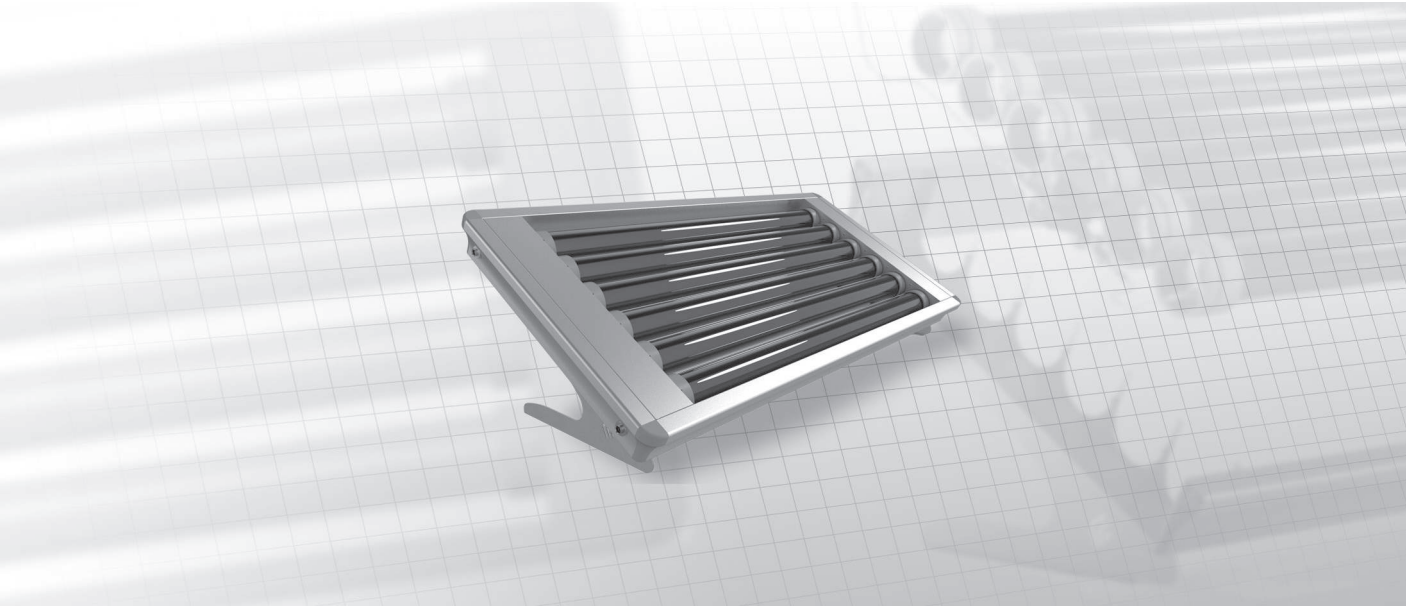
CORDIVARI®

Manuale d'uso Sistema Solare Termico- sistemi termici compatti ad alta efficienza

Solar Thermal System user manual - high efficiency compact thermal solar system

Manuel d'utilisation Système Solaire Thermique- systèmes thermiques compacts a haute efficacite

Manual de uso Sistema Solar Térmico- sistemas térmicos compactos de alta eficiencia



Models:
STRATOS® 4S HEAT CONTROL

www.cordivari.com
www.cordivaridesign.com

cod. 1910000002083 - nv05

IT - Manuale d’uso. **4**
EN - User manual **18**
FR - Manuel d'utilisation **32**
ES - Manual de instrucciones. **46**

INDICE

1. Generalità 4
1.1 Simboli utilizzati 4
1.2 Istruzioni per la movimentazione 4
2. Norme 5
2.1 Specifiche sulla qualità dell'acqua 5
3. Descrizione e funzionamento del sistema 6
3.1 Specifiche tecniche 6
4. Sistema 6
4.1 Caratteristiche tecniche 6
5. Accumulo sanitario integrato 7
5.1 Identificazione della categoria (Direttiva 2014/68/EU) 7
6. Strutture di sostegno 7
7. Montaggio al suolo o su superfici piane 7
7.1 Luogo e posizione di installazione 8
7.2 Montaggio struttura di sostegno per superfici piane 8
7.2.1. Utensili occorrenti 8
8. Montaggio su tetti a falda 9
8.1 Luogo e posizione di installazione 9
8.2 Montaggio struttura di sostegno per tetti a falda 9
8.2.1. Utensili occorrenti 9
9. Riempimento ed avviamento 10
9.1 Operazioni preliminari 10
9.2 Riempimento circuito primario 10
9.3 Collegamento all'impianto di acqua calda sanitaria 11
9.3.1. Schema di installazione 11
9.4 Collegamento alla rete elettrica 12
9.4.1. Caratteristiche elettriche 12
9.4.2. Avvertenze 12
9.4.3. Schemi elettrici 12
9.4.4. Test circolatore 13
9.4.5. Utilizzo delle resistenze elettriche 13
9.4.6. Installazione Cordivari Heat Manager 13
9.5 Collegamento di più sistemi 14
9.6 Esempi di schemi di impianto 14
9.7 Messa a terra 14
10. Sistema antistagnazione automatico 14
11. Consigli sul corretto utilizzo del sistema 14
12. Manutenzione e ricerca dei guasti 15
12.1 Preparazione agli interventi 15
12.2 Problematiche e ricerche dei guasti 15
12.3 Controlli 15
13. Smaltimento 15

Manuale d'uso

1. Generalità

Il presente documento è destinato all'installatore ed all'utilizzatore finale. Pertanto dopo l'installazione e l'avvio dell'impianto occorre assicurarsi che esso sia consegnato all'utilizzatore finale o al responsabile della gestione dell'impianto. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni derivanti dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni e di quelle contenute in eventuali documenti integrativi consegnati con il sistema.

I Sistemi Solari Termici Cordivari Stratos® 4S Heat Control sono stati progettati e realizzati per essere utilizzati nella produzione di acqua calda igienico-sanitaria da energia solare.
Il sistema è pronto all'installazione, è possibile installarlo in parallelo per ampliare i volumi di accumulo di ACS a disposizione, mantenendo inalterata l'efficienza globale dell'intero sistema solare.
Ogni utilizzo del prodotto diverso da quello indicato nel presente documento solleva il costruttore da ogni responsabilità e comporta il decadimento di ogni forma di garanzia.

Attenzione
L'installazione di questo sistema solare richiede risorse necessarie per sollevare e gestire un peso di almeno 200 kg.

1.1 Simboli utilizzati

Pericolo generico

Tensione elettrica pericolosa

Pericolo di caduta con dislivello

Pericolo da carichi sospesi

Protezione obbligatoria degli occhi

Obbligo di indossare il casco protettivo

Obbligo di indossare calzature protettive

Obbligo di indossare guanti di protezione

Obbligo di indossare protezione individuale contro le cadute

Informazioni inerenti il contesto

1.2 Istruzioni per la movimentazione

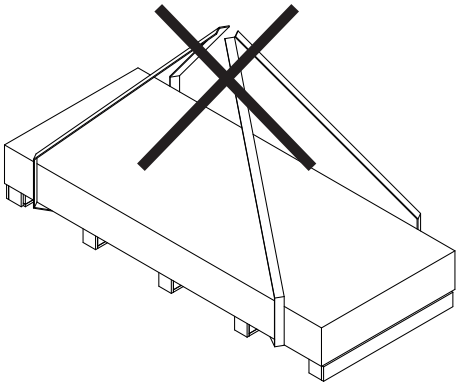
Per una corretta movimentazione rivolgersi sempre ad un'azienda specializzata.
Rimuovere la protezione posizionata sui tubi in vetro solo al termine della procedura di riempimento descritta nei paragrafi seguenti

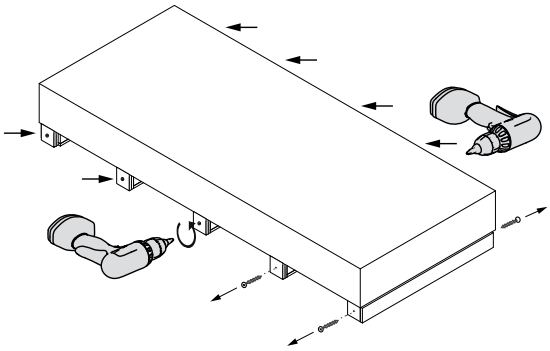
Attenzione
Non sollevare il collettore agendo direttamente sulla pedana. Utilizzare transpallet o carrello elevatore.

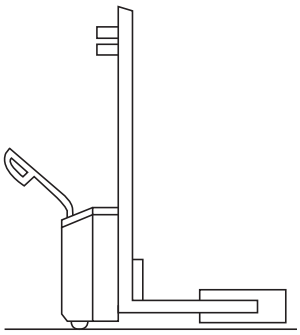
Evitare che il sistema subisca colpi o azioni meccaniche, proteggete soprattutto i tubi in vetro che per la loro natura sono particolarmente fragili. Fissare accuratamente le funi per il sollevamento: attenzione pericolo di incidenti anche gravi!

Non poggiare alcun carico sul sistema.

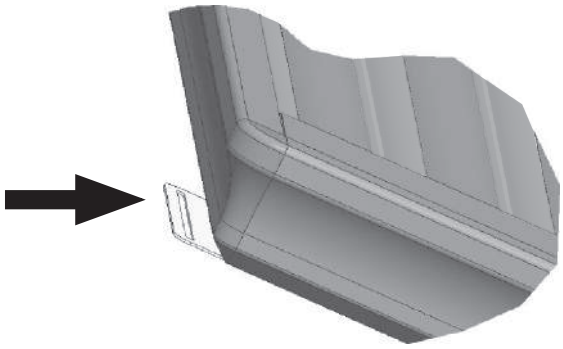
Rimuovere la protezione in legno soltanto dopo aver terminato la movimentazione della pedana.







Per la movimentazione del sistema solare affidarsi sempre a personale competente, istruito correttamente, qualificato per conoscenza ed esperienza pratica ed equipaggiato secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti. Utilizzare mezzi di trasporto, mezzi e dispositivi di sollevamento di adeguata portata e dimensioni. Utilizzare sempre cinghie di adeguata robustezza per la movimentazione del sistema. Trasportare e movimentare il sistema con l'imballo originale che dovrà essere rimosso esclusivamente prima di collocare il collettore sul tetto o altra struttura di fissaggio. Nell'approccio di movimentazione del collettore si raccomanda di indossare sempre i dispositivi di protezione individuali idonei alla movimentazione. Utilizzare mezzi di sollevamento certificati con carico di strappo maggiore di 2000 kg. L'imballo del sistema Stratos 4S Heat Control è composto da pedana e struttura di protezione in legno. Per poter accedere al collettore è necessario smontare la struttura di protezione in legno, individuando le viti posizionate nella parte bassa (vedi illustrazione) ed estrarle in modo da poter rimuovere tale protezione. Una volta completata questa operazione, individuare le piastre preinstallate sul collettore solare; queste ultime dovranno essere utilizzate per il sollevamento del sistema tramite apposito apparato sollevatore fino al luogo di installazione.



Una volta terminate le operazioni di movimentazione, le piastre dovranno essere utilizzate per una eventuale installazione su tetto a falda. In caso di installazione su tetto piano procedere allo smontaggio delle piastre stesse.

Attenzione

I sistemi solari Stratos 4S Heat Control, essendo composti da componenti in vetro, sono, per loro natura, fragili. Prestare la massima attenzione durante la loro movimentazione.

Fissare le cinghie o funi di sollevamento esclusivamente alle apposite piastre preinstallate.
Non torcere il sistema

2. Norme

- UNI EN ISO 9488:2001 - Energia solare - Vocabolario
- UNI EN 12975-1:2006 - Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari - Parte 1: Requisiti generali
- UNI EN 12975-2:2006 - Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari - Parte 2: Metodi di prova
- UNI EN 1991:2004 parti 1-2, 1-3 e 1-4 - Azioni sulle strutture, carichi di neve e carichi del vento
- UNI EN 12976-1:2006 - Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 1: Requisiti generali
- UNI EN 12976-2:2006 - Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 2: Metodi di prova
- UNI EN 806-2:2008 - Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 2: Progettazione
- Direttiva 2014/68/EU - Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione
- UNI EN 12897:2007 - Adduzione acqua - Specifica per scaldaacqua ad accumulo in pressione (chiusi) riscaldati indirettamente
- UNI EN 1717:2002 - Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso.
- Direttiva 2014-35-CE - Direttiva Bassa Tensione LVD
- EN 60335-1: 2002 - Sicurezza elettrica apparecchi d'uso domestico e similari
- EN 60335-2-21: 2003 - Requisiti particolari per scaldacqua ad accumulo
- D.M. 174 del 06/04/2004 - Decreto relativo all'acqua destinata al consumo umano
- Direttiva 98/83/CE - Direttiva del parlamento europeo concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano
- Decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31 e successive modifiche. Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano
- UNI CTI 8065 - Trattamento acqua

I sistemi Stratos® 4S Heat Control sono progettati e realizzati in conformità alle direttive ed alle normative sopracitate. La garanzia e la conformità di detti sistemi hanno valenza esclusivamente in quei paesi in cui tali norme sono riconosciute e recepite. In paesi extraeuropei o comunque in paesi che non recepiscono tali norme la Cordivari non assume alcuna responsabilità per garanzia e conformità.

2.1 Specifiche sulla qualità dell'acqua

I valori sotto riportati sono un estratto dell'dell'allegato I Parte C della direttiva europea 98/83/CE, relativa alla qualità dell'acqua destinata al consumo umano

Parametro	Unità di misura	Valore
PH	Unità PH	6.5-9.5
Cloruro	mg/l	<250
Ferro	µg/l	<200
Solfato	mg/l	<250
Disinfettante residuo	mg/l	<0.2

Per quanto riguarda la durezza dell'acqua si fa riferimento alla Norma UNI CTI 8065 che ne disciplina i valori negli impianti ad acqua calda sanitaria:

Parametro	Unità di misura	Valore
Durezza	°f	15-25

Attenzione
Se le specifiche sulla qualità dell'acqua si discostano dai parametri indicati in tabella decade ogni forma di garanzia. In tal caso prevedere un adeguato sistema di depurazione/ addolcimento a monte dell'impianto.

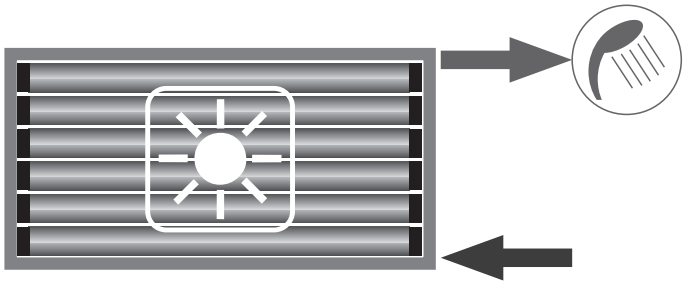
3. Descrizione e funzionamento del sistema

3.1 Specifiche tecniche

I Sistemi Solari Termici Stratos® 4S Heat Control sono destinati al riscaldamento di acqua per usi igienico sanitari tramite energia solare. Il fluido primario impiegato e in dotazione contenuto all'interno del sistema consiste in un liquido speciale con proprietà antigelo atto ad accumulare l'energia fornita dal Sole. Tale fluido è concepito specificamente per l'impiego in impianti solari con carico termico elevato come i collettori a tubi sottovuoto, garantendo la protezione dal gelo fino a -20°C. Contiene degli inibitori della corrosione che garantiscono una protezione efficace e duratura di tutti i metalli e leghe impiegati. Il sistema è dotato di resistenze elettriche di integrazione, con set point a punto fisso impostato a 70°C, da utilizzare nelle giornate in cui la radiazione solare non è sufficiente. È inoltre dotato di un sistema antistagnazione brevettato che, in caso di mancato prelievo di energia, si attiva in maniera automatica in modo da dissipare l'energia in eccesso ed evitare un innalzamento incontrollato della temperatura del sistema.

Il sistema Stratos® 4S Heat Control è concepito per resistere a temperature fino a -20°C. Si sconsiglia l'installzione del sistema in località in cui la temperatura può scendere al di sotto di questo valore. In tal caso decade ogni forma di garanzia.

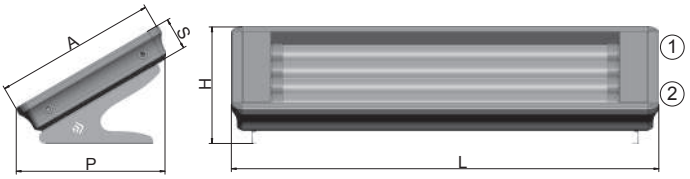
Componenti principali dei Sistemi Solari Stratos® Heat Control		
Collettore sistema Stratos® 4S Heat Control	Struttura di sostegno tetto piano	Struttura di sostegno tetto falda
Manuale di istruzioni	Valvola di ritegno e sicurezza	Resistenze elettriche di integrazione



La conformazione del sistema e dei singoli componenti permette, in condizioni di irraggiamento sufficiente, l'instaurarsi fra collettore e accumulo integrato di uno scambio termico che consente di trasferire l'energia trasportata dai raggi solari direttamente all'accumulo primario contenuto nel bollitore senza l'ausilio di fonti energetiche aggiuntive. L'acqua sanitaria entra nella parte bassa del sistema, si scalda all'interno dello scambiatore ed esce dalla parte alta. La configurazione del collettore fa si che l'acqua in ingresso (2) non si misceli mai con quella in uscita (1).

3.2 Dati tecnici

La gamma completa Stratos® 4S Heat Control si compone dei seguenti sistemi:



(1) Uscita	(2) Ingresso

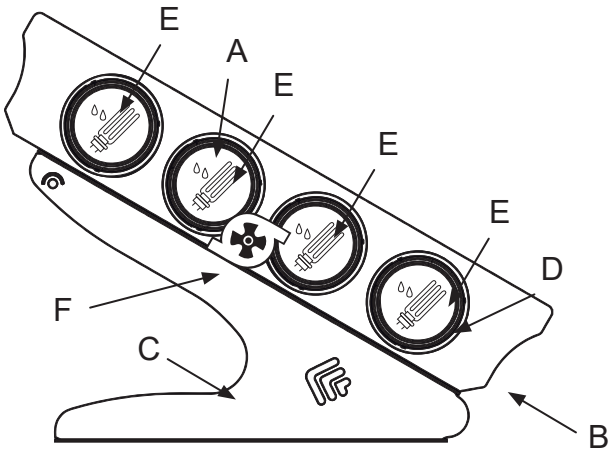
Mod	L	P	H	A	S	Connessioni ACS	Superficie lorda	Peso tot	Peso
	[mm]					1-2	[m²]	[kg]	[kg/m²]
120	2160	752	589	822	163	1/2" F	1,77	122	69
180	2160	951	704	1052	163	1/2" F	2,27	178	78
210	2160	1081	780	1200	163	1/2" F	2,60	207	79

4. Sistema

I sistemi solari compatti realizzati dalla Cordivari S.r.l. sono stati progettati e realizzati per sfruttare nel migliore dei modi l'energia del sole. I sistemi solari Stratos® 4S Heat Control permettono di produrre acqua calda per uso sanitario trasferendo il calore del sole direttamente al fluido primario contenuto nell'accumulo. Questo processo di assorbimento della radiazione solare è favorito dal rivestimento dei tubi, realizzato con un materiale altamente selettivo. Il particolare rivestimento permette di sfruttare al meglio la radiazione solare assorbendola e trattenendola per permettere al fluido contenuto nell'accumulo primario di riscaldarsi minimizzando la componente della radiazione solare riflessa. La scelta dei materiali e la particolare attenzione per la progettazione fanno dei sistemi solari Stratos® 4S Heat Control Cordivari dei prodotti efficienti ed efficaci nell'utilizzo dell'energia solare, GRATIS e SICURA

4.1 Caratteristiche tecniche

I sistemi solari compatti Stratos® 4S Heat Control Cordivari sono così composti:



- Tubi captatori (A) in vetro borosilicato con trattamento altamente selettivo ed intercapedine in cui viene realizzato il vuoto; la bassa trasmittanza rende la copertura trasparente capace di trattenere il calore presente all'interno del pannello.

- Struttura portante (B) realizzata in alluminio 6060-T5 anodizzato resistente agli agenti atmosferici; il profilo è stato appositamente studiato e brevettato dalla Cordivari.
- Carpenteria in acciaio zincato (C) per il fissaggio su tetto piano mentre in acciaio inox per il fissaggio su tetto falda.
- Accumulo in acciaio INOX e circuito ACS in AISI 316L (D) a garanzia della massima igiene.
- Resistenze elettriche di integrazione (E)
- Circolatore ad alta efficienza (F)

Valori limite di Temperatura e Pressione

Temperatura massima	**100°C**
Pressione massima in ingresso	**4 bar**

5. Accumulo sanitario integrato

L'accumulo integrato nel sistema Stratos® 4S Heat Control concepito dalla Cordivari S.r.l. è destinato alla preparazione ed accumulo di acqua calda igienico-sanitaria attraverso lo scambio termico tra il fluido primario contenuto in esso e lo scambiatore sanitario. Tali prodotti sono costruiti in ottemperanza alla direttiva 2014/68/EU (PED) relativa agli apparecchi a pressione in relazione al fluido contenuto ed alle condizioni di esercizio contemplate per l'utilizzo

5.1 Identificazione della categoria (Direttiva 2014/68/EU)

La gamma ha valori inferiori a quelli di soglia riportati di seguito:
- Recipiente destinato a contenere acqua (gruppo 2) con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale (1013 mbar), pressione massima di esercizio PS > 10 bar, prodotto PS • V > 10.000 [bar • L], PS > 1000 bar;
- Tubazioni destinate a contenere acqua (gruppo 2) con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale (1013 mbar), pressione massima di esercizio PS > 10 bar, diametro DN > 200 e prodotto PS • DN < 5000 [bar xmm].

Pertanto tutti i bollitori e i relativi scambiatori non devono essere marcati CE, secondo quanto si legge nell' Art. 4.3 e riportato nell'allegato II tabelle 4 e 9. Per essi il costruttore garantisce, come stabilito dalla direttiva, una corretta prassi costruttiva (secondo il Sistema Ambiente & Qualità aziendale UNI EN ISO 9001:2000 – UNI EN 14001:2004) che ne assicura la sicurezza di utilizzazione e la individuazione del costruttore.

6. Strutture di sostegno

Le strutture di sostegno del sistema solare Stratos® Heat Control sono realizzate in profilati di acciaio al carbonio zincati a caldo a garanzia di resistenza e durata nel tempo, vengono fornite sotto forma di componenti smontati da assemblare sul posto mediante bullonatura.
Sono forniti a corredo i sistemi di fissaggio per tetto a falda e per tetto piano.

Attenzione
Qualora venissero utilizzate strutture di fissaggio non originali Cordivari decade ogni forma di garanzia.

a

Sistema di fissaggio per tetto piano

Prima di iniziare il montaggio della carpenteria, è necessario smontare i 4 componenti in gomma posti nella parte inferiore del collettore.

7. Montaggio al suolo o su superfici piane

Pericolo in caso di vento
I collettori solari presentano un'ampia superficie esposta al vento, pertanto evitare di svolgere le operazioni di montaggio in presenza di vento forte.

Pericolo di caduta
Il montaggio di impianti solari comporta molto spesso la necessità di operare su tetti o solai con conseguenti pericoli di cadute. In queste condizioni occorre attenersi alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza. In particolare predisporre adeguati sistemi anticaduta e di protezione.

Nel caso in cui non fossero disponibili sistemi di protezione anticaduta, utilizzare adeguati sistemi di imbragatura individuale.

Pericolo di carichi sospesi
Nel sollevare i materiali con l'ausilio di gru o sistemi simili mettere in atto tutte le raccomandazioni e le norme inerenti questo tipo di operazione. In particolare utilizzare mezzi di sollevamento idonei e delimitare la zone di manovra in modo da eliminare rischi di lesioni derivanti dall'eventuale caduta di carichi sospesi.

7.1 Luogo e posizione di installazione

Sui tetti piani, ove possibile, posizionare il sistema ad una distanza di 1-2 metri dal bordo in modo da limitare l'azione di venti forti. Orientare preferibilmente il/i collettore/i verso Sud tenendo comunque presente che orientamenti Sud-Est o Sud-Ovest garantiscono in ogni caso un funzionamento soddisfacente del sistema. Ancorare il sistema al suolo con appositi tasselli in plastica a pressione. Laddove non fosse possibile forare la superficie di appoggio,prevedere un ancoraggio su apposite zavorre in cemento del peso complessivo non inferiore ad 80 kg (2x40 kg) per il modello 120 e a 100 kg (2x50 kg) per il modello 180/210 da posizionare sotto i supporti.

Attenzione
In caso di installazione in località soggette a forti nevicate, si raccomanda di adottare idonee misure affinché non si accumuli neve dietro al sistema e di utilizzare idonei supporti aggiuntivi per un sicuro ancoraggio delle strutture.

In ogni caso il kit carpenteria non è idoneo per l'installazione in zone dove è previsto che vengano superati i limiti di seguito indicati:
- Limite massimo velocità del vento: 110 km/h
- Limite massimo carico neve: 1kN/m^2

Per installazioni per cui è previsto il superamento dei suddetti limiti è necessario realizzare degli idonei sistemi di supporto e fissaggio aggiuntivi, a cura e di responsabilità dell'installatore. Il costruttore declina ogni responsabilità e vincolo di garanzia per sistemi di supporto e fissaggio diversi da quelli forniti.

7.2 Montaggio struttura di sostegno per superfici piane

7.2.1. Utensili occorrenti

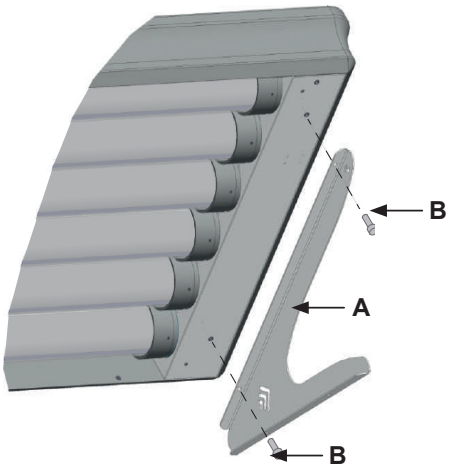
1 Chiave fisse da 13 mm

Protezione obbligatoria degli occhi

Obbligo di indossare calzature protettive

Obbligo di indossare guanti di protezione

Obbligo di indossare il casco protettivo

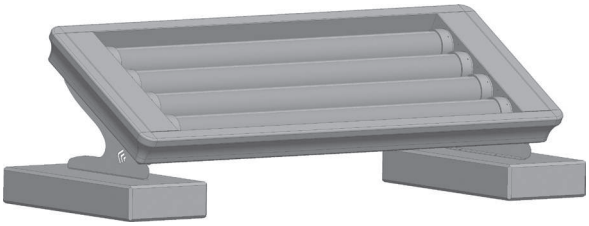


Una volta scelto il luogo di installazione, prima di procedere al montaggio, verificare che la struttura del tetto piano sia in grado di sopportare il carico generato dal sistema solare.
Una volta estratta la struttura di sostegno dall'imballo, procedere all'individuazione dei vari componenti:

- A sostegno in acciaio zincato per tetto piano
- B vite a testa esagonale M8X16

Inizialmente procedere al montaggio serrando i bulloni a mano e solo a montaggio completato procedere al serraggio tramite chiave.
- Iniziare il montaggio collegando il piede di sostegno (A) tramite le viti (B) agli inserti posizionati sulla parte inferiore del pannello.
- Serrare adeguatamente tutti i bulloni.
- Utilizzare gli inserti predisposti alla movimentazione del sistema per posizionare il collettore con l'aiuto di un dispositivo di sollevamento.
- A questo punto è necessario procedere al fissaggio della struttura alla superficie di appoggio per evitare il ribaltamento del sistema dovuto al vento sfruttando i fori realizzati sulla struttura. Tale fissaggio può essere, ad esempio, ottenuto con tasselli ad espansione (non forniti) o con analoghi sistemi avendo cura di sigillare il tutto con prodotti adeguati al fine di evitare infiltrazioni d'acqua

NB: Si raccomanda di assicurarsi che i punti di fissaggio a terra della struttura siano su uno stesso piano di appoggio (orizzontale o poco inclinato) e di evitare qualsiasi tensione di torsione che potrebbe danneggiare il collettore.



Qualora non fosse possibile forare la superficie di appoggio è necessario ancorare il sistema a zavorre di materiale solido il cui peso complessivo non sia inferiore a 80 kg per il modello 120 e a 100 kg per il modello 180.

Assicurarsi che la superficie di appoggio su cui viene installato il sistema solare ne sopporti il peso totale.
Non utilizzare gli attacchi o le filettature presenti sul collettore come punti di ancoraggio per il suo sollevamento.

8. Montaggio su tetti a falda

Il Sistema Solare Termico Stratos 4S Heat Control può essere installato su falde aventi inclinazione compresa tra i 10° e i 70°, non è possibile installare il sistema a parete (verticale).

Pericolo in caso di vento
I collettori solari presentano un'ampia superficie esposta al vento, pertanto evitare di svolgere le operazioni di montaggio in presenza di vento forte.

Pericolo di caduta
Il montaggio di impianti solari comporta molto spesso la necessità di operare su tetti o solai con conseguenti pericoli di cadute. In queste condizioni occorre attenersi alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza. In particolare predisporre adeguati sistemi anticaduta e di protezione.

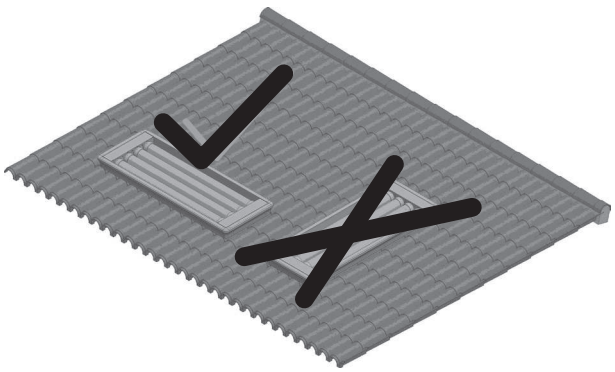
Nel caso in cui non fossero disponibili sistemi di protezione anticaduta, utilizzare adeguati sistemi di imbragatura individuale.

Pericolo di carichi sospesi
Nel sollevare i materiali con l'ausilio di gru o sistemi simili mettere in atto tutte le raccomandazioni e le norme inerenti questo tipo di operazione. In particolare utilizzare mezzi di sollevamento idonei e delimitare la zone di manovra in modo da eliminare rischi di lesioni derivanti dall'eventuale caduta di carichi sospesi.

8.1 Luogo e posizione di installazione

Posizionare il sistema ad una distanza di 1-2 metri dal bordo in modo da limitare l'azione di venti forti.
Orientare preferibilmente il/i collettore/i verso Sud tenendo comunque presente che orientamenti Sud-Est o Sud-Ovest garantiscono in ogni caso un funzionamento soddisfacente del sistema.

Una volta scelto il luogo di installazione, prima di procedere al montaggio, verificare che la struttura del tetto sia in grado di sopportare il carico generato dal sistema solare e dal suo contenuto d'acqua. In caso di installazione in località soggette a forti nevicate si raccomanda di adottare idonee misure affinché non si accumuli neve dietro al sistema e di utilizzare idonei supporti aggiuntivi per un sicuro ancoraggio del collettore, come pure in zone particolarmente ventose.



8.2 Montaggio struttura di sostegno per tetti a falda

8.2.1. Utensili occorrenti

1 Chiave fisse da 13 mm

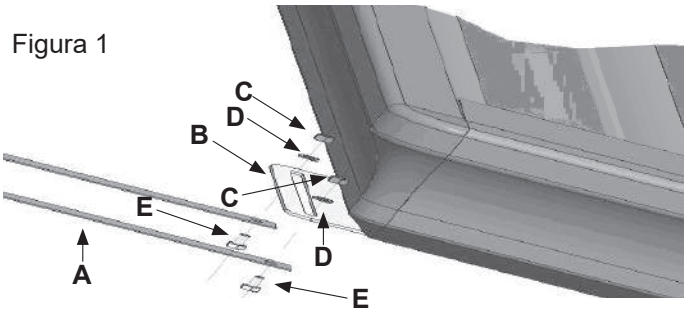
Protezione obbligatoria degli occhi

Obbligo di indossare calzature protettive

Obbligo di indossare guanti di protezione

Obbligo di indossare guanti di protezione

Figura 1



Una volta estratta la componentistica dall'imballo, procedere all'individuazione dei vari componenti come descritti in Fig. 1 e 2.:

- **A** bandella dritta
- **C** dado M8
- **E** vite a testa esagonale M8X16
- **B** piastra di ancoraggio
- **D** rondella

- Inizialmente procedere al montaggio serrando i bulloni a mano e solo a montaggio completato procedere al serraggio tramite chiave.
- Sfruttare le piastre di ancoraggio per collegare il collettore alle bandelle che andranno ancorate alla copertura.
- Individuare la posizione di installazione sul tetto in modo da predisporre la zona. Fare in modo che la bandella non poggi sulla cresta del coppo.
- In seguito collegare le bandelle alla superficie di appoggio tramite apposite viti (non fornite di serie), avendo cura di mantenere una spaziatura compresa tra 1900 mm e 1400 mm e fare si che vengano posizionate alla stessa altezza.
- In seguito, tramite la vite (E) fissare il collettore alla bandella utilizzando il dado (C) e la rondella (D).

- Ripetere le operazioni di assemblaggio al collettore per la seconda bandella.
- Ripetere le medesime operazioni per l'altro lato del collettore.

Protezione obbligatoria degli occhi nelle operazioni di foratura

Non utilizzare gli attacchi o le filettature presenti sul collettore come punti di ancoraggio per il suo sollevamento.

9. Riempimento ed avviamento

Il sistema solare Stratos® 4S Heat Control viene fornito con l'accumulo già riempito del giusto quantitativo di glicole tale da assicurare la protezione antigelo fino a -20°C. Per avviare il sistema è necessario terminare il riempimento del circuito primario con acqua (utilizzando i raccordi presenti).

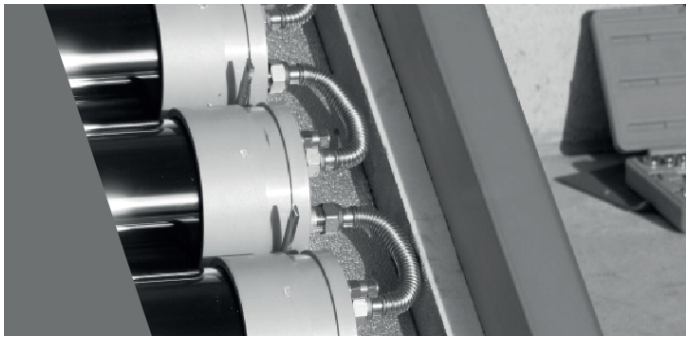
Attenzione
Lasciare il collettore coperto durante le operazioni di riempimento.

Il mancato rispetto della seguente procedura comprometterà il funzionamento del sistema. In tal caso, decade ogmi forma di garanzia.

In conformità alla norma UNI EN 806, l'acqua utilizzata per il riempimento del circuito primario non dovrà avere una temperatura superiore ai 25°C

9.1 Operazioni preliminari

Smontare entrambi i coperchi di alluminio posti a protezione del sistema di circolazione e dei raccordi ACS.



9.2 Riempimento circuito primario

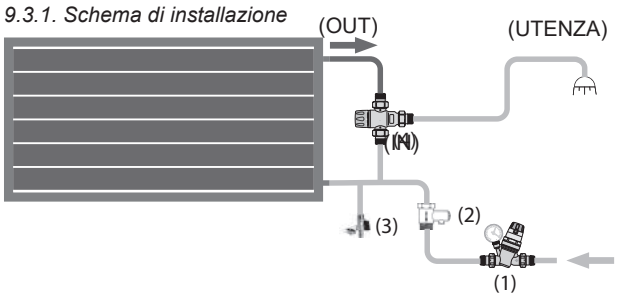
1. Con il sistema viene fornito un kit per il riempimento del sistema composto da 1 metro di tubo in PTFE, 1 riduzione 1/2"M – 1/8" F e 3 raccordi ad ogiva da 1/8". Individuare sul lato sinistro del collettore i due rubinetti da 1/8" (A e B) per il riempimento del circuito primario. Utilizzare il raccordo posizionato nella parte alta (A) per l'ingresso dell'acqua e quello nella parte bassa (B) per lo spurgo dell'aria. La valvola di non ritorno e sicurezza eviterà che l'acqua in ingresso bypassi il circuito fino all'uscita. Tagliare il tubo in PTFE in 2 pezzi e collegare una parte al rubinetto (A) utilizzando il raccordo ad ogiva da 1/8" ad una estremità e la riduzione 1/2"M – 1/8"F con il raccordo ad ogiva da 1/8" dall'altra per collegarsi alla rete idrica. Sul raccordo (B) collegare l'altra parte di tubo utilizzando il raccordo ad ogiva da 1/8" rimasto; l'altra estremità del tubo in PTFE può essere lasciata libera. Ruotare le manopole delle valvole a sfera da 1/8" e procedere al riempimento del circuito primario tramite acqua di rete, si consiglia di non utilizzare una portata superiore a 8 litri al minuto. Verificare che ci sia una circolazione progressiva di fluido dal tubo posizionato nella parte alta del sistema ai tubi inferiori osservando i collegamenti posti sul lato del collettore solare dove sono presenti i raccordi ACS e i collegamenti dell'interruttore termico. Qualora questo non si dovesse verificare o la circolazione dovesse interrompersi in concomitanza con la fuoriscita del fluido primario dal collegamento dello spurgo, si consiglia di accendere il circolatore, bypassando l'interruttore termico (cfr par. 9.4.4), continuando ad immettere acqua con una portata massima di 4 litri al minuto prestando molta attenzione nel mantenere asciutto e al riparo da eventuali fuoriuscite di fluido il corpo del circolatore.

2. Quando dal rubinetto di spurgo (B) inizia a fuoriuscire il fluido termovettore diluito, ridurre la portata in ingresso fino ad 1 litro al minuto in modo da consentire lo spurgo completo dell'aria contenuta all'interno del circuito. Quando il fluido defluirà in modo continuo dal raccordo utilizzato per lo spurgo (B), l'operazione di riempimento è completa.
3. Ruotare le manopole delle valvole a sfera per portarle in posizione di chiusura e scollegare i raccordi da 1/8".
4. Il circolatore utilizzato nel sistema Stratos 4S Heat Control non è autoadescante, per questo motivo è necessario riempirlo di liquido. Invertire i collegamenti dei rubinetti: sul rubinetto utilizzato per lo spurgo dell'aria (B) bisogna collegare l'acqua in ingresso mentre quello utilizzato per il carico (A) va utilizzato per lo spurgo.

5. Per riempire il corpo del circolatore bastano pochi secondi: quando dal collegamento utilizzato per lo spurgo (A) inizia a fuoriuscire del liquido, è possibile chiudere i rubinetti da 1/8" e scollegare i raccordi.
6. Una volta completate le operazioni di riempimento del circuito primario, è possibile procedere con i collegamenti elettrici.

9.3 Collegamento all'impianto di acqua calda sanitaria

9.3.1. Schema di installazione

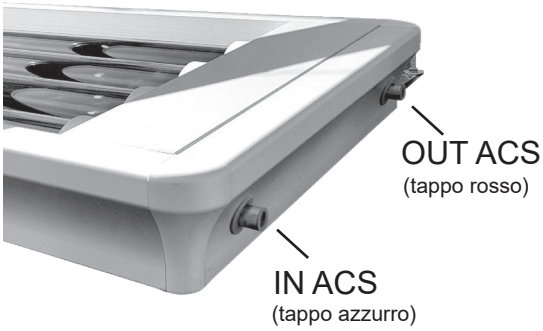


LEGENDA CONNESSIONI	
1	Alimentazione acqua sanitaria fredda. Se la pressione supera i 4 bar inserire un riduttore di pressione. L'acqua va trattata secondo quanto previsto dalla norma Uni 8065 e l'impianto di adduzione va realizzato secondo la norma 806
2	Valvola di sicurezza e non ritorno (fornita di serie).
3	Valvola di scarico per svuotamento pannello (da posizionare a cura dell'installatore).
4	Valvola miscelatrice termostatica (opzionale).
5	Utenza

Onde evitare i pericoli derivanti dalle elevate temperature potenzialmente raggiungibili, è sempre consigliabile installare un miscelatore termostatico (4) prima di inviare l'acqua prodotta dal sistema solare alle utenze.

Pericolo di ustioni
Il sistema, in condizioni di irraggiamento e temperature ambiente elevate, produce acqua sanitaria molto calda.

Una volta terminata le operazioni precedentemente descritte, è sufficiente collegare e riempire il circuito sanitario. Dopo aver collegato correttamente le tubazioni di adduzione dell'acqua procedere al riempimento del sistema. Una volta riempito, aver effettuato lo spurgo dell'aria e verificato il circuito è possibile procedere al collegamento dell'uscita dal sistema.



Al primo avvio, anche in presenza di un irraggiamento adeguato, occorrerà un certo tempo prima che il sistema vada a regime, normalmente si ha produzione di acqua calda dopo un giorno dall'installazione.

Pericolo sovrapressioni
Verificare che la pressione massima di adduzione della linea di alimentazione dell'acqua fredda non superi la massima pressione di esercizio del collettore ed eventualmente inserire un riduttore di pressione.

L'istallazione alla rete idrica domestica dei bollitori deve avvenire tramite un gruppo di sicurezza idraulica, i criteri per la cui progettazione, costruzione e funzionamento sono definiti dalla NORMA EUROPEA UNI EN 1487 oppure dalle equivalenti norme in vigore. Tale gruppo di sicurezza deve comprendere almeno un rubinetto di intercettazione, una valvola di ritegno, un dispositivo di controllo della valvola di ritegno, una valvola di sicurezza, un dispositivo di interruzione di carico idraulico, tutti accessori necessari ai fini dell'esercizio in sicurezza dei bollitori medesimi.

È consigliabile l'installazione di un riduttore di pressione a monte dell'impianto. Installare sempre la valvola di non ritorno e sicurezza (2) all'ingresso dell'acqua fredda sanitaria che, oltre ad evitare sovrappressioni che potrebbero eventualmente verificarsi sull'impianto,

previene lo svuotamento del sistema in caso di assenza dell'acqua di rete. È buona regola interporre tra essa e l'ingresso del sistema una valvola a sfera per effettuare lo scarico del sistema in caso di manutenzione.
La valvola miscelatrice (4) può essere del tipo motorizzata comandata da apposito termostato (non rappresentato) che, in funzione della temperatura dell'acqua sanitaria all'uscita del sistema solare, invia il flusso direttamente alle utenze se la temperatura è sufficiente oppure devia il flusso all'alimentazione della caldaia, sfruttando in ogni caso l'apporto energetico ed il parziale preriscaldo solare. In alternativa la valvola (4) può essere del tipo deviatrice termostatica auto azionata, in modo che svolga le stesse funzioni senza necessità di collegamenti elettrici. Collegare l'ingresso dell'acqua fredda sanitaria all'attacco filettato posto nella parte bassa del collettore (vedi schemi in allegato). L'utenza va invece collegata all'uscita posta nella parte alta del sistema.
La tubazione di uscita dell'acqua calda sanitaria va collegata soltanto dopo aver effettuato il riempimento del circuito ACS per permettere il completo spurgo dell'aria contenuta al suo interno. Coibentare il tubo di adduzione dell'ACS al fine di evitare eventuali problematiche dovute alle basse temperature, si consiglia l'utilizzo dell'accessorio Cavo scaldante (cod. 5240000005003, 5240000005004). Si consiglia, inoltre, di coibentare il tubo di uscita dell'acqua calda sanitaria al fine di ridurre le dispersioni termiche. Si consiglia inoltre di prevedere, qualora non si dovessero usare tubazioni flessibili, compensatori di dilatazione termica.
Per la corretta installazione visionare il video tutorial.
https://www.youtube.com/watch?v=0aMkNztffuY

9.4 Collegamento alla rete elettrica

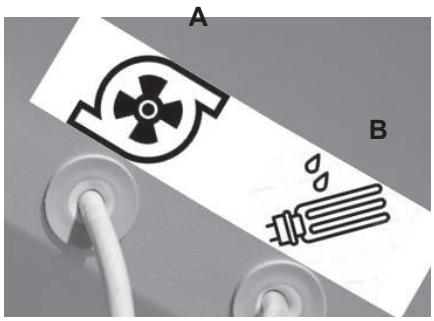
9.4.1. Caratteristiche elettriche

Codici prodotti di riferimento	Tensione	Potenza massima assorbita	Grado IP
3410316603207	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1000 W + 41 W	IP44
3410316603208	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1500 W + 41 W	IP44
3410316603209	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1750 W + 41 W	IP44

9.4.2. Avvertenze

Attenzione

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati, conformemente alle istruzioni, da un professionista avente la necessaria qualifica in base alle normative vigenti in modo da eliminare qualsiasi condizione di rischio.
- Prima di effettuare l'installazione non dimenticare di scollegare l'alimentazione elettrica generale.
- Controllare che la tensione di alimentazione alla quale si andrà a collegare il collettore sia conforme a quella stampigliata sul circolatore e sulle resistenze (230V).
- Collegare il collettore alla rete elettrica interponendo un organo di interruzione di caratteristiche adeguate.
- Il circuito di alimentazione elettrica dell'apparecchio deve essere protetto da un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA max).
- Nel collegamento elettrico rispettare i colori dei singoli conduttori:
  giallo-verde > terra
  altri colori > fasi.

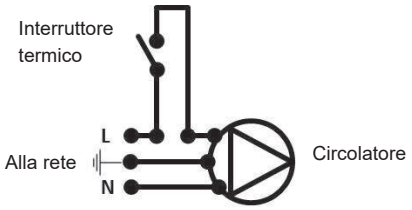


(A) Circolatore	(B) Resistenza elettrica

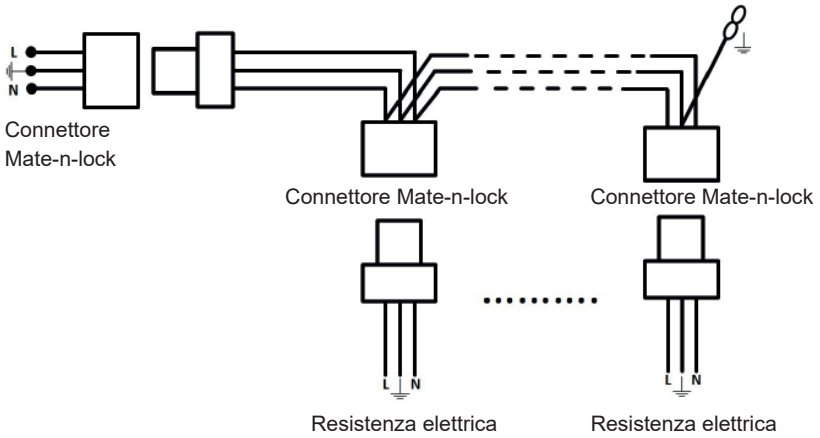
I circuiti elettrici del collettore solare Statos 4S Heat Control sono preassemblati, è sufficiente collegare i terminali dei cavi che fuoriescono dalla scocca del collettore all'alimentazione generale. Individuare i differenti cavi identificabili tramite le etichette apposte sulla scocca del collettore per collegare in maniera corretta all'impianto dell'utenza i circuiti elettrici corrispondenti.

9.4.3. Schemi elettrici

S.1 - Circuito sistema di dissipazione

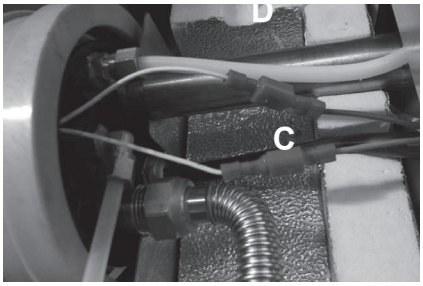


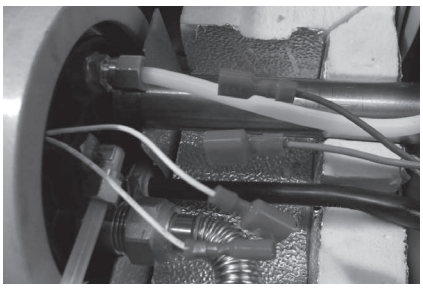
S.2 - Circuito riscaldatori elettrici

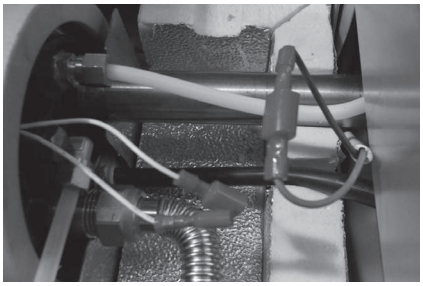


9.4.4. Test circolatore

Adesso è necessario verificare il funzionamento del circolatore: il sistema di dissipazione dello Stratos 4S Heat Control si attiva quando la temperatura dell'accumulo primario raggiunge i 90°C, per questo motivo, durante il funzionamento regolare e comunque quando il collettore non ha raggiunto i livelli di temperatura sopracitati, il circolatore rimarrà spento. Il consenso all'accensione del circolatore viene fornito da un interruttore termico posto a contatto con la parte più calda del sistema. Per far si che il circolatore si accenda quando i valori di temperatura sono lontani dai livelli in cui risulta essere necessario l'intervento del sistema di dissipazione, è necessario escludere l'interuttore termico. Per fare questo è necessario individuare nel lato opposto rispetto all'alloggiamento del circolatore, i connettori che collegano il circolatore all'interruttore, fare riferimento allo schema elettrico S.1.







Scollegare i connettori dell'interruttore termico (C e D) e collegarli tra loro in modo da forzare l'attivazione del circolatore. Una volta eseguita questa operazione, all'interno dei condotti trasparenti che formano il circuito primario, comincerà a defluire il fluido; verificare per qualche minuto che la circolazione sia regolare. Fatto ciò, è possibile togliere l'alimentazione elettrica al circolatore e ripristinare i collegamenti elettrici originali.

Ripristinare i collegamenti originali al fine di evitare malfunzionamenti dell'intero sistema.

A questo punto procedere al posizionamento della coibentazione e al montaggio dei coperchi.

9.4.5. Utilizzo delle resistenze elettriche

Il sistema termico solare Stratos 4S Heat Control produce acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili, senza necessità di utilizzare energia proveniente da combustibili fossili. Il sistema è altamente efficiente in quanto dotato di tubi captatori sottovuoto, caratterizzati dall'avere un alto grado di efficienza captante e un basso grado di dispersioni termiche, conservando al suo interno l'energia accumulata per diverso tempo. Tuttavia, per sua natura, ha bisogno di un irraggiamento solare adeguato durante la giornata. Qualora si volesse avere, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche o per un fabbisogno superiore a quello che il sistema è in grado di produrre con la sola energia solare, la garanzia di un accumulo sempre a temperatura, è necessario complementare il funzionamento del sistema con l'utilizzo delle resistenze elettriche in dotazione, a maggior ragione, se il sistema è l'unica fonte per la produzione di acqua calda sanitaria.
Le resistenze elettriche del sistema Stratos 4S Heat Control hanno un termostato di lavoro a punto fisso settato a 70°C. Per tale motivo, se la temperatura d'accumulo si trova ad una temperatura superiore rispetto a quella del termostato di lavoro delle resistenze, queste ultime non si accenderanno evitando un inutile consumo di energia elettrica.
Le resistenze elettriche possono essere utilizzate in due modi:

- In maniera puntuale, al pari di un efficiente scaldacqua, le resistenze devono essere accese circa 2 ore prima dell'utilizzo dell'ACS. Il sistema potrebbe raggiungere prima la temperatura di set point, e quindi le resistenze spegnersi, qualora la giornata fosse stata anche minimamente soleggiata.
- Con programmazione sistematica, per questa ragione il sistema termico solare Stratos 4S Heat Control viene fornito completo di un orologio elettromeccanico da quadro elettrico. La programmazione deve essere effettuata in base alle proprie abitudini rispettando la priorità delle fonti energetiche rinnovabili.

9.4.6. Installazione Cordivari Heat Manager

Per l'installazione e la configurazione fare riferimento al manuale contenuto all'interno della confezione.

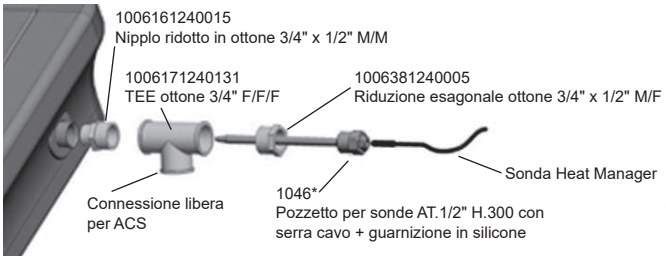
Attenzione
Non collegare il cavo di alimentazione del sistema di dissipazione al dispositivo Cordivari Heat Manager.

Programmare il dispositivo in base alle proprie abitudini, prevedendo l'accensione dei riscaldatori elettrici circa 2 ore prima del consumo di ACS. Se l'abitazione viene utilizzata prevalentemente nelle ore serali, programmare il dispositivo in modo da far accendere i riscaldatori elettrici nel tardo pomeriggio; se l'accumulo è già a temperatura, le resistenze non verranno alimentate. È importante utilizzare il sistema assegnando la priorità al suo funzionamento alle fonti rinnovabili. Per questa ragione la programmazione delle resistenze deve essere conseguente e successiva all'irraggiamento solare. Per questo motivo consigliamo, comunque, di programmare l'accensione ed il successivo spegnimento delle resistenze di integrazione solo successivamente al termine dell'irraggiamento solare della giornata. In tal modo, qualora nel corso della giornata l'irraggiamento solare fosse stato adeguato, la temperatura interna dell'acqua avrebbe un valore per cui le resistenze non si attiverebbero, sfruttando in tal modo le fonti rinnovabili prioritariamente o comunque contribuendo soltanto per il differenziale necessario al raggiungimento della temperatura di set point. Le caratteristiche del sistema consentono in qualsiasi condizione climatica di conservare l'energia accumulata durante il giorno per un utilizzo nelle diverse ore successive, per esempio al mattino seguente.

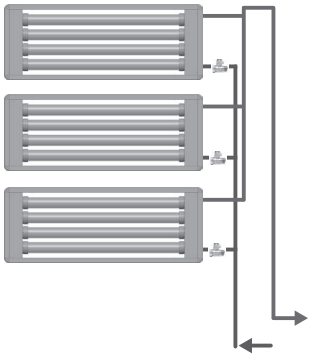
Attenzione!

- Il sistema si basa su fonti rinnovabili. Programmare la logica di accensione e spegnimento delle resistenze elettriche dando massima priorità all'irragiamento solare. Non è economicamente consigliabile programmare l'accensione delle resistenze al mattino se non per esigenze specifiche.
- Al fine di evitare inutili sprechi di energia e risorse, verificare che la programmazione dell'accensione e spegnimento delle resistenze elettriche sia stata correttamente effettuata mediante l'analisi dei consumi energetici avuti nei giorni immediatamente successivi all'installazione del sistema.
- Se la temperatura dell'accumulo, a seguito dell'utilizzo di ACS, dovesse scendere al di sotto della temperatura di attivazione dei riscaldatori elettrici, questi si accenderanno fino al raggiungimento del set point di 70°C.
- Programmare sempre, oltre all'accensione dei riscaldatori elettrici, anche il loro spegnimento.

Per poter installare il dispositivo Cordivari Heat Manager è necessario predisporre il pozzetto portasonda con guarnizione in silicone sull'uscita del sistema. Utilizzare il nipplo ridotto 1/2" M - 3/4" M connesso direttamente al manicotto ACS, di seguito installare il raccordo a T da 3/4" M -1/2" e il pozzetto portasonde da 1/2.



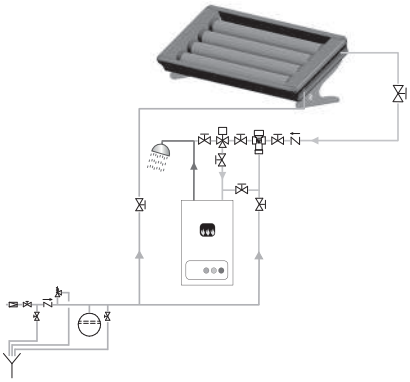
9.5 Collegamento di più sistemi



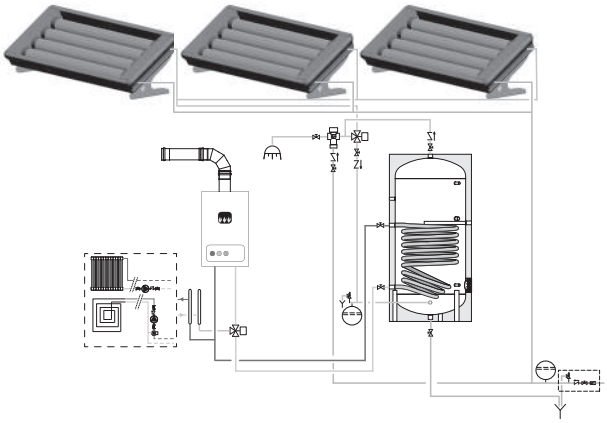
Per ampliare i volumi di accumulo ACS a disposizione è possibile collegare in batteria fino a 3 sistemi solari Stratos® 4S Heat Control, mantenendo tutta l'efficienza dell'intero sistema solare. È importante che il collegamento dei collettori avvenga in parallelo e che il bilanciamento del sistema venga fatto a regola d'arte

9.6 Esempi di schemi di impianto

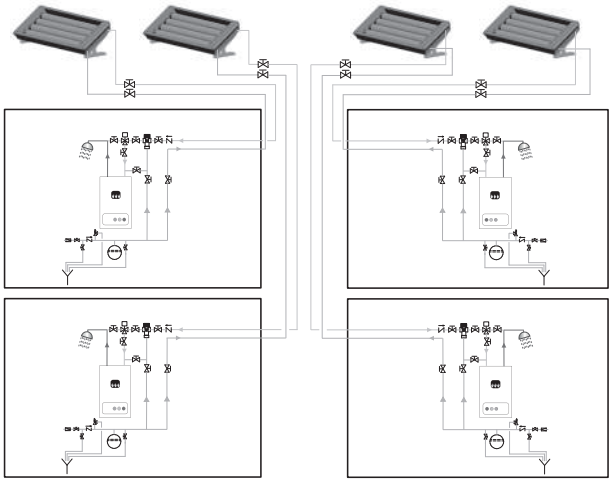
- **Schema di installazione di un singolo Stratos® 4S Heat Control con integrazione caldaia**



- **Schema di installazione di 3 Stratos® 4S Heat Control in batteria funzionanti in preriscaldo di un impianto con bollitore**



- **Installazione su condominio o abitazione plurifamiliare termo-autonoma**



9.7 Messa a terra

Come tutte le strutture metalliche, il sistema termico solare Stratos 4S Heat Control va adeguatamente collegato a terra prima della sua messa in servizio. La messa a terra può essere effettuata collegando il piede in acciaio zincato alla superficie di appoggio in caso di installazione su tetto piano o la piastra in acciaio zincato alla falda in caso di installazione su tetto inclinato. Inoltre, l'installazione del sistema deve essere conforme alla EN 62305-3 - Protezione contro i fulmini.

10. Sistema antistagnazione automatico

Il sistema solare Stratos® 4S Heat Control è dotato di un sistema antistagnazione automatico brevettato che garantisce la funzionalità ottimale, senza necessitare dell'intervento dell'utilizzatore, del sistema anche in condizioni di funzionamento in cui il carico termico richiesto è nullo.

Si consiglia comunque, in caso di assenza prolungata dall'abitazione, di coprire il collettore solare con l'apposito telo protettivo, acquistabile separatamente come accessorio.

11. Consigli sul corretto utilizzo del sistema

Il collettore solare Stratos® 4S Heat Control Cordivari non richiede interventi particolari da parte dell'utente se non per le normali verifiche di manutenzioni periodiche sotto riportate. L'impianto una volta avviato dall'installatore opera automaticamente e in maniera completamente autonoma, anche durante periodi di assenza dell'utente. Effettuare almeno una volta l'anno un controllo

visivo del sistema per verificarne l'integrità. Negli impianti termici di nuova installazione e in quelli sottoposti a ristrutturazione, i generatori di calore destinati alla produzione centralizzata di acqua calda per usi igienici e sanitari per una pluralità di utenze di tipo abitativo devono essere dimensionati secondo le norme tecniche UNI EN 806, devono disporre di un sistema di accumulo dell'acqua calda di capacità adeguata, coibentato in funzione del diametro dei serbatoi secondo le indicazioni valide per tubazioni di cui all'ultima colonna dell'allegato B e DEVONO ESSERE PROGETTATI E CONDOTTI IN MODO CHE LA TEMPERATURA DELL'ACQUA, MISURATA NEL PUNTO DI IMMISSIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE, NON SUPERI I 48°C, + 5°C DI TOLLERANZA. A tal proposito consigliamo l'installazione di un miscelatore termostatico all'uscita del collettore così come indicato anche nei nostri schemi. Utilizzare soltanto accessori originali CORDIVARI. Per un comfort maggiore si consiglia l'utilizzo dell'acqua calda sanitaria nelle ore serali. Si consiglia vivamente l'utilizzo dell'orologio programmabile fornito di serie con il sistema in modo da avere a disposizione ACS quando necessario. Non superare la portata di acqua sanitaria di 20 l/min per non inficiare sulle prestazioni del sistema.

Attenzione
L'apertura dei coperchi di alluminio (a) e (b) posti lateralmente al pannello, dà accesso al sistema di dissipazione, il quale può attivarsi autonomamente se il sistema è esposto ai raggi solari, e al circuito dei riscaldatori elettrici. Seguire attentamente le prescrizioni per la manutenzione.

12. Manutenzione e ricerca dei guasti

12.1 Preparazione agli interventi

Attenzione rischio elettrico!
Prima di iniziare qualsiasi tipo di intervento sul sistema, scollegare l'alimentazione elettrica.

- È proibito modificare la struttura o il cablaggio dell'apparecchio. Rischio di danni o lesioni all'unità alle cose o alle persone.
- Qualora si riscontrino malfunzionamenti scollegare immediatamente l'apparecchio dall'alimentazione elettrica. Le operazioni di manutenzioni possono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato, formato e abilitato.
- Non aprire il coperchio di alluminio posto a protezione del sistema di dissipazione se il sistema solare è in funzione ed è direttamente esposto ai raggi solari.
- Prima di effettuare dunque qualsiasi lavoro di manutenzione che preveda l'accesso al sistema di dissipazione, provvedere a coprire il collettore solare e a raffreddarlo facendo scorrere acqua all'interno dello scambiatore ACS in modo da portare la pressione del circuito primario a valori prossimi a quelli atmosferici. Lasciare il collettore solare coperto durante tutto il periodo di manutenzione.

12.2 Problematiche e ricerche dei guasti

Problema	Probabile causa	Verifica preliminare	Soluzione
Il collettore solare termico non riscalda a sufficienza	Perdita del vuoto del tubo captatore	Controllare che l'estremità curva del tubo presenti la superficie del vetro metallizzata.	Sostituire il tubo captatore danneggiato.
	Quantitativo insufficiente di fluido termovettore	Escludere l'interruttore termico e forzare l'attivazione del circuito di dissipazione per valutare il quantitativo di aria presente nell'accumulo	Ripetere le operazioni di riempimento descritte al par. 9
Il sistema di dissipazione non si attiva	Malfunzionamento interruttore termico	Escludere l'interruttore termico e collegare le estremità provenienti dal circolatore M e F tra di loro per verificare che il sistema si attivi.	Utilizzare l'interruttore termico ancora funzionante oppure sostituire il tubo captatore comprensivo del tubo di accumulo.
	Malfunzionamento circolatore	Escludere l'interruttore termico e collegare le estremità provenienti dal circolatore M e F tra di loro per verificare che il sistema si attivi.	Sostituire il circolatore.
La/e resistenza/e elettriche di integrazione non si attivano	Intervento del termofusibile	Verificare continuità elettrica della resistenza tramite multimetro	Sostituire la resistenza danneggiata e verificare il circuito di dissipazione per evitare che il problema possa ripetersi

12.3 Controlli

Per il buon funzionamento del sistema solare termico Stratos® 4S Heat Control, è necessario effettuare periodicamente i seguenti controlli:

Nei primi 2 giorni di funzionamento dell'impianto

- Acqua calda sanitaria: nelle prime ore di funzionamento l'impianto non produrrà acqua calda, questo perché dovrà andare a regime e vincere l'inerzia termica di tutti i suoi componenti.
- Connessioni: verificare l'assenza di perdite o gocciolamenti dalle connessioni del sistema.

Nei primi 7 giorni di funzionamento dell'impianto

- Struttura di sostegno: controllare il corretto serraggio delle viti della struttura di sostegno.

Una volta all'anno

- Pulizia vetri: si consiglia di effettuare una volta l'anno la pulizia della superficie vetrata del collettore al fine di evitare un decadimento delle prestazioni del sistema; rivolgersi ad un'azienda specializzata.

Attenzione
In caso di rottura accidentale dei tubi in vetro, prevedere un sistema di raccolta delle schegge.

13. Smaltimento

Questo simbolo, applicato sul prodotto indica l'obbligazione di consegnare alla fine della sua vita ad un punto di raccolta specializzato, conformemente alla direttiva 2012/19/UE.

Alla fine del ciclo di vita tecnico del prodotto i suoi componenti metallici vanno ceduti ad operatori autorizzati alla raccolta dei materiali metallici finalizzata al riciclaggio mentre i componenti non metallici vanno ceduti ad operatori autorizzati al loro smaltimento. I prodotti devono essere gestiti, se smaltiti dal cliente finale, come assimilabili agli urbani pertanto nel rispetto dei regolamenti comunali del comune di appartenenza. In ogni caso esso non va gestito come un rifiuto domestico.

1. General information 18
1.1 Symbols used 18
1.2 Handling instructions 18
2. Standards 19
2.1 Water quality specifications 19
3. System description and operation 20
3.1 Technical specifications 20
3.2 Technical data 20
4. System 20
4.1 Technical features 20
5. Integrated sanitary accumulation 21
5.1 Category identification (Directive 2014/68/EU) 21
6. Supporting structures 21
7. Installation on the ground or on flat surfaces 21
7.1 Installation location and position 22
7.2 Installing the supporting structure for flat surfaces 22
7.2.1. Tools needed 22
8. Installation on pitched roofs 23
8.1 Installation location and position 23
8.2 Installing the supporting structure for pitched roofs 23
8.2.1. Tools needed 23
9. Filling and starting 24
9.1 Preliminary operations 24
9.2 Primary circuit filling 24
9.3 Connection to the domestic hot water system 25
9.3.1. Installation diagram 25
9.4 Power connection 26
9.4.1. Electrical features 26
9.4.2. Warnings 26
9.4.3. Wiring diagrams 26
9.4.4. Circulator test 27
9.4.5. Use of heating elements 27
9.4.6. Cordivari Heat Manage Installationr 27
9.5 Connecting several systems 28
9.6 System diagram examples 28
9.7 Grounding 28
10. Automatic anti-stagnation system 28
11. Tips for proper use of the system 29
12. Fault repair 29
12.1 Preparing for servicing 29
12.2 Maintenance and troubleshooting 29
12.3 Inspections 29
13. Disposal 29

User manual

1. General information

This document is intended for the installer and the end user. After the system installation and commissioning make sure it is delivered to the end user or the system manager. The manufacturer is not responsible for damages resulting from failure to follow these instructions and those contained in any additional documents delivered with the system.

Cordivari Stratos® 4S Heat Control Solar Thermal Systems have been designed and manufactured for producing domestic hot water using solar energy.
The system is ready to be installed. You can perform a parallel installation to extend storage volumes of available domestic hot water, while maintaining the complete solar energy system efficiency.
Any use of the product other than the one stated in this document relieves the manufacturer of any liability and will void any warranty.

Caution
The installation of this solar energy system requires the necessary means for lifting and handling its 200 kg weight.

1.1 Symbols used

General hazard

Dangerous electrical voltage

Risk of falling from height

Danger: suspended loads

Mandatory eye protection

A protective helmet must be worn

Protective footwear must be worn

Protective gloves must be worn

Personal protective equipment against falls must be worn

Context information

1.2 Handling instructions

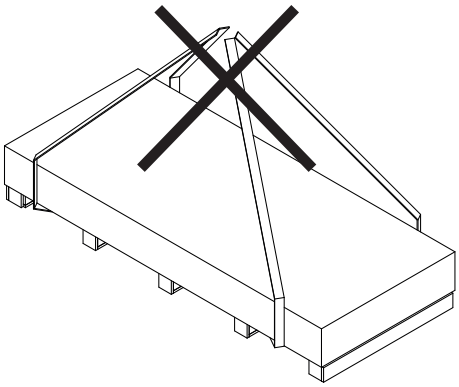
For proper handling, always consult a specialist.
Remove the protection on the glass tubes only after having completed the filling procedure described in the following paragraphs.

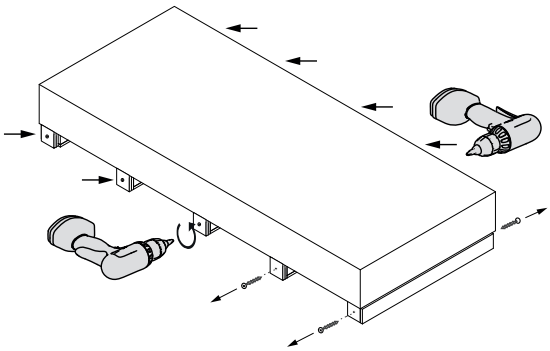
Caution
Do not lift the manifold by directly acting on the platform.

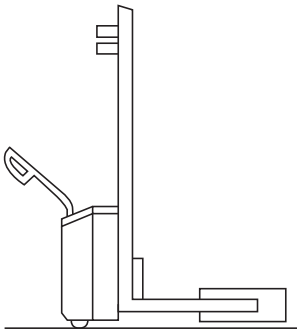
Protect the collector from shocks or mechanical actions, especially glass tubes that are by nature fragile. Secure carefully the lifting ropes: Caution, risk of severe accidents!

Do not place any load on the system.

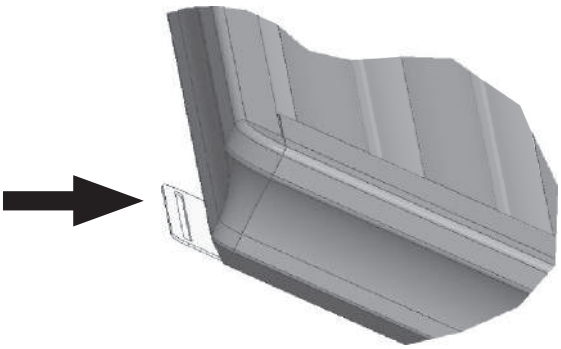
Remove the wood protection only after the platform has been positioned.







Always ask skilled and well trained personnel to handle the solar energy system. They should be qualified, experienced and properly equipped in compliance with the regulations in force. Use transport means and lifting equipment of adequate capacity and size.
Always use strong enough straps for handling the system.
Carry and handle the solar collectors with the original packing that must be removed only immediately before placing the collector on the roof or other support structure. When handling the collector please use always the personal protection equipment suitable for handling operations. Use snap-hooks, eyebolts and ropes with certified tear load greater than 2000 kg.
The packing of the Stratos 4S system consists of a platform and a wooden protective structure. To access the manifold, first remove the wooden protective structure: identify the screws located in the lower part (see the image) and loosen them, so that the protection can be removed. Once this operation is complete, locate the plates pre-assembled on the solar collector; these must be used for moving the collector to the installation site by means of specific lifting equipment.



When the handling operations are completed, the plates may be used for pitched roof installations. In the event of a flat roof installation, please remove these plates.

Caution
Since Stratos 4S Heat Control solar thermal systems are made of glass materials, they are by nature fragile. Be extremely careful when handling them.

Attach lifting straps or ropes only to suitable pre-installed plates.
Do not twist the system.

2. Standards

- UNI EN ISO 9488:2001 - Solar energy - Vocabulary
- UNI EN 12975-1:2006 - Solar thermal systems and components - Solar collectors - Part 1: General requirements
- UNI EN 12975-2:2006 - Solar thermal systems and components - Solar collectors - Part 2: Test methods
- UNI EN 1991:2004 parts 1-2, 1-3 and 1-4 - Actions on structures, snow loads and wind action
- UNI EN 12976-1:2006 - Solar thermal systems and components - Factory made systems - Part 1: General requirements
- UNI EN 12976-2:2006 - Solar thermal systems and components - Factory made systems - Part 2: Test methods
- UNI EN 806-2:2008 - Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption - Part 2: Project
- Directive 2014/68/EU - Directive of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment
- UNI EN 12897:2007 - Water supply - Specification for indirectly heated unvented (closed) storage water heaters
- UNI EN 1717:2002 - Protection against pollution of potable water in water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow.
- 2014/35/EC Directive - Low Voltage Directive (LVD
- EN 60335-1: 2002 - Safety of household and similar electrical appliances
- EN 60335-2-21: 2003 - Particular requirements for storage water heaters
- Ministerial Decree 174 of 06/04/2004 – Decree on water intended for human consumption
- Directive 98/83/EC – Directive of the European Parliament on the quality of water intended for human consumption
- Italian legislative decree of 2 February, 2001 no.31 and subsequent amendments. Implementation of Directive 98/83/EC on the quality of water intended for human consumption.
- UNI CTI 8065 - Water treatment

The Stratos® 4S systems are designed and manufactured in accordance with the directives and standards mentioned above. The warranty and conformity of these systems are valid only in those countries where such standards are recognised and implemented. In countries outside Europe or in countries that do not implement these standards Cordivari assumes no liability for warranty and conformity

2.1 Water quality specifications

The values shown below are an extract of Annex I Part C of the European Directive 98/83/EC relating to the quality of water intended for human consumption.

Parameter	Unit of measurement	Value
PH	PH unit	6.5-9.5
Chloride	mg/l	<250
Iron	µg/l	<200
Sulphate	mg/l	<250
Residual disinfectant	mg/l	<0.2

As for water hardness we refer to the UNI CTI 8065 standard, which defines such values for domestic hot water systems:

Parameter	Unit of measurement	Value
Hardness	°f	15-25

Caution
If the specifications on water quality deviate from the parameters shown in the chart, any warranty will become null and void. In that case, provide an adequate water purification/ softening unit upstream of the system.

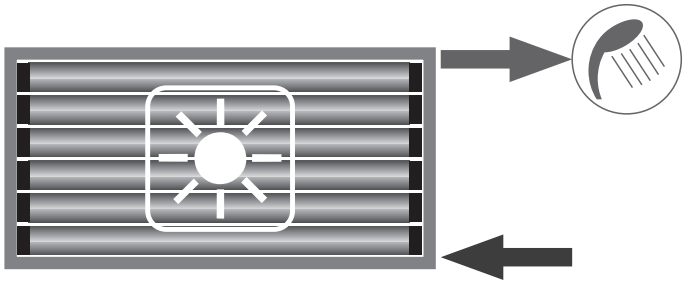
3. System description and operation

3.1 Technical specifications

The Stratos® 4S Solar Thermal Systems have been developed to heat water for domestic purposes using solar energy. The main fluid used and supplied that is contained inside the system consists of a special liquid with antifreeze properties suitable for storing the energy generated by the sun. This fluid was specifically designed for high-thermal load solar energy systems such as vacuum tube collectors and protects from freezing up to -20°C temperatures. It contains corrosion inhibitors for ensuring an efficient and long-lasting protection of all metals and alloys used. The system is equipped with integration heating elements, with a fixed set point of 70 C, to be used when solar radiation is not sufficient. It is also equipped with a patented anti-stagnation system that, in the event of failure to draw energy, is activated automatically in order to dissipate excess energy and avoid an uncontrolled increase in system temperature.

The Stratos® 4S Heat Control system was designed for enduring temperatures up to -20°C. We advise against installing the system in a place where temperatures may descend below this value. In this case every form of warranty is void and null.

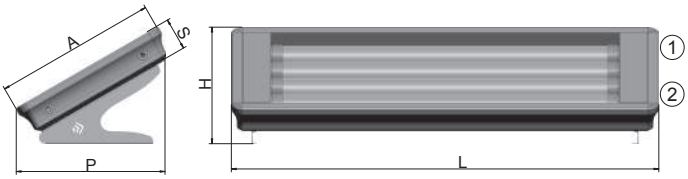
Main components of Stratos® HC Solar Energy Systems		
Stratos® 4S Heat Control system collector	Supporting structure for flat roofs	Supporting structure for a pitched roof
Instruction manual	Check and safety valve	Integration heating elements



In case of sufficient radiation, the structure of the system and its components allows for a heat exchange transfer between the collector and the integrated accumulation. This enables solar energy to be directly transferred to the main storage contained in the boiler without the need for any auxiliary energy sources. Domestic water enters the lower part of the system, it is heated inside the heat exchanger and exits from the upper part. The collector structure ensures that incoming water (2) is never mixed with outgoing water (1).

3.2 Technical data

Stratos® 4S full range consists of the following systems:



(1) Outgoing water	(2) Incoming water

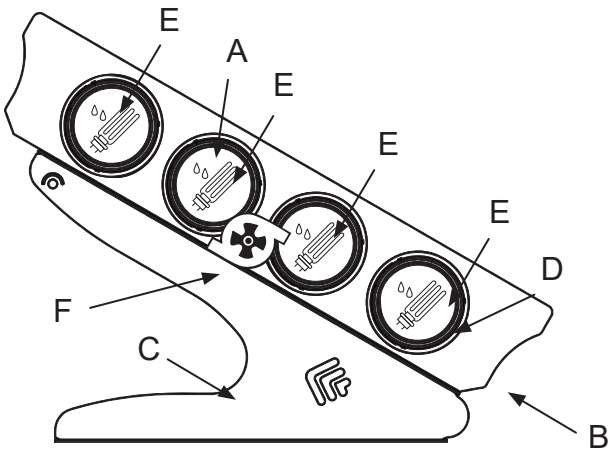
Mod	L	P	H	A	S	Domestic hot water connections	Gross area	Total Weight	Weight
	[mm]					1-2	[m²]	[kg]	[kg/m²]
120	2160	752	589	822	163	1/2” F	1,77	122	69
180	2160	951	704	1052	163	1/2” F	2,27	178	78
210	2160	1081	780	1200	163	1/2” F	2,60	207	79

4. System

The compact solar energy systems made by Cordivari S.r.l. are designed and manufactured to use the sun's energy in the best way. Stratos® 4S Heat Control solar energy systems allow to produce hot water for domestic use by transferring the sun's heat directly to the main fluid contained in the storage. The process of solar radiation absorption is facilitated by the highly selective pipe material. This particular coating allows to take full advantage of solar radiation by absorbing and retaining it in order to heat the fluid contained in the main storage while minimising the reflected solar radiation component. The selected choice of materials and the special attention given to design make Stratos® 4S Cordivari solar energy systems efficient and effective in the use of solar energy, which is FREE and SAFE.

4.1 Technical features

Stratos® 4S Heat Control Cordivari compact solar energy systems consist of the following:



- Collector tubes (A) made of borosilicate glass with highly selective treatment and vacuum gap; the low transmittance allows the transparent cover to retain the heat present inside the panel.
- Bearing structure (B) made of 6060-T5 anodized aluminium resistant to atmospheric agents; the profile was specifically designed and patented by Cordivari.

- Galvanised steel supporting and mounting structure (C) for installation on a flat roof or stainless steel supporting and mounting structure for installation on pitched roof.
- Stainless steel storage unit and domestic hot water circuit made of AISI 316L (D) to ensure maximum hygiene.
- Integration heating elements (E)
- High efficiency circulator (F)

Temperature and Pressure Limit Values

Maximum temperature	**100°C**
Maximum inlet pressure	**4 bar**

5. Integrated sanitary accumulation

The accumulation integrated in the Stratos® 4S Heat Control system designed by Cordivari S.r.l. is intended for the production and storage of domestic hot water through thermal exchange between the main fluid contained in it and the domestic hot water heat exchanger. These products are manufactured in compliance with Directive 2014/68/EU (PED) for pressure equipment concerning the fluid used and the relevant operating conditions.

5.1 Category identification (Directive 2014/68/EU)

The range has lower values than the threshold values shown below:
- Container for water (group 2) having a vapour pressure value (at the maximum allowable temperature) which is 0.5 bar lower than the normal atmospheric pressure (1013 mbar), maximum working pressure PS > 10 bar, product PS • V > 10,000 [bar • L], PS > 1000 bar;
- Water pipes (group 2) with vapour pressure (at the maximum allowable temperature) 0.5 bar lower than the normal atmospheric pressure (1013 mbar), maximum working pressure PS > 10 bar, diameter DN > 200 and product PS • DN < 5000 [bar x mm].

According to Article 4.3 and Annex II, tables 4 and 9, all boilers and relevant heat exchangers do not need to feature the CE marking. As stated in this directive, the correct manufacturing process (according to the company Environment & Quality System UNI EN ISO 9001:2000 – UNI EN 14001:2004), ensuring safe use, and the manufacturer's identification are guaranteed by the manufacturer.

6. Supporting structures

The supporting structures of the Stratos® solar energy system are made with hot-galvanised carbon steel section bars ensuring toughness and durability; they are provided as disassembled parts to be bolted together on site. Mounting systems for pitched roofs and flat roofs are also supplied.

Caution
If Cordivari's original supporting structures are not used, any warranty is void and null.

Mounting system for pitched roofs

Mounting system for flat roofs

Before starting the assembly of the carpentry, it is necessary to disassemble the 4 rubber components located in the lower part of the collector.

7. Installation on the ground or on flat surfaces

Wind hazard
Solar collectors have a large area exposed to the wind, therefore do not install in case of strong winds.

Danger of falling
The installation of solar energy systems very often requires working on roofs or surfaces with consequent danger of falling. In these conditions safety regulations in force must be complied with. In particular, adequate fall prevention and protection systems should be provided.

If fall protection systems are not available, use suitable individual harness

Danger from suspended loads
When lifting materials by means of cranes or similar equipment comply with all relevant recommendations and regulations. In particular, use suitable lifting equipment and delimit the operation areas to eliminate risks of injury from falling of suspended loads.

7.1 Installation location and position

For flat roofs, where possible, place the system at a distance of 1-2 metres from the edge so as to limit the action of strong winds.
Preferably position the collector/s towards the South bearing in mind that South-east or South-west orientations can anyway ensure satisfactory operation of the system. Anchor the system to the ground using special plastic push-in inserts. Where it is not possible to drill the supporting surface, use special concrete ballast blocks whose total weight is no less than 80 kg (2x40 kg) for model 120 and no less than 100 kg (2x50 kg) for model 180/210 to be positioned under the supports.

Caution
If installed in locations with heavy snow, it is recommended to take appropriate measures to ensure that snow does not accumulate behind the system and to use suitable additional supports to safely secure the structures.

In any case the supporting and mounting structure kit is not suitable for installation in areas where the limits below are expected to be exceeded:
- Wind speed maximum limit: 110 km/h
- Snow load maximum limit: 1kN/m^2

For installations where the above limits are expected to be exceeded, the installer is required under his/her responsibility to use appropriate additional supporting and mounting systems. The manufacturer assumes no liability and undertakes no warranty obligations for supporting and mounting systems other than those supplied.

7.2 Installing the supporting structure for flat surfaces

7.2.1. Tools needed

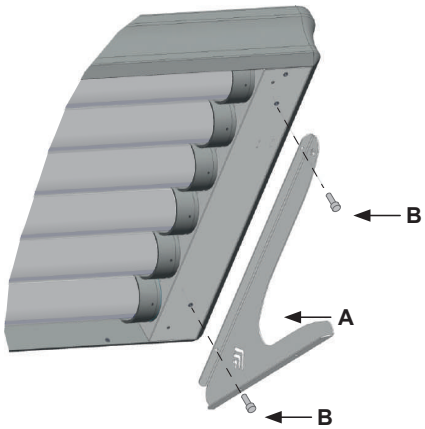
1 fixed 13 mm wrench

Mandatory eye protection

Protective footwear must be worn

Protective gloves must be worn

A protective helmet must be worn

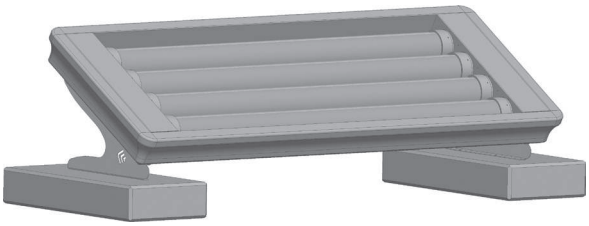


After selecting the installation site, before proceeding with installation, make sure the flat roof structure can bear the load generated by the solar energy system.
Remove the supporting structure from the package and identify the different components:

- A galvanised steel support for flat roofs
- B hex head screw M8X16

At first tighten the bolts by hand; only when the installation is completed tighten them using a wrench.
- Start the installation by connecting the supporting base (A) to the inserts
- located at the bottom of the panel by means of screws (B).
- Tighten all bolts accordingly.
- Use the inserts designed for system handling for positioning the collector with lifting means.
- At this point it is necessary to secure the structure to the support surface by means of the holes made on the structure to prevent the system from being overturned by the wind. To secure the structure you can use for example expansion plugs (not supplied) or similar equipment, taking care to use adequate sealants to avoid water infiltration

NB: make sure the floor mounting points are on the same supporting surface (horizontal or slightly inclined) and avoid any torsion stress that might damage the collector.



Where it is not possible to drill the supporting surface, it is necessary to anchor the system to special concrete ballast blocks, to be positioned under the supports, whose total weight is not less than 80 kg for the 120 model and 100 kg for the 180 model.

Make sure the supporting surface on which the solar energy system is installed can bear its total weight.
Do not use the collector connections or threads as anchor points for lifting.

8. Installation on pitched roofs

The Stratos 4S Heat Control solar thermal system can be installed on pitches at slope angles between 10° and 70 . The system can not be installed on the wall (vertically).

Wind hazard
Solar collectors have a large area exposed to the wind, therefore do not install in case of strong winds.

Danger of falling
The installation of solar energy systems very often requires working on roofs or surfaces with consequent danger of falling. In these conditions safety regulations in force must be complied with. In particular, adequate fall prevention and protection systems should be provided.

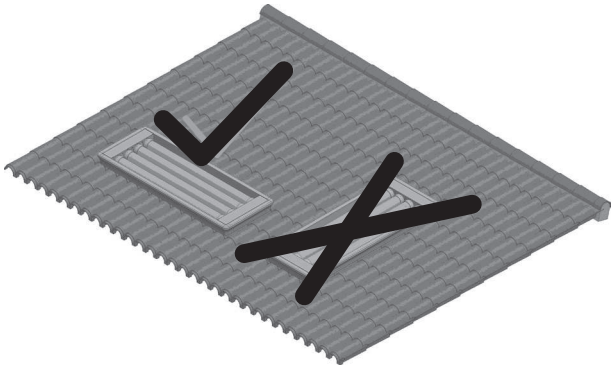
If fall protection systems are not available, use suitable individual harness

Danger from suspended loads
When lifting materials by means of cranes or similar equipment comply with all relevant recommendations and regulations. In particular, use suitable lifting equipment and delimit the operation areas to eliminate risks of injury from falling of suspended loads.

8.1 Installation location and position

Place the system at a distance of 1-2 metres from the edge so as to limit the action of strong winds.
Preferably position the collector/s towards the South bearing in mind that South-east or South-west orientations can anyway ensure satisfactory operation of the system.

After selecting the installation site, before proceeding with installation, make sure the roof structure can bear the load generated by the solar energy system and the water contained. If installed in locations with heavy snow, as well as in very windy areas, it is recommended to take appropriate measures to ensure that snow does not accumulate behind the system and to use suitable additional supports to safely secure the collector.



8.2 Installing the supporting structure for pitched roofs

8.2.1. Tools needed

1 fixed 13 mm wrench

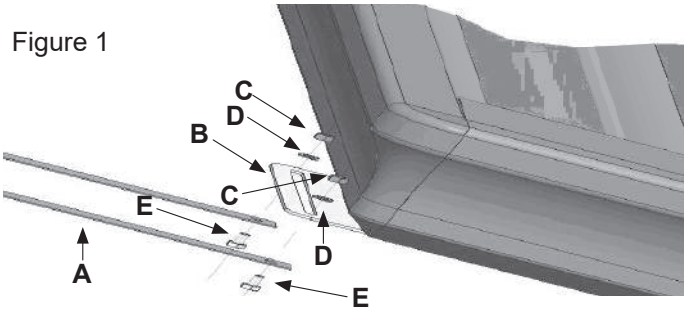
Mandatory eye protection

Protective footwear must be worn

Protective gloves must be worn

A protective helmet must be worn

Figure 1



Remove the components from the package and identify the different components, as shown in Fig. 1 and 2:

- **A** straight strip
- **C** M8 nut
- **E** hex head screw M8X16
- **B** anchoring plate
- **D** washer

- At first tighten the bolts by hand; only when the installation is completed tighten them using a wrench.
- Use the anchoring plates for connecting the collector to the strips that will be fastened to the cover.
- Locate the installation position on the roof so as to prepare the area. Make sure that the strip does not rest on roof tile ridge.
- Then connect the strips to the supporting surface by means of specific screws (not provided), by carefully maintaining a spacing between 1900 mm and 1400 mm and making sure that they are positioned at the same height.
- Then, by means of the screw (E) secure the collector to the strip by using the nut (C) and the washer (D).

- Repeat the collector fitting operations for the second strip.
- Repeat the same operations for the other collector side.

Eye protection required in drilling operations

Do not use the collector connections or threads as anchor points for lifting.

9. Filling and starting

The compact solar system Stratos® 4S Heat Control is supplied already filled with the right percentage of glycol, so to ensure the anti-freeze protection up to -20°C. Before commissioning, it is mandatory to complete the filling of the primary circuit with water using the connections at disposal.

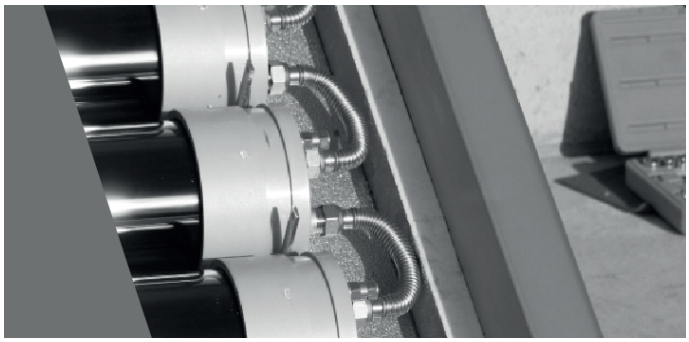
Caution
Cover the collector during filling operations.

Not complying with the following procedure will compromise the system's operation. In this case every form of warranty is void and null.

According to UNI EN 806 standard, the water used for filling the main circuit must not be at a temperature higher than 25°C.

9.1 Preliminary operations

Remove both aluminium covers placed to protect the circulation system and DHW fittings.



9.2 Primary circuit filling

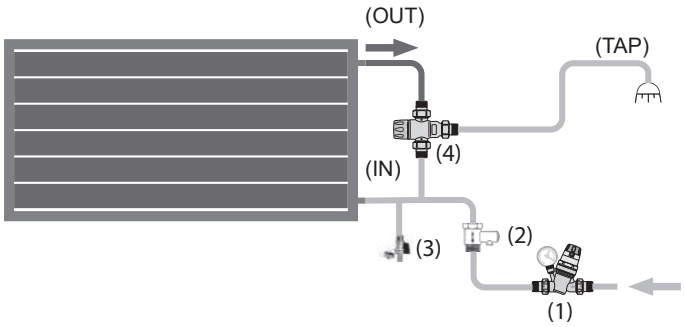
1. The system is also supplied with a filling kit consisting of a 1-metre PTFE tube, 1 reduction 1/2”M – 1/8” F and 3 1/8” compression fittings. Find the two 1/8 taps (A and B) on the left side of the collector for filling the primary circuit. Use the fitting positioned at the top (A) for water inflow and the one at the bottom (B) for air bleeding. The safety and non-return valve will prevent inlet water from bypassing the circuit to the outlet. Cut the PTFE tube into 2 parts and connect one part to the tap (A) by using 1/8” compression fitting at one end and the reduction 1/2”M – 1/8”F together with the 1/8” compression fitting at the other end in order to connect to the water mains. On the fitting (B), connect the other part of the tube by using the 1/8” compression fitting; the other PTFE tube end can be left free. Rotate the 1/8” ball valve knobs and fill the primary circuit with mains water. Please do not use a flow rate greater than 8 litres/minute. Check that there is a progressive circulation of fluid from the pipe at the top of the system to the lower pipes by observing the connections on the side of the solar collector where DHW fittings and thermal switch connections are located. Should this not occur or should the circulation be interrupted when the primary fluid comes out of the bleed connection, it is advisable to turn on the circulator, bypassing the thermal switch (see par. 9.4.4), continuing to introduce water with a maximum flow rate of 4 litres per minute, paying much attention to keep the circulator body dry and protected from possible fluid leaks.

2. When diluted heat transfer fluid starts to come out from the bleeding tap (B), reduce the inlet flow rate to 1 litre/minute in order to bleed out all the air inside the circuit. When fluid will continually flow from the fitting used for purging (B), the filling operation is complete.
3. Rotate ball valve knobs to their closed position and disconnect 1/8” fittings.
4. The circulator used in the Stratos 4S Heat Control system is not self-priming, for this reason it is necessary to fill it with liquid. Reverse tap connections: connect inlet water to the tap used for air bleeding (B) whereas the filling tap (A) is to be used for bleeding.

5. It takes a few seconds to fill the circulator body: when liquid starts to come out from the connection used for bleeding (A), it is possible to close 1/8” taps and disconnect fittings.
6. Upon completion of the filling operations of the primary circuit, proceed with electrical connections.

9.3 Connection to the domestic hot water system

9.3.1. Installation diagram

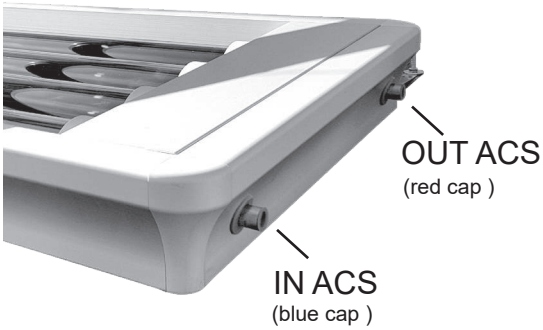


CONNECTION DESCRIPTION	
1	Domestic cold water supply. If the pressure exceeds 4 bar install a pressure reducer. The water should be treated as required by standard Uni 8065 and the supply system must comply with standard EN 806
2	Non-return and safety valve (supplied as standard).
3	Drain valve for emptying the panel (to be placed by the installer).
4	Thermostatic mixing valve (optional).
5	Tap

To avoid any dangers arising from the high temperatures that can be reached, it is always advisable to install a thermostatic mixing valve (4) before sending the water produced by the solar energy system to taps.

Danger of burning
At high radiation and temperature levels the system produces very hot domestic water.

At the end of the previously described operations all you need to do is connect and fill the domestic hot water circuit. After having suitably connected water supply pipes, fill the system. After carrying out the filling, air bleeding and circuit check, you can connect the system outlet.



When the system is started for the first time, even if the radiation is sufficient, it will take some time before the system is fully operational. Normally hot water is produced one day after installation.

Overpressure hazard
Check that the maximum pressure of the cold water supply line does not exceed the collector maximum operating pressure and install a pressure reducer when necessary.

The installation of boilers in the domestic water system must be made by means of a hydraulic safety unit. The criteria for its design, manufacturing and operation are defined by the EUROPEAN STANDARD UNI EN 1487 or the equivalent standards in force. This safety unit must include at least one shut-off valve, a check valve, a control device for the check valve, a safety valve (see next paragraph for its characteristics), a hydraulic load shut-off device. All these accessories are needed for safe boiler operation.

It is recommended to install a pressure reducer upstream of the system.

Always install the non-return and safety valve (2) at the domestic cold water inlet. Besides avoiding overpressure that may possibly occur in the system, it prevents emptying of the system in case of lack of mains water supply. It is advisable to install a ball valve between the non-return and safety valve and the system inlet in order to empty the system in case of maintenance.
The mixing valve (4) can be motorised and controlled by a dedicated thermostat (not shown). According to water temperature at the outlet of the solar energy system, it sends the flow directly to taps if the temperature is sufficient or it deviates the flow to feed the boiler, using in any case the energy available and the partial solar preheating. As an alternative, the valve (4) can be a self-actuated thermostatic diverter valve. In this way it can perform the same functions without electrical connections. Connect the domestic cold water inlet to the threaded connection in the lower part of the collector (see attached diagrams). The tap should instead be connected to the outlet located in the higher part of the system.
The domestic hot water outlet pipe must be connected only after filling the system to allow for the complete bleeding of the air in it. Insulate the DHW supply pipe in order to prevent possible problems due to low temperatures; it is recommended to use a heating cable (cod. 5240000005003, 5240000005004). It is advisable to insulate the domestic hot water outlet pipe to reduce heat loss. If hoses are not used, install thermal expansion compensation elements.

For the correct installation, watch the tutorial video.
https://www.youtube.com/watch?v=0aMkNztffuY

9.4 Power connection

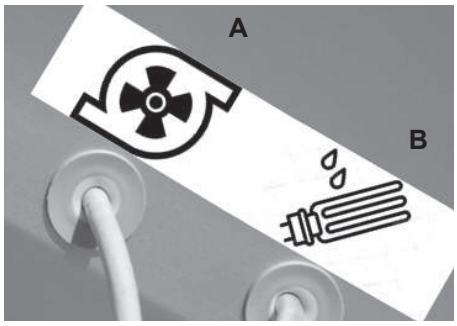
9.4.1. Electrical features

Reference product codes	Tension	Max absorbed power	IP degree
3410316603207	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1000 W + 41 W	IP44
3410316603208	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1500 W + 41 W	IP44
3410316603209	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1750 W + 41 W	IP44

9.4.2. Warnings

Caution

- Electric connections must be installed, following the instructions, by a professional having the qualification required by the regulations in force, so that any risk condition is eliminated.
- Before installing, do not forget to disconnect the power supply.
- Check that the supply voltage to which the collector will be connected complies with that required by the circulator and heating elements (230V).
- Connect the collector to the power supply placing in between a stopping device having suitable features.
- The equipment power supply circuit must be protected by a differential circuit breaker with high sensitivity (30 mA max).
- The electrical connection must respect the colours of each single conductor:
  yellow-green > earth
  other colours > phases.

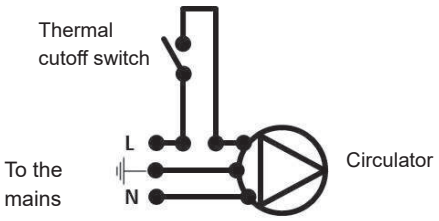


(A) Circulator	(B) Electrical resistance

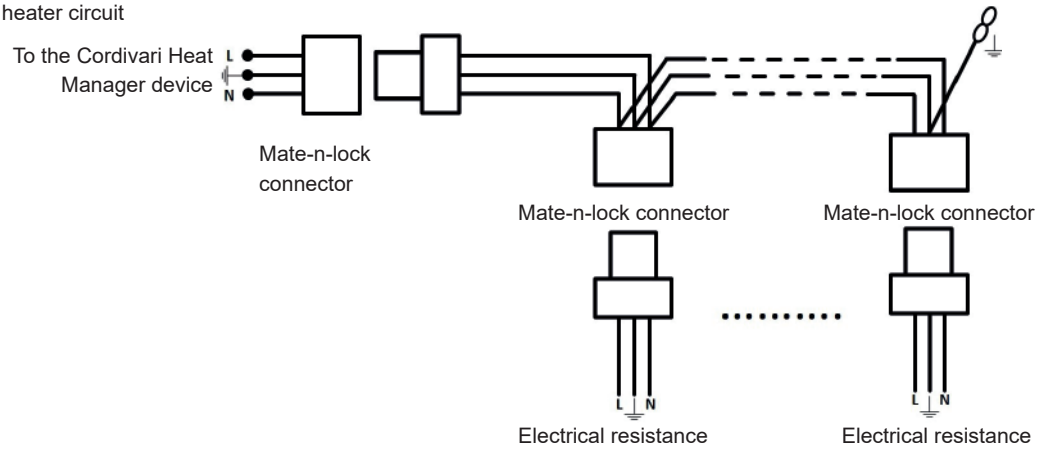
Electrical circuits of the Stratos 4S Heat Control solar collector are pre-assembled; simply connect the cable terminals coming out of the body of the collector to the power supply. Find different cables identifiable through labels attached to the collector body in order to properly connect corresponding electrical circuits to the tap system.

9.4.3. Wiring diagrams

S.1 - Dissipation system circuit

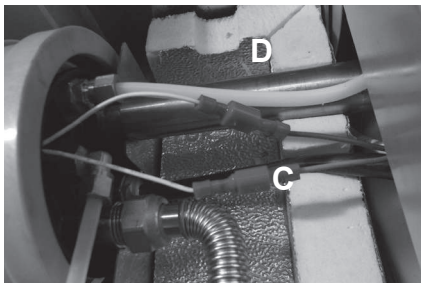


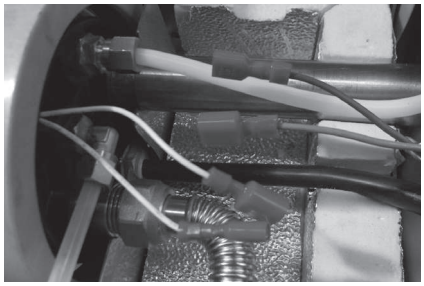
S.2 - Electrical heater circuit

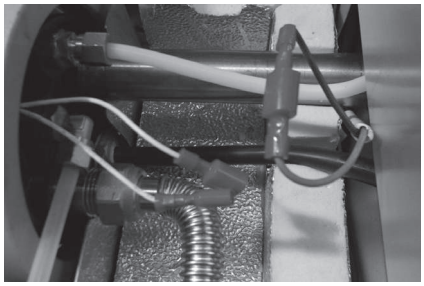


9.4.4. Circulator test

Now it is necessary to check the operation of the circulator: Stratos 4S Heat Control dissipation system is activated when primary storage temperature reaches 90°C; for this reason, during regular operation and when the collector did not reach the above temperature levels, the circulator will be off. The activation of the circulator is made possible by a thermal cutoff switch placed in contact with the hottest part of the system. In order for the circulator to switch on when temperature values are far from the levels in which the activation of the dissipation system is needed, it is necessary to disable the thermal cutoff switch. To do this, it is necessary to find, on the opposite side with respect to the circulator housing, connectors that connect the circulator to the switch; please refer to the wiring diagram S.1.







Disconnect the connectors of the thermal cutoff switch (C and D) and connect them together so as to force the activation of the circulator. Once this operation is performed, fluid will start to flow within clear ducts that form the primary circuit; check for a few minutes that circulation is regular. After that, it is possible to remove power to the circulator and restore original electrical connections.

Restore original connections in order to prevent any malfunctioning of the whole system.

At this point, place the insulation and fit the covers.

9.4.5. Use of heating elements

The Stratos 4S Heat Control solar thermal system produces domestic hot water from renewable sources without using energy from fossil fuels. The system is highly efficient as it is equipped with vacuum capturing tubes characterised by having a high degree of capturing efficiency and a low degree of thermal dispersions, preserving the accumulated energy for quite some time. By its nature, however, it needs a suitable solar radiation during the day. Whether you would want to have, independently from the meteorological conditions, or for an higher request than that the system is able to produce with only the solar power, a storage always at the right temperature, it is necessary to complete the operation of the system with the use of the supplied heating elements, more so, if the system is the only source for the production of domestic hot water.
The electric heaters of the Stratos 4S Heat Control system have a fixed point thermostat set at 70 ° C. For this reason, if the storage temperature is at a higher temperature than 70°C, the resistors will not turn on, avoiding unnecessary consumption of electricity.

Electric heaters can be used in two ways:

- Specifically, in the same way as a water heater, heating elements must be turned on approximately 2 hours before using DHW. Even if the day had been minimally sunny, the system might reach the set point temperature in advance and the heating elements might go off.
- With systematic programming, for this reason, the Stratos 4S Heat Control solar thermal system is supplied complete with an electromechanical time switch. Programming must be performed according to your own needs in line with priorities of renewable energy sources

9.4.6. Cordivari Heat Manage Installationr

For installation and configuration of the device, refer to the manual enclosed in the package.

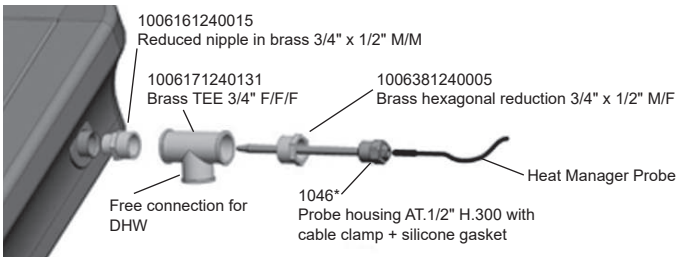
Warning
Do not connect the Cordivari Heat Manager Device to the dissipation system.

Program the device according to your habits, providing for the ignition of the electric heaters about 2 hours before the consumption of DHW.
If the house is used mainly in the evening, program the device to turn on the electric heaters in the late afternoon; if the accumulation is already at a sufficient temperature, the resistances will not be powered.
It is important to use the system by giving priority to its operation with renewable sources. For this reason, the programming of the resistances should be consequent to solar radiation period. For this reason, we recommend programming the switching on and subsequent switching off of the integration resistances only in the time of the day when solar radiation is not present. In this way, if during the day the solar radiation had been adequate, the internal temperature of the water would have a value for which the resistances would not be activated, thus exploiting renewable sources primarily or in any case contributing only to the necessary difference, to reach the set point temperature.
The characteristics of the system allow in any climatic condition to store the energy accumulated during the day to be used in the following hours.

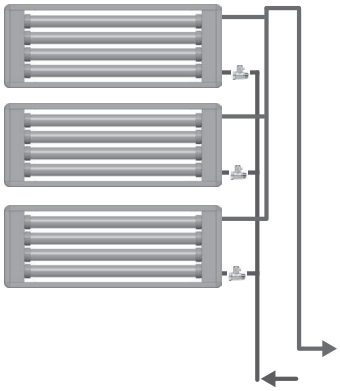
Caution!

- The system is based on renewable energy sources. Program the switch-on/off logic of heating elements by giving overall priority to solar radiation. It is not economically advisable to program the heating element switch-on in the morning, except for special needs.
- In order to avoid unnecessary energy and resource waste, ensure heating elements switch-on/off programming has been correctly completed by analysing energy consumption of the days immediately following the system installation.
- When the storage temperature, as a result of the use of DHW, drops below the activation temperature of electrical heaters, the latter will switch on until reaching the set point of 70 C.
- Always program electrical heaters switch-on time as well as their switch-off time.

In order to install the Cordivari Heat Manager device, it is necessary to prepare the probe housing with silicone gasket on the system outlet. Use the 1/2 "M - 3/4" M reduced nipple connected directly to the DHW coupling, then install the 3/4 "T fitting, the 3/4" M - 1/2 "F reduction and the 1/2 ”probe holder.



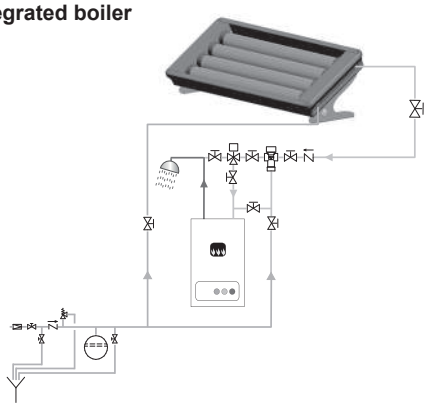
9.5 Connecting several systems



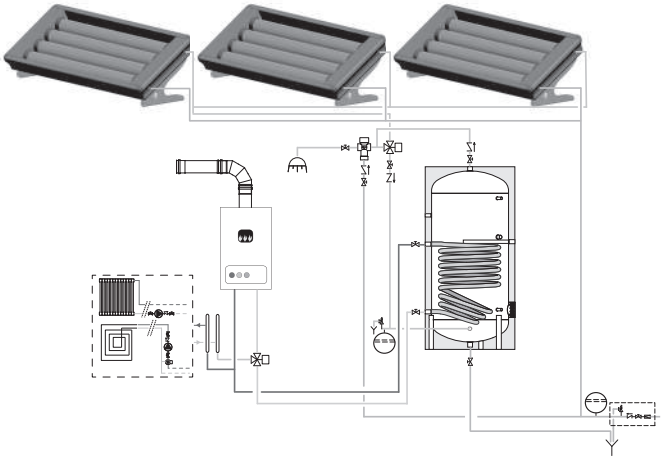
A multiple installation of up to 3 Stratos® Heat Control solar energy systems connected together is possible to expand the domestic hot water storage available, while maintaining the complete solar energy system efficiency. It is important that the collectors are connected in parallel and that the system is balanced perfectly

9.6 System diagram examples

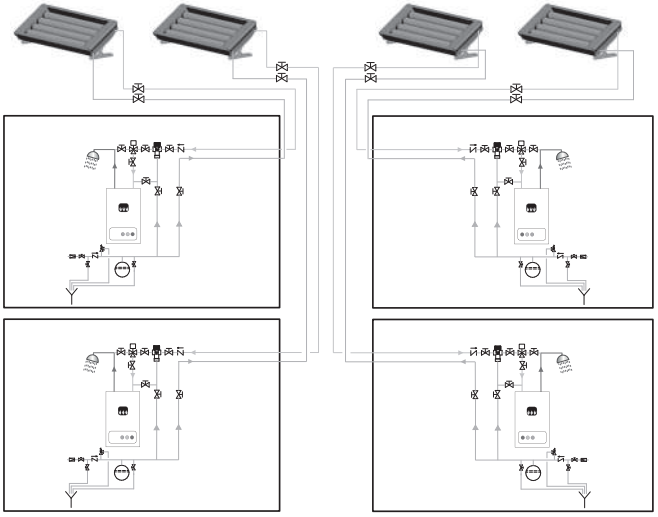
- **Installation diagram of a single Stratos® 4S Heat Control system with an integrated boiler**



- **Multiple installation diagram of 3 Stratos® 4S Heat Control systems for pre-heating a system with a boiler**



- **Installation in a block of flats or a semi-detached house with an independent heating system**



9.7 Grounding

As for all metal structures, the Stratos® 4S Heat Control solar thermal system must be properly grounded before its commissioning. The grounding can be performed by either connecting the galvanised steel base to the supporting surface in case of installation on a flat roof or the galvanised steel plate to the pitch in case of installation on a sloped roof. Additionally, the installation of the system must comply with EN 62305-3 - Lightning protection.

10. Automatic anti-stagnation system

The Stratos® 4S Heat Control solar energy system is equipped with a patented automatic anti-stagnation system that guarantees perfect system operation, without requiring electrical power supply, even in working conditions with zero thermal load demand.

In the event of prolonged absence from home, it is anyhow suggested to cover the solar collector with a protection canvas, sold separately as an accessory.

11. Tips for proper use of the system

The Stratos® 4S Cordivari solar collector does not require the user to carry out any particular operation, except for the periodic maintenance inspections mentioned below. Once the system is started by the installer, it works automatically and autonomously even if the user is absent for a long time. At least once a year perform a visual inspection of the system to check its integrity. In newly installed and renovated heating systems, the heating appliances destined to the centralised production of domestic hot water for multiple users must be sized according to the technical standards UNI EN 806, must be equipped with a suitably sized hot water storage system, insulated according to tank diameters according to valid piping indications mentioned in the last column of appendix B and MUST BE DESIGNED AND OPERATED SO AS TO HAVE A WATER TEMPERATURE, MEASURED AT THE DISTRIBUTION POINT, NEVER HIGHER THAN 48°C, WITH + 5°C OF TOLERANCE. To this regard we suggest installing a thermostatic mixing valve at the collector's outlet as indicated also in our diagrams. Only use CORDIVARI original accessories. For added comfort, we recommend the use of domestic hot water in the evening. Do not exceed the domestic hot water flow rate of 20 l/min to avoid impairing the system's performance.

Caution
Opening the aluminium covers (a) and (b) located on the side of the panel allows accessing the dissipation system that may activate autonomously if the system is exposed to solar radiation and electrical heater circuit. Follow carefully the maintenance instructions.

12. Fault repair

12.1 Preparing for servicing

Warning, electricity hazard!
Before starting any type of intervention on the system, disconnect the power supply.

- Modifying the structure or wiring of the appliance is prohibited. There is a risk of damage to the unit and to things or injury to persons.
- In the event of malfunctions, disconnect the appliance from the power supply immediately. Maintenance operations can only be performed by qualified, trained and authorised personnel.
- Do not open the aluminium cover for protecting the motion mechanism if the solar energy system is operating and directly exposed to solar radiation.
- Before carrying out any service operation that entails accessing the motion mechanism, cover the solar collector and cool it by allowing water to flow inside the domestic hot water heat exchanger so as to bring the main circuit's pressure to values close to atmospheric ones. Leave the solar collector covered throughout the entire servicing period.

12.2 Maintenance and troubleshooting

Problem	Possible cause	Preliminary verification	Solution
The solar thermal collector does not heat sufficiently	Loss of vacuum of the capturing tube	Check that the curved end of the tube has a metallised glass surface.	Replace the damaged capturing tube
	Insufficient heat transfer fluid	Disable the thermal cutoff switch and force activation of the dissipation circuit to evaluate the amount of air present in the storage	Repeat the filling operations described in paragraph 9
The dissipation system does not activate	Thermal cutoff switch malfunctioning	Disable the thermal cutoff switch and connect M and F ends coming from the circulator with each other to verify that the system activates	Use the thermal cutoff switch, still operational, or replace the capturing tube including the storage tube
	Circulator malfunctioning	Disable the thermal cutoff switch and connect M and F ends coming from the circulator with each other to verify that the system activates	Replace the circulator
The integration heating elements do not activate	Thermal fuse intervention	Verify electrical continuity of the heating element by using a multimeter	Replace the damaged heating element and check the dissipation circuit to prevent the problem from occurring again

12.3 Inspections

For the proper operation of the Stratos® solar energy system, please perform the following periodic inspections:

In the first 2 days of system operation

- Domestic hot water: in the first hours of operation the system will not produce hot water, because it still needs to become fully operational and overcome the thermal inertia of all its components.
- Connections: check for leaking or dripping from the system connections.

In the first 7 days of system operation

- Supporting structure: check for correct tightening of the supporting structure screws

Once a year

- Glass cleaning: once a year it is recommended to have the collector glass surface cleaned to keep performance high; please consult a specialist.

Caution
In the event of accidental breaking of the glass tubes, you must have available a glass chip collecting system.

13. Disposal

This symbol, affixed to the product, indicates the obligation to hand over to a specialised collection point at the end of its life, in accordance with Directive 2012/19/EU.

At the end of the product life-cycle its metallic components should be handed over to operators authorised to collect metallic materials for recycling purposes, while non-metallic components should be handed over to operators authorised to dispose of them.

If disposed of by the end customer, the products must be managed as urban waste and therefore in compliance with the regulations in force in the place of installation. In any case they should not be managed as household waste.

1. Généralités 32
1.1 Symboles utilisés 32
1.2 Instructions pour la manutention 32
2. Normes 33
2.1 Spécifications sur la qualité de l'eau 33
3. Description et fonctionnement du système 34
3.1 Caractéristiques techniques 34
3.2 Données techniques 34
4. Système 34
4.1 Caractéristiques techniques 34
5. Stockage sanitaire intégré 35
5.1 Identification de la catégorie (Directive 2014/68/EU) 35
6. Structures portantes 35
7. Montage au sol ou sur surfaces planes 35
7.1 Lieu et position d'installation 36
7.2 Montage de la structure portante pour surfaces planes 36
8. Montage sur toits en appentis 37
8.2 Montage de la structure portante pour toits en appentis 37
8.2.1. Outils nécessaires 37
9. Remplissage et démarrage 38
9.1 Opérations préliminaires 38
9.2 Remplissage circuit principal 38
9.3 Raccordement à l'eau chaude sanitaire 39
9.3.1. Schéma d'installation 39
9.4 Raccordement à l'alimentation électrique 40
9.4.1. Caractéristiques électriques 40
9.4.2. Avertissements 40
9.4.3. Schémas électriques 40
9.4.4. Test circulateur 41
9.4.5. Utilisation des résistances électriques 41
9.4.6. Installation du Cordivari Heat Manager 41
9.5 Raccordement de plusieurs systèmes 42
9.6 Exemples de schémas d'installation 42
9.7 Mise à la terre 42
10. Système antistagnation automatique 42
11. Conseils pou une utilisation correcte du système 43
12. Maintenance des pannes 43
12.1 Préparation aux interventions 43
12.2 Problèmes et recherches des pannes 43
12.3 Contrôles 43
13. Élimination 43

Manuel d'utilisation

1. Généralités

Cette notice est destinée à l'installateur et à l'utilisateur final. Après l'installation et la mise en service du système il faut donc s'assurer que cette notice est livrée à l'utilisateur final ou au responsable de la gestion du système. Le constructeur décline toute responsabilité pour des dommages résultant de l'inobservation des instructions fournies dans cette notice et de celles contenues dans tout autre éventuel document complémentaire livré avec le système.

Les Systèmes Solaires Thermiques Cordivari Stratos® 4S Heat Control ont été conçus et réalisés pour être utilisés pour la production d'eau chaude à usage hygiénico-sanitaire par énergie solaire.
Le système est prêt à être installé ; il est possible de le monter en parallèle pour augmenter les volumes d'accumulation et de stockage de ECS disponibles, tout en maintenant inaltérée l'efficacité totale de tout le système solaire.
Toute utilisation du produit autre que celle indiquée dans le présent document dégage le constructeur de toute responsabilité et comporte l'extinction de toute sorte de garantie..

Attention
L'installation de ce système solaire requiert les outils nécessaires poura soulever et manipuler son poids (200 kg).

1.1 Symboles utilisés

Danger générique

Tension électrique dangereuse

Danger de chute avec dénivelée

Danger de charges suspendues

Protection obligatoire des yeux

Port obligatoire du casque de protection

Port obligatoire de chaussures de sécurité

Port obligatoire de gants de protection

Port obligatoire d'équipement de protection individuelle contre les chutes

Informations relatives au contexte

1.2 Instructions pour la manutention

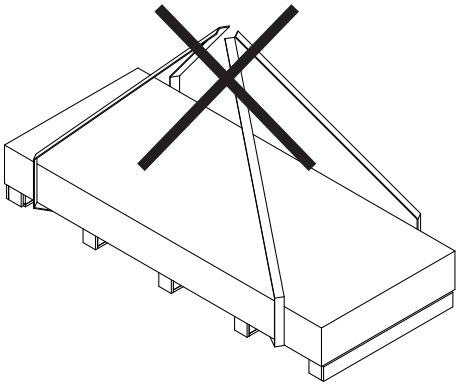
Pour effectuer une bonne manutention toujours s'adresser à une société spécialisée.
Enlever la protection positionnée sur les tubes en verre seulement à la fin de la procédure de remplissage décrite dans les paragraphes suivants.

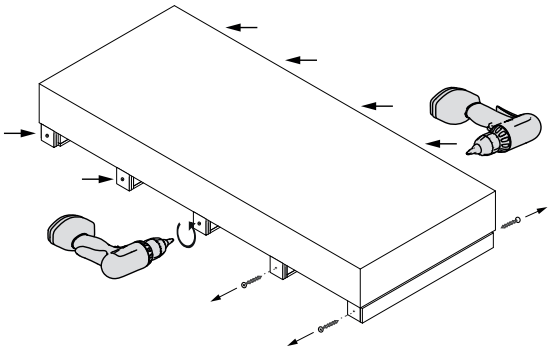
Attention
Ne pas soulever le capteur en agissant directement sur la palette.

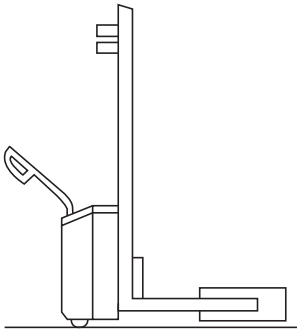
Éviter que le capteur ne subisse des chocs ou des actions mécaniques ; en particulier, protéger les tubes en verre qui, en raison de leur nature, sont particulièrement fragiles. Fixer avec soin les câbles de levage. Attention : danger d'accidents même graves !

Ne poser aucune charge sur le système.

N'enlever la protection en bois qu'une fois que la palette a été complètement déplacée.

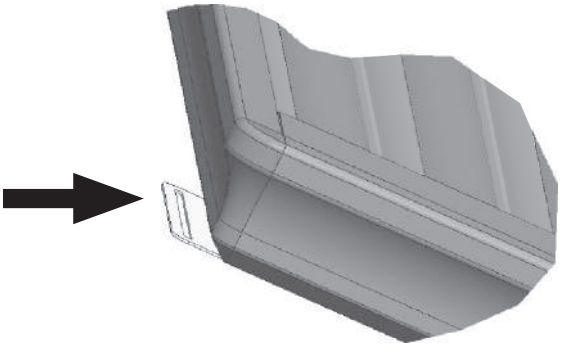






Pour la manutention du système solaire toujours s'en remettre à un personnel compétent, bien formé, qualifié en termes de connaissances

et d'expérience pratique et équipé conformément aux dispositions des lois en vigueur. Utiliser des moyens de transport, des dispositifs et des appareils de levage ayant une portée et des dimensions adéquates.
Toujours utiliser des cordages bien solides pour la manutention du système. Transporter et déplacer les capteurs solaires avec l'emballage d'origine, qui devra être enlevé seulement avant de placer le capteur sur le toit ou une autre structure de fixation. Lors de la manutention du capteur, il est recommandé de toujours porter des équipements de protection individuelles adéquats pour la manutention. Utiliser des mousquetons, des anneaux à tige et des cordes certifiés dont la charge de déchirure est supérieure à 2000 kg. L'emballage du système Stratos 4S Heat Control est constitué d'une palette et d'une structure de protection en bois. Pour accéder au capteur, il est nécessaire de démonter la structure de protection en bois, en identifiant les vis situées dans la partie inférieure (voir illustration) et en démontant ces dernières pour retirer la protection. Une fois cette opération terminée, identifier les plaques pré-installées sur le capteur solaire, à utiliser pour la manutention du capteur grâce à un dispositif de levage approprié jusqu'au lieu d'installation.



Une fois les opérations de manutention terminées, les plaques peuvent être utilisées pour une installation éventuelle sur un toit en appentis. En cas d'installation sur un toit plat, procéder au démontage des plaques.

Attention
Les systèmes solaires Stratos 4S Heat Control sont par nature fragiles, car ils sont composés de pièces en verre. Porter la plus grande attention lors de leur manutention.

Fixer les sangles ou les câbles de levage uniquement aux plaques spécialement pré-installées à cet effet.
Ne pas tordre le système.

2. Normes

- UNI EN ISO 9488:2001 - Énergie solaire - Vocabulaire
- UNI EN 12975-1:2006 - Systèmes solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Partie 1 : Exigences générales
- UNI EN 12975-2:2006 - Systèmes solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Partie 2 : Méthodes d'essai
- UNI EN 1991:2004 parti 1-2, 1-3 e 1-4 - Actions sur les structures, charges de neige et charges du vent
- UNI EN 12976-1:2006 - Systèmes solaires thermiques et leurs composants - Systèmes préfabriqués - Partie 1 : Exigences générales
- UNI EN 12976-2:2006 - Systèmes solaires thermiques et leurs composants - Systèmes préfabriqués - Partie 2 : Méthodes d'essai
- UNI EN 806-2:2008 - Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinées à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Conception
- Directive 2014/68/EU - Directive du Parlement européen et du Conseil, du 15 mai 2014, concernant l'harmonisation des législations des États membres sur la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression
- UNI EN 12897:2007 - Adduction d'eau - Spécification pour chauffe-eau à accumulation sous pression (fermés) chauffés indirectement
- UNI EN 1717:2002 - Protection contre la pollution de l'eau potable dans les installations hydrauliques et exigences générales des dispositifs en mesure de prévenir la pollution provoquée par le reflux.
- Directive 2014-35-CE - Directive Basse Tension LVD
- EN 60335-1: 2002 - Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité
- EN 60335-2-21: 2003 - Règles particulières pour les chauffe-eau à accumulation
- D.M. 174 del 06/04/2004 - Décret relatif aux eaux destinées à la consommation humaine
- Directive 98/83/CE - Directive du Parlement européen concernant la qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- Décret législatif n° 31 du 2 février 2001 et modifications suivantes. Application de la directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- UNI CTI 8065 - Traitement de l'eau

Les systèmes Stratos® 4S Heat Control sont conçus et réalisés conformément aux directives et aux normes susmentionnées. La garantie et la conformité de ces systèmes valent exclusivement pour les pays où ces normes sont reconnues et accueillies formellement. La société Cordivari n'assume aucune responsabilité quant à la garantie et à la conformité dans les pays extra-européens ou de toute façon dans les pays qui ne reconnaissent pas ni accueillent formellement ces normes.

2.1 Spécifications sur la qualité de l'eau

Les valeurs indiquées ci-dessous sont un extrait de l'annexe I Partie C de la directive européenne 98/83/CE, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Paramètre	Unité de mesure	Valeur
PH	Unité PH	6.5-9.5
Chlorure	mg/l	<250
Fer	µg/l	<200
Sulfate	mg/l	<250
Désinfectant résiduel	mg/l	<0.2

Quant à la dureté de l'eau on se réfère à la norme UNI CTI 8065 qui en régit les valeurs dans les installations à eau chaude sanitaire:

Paramètre	Unité de mesure	Valeur
Dureté	°f	15-25

Attention
Si les spécifications sur la qualité de l'eau s'écartent des paramètres indiqués dans le tableau, toute sorte de garantie est automatiquement annulée. En pareil cas, prévoir un système de dépuration / adoucissement adéquat en amont de l'installation.

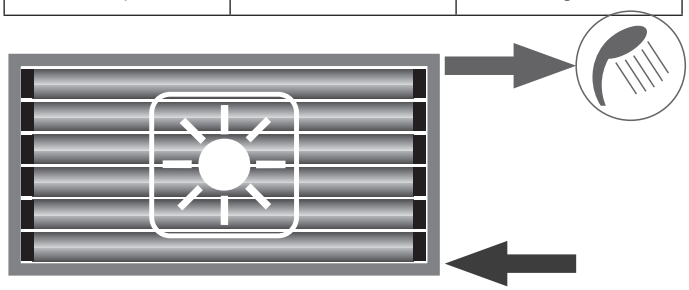
3. Description et fonctionnement du système

3.1 Caractéristiques techniques

Les Systèmes Solaires Thermiques Stratos® 4S Heat Control sont destinés à la production d'eau chaude à usage hygiénico-sanitaire par énergie solaire. Le fluide primaire utilisé et fourni, contenu à l'intérieur du système, est un liquide spécial doté de propriétés hors-gel, servant pour accumuler l'énergie fournie par le soleil. Ce fluide est spécialement conçu pour être utilisé dans des systèmes solaires ayant une forte charge thermique tels que les capteurs à tubes à vide, en garantissant une protection contre le gel jusqu'à -20 °C. Il contient des inhibiteurs de corrosion qui garantissent une protection efficace et durable de tous les métaux et les alliages utilisés. Le système dispose de résistances électriques d'intégration, avec point de consigne stationnaire réglé à 70°C, à utiliser les jours où la radiation solaire n'est pas suffisante. De plus, il dispose d'un système anti-stagnation breveté qui, en cas de manque de tirage d'électricité, s'active automatiquement afin de dissiper l'excès d'énergie et éviter une augmentation incontrôlée de la température du système.

Le système Stratos® 4S Heat Control est conçu pour résister à des températures allant jusqu'à -20 °C. Il est déconseillé d'installer le système dans des emplacements où la température peut tomber en dessous de cette valeur. Dans ce cas, toute forme de garantie expire.

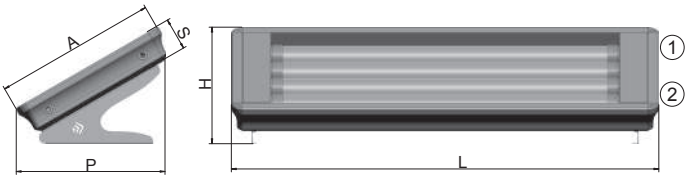
Composants principaux des Systèmes Solaires Stratos® Heat Control		
Capteur système Stratos® 4S Heat Control	Structure portante toit plat	Structure portante toit en pente
Notice de mode d'emploi	Vanne de retenue et de sécurité	Résistances électriques d'intégration



La conformation du système et de chacun de ses composants permet, dans des conditions de rayonnement suffisant, un échange thermique entre le capteur et le stockage intégré qui rend possible un transfert de l'énergie transportée par les rayons solaires directement au réservoir de stockage primaire contenu dans le ballon chauffe-eau, sans le concours d'autres sources d'énergie. L'eau sanitaire entre dans la partie inférieure du système, se réchauffe à l'intérieur de l'échangeur et sort par la partie supérieure. La configuration du capteur fait en sorte que l'eau en entrée (2) et l'eau en sortie (1) ne se mélangent jamais.

3.2 Données techniques

La gamme complète Stratos® 4S Heat Control se compose des systèmes suivants:



(1) Eau en sortie	(2) Eau en entrée

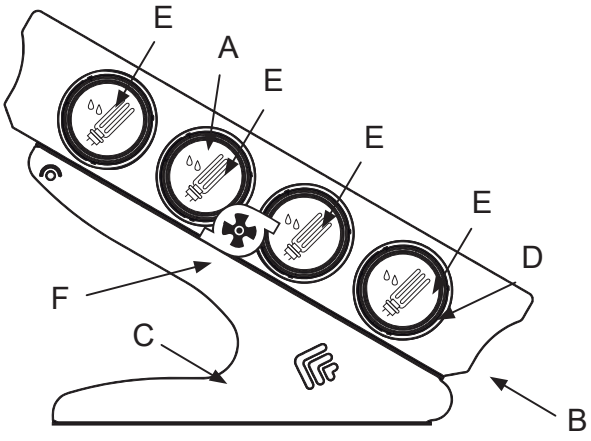
Mod	L	P	H	A	S	Connexions ECS	Surface brute	Poids tot	Poids
	[mm]					1-2	[m²]	[kg]	[kg/m²]
120	2160	752	589	822	163	1/2" F	1,77	122	69
180	2160	951	704	1052	163	1/2" F	2,27	178	78
210	2160	1081	780	1200	163	1/2" F	2,60	207	79

4. Système

Les systèmes solaires compacts Cordivari S.r.l. ont été conçus et réalisés pour utiliser et exploiter au mieux l'énergie solaire. Les systèmes solaires Stratos® 4S Heat Control permettent de produire de l'eau chaude à usage sanitaire en transférant l'énergie solaire directement au fluide primaire contenu dans le réservoir de stockage. Ce processus d'absorption du rayonnement solaire est favorisé par le revêtement des tuyaux, réalisé avec un matériau hautement sélectif. Le revêtement spécial permet d'exploiter au mieux le rayonnement solaire en l'absorbant et en le retenant pour que le fluide contenu dans le réservoir de stockage puisse se réchauffer, en minimisant la composante du rayonnement solaire réfléchi. Le choix des matériaux et l'importance accordée à la conception font des systèmes solaires Stratos® 4S Heat Control Cordivari des produits efficaces et à haut rendement dans l'utilisation de l'énergie solaire, GRATUITE et SÛRE

4.1 Caractéristiques techniques

Les systèmes solaires compacts Stratos® 4S Heat Control Cordivari sont composés comme il suit :



- Tubes de captation (A) en verre borosilicaté avec un traitement hautement sélectif et une double paroi dans laquelle le vide est créé ; la faible transmittance permet à la couverture transparente de retenir la chaleur présente à l'intérieur du panneau.
- Structure portante (B) réalisée en aluminium anodisé 6060-T5 résistant aux agents atmosphériques ; le profil a été spécialement conçu et breveté par la société Cordivari.
- Charpente en acier zingué (C) pour la fixation sur un toit plat ou en

acier inox pour la fixation sur un toit en pente.
- Réservoir de stockage en acier inoxydable et circuit ECS en acier AISI 316L (D) pour garantir le maximum d'hygiène
- Résistances électriques d'intégration (E)
- Circulateur à haute efficacité (F)

Valeurs limite de Température et Pression

Température maximale	**100°C**
Pression maximale en entrée	**4 bar**

5. Stockage sanitaire intégré

Le stockage intégré dans le système Stratos® 4S Heat Control conçu par la société Cordivari S.r.l. est destiné à la préparation et au stockage d'eau chaude à usage hygiénico-sanitaire à travers l'échange thermique entre le fluide primaire contenu dans le réservoir de stockage et l'échangeur sanitaire. Ces produits sont construits conformément à la directive 2014/68/EU (PED) relative aux appareils sous pression par rapport au fluide contenu et aux conditions de fonctionnement prévues pour l'utilisation.

5.1 Identification de la catégorie (Directive 2014/68/EU)

La gamme complète de ballons chauffe-eau présente des valeurs inférieures aux valeurs de seuil indiquées ci-dessous :
- Récipient destiné à contenir de l'eau (groupe 2) avec une tension de vapeur à la température maximale admissible inférieure à 0,5 bar en plus de la pression atmosphérique normale (1 013 mbars), pression maximale de service PS > 10 bars, produit PS • V > 10 000 [bar • L], PS > 1 000 bar,
- Tuyaux destinés à contenir de l'eau (groupe 2) avec une tension de vapeur à la température maximale admissible inférieure à 0,5 bar en plus de la pression atmosphérique normale (1013 mbars), pression maximale de service PS > 10 bars, diamètre DN > 200 et produit PS • DN < 5 000 [bar xmm].

Par conséquent, tous les ballons chauffe-eau et les échangeurs ne doivent pas être marqués CE, selon les dispositions de l'Art. 4.3 et de l'annexe II tableaux 4 et 9. Conformément à la directive, le constructeur garantit que le processus de fabrication de ces produits est correct (selon le Système Environnement et Qualité d'entreprise UNI EN ISO 9001:2000 – UNI EN 14001:2004) qui en atteste la sécurité d'utilisation et l'identification du constructeur.

6. Structures portantes

Les structures portantes du système solaire Stratos® Heat Control sont réalisées avec des profilés en acier au carbone, zingués à chaud, pour garantir résistance et durabilité ; ces profilés sont fournis démontés et doivent être assemblés sur place par boulonnage. La dotation prévoit des systèmes de fixation pour toit en appentis et pour toit plat.

Attention
Si des structures de fixation non originales Cordivari sont utilisées, toute forme de garantie expire

Système de fixation pour toit en appentis

Système de fixation pour toit plat

Avant de commencer le montage de la menuiserie, il est nécessaire de démonter les 4 composants en caoutchouc situés dans la partie inférieur du collecteur.

7. Montage au sol ou sur surfaces planes

Danger en cas de vent
Du fait que les capteurs solaires présentent une grande surface exposée au vent il faut éviter d'effectuer les opérations de montage en présence de vent fort

Danger de chute
L'installation de systèmes solaires comporte souvent la nécessité d'opérer sur des toits ou des greniers à risque de chute. Dans ces conditions il faut se conformer aux consignes de sécurité en vigueur. Il faut donc prévoir des systèmes antichute et de protection adéquats.

Au cas où des systèmes de protection antichute ne seraient pas disponibles, utiliser des harnais de sécurité individuels adéquats.

Danger dû aux charges suspendues
Pour le levage du matériel à l'aide d'une grue ou d'un appareil de levage similaire suivre toutes les recommandations et normes relatives à ce type d'opération. Il est conseillé d'utiliser des appareils de levage appropriés et de délimiter la zone de manœuvre afin d'éliminer les risques de lésions résultant de l'éventuelle chute de charges suspendues.

7.1 Lieu et position d'installation

S'agissant de toits plats, positionner si possible le système à une distance de 1-2 mètres du bord de sorte à limiter l'action de vents forts.
Orienter préférablement le(s) capteurs(s) vers le sud en tenant compte que des orientations sud-est ou sud-ouest garantissent en tout cas un bon fonctionnement du système. Ancrer au sol le système grâce aux chevilles spécifiques en plastique à pression. Au cas où il serait impossible de percer la surface d'appui, prévoir un système d'ancrage sur des ballasts en ciment dont le poids total n'est pas inférieur à 80 kg (2x40 kg) pour le modèle 120 et à 100 kg (2x50 kg) pour le modèle 180/210, à positionner sous les supports.

Attention
S'il y a lieu d'installer le système dans une localité exposée aux risques d'abondantes chutes de neige, il est recommandé de prendre les mesures qui s'imposent pour éviter que la neige s'accumule derrière le système et d'utiliser des supports supplémentaires appropriés pour garantir une fixation solide des structures.

En tout cas le kit charpente n'est pas approprié à l'installation dans des zones où l'on prévoit un dépassement des limites indiquées ci-après :
- Limite maximale de la vitesse du vent : 110 km/h
- Limite maximale de la charge de neige : 1 kN/m2

Pour les installations dont on prévoit le dépassement des limites susdites l'installateur se chargera de réaliser des systèmes de support et de fixation supplémentaires appropriés. Le constructeur décline toute responsabilité et obligation de garantie pour des systèmes de support et de fixation autres que ceux fournis.

7.2 Montage de la structure portante pour surfaces planes

7.2.1. Outils nécessaires

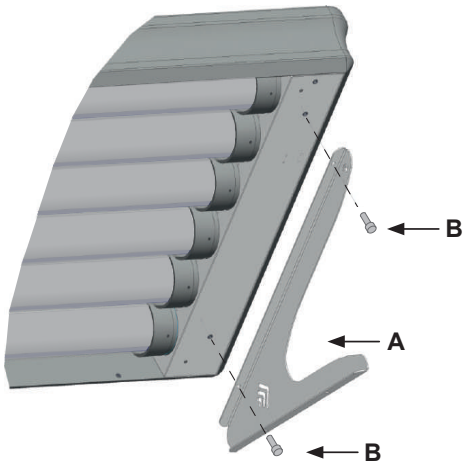
1 Clé fixe de 13 mm

Protection obligatoire des yeux

Port obligatoire de chaussures de sécurité

Port obligatoire de gants de protection

Port obligatoire du casque de protection

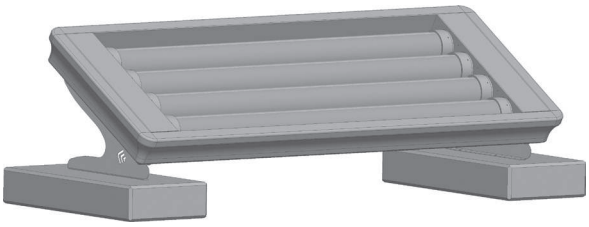


Une fois que l'on a choisi le lieu d'installation, avant de procéder au montage, vérifier que la structure du toit plat est en mesure de soutenir la charge générée par le système solaire.
Après avoir déballé la structure portante, procéder à l'identification des divers composants :

- A pied de soutien en acier zingué pour toit plat
- B vis à tête hexagonale M8X16

Initialement, procéder au montage en serrant les boulons manuellement et une fois que le montage est terminé procéder au serrage à l'aide d'une clé.
- Commencer le montage en connectant le pied de support (A) à l'aide des vis (B) aux inserts placés sur la partie inférieure du panneau.
- Bien serrer tous les boulons.
- Utiliser les inserts prédisposés à la manutention du système pour positionner le capteur à l'aide d'un appareil de levage.
- À ce stade, il faut procéder à la fixation de la structure à la surface d'appui en utilisant les trous réalisés sur la structure, pour éviter que le système soit renversé par le vent. La fixation peut être, par exemple, obtenue avec des chevilles expansibles (non fournies) ou avec des systèmes analogues en ayant soin de sceller le tout avec des produits appropriés afin d'éviter des infiltrations d'eau

N. B. : il est recommandé de vérifier que les points de fixation de la structure au sol se trouvent sur le même plan d'appui (horizontal ou peu incliné) et d'éviter toute tension de torsion susceptible d'endommager le capteur.



Dans le cas où il ne serait pas possible de percer la surface de pose, il faudra ancrer le système grâce à du lest de matériel solide pour lequel le poids global ne devra pas être inférieure à 80 kg pour le modèle 120 et 100 kg pour le modèle 180.

S'assurer que la surface d'appui sur laquelle le système solaire est installé est en mesure de soutenir le poids total.
Ne pas utiliser les raccords ou les filetages présents sur le capteur comme points de fixation pour son levage.

8. Montage sur toits en appentis

Le Système Solaire Thermique Stratos 4S Heat Control peut être installé sur des pentes dont l'inclinaison est comprise entre 10° et 70° ; il n'est pas possible d'installer le système au mur (position verticale).

Danger en cas de vent
Du fait que les capteurs solaires présentent une grande surface exposée au vent il faut éviter d'effectuer les opérations de montage en présence de vent fort.

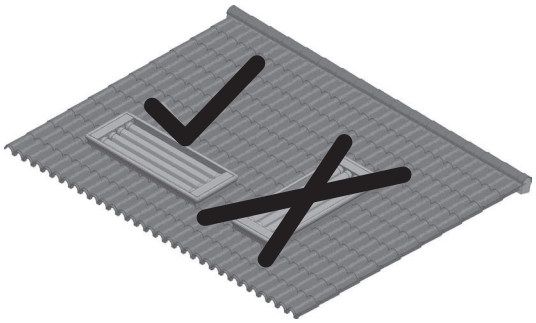
Danger de chute
L'installation de systèmes solaires comporte souvent la nécessité d'opérer sur des toits ou des greniers à risque de chute. Dans ces conditions il faut se conformer aux consignes de sécurité en vigueur.

Au cas où des systèmes de protection antichute ne seraient pas disponibles, utiliser des harnais de sécurité individuels adéquats.

Danger dû aux charges suspendues
Pour le levage du matériel à l'aide d'une grue ou d'un appareil de levage similaire suivre toutes les recommandations et normes relatives à ce type d'opération. Il est conseillé d'utiliser des appareils de levage appropriés et de délimiter la zone de manœuvre afin d'éliminer les risques de lésions résultant de l'éventuelle chute de charges suspendues.

8.1 Lieu et position d'installation
Positionner le système à une distance de 1-2 mètres du bord de sorte à limiter l'action de vents forts.
Orienter préférablement le(s) capteurs(s) vers le sud en tenant compte que des orientations sud-est ou sud-ouest garantissent en tout cas un bon fonctionnement du système.

Une fois que l'on a choisi le lieu d'installation, avant de procéder au montage, vérifier que la structure du toit est en mesure de soutenir la charge générée par le système solaire et par son contenu d'eau. S'il y a lieu d'installer le système dans une localité exposée aux risques d'abondantes chutes de neige, il est recommandé de prendre les mesures qui s'imposent pour éviter que la neige s'accumule derrière le système et d'utiliser des supports supplémentaires appropriés pour garantir une fixation solide du capteur. Agir de même en cas d'installation dans des zones particulièrement venteuses.



8.2 Montage de la structure portante pour toits en appentis

8.2.1. Outils nécessaires

1 Clé fixe de 13 mm

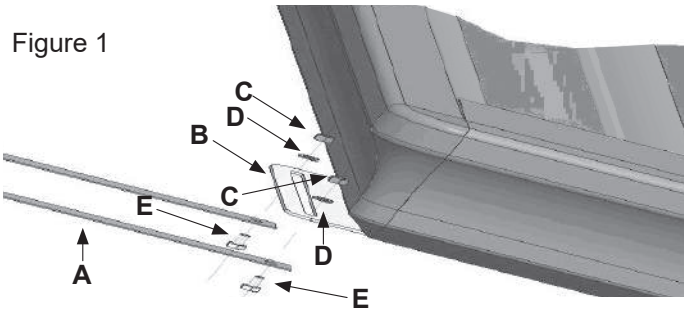
Protection obligatoire des yeux

Port obligatoire de chaussures de sécurité

Port obligatoire de gants de protection

Port obligatoire du casque de protection

Figure 1



Après le déballage, procéder à l'identification des divers composants décrits (voir Fig. 1 et 2) :

- **A** feuillard droit
- **C** écrou M8
- **E** vis à tête hexagonale M8X16
- **B** plaque d'ancrage
- **D** rondelle

- Tout d'abord, procéder au montage en serrant les boulons manuellement et, une fois que le montage est terminé, procéder au serrage à l'aide d'une clé.
- Utiliser les plaques d'ancrage pour connecter le capteur aux feuillards à ancrer à la couverture.
- Identifier la position d'installation sur le toit afin de préparer la zone. S'assurer que le feuillard ne repose pas sur la crête de la tuile.
- Ensuite, relier les feuillards à la surface d'appui à l'aide de vis appropriées (non fournies de série), en veillant à respecter un espacement compris entre 1900 mm et 1400 mm pour faire en sorte qu'ils soient positionnés à la même hauteur.
- Fixer ensuite le capteur au feuillard avec la vis (E) en utilisant l'écrou (C) et la rondelle (D).

- Répéter les opérations d'assemblage avec le capteur pour le deuxième feuillard.
- Répéter les mêmes opérations pour l'autre côté du capteur.

Protection obligatoire des yeux pendant les opérations de perçage

Ne pas utiliser les raccords ou les filetages présents sur le capteur comme points de fixation pour son levage.

9. Remplissage et démarrage

Le système solaire Stratos® 4S Heat Control est fourni rempli de la juste quantité de glycol de façon telle à assurer la protection antigel jusqu'à -20°C. Afin de démarrer le système, terminer le remplissage du circuit primaire avec l'eau (en utilisant les raccords présents).

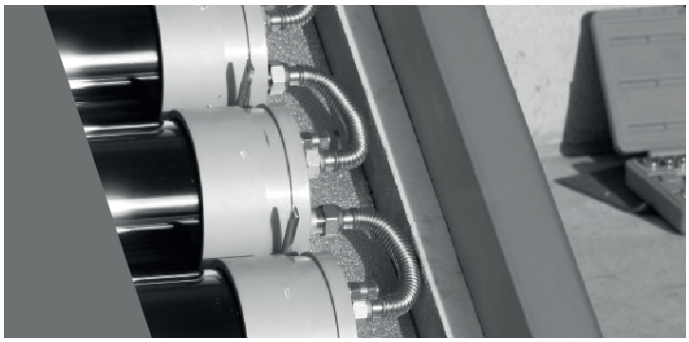
Attention
Laisser le capteur couvert pendant les opérations de remplissage.

Le non-respect de la procédure suivante compromettra le fonctionnement du système. Dans ce cas, toute forme de garantie expire.

Conformément à la norme UNI EN 806, la température de l'eau de réseau utilisée pour le remplissage du circuit primaire ne doit pas dépasser 25 °C.

9.1 Opérations préliminaires

Enlever les deux couvercles en aluminium qui protègent le système de circulation et des raccords ACS.



9.2 Remplissage circuit principal

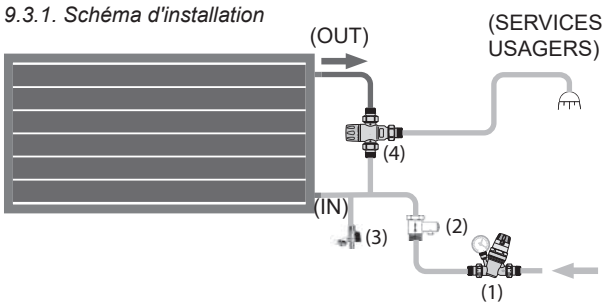
1. Le système est fourni avec un kit pour le remplissage du système comprenant un tuyau flexible en PTFE de 1 mètre de longueur, 1 réduction 1/2"M - 1/8" F et 3 raccords olive de 1/8". Trouver sur le côté gauche du capteur les deux robinets de 1/8" (A et B) pour le remplissage du circuit principal. Utiliser le raccord situé dans la partie supérieure (A) pour l'entrée de l'eau et celui dans la partie inférieure (B) pour la sortie de l'eau. Le clapet anti-retour et de sécurité évitera que l'eau en entrée contourne le circuit jusqu'à la sortie. Couper le tuyau en PTFE en 2 parties et en raccorder une partie au robinet (A) en utilisant le raccord olive de 1/8" à une extrémité et la réduction 1/2"M - 1/8"F avec le raccord olive de 1/8" de l'autre extrémité pour se raccorder à la conduite d'eau. Sur le raccord (B), raccorder l'autre partie du tuyau en utilisant le raccord olive de 1/8" qui reste ; l'autre extrémité du tuyau en PTFE peut rester libre. Tourner les poignées des robinets à boisseau sphérique de 1/8" et procéder au remplissage du circuit principal avec de l'eau du réseau. Il est conseillé de ne pas utiliser une portée supérieure à 8 litres par minute. Vérifier la circulation progressive du fluide du tuyau situé en haut du système vers les tuyaux inférieurs en observant les connexions sur le côté du capteur solaire où se trouvent les raccords ECS et les connexions de l'interrupteur thermique. Si cela ne se produit pas, ou si la circulation s'arrête lorsque le fluide primaire s'échappe du raccord de purge, il est conseillé de mettre le circulateur en marche, en contournant l'interrupteur thermique (voir par. 9.4.4), en continuant à fournir de l'eau avec un débit maximum de 4 litres par minute, en prenant bien soin de garder le corps du circulateur sec et protégé de toute fuite de fluide.

2. Quand du robinet d'évacuation (B) commence à sortir le liquide caloporteur dilué, réduire la portée en entrée jusqu'à 1 litre par minute, pour permettre l'évacuation totale de l'air contenu dans le circuit. Quand le liquide s'écoulera de façon continue du raccord utilisé pour l'évacuation (B), l'opération de remplissage sera terminée.
3. Tourner les poignées des robinets à boisseau sphérique pour les porter à la position de fermeture et déconnecter les raccords de 1/8''.
4. Le circulateur utilisé dans le système Stratos 4S Heat Control n'est pas auto-amorçant, voilà pourquoi il est nécessaire de le remplir de liquide. Inverser les raccordements des robinets : sur le robinet utilisé pour l'évacuation de l'air (B) il faut raccorder l'eau en entrée, alors que celui utilisé pour le remplissage (A) doit être utilisé pour l'évacuation.

5. Il suffit de quelques secondes pour remplir le corps du circulateur : quand du liquide commence à sortir du raccordement utilisé pour l'évacuation (A), il est possible de fermer les robinets de 1/8'' et de déconnecter les raccords
6. Une fois les opérations de remplissage du circuit principal terminées, il est possible de procéder avec les raccordements électriques.

9.3 Raccordement à l'eau chaude sanitaire

9.3.1. Schéma d'installation

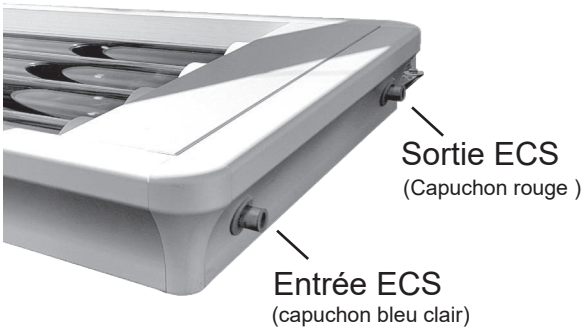


LÉGENDE DES RACCORDEMENTS	
1	Alimentation en eau sanitaire froide. Si la pression est supérieure à 4 bars, insérer un réducteur de pression. L'eau doit être traitée conformément à la norme UNI 8065 et le système d'adduction doit être réalisé conformément à la norme 806
2	Clapet de non-retour et sécurité (fourni de série).
3	Vanne de vidange pour vidage panneau (positionnée par l'installateur).
4	Vanne mélangeuse thermostatique (en option).
5	Services usagers

Afin d'éviter les dangers dérivant des températures élevées potentiellement atteignables, il est toujours conseillé d'installer un mitigeur thermostatique (4) avant d'envoyer l'eau produite par le système solaire aux services usagers.

Danger de brûlures
Le système, dans des conditions de rayonnement et de températures ambiantes élevées, produit de l'eau sanitaire très chaude.

Une fois les opérations précédemment décrites terminées, il suffit de connecter et de remplir le circuit sanitaire. Après avoir bien raccordé les tuyaux d'adduction d'eau, procéder au remplissage du système. Après avoir rempli le système, purgé l'air et contrôlé le circuit, il est possible de procéder au raccordement de la sortie du système.



Lors de la première mise en service, même en présence d'un rayonnement adéquat, il faudra un certain temps avant que le système se régule et commence à fonctionner efficacement; normalement, le système produit de l'eau chaude un jour après l'installation.

Danger de surpressions
Vérifier que la pression maximale d'adduction de la ligne d'alimentation en eau froide ne dépasse pas la pression maximale de service du capteur et, au besoin, insérer un réducteur de pression.

Le raccordement au réseau hydrique domestique des ballons chauffe-eau doit se faire avec un groupe de sécurité hydraulique dont les critères de conception, construction et fonctionnement sont définis par la NORME EUROPÉENNE UNI EN 1487 ou par les normes équivalentes en vigueur. Ce groupe de sécurité doit comprendre au moins un robinet d'interception, un clapet de retenue, un dispositif de contrôle du clapet de retenue, un clapet de sécurité (caractéristiques décrites au point suivant), un dispositif d'interruption de charge hydraulique, qui sont tous des accessoires nécessaires au fonctionnement des ballons chauffe-eau en toute sécurité

Il est conseillé d'installer un réducteur de pression en amont de l'installation.

Toujours installer le clapet de non-retour et sécurité (2) à l'entrée de l'eau froide sanitaire pour éviter les éventuelles surpressions susceptibles de se manifester dans l'installation et pour prévenir le vidage du système en l'absence de l'eau de réseau. Il est de règle d'interposer une vanne à bille entre le clapet et l'entrée du système pour effectuer la vidange du système en cas de maintenance. Le mitigeur (4) peut être du type motorisé commandé par un thermostat spécial (non représenté), lequel en fonction de la température de l'eau sanitaire à la sortie du système solaire envoie le flux directement aux services usagers, si la température est suffisante, ou bien dévie le flux à l'alimentation de la chaudière, en utilisant en tout cas l'apport énergétique et le préchauffage solaire partiel. Le mitigeur (4) peut être aussi du type déviateur thermostatique à actionnement automatique de sorte qu'il remplisse la même fonction sans nécessiter des raccordements électriques. Relier l'entrée de l'eau froide sanitaire au raccord fileté placé dans la partie inférieure du capteur (voir schémas ci-joints). Le service doit être relié à la sortie placée dans la partie supérieure du système. Le tuyau de sortie de l'eau chaude sanitaire doit être raccordé seulement après avoir effectué le remplissage du système pour permettre complètement la purge de l'air contenu à l'intérieur. Isoler le tuyau d'adduction de l'ACS afin d'éviter tout problème dû aux basses températures. L'utilisation de l'accessoire Câble chauffant est conseillée (cod. 5240000005003, 5240000005004). Il est conseillé d'isoler le tube de sortie de l'eau chaude sanitaire afin de réduire les dispersions thermiques. Il est conseillé en outre de prévoir des compensateurs de dilatation thermique, au cas où l'on n'utiliserait pas des tuyaux flexibles.

Pour une installation correcte, voir la vidéo tutoriel
https://www.youtube.com/watch?v=0aMkNztffuY

9.4 Raccordement à l'alimentation électrique

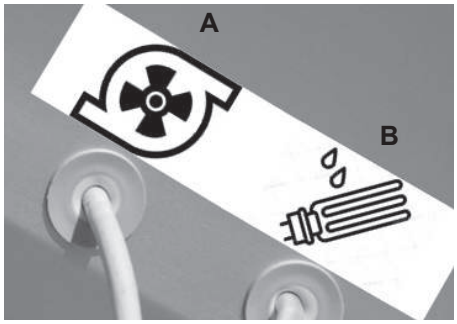
9.4.1. Caractéristiques électriques

Codes produits de référence	Tension	Puissance maximale absorbée	Degré IP
3410316603207	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1000 W + 41 W	IP44
3410316603208	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1500 W + 41 W	IP44
3410316603209	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1750 W + 41 W	IP44

9.4.2. Avertissements

Attention

- Les raccordements électriques doivent être effectués, conformément aux instructions, par un professionnel possédant les qualifications requises par la réglementation en vigueur afin d'éliminer toute condition de risque.
- N'oubliez pas de couper l'alimentation électrique générale avant l'installation.
- Vérifier que la tension d'alimentation à laquelle le capteur doit être connecté est conforme à celle imprimée sur le circulateur et les résistances (230V).
- Connecter le capteur au réseau électrique en interposant un organe de sectionnement répondant aux caractéristiques nécessaires.
- Le circuit d'alimentation électrique de l'appareil doit être protégé par un interrupteur différentiel à haute sensibilité (30 mA max).
- Durant le branchement électrique respecter les couleurs des conducteurs:
  jaune-vert > terre
  autres couleurs > phases.

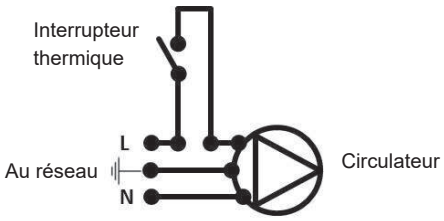


(A) Circulateur	(B) Résistance électrique

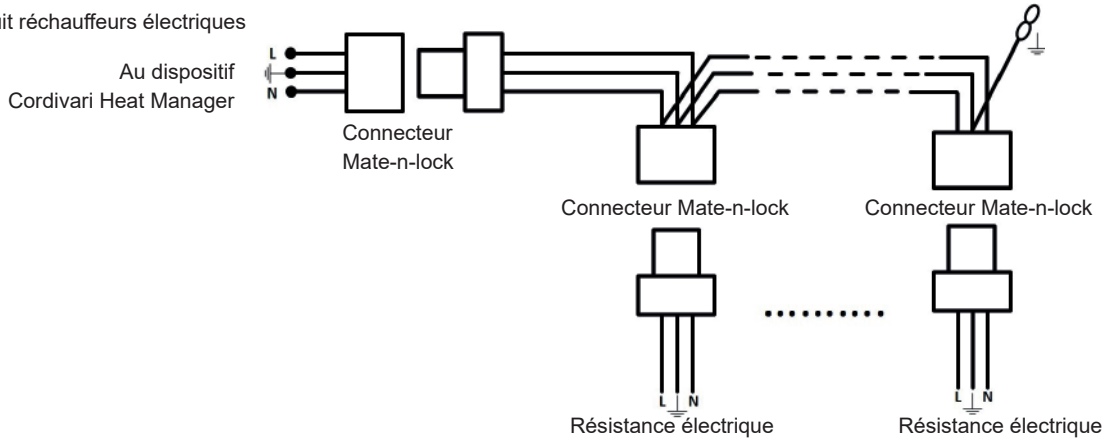
Les circuits électriques du capteur solaire Statos 4S Heat Control sont pré-assemblés, il suffit de raccorder les extrémités des câbles qui sortent du corps du capteur à l'alimentation générale.
Trouver les différents câbles identifiables à travers les étiquettes apposées sur le corps du capteur pour raccorder correctement les circuits électriques correspondants au système des usagers..

9.4.3. Schémas électriques

S.1 - Circuit système de dissipation

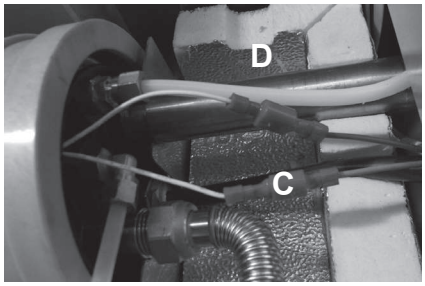


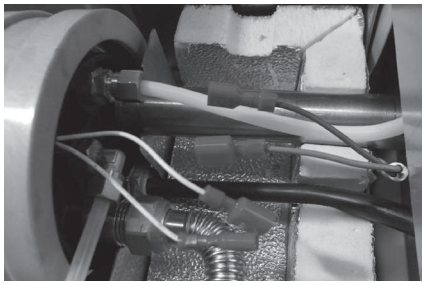
S.2 - Circuit réchauffeurs électriques

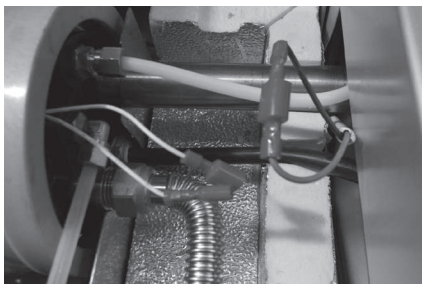


9.4.4. Test circulateur

Il est maintenant nécessaire de vérifier le fonctionnement du circulateur: le système de dissipation du Stratos 4S Heat Control s'active quand la température du stockage principal atteint les 90°C, voilà pourquoi pendant le fonctionnement régulier et en tout cas quand le capteur n'a pas atteint les niveaux de température mentionnés ci-dessus, le circulateur restera éteint. Le signal qui permet la mise en marche du circulateur sera donné par un interrupteur thermique positionné contre la partie la plus chaude du système. Afin que le circulateur s'active quand les valeurs de la température soient loin des niveaux où une intervention du système de dissipation est nécessaire, il faut exclure l'interrupteur thermique. Pour ce faire, il faut trouver dans le côté opposé à celui où se trouve le circulateur les connecteurs qui raccordent le circulateur à l'interrupteur ; se référer au schéma électrique S.1.







Déconnecter les connecteurs de l'interrupteur thermique (C et D) et les raccorder entre eux pour forcer l'activation du circulateur. Une fois cette opération effectuée, le liquide commencera à s'écouler à l'intérieur des parcours transparents du circuit principal ; vérifier pendant quelques minutes que la circulation soit régulière. Après quoi, il est possible de déconnecter le circulateur de l'alimentation électrique et de rétablir les raccordements électriques originaux.

Rétablir les raccordements électriques originaux afin d'éviter tout dysfonctionnement du système entier.

Maintenant, procéder au positionnement de la partie isolante et au montage des couvercles.

9.4.5. Utilisation des résistances électriques

Le système thermique solaire Stratos 4S Heat Control produit de l'eau chaude en utilisant des sources renouvelables, sans utiliser donc de l'énergie des combustibles fossiles. Le système est à haute efficacité car il dispose de tuyaux capteurs sous-vide caractérisés par un haut niveau d'efficacité captante et un bas niveau de dispersions thermiques, préservant à son intérieur l'énergie stockée au cours du temps. Toutefois, par nature, il a besoin d'un rayonnement solaire approprié pendant la journée. Au cas où, indépendamment des conditions météorologiques ou pour un besoin supérieur à celui que le système peut produire avec la seule énergie solaire, on voudrait avoir la garantie d'un stockage toujours à température, il est nécessaire de compléter le fonctionnement du système en utilisant les résistances électriques fournies, notamment si le système est la seule source pour la production d'eau chaude sanitaire.
Les résistances électriques du système Stratos 4S Heat Control ont un thermostat de travail stationnaire réglé à 70°C. Pour cette raison, si la température de stockage est supérieure à celle du thermostat de travail des résistances, ces dernières ne s'activeront pas, évitant ainsi une consommation d'énergie électrique inutile.
Les résistances électriques peuvent être utilisées de deux façons:

- De manière ponctuelle, tout comme un chauffe-eau efficace, les résistances doivent être activées à peu près 2 heures avant l'utilisation de l'ACS. Si la journée était au moins un peu ensoleillée, le système pourrait atteindre la température du point de consigne avant, par conséquent les résistances pourraient s'éteindre.
- Avec une programmation systématique, voilà pourquoi le système thermique solaire Stratos 4S Heat Control dispose d'un horloge électromécanique pour tableau électrique. La programmation doit être effectuée selon ses propres habitudes, tout en respectant la priorité des sources d'énergie renouvelables.

9.4.6. Installation du Cordivari Heat Manager

Pour l'installation et la configuration du dispositif, merci de bien vouloir suivre la notice fournie avec le produit.

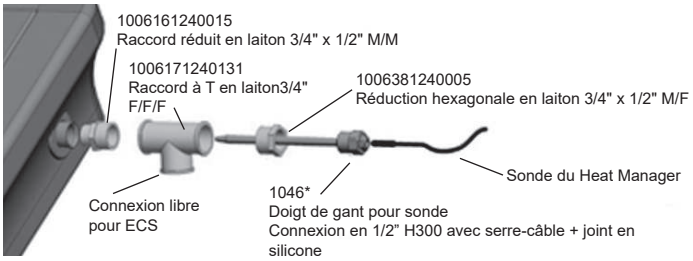
Attention
Ne pas connecter le cable du dispositif Heat Manager Cordivari au systeme de dissipation

Programmer le dispositif selon vos propres habitudes, en prévoyant la mise en marche des réchauffeurs électriques à peu près 2 heures avant l'utilisation d'ECS. Si la maison est utilisée surtout le soir, programmer le dispositif de façon telle que les résistances électriques s'activent en fin d'après-midi ; si le stockage est déjà à température, les résistances ne seront pas alimentées.
Il est important d'utiliser le système en donnant la priorité à son fonctionnement avec des sources renouvelables. Pour cette raison, la programmation des résistances doit être conséquente et successive au rayonnement solaire. Par conséquent, nous conseillons de programmer la mise en marche et l'arrêt des résistances d'intégration uniquement après la fin du rayonnement solaire de la journée. De cette façon, en cas de rayonnement solaire approprié pendant la journée, la température interne de l'eau aurait une valeur qui empêcherait les résistances de s'activer. De plus, il permettrait d'utiliser principalement les sources renouvelables ou, en tout cas, d'activer les résistances uniquement pour atteindre la température du point de consigne. Les caractéristiques du système permettent en toute condition climatique de préserver l'énergie stockée pendant la journée pour l'utiliser dans les heures successives, par exemple le matin suivant.

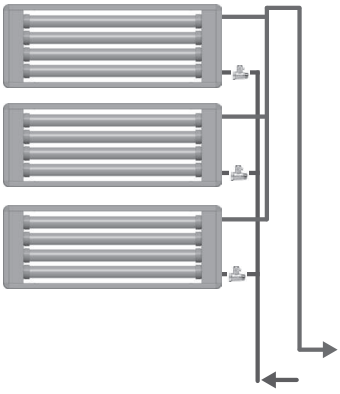
Attention!

- Le système se base sur des sources renouvelables. Programmer la logique de mise en marche et d'arrêt des résistances électriques en donnant la priorité maximale au rayonnement solaire. Il n'est pas économiquement conseillé de programmer la mise en marche des résistances au matin, sauf en cas d'exigences spécifiques.
- Afin d'éviter des gaspillages inutiles d'énergie et ressources, vérifier que la programmation de la mise en marche et de l'arrêt des résistances électriques est correctement effectuée à travers l'analyse de la consommation d'énergie des jours qui suivent immédiatement l'installation du système.
- Si la température de stockage après l'utilisation d'ACS est inférieure à la température d'activation des réchauffeurs électriques, ces derniers s'activeront jusqu'à ce qu'ils atteignent le point de consigne de 70°C.
- Toujours programmer aussi bien l'activation que l'arrêt des réchauffeurs électriques.

Afin d'utiliser le dispositif Heat Manager Cordivari il faut installer sur le doigt de gant un joint en silicone sur la sortie du système. Utiliser un raccord réduit 1/2" M - 3/4" M branché directement au piquage ECS. Ensuite, installer le raccord à T en 3/4", la réduction 3/4"M – 1/2"F et le doigt de gant de 1/2".



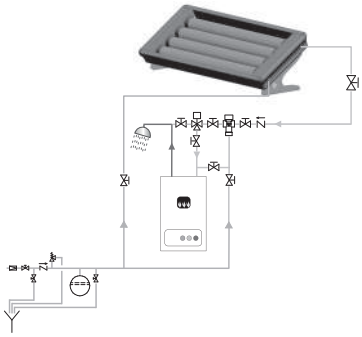
9.5 Raccordement de plusieurs systèmes



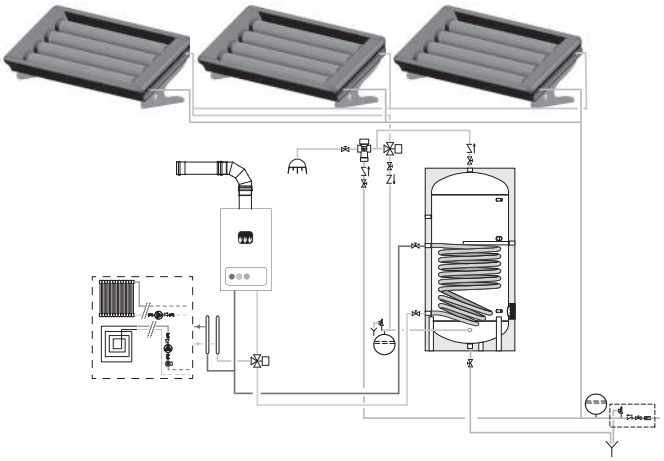
Pour augmenter les volumes d'accumulation de ECS disponibles, il est possible de monter en cascade jusqu'à 3 systèmes solaires Stratos® Heat Control, tout en maintenant inaltérée l'efficacité totale de tout le système solaire. Il est important que les capteurs soient connectés en parallèle et que l'équilibrage du système soit effectué suivant les règles de l'art

9.6 Exemples de schémas d'installation

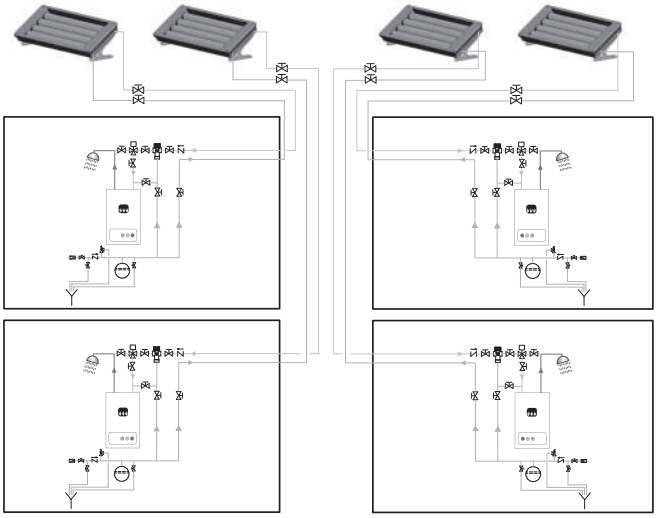
- **Schéma d'installation d'un seul système solaire Stratos® 4S avec intégration chaudière**



- **Schéma d'installation de 3 systèmes solaires Stratos® 4S en cascade en utilisant le préchauffage d'un système avec ballon chauffe-eau**



- **Installation sur copropriété ou logement multifamilial thermo-autonome**



9.7 Mise à la terre

Comme toutes les structures métalliques, le système thermique solaire Stratos® 4S Heat Control doit être soigneusement relié à la terre avant sa mise en service. La mise à la terre peut être effectuée en raccordant le pied en acier zingué à la surface d'appui en cas d'installation sur un toit plat ou la plaque en acier zingué à la pente en cas d'installation sur un toit en pente. De plus, l'installation du système doit être conforme à la EN 62305-3 - Protection contre la foudre.

10. Système antistagnation automatique

Le système solaire Stratos® 4S Heat Control est équipé d'un système antistagnation automatique breveté qui garantit un fonctionnement optimal, sans nécessiter d'alimentation électrique, même dans des conditions où la charge thermique requise est nulle.

Cependant, en cas d'absence prolongée de la maison, il est conseillé de couvrir le capteur solaire avec une bâche de protection, à acheter en option comme accessoire.

11. Conseils pou une utilisation correcte du système

Le capteur solaire Stratos® 4S Cordivari ne nécessite aucune intervention particulière de la part de l'utilisateur, à l'exception des contrôles de maintenance périodiques habituels indiqués ci-dessous. Une fois démarré par l'installateur, le système fonctionne automatiquement et de façon totalement autonome, même pendant les périodes d'absence de l'utilisateur. Effectuer au moins une fois par an un contrôle visuel du système pour en vérifier l'intégrité. Dans les systèmes thermiques à installer ou à rénover, les générateurs de chaleur destinés à la production centralisée d'eau chaude à usage hygiénico-sanitaire pour plusieurs utilisateurs résidentiels doivent être dimensionnés conformément aux normes techniques UNI EN 806, doivent disposer d'un système de stockage d'eau chaude ayant une capacité suffisante, isolé en fonction du diamètre des réservoirs, conformément aux indications valables pour les tubes indiqués dans la dernière colonne de l'annexe B et DOIVENT ÊTRE CONÇUS ET UTILISÉS EN SORTE QUE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU, MESURÉE AU POINT D'ENTRÉE DANS LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION, NE DÉPASSE PAS 48 °C, + 5 °C DE TOLÉRANCE. À cet égard, il est conseillé d'installer un mitigeur thermostatique à la sortie du capteur, comme indiqué dans nos schémas. N'utiliser que des accessoires d'origine CORDIVARI. Pour un meilleur confort il est conseillé d'utiliser de l'eau chaude sanitaire le soir. Ne pas dépasser le débit d'eau de 20 l/min afin de ne pas altérer les performances du système.

Attention
L'ouverture des couvercles en aluminium (a) et (b) sur les deux côtés du panneau permet d'accéder au système de dissipation qui peut s'activer en autonomie si le système est exposé aux rayons solaires et au circuit des réchauffeurs électriques. Suivre attentivement les instructions de maintenance.

12. Maintenance des pannes

12.1 Préparation aux interventions

Attention risque électrique !
Avant de commencer tout genre d'intervention sur le système, couper l'alimentation électrique.

- Il est interdit de modifier la structure ou le câblage de l'appareil. Risque de dommages ou lésions à l'unité, aux choses ou aux personnes.
- En cas de dysfonctionnements, déconnecter immédiatement l'appareil de l'alimentation électrique. Les opérations d'entretien peuvent être uniquement effectuées par du personnel qualifié, formé et habilité.
- Ne pas ouvrir le couvercle en aluminium qui protège le mécanisme de mouvement si le système solaire fonctionne et est directement exposé au rayons solaires
- Avant de réaliser tout travail de maintenance nécessitant un accès au mécanisme de mouvement, couvrir le capteur solaire et le refroidir en faisant écouler de l'eau dans l'échangeur ECS afin de rapprocher les valeurs de la pression du circuit primaire à ceux atmosphériques. Laisser le capteur solaire couvert pendant la période de maintenance.

12.2 Problèmes et recherches des pannes

Problème	Cause probable	Contrôle préliminaire	Solution
Le capteur solaire thermique ne se réchauffe pas suffisamment	Perte du vide du tuyau capteur	Vérifier que l'extrémité courbe du tuyau présente la surface du verre métallisée.	Remplacer le tuyau capteur endommagé.
	Quantité insuffisante de liquide caloporteur	Exclure l'interrupteur thermique et forcer l'activation du circuit de dissipation pour évaluer la quantité d'air présent dans le stockage	Répéter les opérations de remplissage décrites au par. 9
Le système de dissipation ne s'active pas	Dysfonctionnement de l'interrupteur thermique	Exclure l'interrupteur thermique et raccorder les extrémités venant du circulateur M et F entre elles pour vérifier que le système s'active.	Utiliser l'interrupteur thermique fonctionnant encore ou remplacer le tuyau capteur incluant le tuyau de stockage.
	Dysfonctionnement du circulateur	Exclure l'interrupteur thermique et raccorder les extrémités venant du circulateur M et F entre elles pour vérifier que le système s'active.	Remplacer le circulateur.
La/les résistance/s électrique/s d'intégration ne s'allume/nt pas	Intervention du thermofusible	Vérifier la continuité électrique de la résistance à travers un multimètre	Remplacer la résistance endommagée et vérifier le circuit de dissipation pour éviter que le problème puisse se présenter à nouveau.

12.3 Contrôles

Pour assurer le bon fonctionnement du système thermique solaire Stratos®, il faut effectuer périodiquement les contrôles indiqués ci-dessous :

Au cours des 2 premiers jours de fonctionnement

- Eau chaude sanitaire : au cours des premières heures de fonctionnement le système ne produira pas de l'eau chaude parce qu'il devra se réguler et vaincre l'inertie thermique de tous ses composant.
- Connexions et raccordements : vérifier l'absence de fuites ou de suintements des connexions et des raccordements du système.

Au cours des 7 premiers jours de fonctionnement

- Structure portante : contrôler le bon serrage des vis de la structure portante.

Une fois par an

- Nettoyage des verres : il est conseillé de nettoyer une fois par an le verre du capteur afin d'éviter de compromettre les performances du système ; pour ce faire s'adresser à une société spécialisée.

Attention
En cas de rupture accidentelle des tubes en verre, prévoir un système de collecte des éclats.

13. Élimination

Ce symbole, apposé sur le produit, indique l'obligation de le remettre à un point de collecte spécialisé en fin de vie, conformément à la directive 2012/19/UE. À la fin du cycle de vie technique du produit, ses composants métalliques doivent être remis à des opérateurs autorisés et préposés à la collecte de matériaux métalliques en vue du recyclage, alors que les composants non métalliques doivent être remis à des opérateurs autorisés et préposés à leur élimination. Les produits doivent être gérés, si éliminés par le client final, comme comparables aux déchets urbains et donc, dans le respect des règlements locaux du lieu de l'installation. En tout cas ils ne doivent pas être gérés comme déchets domestiques.

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

1. Características 46
1.1 Símbolos utilizados 46
1.2 Instrucciones para el desplazamiento 46
2. Normas 47
2.1 Especificaciones sobre la calidad del agua 47
3. Descripción y funcionamiento del sistema 48
3.1 Especificaciones técnicas 48
3.2 Datos técnicos 48
4. Sistema 48
4.1 Características técnicas 48
5. Depósito sanitario integrado 49
5.1 Identificación de la categoría (Directiva 2014/68/UE) 49
6. Estructuras de sostén 49
7. Montaje en el suelo o en superficies planas 49
7.1 Lugar y posición de instalación 50
7.2 Montaje de la estructura de sostén para superficies planas 50
7.2.1. Herramientas necesarias 50
8. Montaje en techo a dos aguas 51
8.1 Lugar y posición de instalación 51
8.2.1. Herramientas necesarias 51
9. Llenado y puesta en marcha 52
9.1 Operaciones preliminares 52
9.2 Llenado circuito primario 52
9.3 Conexión a la instalación de agua caliente sanitaria 53
9.3.1. Esquema de instalación 53
9.4 Conexión a la red eléctrica 54
9.4.1. Características eléctricas 54
9.4.2. Advertencias 54
9.4.3. Esquemas eléctricos 54
9.4.4. Prueba circulador 55
9.4.5. Uso de las resistencias eléctricas 55
9.4.6. Instalación Cordivari Heat Manager 55
9.5 Conexión de varios sistemas 56
9.6 Ejemplos de esquemas de sistema 56
9.7 Puesta a tierra 56
10. Sistema antiestancamiento automático 56
11. Recomendaciones para el uso correcto del sistema 57
12. Mantenimiento de averías 57
12.1 Preparación a las intervenciones 57
12.2 Problemas y detección de averías 57
12.3 Controles 57
13. Eliminación 57

Manual de instrucciones

1. Características

Este documento está destinado al instalador y al usuario final. Por lo tanto, después de la instalación y puesta en marcha del equipo, es necesario garantizar que venga entregado al usuario final o al responsable de la gestión del equipo. El fabricante no se hace responsable por los daños resultantes del incumplimiento de estas instrucciones ni de las contenidas en cualquier apéndice suministrado con el sistema.

Los Sistemas Solares Térmicos Cordivari Stratos® 4S han sido diseñados y fabricados para la producción de agua caliente sanitaria mediante energía solar.
El sistema está listo para su instalación, puede instalarse en paralelo para ampliar los volúmenes de ACS acumulada disponible manteniendo la eficiencia general de todo el sistema solar.
Cualquier uso del producto que no sea el indicado en este documento libera al fabricante de cualquier responsabilidad y anula cualquier tipo de garantía.

Atención
La instalación de este sistema solar requiere equipos capaces de levantar y manejar su peso de 200 kg.

1.1 Símbolos utilizados

Peligro genérico

Tensión eléctrica peligrosa

Peligro de caída con desnivel

Peligro por cargas suspendidas

Protección obligatoria de los ojos

Obligación de usar el casco protector

Obligación de usar calzado de protección

Obligación de usar guantes de protección

Obligación de usar protecciones individuales contra caídas

Información sobre el contexto

1.2 Instrucciones para el desplazamiento

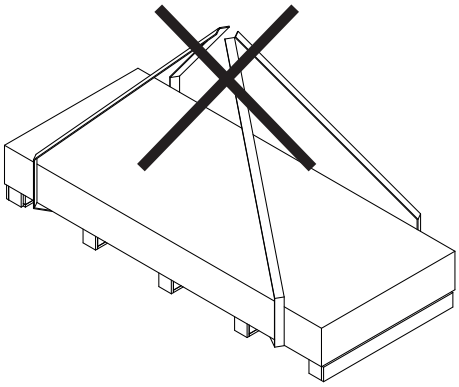
Para un adecuado desplazamiento, dirigirse siempre a una empresa especializada.
Quitar la protección posicionada en los tubos de vidrio solo al finalizar el procedimento de llenado descrito en los siguientes apartados.

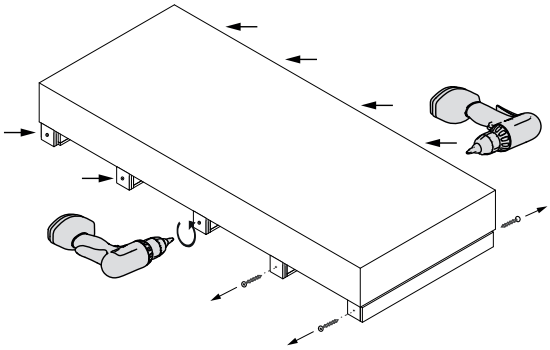
Atención
No levantar el colector accionando directamente la plataforma.

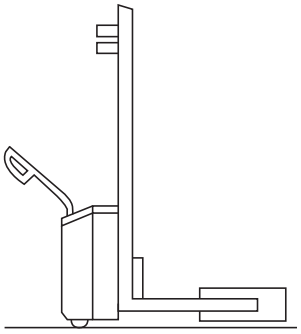
Evitar que el colector sufra golpes o acciones mecánicas, proteger sobre todo los tubos de vidrio que por su naturaleza son especialmente frágiles. Fijar con cuidado las cuerdas para la elevación: Atención, ¡peligro de accidentes graves!

No colocar cargas sobre el sistema.

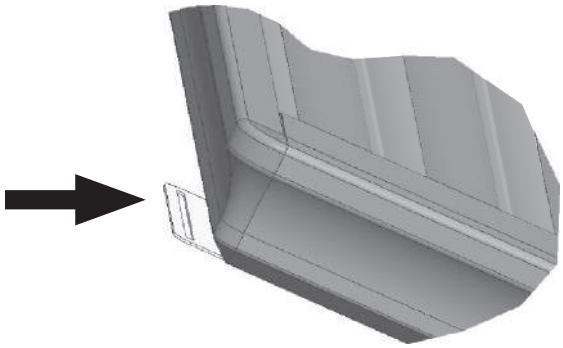
Quitar la protección de madera solo al final del desplazamiento de la plataforma.







El desplazamiento del sistema solar deberá ser realizado siempre por personal competente, debidamente capacitado, cualificado por sus conocimientos y experiencia práctica y equipado de acuerdo con las disposiciones vigentes. Utilizar medios de transporte y dispositivos de elevación con la capacidad y el tamaño adecuados. Utilizar siempre correas de resistencia adecuada para el manejo del sistema. Transportar y desplazar el colector solar con su embalaje original, que deberá quitarse exclusivamente antes de colocarlo en el techo u otra estructura de fijación. Durante el desplazamiento del colector, se recomienda usar siempre los equipos de protección individual adecuados. Utilizar mosquetones, cáncamos y cuerdas certificados con carga de rotura superior a 2000 kg. El embalaje del sistema Stratos 4S Heat Control está compuesto por plataforma y estructura de protección de madera. Para poder acceder al colector es necesario desmontar la estructura de protección de madera, identificando los tornillos situados en la parte baja (ver ilustración) y desmontarlos de manera que se pueda desmontar la protección. Una vez finalizada esta operación, identificar las placas pre-instaladas en el colector solar; estas se utilizarán para su desplazamiento, mediante un equipo elevador adecuado, hasta el lugar de instalación.



Al final de las operaciones de desplazamiento, las placas se podrán utilizar en caso de instalación en un techo a dos aguas. Si el techo es plano, desmontarlas.

Atención

Los sistemas solares Stratos 4S Heat Control, debido a los elementos de vidrio que lo componen, por su naturaleza, son frágiles. Prestar la máxima atención durante su desplazamiento.

Fijar las correas o cables de elevación exclusivamente en las relativas placas preinstaladas.
No deformar el sistema.

2. Normas

- UNI EN ISO 9488:2001 -Energía solar- Vocabulario
- UNI EN 12975-1:2006 - Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales
- UNI EN 12975-2:2006 - Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Métodos de ensayo
- UNI EN 1991:2004 partes 1-2, 1-3 y 1-4 - Acciones en estructura, cargas de nieve y cargas del viento
- UNI EN 12976-1:2006 - Sistemas solares térmicos y sus componentes. Sistemas prefabricados. Parte 1: Requisitos generales
- UNI EN 12976-2:2006 - Sistemas solares térmicos y sus componentes. Sistemas prefabricados. Parte 2: Métodos de ensayo
- UNI EN 806-2:2008 - Especificaciones relativas a las instalaciones dentro de edificios para el transporte de aguas destinadas al consumo humano - Parte 2: Diseño
- Direttiva 2014/68/EU - Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión
- UNI EN 12897:2007 -Abastecimiento de agua - Especificaciones para los calentadores de agua de acumulación por calentamiento indirecto sin ventilación (cerrados)
- UNI EN 1717:2002 - Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones hidráulicas y requisitos de los dispositivos aptos para la prevención de la contaminación por reflujo.
- Directiva 2014-35-CE - Directiva Baja Tensión LVD
- EN 60335-1: 2002 - Seguridad eléctrica aparatos de uso doméstico y similares
- EN 60335-2-21: 2003 - Requisitos particulares para calentadores de agua enr depósito
- D.M. 174 del 06/04/2004 - Decreto relativo al agua destinada al consumo humano
- Direttiva 98/83/CE - Directiva del Consejo relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano
- Decreto legislativo italiano de 2 de febrero de 2001, n.º 31 y modificaciones posteriores.
- Actuación de la directiva 98/83/CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano
- UNI CTI 8065 -Tratamiento del agua

Los sistemas Stratos® 4S Heat Control se diseñan y fabrican de acuerdo con las directivas y reglamentos antes mencionados. La garantía y la conformidad de estos sistemas tienen valor sólo en los países donde tales normas son reconocidas y aplicadas. En los países fuera de Europa o en aquellos que no implementan estas normas, Cordivari no se hace responsable por la garantía ni la conformidad.

2.1 Especificaciones sobre la calidad del agua

Los valores que se muestran a continuación son un extracto del anexo I de la Parte C de la Directiva Europea 98/83/CE, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

Parámetro	Unidad de medida	Valor
PH	Unidad PH	6.5-9.5
Cloruro	mg/l	<250
Hierro	µg/l	<200
Sulfato	mg/l	<250
Desinfectante residual	mg/l	<0.2

Con respecto a la dureza del agua, consultar la Norma UNI CTI 8065 que regula los valores de los sistemas de agua caliente sanitaria:

Parámetro	Unidad de medida	Valor
Dureza	°f	15-25

Atención
Si las especificaciones sobre la calidad del agua son diversas a los parámetros indicados en las tablas, se anula la garantía. Si así fuera, instalar un sistema adecuado de depuración o ablandamiento agua aguas arriba del sistema.

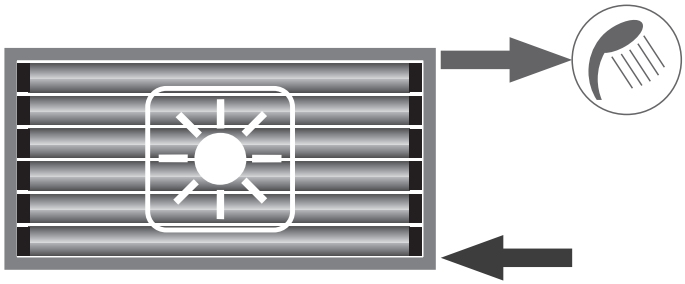
3. Descripción y funcionamiento del sistema

3.1 Especificaciones técnicas

Los Sistemas Solares Térmicos Stratos® 4S Heat Control se diseñaron para calentar agua de uso higiénico y sanitario mediante energía solar. El fluido primario utilizado y ya presente en el sistema suministrado es un líquido especial con propiedades anticongelantes, que acumula la energía del sol. Dicho fluido ha sido creado específicamente para el uso en sistemas solares con carga térmica elevada, como los colectores de tubos de vacío, garantizando la protección contra el hielo hasta -20°C. Contiene inhibidores de corrosión que aseguran una protección efectiva y duradera de todos los metales y las aleaciones utilizados. El sistema está dotado de resistencias eléctricas de integración, con set point de punto fijo programado a 70 °C, para utilizar los días en los que la radiación solar no es suficiente. Además, cuenta con un sistema antiestancamiento patentado que, en caso de falla en la extracción de energía, se activa automáticamente para disipar la energía en exceso y evitar un aumento incontrolado de la temperatura del sistema.

El sistema Stratos® 4S Heat Control puede resistir a temperaturas hasta -20°C. Si desaconseja su instalación en lugares donde la temperatura puede llegar por debajo de este valor. En este caso, cualquier forma de garantía se invalida.

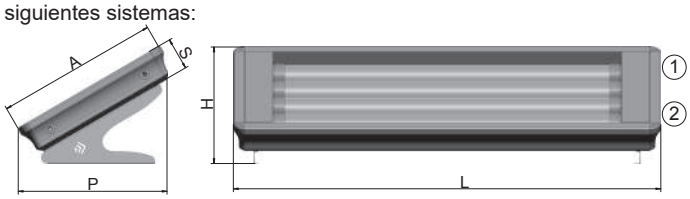
Componentes principales de los sistemas solares Stratos®		
Colector sistema Stratos® 4S Heat Control	Estructura de sostén techo plano	Estructura de sostén techo a dos aguas
Manual de instrucciones	Válvula de retención de seguridad	Resistencias eléctricas de integración



La conformación de los sistemas y de cada componente, en condiciones de irradiación suficiente, hace posible que se establezca entre colector y depósito integrado un intercambio térmico que permite transferir la energía transportada por los rayos solares directamente al depósito primario contenido en el hervidor, sin utilizar fuentes energéticas auxiliares. El agua sanitaria entra en la parte baja del sistema, se calienta dentro del intercambiador y sale por la parte alta. La configuración del colector hace que el agua en entrada (2) no se mezcle nunca con el agua en salida (1).

3.2 Datos técnicos

La gama completa Stratos® 4S Heat Control está compuesta por los siguientes sistemas:



(1) Entrada	(2) Salida

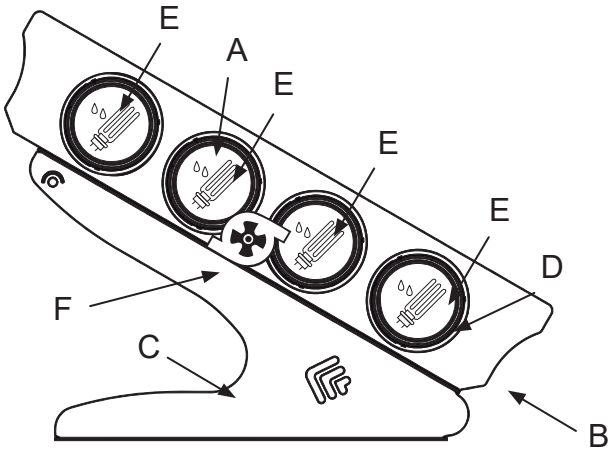
Mod	L	P	H	A	S	Conexiones ACS	Área	Peso tot	Peso
	[mm]					1-2	[m²]	[kg]	[kg/m²]
120	2160	752	589	822	163	1/2" F	1,77	122	69
180	2160	951	704	1052	163	1/2" F	2,27	178	78
210	2160	1081	780	1200	163	1/2" F	2,60	207	79

4. Sistema

Los sistemas solares compactos realizados por Cordivari S.r.l. han sido diseñados para aprovechar al máximo la energía solar. Los sistemas solares Stratos® 4S Heat Control permiten producir agua caliente para uso sanitario transfiriendo el calor del sol directamente al fluido primario contenido en el depósito. Este proceso de absorción de la radiación solar se ve favorecido por el revestimiento de los tubos, realizado con un material altamente selectivo. Este revestimiento particular permite aprovechar al máximo la radiación solar absorbiéndola y manteniéndola para permitir que el fluido en el depósito primario se caliente, minimizando el componente de radiación solar reflejada. Gracias a la elección de los materiales y a la especial atención al diseño, los sistemas solares Stratos® 4S Heat Control de Cordivari son productos eficientes y eficaces para utilizar la energía solar, GRATUITA y SEGURA.

4.1 Características técnicas

Los sistemas solares compactos Stratos® 4S Heat Control de Cordivari están compuestos por:



- Tubos captadores (A) de vidrio de borosilicato con tratamiento altamente selectivo y espacio intermedio donde se crea el vacío; su baja transmitancia hace que la cobertura transparente consiga mantener el calor presente dentro del panel
- Estructura de soporte (B) realizada de aluminio 6060-T5 anodizado resistente a la intemperie; el perfil ha sido específicamente estudiado y patentado por Cordivari.

- Carpintería de acero galvanizado (C) para la fijación al techo plano y de acero inoxidable para la fijación al techo a dos aguas.
- Depósito de acumulación de acero inoxidable y circuito ACS de AISI 316L (D) que garantiza la máxima higiene.
- Resistencias eléctricas de integración (E)
- Circulador de alta eficiencia (F)

Valores límite de Temperatura y Presión

Temperatura máxima	**100°C**
Presión máxima en entrada	**4 bar**

5. Depósito sanitario integrado

El depósito integrado en el sistema Stratos® 4S Heat Control concebido por Cordivari S.r.l. está destinado a la preparación y depósito de agua caliente higiénica-sanitaria a través del intercambio térmico entre el fluido primario que contiene y el intercambiador sanitario. Estos productos se fabrican conforme a la directiva 2014/68/UE (PED) en materia de equipos a presión con relación al fluido contenido y a las condiciones de trabajo contempladas para el uso.

5.1 Identificación de la categoría (Directiva 2014/68/UE)

Toda la gama de hervidores tiene valores inferiores a los valores de umbral que se indican a continuación:

- Recipiente destinado a contener agua (grupo 2) con una tensión de vapor a la temperatura máxima admisible inferior a 0,5 bar más de la presión atmosférica normal (1013 mbar), presión máxima de trabajo PS > 10 bar, producto PS • V > 10.000 [bar • L], PS > 1000 bar;
- Tuberías destinadas a contener agua (grupo 2) con una tensión de vapor a la temperatura máxima admisible inferior a 0,5 bar más de la presión atmosférica normal (1013 mbar), presión máxima de trabajo PS > 10 bar, diámetro DN > 200 y producto PS • DN < 5000 [bar xmm].

Por lo tanto, todos los hervidores y sus intercambiadores no deben tener la marca CE, según lo establecido en el Art. 4.3 e indicado en el anexo II tablas 4 y 9. Para los mismos el fabricante garantiza, como establece la directiva, un método de fabricación correcto (asegurado por el Sistema de Calidad y Gestión Ambiental UNI EN ISO 9001:2000 – UNI EN 14001:2004), que garantiza la seguridad de uso y la identificación del fabricante.

6. Estructuras de sostén

Las estructuras de sostén del sistema solar Stratos® se fabrican con perfiles de acero al carbono galvanizados en caliente, lo que garantiza su resistencia y durabilidad. Se suministran en partes desmontadas que deben ensamblarse en el lugar de instalación mediante empernado. Se suministran los sistemas de fijación para techo a dos aguas y para techo plano.

Atención
El uso de estructuras de fijación no originales Cordivari invalida cualquier tipo de garantía.

Sistema de fijación para techo a dos aguas

Sistema de fijación para techo plano

Antes de comenzar el montaje de la carpenterìa, es necesario desmontar los 4 componentes de goma ubicados en la parte inferior del colector.

7. Montaje en el suelo o en superficies planas

Peligro en caso de viento
Los colectores solares tienen una amplia superficie expuesta al viento, por tanto se debe evitar realizar el montaje cuando haya viento fuerte.

Peligro de caída
El montaje de las instalaciones solares comporta muy a menudo la necesidad de trabajar sobre techos o entramados, con el consiguiente peligro de caída. En estas condiciones, atenerse a las disposiciones vigentes en materia de seguridad. En particular, se deben establecer sistemas anti caída y de protección adecuados.

Si no se dispone de sistemas de protección anti caída, usar sistemas de arnés individuales adecuados.

Peligro por cargas suspendidas
Al elevar materiales con la ayuda de una grúa o algún sistema similar, se deben respetar todas las recomendaciones y normas inherentes a este tipo de operación. En particular, usar medios de elevación idóneos y delimitar las áreas de maniobra para así poder eliminar los riesgos de lesiones que derivan de las posibles caídas de cargas suspendidas.

7.1 Lugar y posición de instalación

En techos planos, si es posible, colocar el sistema a una distancia de 1-2 metros del borde para limitar el efecto de los vientos fuertes.
En el hemisferio norte, es preferible orientar los colectores haciael sur, teniendo en cuenta que de todas formas la orientación Sureste o Suroeste garantiza un funcionamiento satisfactorio del sistema.Anclar el sistema al suelo con tacos adecuados de plástico a presión. Si no fuera posible perforar la superficie de apoyo, proporcionar un anclaje con específicos lastres de cemento del peso total no inferior a 80 kg (2x40 kg) para el modelo 120 y a 100 kg (2x50 kg) para el modelo 180/210 para colocar debajo de los soportes.

Atención
Si se instala en lugares con mucha nieve, se recomienda tomar las medidas apropiadas para garantizar que la nieve no se acumule detrás del sistema y usar soportes adicionales adecuados para un anclaje seguro de las estructuras.

De todos modos, el kit carpintería no es adecuado para ser instalado en zonas donde se prevé superar los límites indicados a continuación:
- Límite máximo de la velocidad del viento: 110 km/h
- Límite máximo de carga de la nieve: 1 kN/m2

Para instalaciones en las que prevé superar los límites anteriores es necesario realizar sistemas de sostén adecuados y de fijación adicionales, bajo la responsabilidad del instalador. El fabricante no asume ninguna responsabilidad o garantía para los sistemas de soporte y fijación que no sean los suministrados.

7.2 Montaje de la estructura de sostén para superficies planas

7.2.1. Herramientas necesarias

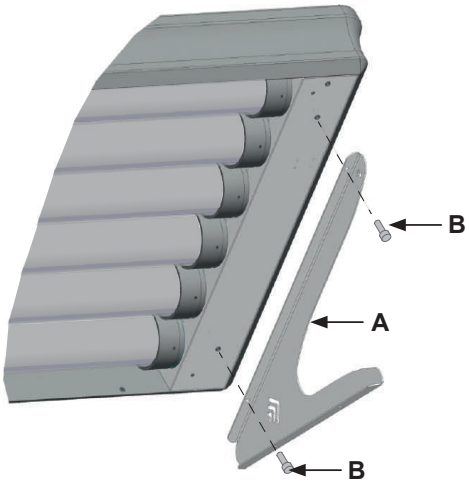
1 llave fija de 13 mm

Protección obligatoria de los ojos

Obligación de usar calzado de protección

Obligación de usar guantes de protección

Obligación de usar el casco protector

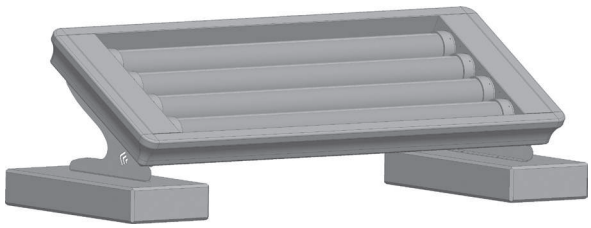


Una vez seleccionado el lugar de la instalación y antes de realizar el montaje, controlar que la estructura del techo plano pueda soportar la carga generada por el sistema solar.
Una vez extraída la estructura de sostén de su embalaje, identificar los diferentes componentes:

- A sostén de acero galvanizado para techo plano
- B tornillo de cabeza hexagonal M8X16

Comenzar el montaje ajustando a mano los bulones y solo cuando se ha completado el montaje, ajustarlos con una llave.
- Empezar el montaje fijando el pie de sostén (A) con los tornillos (B) a los insertos colocados en la parte inferior del panel.
- Ajustar adecuadamente todos los bulones..
- Utilizar los insertos preparados para el desplazamiento del sistema para posicionar el colector con la ayuda de un dispositivo de elevación.
- Para evitar que el sistema pueda volcarse debido al viento, será necesario fijar la estructura a la superficie de apoyo utilizando los orificios realizados en la misma. Se puede lograr la fijación, por ejemplo, con tacos expansibles (no suministrados) o con sistemas análogos, teniendo cuidado de sellar todo con los productos adecuados para evitar infiltraciones de agua

Nota: Se recomienda asegurarse de que los puntos de fijación a tierra de la estructura estén sobre el mismo plano de apoyo (horizontal o levemente inclinado) y evitar cualquier tensión por torsión que pudiese dañar el colector.



Si no fuera posible perforar la superficie de apoyo, será necesario anclar el sistema con lastres de material sólido cuyo peso total no sea menor de 80 kg para el modelo 120 y 100 kg para el modelo 180.

Asegurarse de que la superficie sobre la que se instala el sistema solar sea capaz de soportar su peso total.
No utilizar las sujeciones ni las roscas de los colectores como puntos de anclaje para su elevación.

8. Montaje en techo a dos aguas

El Sistema Solar Térmico Stratos 4S Heat Control se puede instalar en techos a dos aguas con inclinación comprendida entre los 10° y los 70°, no se puede instalar el sistema en la pared (vertical).

Peligro en caso de viento
Los colectores solares tienen una amplia superficie expuesta al viento, por tanto se debe evitar realizar el montaje cuando haya viento fuerte.

Peligro de caída
El montaje de las instalaciones solares comporta muy a menudo la necesidad de trabajar sobre techos o entramados, con el consiguiente peligro de caída. En estas condiciones, atenerse a las disposiciones vigentes en materia de seguridad. En particular, se deben establecer sistemas anti caída y de protección adecuados.

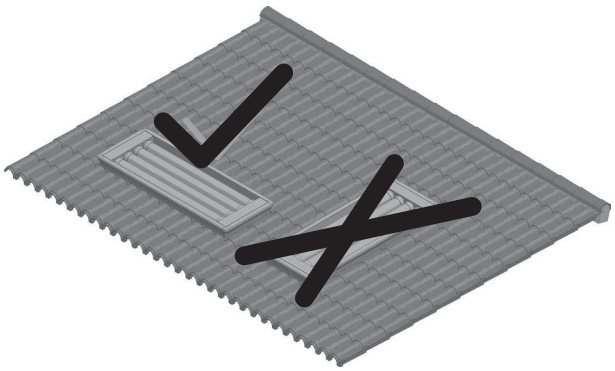
Si no se dispone de sistemas de protección anti caída, usar sistemas de arnés individuales adecuados.

Peligro por cargas suspendidas
Al elevar materiales con la ayuda de una grúa o algún sistema similar, se deben respetar todas las recomendaciones y normas inherentes a este tipo de operación. En particular, usar medios de elevación idóneos y delimitar las áreas de maniobra para así poder eliminar los riesgos de lesiones que derivan de las posibles caídas de cargas suspendidas.

8.1 Lugar y posición de instalación

Colocar el sistema a una distancia de 1-2 metros del borde para limitar el efecto de los vientos fuertes.
En el hemisferio norte, es preferible orientar los colectores hacia el sur, teniendo en cuenta que de todas formas la orientación Sureste o Suroeste garantiza un funcionamiento satisfactorio del sistema.

Una vez seleccionado el lugar de instalación y antes de realizar el montaje, controlar que la estructura del techo pueda soportar la carga generada por el sistema solar y su contenido de agua. Si se instala en lugares con mucha nieve, se recomienda tomar las medidas apropiadas para garantizar que la nieve no se acumule detrás del sistema y usar soportes adicionales adecuados para un anclaje seguro del colector, así como en zonas particularmente ventosas.



8.2 Montaje estructura de sostén techo a dos aguas

8.2.1. Herramientas necesarias

1 llave fija de 13 mm

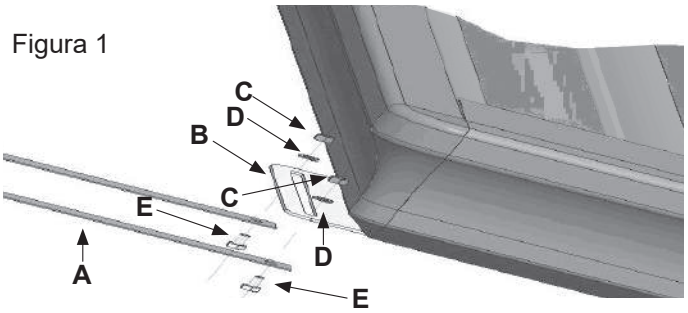
Protección obligatoria de los ojos

Obligación de usar calzado de protección

Obligación de usar guantes de protección

Obligación de usar el casco protector

Figura 1



Una vez extraídos de su embalaje, identificar los diferentes componentes como descrito en las Fig. 1 y 2:

- **A** fleje recto
- **C** tuerca M8
- **E** tornillo de cabeza hexagonal M8X16
- **B** placa de anclaje
- **D** arandela

- Comenzar el montaje apretando a mano los bulones y solo cuando se ha completado el montaje ajustarlos con una llave.
- Utilizar las placas de anclaje para conectar el colector a los flejes que se anclarán en la cobertura.
- Identificar la posición de instalación en el techo y preparar la zona. Asegurarse de que el fleje no se apoye en el borde de la teja.
- A continuación, fijar los flejes a la superficie de apoyo con tornillos adecuados (no suministrados de serie), cerciorándose de colocarlos a una distancia entre 1900 mm y 1400 mm el uno del otro y a la misma altura.
- Luego, con el tornillo (E) fijar el colector al fleje usando la tuerca (C) y la arandela (D).

- Repetir las operaciones de fijación al colector con el segundo fleje.
- Repetir las mismas operaciones para el otro lado del colector.

Protección obligatoria de los ojos en las operaciones de perforación

No utilizar las sujeciones ni las roscas de los colectores como puntos de anclaje para su elevación.

9. Llenado y puesta en marcha

El sistema solar Stratos® 4S Heat Control se suministra con el depósito ya llenado con la cantidad correcta de fluido primario, para garantizar la protección contra el hielo hasta -20°C. Para poner en marcha el sistema, completar el llenado del circuito primario con agua de red utilizando los empalmes suministrados.

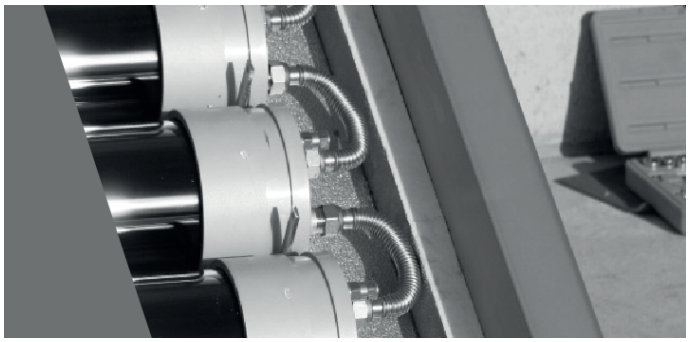
Atención
Dejar el colector cubierto durante las operaciones de llenado.

El incumplimiento del procedimiento siguiente perjudicará el funcionamiento del sistema. En este caso, cualquier forma de garantía se invalida

De acuerdo con la norma UNI EN 806, el agua de red utilizada para llenar el circuito primario no deberá tener una temperatura superior a 25°C.

9.1 Operaciones preliminares

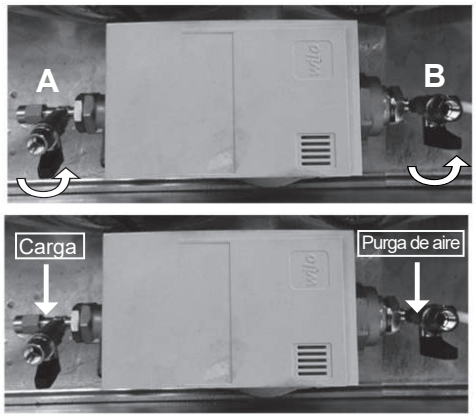
Desmontar ambas tapas de aluminio colocadas como protección del sistema de circulación y de los empalmes ACS.



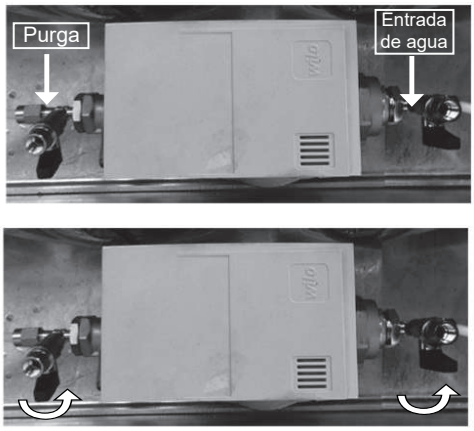
9.2 Llenado circuito primario

1. Con el sistema se suministra un kit para el llenado del sistema compuesto por 1 metro de tubo de PTFE, 1 reducción 1/2” M – 1/8” H y 3 empalmes de ojiva de 1/8”. Identificar en el lado izquierdo del colector las dos llaves de 1/8” (A y B) para el llenado del circuito primario. Utilizar el empalme situado en la parte alta (A) para la entrada del agua y el de la parte baja (B) para purgar el aire. La válvula antirretorno y seguridad impedirá que el agua de entrada evite el circuito hasta la salida. Cortar el tubo de PTFE en 2 piezas y conectar una parte a la llave (A) utilizando el empalme de ojiva de 1/8” a un extremo y la reducción 1/2” M – 1/8” H con el empalme de ojiva de 1/8” al otro para conectarse a la red hídrica. En el empalme (B) conectar la otra parte del tubo utilizando el empalme de ojiva de 1/8” que ha quedado; el otro extremo del tubo de PTFE se puede dejar libre. Girar el selector de las válvulas de bola de 1/8” y llenar el circuito primario con agua de red, se recomienda no utilizar un caudal superior a 8 litros por minuto. Comprobar que haya una circulación progresiva del fluido desde la tubería de la parte superior de la instalación hacia las tuberías inferiores, observando las conexiones en el lado del colector solar donde se encuentran los racores de ACS y las conexiones del interruptor térmico. Si esto no ocurre, o si la circulación se detiene cuando el fluido primario sale de la conexión de la purga, es aconsejable encender el circulador, puenteando el interruptor térmico (véase apdo. 9.4.4), continuando el suministro de agua a un caudal máximo de 4 litros por minuto, teniendo mucho cuidado de mantener

el cuerpo del circulador seco y protegido de cualquier fuga de líquido.



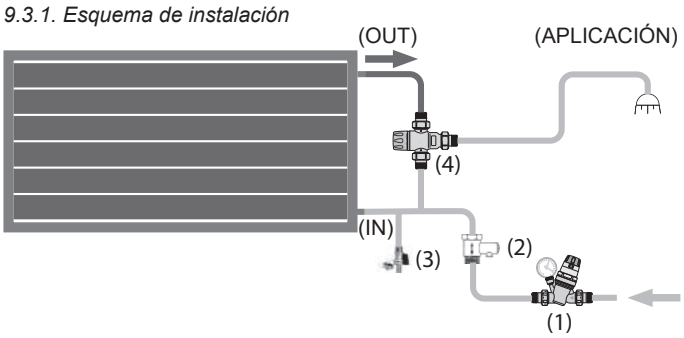
2. Cuando comienza a salir el fluido termovector diluido por la llave de purga (B), reducir el caudal de entrada hasta 1 litro por minuto para permitir la purga completa del aire contenido dentro del circuito. Cuando el fluido circule de manera continua por el empalme utilizado para la purga (B), se habrá completado la operación.
3. Girar los selectores de las válvulas de esfera para colocarlas en posición de cierre y desconectar los empalmes de 1/8".
4. El circulador utilizado en el sistema Stratos 4S Heat Control no es autocebante, por este motivo se debe llenar de líquido. Invertir las conexiones de las llaves: en la llave utilizada purgar el aire (B) se debe conectar el agua de entrada, mientras que la de la carga (A) se debe utilizar para la purga.



5. Para llenar el cuerpo del circulador se requieren unos pocos segundos: cuando comienza a salir líquido de la conexión utilizada para la purga (A), se pueden cerrar las llaves de 1/8" y desconectar los empalmes.
6. Al finalizar estas operaciones de llenado del circuito primario, se pueden efectuar las conexiones eléctricas.

9.3 Conexión a la instalación de agua caliente sanitaria

9.3.1. Esquema de instalación

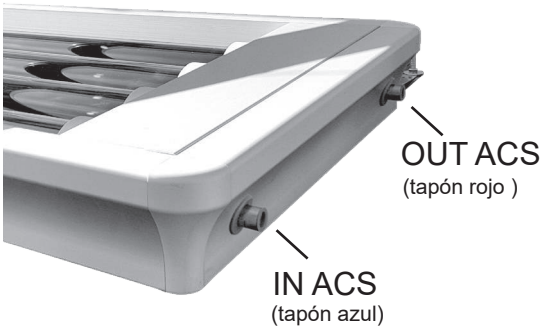


LEYENDA CONEXIONES	
1	Alimentacion agua fría. Si la presión supera los 4 bar, insertar un reductor de presión. El agua debe ser tratada como lo requiere la norma UNI 8065 y el sistema de alimentación debe llevarse a cabo de acuerdo con la norma EN 806-1.
2	Válvula de seguridad y retención (de serie).
3	Válvula de descarga para drenar el panel (debe ser colocada por el instalador).
4	Válvula de mezcla temostática (opcional).
5	Aplicación

Siempre es aconsejable instalar un mezclador termostático (4) antes de enviar agua proveniente del sistema solar a las aplicaciones, para evitar peligros originados por las elevadas temperaturas.

Peligro de quemaduras
El sistema, en condiciones de irradiación y temperaturas ambiente elevadas, produce agua sanitaria muy caliente.

Al final de las operaciones descritas previamente, es suficiente conectar y llenar el circuito sanitario. Tras haber conectado correctamente las tuberías de aducción del agua, llenar el sistema. Una vez que esté lleno, que se haya purgado el aire y se haya controlado el circuito secundario, se puede conectar la salida del sistema.



La primera vez que se pone en marcha, incluso en presencia de una irradiación adecuada, pasará cierto tiempo antes de que el sistema se ponga en funcionamiento pleno. Normalmente, se obtiene agua caliente un día después de la instalación.

Peligro de sobrepresión
Verificar que la presión máxima de aducción de la línea de alimentación del agua fría no supere la presión máxima de trabajo del colector y si es necesario conectar un reductor de presión.

La instalación a la red de abastecimiento del agua doméstica de los hervidores debe realizarse mediante un grupo de seguridad hidráulica, los criterios para su diseño, construcción y funcionamiento están definidos por la NORMA EUROPEA UNI EN 1487 o equivalentes normas en vigor. Este grupo de seguridad debe incluir al menos un grifo de cierre, una válvula de retención, un dispositivo de control de la válvula de retención, una válvula de seguridad, un dispositivo de interrupción de carga hidráulica, todos accesorios necesarios para asegurar el ejercicio seguro de los hervidores mismos.

Es aconsejable instalar un reductor de presión aguas arriba del sistema.

Siempre instalar la válvula de no retorno y de seguridad (2) en la entrada del agua fría sanitaria que, además de evitar sobrepresiones, impide el vaciado del sistema en caso de ausencia de agua de red. Se recomienda interponer una válvula de bola entre ésta y la entrada del sistema para llevar a cabo la descarga en caso de mantenimiento.
La válvula de mezcla (4) puede ser motorizada, o sea controlada por un específico termostato (no mostrado), y en base a la temperatura del agua sanitaria a la salida del sistema solar envía el flujo directamente a las aplicaciones si la temperatura es suficiente o desvía el flujo a la alimentación de la caldera, utilizando el aporte de energía y el precalentamiento solar parcial. Como alternativa, la válvula (4) puede ser desviadora termostática auto accionada, para que lleve a cabo las mismas funciones pero sin necesidad de conexiones eléctricas. Conectar la entrada del agua fría sanitaria a la unión roscada en la parte baja del colector (ver esquemas adjuntos). En cambio, la aplicación debe conectarse a la salida en la parte alta del sistema.
La tubería de salida del agua caliente sanitaria se debe conectar sólo tras haber llenado el sistema para permitir la purga completa del aire contenido en su interior. Aislar el tubo de aducción del ACS para evitar posibles problemas por las bajas temperaturas, se recomienda el uso del accesorio Cable calefactor (cod. 5240000005003, 5240000005004). Se recomienda aislar el tubo de salida del agua caliente sanitaria para reducir la pérdida de calor.
También se recomienda utilizar compensadores de dilatación térmica si no se usan tuberías flexibles.

Para la correcta instalación, consultar el video tutorial.
https://www.youtube.com/watch?v=0aMkNztffuY

9.4 Conexión a la red eléctrica

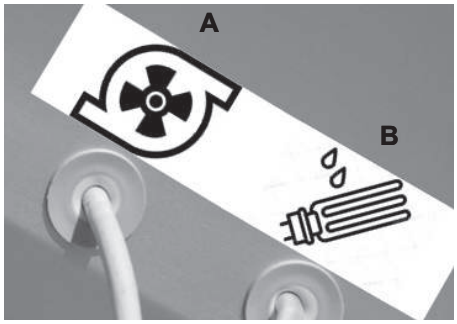
9.4.1. Características eléctricas

Códigos productos de referencia	Tensión	Potencia máxima absorbida	Grado IP
3410316603207	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1000 W + 41 W	IP44
3410316603208	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1500 W + 41 W	IP44
3410316603209	230 V – 1 Ph ~ 50 hz	1750 W + 41 W	IP44

9.4.2. Advertencias

Atención

- Las conexiones deben ser efectuadas conforme a las instrucciones, por un profesional con la calificación necesaria, de acuerdo con las normativas vigentes para eliminar cualquier condición de riesgo.
- Antes de efectuar la instalación cabe recordar la desconexión del suministro eléctrico general.
- Controlar que la tensión de alimentación a la cual se conectará el colector coincida con la impresa en el circulador y en las resistencias (230V).
- Conectar el colector a la red eléctrica interponiendo un órgano de interrupción con las características adecuadas.
- El circuito de alimentación eléctrica del aparato debe estar protegido por un interruptor diferencial (cortacircuitos) de alta sensibilidad (30 mA máx).
- En la conexión eléctrica respetar los colores de los conductores individuales:
  amarillo-verde > tierra
  otros colores > fases.

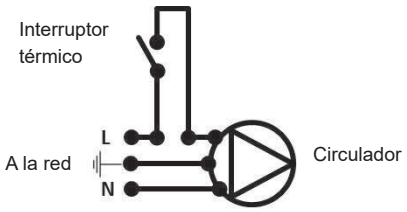


(A) Circulador	(B) Resistencia eléctrica

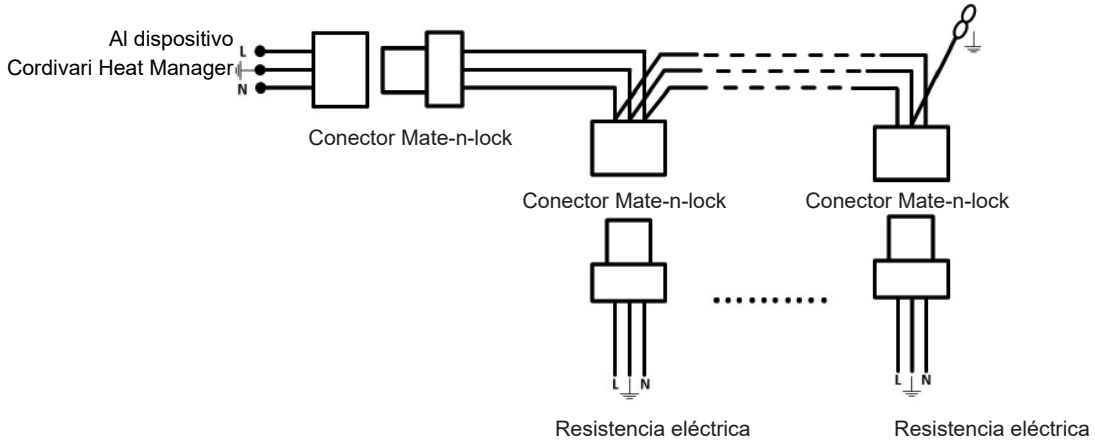
Los circuitos eléctricos del colector solar Statos 4S Heat Control se montan previamente, solo se deben conectar los terminales de los cables que salen de la cubierta del colector a la alimentación general. Localizar los diferentes cables que se pueden identificar mediante las etiquetas situadas en la cubierta del colector para conectar correctamente los circuitos eléctricos correspondientes al sistema de la aplicación.

9.4.3. Esquemas eléctricos

S.1 - Circuito sistema de disipación

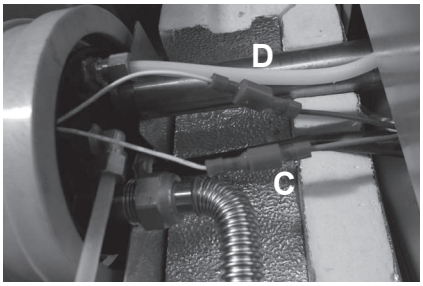


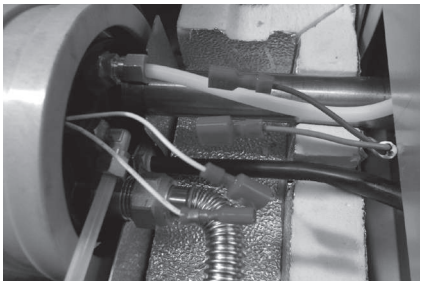
S.2 - Circuito calentadores eléctricos

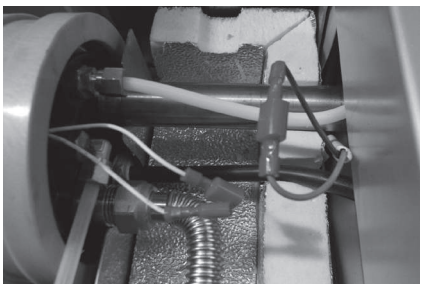


9.4.4. Prueba circulador

Luego se debe comprobar el funcionamiento del circulador: el sistema de disipación del Stratos 4S Heat Control se activa cuando la temperatura del depósito primario alcanza los 90 °C, por este motivo, durante el funcionamiento regular y, de todos modos cuando el colector no haya alcanzado los niveles de temperatura indicados arriba, el circulador seguirá apagado. Un interruptor térmico habilita el encendido del circulador situado en contacto con la parte más caliente del sistema. Para que el circulador se encienda cuando los valores de la temperatura estén lejos de los niveles en los que se requiere la intervención del sistema de disipación, se debe excluir el interruptor térmico. Para ello es necesario identificar en el lado opuesto con respecto al alojamiento del circulador, los conectores que conectan el circulador al interruptor, consultar el esquema eléctrico S.1







Desconectar los conectores del interruptor térmico (C y D) y conectarlos entre sí para forzar la activación del circulador. Al finalizar esta operación, dentro de los conductos transparentes que forman el circuito primario, comenzará a circular el fluido; comprobar por unos minutos que la circulación sea regular. Después de esto, se puede interrumpir la alimentación eléctrica al circulador y restablecer las conexiones eléctricas originales.

Restablecer las conexiones originales para evitar funcionamientos anómalos de todo el sistema.

Luego, posicionar el aislamiento y montar las tapas.

9.4.5. Uso de las resistencias eléctricas

El sistema térmico solar Stratos 4S Heat Control produce agua caliente sanitaria de fuentes renovables, sin necesidad de utilizar energía procedente de combustibles fósiles. El sistema es altamente eficiente ya que está dotado de tubos captadores de vacío, caracterizados por tener un alto grado de eficiencia de captación y un bajo grado de dispersiones térmicas, conservando en su interior la energía acumulada por mucho tiempo. Sin embargo, por su naturaleza, requiere una irradiación solar adecuada durante el día. En caso de requerir, independientemente de las condiciones meteorológicas o por una necesidad superior a la que el sistema puede producir solo con la energía solar, la garantía de un depósito siempre a temperatura adecuada, se debe complementar el funcionamiento del sistema con el uso de las resistencias eléctricas suministradas, con más razón, si el sistema es la única fuente para la producción de agua caliente sanitaria.
Las resistencias eléctricas del sistema Stratos 4S Heat control tienen un termostato de trabajo de punto fijo ajustado a 70 °C. Por este motivo, si la temperatura del depósito se encuentra a una temperatura superior con respecto a la del termostato de trabajo de las resistencias, estas últimas no se encenderán evitando un inútil consumo de energía eléctrica.
Las resistencias eléctricas se pueden utilizar de dos maneras:

- De manera puntual, igual que un calentador de agua eficiente, las resistencias deben estar encendidas aprox. 2 horas antes del uso del ACS. El sistema podría alcanzar antes la temperatura de set point, y por tanto, las resistencias se apagarían, si el día ha sido mínimamente soleado.
- Con programación sistemática, por esta razón el sistema térmico solar Stratos 4S Heat Control se suministra con un reloj electromecánico por cuadro eléctrico. La programación se debe efectuar en función a las propias costumbres respetando la prioridad de las fuentes energéticas renovables.

9.4.6. Instalación Cordivari Heat Manager

Para la instalación y la configuración del dispositivo, consultar el manual presente dentro del embalaje

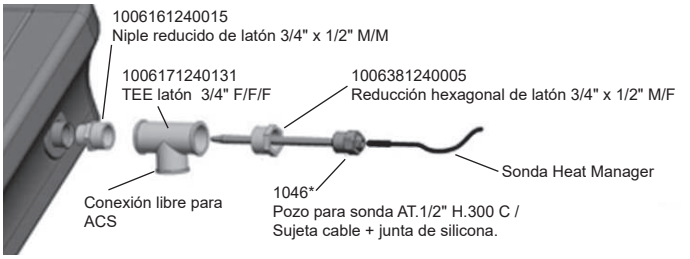
Atención
No conectar el cable de alimentación del sistema de disipación al dispositivo Cordivari Heat Manager

Programar el dispositivo en función de las propias costumbres, estableciendo el encendido de los calentadores eléctricos aprox. 2 horas antes del consumo de ACS.
Si se utiliza la habitación principalmente durante la noche, programar el dispositivo para que los calentadores eléctricos se enciendan al final de la tarde; si el depósito ya está a la temperatura adecuada, no se alimentarán las resistencias.
Es importante utilizar el sistema dando la prioridad para su funcionamiento a las fuentes renovables. Por esta razón, la programación de las resistencias debe ser consecuente y sucesiva a la irradiación solar. Por ello, se recomienda programar siempre el encendido y posterior apagado de las resistencias de integración solo después de la finalización de la irradiación solar del día. De esta manera, en caso de que durante el día la irradiación solar hubiese sido adecuada, la temperatura interna del agua tendría un valor en el que las resistencias no se activarían, aprovechando de esta manera, principalmente las fuentes renovables o contribuyendo solo por la diferencia necesaria para alcanzar la temperatura de set point. Las características del sistema permiten, en cualquier condición climática, conservar la energía acumulada durante el día para un uso en las diferentes horas sucesivas, por ejemplo, la mañana siguiente.

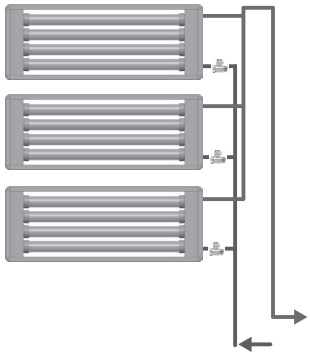
Atención!

- El sistema se basa en fuentes renovables. Programar la lógica de encendido y apagado de las resistencias eléctricas dando la máxima prioridad a la irradiación solar. No es recomendable económicamente, programar el encendido de las resistencias por la mañana salvo por exigencias específicas.
- A fin de evitar desperdicios inútiles de energía y recursos, comprobar que la programación del encendido y apagado de las resistencias eléctricas se haya efectuado correctamente mediante el análisis del consumo energético que se ha tenido los días inmediatamente después de la instalación del sistema.
- Si la temperatura del depósito, después del uso de ACS, descendiese por debajo de la temperatura de activación de los calentadores eléctricos, estos se encenderán hasta alcanzar el set point de 70 °C.
- Programar siempre, además del encendido de los calentadores eléctricos, su apagado.

Para poder instalar el dispositivo Cordivari Heat Manager, es necesario colocar el pozo para la sonda con una junta de silicona en la salida del sistema. Utilizar el niple reducido 1/2" M - 3/4" M conectado directamente al manguito ACS, luego instalar el empalme en T de 3/4", la reducción de 3/4" M - 1/2" H y el pozo para la sonda de 1/2".



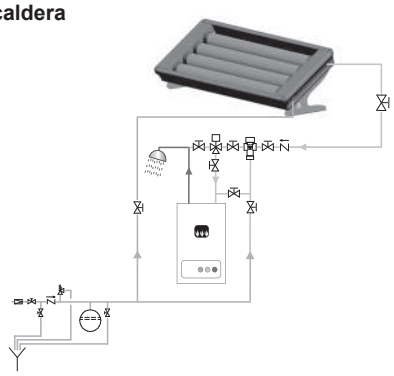
9.5 Conexión de varios sistemas



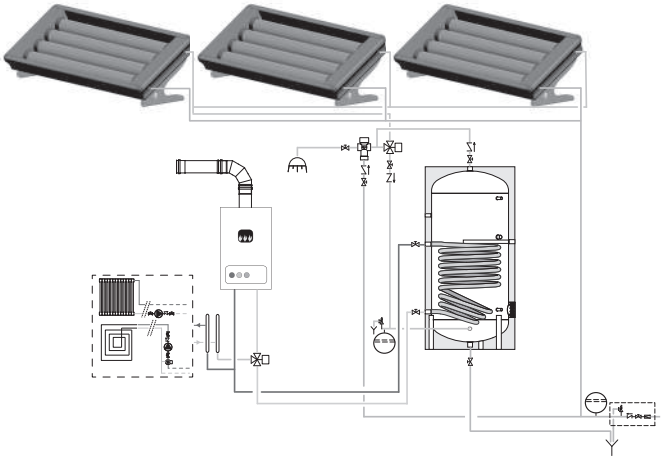
Es posible conectar en serie hasta 3 sistemas solares Stratos® Heat Controls para ampliar el volumen de ACS acumulada disponible, manteniendo toda la eficiencia del sistema solar.
Es importante que la conexión de los colectores se realice en paralelo y que el sistema se equilibre con la máxima precisión.

9.6 Ejemplos de esquemas de sistema

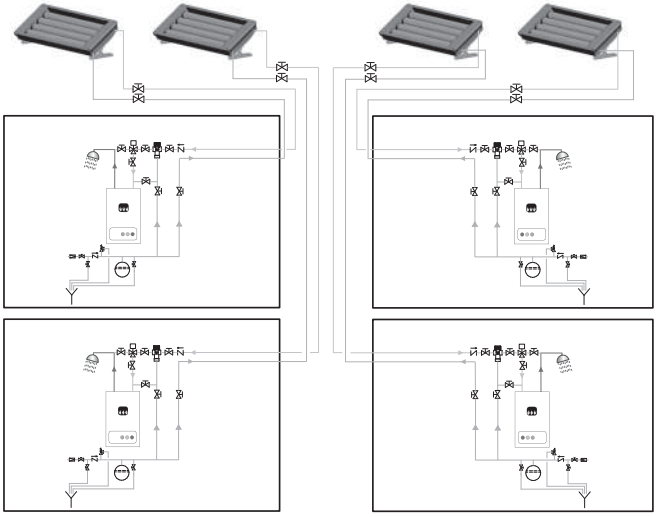
- **Esquema de instalación de un único Stratos® 4S Heat Control con integración caldera**



- **Esquema de instalación de 3 Stratos® 4S Heat Control en serie que funcionan en precalentamiento de un sistema con hervidor**



- **Instalación en condominio o vivienda plurifamiliar con calefacción individual**



9.7 Puesta a tierra

Como todas las estructuras metálicas, el sistema térmico solar Stratos® 4S debe conectarse a tierra antes de su puesta en servicio. La puesta a tierra se puede efectuar conectando la base de acero galvanizado a la superficie de apoyo en caso de instalación en techo plano o la placa de acero galvanizado al faldón en caso de instalación en techo inclinado. Además, la instalación del sistema debe ser conforme a la EN 62305-3 - Protección contra rayos.

10. Sistema antiestancamiento automático

El sistema solar Stratos® 4S Heat Control está equipado con un sistema antiestancamiento automático patentado que garantiza un funcionamiento excelente, sin necesidad de corriente eléctrica, incluso en condiciones en que la carga térmica solicitada es nula.

De todas formas, en caso de ausencia prolongada de la vivienda, se recomienda cubrir el colector solar con una lona de protección, se puede comprar por separado como accesorio.

11. Recomendaciones para el uso correcto del sistema

El colector solar Stratos® 4S de Cordivari no requiere intervenciones particulares del usuario, excepto los controles normales de mantenimiento periódico indicados a continuación. Una vez puesto en marcha por el instalador, el sistema trabaja de manera automática y completamente autónoma, incluso cuando el usuario no está presente. Al menos una vez por año, controlar visualmente la integridad del sistema. En las instalaciones térmicas de nueva instalación y en las sometidas a renovación, los generadores de calor destinados a la producción centralizada de agua caliente para usos higiénicos y sanitarios para varias aplicaciones de tipo doméstico deben dimensionarse según las normas técnicas UNI EN 806, deben contar con un sistema de acumulación del agua caliente con capacidad adecuada, aislado en función del diámetro de los depósitos según las indicaciones válidas para las tuberías especificadas en la última columna del anexo B y DEBEN DISEÑARSE Y UTILIZARSE DE MANERA QUE LA TEMPERATURA DEL AGUA, MEDIDA EN EL PUNTO DE INTRODUCCIÓN EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN, NO SUPERE LOS 48°C, +5°C DE TOLERANCIA. A tal efecto, recomendamos la instalación de un mezclador termostático en la salida del colector, como se indica también en nuestros esquemas. Utilizar sólo accesorios originales CORDIVARI.
Para mayor comodidad, se recomienda el uso de agua caliente sanitaria en las horas nocturnas. No superar el caudal de agua sanitaria de 20 l/min para no perjudicar las prestaciones del sistema.

Atención
La apertura de las tapas de aluminio (a) y (b) colocadas lateralmente al panel permite acceder al sistema de disipación, que se puede activar de manera autónoma si el sistema está expuesto a los rayos del sol y al circuito de los calentadores eléctricos. Respetar atentamente las prescripciones para el mantenimiento.

12. Mantenimiento de averías

12.1 Preparación a las intervenciones

¡Atención peligro eléctrico!
Antes de comenzar cualquier tipo de intervención en el sistema, desconectar la alimentación eléctrica.

- Está prohibido modificar la estructura o el cableado del aparato. Riesgo de daños o lesiones a la unidad, a las cosas y a las personas.
- En caso de observar funcionamientos anómalos, desconectar inmediatamente el aparato de la alimentación eléctrica. Solo personal cualificado, formado y habilitado puede efectuar las operaciones de mantenimiento.
- No abrir la tapa de aluminio que protege el mecanismo de funcionamiento si el sistema solar está en marcha y directamente expuesto a los rayos del sol.
- Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento que requiera el acceso al mecanismo de funcionamiento, cubrir el colector solar y enfriarlo haciendo fluir agua en el intercambiador de ACS, para que la presión del circuito primario alcance valores parecidos a los atmosféricos. Dejar el colector solar cubierto durante todo el mantenimiento.

12.2 Problemas y detección de averías

Problema	Causa probable	Control preliminar	Solución
El colector solar térmico no calienta suficientemente	Pérdida del vacío del tubo captador	Controlar que el extremo curvo del tubo presente la superficie del vidrio metalizada.	Sustituir el tubo captador dañado.
	Cantidad insuficiente de fluido termovector	Excluir el interruptor térmico y forzar la activación del circuito de disipación para evaluar la cantidad de aire presente en el depósito	Repetir las operaciones de llenado descritas en el apto. 9
El sistema de disipación no se activa	Funcionamiento anómalo del interruptor térmico	Excluir el interruptor térmico y conectar los extremos procedentes del circulador M y H entre sí para comprobar que el sistema se active.	Utilizar el interruptor térmico que aún funciona o sustituir el tubo captador con el tubo del depósito.
	Funcionamiento anómalo del circulador	Excluir el interruptor térmico y conectar los extremos procedentes del circulador M y H entre sí para comprobar que el sistema se active.	Sustituir el circulador.
La/s resistencia/s eléctrica/s de integración no se activa/n	Intervención del termofusible	Comprobar la continuidad eléctrica de la resistencia mediante el multímetro	Sustituir la resistencia dañada y controlar el circuito de disipación para evitar que se repita el problema.

12.3 Controles

Para que el sistema solar térmico Stratos® Heat Control funcione correctamente se deben realizar los siguientes controles periódicos:
En los primeros 2 días de funcionamiento del sistema

- Agua caliente sanitaria: en las primeras horas de funcionamiento, el sistema no producirá agua caliente porque debe ponerse a punto y superar la inercia térmica de cada uno de sus componentes.
- Conexiones: controlar la ausencia de pérdidas y de goteo de las conexiones del sistema.

En los primeros 7 días de funcionamiento del sistema

- Estructura de sostén: controlar que los tornillos de la estructura de sostén estén bien ajustados

Una vez al año

- Limpieza de los vidrios: se recomienda limpiar las superficies vidriadas del colector una vez al año para evitar el deterioro de las prestaciones del sistema; acudir a una empresa especializada.

Atención
En caso de rotura accidental de los tubos de vidrio, preparar un sistema de recogida de las esquirlas

13. Eliminación

Este símbolo, colocado en el producto, indica la obligación de entregarlo a un punto de recogida especializado al final de su vida útil, de conformidad con la Directiva 2012/19/UE. Al final del ciclo vital técnico del producto, sus componentes metálicos deberán entregarse a operadores autorizados para la recolección de materiales metálicos para reciclaje, mientras que los componentes no metálicos deberán entregarse a operadores autorizados para eliminarlos.
Si los productos serán desechados por el cliente final, entonces deben manipularse respetando las normativas localesdel lugar de instalación. En ningún caso se deben tratar estos residuos como domésticos.

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

CORDIVARI®

CORDIVARI S.r.l.
Zona Industriale Pagliare
64020 Morro D'Oro (TE) Italia
cordivari.com
cordivaridesign.com
Tel. +39 08580401
Fax +39 0858041418
C.F.-P.IVA-VAT Id nr.
IT00735570673
REA TE Nr. 92310
Cap. Sociale €10.000000,00 i.v.
UNI EN ISO 9001
UNI EN ISO 14001

Qualità & Ambiente
UNI EN ISO 9001-14001

cod. 1910000002083 - nv05