

SOLARWATT Panel vision XS 5.0 style

DE Montageanleitung für gerahmte Glas-Glas Module

EN Installation Instructions for framed glass-glass modules



Bei der Planung, Errichtung, dem Betrieb und der Instandhaltung netzgekoppelter Photovoltaik-Anlagen sind unter anderem folgende Bestimmungen und Normen zu beachten:

EU-NORMEN

EUROCODE 1 (EN 1991-1)

Einwirkungen auf Tragwerke

EN 13501

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

EN 60728-11

Errichtung und Betrieb (Erdung) von Antennenanlagen

EN 62305

Blitzschutz

EN 62446

Netzgekoppelte Photovoltaik-Systeme

IEC 60364

Errichten von Niederspannungsanlagen

VDE-BESTIMMUNGEN

VDE 0100

Errichten von Niederspannungsanlagen

VDE 0105-100

Betrieb von elektrischen Anlagen

NATIONALE BESTIMMUNGEN

Deutsches Institut für Bautechnik

Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen

REGIONALE UND LOKALE BESTIMMUNGEN

Landesbauordnungen

Technische Baubestimmungen der Länder

Kommunale Baubestimmungen

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Es gelten die unter solarwatt.de verfügbaren Garantiebedingungen.

Prüfen Sie unter solarwatt.de den aktuellen Stand der Montageanleitung.

Weitere Sprachversionen finden Sie unter solarwatt.com.

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH ZUM ERWERB IHRER SOLARMODULE

Diese Anleitung beschreibt die Montage, den Anschluss, die Wartung und die Entsorgung der Module. Bitte lesen Sie sie daher sorgfältig durch und beachten Sie die Ausführungen. Die Installation und elektrische Verschaltung von Photovoltaik-Anlagen ist nur durch Fachpersonal durchzuführen, das aufgrund der beruflichen Qualifikation mit diesen Tätigkeiten vertraut ist. Für die Verwendung, Montage, Betrieb und Wartung der übrigen Komponenten sind die entsprechenden Montageanleitungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann Sachschäden verursachen und in Folge dessen Personen gefährden. Solarwatt übernimmt keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Die Solarwatt Montageanleitung ist als Bestandteil der Dokumentation der Solaranlage dem Betreiber zur Verfügung zu stellen und von diesem aufzubewahren.



ACHTUNG

Das Missachten der Montageanleitung führt zum Erlöschen von Garantie und Gewährleistung.

Beachten Sie bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb von netzgekoppelten Photovoltaik-Anlagen die Richtlinien, Gesetze und Vorschriften des jeweiligen Landes. Für zusätzliche Anforderungen setzen Sie sich mit den zuständigen örtlichen Behörden und dem Netzbetreiber in Verbindung.

Panel vision werden nach Solarwatt Vorgaben gefertigt. Die Module sind von unabhängigen akkreditierten Instituten geprüft und erfüllen die Anforderungen der erweiterten Prüfnorm IEC 61215 sowie der Sicherheitsnorm IEC 61730. Darüber hinaus werden die Modullieferungen durch unser Qualitätsmanagement nach einem definierten Überwachungsplan überprüft und zusätzlich in unserem Labor in Dresden auf ihre Qualität und Langzeitzuverlässigkeit getestet. Bei sachgemäßer Behandlung werden Sie viele Jahre Freude an Ihren Solarwatt Solarmodulen haben.

ANGABEN ZUM SOLARMODUL

Detaillierte elektrische und mechanische Eigenschaften für Ihren speziellen Modultyp sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen. Die wichtigsten technischen Daten unter Standard-Test-Bedingungen [STC, Solarzellentemperatur: 25°C, Einstrahlung: 1.000 Watt/m², Air Mass: 1,5 (entspricht einem Sonnenhöhenwinkel von 41,8°)] finden sich auch auf dem Typenschild am Solarmodul.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Solarwatt Solarmodule sind durch den Einsatz hochwertiger Materialien äußerst stabil und langlebig. Trotzdem sollten Sie die Solarmodule bis zur Montage in der Verpackung belassen, um eine eventuelle Beschädigung zu vermeiden. Die Module sollten dabei trocken gelagert und vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Führen Sie die Verpackung (Folien, Bänder und die Palette etc.) der Wiederverwertung zu. Wenden Sie sich hierzu bitte an das dafür zuständige lokale Entsorgungsunternehmen.

Sie sind verpflichtet die angelieferte Ware sowie auch deren Verpackung sofort auf Transportschäden zu kontrollieren. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, so muss der Schaden auf dem Lieferschein vermerkt, detailliert je Palette beschrieben und durch Fotografien dokumentiert werden. Lassen Sie sich diese Vermerke vom Fahrer gegenzeichnen. Sollten mehr als ein Drittel aller Module einer Palette beschädigt sein, so ist die Annahme dieser Palette zu verweigern. Bitte senden Sie die ausgefüllte Reklamationsanzeige für Transportschäden (solarwatt.de) an die Solarwatt GmbH zurück.

MONTAGE

Bitte beachten Sie bei der Montage die örtlich gültigen Bauvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, die relevanten allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Richtlinien und Vorschriften zur Sicherheit bei der Arbeit auf Dächern oder Gebäuden und zu Elektroinstallationen. Die Module dürfen bis zu einer Höhe von 2.000 m über dem Meeresspiegel installiert werden.

Die Solarwatt Solarmodule müssen auf geeigneten Unterkonstruktionen befestigt werden, die für die entsprechenden mechanischen Belastungen von Wind, Schnee und Eigengewicht der Solarmodule ausgelegt sind. Beachten Sie dabei auch die Hinweise des Montagesystemherstellers. Es dürfen keine mechanischen Spannungen des eigentlichen Bauwerkes (z.B. Dachstuhl) auf das Solarmodul übertragen werden. Eine mechanische oder chemische Bearbeitung des Rahmens ist nicht zulässig.



HINWEIS

Lassen Sie die statische Eignung des Bauwerkes für die Montage einer Solaranlage von Fachpersonal überprüfen.



HINWEIS

Entfernen Sie bitte keine Teile oder Typenschilder vom Solarmodul. Installieren Sie keine beschädigten Solarmodule.

Ebenfalls nicht zulässig sind Modifikationen des Solarmoduls, wie zum Beispiel der Umbau zur Nutzung der entstehenden Wärme in Form eines thermischen Solarkollektors. Sofern keine Freigabe in Form einer Herstellererklärung oder Sonderfreigabe vorliegt, dürfen die Solarmodule nicht an Standorten installiert werden, an denen aggressive Umgebungsbedingungen bestehen. Ferner ist die Benutzung der Produkte auf mobilen Einheiten wie Fahrzeugen oder Schiffen nicht erlaubt.

Für eine bessere Ertragsausbeute vermeiden Sie bei der Installation Verschattungen durch die Modulklemmen oder das Montagesystem. Halten Sie den Mindestabstand von 5 mm zwischen den Solarmodulen ein, um eine spannungsfreie Materialausdehnung zu ermöglichen.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich keine Komponenten, wie beispielsweise Kabelbinder, Befestigungselemente, o.ä. zwischen den Montageprofilen und der Modulrückseite befinden.



ACHTUNG

Solarmodule sind Glasprodukte und entsprechend vorsichtig zu behandeln. Um Beschädigungen zu vermeiden, dürfen die Module nicht betreten werden. Es dürfen keine Gegenstände darauf fallen oder auf dem Solarmodul abgelegt werden. Halten oder transportieren Sie Solarmodule nicht an der Anschlussdose oder an den Anschlusskabeln. Solarwatt empfiehlt für die Installation die Verwendung von sauberen, fett- und möglichst silikonfreien Handschuhen!



ACHTUNG

Die Solarmodule sind nicht für eine konzentrierte Einstrahlung ausgelegt, eine Bündelung oder Konzentration der Sonneneinstrahlung durch Linsen oder Spiegel ist deshalb nicht zulässig und kann zu Schäden an den Solarmodulen führen.

Solarwatt Solarmodule erfüllen alle Anforderungen der erweiterten Prüfnorm IEC 61215, einschließlich der um den Sicherheitsfaktor von 1,5 erhöhten Testlast beim mechanischen Belastungstest. Für die am Modul auftretenden Schneelasten sind die örtlichen Vorschriften bzw. die Norm EUROCODE 1 (EN 1991-1) für die Berechnung zu verwenden. Zu beachten ist dabei, dass diese Normen für die Einwirkungen auf Tragwerke ausgelegt sind und den Verbau von Solarmodulen nicht explizit berücksichtigen.



HINWEIS

Im Betrieb erwärmt sich das Solarmodul. Achten Sie daher darauf, dass eine ausreichende Hinterlüftung stattfinden kann, um Ertragseinbußen zu vermeiden. Achten Sie ebenfalls darauf, dass in der Nähe keine entzündbaren Gase austreten oder sich sammeln können.

In besonders schneereichen Regionen kann die nach Norm angenommene Drucklast, entsprechend den örtlichen Schneelastangaben, durch Schneeüberhang oder Anhäufung an den Solarmodulen weit überschritten werden, wodurch es zu einer überdurchschnittlichen Belastung der unteren Rahmenkante kommen kann. Solarwatt prüft daher seine Produkte über die Norm IEC 61215 hinaus zusätzlich nach weiteren Standards unter Berücksichtigung von Zusatzlasten bei Schneeüberhang oder Anhäufung, um die tatsächlich anfallenden Lasten in der Praxis abzubilden und einen sicheren Betrieb der Produkte über die gesamte Lebensdauer sicherzustellen.

Für die Anlagendokumentation empfiehlt es sich während der Modulmontage die Positionen der Seriennummern zu notieren. Eine Schlussprüfung des Gesamtsystems ist entsprechend der EN 62446 verpflichtend durchzuführen und zu dokumentieren.

Die folgenden Tabellen zeigen Ihnen für jede Einbausituation:

- die Art der Befestigung mit Schrauben, Klemmen oder Einlegesystem
- die zur Befestigung freigegebenen Bereiche am Modulrahmen
- die maximal zulässige Druck- und Soglast am Modul

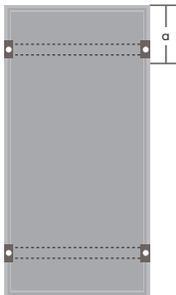
Angaben zum Anzugsmoment der Klemmschraube finden Sie in den Herstellerunterlagen des Klemmenherstellers. Durch die Halterung darf das Solarmodul weder deformiert noch darf das Frontglas durch die Klemmen berührt werden. Ausgenommen davon sind die Abdrücke im Modulrahmen, die durch Klemmen mit einem Pin für den Potenzialausgleich entstehen.

Die Modulklemmen müssen vollständig in den gezeigten Klemmbereichen liegen. Sollten die Modulklemmen nicht alle in einem zu einer maximalen Freigabelast gehörenden Klemmbereich liegen, gilt grundsätzlich die geringere Freigabelast.

Die Solarmodule können sowohl hochkant (Portrait) als auch quer (Landscape) installiert werden.

**4 Modulklemmen (lange Seite)
2 Schienen (parallel zur kurzen Seite)**

Klemmflächen mindestens 8 x 50 mm



4 Modulklemmen (kurze Seite)

Klemmflächen mindestens 8 x 50 mm



Max. **zulässige Drucklast** (Testlast) und **Soglast** (Testlast) in Pa in Abhängigkeit des Abstands a in mm.

$a = 0 - 160$	--
$a = 160 - 260$	+ 2.400 (+3.600) -1.600 (-2.400)
$a = 260 - 350$	+ 5.400 (+8.100) -2.600 (-4.000)
$a = 350 - 460$	+ 2.400 (+3.600) -1.600 (-2.400)

Max. **zulässige Drucklast** (Testlast) und **Soglast** (Testlast) in Pa in Abhängigkeit des Abstands a in mm.

$a = 0 - 60$	+ 2.400 (+3.600) -1.600 (-2.400)
--------------	--

**4 Modulklemmen (kurze Seite)
Mittenunderstützung (parallel zur kurzen Seite)**

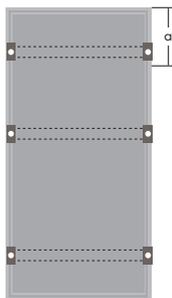
Klemmflächen mindestens 8 x 50 mm



Mittenunderstützung mit 50-80 mm Versatz zur Modulmitte installieren

**6 Modulklemmen (lange Seite)
3 Schienen (parallel zur kurzen Seite)**

Klemmflächen mindestens 8 x 50 mm



mittlere Schiene mit 50-80 mm Versatz zur Modulmitte installieren

Max. **zulässige Drucklast** (Testlast) und **Soglast** (Testlast) in Pa in Abhängigkeit des Abstands a in mm.

$a = 0 - 60$	+ 2.400 (+3.600) -1.600 (-2.400)
--------------	--

Max. **zulässige Drucklast** (Testlast) und **Soglast** (Testlast) in Pa in Abhängigkeit des Abstands a in mm.

$a = 0 - 200$	--
$a = 200 - 300$	+ 6.600 (+10.000) -3.600 (-5.400)

Bei dieser Montagevariante kann durch die hohe Last das Modul in Berührung mit den Montageschienen kommen. Zur Vermeidung von Glas-Schäden ist deshalb eine Gummierung auf den Schienen vorzusehen.

Einlegen in ein Tragegestell (lange Seite)



Einlegen in ein Tragegestell (kurze Seite)



Max. zulässige Drucklast (Testlast) und Soglast (Testlast) in Pa.
+ 5.400 (+8.100) -2.600 (-4.000)

Max. zulässige Drucklast (Testlast) und Soglast (Testlast) in Pa.
+ 2.100 (+3.200) -2.100 (-3.200)

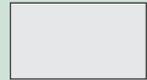


HINWEIS

Die Solarmodule können sowohl hochkant als auch im Querformat installiert werden.



hochkant-Installation



quer-Installation



HINWEIS

Der Einsatz von Panel vision Modulen als Überkopfverglasung gemäß den Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (nach national gültigen Normen zu Glas im Bauswesen) ist nicht zulässig.



HINWEIS

Unter mechanischer Last darf kein Kontakt zwischen Solarglas und harten Werkstoffen (z.B. Metall, Glas) auftreten. Zur Vermeidung von Glas-Schäden ist, bei erwarteten hohen Drucklasten, zusätzlich eine Gummierung auf den Schienen vorzusehen (Solarwatt-Empfehlung: EPDM-Gummi ‚Krevolan‘ von der Fa. Kremer).

Achten Sie darauf, dass die Entwässerungsöffnungen der Modulrahmen bei der Montage nicht verdeckt werden.

Legen Sie keine Steckverbinder in den Rahmen.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS UND POTENTIALAUSGLEICH

Solarwatt Module sind werkseitig mit hochwertigen Solarkabeln sowie verpol- und berührungssicheren Steckverbindern ausgerüstet. Der Anschluss der Stringleitung hat mit identischem Steckerhersteller und -typ wie am Modulanschlusskabel zu erfolgen, dazu dürfen die Modulstecker am Anfang und Ende des Strings und an Stellen, an denen die am Modul vorhandenen Leitungen nicht ausreichen, entfernt und ersetzt werden (Mehr Informationen im Downloadbereich auf solarwatt.de). Dabei sind die zulässigen Leiterquerschnitte und Kabelaußendurchmesserbereiche des Steckertyps sowie die Montageanleitung des Steckerherstellers zu beachten. Hierfür passende Kabelsets, Stecker, Kabel und Installationszubehör finden Sie im Shop auf unserer Website solarwatt.de.

Beim Anschluss der Module achten Sie hierbei darauf, dass die Stecker mit einem hörbaren Klicken ineinander verrasten. Die üblichen Biegeradien, von mindestens dem 5-fachen des Kabelaußendurchmessers, sind einzuhalten. Es wird empfohlen die Kabel fest zu verlegen, so dass diese keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind. Die Kabel und Stecker dürfen Nässe nicht ausgesetzt sein und nicht auf dem Untergrund oder Boden aufliegen.



ACHTUNG

Solarmodule erzeugen bei Lichteinfall auf die Frontseite elektrische Energie. Ein System mit mehreren Solarmodulen kann lebensgefährliche Spannungen und Stromstärken erzeugen! Berühren Sie, während das Solarmodul dem Licht ausgesetzt ist, nicht die elektrischen Anschlüsse oder Kabelenden.

Um die Sicherheit und die Einhaltung der technischen Daten der Produkte zu gewährleisten, dürfen bei der Selbstkonfektionierung von Solarkabeln ausschließlich Originalwerkzeuge des jeweiligen Herstellers verwendet werden. Für die maximale Reihenanordnung von Modulen ist die im gültigen Datenblatt angegebene Systemspannung einzuhalten. Ohne Strangsicherung beträgt die maximale Parallelanordnung von Modulsträngen zwei Stück. Bitte beachten Sie für die Rückstrombelastbarkeit den im Datenblatt angegebenen Wert und nutzen Sie ausschließlich genormte Photovoltaik-Leitungen (Empfehlung: mind. Kabelquerschnitt 4 mm²). Die Module dürfen nicht dauerhaft im Kurzschluss betrieben werden. Die Module entsprechen der Schutzklasse II und können daher in Systemen mit gefährlichen Gleichspannungen (größer als 120 VDC nach IEC 61730) betrieben werden. Module dieser Schutzklasse dürfen in Anlagen mit unbeschränkter Zugänglichkeit eingesetzt werden, die entsprechenden Vorschriften sind hierbei einzuhalten. Solarwatt Module, die innerhalb dieser Schutzklasse nach IEC 61730 qualifiziert sind, erfüllen bei vorschriftsmäßiger Elektroinstallation die Anforderungen der Schutzklasse II.

Unter normalen Montagebedingungen kann ein Solarmodul einen höheren Strom und/oder eine höhere Spannung liefern, als unter den genormten Prüfbedingungen.

Zur Bestimmung der Spannungsbemessungswerte von Bauteilen, der Strombemessungswerte von Leitern, der Größe der Sicherungen und für die Bemessung von Steuerungen, die an die Solarmodule angeschlossen werden, sollten deshalb die auf dem Solarmodul angegebenen Werte des Kurzschlussstroms ISC mit dem Faktor 1,25 und der Leerlaufspannung UOC, basierend auf der am jeweiligen Installationsstandort geringsten zu erwartenden Umgebungstemperatur, mit einem Faktor von bis zu 1,25 multipliziert werden.

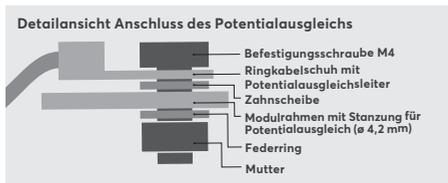
Jegliche Art von Verschmutzung der Steckkontakte vor oder während der Montage (Staub, Feuchtigkeit, salzhaltige Aerosole etc.) beeinflusst das System hinsichtlich der Funktion über den angestrebten Zeitraum negativ. Es ist deshalb bei der Montage größte Sorgfalt auf eine saubere Verarbeitung zu legen. Jegliche Verwendung von Schmierstoffen ist untersagt. Nicht gesteckte Anschlüsse sind bei Transport, Lagerung und während des Zeitraums der Installation vor Verschmutzung jeglicher Art zu schützen, da erst gesteckte Anschlüsse ihre jeweilige Schutzart erfüllen. Das Öffnen der Anschlussdose oder die Modifikation bzw. das Entfernen des Kabels oder des Rahmens ist untersagt.



ACHTUNG

Die Steckkontakte dürfen nicht unter Last getrennt oder gesteckt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht **LEBENSGEFAHR!**

Der Potentialausgleich des Solargenerators ist bereits werkseitig vorbereitet und wird empfohlen. Dieser kann mit Hilfe der vorhandenen Stanzungen zum Potentialausgleich an den langen Rahmenseiten (siehe Abbildung) bzw. mit entsprechenden Erdungsmuldiklemmen mit Dorn nach den lokalen gesetzlichen Vorschriften durchgeführt werden.



HINWEIS

In exponierten Lagen ist die Installation eines Blitzschutzes zu empfehlen. Bei vorhandener Blitzschutzeinrichtung sind die Solarmodule mit einzubinden. Beachten Sie dabei die entsprechenden gültigen Vorschriften (u.a. EN 62305 und VDE 0100).

INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Eine Photovoltaik-Anlage benötigt nahezu keine Wartung, da die Solarmodule bei der empfohlenen Mindestneigung von 15° vom Regen gereinigt werden. Um Ertragseinbußen zu vermeiden, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Sichtkontrolle der Modulflächen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Modulneigung geringer ist, als die empfohlene 15° Mindestneigung. Besonders grober Schmutz (z.B. Blätter) kann leistungsmindernde Verschattungen verursachen und sollte daher entfernt werden. Reinigen Sie die Glasfläche nur mit weichem/kalkarmem Wasser, einem Wasser-Ethanol oder Wasser-Iso-Propanolgemisch. Verwenden Sie dabei bitte ausschließlich weiche nicht scheuernde Putztücher. In Ausnahmefällen können Sie auch handelsübliches Spülmittel in der angegebenen Konzentration verwenden. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder Metallgegenstände, da diese die besonders gehärtete Glasoberfläche beschädigen könnten. Die elektrischen Leitungen sollten (sofern zugänglich) regelmäßig auf Beschädigungen, Korrosion und festen Sitz überprüft werden. Beachten Sie hierbei insbesondere auch die BGV A3 und DIN VDE 0105-100.

ENTSORGUNG

Defekte oder alte Solarmodule sind fachgerecht zu entsorgen und dürfen nicht über den Hausmüll beseitigt werden. Die Entsorgung von Solarmodulen ist in der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) geregelt. Die WEEE-Richtlinie ist national veranlagt, somit gibt es in jedem EU-Mitgliedsland eine eigene gesetzliche Regelung und praktische Handhabung für den Verkauf und die Rücknahme von PV-Modulen. Daher ist die jeweilige nationale Entsorgungsrichtlinie zu beachten.

Solarwatt erfüllt alle aus der WEEE-Richtlinie folgenden Verpflichtungen in den jeweiligen EU-Ländern, in denen Solarwatt als Inverkehrbringer auftritt. Die entsprechenden nationalen Registrierungsnummern sind in der Tabelle am Ende des nächsten Kapitels aufgelistet. Darüber hinaus kooperiert Solarwatt mit Partnern, die auf das tatsächliche Recycling von Solarmodulen spezialisiert sind, um die bestmögliche Wiederverwendung der Materialien unserer Solarmodule zu ermöglichen.

Dies gilt gleichermaßen für die Entsorgung von Verpackungen, insofern dazu nationale Entsorgungsrichtlinien bestehen.

Nehmen Sie bei Bedarf über die Email-Adresse info@solarwatt.com oder zu Ihrem Installateur Kontakt auf und stimmen alle weiteren Einzelheiten zum umweltschonenden Recycling Ihrer Solarmodule ab.

ENTSORGUNG IN DEUTSCHLAND

Die WEEE-Richtlinie ist in Deutschland seit dem 01.02.2016 über das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) in Kraft getreten. Solarmodule sind der Kategorie 4/SG 6 zugeordnet.

Nicht mehr funktionstüchtige Solarmodule, die ab dem Stichtag 24.10.2015 (ElektroG §3 Nr. 4) in Verkehr gebracht wurden, können von Endverbrauchern in haushaltüblichen Mengen (20 bis 50 Module) bei kommunalen Sammelstellen und Wertstoffhöfen kostenfrei zurückgegeben werden. Allerdings nehmen nicht alle Sammelstellen für Elektrogeräte auch Solarmodule an. Eine geeignete Sammelstelle für Photovoltaik-Module kann über die Webseite <https://entsorgungstellen.e-schrott-entsorgen.org> gefunden werden.

Sollten Ihre Solarmodule vor dem Stichtag 24.10.2015 in Verkehr gebracht worden sein und die Sammelstelle die kostenfreie Rücknahme ablehnen (am besten vorab telefonisch mit der Sammelstelle klären), nehmen Sie über die Email-Adresse info@solarwatt.com Kontakt zu Solarwatt auf oder wenden Sie sich an Ihren Installateur.

Beim Rückbau und der Entsorgung einer größeren Solaranlage ist ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen für die sachgemäße Entsorgung und das Ausstellen eines entsprechenden Nachweises zu beauftragen. Verweisen Sie dabei auf Solarwatts Registrierungsnummer in Deutschland (elektro-altgeräte register, siehe Tabelle).

Markt	WEEE Registrierungsnummer
Deutschland	DE90074296
Österreich	AT9008391585923
Niederlande	CoC 30267799
Irland	BHC664 / IE02737WB
Frankreich	FR020976_05GFMB
Italien	IT1604000009307
Spanien	Industrieregister für elektrische und elektronische Geräte: 7605 Batterie: Integriertes Industrieregister für Batterien und Akkumulatoren: 2203
UK	WEE/MM6326AA
	Registrierungsnummer Verpackung
Deutschland	DE2504984753882
Österreich	ARA 18878

Sie haben Fragen? Melden Sie sich gern bei uns.

Wir möchten es Ihnen so einfach wie möglich machen, die Energiewende aktiv mitzugestalten. Nutzen Sie gern den Support-Bereich auf unserer Website. Wenn noch Fragen offen bleiben zur Montage oder Inbetriebnahme oder Wartung unserer Produkte dann freut sich unser technischer Kundendienst auf Ihren Anruf.

Solarwatt GmbH
Maria-Reiche-Straße 2a
01109 Dresden

+49-351-8895-555
info@solarwatt.de

solarwatt.de

SOLARWATT Panel vision XS 5.0 style

DE Montageanleitung für gerahmte Glas-Glas Module

EN Installation Instructions for framed glass-glass modules



The following directives and standards must be complied with when planning, setting up, and maintaining grid-connected PV systems:

EU-Standards

EUROCODE 1 (EN 1991-1)

Actions on structures

EN 13501

Fire behavior of building materials and building component

EN 60728-11

Setting up and operating (grounding) aerial systems

EN 62305

Lightning protection

EN 62446

Grid-coupled photovoltaic systems

IEC 60364

Erection of low-voltage systems

EXCLUSION OF LIABILITY

The warranty terms available at solarwatt.com apply.

You can check the current status of the installation instructions at solarwatt.com.

Please find other languages at solarwatt.com.

CONGRATULATIONS ON THE PURCHASE OF YOUR SOLAR MODULES

These instructions describe the assembly, connection, maintenance, and disposal of solar modules. Please read them carefully and comply with them accordingly.

The installation and electrical connection of photovoltaic systems may only be carried out by specialist personnel, who are familiar with this work through their professional qualifications. For the operation, installation, use and maintenance of the other components, comply with the relevant installation instructions from the manufacturer.

Incorrect installation can cause damage to property, which could consequently pose a risk to people. Solarwatt accepts no responsibility or liability for losses, damage, or costs resulting from incorrect installation, operation, use, or maintenance or losses, damage, or costs which are connected to any of the above in any way. The Solarwatt installation instructions should be made available to the operator as part of the solar power system documentation and stored by the operator.



WARNING

Failure to comply with the installation instructions results in the warranty and guarantee becoming null and void.

Comply with the guidelines, laws, and regulations valid in the relevant country when planning, setting up, and operating grid-connected PV systems. For information on additional requirements, please contact the responsible local authorities and the network operator.

Panel vision modules are manufactured according to Solarwatt specifications. The modules are tested by independent accredited institutes and fulfill the requirements of the extended test standard IEC 61215, as well as the safety standard IEC 61730. In addition, the module deliveries are checked by our quality management according to a defined monitoring plan and additionally tested in our laboratory in Dresden for their quality and long-term reliability.

If treated correctly, your Solarwatt solar modules will offer you several decades of service.

INFORMATION ON THE SOLAR MODULE

Detailed electrical and mechanical properties for your specific module type can be found on the relevant data sheet. The key technical data under standard test conditions [STC, solar cell temperature: 25°C, irradiation: 1,000 Watt/m², air mass: 1.5 (corresponds to a sun elevation angle of 41.8°)] can also be found on the nameplate of the solar module.

TRANSPORT AND STORAGE

Solarwatt solar modules are made from high-quality materials and are therefore extremely stable and long-lasting. The solar modules should nevertheless be left in the packaging until installation to help prevent any damage. The modules should be stored in a dry place and protected from weather conditions. The packaging (film, tape, pallet, etc.) should be recycled. Contact the responsible local waste disposal company.

You are responsible for checking the goods and packaging for transport damage immediately on receipt. If any damage is discovered, note it on the shipping papers describing each pallet in detail, and take photographs as documentary evidence. Have the driver countersign these notes. If more than 33 % solar modules on one pallet are damaged, refuse to accept the pallet. Please fill out the complaint form for transport damages (solarwatt.com) and send it to Solarwatt.

INSTALLATION

During installation, please take into account the locally valid construction regulations, accident prevention regulations, the relevant, generally accepted rules of technology and safety regulations for working on roofs and buildings, as well as electrical installations. The modules may be installed at altitudes up to 2,000 m above sea level.

Solarwatt solar modules must be fixed to suitable substructures, which are designed for the relevant mechanical wind and snow loads, as well as the weight of the solar modules. The instructions from the installation system manufacturer must also be complied with. No mechanical stresses from the actual building (e.g., roof truss) must be transferred to the solar module. The frame must not be mechanically or chemically processed.



NOTE

Have the structural suitability of the building for the installation of a solar power system checked by a specialist.



NOTE

Do not remove any parts or nameplates from the solar module. Do not install damaged solar modules.

Also not allowed are modifications of the solar module, such as the conversion to the use of the heat generated in the form of a thermal solar collector. If there is no approval in the form of a manufacturer's declaration or exceptional approval, the solar modules may not be installed in locations where there are aggressive ambient conditions. Furthermore, the use of the products on mobile units such as vehicles or ships is not permitted.

During installation, avoid creating shades with the module clips or installation system to improve the energy yield. Comply with the minimum distance of 5 mm between the solar modules to allow the material to expand without tension.

Make sure that there are no components such as cable ties, fasteners or similar materials between the mounting rails and the backside of the module.



WARNING

Solar modules are glass products and must be handled with care accordingly. To avoid damage, do not walk on the modules. Do not drop any objects on them or place them on the solar module. Never hold or transport the solar module by the junction box or connection cables. For installation Solarwatt strongly recommends the usage of clean, fat and silicone oil free gloves!



WARNING

The solar modules are not designed for concentrated irradiation. Bundling or concentrating solar irradiation through lenses or mirrors is therefore not permitted and can damage the solar modules.

Solarwatt solar modules fulfill all the requirements of the extended test standard IEC 61215. The test load for the mechanical load test was increased by the factor of 1.5. The local regulations or the standard EUROCODE 1 (EN 1991-1) should be used for the calculation of the snow loads on the module. It is important to note that these standards are designed for impact on structures and do not explicitly take into account the installation of solar modules.



NOTE

The solar module heats up during operation. Ensure that there is sufficient rear ventilation to avoid reductions in yield. Also ensure that no flammable gases can escape or accumulate close by.

In regions with particularly high snowfall, the pressure load calculated in accordance with the standard based on local snow load information may be significantly exceeded due to snow overhang or build-up on the solar modules, which could result in above-average stress on the bottom frame edge. Solarwatt therefore tests its modules above and beyond the standard IEC 61215 and in accordance with additional standards, taking into account additional loads in the event of snow overhang or build-up to reflect the actual loads encountered in practice and to ensure that our products work safely throughout their entire service life.

For system documentation, note the positions of the modules and their serial numbers. Before commissioning, a final inspection of the entire system is mandatory in accordance with EN 62446 and must be documented.

The following tables show for each installation situation and module type:

- the way of fastening (screws, clamps, insertion system)
- the frame areas, approved for fastening
- the maximum permitted pressure- and suction load on the modules

Information on the tightening torque of the clamping screw can be found in the documentation of the clamp manufacturer. Fastenings must not deform the solar modules. Clamps must not touch the front glass. Exceptions to this are the imprints in the module frame caused by clamps with a pin for potential equalisation.

The module clamps must be completely positioned in the clamping areas shown. If the module clamps are not all within the clamping area approved for one maximum load, the lower permitted load applies.

The solar modules can be installed both vertically (portrait) and horizontally (landscape).

**4 Module clamps (long side)
2 rails (parallel to the short side)**

Min. clamp surface area: 8 x 50 mm



4 Module clamps (short side)

Min. clamp surface area: 8 x 50 mm



Max. **permitted pressure load** (test load) and **suction load** (test load) in Pa as a function of the distance a in mm.

$a = 0 - 160$	--
$a = 160 - 260$	+ 2,400 (+3,600) -1,600 (-2,400)
$a = 260 - 350$	+ 5,400 (+8,100) -2,600 (-4,000)
$a = 350 - 460$	+ 2,400 (+3,600) -1,600 (-2,400)

Max. **permitted pressure load** (test load) and **suction load** (test load) in Pa as a function of the distance a in mm.

$a = 0 - 60$	+ 2,400 (+3,600) -1,600 (-2,400)
--------------	----------------------------------

**4 Module clamps (short side)
centre support (parallel to the short side)**

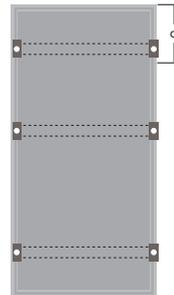
Min. clamp surface area: 8 x 50 mm



Install centre support with 50-80 mm offset to the module centre

**6 Module clamps (long side)
3 rails (parallel to the short side)**

Min. clamp surface area: 8 x 50 mm



Install the middle rail with a 50-80 mm offset to the centre of the module

Max. **permitted pressure load** (test load) and **suction load** (test load) in Pa as a function of the distance a in mm.

$a = 0 - 160$	+ 2,400 (+3,600) -1,600 (-2,400)
---------------	----------------------------------

Max. **permitted pressure load** (test load) and **suction load** (test load) in Pa as a function of the distance a in mm.

$a = 0 - 200$	--
$a = 200 - 300$	+ 6,600 (+10,000) -3,600 (-5,400)

In this mounting variant, due to the high load, the module can touch the mounting rails. To avoid damage to the glass, a rubber coating must be provided on the rails.

Insertion system (long side)



Insertion system (short side)



Max. **permitted pressure load** (test load) and **suction load** (test load) in Pa.

+ 5,400 (+8,100) **-2,600** (-4,000)

Max. **permitted pressure load** (test load) and **suction load** (test load) in Pa.

+ 2,100 (+3,200) **-2,100** (-3,200)

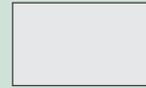


NOTE

The solar modules can be installed both portrait and landscape.



portrait installation



landscape installation



NOTE

It is not permitted to use SOLARWATT Panel vision solar modules as overhead glazing.



NOTE

Under mechanical load, no contact between solar glass and hard materials (eg. metal, glass) may occur. To prevent damage to the glass, an additional rubber coating must be provided on the rails if high pressure loads are expected (Solarwatt recommendation: EPDM rubber 'Krevolan' from Kremer).

The drainage holes in the module frame must not be covered, as it could cause frost damage on the module frame. Do not place any plug connectors in the frame.

ELECTRICAL CONNECTION AND POTENTIAL EQUALIZATION

Solarwatt solar modules are equipped at the factory with high-quality solar cables and reverse-polarity protected, shock proof plug connectors. The connection of the string line has to be done with identical connectors manufacture and type as to the module connecting cable. To be able to ensure this, the module connector at the beginning and the end of the string or where the existing strings of the module are not long enough may be removed and replaced (More information in the download area at solarwatt.com). The allowed cross-section and outer-diameter of the cable and instruction of the manufacturer have to comply. Suitable cable sets, plugs, cables and installation accessories can be found in the shop on our website solarwatt.com.

When connecting the modules, ensure that the plugs engage with an audible click. The common bending radii of at least 5 times the outer cable diameter must be complied with. It is recommended to lay the cable firmly so that they are not subjected to mechanical loads. The cable and connector must not be exposed to moisture and will not rest on the ground or floor.



WARNING

Solar modules generate electrical energy on the front side during incidence of light. A system with multiple solar modules can generate life-threatening voltages and electrical currents. Do not touch the electrical connections or cable ends while the solar module is exposed to light.

To ensure safety and compliance with the technical data of the products, only original tools of the manufacturer may be used in the self-assembly of solar cables.

Connection of modules in series is only permitted up to the maximum system voltage as listed in applicable data sheet. The maximum number of solar modules installed parallel without string fuse is two. Please comply with the value specified in the data sheet for reverse current feed and only use standardized photovoltaic cables (recommendation: at least 4 mm² cable cross-section). The modules must not be allowed to operate on a short circuit permanently.

The solar modules correspond to protection class II and can therefore be operated in systems with dangerous DC voltages (larger than 120 VDC in accordance with IEC 61730). Solar modules in this protection class can be used in systems with unrestricted access, the relevant regulations must be complied with. Solarwatt solar modules qualified within this protection class in accordance with IEC 61730 fulfill the requirements of protection rating II with correct electrical installation. Under normal installation conditions, a solar module can deliver a higher current and/or higher voltage than under standardized test conditions. Consequently, the specified values on the solar module for short circuit current ISC should be multiplied by 1.25 and the open circuit voltage UOC should be multiplied by a factor of up to 1.25, based on the lowest expected ambient temperature for the given installation location, to determine the rated voltage values of components, the rated current values of conductors, the size of fuses

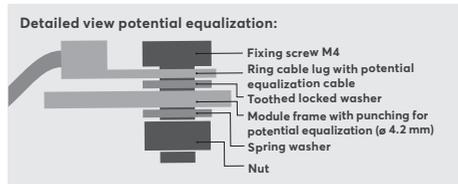
and for dimensioning control units connected to the solar modules. Any type of soiling on the plug contacts before or after installation (dust, moisture, aerosols containing salt, etc.) has a negative influence on the system function over the intended service period. For this reason it is necessary to pay particular attention to cleanliness during installation. The use of lubricants is not permitted. Always protect unplugged connectors against soiling of any type during transport, storage, and during installation, as the connectors only satisfy the requirements for their protection category when plugged in. It is forbidden to open the junction box or modify or remove the cable or frame.



WARNING

The plug contacts must not be connected or disconnected under load. Failure to comply with this warning could result in DEATH!

Potential equalization of the solar generator is prepared in the factory and is recommended. It can be carried out using the existing punchings for potential equalization on the long sides of the frame (see figure) or suitable clamps with integrated grounding pins in accordance with the valid local regulations.



NOTE

It is advisable to install lightning protection in exposed locations. The solar modules should be incorporated in existing lightning protection equipment. For this, take into account the relevant valid regulations (e.g. EN 62305 and VDE 100).

MAINTENANCE AND SERVICING

A photovoltaic system needs practically no maintenance, as the solar modules are cleaned by the rain at the recommended minimum angle of 15°. To avoid reductions in yield, we do, however, recommend carrying out a regular visual check on the module surfaces. This is especially important when the slope is less than the recommended 15° minimum angle. Particularly heavy soiling (e.g., leaves) can cause shades which reduce performance and should therefore be removed. Clean the glass surface with softened, low lime water, a water-ethanol- or water-isopropanol intermixture and a soft nonabrasive cloth only. In exceptional cases, a conventional cleaning agent may also be used in the recommended dose. Do not use aggressive cleaning agents or metal objects, as they can be particularly damaging to the hardened glass surface. The electric cables should (where accessible) be checked regularly for damage, corrosion, and firm hold. Pay particular attention to DGUV regulation 3 and DIN VDE 0105-100.

DISPOSAL

Defective or old solar modules must be disposed of properly and must not be disposed of with household waste. The disposal of solar modules is regulated in the European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE). The WEEE Directive is national in nature, meaning that each EU member state has its own legal regulations and practical procedures for the sale and return of PV modules. The respective national disposal directive must therefore be observed.

Solarwatt fulfils all obligations arising from the WEEE Directive in the respective EU countries in which Solarwatt acts as a distributor. The corresponding national registration numbers are listed in the table at the end of the chapter. In addition, Solarwatt cooperates with partners who specialise in the actual recycling of solar modules in order to enable the best possible reuse of our solar module materials.

This also applies to the disposal of packaging, insofar as national disposal guidelines exist.

If required, please contact info@solarwatt.com or your installer to discuss all further details regarding the environmentally friendly recycling of your solar modules.

Market	WEEE registration number
Germany	DE90074296
Austria	AT9008391585923
Netherlands	CoC 30267799
Ireland	BHC664 / IE02737WB
France	FR020976_05GFMB
Italy	IT16040000009307
Spain	Registro Integrado Industrial de Aparatos Eléctricos y Electrónicos: 7605 (Battery: Registro Integrado Industrial de Pilas y Acumuladores: 2203)
UK	WEE/MM6326AA

Any questions? Please contact us.

We want to make it as easy as possible to actively participate in the energy revolution. Feel free to use the support area on our website. If you still have questions about the installation, commissioning or maintenance of our products, our technical customer service is looking forward to your call.

Solarwatt GmbH
Maria-Reiche-Straße 2a
01109 Dresden

+49-351-8895-555
info@solarwatt.com

solarwatt.com