
PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

VOR DER MONTAGE ZU BEACHTEN!

Das vorliegende Dokument enthält Informationen und Anweisungen über gerahmte PV-Module der SCG-HV-F und SCG-LV-F Serie von Sulfurcell für Systemplaner, Installations- und Wartungspersonal. Installation, Anschluss und Wartung eines PV-Moduls bzw. -Systems dürfen nur von hierfür ausgebildeten Personen vorgenommen werden. Die nachfolgenden Anweisungen und Informationen ersetzen eine derartige Ausbildung nicht und befähigen Laien daher auch nicht zur ordnungsgemäßen Ausführung dieser Arbeiten. Wir empfehlen daher dringend, einschlägige Fachunternehmen mit der Ausführung der Arbeiten zu beauftragen.

WARNHINWEISE UND VORSICHTSMAßNAHMEN

Die von Sulfurcell hergestellten Produkte erzeugen unter Tageslicht Spannungen von bis zu 50 VDC und Strömen bis zu 1,7A. Dies kann schon bei einem einzelnen Modul zu lebensgefährlichen Berührungsspannungen führen. Diese Gefahr nimmt zu, mit einer Reihen- oder Parallelschaltung.

Die Leerlaufspannung darf die maximale Systemspannung von 1000VDC nicht überschreiten. Eine Überschreitung der zulässigen Systemspannung kann zu gefährlichen Kriechströmen zwischen Modul und Montagegestell führen.

Die Bündelung des Lichtes auf die Moduloberfläche durch Spiegel oder sonstige Geräte ist nicht zulässig (z.B. durch Linsen und Spiegel). Weiterhin sind maritime und mobile Anwendungen generell ausgeschlossen.

Die Module dürfen nicht im Kurzschluss betrieben werden.

Beim Einsatz von Wechselrichtern ist die Erdung metallischer Teile nach DIN VDE 0100 nicht generell gefordert, aber empfohlen. Bei Nichtbeachtung können Personen- oder Sachschäden nicht ausgeschlossen werden.

Vor Beginn der Installation des PV-Systems bei den zuständigen Behörden, sowie dem Energieversorger über die Vorschriften Richtlinien und Zulassungsanforderungen informieren. Diese sind bei der Installation zu befolgen.

PV-Anlagen mit Sulfurcell-Modulen SCG-HV-F und SCG-LV-F erfüllen die Anforderungen der Anwendungsklasse A (IEC 61730) und müssen somit nicht gesondert vor Zugänglichkeit geschützt werden.

AUSPACKEN UND ZWISCHENLAGERUNG

Warnhinweise auf der Verpackung beachten!

Der Umgang mit den Modulen erfordert größte Sorgfalt. Daher Vorsicht beim Auspacken, Transportieren und Zwischenlagern:

- Module aufrecht transportieren
- Module mit beiden Händen tragen, die Anschlussdose nicht als Griff benutzen
- Durchbiegungen vermeiden
- Module nicht übereinander legen
- Module nicht belasten, nicht betreten, nicht fallen lassen
- Module nicht mit spitzen Gegenständen bearbeiten
- Alle elektrischen Kontakte sauber und trocken halten

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

EMPFOHLENE SICHERHEITSMABNAHMEN

Die elektrische Verbindung der einzelnen Module untereinander und der Anschluss an den Wechselrichter müssen mit den an den Modulen vormontierten Steckverbindern des gleichen Typs erfolgen. Die Kabel dürfen nicht als Tragehilfe benutzt oder geknickt werden und nicht unter Zugspannung eingebaut werden.

Während der Arbeiten stets eine Schutzbrille und Sicherheitsschuhe tragen.

Die Arbeiten an der Photovoltaik-Anlage dürfen nicht bei nasser Witterung erfolgen.

Defekte Module sind aus Sicherheitsgründen umgehend zu ersetzen.

Unter normal laufenden Bedingungen erzeugen die Photovoltaik Module höhere Ströme und / oder Spannungen als unter den angegebenen Standardbedingungen (STC). Die für das Modul angegebenen Werte für ISC und VOC sollten daher mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden. Dies dient u.a. zur Ermittlung der zu erwartenden Modulspannungen, zur Dimensionierung des notwendigen Leiterquerschnittes, der Ermittlung der Sicherungsgrößen sowie der Größe der Wechselrichter bei der Auslegung der gesamten PV - Anlage.

POTENZIALAUSGLEICH DER MODULE

Wir empfehlen einen Potenzialausgleich des Systems herzustellen. Die Potenzialausgleichsverbindungen muss von einer qualifizierten Fachkraft abgenommen, auch der Potenzialausgleichsanschluss muss von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

Möglichkeit 1: Modulrahmen durch Kabel mit Kabelschuhen aneinander schließen. Hierfür vorhandene Bohrungen auch genannt Erdungsanschlüsse (Durchmesser 4 mm) benutzen. Zur Herstellung der leitenden Verbindung (Rahmen ist eloxiert) eine selbstschneidende Schraube (Durchmesser 5 mm) oder eine Fächerscheibe verwenden (vgl. Bspl. Abb.1 und Abb.2)

Möglichkeit 2: Rahmen mit Montagesystem leitend verbinden, dann Montagesystem durch qualifizierte Fachkraft erden lassen.

ELEKTRISCHE DATEN

Detaillierte elektrische sowie mechanische Nenndaten des Moduls sind dem Datenblatt zu entnehmen. Die elektrischen Nenndaten eines jeden Moduls befinden sich auf dem Typenschild.

Die Leistungstoleranz beträgt $\pm 5\%$, alle anderen elektrischen Werte für Strom und Spannung sind mit einer Abweichung von $\pm 10\%$ angegeben. Sie wurden unter Standardtestbedingungen (STC) ermittelt.

CIS Solarmodule erreichen nach längerer Lagerzeit im Dunkeln erst bei einer ausreichenden Sonneneinstrahlungsdauer und -intensität ihre Nennleistung (Light-Soaking Effekt). Eine Prüfmessung der Module sollte daher erst erfolgen, nachdem die Module ausreichend, für ca. 20 Minuten Sonneneinstrahlung ausgesetzt wurden (unter Standardtestbedingungen ($1000\text{W}/\text{m}^2/\text{AM } 1,5/ 25\text{ }^\circ\text{C}$) beträgt die Zeit ca. $< = 5$ Minuten).

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

INSTALLATION: MONTAGE

Zur fachgerechten Montage der Solarmodule sind Kenntnis und Einhaltung der relevanten Normen und Vorschriften zu Einsatz und Montage von Solarmodulen erforderlich. Hierzu gehören insbesondere die einschlägigen DIN-Normen, VDE- und VDEW-Richtlinien. Eine nicht fachgerechte Montage kann nicht nur zur Beschädigung oder Zerstörung des Solarmoduls führen, sondern auch zu Personen- und Sachschäden.

Unsere Bedienungsanleitung befähigt Personen ohne die vorgenannten Kenntnisse nicht, das Solarmodul fachgerecht zu montieren.

Module müssen bei der Installation mit Sorgfalt behandelt werden. Stöße gegen Vorder- und Rückseite oder den Kanten können Modulschäden verursachen.

Die Module können senkrecht und quer montiert werden.

Es ist zu beachten, dass die vorgegebenen Entwässerungslöcher (vgl. Abb. 2) frei von jeglicher Abdeckung zu montieren sind, und das Wasser ungehindert ablaufen kann.

Die 4 Modulklemmen, an denen das Modul befestigt wird, sollten verwindungsfrei aufgebaut werden.

Der Einsatz der Solarmodule in Gebieten mit Schneelasten bis 2400Pa ist allgemein zulässig. Die Solarmodule sind an 4 Punkten **wechselseitig** auf den Streben zu montieren. Die Position der Klemmen auf der langen Seite des Moduls muss innerhalb der Montagezone von 150mm bis 450mm liegen (vgl. Abb. 1). Eine Befestigung an den Schmalseiten des Moduls darf nicht vorgenommen werden. **Die Montageklemmen müssen den gesamten Modulrahmen umfassen und das Solarmodul**

klemmend auf den Streben fixieren. Die Module müssen mit einem Mindestabstand von 5 mm zum nächsten Modul montiert werden.

Bei Einsatz der Solarmodule in Gebieten mit erhöhter Schneelast (bis 5400 Pa) muss die Position der Klemmen so gewählt werden, dass sie die als Montagehilfe bezeichnete Bohrung überdecken.

Streben, Schrauben und andere Befestigungselemente müssen handelsüblich sein und der DIN 1055 genügen.

Insbesondere müssen die Befestigungselemente den örtlichen Wind- und Schneelasten nach DIN 1055-4 und 1055-5 entsprechend ausgelegt sein.

Die Module sind so zu befestigen, dass Schmelz- und Regenwasser frei ablaufen kann und es nicht zu einer dauerhaften Benetzung des Moduls kommt.

Um den Energieertrag der Module nicht zu beeinträchtigen, ist eine Montage an verschatteten Flächen (durch Bäume, Gebäude, usw.) zu vermeiden.

Um eine optimale Modulleistung zu erreichen, sollten die Module in der nördlichen Hemisphäre nach Süden ausgerichtet werden. Zur Bestimmung des optimalen Neigungswinkels für jeden Aufstellungsort sollte eine PV-System-Simulationssoftware eingesetzt werden.

Eine Montage des Moduls als Überkopfverglasung darf nicht vorgenommen werden.

HINWEIS:

Module sollten nur so installiert werden, dass eine ausreichende Hinterlüftung gewährleistet ist. Module erwärmen sich und benötigen zur Kühlung eine angemessene Luftströmung.

Die in den Abb.1 und Abb.2 vorgegebenen Erdungslöcher dienen nur zum Zwecke der Erdung

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

des Rahmens, und nicht zu Zwecken der Halterung an z.B. Montagesystemen oder sonstigem.

Auch die in Abb.2 vorgesehenen Montagehilfen dürfen nicht zum Zwecke der Anbringung an das Montagesystem oder sonstigem dienen.

VERKABELUNG

Schließen Sie die Anzahl von Modulen an, die den Spannungsvorgaben der im System verwendeten Geräte entspricht. Die Module dürfen (entsprechend Schutzklasse II) nicht mit höherer Spannung als der zulässigen Systemspannung betrieben werden. Die Angaben befinden sich im Datenblatt der Module bzw. im Datenblatt der jeweiligen Wechselrichter.

Bitte beachten Sie dass die Kabel so montiert und befestigt werden, dass Sie nicht dauerhaft im Wasser liegen. Es sind die angegebenen Schutzklassen zu beachten, mindestens aber IP65.

Achten Sie bei dem Zusammenstecken der Steckverbinder auf eine spaltfreie Verbindung.

Das Trennen von Modulsteckverbindungen während des Betriebes kann zu Lichtbögen (Abrissfunken) und damit zu einer Gefährdung von Sach- und Personenschäden führen.

Keine unsachgemäßen Gegenstände in die Stecker und Buchsen einführen!

Bei Serienschaltung sollten nur Module derselben Stromstärke, bei Parallelschaltung nur Module mit gleicher Spannung eingesetzt werden. Verwenden sie nur spezielle Solarkabel und geeignete Stecker. Befestigen sie das Kabel mit

UV-beständigen Kabelbindern am Montagesystem und vermeiden sie direkte Sonneneinstrahlung auf die Kabel.

Es dürfen Trafo und trafolose Wechselrichter eingesetzt werden. Dabei ist immer eine Generatorerdung (negativer Pol) sowie grundsätzlich eine Erdung des Systems vorzunehmen.

Die Anbindung des Wechselrichters an die Modulfelder müssen fachgerecht ausgeführt werden.

ORDNUNGSGEMÄßER BETRIEB

Sind die Module nach der obigen Anleitung installiert, müssen die Systemkomponenten einen ordnungsgemäßen Betrieb der Module ermöglichen.

Werden die Module nicht ordnungsgemäß betrieben, so kann die Gewährleistung erlöschen oder zumindest stark eingeschränkt werden.

VORGABEN:

- Module dürfen nicht unter Kurzschlussbedingungen betrieben werden.
- Alle an das System angeschlossenen Komponenten sollten einen Arbeitsspannungsbereich haben, der den „Maximum Power Point“ (MPP) einschließt und zu jedem Zeitpunkt in der Lage ist, dem MPP zu folgen.
- Um Spannungen durch Blitzeinschläge zu verringern, muss die Fläche aller Leiterschleifen so gering wie möglich sein. Module sollen so installiert werden, dass genügend Luftzirkulation ermöglicht wird und so einer Überhitzung der Module und Komponenten vorgebeugt wird.
- Alle angeschlossenen elektrischen Komponenten müssen für die maximale Betriebsspannung des Systems ausgelegt sein.

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

- Abschattungen des Modulfeldes in Zeiten hoher Einstrahlung (9:00–16:00 Uhr) sind zu vermeiden.
- Die Module dürfen nicht in Wasser getaucht werden.
- Die Erdung der Module soll nur an den dafür vorgegebenen Stellen am Rahmenprofil (vgl. Abb. 1 und Abb.2) mittels Erdungskabel, das mit dem Rahmen elektrisch leitend verbunden wird, durchgeführt werden.
- Wenn die Module in Meeresnähe montiert werden sollen, ist ein Mindestabstand von 200m zur Küstenlinie einzuhalten.

WARTUNG UND REINIGUNG

Bei ausreichender Neigung (größer 15°) ist eine Reinigung der Module im Allgemeinen nicht erforderlich (Selbstreinigung durch Regen). Bei einer starken Verschmutzung wird eine Reinigung mit Wasser ohne Reinigungsmittel und mit einem schonenden Reinigungsgerät (Schwamm ohne harte Seite) empfohlen. Auf keinen Fall darf der Schmutz mit einem Gegenstand trocken abgekratzt werden, da hierdurch Mikrokratzer entstehen können.

Wir empfehlen eine regelmäßige Inspektion:

- Das Modul regelmäßig auf Anzeichen von Schäden und Glasbruch überprüfen.
- Überprüfen, ob alle elektrischen Verbindungen fest und korrosionsfrei sind.
- Unversehrtheit der Kabel überprüfen
- Das Montagesystem auf sicheren Halt und Festigkeit überprüfen
- Staub und starke Verschmutzungen auf der Moduloberfläche kann die Leistung vermindern.

Ein Modulausfall kommt nur selten vor. Die häufigsten Ursachen eines geringen Energieertrages sind:

CHECKLISTE:

- Unsachgemäße oder fehlerhafte Verdrahtung
- Durchgebrannte Sicherungen oder ausgelöste Leistungsschalter
- Beschattung der Module durch Bäume, Masten oder Gebäude
- Ausfall des Wechselrichters
- Unsachgemäße Wartung und Reinigung

GEWÄHRLEISTUNG

Bitte beachten sie unsere Gewährleistungsbedingungen.

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

MECHANISCHE DATEN UND TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

Mechanische Daten	SCG-HV-F & SCG-LV-F
Länge	1258 mm
Breite	658 mm
Höhe	30 mm
Fläche	0,83 m ²
Gewicht	14,6 kg
Belastung (Schnee)	bis 5400 Pa

Tabelle1: Mechanische Daten

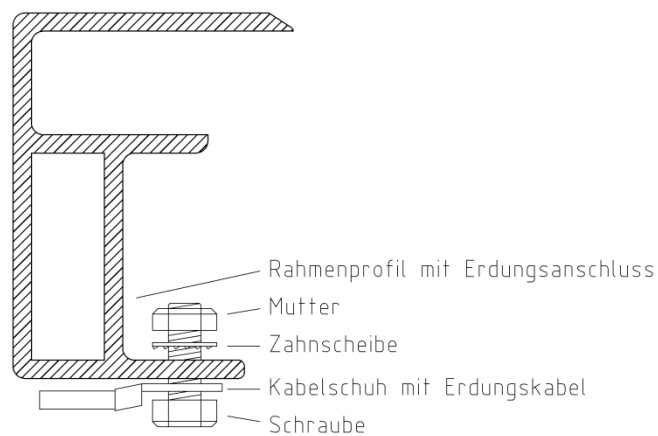


Abbildung 1: Technische Zeichnung zur Erdung von PV-Modulen

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

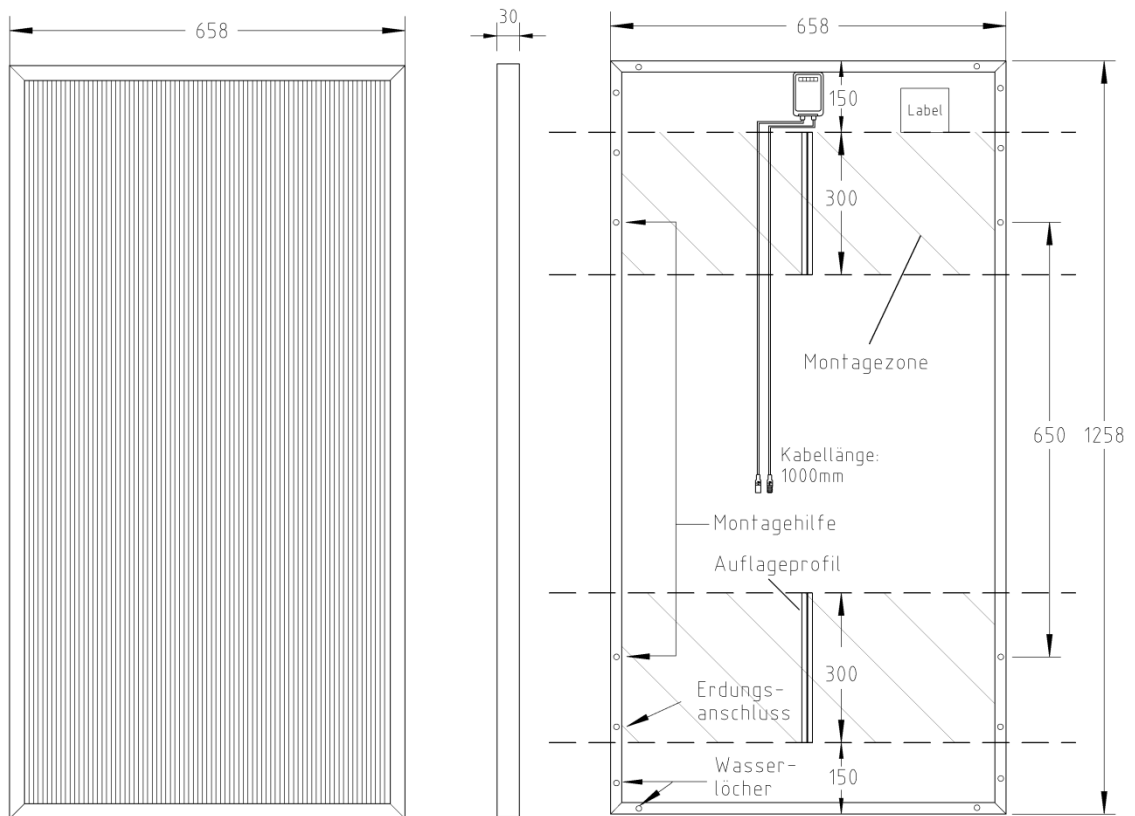


Abbildung 2: Technische Zeichnung für PV Module der Serie SCG-HV-F und SCG-LV-F

PV-Module vom Typ SCG-HV-F & SCG-LV-F – Benutzerinformation

HINWEIS

Die Sulfurcell Solartechnik GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen an Design und/oder technischen Daten ihrer Solarmodule vorzunehmen. Verbindlich ist daher nur das jeweils zum Zeitpunkt der Herstellung aktuelle Datenblatt. Es wird daher ausdrücklich empfohlen, vor einer Bestellung zu überprüfen, ob die vorliegenden Datenblätter dem aktuellen Stand entsprechen. Zur Ausführung von Montage- oder sonstigen Arbeiten an den Solarmodulen sind die jeweils zum Herstellungszeitpunkt des betroffenen Moduls aktuellen Datenblätter und Benutzerinformationen heranzuziehen. Inhalte älterer oder jüngerer Dokumente können aufgrund zwischenzeitlicher Produktänderungen unzutreffend sein.

Informationen über Sulfurcell-Produkte finden Sie im Internet unter **www.sulfurcell.de**.

Sulfurcell Solartechnik GmbH
Barbara-McClintock-Str. 11
12489 Berlin
Germany

Tel: +49 (30) 6392-3800
Fax: +49 (30) 6392-3801
Web: www.sulfurcell.de
Email: info@sulfurcell.de