

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

VOR DER MONTAGE ZU BEACHTEN!

Das vorliegende Dokument enthält Informationen und Anweisungen über rahmenlose PV-Module der SCG-HV-L und SCG-LV-L 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.

Der Einsatz der Solarmodule in Gebieten mit erhöhter Schneelast (>2400Pa) ist nicht zulässig.

PV-Anlagen mit Sulfurcell-Modulen SCG-HV-L und SCG-LV-L 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-L & SCG-LV-L – 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.

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

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. 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 Potenzial-

ausgleichsanschluss muss von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

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 Standardtest Bedingungen (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).

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.

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

Die Montage der Solarmodule darf nur von qualifiziertem Personal einschlägiger Fachunternehmen durchgeführt werden.

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

Die Installation der Produkte SCG-HV-L und SCG-LV-L darf ausschließlich mit Laminat Klemmen erfolgen, die den **technischen Anforderungen gemäß Dokument SP-09002 („Clip Compatibility – Series SCG-HV(LV)-L) entsprechen und von Sulfurcell vorab genehmigt wurden**. Die Modulklemmen müssen mindestens über eine Auflagefläche von 12cm² (8cm L und 1,5cm T) verfügen.

Die Module können senkrecht und quer montiert werden, bei einer senkrechten Montage muss das System mit einer Abrutschsicherung versehen werden.

Die 4 Laminat Klemmen, an denen das Modul befestigt wird, dürfen keinen Höhenunterschied untereinander von mehr als 5 mm aufweisen. Wird diese Grenze überschritten, kann es sowohl bei starken Windböen als auch bei einer Schneedecke, die auf dem Modul lastet, zu einem Bruch des Moduls kommen.

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 250 mm bis 450 mm liegen (vgl. Abb. 1). Eine Befestigung an den Schmalseiten des Moduls darf nicht vorgenommen werden.

Es ist bei der Montage darauf zu achten, dass das Gummi in der Laminat Klemme während der Installation nicht verrutscht.

Da sich die Module bei Erwärmung ausdehnen sollten die Module einen Abstand von 5 mm zum nächsten Modul (horizontal, vertikal) haben.

Die Solarmodule müssen in einem Winkel von mindestens 5° zum Boden aufgestellt werden.

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.

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

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.

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.

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.
- Abschattungen des Modulfeldes in Zeiten hoher Einstrahlung (9:00–16:00 Uhr) sind zu vermeiden.
- Die Module dürfen nicht in Wasser getaucht werden.

Wenn die Module in Meeresnähe montiert werden sollen, ist ein Mindestabstand von 200m zur Küstenlinie einzuhalten.

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

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-L & SCG-LV-L – Benutzerinformation

MECHANISCHE DATEN UND TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

Mechanische Daten	SCG-HV-L & SCG-LV-L
Länge	1250 mm
Breite	650 mm
Höhe	8 mm
Fläche	0,81 m ²
Gewicht	14,7 kg
Belastung (Schnee)	2400 Pa

Tabelle1: Mechanische Daten

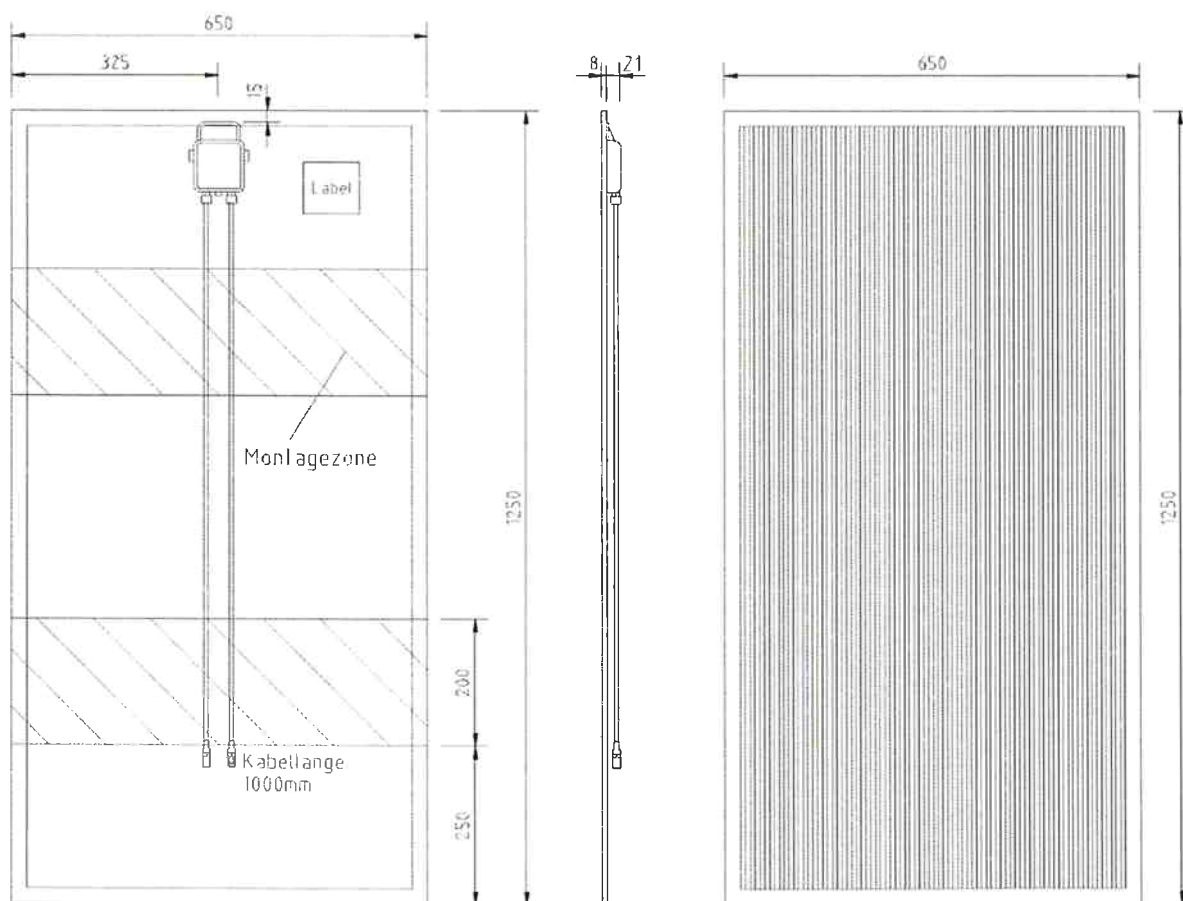


Abbildung 1: Technische Zeichnung für PV Module der Serie SCG-HV-L und SCG-LV-L

PV-Module vom Typ SCG-HV-L & SCG-LV-L – 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

Sulfurcell Module Clip Compatibility – Series SCG-HV-L und SCG-LV-L

Compatibility of „Alumero Laminate-Click“ mounting clip with modules of Series SCG-HV-L

Mounting clips used with Sulfurcell Series SCG-HV-L panel laminates must comply with the minimum technical and mechanical requirements for mounting systems required by Sulfurcell. The entire laminate/clip/rail system must satisfy the requirements of the twist test described in standard IEC1646 section 10.15, and the mechanical load tests described in standard IEC1646, section 10.16.

Release of „Alumero Laminate-Click“ mounting clips

Sulfurcell has performed twist load test and mechanical load test of the attached mounting clip “Alumero Laminate-Click” according to IEC1646, sections 10.15 and 10.16. concerning clip design for use with Sulfurcell’s Series SCG-HV-L panel laminate product.


Analysis of the tests’ result indicate that a mounting system composed of Sulfurcell laminates retained with “Alumero Laminate-Click” mounting clips which are fixed to aluminium rails meets the requirements of these tests.

Based on these results, the “Alumero Laminate-Click” mounting clip designed as attached is approved and have to be used in combination with a washer with the measurements of 100 x 45 x 2 or 3 mm for mounting of the Series SCG-HV-L panel laminates, as long as the clip complies with Sulfurcell’s technical and mechanical requirements .

Important notes: The above mentioned result provides a professional use and assembly of the mounting clip. Sulfurcell confirms only the usability of the attached mounting clip with respect of its type. Sulfurcell is not liable for or warrants that a concrete mounting clip is free of any defects and faults or complies with the attached mounting clip.



CEO Dr. Nikolaus Meyer



COO Dr. Rüdiger Stroh

Sulfurcell Module Clip Compatibility – Series SCG-HV-L und SCG-LV-L

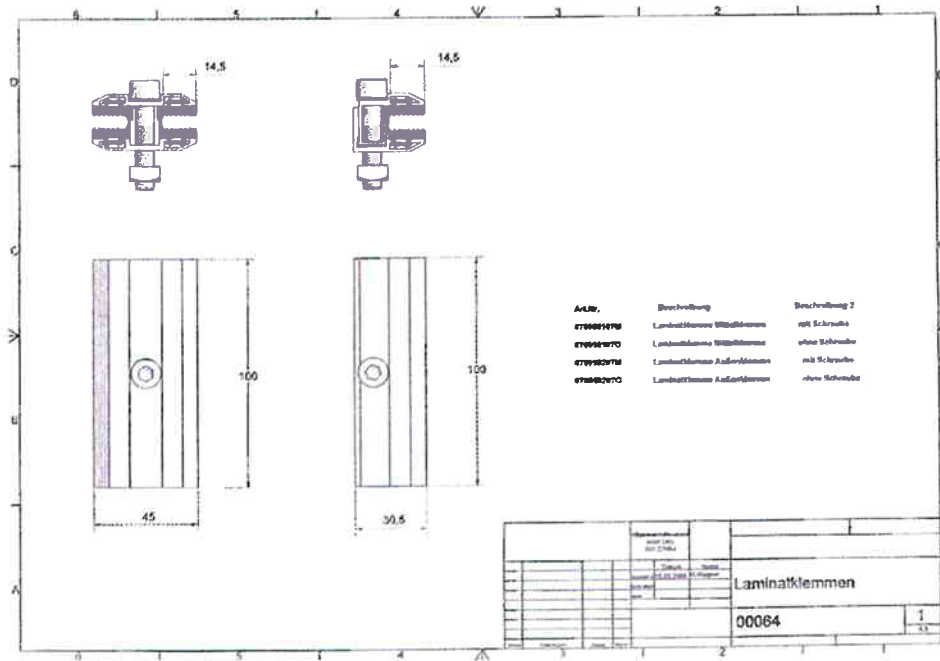
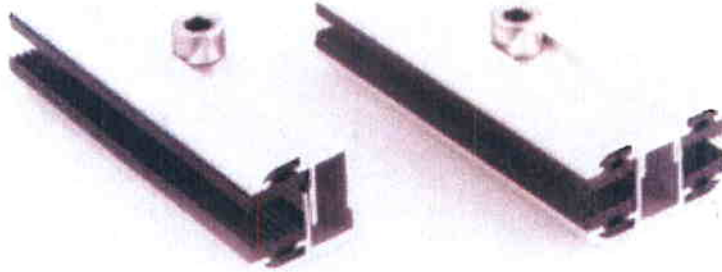


Figure 1. „Alumero Laminat-click“ design from Alumero