



Manuale d'uso e manutenzione

COLLETTORE SOLARE TERMICO SFERASOL™

SFERASOL ENERGY S.R.L.
VIA G. PASCOLI, 1
10060 SCALENGHE (TO) - ITALIA
TEL. +39.011.194.577.34
MOB. +39.335.18.93.453
INFO@SFERASOLENERGY.COM
WWW.SFERASOLENERGY.COM

Lo sviluppo continuo per il miglioramento del prodotto può comportare, senza preavviso, cambiamenti o modifiche a quanto descritto in questo manuale.



INDICE

1.	Sferasol™ SF-S.....	4
2.	Indicazioni per la Sicurezza.....	5
3.	Prima di avviare lo Sferasol™.	5
4.	Componenti di Sferasol™.	6
5.	Trasporto e stoccaggio.	7
6.	Posizionamento di Sferasol™.	8
7.	Installazione di Sferasol™ SF-S.	11
8.	Avviamento.....	12
9.	Manutenzione.....	13
10.	Controllo di livello.	14
11.	Anomalie e ricambi.....	15
12.	Sferasol™ senza accumulo SF-A.	16
13.	Sferasol™ Scheda Tecnica SF-A	17
14.	Sferasol™ Scheda Tecnica SF-S	18

1

Sferasol™ SF-S.



Il collettore solare sferico **SFERASOL™** è progettato per produrre acqua calda sanitaria con l'ausilio dell'energia solare diretta e diffusa. La forma sferica presenta costanza di superficie esposta ai raggi solari praticamente ad ogni ora del giorno ed in ogni stagione. Ne deriva lo sfruttamento totale del calore solare anche in situazioni non risolvibili da pannelli piani per problemi di orientamento e posizionamento. L'energia solare attraversa l'involucro trasparente e agisce sul fluido contenuto nel captatore vero e proprio e nello scambiatore di calore, con conseguente riscaldamento dell'acqua contenuta nel serbatoio di accumulo.

I fattori che influenzano la temperatura dell'acqua fornita da un collettore solare sferico **SFERASOL™** sono numerosi ed i loro valori di oscillazione variano secondo la stagione, l'ora del giorno ed il luogo. Considerato che il collettore solare sferico **SFERASOL™** è un sistema dipendente dalle condizioni atmosferiche, i parametri fondamentali che influenzano il suo rendimento sono la temperatura dell'acqua di alimentazione, l'energia solare disponibile e la temperatura ambientale. L'acqua della rete idrica non ha una temperatura costante durante l'arco dell'anno.

Nei periodi poco soleggiati e con bassa temperatura ambientale, il collettore solare sferico **SFERASOL™** assicura il preriscaldamento dell'acqua e deve essere supportato dalla caldaia di riscaldamento centrale.

Le perdite di calore durante la notte sono minimizzate dall'isolamento termico del serbatoio di accumulo. In più la forma sferica del collettore solare sferico **SFERASOL™** permette il formarsi all'interno dei captatori di una risacca di aria calda che riduce ulteriormente le eventuali perdite termiche.

2 | Indicazioni per la Sicurezza.



SFERASOL™ è costruito nel rispetto delle norme di sicurezza e conforme ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle seguenti direttive applicabili (Direttive macchine):
2006/42/CE
2006/95/CE
2004/108/CE

- Nonostante ciò l'utilizzatore o terzi possono essere in pericolo quando i componenti di **SFERASOL™** sono usurati o danneggiati o se **SFERASOL™** stesso viene utilizzato per un uso improprio.
- Utilizzare **SFERASOL™** solo ed esclusivamente quando tutti i componenti e le protezioni di sicurezza sono in perfetto stato e funzionanti.
- Utilizzate **SFERASOL™** in accordo con le seguenti istruzioni e specifiche.
- Ricordate sempre le norme di sicurezza ed i rischi durante l'uso di **SFERASOL™** e seguite le norme del presente manuale d'uso e manutenzione.

3 | Prima di avviare lo Sferasol™.

Prima di avviare **SFERASOL™** il personale preposto a tale attività deve avere letto il Manuale d'uso e manutenzione e in particolare il capitolo "Indicazioni per la sicurezza".

La lettura del Manuale d'uso e manutenzione deve essere effettuata in particolar modo da chi utilizza **SFERASOL™** solo occasionalmente (ad esempio per manutenzione o riparazioni). Oltre al manuale d'uso e manutenzione è necessario seguire tutte le regolamentazioni di legge relative alla prevenzione degli infortuni ed alla protezione dell'ambiente quali l'utilizzo di attrezzi ed accessori idonei ad un uso in sicurezza.

Il manuale d'uso e manutenzione deve essere custodito in posizione tale da essere accessibile ogni qualvolta sia necessaria la sua consultazione.

Qualunque modifica di **SFERASOL™** deve essere effettuata solo ed esclusivamente in seguito alla approvazione del produttore. La presente norma va applicata anche all'installazione di dispositivi di sicurezza.

Le parti di ricambio devono avere i requisiti richiesti dal produttore.

Questa condizione è sempre soddisfatta dalle parti di ricambio originali.

4

Componenti di Sferasol™.



- serbatoio di accumulo di acqua in acciaio INOX 304, spessore 2,0 mm. Capacità 150 litri. I bollitori vengono controllati singolarmente dopo l'assemblaggio e la saldatura in modo da assicurarne la tenuta e la qualità. [modello SF-S e SF-X]
- scambiatore di calore in acciaio INOX 304. [modello SF-S e SF-X]
- isolamento termico poliuretano espanso ecologico ad alta densità. [modello SF-S e SF-X]
- protezione catodica con anodo di magnesio, da sostituire periodicamente, per un'efficace protezione interna contro la corrosione e il deposito di calcare formato dalle reazioni elettromeccaniche. [modello SF-S e SF-X]
- resistenza elettrica (optional su richiesta). [modello SF-S e SF-X]
- vaso di espansione. [modello SF-S e SF-X]
- circolatore per il pompaggio del fluido termico. [modello SF-S e SF-X]
- termostato differenziale impostato ad un Delta T di 3°. [modello SF-S e SF-X]
- captatore costruito in metallo trattato con vernice nera opaca selettiva alle alte temperature.
- involucro trasparente costruito in materiale plastico antiurto (metacrilato), resistente ai raggi ultravioletti ed ideale per ottimizzare l'effetto serra.
- entrata - uscita acqua raccordo in acciaio INOX 304. [modello SF-S e SF-X]
- entrata - uscita glicole raccordo in rame. [modello SF-A]
- valvola di sicurezza. [modello SF-S e SF-X]
- basamento realizzato in acciaio INOX 304, spessore 2,0 mm. Preforato per il fissaggio al pavimento.
- sportello di ispezione in acciaio INOX 304. utilizzabile sia per controllare la centralina e il circolatore, sia come punto di riferimento per l'installazione, deve sempre essere rivolto verso SUD.
- fluido termico miscela di glicole monopropilenico, non tossico assicura la protezione antigelo e contro la corrosione.

5 | Trasporto e stoccaggio.



Per qualsiasi operazione di sollevamento utilizzare esclusivamente elevatori, gru o apparecchiature per carichi sospesi con un adeguato potere di sollevamento.

Se si utilizza un carrello elevatore, trasportare e/o sollevare **SFERASOL™** con la massima cura possibile, ricordandosi di assicurare il sistema di sollevamento al golfare posizionato sulla sommità dell'apparecchio, assicurarsi che i sistemi di sollevamento siano adatti a sollevare il peso di **SFERASOL™**.

Il peso di **SFERASOL™** a vuoto è di **130 Kg** per il modello con accumulo interno SF-S e quello ibrido SF-X e di **80 Kg** per il modello senza accumulo SF-A. Durante il trasporto **SFERASOL™** deve essere sempre mantenuto in posizione verticale. Per il trasporto **SFERASOL™** deve essere assicurato contro gli slittamenti.

Se **SFERASOL™** è già stato utilizzato rimuovere tutte le linee di connessione dall'apparecchio prima di muoverlo.

Se non fosse disponibile un carrello elevatore è possibile movimentare **SFERASOL™** a mano tenendo conto del peso dell'apparecchio.

Il telo in plastica bianca di copertura fornito in dotazione deve essere conservato e deve essere utilizzato in caso di rimessaggio di **SFERASOL™**. **SFERASOL™** può essere stoccato nelle stesse condizioni con cui viene trasportato, non necessita di particolari cure, ma deve essere stoccato in luogo pulito e se l'utilizzo non è previsto a breve termine è opportuno che **SFERASOL™** sia coperto con un telone e sia preservato da urti o cadute di corpi esterni.

N.B.: I materiali di imballo non devono essere dispersi nell'ambiente, ma smaltiti in accordo con i regolamenti vigenti nel luogo di installazione.

6

Posizionamento di Sferasol™.



Requisiti del luogo di installazione.

È assolutamente necessario che quanto richiesto nelle seguenti righe sia soddisfatto prima che **SFERASOL™** sia collegato ed avviato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni che possano essere stati causati dal mancato rispetto di questi requisiti. Qualsiasi danneggiamento di **SFERASOL™** causato da un'installazione scorretta è a carico del Cliente e/o dell'Installatore.

Rimozione dell'imballo.

La rimozione dell'imballo di **SFERASOL™** deve essere effettuata nel luogo di installazione per proteggere l'apparecchio dagli urti durante il trasporto. Il collettore deve rimanere coperto fino al riempimento del bollitore con acqua sanitaria, in modo da evitare l'ebollizione del liquido di riempimento.

Punto di installazione e piano d'appoggio.

Prima dell'installazione di **SFERASOL™** bisogna scegliere bene il punto e il piano d'appoggio sul quale sarà posizionato **SFERASOL™** deve essere progettato in maniera tale che possa sostenere il peso dell'apparecchio (vedere dettagli tecnici nell'appendice) e deve avere una struttura tale da consentire l'installazione del sistema in posizione orizzontale. Prima di posizionare **SFERASOL™** lo spazio di installazione deve essere pulito e la planarità ed orizzontalità della superficie deve essere verificata tramite una livella. Ogni differenza dalla condizione ottimale può essere corretta tramite l'uso di opportuni spessori.

Allacciamenti.

Il Cliente dovrà concordare con l'Installatore il percorso delle tubature e del cavo elettrico in modo da assicurare la corretta installazione di **SFERASOL™** in base alle norme in vigore per gli impianti elettrici ed idraulici.

Messa a terra.

SFERASOL™ deve essere allacciato alla rete di terra generale.

Orientamento e ombreggiatura.

La corretta installazione costituisce un fattore fondamentale per il rendimento massimo dell'impianto solare. Nell'installare **SFERASOL™** è indispensabile seguire alcune indicazioni che permettono il maggior rendimento dell'apparecchio.



- Posizionare **SFERASOL™** in un luogo in cui l'insolazione duri dal mattino alla sera, ove questo non sia possibile è opportuno posizionarlo in un luogo soleggiato almeno dalle 11 del mattino al tramonto.
- Posizionare **SFERASOL™** in modo che lo sportello di accesso rimanga orientato verso SUD.
- Prevedere di posizionare **SFERASOL™** il più vicino possibile al boiler di accumulo e/o al punto di prelievo per evitare dispersioni dovuti alla lunghezza delle tubazioni.
- **SFERASOL™** deve essere posizionato in modo tale che sia protetto dal vento, il quale diminuisce il vantaggio dell'effetto serra ottenuto dalla struttura della sfera.
- Le deviazioni dall'orientamento ottimale portano alla riduzione del rendimento di **SFERASOL™**, che non possono essere imputate al collettore solare stesso.
- Se l'installazione non può essere fatta nelle condizioni ottimali potrebbe essere necessario aumentare il numero di **SFERASOL™** per compensare le perdite di rendimento.
- È necessario evitare l'ombreggiatura di **SFERASOL™** da alberi, edifici o altri ostacoli in modo da poter assicurare almeno 4 – 6 ore di esposizione completa alla radiazione durante il massimo irraggiamento solare.
- Appoggiare **SFERASOL™** su di una base piana, preferibilmente in calcestruzzo, tale da sopportarne il peso in esercizio. E' consigliabile realizzare un pozzetto in corrispondenza del piede dell'apparecchio e realizzare una tubazione interrata (diametro 100 mm minimo) per il passaggio dei tubi acqua e del cavo elettrico.
- Ancorare **SFERASOL™** alla base fissando tramite quattro tasselli diametro 8 mm nei fori predisposti del piede avendo cura di interporre delle rondelle aventi spessore di almeno tre millimetri. Quest'ultimo accorgimento permette il deflusso di eventuali ristagni di condensa che possono formarsi all'interno del piede; a questo proposito è necessario evitare di sigillare il piede alla base con malta o silicone.

Tenendo presente i punti precedenti, con alcuni accorgimenti si può migliorare ulteriormente il rendimento di **SFERASOL™** proprio grazie alla sua forma innovativa, e sfruttare anche la parte dell'apparecchio in ombra. Siccome **SFERASOL™** sfrutta anche l'energia diffusa è opportuno dipingere con tinte chiare le eventuali pareti presenti nelle vicinanze dell'apparecchio e creare un cerchio di circa 1,5 metri di diametro con ghiaietto bianco nel caso di installazione su prato.

Questi accorgimenti fanno sì che si crei un fenomeno di riflessione della luce solare che ottimizza il rendimento dell'apparecchio.



Requisiti per l'esecuzione delle connessioni.

Le connessioni elettriche devono essere effettuate solo ed esclusivamente da un elettricista specializzato o da personale istruito dall'elettricista specializzato. Le connessioni idrauliche devono essere effettuate solo ed esclusivamente da un termoidraulico specializzato o da personale istruito dal termoidraulico specializzato.



ATTENZIONE:

Tutte le operazioni di posizionamento e connessione devono essere eseguite con lo SFERASOL™ coperto dall'imballo in polietilene originale per evitare danni durante tali operazioni.

Connessioni idrauliche.

Posizionare tutte le linee di connessione in modo tale che non costituiscano un pericolo per le persone (ad esempio causando intralcio) e che non siano soggette a nessuna tensione. Assicurarsi che la pressione dell'acqua fredda non superi i 6 bar, altrimenti scatterà la valvola di sicurezza installata nel tubo di ingresso acqua.

Connessioni elettriche.

Effettuare le connessioni elettriche tramite uno specialista abilitato a tale lavoro. Tutte le operazioni su apparecchiature elettriche (connessioni, manutenzioni etc.) devono essere effettuate con l'alimentazione elettrica esclusa tramite opportuni interruttori.

7

Installazione di Sferasol™ SF-S.



Installazione e realizzazione delle connessioni.

L'installazione di **SFERASOL™** è molto semplice e velocemente realizzabile da personale specializzato, seguendo le seguenti indicazioni:

- Nel pozzetto predisposto nel piano di appoggio realizzare la tubazione per l'adduzione dell'acqua fredda e la tubazione per il prelievo dell'acqua riscaldata.
- Predisporre un cavo di alimentazione elettrica di sezione adeguata alla potenza installata.



ATTENZIONE:

Nel posizionare SFERASOL™ sulla base è necessario orientarlo con lo sportello del piede di sostegno verso sud.

- Allacciare la tubazione dell'acqua fredda alla valvola di non ritorno installata sul circuito di ingresso acqua fredda a **SFERASOL™**.
- Immettere acqua fredda in **SFERASOL™** fino a completo riempimento (il riempimento è completo quando uscirà acqua senza bolle d'aria).
- Allacciare la tubazione dell'acqua calda al raccordo del circuito in uscita acqua riscaldata di **SFERASOL™**.
- Predisporre un idoneo riduttore di pressione qualora la pressione di ingresso fosse superiore ai 6 bar.
- Staccare lo spinotto dalla centralina.
- Passare l'estremità del cavo dal pressacavo e portarlo nella parte elettrica
- Predisporre un interruttore bipolare di sezionamento della rete elettrica di alimentazione di **SFERASOL™**.
- Collegare l'alimentazione elettrica 220 Volt – 50 Hz alla presa posta a fianco della centralina di comando: collegare il conduttore nero (fase) al morsetto 1, quello neutro al morsetto 3 e collegare la terra al morsetto corrispondente.
- Assicurarsi di allacciare solidamente la presa.
- Ad operazioni di posizionamento e connessione eseguite scoprire **SFERASOL™** ed avviare immediatamente l'apparecchio.



ATTENZIONE:

Il circolatore deve sempre essere alimentato elettricamente.

8

Avviamento.



Personale addetto.

L'impianto dovrebbe essere avviato, la prima volta, dai tecnici specializzati del costruttore o da personale addetto istruito. In questa particolare occasione il personale preposto all'avviamento dovrà essere istruito in merito a come comportarsi.

Requisiti fondamentali.

SFERASOL™ deve essere utilizzato solo ed esclusivamente in condizioni di funzionamento e di sicurezza ottimali.

Qualunque problema si dovesse verificare (inclusi quelli relativi al funzionamento) deve essere immediatamente notificato al Centro di assistenza tecnica.

Messa in marcia.

Per la messa in marcia di **SFERASOL™** seguire le seguenti istruzioni:

- Regolare il termostato della centralina a 3°C.
- Dare tensione alla centralina.
- Aprire la valvola di adduzione dell'acqua fredda.

N.B.: La velocità di rotazione del circolatore è regolata dal costruttore alla 1a velocità (950 RPM); tale regolazione non deve essere variata.



Se necessario **SFERASOL™** deve essere arrestato immediatamente e reso sicuro coprendolo con il telo di plastica bianca fornito in dotazione! Eliminare i guasti immediatamente!

Ad ogni avviamento di **SFERASOL™** assicurarsi che nessuno possa correre dei pericoli dal funzionamento della stessa!

Metodo di funzionamento.

Non appena si crea la differenza di temperatura tra il liquido portatore di calore e l'acqua contenuta nel serbatoio la centralina elettronica mette in moto il circolatore che, con il minimo consumo di elettricità muove il liquido portatore di calore fino al raggiungimento della stessa temperatura nel serbatoio di accumulo, ottenendo il riequilibrio termico.

Istruzioni ad installazione completata.

SFERASOL™ necessita di mezza giornata di sole dall'installazione, per arrivare al suo massimo rendimento.

9

Manutenzione.



Le operazioni di manutenzione qui descritte aiutano a conservare SFERASOL™ in perfetta efficienza e ne migliorano le prestazioni. Le ispezioni devono essere eseguite per mantenere in perfetta efficienza SFERASOL™ e si dividono in mensili ed annuali. Durante tali operazioni vanno rispettate le avvertenze descritte nel paragrafo seguente.

Avvertimenti per la sicurezza.



ATTENZIONE:

Pericolo di lesioni!

Aprire gli accessi per la manutenzione solo a SFERASOL™ spento.

Assicurarsi che SFERASOL™ non possa essere acceso nuovamente.

Ispezione mensile.

- Verificare il corretto funzionamento del circolatore del liquido portatore di calore.
- Verificare che nessun cavo elettrico sia danneggiato.
- Far sostituire ogni eventuale cavo elettrico danneggiato da uno specialista.
- Verificare che tutte le connessioni di SFERASOL™ siano ben strette (nessuna perdita) e non danneggiate (tubi flessibili, ecc.).
- Far riparare o sostituire le eventuali connessioni danneggiate da uno specialista.

Ispezione annuali.

- Far verificare dal Centro di assistenza tecnica l'anodo al magnesio. Sarà cura del Centro stesso la sua eventuale sostituzione, con le spese di manodopera e del componente a carico del Cliente.
- Far verificare dal Centro di assistenza tecnica il liquido scambiatore del circuito chiuso. Sarà cura del Centro stesso l'eventuale rabbocco o sostituzione, con le spese di manodopera e del componente a carico del Cliente.

Altri controlli.

Periodicamente pulire con uno straccio morbido (NON ABRASIVO) inumidito le calotte in metacrilato trasparente. Non usare solventi o acidi, usare solamente saponi neutri.



Rimessaggio.

- In caso di inattività di **SFERASOL™** è necessario coprire l'apparecchio con il telo in plastica bianco fornito in dotazione con l'apparecchio interrompendo l'alimentazione elettrica.
- Per riavviare **SFERASOL™** dopo un periodo di inattività effettuare le operazioni descritte al paragrafo inerente.

Manutenzione straordinaria.

In caso di rottura o danneggiamento di **SFERASOL™** o di qualsiasi suo componente è necessario interpellare il Centro di assistenza tecnica autorizzato.

10 | Controllo di livello.

Posizionato lo Sferasol™ SF-S, come previsto dal Manuale Uso&Manutenzione, svitare il golfare di sollevamento e rimuovere il tappo in ottone [Chiave 27]. Inserire ed avvitare l'asta di livello.

NB: la misurazione del livello del glicole nel vaso di espansione deve sempre essere fatta a Sferasol™ SF-S spento.

Conservare il tappo in ottone e il golfare di sollevamento in caso di spostamenti futuri.



11

Anomalie e ricambi.

Qualora il collettore solare termico sferico **SFERASOL™** non fornisca una quantità di acqua calda soddisfacente, devono effettuarsi le seguenti operazioni:

- Considerare le condizioni atmosferiche.
- Considerare il consumo giornaliero di acqua calda.
- Verificare attentamente la tenuta di tutti i collegamenti del sistema.
- Controllare il livello del liquido termico ed eventualmente rabboccare.

Se il rendimento rimane insufficiente anche dopo tali controlli, contattare il Rivenditore.

TAVOLA DEI GUASTI / ELIMINAZIONE DEI GUASTI.

GUASTO	POSSIBILE CAUSA	COSA FARE
Il circolatore non gira.	Centralina fuori uso.	Sostituire la centralina.
	Circolatore fuori uso.	Sostituire il circolatore.
	Sonda interna interrotta. (Resistenza infinita)	Sostituire la sonda.
	Sonda esterna in corto. (Resistenza = 0)	Sostituire la sonda.
	Sonda interna ed esterna interrotte o scollegate. (Resistenza infinita)	Sostituire le sonde.
Il circolatore gira sempre.	Sonde interna ed esterna in corto	Sostituire le sonde.
	Sonda esterna interrotta. (Resistenza infinita)	Sostituire la sonda.
	Sonda interna in corto. (Resistenza = 0)	Sostituire la sonda.
	Centralina fuori uso.	Sostituire la centralina.

Le parti di ricambio devono avere i requisiti richiesti dal produttore. Questa condizione è sempre soddisfatta dalle parti di ricambio originali.

12 | Sferasol™ senza accumulo SF-A.



SFERASOL™ può essere anche fornito nella versione senza accumulo interno SF-A, soluzione ideale per realizzare impianti per il mantenimento di piscine, impianti con accumulo centralizzato e soluzioni in cui è necessario solamente il circuito primario.

Il modello senza accumulo SF-A viene fornito senza:

- Serbatoio di accumulo acqua.
- Scambiatore di calore.
- Vaso di espansione.
- Circolatore.
- Termostato differenziale (viene però fornito il collettore solare **SFERASOL™** con 2 sonde, una delle quali già montata nel collettore stesso e l'altra da collegare all'interno del serbatoio che verrà predisposto o, nel caso di mantenimento piscine, all'interno dello scambiatore).
- Fluido termico (il collettore solare termico **SFERASOL™** SF-A avrà il circuito primario chiuso e sarà caricato, ma per quel che riguarda il circuito primario totale, si dovrà quantificare la necessità di liquido in base all'impianto realizzato).

Questi particolari potranno acquistarsi dalla Sferasol Energy S.r.l. ma dovranno prima di tutto essere dimensionati a seconda dell'impianto che si vorrà realizzare.

ATTENZIONE:

Al momento della realizzazione dell'impianto la pressione del circuito primario NON deve essere superiore a 0.5 bar.

Superare questa soglia significa danneggiare in maniera definitiva i captatori.

Questo danno non è coperto dalla garanzia dello SFERASOL™.



Per quel che riguarda l'impiego di **SFERASOL™** senza accumulo SF-A si deve tenere presente che il dimensionamento **NON** viene effettuato dalla Sferasol Energy S.r.l. e che quindi, il mal funzionamento del circuito e dell'impianto finale non è imputabile alla suddetta Società.

Per quel che riguarda indicazioni per la sicurezza, trasporto e stoccaggio, posizionamento vale quanto scritto per **SFERASOL™** con accumulo SF-S.



13 | Sferasol™ Scheda Tecnica SF-A

Descrizione del sistema

Collettore solare termico SFERASOL™ composto principalmente da:

- 2 2 semisfere esterne in metacrilato
- 2 2 semisfere interne in acciaio 09/10 P06
- 2 1 basamento in acciaio INOX AISI 304
- 2 1 montante in acciaio INOX AISI 304

Classificazione del sistema

Modello del sistema:.....SFERASOL™
 Numero di serie:.....SF-A
 Classificazione:.....a circolazione forzata

Sistema di collettori

n° collettori presenti nel sistema:.....1
 Area lorda totale dei collettori:.....4,524 m²

Pressione di esercizio

Massima:.....0,5 bar

Fluido termovettore

Tipo:.....miscela di glicole monopropilenico + acqua
 Protezione antigelo:.....SI

Caratteristiche del collettore

Tipo:.....Sferico
 Area lorda totale:.....4,524 m²
 Area d'apertura:.....1,130 m²
 Area netta totale:.....0,891 m²
 N° coperture:.....1
 Materiale copertura:.....metacrilato trasparente
 Spessore della copertura:.....3 mm
 Materiale della struttura:.....acciaio INOX AISI 304
 Massa a vuoto:.....80 kg
 Dimensioni totali:.....1200*1200*1600 mm

Assorbitore

Materiale:.....acciaio 09/10 P06
 Trattamento superficiale:.....vernice nera selettiva ad alta opacità
 Connessioni:.....tubi in rame Ø 8mm

Allacci

Ingresso glicole.....Ø 1/4 " R
 Uscita glicole.....Ø 1/4 " R

Prestazioni termiche del sistema, risultati dei test e dati derivati

I dati ed i risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

Localizzazione sito di prova: Lat:.....40° 09'N - 16°38'E (ENEA Trisaia)
 Disposizione del collettore:.....rivolto a SUD - inclinato a 0° rispetto all'orizzontale
 Periodo di prova:.....Ottobre 2007

Dati rilevati su 12 h di funzionamento giornaliero

Dati registrati durante 12 h di test						Draw-off			Output
H	Hd	Ta (day)	Tc	DT ₁	u	Vd	Td (max)	DT ₂	Q
(MJ/m²)	(MJ/m²)	(°C)	(°C)	(°C)	(m/s)	(l)	(°C)	(°C)	(MJ)
17.6	-	17.2	25.5	-8.3	-	450	48.4	22.9	14.1
14.2	-	17.8	25.4	-7.6	-	450	44.0	18.6	11.5
11.1	-	17.9	25.2	-7.3	-	450	37.2	12.0	7.5
7.6	-	12.7	25.1	-12.4	-	450	32.0	6.9	5.2
7.3	-	20.1	24.5	-4.4	-	450	37.9	13.4	6.5
6.3	-	15.1	23.8	-8.7	-	450	29.5	5.7	4.2
13.2	-	17.5	23.7	-6.2	-	450	43.4	19.7	12.7
11.8	-	15.9	23.7	-7.8	-	450	41.3	17.6	11.0
6.3	-	16.0	23.7	-7.7	-	450	30.5	6.8	4.3

Data la particolare geometria del collettore, l'analisi delle prestazioni termiche del sistema è stata fatta considerando come valore della radiazione solare disponibile quella raccolta su piano orizzontale.



14 | Sferasol™ Scheda Tecnica SF-S

Descrizione del sistema

Collettore solare termico SFERASOL™ composto principalmente da:

- 2 semisfere esterne in metacrilato
- 2 semisfere interne in acciaio 09/10 P06
- 1 serbatoio in acciaio INOX AISI 304
- 1 serpentina in acciaio INOX AISI 304 lunghezza 8,20 m
- 1 basamento in acciaio INOX AISI 304
- 1 pompa di circolazione da 30W - 1.300 g/min
- 1 centralina elettronica

Classificazione del sistema

Modello del sistema: SFERASOL™
 Numero di serie: SF-S
 Classificazione: a circolazione forzata, con accumulo accoppiato

Sistema di collettori

n° collettori presenti nel sistema: 1
 Area lorda totale dei collettori: 4,524 m²

Caratteristiche del collettore

Tipo: Sferico
 Area lorda totale: 4,524 m²
 Area d'apertura: 1,130 m²
 Area netta totale: 0,891 m²
 N° coperture: 1
 Materiale copertura: metacrilato trasparente
 Spessore della copertura: 3 mm

Materiale della struttura: acciaio INOX AISI 304
 Massa a vuoto: 130 kg
 Dimensioni totali: 1200*1200*1600 mm

Assorbitore

Materiale: acciaio 09/10 P06
 Trattamento superficiale: vernice nera selettiva ad alta opacità
 Connessioni: tubi in rame Ø 8mm

Fluido termoconvettore

Tipo: miscela di glicole monopropilenico + acqua
 Protezione antigelo: SI

Serbatoio

Capacità 150 litri
 Materiale serbatoio acciaio INOX AISI 304
 Dimensioni Ø 600mm - H 850mm
 Isolamento poliuretano espanso 45 kg/m³
 Spessore isolamento 50 mm
 Scambiatore Ø 27mm - INOX AISI 304
 Lunghezza 8200 mm
 Pressione di esercizio p. di rete - max 6 bar

Protezione anodo al magnesio L 600mm
 Resistenza (optional) 400W - 1200W

Allacci

Acqua calda Ø ½" R
 Acqua fredda Ø ½" R

Prestazioni termiche del sistema, risultati dei test e dati derivati

I dati ed i risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

Localizzazione sito di prova: Lat: 40° 09'N - 16° 38'E (ENEA Trisaia)
 Disposizione del collettore: rivolto a SUD - inclinato a 0° rispetto all'orizzontale
 Periodo di prova: Ottobre 2007

Dati rilevati su 12 h di funzionamento giornaliero

Dati registrati durante 12 h di test						Draw-off			Output
H	Hd	Ta (day)	Tc	DT ₁	u	Vd	Td (max)	DT ₂	Q
(MJ/m ²)	(MJ/m ²)	(°C)	(°C)	(°C)	(m/s)	(l)	(°C)	(°C)	(MJ)
17.6	-	17.2	25.5	-8.3	-	450	48.4	22.9	14.1
14.2	-	17.8	25.4	-7.6	-	450	44.0	18.6	11.5
11.1	-	17.9	25.2	-7.3	-	450	37.2	12.0	7.5
7.6	-	12.7	25.1	-12.4	-	450	32.0	6.9	5.2
7.3	-	20.1	24.5	-4.4	-	450	37.9	13.4	6.5
6.3	-	15.1	23.8	-8.7	-	450	29.5	5.7	4.2
13.2	-	17.5	23.7	-6.2	-	450	43.4	19.7	12.7
11.8	-	15.9	23.7	-7.8	-	450	41.3	17.6	11.0
6.3	-	16.0	23.7	-7.7	-	450	30.5	6.8	4.3

Data la particolare geometria del collettore, l'analisi delle prestazioni termiche del sistema è stata fatta considerando come valore della radiazione solare disponibile quella raccolta su piano orizzontale.



Grazie per aver scelto SFERASOL™



Via G. Pascoli, 1 - 10060 Scalenghe (TO) - ITALIA

Tel + 39.011.194.577.34 - MOB. + 39.335.18.93.453

info@sferasolenergy.com

www.sferasolenergy.com