

Ръководство за инсталиране на ВИ-ТЕК соларни фотоволтаични модули



Бележки за безопасност

- Това ръководство разяснява информацията за инсталиране и безопасна употреба на PV модули за генериране на енергия (наричани по-нататък модул) на ВИ-ТЕК ЕВРОПА ООД (наричан по-долу ВИ-ТЕК). Моля, спазвайте всички предпазни мерки за безопасност в това ръководство и местните разпоредби.
 - Инсталирането на модули изисква професионални умения и знания и трябва да се извършва от квалифициран персонал. Моля, прочетете внимателно това ръководство, преди да инсталирате и използвате този модул. Инсталиращият персонал трябва да се запознае с механичните и електрическите изисквания на тази система. Моля, съхранявайте правилно това ръководство като справка за бъдеща поддръжка или поддръжка или за продажба и обработка на модули.
 - Ако имате някакви съмнения, моля, свържете се с глобалния отдел за качество и обслужване на клиенти на ВИ-ТЕК за допълнително тълкуване.
-

1 Въведение

Благодарим ви, че избрахте фотоволтаичните модули ВИ-ТЕК!

Това ръководство за инсталиране обхваща ключова информация за електрическа и механична инсталация, така че, моля, разберете тази информация, преди да инсталирате ВИ-ТЕК модули. В допълнение, това ръководство обхваща и информация за безопасност, с която трябва да се запознаете. Цялото съдържание в това ръководство е интелектуална собственост на ВИ-ТЕК, която произхожда от дългосрочно техническо проучване и натрупване на опит на ВИ-ТЕК.

Това ръководство за инсталиране не включва никаква изрична или косвена гаранция за качество и не предвижда схеми за обезщетение за загуби, щети на модули или други разходи, причинени от или свързани с процеса на инсталиране, работа, използване и поддръжка на модули. Ако патентните права или правата на трети страни са нарушени чрез използване на модули, ВИ-ТЕК няма да поеме никаква отговорност. ВИ-ТЕК си запазва правата за промяна на ръководството за продукта или ръководството за инсталиране без предизвестие.

Ако клиентите не успеят да инсталират модули съгласно изискванията, посочени в това ръководство, гаранцията за качество, предоставена на клиентите по време на продажбите, ще стане невалидна. В допълнение, предложенията в това ръководство са за подобряване на безопасността на инсталирането на модула, които са тествани и доказани от практиките. Моля, предоставете това ръководство на потребителите на фотоволтаични системи за справка и ги информирайте относно изискванията и предложенията за безопасност, работа и поддръжка.

2 Закони и разпоредби

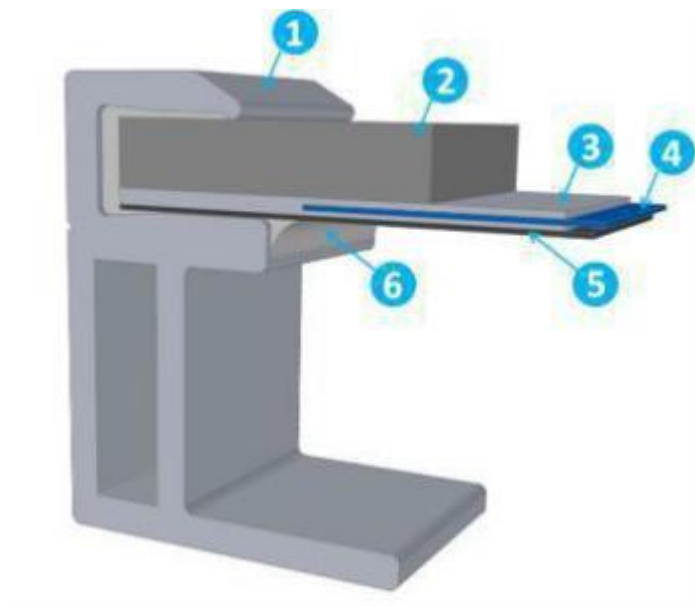
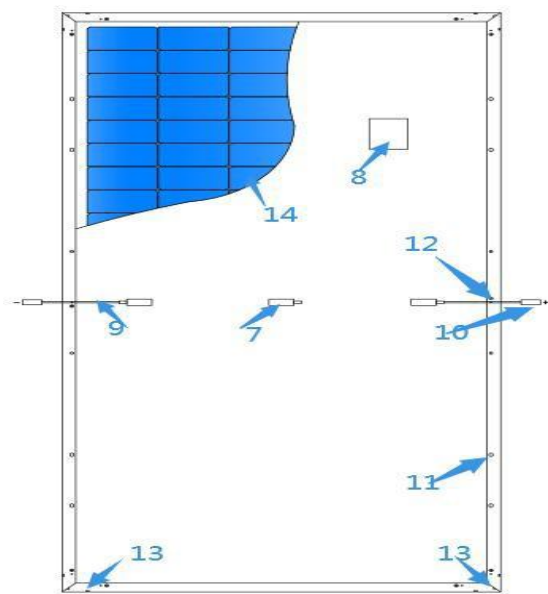
Механичната и електрическа инсталация на фотоволтаични модули трябва да следва правилните разпоредби, като например електрически закон, строителен закон и изисквания за електрическо свързване. Тези разпоредби се различават в зависимост от различните места за монтаж, като монтаж на покриви на сгради, приложения, монтирани на превозно средство. Изискванията може също да се различават в зависимост от напрежението на инсталационната система, DC или AC. Вижте конкретни клаузи в местните власти.

3 Обща информация

3.1 Идентификация на модула

Всеки модул е залепен с 3 етикета, предоставящи информация по-долу:

1. Табелка: Описва типа продукт, стандартна номинална мощност, номинален ток, номинално напрежение, напрежение на отворена верига, ток на късо съединение при условия на изпитване, индикатор за сертифициране, максимално напрежение на системата и т.н .
2. Етикет за текущо ниво: Разделете модулите според техния оптимален работен ток и има стойности:
3. Н, М или L (Н означава най-високото текущо ниво). Най-добрата практика е да инсталирате модули с еднакво ниво на ток (като Н) в една нишка в процеса на инсталиране.
4. 3. Сериен номер: Всеки модул има уникален сериен номер, който е постоянно закрепен вътре в модула и може да се види от предната горна част на модула. Всеки сериен номер се поставя преди ламинирането на модула..



- | | | | |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| 1. Рамка от алуминиева сплав | 2. PV закалено стъкло | 3. Опаковка EVA | 4. Клетки |
| 5. Задна плоча | 6. Силика гел | 7. Свързваща кутия | 8. Табелка |
| 9. Кабели | 10. Конектор | 11. Монтажен отвор | 12. Отвор заземяване |
| 13. Отвор за изтичане | 14. Клетка | | |

Счита се, че ВИ-ТЕК модулът е в съответствие с IEC61215 и IEC61730 само когато модулът е монтиран по начина, посочен в инструкциите за монтаж по-долу.

Когато модулът е монтиран на покрив, е необходимо да се вземе предвид общата степен на пожар на завършената конструкция, както и последващата цялостна поддръжка. Покривната фотоволтаична система се монтира след оценка от строителни експерти или инженери и с официални резултати от анализи за цялата конструкция. Трябва да се докаже, че може да поддържа допълнително тегло на системата, включително теглото на фотоволтаичния модул.

За вашата безопасност, моля, не работете на покрива без предпазни средства за безопасност, които включват, защита срещу падане, стълба и лични предпазни артикули.

За ваша безопасност, моля, не инсталирайте и не боравете с модули при неблагоприятни условия, включително, но не само, силен вятър, влажни или пясъчни покриви.

3.2 Безопасност на електрическата работа

Фотоволтаичните продукти ще произвеждат постоянен ток на слънчева светлина, така че може да има токов удар или изгаряне при докосване на металите на свързващата линия на модула. 30 V DC напрежение или по-високо напрежение може да бъде фатално.

В случай на липса на свързан товар или външни вериги, модулите също могат да произвеждат напрежение. Моля, използвайте изолационни инструменти и носете гумени ръкавици, когато работите с модули на слънчева светлина.

Фотоволтаичните модули нямат превключвател. Фотоволтаичните модули могат да спрат работа само когато са защитени от слънчева светлина или покрити с плат, твърда дъска или светлоустойчиви материали или когато предната страна на модулите е поставена върху гладки и плоски повърхности.

За да избегнете опасност от електрическа дъга или токов удар, моля, не прекъсвайте електрическата връзка при условия на натоварване. Грешните връзки също ще доведат до електрическа дъга или удар. Поддържайте конекторите сухи и чисти и се уверете, че са в добро работно състояние. Не поставяйте други метали в конекторите и не извършвайте електрическо свързване по какъвто и да е начин.

Снегът и водата в околната среда ще засилят отражението на светлината и ще доведат до увеличаване на тока и изходната мощност. А напрежението и мощността на модула ще се увеличат при ниска температура.

Ако стъклото на модула или опаковъчните материали са повредени, моля, носете лични предпазни артикули и изолирайте модулите от веригата.

Работата е разрешена само при сухи условия със сухи инструменти. Не работете, когато модулите са мокри, освен ако не носите подходящо устройство за защита от токов удар. Моля, следвайте изискванията за почистване в това ръководство, когато почиствате модули.

3.3 Безопасност при работа

Не отваряйте пакета ВИ-ТЕК в процеса на транспортиране и съхранение, освен ако модулите не пристигнали на мястото на инсталиране.

Не повреждайте опаковката и не поставяйте опакованите модули върху палета директно.

Не превишавайте най-високата граница на слоя, посочена върху картонената опаковка, когато натрупвате модули. Поставете опаковъчния кашон на проветриви, защитени от дъжд и сухи места, преди да разопаковате модулите. Отворете опаковъчната кутия на ВИ-ТЕК, като следвате инструкциите за разопаковане.

В никакъв случай не дръжте свързващата кутия или проводниците, за да повдигнете целия модул.

Не стойте и не ходете върху модулите.

Не натрупвайте един модул върху друг.

За да избегнете повреда на стъклото, не поставяйте тежки предмети върху стъклото на модула.

Бъдете внимателни, когато поставяте модули върху повърхност и по-специално в ъглите. Не се опитвайте да разопаковате модула или да отстранявате табелката или части от модули. Не боядисвайте повърхността на модулите и не нанасяйте други лепила.

Не повреждайте, градирайте или надрасквайте обратното фолио на модулите.

Не пробивайте рамката на модулите, което може да намали капацитета на натоварване на рамката или да доведе до корозия на рамката.

Не драскайте анодното покритие на рамката от алуминиева сплав, с изключение на заземяващата връзка. Надраскването може да доведе до корозия на рамката и да намали капацитета за натоварване на рамката.

Не поправяйте сами стъкло или модули, чийто заден филм е повреден.

3.4 Пожарна безопасност

Моля, консултирайте се с местните закони и разпоредби, преди да инсталирате модули, и спазвайте изискванията за противопожарна защита на сградата. Пожароустойчивостта на ВИ-ТЕК модулите е TypeC съгласно IEC61730.

Покривът трябва да бъде покрит със слой от огнеупорни материали с такъв рейтинг за монтаж на покриви и се уверете, че задната плоча и монтажната повърхност са напълно вентилирани.

Разликите в покривните конструкции и начините на монтаж ще повлияят на огнеустойчивостта на сградите. Неправилната инсталация може да доведе до пожарни бедствия.

За да се гарантира пожароустойчивост на покрива, рамката на модула трябва да бъде на най-малко 10 cm от повърхността на покрива.

Използвайте подходящи модулни аксесоари като предпазител, прекъсвач и заземяващ конектор според местните разпоредби.

Пожароустойчивостта на този модул е валидна само когато е монтиран по начина, посочен в инструкциите за механичен монтаж.

Моля, не използвайте модули, ако наблизо има открити запалими газове.

4 .Условия за монтаж

4.1 Място на монтаж и работна среда

Модулите могат да се използват само на земята, но не и в открития космос.

Не фокусирайте слънчевата светлина с огледала или лупа изкуствено върху модули.

ВИ-ТЕК модулите трябва да се инсталират на подходящи сгради или други подходящи места (като земя, гараж, външна стена на сграда, покрив, фотоволтаична система за проследяване), но не трябва да се инсталират на мобилни превозни средства.

Не инсталирайте модули на места, където е възможно да бъдат потопени.

ВИ-ТЕК предлага модулите да се инсталират в работна среда с температура от -

20 до 46, което е средната месечна най-висока и най-ниска температура на местата за инсталиране. Екстремната температура на работната среда за модулите е от -40 до 85 .

Уверете се, че инсталираните модули не страдат от натиск от вятър или сняг, който надвишава максимално допустимото натоварване.

Модулите се монтират на места без сянка през цялата година. Уверете се, че на местата за инсталиране няма условия, блокиращи светлината.

Монтирайте мълниезащита за модули, монтирани на места с чести мълнии и гръмотевици. Не инсталирайте модули на места с възможни запалими газове.

Модулите не могат да се използват в среда с твърде много градушка, сняг, димни газове, замърсяване на въздуха и сажди или на места със силни корозивни вещества като сол, солена мъгла, физиологичен разтвор, активна химическа пара, киселинен дъжд или други вещества, разяждащи модулите, засягащи безопасността или производителността на модула.

Моля, вземете предпазни мерки, за да осигурите надеждна и безопасна инсталация на модулите в тежки среди като обилен сняг, студ и силен вятър или острови близо до вода и солена мъгла или пустини.

4.2 Избор на ъгли на наклон

Ъгъл на наклон на модулите: Включен ъгъл между повърхността на модула и хоризонталната повърхност; модулет ще получи максимална мощност при директно излагане на слънчева светлина.

За предпочитане е модулите да са с южно изложение в северното полукълбо и със северно изложение в южното полукълбо.

Специфичният ъгъл на монтаж се определя в съответствие с ръководството за монтаж на стандартни модули или предложения от инсталатора на фотоволтаични модули.

ВИ-ТЕК предлага ъгълът на наклон на модула да бъде не по-малък от 10°, така че прахът от повърхността на модула да може лесно да се отмие от валежите и времето за почистване може да бъде намалено. Влагата да изтече и да се избегне воден отпечатък върху стъклото поради дългото време на задържане на вода, което може допълнително да повлияе на външния вид и производителността на модула.

5 Механичен монтаж

5.1 Редовни изисквания

Уверете се, че режимът на инсталиране на модула и системата от скоби са достатъчно здрави, за да понесат очакваното натоварване, което е необходимата гаранция, която трябва да осигури монтиращият. Системата на монтажните скоби трябва да бъде тествана и инспектирана от институция за изпитване трета страна с капацитет за статичен механичен анализ в

съответствие с местните национални или международни стандарти.

Конструкцията на модула трябва да бъде изработена от издръжливи, устойчиви на корозия и ултравиолетови лъчи материали. Модулите трябва да бъдат здраво закрепени върху конструкцията.

Използвайте по-високи конструкции на места с обилно натрупване на сняг, така че най-ниската точка на модулите да не бъде покрита със сняг за дълго време. В допълнение, направете най-ниската точка достатъчно висока, за да избегнете закриване на растителност и гори или повреда от летящи пясъци и камъни.

Ако модулите са монтирани на конзоли, успоредни на покрива или стената, минималното разстояние между рамката на модула и покрива/стената трябва да бъде 10 cm за вентилация на въздуха, за да се предотврати повреда на модулната линия.

Не правете дупки върху стъклото или рамката на модулите.

Уверете се, че сградата е подходяща за монтаж, преди да инсталирате модули на покрива. Освен това, запечатайте правилно пропускливите части, за да предотвратите изтичане.

Рамката на модула има термично разширение и студено свиване, така че интервалът на рамката между два съседни модула трябва да бъде по-малък от 10 mm.

Уверете се, че задната плоча на модулите няма да докосне скобата в модула или строителните конструкции, особено когато повърхността на модула е подложена на натиск.

Соларните модули ВИ-ТЕК са сертифицирани за максимално проектно статично натоварване на гърба на модулите до 1600Pa*1.5 (т.е. натоварване от вятър) и максимално проектно статично натоварване на предната страна на модулите до 3600Pa*1.5 (т.е. вятър и натоварване от сняг), в зависимост от монтажа на скобата (моля, вижте данните за инсталиране за тази информация). И това е отпечатано на етикета на модулите.

Методите за инсталиране на модула не могат да доведат до електрохимична корозия между алуминиевата рамка на модула и различни метали. Електрохимичната потенциална разлика на контактните метали не трябва да надвишава 0,6 V, както се препоръчва в IEC61730 Приложение Плоски фотоволтаични модули и панели.

Модулите могат да се монтират хоризонтално или вертикално.

5.2 Начин на монтаж

Свързването на модул и конзолна система може да се осъществи чрез скоби или вградени

системи. Инсталирането следва демонстрацията и предложенията по-долу. Ако режимът на инсталиране е различен, моля, консултирайте се с ВИ-ТЕК и получите одобрение. В противен случай модулите могат да се повредят и гаранцията за качество ще стане невалидна.

5.2.1 Използвайте скоби за инсталиране на модули

Използвайте специалната скоба за инсталиране на модули. Вижте фигура 3.

А. А. Фиксирайте модулите върху скобата с метална скоба. Препоръчват се следните скоби или тези скоби, разпознати от инсталатора на модулната система.

Ширина: не по-малко от 40 mm ;

Дебелина: не по-малко от 3 mm

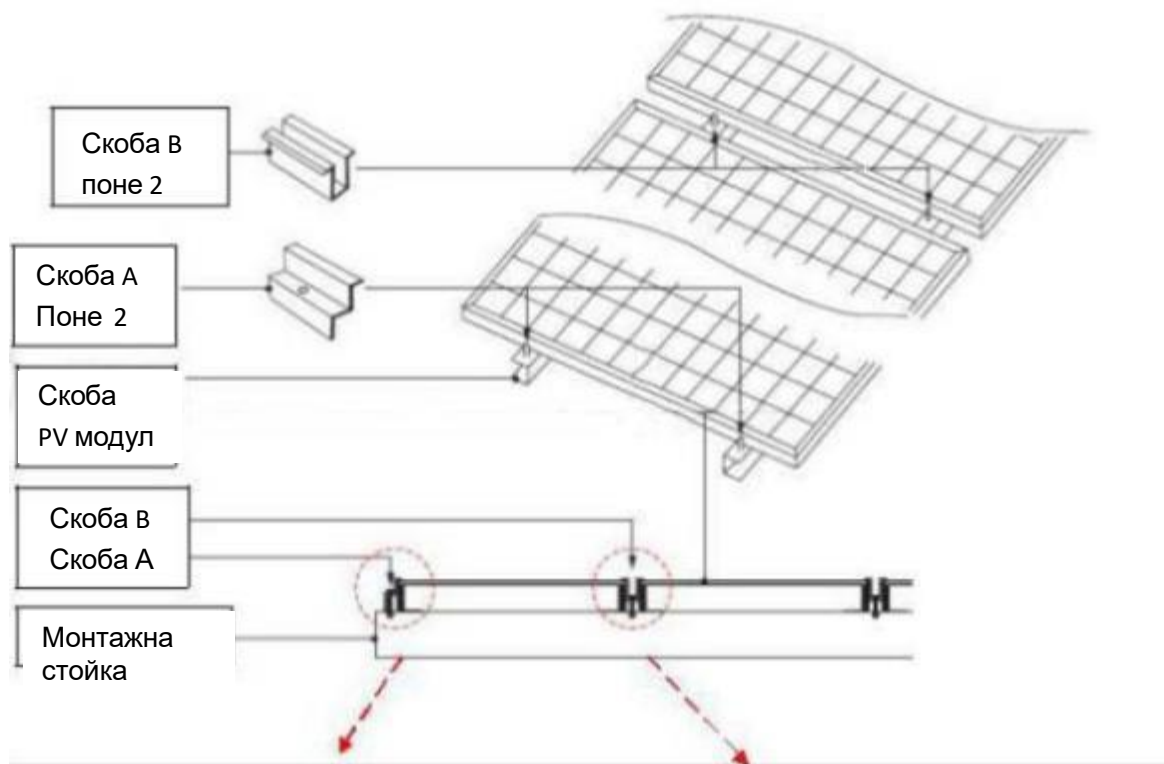
;

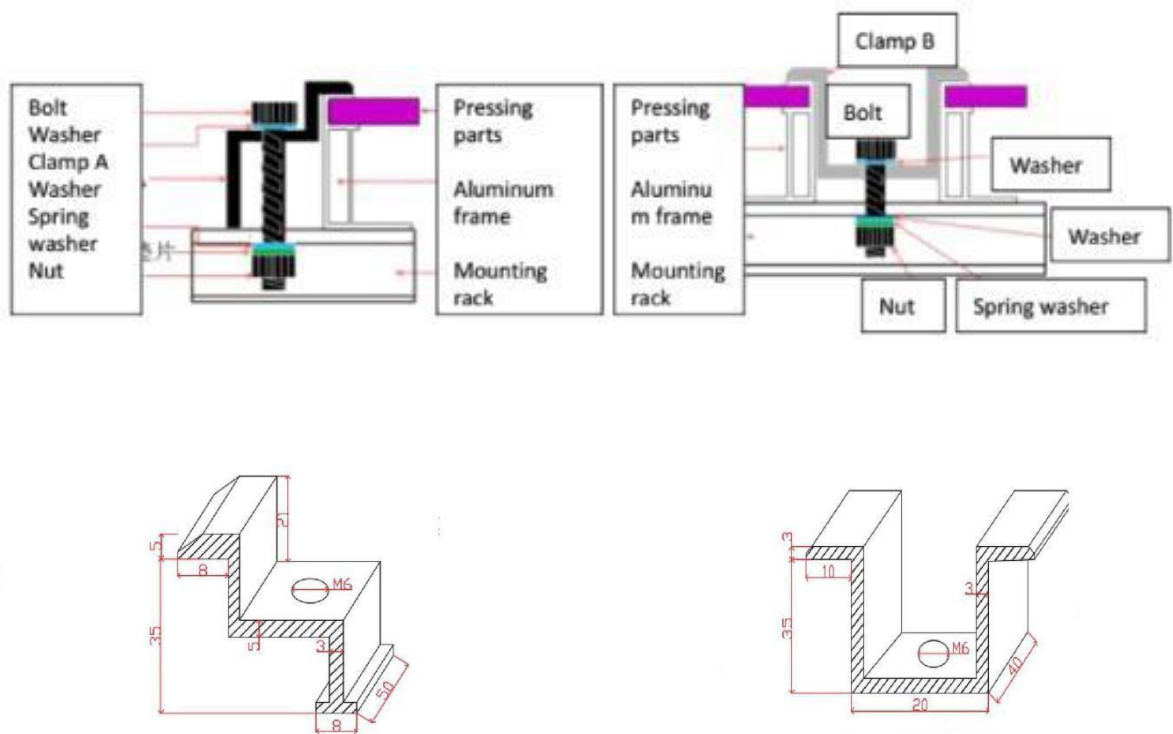
Материал: алуминиева сплав

Болт: М6.

В. Диапазон на въртящия момент за болтово закрепване: 18N•m до 24N•m

С. Скобата не трябва да контактува със стъкло или да деформира рамката на модула в никакъв случай. Контактната повърхност на предната страна на скобата и рамката трябва да бъде чиста и гладка. В противен случай рамката и модулет могат да се повредят. Уверете се, че скобата няма да създаде ефект на засенчване. Дренажните отвори не могат да бъдат защитени от скобата.





Скоба А за крайния край на модула

Скоба В за средни модули

Фигура 3 Илюстрация на скоба (единица: мм)

5.2.2 Разположение на точките на свързване на инсталацията



Работните условия при ниско/нормално натоварване се отнасят за повечето среди: максимално статично натоварването за задната страна е $1600\text{Pa} \times 1.5$ (равно на налягането на вятъра) и макс статичното налягане за предната страна е $1600\text{Pa} \times 1.5$ (за монтаж на 4 скоби) (равно на налягането на вятъра и налягането на снега).



По-високото натоварване се отнася за тежки среди (като бурен вятър, силен сняг): на максималното статично натоварване за задната страна е $1600 \times 1.5\text{Pa}$ (равно на налягането на вятъра), а максималното статично налягане за предната страна е $3600\text{Pa} \times 1.5$ (за монтаж на 6 скоби) (равно на налягането на вятъра и налягането на снега).

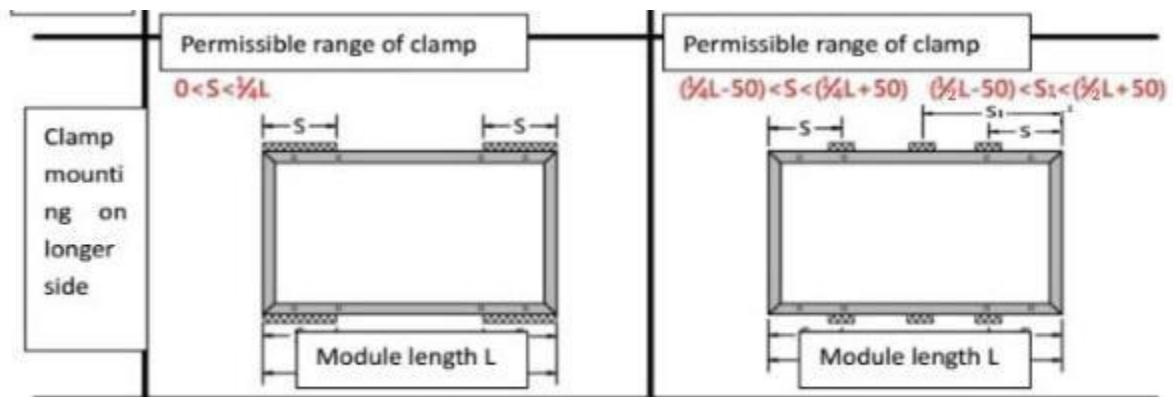


Figure 4 Position requirements of connecting points

6 Електрическа инсталация

6.1 Електрически характеристики

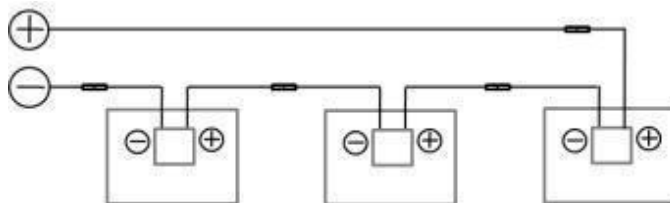
Параметрите на електрическата производителност на модула, като I_{sc} , V_{oc} и P_{max} , имат номинални стойности $\pm 3\%$ грешка с тези при стандартни условия на изпитване от: излъчване от 1000 W/m^2 , температура на клетката от 25°C и въздушна маса от AM1,5.

При нормални условия е вероятно един фотоволтаичен модул да изпита условия, които произвеждат повече ток и/или напрежение, отколкото се съобщава при стандартни условия на изпитване. Изискванията на Националния електрически кодекс (NEC) в член 690 трябва да се спазват, за да се отговори на тези увеличени изходи. В инсталации, които не отговарят на изискванията на NEC, стойностите на I_{sc} и V_{oc} , отбелязани на този модул, трябва да се умножат по коефициент 1,25, когато се определят номиналните стойности на напрежението на компонентите, амперите на проводниците, номиналните стойности на устройството за свързване и размера на контролите, свързани към PV изхода.

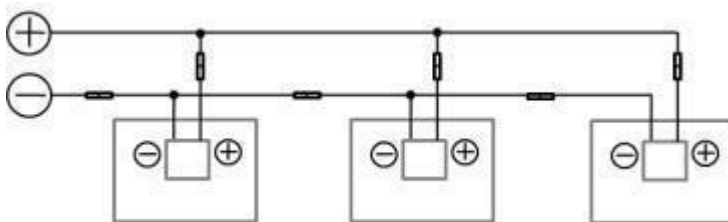
Когато модулите са последователно свързани, крайното напрежение е сумата от това на единичния модул. Когато модулите са в паралелна връзка, крайният ток е сумата от единичния модул.

Модули с различни електрически характеристики не могат да бъдат свързани в една серия.

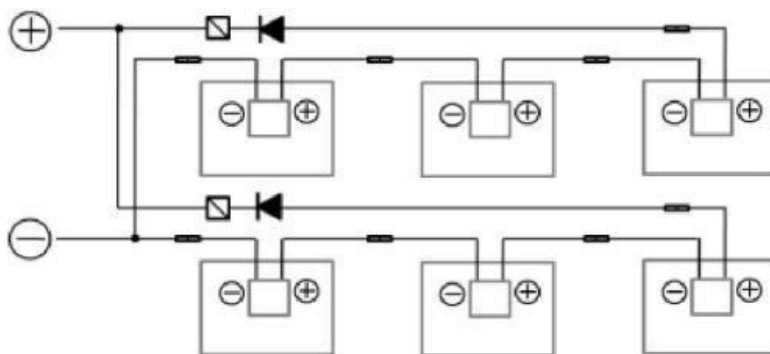
Серийна връзка



Паралелна връзка



Паралелно свързване след серийно свързване



Диод



Защита от свръхток



Конектор

Фигура 5: Диаграма на последователно свързване и паралелно свързване

Броят на модулите в последователно свързване във всяка точка се изчислява според изискванията. Стойността на напрежението на отворена верига при очакваната най-ниска температура не трябва да надвишава стойността на максималното системно напрежение, определено за модулите (максималното системно напрежение на ВИ-ТЕК модула е DC1500V съгласно IEC61730) и други стойности, изисквани от DC електрически части.

Максимално серийно устройство за защита от свръхток, където е необходимо.

Ако има обратен ток, надвишаващ максималния ток на предпазителя, протичащ през модула, използвайте устройство за защита от свръхток със същите спецификации, за да защитите модула; ако нишките за паралелно свързване са повече от 2, трябва да има устройство за защита от свръхток на всяка нишка на модула. Вижте фигура 5.

6.2 Кабели и свързващи линии

В дизайна на модула приемоте затворени свързващи кутии с ниво на защита IP68 за свързване на място, за да осигурите защита от въздействието на околната среда за проводници и връзки и защита при контакт за неизолиращи електрически части. Свързващата кутия има добре свързани кабели и конектори с ниво на защита IP68. Тези конструкции улесняват паралелното свързване на модулите. Всеки модул има два независими проводника, свързващи свързващата кутия, единият е отрицателен полюс, а другият е положителен полюс. Два модула могат да бъдат в паралелна връзка чрез поставяне на положителния полюс в единия край на проводника на единия модул в отрицателния полюс на съседния модул.

Кабелите, свързващи модулите, трябва да удовлетворяват максималния ток на късо съединение на модула. Приемоте специалните кабели, устойчиви на слънчева светлина за фотоволтаични системи.

Минималните стандарти за кабели, свързващи модули са:

Стандарти за изпитване	Диаметър на проводника	Температурен диапазон	Волтаж
IEC62930	4mm ²	-40°C to +85°C	1500V

Когато кабелите са фиксирани върху скобата, избягвайте механични повреди на кабелите или модулите. Не натискайте кабелите със сила. Използвайте специално проектирани светлоустойчиви проводници и скоби за фиксиране на кабели върху скобата. Въпреки че кабелите са светлоустойчиви и водоустойчиви, все пак е необходимо кабелите да се предпазват от пряка слънчева радиация и потапяне във вода.

6.3 Конектор

Моля, поддържайте конекторите чисти и сухи. Уверете се, че гайките на съединителя са затегнати преди свързване. Не свързвайте съединители, които са влажни или замърсени или в друго състояние. Защитете съединителите от пряка слънчева радиация и потапяне във вода или падане върху земята или покрива.

Неправилното свързване може да доведе до електрическа дъга и токов удар. Моля, уверете се, че всички електрически връзки са надеждни. Уверете се, че всички конектори с ключалка са напълно заключени.

6.4 Байпасен диод

Свързващата кутия на соларния модул ВИ-ТЕК съдържа байпасен диод, който е в паралелна връзка с нишките на клетката. Ако топлинното петно се появи локално с модула, диодът ще влезе в действие, за да спре главния ток да протича през клетките на топлинното петно с оглед ограничаване на нагряването на модула и загубата на производителност. Но байпасният диод не е устройството за защита от свръхток.

Ако се установи или се съмнява, че диодът излиза от строя, инсталаторът или доставчикът на системата трябва да се свърже с ВИ-ТЕК. Моля, не се опитвайте сами да отваряте кутията за свързване на модула.

7 Заземяване

При проектирането на модули, рамката от анодизирана устойчива на корозия алуминиева сплав се използва за поддържане на твърдостта. За безопасно използване и за защита на модулите от мълния и повреда от статично електричество, рамката на модула трябва да бъде заземена.

Заземяващото устройство трябва да е в пълен контакт с вътрешната страна на алуминиевата сплав и да прониква през оксидния филм на повърхността на рамката.

Не пробивайте допълнителни отвори за заземяване на рамката на модула.

За да получите оптимална изходна мощност, ВИ-ТЕК предлага DC отрицателният полюс на модулния масив да бъде заземен при инсталирането на модулите. В

противен случай изходната мощност на системата ще бъде намалена.

Методите за инсталиране на модула не могат да доведат до електрохимична корозия между алуминиевата рамка на модула и различни метали. Електрохимичната потенциална разлика на контактните метали не трябва да надвишава 0,6 V, както се препоръчва в IEC61730 Приложение Пlosки фотоволтаични модули и панели.

Предварително се пробиват отвори на рамката и се обозначават знаци за заземяване. Тези отвори се използват само за заземяване, но не и за монтаж на модули.

Счита се, че модул с открити проводими части е в съответствие с IEC61730 само когато е електрически заземен в съответствие с инструкциите, представени по-долу, и изискванията на Националния електрически кодекс.

Когато се използва обикновен заземяващ хардуер (гайки, болтове, звездовидни шайби, заключващи шайби с пръстен, плоски шайби и други подобни) за закрепване на изброено заземяващо/свързващо устройство, закрепването трябва да се извърши в съответствие с инструкциите на производителя на заземяващото устройство.

ВИ-ТЕК препоръчва в инструкциите за инсталиране на модула да се опишат подробно средствата за закрепване.

Хардуерни елементи като гайки, болтове, звездовидни шайби, заключващи шайби и други подобни не се използват за електрическа проводимост или за използване като заземителни устройства и трябва да се използват само за поддържане на механични връзки и задържане на електрически заземяващи устройства в правилната позиция за електрическа проводимост. Такива устройства, когато са доставени с модула и са оценени според изискванията на IEC61730, могат да се използват за заземителни връзки в съответствие с инструкциите, предоставени с модула.

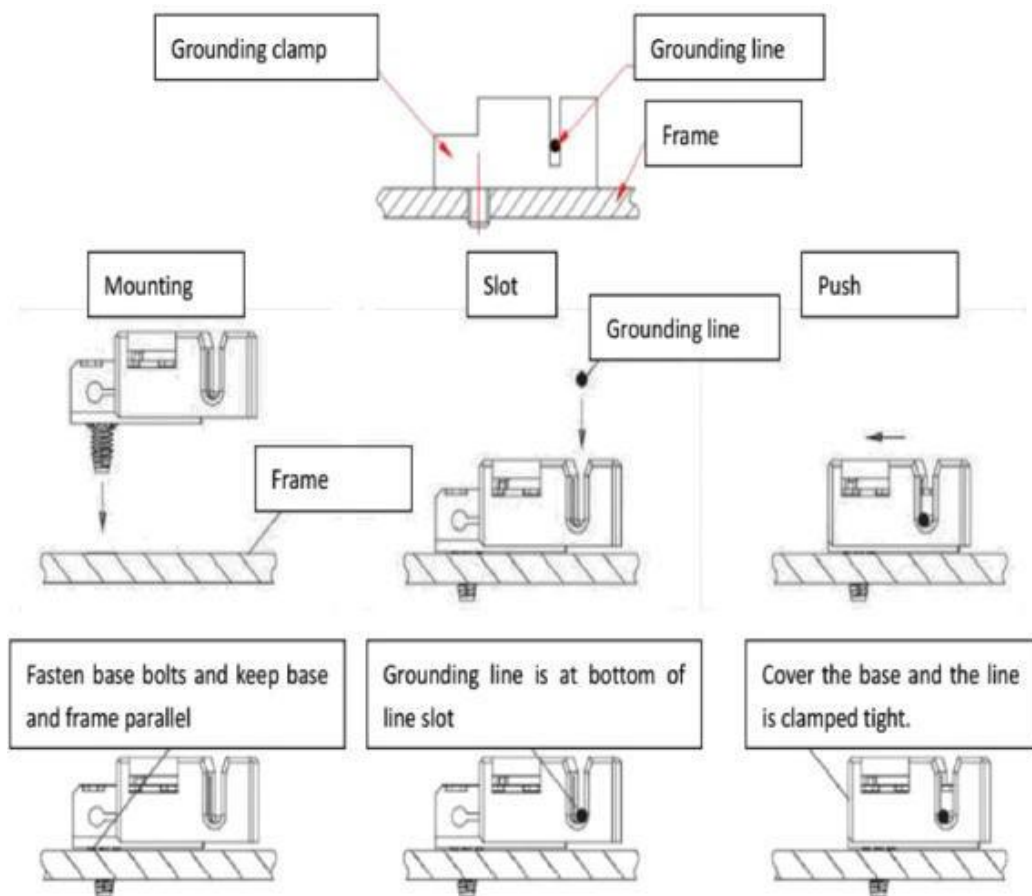
Методите за заземяване по-долу са допустими:

7.1 Заземяване чрез заземителна скоба

На ръба на задната рамка на модула има отвор за заземяване с диаметър Ø4,2 mm. Централната линия на знака за заземяване и тази на отвора се припокриват и съответстват на посоката на дължината на рамката.

Заземяването между модулите трябва да бъде потвърдено от квалифицирани електротехници, а заземяващите устройства трябва да бъдат произведени от квалифициран електрически производител. Препоръчително е въртящият момент да бъде 2,3 N•m.

12 AWG меден проводник се използва за заземителната скоба. И медните проводници не могат да бъдат натиснати, повредени при монтажа.



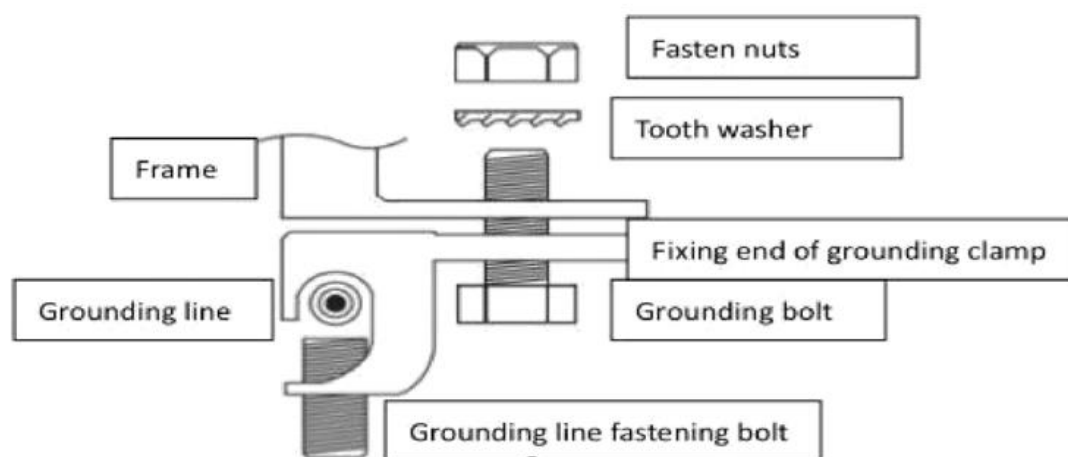
Фигура 6:Инсталиране на заземителна скоба

Забележка: TYCO. 1954381-1 (препоръчително) се използва на фигурите по-горе.

7.2 Заземяване чрез не заети монтажни отвори

Монтажните отвори на модулите, които не са заети, могат да се използват за инсталиране на заземителни устройства.

1. Подравнете заземителната скоба към монтажния отвор на рамката. Използвайте заземителен болт, за да преминете през заземителната скоба и рамката.
2. Поставете зъбната страна на шайбата от другата страна и затегнете гайките. Препоръчителният въртящ момент за затягане на гайката е 2,0 Nm до 2,2 Nm.
3. Поставете заземителните линии през заземителната скоба и материалът и размерите на заземяващия проводник трябва да отговарят на изискванията на местните национални и регионални закони и разпоредби.
4. Затегнете болтовете на заземителните линии и монтажните краища.



Фигура 7:Начин на инсталиране

Заземителни устройства на трети страни

Заземителното устройство от трета страна може да се използва за заземяване на ВИ-ТЕК модули, но това заземяване трябва да бъде доказано надеждно. Заземяващото устройство трябва да работи в съответствие с предписанията на производителя.

8 Експлоатация и поддръжка

Извършвайте редовна проверка и поддръжка на модулите и това е отговорност на потребителя по-специално в рамките на гаранционния период за качество; и информирайте доставчика в рамките на две седмици, когато се установи, че модулите са повредени.

8.1 Почистване

Натрупаният прах върху стъклото на повърхността на модула ще намали изходната мощност и ще доведе до локални топлинни петна, като промишлени отпадъчни води и птичи изпражнения. Степента на влияние се определя от прозрачността на отпадъците. Малки количества прах ще повлияят на силата и равномерността на слънчевата светлина, но не са опасни и мощността няма да бъде намалена забележително като цяло.

По време на работа на модулите не трябва да има фактори на околната среда, които да излъчват сенки или да закриват част от модула или целия модул, включително други

модули, конзола на модулната система, птици, прах, почва или растения. Това ще намали изходната мощност. ВИ-ТЕК предполага, че повърхността на модула не трябва да бъде защитена в никакъв случай.

Честотата на почистване зависи от скоростта на натрупване на мръсотия. В нормални ситуации дъждовната вода ще почисти повърхността на модула и следователно честотата на почистване е намалена. Препоръчително е да използвате влажна гъба с чиста вода или мека кърпа, за да избършете стъклената повърхност. Не използвайте киселинни и алкални препарати за почистване на модули.

8.2 Проверка на външния вид на модула

Проверявайте визуално дефектите на външния вид на модула:

1. Стъклото на модула се пукна.
2. Корозия при заваръчни части на основната мрежа на клетката: причинява се от влага в модула поради повреда на повърхностните опаковъчни материали по време на монтаж или транспортиране.
3. Проверете дали има следи от изгаряне по задната плоча на модула.

8.3 Проверка на съединители и кабели

Препоръчително е да се извършва профилактичен преглед веднъж на всеки 6 месеца:

1. Проверете уплътнението на съединителя и здравината на кабелната връзка.
2. Проверете дали уплътнителят на клемната кутия се напуква с празнина.

ВИ-ТЕК ЕВРОПА ООД

Адрес: "ВИ-ТЕК ЕВРОПА" ООД, бул. "Рожен" 41, София 1271, България

Тел.: [+359 2 90 566](tel:+359290566)

Пишете ни на: office@v-tac.eu

Сайт: <https://v-tac.bg>

