



TWIN+

MANUALE D'INSTALLAZIONE
INSTALLATION MANUAL

1) INFORMAZIONI GENERALI

1.1) SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!
Grave pericolo per l'incolumità e la vita



ATTENZIONE!
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



NOTA!
Suggerimenti per l'utenza

1.2) USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



L'apparecchio è stato costruito sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza. Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti. L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda e di produzione di acqua calda sanitaria. Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio. Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio la ditta costruttrice non si assume alcuna responsabilità; in tal caso il rischio è completamente a carico dell'utente. Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

1.3) TRATTAMENTO DELL'ACQUA

In presenza di acqua con durezza superiore ai 15°f si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.

1.4) INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE



L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto solare, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.
- Ricordare che nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione, devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla ditta costruttrice. I pannelli solari devono essere destinati all'uso previsto dal costruttore per il quale sono stati realizzati. Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.

1) GENERAL INFORMATION

1.1) MANUAL'S SYMBOLS

Please take attention to the symbols while reading the manual



DANGER!
Life danger



ATTENTION!
Dangerous situation to product and environment



NOTES!
Suggestion to users

1.2) RIGHT USE OF ITEM



Item has been manufactured on the basis of actual technology level and safety regulations. Nevertheless in case of an improper use you may have serious danger to users and other persons or damages to items or other objects. Item is intended to work on heating system, hot water circulation and hot sanitary water. Any other different usage must be considered improper. For any damage which may result, manufacturer reject any responsibility and the risk is at user charge totally. A correct use of the item is also in following manual instructions.

1.3) WATER TREATMENT

In case of water hardness more than 15°f we suggest the use of anti limestone product which must be chosen in consideration of water characteristics.

1.4) INFORMATION TO USER



User must be aware of its solar system function especially:

- Give user these instructions as well another item documents concerning this item which are in plastic fold .

Users must keep carefully these documents so as to be able to have them when required.

- Please remember that in respect of present laws control and maintenance must be made as prescriptions and in the period indicated by manufacturer.

• If item must be sold or handed to another owner or transferred to somebody else or if you have to move and leave item, please be sure that instruction manual is always with item so as to be available in case of need of new owner or installer. In case of damages or loss ask a new one to manufacturer.

Solar panels are intended as per manufacturer use.

In case of damage to person, animals or things for not observing manual instructions manufacturer cannot be held responsible.

1.5) AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE!

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato ai sensi della D.M. 37/08 al termine delle attività di installazione, deve essere rilasciata una "DICHIARAZIONE DI CONFORMITA" che attesti la realizzazione dell'opera a regola d'arte, in conformità alle norme e disposizioni vigenti. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile in alcun modo. Pertanto per eseguire l'installazione dei pannelli è necessario seguire le indicazioni fornite dalla ditta costruttrice nel libretto di istruzioni fornito a corredo dell'apparecchio.



PERICOLO !

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni dell'impianto di propria iniziativa. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato, si suggerisce la stipula di un contratto di manutenzione. Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'impianto e provocare danni a persone, animali e cose per i quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile.



Modifiche alle parti collegate all'apparecchio

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:
- alle linee di alimentazione acqua e corrente elettrica
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio.



E' vietato l'uso di dispositivi o materiali di collegamento e sicurezza non collaudati o non idonei all'impiego in impianti solari (es. vasi espansione, tubazioni, isolamento)



E' vietato disperdere o lasciare alla portata dei bambini materiale d'imballo in quanto potenziale fonte di pericolo



Non lasciate incustodite taniche di liquido antigelo in quanto, se ingerito accidentalmente, può risultare tossico. Utilizzate il liquido antigelo solo ed esclusivamente come termo-vettore all'interno dei pannelli solari, diluito secondo le indicazioni di progetto.



Alcune parti del pannello solare possono raggiungere temperature elevate ed essere causa di ustioni, assicurarsi che non possano venire accidentalmente in contatto con persone, animali ed oggetti sensibili alle alte temperature.



Per il montaggio dei pannelli solari, prima dell'inizio dei lavori, devono essere osservate scrupolosamente le normative di sicurezza nei luoghi di lavoro e realizzate tutte le strutture di protezione da queste previste quali ad esempio le protezioni anticaduta, le reti di sicurezza per impalcature, le tute con cintura di allacciamento o di trattenimento, ecc. Anche le attrezzature utilizzate devono essere conformi alla normativa vigente. Durante il lavoro è obbligatorio indossare occhiali di protezione, scarpe di sicurezza, guanti da lavoro resistenti ai tagli e casco.



Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi alla ditta fornitrice che ha venduto i pannelli.

1.5) SAFETY WARNINGS



ATTENTION!

Assembling, regulation and maintenance must be carried on by professional technician As per 37\08 installer laws . they must also release a CONFORMITY DECLARATION in which it is declared that is has been installed perfectly as per actual laws. An improper Installation may cause damages to persons, animals and things and manufacturer cannot be held responsible in any way. So it is necessary to install modules as per i manufacturer's instructions in item booklet instructions.



DANGER !

You must NEVER try to repair or do maintenance work on system on your own. Any job must be done by highly qualified technician. We suggest to have a maintenance contract. An uncorrected maintenance may compromise the safety of the system and be harmful to people, animals or things and manufacturer cannot be held responsible.



Modification to parts connected to item.

Do not make any modification to following parts:
- Water and electric power nets
-To the constructive elements affecting working safety of item.



It is forbidden to use any device or safety parts not tested or not approved and use them on solar system (for example expansion vessels, pipes, insulation).



Do not leave packaging material around: it could be dangerous to children.



Do not leave antifreeze liquid can unattended, it could be dangerous if swallowed by mistake as it is toxic. Use anti freeze liquid only as thermo vector inside panels, diluted as per project instructions.



Some parts of solar panels can reach high temperature and may cause burnings: please take care they do not get in contact with people, animals an others things which could be damaged by high temperature.



When starting work before assembling solar panels the utmost care must be devoted to safety regulation in working area as well as all safety structures must be provided such as protection against falling down, safety net for scaffolding, overalls with safety or holding back belt. Also fittings must be as per regulations. While working you must always wear safety glasses, safety shoes, safety gloves and cap.



After unwrapping packaging take care that supply arrived safe and in case of problems get in contact with company which sold solar panels.

1.6) TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici è posta sulla parete laterale dell'apparecchio. La mancata presenza, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.



1.7) AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge. Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente. Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile. In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato dalla ditta costruttrice, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore. Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali. Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

1.6) TECHNICAL DATA LABEL

Technical data label is placed on the side item surface. If any damage or removal, or missing identification tag cannot provide identification of item it will be difficult to install and maintain item.

1.7) GENERAL WARNINGS

This Manual Instructions is a part of the set and must be kept by user. Please read carefully warnings as there are important indications concerning a safe installation, use and maintenance. Keep with care this manual for any further consultation.

Installation and maintenance must be accomplished with update regulation as per manufacturer's instructions and by qualified personnel: which are qualified technicians in this branch of heating plant, hot sanitary water and maintenance. Technician must be qualified as per regulations. Incorrect installation or bad maintenance may be harmful to persons, animals or things and manufacturer cannot be held responsible for.

In case of item malfunction please get in touch only to Qualified personnel. An eventual repairing must be carried on only by people authorized by manufacturer and using only original spare parts. If these requirements are not attended it may compromise item safety. To ensure item efficiency and a correct function we suggest a regular maintenance by qualified technician. If item has to be sold or moved or if you have to move and leave item be sure to leave manual instruction with item so as it can be used by new owner and or installer.

For all items with optional or kit (Including electrical ones) You should always use original accessories.

This item is intended only for the use expressly meant to. Any other use is to be considered dangerous.

1.8) ANTIFULMINE E PROTEZIONE DA SOVRATENSIONE

Se nel fabbricato è presente un impianto parafulmine, l'impianto del pannello deve essere collegato a tale impianto. Per l'integrazione deve essere instaurato un collegamento elettrico tramite cavo in rame (sezione minimo 10 mm²) fra i telai di montaggio e la tubazione. Le tubazioni devono essere collegate elettricamente con il collegamento equipotenziale principale tramite un cavo dotato di sezione minima di 10 mm². Rispettare le norme locali per la protezione contro i fulmini. In ogni impianto deve essere realizzato un collegamento equipotenziale dell'antifulmine secondo la norma ENV 61024-1 e norma VDE 0185.

1.9) CARICO MASSIMO NEVE E VENTO

Gli effetti del carico neve e vento possono avere influenza sul sistema di fissaggio, causando possibili problemi meccanici. Per avere un'indicazione dell'altitudine operativa massima dei pannelli in relazione alla zona di carico di neve e della pendenza della copertura con altezza dell'edificio sino a 20 metri si può fare riferimento alla norma DIN 1055. Al fine di evitare danni causati da forti raffiche di vento i pannelli solari devono essere assicurati sufficientemente alla copertura. Sarà cura dell'installatore realizzare un adeguato sistema di ancoraggio in base alla tipologia di tetto e alla zona climatica in cui viene effettuata l'installazione. E' responsabilità della ditta installatrice rispettare la normativa vigente ed eseguire i lavori secondo la regola dell'arte.

1.10) TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Non utilizzare una scala per trasportare il materiale e i pannelli sul tetto. Premunirsi contro la caduta dal tetto. Non usare i raccordi del pannello come ausilio per il trasporto. Usare i seguenti ausili: cinghia da trasporto, ventosa 3 punti, scala speciale per tetti, carrello elevatore, impalcatura. Smaltire l'imballaggio di trasporto secondo la procedura di riciclaggio più compatibile con l'ambiente.

1.8) LIGHTING AND OVERVOLTAGE PROTECTION

If there is a lightning protection system, the panel system must be connected to such installation. For the integration an electrical connection must be established via copper cable (minimum section of 10 mm²) between mounting frames and the pipeline. Pipes must be electrically connected with the principal electrical bonding through a 10 mm² minimum section cable. Local rules for the protection against lightning must be respected. In each system an electrical bonding of the lightning protection must be provided according to the ENV 61024-1 and VDE 0185 standards.

1.9) MAXIMUM WIND AND SNOW LOAD

The effects of the snow load and wind can affect the fixing systems, and cause mechanical problems. For an indication about the maximum operating altitude of the panels relating to the snow load zone and to the slope of the roof having the height of the building up to 20 meters, you can refer to the norm DIN 1055. In order to avoid damages caused by strong wind gusts, the solar panels must be adequately assured to the coverage. The installer will provide to the realization of a suitable anchorage system according to the type of the roof and the climatic zone where the installation will be carried out. The installation company has the responsibilities on the respecting of the current regulation and workmanlike performed.

1.10) TRANSPORT AND HANDLING

Do not use a ladder to carry the installation material and panels on the roof. Take precautions against falling. Dispose of transport packaging according to the recycling procedure more suitable with environment. Do not use panels connections as transport aid. Use the following aids: belt, three points suction cup, special ladder for roof, lift truck, scaffold.

2) DATI TECNICI

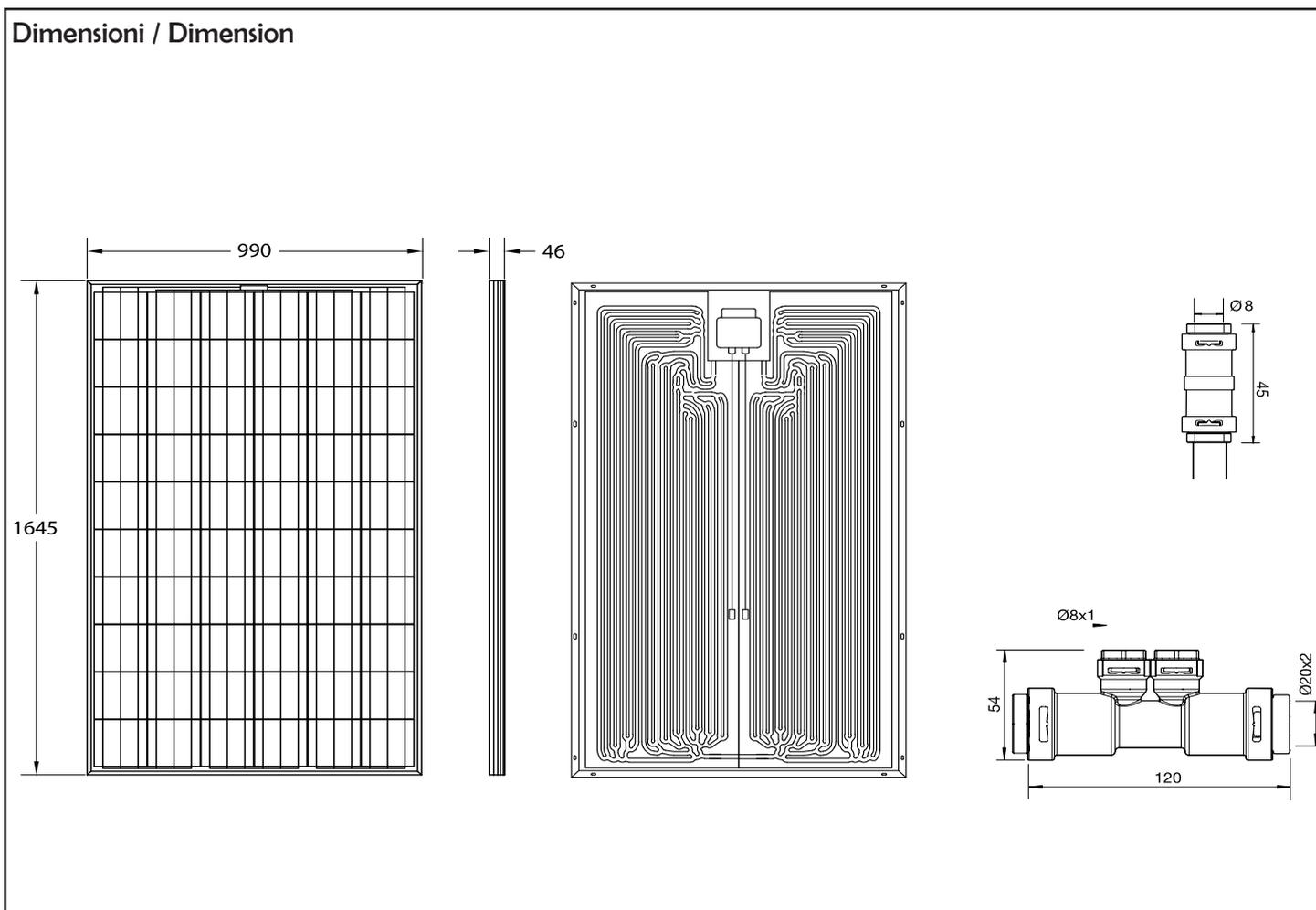
2.1) CARATTERISTICHE TECNICHE

Questo pannello solare piano è all'avanguardia nel mercato per la qualità e la resa, ed anche per l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale. Il pannello è tesato da istituti qualificati.

2) TECHNICAL DATA

2.1) TECHNICAL CHARACTERISTICS

This solar panels is ahead of its time for quality and efficiency, and for the materials used which have a low environmental impact.



Dati Termici Thermal data	
Potenza termica di picco Thermal peak power	950 W
Portata fluido termovettore Heat transfer fluid flow rate	150 l/h
Perdita di carico Pressure drop	33 mbar
Perdita di carico incluso il raccordo Pressure loss with connector	38 mbar
Massima temperatura di esercizio Maximum operating temperature	80 °C
Pressione max di esercizio Maximum working pressure	4 Bar
Capacità acqua/pannello Panel water capacity	1,14 l ± 10%
Diametro tubi di connessione Diameter of connection pipes	Ø 8 x 1 mm

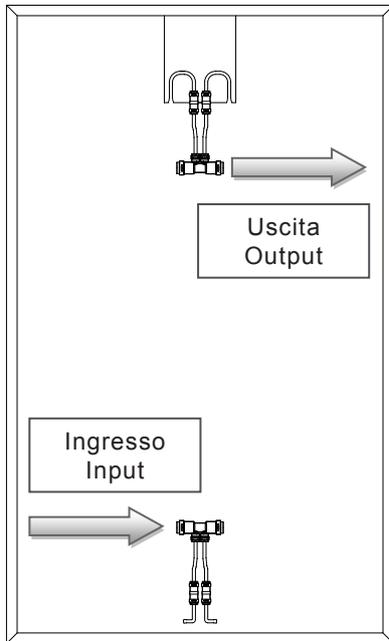
2.2) CIRCUITO IDRAULICO

I collegamenti dell'ingresso e dell'uscita dei pannelli non hanno un senso di circolazione imposto. Questo significa che entrambi gli schemi di collegamento rappresentati nelle due figure di questa pagina sono ammissibili. Nell'installazione di più pannelli in serie e/o in parallelo una volta scelto un senso di circolazione per un pannello esso dovrà essere lo stesso per tutti gli altri pannelli dell'impianto.

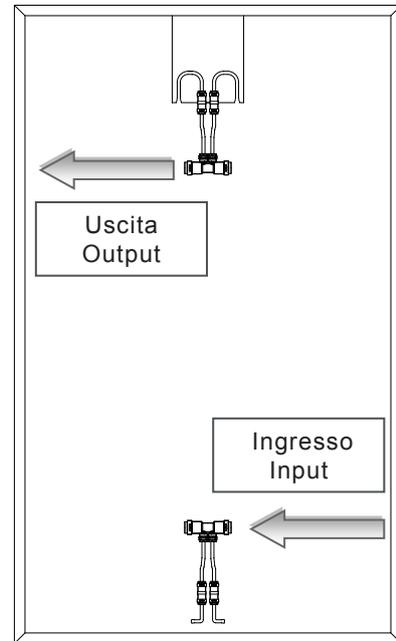
2.2) WATER POWER CIRCUIT

Input and output panel connections do not have an imposed circulation way. That means that both connections drawings presented in this page are possible. Obviously while installing many panels in series or parallel, once chosen one way circulation it must be the same for all others system panels.

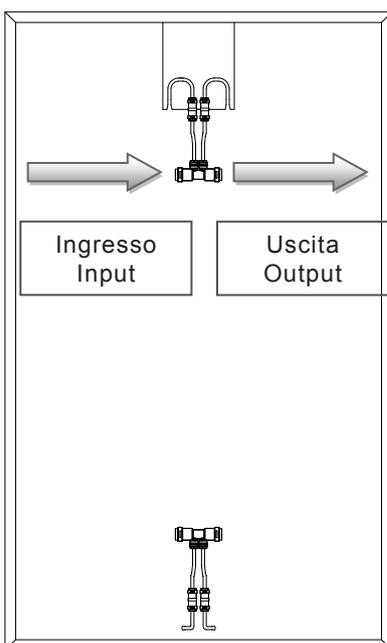
OK



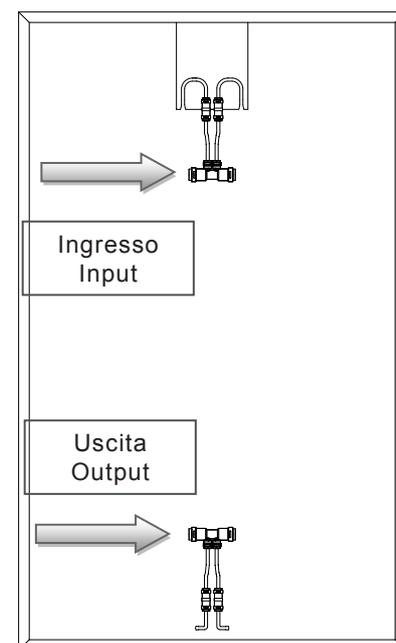
OK



NO



NO



3) ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1) AVVERTENZE GENERALI



ATTENZIONE!

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stata espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Questo apparecchio tramite il fluido solare termovettore serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.



Prima di allacciare l'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.



ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo il D.M. 37/08 che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.

3.2) INDICAZIONI GENERALI SUI PERICOLI



IN GENERALE

L'impianto solare deve essere montato e azionato in ottemperanza delle regole della tecnica riconosciute. Attenersi alle norme di prevenzione e protezione contro gli infortuni in vigore, in particolare per i lavori sul tetto. Osservare le norme antinfortunistiche dell'Istituto per l'Assicurazione contro gli infortuni sul Lavoro.



PERICOLO DI SOVRATENSIONE

Mettere a terra il circuito solare per la compensazione del potenziale quale protezione contro sovratensioni. Applicare ai tubi del circuito solare fascette stringitubo con viti di messa a terra da collegare con un cavo in rame di 16 mm² ad una barra di compensazione del potenziale.



CORRETTO UTILIZZO DELLA SCALA D'APPOGGIO

Le scale devono essere appoggiate su punti sicuri ad un angolo compreso tra 65° e 75°; rispettare una sporgenza della scala di almeno 1 m dal punto di scavalco per passare sul tetto. Le scale devono anche essere assicurate contro slittamento, ribaltamento e cedimento. Infine, impiegare scale a pioli solo per superare dislivelli di max. 5m.



PROTEZIONE DALLA CADUTA DI OGGETTI

Le vie di passaggio o le postazioni di lavoro che si trovano sotto alla zona interessata devono essere protette da oggetti che possono precipitare, scivolare o rotolare dal tetto. Contrassegnare, delimitare e sbarrare le zone che rappresentano un pericolo per le persone.



PONTEGGIO DI PROTEZIONE DA CADUTA

Per lavori su tetti inclinati (da 20° a 60°) sono richieste delle protezioni da caduta a partire da un'altezza di 3 m. I ponteggi di protezione da caduta dal tetto sono una soluzione. La distanza verticale tra la postazione di lavoro e la protezione deve essere al massimo di 5 m. Con un'inclinazione del tetto superiore a 45° è necessario creare postazioni di lavoro speciali.

3) INSTALL INSTRUCTIONS

3.1) GENERAL WARNINGS



ATTENTION!

This device is intended only for the use it is meant for. Any other use must be considered dangerous. This device thanks its solar thermo vessel fluid can heat water at lower temperature than to the boiling atmosphere pressure.



Before making any connection to device technician must provide an accurate washing of all pipes to remove any left over or impurity which could compromise device functioning



ATTENTION!

Device must be installed by qualified technician as per regulation of Law 37/08 and under his responsibility grants that all rules have been observed.

3.2) GENERAL INDICATION OF DANGER



IN GENERAL

Solar system must be assembled as per technical rules in use. Abide to rules for prevention of accidents and protection against injury especially for roof installations. Take care to Insurance Institute rules for work injury



HIGH VOLTAGE DANGER

Put to ground solar circuit to compensate potential and as protection against high voltage. Put to the solar circuit pipes clamps with round screw to be connected to a copper cable of 16mm² and to the potential compensation bar.



CORRECT USE OF LADDER

Ladder must be laid on safe points between an angle of 65° e 75°; and the overhang of the roof must be of one meter. Take care to prevent ladder from slipping, overturning and falling. then use ladder only to climb over maximum 5 meter gradient.



PROTECTION AGAINST FALLING OBJECTS

Way out and working area which are under this site must be protected against objects which may fall, slip from roof. Highlight and bound dangerous areas



SCAFOLDING PROTECTION AGAINST FALLING

Protective scaffolding are required to work on slanting roof (from 20° to 60°) starting from 3 meter height. Vertical distance between working area and protection must be maximum 5 meters. Slanting roof exceeding 45° must have special working area.



PARETE DI PROTEZIONE DA CADUTA

Un'ulteriore possibilità di protezione per lavori su tetti inclinati (fino a 60°) a partire da un'altezza di caduta di 3 m sono le pareti di protezione da tetto. La distanza verticale tra la postazione di lavoro e la protezione deve essere al massimo di 5 m. Le pareti di protezione devono sporgere lateralmente di almeno 2m.



PROTECTIVE WALL AGAINST FALLING

Other possibility of protection on slanting roof up to 60° starting from 3 m. height are roof wall protection. Vertical distance between protection and working area must be 5 m.. wall protection must jut out laterally of 2 m at least .



ATTREZZATURA DI SICUREZZA DA CADUTA

Se il ponteggio o la parete di protezione da tetto non dovessero risultare adatti, è possibile impiegare un'attrezzatura di sicurezza da caduta. Applicare il gancio di sicurezza da tetto a parti costruttive solide possibilmente al di sopra dell'utilizzatore.



SAFETY EQUIPMENT AGAINST FALL

If scaffolding or roof wall protection are not enough it is possible to have an extra equipment. Fix roof safety hook to strong building parts.



PERICOLO DI CADUTA

Non impiegare i ganci presenti sul tetto! L'attrezzatura di sicurezza deve essere utilizzata unicamente in combinazione con gli speciali ganci di sicurezza contro cadute da tetto.



DANGER FALL

Do not use roof hooks. safety equipment must be used only with special hooks preventing roof falling.



PERICOLI DI USTIONI

Per prevenire scottature dovute a parti del pannello ad elevate temperature, prendere i seguenti provvedimenti: eseguire l'installazione del pannello solo in giornate nuvolose; in giornate soleggiate, è preferibile lavorare nelle prime ore del mattino o nelle ore serali, oppure dopo avere accuratamente coperto il pannello.



SCALDING DANGER

To prevent scalding due to high temperature part panel take care to : install panel only on cloudy days on sunshine days the best working hours are early morning or evening hours, or you must cover panel.

3.3) IMBALLO



I pannelli solari vengono forniti assemblati e corredati dal kit di montaggio ordinato (a tetto inclinato oppure a tetto piano). Dopo aver rimosso l'apparecchio dall'imballo, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata. Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, pallet etc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.



Solar panel are supplied assembled . They have assembling kit as per order (slant or lifted roof). After unpacking take care that there are no breakage and no missing parts .Do not leave wrappings as boxes, plastic bags etc around, it could be harmful to children



La ditta costruttrice declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto. Nell'imballo oltre all'apparecchio si trovano:

- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia



Manufacturer cannot be held responsible of injury to persons or animals if these directions are not observed

- In the packaging you will also find :
- Manual instructions for installers and users
 - Warranty

3.4) OPERAZIONI PRELIMINARI



Prima dell'installazione tenere il pannello al riparo da possibili fonti di danneggiamento quindi urti e cadute accidentali



Before installing take care to keep panel safe and free from any damage as falling or shock.



ATTENZIONE!

Prima di effettuare l'installazione non lasciare mai il pannello capovolto per evitare possibili danneggiamenti causati da infiltrazioni d'acqua in caso di pioggia; Prima di effettuare il riempimento del circuito non lasciare mai il pannello solare a vuoto esposto direttamente all'irraggiamento solare; si consiglia di coprire il pannello.



ATTENTION!

before installing take care not to leave panel upside down in order to avoid any damages from rain or else. Before filling circuit do not leave solar panel empty under direct sunshine, we suggest to cover panel.

**ATTENZIONE!**

Prima di collegare il pannello all'impianto procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino al bollitore, potrebbero alterarne il funzionamento. Per il lavaggio dell'impianto non utilizzare solventi, in quanto un loro utilizzo potrebbe danneggiare l'impianto e/o i suoi componenti. La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile.



Prima del riempimento del circuito solare prevedere un riduttore di pressione se la pressione di rete supera i 6 bar.

3.5) POSIZIONAMENTO

Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Collocare l'apparecchio in luoghi nei quali è possibile impedire l'accesso da parte di bambini in quanto potenziale fonte di pericolo per la loro incolumità.

- Assicurarsi che il fissaggio avvenga secondo quanto illustrato nel manuale "STRUTTURA PER TETTO INCLINATO ALUFIX / ALUFIX FS" disponibile qui: <http://www.sunergsolar.com/it/download/moduli-fotovoltaici/sistemi-di-fissaggio>

- Assicurarsi che non vi siano parti ad elevata temperatura, che possono venire a contatto con persone, animali o ad oggetti sensibili alle alte temperature.



Il pannello solare deve essere posizionato in un luogo nel quale la rottura di uno qualsiasi degli elementi forniti non possa generare alcun danno alle persone o alle cose.

**ATTENZIONE!**

Rispettare il corretto verso di installazione; posizionare il lato anteriore come in figura.

3.6) ORIENTAMENTO

Posizionare i pannelli solari in modo che la superficie captante sia esposta verso sud o comunque nel quadrante est-sud-ovest evitando zone di ombreggiamento. NON posizionare i pannelli rivolti a nord. L'esposizione influisce sul rendimento dei pannelli. Orientamento massimo consigliato = 30° Sud/Est – 30° Sud/Ovest.

ATTENZIONE!!!**È CONSENTITA SOLTANTO L'INSTALLAZIONE****VERTICALE****ATTENTION!**

Before connecting Solar panel to system clean carefully pipes with special product in order to get rid of metallic left over, oil and any grease which could arrive to boilers and be damaging. Do not use solvent for system washing as it could damage system or system components. If these directions are not observed manufacturer cannot be held responsible.



Before filling solar circuit check grid pressure, if higher than 6 bar, a reduction pressure must be provided.

3.5) POSITIONING

When choosing installation area take care that :

- Install system in place where children cannot reach it as it could be dangerous.

- Be sure that everything is fixed as per Manual instructions "SYSTEM FOR SLANTING ROOF ALUFIX / ALUFIX FS" available: <http://www.sunergsolar.com/en/download/photovoltaic-module/fixing-systems>

Take care that no parts with high temperature are at reach of people, animal or object which could be affected by high temperature.



Solar pannel must be placed in area where in case of breakage there could be no harm to people or things.

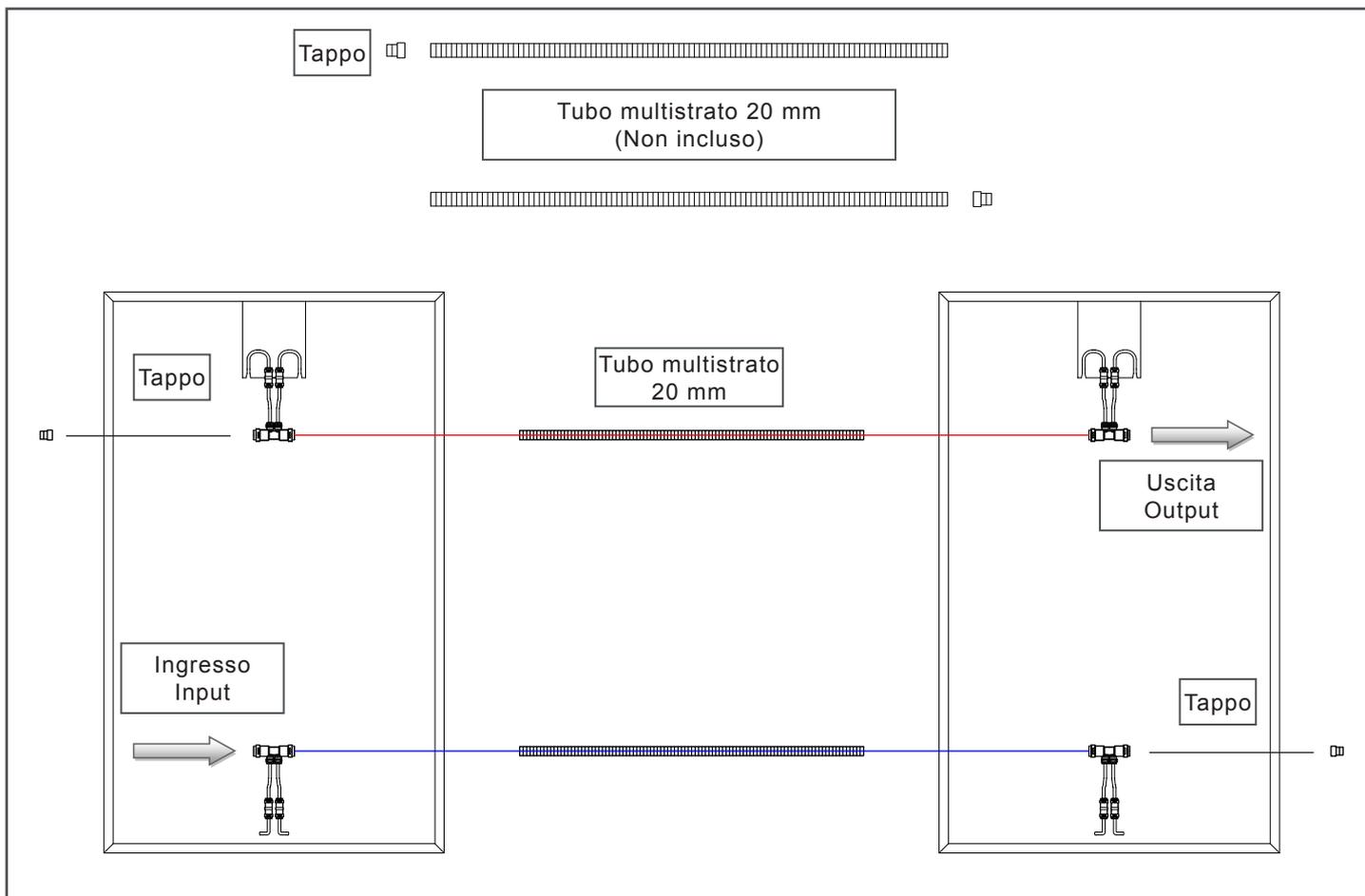
**ATTENTION!**

Please respect correct sense of installation; place upside face as per instruction.

3.6) ORIENTATION

Place solar panels so as absorbing surface is toward South or Southwest and no shadow zone. Do not place Panels toward North. Exhibition is influencing panel efficiency. Maximum orientation suggested = 30° South East – 30° South/West.

WARNING!!!**ONLY INSTALLATION****VERTICAL**



DISTRIBUTORI E RACCORDI DI GIUNZIONE RAPIDI

1. PREMESSA

Prima di utilizzare il prodotto leggere il presente manuale, affinché l'installazione avvenga in condizioni di sicurezza.

2. DIMENSIONI TUBI

ATTENZIONE: Dimensioni del tubo prescritte per una corretta installazione:

Tubi \varnothing_{ext} 8 e 10:
 \varnothing_{ext} 8 $\pm 0,1$ mm. - spessore 1 $\pm 0,05$ mm.
 \varnothing_{ext} 10 $\pm 0,1$ mm. - spessore 1 $\pm 0,05$ mm.

Tubi PEX \varnothing_{ext} 20 $(\pm 0,1 + \pm 0,2)$ mm. - spessore 2 $\pm 0,05$ mm.

Tubi multistrato \varnothing_{ext} 20 $\pm 0,3$ mm. - \varnothing_{int} = 16 $(\pm 0,2 \pm 0)$ mm. (\varnothing_{int} da ottenere con calibratore)

ATTENZIONE: Prima dell'installazione verificare a campione le dimensioni e la rugosità del tubo.

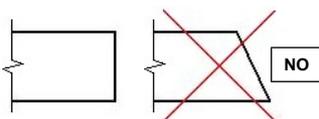
3. INSTALLAZIONE

Il prodotto deve essere installato unicamente da personale esperto ed in conformità alle seguenti istruzioni.

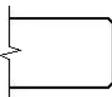
3.1 COLLEGAMENTO ALLA DORSALE: TUBO \varnothing_{ext} 20 PEX

Eseguire in successione le seguenti operazioni:

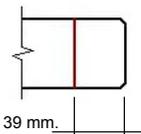
- tagliare il tubo perpendicolarmente all'asse mediante apposita taglierina (cfr. foto n° 1):



- preparare l'estremità del tubo, creando con uno svasatore (cfr. foto n° 3) uno smusso sul diametro esterno, in modo tale da facilitare l'inserimento del tubo e prevenire possibili danneggiamenti degli O-ring durante l'inserimento stesso:



- segnare sul tubo la profondità di inserimento richiesta mediante apposita dima (cfr. foto n° 5): \varnothing_{ext} 20 - fondo corsa = 39 mm.



- inserire il tubo nel raccordo fino a fondo corsa, verificando che il segno indicato nella precedente fase sia a filo della testa del raccordo: **forza di inserimento 6 \pm 16 kg (in funzione delle dimensioni del tubo).**

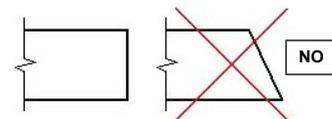
ATTENZIONE: Una volta completata l'installazione, si consiglia di collaudare l'impianto con aria compressa a minimo 6 bar per 24 ore e poi con acqua a 6 bar per 3 giorni.

ATTENZIONE: Smontare i raccordi per ispezione solo in presenza di

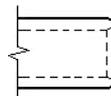
personale autorizzato. 3.2 COLLEGAMENTO ALLA DORSALE: TUBO \varnothing_{ext} 20 MULTISTRATO

Eseguire in successione le seguenti operazioni:

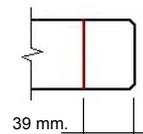
- tagliare il tubo perpendicolarmente all'asse mediante apposita taglierina (cfr. foto n° 1):



- preparare l'estremità del tubo, creando con un attrezzo calibratore / svasatore (cfr. foto n° 4) un doppio smusso (interno ed esterno) ed un diametro interno non ovalizzato ed in tolleranza:



- segnare sul tubo la profondità di inserimento richiesta mediante apposita dima (cfr. foto n° 5): \varnothing_{ext} 20 - fondo corsa = 39 mm.



- inserire il tubo nel raccordo fino a fondo corsa, verificando che il segno indicato nella precedente fase sia a filo della testa del raccordo: **forza di inserimento 6 \pm 16 kg. (in funzione delle dimensioni del tubo).**

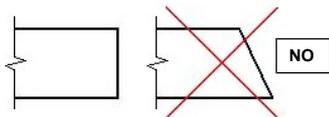
ATTENZIONE: Una volta completata l'installazione, si consiglia di collaudare l'impianto con aria compressa a minimo 6 bar per 24 ore e poi con acqua a 6 bar per 3 giorni.

ATTENZIONE: Smontare i raccordi per ispezione solo in presenza di personale autorizzato.

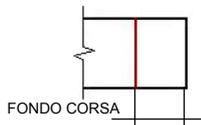
3.3 COLLEGAMENTO ALLE USCITE LATERALI: TUBO \varnothing_{ext} 8 o 10

Eseguire in successione le seguenti operazioni:

- tagliare il tubo perpendicolarmente all'asse mediante apposita taglierina (cfr. foto n° 2):



- segnare sul tubo la profondità di inserimento richiesta mediante apposita dima (cfr. foto n° 5):
 \varnothing_{ext} 8 - fondo corsa = 22 mm.
 \varnothing_{ext} 10 - fondo corsa = 24 mm.



- inserire il tubo nel raccordo fino a fondo corsa, verificando che il segno indicato nella precedente fase sia a filo della testa del raccordo:

forza di inserimento 4 ÷ 8 kg
(in funzione delle dimensioni del tubo).

ATTENZIONE:

Una volta completata l'installazione, si consiglia di collaudare l'impianto con aria compressa a minimo 6 bar per 24 ore e poi con acqua a 6 bar per 3 giorni.

ATTENZIONE:

Smontare i raccordi per ispezione solo in presenza di personale autorizzato.

3.4 SCOLLEGAMENTO DEL TUBO

Eseguire in successione le seguenti operazioni:

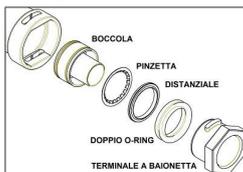
- ruotare in senso antiorario il terminale a baionetta mediante chiave;
- scollegare il terminale a baionetta;

- togliere la pinzetta dal tubo mediante tronchesi (cfr. foto n° 6);

- inserire all'interno del corpo il kit di ricambio:

per tubo PEX con il seguente ordine:

- boccola,
- pinzetta in acciaio inossidabile, con la piegatura dei dentini rivolta verso il corpo,
- distanziale,
- doppio O-ring, ingrassato con grasso silconico.



per tubo multistrato con il seguente ordine:

- boccola con O-ring ingrassato con grasso silconico,
- pinzetta in acciaio inossidabile, con la piegatura dei dentini rivolta verso il corpo,



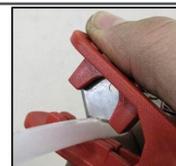
- ricollegare il terminale a baionetta, ruotando in senso orario mediante chiave.

3.5 ACCESSORI CONSIGLIATI

TAGLIATUBI:

Foto n° 1:
Tagliatubo per \varnothing_{ext} 20

Foto n° 2:
Tagliatubo per \varnothing_{ext} 8 o 10



CALIBRATORI / SVASATORI:

Foto n° 3: Per tubo PEX

Foto n° 4: Per multistrato



DIMA:

Foto n° 5: Per tubi PEX 8/10/20 e per tubo multistrato 20



TRONCHESI:

Foto n° 6: Tronchesi per rimozione pinzetta

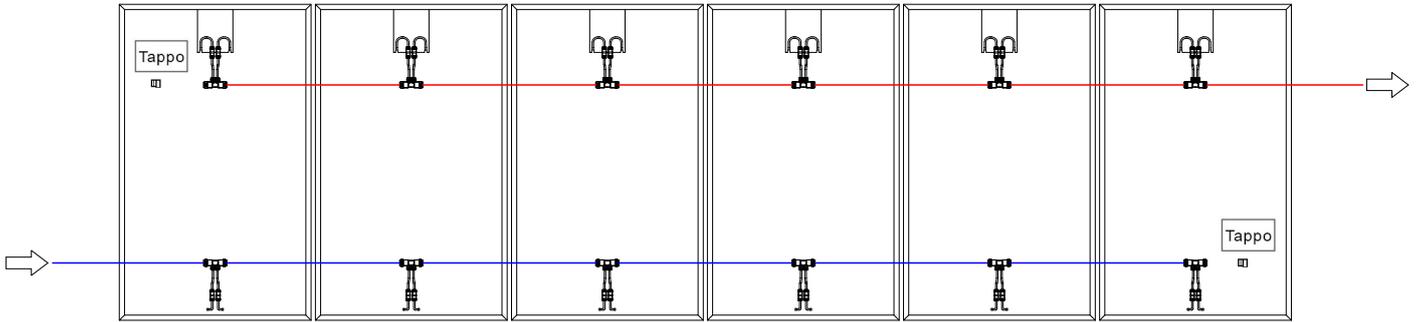


3.8) ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

3.8) JOINING EXAMPLE

COLLEGAMENTO IN SERIE

SERIAL CONNECTION



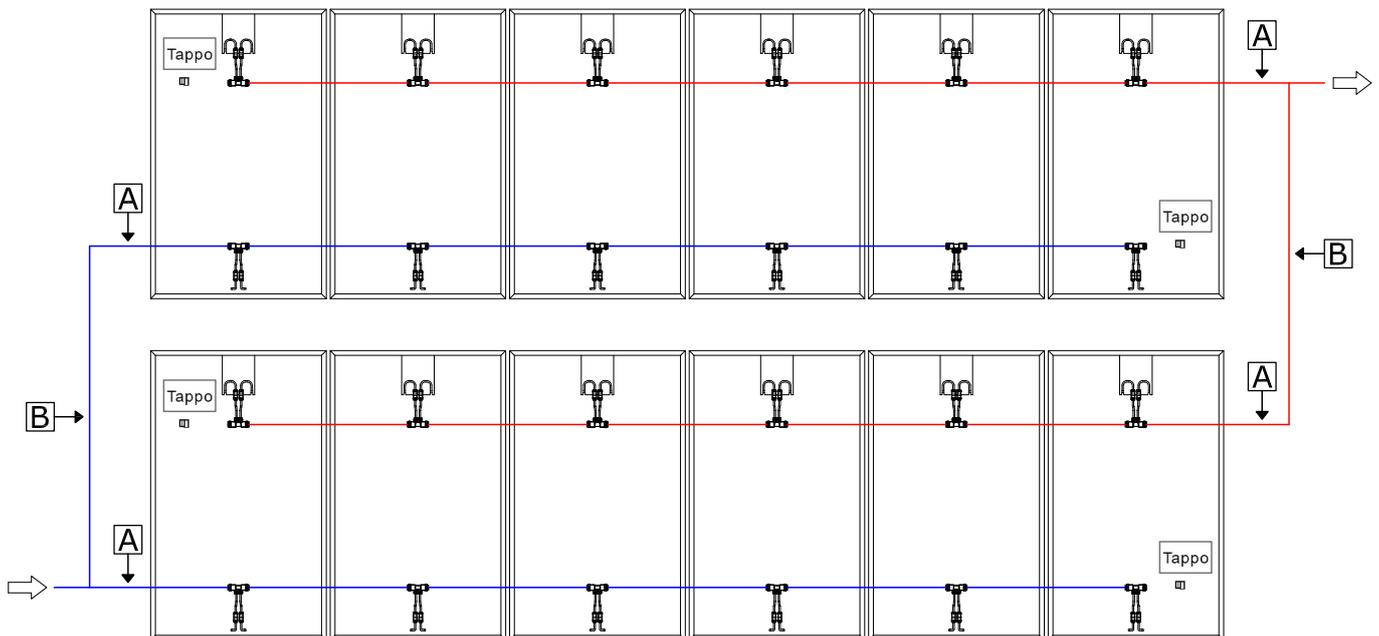
È SCONSIGLIATO COLLEGARE PIÙ DI 6 PANNELLI IN SERIE



IT IS NOT RECOMMENDED TO HAVE A SERIAL CONNECTION WITH MORE THAN 6 PANELS

COLLEGAMENTO IN PARALLELO

PARALLEL CONNECTION



I COMPONENTI CON LA STESSA LETTERA DEVONO AVERE LA STESSA LUNGHEZZA. Il numero di pannelli di ogni serie deve essere uguale alle altre serie del parallelo.



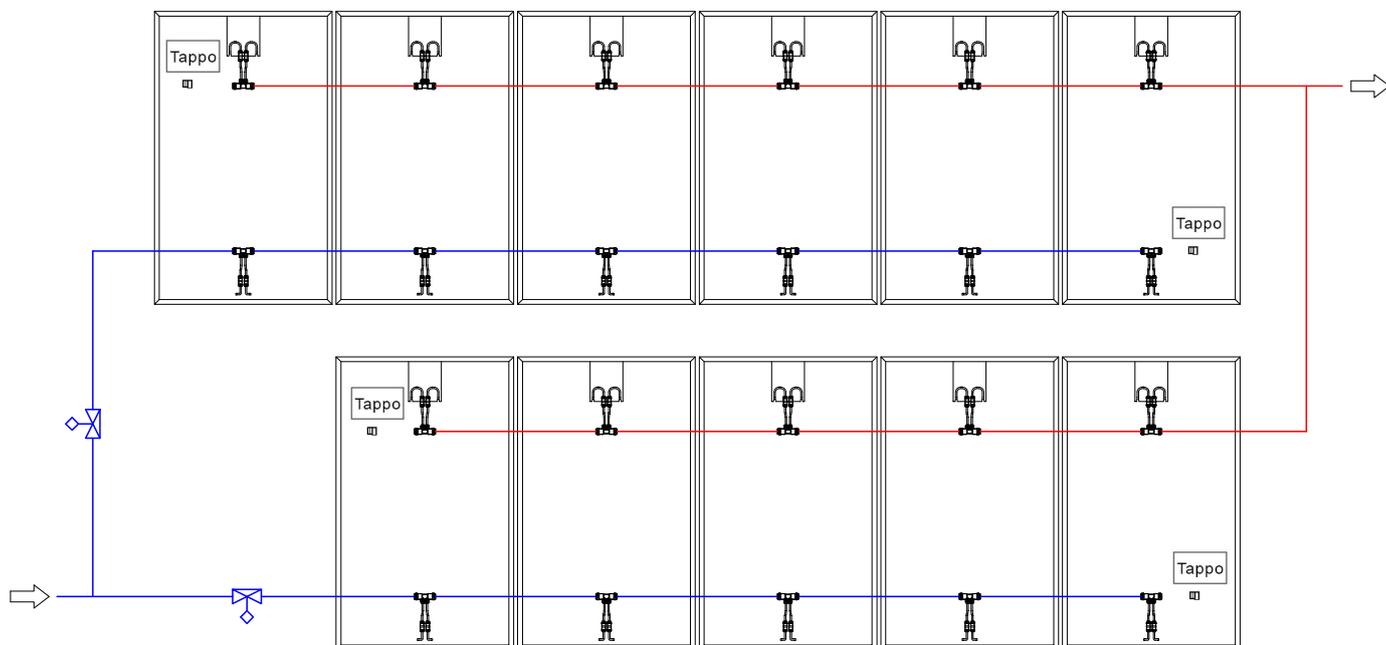
COMPONENTS WITH SAME LETTER MUST HAVE SAME LENGTH. The number of panel of each series must be the same per other series of parallel.

É ALTAMENTE SCONSIGLIATO INSTALLARE IMPIANTI CON UN NUMERO DI PANNELLI DIVERSO PER FILA

Se comunque si abbia questa necessità di dovranno necessariamente integrare dei regolatori di portata con relativo misuratore, poiché altrimenti l'impianto non sarebbe bilanciato. Di tali regolatori, ne saranno necessari uno per ogni fila di pannelli in parallelo. Nella figura seguente viene riportato lo schema di collegamento per un impianto composto da undici pannelli, ma che è facilmente replicabile negli altri casi.

WE HIGHLY RECOMMEND NOT TO INSTALL SYSTEM WITH A DIFFERENT NUMBER OF PANELS FOR EACH ROW.

In this case you must install a flow regulator with measurement device otherwise system could be damaged. Put one regulator for each row of parallel panels. Hereunder you can find connection drawing for a system of 11 panels, but could be easily adapted to other cases.



La portata del tubo di alimentazione principale deve essere opportunamente ripartita in base al numero di pannelli presenti su ogni fila. Per calcolare la % di portata che deve alimentare ogni fila di pannelli, basta utilizzare la seguente formula:

Main feed pipe flow must be divided according to panels numbers of each row. To calculate flow % to feed each row of panels use following formula:

$$Por_{\%} = \left(\frac{NPF}{NPT} \right) * 100$$

Por_% = Percentuale di portata per la fila calcolata

NPT= Numero di pannelli totale dell' impianto

NPF= Numero di pannelli della fila calcolata

Por_% = Flow % for row

NPT= System total number of panels

NPF= Row number of panels

Numero pannelli - Number of panels	Numero per fila - Number for row	% Portata - % Flow
5	2-3	40% - 60%
7	2-5	28.5% - 71.5%
	3-4	43% - 57%
9	4-5	44.5% - 55.5%
	2-3-4	22% - 33.5% - 44.5%
10	4-4-2	40% - 40% - 20%
	3-4-3	30% - 40% - 30%
	2-3-5	20% - 30% - 50%
11	4-4-3	36.5% - 36.5% - 27%
	3-3-5	27% - 27% - 46%
13	4-4-5	31% - 31% - 39%
	5-5-3	38.5% - 38.5% - 23%
15	4-4-4-3	27% - 27% - 27% - 19%
	3-4-5-3	20% - 27% - 33% - 20%

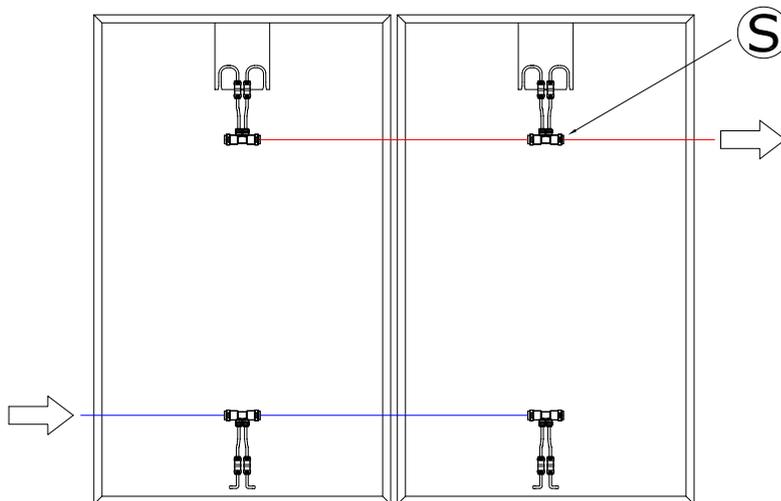
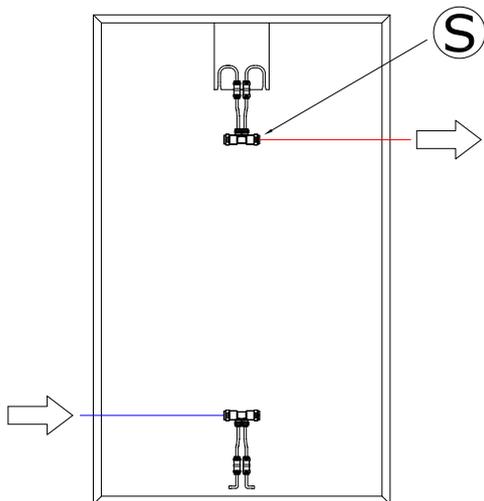
3.9) INSTALLAZIONE SONDA

LA SONDA DEVE ESSERE INSERITA DALLA PARTE DELLA MANDATA DEL PANNELLO, CIOÈ DALLA PARTE DELL' USCITA DI ACQUA CALDA. IN UN COLLEGAMENTO IN SERIE SU UNA FILA LA SONDA DEVE ESSERE INSERITA SULL' ULTIMO PANNELLO DALLA PARTE DELLA MADATA. SE VI SONO PIÙ FILE DI PANNELLI LA SONDA DEVE ESSERE INSERITA NELL' ULTIMO PANNELLO DELLA FILA PIÙ VICINA AL TUBO DI MANDATA DELL' IMPIANTO.

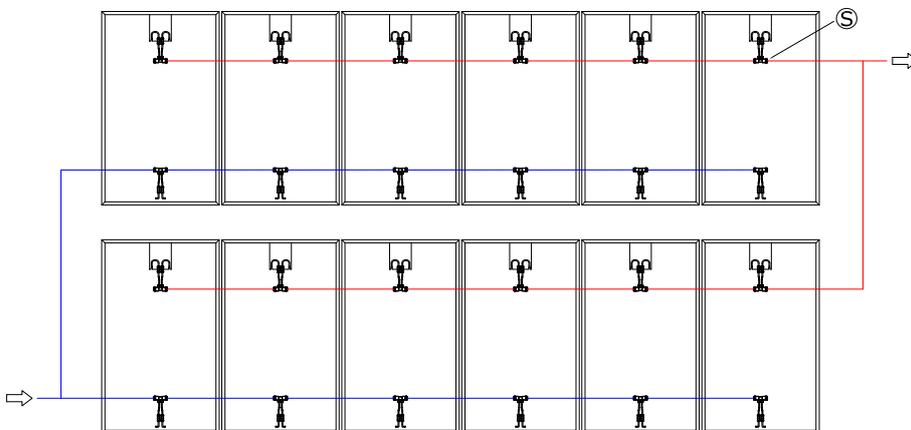
Per un corretto inserimento della sonda eseguire le seguenti operazioni:

- Individuare l'alloggio porta sonda nel retro del pannello.
- Inserire l'elemento sensibile della sonda nel relativo alloggio, utilizzando la pasta termoconduttiva.
- Controllare che la sonda sia inserita fermamente nell'alloggio.
- Effettuare successivamente i collegamenti elettrici con la centralina solare, seguendo accuratamente le istruzioni allegate alla stessa.
- Eseguire il collegamento elettrico della sonda con la centralina di controllo.

Nelle immagini sottostanti viene mostrato con la lettera "S" il punto corretto dove inserire la sonda.



PORTA SONDA



3.9) PROBE INSTALLATION

PROBE MUST BE FITTED ON PANEL OUTPUT SIDE ON HOT WATER SIDE OUT. ON SERIAL RAW CONNECTION PROBE MUST BE FITTED ON LAST PANEL ON IN PUT SIDE. IF THERE ARE MANY PANELS RAWS PROBE MUST BE FITTED ON THE LAST PANEL OF RAW NEXT TO INPUT PIPE SYSTEM.

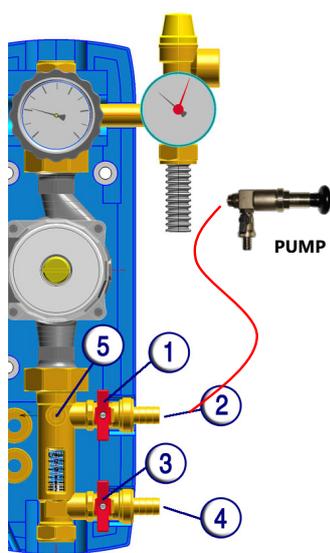
To fit well probe follow instruction:

- Locate the door sensor housing in the back of the panel.
- Enter the direct sensor in its housing, using the thermal grease.
- Check that the probe is firmly seated in the house.
- Afterward make electrical connction with solar switchboards following instruction included.
- Check electrical connection of probe to control switch board.

In picture below you can see by "S" letter correct point to fit probe.

3.10) MESSA IN FUNZIONE DELL' IMPIANTO A CIRCOLAZIONE FORZATA

- Posizionare il gruppo di circolazione vicino al bollitore solare e più in alto dello scambiatore per evitare aria nel circuito.
- Collegare la pompa manuale PUMP nel punto 2, per permettere la fuoriuscita dell'aria nel circuito stesso.
- Collegare l'andata calda dei pannelli calda sulla parte alta del serpentino solare (posto in basso al bollitore).
- Collegare il ritorno dal basso del serpentino al basso del pannello solare. Questo tubo di ritorno freddo passa per il circolatore solare.
- Collegare i vasi di espansione nel ritorno.
- Collegare il circuito elettrico ponendo la sonda bollitore al centro del serpentino del solare e la sonda integrazione nell'alto del bollitore.
- Regolare la portata del circuito chiuso agendo sul regolatore di portata (5) e/o sulla velocità del circolatore solare, fino a raggiungere il valore indicato nella tabella seguente.



Regolazione portata - <i>Flow rate regulate</i>						
Numero di pannelli - <i>Number of panels</i>	1	2	3	4	5	6
Portata - <i>Flow l / min</i>	2.5	5	7.5	10	12.5	15

3.11) CARICO IMPIANTO A CIRCOLAZIONE FORZATA

- Prima di iniziare il caricamento, verificare che i pannelli siano coperti da almeno 3 ore. Il carico deve essere fatto a freddo.
- il carico del liquido antigelo deve essere fatto sempre manualmente con la pompa (PUMP) posta nel punto 2 del circolatore. Attenzione a non mettere nel circuito un carico automatico di sola acqua senza liquido antigelo perché potrebbe causare rotture da gelo dei pannelli solari non coperti poi da garanzia.
- Utilizzare la tabella per determinare la % in volume di liquido antigelo in acqua. IL VALORE MINIMO E' 30 %.
- Chiudere la valvola di non ritorno 5 utilizzando un cacciavite. Aprire i rubinetti 1 e 3 ed iniziare a caricare. Quando dall'uscita 4 inizia a fluire il liquido chiudere il rubinetto 3 e la valvola di non ritorno 5 e continuare a pompare per aumentare la pressione del circuito fino a raggiungere 2,5 bar. La pressione è indicata dal manometro.
- Inserire su strutture pubbliche miscelatori termostatici per evitare ustioni causata dalle eventuali alte temperature che l'acqua sanitaria potrebbe raggiungere.

3.10) FORCED CIRCULATION START UP SYSTEM

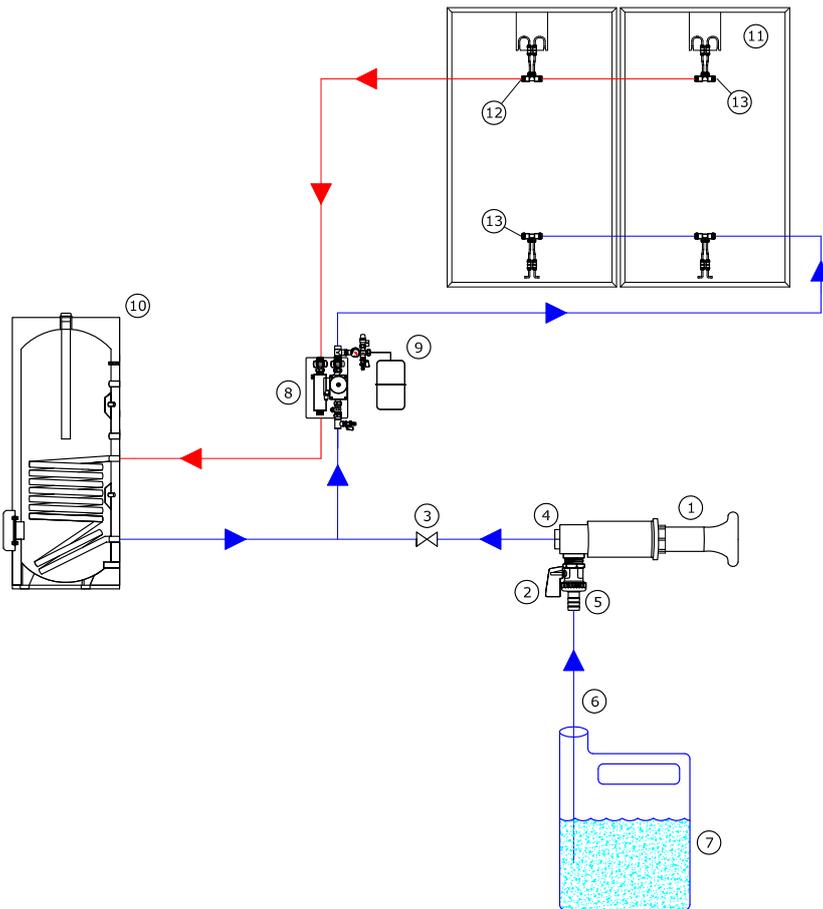
- Place circulation group next to solar tank and higher than heater exchanger to avoid air in the circuit.
- Connect manual PUMP on point 2, allowing way-out air from the circuit .
- Connect hot panels output on upper solar coil (placed at bottom of tank).
- Connect output from bottom coil to bottom solar panel . this cold input coil pass through solar circuit. – Connect expansion vases to input.
- Connect electrical circuit placing tank probe in the middle of solar coil and integration probe at top in the tank.
- Control the flow of closed circuit by setting the flow regulate (5) and the speed of solar circulator for having the values suggested in the following data.

3.11) FORCED CIRCULATION SYSTEM LOADING

- Before starting loading check if panels have been covered at least for 3 hours. Loading must be made at cold conditions.
- antifreeze loading must be made manually by PUMP (point 2) in the circulator. Attention do not put in the circuit only water without antifreeze as it may cause frost breakage in solar panels which in this case are not covered by any guarantee.
- Use table to settle antifreeze volume % with water . MINIMUM VALUE IS 30 %.
- Shut non-input valve 5 using a screwdriver. Open taps 1 and 3 and start loading. When from way-out 4 liquid flows shut tap 3 and non-input valve 5 and go on pumping to increase circuit pressure up to 2.5 bar. Pressure is shown on gauge .
- Put thermostatic mixer on public structure to avoid to be burned by hot sanitary water

SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER IL RISPRISTINO DELLA PRESSIONE

Link sketch for setting of system pressure



Legenda Legend	Descrizione Description
1	Pompa manuale Manual pump
2	Saracinesca Gate valve
3	Saracinesca Gate valve
4	Mandata pompa 1/2" Pump outlet 1/2" G
5	Ingresso fluido antigelo Antifreeze liquid pump inlet
6	Tubo di gomma Rubber tube
7	Contenitore fluido antigelo Antifreeze liquid
8	Gruppo di corcolazione Circulation unit
9	Vaso di espansione Expansion vase
10	Bollitore Tank
11	Pannelli Solari Solar panel
12	Sonda Probe
13	Tappo Closure cap

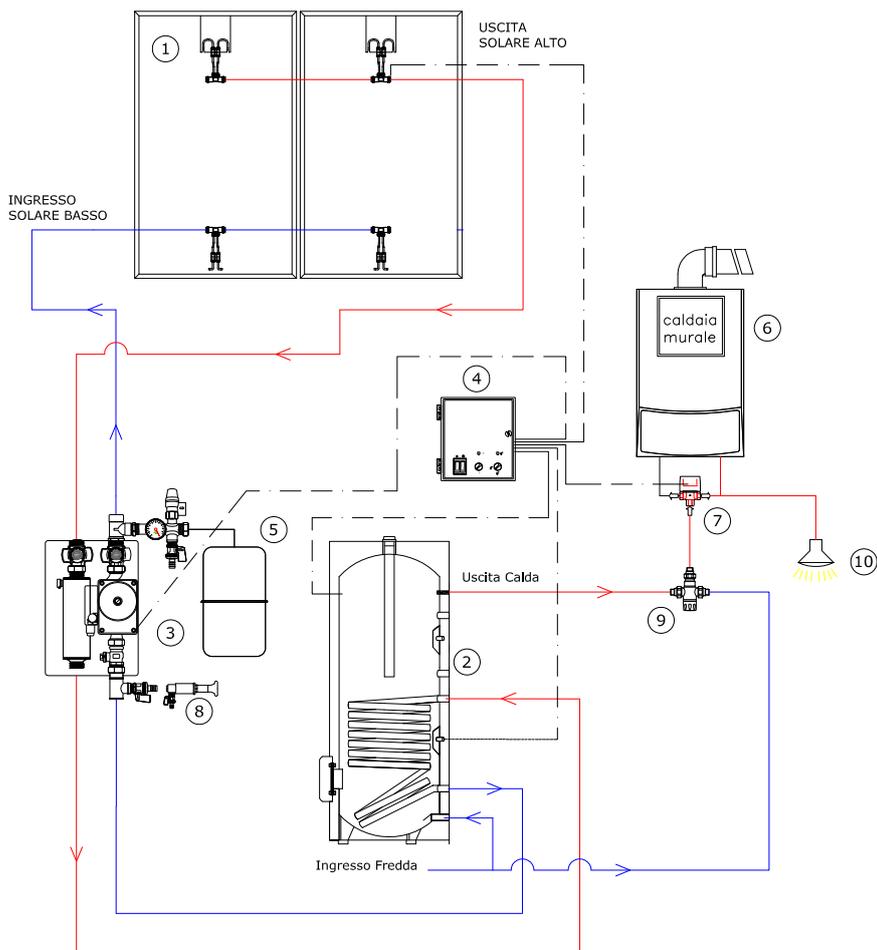
Temperature di congelamento della miscela acqua-glicole in finzione della % di diluizione

Freezing temperature of water glicole-mix according to % diluizione

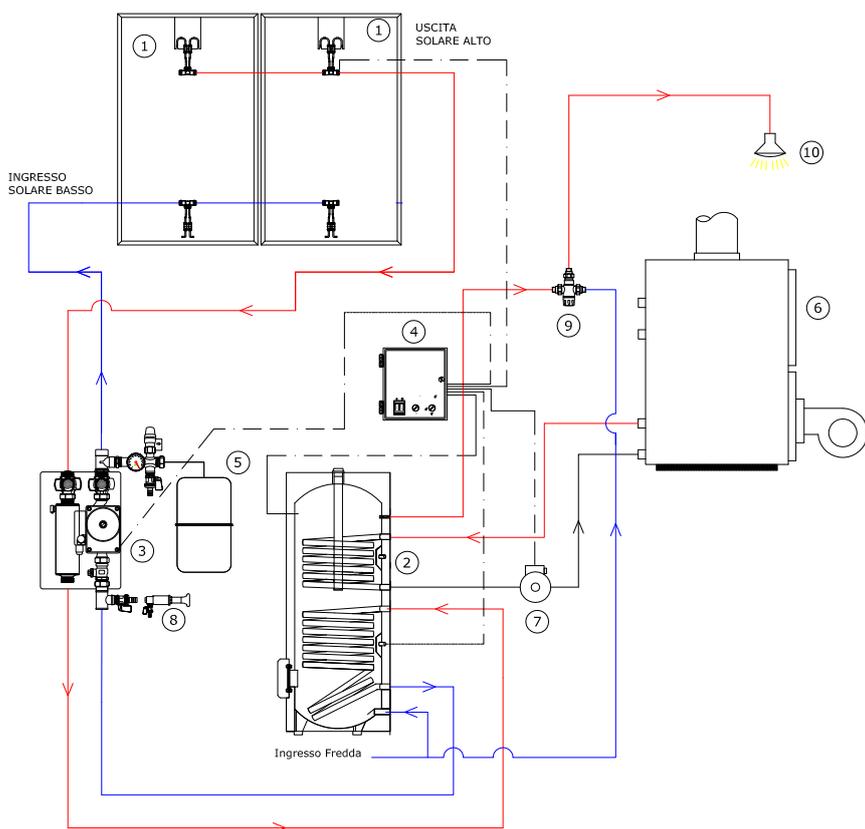
Vol.%	Wt.	Freezing Point °C	Refractive Index @ 20°C	Boiling Point °C @ 1bara	Density g/cm³ @ 20°C	Dyn. Viscosity mPa.s @ 20°C	Kin. Viscosity mm²/s @ 20°C
5.0	5.6	-2.1	1.3386	100.5	0.983	1.07	1.03
10.0	11.2	-4.3	1.3442	101.1	1.001	1.26	1.22
15.0	16.7	-6.7	1.3498	101.7	1.016	1.49	1.43
20.0	22.1	-9.4	1.3554	102.4	1.029	1.77	1.69
21.0	23.2	-10.0	1.3565	102.5	1.031	1.83	1.75
22.0	24.3	-10.6	1.3576	102.7	1.033	1.89	1.81
23.0	25.3	-11.3	1.3588	102.8	1.036	1.96	1.87
24.0	26.4	-11.9	1.3599	102.9	1.038	2.03	1.93
25.0	27.5	-12.6	1.3610	103.1	1.040	2.09	1.99
26.0	28.5	-13.2	1.3621	103.2	1.042	2.17	2.06
27.0	29.6	-14.0	1.3632	103.3	1.044	2.24	2.13
28.0	30.6	-14.7	1.3643	103.5	1.046	2.32	2.20
29.0	31.7	-15.4	1.3654	103.6	1.048	2.40	2.27
30.0	32.7	-16.2	1.3665	103.8	1.050	2.48	2.35
31.0	33.8	-17.0	1.3676	103.9	1.052	2.57	2.43
32.0	34.8	-17.8	1.3687	104.0	1.053	2.65	2.51
33.0	35.9	-18.7	1.3698	104.2	1.055	2.75	2.59
34.0	36.9	-19.5	1.3709	104.3	1.057	2.84	2.68
35.0	38.0	-20.4	1.3720	104.5	1.059	2.94	2.77
36.0	39.0	-21.4	1.3731	104.6	1.060	3.04	2.86
37.0	40.0	-22.3	1.3742	104.8	1.062	3.14	2.96
38.0	41.0	-23.3	1.3752	104.9	1.064	3.25	3.06
39.0	42.1	-24.3	1.3763	105.1	1.065	3.36	3.16
40.0	43.1	-25.4	1.3774	105.2	1.067	3.48	3.27
41.0	44.1	-26.4	1.3785	105.4	1.068	3.60	3.38
42.0	45.1	-27.5	1.3796	105.5	1.070	3.72	3.49
43.0	46.1	-28.7	1.3806	105.7	1.071	3.85	3.60
44.0	47.2	-29.9	1.3817	105.9	1.073	3.98	3.73
45.0	48.2	-31.1	1.3828	106.0	1.074	4.12	3.85
46.0	49.2	-32.3	1.3838	106.2	1.076	4.26	3.98
47.0	50.2	-33.6	1.3849	106.4	1.077	4.41	4.11
48.0	51.2	-34.9	1.3859	106.5	1.079	4.56	4.25
49.0	52.2	-36.3	1.3870	106.7	1.080	4.71	4.39
50.0	53.2	-37.7	1.3880	106.9	1.081	4.88	4.54
51.0	54.2	-39.1	1.3891	107.1	1.083	5.04	4.69
52.0	55.2	-40.6	1.3901	107.3	1.084	5.22	4.85

3.12) ESEMPIO DI IMPIANTO

3.12) INSTALLATION EXAMPLE



Legenda <i>Legend</i>	Descrizione <i>Description</i>
1	Pannelli Solari <i>Solar panel</i>
2	Bollitore solare <i>Solar Tank</i>
3	Gruppo di corcolazione <i>Circulation unit</i>
4	Centralina elettronica <i>Electronic control unit</i>
5	Vaso di espansione <i>Expansion vessel</i>
6	Caldia murale <i>Boiler</i>
7	Valvola a 3 vie <i>3 way valve</i>
8	Pompa carico manuale <i>Manual pump</i>
9	Miscelatore termostatico meccanico <i>Mechanical thermostatic mixer</i>
10	Utenza acqua sanitaria <i>Sanitary water unit</i>



Legenda <i>Legend</i>	Descrizione <i>Description</i>
1	Pannelli Solari <i>Solar panel</i>
2	Bollitore solare <i>Solar Tank</i>
3	Gruppo di corcolazione <i>Circulation unit</i>
4	Centralina elettronica <i>Electronic control unit</i>
5	Vaso di espansione <i>Expansion vessel</i>
6	Caldia <i>Boiler</i>
7	Pompa caldaia <i>Boiler pump</i>
8	Pompa carico manuale <i>Manual pump</i>
9	Miscelatore termostatico meccanico <i>Mechanical thermostatic mixer</i>
10	Utenza acqua sanitaria <i>Sanitary water unit</i>

4) ISPEZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO TERMICO



Il pannello solare non necessita di particolare manutenzione, fondamentale è effettuare un periodico controllo visivo del pannello stesso (pulizia o assenza di danni o rotture) e una verifica dei fissaggi e dei raccordi.

Verificare periodicamente che la pressione dell'impianto rimanga costante durante il funzionamento a regime.

Controllare ogni anno (all'inizio dell'inverno) la concentrazione di liquido antigelo con l'apposito strumento che il valore limite di -26 °C non venga superato.

Controllare ogni anno il pH della soluzione antigelo (deve essere pH>7,0)

Il fluido antigelo va comunque sostituito ogni 5 anni.

Se ci sono rumori all'interno del circuito verificare ed eliminare i residui d'aria presenti.

Controllare l'integrità dell'anodo anticorrosione presente nel bollitore.

Funzionamento pompa : verificare che la pompa entri in funzione nel passaggio notte/giorno (presenza di radiazione solare) e che si fermi nei passaggi inversi.

Se si riscontra una differenza tra mandata e ritorno del circuito superiore a 60 °C regolare la portata della pompa.

Non caricare mai il circuito con sola acqua.



Ispezioni e manutenzioni non eseguite possono causare danni all'impianto e a persone animali o cose per le quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile. E' necessario che ad eseguire le verifiche sia un tecnico autorizzato in occasione dei controlli annuali.

5) AZIONI ASSOLUTAMENTE VIETATE

E' assolutamente vietato il carico automatico di acqua fredda nel circuito per evitare rotture da gelo. Non c'è copertura di garanzia.

E' assolutamente vietato intercettare con valvole i vasi di espansione, i pannelli solari e le valvole di sicurezza.

E' assolutamente vietato far funzionare il circolatore solare manualmente di notte o a vuoto, in quanto provoca condensa o problemi al circolatore

E' assolutamente vietato installare l'impianto da soli senza l'ausilio di un installatore qualificato

E' assolutamente vietato non fissare adeguatamente il telaio alla struttura sottostante

E' assolutamente vietato mettere all'esterno o alle intemperie tutto quello che non è specificatamente adatto per l'esterno come: bollitori, apparecchiature elettriche, vasi di espansione, etc...

4) INSPECTION AND MAINTENANCE THERMAL SYSTEM



Solar panel does not require special maintenance, it is very important to have a visual check of tank, (cleaning and breakage check) and also check fixing and joints

Verify regularly that system pressure keep constant while it is fully working.

Every year (early Winter) check concentration of anti freeze liquid with special equipment and it must not exceed limit of 26° C.

Every year check anti freeze solution pH (it must be pH>7,0)

Anti freeze liquid must be changed every 5 years.

In case you may hear any noise inside the circuit try to eliminate any presence of air.

Check integrity of anti corrosion anode in the tank.

Pump function : verify that pump works while going over night/ day function (presence of solar rays) and stops on reversal passages.

Regulate rate of flow in case there is a difference of 60°C between in input and output upper circuit.

Do not load circuit with water only.



If inspections and maintenance are not regularly made they may cause damage to system or people, animals or things for which manufacturer cannot be held responsible. It is necessary that every year a check is made by authorized technician.

5) ACTIONS ABSOLUTELY FORBIDDEN

It is absolutely forbidden to load automatically cold water in circuit to avoid frost breakage. There is no warranty.

It is absolutely forbidden to intercept with valves expansion vases, solar panels and safety valves.

It is absolutely forbidden to let solar circuit work manually on night or idle as it may be water trap o problems to circulator

It is absolutely forbidden installation by yourself without any help from a qualified installer

It is absolutely forbidden not fixing properly frame to underneath structure

It is absolutely forbidden to leave outdoor whatever is not specifically suitable to be left outside as tank, electrical parts, expansion vases etc...

6) ELENCO ANOMALIE PER IMPIANTI A CIRCOLAZIONE FORZATA

ELENCO ANOMALIE	POSSIBILI CAUSE	EVENTUALI SOLUZIONI
Perdita di pressione nel circuito termico	Perdita di eventuali valvole jolly presenti. Perdita d'acqua nel circuito per rottura raccordi/ tubazioni. Perdita anomala di fluido dalla valvola di sicu- rezza.	Sostituire le valvole jolly con valvole di sfogo manuale. Sostituire le valvole di sicurezza.
Mancato funzionamento della pompa	Mancanza tensione rete. Raggiungimento temperatura limite dal bollitore o del pannello. Rottura sonda di temperatura pannello o bolli- tore.	Controllare la centralina elettronica. La centralina gestisce la temperatura limite, si ripristinerà tutto quando le temperature si saranno abbassate. Sostituire le sonde.
Mancato arrivo fluido caldo da pannello ma la pompa è in funzione	Valvole di intercettazione e/o valvole di non ritorno chiuse. Presenza di aria nel circuito pannello. Formazione di vapore nel circuito pannello (ritardo partenza pompa o portata fluido troppo bassa)	Sfiatare per mezzo dello sfogo aria manuale. A circuito freddo togliere aria.
Ritardo accensione pompa	Errate impostazioni centralina elettronica. Inversione delle sonde al montaggio.	Ricontrollare le impostazioni della centralina elettronica.
Eccessivo raffreddamento bollitore	Valvola di non ritorno guasta (il calore del bolli- tore sale al pannello) Pompa di ricircolo sanitario sempre in funzione (dove è esistente) Bollitore non isolato in modo adeguato	Controllare la valvola di non ritorno. Impostare meno frequentemente il tempo di utilizzo del ricircolo. (bollitore non fornito dalla casa madre) isolare il bollitore

6) LIST OF ANOMALIES FOR PLANTS WITH FORCED CIRCULATION

LIST OF ANOMALIES	POSSIBLE CAUSES	POSSIBLE SOLUTIONS
Loss of pressure in the thermal circuit	Leakage of any jolly valves present Water leakage into the circuit for breakage of connection/pipes Abnormal fluid loss from the safety valve	Replace the jolly valves with manual in-line relief valves Replace the safety valves
Abnormal fluid loss from the safety valve	Insufficient or damaged expansion vessels Incorrect pre-load pressure in the expansion vessel Incorrect dimensioning of the panel circuit capacity Safety valve broken	Replace or increase the expansion vessels Remove pressure from the plant and place the vessels under pressure Replace the safety valves
Pump does not function	No network voltage Boiling device or panel temperature limit reached Panel or boiling device temperature probe broken	Control the electronic control unit The control unit manages the temperature limit, everything will be restored when the temperatu- res lower. Replace probes
Hot fluid does not arrive from the panel but the pump functions	Slide valve and/or non-return valves closed Presence of air in the panel circuit Formation of steam in the panel circuit (delayed pump start or fluid capacity too low)	Vent using the manual in-line relief valves Remove the air when the circuit is cold
	Incorrect setting of the electronic control unit Inversion of the probes in the mounting version	Re-control the settings of the electronic control unit
Excessive cooling of boiling device	Non-return valve broken, (the heat from the boiling device rises to the panel) Domestic circulation pump always functions (where it exists) The boiling device is not adequately insulated	Control the non-return valve. Set the re-circulation use time less frequently (Boiling device not supplied by the head com- pany), insulate the boiling device

ATTENZIONE!

Leggere accuratamente il presente manuale e seguire attentamente le avvertenze e le indicazioni riportate, pena la decadenza della garanzia.

10) CONDIZIONI DI GENERALI DI GARANZIA

Per le condizioni generali di garanzia far riferimento al certificato di garanzia allegato al prodotto.

ATTENTION!

Read carefully this manual and follow notes and indications, if not the warranty will decay.

4) WARRANTY GENERAL CONDITIONS

For the warranty general conditions go back to warranty certificate attached to the product.



SUNERG SOLAR S.r.l.
Via Donini, 51 - Loc. Cinquemiglia - Città' di Castello (PG) - Italy
Tel: +39 075.8540018
Fax: +39 075 8648105 - info@sunergsolar.com

www.sunergsolar.com
