

Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud DualSun FLASH

Inhoudsopgave

1. Invoering	3
1.1. Algemene veiligheidsinstructies	3
1.2. Algemene normen die in acht moeten worden genomen	3
1.2.1. Fotovoltaïsche zonne-normen	4
1.3. Zonne-thermische normen	4
2. Algemene beschrijving	5
2.1. Technische eigenschappen	5
2.2. Algemene aanbevelingen	5
2.2.1. Behandeling	5
2.2.2. Vervoer	5
2.2.3. Opslag	5
2.3. Technische overwegingen	6
2.3.1. Hellingshoek	6
2.3.2. Wind- en sneeuwbelasting	6
2.3.3. Systeemlocatie	6
2.3.4. Soorten montage	7
2.3.5. Bescherming tegen brand / explosie	7
3. Mechanische installatie	8
3.1. DualSun-modules installeren	8
3.2. Montage specificaties	10
3.2.1. Installatiegebieden op de rails van het montagesysteem	10
3.2.2.	23
4. Elektrische installatie	25
4.1. Elektrische verbinding	25
4.2. Positie micro-omvormer voor FLASH 425 en SPRING 425	26
4.3. Elektrische fittingen, kabels en diodes	27
4.4. Aarding en bliksembeveiliging	28
4.5. Indirecte blikseminslag	28
5. Het oppervlak van de modules reinigen	30
6. Buitenbedrijfstelling van de installatie	31
6.1. Een module verwijderen	31
6.2. Afval Verwerking	31
7. Verantwoordelijkheden	32
7.1. Garantievoorwaarden	32
7.2. Disclaimer	32

1. Invoering

1.1. Algemene veiligheidsinstructies

Lees deze installatiehandleiding grondig en gedetailleerd door om de functionaliteit van het product volledig te kunnen benutten. DualSun wijst alle aansprakelijkheid af voor defecten en schade die zouden voortvloeien uit het niet naleven van de installatie-instructies (onjuist gebruik, onjuiste installatie, behandelingsfout, enz.).



BELANGRIJK

- Het is belangrijk om deze instructies te volgen voor persoonlijke veiligheid. Onjuiste montage kan ernstig letsel veroorzaken. De eindgebruiker moet deze veiligheidsinstructies bewaren.
- De installatie, controle, inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie van de installatie mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- De correcte werking van de installatie is alleen gegarandeerd als de installatie en montage zijn uitgevoerd volgens de regels van de techniek.



LET OP

- De volledige zonne-installatie moet worden geïnstalleerd en bediend volgens erkende technische regels.
- Alle elektrische werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de lokale richtlijnen.
- De installatie mag niet worden gebruikt als deze tekenen van schade vertoont.



GEVAAR

- Voor installaties op daken is het noodzakelijk om te voldoen aan persoonlijke veiligheidsnormen, met betrekking tot dak- en waterdichtingswerkzaamheden en met betrekking tot steigerwerkzaamheden met veiligheidsnet door de respectievelijke apparaten te monteren voordat met de werkzaamheden wordt begonnen. Raadpleeg de aanbeveling van de nationale organisatie voor risicopreventie.
- Handschoenen zijn verplicht bij het hanteren van de panelen om elk risico op letsel of brandwonden te voorkomen.
- Koppel alle verbindingkabels los van de voeding voordat u aan de installatie gaat werken.

1.2. Algemene normen die in acht moeten worden genomen

Om een veilige, ecologische en economische werking te garanderen, moeten alle toepasselijke regionale en nationale normen, regels en richtlijnen in acht worden genomen, met name de onderstaande internationale normen:

1.2.1. Fotovoltaïsche zonne-normen

- CEI / EN 61215 1 en 2: Ontwerpkwalificatie en goedkeuring van fotovoltaïsche (PV) modules van kristallijn silicium voor terrestrische toepassing.
- CEI / EN 61730 1 en 2: Kwalificatie voor betrouwbaarheid van fotovoltaïsche (PV) modules - deel 1: Vereisten voor constructie en deel 2: vereisten voor tests.

De installatie-instructies en veiligheidsinstructies moeten worden nageleefd.

Neem de voorschriften voor de preventie van arbeidsongevallen in acht die zijn voorgeschreven door beroepsverenigingen, met name die met betrekking tot werkzaamheden op het dak.

1.3. Zonne-thermische normen

FLASH en SPRING DualSun panelen moeten gerecycled worden

2. Algemene beschrijving

2.1. Technische eigenschappen

De technische kenmerken van de DualSun-panelen zijn te vinden in de technische bladen die zijn gepubliceerd in onze [online bibliotheek](#)

2.2. Algemene aanbevelingen

2.2.1. Behandeling

DualSun-modules moeten worden behandeld zoals elk glasproduct. Om ongevallen, verwondingen of schade aan de module tijdens het werk te voorkomen, moeten altijd de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen:

- Stap niet op de modules.
- Laat niets op de modules vallen.
- Bescherm de modules tegen mogelijke krassen aan de voor- en achterkant
- Oefen geen mechanische spanning uit op de connectoren.
- Til en vervoer de modules altijd met beide handen en gebruik de aansluitdoos nooit als draaggreep.
- Druk nooit op het wisselaargedeele van het paneel om de vinnen niet te buigen

2.2.2. Vervoer

Om de modules tijdens transport niet te beschadigen, moeten de volgende instructies in acht worden genomen:

- Transporteer de gestapelde modules verticaal, met een separator ondersteund door het frame van elke module.
- Verwijder de originele verpakking pas op het moment van installatie.
- Oefen geen mechanische druk uit op de modules (bevestig de modules bijvoorbeeld niet met een riem of plaats geen voorwerpen op het oppervlak van de modules).

2.2.3. Opslag

Om opslag en schade aan de modules te voorkomen, moeten tijdens opslag de volgende instructies in acht worden genomen:

- Bewaar de modules verticaal.
- Bewaar modules niet aan de randen, op een hoek of op een oneffen oppervlak.
- Plaats geen voorwerpen op het oppervlak van de modules.
- Zorg er bij het kiezen van een geschikte opslaglocatie voor dat:
 - De locatie is droog en koel,
 - Er kan geen object op de module vallen en deze dus beschadigen.



WAARSCHUWING

Als een DualSun-module beschadigd of kapot is, moet deze worden vervangen. Installeer nooit een beschadigde module.

2.3. Technische overwegingen

Het systeem wordt het hele jaar door blootgesteld aan weersinvloeden en natuurlijke omstandigheden (zon, wind, regen, hagel, sneeuw, onweer, dode bladeren, stof, uitwerpselen van vogels enz.) Die de prestaties en levensduur van de modules beïnvloeden. Om de levensduur van de modules te verlengen en een goede werking van de installatie te garanderen, moeten belangrijke factoren en afstelparameters in overweging worden genomen:

2.3.1. Hellingshoek

De optimale montagepositie van de DualSun zonnepanelen komt overeen met een invalshoek van de zonnestralen van 90 ° tov het oppervlak van de panelen (dus loodrecht op de panelen). Om de output van de installatie te optimaliseren, moeten de panelen worden geïnstalleerd met de optimale oriëntatie en hellingshoek. Deze positioneringshoeken zijn afhankelijk van de geografische locatie van de installatie en kunnen worden berekend door een gekwalificeerde zonne-installateur. Waar mogelijk moeten de panelen van een groep dezelfde oriëntatie en dezelfde helling hebben om ondermaatse prestaties van het systeem als gevolg van inconsistente producties te voorkomen.

DualSun adviseert een minimale kantelhoek van 5 ° ten opzichte van de horizontaal om het verstoppingseffect te verminderen.

De reinigingsfrequentie moet worden verhoogd voor modules die zijn geïnstalleerd met een zeer lage hellingshoek ten opzichte van de horizontaal.

2.3.2. Wind- en sneeuwbelasting

De module is getest tot een druk van **5400Pa** in positieve druk (sneeuw) en **2400Pa** onder onderdruk (wind) zonder schade onder standaard montagecondities: 4 beugels langs de lange zijde (zie hoofdstuk "Oplegvlak op de rails van het installatiesysteem"). Sommige modellen zijn getest tot 6600 Pa in negatieve druk en 3600 Pa in positieve druk, zie de tabel "installatiegebied op de rails". Het voldoet daarmee aan de eisen van de norm IEC/EN 61215 voor windsnelheden tot 130 km/h.

2.3.3. Systeemlocatie

De algehele efficiëntie van het fotovoltaïsche systeem van de serie wordt altijd beperkt door de module die het minste vermogen levert. Verschillende factoren kunnen de prestatie van een module beïnvloeden (schaduw, verschillende oriëntaties, vervuiling ...) en deze hebben invloed op het hele systeem.

Daarom is het noodzakelijk om de lay-out te bestuderen om een schaduw effect op de modules in serie te voorkomen.

Bovendien moeten alle panelen in dezelfde richting worden gemonteerd. Het is raadzaam om alle modules uit te lijnen op de zonnemiddag, om optimale prestaties te verkrijgen.

DualSun stelt voor om de modules te installeren in gebieden waar de temperaturen tussen -20 ° C en + 50 ° C liggen, wat overeenkomt met de minimale en maximale maandelijkse gemiddelde temperaturen, in overeenstemming met IEC 60364-5-51. De extreme bedrijfstemperaturen van de modules liggen tussen -40 ° C en + 85 ° C.

In regio's met zware sneeuwbedekking en blootgesteld aan harde wind, moeten de modules zodanig worden gemonteerd dat ze voldoende nominale weerstand bieden en in overeenstemming met de lokale voorschriften.

Bepaalde besturingsomgevingen worden niet aanbevolen voor DualSun-modules, en **zijn uitgesloten van de beperkte garantie van DualSun:**

- Er mag geen paneel worden gemonteerd op een locatie waar het kan worden blootgesteld aan direct contact met:
 - zout water

- zure regen
- actieve chemische dampen of een andere agressieve omgeving
- DualSun-modules mogen niet worden geïnstalleerd in de buurt van brandbare vloeistoffen, gassen, gevaarlijke materialen of op enig type voertuig.
- Het wordt aanbevolen om de fotovoltaïsche modules te installeren op een hoogte van minder dan 2000 m

2.3.4. Soorten montage

De bevestiging van de modules moet minstens gebeuren op 4 punten verdeeld over de geplande zones gespecificeerd in de paragraaf [Installatiegebieden op de rails van het montagesysteem](#)

Montage in het dak

Deze montage garandeert het behoud van de oorspronkelijke functionaliteit van het dak. Er moet speciale aandacht worden besteed aan de isolatie en aan de bescherming tegen regen en vochtigheid. Om dit afdichtingsniveau te bereiken, moet de module worden gemonteerd op een speciaal frame dat regenwater kan leiden en bestand is tegen de wind- en sneeuwbelastingen in het geografische gebied van de installatie.

Montage op het dak

De modules kunnen worden gemonteerd op een frame dat is ontworpen om de fotovoltaïsche panelen te ondersteunen. Dit raamwerk moet de wind- en sneeuwbelasting in het geografische gebied van de installatie kunnen weerstaan. Bij het bevestigen en aansluiten van het systeem op het gebouw is het noodzakelijk om beschadiging of vernieling van de dakbedekking te voorkomen om een optimale weerstand tegen regen en vocht te behouden.



WAARSCHUWING

De instructies in de installatiehandleiding voor het montagesysteem moeten worden opgevolgd voor een juiste installatie.

2.3.5. Bescherming tegen brand / explosie

Installeer de DualSun-modules niet in de buurt van licht ontvlambare gassen, dampen of stof (bijv. Naast een tankstation of containers). De nationale en lokale normen en voorschriften voor brandpreventie moeten worden gerespecteerd tijdens de installatie. Bij installaties op een dak moeten de modules worden gemonteerd op een brandwerende dakbedekking aangepast aan de toepassing.

De DualSun-modules hebben een brandwerendheid van klasse C volgens de norm IEC / EN 61730-2.

3. Mechanische installatie



LET OP

Het beheer en de installatie van DualSun-panelen en de apparatuur waaruit de volledige installatie bestaat, moet worden uitgevoerd door opgeleid en gekwalificeerd personeel. Het systeem moet worden gemonteerd en bediend in overeenstemming met de verstrekte instructies, in overeenstemming met de lokale en nationale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en risicopreventie-voorschriften.

Tijdens de montage en bediening van het systeem mag zich geen onbevoegde persoon op het dak of rond de installatie bevinden.

3.1. DualSun-modules installeren

De DualSun FLASH- en SPRING-panelen kunnen zowel staand als liggend worden geïnstalleerd.

DualSun biedt niet het montagesysteem voor het bevestigen van de modules op het dak: raadpleeg de installatie-instructies van het gekozen montagesysteem om de modules te installeren, zowel voor een geïntegreerde als voor een over elkaar geplaatste installatie, in landschap of portret.



OPMERKING

De lijst met montagesystemen die compatibel zijn met DualSun-modules is beschikbaar in het document "Montagesystemen compatibiliteit" in onze [online bibliotheek](#)



LET OP

Zelfs als de zonnestraling laag is, produceert het fotovoltaïsche systeem gelijkstroom (DC). Deze gelijkstroom stroomt van de module naar de omvormer, behandel de module of aansluitingen niet zonder bescherming.

De modules zijn gekwalificeerd voor gebruik in klasse II en voldoen aan de normen IEC / EN 61215-2 en IEC / EN 61730-1. Deze normen hebben betrekking op PV-modules voor gebruik op gebouwen of op grondconstructies.

Kunstmatig geconcentreerde zonnestraling mag niet op de module worden gericht.

De framedikte en -afmetingen van de DualSun-modules maken het tot modules die zich gemakkelijk aanpassen aan eenvoudige installatiesystemen voor fotovoltaïsche panelen. dakbedekking.

Het integratiesysteem moet een vlak oppervlak hebben voor paneelmontage en mag geen torsie of spanning op het paneel veroorzaken, zelfs niet bij thermische uitzetting.

We herinneren er ook aan dat de waterdichtheid van het dak niet wordt verzekerd door de panelen, maar door het systeem van installatie van de panelen en dat de afvoer van water moet worden voorzien.

Het is noodzakelijk om een ruimte te voorzien tussen het frame van de panelen en de structuur of de vloer om schade aan de kabels en hydraulische fittingen te voorkomen.

De paneelmontagesystemen mogen alleen worden geïnstalleerd op gebouwen die formeel zijn gevalideerd voor structurele integriteit en waarvan wordt aangenomen dat ze het extra gewicht van de panelen en montagesystemen kunnen dragen door een gecertificeerde bouwspecialist of ingenieur.

De leverancier van het montagesysteem moet rekening houden met de galvanische corrosie die kan optreden tussen het aluminium frame van de panelen en het montagesysteem of de aardingsonderdelen als deze van verschillende metalen zijn gemaakt.

De module is alleen gecertificeerd als het originele frame volledig intact is. Verwijder of wijzig het moduleframe op geen enkele manier. Het boren van extra montagegaten zal de module waarschijnlijk beschadigen en de sterkte van het frame verminderen, en is dus niet toegestaan.

Het gebruik van flenzen en bevestigingsmiddelen met extra aardingsbouten of aardingsconnectoren moet in overeenstemming zijn met deze veiligheids- en installatiehandleiding en in overeenstemming met de voorwaarden van [Aarding en bliksembeveiliging \[28\]](#).

De modules kunnen op de volgende manieren worden geïnstalleerd:

1. **Frame gaten:** Bevestig de module aan de structuur met behulp van de in de fabriek gemaakte montagegaten. Het wordt aanbevolen om voor elke module vier M8x16 mm roestvrijstalen schroeven met bouten, ringen en borgringen te gebruiken. Het maximale aanhaalmoment van de bouten is 24 Nm



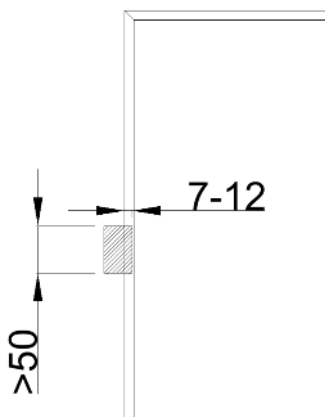
LET OP

Deze methode is alleen geldig op het FLASH-assortiment fotovoltaïsche panelen. Het is dus niet geldig voor ons assortiment hybride panelen.

2. **Remklauwen of klemmen** : de beugels kunnen worden gemonteerd op de longitudinale (langste zijde) of laterale (kortste zijde) zijde van de module. De gebieden die aan deze klemmen zijn toegewezen, zijn gespecificeerd in [Installatiegebieden op de rails van het montagesysteem \[10\]](#).

Houd bij het installeren van de beugels rekening met de volgende maatregelen:

- Buig het frame van de module niet.
- Raak het glas niet aan en werp geen schaduwen op het frontglas.
- Overlap in de diepte van de beugels op het frame: tussen 7 mm en 12 mm
- Minimale beugelbreedte: 50 mm.
- Minimale beugeldikte: 3 mm



Installateurs moeten ervoor zorgen dat de weerstand van de klemmen voldoende is, gezien de maximale druk waaraan de module kan worden blootgesteld. De klemmen worden niet door DualSun geleverd.



BELANGRIJK

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de klembeugels de bovenkant van het aluminium frame van het DualSun-paneel niet vervormen, dit kan het glas verzwakken of zelfs breken.



LET OP

Het aanhaalmoment van de klemmen mag niet hoger zijn dan 24 Nm



WAARSCHUWING

De compatibiliteit van het montagesysteem met de modules moet worden beoordeeld vóór elke installatie, vooral als het systeem geen beugels of klemmen gebruikt.

3.2. Montage specificaties

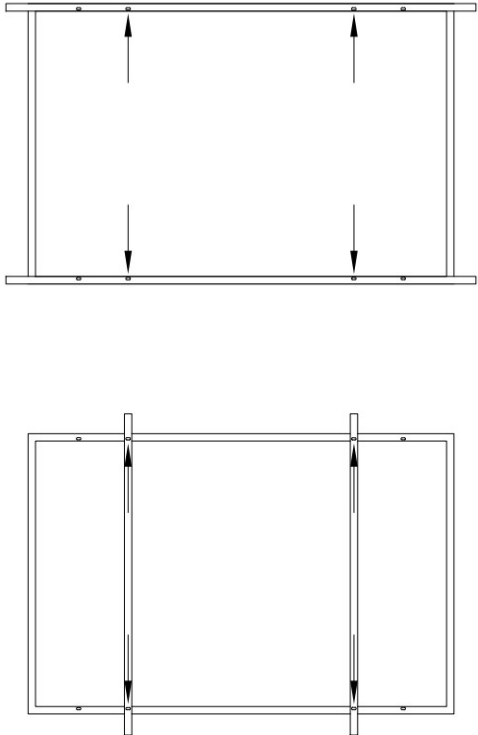

[Installatiegebieden op de rails van het montagesysteem \[10\]](#)

3.2.1. Installatiegebieden op de rails van het montagesysteem

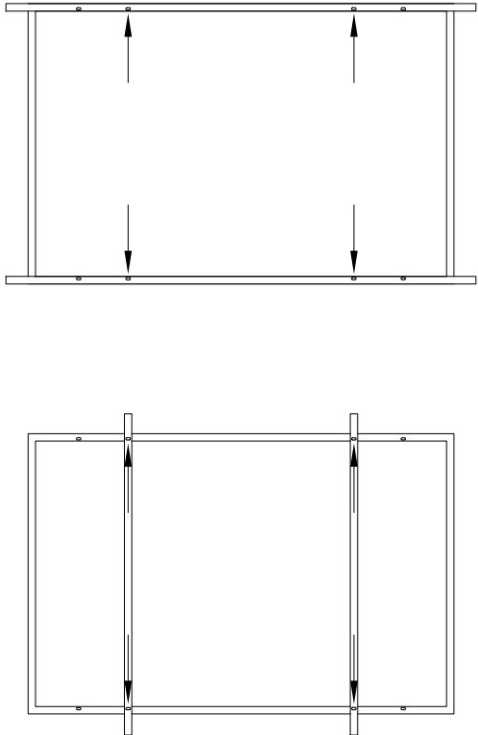

DualSun panelen zijn gecertificeerd voor een maximale belasting van 5400 Pa positief (sneeuw) en -2400 Pa negatief (wind) in een standaard configuratie met vier beugels. Raadpleeg de onderstaande tabel voor de details van de belastingen volgens de installatiemodi. De technische naam van uw paneel vindt u op de technische fiche.

Pour le détail des charges en fonction des modes d'installation veuillez consulter le tableau ci -après. La dénomination technique de votre panneau se trouve sur la fiche technique.

Alle afmetingen in deze tabel zijn in mm.

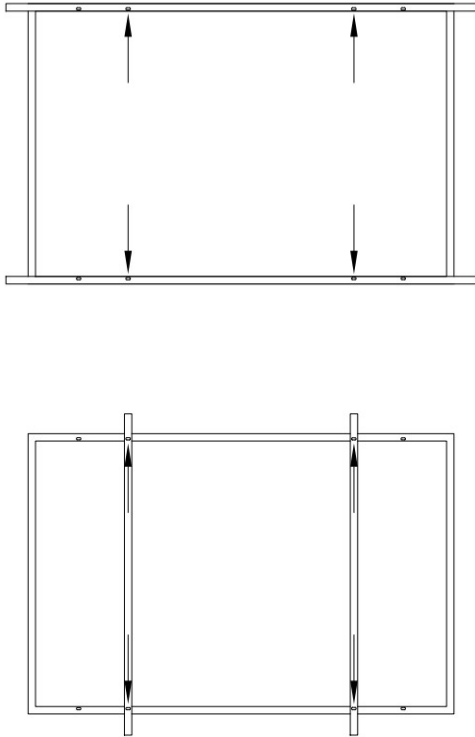
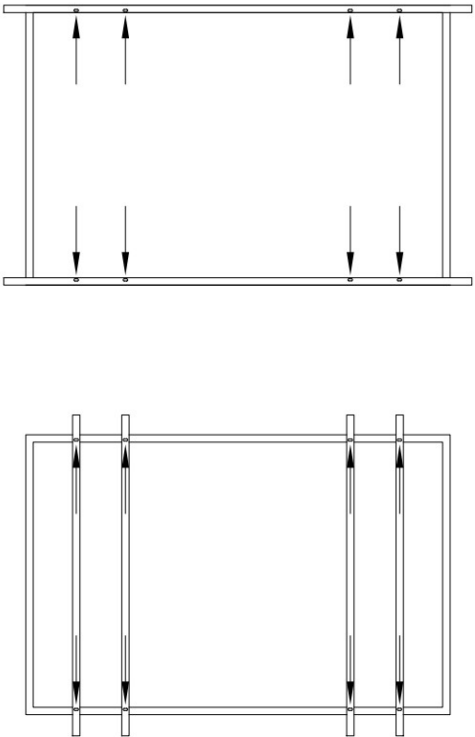
Panelen: DSxxx-132M10-01; DSxxx-132M10B-01		
Installatie methode	4 bouten in de bevestigingsgaten aan de lange zijde	4 stijgbeugels aan de korte zijde
Faciliteit		
Positie van stijgbeugels		$0 < H < 1/4 * W$
Maximale gecertificeerde belasting	3600 Pa positief, 2400 Pa negatief	2400 Pa positief, 1600 Pa negatief

Panelen: DSxxx-132M10-01; DSxxx-132M10B-01		
Installatie methode	4 stijfbeugels aan de lange zijde	6 stijfbeugels aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijfbeugels	$(1/5 * L - 50) < S < (1/5 * L + 50)$	$(1/2L - 80) < S < (1/2L - 30) ; (1/6L - 50) < H < (1/6L + 50)$
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	5400 Pa positief, 3600 negatief


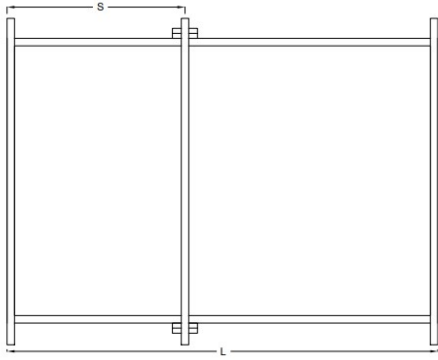
DSxxx-108M10-02 ; DSxxx-108M10B-02 ; DSxxx-108M10TB-03 ; DSxxx-108M10RTB-03		
Installatie methode	4 bouten in de bevestigingsgaten aan de lange zijde	4 stijgbeugels aan de korte zijde
Faciliteit		
Positie van stijgbeugels		$0 < H < 1/4 * W$
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	2400 Pa positief, 1600 negatief

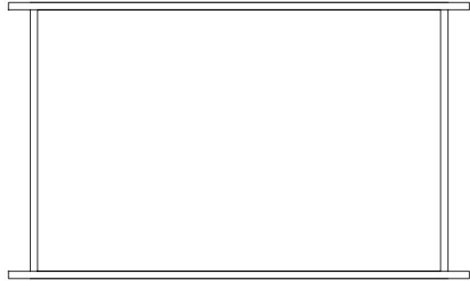

DSxxx-108M10-02		
Installatie methode	4 stijbeugels aan de lange zijde	6 stijbeugels aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijbeugels	$(1/5 * L - 50) < S < (1/5 * L + 50)$	$(1/2 L - 80) < S < (1/2 L - 30) ; (1/6 L - 50) < H < (1/6 L + 50)$
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	5400 Pa positief, 3600 negatief

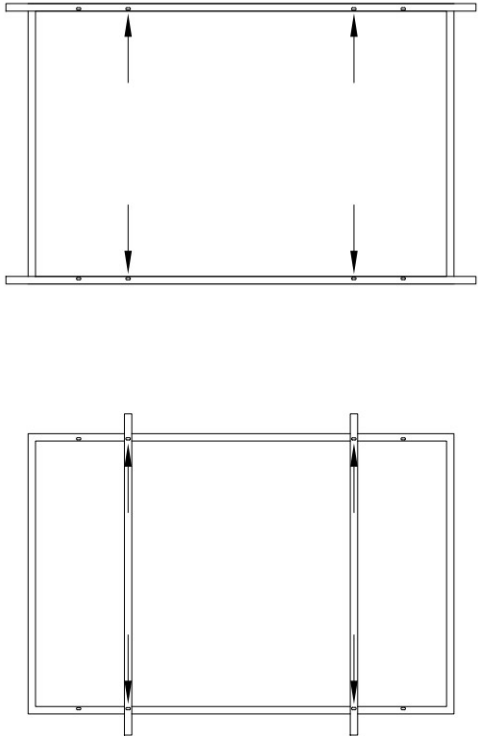
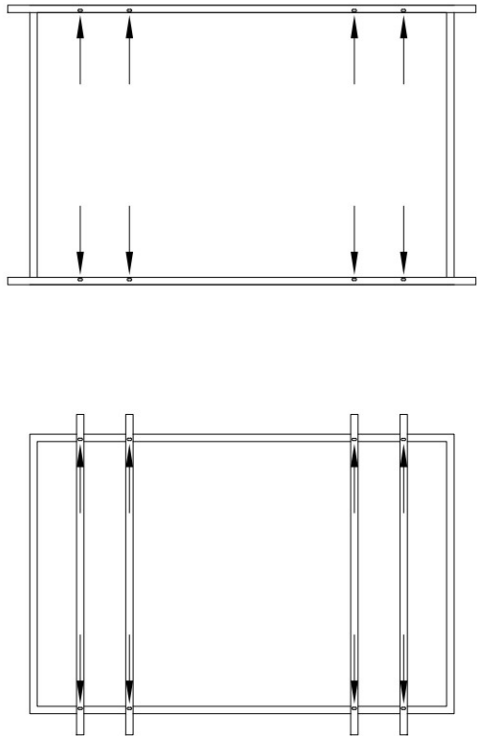
DSxxx-108M10B-02 ; DSxxx-108M10TB-03 ; DSxxx-108M10RTB-03		
Installatie methode	4 stijbeugels aan de lange zijde	6 stijbeugels aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijbeugels	$(1/5 * L - 50) < S < (1/5 * L + 50)$	$(1/2L - 80) < S < (1/2L - 30) ; (1/6L - 50) < H < (1/6L + 50)$
Maximale gecertificeerde belasting	6600 Pa positief, 3600 Pa negatief	6600 Pa positief, 3600 Pa negatief

DSxxxM2-60BB-02 ; DSxxxM6-120SW-01 ; DSxxx-120M6-02 ; DSxxx-120M6-02-V ; DSxxx-120M6B-02 ; DSxxx-120M10TB-03		
Installatie methode	4 bouten in de bevestigingsgaten aan de lange zijde	8 bouten in de montagegaten aan de lange zijde
Faciliteit		
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	5400 Pa positief, 3600 negatief

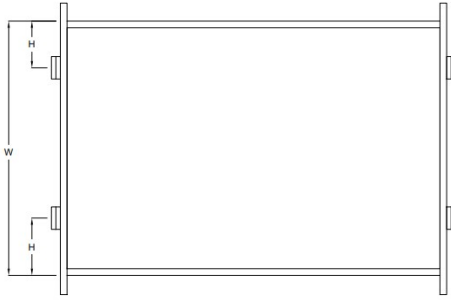
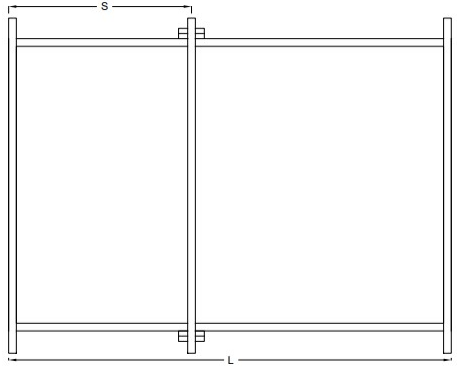
DSxxxM2-60BB-02 ; DSxxxM6-120SW-01 ; DSxxx-120M6-02 ; DSxxx-120M6-02-V ; DSxxx-120M6B-02 ; DSxxx-120M10TB-03		
Installatie methode	4 stijbeugels aan de lange zijde	6 stijbeugels aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijbeugels	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2*L-80) < S < (1/2*L-30) ;$ $(1/6*L-50) < H < (1/6*L+50)$
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	5400 Pa positief, 3600 negatief



DSxxxM2-60BB-02 ; DSxxxM6-120SW-01 ; DSxxx-120M6-02 ; DSxxx-120M6-02-V ; DSxxx-120M6B-02 ; DSxxx-120M10TB-03		
Installatie methode	4 stijgbeugels aan de korte zijde	Railmontage aan de korte zijde met beugelversterking aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijgbeugels	$0 < H < 1/4 * W$	$(1/2 * L - 80) < S (1/2 * L - 30)$
Maximale gecertificeerde belasting	2400 Pa positief, 1600 negatief	5400 Pa positief, 2400 negatief

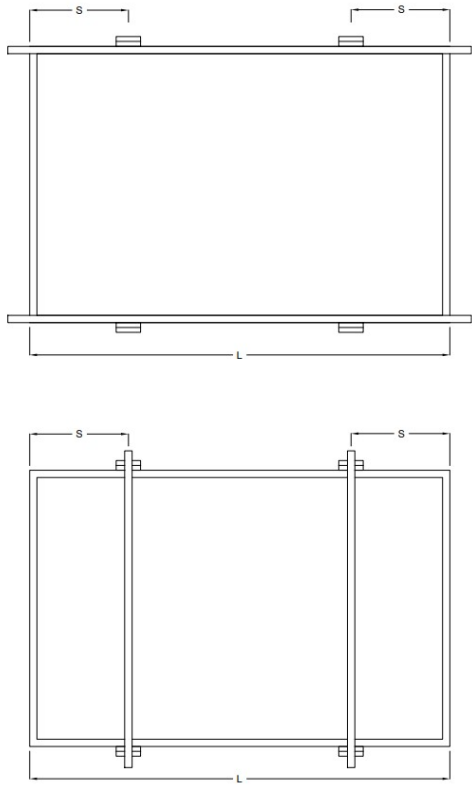

DSxxxM2-60BB-02 ; DSxxxM6-120SW-01 ; DSxxx-120M6-02 ; DSxxx-120M6-02-V ; DSxxx-120M6B-02 ; DSxxx-120M10TB-03		
Installatie methode	Railmontage aan de lange zijde	Railmontage aan de korte zijde
Faciliteit		
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	2400 Pa positief, 1600 negatief

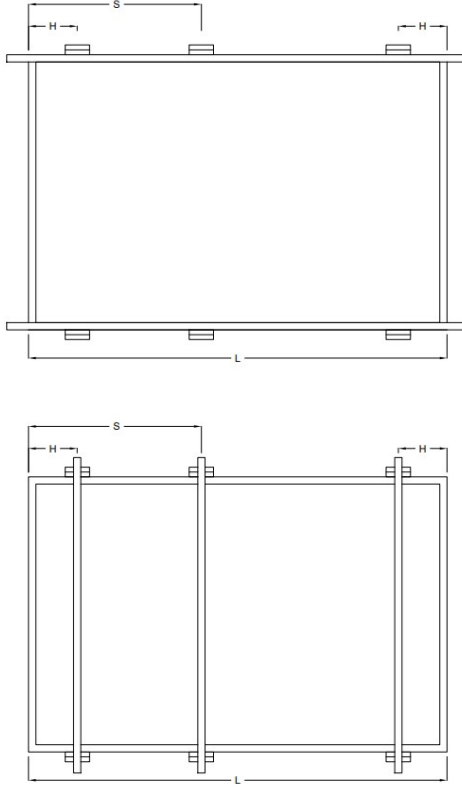
DSxxxM6-144BB-01		
Installatie methode	4 bouten in de bevestigingsgaten aan de lange zijde	8 bouten in de montagegaten aan de lange zijde
Faciliteit	 <p>The diagram illustrates two views of a solar panel. The top view shows the panel with four screws, two on the top edge and two on the bottom edge, indicated by upward and downward arrows. The bottom view shows the panel with two vertical screws, one on each of the long sides, indicated by upward and downward arrows.</p>	 <p>The diagram illustrates two views of a solar panel. The top view shows the panel with eight screws, four on the top edge and four on the bottom edge, indicated by upward and downward arrows. The bottom view shows the panel with four vertical screws, two on each of the long sides, indicated by upward and downward arrows.</p>
Maximale gecertificeerde belasting	3600 Pa positief, 2400 Pa negatief	5400 Pa positief, 3600 Pa negatief

Panelen: DSxxxM6-144BB-01		
Installatie methode	4 stijbeugels aan de lange zijde	6 stijbeugels aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijbeugels	$(1/4 * L - 50) < S < (1/4 * L + 50)$	$(1/2 * L - 80) < S < (1/2 * L - 30) ;$ $(1/6 * L - 50) < H < (1/6 * L + 50)$
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	5400 Pa positief, 3600 negatief

Panelen: DSxxxM6-144BB-01		
Installatie methode	4 stijgbeugels aan de korte zijde	Railmontage aan de korte zijde met beugelversterking aan de lange zijde
Faciliteit		
Positie van stijgbeugels	$0 < H < 1/4 * W$	$(1/2 * L - 80) < S < (1/2 * L - 30)$
Maximale gecertificeerde belasting	1600 Pa positief, 1600 Pa negatief	5400 Pa positief, 2400 negatief

Panelen: DSxxxM6-144BB-01		
Installatie methode	Railmontage aan de lange zijde	Railmontage aan de korte zijde
Faciliteit		
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	1600 Pa positief, 1600 Pa negatief

DSxxxM12-B320SBB7 ; DSxxxG1-360SBB5		
Installatie methode	4 stijgbeugels aan de lange zijde	4 stijgbeugels aan de korte zijde
Faciliteit		
Positie van stijgbeugels	$330 < S < 430$	$0 < H < 300$
Maximale gecertificeerde belasting	5400 Pa positief, 2400 negatief	2400 Pa positief, 2400 Pa negatief

Panelen: DSxxxM12-B320SBB7 ; DSxxxG1-360SBB5		
Installatie methode	6 stijgbeugels aan de lange zijde	
Faciliteit		
Positie van stijgbeugels	$(L/2 - 50) < S < (L/2 + 50)$; $50 < H < 100$	
Maximale gecertificeerde belasting	6000 Pa positief, 3000 Pa negatief	



OPMERKING

Sommige daken vereisen een beugelbevestigingsbereik van 333 mm aan de lange zijde. In dit geval is de installatie geautoriseerd en veranderen de maximaal toegestane belastingswaarden als volgt:

Tabel 1.

Maximale belasting gecertificeerd voor een bereik van 100 mm	Maximale gecertificeerde belasting voor bereik van 333 mm
6600 Pa positief, 3600 Pa negatief	5400 Pa positief, 2400 negatief
Andere waarden	2400 Pa positief, 1600 negatief



LET OP

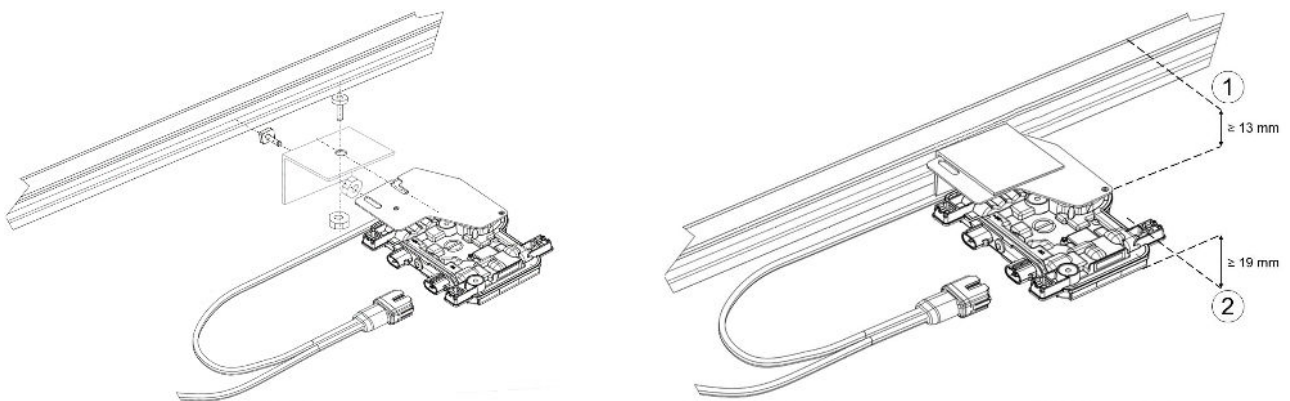
Laat de rails van het legstelsel niet aansluiten op de hydraulische aansluitingen, waarvan de gebieden zijn afgebakend in het bovenstaande plan.



WAARSCHUWING

Geen enkel element dat op de rails is bevestigd, bijvoorbeeld een micro-omvormer of optimizer, mag in contact komen met de achterkant van het paneel.

Gebruik een mechanisch montage-element dat geschikt is voor de rails van het installatiesysteem om de micro-omvormer of de optimizer zodanig te bevestigen dat er een minimale opening van 19 mm is tussen het dak en de micro-omvormer of optimizer en van 13 mm tussen de achterkant van de SPRING-module en de bovenkant van de micro-omvormer of optimizer. Zie montagevoorbeeld hieronder:



1. Onderste framerand van SPRING paneel

2. Dakoppervlak

4. Elektrische installatie

Elektrische verbinding [25]

Elektrische fittingen, kabels en diodes [27]

Aarding en bliksembeveiliging [28]

Indirecte blikseminslag [28]

4.1. Elektrische verbinding

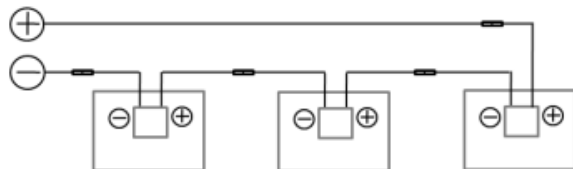
De nominale elektrische parameters I_{cc} , V_{co} en P_{max} van de modules worden bepaald onder standaard testomstandigheden STC (standaard testconditie): verlichting van 1000 W / m^2 met een spectrum van 1.5 AM en een celtemperatuur van $25 \text{ }^\circ\text{C}$. Deze waarden kunnen variëren van $\pm 3\%$.



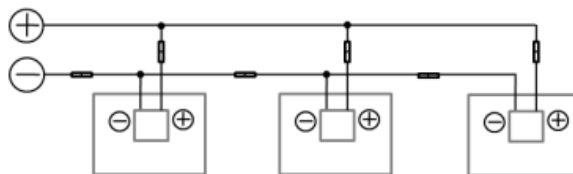
OPMERKING

Onder normale omstandigheden wordt een fotovoltaïsche module waarschijnlijk blootgesteld aan omstandigheden die meer stroom en / of spanning produceren dan wat onder standaardtestomstandigheden wordt gemeten. Daarom **de maximale waarden van I_{CC} en V_{CO} vermeld op de module moet worden vermenigvuldigd met 1,25 bij het bepalen van de nominale spanning van de componenten**, de nominale stroom van de geleiders, de grootte van de zekeringen en de grootte van de controle-instrumenten aangesloten op de PV-uitgang

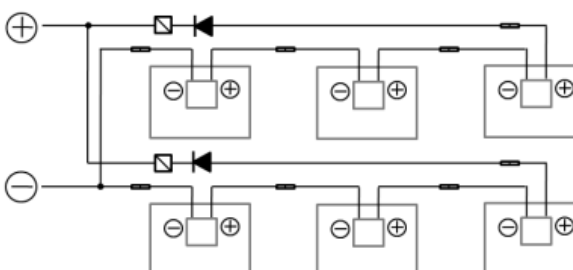
Bedrading in serie



Parallel schakelen



Seriële / parallelle bedrading



Diode



Overstroombeveiliging



Connector

1. Bedrading in serie

Om modules in serie te bedraden, moet het maximale aantal aansluitbare modules worden bepaald. Hiervoor is het noodzakelijk om de maximale spanning van de snaar te bepalen. Dit wordt berekend door

de nullastspanning (V_{CO}) van elke module wanneer de omgevingstemperatuur de minimumwaarde heeft. Pas de temperatuurcoëfficiënt toe om de V te kennen $_{CO}$ waarde bij de beschouwde temperatuur.

De maximale nullastspanning van de string mag nooit hoger zijn dan maximale systeemspanning.
Zie module data sheet.

Bepaling van het maximale aantal modules dat in serie kan worden geschakeld:

$$N = \text{Maximum_Spanning} / 1.15.V_{CO}$$

Waar:

- N = maximum aantal modules in serie
- V_{CO} = nullastspanning van elke module, wanneer de omgevingstemperatuur op zijn minimumwaarde is (raadpleeg de technische productfiche)



WAARSCHUWING

Als extra PV-modules in string moeten worden geïnstalleerd met DualSun-modules, moeten hun vermogen en stroom gelijk zijn aan die van DualSun-panelen binnen de grenzen van de toleranties van de fabrikant

2. Parallel schakelen

Voor DualSun-modules die parallel zijn aangesloten, moet een overeenkomstige overstroombeveiliging worden gebruikt. Daartoe moet een gelijkspanningszekering worden gebruikt om tegenstroom te voorkomen. Raadpleeg de maximale tegenstroomwaarde in het productgegevensblad om de beschermingswaarde te bepalen. Bovendien moeten de bedrijfsvoorwaarden en ontwerpregels van de fabrikant van de omvormer in acht worden genomen.

[fr] Dans le cas où aucun disjoncteur de chaîne n'est utilisé, le nombre maximum de chaînes autorisées en parallèle est limité à 2. Pour 3 chaînes en parallèle ou plus, des disjoncteurs de chaîne correctement dimensionnés doivent être utilisés. Dans ce cas, le nombre maximum de chaînes en parallèle est limité par les caractéristiques électriques du boîtier de combinaison ou de l'onduleur et le concepteur du système doit vérifier la fiche technique de ces composants pour définir correctement le nombre de chaînes en parallèle.



LET OP

Raadpleeg de instructies van de gebruikte omvormer



WAARSCHUWING

Voor modules die parallel zijn aangesloten, worden alleen modules met dezelfde nominale spanningen gebruikt

De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met de huidige veiligheidsnormen en IEC / EN 61730.

Raadpleeg de vereisten van de netbeheerder bij het installeren van het systeem.

De installatie moet zijn uitgerust met een stroomonderbreker om tegelijkertijd alle kabels die niet zijn geaard op een contactafstand van minimaal 3 mm te isoleren.

4.2. Positie micro-omvormer voor FLASH 425 en SPRING 425

Bij het bevestigen van de micro-omvormers aan de dakconstructie is het belangrijk om rekening te houden met de lengte van de kabels.

Om dit te doen, moet u de micro-omvormer dicht bij de rand van het paneel plaatsen (maximaal ~5 cm). Dus bij het aansluiten van het paneel, wanneer het zich op de rand bevindt, zal de afstand tussen de micro-omvormer en de box minimaal zijn en zullen de kabels ontspannen zijn.

De zijkant is afhankelijk van de montagerichting van de panelen. Als u begint met het meest linkse paneel op de lijn, moet u de panelen op de linkerrand plaatsen, waardoor de micro-omvormers uitgelijnd worden met de linkerkant van het paneel. Moet worden omgekeerd als de panelen van rechts naar links worden toegevoegd.

4.3. Elektrische fittingen, kabels en diodes

De DualSun zonnemodules worden geleverd met kabels, connectoren en een vooraf uitgeruste aansluitdoos. Controleer voor installatie of de stekkers en aansluitingen niet beschadigd zijn.

Sluit de positieve stekker van een module aan op de negatieve stekker van de volgende module; zie identificatie van de polariteit van de MC4-connectoren hieronder:



Om de modules aan te sluiten, speciale zonnecabels met een minimale diameter van 4 mm² evenals de juiste connectoren moeten worden gebruikt. Deze kabels moeten UV- en slijtvast zijn. Zorg ervoor dat kabels niet worden blootgesteld aan de elementen of plaats ze in een beschermende huls.

Respecteer een minimale buigradius van 40 mm.

Bij het aansluiten van de connectoren is het belangrijk om ervoor te zorgen dat ze waterdicht worden aangesloten (minimaal IP67).

Zorg er bij het hanteren van deze kabels voor dat het gebruikte gereedschap droog is.

Alle modules worden geleverd met voorgeïnstalleerde bypass-diodes om hotspots en modulestroomverliezen bij (gedeeltelijke) schaduw te minimaliseren.



LET OP

Sluit of ontkoppel nooit een live circuit



LET OP

Open nooit de aansluitdoos

De aansluitdoos van de DualSun-module bevat bypass-diodes die parallel zijn verbonden met de celdraden. Als een hotspot lokaal optreedt op een of meer cellen, zal de diode in dienst treden om te voorkomen dat de

hoofdstroom door de hotcellen stroomt om oververhitting en prestatieverlies van de module te beperken. De bypass-diode is echter niet het overstroombeveiligingsapparaat.

Als de LED niet werkt, moet de installateur of de systeemservicemedewerker contact opnemen met DualSun.

De maximale classificatie van een in serie verbonden zekering met een celketen is over het algemeen 15A, maar de specifieke classificatie van de module is te vinden op het productlabel en in het productgegevensblad.

De diodes die als blokkerende diodes worden gebruikt, moeten:

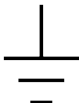
- Maximale gemiddelde waarde die toelaatbaar is door de aansluiting [IF (AV)] boven de maximale systeemstroom bij de hoogste bedrijfstemperatuur van de module.
- Maximale herhaalde piekwaarde die tolereerbaar is door de junctie [VRRM] boven de maximale systeemspanning bij de laagste bedrijfstemperatuur van de module.

4.4. Aarding en bliksembeveiliging



LET OP

De evaluatie en het ontwerp van het aardings- en bliksembeveiligingssysteem van PV-installaties moeten worden uitgevoerd door opgeleid en gekwalificeerd personeel. Het is absoluut noodzakelijk om te verwijzen naar de geldende lokale regelgeving om te voldoen aan specifieke vereisten



DualSun-modules moeten worden geaard met tanden, nokken of andere geschikte middelen.

Aarding kan worden gedaan door de gaten die hiervoor zijn gemaakt als onderdeel van elke module. Deze gaten zorgen ervoor dat de aardingskabel kan worden aangesloten en aangesloten op de potentiaalvereffening.

Het frame van de panelen wordt geleverd met twee aardingsgaten op elke hoek van het frame.



OPMERKING

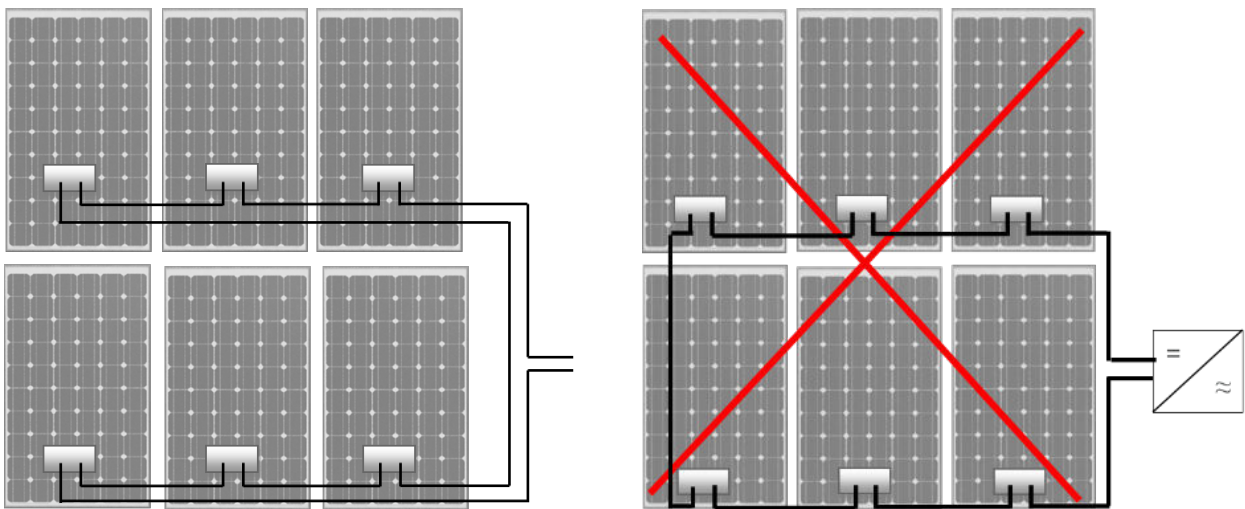
Zorg ervoor dat de aarding wordt uitgevoerd met de juiste aansluitingen (**roestvrij staal**) om anodisatie of oxidatie van het moduleframe bij het gat voor aarding te voorkomen. Het aardingsapparaat moet goed contact maken met het aluminium frame van de module.

Vermijd direct contact tussen aluminium en koper door een tussenmetaal te gebruiken, zoals roestvrij staal of tin.

4.5. Indirecte blikseminslag

De installatie moet ook worden beschermd tegen indirecte blikseminslag. De drivers van het systeem kunnen namelijk inductief worden als er een blikseminslag uitbreekt in de buurt van de installatie. Om dit fenomeen te

voorkomen, moeten de elektrische kabellussen worden vermeden en moet het oppervlak tussen de kabels zo klein mogelijk zijn, zoals te zien is in de onderstaande grafiek:



5. Het oppervlak van de modules reinigen

Hoe groter de vervuiling van het oppervlak van het PV-systeem, hoe minder de cellen de energie in het invallende zonlicht kunnen absorberen.

Door de panelen iets te kantelen ten opzichte van het horizontale vlak, kunnen regen en sneeuw het oppervlak reinigen en zo tijdelijk beschermen tegen extra vervuiling. Echter, na een tijdje zullen stof, bladeren of uitwerpselen van vogels het glas op het voorpaneel vervuilen en daardoor het uitgangsvermogen verminderen.

Bij hardnekkige vervuiling moeten de panelen met koud water en een zachte spons worden gewassen.

Voor het verwijderen van vette vlekken zoals vingerafdrukken (vooral net na installatie) kun je isopropylalcohol gebruiken.



LET OP

Gebruik nooit oplosmiddelen of een hogedrukreiniger en schraap nooit het paneeloppervlak. Reinigingswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionals.



GEVAAR

Werken op hoogte: raadpleeg de aanbeveling van de nationale instantie voor risicopreventie.

6. Buitenbedrijfstelling van de installatie

Voordat u iets aan het apparaat / de installatie doet, moet u de stroomtoevoer en injectie onderbreken (bijvoorbeeld via de juiste zekering of een algemene schakelaar) en elke nieuwe inbedrijfstelling voorkomen.

Zorg er bij elke interventie waarbij de controllers worden gedemonteerd voor dat de interne componenten waarschijnlijk geen ontlading van statische elektriciteit veroorzaken.

[Een module verwijderen \[31\]](#)

[Buitenbedrijfstelling van de installatie \[31\]](#)

6.1. Een module verwijderen

Als een module moet worden gedemonteerd, moet de volgende procedure worden gevolgd:

- Schakel het elektrische circuit stroomopwaarts en stroomafwaarts van de omvormer uit.
- Risico op elektrische schokken. Raadpleeg hiervoor de handleiding van de fabrikant van de omvormer / micro-omvormer. Hiervoor kan het nodig zijn om een bepaald ontkoppelingsgereedschap te gebruiken. Scheid de module van zijn steun.
- Koppel de elektrische connectoren los.
- Koppel de aarding van de module los.

6.2. Afval Verwerking

Bij het verwerken van afval van een gebruikt DualSun-systeem moeten de toepasselijke regionale en nationale voorschriften in acht worden genomen.

DualSun is lid van PV Cycle.

7. Verantwoordelijkheden

DualSun	Installateur	Gebruiker
DualSun-producten worden geproduceerd in overeenstemming met de vereisten van de verschillende toepasselijke Europese richtlijnen.	<p>De installatie en de eerste inbedrijfstelling moeten volgens de regels van de techniek worden uitgevoerd in overeenstemming met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De informatie in de installatie-instructies, • Geldende wetgeving en normen. <p>De installateur moet de gebruiker informeren over de noodzaak van regelmatig onderhoud.</p>	<p>De gebruiker moet beroep doen op gekwalificeerde professionals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om de installatie uit te voeren en de eerste inbedrijfstelling uit te voeren, • Regelmatig onderhoud laten uitvoeren aan de installatie. <p>De gebruiker moet de installatiedocumenten bij de systeemcomponenten bewaren.</p>

7.1. Garantievoorwaarden

Zie het document "[DualSun Contractuele garantie](#)" voor DualSun-producten.

Zie voor overige componenten van de installatie de garantievoorwaarden van de verschillende fabrikanten.

7.2. Disclaimer

DualSun kan niet aansprakelijk worden gesteld in de volgende gevallen:

- Het niet naleven van de instructies in de kennisgeving met betrekking tot de installatie, het gebruik, de bediening en het onderhoud van de installatie.
- Niet-naleving van de veiligheidsregels die zijn gedefinieerd in de aanbeveling die is gepubliceerd door de nationale organisatie voor risicopreventie