Machine Translated by Google

RISEN ENERGY CO., LTD. (DOCUMENTO)

INSTALLAZIONE MODULI FOTOVOLTAICI RISEN

E MANUALE DI MANUTENZIONE

Italiano: ÿÿ ÿÿ**DOCUMENTO N.**	**RS03-RDF-002-2021**	Ci vediamo **COMPILATORE**	**Qi Qingting**
ÿÿÿÿÿ **EDIZIONE**	**A2[2024]**	ÿ ÿ **RECENSORE**	**Il mio amico Huang Xiao**
NUMERO **DI DISTRIBUZIONE**		Io sono qui **APPROVATORE**	**Liu Yafeng**
ÿÿÿÿÿ **STATO**		Timbro di gomma	

东方日升新能源股份有限公司
受控文件

ÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿ*44*ÿ

QUESTO DOCUMENTO HA UN TOTALE DI *44* PAGINE INCLUSA LA COPERTINA ANTERIORE

DATA DI EMISSIONE 2024-05-08 DATA DI IMPLEMENTAZIONE 2024-05-08

Machine Translated by Google

SCOPO

Questo manuale fornisce una Risen Energy (Ningbo) Co., LTD. Risen Energy (Changzhou) Risen Energy (Yiwu) Co., LTD. Risen Energy (Anhui) Co., LTD. Risen Energy (Baotou) Co., LTD. Risen Solar (Ningbo) Technology Co., LTD. Risen Solar Technology SDN.BHD. (di seguito denominata Risen Energy o Risen) e consiglia ai nostri clienti istruzioni di installazione e manutenzione dei moduli sicure e affidabili.

Prima dell'installazione, l'installatore deve leggere e comprendere questo manuale. In caso di domande, contattare il personale addetto alle vendite o al servizio clienti di Risen per ulteriori informazioni.
Durante l'installazione, l'installatore deve rispettare tutte le precauzioni di sicurezza e le leggi e i regolamenti di installazione contenuti nel presente manuale. Il personale addetto all'installazione deve avere familiarità con il carico meccanico e i requisiti elettrici del sistema di installazione e Risen ha il diritto di rifiutare di risarcire i danni ai moduli causati da motivi di funzionamento o difetti di progettazione del sistema di generazione di energia.

AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si applica all'installazione di Risen Energy Co., Ltd. (inclusi tutti gli stabilimenti) moduli convenzionali a vetro singolo/doppio.

OBBLIGHI

Istituto di Ricerca e Sviluppo 1: responsabile della preparazione, dell'aggiornamento e manutenzione di questo documento.

Machine Translated by Google

CATALOGARE

1. Introduzione al manuale……..5

2. Prodotti applicabili……..5

3. Attenzione……...6

4. Precauzioni di sicurezza……..6

5. Scarico, trasporto e stoccaggio……10

5.1. Marcatori sull'imballaggio esterno ……..10

5.2. Precauzioni per lo scarico……..10

5.3. Trasporto secondario e avvertenza……..11

5.4. Conservazione……...12

5.5. Marcature sul modulo……..13

6. Questioni che richiedono attenzione per lo spacchettamento……...13

7. Installazione……..14

7.1. Condizioni ambientali e scelta del sito……...14

7.2. Angolo di inclinazione dell'installazione……15

7.3. Requisiti di installazione per il modulo bifacciale……...16

8. Linee guida per l'installazione……17

8.1 Gli accessori di installazione……..18

8.1.1 Installazione dei bulloni:……..19

8.1.2 Installazione dell'apparecchio:……19

8.1.3 Dispositivo di protezione del connettore del modulo fotovoltaico offshore ……..21

8.2 Metodo di installazione del supporto fisso……..22

8.3 Sistema di tracciamento……..30

9. Disposizione dei cavi……..35

10. Collegamento elettrico……..36

10.1 Bypass secondario……39

10.2 Cablaggio……39

11. Messa a terra……40

12. Ispezione e manutenzione……..41

12.1. Riciclaggio dei moduli fotovoltaici……42

Machine Translated by Google

12.2. Ispezione visiva e sostituzione del modulo……..……..42

12.3. Pulizia……..43

13. Risoluzione dei problemi……..……..44

14. ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ……..……..44

Machine Translated by Google

1. Introduzione al manuale

Grazie per aver scelto i moduli fotovoltaici di Risen Energy Co., Ltd (di seguito denominata Risen).

Per garantire la corretta installazione dei moduli fotovoltaici, leggere attentamente quanto segue attentamente il manuale di installazione prima di installare e utilizzare i moduli.

Si prega di lasciare che il professionista ben addestrato si occupi dell'installazione e dell'esecuzione del modulo fotovoltaico e la manutenzione dovuta a questi lavori si basano sulla conoscenza professionale. Il personale addetto all'installazione deve avere familiarità con i requisiti meccanici ed elettrici.

Si prega di contattare il reparto post-vendita di Risen (Afterservice@risenenergy.com) o all'agenzia locale Risen se desideri maggiori dettagli o hai domande.

2. Prodotti applicabili

Il modulo solare fotovoltaico di Risen è un alimentatore DC, che ha la caratteristica di essere altamente affidabile e di richiedere una manutenzione pressoché nulla. Può essere utilizzato in sistemi di alimentazione di aree remote, sistemi di alimentazione domestici, veicoli a energia rinnovabile, centrali idroelettriche, pompe idriche, sistemi di comunicazione o costituire direttamente una centrale solare fotovoltaica. Questi sistemi non solo possono essere utilizzati tramite batteria, ma possono anche essere utilizzati tramite collegamento alla rete direttamente senza batteria.

Il presente documento è applicabile ai seguenti tipi di moduli solari fotovoltaici:

Monofacciale modulo è	RSM60-6-xxxP/M	RSM72-6-xxxP/M	RSM120-6-xxxP/M	Modello RSM144-6-xxxP/M
	RSM132-6-xxxP/M	RSM156-6-xxxP/M	RSM120-7-xxxP/M	RSM144-7-xxxP/M
	Modello RSM120-6-xxxMB	Modello RSM132-6-xxxMB	RSM144-6-xxxMB RSM40-8-xxxP/M	
	Modello RSM40-8-xxxMB	RSM90-8-xxxP/M	RSM110-8-xxxP/M	Modello RSM120-8-xxxP/M
	RSM132-8-xxxP/M	RSM150-8-xxxP/M	RSM144-9-xxxP/M	RSM60-6-xxxP/M Direttore Generale
	Modello RSM72-6-xxxP/MDG	Modello RSM120-6-xxxP/MDG	RSM132-6-xxxP/MDG	Modello RSM144-6-xxxP/OSM
	RSM130-8-xxxP/M	Modello RSM130-8-xxxN	Codice articolo: RSM108-9-xxxN	
	Modello RSM60-6-xxxBMDG	Modello RSM72-6-xxxBMDG	Modello RSM120-6-xxxBMDG	Modello RSM132-6-xxxBMDG
	Modello RSM144-6-xxxBMDG	Modello RSM120-7-xxxBMDG	Modello RSM144-7-xxxBMDG	Modello RSM90-8-xxxBM Direttore Generale
	Modello RSM110-8-xxxBMDG	Modello RSM120-8-xxxBMDG	Modello RSM132-8-xxxBMDG	Modello RSM144-9-xxxBOSM

Machine Translated by Google

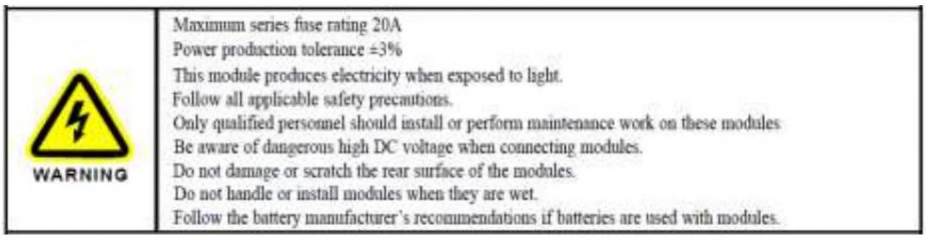
Bifacciale l modulo è	Modello RSM144-9-xxxBMDG	Modello RSM150-8-xxxBMDG	Modello RSM120-8-xxxBNDG	Modello RSM144-7-xxxB MTG
	Modello RSM60-6-xxx BHDG	Modello RSM72-6-xxx BHDG	Modello RSM120-6-xxx BHDG	Modello RSM132-6-xxxBH
	Modello RSM144-6-xxxBHDG	Modello RSM156-6-xxxBHDG	Codice articolo: RSM132-8-XXXBND G	Modello RSM110-8-XXXB NDG
	Modello RSM132-8-xxxBHDG	Modello RSM120-8-xxxBHDG	Modello RSM110-8-xxxBHDG	Codice articolo: RSM108-9-xxxBN
	RSM144-9/10-xxxBN	RSM156-9-xxxBNDG	RSM108-10-xxxBND G/NDGB	Modello RSM108-9/10-xxx NDG

I parametri dettagliati possono essere ottenuti dalla scheda tecnica ufficiale del modulo sul nostro sito web (www.risenenergy.com)

I moduli fotovoltaici solari descritti in questo manuale sono utilizzati solo sulla terraferma e non possono essere utilizzati nello spazio. L'influenza dell'alta quota sul funzionamento del modulo deve essere presa in considerazione quando i moduli sono installati in aree ad alta quota.

3.Avvertenza

Si prega di leggere e comprendere tutte le precauzioni di sicurezza prima dell'installazione, del cablaggio, del funzionamento e della manutenzione del modulo FV. Quando esposti direttamente alla luce solare o ad altre fonti luminose, i moduli FV genereranno corrente continua, vi sarà il rischio di causare la morte delle persone quando si toccano le parti elettriche come i connettori/terminali, indipendentemente dal fatto che i moduli siano connesso o no



4. Precauzioni di sicurezza

Durante l'installazione e la manutenzione, è necessario seguire tutte le precauzioni di sicurezza menzionate nel presente manuale e, nel frattempo, attenersi a tutti i requisiti definiti dalla legge locale, dalle autorità competenti o dal governo.

La mancata osservanza del presente manuale o delle regole/leggi di cui sopra comporterà la decadenza della nostra Garanzia limitata. i moduli.

Prima di installare l'impianto fotovoltaico, contattare l'autorità locale per verificare che l'installazione sia consentita dalla legge e soddisfi i requisiti di ispezione dell'installazione.

Quando si progetta un impianto fotovoltaico, assicurarsi di considerare la variazione di tensione in

Machine Translated by Google

temperature diverse (si prega di controllare i coefficienti di temperatura di tutti i moduli fotovoltaici, quando la temperatura scende, la tensione di uscita variabile del modulo aumenta).

ÿ L'ombreggiatura sulla superficie del modulo influirà notevolmente sulla produzione di energia, pertanto il modulo dovrebbe essere installato in un luogo in cui non possa essere completamente ombreggiato (ad esempio dall'ombra di un edificio, di un camino, di un albero ecc.) e anche l'ombreggiatura parziale (ad esempio da sporcizia, neve, cavi aerei ecc.) dovrebbe essere evitata.

ÿ I moduli devono essere conservati all'interno della confezione originale prima dell'installazione. Durante il periodo di trasporto e stoccaggio, NON danneggiare la confezione. La confezione non può essere aperta se non nel sito di installazione. Si consiglia di aprire la confezione secondo la procedura di apertura e di gestire questa procedura con cura. È vietato far cadere direttamente il modulo imballato.

ÿ Si prega di garantire il metodo corretto e appropriato di trasporto e installazione, altrimenti potrebbe danneggiare il modulo.

ÿ Il limite massimo dello strato di pila è definito nella scatola di cartone dell'imballaggio esterno, si prega di NON impilare i moduli oltre questo limite. Prima di aprire la confezione, si prega di conservarla in un luogo ventilato, impermeabile e asciutto.

ÿ È vietato sostare, arrampicarsi, camminare e saltare sugli imballaggi non imballati.

ÿ Per evitare di danneggiare il modulo e di comprometterne la sicurezza, non appoggiare mai oggetti pesanti o affilati sulla superficie anteriore o posteriore del modulo.

ÿ Quando si apre la scatola di imballaggio, utilizzare gli strumenti professionali e appropriati che possono evitare l'inclinazione e la caduta del modulo. È vietato posizionare il modulo in un luogo senza supporti o dispositivi di fissaggio.

ÿ Non maneggiare e spostare mai il modulo tramite il cavo o la J-Box in nessun momento. Sono necessarie almeno 2 persone con guanti antiscivolo per maneggiare un modulo contemporaneamente. NON trasportare il modulo tramite sospensione e NON maneggiare i moduli impilati per lo spostamento.

ÿ Quando è necessario lo stoccaggio temporaneo, conservare i moduli in un luogo ventilato, asciutto e al riparo dalla pioggia.

ÿ Assicurarsi che tutti i moduli e le parti dei contatti elettrici siano puliti e asciutti installazione.

ÿ NON installare alcun modulo quando piove, nevica e c'è vento forte.

ÿ La luce solare concentrata artificialmente NON deve essere diretta sul modulo.

ÿ Utilizzare materiali durevoli, antiruggine e resistenti ai raggi UV per realizzare la staffa del modulo strutture testate, certificate e approvate.

Machine Translated by Google

ÿ Quando i moduli sono stati installati sulle staffe, la struttura delle staffe deve avere la capacità di sopportare il carico del vento e il carico della neve in loco. E assicurarsi che questi carichi non superino il carico massimo di progettazione del modulo.

ÿ I moduli con il vetro rotto o il back-sheet danneggiato non possono essere riparati e NON possono essere utilizzati, ci sarà il rischio di scosse elettriche nel caso in cui si tocchi la superficie o il telaio di questo tipo di moduli. NON provare a smontare il modulo e NON rimuovere o danneggiare la targhetta del modulo e altre parti del modulo.

ÿ È VIETATO salire sui moduli durante l'installazione e NON farlo danneggiare o graffiare la superficie in vetro del modulo.

ÿ NON applicare vernice o colla sulla superficie in vetro del modulo.

ÿ I moduli fotovoltaici solari generano energia elettrica quando esposti alla luce solare, e questa energia è sufficiente a causare scosse elettriche fatali e rischio di ustioni. Solo il personale autorizzato e professionalmente formato può avvicinarsi al modulo fotovoltaico solare.

ÿ Per evitare il rischio di scosse elettriche e ustioni, è possibile utilizzare il materiale opaco per coprire i moduli nell'installazione.

ÿ Per evitare il rischio di scosse elettriche dovute a moduli danneggiati, NON indossare oggetti metallici come anelli, orologi, orecchini e anelli al naso durante l'installazione e la manutenzione.

ÿ NON scollegare alcun collegamento elettrico o scollegare alcun connettore sotto il circuito carico.

ÿ Per evitare il degrado della capacità di isolamento del modulo, evitare graffiare e tagliare cavi o connettori.

ÿ Utilizzare utensili ben isolati in conformità con gli standard di installazione elettrica pertinenti. Tenere i bambini lontani dal sito di installazione durante il trasporto e il montaggio.

ÿ L'installazione deve essere conforme alle normative di sicurezza locali (ad esempio, normative di sicurezza, normative sul funzionamento dell'impianto), inclusi fili e cavi, connettori, regolatori di carica, inverter, batterie, batterie ricaricabili, ecc.

ÿ In base ai requisiti del NEC (National Electrical Code), la tensione massima del sistema non deve essere superiore a 1000 V o 1500 V. La tensione effettiva del sistema è specificata sulla targhetta del modulo che si sta utilizzando.

ÿ In condizioni normali, è probabile che un modulo FV monofacciale a doppio vetro subisca condizioni che producono più corrente e/o tensione rispetto a quanto riportato nelle condizioni di prova standard. I requisiti del National Electrical Code (NEC) nell'articolo 690 devono essere

Machine Translated by Google

seguito per affrontare queste uscite aumentate. Nelle installazioni non soggette ai requisiti del NEC, i valori di Isc e Voc indicati su questo modulo devono essere moltiplicati per un fattore di 1,25 quando si determinano le tensioni nominali del modulo, le portate dei conduttori, le sovracorrenti e le dimensioni dei controlli collegati all'uscita PV; per il modulo bifacciale a doppio vetro, deve essere moltiplicato contemporaneamente un fattore aggiuntivo di 1,1.

ÿ Il modulo fotovoltaico Risen Solar è progettato secondo IEC61215 e IEC61730, il livello di applicazione è Classe A, che può essere utilizzato in sistemi che funzionano a più di 50 V
CC o 240 W, dove è previsto un accesso al contatto generale, e il modulo Risen ha anche superato gli standard IEC61730-1 e IEC61730-2, soddisfando i requisiti della classe di sicurezza ÿ.

ÿ Conforme alle specifiche elettriche - parte 1 - standard di sicurezza delle apparecchiature elettriche CSA C22.1-12-2012.

ÿ I moduli con parti conduttive esposte devono essere messi a terra secondo le istruzioni nel manuale di installazione e le specifiche elettriche richieste dalle normative locali.
Per l'uso in regioni o paesi in cui è richiesto UL61730, deve essere conforme ai requisiti del Codice elettrico nazionale degli Stati Uniti o sarà considerato una violazione di UL61730. Consultare le autorità locali per i requisiti di installazione

metodi e sicurezza antincendio degli edifici.

ÿ Valutare la classificazione antincendio del sistema in base alle condizioni del tetto e delle staffe di montaggio, in base alle normative locali sulla sicurezza elettrica. Deve essere coperto uno strato idoneo di materiale ignifugo per questa classe e deve essere mantenuta la ventilazione.

ÿ La differenza tra la struttura del tetto e il metodo di installazione influirà sulle prestazioni di sicurezza antincendio e un'installazione non appropriata comporterà il rischio di causare un incendio. Per garantire la classificazione antincendio del tetto, la distanza minima tra il telaio del modulo e la superficie del tetto è di 100 mm, i requisiti per soddisfare la regione o il paese UL61730 da utilizzare, i moduli sulla superficie del telaio e la distanza minima del tetto sono di 115 mm e
moduli appropriati come fusibili, interruttori automatici e connettori di terra devono essere utilizzati in base alle normative locali sulla sicurezza elettrica. Se ci sono requisiti speciali in aree diverse, rispettare le normative locali sulla sicurezza.

ÿ Osservare le precauzioni di sicurezza del manuale di installazione del modulo. Se i moduli sono installati sul tetto, assicurarsi che la struttura del tetto sia ragionevole. Inoltre, l'installazione di tutti i moduli del tetto deve essere sigillata per evitare perdite e per

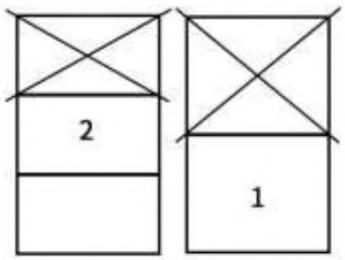
ÿ garantire i livelli di classificazione antincendio. L'accumulo di polvere sulla superficie dei moduli comprometterà le prestazioni dei moduli. Durante l'installazione, l'angolo di inclinazione del modulo deve essere mantenuto a più di 10° per consentire alla pioggia di lavare via la polvere, mentre il modulo con un angolo di inclinazione troppo piccolo richiede una pulizia più frequente.

ÿ Si prega di NON utilizzare alcun dispositivo in luoghi in cui sia presente gas infiammabile.

Machine Translated by Google

5.Scarico, trasporto e stoccaggio

5.1. Marcatori sulla confezione esterna

È vietato lo smaltimento a piacimento del modulo e richiede un riciclaggio speciale 	I moduli devono essere tenuti asciutti, NON esposti alla pioggia o all'umidità. 	I moduli in cartone sono fragili e devono essere maneggiati con cura. cura 
Il numero di strati di impilamento dipende dalle etichette di imballaggio del prodotto 	L'imballaggio deve essere trasportato in posizione verticale. 	Il materiale di imballaggio può essere riciclato. 

5.2.Precauzioni per lo scarico

Utilizzare un dispositivo di sollevamento idoneo per movimentare non più di 2 pallet di moduli. Prima di sollevare, controllare che il vassoio e il cartone non siano danneggiati e che le funi di sollevamento siano resistenti e salde. Due persone devono sostenere delicatamente i due lati del cartone di raddrizzamento per posizionarlo sulla posizione relativamente piana del sito del progetto.

Attenzione: le singole scatole di imballaggio orizzontali possono essere sollevate direttamente e, per sollevare due scatole, è necessario aggiungere un cuscinetto con una larghezza ÿ 15 cm nella posizione del pallet, che sia più lungo della larghezza del pallet del componente e possa sopportare il peso complessivo delle due scatole. Il materiale è realizzato in acciaio a canale non deformato per evitare che l'imbracatura schiacci il pallet e danneggi i componenti. L'imballaggio verticale consente di sollevare al massimo 1 pallet di componenti alla volta. È severamente vietato appendere i moduli fotovoltaici in condizioni meteorologiche quali forti venti, forti piogge o forti nevicate.

Utilizzare un carrello elevatore per rimuovere l'unità dal camion.

Durante le operazioni di carico o scarico, il carrello elevatore non deve urtare la scatola di imballaggio.



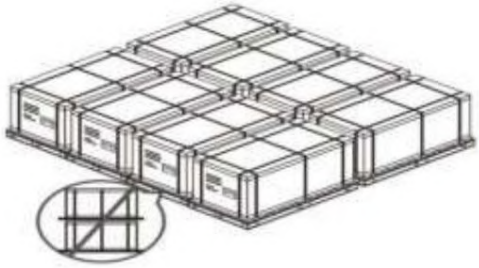
Machine Translated by Google



Posizionare i moduli su una superficie piana.



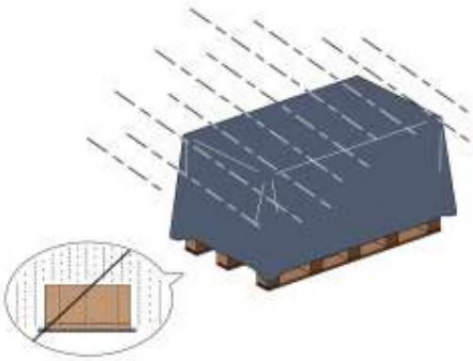
È vietato l'accatastamento dei moduli nel sito del progetto



Collocare l'unità in un luogo asciutto e ventilato.



Coprire i moduli con un telone per evitare il pacco si bagni.



5.3.Trasporto secondario e avvertenza

NON rimuovere gli imballaggi originali se i moduli richiedono un trasporto a lunga distanza o uno stoccaggio a lungo termine.

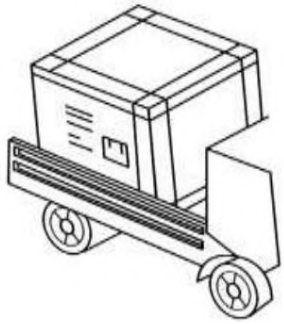


I prodotti confezionati possono essere spediti via terra, mare o aria. Durante il trasporto, fissare la scatola di imballaggio sulla piattaforma di trasporto per assicurarsi che l'imballaggio non si ribalti. Normalmente non più di 2 strati per camion.

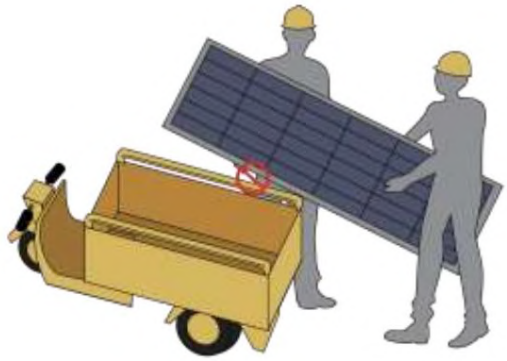


Machine Translated by Google

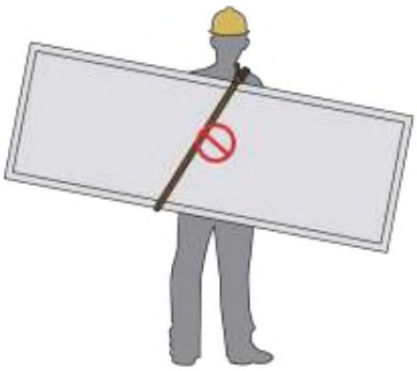
Si prega di non aprire l'imballaggio originale quando si trasferisce il progetto a destinazione. Si prega di fissare la scatola di imballaggio sulla piattaforma di trasporto per assicurarsi che la scatola di imballaggio sia fissata saldamente.



Nessun trasporto o movimentazione tramite risciò come segue.



Non maneggiare il modulo con la corda come segue. Non trasportare il modulo sulla schiena della persona





5.4. Conservazione

ÿ NON esporre i moduli alla pioggia o all'umidità. Conservare il prodotto finito in un luogo ventilato, impermeabile e asciutto.

ÿ NON rimuovere l'imballaggio originale se il modulo richiede un trasporto a lunga distanza o uno stoccaggio a lungo termine.

ÿ Moduli impilabili con non più di 1 strato (umidità < 85% RH, temperatura nell'intervallo da -40°C a + 50 °C), vedere Fig. 5-1.

Machine Translated by Google



Fig. 5-1 stoccaggio temporaneo nel magazzino del sito

5.5.Segnalazioni sul modulo

Sul modulo sono applicate tre marcature con le seguenti informazioni:

ÿ Targhetta: tipo di modulo, potenza nominale, corrente nominale, tensione nominale, Voc, Isc, logo di certificazione e tensione massima del sistema, ecc.

ÿ Marcatura corrente: classificazione in base alla corrente del modulo.

Per fornire informazioni chiare sui moduli affinché i clienti possano eseguire un'installazione efficiente, i moduli verranno ordinati in base alle tre classificazioni correnti, che sono le seguenti:

I1: Classificazione attuale 1 I2: Classificazione attuale 2

I3: Classificazione attuale 3

ÿ B: Codice a barre univoco per ogni modulo. Il codice a barre utilizzato da Risen include 14 cifre o lettere e i dettagli sono i seguenti. Imposta YYMMDDABBCCCCC come esempio:

ÿ Dalla 1ª alla 6ª cifra : AAMMGG indica la data di fabbricazione;

ÿ La settima lettera: A significa Codice di identificazione interna;

ÿ Ottava e nona cifra: BB indica l'officina di produzione;

ÿ Dalla 10a alla 14a cifra: CCCCC indica il numero di serie di produzione.

6. Questioni che richiedono attenzione per il disimballaggio

ÿ Per quanto riguarda lo spacchettamento all'aperto, è vietato operare in condizioni di pioggia. Poiché il cartone diventerà morbido e danneggiato dopo essersi bagnato sotto la pioggia. I moduli FV (di seguito denominati "moduli") all'interno del cartone si inclineranno, il che potrebbe causare danni o lesioni al personale.

ÿ Se nel sito è presente vento, è necessario prestare particolare attenzione alla sicurezza, soprattutto in caso di forte vento.

Machine Translated by Google

condizioni del vento e NON è consigliabile trasportare i moduli in questa situazione.
I moduli disimballati devono essere fissati correttamente.

ÿ Il terreno su cui si disimballa l'imballaggio deve essere piano, questo garantirà che il cartone può essere posizionato stabilmente ed evitare inclinazioni.

ÿ Indossare guanti protettivi durante lo spacchettamento per evitare lesioni alle mani e impronte digitali sul superficie di vetro.

ÿ Le informazioni sul modulo e le istruzioni per il disimballaggio si trovano sulla confezione esterna. Si prega di leggere le istruzioni prima di disimballare.

ÿ Ogni modulo deve essere gestito da due persone. È vietato tirare i fili o le giunzioni scatole dei moduli per trasportare il modulo.

Oltre ai punti sopra indicati, prendere in considerazione le regole di disimballaggio professionale in loco e di gestione delle eccezioni; fare riferimento al Manuale di imballaggio RISEN.

7. Installazione

7.1.Condizioni ambientali e scelta del sito

Il modulo Risen deve essere installato nelle seguenti condizioni ambientali.

Tabella 7-1 condizioni operative

NO	Condizioni ambientali	Allineare
1	Temperatura di lavoro consigliata	da -20°C a+50°C.
2	Temperatura di lavoro estrema	da -40°C a +85°C
3	Umidità	ÿ85 UR%

Osservazioni: La temperatura dell'ambiente di lavoro è la temperatura massima e minima media mensile del sito di installazione. La capacità di carico meccanico del modulo solare fotovoltaico è determinata in base al metodo di installazione.
L'installatore professionista di un impianto fotovoltaico deve essere responsabile del calcolo dei macchinari dell'impianto fotovoltaico durante la progettazione della capacità portante dell'impianto.

ÿ Se il modulo verrà installato in un luogo in cui l'umidità è superiore all'85RH%, contattare il team di assistenza post-vendita di Risen (afterservice@risenenergy.com) per il metodo di installazione corretto, oppure verificare se il modulo può essere installato o meno.

ÿ Per la maggior parte dei luoghi, i moduli fotovoltaici Risen dovrebbero essere installati dove la luce solare può essere acquisita al massimo durante tutto l'anno. Nell'emisfero settentrionale, la luce che riceve

Machine Translated by Google

la superficie del modulo è solitamente scelta per essere rivolta verso sud; nell'emisfero australe, la superficie del modulo che riceve la luce è solitamente scelta per essere rivolta verso nord.

ÿ Quando si seleziona la posizione di installazione, evitare aree con alberi, edifici o ostacoli perché questi oggetti formeranno ombre sui moduli fotovoltaici solari, soprattutto quando il sole è nella posizione più bassa sull'orizzonte in inverno. L'ombra causerà la perdita della potenza di uscita del sistema fotovoltaico solare. Sebbene il diodo di bypass installato nel modulo fotovoltaico solare possa ridurre questa perdita in una certa misura, non ignorare l'ombra
fattore.

ÿ Non installare moduli fotovoltaici vicino a fuoco o materiali infiammabili. Non installare moduli fotovoltaici moduli immersi in acqua, esposizione prolungata a irrigatori o spruzzi d'acqua.

ÿ Se il prodotto deve essere utilizzato in ambiente offshore, si prega di contattare Squadra tecnica in ascesa in anticipo per valutare e utilizzare i moduli costieri di Risen.I consigli di installazione per le aree offshore a diverse distanze sono i seguenti segue:

ÿ Per l'area compresa tra 0 e 50 metri dalla costa, Risen Energy implementerà il standard dei moduli offshore. Per piani specifici, contattare il team tecnico di Risen per conferma.

ÿ Per le aree distanti 50-1000 m dalla costa, utilizzare i moduli costieri.Durante il processo di installazione, se i connettori dei componenti non imballati devono essere lasciati vuoti alla sito di installazione per un lungo periodo, si prega di installare un tappo antipolvere;Quando si rimuove il tappo antipolvere, il collegamento dei connettori deve essere completato il prima possibile;Per le parti di supporto che sono a diretto contatto con il telaio del modulo, si consiglia di utilizzare acciaio inossidabile o materiali in alluminio e adottare misure antiruggine sulle parti a contatto; non è consigliato utilizzare telai in acciaio per il telaio e fissare i connettori dei componenti in una posizione in cui sono protetti dalla pioggia.

ÿ Per le aree offshore oltre i 1000 m dalla costa, i moduli convenzionali possono essere utilizzato, ma si prega di contattare il team tecnico di Risen per un consiglio. Durante l'installazione, proteggere i connettori dei componenti in un luogo protetto dalla pioggia.

ÿ Se i moduli Risen vengono utilizzati in progetti in ambiente offshore senza valutazione, Risen non si assume alcuna responsabilità in caso di guasti dei moduli dovuti a fattori ambientali.

7.2.Angolo di inclinazione dell'installazione

Machine Translated by Google

ÿ L'installazione della stringa di moduli fotovoltaici solari deve essere nello stesso orientamento e con lo stesso angolo di installazione. Diverse direzioni di installazione e angoli di installazione porteranno a disallineamenti di corrente e tensione causati dal diverso assorbimento della luce di diversi moduli solari, questo disallineamento causerà la perdita di potenza in uscita del sistema fotovoltaico.

ÿ La potenza più grande verrà generata quando la luce solare diretta colpisce il modulo fotovoltaico. Per i moduli installati su staffe fisse, è necessario selezionare l'angolazione di installazione migliore per garantire che la massima potenza in uscita possa essere generata in inverno, se l'angolazione può garantire una potenza in uscita sufficiente durante l'inverno, farà sì che l'intero sistema fotovoltaico solare nel resto dell'anno possa avere anche una potenza in uscita sufficiente.

ÿ L'inclinazione di installazione si riferisce all'angolo tra il modulo solare fotovoltaico e il piano di terra, come mostrato nella Figura 7-1.

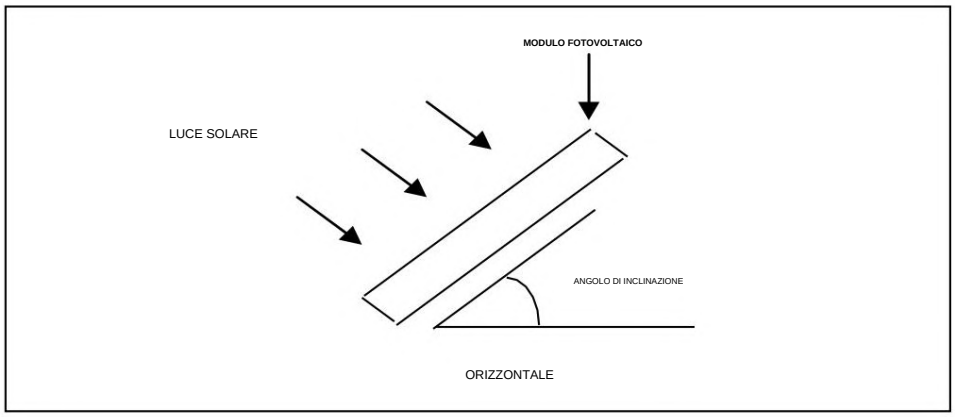


Fig. 7-1 Angolo di inclinazione

Tabella 7-2 Angolo di inclinazione consigliato per sistemi fissi

latitudine	Angolo di inclinazione fisso
da 0° a 15°	15°
15°~25°	La stessa latitudine
25°~30°	Stessa latitudine +5°
30°~35°	Stessa latitudine +10°
35°~40°	Stessa latitudine +15°
40°+	Stessa latitudine +20°

7.3. Requisiti di installazione per il modulo bifacciale

ÿ In determinate condizioni di installazione, la parte posteriore del modulo bifacciale a doppio vetro genererà anche energia elettrica dopo aver ricevuto la luce riflessa, il che porterà un ulteriore guadagno di generazione di energia al sistema della centrale elettrica.

ÿ L'ombreggiatura sulla superficie del modulo influirà notevolmente sulla generazione di energia, il modulo dovrebbe essere installato nel luogo in cui non può essere completamente ombreggiato (ad esempio

Machine Translated by Google

l'ombra di edifici, camini, alberi ecc.) e anche l'ombreggiatura parziale (ad esempio causata da sporcizia, neve, cavi aerei ecc.) dovrebbero essere evitate.

ÿ Il guadagno di generazione è correlato alla riflettività del terreno, all'altezza di installazione del modulo rispetto al terreno, alla spaziatura dell'array e all'ombra sul retro del modulo.

ÿ In generale, la riflettanza varia a seconda del terreno (vedere tabella 7-3), e ciò comporterà un diverso guadagno nella produzione di energia.

Tabella 7-3 riflettività di diverse superfici

Il tipo di terreno	Acqua	Terreno erboso	Calcestruzzo	Sabbia		Nevicare
Intervallo di riflettività (%)	5-12	12 - 25	20-33	20 - 40	20 - 40	80-85

ÿ Poiché la diversa altezza libera dal suolo influirà sul guadagno di generazione di energia, si consiglia di installare il modulo a un'altezza compresa tra 0,5 m e 2 m. Vedere Fig. 7-2.

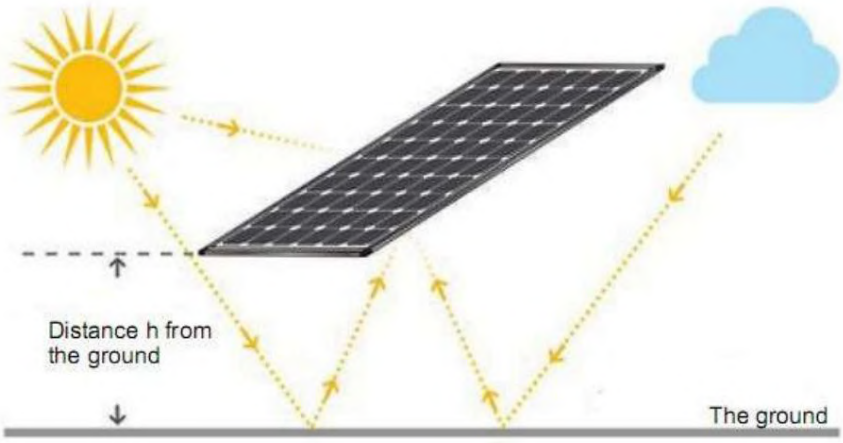


Fig. 7-2 Distanza dalla terra

Quando si progetta il sistema, oltre al tipo di terreno e all'altezza dal suolo, si dovrebbe considerare la spaziatura appropriata dell'array e come evitare l'ombra posteriore. Si prega di fare riferimento al white paper sulla progettazione del sistema fotovoltaico con modulo bifacciale Risen o di consultare progettisti di sistemi professionisti.

8. Linee guida per l'installazione

ÿ Assicurarsi che il sistema di supporto sia sufficientemente robusto e che i moduli siano fissati il sistema di supporto come richiesto;

ÿ Il carico limite del sistema di supporto deve essere calcolato in base alle condizioni del sito del progetto, ai metodi di installazione, ecc. e alle specifiche locali. Il fornitore del sistema di supporto deve essere responsabile della progettazione, verifica, installazione e manutenzione del sistema fotovoltaico;

Machine Translated by Google

ÿ Per ridurre la perdita di adattamento, assicurarsi che i moduli con lo stesso
celle colorate da installare insieme.

ÿ Il telaio del modulo subisce l'effetto di dilatazione termica e contrazione a freddo, la distanza minima tra due moduli adiacenti non deve essere inferiore a 10 mm; per requisiti speciali, si prega di confermare con il team tecnico di Risen prima dell'installazione.

ÿ I fori di drenaggio del telaio del modulo non possono essere bloccati in nessuna situazione durante l'installazione o utilizzo.

ÿ I moduli fotovoltaici non sono adatti all'esposizione a lungo termine ad ambienti contenenti zolfo, acidi forti, alcali forti, pioggia acida, inquinamento chimico, nebbia salina e altri rischi di corrosione per il prodotto, sussiste il rischio di corrosione;

ÿ Il cordone angolare di imballaggio e il bordo di sicurezza dell'assemblaggio svolgono una funzione protettiva nell'imballaggio e nel trasporto, che può essere rimosso automaticamente quando l'assemblaggio è installato

ÿ Durante l'installazione dei moduli fotovoltaici, non trascinare i moduli o sfregare le superfici;

ÿ Installazione di moduli di grandi dimensioni, la comparsa di un certo grado di cedimento o deformazione dovuta alla gravità è un fenomeno normale, dopo aver testato l'aspetto in
in linea con gli standard pertinenti

ÿ Tutti i valori di carico riportati di seguito sono il carico di prova dell'esperimento di carico meccanico statico in laboratorio; il carico di progettazione effettivo del sito del progetto deve considerare un fattore di sicurezza pari a 1,5 volte.

ÿ Se sono richiesti requisiti di carico più elevati, contattare il team tecnico di Risen per
valutazione.

ÿ In ambienti difficili come le tempeste di neve, quando i moduli sono sottoposti a un carico di neve elevato, la parte centrale produrrà grandi variabili di forma, che influenzeranno la
aspetto dei moduliÿNel processo di deformazione del modulo, se la scatola di giunzione è a contatto con gli ostacoli sottostanti, il vetro sul retro produrrà una grande sollecitazione e il modulo correrà il rischio di rottura. La distanza tra gli ostacoli sottostanti il modulo e la scatola di giunzione deve essere superiore a 90 mm di giorno.

Il sistema di supporto fotovoltaico è generalmente diviso in sistema di installazione fisso e sistema di inseguimento. Il modulo fotovoltaico Risen può essere installato su due sistemi. Il modulo fotovoltaico e il sistema di supporto possono essere collegati tramite bulloni e morsetti. Risen consiglia alcuni metodi di installazione e accessori, come segue, si prega di dare la priorità. Altri metodi di installazione devono essere confermati con Risen.

8.1. Gli accessori di installazione

Machine Translated by Google

8.1.1 Installazione dei bulloni:

ÿ I moduli fotovoltaici Risen possono essere installati con bulloni. Ci sono fori di montaggio sul telaio posteriore del modulo fotovoltaico per il collegamento con il sistema di supporto, inclusi i fori di montaggio di ÿ 9x14, ÿ 9x20 e ÿ 7x10. Quando si utilizza il foro di montaggio ÿ 9x14 e ÿ 9x20 , utilizzare il set di bulloni M8 nella tabella 8-1; quando si utilizza il foro di montaggio ÿ 7x10, utilizzare il set di bulloni M6 nella tabella 8-1. La dimensione consigliata dell'anello esterno della rondella piatta è 16 mm.

Il diametro esterno massimo dei dadi/rondelle piatte per bulloni M8 è di 16 mm se utilizzati per l'acciaio telai. La coppia utilizzata deve essere sufficiente per fissare saldamente i componenti, i valori di coppia devono fare riferimento alla Tabella 8-1, se sono richiesti sistemi di supporto o metodi di installazione speciali, confermare nuovamente i valori di coppia con il fornitore del supporto.

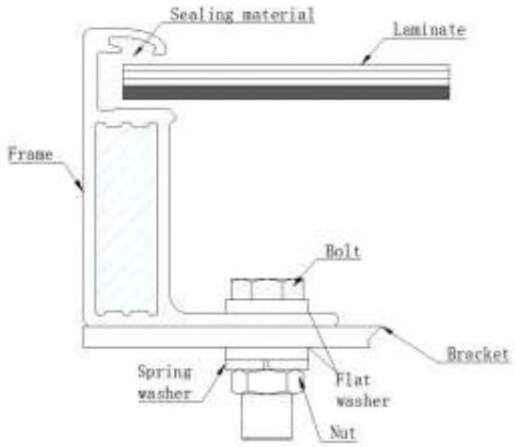


Fig. 8.1 Schema di installazione dei bulloni

Tabella 8-1 set di bulloni

Installare il elementi di fissaggio	**Set di bulloni M8**	**Set di bulloni M6**	**Nota**
bullone	M8	La M6	Utilizzando resistente alla corrosione elementi di fissaggio, è consigliato l'uso materiale sus304, con una resistenza di fissaggio ÿ 450 MPa.
Rondella piatta	Spessore ÿ 1,5 mm, diametro esterno 6mm	Spessore ÿ 1,5 mm, diametro esterno 14-16mm	
Rondella elastica	8	6	
Noce	M8	La M6	
Coppia di riferimento allineare	16N·m-20N·m	9N·m-14N·m	
Specifiche delle dimensioni della rondella piana del telaio in acciaio: spessore ÿ 1,5 mm, diametro esterno 16 mm e non maggiore di 16 mm.			

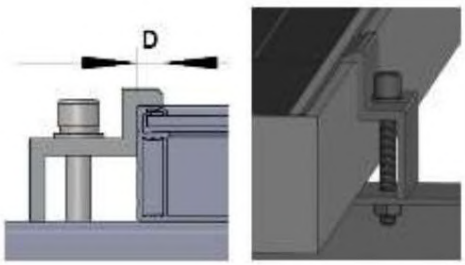
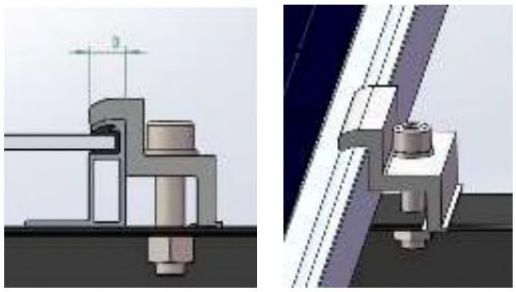
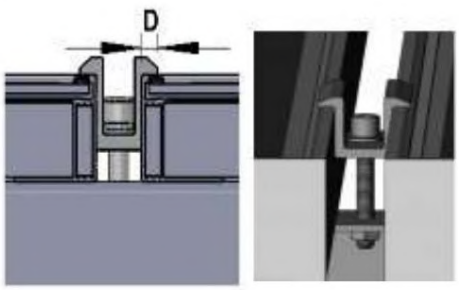
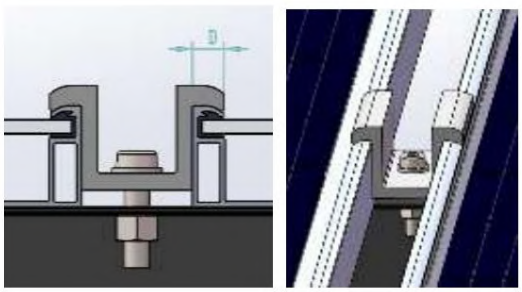
8.1.2 Installazione dell'apparecchio:

Machine Translated by Google

ÿ Il modulo PV Risen può anche essere installato con morsetto. Il modulo PV deve essere fissato sulla staffa di montaggio con bulloni M8 e morsetto. È severamente vietato che il morsetto entri in contatto con il vetro anteriore. Il telaio del modulo PV non deve essere deformato durante l'installazione e la parte anteriore del modulo non deve essere coperta. Ogni modulo PV deve essere fissato con almeno quattro morsetti, la coppia di applicazione si riferisce all'intervallo di coppia dei bulloni M8 nella Tabella 8-1.

ÿ Le dimensioni, la quantità e il metodo di installazione del morsetto possono essere determinati in base al carico effettivo del sito del progetto, ma devono soddisfare i requisiti di base nella tabella 8-2 ed essere confermati dal team tecnico professionale di Risen.

Tabella 8-2 morsetto

Tipo		MORSETTO	
		Morsetto convenzionale	Morsetto ad arco
Applicare al telaio assemblare	Lato MORSETTO		
	Mezzo MORSETTO morsetto di bloccaggio		

Machine Translated by Google

	Si consiglia di utilizzare un morsetto ad arco per l'installazione di moduli molto grandi e di utilizzare un morsetto a sezione trasversale ad arco per adattare meglio la superficie di pressione del morsetto al modulo, in modo che l'installazione sia più affidabile e stabile. Se si utilizza un morsetto convenzionale per l'installazione, in ambienti difficili come bufere di neve o forti venti, i moduli potrebbero subire una grande quantità di deformazione, con conseguente impossibilità di fissare meglio i moduli, con conseguente caduta dei moduli, con conseguenti danni ai moduli e non sarà possibile godere del garanzia. Informazioni dettagliate sul morsetto ad arco possono essere consultate dal team tecnico di Risen. (Molto definizione di modulo grande: 1. I moduli con dimensioni superiori a 2,2 m×1,3 m possono essere considerati come Modulo molto grande; 2. Se il modulo supera i 2,2 m di lunghezza o larghezza, o supera 1,3 m in entrambi dimensioni, può essere considerato un modulo Molto grande.)
Attenzione	Assicurarsi che il morsetto si sovrapponga al lato A del telaio del modulo di 8 mm ÿ D ÿ 12 mm;
Specifiche zioni	dimensioni del morsetto: lunghezza ÿ50 mm, spessore ÿ4 mm, l'altezza del morsetto laterale è coerente con l'altezza del telaio del modulo (materiale 6005-T6 consigliato, Rp0,2 ÿ225 Mpa, Rm ÿ265 Mpa)
parti	Bullone M8, dado, rondella piana, rondella elastica, morsetto (per massimizzare la durata del supporto, si consiglia l'uso di firmware anticorrosione)

8.1.3 Dispositivo di protezione del connettore del modulo marino

ÿ Per installare i moduli sulla terraferma e in mare aperto a meno di 1 km dal mare, devono essere installati moduli costieri con resistenza alla nebbia salina di classe 8, le ore di pioggia annue/ore totali annue sono superiori al 25% e i connettori in mare aperto devono essere installati con tubi termoretraibili impermeabili per impedire l'ingresso di acqua e la corrosione del connettore (l'uso di tubi termoretraibili deve prestare attenzione alla durata di conservazione e deve essere installato nel periodo di efficacia specificato dal produttore).

ÿ Dimensioni consigliate del tubo termoretraibile a freddo: il diametro interno della barra di supporto prima della contrazione è ÿ28mm±2mm; Il diametro interno del tubo in silicone dopo il restringimento completo è ÿ5,5mm; La lunghezza del tubo in silicone prima del restringimento è 210mm±5mm; Il lunghezza del tubo in silicone dopo il restringimento completo ÿ220 mm; Dopo il restringimento completo, lo spessore del tubo in silicone è 3,0±0,5 mm (materiale in gomma siliconica consigliato)

Machine Translated by Google

Tabella 8-3 Accessori per connettori di moduli fotovoltaici

Procedura	Metodo	Tabella esplicativa
ÿ	Dopo aver scollegato il connettore fotovoltaico, prendi entrambe le estremità e copri il termoretraibile freddo tubo al connettore nella direzione indicata sulla destra	
ÿ	Far scorrere il tubo termoretraibile freddo sopra la testa della testa di collegamento ed esporre la testa	
ÿ	Collegare i connettori positivo e negativo nel modo corretto	
ÿ	Sposta la connessione al centro del tubo restringente a freddo	
ÿ	Tirare manualmente l'anello interno esposto nel tubo termoretraibile freddo, ruotarlo ed estrarlo più volte finché l'anello interno non è completamente estratto.	
ÿ	Il tubo termoretraibile freddo è completamente freddo connettori termoretraibili	

ÿ **Note per l'installazione del tubo termoretraibile a freddo:**

ÿ Prima dell'installazione, assicurarsi che non vi siano sabbia, acqua, oggetti appuntiti e altri articoli vari all'interno del tubo termoretraibile freddo.

ÿ È vietato legare l'etichetta sul tubo termoretraibile per evitare che la fascetta graffi il Restringersi;

ÿ Prestare attenzione alla tutela ambientale in loco (gestione del supporto strisce/istruzioni/sacchetti per imballaggio)ÿ

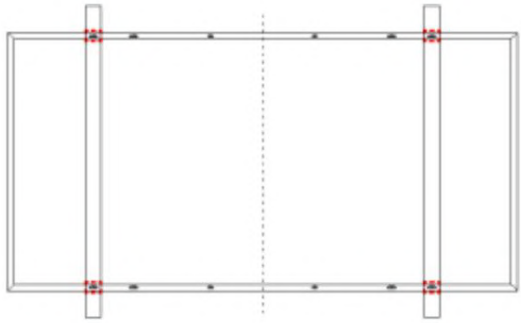
ÿ Non ci sono crepe o fessure su entrambe le estremità del tubo termoretraibile a freddo e nessuna crepa su la superficie;

ÿ Il tubo termorestringente a freddo deve essere fissato al connettore e al cavo in modo naturale, senza che si formino pieghe o rigonfiamenti;

8.2. Metodo di installazione del supporto fisso

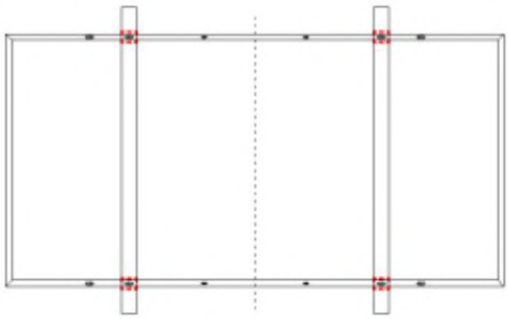
Machine Translated by Google

Tabella 8-4 Modalità di installazione



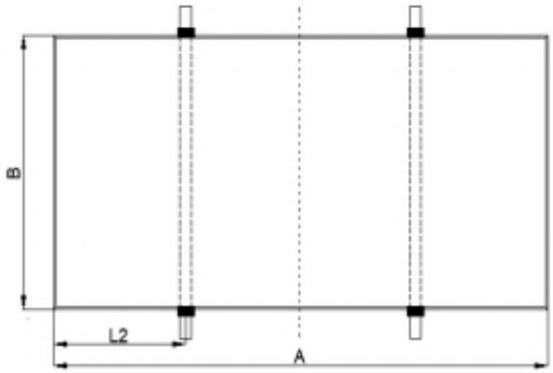
installazione esterna a 4 fori con traversa

(A1)



installazione interna a 4 fori con traversa

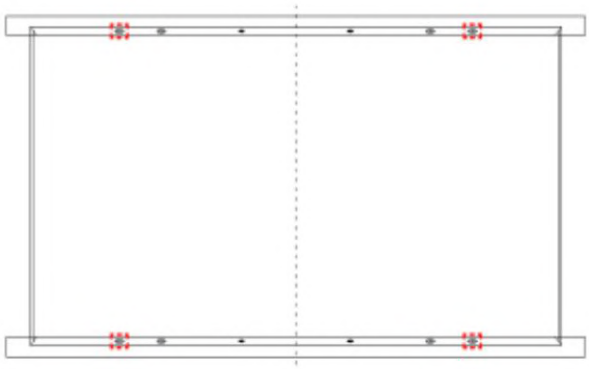
(A2)



Installazione a morsetto con traversa

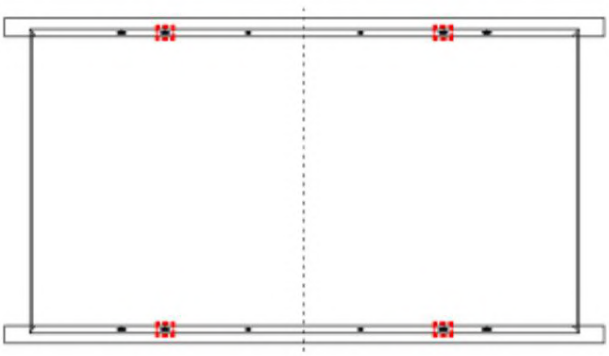
(A3)

Dimensioni del morsetto ÿ50mm



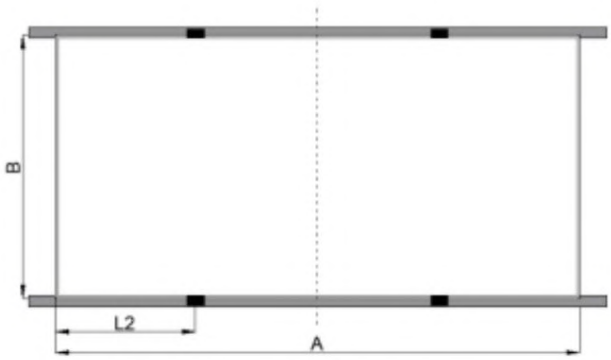
installazione esterna a 4 fori senza traversa

(B1)



installazione interna a 4 fori senza traversa

(B2)



Installazione a morsetto senza traversa

(B3)

Dimensioni del morsetto ÿ50mm

Se ci sono metodi di installazione e sistemi di supporto speciali diversi da quelli sopra indicati, contattare il team Risen per conferma. Per un telaio alto 30 mm, si consiglia di scegliere un elemento di fissaggio con lunghezza del bullone L ÿ 20 mm.

Machine Translated by Google

Tabella 8-5 Valori di carico corrispondenti ai metodi di installazione

Modulo di installazione / Modello componente		La 2	La A3	
			la gamma di Installazione del morsetto	Valori di carico
Monofacciale Modulo	RSM60-6-xxxP/M	ÿ5400 -2400	1/5AÿL2ÿ1/4A	ÿ5400 -2400
	RSM72-6-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM120-6-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM132-6-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-6-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM156-6-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM150-8-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM120-7-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-7-xxxP/M	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-6-xxxMB	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-6-xxxMB	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-6-xxxMB	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM60-6-xxxP/MDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM72-6-xxxP/MDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM120-6-xxxP/MDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM132-6-xxxP/MDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-6-xxxP/MDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-9-xxxP/M	ÿ3600 -2400	510mmÿL2ÿ570m M	ÿ5400 -2400

Machine Translated by Google

Bifacciale Modulo	Modello RSM60-6-xxxBMDG	ÿ5400 -2400	1/5AÿL2ÿ1/4A	ÿ5400 -2400
	Modello RSM72-6-xxxBMDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-6-xxxBMDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-6-xxxBMDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-6-xxxBMDG(25 mm)	ÿ3600 -2400		ÿ3600 -2400
	RSM144-6-xxxBMDG(30 mm)	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-7-xxxBMDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-7-xxxBMDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM150-8-xxxBMDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM144-7-xxxBMTG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM60-6-xxxBHDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM72-6-xxxBHDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-6-xxxBHDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-6-xxxBHDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM144-6-xxxBHDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM156-6-xxxBHDG	ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM156-9-xxxBNDG	ÿ5400 -2400	500mmÿL2ÿ 560mm	ÿ5400 -2400

Tabella 8-6 Valori di carico corrispondenti ai metodi di installazione

Modello componente / **Modulo di installazione**			**A1**	**La A3**	
				la gamma di Installazione del morsetto	**Valori di carico**
Monofacciale modulo	RSM110-8-xxxP/M	Alluminio Telaio	ÿ5400 -2400	440mmÿL2ÿ 500mm	ÿ5400 -2400

Machine Translated by Google

	RSM120-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400	360mmÿL2ÿ 420mm	ÿ5400 -2400
	RSM132-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400	400mmÿL2ÿ 465mm	ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM108-9-xxxN		ÿ5400 -2400	350mmÿL2ÿ 410mm	ÿ5400 -2400
	RSM110-8-xxxP/M	Acciaio Telaio	ÿ5400 -2400	400mmÿL2ÿ 465mm	ÿ5400 -2400
	RSM120-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400	360mmÿL2ÿ 420mm	ÿ5400 -2400
	RSM132-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400	400mmÿL2ÿ 465mm	ÿ5400 -2400
	RSM110-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400	440mmÿL2ÿ500mm	ÿ5400 -2400
	RSM144-9-xxxP/M	Acciaio/ Alluminio Telaio	ÿ5400 -2400	510mmÿL2ÿ570mm	ÿ5400 -2400
	RSM40-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400	1/5AÿL2ÿ1/4A	ÿ5400 -2400
	Modello RSM40-8-xxxMB		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM130-8-xxxP/M		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM130-8-xxxN		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
Bifacciale Modulo	Modello RSM90-8-xxxBMDG	Acciaio/ Alluminio Telaio	/		ÿ5400 -2400
	RSM144-9-xxxBMD G		ÿ5400 -2400	480mmÿL2ÿ 540mm	ÿ5400 -2400
	Modello RSM110-8-xxxBMD G	Alluminio Telaio	ÿ5400 -2400	440mmÿL2ÿ 500mm	ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM110-8-xxxBND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM110-8-xxxBHD G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-8-xxxBMD G		ÿ5400 -2400	360mmÿL2ÿ 420mm	ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-8-xxxBND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM120-8-xxxBHD G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM144-9/10-xxxB NDG		ÿ5400 -2400	480mmÿL2ÿ 540mm	ÿ5400 -2400
	RSM108-9-xxxBND		ÿ5400	350mmÿL2ÿ	ÿ5400

Machine Translated by Google

	G	Alluminio Telaio	-2400	410mm	-2400
	RSM108-9-xxxNDG		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBMD G		ÿ5400 -2400	440mmÿL2ÿ 500mm	ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM132-8-xxxBHD G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM110-8-xxxBMD G	Acciaio Telaio	ÿ5400 -2400	440mmÿL2ÿ500mm	ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM110-8-xxxBND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM110-8-xxxBHD G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM120-8-xxxBMD G		ÿ5400 -2400	360mmÿL2ÿ 420mm	ÿ5400 -2400
Bifacciale modulo	Modello RSM120-8-xxxBND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM120-8-xxxBHD G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBMD G		ÿ5400 -2400	400mmÿL2ÿ 465mm	ÿ5400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM132-8-xxxBHD G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM108-10-xxxND IT	Alluminio Telaio	ÿ5400 -2400	400mmÿL2ÿ 450mm	ÿ5400 -2400
	Codice articolo: RSM108-10-xxxBN		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400
	RSM108-10-xxxND G		ÿ5400 -2400		ÿ5400 -2400

Modulo di installazione / **Modulo componente**		La B2		**Si3**	
				la gamma di installazione del morsetto	**Valori di carico**
Bifacciale modulo	Modello RSM60-6-xxxBMDG		/	1/5AÿL2ÿ1/4A	+2400 -2400
	Modello RSM72-6-xxxBMDG		/		+2400

Machine Translated by Google

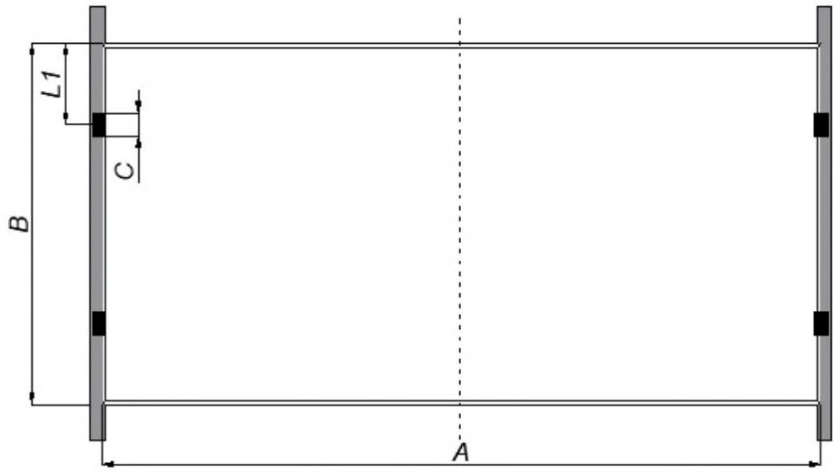
					-2400
	Modello RSM120-6-xxxBMDG		/		+2400 -2400
	Modello RSM132-6-xxxBMDG		/		+2400 -2400
	RSM144-6-xxxBMDG (25mm)		/		/
	RSM144-6-xxxBMDG (30mm)		/		+2400 -2400
	Modello RSM120-7-xxxBMDG		/		+2400 -2400
	RSM144-7-xxxBMDG		/		+2400 -2400
	RSM144-7-xxxBMTG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM60-6-xxxBHDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM72-6-xxxBHDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM120-6-xxxBHDG		+2400 -2400	1/5AÿL2ÿ1/4A	+2400 -2400
	Modello RSM132-6-xxxBHDG	Acciaio/	+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM144-6-xxxBHDG	Alluminio M	+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM156-6-xxxBHDG	Telaio	+2400 -2400		+2400 -2400
	RSM156-9-xxxBNDG		+2400 -2400	500mmÿL2ÿ 560mm	+2400 -2400
			B1		Si3
	RSM144-9-xxxBMDG		+2400 -2400	480mmÿL2ÿ 540mm	+2400 -2400
	Modello RSM110-8-xxxBMDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM110-8-xxxBNDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM110-8-xxxBHDG		+2400 -2400	1/5AÿL2ÿ1/4A	+2400 -2400
	Modello RSM120-8-xxxBMDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM120-8-xxxBNDG		+2400 -2400		+2400 -2400

Machine Translated by Google

Bifacciale Modulo	Modello RSM120-8-xxxBHDG	Acciaio/ Alluminio M Telaio	+2400 -2400	1/5AÿL2ÿ1/4A	+2400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBMDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBNDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBHDG		+2400 -2400		+2400 -2400
	RSM144-9/10-xxxBND G	Alluminio M Telaio	+2400 -2400	480mmÿL2ÿ 540mm	+2400 -2400

(Nota: se sono richiesti requisiti di carico più elevati, contattare il team tecnico di Risen per valutazione.)

Tabella 8-7 schema di installazione del lato corto dei moduli con telaio in alluminio



Modulo	**L1**	**Prova di carico**
RSM108-9-xxxNÿRSM108-9-BNDG RSM108-10-BNDG/NDGB RSM108-9/10-NDG	50mmÿL1ÿ100mm	anteriore ÿ 1800pa posteriore ÿ 1200pa
RSM60-6-P/MÿRSM120-6-P/M RSM60-6-PDG/BMDGÿ RSM120-6- PDG/BMDG RSM120-7-P/MÿRSM120-7-BMDG RSM40-8-P/Mÿ RSM40-8-xxxMBÿ RSM130-8-xxxP/MÿRSM130-8-xxxN	50mmÿL1ÿ1/4B	anteriore ÿ 1800pa posteriore ÿ 1200pa

ÿ Risen Energy non consiglia l'installazione di moduli bifacciali con blocchi di pressione sul lato corto. Quando viene installato il lato corto, il punto di supporto del modulo è lontano. Sotto il peso del modulo o l'azione di un piccolo carico, si verificherà una leggera deformazione al centro del

Machine Translated by Google

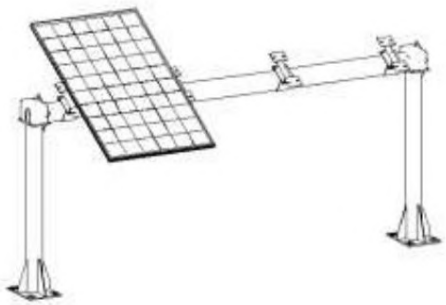
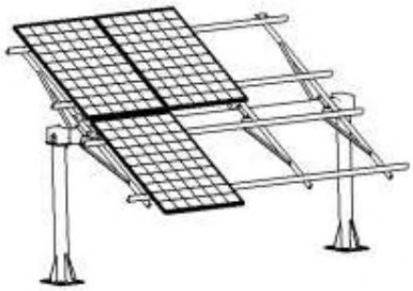
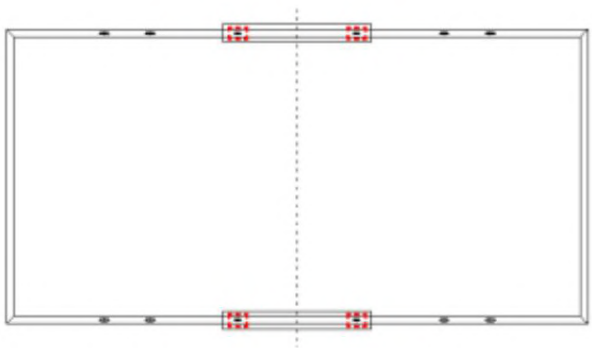
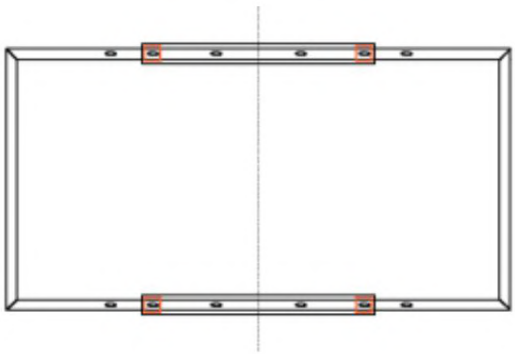
modulo, che è una deformazione elastica. Dopo che il modulo è stato rimosso o il carico è stato rimosso, può essere ripristinato allo stato originale senza causare crepe nella batteria e attenuazione della potenza, tuttavia è facile aumentare la quantità di cenere, il che richiede una pulizia frequente della superficie dei moduli

ÿ Quando si installa con il blocco di pressatura sul lato corto, è necessario calcolare il carico e progettare la struttura di supporto. eseguita da ingegneri strutturali professionisti in base alle condizioni climatiche del progetto, e corpi estranei sotto la proiezione positiva del vetro del modulo devono essere evitati. L'aspetto causato dal peso morto o da altri carichi non deve essere considerato un difetto e non rientra nell'ambito della garanzia.

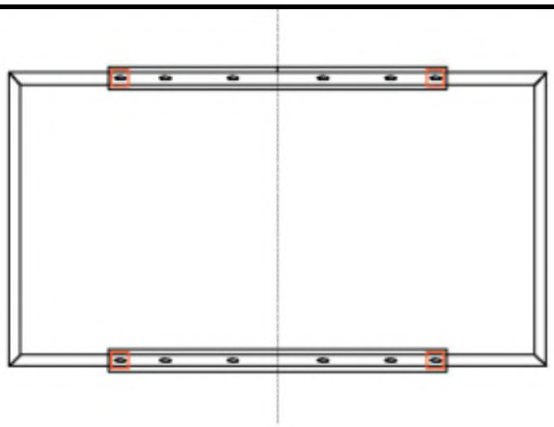
8.3 Sistema di tracciamento

I moduli fotovoltaici Risen possono essere installati sul sistema di inseguimento e il foro di installazione deve essere selezionato in base alla forma di progettazione del tracker.

Tabella 8-8 Modalità di installazione del sistema di tracciamento

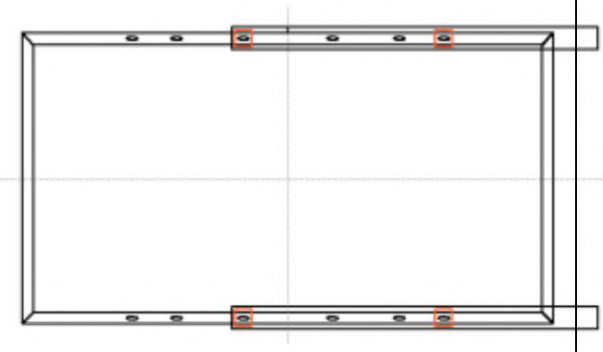
 **Modalità di installazione 1P**	 **Modalità di installazione 2P**
 **C1** **Installazione foro passo 1P-400mm**	 **C2** **1P- installazione interna a quattro fori**

Machine Translated by Google



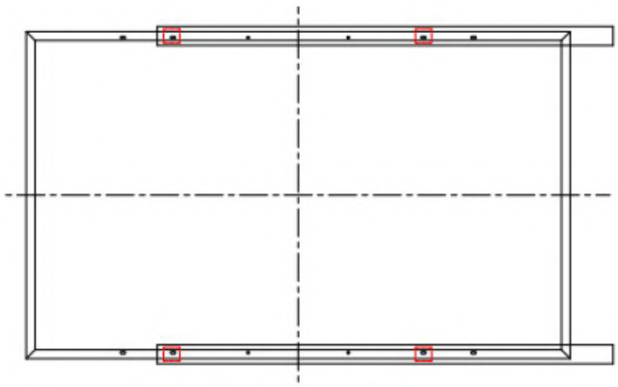
C3

1P- installazione esterna a quattro fori



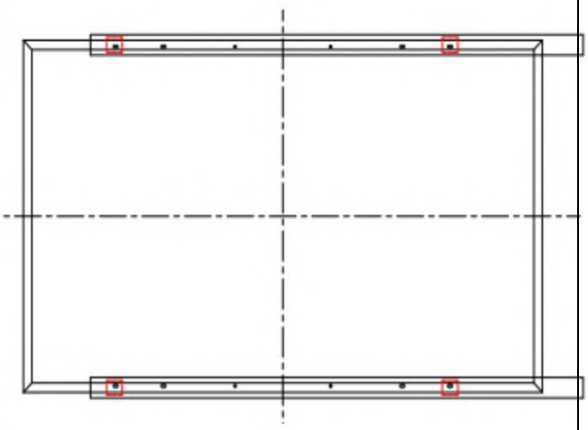
La 1a

Foro passo 2P-400mm+
installazione esterna a quattro fori



La D2

2P- installazione interna a quattro fori



La D3

2P- installazione esterna a quattro fori

ÿ Il modulo Risen può essere installato e utilizzato sul sistema di tracciamento e la posizione del foro di installazione o la posizione del morsetto devono essere selezionate in base alla progettazione del sistema di supporto. Fare riferimento a sezione Tabella 8-9 per i dettagli;

ÿ L'installatore del sistema o il progettista professionista devono ricontrollare la capacità portante del sistema di supporto (supporto fotovoltaico, fondazione, ecc.) in base alla posizione del foro di installazione selezionata o alla posizione del blocco di pressatura.

ÿ Gli standard di installazione per gli elementi di fissaggio si basano sui requisiti per gli elementi di fissaggio nella Tabella 8-1 di questo articolo. Se ci sono metodi di installazione e sistemi di supporto speciali diversi dal sopra, contatta il team Risen per conferma. Per una cornice alta 30 mm, è si consiglia di scegliere un elemento di fissaggio con lunghezza del bullone L ÿ 20 mm.

Machine Translated by Google

Tabella 8-9 Elenco dei carichi dei moduli Risen con sistema di tracciamento

Classificazione cation	Installazione / Modulo	NEXTracker NX Orizzonte			
		Breve rotaia	Breve rotaia +paraurti	Breve rotaia+ supplemento tutta la ferrovia	790mm
Monofacciale modulo	RSM72-6-xxxP/MDG	±2400	±3000	/	/
	RSM144-6-xxxP/M	±1600	/	/	/
	RSM144-6-xxxMDG	±2400	±3000	/	/
	RSM144-6-xxxMB	±1600	/	/	/
	RSM156-6-xxxP/M	±1600	/	/	/
	RSM120-7-xxxP/M	±1600	/	/	/
	RSM144-7-xxxP/M	±1600	/	/	/
	RSM110-8-xxxP/M	/	/	/	/
	RSM120-8-xxxP/M	ÿ1800 -1600	/	/	/
	RSM132-8-xxxP/M	ÿ1800 -1600	/	/	/
	RSM150-8-xxxP/M	±2400	±3000	/	/
Modulo	Modello RSM72-6-xxxBMDG	±2400	±3000	/	/
	Modello RSM72-6-xxxBHDG	±2400	±3000	/	/
	RSM144-6-xxxBMDG	±2400	±3000	/	/
	Modello RSM144-6-xxxBHDG	±2400	±3000	/	/
	RSM144-7-xxxBMDG	±2400	±3000	/	/
	Modello RSM156-6-xxxBHDG	±2400	±3000	/	/
	RSM144-9-xxxBMDG	±2000	/	/	/
	RSM144-10-xxxBNDG	+1600 -1400	/	/	+2400 -2000
	Modello RSM110-8-xxxBMDG	±1200			/

Machine Translated by Google

	Modello RSM110-8-xxxBMDG	ÿ1200 -1200	/	/	/
	Modello RSM120-8-xxxBMDG	ÿ2200 -2000	/	/	/
	Modello RSM132-8-xxxBMDG	±2000	/	/	±2200
	Modello RSM150-8-xxxBMDG	±2400	±3000	/	/
	RSM156-9-xxxBNDG	+1600 -1400	/	/	/
	RSM144-9-xxxBNDG	ÿ1600 -1600		/	/
	Modello RSM110-8-xxxBHDG	±1200	/	/	/
	RSM144-9-xxxBNDG	±2000	/	/	/
	Modello RSM132-8-xxxBHDG (Alluminio)	±2000	/	/	/

Classificazione cation	**Installazione / Modulo**	**ATI DuraTrack™HZ Sistema di tracciamento**					
		400 mm apparecchio	**400mm bulloni**	**600 mm apparecchio**	**850 mm apparecchio**	**1300 mm bulloni**	**1400 mm bulloni**
Monofacciale modulo	RSM72-6-xxxP/MDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM144-6-xxxP/M	±1600	/	±1600	/	/	/
	RSM144-6-xxxMDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM144-6-xxxMB	±1600	/	±1600	/	/	/
	RSM156-6-xxxP/M	±1600	/	±1600	/	/	/
	RSM120-7-xxxP/M	±1600	/	±1600	/	/	/
	RSM144-7-xxxP/M	±1600	/	±1600	/	/	/
	RSM110-8-xxxP/M	±1600	/	±2400	±2600	ÿ2800 -2400	/
	RSM120-8-xxxP/M	±1600	/	±1800	±2000 ±2400		/
	RSM132-8-xxxP/M	/	/	/	/	/	/
	RSM150-8-xxxP/M	±1600	/	±2400	/	/	/

Machine Translated by Google

Modulo	RSM72-6-xxxBMDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM72-6-xxxBHDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM144-6-xxxBMDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM144-6-xxxBHDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM144-7-xxxBMDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM156-6-xxxBHDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	RSM144-9-xxxBMDG ±1200		/	±1200	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/
	Codice articolo: RSM144-10-xxxBND G(alluminio)	ÿ1600 -1400	ÿ1600 -1600	/	/	/	ÿ2600 -2400
	Modello RSM110-8-xxxBMDG	ÿ1600 -1400	/	ÿ1600 -1400	ÿ2000 -1800	ÿ2400 -2000	ÿ3000 -2200
	Modello RSM120-8-xxxBMDG	ÿ1600 -1400	/	ÿ2000 -1600	ÿ2400 -2000	ÿ2400 -2000	/
	Modello RSM132-8-xxxBHDG (alluminio)	±1200 ±1200		/	/	/	±2400
	Modello RSM110-8-xxxBHDG (alluminio)	±1200 ±1200		/	/	/	±2400
	RSM150-8-xxxBMDG ±1800		/	±2400	ÿ3000 -2400	ÿ3600 -2400	/

Classificazione cation	Installazione / Modulo	Supporto per installazione solare Arctech					
		C1	C2	C3	La 1a	La D2	La D3
Modulo	RSM144-9-xxxBMDG	/	/	/	/	/	/
	RSM110-8-xxxBMDG ±1600		ÿ2400 -1600	ÿ3600 -2400	±1600	ÿ2400 -2200	ÿ3000 -2400
	Modello RSM120-8-xxxBMDG	ÿ2400 -2000	ÿ2400 -2400	ÿ3000 -2400	±1600	ÿ2400 -2200	ÿ3000 -2400
	Modello RSM132-8-xxxBMDG (Acciaio)	ÿ2400 -2000	/	ÿ3000 -2400	/	/	/
	Modello RSM144-10-xxxBNDG ±2000		+2600 -2200	+2800 -2400	/	/	/

Machine Translated by Google

	RSM144-9-xxxBNDG	±2000	/	+2800 -2400	/	/	/
	Modello RSM110-8-xxxBHDG	/	/	+2800 -2400	/	/	/
	Modello RSM132-8-xxxBMDG	/	/	+2600 -2200	/	/	/

9. Disposizione dei cavi

ÿ Lunghezza del cavo: i cavi di assemblaggio a metà pezzo sono divisi in cavi corti e cavi lunghi

ÿ Metodi di collegamento per l'installazione verticale consigliati per moduli con cavi corti.

Vedere Fig. 9-1. Per i metodi di collegamento dell'installazione orizzontale, vedere Fig. 9-2.

ÿ Quando si installano moduli con cavi lunghi, collegarli con la stessa lunghezza del cavo e non utilizzare cavi estesi, vedere Fig. 9-3 e 9-4. Quando si collegano moduli adiacenti in file o colonne diverse, collegare i cavi sullo stesso lato ed evitare di collegare i cavi lungo la linea diagonale.

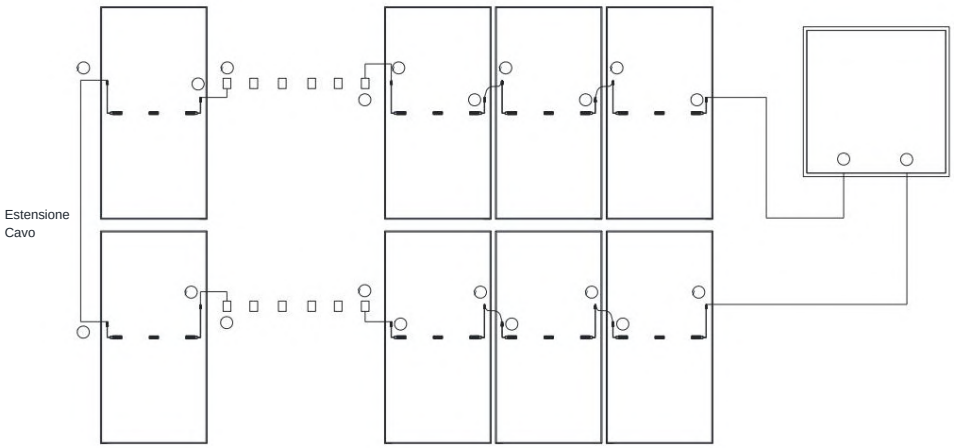


Fig. 9-1 Installazione verticale dei moduli a cavo corto

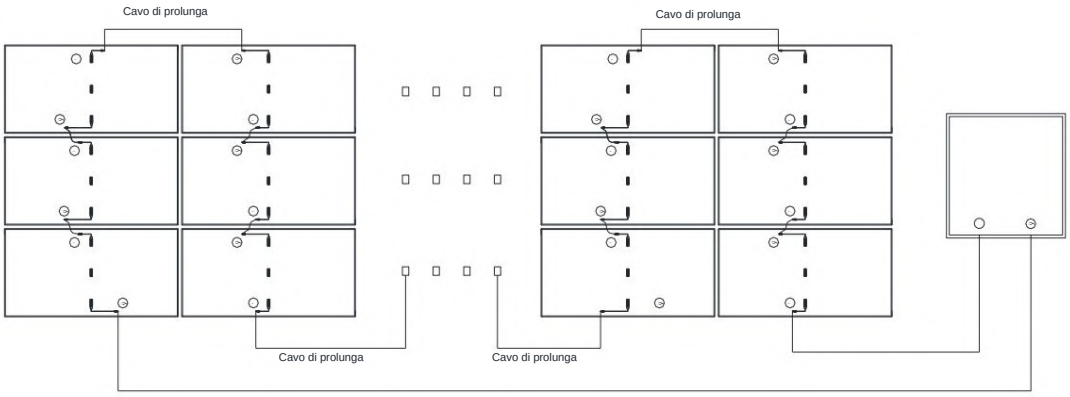


Fig. 9-2 Installazione orizzontale dei moduli a cavo corto

Machine Translated by Google

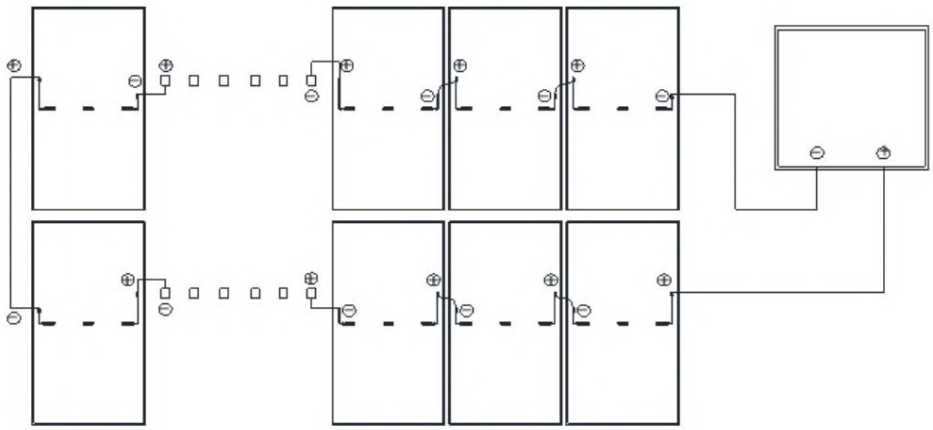


Fig. 9-3 Installazione verticale di moduli a cavo lungo

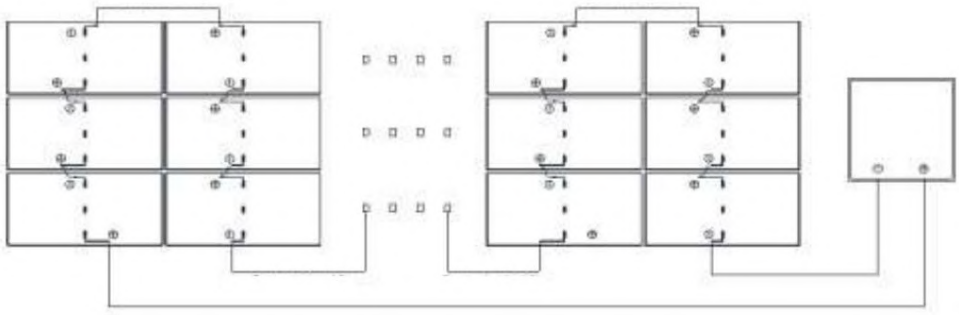


Fig. 9-4 Installazione orizzontale di moduli a cavo lungo

Precauzioni:

1. Prestare attenzione alla direzione del filo quando si installano i moduli. Dovrebbe essere collegato lungo la direzione del filo per evitare di piegarlo.

2. Per evitare che il collegamento errato o danneggiato del cavo e del connettore, del cavo e della scatola di giunzione causato da fattori umani, influenzi la sicurezza elettrica o la durata utile del prodotto, si raccomanda che la forza applicata tra il cavo e il connettore, il cavo e la scatola di giunzione non sia superiore a 60 N durante l'installazione, lo smantellamento, la manutenzione e qualsiasi altro processo correlato del Prodotto.

10. Collegamento elettrico

ÿ La corrente continua (CC) generata dal sistema FV può essere convertita in corrente alternata (CA) e collegata alla rete elettrica pubblica. Regioni diverse possono avere politiche, leggi e regolamenti diversi per stabilire i requisiti di installazione e connessione alla rete dei sistemi FV. Pertanto, durante la progettazione, l'installazione e la connessione alla rete del sistema FV, si prega di rispettare le politiche, le leggi e i regolamenti locali.

ÿ I moduli fotovoltaici possono ottenere diverse correnti e tensioni in uscita tramite collegamento in serie

Machine Translated by Google

e collegamento parallelo. Leggere attentamente questo manuale di installazione prima del collegamento elettrico e dell'installazione. Progettare e collegare in base alla corrente e alla tensione richieste dai clienti. Prima del collegamento, assicurarsi che la parte di collegamento sia priva di corrosione e mantenerla pulita e asciutta.

ÿ Per garantire il normale funzionamento del sistema, quando si collegano moduli o carichi, assicurarsi che la polarità del collegamento del cavo sia corretta. Se i moduli sono collegati in modo errato, i diodi di bypass e le scatole di giunzione potrebbero danneggiarsi. I moduli FV possono essere collegati in serie (Fig. 10-1), in parallelo (Fig. 10-2) e in serie-parallelo (Fig. 10-3). Il numero di collegamenti seriali o paralleli deve essere ragionevolmente progettato in base alla configurazione del sistema. Si noti inoltre che se il numero di collegamenti paralleli è ÿ2, deve essere presente un dispositivo di protezione da sovracorrente su ciascun gruppo di stringhe.

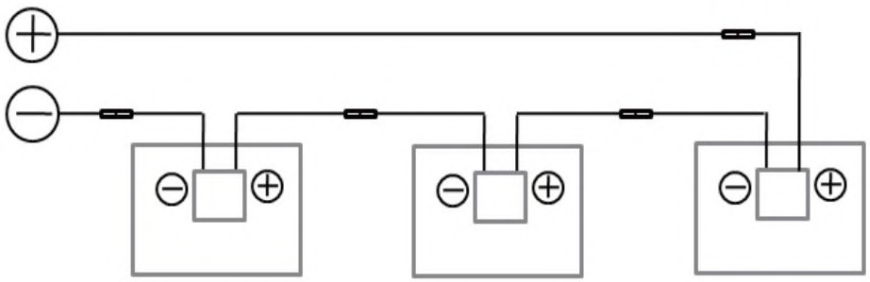


Fig. 10-1 Collegamento in serie

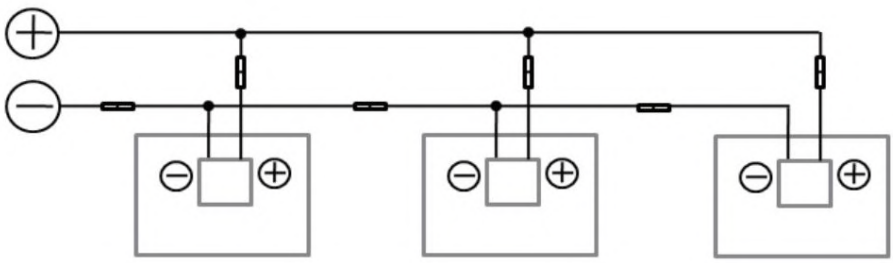


Fig.10-2 Connessione parallela

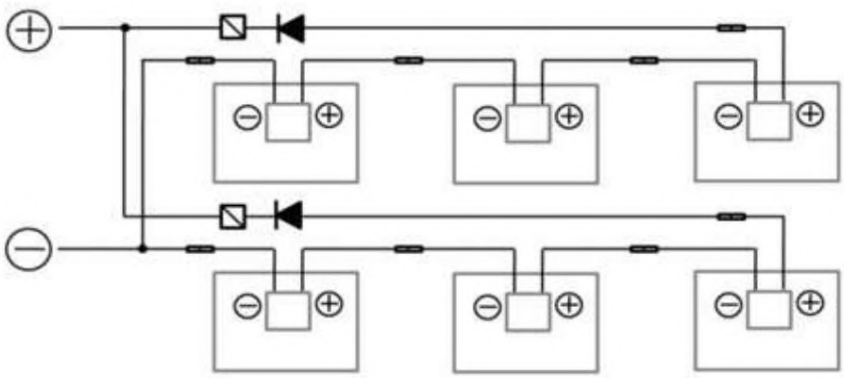


Fig.10-3 Collegamento parallelo-serie

Machine Translated by Google

ÿ Non è possibile collegare in serie diversi tipi di moduli. I moduli collegati in serie devono garantire la coerenza della loro corrente. La tensione della stringa di moduli non deve superare il valore di tensione di sistema consentito, che può essere trovato sulla targhetta o sulla scheda tecnica del modulo.

ÿ Il numero massimo di moduli in serie dipende dalla progettazione del sistema, dal tipo di convertitore utilizzato e dalle condizioni ambientali. In generale, il numero massimo (N) di moduli FV in serie può essere calcolato dividendo la tensione massima del sistema per la tensione a circuito aperto dei moduli FV solari pertinenti. Quando si progetta il sistema FV solare, è necessario tenere conto della caratteristica per cui la tensione del modulo FV solare cambia con la temperatura. Considerando l'aumento di tensione causato dal calo di temperatura in un ambiente estremo in inverno, il numero massimo di collegamenti in serie di moduli FV solari può essere calcolato con la seguente formula.

Tabella 10-1 Calcolo del numero massimo di connessioni in serie

Formula	Tensione massima del sistema V ÿ N x Voc x [1+ÿx (Tmin-25)]
E	Tensione massima del sistema
N	Numero massimo di moduli solari fotovoltaici in serie
Voce narrante	La tensione a circuito aperto di ciascun modulo (vedere l'etichetta del prodotto o la scheda tecnica)
beta	Coefficiente di temperatura della tensione a circuito aperto del modulo (fare riferimento alla scheda tecnica)
Minimo	La temperatura ambiente più bassa nel luogo di installazione

Osservazioni: se il numero di collegamenti paralleli è maggiore o uguale a 2, deve essere presente un dispositivo di protezione da sovracorrente su ogni stringa di moduli.

ÿ Il prodotto può essere danneggiato irreparabilmente se una stringa di array è collegata con polarità inversa a un'altra. Verificare sempre la tensione e la polarità di ogni singola stringa prima di effettuare una connessione parallela. Se si misura una polarità invertita o una differenza di oltre 10 V tra le stringhe, controllare la configurazione della stringa prima di effettuare la connessione.

ÿ Prima di cablare il modulo, assicurarsi che i punti di contatto siano resistenti alla corrosione, puliti e asciutto; Se una serie di moduli viene invertita, possono verificarsi danni irreparabili

ÿ Per installazioni relativamente grandi, risen consiglia di utilizzare la protezione contro i fulmini in in conformità con i requisiti e le normative locali.

ÿ Ogni modulo fotovoltaico Risen ha due cavi fotovoltaici che possono resistere a temperature di 90ÿ e sono resistenti alla luce solare (UV). La sezione trasversale del cavo è di 4 mm² o 12 AWG e il diametro esterno è di 4 mm-12 mm. I connettori Plug & Play sono inclusi all'estremità di ogni cavo. Tutti gli altri cavi utilizzati per collegare il sistema a corrente continua devono

Machine Translated by Google

hanno specifiche simili (o superiori) e devono avere la capacità di isolamento adatta che può sopportare il possibile Voc massimo del sistema (come definito in TUV 2PfG1169 o EN50618 (H1Z2Z2-K)). Risen richiede che tutti i cavi e i collegamenti elettrici siano conformi alle normative elettriche dei paesi in cui è installato il sistema FV.

ÿ Quando si seleziona un cavo, la capacità minima di trasporto di corrente del cavo può essere calcolato con la seguente formula.

Capacità minima di trasporto di corrente del cavo = 1,25 x Isc x Np

Isc: corrente di cortocircuito del modulo fotovoltaico (unità: A)

Np: il numero di moduli in parallelo o stringhe di moduli

ÿ Per eliminare o tagliare i cavi in eccesso, Risen consiglia di posizionare tutti i cavi nelle tubazioni appropriate e lontano dall'acqua stagnante.

ÿ Risen consiglia di utilizzare dispositivi di protezione contro i fulmini conformi alle leggi locali e alle normative elettriche

10.1 Bypass secondario

ÿ Se il modulo fotovoltaico solare è bloccato da un blocco d'ombra, che può portare a una tensione inversa correlata alle celle solari, ai moduli fotovoltaici solari in un'altra stringa di batterie non interessata o ad altri moduli fotovoltaici solari nel sistema e la corrente forzata manterrà fuori parte della perdita di potenza e calore della cella interessata. Quando il modulo fotovoltaico solare è collegato in parallelo con il diodo di bypass, la corrente nel sistema fluirà direttamente attraverso il diodo, in modo da bypassare la parte bloccata del modulo fotovoltaico solare e ridurre al minimo il grado di riscaldamento e il consumo di energia del modulo fotovoltaico solare.

ÿ Ogni modulo ha tre diodi. Ogni modulo ha tre diodi. Modello di diodo, come 20 sq045 / SBRB2045S /SMBRB3045S / GF2045MG /SBRB3050TS /SBRB4050TS/SBRB5050TS/MSB3050T3AMSB3050T3B
(scatola di giunzione fotovoltaica Twinsel -
(Vedi anche SY001 / PV - SY005 / PV - SY015 / PV - RS006 / PV - SY017/PV-SY017-25/PV-SY030).
Si prega di non tentare di aprire la scatola di giunzione per sostituire il diodo, o anche quando il diodo ha problemi, si prega di far eseguire questo lavoro da professionisti

10.2 Cablaggio

ÿ Prima di effettuare il collegamento, accertarsi di utilizzare un connettore approvato da Risen, altrimenti Risen non potrà essere ritenuta responsabile.

ÿ Assicurarsi che il connettore sia privo di corrosione, asciutto e pulito e che il dado del il connettore sia ben stretto prima di collegarlo.

ÿ Fasi di collegamento del connettore: In base ai requisiti elettrici. Il positivo e

Machine Translated by Google

i connettori negativi devono essere collegati a turno e confermare di sentire un "clic" per indicare che la connessione è riuscita. Altrimenti, durante il funzionamento dei moduli, questo potrebbe causare un arco elettrico dovuto a connessioni scadenti e può bruciare i connettori.

Prima della messa in servizio e del funzionamento della centrale elettrica, controllare il collegamento elettrico dei moduli e delle stringhe, accertandosi che la polarità di tutti i collegamenti sia corretta e che la tensione a circuito aperto soddisfi i requisiti dei criteri di accettazione.

ÿ I collegamenti del circuito e gli accessori selezionati devono soddisfare i requisiti elettrici, collegamenti del circuito impropri e accessori non conformi possono danneggiare il circuito o causare guasti alle parti, causando scosse elettriche, incendi e altri pericoli, in caso di dubbi, consultare il
team tecnico di risen.

ÿ Dopo aver installato i moduli, collegarli il prima possibile per evitare umidità o polvere.

ÿ La parte di collegamento del connettore può essere fissata in uno spazio tra il lato C del telaio e il laminato. Tenere i connettori lontano dalla luce solare diretta e dalla pioggia. Tenere i connettori lontano dall'acqua. Evitare di far atterrare i connettori sul terreno o sul tetto.

ÿ Non è consigliabile collegare tra loro connettori di modelli diversi. Contattare il

team tecnico di risen in anticipo se necessario. Se è necessario sostituire o installare un connettore, seguire il manuale operativo del produttore del connettore e le normative locali.

11. Messa a terra

ÿ Tutti i telai dei moduli fotovoltaici e le staffe di montaggio devono essere adeguatamente messi a terra in conformità al Codice elettrico nazionale o ai codici elettrici locali.

ÿ Una corretta messa a terra si ottiene collegando in modo continuo il telaio del modulo FV e tutti i moduli metallici insieme utilizzando l'apposito conduttore di messa a terra. Il filo di messa a terra può essere in rame, lega di rame o altri materiali che possono essere utilizzati come conduttori e che soddisfano i requisiti del codice elettrico nazionale. Si consiglia di utilizzare il filo di rame (4-14 mm2 o AWG 6-12) come filo di messa a terra. Il segnale può essere trovato nella posizione del foro di messa a terra. Il filo di messa a terra deve anche essere collegato a terra tramite un elettrodo di terra idoneo. Deve essere garantita la connessione stretta di tutti i punti di giunzione.

ÿ Su un foro di messa a terra con un diametro di ÿ4 mm, utilizzare un filo di messa a terra separato e accessori correlati per collegare il telaio e collegare il filo di messa a terra a terra. Per il telaio in alluminio si consigliano bulloni di messa a terra M4 x 12 mm con dadi M4, rondelle a stella e rondelle piane, per i telai in lega di acciaio ad alta resistenza si consigliano viti a testa cilindrica M5 o viti autofilettanti a testa cilindrica ST 4.8, vedere fig. 11.2, questo assicura che i moduli siano saldamente messi a terra. È possibile trovare il disegno del prodotto corrispondente nella scheda tecnica del modulo per conoscere il numero dettagliato, le dimensioni e la posizione dei fori di messa a terra. La coppia applicata al fissaggio a terra è 4N·m~8N·m.

Machine Translated by Google

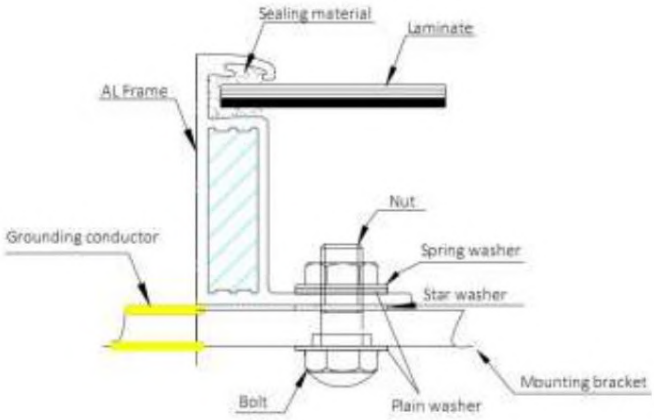


Fig. 11.1 Vite a testa cilindrica M5 messa a terra

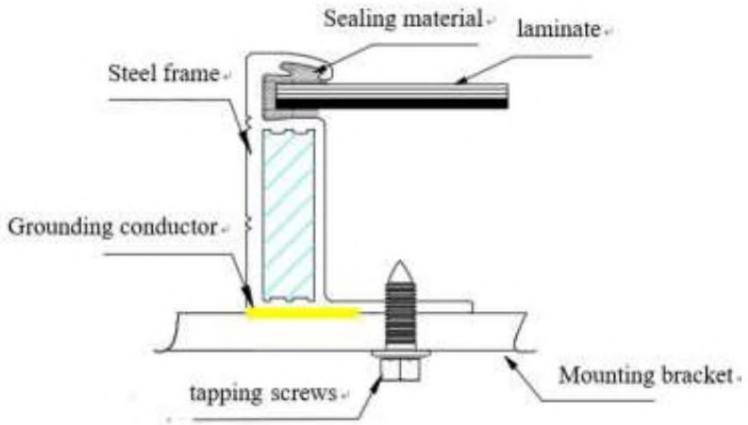


Fig.11.2 Vite autofilettante a testa cilindrica ST 4.8 messa a terra

Oltre all'utilizzo del foro di messa a terra, è possibile scegliere anche i seguenti metodi di messa a terra:

ÿ Messa a terra tramite fori di montaggio inutilizzati

ÿ Altri dispositivi di messa a terra professionali

Indipendentemente dal metodo di messa a terra adottato, tutti i collegamenti conduttivi al telaio del modulo fotovoltaico devono penetrare lo strato isolante per garantire l'affidabilità della messa a terra. I moduli Risen possono essere messi a terra da altri dispositivi di messa a terra, che devono essere affidabili e certificati. È necessario attenersi ai requisiti del produttore.

12. Ispezione e manutenzione

Per garantire l'utilizzo a lungo termine del sistema FV installato e massimizzare le prestazioni di potenza in uscita dei moduli, i moduli FV installati devono essere ispezionati e sottoposti a manutenzione regolarmente. L'ispezione e la manutenzione dei moduli nell'array FV devono essere eseguite da personale che abbia ricevuto una formazione professionale sulla manutenzione del sistema FV e abbia ottenuto le qualifiche e le autorizzazioni pertinenti.

Machine Translated by Google

12.1. Riciclaggio dei moduli fotovoltaici

ÿ Il modulo FV che non può essere utilizzato a causa di un malfunzionamento deve essere disattivato. È possibile smaltirlo questi moduli morti nei seguenti modi: ÿ Si prega di consultare e seguire le leggi e le normative locali, è necessario disporre di un istituto qualificato per recuperare la lavorazione, lo smaltimento del prodotto;

ÿ Se la tua zona è coperta da uno specialista PV Cycle, puoi contattarlo direttamente per l'elaborazione.

12.2.Ispezione visiva e sostituzione del modulo

ÿ I moduli FV installati nell'array FV devono essere ispezionati periodicamente per rilevare eventuali danni. Se vengono rilevati guasti funzionali e di sicurezza dovuti ai seguenti fattori, i moduli dello stesso tipo devono essere sostituiti immediatamente.

ÿ I moduli fotovoltaici hanno il vetro rotto e il foglio posteriore graffiato.

ÿ Le bolle o la delaminazione formano un percorso continuo tra il circuito elettrico e il bordo del modulo.

ÿ La scatola di giunzione è deformata, incrinata o bruciata e i terminali non possono essere collegati bene.

ÿ Sostituire i moduli FV guasti con moduli dello stesso tipo. Non toccare direttamente i cavi e i connettori sotto tensione. Quando è necessario toccarli, utilizzare dispositivi di sicurezza idonei (utensili/guanti isolanti, ecc.).

ÿ Non perdere la segnaletica di avvertimento presente sui moduli fotovoltaici.

ÿ Controllare i collegamenti elettrici, di messa a terra e meccanici ogni 6 mesi per assicurarsi che siano puliti e sicuri, privi di danni o ruggine. Controllare che le parti di montaggio siano ben strette. Controllare tutti i cavi e assicurarsi che i connettori siano saldamente fissati. I telai e la staffa dei moduli fotovoltaici devono essere ben collegati meccanicamente.

ÿ Controllare se sulla superficie dei moduli fotovoltaici è presente un corpo estraneo e se c'è qualche schermatura.

ÿ Quando si riparano i moduli FV, coprire la superficie dei moduli FV con materiale opaco per prevenire scosse elettriche. L'esposizione dei moduli FV alla luce solare genererà alte tensioni, il che è pericoloso. Prestare attenzione alla sicurezza durante la manutenzione e deve essere eseguita da professionisti.

ÿ Quando l'irradiazione non è inferiore a 200 W/m², se la tensione del terminale differisce di oltre il 5% rispetto al valore nominale, ciò indica che la connessione dei moduli non è buona.

ÿ Rispettare le istruzioni di manutenzione per tutti i moduli utilizzati nell'impianto fotovoltaico, come staffe, raddrizzatori di carica, inverter, batterie, sistemi di protezione contro i fulmini, ecc.

Machine Translated by Google

ÿ Attenzione: qualsiasi manutenzione elettrica deve innanzitutto spegnere il sistema FV. Una manutenzione impropria del sistema può causare pericoli fatali come scosse elettriche e ustioni.

12.3.Pulizia

ÿ L'accumulo di polvere sulla superficie di vetro del modulo ridurrà la sua potenza in uscita e potrebbe causare punti caldi. Pertanto, la superficie dei moduli fotovoltaici deve essere mantenuta pulita.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti almeno una volta all'anno o frequentemente.

ÿ Attenzione: deve essere eseguito da personale qualificato. I lavoratori devono indossare DPI, come occhiali, guanti isolanti elettrici e scarpe antinfortunistiche. I guanti devono resistere a tensioni CC non inferiori a 2000 V

ÿ Utilizzare panni morbidi, spugne, ecc. asciutti o bagnati per pulire i moduli durante il processo di pulizia, ma non immergere alcun modulo direttamente nell'acqua, non utilizzare solventi corrosivi e non pulire i moduli FV con oggetti duri. Quando si utilizza l'acqua a pressione, la pressione dell'acqua sulla superficie in vetro del modulo non deve superare i 700 KPa. Il modulo non deve essere sottoposto a ulteriore forza esterna. Se necessario, utilizzare alcol isopropilico (IPA) secondo le istruzioni di sicurezza per pulire e assicurarsi che l'IPA non scorra nello spazio tra il bordo del modulo e il telaio del modulo.

ÿ Per ridurre il rischio di scosse elettriche o ustioni, si consiglia di pulire i moduli fotovoltaici al mattino presto o alla sera, quando la luce solare è debole e la temperatura è bassa, soprattutto nelle aree con temperature più elevate.

ÿ È vietato pulire i moduli fotovoltaici in condizioni meteorologiche con forti piogge, forti nevicate o venti superiori alla classe 4.

ÿ Normalmente non è necessario pulire la superficie posteriore del modulo, ma se ciò fosse ritenuto necessario, evitare di utilizzare oggetti appuntiti che potrebbero danneggiare o penetrare il materiale del substrato.

ÿ Requisiti idrici durante la pulizia:

- ÿ PH: 5ÿ7ÿ
- ÿ Contenuto di cloruro o sale: 0 - 3.000 mg/L
- ÿ Torbidità: 0-30 NTU
- ÿ Conduttività: 1500ÿ3000 ÿs/cm
- ÿ Solidi totali disciolti: ÿ1000 mg/L
- ÿ Durezza dell'acqua: 0-40 mg/L

Machine Translated by Google

ÿ Deve essere utilizzata acqua non alcalina e può essere utilizzata acqua addolcita quando le condizioni consentito.

ÿ **Ispezione del modulo dopo la pulizia**

ÿ Ispezione visiva per verificare che il modulo sia pulito, lucido e privo di macchie;

ÿ Controllo a campione per verificare se sulla superficie del modulo è presente un deposito di fuliggine;

ÿ Controllare se sulla superficie del modulo sono presenti graffi visibili;

ÿ Controllare che non vi siano crepe artificiali sulla superficie del modulo;

ÿ Controllare se la struttura di supporto del modulo è inclinata o piegata oppure no;

ÿ Controllare se i connettori del modulo sono staccati o meno. Dopo la pulizia, compilare il registro di pulizia del modulo fotovoltaico.

13. Risoluzione dei problemi

ÿ Se il sistema FV non funziona correttamente, informare immediatamente l'installatore. Si consiglia di eseguire un'ispezione preventiva ogni sei mesi, non cambiare alcun modulo. Se sono richieste proprietà elettriche o meccaniche per l'ispezione o la manutenzione, si consiglia di rivolgersi a professionisti qualificati per evitare scosse elettriche o morte.

14. ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

ÿ Risen non è responsabile per alcun tipo di danno, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, errori di funzionamento del modulo e di installazione del sistema, nonché lesioni personali, ferite e perdite di proprietà derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale.

ÿ La mancata osservanza da parte del cliente dei requisiti descritti nel presente Manuale durante l'installazione del modulo comporterà l'invalidazione della garanzia limitata del prodotto.

ÿ Risen non è responsabile per eventuali violazioni di brevetti di terze parti o di altri diritti derivanti dall'uso di moduli fotovoltaici.

ÿ Risen si riserva il diritto di modificare il presente Manuale senza preavviso.

ÿ Le informazioni contenute nel presente Manuale derivano da conoscenze ed esperienze, e tali

le informazioni e le raccomandazioni non costituiscono alcuna garanzia.

Questo Manuale è disponibile solo in formato elettronico. Chiama la nostra hotline del servizio clienti (400-8291-000) se hai bisogno di una copia cartacea. In caso di discrepanze tra la versione cinese e quella inglese di questo Manuale, prevarrà la versione cinese. Risen si riserva il diritto di interpretare questo Manuale.