

MULTIVOLT

425 W

580 W - BF

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE
E IL MANUTENTORE**



CONTENUTI

1 . INTRODUZIONE	2
2 . NORME E REGOALMENTI	2
3 . INFORMAZIONI GENERALI	3
3 .1 COMPONENTI DEL MODULO	3
3 .2 SICUREZZA GENERALE	3
3 .3 SICUREZZA ELETTRICA	4
3 .4 SICUREZZA DELL'INSTALLATORE	4
3 .5 SICUREZZA ANTINCENDIO	5
4 . CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE	6
4 .1 SELEZIONE DEL SITO E AMBIENTE DI LAVORO	6
4 .2 ANGOLO DI INCLINAZIONE	6
5 . INSTALLAZIONE MECCANICA	7
5 .1 REQUISITI REGOLARI	7
5 .2 METODO DI MONTAGGIO	7
5.2.1 MONTAGGIO CON BULLONI	7
5.2.2 MONTAGGIO A MORSETTO	8
5.2.3 MODALITÀ DI INSEGUITORE A SINGOLO ASSE	9
6 . INSTALLAZIONE ELETTRICA	11
6 .1 CABLAGGI E CAVI	13
6 .2 CONNETTORI	13
6 .3 DIODI DI BY-PASS	14
6 .4 PORTATE ELETTRICHE	14
7 . MESSA A TERRA	14
8 . USO E MANUTENZIONE	15
8 .1 ISPEZIONE DELL'ASPETTO DEL MODULO	16
8 .2 PULIZIA	16
8 .3 ISPEZIONE COLLETTORE E CAVI	17



1. INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto moduli di alta qualità Multivolt. Il presente manuale di installazione contiene informazioni essenziali per l'installazione elettrica e meccanica che è necessario conoscere prima di installare i moduli fotovoltaici. Anche questo contiene informazioni sulla sicurezza che è necessario conoscere. Tutte le informazioni descritte in questo manuale sono proprietà intellettuale di UNICAL e sulla base delle tecnologie e delle esperienze acquisite e accumulato nella storia di UNICAL.

Questo documento non costituisce una garanzia, espressa o implicita. UNICAL non si assume alcuna responsabilità e declina espressamente ogni responsabilità per perdite, danni o spese derivanti da o in qualsiasi modo connessi con installazione, funzionamento, uso o manutenzione dei moduli fotovoltaici.

UNICAL non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi violazione di brevetti o altri diritti di terzi che potrebbero derivare dall'uso del modulo fotovoltaico.

UNICAL si riserva il diritto di apportare modifiche al prodotto, alle specifiche o al manuale di installazione senza preavviso.

L'installazione meccanica ed elettrica del modulo deve rispettare le normative locali, comprese quelle elettriche legge, diritto edilizio e requisiti di connessione elettrica.

2. NORME E REGOLAMENTI

I requisiti possono anche differire con la tensione del sistema, l'uso di CA o CC.

Per i termini specifici, si prega di contattare l'autorità locale.

Prima di installare il modulo fotovoltaico, contattare le autorità competenti per determinare l'autorizzazione, l'installazione e requisiti di ispezione da seguire.

Non gettare via i rifiuti dei moduli. Si prega di contattare dipartimenti o autorità locali competenti.

3. INFORMAZIONI GENERALI

3.1 COMPONENTI DEL MODULO

La struttura del modulo è mostrata nella figura sottostante. Ad ogni modulo sono incollate tre tipi di etichette che forniscono le seguenti informazioni:

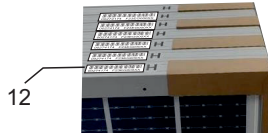
Targa Dati: tipo di prodotto, potenza nominale, corrente nominale, tensione nominale, tensione a circuito aperto, cortocircuito, corrente in condizioni di test, indicatore di certificazione, tensione massima del sistema, ecc.

Etichetta di classificazione attuale: Corrente di lavoro nominale.

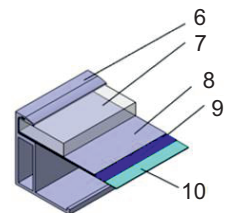
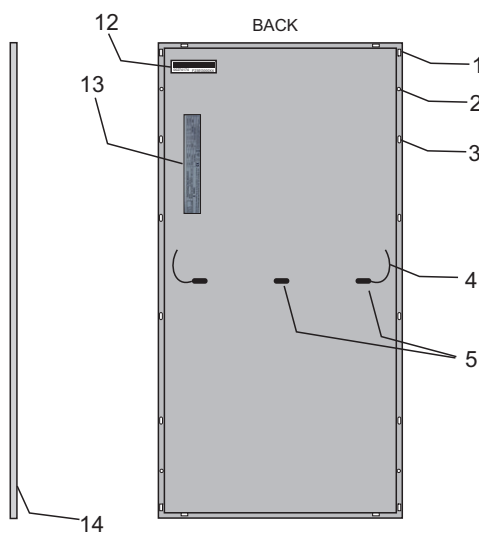
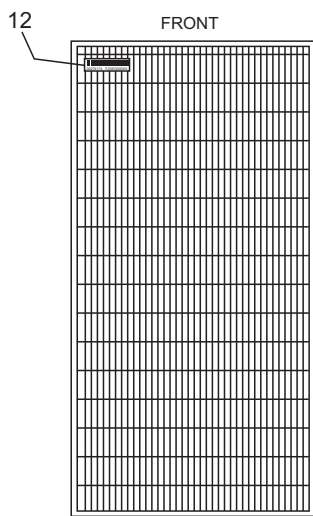
Etichetta numero di serie: Un numero di serie univoco che è laminato permanentemente all'interno del modulo che si trova nella parte anteriore del modulo.



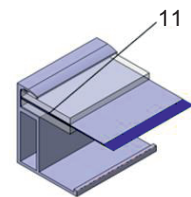
12 - Eti num. serie



13 - Targa Dati



Regular modules



Bifacial Modules

1	Scarico
2	Foro di messa a terra
3	Foro di montaggio
4	Connettore / Cavo
5	Scatola di giunzione
6	Telaio
7	Vetro
8	EVA (Pellicola incapsulante)
9	Celle solari
10	Lamina posteriore
11	EVA / POE (Pellicola incapsulante)
12	Etichetta S.N. serial number
13	Etichetta dati tecnici
14	Etichetta attenzione

3.2 - SICUREZZA GENERALE

I moduli fotovoltaici UNICAL sono progettati in conformità con gli standard internazionali IEC61215 e IEC61730. I moduli solari sono stati qualificati per la classe di applicazione A (equivalente ai requisiti della classe di sicurezza II).

L'installazione dei moduli fotovoltaici e dei telai di messa a terra deve essere conforme a norme e regolamenti applicabili. Solo l'installatore / personale di assistenza deve aver accesso al luogo di installazione dei moduli fotovoltaici.

Al fine di evitare il rischio di lesioni o scosse elettriche, non permettere a nessuno di avvicinarsi al modulo fotovoltaico, se la persona ha poca conoscenza dei sistemi fotovoltaici e sulle misure di sicurezza se i moduli fotovoltaici sono danneggiati.

Nel caso in cui i moduli fotovoltaici siano di tipo non integrato, il modulo deve essere montato su una struttura resistente al fuoco (tetto). Seguire tutte le precauzioni di sicurezza degli altri componenti utilizzati nel sistema.

Non pulire la superficie del vetro con sostanze chimiche.

Non lasciare che l'acqua rimanga a lungo sulla superficie di vetro dei moduli fotovoltaici.

Questo crea un rischio di efflorescenze bianche (malattia del vetro) che possono provocare il deterioramento della generazione di energia.

Non installare il modulo fotovoltaico orizzontalmente. Può causare sporcizia o efflorescenze bianche (malattia del vetro) a causa di acqua.

Non coprire i fori di scarico dell'acqua del telaio. C'è il rischio di danni da gelo quando il telaio è riempito d'acqua.

Quando si deve considerare il carico di neve scorrevole, è necessario rispettare una misura appropriata in modo che i telai dei moduli fotovoltaici sul bordo inferiore non vengano danneggiati.



3.3 - SICUREZZA ELETTRICA

L'installazione di moduli fotovoltaici richiede un elevato grado di abilità professionale e deve essere eseguita solo da personale qualificato professionisti autorizzati, inclusi appaltatori autorizzati ed elettricisti autorizzati, dotati di requisiti riconosciuti dalla normativa vigente.

Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di installare o utilizzare i moduli.

Si prega di essere consapevoli del fatto che esiste un grave rischio di vari tipi di lesioni che si verificano durante l'installazione, incluso il rischio di scosse elettriche.

Tutti i moduli UNICAL sono dotati di una giunzione fissata in modo permanente con morsettiera che accetta varie tipologie di cablaggio o con un assemblaggio di cavi speciali.

Contatto con parti elettricamente attive di un modulo fotovoltaico come i terminali possono provocare ustioni, scintille e scosse letali se i moduli fotovoltaici sono collegati.

I moduli fotovoltaici producono elettricità quando la luce del sole o altre fonti illuminano la superficie del modulo. Quando i moduli sono collegati in serie, la tensione è cumulativa.

Quando i moduli sono collegati in parallelo, la corrente è cumulativa.

Di conseguenza, un impianto fotovoltaico su larga scala può produrre alta tensione e corrente presentano un rischio maggiore e possono causare lesioni gravi o morte.

Non collegare i moduli fotovoltaici direttamente ai carichi poiché la variazione della potenza di uscita dipende dall'irraggiamento solare provoca danni al carico collegato.

Non collegare i moduli fotovoltaici direttamente ai carichi in quanto la variazione della potenza erogata in funzione dell'irraggiamento solare provoca danni al carico connesso.



Un modulo fotovoltaico difettoso può generare energia anche se viene rimosso dal sistema.

Potrebbe essere pericoloso maneggiare il modulo fotovoltaico mentre è esposto alla luce solare.

Mettere un modulo fotovoltaico difettoso in un cartone dopo che le celle fotovoltaiche sono state sistemate in un luogo completamente ombreggiato.

Non esporre il modulo fotovoltaico alla luce solare concentrata con specchi, lenti o mezzi simili.

Non ombreggiare parti della superficie del modulo fotovoltaico dalla luce solare per lungo tempo.

La cella ombreggiata può diventare calda (calda fenomeno spot) che provoca il distacco dei giunti di saldatura.

In caso di collegamento in serie, la tensione massima a circuito aperto non deve essere superiore a quella specificata (tensione massima di sistema). La tensione è proporzionale al numero della serie. In caso di collegamento in parallelo, accertarsi di adottare le misure adeguate (ad es. fusibile per la protezione del modulo e del cavo dall'alta corrente e/o diodo di blocco per la prevenzione dello sbilanciamento di tensione delle stringhe) per bloccare il fluire della corrente inversa. La corrente può facilmente fluire in direzione opposta.

3.4 - SICUREZZA DELL'INSTALLATORE

Non aprire la confezione fino al raggiungimento del sito di installazione (durante il trasporto e lo stoccaggio i moduli devono essere protetti con la confezione. Si prega di proteggere il pacchetto dei moduli. Durante il caricamento o lo scaricamento dei moduli, maneggiare con cura.

Non far cadere direttamente il pallet imballato dei moduli.

Conservare i moduli imballati in luogo ventilato e asciutto.

Aprire la confezione dei moduli facendo attenzione a non graffiare la superficie.

Non sollevare il modulo afferrando la morsettiera o il cavo in qualsiasi senso. I moduli sono pesanti.

Maneggiare con cura.

Non far cadere i moduli fotovoltaici.

Non appoggiare il modulo sopra ad un'altro modulo.

Non stare in piedi o camminare sopra il modulo.

Non passare calpestando il modulo soprattutto durante l'installazione, la manutenzione e il lavaggio dei moduli.

Non colpire o caricare eccessivamente il vetro o il pannello posteriore.

Non permettere che gli oggetti cadano sul modulo.

Non causare un carico eccessivo sulla superficie del modulo fotovoltaico o torcere il telaio.

Non graffiare o colpire il foglio posteriore.

Non colpire la morsettiera o non tirare i cavi.

Si prega di verificare le condizioni del terreno se il modulo è posizionato orizzontalmente con il foglio posteriore rivolto verso il basso.

Non cercare di disimballare il modulo, rimuovere qualsiasi parte o le targhetta del modulo.

Non spazzolare la pittura ad olio o qualsiasi altro adesivo sulla superficie del modulo.

Non graffiare il rivestimento isolante del telaio (ad eccezione del collegamento di terra), potrebbe causare la corrosione del telaio o compromettere la robustezza della struttura.

Non praticare fori nel telaio. Potrebbe compromettere il telaio e causare corrosione del telaio.

Non riparare il vetro, il foglio posteriore o altra parte rotta del modulo. Si prega di installare con strumenti asciutti in condizioni asciutte.

Non operare quando il modulo è bagnato, a meno che non si indossino attrezzature adeguate contro le scosse elettriche.

Non afferrare il modulo fotovoltaico da un solo lato, il telaio potrebbe piegarsi. Afferrare il modulo fotovoltaico su due lati uno di fronte all'altro. Non toccare il modulo fotovoltaico a mani nude. Il telaio del modulo fotovoltaico ha spigoli vivi e può causare lesioni.

Non graffiare il cavo di uscita o piegarlo con forza. L'isolamento del cavo di uscita può rompersi e può causare dispersioni di elettricità o scosse elettriche. Non provare artificialmente a concentrare la luce solare sul modulo fotovoltaico. Non toccare mai la morsettiera o l'estremità dei cavi di uscita a mani nude quando il modulo fotovoltaico è irradiato.

Coprire la superficie del modulo fotovoltaico con un panno o altro materiale adatto, sufficientemente opaco da cui isolare il modulo fotovoltaico dalla luce incidente e maneggiare i fili con le mani protette da guanti in gomma per evitare elettro-shock.

Indossare sempre caschi protettivi, guanti isolanti e scarpe antinfortunistiche (con soles in gomma).

Non toccare il modulo fotovoltaico inutilmente durante l'installazione. La superficie del vetro e le cornici si surriscaldano. C'è il rischio di ustioni o si potrebbe collassare a causa di scosse elettriche.

Non lavorare in condizioni di pioggia, neve o vento.

Non toccare la morsettiera e l'estremità dei cavi di uscita le estremità dei cavi (connettori) a mani nude durante l'installazione o sotto la luce del sole, indipendentemente dal fatto che il modulo fotovoltaico sia collegato o scollegato dal sistema.

Collegare saldamente il connettore e assicurarsi che il cablaggio funzioni.

Non scollegare il connettore se il circuito di sistema è collegato a un carico.

Non calpestare il vetro. Rischio di lesioni o scosse elettriche shock se il vetro è rotto.

Non lavorare da solo (lavora sempre come una squadra di 2 o più persone).

Durante l'installazione di moduli fotovoltaici in altezza dal suolo, indossare una cintura di sicurezza, non far cadere alcun oggetto (ad es. modulo fotovoltaico o attrezzi).

Non indossare gioielli metallici che possono causare scosse elettriche durante l'installazione.

Non danneggiare la lamina posteriore dei moduli fotovoltaici durante il fissaggio al supporto mediante bulloni.

Non danneggiare i moduli fotovoltaici circostanti o la struttura di montaggio durante la sostituzione di un modulo fotovoltaico.

Fascettare i cavi dai blocchi di isolamento. La caduta dei cavi dalla morsettiera potrebbe causare problemi come morsi di animali, perdite di elettricità nelle pozzanghere.

Adottare misure adeguate per preservare il laminato (costituito da resina, celle, vetro, back sheet, ecc.) dalla caduta del telaio nel caso in cui il vetro sia rotto.

I cavi devono essere posizionati in modo da non essere esposti alla luce solare diretta dopo l'installazione per prevenire il degrado dei cavi. Durante l'installazione del modulo, assicurarsi che la morsettiera sia in alto lato del modulo per una migliore impermeabilità.

3.5 - SICUREZZA ANTINCENDIO

Consultare l'autorità locale per le linee guida e i requisiti per la sicurezza antincendio degli edifici o delle strutture i moduli sono stati classificati come Classe C secondo lo standard IEC 61730-2.

Per installazioni dei moduli sul tetto, devono essere montati su una copertura ignifuga adatta a questa applicazione, con adeguata ventilazione tra il laminato posteriore dei moduli e la superficie di montaggio, la distanza tra la superficie del telaio dei moduli e la superficie del tetto deve essere di almeno 115 mm.

Tetto costruzioni e installazioni possono influire sulla sicurezza antincendio dell'edificio.

L'installazione impropria può creare pericoli in caso di incendio.

Installare i moduli con installatori professionisti.

4. CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE

4.1 SELEZIONE LUOGO DI INSTALLAZIONE

Nella maggior parte delle applicazioni, i moduli fotovoltaici devono essere installati in un luogo privo di ombreggiamento.

Accertarsi che non vi siano ostruzioni nelle vicinanze del luogo di installazione.

UNICAL consiglia di installare i moduli fotovoltaici nel luogo in cui si trova la temperatura di esercizio da -20 °C a 46 °C.

La temperatura di esercizio è la temperatura media mensile massima e minima del sito di installazione.

Il limite della temperatura di lavoro è compreso tra -40 °C e 85 °C.

I moduli fotovoltaici UNICAL devono essere montati su una struttura adeguata o in qualsiasi altro luogo adatto al modulo installazione (come terreno, tetto e facciata). Assicurarsi che non vengano generati gas infiammabili vicino a sito di installazione. I moduli fotovoltaici non devono essere installati in aree allagate.

La scatola di giunzione dovrebbe essere accessibile lato superiore del modulo quando è montato.

La protezione contro i fulmini è consigliata per impianti fotovoltaici che sono installati in luoghi con alta probabilità di fulmini.

Adottare le misure adeguate per mantenere l'affidabilità e la sicurezza, nel caso in cui i moduli fotovoltaici vengano utilizzati in aree quali: Aree con forte nevicata / Aree estremamente fredde / Aree con vento forte / Installazioni sopra o vicino all'acqua / Aree dove le installazioni sono soggette a danni causati dall'acqua salata / Piccole isole o zone desertiche.

UNICAL suggerisce che i moduli non devono essere installati né utilizzati in aree in cui grandine, neve, sabbia, polvere, aria inquinamento, fuliggine, ecc., sono eccessivi.

I moduli non devono essere collocati in luoghi in cui sono presenti sostanze aggressive come sale, nebbia salina, acqua salata, vapori chimicamente attivi, piogge acide, qualsiasi altro tipo di agente corrosivo, potrebbe influire sulla sicurezza e/o sulle prestazioni dei moduli. Anche se i moduli fotovoltaici UNICAL sono stati approvati da test di corrosione (nebbia salina) secondo IEC60701. Tuttavia, potrebbe verificarsi corrosione nel telaio del modulo a cui si collega la porzione di staffa o la porzione di collegamento a terra, tali parti devono essere preparate con trattamento anticorrosione prima dell'uso.

Nel caso di installazioni ad altitudini superiori ai 2000 mt si prega di contattare il servizio di prevendita Unical.



4.2 ANGOLO DI INCLINAZIONE

L'angolo di inclinazione del modulo fotovoltaico è l'angolo tra il modulo fotovoltaico e una superficie orizzontale del suolo.

Il modulo fotovoltaico genera la massima potenza di uscita quando si trova di fronte al sole direttamente.

Nell'emisfero settentrionale, i moduli fotovoltaici tipicamente dovrebbe essere rivolto a sud, e nell'emisfero meridionale, i moduli fotovoltaici dovrebbero generalmente essere rivolti a nord.

Per i dettagli sull'angolo di installazione, (che è diverso a seconda dell'area), può fare riferimento alla raccomandazione del fornitore dei moduli fotovoltaici.

I moduli montati in piano (angolo di inclinazione 0°) non sono consigliati perché la polvere si accumula facilmente e influisce sulla potenza di produzione. La polvere che si accumula sulla superficie dei moduli può comprometterne le prestazioni.

UNICAL consiglia di installare i moduli con un angolo di inclinazione di almeno 9 gradi, facilitando così il lavaggio della polvere mediante pioggia naturale e non sarà necessaria una pulizia regolare, non ci sarà ristagno d'acqua sulla superficie del modulo, evitando che il vetro possa ammuffire (che potrebbe influire sul degrado dei moduli).



5. INSTALLAZIONE MECCANICA

5.1 REQUISITI DI INSTALLAZIONE

Assicurarsi che la modalità di installazione del modulo e il sistema di staffe possano soddisfare il carico previsto, che è necessario garanzia che l'installatore della staffa deve fornire. Il sistema di staffe di installazione deve essere testato e ispezionato dall'istituto di prova di terze parti con capacità di analisi meccanica statica in conformità con il locale standard nazionali o standard internazionali. La staffa del modulo deve essere realizzata in resistente corrosione materiali resistenti e resistenti ai raggi UV. La superficie della trave utilizzata per fissare il modulo deve essere liscia e piana senza sbavature o altre sporgenze.

I moduli devono essere fissati solidamente sulla staffa.

Usare la posizione più in alto delle staffe in luoghi con forti accumuli nevosi (più basso è il punto di fissaggio dei moduli e più sarà ombreggiato dalla neve per lungo tempo.

Inoltre, fai in modo che il punto più basso dei moduli sia abbastanza alto per evitare l'ombreggiamento di vegetazione e boschi o ridurre i danni di sabbie e pietre.

Se i moduli sono installati su staffe parallele al tetto o alla parete, la distanza minima tra i moduli il telaio e il tetto/parete devono essere di 10 cm per la ventilazione dell'aria in caso di danneggiamento del filo del modulo.

Assicurati che l'edificio sia adatto per l'installazione prima di installare i moduli sul tetto.

Inoltre, sigillare correttamente per evitare perdite.

I telai dei moduli possono subire dilatazione termica e contrazione al freddo, quindi l'intervallo tra due moduli adiacenti non deve essere inferiore a 10 mm. Assicurati che la lamina posteriore dei moduli non entrerà in contatto con staffe o strutture edilizie che possono perforare l'interno dei moduli, specialmente quando la superficie del modulo è soggetta a pressione.



5.2 MODALITA' DI MONTAGGIO

Il collegamento del sistema di moduli e staffe può essere realizzato mediante fori di montaggio, morsetti o sistemi integrati.

L'installazione deve seguire la dimostrazione e i suggerimenti riportati di seguito. Se la modalità di installazione è diversa, per favore consultare post-vendita e ottenere l'approvazione. In caso contrario, i moduli potrebbero essere danneggiati e la garanzia decade.

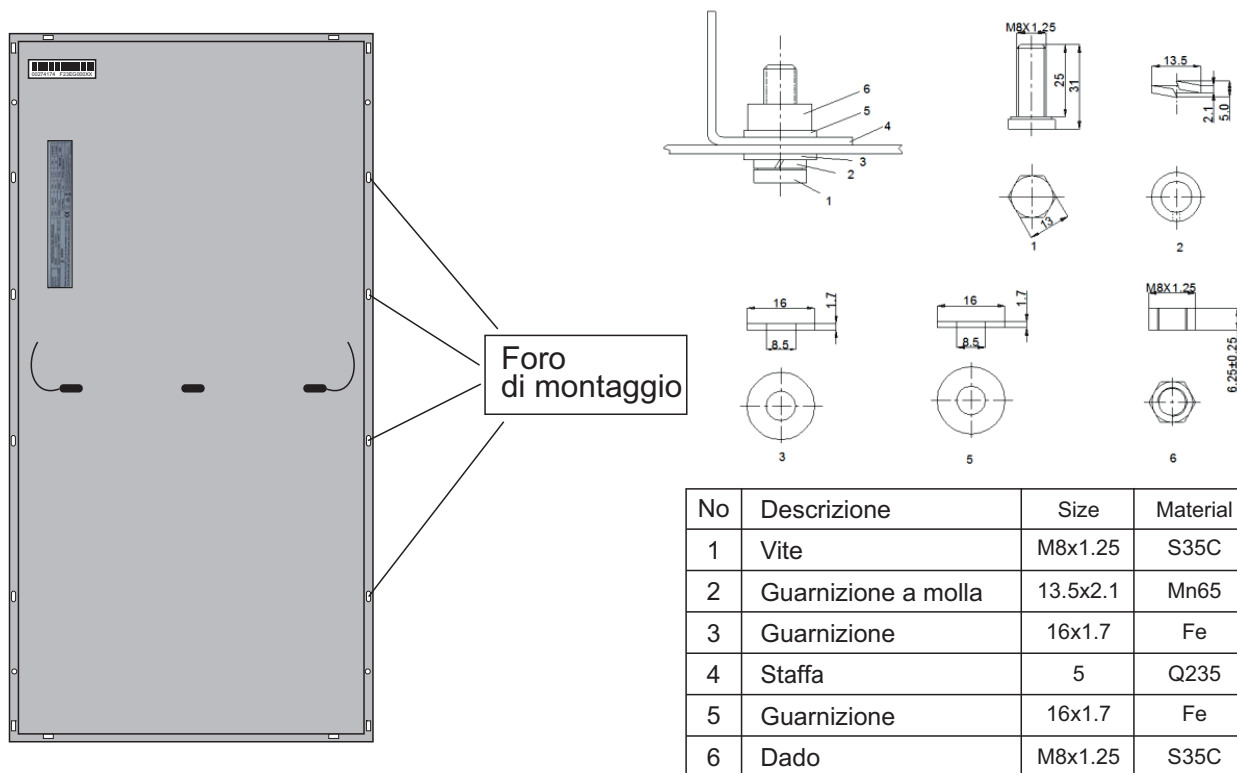
I moduli sono stati certificati per un carico statico massimo sul lato posteriore di 2400 Pa (cioè carico del vento) e a carico statico massimo sul lato anteriore di 2400 Pa o 5400 Pa (cioè carico di vento e neve).

A seconda del tipo di moduli (fare riferimento ai seguenti metodi di installazione per i dettagli).

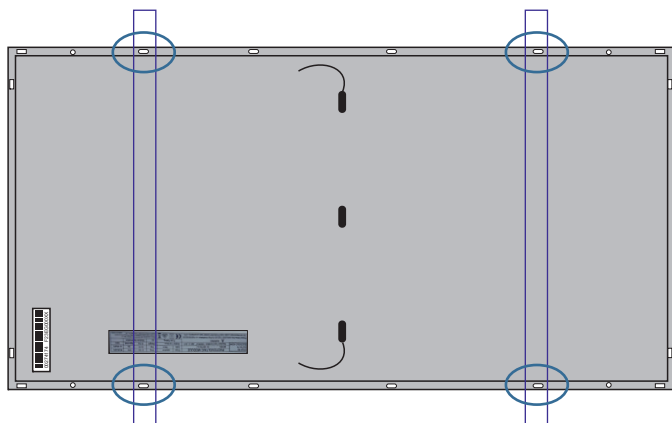
5.2.1 MONTAGGIO CON BULLONI

Attraverso il foro di montaggio sul telaio posteriore del modulo fotovoltaico, il modulo può essere fissato sul supporto con bulloni. Un modulo ha generalmente 4 o 8 fori di montaggio ed è installato con bulloni M8.

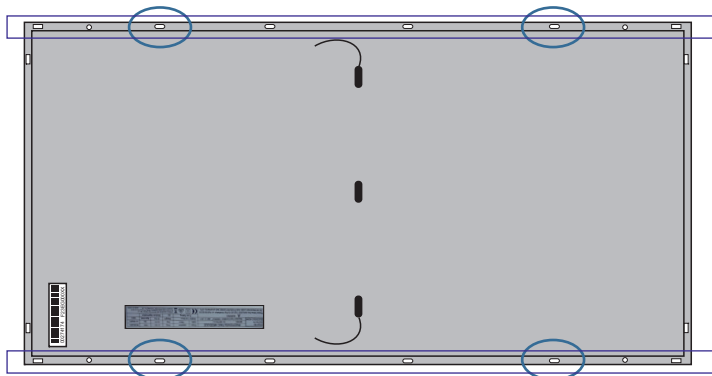
I dettagli sono mostrati nella figura seguente:



Posizione di installazione e corrispondente carico dei moduli:



Installazione con bulloni in 4 fori esterni
(trave perpendicolare ai lati lunghi)



Installazione con bulloni in 4 fori esterni
(trave parallela ai lati lunghi)

Sigla	Spaziatura foro di fissaggio	Capacità carica
YY-XXX NT54HLV (1722 x 1134 x 30)	1400 x 1095	+5400 / -2400
	1200 x 1091	+5400 / -2400
	1400 x 1091	+2400 / -2400
YY-XXX NT60HLV (1909 x 1134 x 30)	1400 x 1091	+5400 / -2400
YY-XXX M60HUV (2172 x 1303 x 35)	1400 x 1264	+5400 / -2400
YY-XXX M66HUV (2384 x 1303 x 35)	1400 x 1264	+5400 / -2400
YY-XXX NT72HL/BF-DG (2278 x 1134 x 30)	1400 x 1091	+5400 / -2400

Al momento non disponibili

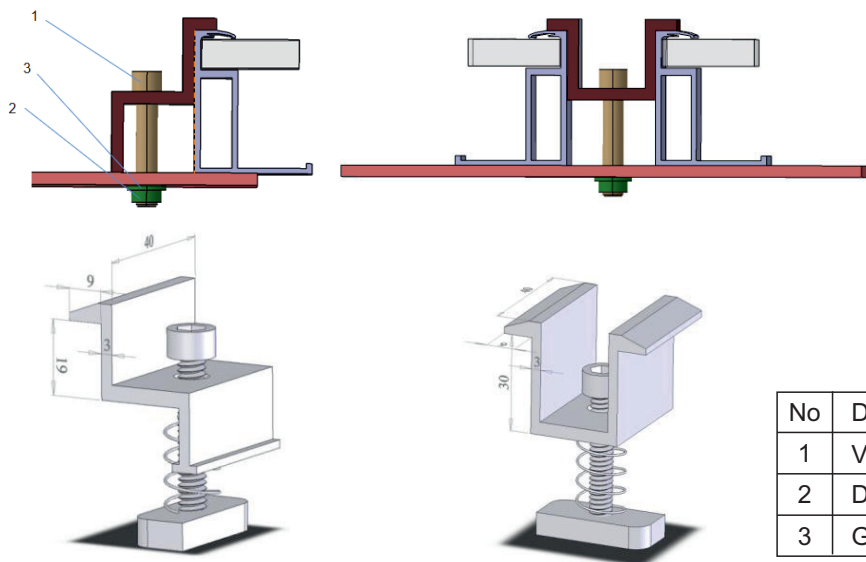
Legenda: YY = sigla del Fabbricante (UL / EC) - XXX = potenza - NT54HLV = modello

5.2.2 MONTAGGIO CON MORSETTO

In nessun caso il morsetto deve toccare il vetro o deformare il telaio. L'interfaccia del morsetto alla parte anteriore del telaio deve essere liscia e piatta per evitare che il telaio o altri componenti si stacchino o danneggino la superficie. Assicurarsi che non vi siano effetti di ombreggiamento dell'apparecchio.

Il foro di scarico non può essere bloccato dall'apparecchio.

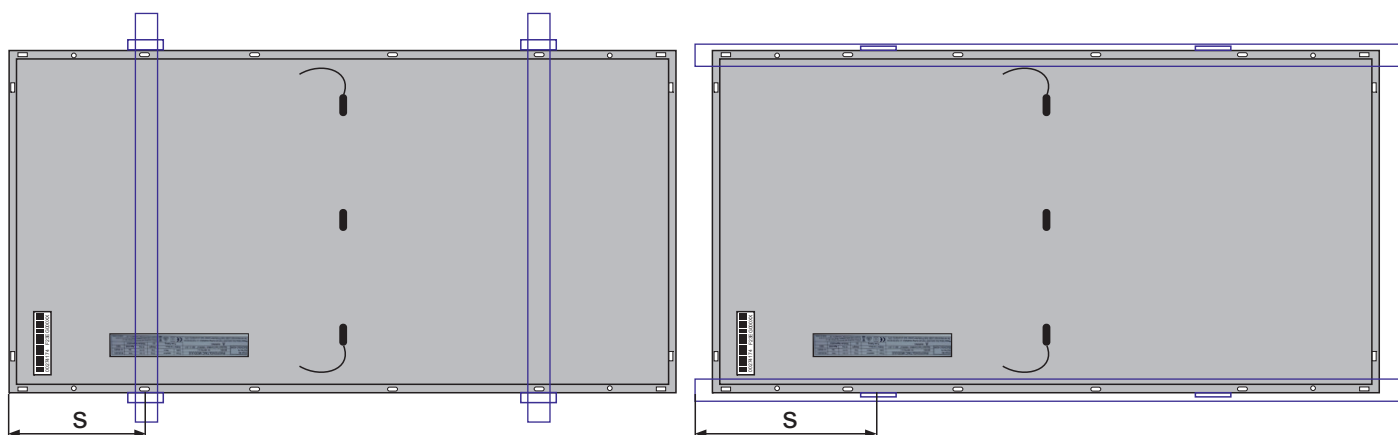
Per modulo fotovoltaico con cornice il morsetto deve mantenere una sovrapposizione di 8-11 mm con la cornice del modulo (si può modificare la sezione trasversale del morsetto se il modulo è installato in modo sicuro).



No	Descrizione	Size	Material
1	Vite	M8	S35C
2	Dado	M8	S35C
3	Guarnizione	M8	S35C

Morsetti modulo fisso

Posizione di installazione e corrispondente carico dei moduli:



Installazione modulo con staffe sui lati lunghi (trave perpendicolare ai lati lunghi)

Installazione modulo con staffe sui lati lunghi (trave parallela ai lati lunghi)

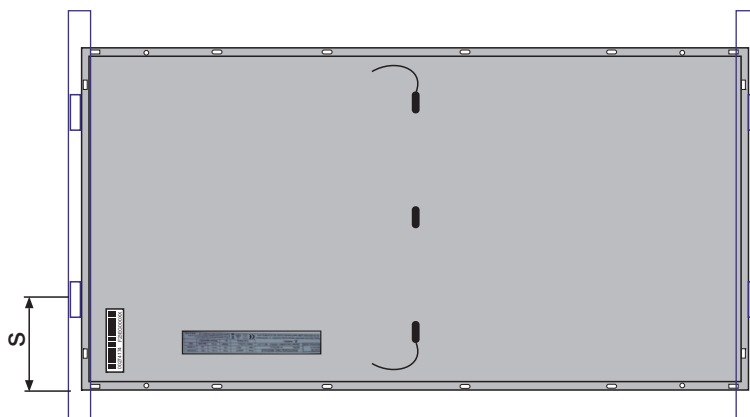
Sigla	S (mm)	Capacità carica
YY-XXX NT54HLV (1722 x 1134 x 30)	430 - 574	+2400 / -1600
	287 - 430	+3600 / -1800
	237 - 287	+5400 / -2400
YY-XXX M72HL/BF-DG (2278 x 1134 x 30)	397 - 447	+5400 / -2400
YY-XXX M60HLV (1909 x 1134 x 30)	230 - 280	+5400 / -2400
YY-XXX M60HUV (2172 x 1303 x 35)	361 - 411	+5400 / -2400
YY-XXX M66HUV (2384 x 1303 x 35)	467 - 571	+5400 / -2400
YY-XXX NT72-HL/BF-DG (2278 x 1134 x 30)	395 - 445	+5400 / -2400

Al momento non disponibili

Legenda: YY = sigla del Fabricante (UL / EC) - XXX = potenza - NT54HLV = modello

(NON UTILIZZATO)

Posizione di installazione e corrispondente carico dei moduli:



Installazione modulo con staffe sui lati corti

(trave perpendicolare ai lati lunghi)

Sigla	S (mm)	Capacità carica
YY-XXX M54HLV	L/4 (± 25)	+1800 / -1800
YY-XXX M60HLV	L/4 (± 25)	+1000 / -1000
YY-XXX NT60HLV		

 Al momento non disponibili

Legenda: **YY** = sigla del Fabbricante (UL / EC) - **XXX** = potenza - **NT54HLV** = modello

Il modulo bifacciale può generare energia dopo aver ricevuto luce riflessa sul retro, che può portare ulteriore guadagno di generazione di energia alla centrale elettrica. Pertanto, per il modulo bifacciale, si consiglia di installare il raggio parallelo ai lati lunghi, in modo che non vi sia schermatura del raggio direttamente sotto il modulo.

(NON UTILIZZATO)

5.2.3 MODALITA' DI MONTAGGIO CON INSEGUITORE A SINGOLO ASSE

I bulloni e i morsetti utilizzati in questa sezione devono essere conformi ai requisiti di 5.2.1 e 5.2.2.

Installa e serrare i morsetti del modulo alle guide di montaggio utilizzando la coppia di serraggio indicata dal produttore. Bullone e dado M8 X 1 (1/4") vengono utilizzati per questo metodo di serraggio.


Le coppie di serraggio dovrebbero essere Bulloni a filettatura grossa 16 - 20 Nm, a seconda della classe dei bulloni. Diversi sistemi di localizzazione possono avere grandi deviazioni.

Si prega di fornire il fornitore di supporto per il tracciamento selezionato e il modello del prodotto e consultare UNICAL per i dettagli.

Metodo di bloccaggio: Traker 1



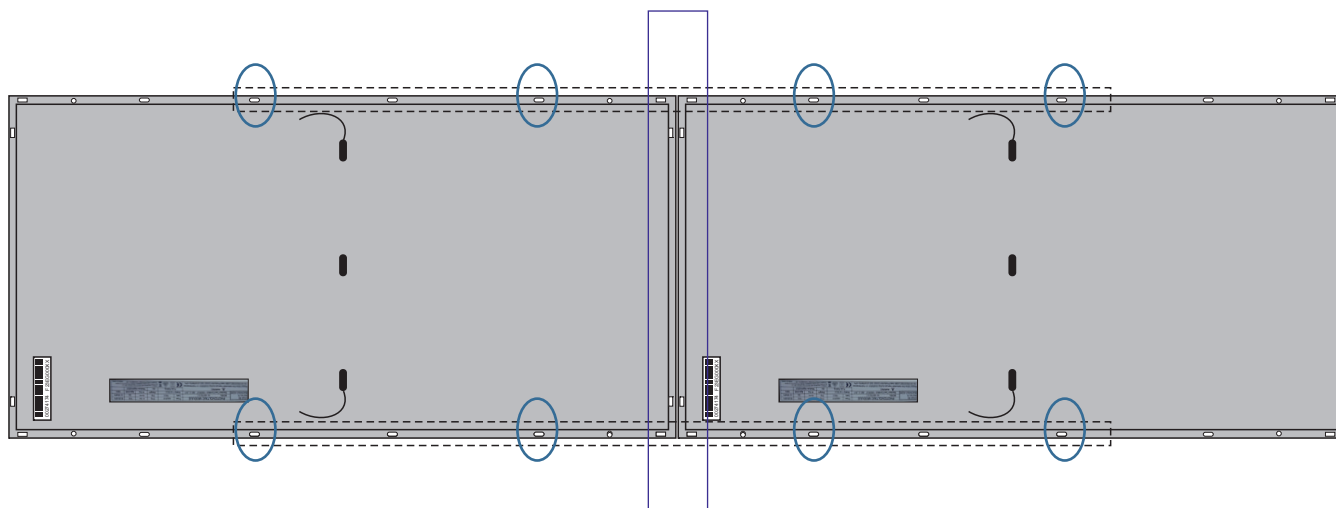
Sigla	Capacità carica
YY-XXX M72HEV	1200 - 2400
YY-XXX M72 - HE / BF - DG	1200 - 2400
YY-XXX M60HLV	1200 - 2400
YY-XXX M72HLV	1200 - 2400
YY-XXX M72 - HL / BF - DG	1200 - 2400
YY-XXX M60HUV	1200 - 2400
YY-XXX M66HUV	1200 - 2400
YY-XXX M60 - HU / BF - DG	1200 - 2400
YY-XXX M66 - HE / BF - DG	1200 - 2400
YY-XXX NT60HUV	1200 - 2400
YY-XXX NT66HUV	1200 - 2400
YY-XXX NT60HU / BF - DG	1200 - 2400
YY-XXX NT66HU / BF - DG	1200 - 2400

 Al momento non disponibili


Legenda: **YY** = sigla del Fabbricante (UL / EC) - **XXX** = potenza - **NT54HLV** = modello

(NON UTILIZZATO)

Metodo di bloccaggio: Traker 2



Sigla	Capacità carica
YY-XXX M72HEV	1600 - 2400
YY-XXX M72 - HE / BF - DG	1600 - 2400
YY-XXX M60HLV	1600 - 2400
YY-XXX M60HLV	1600 - 2400
YY-XXX M72 - HE / BF - DG	1600 - 2400
YY-XXX M60HUV	1600 - 2400
YY-XXX M66HUV	1600 - 2400
YY-XXX M60 - HE / BF - DG	1600 - 2400
YY-XXX M66 - HE / BF - DG	1600 - 2400
YY-XXX NT60HUV	1600 - 2400
YY-XXX NT66HUV	1600 - 2400
YY-XXX NT60HU / BF - DG	1600 - 2400
YY-XXX NT66HU / BF - DG	1600 - 2400

 Al momento non disponibili

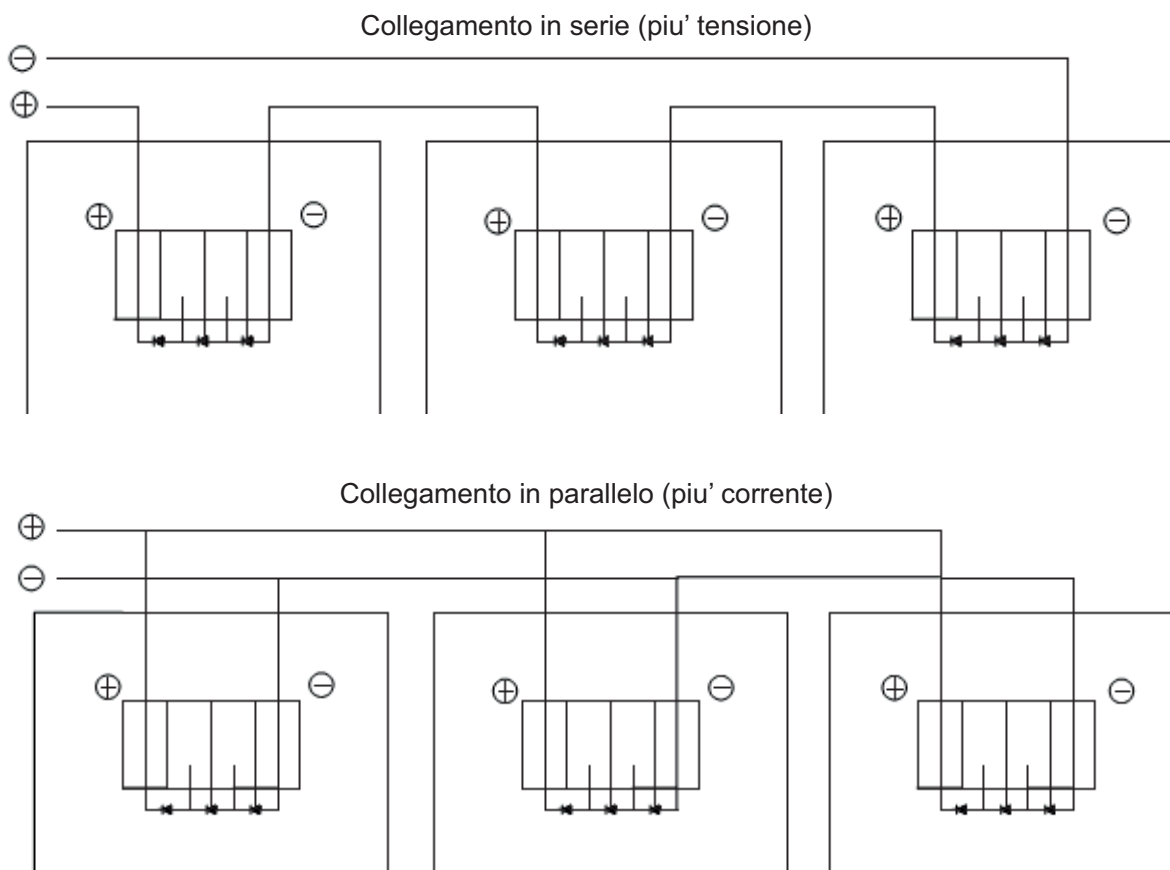
Legenda: **YY** = sigla del Fabbricante (UL / EC) - **XXX** = potenza - **NT54HLV** = modello

6. INSTALLAZIONE ELETTRICA

6.1 CABLAGGIO E CAVI

Per garantire il corretto funzionamento del sistema e per mantenere la garanzia, osservare la corretta connessione dei cavi polarità quando si collegano i moduli a una batteria o ad altri moduli (vedi figure sotto). Se non connesso correttamente, il diodo bypass sarà cortocircuitato. I moduli fotovoltaici possono essere collegati in serie per aumentare la tensione. Collegare i fili dal terminale positivo di uno modulo al terminale negativo del modulo successivo.

Collegare Moduli fotovoltaici in parallelo per aumentare la corrente. Collegare i fili dal terminale positivo di un modulo al terminale positivo sul modulo successivo.



Queste scatole di giunzione sono state progettate per essere facilmente interconnesse in serie per la loro buona connessione cavo e connettore con grado di protezione minimo IP67. Ogni modulo ha due fili a conduttore singolo, uno positivo e uno negativo, che sono precablati all'interno della scatola di giunzione. I connettori all'estremità opposta di questi fili consentono un facile collegamento in serie di Moduli adiacenti inserendo saldamente il connettore positivo un modulo nel connettore negativo del modulo adiacente finché il connettore non è completamente inserito.

Utilizzare il cablaggio in loco con sezioni idonee approvate per l'uso alla max corrente di cortocircuito dei moduli.

UNICAL consiglia agli installatori di utilizzare solo cavi resistenti alla luce solare idonei per la luce diretta cablaggio di corrente (CC) nei sistemi fotovoltaici.

In generale, il numero massimo (N) di moduli fotovoltaici in serie può essere calcolata dividendo la tensione massima del sistema per la tensione a circuito aperto del relativo impianto solare fotovoltaico moduli. Quando si progetta l'impianto solare fotovoltaico, è necessario tenere conto della caratteristica che la tensione del modulo solare fotovoltaico cambia con la temperatura. Considerando l'aumento di tensione causato da caduta di temperatura in ambienti estremi (es. in inverno), il numero massimo di connessioni in serie di pannelli solari fotovoltaici i moduli possono essere calcolati con la seguente formula:

$$\text{Tensione massima del sistema } V \geq N \times V_{ocx} [1 + \beta x (T_{min} - 25)]$$

V : Tensione massima del sistema;

N : il numero massimo di moduli fotovoltaici solari in serie;

voc : La tensione a circuito aperto di ogni modulo ;

β : Coefficiente di temperatura della tensione a circuito aperto del modulo;

Tmin : La temperatura ambiente più bassa nel luogo di installazione;

I cavi devono essere fissati alla struttura di montaggio in modo tale da evitare danni meccanici al cavo e/o i moduli è evitato.

Anche se i cavi sono resistenti alla luce solare e impermeabili, ove possibile, evitare l'esposizione diretta alla luce solare e all'esposizione diretta della pioggia.

I cavi devono essere fissati alla struttura di montaggio in modo tale da evitare danni meccanici ai moduli.

Non sollecitare i cavi a tensione meccanica. Il raggio minimo di curvatura dei cavi deve essere di 38,4 mm.

I danni causati da eccessiva flessione o dalla gestione non corretta dei cavi non sono coperti da garanzia.

Numero massimo di stringhe in parallelo senza opportune misure (es. fusibile e/o diodo di blocco): 1 stringa.

La quantità di connessione di moduli deve essere dimensionata da un professionista abilitato.

La connessione in parallelo per soli 2 moduli non è consigliata.

Classificazione minima richiesta per il cablaggio su campo solare

Norma di prova	Dimensione	Temperatura
CEI62930	4 mm ²	- 40 °C a +90 °C

6.2 CONNETTORI

Mantenere i connettori asciutti e puliti e assicurarsi che i cappucci dei connettori siano serrati a mano prima di collegarli Moduli. Non tentare di effettuare un collegamento elettrico con connettori bagnati, sporchi o altrimenti difettosi.

Evitare l'esposizione alla luce solare e l'immersione in acqua dei connettori. Evitare che i connettori poggino sul messa a terra. Collegamenti difettosi possono causare archi elettrici e scosse elettriche. Verificare che tutti i collegamenti elettrici siano

fissato saldamente. Assicurarsi che tutti i connettori di bloccaggio siano completamente inseriti e bloccati. I fornitori e i tipi di connettori devono essere conformi allo standard ICE 62852.

6.3 DIODI DI BY-PASS

Le scatole di giunzione utilizzate con i moduli UNICAL contengono diodi di bypass cablati in parallelo con la cella fotovoltaica stringhe. In caso di ombreggiamento parziale, i diodi bypassano la corrente generata dalle celle non ombreggiate, limitando così il riscaldamento dei moduli e le perdite di prestazioni. I diodi di bypass non sono una protezione da sovracorrente dispositivi.

Il tipo e la potenza del diodo di bypass da utilizzare devono superare i test (IEC 62790:2014) della scatola di giunzione.

Per maggiori dettagli, consultare la scatola di giunzione relativa a CDF.

In caso di guasto noto o sospetto di un diodo, gli installatori o i fornitori di servizi di manutenzione devono contattare il servizio Assistenza.

Non tentare mai di aprire la scatola di giunzione da soli.

6.4 PORTATE ELETTRICHE

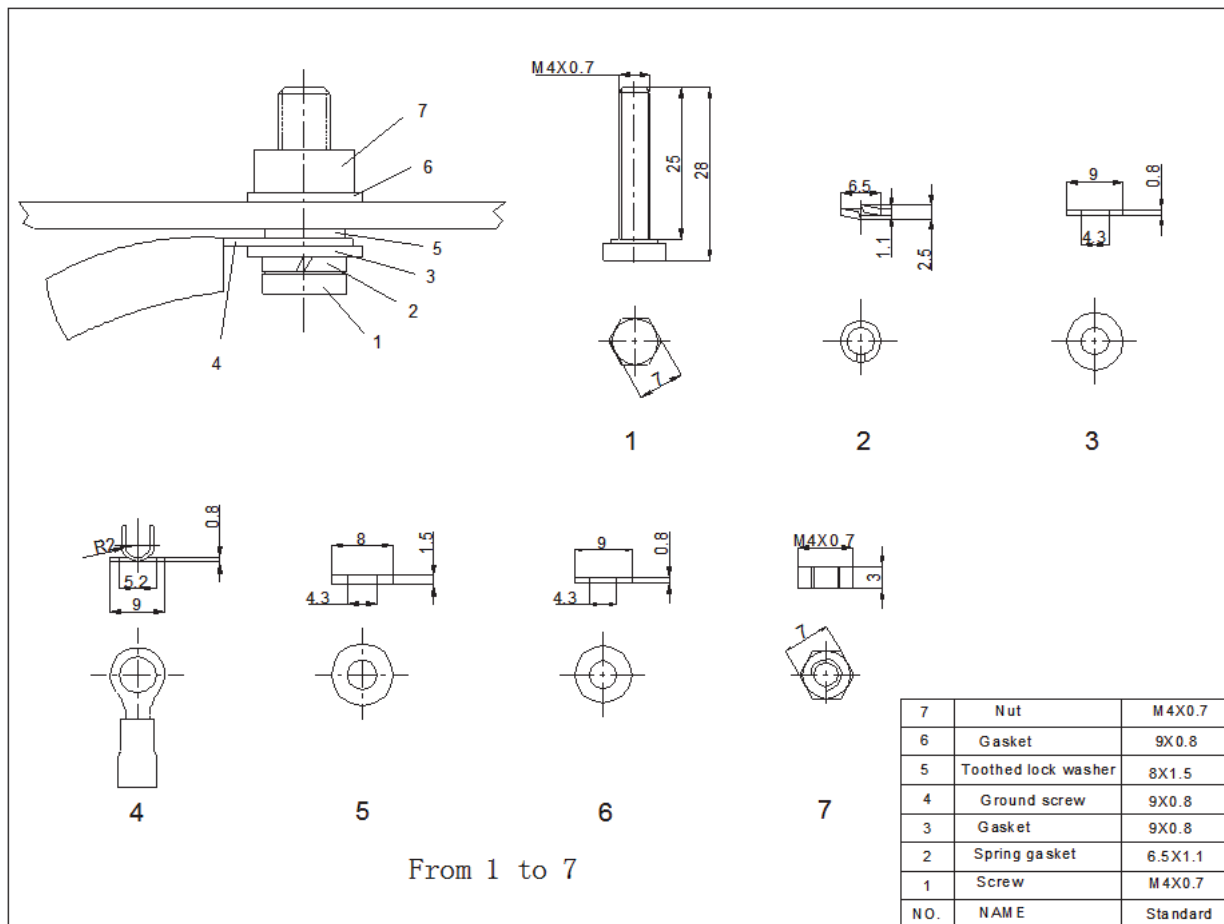
In condizioni normali, è probabile che un modulo fotovoltaico sperimenti condizioni che producono di più corrente e/o tensione rispetto a quanto riportato nelle condizioni di prova standard.

Di conseguenza, i valori di I_{sc} e V_{oc} marcati su questi modulo devono essere moltiplicato per un fattore di 1,25 (tensione del componente valori nominali, capacità dei conduttori), questo per determinare le dimensioni dei fusibili e dimensioni dei controlli collegati all'uscita del modulo

7 MESSA A TERRA

La messa a terra del telaio rientra nei requisiti della normativa locale nel luogo di installazione.

Quando è necessaria questa messa a terra, fare riferimento all'esempio di collegamento in figura. Si prega di fare attenzione nel disporre la messa a terra del sistema, in modo che la rimozione di un modulo dal circuito non interrompa la messa a terra di eventuali altri moduli. I moduli devono essere collegati a terra allo stesso punto elettrico. Ogni modulo fotovoltaico ha fori di messa a terra. Non praticare ulteriori fori di messa a terra sul telaio. Il polo negativo del modulo deve essere collegato a terra. In caso contrario, la garanzia del modulo potrebbe essere annullata.



Collegamento di terra

8 FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

8.1 ISPEZIONE DELL'ASPETTO DEL MODULO

Controllare i difetti estetici del modulo ad occhio nudo, in particolare:

- Crepe nel vetro del modulo;
- Corrosione delle parti saldate della griglia principale della cella;
- Controlla se i moduli sono coperti ostacoli;
- Controllare se ci sono viti allentate o danneggiate tra i moduli e il sistema di montaggio;
- Controllare se ci sono tracce di segni di bruciatura sul retro del modulo.

8.2 PULIZIA

I contaminanti accumulati sul vetro della superficie del modulo ridurranno la potenza in uscita e porteranno a un punto caldo locale, come polvere, acque reflue industriali ed escrementi di uccelli. La gravità dell'influenza è determinata da trasparenza dei rifiuti. Piccole quantità di polvere influenzeranno l'intensità e l'uniformità dell'irraggiamento solare ricevuto ma non sono pericolosi e il potere non sarà ridotto notevolmente in generale.

Durante il funzionamento dei moduli, non devono verificarsi ombreggiamenti completi o parziali derivanti da fattori ambientali. Questi fattori ambientali: dimora di uccelli, polvere, suolo o piante ridurranno significativamente la potenza di uscita. UNICAL suggerisce che la superficie del modulo non debba in ogni caso essere ombreggiata.

La frequenza della pulizia dipende dallo sporco e dalla velocità di accumulo. In situazioni normali, l'acqua piovana pulisce la superficie del modulo e riduce la pulizia frequenza.

Si consiglia di utilizzare una spugna imbevuta di acqua pulita o un panno morbido per pulire la superficie del vetro.

Non usare acido e detergenti alcalini per pulire i moduli. Non utilizzare in nessun caso utensili con superficie ruvida. Se per la pulizia viene utilizzata acqua in pressione, la pressione dell'acqua sulla superficie di vetro del modulo non deve superare i 700 KPa. Il modulo non deve essere sottoposto a forze esterne aggiuntive. Se necessario, utilizzare alcool isopropilico (IPA) attenersi alle istruzioni di sicurezza IPA, per pulire e garantire che nessun IPA scorra nello spazio tra il bordo di il modulo e il telaio del modulo.

Al fine di evitare potenziali rischi di scosse elettriche o ustioni, UNICAL suggerisce di pulire i moduli durante la mattina presto e la sera con basso irraggiamento e bassa temperatura dei moduli soprattutto in zona con alta temperatura media.

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

La superficie posteriore del modulo normalmente non ha bisogno di essere pulita, ma nel caso ciò sia ritenuto necessario evitare l'uso di oggetti appuntiti che potrebbero danneggiare o penetrare nel materiale del supporto.

Fabbisogno idrico durante la pulizia:

PH:	5~7;	
Contenuto di cloruro o sale:	0 - 3.000	mg/L;
Torbidità:	0-30	NTU;
Conduttività:	1500~3000	µs/cm;
Totale solidi disciolti:	≤ 1000	mg/L;
Durezza dell'acqua:	0-40	mg/L;

Deve essere utilizzata acqua non alcalina e può essere utilizzata acqua addolcita quando le condizioni lo consentono.



8.3 ISPEZIONE DEI CONNETTORI E CAVI

Si consiglia di effettuare la seguente ispezione preventiva due volte l'anno.

Controlla se ci sono crepe o mancanze di silicone vicino alla scatola di giunzione.

Al fine di garantire la sicurezza operativa della centrale e dei moduli, i cavi e i connettori nei moduli devono essere fissati per evitare danni causati dall' impatto continuo sui moduli nell'ambiente dovuto al forte vento .

Controllare se il sigillante alla scatola di giunzione è incrinata e presenta degli spazi vuoti.

Unical[®]



www.unical.eu

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa.
Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.