

DIE MAßEINHEIT FÜR GEWUSST WIE = SOLARWATT

SOLARWATT MONTAGEANLEITUNG FÜR GERAHMTE STANDARDMODULE (SIEHE S.6)

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

DIN-NORMEN

DIN 1055

Einwirkungen auf Tragwerke

DIN 4102

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DIN 18015

Teil 1-3 Planung und Errichtung von Elektro-Installationen in Wohngebäuden

DIN 18382

Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

DIN 43870

Zählerplätze in Wohngebäuden

DIN EN 62446:2010-07

Netzgekoppelte Photovoltaik-Systeme

VDE-BESTIMMUNGEN

DIN VDE 0100-510

Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Allgemeine Bestimmungen

DIN VDE 0100-725

Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Hilfsstromkreise

DIN VDE 0100-737

Errichten von Niederspannungsanlagen – Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien

DIN VDE 0105-100

Betrieb von elektrischen Anlagen

DIN EN 62305 (VDE V 0185-305)

Blitzschutz

VDE 0855-1, DIN 57855-1

Errichtung und Betrieb (Erdung) von Antennenanlagen

DIN VDE 0100-712:2006-06

Errichten von Niederspannungsanlagen

RICHTLINIEN VERBAND DER SACHVERSICHERER (VDS)

VDS 2023

Richtlinien für den Brandschutz in baulichen Anlagen

VDS 2024

Richtlinien für den Brandschutz für den Einbau elektrischer Betriebsmittel in Einrichtungsgegenständen

WEITERE

NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) – Article 250

Grounding

CANADIAN ELECTRICAL CODE Part I – CSA C22.1

Safety Standard for Electrical Installations

SOLARWATT MONTAGEANLEITUNG

INHALT

Angaben zum Solarmodul S.02

Hinweise zum Transport S.03

Montage und elektr. Anschluss . . . S.03

Instandhaltung und Wartung S.06

Entsorgung S.06

Konformitätserklärung S.06

Hinweis zu Reklamationen S.06



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

VDE-PRÜFZEICHEN



ZEICHENERKLÄRUNG

⚠ = ACHTUNG

Dieses Zeichen markiert Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden, Beschädigungen des Produktes zu verhindern und die Garantiebedingungen nicht zu verletzen. Die aktuellen Garantiebedingungen finden Sie unter www.solarwatt.de.

ⓘ = HINWEIS

Dieses Zeichen markiert technische Hinweise, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen an den Solarmodulen zu verhindern und einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Es gelten die unter www.solarwatt.de verfügbaren Garantiebedingungen.

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH ZUM ERWERB EINES SOLARWATT SOLARMODULS

SOLARWATT Solarmodule sind durch die Auswahl hochwertiger Materialien und der leistungsfähigsten Solarzellen äußerst zuverlässig. Die Qualität der ausschließlich in Deutschland gefertigten Solarmodule wird durch eine mehrfache Prüfung der Produkte während des gesamten Produktionsprozesses gesichert.

SOLARWATT Solarmodule sind vom VDE geprüft und erfüllen die Anforderung der erweiterten Prüfnorm IEC 61215-ed.2 sowie der Sicherheitsnorm IEC 61730. Durch die eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung von SOLARWATT werden mittels vorhandener Mess-, Prüf- und Umweltsimulationstechniken Tests weit über die gängigen Normen hinaus vorgenommen und die Produkte weiter optimiert.

Bei sachgemäßer Behandlung werden Sie mehrere Jahrzehnte Freude an Ihren SOLARWATT Solarmodulen haben.

ACHTUNG

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

HINWEIS

Diese Anleitung beschreibt die Montage, den Anschluss, die Wartung und die Entsorgung der Solarmodule. Sie ist für Fachkräfte bestimmt, die aufgrund ihrer beruflichen Qualifikation mit der Installation vertraut sind. Die Installation und elektrische Verschaltung ist nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal mit Sinn und Sachverstand durchzuführen. Das Fachpersonal muss sich vor der Montage mit dieser Bedienungsanleitung vertraut machen und sie befolgen. Für die Montage der übrigen Komponenten sind die entsprechenden Montageanleitungen der jeweiligen Hersteller zu beachten. Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Wechselrichters können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann Sachschäden verursachen und in Folge dessen Personen gefährden.

Daher übernehmen wir 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.

ANGABEN ZUM SOLARMODUL

Detaillierte elektrische und mechanische Eigenschaften für Ihren speziellen Modultypen 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 direkt am Solarmodul.

HINWEIS

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

HINWEIS

Im Betrieb wird das Solarmodul warm und gibt Wärmestrahlung ab. 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.

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.

HINWEISE ZUM TRANSPORT

SOLARWATT Solarmodule sind durch den Einsatz hochwertiger Materialien äußerst stabil und langlebig. Gemeinsam mit der umweltfreundlichen und ressourcenschonenden QUICKSTAXX®-Verpackungslösung sind hierdurch ein sicherer Transport (getestet nach ISTA 3E) und eine einfache Kommissionierung gewährleistet. Trotzdem sollten Sie die Solarmodule bis zur Montage in der Verpackung belassen, um eine eventuelle Beschädigung zu vermeiden.

Bitte führen Sie die Verpackung (Folien, Bänder und die Palette etc.) der Wiederverwertung zu. Wenden Sie sich hierzu bitte an das dafür zuständige lokale Entsorgungsunternehmen.

Die vollständig biologisch abbaubaren QUICKSTAXX® Verpackungsecken sind über den Hausmüll oder eine ordnungsgemäße Kompostierung zu entsorgen.

Weitere Informationen finden Sie in der SOLARWATT Produktinformation „Verpackung“ unter www.solarwatt.de.

VERHALTEN BEI TRANSPORTSCHÄDEN

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 10 Solarmodule einer Palette beschädigt sein so ist die Annahme dieser Palette zu verweigern.

Bitte senden Sie die ausgefüllte „Reklamationsanzeige Transportschaden“ (www.solarwatt.de) an die SOLARWATT AG zurück.

MONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Bitte beachten Sie bei der Montage die örtlich gültigen Normen, Bauvorschriften (z.B. DIN 1055), 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.

MONTAGE

Die SOLARWATT Solarmodule müssen auf geeigneten Montagesystemen befestigt werden, die für die entsprechenden mechanischen Belastungen von Wind, Schnee und Eigengewicht der Solarmodule ausgelegt sind.

Für eine gute Selbstreinigungswirkung durch Niederschläge sollte der Neigungswinkel mindestens 15° betragen. Bitte vermeiden Sie Verschattungen durch Modulklemmen oder das Montagesystem.

ACHTUNG

Das Solarmodul ist ein Glasprodukt und entsprechend vorsichtig zu behandeln. Es darf nicht betreten werden. Es dürfen keine Gegenstände auf das Solarmodul fallen oder auf dem Solarmodul abgelegt werden, da dies zu Mikrorissen in den Zellen führen kann. Insbesondere ist auch die Rückseite vor Kratzern und Ähnlichem zu schützen.

HINWEIS

Halten oder transportieren Sie das Solarmodul nicht an der Anschlussdose oder an den Anschlusskabeln.

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.

HINWEIS

Montieren Sie die Solarmodule ausschließlich auf geeignete Unterkonstruktionen. Es dürfen keine mechanischen Spannungen des eigentlichen Bauwerkes (z.B. Dachstuhl) auf das Solarmodul übertragen werden. Lassen Sie die statische Eignung des Bauwerkes für die Montage einer Solaranlage von Fachpersonal überprüfen. Die Modulrahmen dürfen nicht mechanisch oder chemisch bearbeitet werden. Bitte beachten Sie auch die Hinweise des Montagesystemherstellers.

Die Befestigung kann auf verschiedene Arten erfolgen:

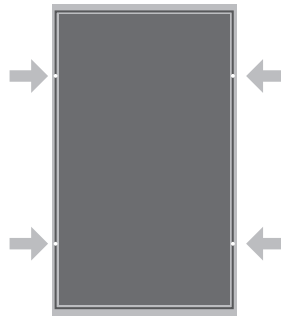
01

VERSCHRAUBUNG

Befestigung mit Schrauben an den Befestigungsbohrungen.

Verwenden Sie nur die im Rahmen vorhandenen Bohrungen (Durchmesser: 9 mm).

Drucklast bis 5.400 N/m²



i HINWEIS

Die Entwässerungsöffnungen der Modulrahmen dürfen nicht verdeckt werden, da es sonst zu Frostschäden am Modulrahmen kommen kann. Achten Sie darauf, dass kein Wasser dauerhaft in Richtung der Kabelverschraubungen oder der Steckverbinder laufen kann. Legen Sie daher auch keine Steckverbinder in den Rahmen.

02

KLEMMSYSTEM

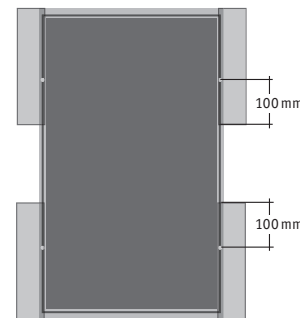
Befestigung mit geeigneten Modulklemmen.

Durch die Befestigung darf das Solarmodul nicht deformiert werden und das Frontglas darf nicht durch die Klemmen berührt werden. Beachten Sie die Angaben des Klemmenherstellers. Die Klemmflächen sind ausreichend zu dimensionieren (Flächen von 500 mm² sind empfehlenswert).

kurze Moduleseiten
Drucklast bis 2.400 N/m²



lange Moduleseiten
Drucklast bis 5.400 N/m²

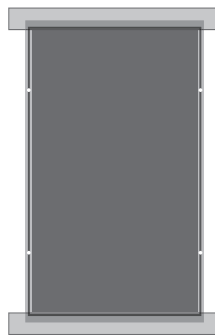


03

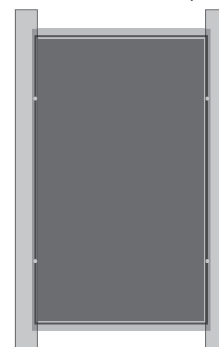
EINLEGESYSTEM

Befestigung durch Einlegen in ein Tragegestell.

kurze Moduleseiten
Drucklast bis 2.400 N/m²



lange Moduleseiten
Drucklast bis 5.400 N/m²



 für die Befestigung freigegebene Bereiche

A ACHTUNG

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. Entfernung des Kabels oder des Rahmens ist untersagt.

i HINWEIS

SOLARWATT Solarmodule sind keine geregelten Bauprodukte im Sinne des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik). Der Einsatz von SOLARWATT Solarmodulen als Überkopfverglasung ist nicht zulässig. Bei Dachmontage dürfen die Solarmodule nur über einer feuerbeständigen Dachabdeckung montiert werden („harte Bedachung“).

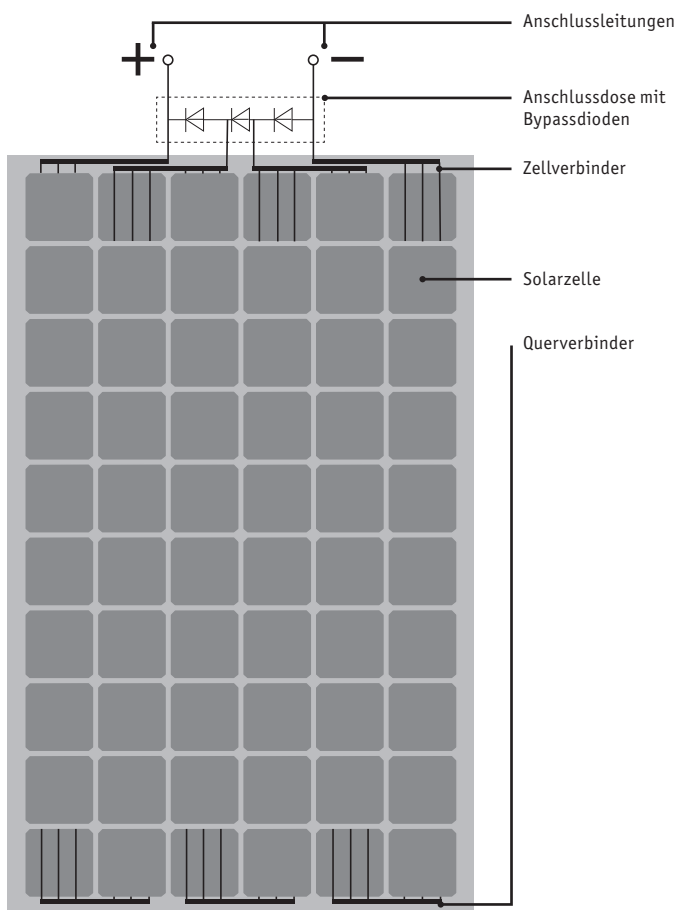
MONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Das Solarmodul ist werkseitig mit hochwertigen Solarkabeln und verpol- und berührungssicheren Steckverbindern ausgerüstet, welche ausschließlich zu nutzen sind.

Die Solarmodule entsprechen der Anwendungsklasse A und können daher in Systemen mit gefährlichen Gleichspannungen (größer als $120V_{DC}$ nach IEC 61730) und Leistungen betrieben werden. Solarmodule dieser Anwendungsklasse dürfen in Anlagen mit unbeschränkter Zugänglichkeit eingesetzt werden, die entsprechenden Vorschriften sind hierbei einzuhalten. SOLARWATT Solarmodule, die innerhalb dieser Anwendungsklasse nach IEC 61730 qualifiziert sind, erfüllen bei vorschriftsmäßiger Elektroinstallation die Anforderungen der Schutzklasse II.

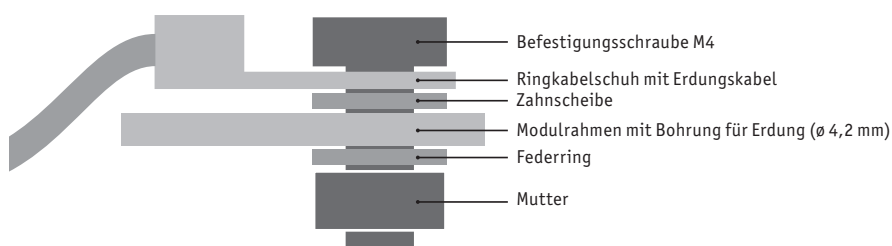
Die empfohlene maximale Reihenanordnung von Solarmodulen beträgt 25 Stück. Die empfohlene maximale Parallelanordnung von Solarmodulen beträgt 3 Stück. Bitte beachten Sie für die Rückstrombelastbarkeit den im Datenblatt angegebenen Wert und nutzen Sie ausschließlich genormte PV-Leitungen (Empfehlung: mind. Kabelquerschnitt 4 mm^2).



Modulschema Vorderseite

Die Erdung der Solarmodule ist werkseitig bereits vorbereitet.

Detailansicht Erdungsanschluss:



HINWEIS

Halten Sie den Mindestabstand von 5 mm zwischen den Solarmodulen ein, um spannungsfreie Materialausdehnungen zu ermöglichen.

HINWEIS

Der minimale Biegeradius des Anschlusskabels beträgt 60 mm. Die Leitungen müssen so verlegt werden, dass eine mechanische Beanspruchung auf die Leiter und Verbindungen ausgeschlossen wird!

ACHTUNG

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

Unter 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 Kurzschlussstromes I_{SC} und der Leerlaufspannung U_{OC} mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden.

HINWEIS

Verwenden Sie nur die im Rahmen vorhandenen Bohrungen.

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. DIN EN 62305, VDE V 0185-305 und speziell DIN EN 62305- 3 Beiblatt 5 „Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme“). Die maximale Leerlaufspannung des Solargenerators darf nicht höher als die angegebene maximale Systemspannung des Solarmoduls sein.

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. Besonders grober Schmutz (z.B. Blätter) kann leistungsmindernde Verschattungen verursachen und sollte daher entfernt werden. Reinigen Sie die Glasfläche nur mit Wasser und einem weichen Schwamm. In Ausnahmefällen können Sie auch handelsübliches Spülmittel in der angegebenen Konzentration verwenden. Verwenden Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel oder Metallgegenstände, da diese die besonders gehärtete Glasoberfläche beschädigen könnten. Die elektrischen Leitungen sollten (sofern zugänglich) regelmäßig auf Beschädigung, Korrosion und festen Sitz überprüft werden. Beachten Sie hierbei insbesondere auch die BGV A3, DIN VDE 105-100.

ENTSORGUNG

Defekte oder alte Solarmodule sind fachgerecht zu entsorgen und dürfen nicht über den Hausmüll beseitigt werden. Unseren Kunden bieten wir daher die Rücknahme der Solarmodule und deren Verwertung an. Nehmen Sie über die E-Mail-Adresse info@solarwatt.de Kontakt mit uns auf und geben Sie Anzahl und Typ der Solarmodule an, die zurückgenommen werden sollen. Wir stimmen dann mit Ihnen alle weiteren Einzelheiten zur Rücklieferung Ihrer Solarmodule ab.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die SOLARWATT AG, Maria-Reiche-Straße 2a, 01109 Dresden, Germany erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Standardmodule:

SOLARWATT M270-72 GET AK
SOLARWATT M250-60 AC und AT
SOLARWATT M225-54 AC
SOLARWATT M220-60 GET AK

SOLARWATT P210-60 GET AK
SOLARWATT M200-48 GET AK
SOLARWATT M180-48 GET AK
SOLARWATT M140-36 GET AK

die Anforderungen der Normen

DIN EN 61215:2006-02; EN 61215 :2005-08	IEC 61215 (ed.2)
DIN EN 61730-1:2007-10; EN 61730-1:2007-05	IEC 61730-1 (ed.1)
DIN EN 61730-2:2007-10; EN 61730-2:2007-05	IEC 61730-2 (ed.1)

einhalten und daher mit den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/95/EG „Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“ übereinstimmen. Die Bestimmungen zur Schutzklasse II sind Bestandteil der Norm IEC 61730.

Dresden, 17. Januar 2011



Dr. Frank Schneider
CEO SOLARWATT AG

HINWEIS ZU REKLAMATIONEN

Sollten Sie trotz der hohen Qualität unserer Produkte einen Grund zur Beanstandung haben, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler oder an:

SOLARWATT AG, Maria-Reiche-Str. 2a, 01109 Dresden, Germany
Tel. + 49 351 8895-0, Fax + 49 351 8895-111, info@solarwatt.de
Zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 14001

THE UNIT FOR KNOWING THE RIGHT WAY TO DO IT = SOLARWATT

SOLARWATT INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR FRAMED STANDARD MODULES (SEE P.12)

When planning, erecting, operating and servicing grid-connected PV systems always observe the following guidelines, regulations and standards, among others:

DIN STANDARDS

DIN 1055

Effects on supporting structures

DIN 4102

Combustion properties of construction materials and components

DIN 18015

Part 1-3 Planning and erection of electrical installations in residential buildings

DIN 18382

Electrical cables and lines in buildings

DIN 43870

Meter locations in residential buildings

DIN EN 62446:2010-07

Line-coupled photovoltaic systems

VDE REGULATIONS

DIN VDE 0100-510

Erection of high power electrical equipment with rated voltages up to 1000 V; General rules

DIN VDE 0100-725

Erection of high power electrical equipment with rated voltages up to 1000 V; Auxiliary circuits

DIN VDE 0100-737

Erection of low voltage systems- Moist and wet areas and outdoor areas and systems

DIN VDE 0105-100

Operation of electrical equipment

DIN V VDE V 0185-305

Lightening protection

VDE 0855-1, DIN 57855-1

Erection and operation (grounding) of antenna systems

DIN VDE 0100-712:2006-06

Erection of low voltage systems

GUIDELINES OF INSURANCE ASSOCIATION (VDS)

VDS 2023

Guidelines for fire prevention in structural systems

VDS 2024

Guidelines for fire prevention for installation of electrical equipment in furnishings

OTHER IMPORTANT GUIDELINES

NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) – Article 250

Grounding

CANADIAN ELECTRICAL CODE Part I – CSA C22.1

Safety Standard for Electrical Installations

SOLARWATT INSTALLATION INSTRUCTIONS

CONTENTS

Specifications on Solar Modules. . . P.08

Instructions for Transport. P.09

Installation and Elec. Connection. P.09

Repair and Maintenance P.12

Disposal P.12

Declaration of Conformity. P.12

Notes on Complaints. P.12




Check the current status of the installation instructions at www.solarwatt.de.


VDE CERTIFICATION SYMBOL



KEY TO SYMBOLS

 = CAUTION

This symbol marks instructions to be observed strictly to prevent endangering or injury of persons, damage to equipment or violation of the warranty conditions. The current warranty conditions are available at www.solarwatt.de

 = NOTE

This symbol designates technical instructions to be observed to prevent damage and malfunctions to solar modules and ensure optimum operation.

EXCLUSION OF LIABILITY

The guarantee conditions specified at www.solarwatt.de apply.

CONGRATULATIONS ON YOUR PURCHASE OF SOLARWATT SOLAR MODULES

SOLARWATT solar Modules consist of high quality materials and the highest performance solar cells for extreme reliability. The quality of the solar modules, produced in Germany, is ensured by multiple testing of the products during the entire production process.

SOLARWATT solar modules are VDE tested and comply with the requirements of extended test standard IEC 61215- ed.2, as well as the safety standard IEC 61730. SOLARWATT operates its own research and development department with measuring, testing and environmental simulation equipment for tests going far beyond the common standards for further optimization of our products.

When handled properly your SOLARWATT solar modules will provide you many decades of gratifying service.

CAUTION

Failure to observe the installation instructions voids the warranty.

NOTE

These instructions describe installation, connection, maintenance and disposal of the solar modules. They are intended for authorized personnel familiar with installation on the basis of their occupational qualifications. Solar modules should be installed and connected only by trained, skilled personnel. The skilled personnel are responsible for familiarization with and observance of these operating instructions. Observe the applicable installation instructions published by the specific manufacturer regarding installation of all other components. The manufacturer cannot supervise observance of these instructions nor the conditions and methods used for installation, operation, use and maintenance of the inverters. Improper installation can lead to damage and, as a consequence, endanger humans.

For this reason we cannot assume any responsibility or liability whatsoever for loss, damage or costs resulting from or in context with faulty installation, improper operation or incorrect use and maintenance.

INFORMATION ON SOLAR MODULES

Detailed information on the electrical and mechanical properties of your specific type of solar module are given in the applicable data sheet. The most important technical data accordant to standard test conditions [STC, solar cell temperature: 25°C, Irradiation: 1.000 Watt/m², Air Mass: 1.5 (corresponding to a solar elevation angle of 41.8°)] is also given on the rating label directly on the solar module.

NOTE

Please do not remove any parts or rating label from the solar modules. Do not install solar modules if damaged.

NOTE

In operation the solar module becomes warm and dissipates heat. Therefore please ensure that air can circulate behind the solar module to a sufficient extent to avoid reduction in the power. Also ensure that flammable gases cannot escape or collect in the vicinity.

CAUTION

The solar modules are not designed for concentrated irradiation; focusing or concentration of the solar irradiation with lenses or mirrors is therefore not permissible and can lead to damage to the solar module.

NOTES ON TRANSPORT

SOLARWATT solar modules are made of high quality materials to ensure extreme stability and long service life. Secure transport (tested in compliance with ISTA 3E) and simple consignment are ensured in combination with the environmentally friendly and resource preserving QUICKSTAXX® packaging. Nevertheless you should leave the solar modules in the packaging until they are installed, to prevent possible damage.

Please recycle the packaging (foils, straps and pallets, etc.) For this purpose please contact the responsible, local disposal company. The QUICKSTAXX® packaging corners are completely biologically degradable and can be disposed of together with domestic wastes or composted properly.

Further information is available at www.solarwatt.de under SOLARWATT production information "Packaging".

ACTION TO BE TAKE IN EVENT OF TRANSPORT DAMAGE

You are obligated to check all goods delivered as well as their packaging immediately for transport damage. If you discover any damage, note it on the delivery receipt describing each pallet in detail and document with photographs. Have the driver counter-sign these comments. If more than 10 solar modules per pallet are damaged, refuse acceptance of such pallets.

Please fill out and return the "Transport damage complaint notification" (www.solarwatt.de) to SOLARWATT AG.

CAUTION

Solar modules are glass products and require appropriately careful handling. Never walk on solar modules! Do not place or drop objects on solar modules; this can lead to hairline cracks in the cells. Pay particular attention to protect the rear from scratching or similar damage.

NOTE

Do not lift or transport solar modules by the connection cables or junction box.

CAUTION

When exposed to light on the front, solar modules produce electricity. A system with a number of solar modules can produce vitally hazardous voltages and currents! Do not touch the electrical connections or ends of cables on solar modules exposed to light.

INSTALLATION AND ELECTRICAL CONNECTION

When installing observe all locally applicable standards, construction codes (e.g. DIN 1055), accident prevention regulations, relevant, generally recognized rules of technology as well as guidelines and regulations for safety when working on roofs or buildings and on electrical installations.

INSTALLATION

Ensure that the SOLARWATT solar modules are fastened to suitable mounting systems designed for appropriate mechanical loads resulting from wind and snow, and the proper weight of the solar modules.

The angle of inclination should be at least 15° to ensure good self-cleaning properties from precipitation. Please avoid shadows from module clamps or the mounting system.

NOTE

Always install the solar modules on a suitable subconstruction. Ensure that mechanical tension in the actual structure (e.g. roof framework) is not transferred to the solar module. Have the structural strength of the structure checked by an expert before installing a solar system. Do not modify the solar module frames mechanically or chemically. Always observe the instructions published by the manufacturer of the installation system.

The solar modules can be fastened in a number of ways:

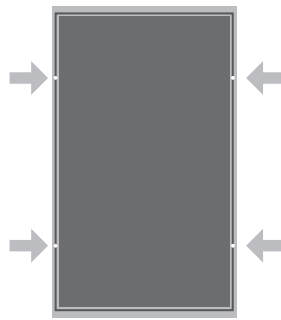
01

SCREWED JOINTS

Fasten with bolts using the mounting holes.

Use only the holes present in the frame (diameter 9 mm).

Pressure load up to 112 lbf/ft²



NOTE

Ensure that the drain openings in the module frame are not covered to prevent damage to the module frame from the water freezing. Ensure that water cannot run continuously in the direction of the cable screw terminals or plug connectors. For this purpose do not position plug connectors in the frame.

02

CLAMPING SYSTEM

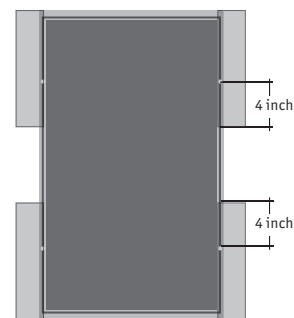
Fasten with suitable module clamps.

Ensure that the solar module is not deformed by the installation work and that the front glass is not in contact with the clamps. Observe the specifications of the clamp manufacturer. Ensure that the clamping surfaces are dimensioned sufficiently (areas of 0.77 inch² are recommended).

Short module sides
Pressure load up to 50 lbf/ft²



Long module sides
Pressure load up to 112 lbf/ft²

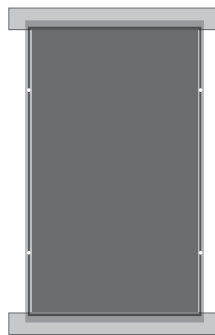


03

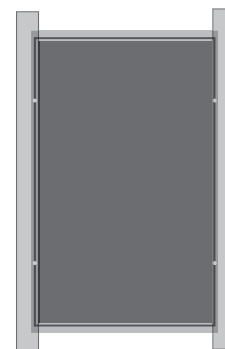
INSERT SYSTEM

Fasten by inserting into a supporting frame

Short module sides
Pressure load up to 50 lbf/ft²



Long module sides
Pressure load up to 112 lbf/ft²



 defined fastening areas

CAUTION

Any type of contamination on the plug contacts, before or while installation (dust, moisture, aerosols containing salt, etc.) has a negative influence on the system function over the intended service life. For this reason it is necessary to pay particular attention to cleanliness during installation. Do not use any oil or lubricants during mounting. Always protect unplugged connectors against contamination of any type during transport, storage and during installation; the connectors satisfy the requirements for their Protection Category only when plugged in. Never open the junction box or modify or remove the cable. Never modify or remove the frame.

NOTE

SOLARWATT solar modules are not standardized construction products within the sense of the German Institute for Construction Engineering (DIBt). It is not permissible to use SOLARWATT solar modules for overhead glazing. When installed on the roof, the solar modules are to be installed only on fire-resistant roofing material ("hard roofing").

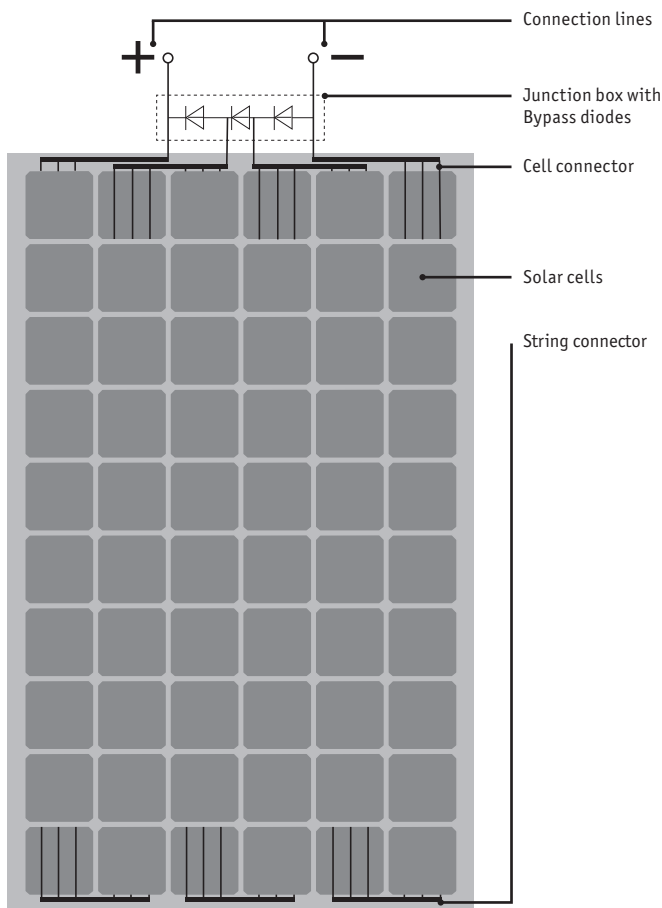
INSTALLATION AND ELECTRICAL CONNECTION

ELECTRICAL CONNECTION

The solar module is equipped at the factory with high quality solar cables and connectors to prevent unintentional contact and incorrect polarity; always use these connectors exclusively.

The solar modules are classified in Application Class A and can therefore be used in systems with dangerous DC voltages (higher than 120 VDC in compliance with IEC 61730) and power levels. Solar modules in this Application Class may be used in systems with unlimited access, whereby the appropriate regulations must be observed. SOLARWATT solar modules, classified in this Application Class in compliance with IEC 61730, comply with the requirements of safety class II when properly installed electrically.

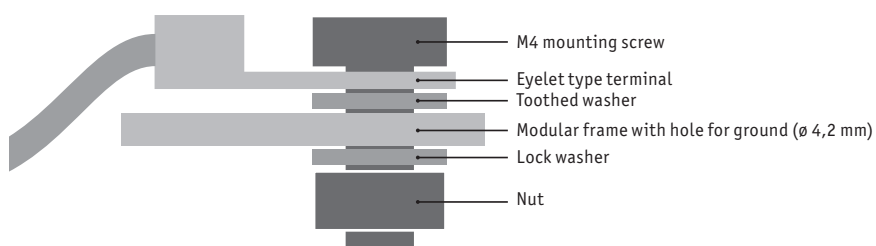
The recommended maximum number of solar modules for series connection is 25. The recommended maximum number of solar modules for parallel connection is 3. Please observe the maximum value specified for reverse current load in the data sheet and use only standardized PV cables (Recommendation: min. AWG 12).



Module schematic, front view

The ground connection on the solar module is prepared at the factory.

Detailed view of ground connection:



NOTE

Maintain a minimum interval of 0.2 inch between solar modules, to allow the material to expand without tension.

NOTE

The minimum bending radius for the connection cable is 2.4 inch. Ensure that the cables are laid so that the conductors and connectors are not subject to mechanical stress.

CAUTION

Never connect or disconnect the plug-in connectors while under load. Failure to observe this warning poses a VITAL HAZARD!

Under installation conditions a solar module can produce higher current and/or voltage as under standardized test conditions. To determine the voltage ratings of components, the current rating of lines, the size of fuses and for dimensioning the controls to which the solar modules are to be connected, multiply the values specified on the solar module for the short circuit current of I_{sc} and the open circuit voltage of U_{oc} by a factor of 1.25 (in accordance to National Electrical Code® Section 690-8).

NOTE

Use only the holes present in the frame.

In exposed locations it is necessary to also make provisions for lightning protection. When lightning protection equipment is present, connect the solar modules to it. Observe all applicable, valid regulations (such as DIN EN 62305, VDE V 0185-305 and especially DIN EN 62305-3 Attachment 5 "Protection of PV power supply systems against lightning and excessive voltage"). The maximum open circuit voltage for the solar generator must not be higher than the specified maximum system voltage of the solar module.

REPAIR AND MAINTENANCE

Photovoltaic systems require virtually no maintenance, because the solar modules are cleaned by rain when mounted at the recommended minimum inclination of 15°.

However to avoid power losses, we recommend visually checking the module surfaces regularly. Particularly coarse contamination (such as leaves) can prevent light from reaching the solar modules, resulting in a reduction in performance, and should therefore be removed. Clean the glass surface with clean water and a soft sponge. In exceptional cases common dish washing detergents can also be used in the specified concentration. Never use aggressive cleaning agents or metal objects, because these could damage the specially hardened glass surface. The electrical lines should be checked for damage, corrosion and tight connection regularly (when accessible). During this check observe particularly BGV A3, DIN VDE 105-100.

DISPOSAL

Dispose of defective or old solar modules properly; they should never be disposed of with domestic wastes. For this reason we offer our customers return and recycling of our solar modules. Please contact us at the email address info@solarwatt.de and specify the number and type of solar modules to be returned. We will then coordinate all further details for returning your solar modules.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

SOLARWATT AG, Maria-Reiche-Straße 2a, 01109 Dresden, Germany hereby declares, at its own sole responsibility that the solar standard modules specified below:

SOLARWATT M270-72 GET AK	SOLARWATT P210-60 GET AK
SOLARWATT M250-60 AC und AT	SOLARWATT M200-48 GET AK
SOLARWATT M225-54 AC	SOLARWATT M180-48 GET AK
SOLARWATT M220-60 GET AK	SOLARWATT M140-36 GET AK

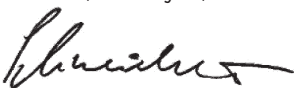
comply to the requirements of standards

DIN EN 61215:2006-02; EN 61215 :2005-08	IEC 61215 (ed.2)
DIN EN 61730-1:2007-10; EN 61730-1:2007-05	IEC 61730-1 (ed.1)
DIN EN 61730-2:2007-10; EN 61730-2:2007-05	IEC 61730-2 (ed.1)

and therefore conform to the regulations of EC Directive 2006/95/EC "Directive of the European council on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits"

The regulations for Safety Class II are an integral part of the Standard IEC 61730.

Dresden, January 17, 2011



Dr. Frank Schneider
CEO SOLARWATT AG

NOTES ON COMPLAINTS

If, in spite of the high quality of our products, you have any reason for complaint, please contact your dealer directly or

SOLARWATT AG, Maria-Reiche-Str. 2a, 01109 Dresden, Germany
Phone + 49 351 8895-0, Fax + 49 351 8895-111, info@solarwatt.de
Certified in compliance with ISO 9001 and ISO 14001