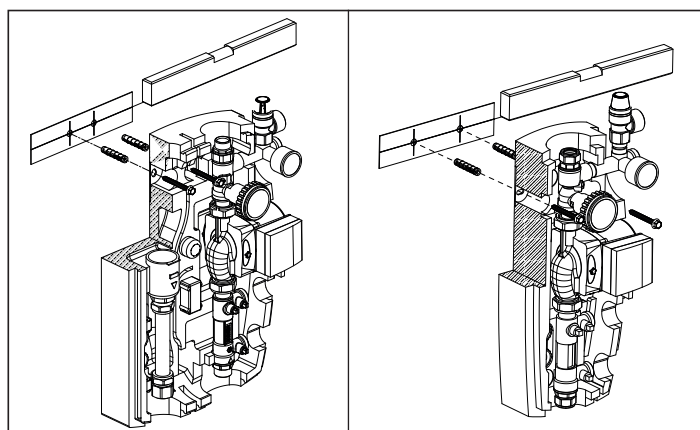
Posizionamento del gruppo

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.



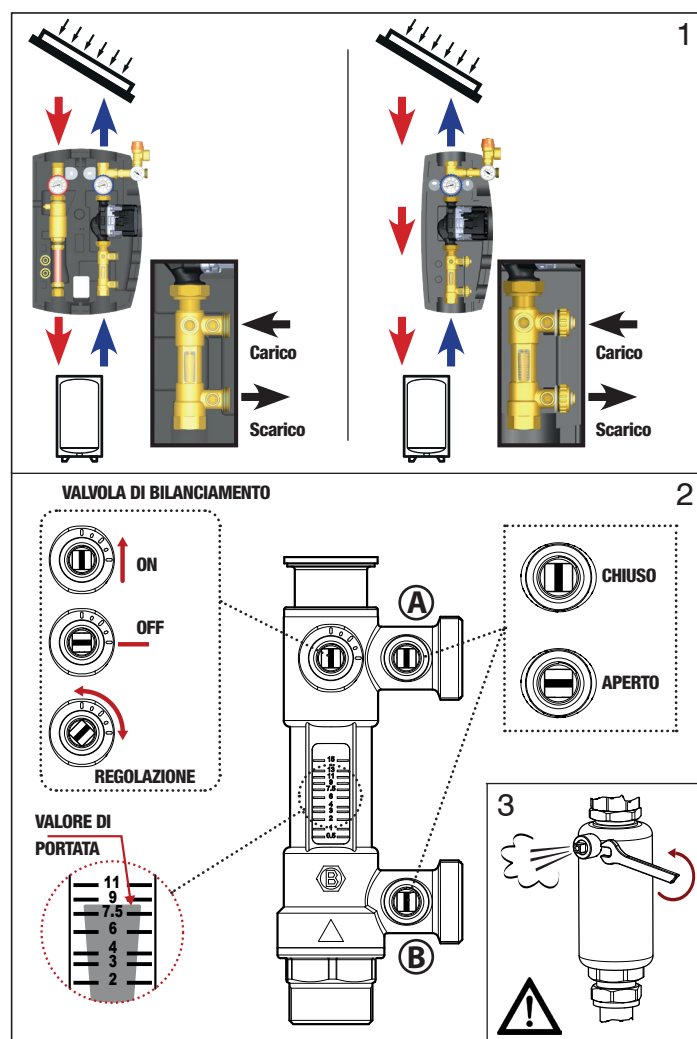
Installazione

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.



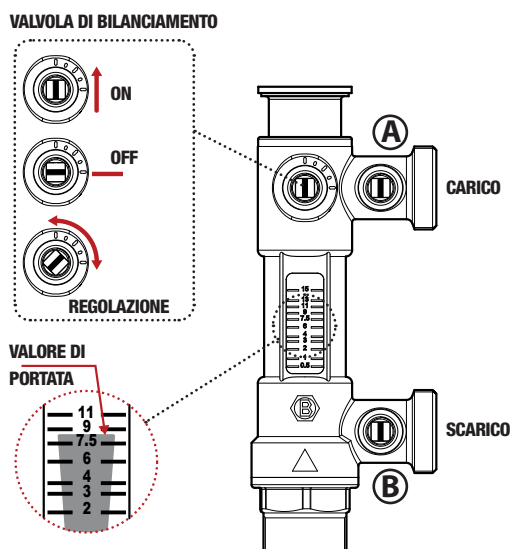
Riempimento impianto

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. Disaerare 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.



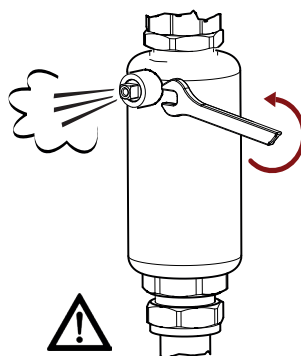
Flussimetro

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.

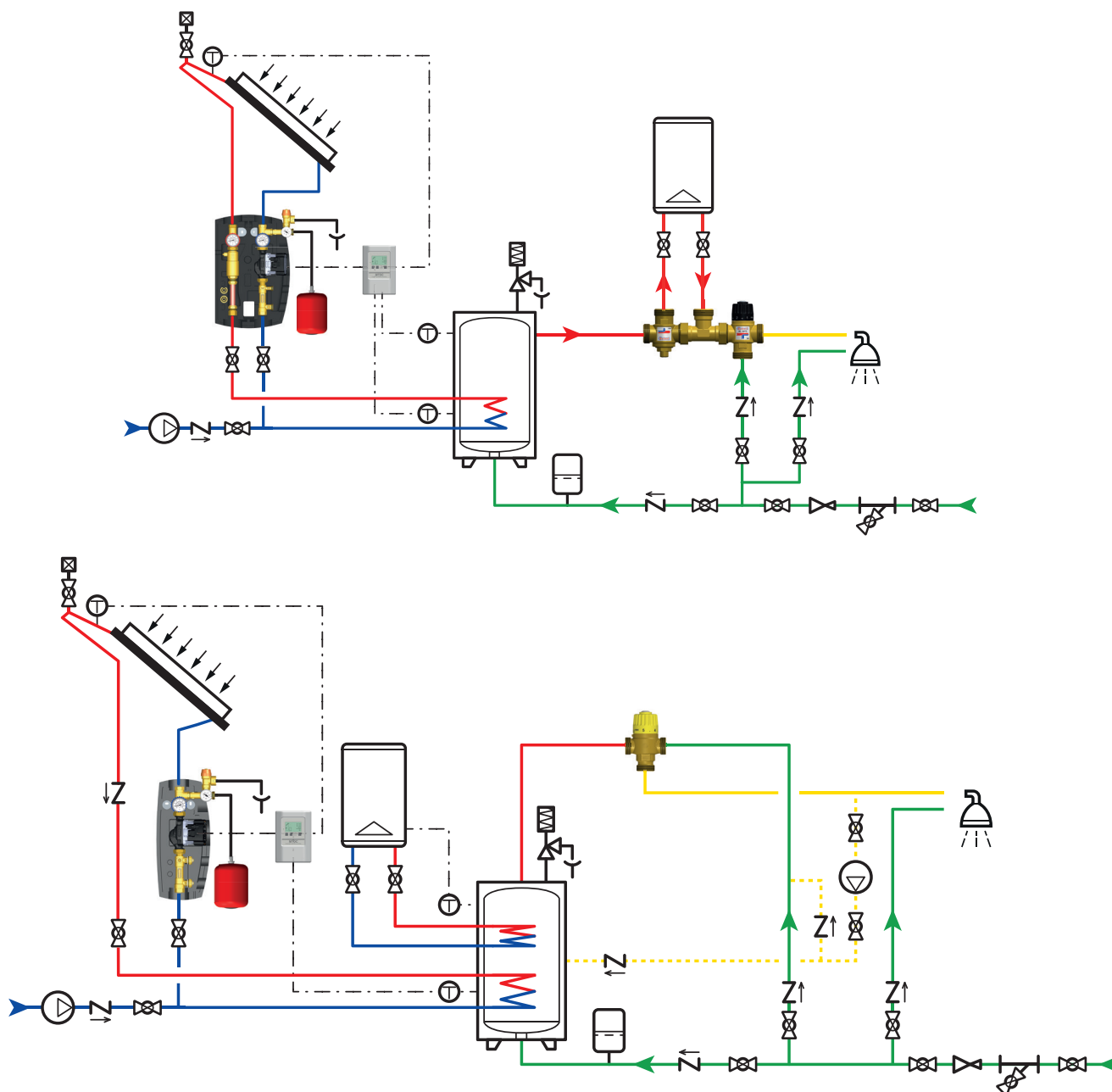


Manutenzione/Svuotamento

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.



Capitolato

Serie 0450128

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; 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. 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.

Serie 0450127

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; 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. 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%).

Energy Expert by Idroexpert

Via dell'Industria 15 - 48015 Montaletto di Cervia (RA) Tel. 0544 964311 - Fax 0544 267811
info@divisionenergy.com - www.divisionenergy.com