

Installatiehandleiding

A. Doel van de handleiding

Deze handleiding bevat informatie over de installatie en veilige behandeling van WinSolar Zonnepanelen (hierna wordt aangeduid als "module").

Voor de installatie dient de Installateur deze handleiding te lezen en te begrijpen. Heeft u vragen, neem dan contact op met onze sales afdeling voor verdere uitleg. Alvorens een fotovoltaïsche systeem te installeren, moet de installateur de mechanische en elektrische eisen voor een dergelijk systeem begrijpen. Bewaar deze handleiding op een veilige plaats voor mogelijke toekomstige vragen (zorg en onderhoud) en in geval van verkoop of overdracht van de modules.

A1. Algemeen

- Fotovoltaïsche systemen installeren vereist gespecialiseerde vaardigheden en kennis. Alleen gekwalificeerd personeel dient een installatie uit te voeren.
 - De installateur moeten zich bewust zijn van het risico van verwondingen die zich kunnen voordoen tijdens de installatie, met inbegrip van, maar zonder beperking, het risico van een elektrische schok.
 - Een individuele module kan DC spanningen hoger dan 30 volt genereren wanneer ze worden blootgesteld aan direct zonlicht. Contact met een gelijkspanning van 30V of meer is potentieel gevaarlijk.
 - Niet loskoppelen onder belasting.
 - Fotovoltaïsche zonnepanelen veranderen lichtenergie direct in elektrische energie. Ze zijn ontworpen voor gebruik buitenshuis. Modules kunnen worden toegepast als grond gemonteerde, gemonteerd op daken, op auto's of boten. Een goede vormgeving en belastbaarheid van ondersteunende structuren is de verantwoordelijkheid van de systeemontwerpers en installateurs. Het gebruik van de montagegaten wordt voorgesteld in een volgende paragraaf.
 - Probeer niet om de modules te demonteren, en geen bijgevoegde naamplaten of onderdelen uit de modules te verwijderen
 - Gebruik geen verf of lijm op de bovenkant van de modules.
 - Gebruik geen spiegels of andere loepen om kunstmatig zonlicht te concentreren op de modules. Stel de onderlaag folie niet direct bloot aan zonlicht.
- Kunstmatig geconcentreerd zonlicht dient niet gericht te worden op de module.

A2. Veiligheidsmaatregelen voor het installeren van een fotovoltaïsch zonnestelsel

- Zonnepanelen produceren elektrische energie wanneer het licht op de voorkant schijnt. De gelijkspanning kan 30V overschrijden. Als modules in serie zijn geschakeld, is de totale spanning gelijk aan de som van de individuele module voltages. Als modules parallel zijn geschakeld, is de totale stroom is gelijk aan de som van de individuele module stromen.
- Houd kinderen uit de buurt van het systeem tijdens het transport en de installatie van mechanische en elektrische componenten.
- Draag geen metalen ringen, horlogebanden, oor, neus, lip ringen of andere metalen apparaten tijdens het installeren van of het oplossen van problemen bij fotovoltaïsche systemen
- Gebruik alleen geïsoleerde gereedschappen die zijn goedgekeurd voor het werken aan elektrische installaties.
- Blijf bij de veiligheidsvoorschriften voor alle andere onderdelen die worden gebruikt in het systeem, met

inbegrip van de bedrading en kabels, connectoren, montagesystemen, omvormers, batterijen en accu's, etc.

- Gebruik alleen materiaal, connectoren, bedrading en draagframes die geschikt zijn voor een zonne-elektrisch systeem. Gebruik altijd hetzelfde type module binnen een bepaalde fotonvoltair systeem.
- De elektrische eigenschappen zijn binnen ± 5 procent van de aangegeven waarden van I_{sc} , V_{oc} , en P_{max} onder standaard testomstandigheden (stralingsintensiteit van $100 \text{ mW} / \text{cm}^2$, AM 1,5 spectra, en een celtemperatuur van 25°C (77°F)).
- Onder normale buitenomstandigheden zal de module stroom en spanningen genereren die anders zijn dan in de data sheet vermelde waarden. De productspecificatiewaarden zijn waarden verkregen onder standaard testomstandigheden.

B1. Vermogenswaardes

Dienovereenkomstig dienen tijdens et ontwerp van een systeem, de waarden van de kortsluitstroom en open circuit voltage te worden vermenigvuldigd met een factor 1,25 voor het bepalen van de component voltage waarden, geleidingscapaciteit, zekering waardes en de omvang van de connectoren verbonden met de modules of de output van het systeem.

De referentieklaas is Klasse A. Modules binnen deze toepassingsklaas dienen aan de eisen van veiligheidsklaas II te voldoen.

C1 Mechanische installatie

C1.1. Het selecteren van de locatie

- Selecteer een geschikte locatie voor de installatie van de modules.
- De modules moeten op het zuiden gericht worden in noordelijke breedtegraden en op het noorden in zuidelijke breedtegraden.
- Voor gedetailleerde informatie over de beste elevatie kantelhoek voor de installatie, raadpleegt u standaard fotonvoltaïsche installatie gidsen of een gerenommeerde zonne-installateur of systeemintegrator.
- De module mag op geen enkel moment van de dag in de schaduw komen.
- Gebruik geen module in de buurt van apparatuur of op plaatsen waar brandbare gassen kunnen worden gegenereerd of verzameld.

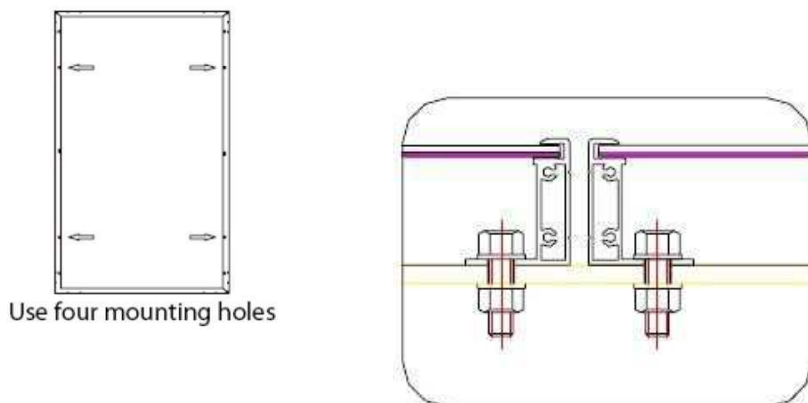
C1.2. Het selecteren van het juiste ondersteuningskader

- Volg altijd de instructies en veiligheidsvoorschriften opgenomen bij het gekozen montagesysteem van de modules.
- Probeer niet om gaten te boren in het glazen oppervlak van de module. Dit zal de garantie ongeldig maken.
- Boor geen extra bevestigingsgaten in het frame van de module. Hierdoor zal de garantie ongeldig worden.
- Modules moet stevig worden bevestigd aan het montagesysteem met vier bevestigingspunten voor normale installatie. Als extra wind of sneeuw belastingen worden verwacht voor deze installatie worden extra bevestigingspunten aanbevolen. De gegevens vindt u in de tekening hieronder. Belastingberekeningen worden overgelaten aan de systeemontwerpers of installateurs.
- Het montagesysteem moet worden gemaakt zijn van duurzaam, corrosiebestendig en Uv-bestendig materiaal.

C1.3. Montage methoden

C1.3.1. Bevestiging met bouten

- De Module moet worden bevestigd en ondersteund door ten minste vier bouten door de aangegeven bevestigingsgaten.
- De Meeste installaties zullen gebruik maken van de vier binnenste montagegaten op het module frame (inclusief montagegaten voor korte frames)

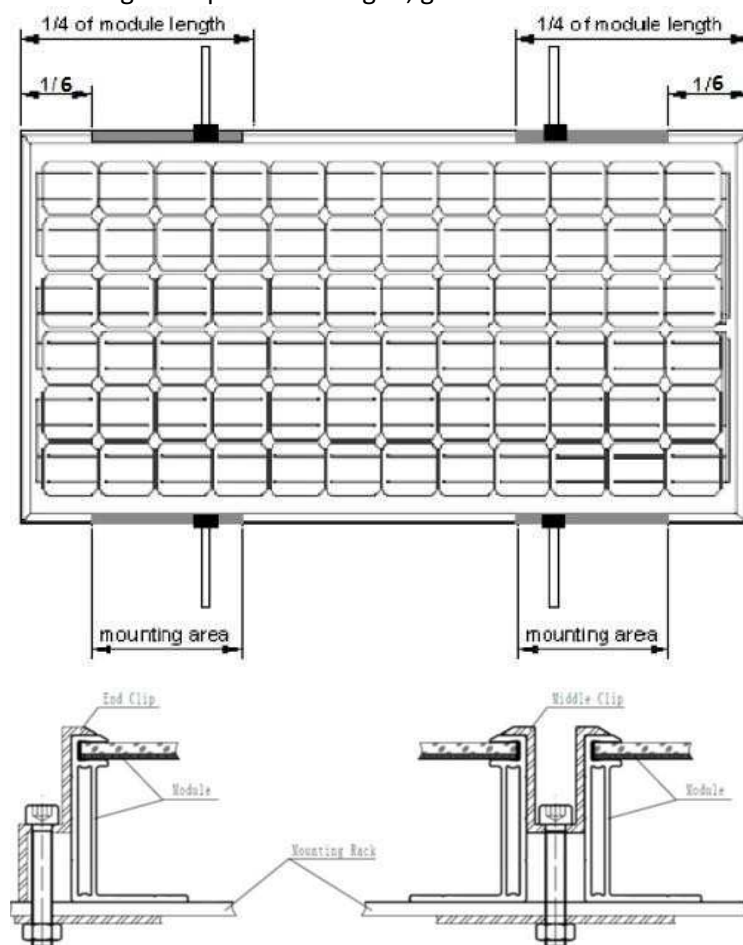


C1.3.2. Bevestiging met klemmen

-indien moduleklemmen worden gebruikt om de module te bevestigen, moet de torsie op de klembout ongeveer 8- 10 Nm bedragen.

-Tenminste vier module klemmen dienen te worden gebruikt, twee aan elke lange zijde binnen de algemene klemgebieden aangeduid met brede pijlen op de tekening.

-afhankelijk Van de lokale wind- en sneeuwbelasting, kunnen aanvullende moduleklemmen worden vereist (als de sneeuw belasting 5400pa kan bedragen, gebruik dan acht klemmen op de lange zijde)



C1.4. Bodemmontage

- Kies in gebieden die zware sneeuwval ervaren de hoogte van het montagesysteem zodanig dat wordt voorkomen dat de laagste rand van de module dat voor een lange tijd in de winter onder de sneeuw komt. Bovendien moet u zich verzekeren dat het laagste gedeelte van de module hoog genoeg is aangebracht dat deze niet in de schaduw van planten of bomen staat of beschadigd wordt door zand en stenen die door wind worden verplaatst.

C1.5. Dakmontage

- Bij het installeren van een module op een dak van het gebouw, dient men ervoor te zorgen dat het goed is vastgezet en kan niet als gevolg van de wind of sneeuwlasten kan vallen.

- Zorg voor voldoende ventilatie onder een module voor koeling (5 cm minimale luchtruim tussen module en montage oppervlak)

- Bij het installeren van de module op een dak, moet ervoor gezorgd worden dat de dakconstructie geschikt is. Bovendien moet elke dakdoorvoer die nodig is om de module monteren goed worden afgedicht om lekkage te voorkomen.

- In sommige gevallen kan een speciaal draagframe noodzakelijk zijn.

- Een dakinstallatie van zonnepanelen kan de brandwerendheid van de woning beïnvloeden.

- Installeer nooit modules op een dak of gebouw tijdens sterke wind om ongelukken te voorkomen.

C1.6. Paalmontage

- Bij het installeren van een module op een paal, kies dan een paal en module montagestructuur die verwachte wind voor het gebied zal weerstaan.

C1.7. Algemene installatie

- Voor de opstelling van de module moeten de voorgeboorde bevestigingsgaten in het frame gebruiken.

- De meest gebruikelijke montage wordt bereikt door het monteren van de module met de vier symmetrische punten nabij de binnenzijde van de moduleframes.

- Voorkom dat teveel wind of sneeuw de modules aansluitkast of elektrische leidingen kan aantasten.

- Loop of sta niet op de module.

- Laat de module niet vallen en laat geen voorwerpen op de module te vallen.

- Om glasbreuk te voorkomen, leg geen zware voorwerpen op de module.

- Zet de module niet hard neer op een hard oppervlak

- Ongepast transport en installatie kan de module doen breken.

D2 Elektrische installatie

Deze handleiding beschrijft een aantal van de meest belangrijke typische toepassingen als representatieve voorbeelden.

D2.1. Net-gekoppeld elektrisch systeem

- De DC elektrische energie, opgewekt door fotovoltaïsche systemen kan ook worden omgezet in wisselstroom voor aansluiting op een elektriciteitsnet. Het beleid van lokale nutsbedrijven over het aansluiten van hernieuwbare energie systeem op hun netten verschilt van regio tot regio.

- Raadpleeg een gekwalificeerde systeemontwerper of integrator om een dergelijk systeem te ontwerpen. Vergunningen zijn normaliter nodig voor het installeren van een dergelijk systeem en de netbeheerder moet formeel een systeem inspecteren en goedkeuren, voordat het kan worden Aangesloten. In Nederland zijn PV-systemen op daken van huizen veelal vergunningsvrij. Een installatie groter dan 600 Wp dient te worden aangesloten door een erkend en gecertificeerd installateur.

D2.2. aarding

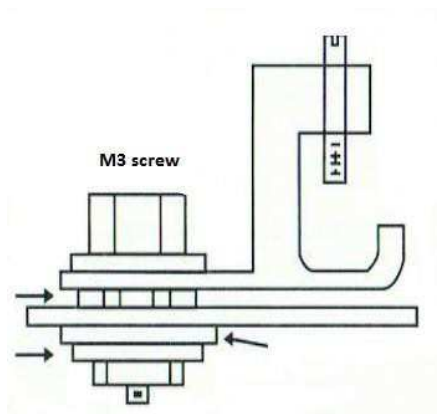
- De moduleframe moet goed geaard zijn. De aarddraad moet goed worden bevestigd aan het moduleframe om goed elektrisch contact te verzekeren. Gebruik het aanbevolen type, of een equivalent, connector voor deze draad.

- Indien het steunframe van metaal is, dient het oppervlak van het frame gegalvaniseerd te zijn voor een uitstekende geleiding.

-Wij raden een inlegklem aan voor de aarding. Eerst een strook van 16mm van de isolatiemantel verwijderen en draai dan de schroef omhoog.



Vervolgens monteert de aardklem aan het aluminium frame met behulp van roestvrijstalen M3 bout en moer zoals hieronder getoond. Leg platte ring direct onder de M3 schroef hoofd. De ster ring is direct gemonteerd onder de aarding klem en maak elektrisch contact door het penetreren van de geanodiseerde coating van het aluminium frame. De schroef montage is verder uitgerust met een platte ring, dan een split borgring en tenslotte een moer om het geheel vast te zetten, zoals weergegeven. Aanbevolen koppel van M3 schroef is 0,8 nM.



D2.3. Algemene installatie

- Gebruik nooit verschillende moduleconfiguraties binnen hetzelfde systeem. Het max. aantal modules (N) = Vmax systeem [Voc (at STC)].

- Verschillende modules zijn in serie en parallel met een PV net, dit is vooral voor toepassing met een hoge werkspanning. Als modules in serie zijn geschakeld, is de totale spanning gelijk aan de som van de individuele spanningen. Aanbevolen aantal of maximum aantal modules parallel hangt duidelijk af van de gekozen soort omvormer en moet worden besproken met gekwalificeerd personeel.

- Voor toepassingen met hoge stromen kunnen meerdere fotovoltaïsche modules parallel geschakeld worden; de totale stroom is gelijk aan de som van de afzonderlijke stromen.

- Een module wordt geleverd met connectoren om te gebruiken om het systeem elektrisch aan te sluiten.

Raadpleeg de lokale bedradingsregelgeving om de voor het systeem benodigde draad grootte, type en temperatuur te bepalen.

De diameter van de kabel en de capaciteit van de connector moet worden gekozen om de maximale systeem kortsluitstroom te kunnen verwerken (aanbevolen doorsnede gebied van kabel is 4mm² voor een enkele module de stroom van een connector is groter dan 10A), onder te grote stroom worden de kabel en de connector oververhit. Houdt u er rekening mee dat de bovengrens temperatuur van de kabel is $\geq 85^{\circ}\text{C}$, en die van de connector is $\geq 105^{\circ}\text{C}$

- De junction box heeft een ventilatiepoort. De ventilatiepoort moet worden gemonteerd naar beneden en kan niet worden blootgesteld aan regen. Daarom moet de aansluitdoos bij montage aan de bovenzijde van de module

zijn.

E3 Ingebruikstelling en Onderhoud

E3.1. Het blokkeren van diodes en bypass diode

- Sperdiodes verhinderen terugstroom van de accu naar de module wanneer er geen elektriciteit wordt opgewekt. Het wordt aanbevolen om sperdiodes te gebruiken wanneer een oplaadregulator niet wordt gebruikt. Uw dealer kan u adviseren met betrekking tot de geschikte types.
- Bij installaties met meer dan twee modules in serie kan wanneer een deel van een module in de schaduw is en de rest aan de zon is blootgesteld een hoge omgekeerde stroom door cellen die gedeeltelijk of helemaal in de schaduw zijn stromen. Deze stromen kunnen ertoe leiden dat de betreffende cellen zeer heet worden en kan zelfs de module beschadigen. Om de module te beschermen tegen zulke hoge omgekeerde stromen worden by-pass diodes worden gebruikt in de modules (diode soort 10SQ045). Alle modules met een nominaal vermogen hoger dan 55 Watt hebben bypass diode al in de aansluitkast geïntegreerd. In het onwaarschijnlijke geval van een diodestoring kan deze eenvoudig worden vervangen.
- Bescherm uzelf tegen elektrische schokken tijdens het repareren of onderhoud van uw zonne-energie systeem.

E3.2. Testen, in gebruikstelling en probleemoplossing

- Test alle elektrische en elektronische componenten van het systeem alvorens het te gebruiken. Volg de instructies in de bij de onderdelen en uitrusting geleverde handleidingen.
- Test de in serie geschakelde modules voordat zij op het systeem worden aangesloten.
- Controleer het open circuit voltage van elke serie modules met een digitale multimeter (Fluke 170-serie wordt aanbevolen). De gemeten waarden moeten overeenkomen met de som van de open circuit voltages van de individuele modules. U vindt de nominale spanning in de technische specificaties van de module die u gebruikt. Als de gemeten waarde is aanzienlijk lager is dan de verwachte waarde, gaat u zoals beschreven onder "het oplossen van een te lage spanning" te werk.
- Controleer de kortsluitstroom van elk serie circuit. Het kan direct worden gemeten met een digitale multimeter aangesloten op de twee klemmen van serieketen of module, of met een belasting, bv PV belichting om een ruwe meting te maken. Let op, de nominale waarde van de ampèremeter of de nominale stroom van de belasting mag niet meer dan 1,25 keer van de nominale kortsluitstroom zijn van het moduletype. U kan de nominale stroom in de technische specificaties van het type gebruikte module vinden. De gemeten waarde kan aanzienlijk variëren, afhankelijk van de weersomstandigheden, het tijdstip van de dag en de schaduw van de module.

E3.4. In gebruikstelling en onderhoud

- Controleer eerst alle bedrading en connecties goed om ervoor te zorgen dat er geen open-circuit of niet-verbinding is.
- Controleer het open circuit voltage van elke module.
- Dek de modules volledig af met een ondoorzichtig materiaal.
- Maak de bedrading aan beide uiteinden van de modules los.
- Verwijder het ondoorzichtige materiaal uit de module voor het controleren en het meten van de open circuit voltage van de bij de eindpunten.
- Indien de gemeten spanning slechts de helft is van de nominale, dit geeft defecte bypass diode aan. Raadpleeg "Het testen en vervangen bypass diodes".
- In het geval van een niet erg lage instalingssterkte, indien de spanning over de aansluitklemmen in serie met meer dan 5 procent, verschilt van de nominale waarde duidt dit op een slecht elektrisch contact.

E3.5. Onderhoud

Win Solar beveelt de volgende onderhoud aan met het oog op optimale prestaties van de module te garanderen:

- Reinig het glazen oppervlak van de module als nodig is. Gebruik altijd water en een zachte spons of doek. Een milde, niet-schurend reinigingsmiddel kan worden gebruikt om hardnekkig vuil te verwijderen.

- Controleer de elektrische en mechanische verbindingen om de zes maanden om te controleren of ze schoon, veilig en onbeschadigd zijn.
- Als er zich een probleem voordoet, laat het door een bevoegde specialist onderzoeken. Let op! Houdt u zich aan de onderhoudsvorschriften voor alle componenten die in het systeem gebruikt zijn, zoals ondersteuningsframes, controllers, omvormers, batterijen enz.
- Kunstmatig geconcentreerd zonlicht mag niet worden gericht op de module of paneel

F. Afwijzing van aansprakelijkheid

Omdat het gebruik van deze handleiding en de omstandigheden of de methodes van de installatie, de werking, het gebruik en het onderhoud van het fotovoltaïsche (PV) product buiten de controle is van Win Solar. Kan BBS geen verantwoordelijkheid nemen en wijst uitdrukkelijk de aansprakelijkheid voor verlies, schade of kosten die voortvloeien uit of op enigerlei wijze verband houden met dergelijke installatie, bediening, gebruik of onderhoud van de hand.

Wij aanvaarden geen verantwoordelijkheid door Win Solar voor enige inbreuk op patenten of andere rechten van derden, die kunnen resulteren uit het gebruik van het PV-product. Er wordt geen licentie verleend door implicatie of anderszins onder geen octrooirechten.

De informatie in deze handleiding is gebaseerd op Win Solar kennis en ervaring en wordt verondersteld betrouwbaar te zijn; maar dergelijke informatie, inclusief productspecificaties (zonder beperkingen) en suggesties vormen geen garantie, expliciet of impliciet. Win Solar behoudt zich het recht voor om de handleiding, de PV-producten, de specificaties of productinformatie sheets wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.