

# Handleiding

## Installatie Faraday Glass zonnepanelen



### Voorwoord

Van harte gefeliciteerd met de aanschaf van een Faraday Energy product. U heeft met het Faraday Glass zonnepaneel gekozen voor een kwalitatief zeer hoogwaardig product. De zonnepanelen kennen een breed scala aan toepassingen en zijn in staat, ook onder zware omstandigheden, in uw energiebehoefte voorzien.

De instructies in deze handleiding moeten zorgvuldig doorgelezen en begrepen worden voordat er wordt begonnen met de installatie of gebruik wordt gemaakt van de zonnepanelen. De installatie van de zonnepanelen kan door veel mensen zelf worden uitgevoerd. Wij raden echter een gekwalificeerde installateur of elektricien aan om zeker te zijn van een optimaal gebruik van het product, rekening houdend met IES 62548 en 62257 standaarden.

Faraday Energy is niet verantwoordelijk voor schade ten gevolge van de installatie, het gebruik of onderhoud aan de producten. Faraday Energy heeft het recht aanpassingen te maken aan zijn producten, de technische specificaties en de installatie-handleiding.

Wanneer u besluit de installatie zelf uit te voeren en vragen heeft over de installatie, aarzel dan niet contact op te nemen met de Faraday dealer of Faraday Energy zelf.

Contactinformatie is te vinden op: <https://faradayenergy.nl>

### Tips & Aanbevelingen

Gebruik de kartonnen doos van het zonnepaneel om deze op de plek te leggen om af te tekenen. Op deze manier voorkomt u eventuele beschadigingen aan het plek van bevestiging.

Zorg dat u bij de kabels uit de zonnepanelen kunt voordat u de zonnepanelen definitief op het dak van uw boot of camper bevestigt. Eenmaal bevestigd is er vaak te weinig ruimte om er goed bij te kunnen.

Wanneer de zonnepanelen eenmaal zijn bevestigd, maar nog niet zijn aangesloten kunt u de kartonnen doos gebruiken om de zonnepanelen af te dekken waardoor er nog geen stroom gaat lopen.

#### Hot-spot

Een zonnepaneel dat beschadigde cellen bevat kan last krijgen van een hot-spot (plaatselijke oververhitting). Dit kan zo ver gaan dat isolerend materiaal gaat roken en de temperatuur bij een dergelijke hot-spot kan stijgen tot boven de 200 °C. In alle situaties waar elektrische apparaten worden gebruikt is potentieel brandgevaar. Echter, in dit geval is de schade vaak beperkt tot zeer lokale verbranding. Wanneer er een hot-spot optreedt moet het zonnepaneel direct worden ontkoppeld. Op die manier stopt de stroom en daardoor ook de temperatuurophopbouw.

### Aanbevelingen bij installatie

Lees voor het bevestigen van het zonnepaneel eerst de instructies van de meegeleverde hoeksteunen, spoilers of z-profielen.

Als u vaart op zee, moet het oppervlak ook tegen zout water kunnen. Het oppervlak, waarop de panelen worden bevestigd, moet stabiel zijn.

De installatie van het zonnepaneel moet op een plek zijn waar het maximaal zonlicht op kan vangen en minimale schaduw is. Let op! Ook gedeeltelijke schaduw (partial shading) op het zonnepaneel kan de prestaties van het zonnepaneel aanzienlijk doen afnemen.

Voordat u met de installatie begint adviseren wij u om de installatie te testen. U kunt de prestaties van het zonnepaneel vergelijken met de Voc- en Isc-waarden van het specifieke Faraday Glass zonnepaneel.

#### De elektrische connecties op het paneel

Op kopse kant van het zonnepaneel zit een zwarte contactdoos die ook wel de junction box wordt genoemd. In de junctionbox zit een omloopdiode die ervoor zorgt dat er geen stroom terug het paneel in kan gaan bij serie schakelen van meerdere zonnepanelen. Uit de junction box komen UV- en weersbestendige solarkabels die door en (kabel)dakdoorvoer naar binnen kan worden geleid. De lengte van deze kabels is 80cm en zijn voorzien van MC4 connectors welke direct zijn aan te sluiten op Kabelset 1.



De plus MC4 connector afkomstig uit het zonnepaneel.



De min MC4 connector afkomstig uit het zonnepaneel.



**Let op!** Over het algemeen kan het zonnepaneel niet direct een elektrisch apparaat van stroom voorzien doordat wisselende lichtomstandigheden zorgen voor instabiele stroomtoevoer uit het zonnepaneel. Om die reden is het vrijwel altijd noodzakelijk een laadregelaar te gebruiken die de accu oplaadt. De accu voorziet op zijn beurt de apparatuur van stroom. Plaats u geen laadregelaar tussen het zonnepaneel en accu, dan werkt de configuratie zeer inefficiënt en is er grote kans op het overladen van de accu.

Gebruik altijd kabels die specifiek gemaakt zijn voor zonnepaneel-installaties en die bestand zijn tegen weersinvloeden en UV-straling. De kabels moeten voldoende doorsnede hebben om duidelijk merkbaar spanningsverlies te voorkomen. De benodigde dwarsdoorsnede is afhankelijk van de lengte van de kabel en de hoeveel stroom die door de kabel gaat lopen.

Maximale stroom (Icc)	Kabellengte		
	< 2 m	> 2 m < 8 m	> 8 m < 15 m
6 A	2,5 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>	6,0 mm <sup>2</sup>
8 A	4,0 mm <sup>2</sup>	6,0 mm <sup>2</sup>	8,0 mm <sup>2</sup>
12 A	4,0 mm <sup>2</sup>	8,0 mm <sup>2</sup>	10,0 mm <sup>2</sup>

## Eigenschappen

- ✓ Hoog rendement met 9 busbars
- ✓ Robuust
- ✓ Eenvoudige installatie

## Krachtige monokristallijne zonnecellen

De Faraday Glass zonnepanelen zijn perfect voor het opladen van een huishoud-/service-accu op boten en campers. Hiermee kunnen vervolgens tientallen apparaten van stroom worden voorzien.

De Faraday Glass panelen van Faraday Energy maken gebruik van de nieuwste monokristallijne zonnecellen met een celrendement van 21,8%. Ook wat betreft celbedrading is er gewerkt met de nieuwste techniek met negen busbars (busbanen) die over de cel heen lopen. Het hoogste aantal busbars op dit moment verkrijgbaar in de markt.

Door de hoge lichtgevoeligheid over het hele lichtspectrum presteert dit paneel ook met weinig lichtopbrengst goed. Bovendien zijn alle Faraday Glass panelen voorzien van een dichte en waterbestendige aansluitdoos (junctionbox) en omloopdiodes zodat eventuele vermogensdalingen als gevolg van schaduwvorming op het zonnepaneel geminimaliseerd worden.

De panelen zijn voorbedraad met standaard solarkabels (lengte kabels: 90 cm) inclusief MC4-stekkers. De lengte van de solarkabels is voldoende om meerdere zonnepanelen die naast elkaar liggen met elkaar te verbinden.

Ieder zonnepaneel is getest op de hoogste kwaliteitsnormen (CE, TUV, RoHS) en voorzien van een uniek serienummer voor langdurige garantiebescherming.

## Robuust

De Faraday Glass zonnepanelen zijn voorzien van een geanodiseerd aluminium frame en een sterke glasplaat die de zonnecellen beschermt tegen bijvoorbeeld een hagelbui. De Faraday Glass zonnepanelen zijn op boot of camper te plaatsen middels hoeksteunen, spoilers, Z- of L-profielen of (bij campers) op een roofrack. De spoilers zijn op maat te verkrijgen voor elk type Faraday Glass zonnepaneel en worden op de kopse kant van het zonnepaneel geplaatst - in het geval campers - in de rijrichting. De hoeksteunen worden op alle hoeken van het zonnepaneel bevestigd. De Z- en L-profielen kunnen op het aluminium frame bevestigd worden.



**Z-PROFIEL**  
Hiervoor adviseren wij gebruik van popnagels



**KUNSTSTOF MONTAGE SPOILERS**  
Hiervoor adviseren wij gebruik van constructiekit i.c.m. primer



**KUNSTSTOF HOEKSTEUNEN**  
Hiervoor adviseren wij gebruik van constructiekit i.c.m. primer

## Onderhoud van Faraday Glass zonnepanelen

- ✓ Houd het zonnepaneel schoon. Was het zonnepaneel met (kraan)water. Dit is met name belangrijk in een zoute omgeving zoals in de maritieme sector
- ✓ Het oppervlak van het paneel kan worden gereinigd met neutrale zeep en water. Veeg met beleid het paneel schoon zonder gebruik te maken van schurende materialen. Spiritus (gedenatureerde alcohol) kan worden gebruikt om vet te verwijderen
- ✓ Controleer periodiek de stevigheid van de installatie, ondergrond en elektrische connecties
- ✓ Controleer de efficiency van het systeem door de LED-lampjes of LCD-scherm op de laadregelaar af te lezen

## Mogelijke defecten

- ✓ Barsten in cellen. Een barst in een cel kan optreden bij buitensporige buiging van het paneel gedurende de installatie of door de impact van mechanische druk. Een barst in een zonnecel zorgt er doorgaans niet voor dat een zonnepaneel zijn totaal efficiency kwijt raakt, maar zal wel afnemen. Een zonnepaneel met gebarsten cellen kan worden gedetecteerd door de stroom uit het paneel te meten met een 10A ampèremeter. In de volle zon moet de hoeveelheid stroom nagenoeg hetzelfde zijn als de technische specificaties (Icc) van het paneel. De spanning van het paneel wordt nauwelijks beïnvloed door een barst in een zonnecel.
- ✓ Water in de contactdoos (junction box). Ook al zijn de contactdozen op de panelen waterdicht kan het voorkomen dat, door een fabrieksfout of schade veroorzaakt tijdens transport of installatie, water komt in de contactdoos. Als dit gebeurt neem dan contact op met Faraday Energy
- ✓ Kapotte laadregelaar. Wanneer er een defect optreedt bij de laadregelaar, raadpleeg de handleiding van de desbetreffende laadregelaar. Controleer vervolgens alle elektrische verbindingen en aansluitingen tussen zonnepane(e)l(en), laadregelaar en accu. Is het probleem niet verholpen, neem contact op met het bedrijf waar u de regelaar heeft gekocht

*Faraday*  
**ENERGY**

**Faraday Energy**  
E: [info@faradayenergy.nl](mailto:info@faradayenergy.nl)  
W: <https://faradayenergy.nl>