

**Manuale
d'installazione**
Serie alfasolar Pyramid



INDICE

Informazioni per il cliente	3
Quali aspetti del funzionamento quotidiano richiedono particolare attenzione?	3
Avvertenze per i tecnici	4
Definizioni e simboli	4
Avvertenze di sicurezza	5
Avvertenze per l'installazione	7
Avvertenze per il cablaggio	7
Note per il montaggio dei moduli solari alfasolar	10
Avvertenze generali	10
Note per il montaggio	11
Protezione da fulmini e sovratensione	13
Osservazioni	14
Direttive per il fissaggio	15
Fissaggio consentito per il montaggio di taglio	15
Fissaggio consentito per il montaggio trasversale	16
Pulizia e manutenzione	17
Cosa fare in caso di guasto	17
A chi posso rivolgermi in caso di guasti o domande?	18
Esclusione di responsabilità	18
Garanzia sul prodotto e potenza garantita	18

INFORMAZIONI PER IL CLIENTE

Congratulazioni!

Lei ha appena acquistato i moduli solari di alfasolar, che si contraddistinguono per le seguenti particolarità:

- Lunga durata grazie all'impiego di materiali di alta qualità
- Produzione ecologica di corrente elettrica dal sole e dall'acqua
- Rendimenti elevatissimi per una configurazione ottimale delle superfici
- Proventi energetici elevati grazie al vetro piramidale e al comportamento ottimale in condizioni di scarsa luminosità

I moduli solari sono prodotti pregiati e innovativi che generano energia elettrica nel vostro impianto solare. Vi segnaliamo qui alcune informazioni importanti per sfruttare e gestire al meglio i moduli solari e prevenire i guasti. Vi invitiamo a leggerle attentamente. Conservate con cura questo documento, meglio se unitamente alla documentazione del vostro impianto solare: solo così potrete consultarlo in ogni momento quando ne avrete bisogno.

QUALI ASPETTI DEL FUNZIONAMENTO QUOTIDIANO RICHIEDONO PARTICOLARE ATTENZIONE?

Nel funzionamento quotidiano, i moduli solari lavorano in modo totalmente autonomo, convertendo l'energia solare in energia elettrica in modo discreto e silenzioso, senza che dobbiate occuparne. Nelle ore di luce, durante la conversione dell'energia, la corrente continua scorre attraverso i moduli solari fino all'inverter. Si tratta dello stato operativo normale.

Se copritetti, spazzacamini, installatori di antenne o simili devono eseguire lavori sul vostro tetto, segnalate a queste persone i seguenti punti prima che salgano o scendano dal tetto stesso:



- Non accedere ai moduli solari
- Non toccare i moduli solari, le intelaiature, i cavi e i connettori
- Non far cadere nulla sui moduli solari
- Non sottoporre i cavi e i connettori a sollecitazioni meccaniche
- Non staccare i connettori per nessun motivo
- Non tagliare i cavi per nessun motivo

AVVERTENZE PER I TECNICI

DEFINIZIONI E SIMBOLI

In queste istruzioni vengono utilizzati termini e simboli ricorrenti che segnalano i pericoli e forniscono indicazioni per evitarli.



Questo simbolo è utilizzato per segnalare un pericolo di lesioni conseguente all'inosservanza delle istruzioni



Questo simbolo è utilizzato per segnalare un pericolo di lesioni conseguente a inciampo o caduta



Questo simbolo è utilizzato per segnalare il pericolo di contatto con la tensione elettrica



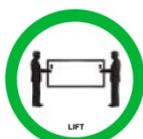
Questo simbolo è utilizzato per segnalare la necessità di togliere la tensione a componenti elettrici per evitare il contatto con la tensione



Questo simbolo è utilizzato quando è richiesto lo sbarramento di zone pericolose e si deve impedire l'accesso ai non autorizzati



Questo simbolo è utilizzato per segnalare un pericolo di lesioni conseguente alla caduta di oggetti



Afferrare i moduli solari solo dai lati corti



Non sollevare i moduli solari dai lati lunghi



Questo simbolo è utilizzato per segnalare un pericolo di lesioni conseguente alla caduta dall'alto



I moduli solari non devono essere calpestati

AVVERTENZE DI SICUREZZA



I moduli solari devono essere montati e gestiti a regola d'arte. Durante il montaggio si devono rispettare tassativamente le norme di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche in vigore nel proprio paese di appartenenza. Questo vale in particolare per l'esecuzione di lavori sul tetto.



Per l'installazione e la manutenzione dei moduli solari, seguire le norme e le avvertenze di sicurezza vigenti per l'installazione di apparecchiature e impianti elettrici ed eventuali direttive del fornitore di energia competente relative al funzionamento parallelo di reti elettriche e impianti solari.

I moduli solari sono fonti di tensione elettrica e pertanto implicano potenziali rischi. Anche con una minima intensità dell'illuminazione si deve considerare la massima tensione a circuito aperto. La messa in servizio elettrica dei moduli solari può essere eseguita esclusivamente da un elettricista autorizzato.

In caso d'integrazione dei moduli solari in un impianto parafulmine, è richiesta l'osservanza delle vigenti norme nazionali.



Durante l'esecuzione dei lavori sul tetto, la salita e la discesa sussiste un pericolo di cadute. Seguire scrupolosamente le norme antinfortunistiche e utilizzare idonee protezioni anticaduta.

La progettazione del montaggio, il montaggio e la messa in servizio dei moduli solari possono essere eseguiti solo da persone che dispongano di un'idonea qualifica professionale e della dovuta familiarità con l'installazione e con un'esecuzione corretta e sicura.



Durante il montaggio sul tetto, può accadere che attrezzi, materiali o moduli solari cadano dal tetto e feriscano le persone che si trovano al di sotto.



Di conseguenza, è necessario sbarrare la zona pericolosa a terra prima dell'inizio dei lavori di montaggio.

Avvertire le persone che si trovano in casa o in prossimità dell'area pericolosa.



Tenere i bambini a distanza dalla zona pericolosa. Le persone non autorizzate non devono salire sul tetto.



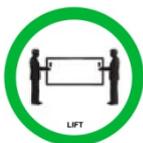
Prima dell'inizio dei lavori sui moduli solari, questi ultimi devono essere isolati dall'alimentazione mediante un interruttore, poiché durante l'esecuzione di lavori sui conduttori della corrente continua potrebbero formarsi archi elettrici.

Un'errata esecuzione dell'installazione o della messa in servizio può causare danni e mettere a rischio l'incolumità delle persone.

Per effetto del collegamento in serie dei moduli solari (somma delle tensioni dei moduli) possono subentrare tensioni superiori al valore della bassa tensione di sicurezza di 120 V DC.

Anche se le temperature ambiente sono basse, non si deve mai superare il valore massimo consentito per la tensione di sistema (vedere anche la Tabella 1). Motivo: la tensione a circuito aper-

to (targa segnaletica dei moduli) ha un moto di deriva con i coefficienti di temperatura riportati sulla scheda tecnica del modulo.



Afferrare i moduli solari solo dai lati corti



Non sollevare i moduli solari dai lati lunghi



I moduli solari devono essere trattati come prodotti in vetro. I moduli **non sono calpestabili**.

Se i moduli vengono calpestati, possono formarsi micro-incrinature nelle celle solari che a medio termine possono causare significativi cali di potenza e rendimento.

Non far cadere nulla sui moduli solari. Proteggere dai graffi e da altri danni il lato anteriore e soprattutto quello posteriore dei moduli. Non installare moduli solari danneggiati.

I moduli solari, in particolar modo i connettori e gli attrezzi, devono essere asciutti durante l'installazione.

Non lasciare incustoditi i moduli solari.

Durante il trasporto e l'installazione, proteggere i cavi dei moduli dalle sollecitazioni meccaniche. Prima dell'installazione controllare la scatola di giunzione, i cavi e i connettori per escludere la presenza di danni. Per motivi di sicurezza, la scatola di giunzione non può essere aperta. Proteggere i contatti dei connettori a innesto dalla sporcizia. Non eseguire collegamenti se i contatti dei connettori sono sporchi. Eseguire il cablaggio senza creare danni né pericoli per le persone.

AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

Per garantire un effetto autopulente sufficiente, l'angolo di inclinazione dovrebbe essere di almeno 12 gradi. Nella sua definizione bisogna tenere conto delle condizioni locali (quantità di pioggia, sviluppo di polveri, ecc.).

I moduli solari dovrebbero essere installati in modo tale da evitare l'ombreggiatura (anche parziale). L'installazione ottimale prevede l'assenza di ombre per l'intera giornata in tutte le stagioni.

Se la presenza di ombre va comunque considerata o è inevitabile, la figura 1 a lato aiuta a capire meglio gli effetti:

Il tipo di ombreggiatura B provoca sensibili cali di potenza del modulo interessato!

Accertarsi che il lato posteriore del modulo sia adeguatamente ventilato.

Non è ammessa la veicolazione di fasci di luce solare sulla superficie del modulo mediante specchi o lenti, poiché in tal caso la temperatura del modulo aumenterebbe eccessivamente.

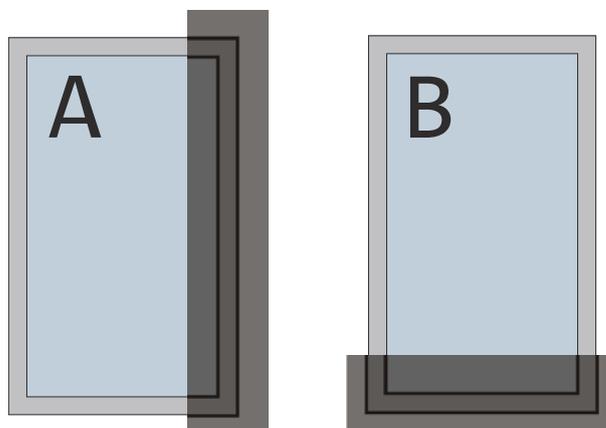


Fig. 1 - Tipi di ombreggiatura

AVVERTENZE PER IL CABLAGGIO

I cavi solari del modulo sono dotati del sistema di connettori Radox di Huber & Suhner, sviluppato appositamente per le applicazioni fotovoltaiche. I connettori sono contrassegnati con la rispettiva polarità.

I connettori della variante Radox TwistLock si bloccano con una semplice rotazione dell'elemento contrassegnato con il segno positivo per impedirne l'allentamento, aumentando ulteriormente la sicurezza del collegamento.



Fig. 2 - Sistema di connettori H&S Radox



Fig. 2b - Sistema di connettori H&S Radox TwistLock

Collegare in serie solo moduli solari dello stesso tipo e della stessa classe di potenza!

Tipo di modulo	Corrente max. I _{sc}	Max. tensione di sistema ammessa	Numero max. di moduli in serie consentito	Numero max. di stringhe parallele consentito*
PYR54	9,10	1.000V	26	3
PYR60	9,10	1.000V	24	3
PYR80	9,10	1.000V	18	3

Tab. 1 - Dati e valori limite per il cablaggio

*Per il collegamento in parallelo di più di tre stringhe, queste devono essere messe in sicurezza con appositi fusibili per applicazioni fotovoltaiche. (Vedere sotto: Messa in sicurezza delle stringhe).

Messa in sicurezza delle stringhe

A seconda del prodotto, questa può essere realizzata nell'inverter o in alloggiamenti a parte (insieme ai morsetti componibili e/o agli scaricatori di sovratensione).

I moduli sono dimensionati per l'uso nella classe di applicazioni A secondo EN 61730 (accesso illimitato a tensione pericolosa > 120 V DC).



Fig. 3 - Lato posteriore del modulo

Prestare la massima attenzione alla polarità dei moduli solari. Un'inversione di polarità provoca la distruzione dei diodi di protezione.

Nota bene:

I diodi utilizzati sono i Diotec SB 1240.

I ricambi possono essere acquistati tramite alfasolar.

La scatola di giunzione, completa dei cavi collegati dal costruttore, non deve essere aperta per il collegamento elettrico dei moduli solari!

Posare i cavi in assenza di trazione e di tensione meccanica e con raggi di curvatura sufficienti. Eventualmente fissare i cavi con apposite fascette.



La nostra barra di guida per il montaggio comprende un apposito collare per il passaggio dei cavi. Il fissaggio avviene a scatto nel profilo della barra e consente uno spostamento o una rimozione in qualsiasi momento.

Il nostro consiglio: un collare per ogni metro lineare.

Se **occorrono ulteriori cavi** (ad es. cavi delle stringhe), utilizzare solo cavi specifici per l'applicazione o speciali cavi solari. Il dimensionamento dei cavi deve avvenire a regola d'arte, tenendo conto della potenza allacciata (nonché delle tensioni e delle correnti che si producono), degli influssi termici, delle lunghezze dei cavi e della situazione di posa. Tutto questo è necessario per motivi di sicurezza e per impedire inutili dissipazioni di potenza nei cavi.



Attenzione:

Non tirare o innestare i connettori sotto carico.

I nostri collaboratori saranno lieti di assistervi nel corretto dimensionamento dei fusibili.

In linea di principio, i fusibili dovrebbero essere dimensionati per ogni singolo impianto; ecco alcune regole generali di riferimento relative ai fusibili per fotovoltaico disponibili sul mercato:

$$\text{Tensione nominale: } U_N \geq U_{OC-String} \cdot 1,18$$

(per una temperatura minima di -25°C)

$$\text{Corrente nominale: } I_N \geq I_{SC-Modul} \cdot 1,3$$

(con 60°C nella scatola di giunzione, fattore della variazione di carico 0,9 e intensità di irraggiamento 1000 W/m²)

Fonte: SIBA GmbH & Co. KG

Se nell'inverter vengono impiegati altri sistemi a innesto disponibili sul mercato e non si hanno a disposizione gli utensili necessari per la crimpatura, è possibile acquistare da noi appositi set di adattatori (elementi corti Radox da 4 mm² con connettori di testa e guaine termoretrattili).

Set attualmente disponibili:

- H&S Radox
- MC III e MC 4
- Tyco Solarlok

Nel 2010, inoltre, SMA ha introdotto sull'inverter un nuovo sistema di connessione (Sunclix).



Fig. 4 - Set di adattatori H&S con connettori di testa

Aumento della potenza disponibile

In determinate condizioni*, un modulo solare può erogare correnti e/o tensioni superiori rispetto ai parametri elettrici calcolati in condizioni di prova standard.

- ! Tale aspetto deve essere considerato con appositi fattori nel calcolo dei valori nominali di corrente e tensione dei componenti (ad es. unità di controllo) che vengono collegati all'uscita dei moduli fotovoltaici.

**Le massime irradiazioni si hanno nelle giornate poco nuvolose e soleggiate. Per effetto della riflessione dei raggi solari sulle nuvole di passaggio possono verificarsi brevi picchi di irradiazione.*

NOTE PER IL MONTAGGIO DEI MODULI SOLARI ALFASOLAR

AVVERTENZE GENERALI

Le presenti note generali per il montaggio hanno lo scopo di fornire aiuto per un fissaggio staticamente corretto dei moduli solari alfasolar e per un collegamento elettrico sicuro. Le indicazioni sono il risultato della pluriennale esperienza dei partner di alfasolar e dell'azienda stessa e contribuiscono ad evitare gli errori di montaggio più ricorrenti e a garantire la durevolezza dell'impianto.

Le note per il montaggio non sono istruzioni vere e proprie e non descrivono l'installazione di un impianto solare completo. Di conseguenza, non sostituiscono in alcun caso le conoscenze tecniche necessarie e non forniscono istruzioni concrete per la progettazione e la costruzione di impianti fotovoltaici. Hanno piuttosto lo scopo di evidenziare l'accuratezza necessaria nella progettazione e realizzazione di tali impianti.

Per il montaggio dei moduli si deve tenere conto di condizioni locali quali clima, protezione dai fulmini, carichi da vento e neve, requisiti statici specifici della sottostruttura o altre particolarità. Il produttore e fornitore dei moduli (alfasolar GmbH) non è al corrente di tali circostanze e non ha modo di conoscerle in anticipo.

Le condizioni locali, il sistema di montaggio utilizzato (che può provenire da uno dei tanti produttori di telai) e, in particolare, i diversi regolamenti nazionali o regionali, che prevedono norme specifiche per l'esecuzione e il dimensionamento, non consentono di fornire istruzioni universalmente valide per il montaggio.

Secondo l'opinione di alfasolar GmbH, il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da imprese specializzate, in collaborazione con un progettista. Si tratta di un presupposto essenziale per la garanzia della potenza assicurata. Per il corretto funzionamento di un impianto solare, oltre ai moduli solari per la costruzione del generatore, occorrono altri componenti essenziali prodotti da terzi e le relative prestazioni di consulenti, ditte specializzate o grossisti del mercato solare.

Le note per il montaggio valgono esclusivamente per i moduli standard offerti da alfasolar GmbH. Non è possibile tenere conto delle produzioni speciali realizzate su richiesta del cliente, delle particolarità della sottostruttura, dei sistemi di fissaggio o di altri aspetti fuori standard.

Per agevolare il vostro lavoro, alfasolar GmbH ha inserito nelle schede tecniche dei moduli alcuni dati supplementari che permettono all'ingegnere di eseguire il calcolo necessario.

Alfasolar GmbH declina ogni responsabilità in merito a queste note per il montaggio e ad eventuali danni che ne potrebbero conseguire. Questa limitazione di responsabilità non si applica ai danni cagionati alla vita, all'integrità fisica o alla salute umana imputabili a una violazione colposa degli obblighi di alfasolar GmbH oppure a dolo o colpa grave di un legale rappresentante o di personale ausiliario di alfasolar GmbH, nonché ad altri danni riconducibili a colpa grave di alfasolar GmbH oppure a dolo o colpa grave di un legale rappresentante o di personale ausiliario di alfasolar GmbH. Vi invitiamo a leggere attentamente anche le Condizioni Generali e le pubblicazioni su garanzie e potenza di alfasolar GmbH.

NOTE PER IL MONTAGGIO

- L'installazione dei moduli solari può avvenire sia di taglio, sia in trasversale. Per il montaggio si devono rispettare le sollecitazioni massime ammesse dai moduli solari in funzione della posizione di fissaggio.
- Per un'installazione durevole, montare i moduli solari su un'intelaiatura idonea. La distanza del profilo portante del sistema di montaggio (vedere tabella o schede tecniche aggiornate) si calcola considerando i fori di montaggio presenti sul lato lungo del telaio del tipo di modulo solare utilizzato. Questi dati sono reperibili sulla scheda tecnica del rispettivo modulo solare. È ammessa una tolleranza di +/- 90 mm.
- I moduli solari devono essere appoggiati in piano sull'intelaiatura con un minimo di 4 punti d'appoggio, oppure in linea su 2 lati opposti dell'intelaiatura.
- Il produttore declina ogni responsabilità in caso di distanze di fissaggio differenti dalle misure e tolleranze indicate.

Tipo di modulo solare	Lunghezza mm	Larghezza mm	Distanza profilo portante mm	Altezza profilo mm
alfasolar				
Pyramid 48 / 175P6L48	1306	986	653	35
Pyramid 54 / 180P6L54	1465	986	733	35
Pyramid 60 / 220P6L60	1623	986	811	35
Pyramid 72 / 265P6L72	1465	1303	733	35
Pyramid 80 / 300P6L80	1623	1303	811	35
Ecoline 135P	1465	669	733	35

- Prestare attenzione alla dilatazione termica in lunghezza dei telai dei moduli (distanza in piano tra 2 moduli solari: 8-10 mm).
Nota bene: in relazione alla dilatazione termica, in caso d'impiego del sistema alfasolar A2 seguire anche le indicazioni presenti nelle istruzioni di montaggio del sistema A2
- Per effetto della dilatazione termica delle guide, i moduli sono soggetti a una particolare sollecitazione. Per contrastarla, le guide devono disporre di un giunto di dilatazione di 20 mm ogni 12 m (dopo circa due lunghezze).
- Nella scelta del materiale del sistema di montaggio, bisogna tenere conto di una serie di sollecitazioni elettrochimiche (evitare la corrosione da contatto tra metalli diversi).

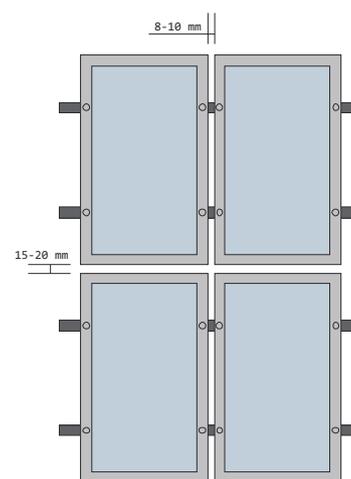


Fig. 5 - Distanze per il montaggio

In base alle indicazioni del paragrafo sulle direttive per il fissaggio, il fissaggio dei moduli solari può avvenire a scelta:

- con viti in acciaio inox resistenti alla corrosione (M6) utilizzando gli appositi fori presenti nel telaio
- con morsetti idonei da applicare sul telaio
- con sistemi a inserimento

ATTENZIONE!

A seconda della configurazione, l'appoggio e il fissaggio dei moduli solari sulle traverse corte del telaio riduce considerevolmente la resistenza meccanica del modulo!

I moduli solari non devono essere montati uno attaccato all'altro. Rispettare una distanza minima di 8-10 mm tra i moduli solari. Raccomandiamo inoltre una distanza tra le file di 20 mm.

In caso di montaggio trasversale con appoggio centrale (figure), fissare il braccio inferiore del telaio con un morsetto per moduli. Questo accorgimento riduce il pericolo di danni al telaio causati dallo scivolamento della neve.

ATTENZIONE!

I morsetti per moduli utilizzati non devono toccare il vetro anteriore, né deformare il telaio. Inoltre non devono formare ombre sulle celle solari del modulo.

Non è consentita l'esecuzione di modifiche al telaio. Le aperture di ventilazione non devono essere chiuse, neppure dall'intelaiatura utilizzata per il montaggio.

I moduli solari devono essere montati in modo tale da impedire la penetrazione di pioggia o condensa nei collegamenti a vite dei cavi. I moduli solari non devono essere posizionati in acqua stagnante.

In caso contrario, il gelo potrebbe danneggiare i moduli!

Il montaggio deve avvenire su materiali non infiammabili.

Fissare i cavi elettrici all'intelaiatura; in particolare, non disporre le connessioni a innesto su un piano in cui può scorrere acqua. I contatti dei connettori devono essere protetti dalla sporcizia. Non eseguire collegamenti se i contatti dei connettori sono sporchi.

PROTEZIONE DA FULMINI E SOVRATENSIONE

I requisiti di protezione da fulmini e sovratensione devono essere stabiliti in base alle specifiche condizioni locali (edifici con o senza protezione esterna contro i fulmini), alle tecnologie impiegate (in particolare alimentatore di rete o modulo solare), nonché alle norme e direttive (tra cui VDE V 0185 parte 1-4 e successive modifiche, i cui contenuti corrispondono alla bozza della norma europea IEC 623051). È richiesta la scrupolosa osservanza delle norme di legge. Si presuppone altresì che l'installazione avvenga a regola d'arte (nel rispetto delle direttive del VDE e delle norme DIN).

Collegamento equipotenziale

Tutte le parti metalliche dell'impianto fotovoltaico devono disporre di un collegamento elettrico le une con le altre e di un collegamento equipotenziale in funzione dell'eventuale impianto parafulmine. Se è presente un impianto parafulmine e non vengono rispettate le distanze minime da quest'ultimo, l'impianto fotovoltaico deve essere integrato in tale impianto con un cavo di terra in funzione delle specificità dell'edificio. Se non è presente un tale impianto, si deve utilizzare un cavo di rame a un solo filo di almeno 16 mm² (o un cavo in alluminio di almeno 25 mm²) all'esterno dell'edificio, portandolo a un impianto di terra distinto o alla barra equipotenziale. Prestare attenzione alle condizioni tecniche generali (evitare il passaggio in zone con materiali facilmente infiammabili, sufficiente dimensionamento dell'impianto di terra, eventuale utilizzo da parte di installazioni metalliche collegate nell'edificio).

DETTAGLIO DEL COLLEGAMENTO A TERRA DEI MODULI

Modulo alfasolar Pyramid con sistema di guide alfasolar A2

Dato che i telai dei moduli, se si utilizza il sistema di montaggio alfasolar, conducono l'elettricità una volta applicati sulla guida (tramite i morsetti centrali), è sufficiente collegare tra loro le singole file di moduli e da lì predisporre un cavo in direzione del collegamento equipotenziale. Ad esempio, è possibile farlo utilizzando terminali e dado/vite M10 nelle scanalature laterali (vedere figura). Nella scelta dei materiali di collegamento, prestare attenzione alla serie di tensioni elettriche (corrosione da contatto). In caso d'impiego dei materiali in alluminio normalmente in uso negli impianti parafulmine non sono necessarie particolari precauzioni.

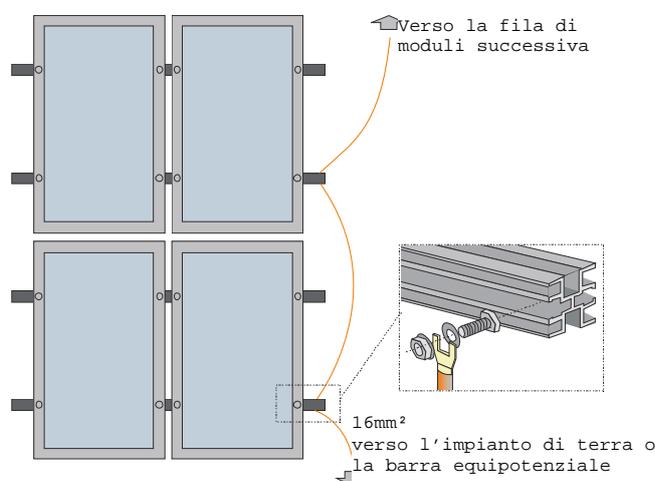
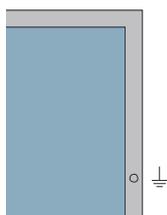


Fig. 6 - possibile collegamento a terra del sistema A2



Modulo alfasolar Pyramid senza sistema di guide alfasolar A2

Se si utilizza un altro tipo di montaggio, l'integrazione dei moduli nel collegamento equipotenziale è possibile anche tramite i fori di terra M4 che si trovano al centro del telaio (e con appositi terminali/viti).



Durante la manutenzione di routine di un modulo, il collegamento (terra) non deve essere interrotto o distrutto. Per la sicurezza meccanica dell'intero dispositivo, non si devono utilizzare bulloni, viti o altri collegamenti di terra sulle superfici portanti o sui telai.

OSSERVAZIONI

Le misure da rispettare dipendono dal tipo di modulo. Anche nel caso di nuovi prodotti o di moduli speciali, di norma le note per il montaggio si possono ricavare senza speciali accorgimenti. I dati determinanti sono la distanza e la posizione dei profili portanti, che si stabilisce in base ai disegni presenti nelle schede tecniche e alle indicazioni del produttore sui fori di montaggio nel telaio. In linea di massima, pertanto, non è necessario un adeguamento specifico delle note per il montaggio. In tal caso, seguire le indicazioni della scheda tecnica e rivolgersi al partner contrattuale o ad alfasolar GmbH in caso di dubbi.

Per effetto delle peculiarità della sottostruttura e dei sistemi di fissaggio, potrebbero verificarsi differenze rispetto alle note per il montaggio che alfasolar non è in grado di prevedere. In caso di dubbi o incertezze, le ditte incaricate del montaggio possono rivolgersi direttamente al vostro partner contrattuale o a un ingegnere autorizzato.



Con riserva di modifiche tecniche. Le note per il montaggio sono valide solo unitamente alle schede tecniche, alle istruzioni per il montaggio dei moduli solari alfasolar, alle Condizioni Generali e alle pubblicazioni su garanzie e potenza di alfasolar GmbH nelle rispettive versioni aggiornate.

DIRETTIVE PER IL FISSAGGIO

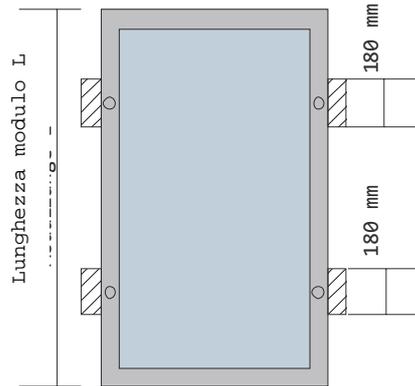
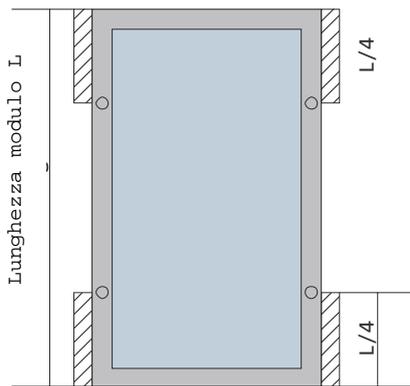
FISSAGGIO CONSENTITO PER IL MONTAGGIO DI TAGLIO

Zona di bloccaggio 

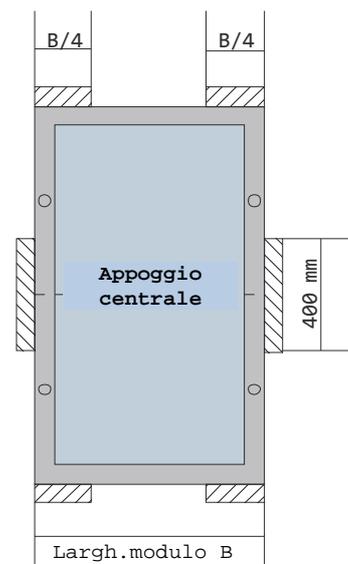
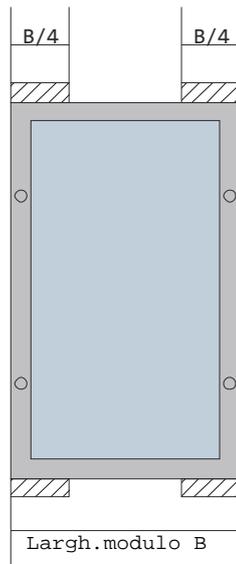
fino a 2400 N/m²

fino a 5.400 N/m²

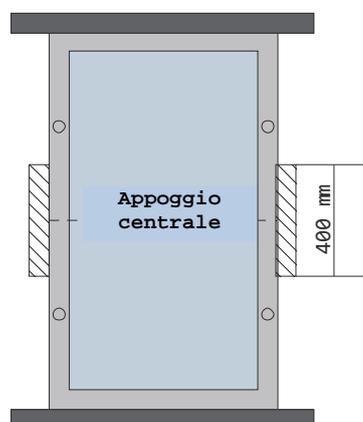
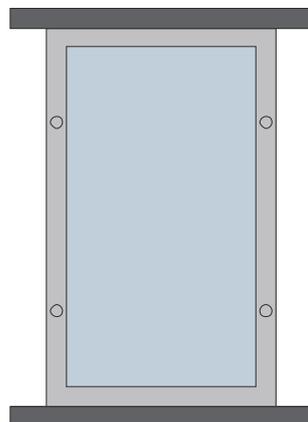
Fissaggio lato lungo



Fissaggio lato corto



Sistema a inserimento



FISSAGGIO CONSENTITO PER IL MONTAGGIO TRASVERSALE

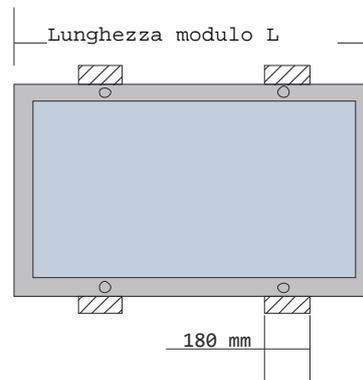
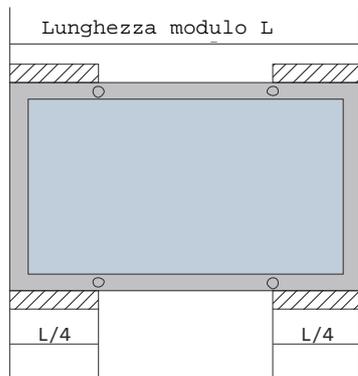
Zona di bloccaggio



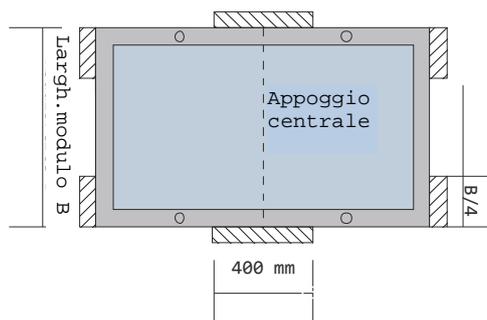
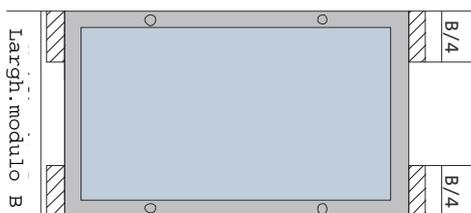
fino a 2400 N/m²

fino a 5.400 N/m²

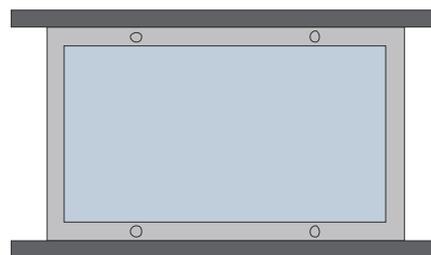
Fissaggio lato lungo



Fissaggio lato corto



Sistema a inserimento



PULIZIA E MANUTENZIONE

La presenza di sporcizia sulla superficie in vetro anteriore riduce l'incidenza della luce sulle celle solari e, di conseguenza, la potenza elettrica dei moduli.

In presenza di forte sporcizia, si raccomanda di predisporre di tanto in tanto la pulizia della superficie in vetro anteriore. Questo vale in particolare per lo sporco grossolano (ad es. escrementi di uccelli o foglie), poiché questo comporta anche il pericolo di un surriscaldamento locale causato dall'effetto di ombreggiatura, oppure una corrosione accelerata della superficie in vetro ad opera di agenti aggressivi.



- Non salire mai sul tetto, ad esempio per controllare se i moduli solari sono danneggiati. Pericolo di morte! Potreste precipitare.
- Non eseguite mai autonomamente alcun tipo di lavoro sull'impianto solare, poiché questo implica forti rischi. Potreste ferirvi, essere colpiti da una scossa elettrica o danneggiare l'impianto.

Per non danneggiare i moduli solari durante la pulizia, quest'ultima deve essere eseguita con molta acqua e una spugna o un panno morbidi; la sporcizia ostinata può essere rimossa con le spugne non abrasive a pori grandi normalmente utilizzate per le automobili. Non utilizzare detergenti corrosivi o disincrostanti, né oggetti duri. I moduli solari non devono essere calpestati o sottoposti ad altre sollecitazioni meccaniche.

Non è consentita la pulizia con getti d'acqua pressurizzata o pulitori a motore.

Richiedere di tanto in tanto un controllo dei cavi elettrici per escludere la presenza di danni e corrosione e per verificare la solidità dei connettori.

Consigliamo di fare ispezionare l'impianto una volta all'anno da un tecnico per accertarne la funzionalità tecnica e l'efficienza. Ad esempio, un controllo della tensione a circuito aperto permette di identificare eventuali diodi di bypass divenuti conduttivi (ad es. per effetto di un accoppiamento di sovratensioni) ed evitare il conseguente surriscaldamento della scatola di giunzione e perdite di energia.

Fate eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione esclusivamente da personale esperto e qualificato.

COSA FARE IN CASO DI GUASTO

Se avete l'impressione che il vostro impianto solare non funzioni regolarmente, informate subito il vostro installatore o un'altra ditta specializzata. Fate eseguire le operazioni di riparazione esclusivamente da personale esperto e qualificato.



- Non salire mai sul tetto, ad esempio per controllare se i moduli solari sono danneggiati. Pericolo di morte! Potreste precipitare.
- Non eseguite mai autonomamente alcun tipo di lavoro sull'impianto solare, poiché questo implica forti rischi. Potreste ferirvi, essere colpiti da una scossa elettrica o danneggiare l'impianto.

A CHI POSSO RIVOLGERMI IN CASO DI GUASTI O DOMANDE?

In caso di guasti o per le vostre domande, vi invitiamo a rivolgervi alla ditta specializzata che ha installato l'impianto solare.

Timbro dell'installatore

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Queste istruzioni forniscono indicazioni utili per il montaggio del modulo solare di alfasolar GmbH. Oltre a tali istruzioni, la ditta installatrice deve attenersi alle norme vigenti e alle regole della tecnica. Le indicazioni per il dimensionamento contenute in queste istruzioni sono semplici dati empirici, che devono essere chiarite nei singoli casi mediante un calcolo statico. alfasolar declina ogni responsabilità in merito ai dati sul dimensionamento contenuti nelle offerte commerciali, poiché generalmente in fase d'offerta non è possibile definire tutte le condizioni tecniche. La ditta installatrice è responsabile della tenuta meccanica delle connessioni d'interfaccia montate nell'involucro dell'edificio, con particolare riferimento alla tenuta ermetica. I componenti di alfasolar GmbH sono progettati in base alle sollecitazioni prevedibili e secondo lo stato dell'arte. alfasolar non risponde di un'eventuale manipolazione impropria delle parti montate.

GARANZIA SUL PRODOTTO E POTENZA GARANTITA

La nostra scheda di garanzia per i moduli alfasolar, riportata qui di seguito, viene consegnata unitamente al materiale fornito. Chiedete al vostro rivenditore/installatore di compilarla, firmarla e consegnarvela, dopodiché conservatela tra i vostri documenti.

Garantiekarte für alfasolar Photovoltaikmodule

Sehr geehrter Kunde,
für die von Ihnen gekauften Photovoltaikmodule leistet die alfasolar Vertriebsgesellschaft mbH Garantie gemäß dem Zeitpunkt des Kaufs gültigen Garantieerklärung. Bitte füllen Sie diese Garantiekarte aus.

Modultyp:	
Stückzahl:	
Seriennummern der Module*:	

* Bitte lassen Sie sich einen Auschnitt der Seriennummern der gelieferten Solarmodule von Ihrem Fachhändler/Installateur bei Inbetriebnahme aushängen. Siehe auch Lieferzettel der alfasolar.

Kaufdatum:	
Käuferadresse:	
Die Angaben sind innerhalb von zwei Wochen ab Kaufdatum von Ihrem Fachhändler und Installateur mit Firmenstempel und Unterschrift zu bestätigen. Die Garantiekarte verbleibt beim Käufer. Im Garantiefall ist die vollständig ausgefüllte Garantiekarte zusammen mit Ihrer Original-Rechnung oder Lieferchein bei Ihrem Fachhändler einzureichen und damit die Garantieleistung zu beantragen.	
alfasolar Vertriebsgesellschaft mbH Ahrensburger Straße 4-6 · D- 30659 Hannover Tel. +49 (0) 511 261 447-10 · Fax: +49 (0) 511 261 447-50	
Fachhändler / Installateur: (Stempel, Datum, Unterschrift)	



Garantie alfasolar Module

alfasolar – Innovative Solarsysteme seit 1983

Die Garantieleistung erfolgt nach Wahl von alfasolar ausschließlich durch Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Beistellung zusätzlicher Module, um zumindest die garantierte Mindestleistung wiederherzustellen. Die Garantieleistung beinhaltet insbesondere nicht durch Austausch oder Reinstallation entstehende Kosten. Die Garantie bezieht sich auf Module für den Einsatz auf dem Festland. Im Garantiefall werden während der Garantiezeit auf Kosten der Austauschmodule pro fehlerhaftem Solarmodul mit 100 Euro netto pauschal vergütet. Die Transportkosten vom Werk zum Endkunden bzw. Installateur vor Ort werden von alfasolar getragen. Die benötigte Ware ist frei von Versandkosten zur Prüfung an alfasolar Vertriebsgesellschaft mbH, Ahrensburger Straße 4-6, 30659 Hannover, zu senden. Unfrei eingesandte Ware wird nicht entgegengenommen.

www.alfasolar.de

www.alfasolar.de

Garantieerklärung für alfasolar Module

Die alfasolar Vertriebsgesellschaft mbH (im Folgenden alfasolar genannt) übernimmt als Hersteller der Solarmodule („Module“) alfasolar EcoLine xFP alfasolar xFPoly und alfasolar Pyramid (wobei xx die Leistungs- und yy die Zellanzahl bezeichnet) gegenüber dem ursprünglichen Endkunden (im Folgenden „Endkunden“ genannt) folgende Garantie (1.) bzw. Leistungszusage (2. und 3.)

- alfasolar wird eventuelle Herstellungs- oder Materialfehler beseitigen, die sich an den Modulen während der ersten 6 Jahre nach Auslieferung ab Werk unter normalen Anwendungs-, Installations-, Nutzungs- und Wartungsbedingungen zeigen und die Funktionsfähigkeit des Moduls beeinträchtigen. Natürliche Abnutzung zählt keinen Fehler dar.
- alfasolar garantiert, dass sich die Leistung der Solarmodule unter normalen Einsatzbedingungen im Vergleich zu der im Datenblatt angegebenen Nennleistung innerhalb von 10 Jahren – von der Auslieferung ab Werk an – um nicht mehr als 10% reduziert.
- alfasolar garantiert, dass sich die Leistung der Solarmodule unter normalen Einsatzbedingungen im Vergleich zu der im Datenblatt angegebenen Nennleistung innerhalb von 25 Jahren – von der Auslieferung ab Werk an – um nicht mehr als 20% reduziert.

In der Montageanleitung und den Montagehinweisen bestimmen Zweck zu verwenden;

- ursprünglichen Gebrauch, insbesondere (e) Gebrauch dieses Moduls für einen anderen als den vorgesehenen Zweck oder der Gebrauch unter Nichtbeachtung der Montageanleitung und Montagehinweise, und (f) die Installation oder der Gebrauch des Moduls in einer Weise, die den in dem Land, in welchem das Modul betrieben wird, geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Vorschriften nicht entspricht;
- Reparaturen, die nicht durch alfasolar oder die vom Kunden selbst durchgeführt wurden;
- Unfälle, Blitzschlag, Überflutung, Feuer, ungenügende Belüftung oder andere nicht in der Macht von alfasolar liegende Umstände;
- Defekte des Systems, in dem dieses Modul eingebaut ist.
- Glasschäden durch Einwirkung von außen.

Die Garantieleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach Erdeckung gemeldet wurde. Die Rückgabe an die Verkaufsstelle zur Prüfung, die Originalrechnung bzw. der Kassenbeleg (unter Angabe von Lieferdatum, Modultyp, Seriennummer, Handlernername) ist beizubringen.

Der Fehler muss vom Endkunden genau beschrieben und nachgewiesen werden. Die Garantie gilt nicht, wenn die Typen- oder Seriennummer des Moduls geändert, gelöst, entfernt oder unleserlich gemacht wurde.

www.alfasolar.de

www.alfasolar.de



Weitergehende und andere Ansprüche gegen die Firma alfasolar aufgrund dieser Garantieerklärung, insbesondere Schadenersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentzögerung, mittelbarer Schäden sowie Ansprüche auf Ersatz außerhalb des Produkts anderer Schäden sind ausgeschlossen, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist.

Wir empfehlen hierfür den Abschluss einer Solarversicherung. Bei der Leistungszusage handelt es sich weder um eine Garantie für die Beschaffenheit der Module im Sinne des § 443 BGB noch um die „Übernahme einer Garantie“ im Sinne des § 276 BGB.

Eine etwaige Gewährleistung des Herstellers aufgrund des Kaufvertrages mit dem Endkunden wird durch die vorliegende Garantieerklärung nicht berührt.

Die Garantieleistung gilt für ausgelieferte Module ab dem 01.05.2009.

www.alfasolar.de

www.alfasolar.de

