



INOX SOL 300 TOP

Pacchetto solare
con 2 Collettori Piani CP4 XL
e Unità Bollitore
INOXSTOR da 300 litri



INOX SOL 300 TOP

1

Pacchetto Solare INOX SOL 300 TOP (cod. 3.022127)

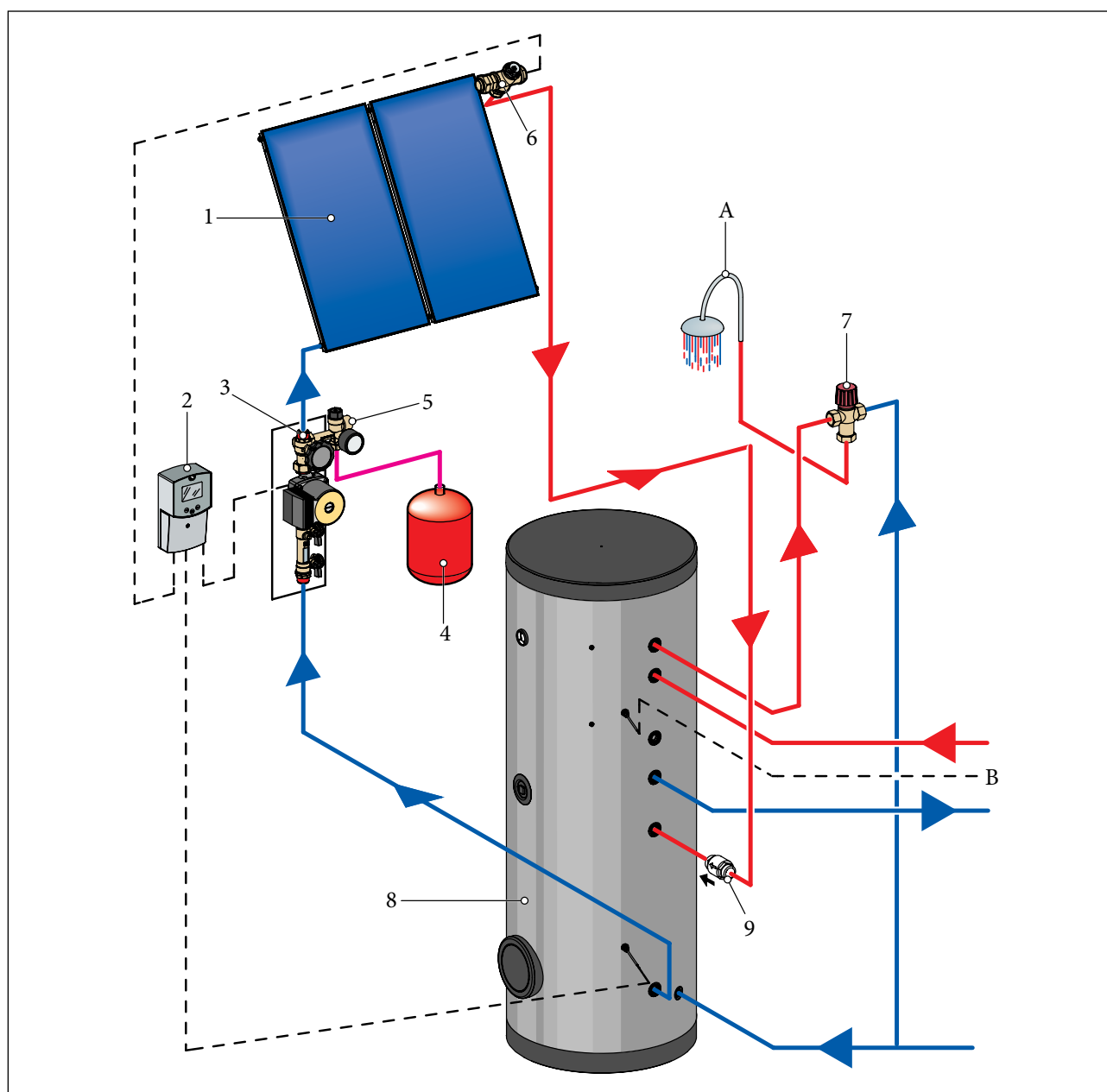
2 Collettori Piani + boiler INOX 300 litri + accessori

Il presente pacchetto solare, finalizzato alla produzione di acqua calda sanitaria, è composto da:

- N° 2 Collettori Solari Piani CP4 XL, con superficie di apertura totale di 4,62 m² (1);
- Telaio di supporto collettori solari e sistema di fissaggio composto da 6 staffe per coppi e tegole con relativi accessori di fissaggio;
- Centralina elettronica di regolazione (2) comprensiva di n° 2 sonde di temperatura (PT1000) e n° 2 sonde di temperatura (NTC);
- Gruppo solare di circolazione di tipo singolo, con regolatore di portata, relativo kit collegamento (3) e valvola di sicurezza 6 bar (5);

- Vaso di espansione da 18 litri con accessori (4);
- Valvola miscelatrice termostatica (7);
- Valvola di ritegno da prevedere sul tubo mandata glicole caldo (9);
- Unità Bollitore INOXSTOR da 300 litri in acciaio Inox a doppio serpentino (8) comprensivo di sonda (NTC) per il collegamento a caldaie Immergas predisposte per l'abbinamento all'unità bollitore;
- Raccorderia idraulica completa per il montaggio dei collettori e per lo sfiao impianto (6);
- Tanica di glicole premiscelato da 20 kg.

N.B.: è possibile montare direttamente sul bollitore il gruppo di circolazione e la centralina di regolazione.



1.2

Avvertenze generali

In aggiunta a quanto compreso di serie nel Pacchetto Solare (vedi descrizione pagina precedente), per l'installazione è necessario prevedere:

- la tubazione da utilizzare per collegare il sistema solare (Immergas propone 3 diverse sezioni di tubi: Ø 18 in rame o DN 16 e DN 20 in acciaio corrugato);
- per quanto riguarda il fissaggio dei collettori solari, viene fornito di serie un sistema con n° 6 staffe per coppi/tegole per installazione complanare su tetti a falda; in alternativa i sistemi di installazione e staffaggio (forniti separatamente) utilizzabili con questo pacchetto sono:
 - 1) kit per installazione libera in verticale;
 - 2) kit per installazione da incasso in verticale;
 - 3) kit per installazione sopra tegole in orizzontale;
 - 4) kit per installazione libera in orizzontale;
 - 5) kit staffe per coppi/tegole a forare;
 - 6) kit staffe a "L" per tetti lisci.

Principali modelli di caldaie Immergas predisposti per l'abbinamento all'unità bollitore:

Caldaie a condensazione

VICTRIX Superior TOP 32 Plus - pensile a condensazione per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata

VICTRIX 26 kW Plus - pensile a condensazione per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata

VICTRIX Intra 26 kW Plus - da incasso a condensazione per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata

VICTRIX 12 kW X - pensile o da incasso a condensazione per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional cod. 3.022193

ARES Condensing 32 - a basamento a condensazione per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional cod. 3.022036

Caldaie convenzionali

EOLO Superior 32 kW Plus - pensile a camera stagna per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata

MAIOR EOLO X 28 - pensile a camera stagna per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional cod. 3.020934

EOLO Extra 32 kW X - pensile per esterno a camera stagna per solo riscaldamento abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional cod. 3.020934

NOTA: Il presente pacchetto solare risulta indicato per soddisfare i fabbisogni di acqua calda sanitaria per nuclei familiari da 4 a 8 persone (*), a seconda della località e del tipo di installazione.

(*) Dati ottenuti con riferimento a collettori solari orientati a Sud ed installati con angolo di inclinazione pari a 30°. Il numero dipende dall'esito della verifica

della "copertura solare" del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria (rif. D.Lgs. 28/11).

INOX SOL 300 TOP

2

Componenti principali pacchetto solare

2.1

Collettore Solare CP4 XL

I collettori solari piani Immergas sono equipaggiati con uno speciale assorbitore in alluminio con rivestimento altamente selettivo, caratterizzato da un grado di assorbimento del 95%: in base a numerose ricerche questa tipologia di assorbitore è in grado di aumentare l'efficienza dei collettori solari, in media del 10% all'anno rispetto al cromo nero; nei periodi di transizione e d'inverno tale incremento di efficienza può arrivare anche al 16%.

La copertura è realizzata con materiali trasparenti rispetto alla radiazione solare in ingresso, ma opachi rispetto alla radiazione reirraggiata dall'assorbitore interno.

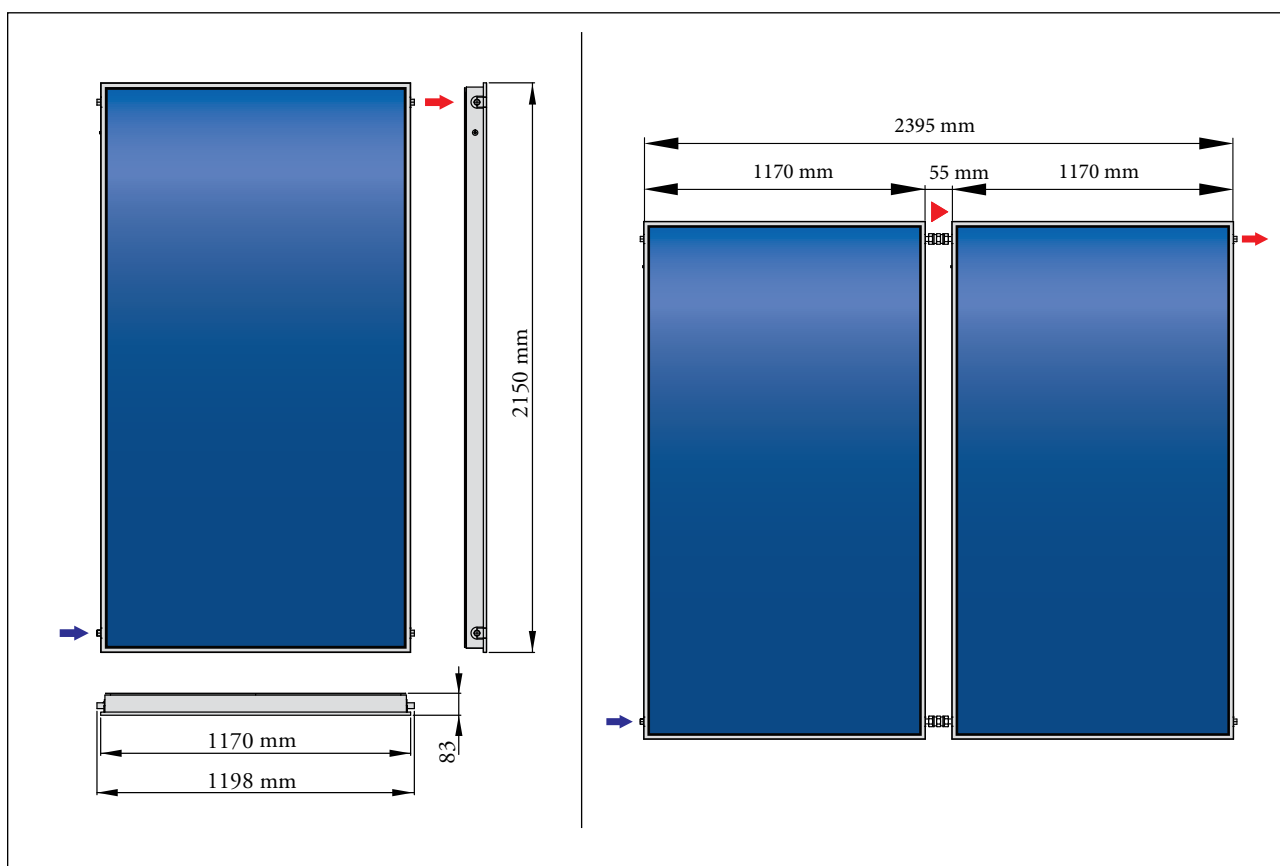
Le dispersioni termiche verso l'esterno vengono limitate attraverso l'inserimento di materiale isolante nelle zone laterali e nella parte posteriore.

Per le sue caratteristiche questa tipologia di collettore solare è particolarmente indicata nel riscaldamento di acqua sanitaria ed eventualmente nell'integrazione al riscaldamento ambienti. La durata della garanzia è di 5 anni.

Caratteristiche principali:

- Certificazione "SOLAR KEYMARK" e conformità alla UNI EN 12975;
- Rivestimento altamente selettivo dell'assorbitore;
- Saldatura in continuo dei tubi e preformatura dell'assorbitore, con elevata superficie di scambio termico e conseguente ottima trasmissione del calore (vedere grafici pag. successive);
- Speciale vetro temprato (spessore 4 mm) a basso contenuto di ferro ad alta trasmissione solare;
- Realizzato con materiali altamente resistenti alla corrosione, alle sollecitazioni termiche ed all'esposizione ai raggi solari;
- Alta efficienza energetica;
- Maneggevolezza (grazie al peso contenuto) ed ottima facilità di presa e movimentazione;
- Elevato spessore di coibentazione (lana minerale, spessore 40 mm), con conseguenti ridotte dispersioni termiche.
- I collegamenti idraulici del collettore o della batteria di collettori, possono essere eseguiti indifferentemente sul lato destro oppure sul lato sinistro, purché eseguiti incrociati.

Dimensioni principali Collettore/i Piano/i CP4 XL

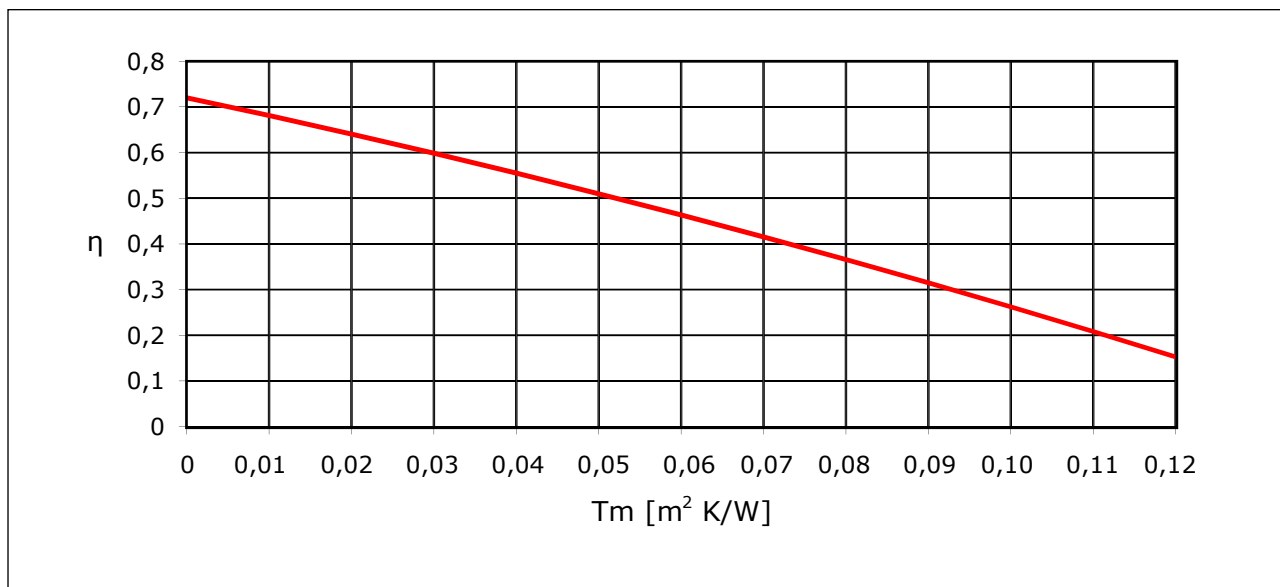


Dati tecnici Collettore Piano CP4 XL

Dimensioni	mm	1198 x 2150 x 83
Peso collettore (vuoto)	kg	47
Diametro tubi interni collettore	mm	8
Diametro allacciamento	mm	22
Capacità	l	1,7
Involucro		Alluminio
Vetro		Solare, temprato
Isolante		Lana minerale (sp. 40 mm)
Superficie lorda	m ²	2,52
Area assorbimento solare	m ²	2,31
Temperatura massima stagnazione (a secco)	°C	234
Rendimento ottico (secondo EN 12975)	η_0	0,759
a1 rif. superficie di apertura	W / m ² K	3,48
a2 rif. superficie di apertura	W / m ² K ²	0,0161
K _θ (angolo di incidenza 50°)		0,95
c (capacità termica)	kJ / m ² K	5,72
Pressione massima d'esercizio	bar	10
Flusso medio	l/min	1,25

INOX SOL 300 TOP

Curva di efficienza Collettore Piano



Nel grafico sopra si riporta la curva di efficienza del collettore piano, in presenza di una radiazione solare di 800 W/m² (dato "medio" di radiazione solare), in relazione alla superficie di apertura.

Nel diagramma di cui sopra l'efficienza viene fornita in funzione del parametro T_m, ottenibile dalla seguente relazione:

$$T_m = (t_m - t_a) / G \quad (\text{m}^2 \text{ K/W})$$

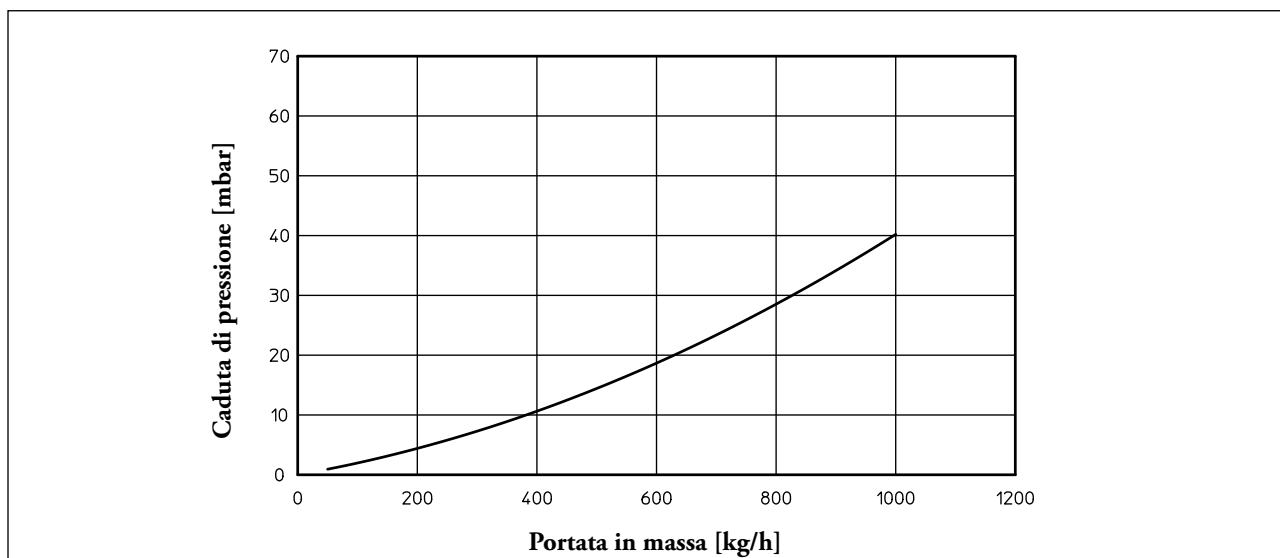
dove:

t_m = temperatura media del collettore solare (K);

t_a = temperatura aria ambiente (K);

G = intensità della radiazione solare totale (W/m²)

Perdite di carico di un Collettore Piano



Nel grafico sopra si riporta invece l'andamento delle perdite di carico del collettore, in funzione della portata di fluido circolante; questa prova viene eseguita utilizzando come fluido termovettore acqua.

In presenza di un fluido termovettore costituito da una miscela di acqua e glicole, le perdite di carico risulteranno maggiori rispetto a quelle del diagramma: tale aumento sarà correlato alle caratteristiche di viscosità dello specifico glicole impiegato.



Certificato Solar Keymark Collettore Piano CP4 XL

 Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH	
<h2>CERTIFICATE</h2>	
The company	
IMMERGAS S.p.A. via Cisa Ligure, 95 42041 BRESCELLO (RE) ITALY	
with the production site in	
St. Veit	
hereby receives the confirmation that the product/s	
Solar collectors	
of the type	
Collettore Solar Piano CP 4M, Collettore Solar Piano CP 4XL	
conforms to	
DIN EN 12975-1:2006-06 DIN EN 12975-2:2006-06 Specific CEN KEYMARK Scheme Rules for Solar Thermal Products version 11.04 (Edition: 2009-12)	
and is granted the licence to use the marks	
 	
in conjunction with the Registration No. below.	
Registration No.: 011-7S1756 F	
This Certificate is valid until 2016-11-30.	
 Deutscher Akkreditierungs Rat DGA-ZE-2460.99 See annex for further information. DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH	  2011-11-17 Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirt.-Ing. Sören Scholt

INOX SOL 300 TOP

2.2

Unità Bollitore INOXSTOR 300

L'Unità Bollitore INOXSTOR 300 è realizzata in acciaio Inox ed è conforme alla norma EN 12897; è ideale per contenere acqua sanitaria.

La durata della garanzia è di 5 anni.

E' dotata di flangia di ispezione nella parte frontale inferiore ed è completo di:

- 2 scambiatori acqua/acqua avvolti a spirale;
- 2 portasonda;
- Sonda NTC per collegamento caldaia Immergas;
- Termometro e sonda termometro;
- Isolamento (K-Fles) avvolto direttamente sul serbatoio con spessore di 50 mm, asportabile dopo avere aperto la cerniera e tolto la guaina contenitiva;

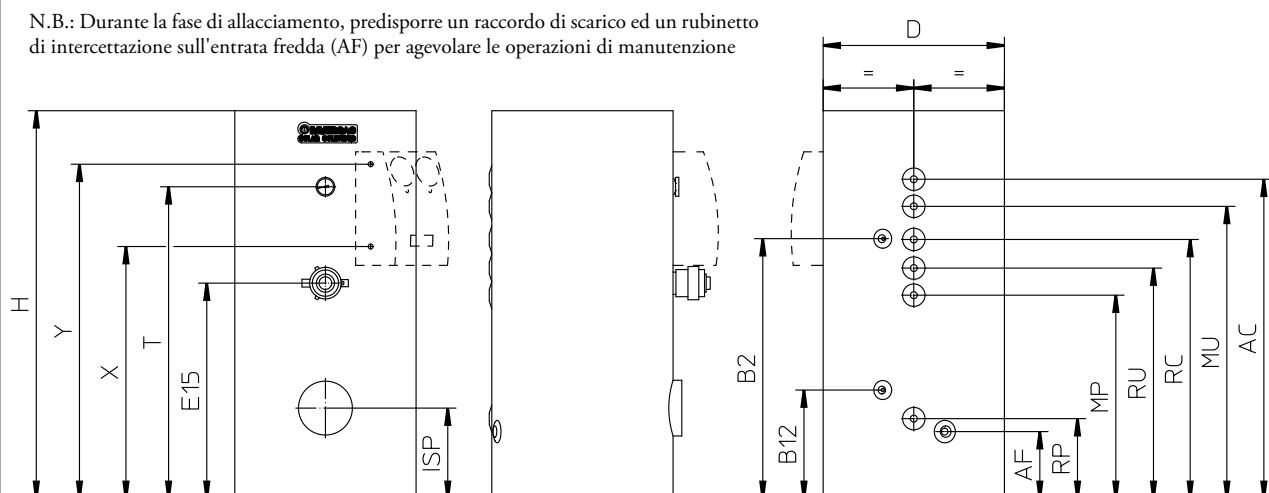
- Predisposizione per attacco ad una rete di ricircolo;
- Predisposizione per l'inserimento di una resistenza integrativa (optional);
- Predisposizione per l'inserimento di un anodo elettronico (optional).

Avvertenza sui dispositivi per il circuito acqua sanitaria:

E' necessario installare su questo circuito un vaso d'espansione sanitario ed una valvola di sicurezza, opportunamente dimensionati in funzione delle caratteristiche dell'impianto sanitario (questi componenti non sono compresi nel pacchetto qui menzionato). La pressione massima di esercizio è 8 bar e la temperatura massima è 99 °C (dati riferiti al circuito sanitario).

Dimensioni principali Unità Bollitore

N.B.: Durante la fase di allacciamento, predisporre un raccordo di scarico ed un rubinetto di intercettazione sull'entrata fredda (AF) per agevolare le operazioni di manutenzione



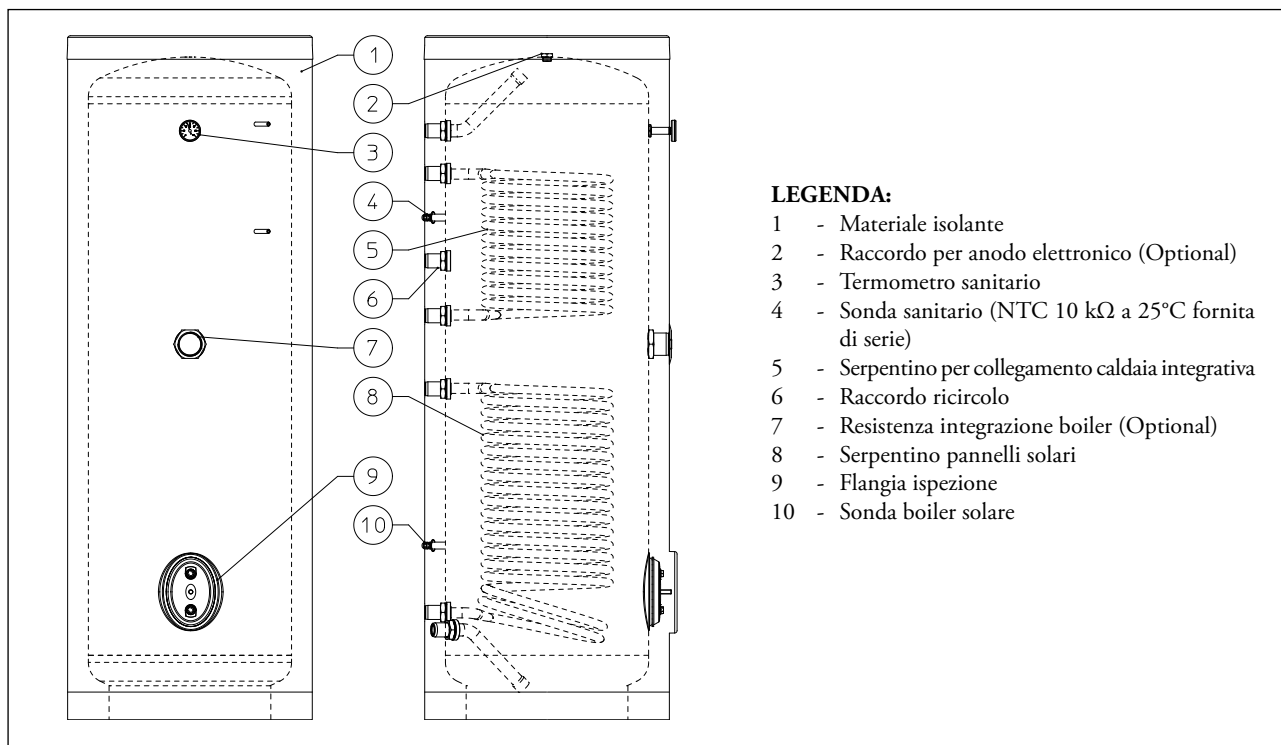
LEGENDA:

- D - Diametro bollitore
- H - Altezza bollitore
- ISP - Flangia ispezione
- AF - Entrata acqua fredda sanitaria
- RP - Ritorno da pannelli solari
- MP - Mandata a pannelli solari
- RU - Ritorno da boiler
- RC - Ricircolo (Optional)
- MU - Mandata a boiler
- AC - Uscita acqua calda sanitaria
- B2 - Sonda sanitario
- B12 - Sonda boiler solare
- E15 - Resistenza integrazione boiler (optional)
- T - Termometro sanitario
- X - Distanza da terra per eventuale fissaggio gruppo di circolazione = 1200 mm
- Y - Distanza da terra per eventuale fissaggio gruppo di circolazione = 1464 mm

D	Ø 600	--
H	1684	--
ISP	315	100x150
AF	222	3/4"
RP	265	3/4"
MP	815	3/4"
RU	995	3/4"
RC	1130	3/4"
MU	1345	3/4"
AC	1450	3/4"
B2	1237	--
B12	430	--
E15	925	1" 1/2
T	1450	--



Componenti principali Unità Bollitore



LEGENDA:

- 1 - Materiale isolante
- 2 - Raccordo per anodo elettronico (Optional)
- 3 - Termometro sanitario
- 4 - Sonda sanitario (NTC 10 kΩ a 25°C fornita di serie)
- 5 - Serpentino per collegamento caldaia integrativa
- 6 - Raccordo ricircolo
- 7 - Resistenza integrazione boiler (Optional)
- 8 - Serpentino pannelli solari
- 9 - Flangia ispezione
- 10 - Sonda boiler solare

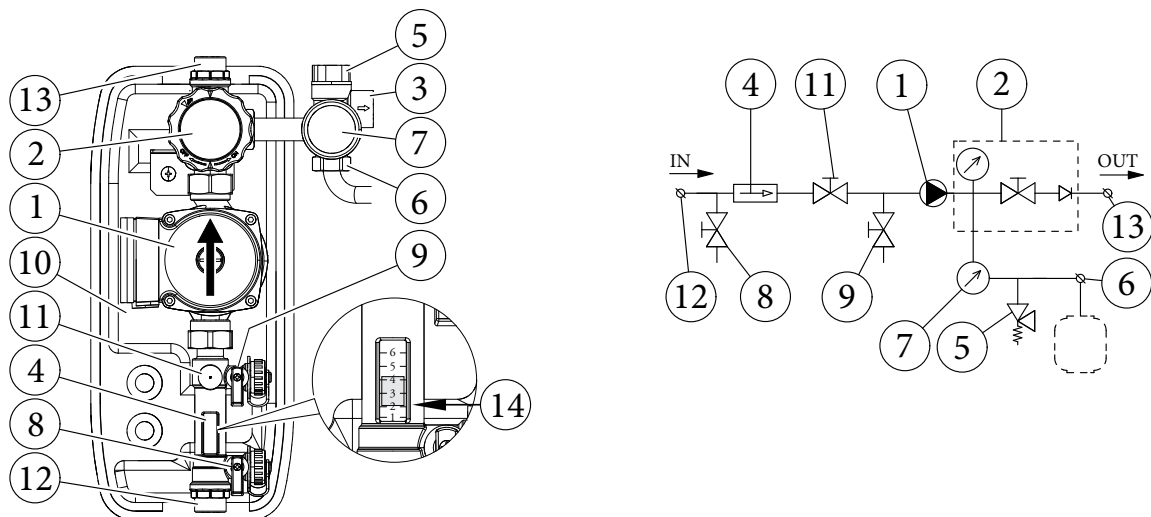
Dati tecnici Unità Bollitore

Prestazioni Idrauliche		
Capacità unità bollitore	l	281
Pressione massima lato sanitario	bar	8
Temperatura massima lato sanitario	°C	99
Pressione massima serpentine	bar	6
Temperatura massima lato riscaldamento	°C	90
Peso unità bollitore vuoto /pieno	kg	75,0 / 368,1
Dispersioni termiche	kWh / 24 h (W/K)	3,86 (3,57)
Spessore isolante	mm	50
Serpentino superiore		
Superficie di scambio serpentino	m ²	0,80
Capacità serpentino	l	4,6
Potenza di scambio	kW	32,0
Portata fluido primario	l/h	1655
Delta T primario	°C	17
Potenza utile reintegro	kW	26,3
Serpentino inferiore		
Superficie di scambio serpentino	m ²	1,3
Capacità serpentino	l	7,5
Potenza di scambio	kW	52,0
Portata fluido primario	l/h	3080
Delta T primario	°C	14,5
Potenza utile reintegro	kW	34,3

INOX SOL 300 TOP

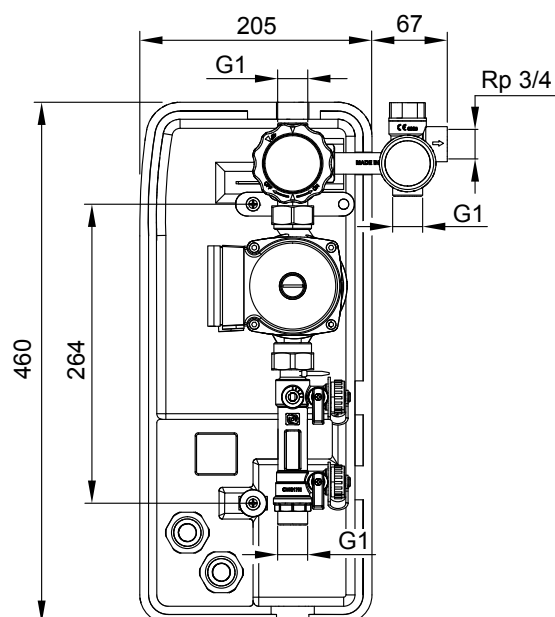
2.3

Gruppo di circolazione

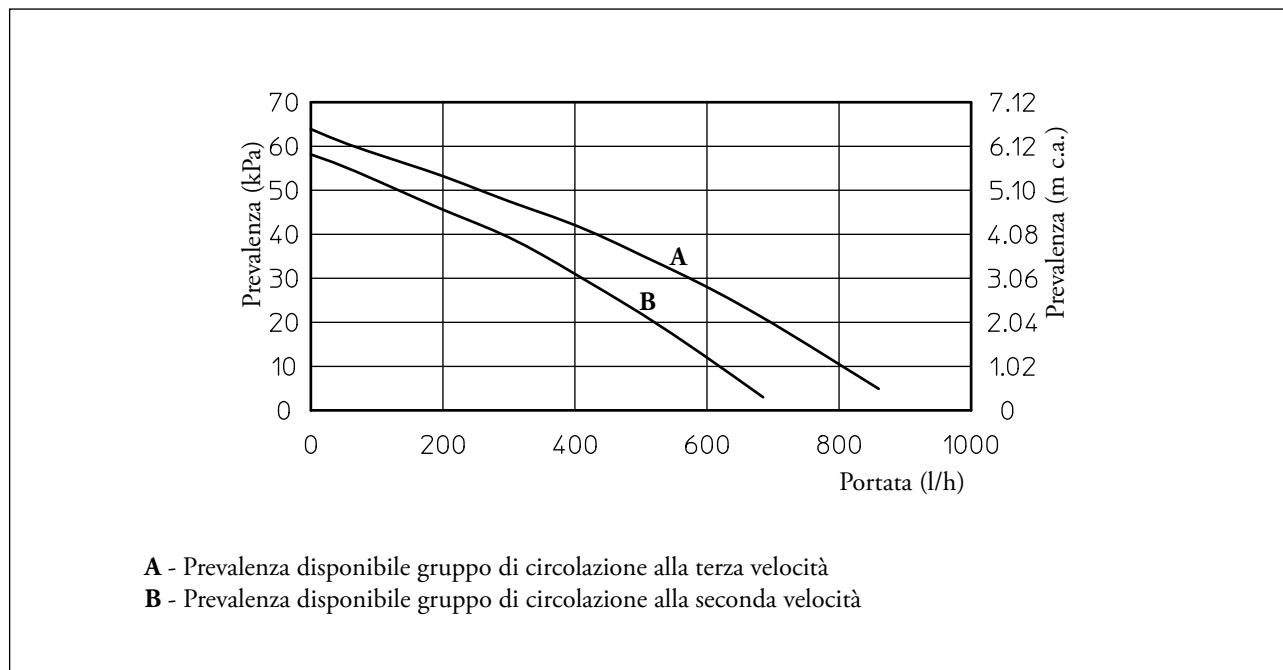


LEGENDA:

- | | |
|--|--|
| 1 - Circolatore solare | 8 - Rubinetto di svuotamento |
| 2 - Valvola di ritegno, termometro e rubinetto | 9 - Rubinetto di riempimento |
| 3 - Raccordo di scarico valvola | 10 - Involucro isolante |
| 4 - Misuratore di flusso | 11 - Regolatore di portata |
| 5 - Valvola di sicurezza 6 bar | 12 - Ingresso da bollitore |
| 6 - Connessione 3/4" per vaso espansione | 13 - Uscita verso collettore solare |
| 7 - Manometro | 14 - Riferimento per lettura portate (riferimento base galleggiante) |



Prevalenza disponibile gruppo di circolazione



Dati tecnici gruppo di circolazione

Allacciamento idraulico (ingresso ed uscita)		1"
Allacciamento idraulico per vaso d'espansione		3/4"
Temperatura continua di funzionamento	°C	130
Temperatura accensione breve termine	°C	150
Pressione valvola di sicurezza	bar	6
Alimentazione elettrica circolatore	V/Hz	230 - 50
Potenza assorbita dal circolatore 1° Velocità	W	45
Potenza assorbita dal circolatore 2° Velocità	W	51
Potenza assorbita dal circolatore 3° Velocità	W	52
Potenza max. assorbita dal circolatore	W	80
Prevalenza max. circolatore	m	6,5
Range di controllo regolatore di portata	l/min	1 - 6

Nota: Per consentire una portata di fluido idonea a garantire un ottimale scambio termico dell'impianto solare, occorre regolare la portata dell'impianto agendo sul regolatore di portata (11): è richiesta una portata di 1,25 l/min per ogni collettore solare presente.

Attenzione: E' necessario collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un recipiente, in grado di contenere un volume di fluido almeno equivalente al contenuto del collettore solare; non è infatti possibile scaricare una miscela di acqua e glicole direttamente verso la fognatura.

INOX SOL 300 TOP

2.4

Centralina di regolazione

La centralina di regolazione gestisce il sistema solare controllando la pompa del gruppo solare. Le varie funzioni sono programmabili mediante i 3 pulsanti posti sotto il display di visualizzazione.

La centralina attiva la pompa quando si verifica una differenza di temperatura preimpostata tra la sonda collettore solare (T1 - cavo di colore rosso) e la sonda unità bollitore (T2 - cavo colore bianco).

Se il collettore solare è nelle condizioni di riscaldare l'accumulo, la centralina attiva quindi il sistema.

La centralina è equipaggiata di 3 relè:

il 1° relè (P1) con uscita in tensione per alimentare la pompa del circuito solare;

il 2° relè (P2) con uscita in tensione per alimentare altri utilizzatori come pompe, valvole deviatrici, ecc.;

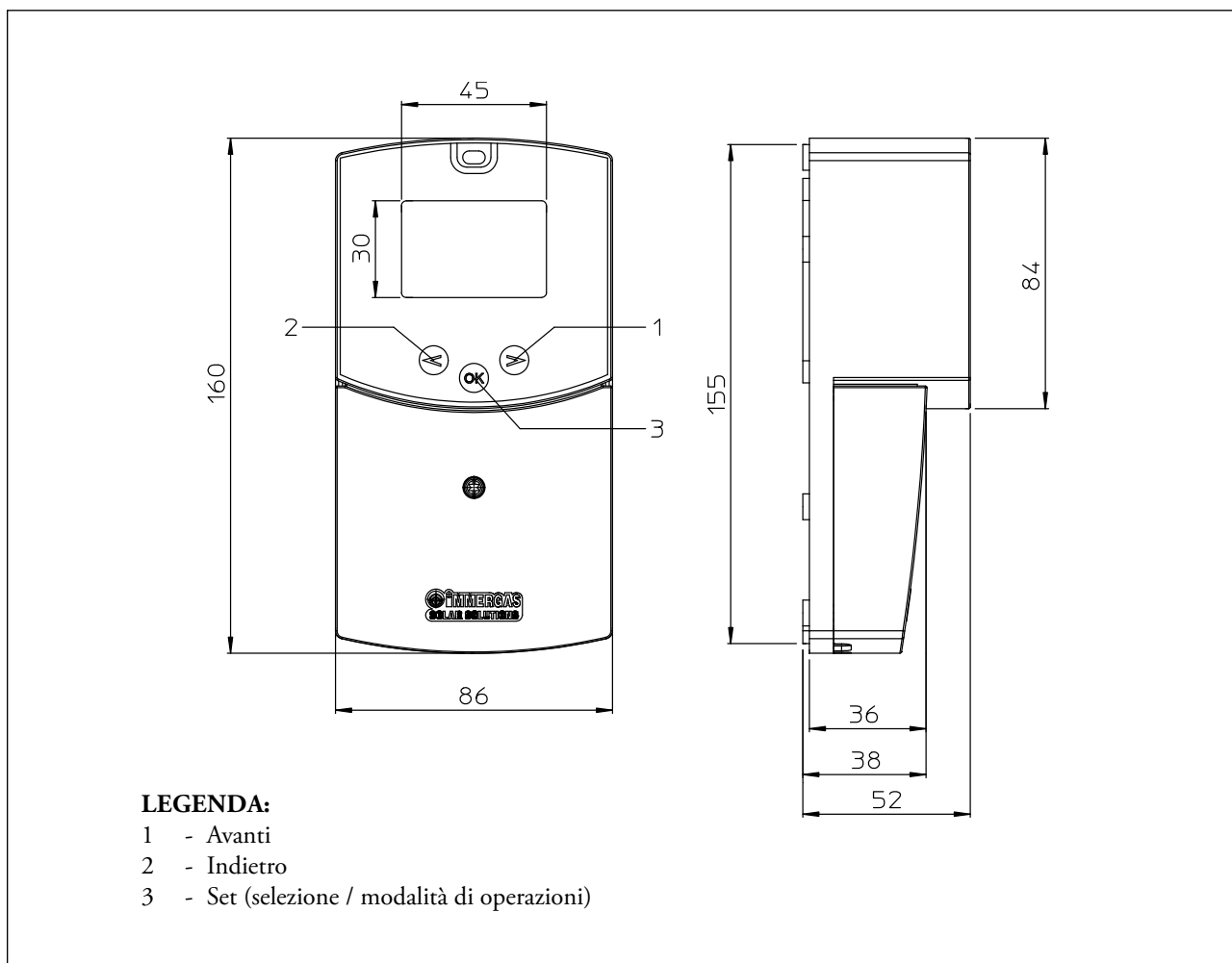
il 3° relè (P3) che in uscita dà un contatto on/off "pulito" (utilizzabile ad esempio per la gestione di una resistenza elettrica integrativa sul sanitario).

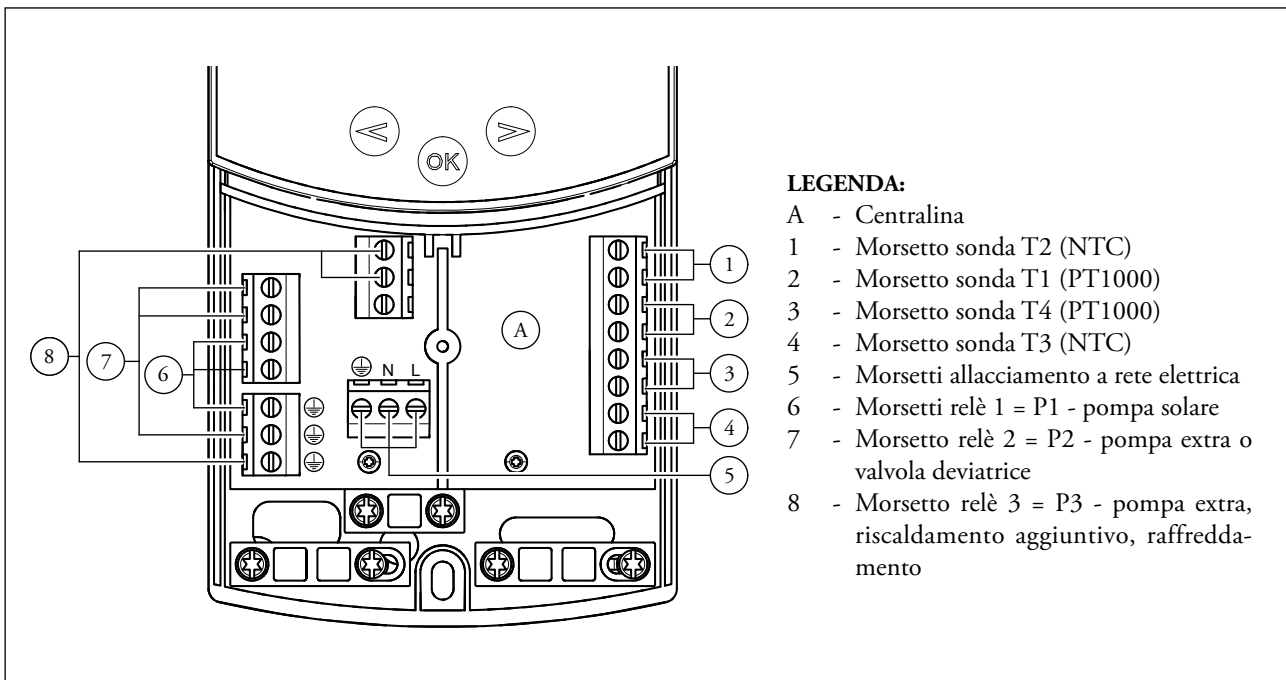
La centralina viene fornita con 2 sonde PT1000, una per la

prima batteria di collettori solari e l'altra, ad esempio, per l'eventuale batteria di collettori solari posti su falda differenzialmente esposta e 2 sonde NTC da inserire sul bollitore, una per la rilevazione della temperatura nella parte inferiore, l'altra utilizzabile ad esempio in alcune applicazioni per la gestione di funzioni "EXTRA" come la funzione termostato per integrazione sanitaria oppure la funzione "spillamento" (vedi istruzioni d'uso centralina solare).

Caratteristiche generali

- Design moderno ed elegante;
- Display di visualizzazione;
- Ingressi per sonde di temperatura;
- Uscite per il collegamento dei vari carichi;
- Semplicità d'uso (mediante i 3 tasti sul frontale) e facilità di montaggio;
- Montaggio nell'apposita sede ricavata sul guscio frontale di coibentazione del gruppo di circolazione oppure a parete, in quadro elettrico.



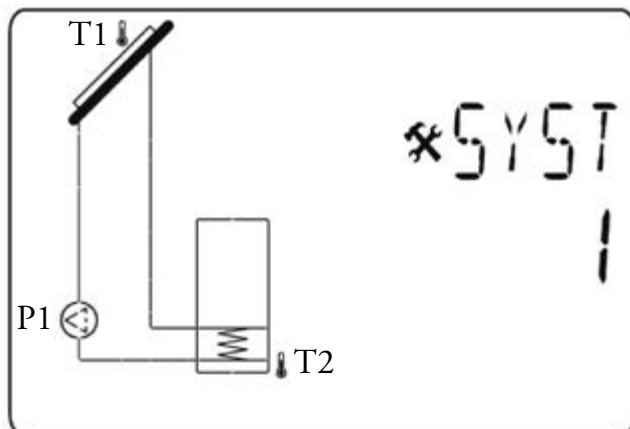


Dati tecnici centralina di regolazione

Temperatura operativa	0 ÷ 50 °C
Tipo protezione	IP 20 / DIN40050
Categoria d'installazione	II
Grado di inquinamento	2
Fusibile	T4AH250VAC Max
Alimentazione	220 ÷ 240 V AC
Consumo massimo di corrente (con tutte le uscite attive)	4A (~ 900W)
Uscite: P1 (Pompa principale): P2 (Pompa o valvola deviatrice): P3 (Extra, Riscaldamento aggiuntivo, Raffreddamento...)	Relè 1A 230VAC Relè 1A 230VAC Relè 2A 230VAC (Libero NA/NC)
Ingressi: T1 (Collettore 1): T2 (Serbatoio 1): T3 (Serbatoio 2, Sensore extra): T4 (Collettore 2):	Tipo PT 1000 Tipo NTC 10K Tipo NTC 10K Tipo PT 1000
Sensori forniti con il prodotto: 2 Sensore collettori 2 Serbatoio	PT1000 (1.5 m 180 °C guaina colore rosso) NTC 10K (3 m 105 °C guaina colore bianco)

INOX SOL 300 TOP

Scelta del sistema impiantistico.



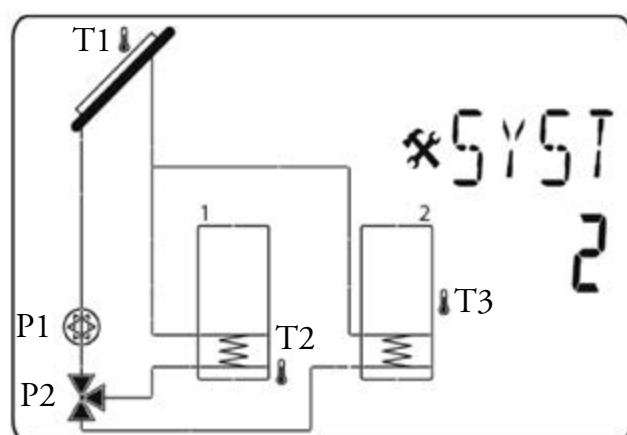
Sistema 1: La carica del bollitore e quindi l'attivazione della pompa (P1) è possibile se la differenza di temperatura " ΔT " tra il collettore (T1) e il bollitore (T2) è sufficiente.

Sonde utilizzate:

T1 = PT1000

T2 = NTC

Nota: la lettura della temperatura della parte alta del bollitore deve essere fatta utilizzando la sonda (B2) NTC a corredo con il bollitore Immergas (cavo guaina colore nero) da collegare direttamente alla caldaia.



Sistema 2: La carica del bollitore e quindi l'attivazione della pompa (P1) è possibile se la differenza " ΔT " tra il collettore (T1) ed i bollitori (T2 - T3) è sufficiente. La direzione della valvola deviatrice (P2) è determinata dal bollitore che deve essere caricato.

E' possibile scegliere una priorità di carica del bollitore.

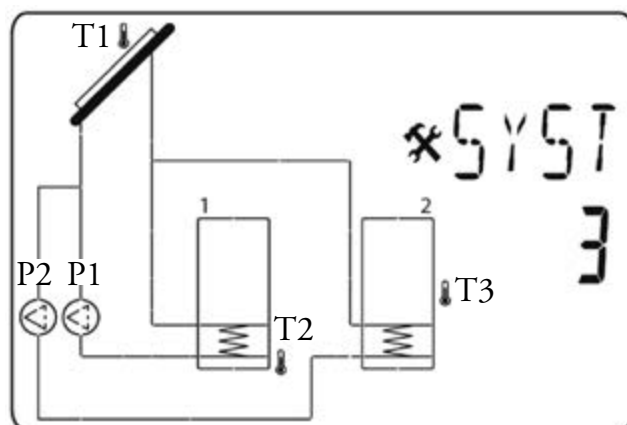
Sonde utilizzate:

T1 = PT1000

T2 = NTC

T3 = NTC

Nota: la lettura della temperatura della parte alta del bollitore (uno dei 2 bollitori collegati idraulicamente in parallelo alla caldaia attraverso i serpentine superiori), deve essere fatta utilizzando la sonda (B2) NTC a corredo con il bollitore Immergas (cavo guaina colore nero) da collegare direttamente alla caldaia.



Sistema 3: E' analogo al funzionamento del "sistema 2" ed utilizza invece che una valvola deviatrice due distinte pompe (P1 o P2) per caricare i rispettivi bollitori.

Sonde utilizzate:

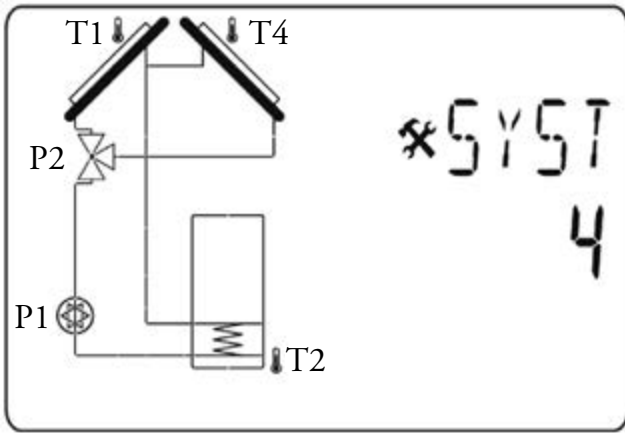
T1 = PT1000

T2 = NTC

T3 = NTC

Nota: la lettura della temperatura della parte alta del bollitore (uno dei 2 bollitori collegati idraulicamente in parallelo alla caldaia attraverso i serpentine superiori), deve essere fatta utilizzando la sonda (B2) NTC a corredo con il bollitore Immergas (cavo guaina colore nero) da collegare direttamente alla caldaia.

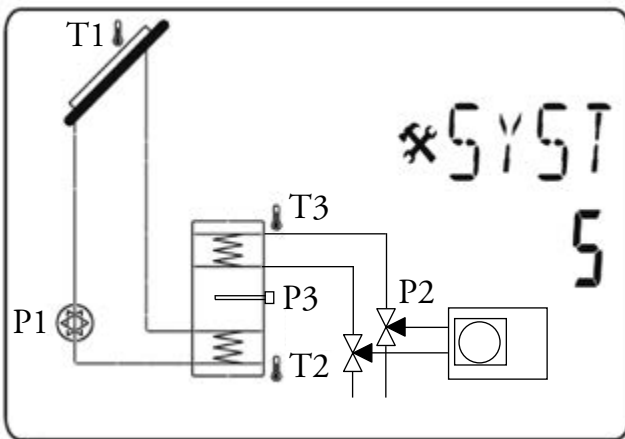




Sistema 4: La carica del bollitore è data da collettori posti su falde differentemente esposte (Est/Ovest). L'attivazione della pompa (P1) è possibile se la differenza " ΔT " tra il collettore (T1 o T4) ed il bollitore (T2) è sufficiente. La direzione della valvola deviatrice (P2) viene determinata dal collettore solare irraggiato.

Sonde utilizzate:
 T1 = PT1000
 T2 = NTC
 T4 = PT1000

Nota: la lettura della temperatura della parte alta del bollitore deve essere fatta utilizzando la sonda (B2) NTC a corredo con il bollitore Immergas (cavo guaina colore nero) da collegare direttamente alla caldaia.



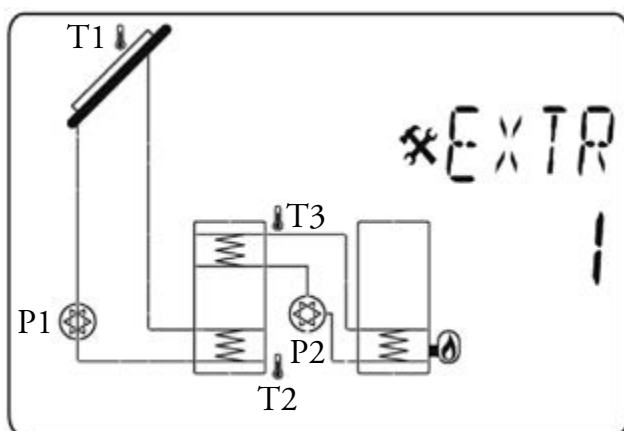
Sistema 5: La carica del bollitore e quindi l'attivazione della pompa (P1) è possibile se la differenza di temperatura " ΔT " tra il collettore (T1) e il bollitore (T2) è sufficiente. Inoltre con questo sistema è possibile caricare il bollitore con più fonti integrative, in questo caso pompa di calore e resistenza elettrica.

Nello specifico se imposto sulla centralina solare una temperatura superiore ai 50 °C, si attiva la pompa di calore (alimentando le valvole deviatrici P2) fino al raggiungimento della temperatura di 50 °C, dopodichè si attiva la resistenza (P3) spegnendo nel contempo la Pompa di calore; viceversa se imposto una temperatura inferiore ai 50 °C tendenzialmente si attiva la pompa di calore, a meno che venga superato un tempo massimo di messa a regime (altrimenti viene attivata la resistenza P3).

Sonde utilizzate:
 T1 = PT1000
 T2 = NTC
 T3 = NTC

NOTA: la resistenza elettrica (P3) richiede un'alimentazione a parte

INOX SOL 300 TOP



Extra 1 : Funzione termostato

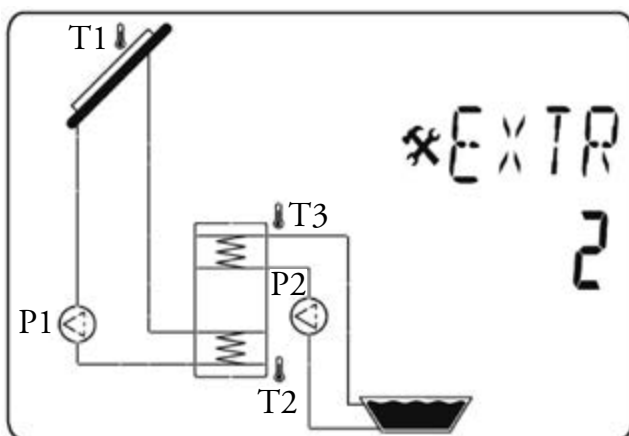
Extra 1 con Sistema 1: Questa funzione è utilizzabile ad esempio per associare al sistema solare una fonte di calore aggiuntiva generica (es. stufa a legna ecc..) per riscaldare l'accumulo nel caso in cui l'energia solare sia carente.

Sonde utilizzate:

T1 = PT1000

T2 = NTC

T3 = NTC



Extra 2 : Funzione raffreddamento

Extra 2 con Sistema 1: Questa funzione di raffreddamento è generalmente utilizzata per il raffreddamento del bollitore principale in presenza di alta irradiazione solare.

Con questa funzione si può accumulare l'energia eccedente su un altro accumulo di calore (esempio piscina).

Sonde utilizzate:

T1 = PT1000

T2 = NTC

T3 = NTC

2.5

Vaso d'espansione

Lo scopo del vaso d'espansione in un impianto solare è quello di contenere l'aumento di volume del fluido termovettore (miscela acqua-glicole), prodotto dall'innalzamento della temperatura e quindi dall'irraggiamento solare. Un dimensionamento non corretto del vaso d'espansione può compromettere il buon funzionamento di un impianto solare: è quindi opportuno prestarvi la massima attenzione. All'interno del pacchetto solare è già presente un vaso d'espansione con capacità di 18

litri e precaricato ad una pressione di 1,5 bar, occorre quindi gonfiare il vaso (usando aria compressa o azoto) alla pressione di circa 2 bar + 0,1 bar per ogni metro di dislivello tra collettore solare e vaso d'espansione.

2.6

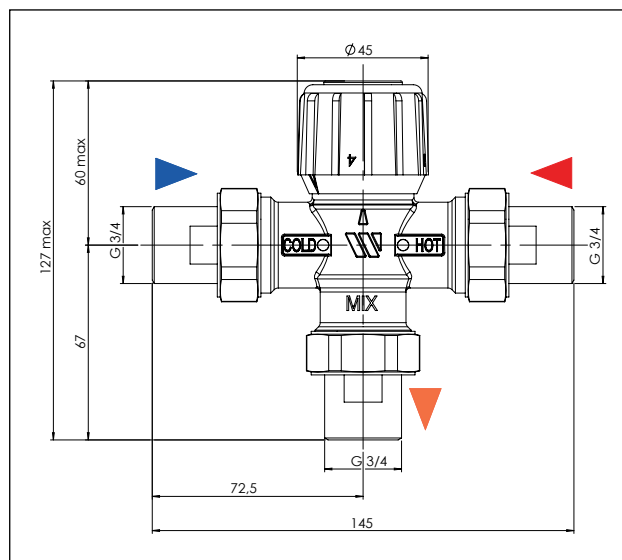
Valvola miscelatrice termostatica

Fra il sistema di accumulo dell'acqua calda sanitaria, asservito al sistema di riscaldamento ad energia solare, e la rete di distribuzione/utenze, è certamente opportuno inserire idonei miscelatori: negli impianti solari si possono raggiungere infatti temperature piuttosto elevate.

Le funzioni principali del miscelatore sono:

- mantenere costante, al valore fissato, la temperatura dell'acqua da inviare agli utilizzi, anche al variare dei valori di temperatura e pressione dell'acqua calda e fredda in entrata al miscelatore medesimo;
- evitare il pericolo di scottature, regolando la temperatura dell'acqua miscelata inviata all'utenza a valori congrui (ad esempio, compresi tra 42 e 48 °C);
- consentire uno sfruttamento più prolungato nel tempo dell'acqua accumulata a temperatura elevata, consegnando agli utilizzi acqua a temperatura già "attenuata".

Per quanto riguarda il posizionamento, i miscelatori vengono installati, ad esempio, all'uscita dell'accumulo di acqua calda, al fine di garantire che l'acqua venga distribuita verso gli utilizzi alla temperatura desiderata.



Dati tecnici

Temperatura ingresso acqua calda (+ HOT)	°C	64 - 85
Temperatura ingresso acqua fredda (- COLD)	°C	7 - 21
Campo di regolazione acqua miscelata con riferimento ai numeri segnati sulla manopola		
posizione 1	°C	42
posizione 2	°C	48
posizione 3	°C	54
posizione 4	°C	60
Massima pressione statica	bar	10
Minima pressione dinamica	bar	0,1
Massima pressione dinamica	bar	5
Massima temperatura acqua calda	°C	100
Coefficiente perdite di carico		Kvs = 1,9

INOX SOL 300 TOP

2.7

Glicole

Il fluido termovettore deve essere composto da acqua e da glicole opportunamente miscelati, per evitare il congelamento del fluido fino a circa -25 °C e per innalzare la temperatura di ebollizione a oltre 100 °C a pressione atmosferica.

Nei periodi dell'anno di forte insolazione ed un contestuale scarso utilizzo dell'energia solare, i collettori possono captare più energia termica di quella scambiata sul serbatoio ad accumulo tramite il fluido termovettore.

In certe condizioni si può arrivare al fenomeno, denominato "stagnazione", determinato dal mancato utilizzo dell'energia solare captata.

È necessario che il fluido circolante nell'impianto solare contenga, in miscela, liquidi (glicole) chimicamente controllati. Lo scopo è quello di evitare l'instaurarsi di fenomeni corrosivi, determinati dal cambiamento di stato della miscela liquida in vapore, nei periodi di forte insolazione con scarso utilizzo. All'interno del pacchetto solare è già presente 1 tanica di glicole premiscelato pronto all'uso da 20 kg espressamente dedicato per il tipo di collettore solare utilizzato.

La miscela che viene fornita di serie (acqua + glicole propileni-

co), assicura il corretto funzionamento dell'impianto solare in presenza di temperature esterne ben al di sotto di 0 °C, come pure, in condizioni di temperature dei collettori solari molto superiori a 100 °C.

Il glicole utilizzato nei circuiti solari è un liquido atossico, gli inibitori della corrosione in esso contenuti proteggono a lungo gli impianti dalla corrosione, dall'invecchiamento e dalle incrostazioni.

Le superfici di trasmissione del calore rimangono quindi pulite e garantiscono un rendimento costante dell'impianto.

Attenzione: Il glicole da utilizzare in abbinamento ai Collettori Piani (CP4 XL) e Sottovuoto (CSV 14) è lo stesso ed è di colore arancione, viene venduto in taniche da 20 kg già pronto all'uso (cod. 1.031756). Questa miscela non può essere diluita o mischiata con altri tipi di glicole di altri fornitori.

2.8

Collegamenti idraulici

All'interno del pacchetto solare sono presenti tutti i raccordi necessari per collegare idraulicamente i collettori solari all'impianto. È necessario prevedere il raccordo all'unità bollitore ed i tubi di collegamento tra il collettore solare ed il bollitore stesso (vedere libretto istruzioni "pacchetto pannelli solari").



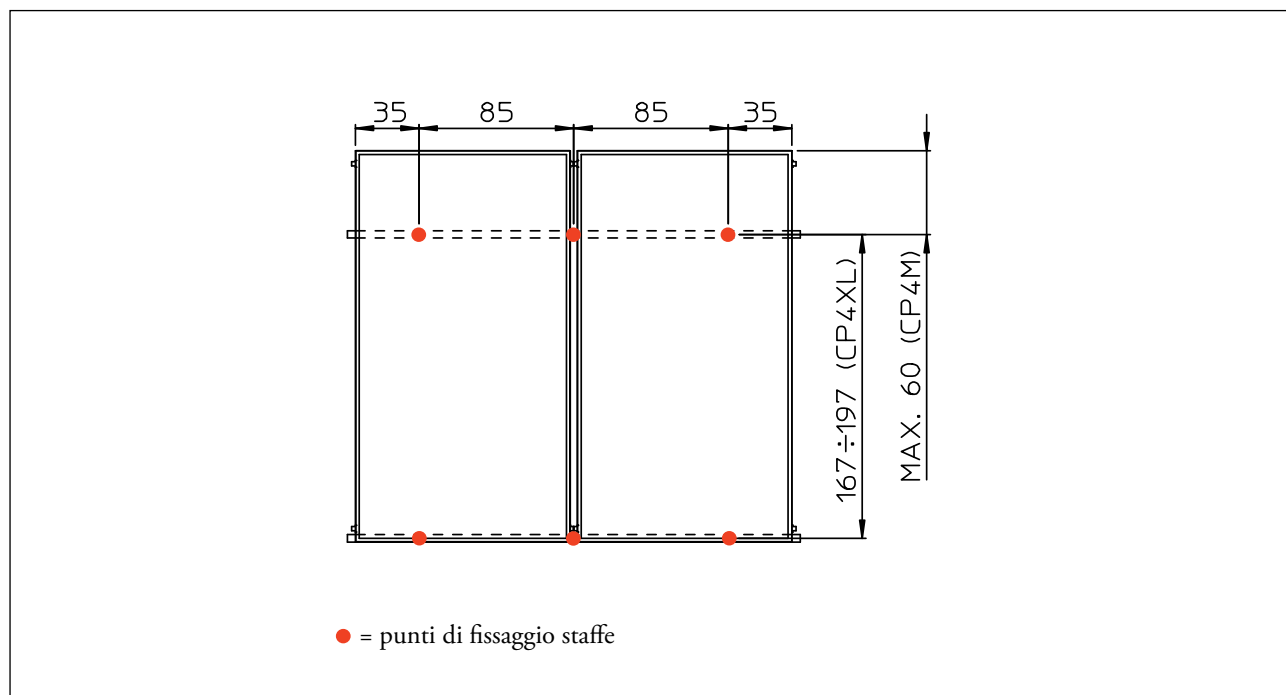
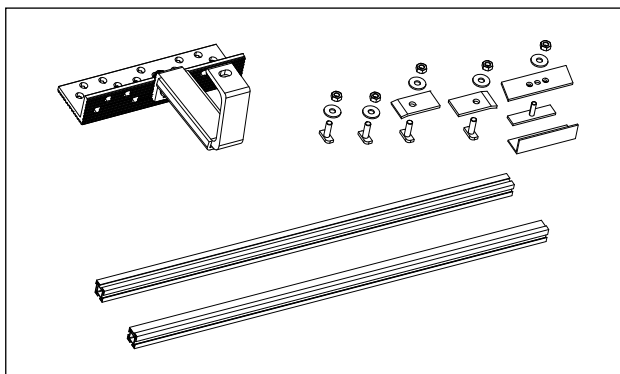
3 Installazione e staffaggio Collettori Piani

L'installazione dei collettori solari prevede diverse soluzioni di montaggio in base al tipo di copertura o posizionamento dei collettori stessi. Di seguito vengono illustrati tutti i vari sistemi di installazione e staffaggio.

N.B.: in tutti i pacchetti solari a circolazione forzata sono previsti kit telai, raccorderia e fissaggio su tetti a falda sopra tegole solo per installazione in modalità verticale.

Installazione in verticale

All'interno del presente pacchetto è già presente tutto l'occorrente (2 profili orizzontali con relativi elementi di fissaggio e n° 6 staffe per coppi/tegole) per l'installazione sopra tegole dei Collettori Piani (installazione complanare su tetti a falda). Di seguito viene riportato uno schema per il posizionamento delle staffe e relativi profili.

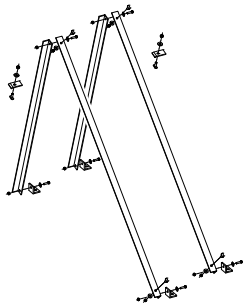


INOX SOL 300 TOP

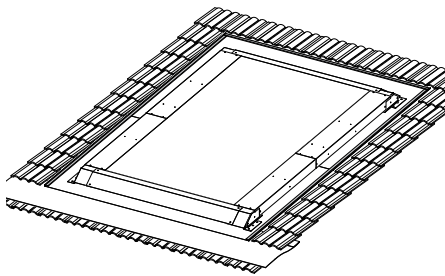
4 Sistemi di installazione (optional)

4.1 Kit per installazione libera in verticale

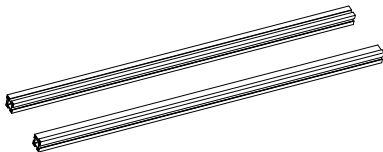
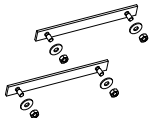
N.B.: questo kit è da utilizzare in abbinamento ai profili orizzontali già presenti di serie nel pacchetto.

Kit base installazione libera a 45° in verticale Cod. 3.022674 (ordinare n° 1 kit)		Il kit comprende: 4 profili 2 squadrette laterali di fissaggio collettore
Kit ampliamento installazione libera a 45° in verticale Cod. 3.022677 (ordinare n° 1 kit)		Il kit comprende: 2 profili 1 squadretta intermedia di fissaggio collettore e 1 squadretta distanziatrice

4.2 Kit per installazione da incasso in verticale

Kit da incasso in verticale Cod. 3.022213 (ordinare n° 2 kit)		Il kit comprende: speciali vasche di tenuta, cornici perimetrali, guaina impermeabilizzante
Kit estensione cornice incasso Cod. 3.023028 (ordinare n° 1 kit)		Il kit comprende: cornice intermedia per affiancamento collettori

4.3 Kit per installazione sopra tegole in orizzontale

Kit telaio sopra tegole in orizzontale Cod. 3.022749 (ordinare n° 2 kit)		Il kit comprende: 2 profili orizzontali
Kit collegamento telaio aggiuntivo Cod. 3.022681 (ordinare n° 1 kit)		Il kit comprende: 2 squadrette Il kit permette di collegare meccanicamente due telai fra di loro nelle installazioni con più collettori

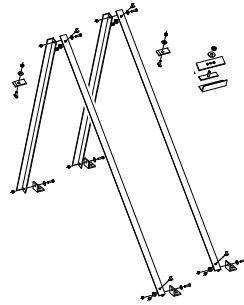


4.5

Kit per installazione libera in orizzontale

Kit installazione libera a 45° in orizzontale

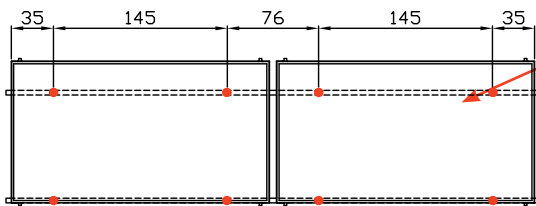
Cod. 3.022750
(ordinare n° 2 kit)



Il kit comprende:
4 profili
2 squadrette laterali di fissaggio collettore, 1 squadretta intermedia ed 1 squadretta distanziatrice

4.6

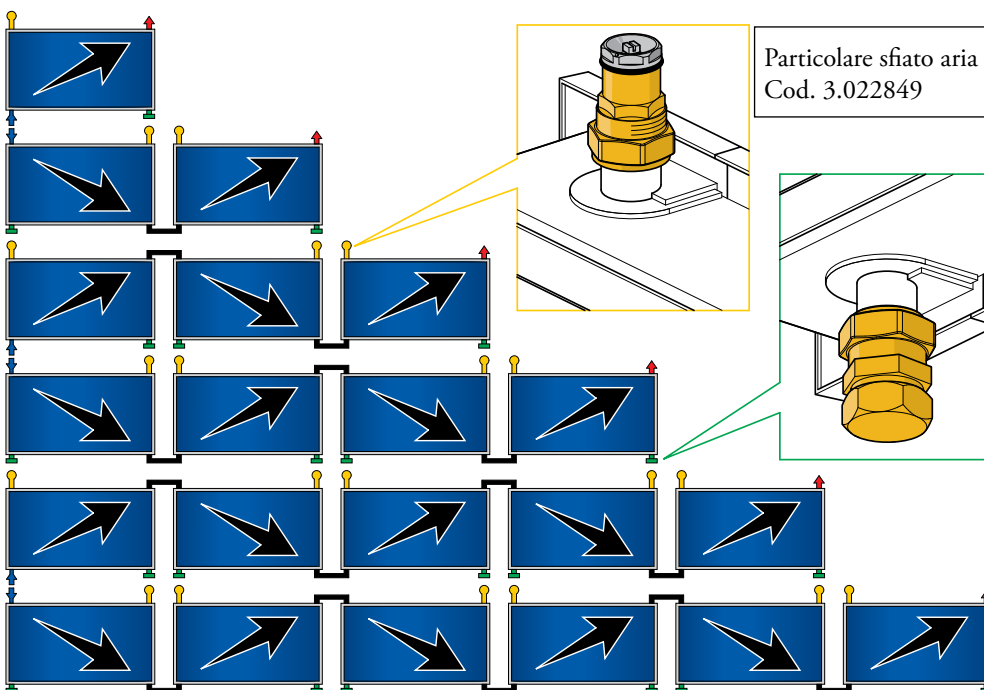
Quote ed indicazioni particolari per installazione in orizzontale



• = punti di fissaggio staffe

Nel caso di installazione sopra tegole, occorre posizionare le staffe di bloccaggio del profilo indicato, alla prima file di tegole disponibile sotto il collettore nel lato alto

N.B.: per questa installazione è necessario prevedere ulteriori staffe rispetto a quelle già comprese nel pacchetto; per maggiori informazioni contattare il Servizio Clienti Immergas.



Particolare sfiato aria Ø 22
Cod. 3.022849

Particolare tappo
Cod. 3.020364

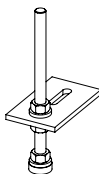

INOX SOL 300 TOP

4.6.1 Kit di raccorderia necessari per l'installazione in orizzontale

Numero di collettori	Kit di sfianto e raccordo per tubo Ø 22 cod. 3.022849	Kit 2 tappi per collettore piano cod. 3.020364
1	1	1
2	2	1
3	3	2
4	4	2
5	5	3
6	6	3

5 Sistemi di staffaggio (optional)

N.B.: con l'utilizzo di questi kit occorre sempre utilizzare alcuni elementi di fissaggio già presenti nel pacchetto.

Kit staffe per coppi/tegole a forare Cod. 3.019105 (ordinare n° 2 kit)		Il kit comprende: 4 staffe Permette il fissaggio del telaio collettore su tetti inclinati
Kit staffe a "L" per tetti lisci Cod. 3.022776 (ordinare n° 2 kit)		Il kit comprende: 4 staffe Permette il fissaggio del telaio collettore su tetti lisci

APPENDICE

6 RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Per effettuare una corretta messa in servizio di un impianto solare, è opportuno seguire una procedura ben precisa costituita da una serie di operazioni preliminari seguita da operazioni di riempimento e successive verifiche. Di seguito un riassunto schematico dei passaggi principali.

Mantenere coperti i pannelli solari sino alla messa in funzione dell'impianto per evitare scottature nelle operazioni di messa in opera e per evitare formazione di vapore all'interno del pannello.

Assicurarsi di avere acquistato un quantitativo di liquido per il caricamento impianto almeno pari alla capacità totale dell'impianto + un quantitativo minimo necessario a garantire il mantenimento di una riserva all'interno del serbatoio di riempimento (indicativamente 4-5 litri di liquido).

Si ricorda che è assolutamente necessario utilizzare il fluido fornito dal costruttore.

Effettuare una verifica preliminare della corretta installazione di tutti i collegamenti idraulici; in particolare assicurarsi che la valvola di sfogo aria (installata nel punto più alto del circuito solare) non sia in fase operativa (la valvolina con chiave esagonale deve essere completamente avvitata).

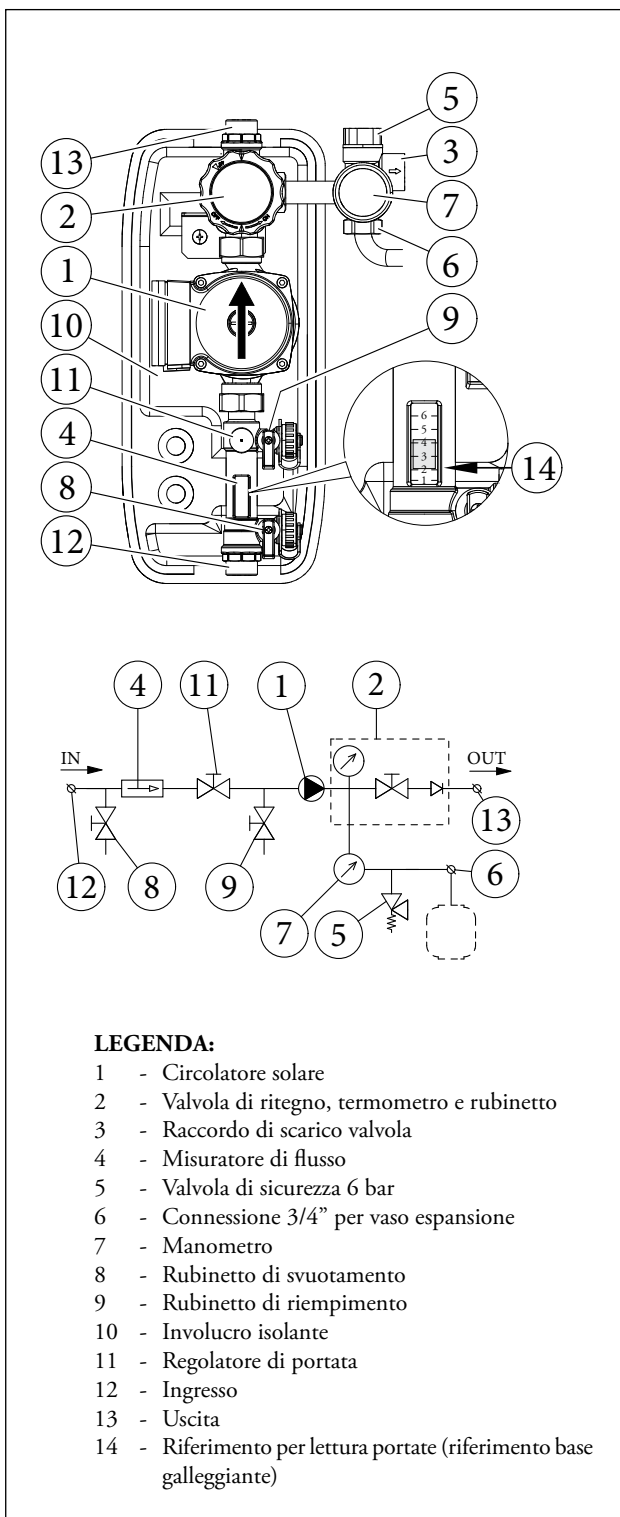
Si consiglia inoltre il collegamento della valvola di sicurezza solare ad una tanica di contenimento.

Nota: Verificare preventivamente la tenuta dell'impianto solare (prova "ad aria" con l'ausilio di un piccolo compressore).

Caricare il vaso di espansione a membrana dell'impianto seguendo queste indicazioni:

- verificare con un manometro portatile (con attacco da pneumatici) a quale pressione è caricato il vaso (dal fabbricante);
- portare la pressione di precarica al valore di almeno 2,0 bar usando aria compressa o azoto;
- aumentare tale precarica di 0,1 bar per ogni metro di dislivello presente tra collettore e vaso d'espansione.

Prima di effettuare le operazioni di caricamento vero e proprio si deve agire sul regolatore di portata (11) mettendolo in posizione di chiusura, agendo sulla vite di regolazione portandola in posizione orizzontale. Lasciare il termometro (2) in posizione di lettura (ON).



INOX SOL 300 TOP

Collegare il Kit Stazione pompa caricamento impianto (optional cod. 3.018742) al gruppo idraulico solare e, utilizzando il liquido in dotazione, riempire l'impianto finché il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar + 0,1 bar per ogni metro di dislivello tra collettore e vaso di espansione (in pratica si porta l'impianto alla medesima pressione di carica del vaso d'espansione).

Per il riempimento dell'impianto procedere come descritto:

- collegare il tubo di mandata della pompa automatica al raccordo del rubinetto di riempimento (9) posizionato sotto la pompa e aprire il rubinetto stesso.
- collegare il tubo di ritorno della pompa automatica al raccordo del rubinetto di svuotamento (8) e aprire il rubinetto di scarico.

Mantenere in funzione la pompa di caricamento per circa 20-25 minuti per agevolare le operazioni di evacuazione dell'aria e per raccogliere eventuali impurità presenti nel circuito idraulico*. Nel Kit Stazione pompa caricamento impianto è infatti presente un filtro che trattiene eventuali residui di lavorazione.

Al termine dell'operazione, verificare che la pressione di caricamento dell'impianto sia la stessa di precarica del vaso di espansione, spegnere la pompa di caricamento (solo dopo aver chiuso i due rubinetti (8) ed (9) vedi figura precedente) e scollegare il Kit Stazione pompa caricamento impianto. Concluse le operazioni di riempimento effettuare una prima verifica funzionale attivando manualmente il circolatore solare mediante la centralina di regolazione.

Solo a questo punto è possibile rimuovere la copertura sui pannelli solari.

Ripristinare le impostazioni di funzionamento automatico della centralina solare e aprire la valvola di sfogo aria manuale presente sui collettori (aprendo la valvolina con chiave esagonale), per poi richiuderla dopo avere sfatato.

Regolare la portata dell'impianto agendo sul regolatore di portata (11) e lasciar lavorare l'impianto in queste condizioni.

Dopo qualche giorno, verificare il corretto funzionamento dell'impianto.

* Durante le operazioni di riempimento, per accelerare e migliorare l'evacuazione dell'aria presente nel circuito idraulico, si suggerisce di effettuare una serie di operazioni di compressione / decompressione (pressure shot) del fluido termovettore alternando l'intercettazione del flusso mediante il rubinetto di scarico (8) presente sul gruppo idraulico (con pompa in funzione).



Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad es. la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto e così via. I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti.

N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.

NOTA: Gli schemi e gli elaborati grafici riportati nella presente documentazione possono richiedere, in funzione delle specifiche condizioni di progettazione e di installazione, ulteriori integrazioni o modifiche, secondo quanto previsto dalle norme e dalle regole tecniche vigenti ed applicabili (a solo titolo di esempio, si cita la Raccolta R – edizione 2009).

Rimane responsabilità del professionista individuare le disposizioni applicabili, valutare caso per caso la compatibilità con esse e la necessità di eventuali variazioni a schemi ed elaborati.

immergas.com

Per richiedere ulteriori approfondimenti specifici, i Professionisti del settore possono avvalersi dell'indirizzo e-mail:

consulenza@immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
Tel. 0522.689011
Fax 0522.680617



Progettazione, fabbricazione ed assistenza post-vendita di caldaie a gas, scaldabagni a gas e relativi accessori