



# Bedienungsanleitung für Solarmodule (Stand: 07.2017)

# 1. Einführung

Diese Anleitung soll Ihnen als umfassender Leitfaden für die korrekte Installation und Wartung Solarmodule dienen. Bitte lesen und befolgen Sie alle Schritte sorgfältig, bevor Sie mit der Installation beginnen.

**WICHTIGER HINWEIS:** Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu Leistungsverlusten oder Schäden am Modul führen und zum Verlust der Garantie führen.

## 2. Haftungsausschluss

Die Hersteller und Verkäufer von Solarmodulen sind nicht verantwortlich für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung, Installation oder Nutzung entstehen. Der Nutzer ist für die korrekte Anwendung verantwortlich.

#### 3. Einsatzbereich

Solarmodule sind für die Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie konzipiert. Sie eignen sich sowohl für netzunabhängige als auch für netzgebundene Systeme, abhängig vom Modelltyp und der Systemkonfiguration.

### 4. Beschilderung

Jedes unserer Module wird durch ein Typenschild gekennzeichnet.

Dieses enthält alle wichtigen technischen und gesetzlichen Angaben zum Modul wie z.B.:

Nennleistung, Nennstrom, Nennspannung, Leerlaufspannung, Kurzschlussstrom, Abmessung usw.

### 5. Sicherheitsvorkehrungen

### Bitte beachten Sie vor der Montage und Demontage die folgenden Punkte:

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit elektrischen Komponenten bei feuchten Bedingungen.
- Arbeiten Sie nur an abgedeckten Solarmodulen
- Trennen Sie das Kabel nie unter Last und nur mit dem dafür vorgesehenen Werkzeug
- Beachten Sie lokale Sicherheitsvorschriften und -standards.





**GEFAHR:** Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

# 6. Transport, Handhabung und Lagerung

Eine falsche Behandlung kann zu irreparablen Schäden führen.

- Vermeiden Sie Druck auf die Glasoberfläche und schützen Sie diese vor Kratzern.
- Lagern Sie Solarmodule nicht ungestützt oder ungesichert
- Halten Sie die elektrischen kontakte immer sauber und trocken

### 7. Installation und Inbetriebnahme

Die Installation sollte nur durch geschultes oder ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Bitte beachten Sie dazu Ihre lokalen Gesetzgebungen.

- Wir empfehlen einen Standort mit maximaler Sonneneinstrahlung, frei von Schatten.
- Achten Sie auf korrekte Polarität und sichere Verbindungen. Verwenden Sie nur zugelassene Kabel und Steckverbinder.
- Module können zur Erhöhung der Spannung in Reihe geschaltet oder zur Erhöhung des Stroms parallelgeschaltet werden. Bei Reihenschaltungen gehen die Module vom Plus eines Moduls zum Minus des zweiten Moduls. Parallelschaltung verbinden die positiven Kabel eines Moduls und des zweiten Moduls. Achten Sie dafür genau auf die technischen Daten der Solarmodule.
- Die Module können in einem beliebigen Winkel von horizontal bis vertikal installiert werden. Es ist ratsam, die Ausrichtung zu wählen, die die maximale Sonneneinstrahlung gewährleistet.
- Um das Eindringen von Wasser in die Anschlussdose zu verhindern, sollte die verglaste Vorderseite des Moduls nicht nach unten zeigen.
- Zwischen dem Montagerahmen und dem Untergrund sollte ein angemessener Abstand eingehalten werden, um Kabelschäden zu vermeiden und eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen.
- Wenn das Modul auf dem Dach installiert wird, sollte die Installation auf einer geeigneten, feuerbeständigen Abdeckung oder Beschichtung erfolgen.
- Bitte beachten Sie, dass die Funktionsfähigkeit des Moduls nur dann garantiert ist, wenn der Modulrahmen unbeschädigt ist. Es sollten keine Eingriffe oder Veränderungen am Modulrahmen vorgenommen werden. Zusätzliche Bohrlöcher zur Befestigung des Rahmens können das Modul unter Umständen beschädigen und die Stabilität des Rahmens beeinträchtigen.





- Für die Montage der Module sollten Sie die folgenden Schritte befolgen:
  - Verwenden Sie die werkseitig vorgebohrten Löcher für die Montage des Rahmens. Es wird empfohlen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl zu verwenden.
  - Befestigen Sie das Modul mithilfe von Klemmbügeln oder Clips an den Seiten des Modulrahmens. Die seitlichen Rahmen sollten an den Längsseiten des Moduls angebracht werden. Stellen Sie sicher, dass die Klemmbügel ausreichend stark sind und den maximalen Berechnungsdruck standhalten.
  - Halterung für Solarmodule müssen am Rahmen angebracht werden und dürfen auf das Spezialglas ragen es berühren oder anderweitig druck daraus ausüben. Auch eine Verschattung durch die Halterung sollte vermieden werden
- Überprüfen Sie alle Verbindungen und führen Sie einen Funktionstest durch, bevor Sie das System einschalten.
- Bitte beachten Sie die Installationsanleitung des Herstellers für das Befestigungsmaterial (nicht im Lieferumfang enthalten).

#### 8. Brandschutz

Die Anforderungen und Regelungen für baulichen Brandschutz variieren je nach Land. Eine unsachgemäße Installation kann im Falle eines Brandes Risiken verursachen. Bitte beachten Sie die folgenden Empfehlungen:

- Befolgen Sie die geltenden Vorschriften und Bestimmungen Ihres Landes in Bezug auf den Brandschutz.
- Installieren Sie die Module nicht in der Nähe von offenen Flammen, leicht entzündlichen Materialien oder in der Umgebung von leicht entzündlichen Gasen und Dämpfen.

### 9. Erdung

Die ordnungsgemäße Erdung ist von großer Bedeutung, um die Sicherheit zu gewährleisten. Beachten Sie hierzu die nationalen Vorschriften und Standards. Folgende Maßnahmen sind bei der Erdung am Solarmodul zu empfehlen:

- Zur Erdung verwenden Sie die beiden vorgesehenen Bohrungen am oberen Rahmenteil.
- Verwenden Sie einen Kupferleiter mit einem Querschnitt von 6 mm² als Verbindungsleiter zwischen den Modulen.





 Für die Ableitung empfehlen wir die Verwendung eines Kupferleiters mit einem Querschnitt von 16 mm², der eine Temperaturbeständigkeit von 90 °C aufweist.

# 10. Wartung und Pflege

Für die Reinigung der Solarmodule muss die Anlage Spannungsfrei geschalten werden.

- Regelmäßige Reinigung der Module mit Wasser und einem weichen Schwamm verbessern den Ertrag.
- Überprüfen Sie Verbindungen und Montagepunkte mindestens einmal jährlich auf Korrosion oder Lockerungen.
- Überwachen Sie die Leistung, um frühzeitig Probleme zu erkennen.

## 11. Umweltverträglichkeit und Entsorgung

Solarmodule enthalten Materialien, die spezielle Entsorgungsmethoden erfordern. Informieren Sie sich über lokale Vorschriften zur umweltgerechten Entsorgung.

# 12. Technischer Support und Kontaktinformationen

Bei Fragen oder Problemen kontaktieren Sie uns einfach per E-Mail an vertrieb@solar-tronics.de oder telefonisch unter 0341 24610670





# **Instruction Manual for Solar Modules** (As of July 2017)

### 1. Introduction

This manual serves as a comprehensive guide for the correct installation and maintenance of solar modules. Please read and follow all steps carefully before proceeding with the installation.

IMPORTANT NOTICE: Failure to adhere to this manual can result in performance loss or damage to the module and may void the warranty.

### 2. Disclaimer

Manufacturers and sellers of solar modules are not responsible for damages resulting from improper handling, installation, or use. The user is responsible for proper application.

### 3. Application

Solar modules are designed to convert solar energy into electrical energy. They are suitable for both off-grid and grid-connected systems, depending on the model type and system configuration.

### 4. Labeling

Each of our modules is labeled with a nameplate containing all essential technical and legal information about the module, such as rated power, rated current, rated voltage, open-circuit voltage, short-circuit current, dimensions, etc.

# 5. Safety Precautions

Prior to installation and dismantling, please observe the following points:

- Avoid any contact with electrical components in damp conditions.
- Work only on covered solar modules.
- Never disconnect the cable under load and only use the designated tools for it.
- Comply with local safety regulations and standards.

DANGER: Improper handling can lead to serious injuries or death.





# 6. Transportation, Handling, and Storage

Incorrect handling can lead to irreparable damage.

- Avoid applying pressure to the glass surface and protect it from scratches.
- Do not store solar modules without proper support or securing.
- Keep the electrical contacts clean and dry at all times.

# 7. Installation and Commissioning

Installation should only be carried out by trained or qualified personnel. Please comply with your local regulations.

- We recommend a location with maximum sunlight exposure, free from shading.
- Ensure correct polarity and secure connections. Use only approved cables and connectors.
- Modules can be connected in series to increase voltage or in parallel to increase current. In series connections, modules go from the plus of one module to the minus of the next. For parallel connections, connect the positive cables of one module and the second module. Pay close attention to the technical data of the solar modules.
- Modules can be installed at any angle from horizontal to vertical. It is advisable to choose the orientation that maximizes sunlight exposure.
- To prevent water from entering the junction box, ensure that the glazed front of the module does not face downward.
- Maintain an appropriate distance between the mounting frame and the substrate to prevent cable damage and ensure adequate air circulation.
- If the module is installed on the roof, the installation should be done on a suitable, fire-resistant cover or coating.
- Please note that the module's functionality is only guaranteed when the module frame is undamaged. Do not make any alterations or modifications to the module frame. Additional drill holes for frame attachment may damage the module and compromise the frame's stability.
- Mounts for solar panels must be attached to the frame and are not allowed to extend over, touch, or otherwise exert pressure on the special glass. Additionally, shading from the mount should be avoided.
- For module installation, follow these steps:

Use the factory-prepared holes for frame mounting. It is recommended to use stainless steel screws, nuts, and washers.





Attach the module to the sides of the module frame using clamps or clips. The lateral frames should be attached to the long sides of the module. Ensure that the clamps are strong enough to withstand the maximum calculated pressure. Verify all connections and conduct a functionality test before activating the system. Please refer to the manufacturer's installation instructions for the mounting hardware (not included)

## 8. Fire Safety

The requirements and regulations for structural fire protection vary by country. Improper installation can pose risks in the event of a fire. Please adhere to the following recommendations:

- Follow the applicable regulations and requirements of your country regarding fire safety.
- Do not install the modules near open flames, easily flammable materials, or in proximity to flammable gases and vapors.

## 9. Grounding

Proper grounding is crucial for safety. Refer to national regulations and standards for grounding. The following measures are recommended for grounding the solar module:

- Use the two designated holes on the upper frame part for grounding.
- Use a 6 mm<sup>2</sup> copper conductor as a connecting conductor between the modules.
- For grounding, we recommend using a 16 mm² copper conductor with a temperature resistance of 90 °C.

## 10. Maintenance and Care

For cleaning the solar modules, the system must be de-energized.

- Regularly clean the modules with water and a soft sponge to improve performance.
- Inspect connections and mounting points for corrosion or loosening at least once a year.
- Monitor performance to detect issues early.

## 11. Environmental Compatibility and Disposa

Solar modules contain materials that require special disposal methods. Familiarize yourself with local regulations for environmentally responsible disposal.





# 12. Technical Support and Contact Information

If you have any questions or issues, feel free to contact us via email at vertrieb@solar-tronics.de or by phone at 0341 24610670.