



## Sistema solare a circolazione naturale sottovuoto

HV150  
HV200  
HV300



### 1. Informazioni

I collettori solari ad alta efficienza Sunerg per il riscaldamento dell'acqua, devono essere installati in modo appropriato, per far sì che il funzionamento risulti sicuro ed efficiente.

Assicuratevi di utilizzare i servizi di un installatore certificato in modo che l'installazione sia realizzata seguendo le linee guida del produttore e soddisfi tutti gli obblighi di legge per la sicurezza.

La caratteristica principale del sistema Sunerg è la semplicità d'installazione. Questo manuale indica chiaramente, passo per passo, le procedure d'installazione. Se vi imbattete in quanto non previsto dal presente manuale durante l'installazione, rivolgersi alla Sunerg o agente rappresentante.

Please check the manual before installation



### 2. Descrizione Prodotto

Nuova generazione di collettori solari ad acqua, pressurizzati e integrati con tubo sottovuoto ad elevato assorbimento solare e basse emissioni. I collettori hanno un rivestimento in grado di assorbire le radiazioni solari e trasformarle in calore, la diffusione avviene rapidamente nel serbatoio per mezzo dell'heat pipe inserito nel tubo sottovuoto. La maggiore resa dei pannelli sottovuoto Sunerg è particolarmente evidente nei mesi invernali ed in presenza di alte temperature: I tubi sottovuoto catturano sia i raggi perpendicolari che quelli obliqui, che di solito si perdono con i collettori piani. Le parabole riflettenti convogliano la luce solare anche da angolazioni sfavorevoli, come alla mattina o nel tardo pomeriggio.

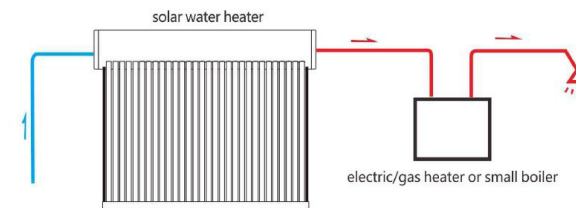


Diagram of family with gas water heaters, small boilers connection.

### 3. Caratteristiche Tecniche

I collettori sottovuoto sono composti da serie parallele di particolari tubi di vetro. Ogni tubo vetrato contiene al proprio interno un altro tubo concentrico, trattato con vernice selettiva di colore scuro, che attira e cattura la radiazione solare grazie all'assorbitore. Tra i due tubi viene realizzato il vuoto: questo funziona da isolante termico e consente di limitare la dispersione di calore verso l'esterno, con un "effetto thermos".

I sistemi heat pipe hanno il grande vantaggio di funzionare a bassissime temperature e in condizioni di tempo nuvoloso.

Vantaggi:

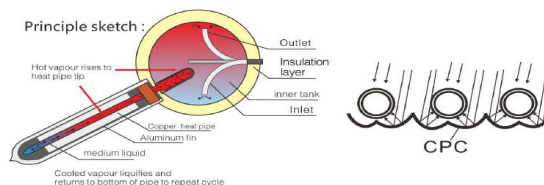
- tecnologia affidabile e collaudata
- elevata efficienza anche durante la stagione invernale
- possibilità di utilizzo con un sistema di riscaldamento a bassa temperatura

### 4. Caratteristiche prodotto

I collettori sottovuoto possono produrre acqua calda sia per usi sanitari che per il riscaldamento, e sono adattabili alle principali soluzioni impiantistiche.

Gli alti rendimenti risultano particolarmente utili nelle giornate invernali, in cui ad una maggiore richiesta di calore corrisponde una disponibilità minore di radiazione solare. Il loro potenziale, quindi, viene pienamente sfruttato in zone montane e a clima rigido, in ogni caso in edifici dotati di impianti solari collegati al sistema di riscaldamento, che richiedono un buon apporto di calore anche nel corso della stagione fredda.

A parità di prestazioni, i pannelli sottovuoto occupano una superficie minore rispetto ai convenzionali pannelli vetrati.



### 5. Dati tecnici

#### SUPERFICIE ASSORBENTE

Gradi sottovuoto  $\leq 5 \times 10^{-3}$ pa proprietà assorbenti del rivestimento  $\geq 0.93$  rapporto emissione  $\leq 0.08$   
 Temperatura di transizione  $\leq 25^\circ\text{C}$  Temperatura di stagnazione:  $230^\circ\text{C}$   
 Resistenza al gelo:  $-40^\circ\text{C}$  Durata:  $\geq 15$  anni  
 Resistenza al vento: 30 m/s  
 Resistenza alla grandine: 35 mm  
 Vetro borosilicato 3.3 Heat pipe TU1  
 Dimensione condensatore: 14mm\*65mm  
 Tubo sottovuoto:  $\varnothing 58/1800\text{mm}$

#### CARATTERISTICHE COLLETTORE

Materiale interno serbatoio: Acciaio inox  
 Pressione operativa: 6 Bar  
 Uscita acqua calda:  $45-90^\circ\text{C}$   
 Isolamento schiuma di poliuretano  
 Mantenimento calore: 72 ore  
 Materiale esterno del serbatoio: PVDF  
 Telaio: acciaio galvanizzato

#### DIMENSIONI:

12 tubi  $1520^*1987^*1200$   
 15 tubi  $1850^*1987^*1200$   
 20 tubi  $2400^*1987^*1200$

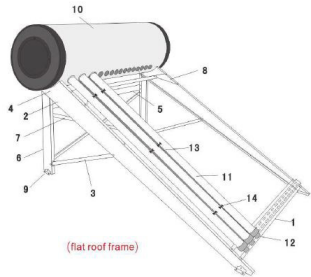
## 6. Installazione prototipo

### Avvertenze:

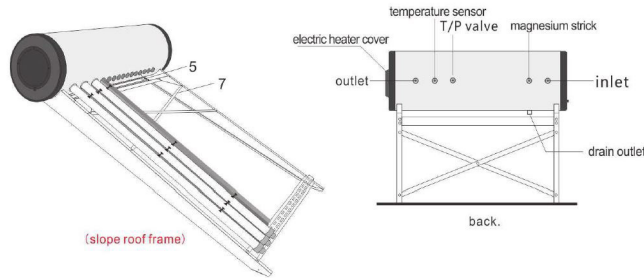
1) Prima dell'installazione, leggere attentamente le istruzioni di montaggio. L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato. In caso contrario, le installazioni non eseguite a regola d'arte possono recare danni a cose e persone. L'installazione viene divisa in 4 fasi: installazione della cornice, installazione del serbatoio e dei tubi, connessione delle tubazioni del collettore.

### Installazione telaio:

il collettore solare deve stare in posizione assoluta, è obbligatorio fissare a terra con appositi tasselli la struttura del collettore.



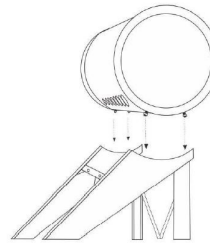
- Componenti:
- 1) Binario inferiore del collettore
  - 2) Binario frontale
  - 3) Barra laterale
  - 4) Supporti serbatoio
  - 5) Tirante barra frontale
  - 6) Supporti
  - 7) Barra incrociata
  - 8) Triangolo fisso
  - 9) Fissaggio a terra
  - 10) Serbatoio
  - 11) Tubo sottovuoto
  - 12) Reggi tubo
  - 13) CPC
  - 14) Supporto CPC



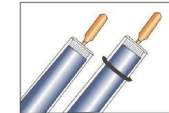
### INSTALLAZIONE SERBATOIO

Posizionare il serbatoio sul suo supporto dopo aver completato il montaggio e fissaggio a terra del telaio.

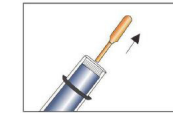
Posizionare le 4 viti dal serbatoio al supporto, ma non stringere subito le viti. Attenzione, nella fase d'installazione del tubo controllare accuratamente che il bollitore e i tubi siano in asse con il telaio.



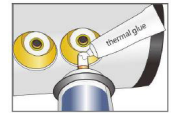
## Installazione tubi



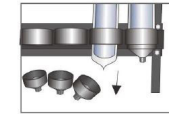
1) Mettere anello antipolvere sul cilindro sottovuoto



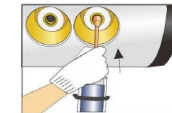
2) Togliere il cappuccio dell'Heat pipe 20-30cm



3) Rivestire con colla termica il condensatore



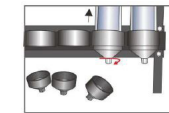
4) Terminale del tubo sottovuoto nel suo supporto da cima a fondo



5) Inserire heat pipe e forzarlo nel foro del collettore



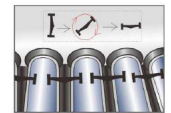
6) Il tubo sottovuoto va inserito nel collettore con heat pipe



7) Serrare il reggi tubo (in modo da tenere il tubo sottovuoto fisso)



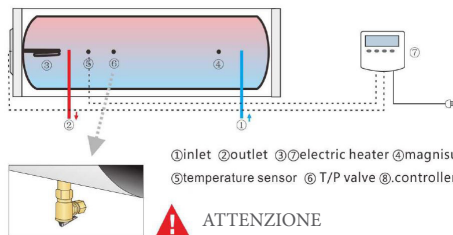
8) L'angolazione del serbatoio e le viti vanno strette sulla parte superiore del collettore



9) Far scivolare l'anello di gomma sulla posizione appropriata

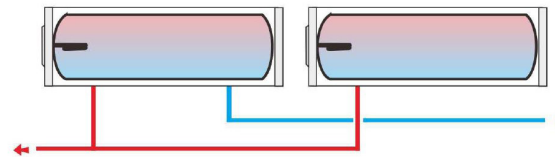
### Collegamenti delle tubazioni

Le tubazioni devono essere isolate, meglio se fissate sulla parete, nelle zone fredde può essere aggiunta la valvola di scarico, in modo da svuotare l'acqua dalle tubazioni.



- ①inlet ②outlet ③electric heater ④magnesium bar  
⑤temperature sensor ⑥ T/P valve ⑦controller

**ATTENZIONE**



Il collettore solare può essere collegato in serie.

## 7. Caratteristiche prodotto

### Avvertenze:

- 1) Durante i temporali con lampi, NON USATE l'acqua calda e tenete il serbatoio pieno d'acqua durante il temporale.
- 2) In estate, se non si usa l'acqua calda o la temperatura dell'acqua è troppo alta, ombreggiate parzialmente il collettore per ridurre il calore.

### Manutenzione:

- 1) Pulizia tubo sottovuoto  
I tubi vanno puliti una volta o due all'anno, a seconda delle condizioni climatiche. Per la pulizia dei tubi è consigliato usare detersivo neutro. Pulire i tubi quando sono freddi.

### 2) pulizia incrostazioni

Se la temperatura dell'acqua è troppo alta, o la qualità dell'acqua non è buona, si possono formare delle incrostazioni nel serbatoio e nei tubi sottovuoto inficiando l'efficienza del collettore.

In questo caso occorre pulire il serbatoio i tubi e sostituire l'anodo ogni 1 o 2 anni. Queste operazioni vanno eseguite da personale autorizzato.

## 8. Problematiche di funzionamento

Problemi	Malfunzionamento	Soluzioni
Giornata di sole Mancanza di acqua calda	1) La facciata del collettore ha delle ostruzioni	1) Rimozione delle ostruzioni, oppure spostare i collettori in una zona libera
	1) I tubi sottovuoto sono ricoperti da polvere spessa 2) Valvola di uscita con perdita o non è chiusa bene 3) Tubi sottovuoto o heat pipe danneggiati 4) La valvola T/P del serbatoio principale non si chiude oppure perde acqua	1) pulire la superficie dei tubi 2) controllare le valvole 3) sostituire i tubi o heat pipe 4) ispezionare la valvola T/P
non arriva acqua calda in inverno	1) Tubazioni congelate in inverno	1) Isolare le tubazioni

### Modalità installazione a tetto



Il posizionamento dei collettori può variare a seconda delle esigenze