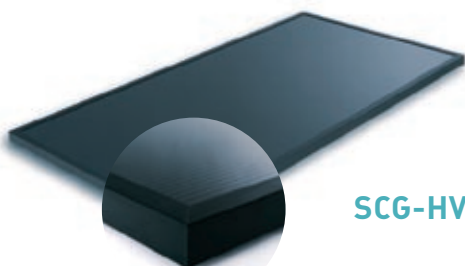
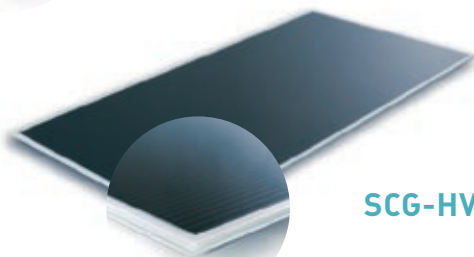


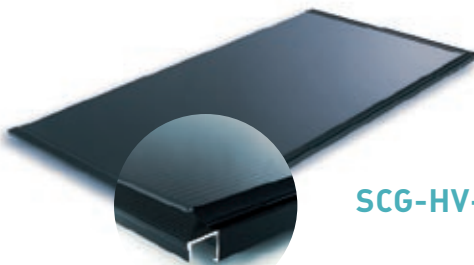
Installationsanweisung für PV-Module
Installation instructions for PV modules
Instructions d'installation pour modules PV
Istruzioni per l'installazione dei moduli PV



SCG-HV-F



SCG-HV-L



SCG-HV-RI

Deutschland

Seite 4

DE

Great Britain

Page 24

GB

France

Page 44

FR

Italia

Pagina 64

IT

INHALTSVERZEICHNIS

Wichtige Hinweise zu diesem Dokument	5
Sicherheitshinweise	6
Elektrische Auslegung	9
Modulmontage allgemein	11
Modulmontage SCG-HV-F	12
Modulmontage SCG-HV-L	14
Modulmontage SCG-HV-RI	16
Verkabelung	18
Wartung und Entsorgung	19
Moduldatenblatt SCG-HV-F	20
Moduldatenblatt SCG-HV-L	21
Moduldatenblatt SCG-HV-RI	22

WICHTIGE HINWEISE ZU DIESEM DOKUMENT

Bitte lesen Sie diese Installationsanleitung vor Beginn von Planung, Installation, Betrieb und Wartung gut durch. Eine Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu Personen- und Sachschäden führen! Für sämtliche Schäden durch unsachgemäße Installation wird keinerlei Haftung oder Garantie übernommen.

Das vorliegende Dokument besitzt für folgende Sulfurcell PV-Module Gültigkeit:

SCG-HV-F	gerahmte PV-Module
SCG-HV-L	rahmenlose PV-Module
SCG-HV-RI	gerahmte PV-Module für Indachmontage

Die Installationsanweisung richtet sich an 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.

Die Sulfurcell Solartechnik GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen an Design und/oder technischen Daten ihrer PV-Module 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 PV-Modulen sind die jeweils zum Herstellungszeitpunkt des betroffenen PV-Moduls aktuellen Datenblätter und Benutzerinformationen heranzuziehen. Inhalte älterer oder jüngerer Dokumente können aufgrund zwischenzeitlicher Produktänderungen unzutreffend sein.

Symbolerklärung



Warnt vor lebensgefährlichen Verletzungen, die bei Nichtbeachtung auftreten können.



Warnt vor Sachschäden, die bei Nichtbeachtung auftreten können.



Weist auf nützliche Informationen hin.

Gewährleistung

Sulfurcell gibt eine eigenständige Herstellergewährleistung gemäß den Bedingungen der „Selbständigen Herstellergewährleistung“. Diese finden Sie im Internet unter www.sulfurcell.de

Impressum

SULFURCELL Solartechnik GmbH

Groß-Berliner Damm 149

12487 Berlin

Germany

Tel.: +49 (30) 46 77 77 - 0

Fax: +49 (30) 46 77 77 - 400

Web: www.sulfurcell.de

E-Mail: info@sulfurcell.de



Gefahrenhinweise!

- Sicherheitshinweise für Arbeiten mit Gleichstrom beachten!
- Die von Sulfurcell hergestellten Module erzeugen unter Lichteinfall immer Spannung! Es können Spannungen von bis zu 55 VDC und Ströme bis zu 1,8 A entstehen. Dies kann schon bei einem einzelnen Modul zu lebensgefährlichen Berührungsspannungen führen. Diese Gefahr nimmt mit einer Reihen- oder Parallelschaltung zu.
- Kontakte nie unter Last trennen, ansonsten können nicht verlöschende Lichtbögen entstehen.
- Keine (elektrisch leitenden) Teile in Stecker oder Buchsen der Module einführen.
- Während der Arbeiten stets eine Schutzbrille und Sicherheitsschuhe tragen.
- Die Arbeiten an der PV-Anlage dürfen nicht bei nasser Witterung erfolgen.
- Die Sicherheitshinweise der Hersteller anderer Anlagenkomponenten müssen befolgt werden.



Warnhinweise für Planung und Betrieb der PV-Module

- Die Module dürfen nicht im Kurzschluss betrieben werden.
- Eine Montage der Module als Überkopfverglasung ist nicht zulässig.
- Die Bündelung des Lichtes auf die Moduloberfläche durch Spiegel oder sonstige Geräte (z. B. Linsen und Spiegel) ist nicht zulässig.
- Der Einsatz der PV-Module SCG-HV-L und SCG-HV-RI in Gebieten mit erhöhter Schneelast ($> 2400 \text{ Pa}$) ist nicht zulässig.
- Maritime und mobile Anwendungen sind generell ausgeschlossen.
- Bei Montage in Küstennähe ist ein Mindestabstand von 200 m zur Küstenlinie einzuhalten.
- 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.



Warnhinweise für die Installation der PV-Module

- Der Umgang mit den Modulen erfordert größte Sorgfalt. Daher Vorsicht beim Auspacken, Transportieren, Zwischenlagern und Montieren. Warnhinweise auf der Verpackung beachten!
- Defekte Module sind aus Sicherheitsgründen umgehend zu ersetzen.
- Module aufrecht transportieren
- Module mit beiden Händen tragen, Anschlussdose oder Kabel nicht als Griff benutzen, Durchbiegungen der Module vermeiden
- Module nicht übereinanderlegen, Module nicht belasten, nicht betreten, nicht fallen lassen
- Module nicht mit spitzen Gegenständen bearbeiten, Module nicht öffnen oder modifizieren
- Alle elektrischen Kontakte sauber und trocken halten
- Module nicht in Wasser tauchen



Hinweise zur Planung

- Um den Energieertrag der Module nicht zu beeinträchtigen, ist eine Montage innerhalb verschatteter Flächen (Bäume, Gebäude, Schornsteine, Antennen, Giebel usw.) zu vermeiden. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn die Verschattung in Zeiten hoher Einstrahlung auftritt (zwischen 9 und 16 Uhr).
- 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.
- Bei Serienschaltung sollten nur Module derselben Stromstärke, bei Parallelschaltung lediglich Module mit gleicher Spannung eingesetzt werden.
- Module sollten nur so installiert werden, dass eine ausreichende Hinterlüftung gewährleistet ist. Module erwärmen sich und benötigen zur Kühlung eine angemessene Luftströmung, ansonsten kann es zu Leistungsverlusten oder Überhitzungen kommen.
- Die Module der Serie SCG-HV-RI können durch das Indach-Montagesystem SOLRIF D nur horizontal (waagerecht) montiert werden.

ELEKTRISCHE AUSLEGUNG



Die Leerlaufspannung darf die maximale Systemspannung von 1.000 VDC nicht überschreiten. Eine Überschreitung der zulässigen Systemspannung kann zu gefährlichen Kriechströmen zwischen Modul und Montagegestell führen.

Bei der elektrischen Auslegung sind auch die standortspezifischen Umgebungsbedingungen zu beachten. PV-Module können unter entsprechenden Bedingungen (z. B. niedrige Temperaturen, hohe Einstrahlungswerte) deutlich höhere Spannungen erzeugen.

Alle an das PV-System angeschlossenen Komponenten sollten einen Arbeitsspannungsbereich aufweisen, der den „Maximum Power Point“ (MPP) einschließt und zu jedem Zeitpunkt in der Lage ist, dem MPP zu folgen. Außerdem sollten sie für die maximale Betriebsspannung des PV-Systems ausgelegt sein.

Bei der Wahl des Wechselrichters darauf achten, dass kein negatives Potenzial gegenüber dem Erdpotenzial auftreten kann. Bei traflosen Wechselrichtern dürfen die kapazitiven Ableitströme des Wechselrichters nicht größer als bei Geräten mit Trafo sein. Im Zweifelsfall bitte bei Sulfurcell nachfragen, welche Wechselrichter geeignet sind.

Das System muss im bestehenden Potenzialausgleich eingebunden sein. Die Potenzialausgleichsverbindungen müssen von einer qualifizierten Fachkraft abgenommen sowie auch der Potenzialausgleichsanschluss von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

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

Die Leistungstoleranz beträgt $-2/+8\%$, alle anderen elektrischen Werte für Strom und Spannung sind mit einer Abweichung von $\pm 10\%$ angegebenen. Sie wurden unter Standardtest-Bedingungen (STC) ermittelt.

Die Sulfurcell PV-Module sind bis 5 A rückstromsicher. Es ist keine externe Spannung größer als UOC (siehe Datenblatt) in das Modul einzuspeisen.

Ohne zusätzliche Sicherungselemente dürfen maximal vier Strings parallel geschaltet werden. Bei mehr als vier Strings in Parallelschaltung muss jeder String einzeln abgesichert werden.

Die PV-Module 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) der Sonneneinstrahlung ausgesetzt wurden. Unter Standardtestbedingungen ($1.000 \text{ W/m}^2/\text{AM } 1,5/25^\circ\text{C}$) beträgt die Zeit ca. ≤ 5 Minuten.



Die in diesem Dokument behandelten Sulfurcell PV-Module erfüllen die Anforderungen der Anwendungsklasse A (IEC 61730).

MODULMONTAGE ALLGEMEIN



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.



Die PV-Module müssen bei der Installation mit Sorgfalt behandelt werden. Stöße gegen Vorder- und Rückseite oder Kanten und Ecken können Modulschäden verursachen. Beschädigte Module dürfen nicht eingesetzt werden.

Auf torsionsfreie (verwindungsfreie) Montage der Module achten.

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 können und es nicht zu einer dauerhaften Benetzung des PV-Moduls kommt.

MODULMONTAGE SCG-HV-F

Die Solarmodule des Typs SCG-HV-F sind an vier Punkten wechselseitig auf den Streben zu montieren. Die Position der Modulklemmen auf der langen Seite des PV-Moduls muss innerhalb der Montagezone von 150 mm bis 450 mm liegen (vgl. Maßbild). Eine Befestigung an den Schmalseiten des Moduls darf nicht vorgenommen werden. Die Montageklemmen müssen den gesamten Modulrahmen umfassen und das Modul klemmend auf den Streben fixieren. Die vier Modulklemmen, an denen das Modul befestigt wird, sollten verwindungsfrei montiert werden. Es ist darauf zu achten, dass die verwendeten Modulklemmen nicht den aktiven Zellbereich des Moduls abdecken, da es ansonsten zu leistungsmindernden Verschattungen kommen kann.

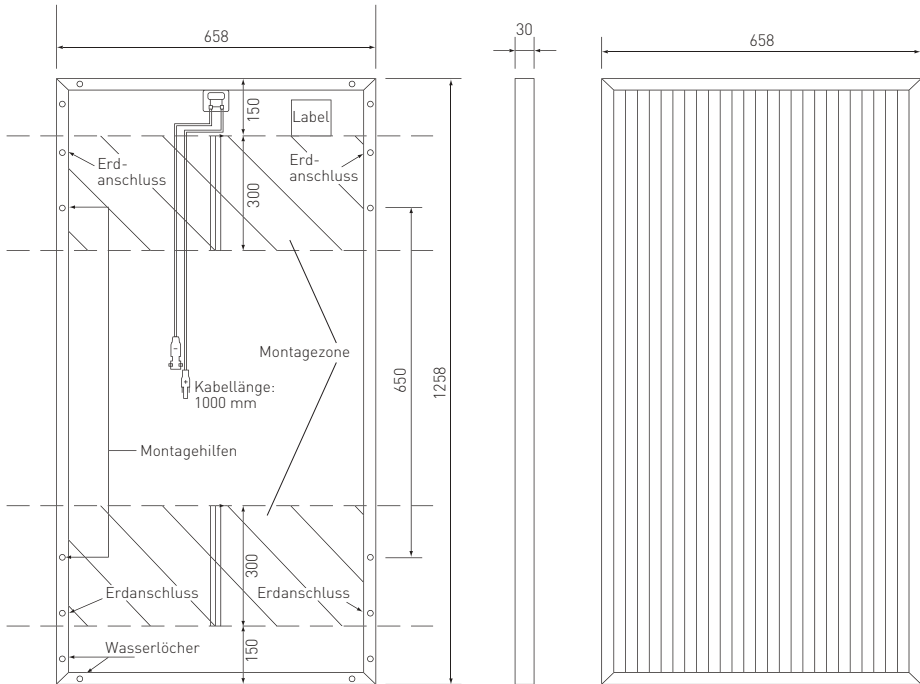
Da sich die Module bei Erwärmung ausdehnen, sollten sie einen Abstand von mind. 5 mm zum nächsten Modul (horizontal, vertikal) aufweisen.

Die Module können senkrecht und quer montiert werden.

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

Der Einsatz der PV-Module in Gebieten mit Schneelasten bis 2.400 Pa ist allgemein zulässig. Bei Einsatz der Module in Gebieten mit erhöhter Schneelast (bis 5.400 Pa) muss das Modul mittig der rückseitigen T-Profile zusätzlich durch das Montagesystem gestützt werden (zusätzliches Auflager).

Die in den Zeichnungen vorgegebenen Erdungslöcher dienen nur zum Zwecke der Erdung des Rahmens und nicht zu Zwecken der Halterung an Montagesystemen oder Sonstigem. Auch die in dem Maßbild vorgesehenen Montagehilfen dürfen nicht zum Zwecke der Anbringung an das Montagesystem oder Sonstigem dienen.



Maßbild SCG-HV-F

MODULMONTAGE SCG-HV-L

Die Montage der Sulfurcell PV-Module SCG-HV-L darf ausschließlich mit Montage-Systemlösungen erfolgen, die den technischen Anforderungen gemäß Dokument SP-09002 (Clip Compatibility – Series SCG-HV-L) entsprechen und von Sulfurcell vorab genehmigt wurden.

Die vier Laminat-Klemmen, an denen das Modul befestigt wird, dürfen keinen Höhenunterschied zueinander 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.

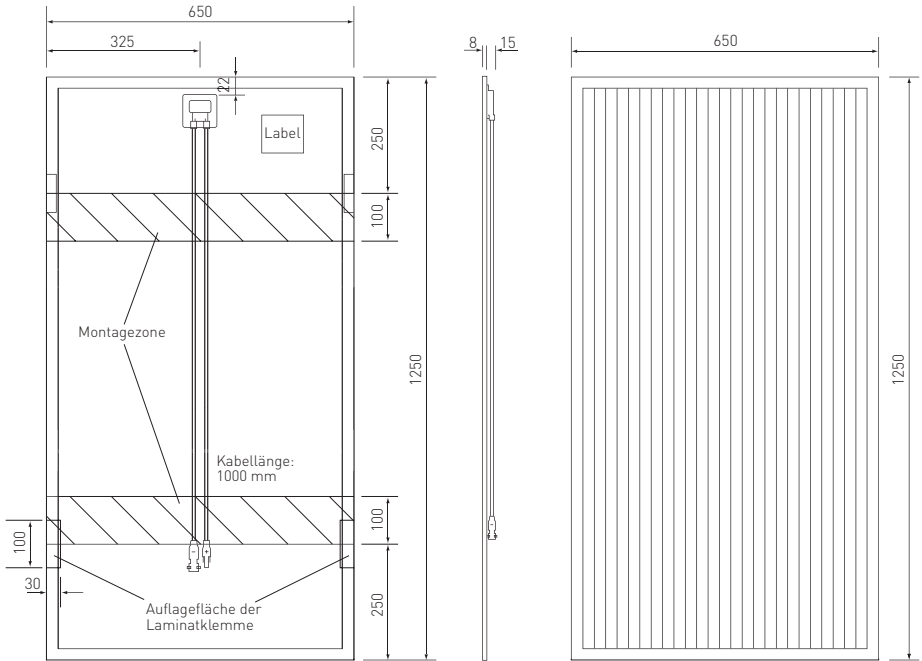
Die Solarmodule sind an vier Punkten wechselseitig auf den Streben zu montieren. Die Position der Klemmen auf der langen Seite des Moduls muss

innerhalb der Montagezone von 250 mm bis 350 mm (Achismaß Klemme) liegen (vgl. Maßbild). Eine Befestigung an den Schmalseiten des Moduls darf nicht vorgenommen werden.

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

Da sich die Module bei Erwärmung ausdehnen, sollten die Module einen Abstand von mind. 5 mm zueinander (horizontal, vertikal) aufweisen. Die Solarmodule müssen in einem Winkel von mindestens 5° zum Boden aufgestellt werden.

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



Maßbild SCG-HV-L

MODULMONTAGE SCG-HV-RI

Die Module der Serie SCG-HV-RI werden als Dacheindeckung von Schrägdächern mit einer Neigung von mindestens 10° an Stelle von Tonziegeln, Schiefeln etc. eingesetzt.

Um die Montage dieses Modultyps fachgerecht vornehmen zu können, ist die Kenntnis der Montageanleitung der Firma Schweizer (<http://www.schweizer-metallbau.ch>) unbedingt erforderlich. Die Montageanleitung kann in der technischen Dokumentation für SOLRIF D (Solar Roof Integration Frame) eingesehen werden.

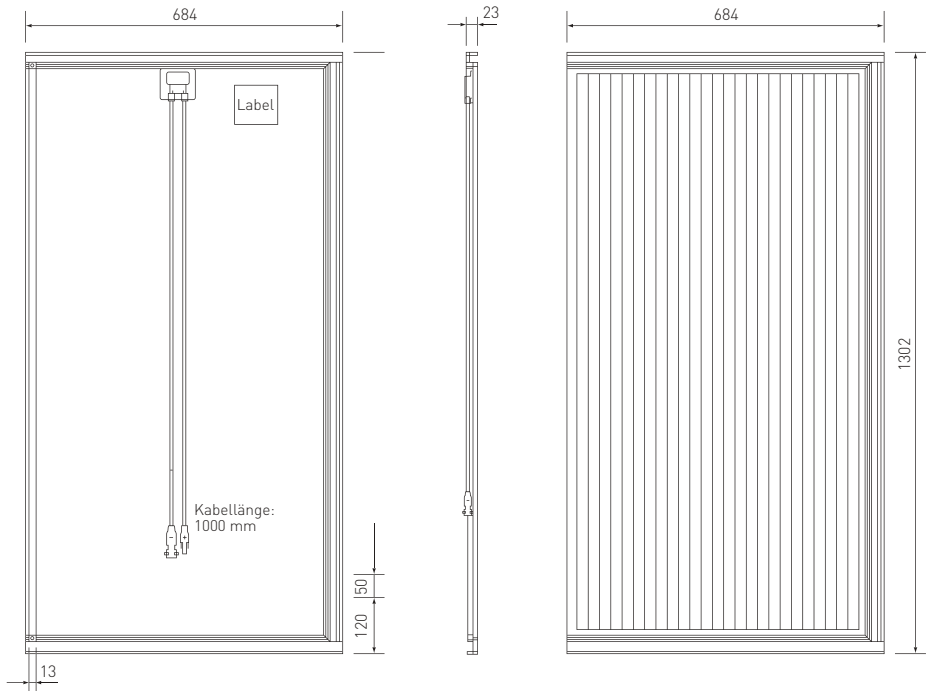
Bei der Dachintegration einer PV-Anlage ist ein wasserdichtes Unterdach erforderlich, die Funktion des Unterdaches ist vor Montagebeginn zu prüfen bzw. herzustellen! Grundsätzlich empfiehlt es sich, die oben angeführten Vorgaben unter Einbeziehung eines Dachdeckerfachbetriebes zu prüfen.

Das Montagesystem SOLRIF D ist regensicher, vergleichbar mit einem herkömmlichen Ziegeldach. Dies bedeutet nicht, dass ein Dach wasserdicht ist. Bei entsprechenden klimatischen Bedingungen können Flugschnee, Schlagregen oder Wasser aus dem Traufbereich unter das Dach dringen.

Die horizontale Montage der Module ist durch das Montagesystem vorgegeben. Die zusätzliche Montage von Abrutschsicherungen ist nicht erforderlich.

Da sich die Module bei Erwärmung ausdehnen, ist, wie in der Montageanleitung für SOLRIF gefordert, ein Abstand der Befestigungsbügel zueinander von 15 mm einzuhalten.

Aufgrund von Fertigungs- und Verlegungstoleranzen darf die Modullattung nicht vorab im Zuge der Montagevorbereitung gesetzt werden. Aus Gründen der Traglast muss die Modullattung immer auf einer Dachlatte enden.



Maßbild SCG-HV-RI

VERKABELUNG



Die Sicherheitshinweise für Arbeiten mit Gleichstrom beachten! Arbeiten nur durch Fachpersonal durchführen lassen.



Modulsteckverbindungen nicht unter Last trennen! Das Trennen von Steckverbindungen während des Betriebes kann zu nicht verlöschenden Lichtbögen (Abrissfunken) und damit zu Sach- und Personenschäden führen.



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

Verwenden Sie nur spezielle Solarkabel und geeignete Stecker. Die elektrische Verbindung der einzelnen Module untereinander und der Anschluss an den Wechselrichter müssen mit den an den Modulen vormontierten Steckverbindungen des gleichen Typs erfolgen. Dabei ist auf feste und spaltfreie Verbindung der Steckverbindungen zu achten.

Um Überspannungen durch Blitzeinschläge zu verringern, sollte die Fläche aller Leiterschleifen so gering wie

möglich sein, großflächige Leiterschleifen sind zu vermeiden. Um die Eigenverluste in den Kabeln gering zu halten, sollten die Leitungswege möglichst kurz sein.

Die Kabel dürfen nicht als Tragehilfe verwendet oder geknickt und nicht unter Zugspannung eingebaut werden.

Befestigen Sie die Kabel mit UV-beständigen Kabelbindern am Montagesystem. Der Mindestbiegeradius der Verkabelung ist zu beachten, siehe Herstellerangaben. Kabel bei Dacheinführungen nicht zwischen Dachziegel durchführen, sondern Lüfterziegel als Dacheinführung verwenden. Kabel nie über scharfe Kanten verlegen.

Die Kabel sind so zu montieren, dass sie nicht dauerhaft im Wasser liegen können. Es sind die angegebenen Schutzklassen zu beachten, mindestens aber IP65.



Durch Kennzeichnung/Nummierung der Anschlussleitungen wird die Durchführung der Verkabelung erleichtert, ebenso eine evtl. später notwendige Fehlersuche.

WARTUNG UND REINIGUNG



Keine kratzenden, harten Reinigungsgegenstände verwenden.

Keine aggressiven, ätzenden Reinigungsmittel verwenden. Module nicht trocken reinigen.



Staub und starke Verschmutzungen auf der Moduloberfläche

können den Ertrag der PV-Anlage vermindern

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 leistungsmindernde Mikrokratzer entstehen können.

Wir empfehlen eine regelmäßige Inspektion:

- Das Modul auf Anzeichen von Schäden und Glasbruch überprüfen
- Die elektrischen Verbindungen auf Festigkeit und Korrosion prüfen
- Verkabelung auf Beschädigungen prüfen (Scheuerstellen, Fraßspuren durch Tiere)

- Montagesystem auf sicheren Halt und Festigkeit überprüfen

Sollte der Ertrag der PV-Anlage unter den Erwartungen liegen, kann die folgende Auflistung häufiger Fehlerursachen weiterhelfen:

- Unsachgemäße oder fehlerhafte Verkabelung
- Durchgebrannte Sicherungen oder ausgelöste Leistungsschalter
- Verschattungen der Module durch Bäume, Masten oder Gebäude oder auch verstärkt auftretende Verschmutzungen
- Ausfall des Wechselrichters
- Unsachgemäße Wartung und Reinigung
- Modulausfall (sehr selten)

Entsorgung

Fragen zur Entsorgung oder zum Recycling der Module sind an Sulfurcell zu richten.

Sulfurcell ist Gründungsmitglied von PV CYCLE. Durch das freiwillige Rücknahme- und Recycling-Programm von PV CYCLE können die Module unter Beachtung ökologischer und ökonomischer Kriterien optimal entsorgt und recycelt werden.

MODULDATENBLATT SCG-HV-F

Modul	SCG57-HV-F	SCG60-HV-F	SCG62-HV-F	SCG65-HV-F
Elektrische Parameter bei 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Nennleistung**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Toleranz	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Modulwirkungsgrad	7,0 %	7,3 %	7,6 %	7,9 %
Spannung MPP* U_{MPP}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Strom MPP* I_{sc}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Leerlaufspannung* U_{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Kurzschlussstrom* I_{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Max. Systemspannung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Rückstrombelastbarkeit	5 A	5 A	5 A	5 A
Elektrische Parameter bei 800 W/m² und NOCT				
Spannung MPP* U_{MPP}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Strom MPP* I_{sc}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Leerlaufspannung* U_{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Kurzschlussstrom* I_{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Leistung bei 800 W/m² u. NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Elektrische Parameter bei 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Absolute Reduktion des Wirkungsgrades (1000 W/m² auf 200 W/m²)	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Anmerkungen

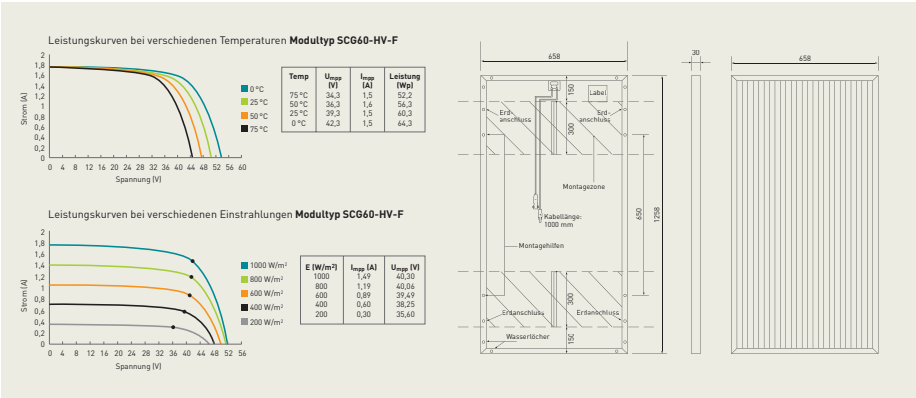
- * Toleranz der elektrischen Parameter $\pm 10 \%$
- ** Ermittelt unter Standardtestbedingungen: 25 °C, 1000 W/m², AM1,5
- Die Module sind für mobile und maritime Anwendungen nicht geeignet. Beachten Sie, dass CIS-Module nach längerer Lagerzeit im Dunkeln erst durch eine ausreichende Sonnenbestrahlung ihre Nennleistung erreichen. **Bitte beachten Sie unsere Benutzerinformation unter www.sulfurcell.de. Da wir unsere Solarmodule ständig optimieren, kann es zu Änderungen der im Datenblatt aufgeführten technischen Daten kommen.** Sämtliche Angaben gelten ausschließlich für die ab dem angegebenen Stand produzierten Module.
- *** Siehe Selbstständige Herstellererklärung der Sulfurcell Solartechnik GmbH für die PV-Module des Typs SCG (Stand März 2010). Die Module sind für den Einsatz in folgenden Ländern zugelassen: Länder der EU, Schweiz, Norwegen, Türkei, Lichtenstein, Israel, Libanon, Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Serbien.



- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

Charakterisierung des thermischen Verhaltens	
NOCT	47 °C
Temperaturkoeffizient $T_k [U_{oc}]$ in %/K	0,04 %
Temperaturkoeffizient $T_k [U_{sc}]$ in %/K	-0,26 %
Temperaturkoeffizient $T_k [P_{max}]$ in %/K	-0,30 %
Zulässige Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich	-40 °C/+85 °C
Maximale mechanische Belastung	5400 Pa/550 kg/m²
Maximale Verwindung	1,2°
Hageltest	bestanden

Abmessungen und andere Angaben			
Höhe	1258 mm	IP-Code	65
Breite	658 mm	Zellentyp	CIS-Dünnschicht
Dicke	30 mm	Deckglas	4 mm Einscheibensicherheitsglas
Gewicht	14,6 kg	Rückseitenglas	2 mm Floatglas
Anschlusskabel Länge in mm	(+) 1000; (-) 1000	Verkapselung	EVA
Stecker	Y-SOL 4	Rahmentyp	Aluminium eloxiert
Bypass Diode	1 x Diotec BY500-1000	Zertifizierung	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Schutzklasse II



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.de

Ihr Sulfurcell-Partner vor Ort:

MODULDATENBLATT SCG-HV-L

Modul	SC657-HV-L	SC660-HV-L	SC662-HV-L	SC665-HV-L
Elektrische Parameter bei 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Nennleistung**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Toleranz	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Modulwirkungsgrad	7,1 %	7,4 %	7,7 %	8,0 %
Spannung MPP* U _{MPP}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Strom MPP* I _{sc}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Leerlaufspannung* U _{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Kurzschlussstrom* I _{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Max. Systemspannung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Rückstrombelastbarkeit	5 A	5 A	5 A	5 A
Elektrische Parameter bei 800 W/m² und NOCT				
Spannung MPP* U _{MPP}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Strom MPP* I _{sc}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Leerlaufspannung* U _{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Kurzschlussstrom* I _{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Leistung bei 800 W/m ² u. NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Elektrische Parameter bei 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Absolute Reduktion des Wirkungsgrades (1000 W/m ² auf 200 W/m ²)	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Charakterisierung des thermischen Verhaltens	
NOCT	47 °C
Temperaturkoeffizient T _k (I _{sc}) in %/K	0,04 %
Temperaturkoeffizient T _k (U _{oc}) in %/K	-0,26 %
Temperaturkoeffizient T _k (P _{max}) in %/K	-0,30 %
Zulässige Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich	-40 °C/+85 °C
Maximale mechanische Belastung	2400 Pa/245 kg/m ²
Maximale Verwindung	1,2°
Hageltest	bestanden

Abmessungen und andere Angaben			
Höhe	1250 mm	Stecker	Y-SOL 4
Breite	650 mm	IP-Code	65
Dicke des Moduls mit Dose	23 mm	Zellentyp	CIS-Dünnschicht
Dicke des Laminats	8 mm	Deckglas	5 mm Einscheibensicherheitsglas
Gewicht	14,7 kg	Rückseitenglas	2 mm Floatglas
Anschlusskabel Länge in mm	(+) 1000; (-) 1000	Verkapselung	EVA
Bypass Diode	1 x Diotec BY550-1000	Zertifizierung	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Schutzklasse II

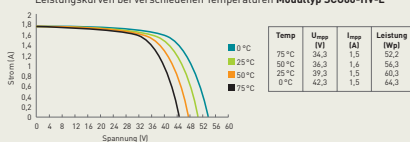
Anmerkungen

* Toleranz der elektrischen Parameter ± 10 %
 ** Ermittelt unter Standardtestbedingungen: 25 °C, 1000 W/m², AM1,5
 Die Module sind für mobile und maritime Anwendungen nicht geeignet. Beachten Sie, dass CIS-Module nach längerer Lagerzeit im Dunkeln erst durch eine ausreichende Sonnenbestrahlung ihre Nennleistung erreichen. **Bitte beachten Sie unsere Benutzerinformation unter www.sulfurcell.de. Da wir unsere Solarmodule ständig optimieren, kann es zu Änderungen der im Datenblatt aufgeführten technischen Daten kommen.** Sämtliche Angaben gelten ausschließlich für die ab dem angegebenen Stand produzierten Module.
 *** Siehe Selbständige Herstellerangelegenheiten der Sulfurcell Solartechnik GmbH für die PV-Module des Typs SCG (Stand März 2010). Die Module sind für den Einsatz in folgenden Ländern zugelassen: Länder der EU, Schweiz, Norwegen, Türkei, Lichtenstein, Israel, Libanon, Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Serbien.

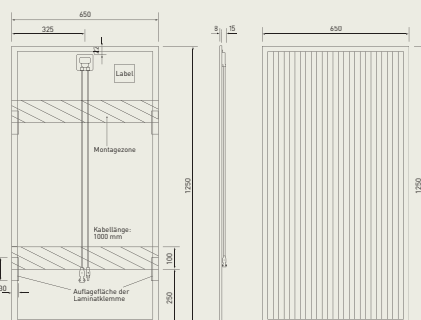
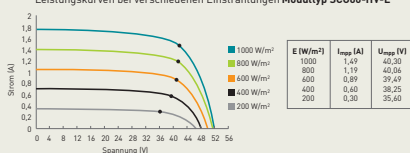


- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

Leistungskurven bei verschiedenen Temperaturen **Modultyp SC660-HV-L**



Leistungskurven bei verschiedenen Einstrahlungen **Modultyp SC660-HV-L**



SULFURCELL Solartechnik GmbH
 Groß-Berliner Damm 149
 D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 – 0
 Fax: +49 (0)30 46 77 77 – 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.de

Ihr Sulfurcell-Partner vor Ort:

MODULDATENBLATT SCG-HV-RI

Modul	SCG57-HV-RI	SCG60-HV-RI	SCG62-HV-RI	SCG65-HV-RI
Elektrische Parameter bei 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Nennleistung**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Toleranz	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Modulwirkungsgrad	7,0 %	7,3 %	7,6 %	7,9 %
Spannung MPP* U _{MPP}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Strom MPP* I _{sc}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Leerlaufspannung* U _{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Kurzschlussstrom* I _{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Max. Systemspannung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Rückstrombelastbarkeit	5 A	5 A	5 A	5 A
Elektrische Parameter bei 800 W/m² und NOCT				
Spannung MPP* U _{MPP}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Strom MPP* I _{sc}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Leerlaufspannung* U _{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Kurzschlussstrom* I _{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Leistung bei 800 W/m ² u. NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Elektrische Parameter bei 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Absolute Reduktion des Wirkungsgrades (1000 W/m ² auf 200 W/m ²)	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Charakterisierung des thermischen Verhaltens	
NOCT	47 °C
Temperaturkoeffizient T _k (I _{sc}) in %/K	0,04 %
Temperaturkoeffizient T _k (U _{oc}) in %/K	-0,26 %
Temperaturkoeffizient T _k (P _{max}) in %/K	-0,30 %
Zulässige Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich	-40 °C/+85 °C
Maximale mechanische Belastung	2400 Pa/245 kg/m ²
Maximale Verwindung	1,2°
Hageltest	bestanden

Abmessungen und andere Angaben			
Höhe/Breite	1302 mm/684 mm	IP-Code	65
Dicke des Moduls mit Dose	23 mm	Zellentyp	CIS-Dünnschicht
Dicke des Rahmens	20 mm	Deckglas	4 mm Einscheibensicherheitsglas
Gewicht	14,6 kg	Rückseitenglas	2 mm Floatglas
Anschlusskabel Länge in mm	(+) 1000; (-) 1000	Verkapselung	EVA
Stecker	Y-SOL 4	Rahmentyp	Aluminium eloxiert
Bypass Diode	1 x Diotec BY550-1000	Zertifizierung	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Schutzklasse II

Anmerkungen

* Toleranz der elektrischen Parameter ± 10 %

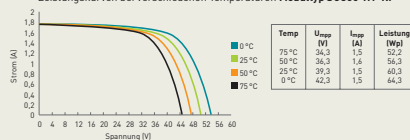
** Ermittelt unter Standardtestbedingungen: 25 °C, 1000 W/m², AM1,5. Die Module sind für mobile und maritime Anwendungen nicht geeignet. Beachten Sie, dass CIS-Module nach längerer Lagerzeit im Dunkeln erst durch eine ausreichende Sonnenbestrahlung ihre Nennleistung erreichen. **Bitte beachten Sie unsere Benutzerinformation unter www.sulfurcell.de. Da wir unsere Solarmodule ständig optimieren, kann es zu Änderungen der im Datenblatt aufgeführten technischen Daten kommen.** Sämtliche Angaben gelten ausschließlich für die ab dem angegebenen Stand produzierten Module.

*** Siehe Selbständige Herstellergewährleistung der Sulfurcell Solartechnik GmbH für die PV-Module des Typs SCG (Stand März 2010). Die Module sind für den Einsatz in folgenden Ländern zugelassen: Länder der EU, Schweiz, Norwegen, Türkei, Liechtenstein, Israel, Libanon, Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Serbien.

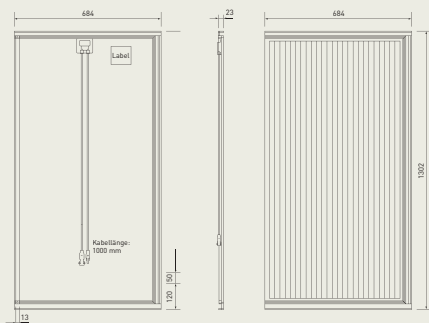
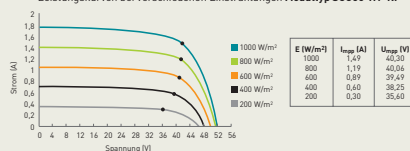


- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac tested in accordance to DIN 50916:1985

Leistungskurven bei verschiedenen Temperaturen **Modultyp SCG60-HV-RI**



Leistungskurven bei verschiedenen Einstrahlungen **Modultyp SCG60-HV-RI**



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.de

Ihr Sulfurcell-Partner vor Ort:

TABLE OF CONTENTS

Important information about this document	25
Safety instructions	26
Electrical layout	29
Module assembly – General	31
Module assembly – SCG-HV-F	32
Module assembly – SCG-HV-L	34
Module assembly – SCG-HV-RI	36
Cabling	38
Maintenance and disposal	39
Module datasheet – SCG-HV-F	40
Module datasheet – SCG-HV-L	41
Module datasheet – SCG-HV-RI	42

IMPORTANT INFORMATION ABOUT THIS DOCUMENT

Please read the installation instructions carefully before planning, installation, operation and maintenance. Non-adherence to these instructions may lead to personal injury and material damages! No liability or guarantee will be accepted for any damage as a result of improper installation.

This document is applicable to the following Sulfurcell PV modules:

SCG-HV-F	framed PV modules
SCG-HV-L	frameless PV modules
SCG-HV-RI	framed PV modules for on-roof mounting

These installation instructions are for system planners and installation and maintenance personnel.

Only trained personnel must install, connect and service a PV module or system. The following instructions and information do not replace such training and do not enable laypersons to properly carry out these tasks either. We therefore strongly recommend hiring suitable specialist companies for carrying out these works.

Sulfurcell Solartechnik GmbH reserves the right to make amendments to design and/or technical data of its PV modules at any time without any notification. Therefore, the latest datasheet at the time of manufacture is the only valid one. It is highly recommended to check before ordering, whether the available datasheets are the latest ones. Use datasheets and user information updated at the time of manufacture for carrying out mounting or other works on the PV modules. Contents of older or later documents may be different from the product due to subsequent product changes.

Symbols



For life-threatening injuries that may occur due to non-adherence



For material damages that may occur due to non-adherence



Indicates useful information

Guarantee

Sulfurcell gives a manufacturer's independent guarantee in accordance with the conditions of the "Manufacturer's independent guarantee". Please visit www.sulfurcell.de for more information.

Imprint

SULFURCELL Solartechnik GmbH

Groß-Berliner Damm 149

12487 Berlin

Germany

Tel.: +49 (30) 46 77 77 - 0

Fax: +49 (30) 46 77 77 - 400

Web: www.sulfurcell.de

Email: info@sulfurcell.de



Safety instructions

- Observe the safety instructions for working with DC!
- The modules manufactured by Sulfurcell are always live when exposed to light! There may be voltages up to 55 VDC and currents up to 1.8 A. A single module may cause life-threatening contact voltage. This hazard increases in series or parallel circuit connection.
- Never disconnect contacts when energised, otherwise non-quenchable arcing may occur.
- Do not insert (electrically charged) parts in the jacks or bushes of the modules.
- Always wear safety glasses and shoes when working.
- Do not work on the PV system in wet conditions.
- The safety instructions of the manufacturer of other unit components must be followed.



Warnings for planning and operation of the PV modules

- The modules must not be operated when there is a short circuit.
- It is not permitted to mount the modules as overhead glazing.
- It is not permitted to channelise light on the module surface by mirror or other devices (e.g. lenses and mirror).
- Use of PV modules SCG-HV-L and SCG-HV-RI in areas with high snow force (>2400Pa) is not permitted.
- Maritime and mobile applications are generally not permitted.
- Keep a distance of 200 m from the coastline if mounting close to the coast.
- Before starting the PV system installation, get information from the responsible offices and energy supplier about the directives, regulations and permit requirements. Follow them while carrying out the installation.



Warnings for installing the PV modules

- The modules must be handled with utmost care. Please be very careful while unpacking, transporting storing and mounting them. Observe the warning instructions on the packaging!
- Defective modules must be replaced immediately for safety reasons.
- Transport modules properly
- Carry modules with both hands, do not use connection jack or cable as handles; avoid turning or tilting the modules.
- Do not place modules on top of each other; do not place load on the modules, step on them or drop them
- Do not handle modules with pointed objects; do not open or modify modules.
- Keep all electrical contacts clean and dry
- Do not immerse the modules in water



Planning instructions

- In order to ensure that the energy yield of the modules is not hampered, avoid mounting in shadowed areas (trees, buildings, chimneys, antennae, gables etc.) This is especially important if the shadows form during high irradiance periods (between 9 am and 4 pm).
- In the northern hemisphere, install the modules towards the south to achieve optimum module output.
- PV system simulation software must be used for determining the optimum pitch angle for every installation site.
- Use only modules with the same current intensity for series circuit and only modules with the same voltage for parallel circuit.
- Install modules only in such a way that there is adequate room for rear ventilation. Modules heat up and require a certain amount of air circulation for cooling; otherwise there may be output losses or overheating.
- The SCG-HV-RI modules can be mounted only horizontally through the on-roof mounting system SOLRIF D.

ELECTRICAL LAYOUT



The open circuit voltage must not exceed the maximum system voltage of 1000 VDC. Exceeding permitted system voltage can lead to dangerous leakage currents between the module and mounting frame.

Site-specific surrounding conditions must also be kept in mind while laying out the electrical fittings. PV modules can significantly increase higher voltages in certain conditions (e.g. low temperatures, high irradiance values).

All components connected to the PV system must have an operating voltage area that includes the maximum power point (MPP) and is always in a situation to follow the MPP. They must also be equipped for the maximum operating voltage of the PV system.

While selecting the inverter keep in mind that there can be no negative potential against the earthing potential.

In inverters without transformers, the capacitive leakage currents of the inverter must not be greater than those in devices with a transformer. In case of doubt, please get in touch with Sulfurcell for information on suitable transformers.

The system must be integrated into the existing potential equalisation. Potential equalisation connections and contacts must be created by a qualified technician.

Please refer to the datasheet for detailed electrical and mechanical module data. The electrical rated data of a module is indicated on its label.

The output tolerance is $-2/+8\%$; all other electrical values for current and voltage can be entered with a $\pm 10\%$ variation. These values have been determined under standard test conditions (STC).

The Sulfurcell PV modules are safe from back currents up to 5 A. Do not feed external voltage of more than UOC (see datasheet) into the module.

A maximum of four parallel strings may be connected without additional safety elements. If there are more than four strings in parallel circuit, each string must be individually fused.

PV modules stored for a long time in the dark reach their rated output only after exposure to sufficient solar irradiation with respect to duration and

intensity (light-soaking effect). Therefore, test measurement of modules should only take place once the modules have been exposed sufficiently (for about 20 minutes) to solar irradiation. Under standard test conditions ($1000\text{ W/m}^2/\text{AM } 1.5/25^\circ\text{C}$), the time is around ≤ 5 minutes.



The Sulfurcell PV modules dealt with in this document meet the requirements of Application class A [IEC 61730].

MODULE ASSEMBLY – GENERAL



Knowledge of and adherence to the relevant standards and regulations on application and mounting of solar modules is necessary for proper mounting of the solar modules. Such regulations mainly include the corresponding DIN standards, VDE and VDEW guidelines. Improper mounting may not only damage or destruct the solar module, but may also cause personal injuries and material damages.



PV modules must be handled with care while they are being installed. Knocks on front and rear sides or corners and edges can damage the module. Damaged modules must not be used.

The modules must be mounted without torsion (warping).

Cross-ties, screws and other fastening elements must be commercially available and meet the DIN 1055 standard. In particular, the fastening elements must be equipped for the easterly wind and snow forces in accordance with DIN 1055-4 and 1055-5.

The modules must be fastened in such a way that melting water and rain water can flow out freely and the PV module is not wet for sustained periods.

MODULE ASSEMBLY – SCG-HV-F

The SCG-HV-F solar modules must be mounted alternately at four points to cross-ties. The module clamps on the longer side of the PV module must be positioned within the mounting zone of 150 mm to 450 mm (see dimension drawing). The narrower side of the module must not be fastened. The mounting clamps must cover the entire module frame and fasten the module securely on the cross-ties. The four module clamps on which the module will be fastened must be mounted without any distortions. Ensure that the module clamps being used do not cover the active cell area of the module, since it may cause shadows leading to decrease in output.

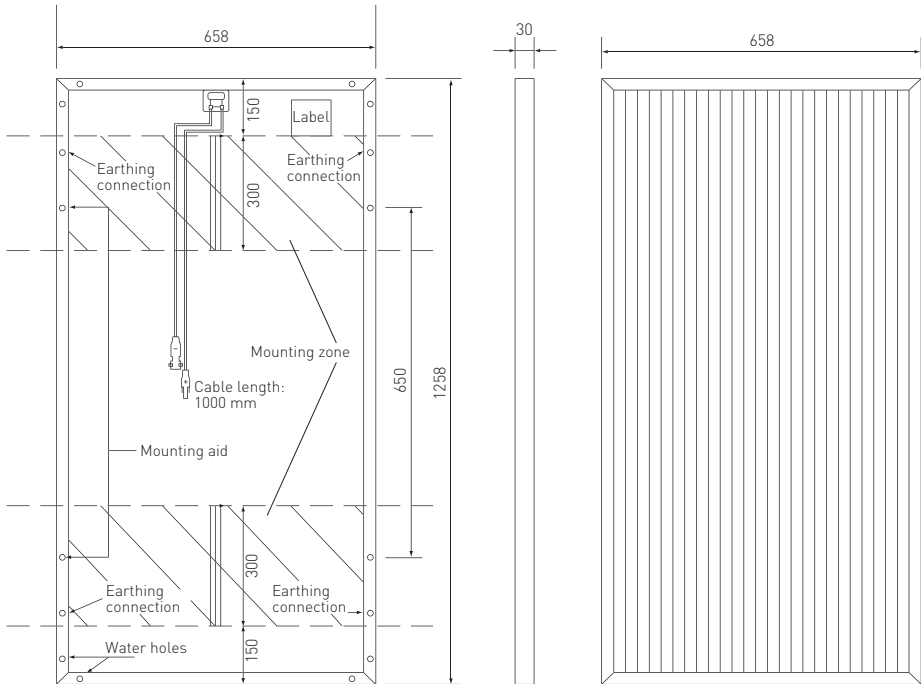
Since the modules expand in heat, they must be placed with a minimum gap of 5 mm from the adjacent module (horizontally, vertically).

The modules can be mounted vertically or laterally.

Keep in mind that the drainage holes provided (see dimension drawing) must have no blockages and the water is able to flow out freely.

PV modules may be used in regions with snow forces up to 2400 Pa. For using the modules in regions with higher snow forces (up to 5400 Pa), the module must be additionally supported in the centre of the rear T profile by the mounting system (additional support).

The earthing holes shown in the drawings are only for the purpose of earthing the frame and not for securing the mounting systems or similar. The assembling aids shown in the dimension drawing are also not for the purpose of fitting on the mounting system or similar.



Dimension drawing SCG-HV-F

MODULE ASSEMBLY – SCG-HV-L

The Sulfurcell PV modules SCG-HV-L must only be mounted with mounting system solutions that conform to the technical requirements in accordance with the document SP-09002 (Clip Compatibility – Series SCG-HV-L) and have been approved in advance by Sulfurcell.

The height of the four laminate clamps on which the module will be fastened must not vary by more than 5 mm. If the variation is more, the module may break in case of strong squalls or heavy snow cover on the module.

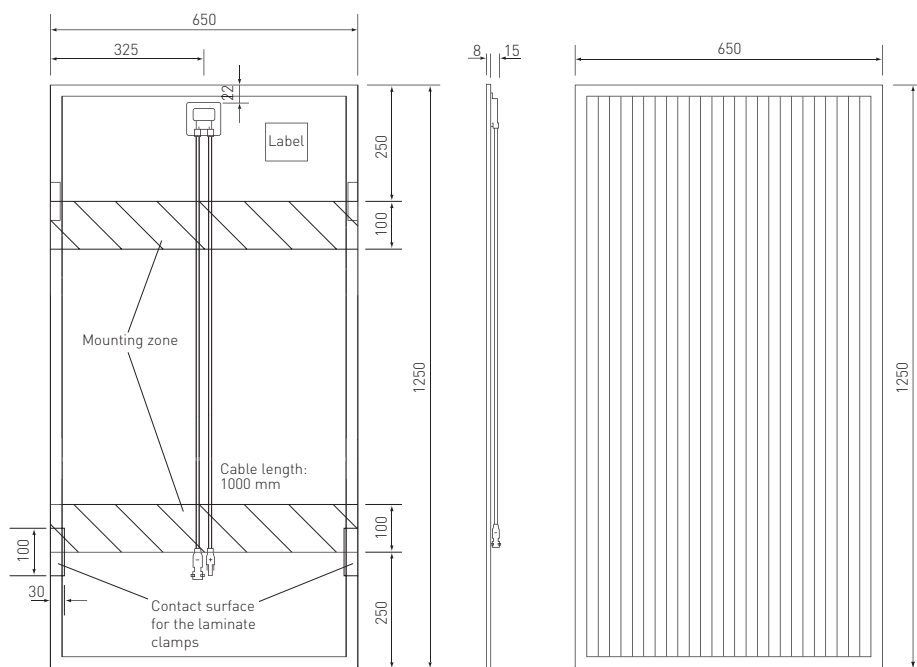
The solar modules must be mounted alternately at four points to the cross-ties. The clamps on the longer side of the PV module must be positioned

within the mounting zone of 250 mm to 350 mm (clamp for dimension between axes) (see dimension drawing). The narrower side of the module must not be fastened.

Ensure that the rubber insert in the laminate clamp does not slip off during the installation.

Since the modules expand in heat, the modules must be placed with a minimum gap of 5 mm from each other (horizontally, vertically). Position the solar modules at a 5° angle from the floor.

The modules can be mounted vertically and laterally; the system must be secured against slipping if the mounting is vertical.



Dimension drawing SCG-HV-L

MODULE ASSEMBLY – SCG-HV-RI

The modules of the SCG-HV-RI series are used as roof covers for slanted roofs with a minimum pitch of 10°. They are used instead of clay bricks, slates etc.

In order to properly mount this module type, it is imperative to be very well-versed with the mounting instructions by Schweizer (<http://www.schweizer-metallbau.ch>). The mounting instructions can be read in the technical documentation for SOLRIF D (Solar Roof Integration Frame).

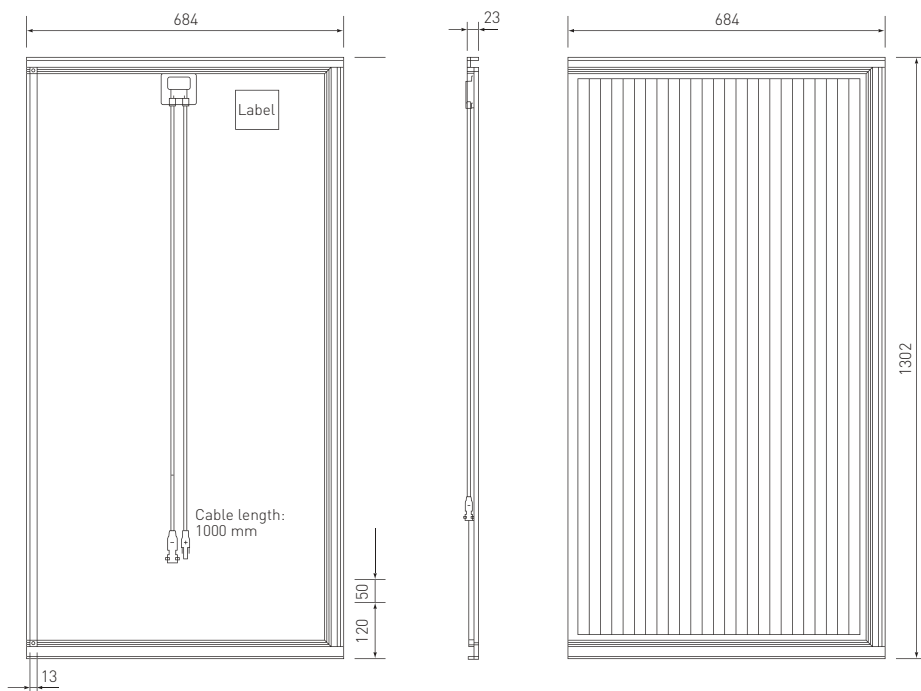
A waterproof sub-roof is necessary for attaching a PV system to the roof. Check the sub-roof or create one before the mounting! Normally, it is advisable to have a specialist roofer check the abovementioned aspects.

The SOLRIF D mounting system is secure from rain, comparable with a conventional brick roof. This does not mean that a roof is waterproof. In certain climatic conditions, fine snow, driving rain or water can seep below the roof from the eaves.

Horizontal mounting of the modules is provided in the mounting system. Additional mounting of anti-slip fittings is not necessary.

Since the modules expand in heat, there must be a minimum gap of 15 mm between the fixing brackets, as specified in the mounting instructions for SOLRIF.

On account of the production and laying tolerances, the module battens must not be placed in advance during mounting preparations. Considering the load, the module batten must always end on a roof batten.



Dimension drawing SCG-HV-RI

CABLING



Observe the safety instructions for working with DC! Allow only experts to carry out the works.



Do not disconnect energised module jack connections! Disconnecting the jack connections during the operation can lead to non-quenchable arcing and therefore to personal injury and material damage.



The inverter must be connected to the module fields properly.

Use only special solar cables and suitable plugs. The electric connection between individual modules and to the inverter must be made with plug connections of the same type that are pre-mounted on the modules. While doing so, keep in mind secure and gap-free connection of the plug connections.

In order to reduce over-voltages due to lightning bolts, the surface of the conductor loops must be as small as possible; avoid conductor loops with large areas. In order to keep internal losses in the cables low, the cable path must be as short as possible.

The cables must not have cracks. Do not use them as lifting aids or connect under tensile stress. Attach the cables to the mounting system with UV-resistant cable binders. Keep in mind the minimum turning radius of the cabling; see manufacturer's information. While introducing cables on roof do not run them between roof tiles, use air bricks as roof entering guides instead. Never lay cables over sharp edges.

Mount cables in such a way that they are never immersed in water for long periods. Always keep in mind the specified safety classes; the minimum is IP65.



Labelling/Numbering the cable lines simplifies cable laying as well as a possible fault identification in future.

MAINTENANCE AND CLEANING



Do not use any abrasive, hard cleaning objects. Do not use any corrosive, acidic cleaning material. Do not dry clean the modules.



Dust and too much dirt on the module surface can reduce the yield of the PV system.

Normally, module cleaning is not required if there is sufficient pitch (more than 15°) (self-cleaning through rain). If the module is very dirty, cleaning with water without cleaning agent and a soft cleaner (sponge without hard surface) is recommended. The dirt must never be scraped off dry, since it may result in micro-scratches that reduce the output.

We recommend regular inspection:

- Check the module for damages and glass breakage.
- Check the electric connections for secure attachment and corrosion.
- Check cabling for damages (chafe marks, gnaw marks by animals)
- Check mounting system for secure hold and attachment

If the PV system's yield is below expectations, the following list of frequent causes of faults might help:

- Improper or faulty cabling
- Burnt fuses or blown voltage circuit-breaker
- Shadowing of the modules by trees, towers or buildings or even through heavy dirt and impurities on the module.
- Inverter malfunction
- Improper maintenance and cleaning
- Module malfunction (very rare)

Disposal

For any queries regarding the disposal or recycling of modules, please contact Sulfurcell.

Sulfurcell is a founding member of PV CYCLE. The modules can be ideally disposed and recycled via the voluntary retrieval and recycling program of PV CYCLE, keeping in mind the ecological and economic criteria.

MODULE DATASHEET SCG-HV-F

Module	SCG57-HV-F	SCG60-HV-F	SCG62-HV-F	SCG65-HV-F
Electrical Characteristics at 1000 W/m², 25 °C, AM1.5				
Rated power**	57.5 W	60 W	62.5 W	65 W
Tolerance	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%
Module efficiency	7.0%	7.3%	7.6%	7.9%
Voltage at V_{mp} *	39.7 V	40.3 V	41.5 V	42.2 V
Current at I_{mp} *	1.45 A	1.49 A	1.51 A	1.54 A
Open-circuit voltage* V_{oc}	51.4 V	52.1 V	53.7 V	53.9 V
Short-circuit current* I_{sc}	1.71 A	1.74 A	1.76 A	1.78 A
Max. system voltage	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Reverse current load	5 A	5 A	5 A	5 A
Electrical Characteristics at 800 W/m² and NOCT				
Voltage at V_{mp} *	36.7 V	36.7 V	36.9 V	37.3 V
Current at I_{mp} *	1.20 A	1.22 A	1.24 A	1.26 A
Open-circuit voltage* V_{oc}	47.1 V	47.7 V	47.8 V	48.5 V
Short-circuit current* I_{sc}	1.41 A	1.42 A	1.43 A	1.44 A
Power at 800 W/m ² and NOCT	44.1 W	44.7 W	45.9 W	47.0 W
Electrical Characteristics at 200 W/m², 25 °C, AM1.5				
Absolute efficiency reduction (from 1000 W/m ² to 200 W/m ²)	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%

Thermal Parameters	
NOCT	47 °C
Temperature coefficient of (I_{sc}) in %/K	0.04%
Temperature coefficient of (V_{oc}) in %/K	-0.26%
Temperature coefficient of (P_{max}) in %/K	-0.30%
Operating Conditions	
Temperature range	-40 °C/+85 °C
Static load	5400 Pa/550 kg/m ²
Max. torsion	1.2°
Hail test	passed

Mechanical Characteristics			
Length	1258 mm	IP Code	65
Width	658 mm	Cell type	CIS thin-film technology
Thickness	30 mm	Cover pane	4 mm tempered glass
Weight	14.6 kg	Rear pane	2 mm float glass
Output cables length [mm]	(+) 1000, (-) 1000	Encapsulation	EVA
Connector	Y-SOL 4	Frame type	Anodized aluminium
Bypass diode	1 x Diotec BY550-1000	Certification	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Protection Class II

Notes

* Tolerance of the electrical parameters ± 10%

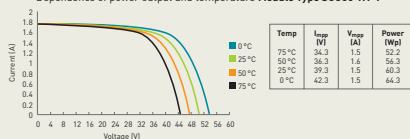
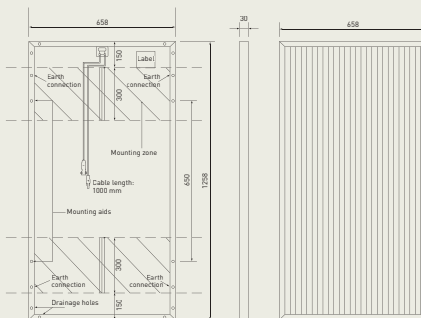
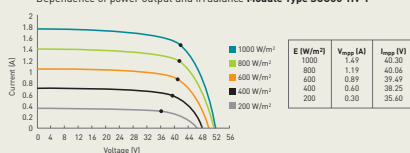
** Determined under standard test conditions: 25 °C, 1000 W/m², AM1.5

The modules are not suitable for mobile and maritime applications. Please note that if the modules are stored in darkness for longer periods of time, they only attain their rated output once they have been exposed to sufficient solar radiation. **Please refer to our user information, which is available at www.sulfurcell.com. Since we continually optimise our solar modules, this can lead to changes in the technical data specified in the data sheet.** All data applies exclusively to modules produced from the given date.

*** See Sulfurcell Solartechnik GmbH's independent manufacturer's warranty for end customers for SCG-type PV modules (as of March 2010). The modules are currently permitted for use in the following countries: EU Member States, Switzerland, Norway, Turkey, Liechtenstein, Israel, Lebanon, Croatia, Bosnia-Herzegovina, Serbia.



- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

Dependence of power output and temperature **Module Type SCG60-HV-F**Dependence of power output and irradiance **Module Type SCG60-HV-F**

SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.com

Your local Sulfurcell partner:

MODULE DATASHEET SCG-HV-L

Module	SC657-HV-L	SC660-HV-L	SC662-HV-L	SC665-HV-L
Electrical Characteristics at 1000 W/m², 25 °C, AM1.5				
Rated power**	57.5 W	60 W	62.5 W	65 W
Tolerance	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%
Module efficiency	7.1%	7.4%	7.7%	8.0%
Voltage at V _{mp} *	39.7 V	40.3 V	41.5 V	42.2 V
Current at I _{mp} *	1.45 A	1.49 A	1.51 A	1.54 A
Open-circuit voltage* V _{oc}	51.4 V	52.1 V	53.7 V	53.9 V
Short-circuit current* I _{sc}	1.71 A	1.74 A	1.76 A	1.78 A
Max. system voltage	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Reverse current load	5 A	5 A	5 A	5 A
Electrical Characteristics at 800 W/m² and NOCT				
Voltage at V _{mp} *	36.7 V	36.7 V	36.9 V	37.3 V
Current at I _{mp} *	1.20 A	1.22 A	1.24 A	1.26 A
Open-circuit voltage* V _{oc}	47.1 V	47.7 V	47.8 V	48.5 V
Short-circuit current* I _{sc}	1.41 A	1.42 A	1.43 A	1.44 A
Power at 800 W/m ² and NOCT	44.1 W	44.7 W	45.9 W	47.0 W
Electrical Characteristics at 200 W/m², 25 °C, AM1.5				
Absolute efficiency reduction (from 1000 W/m ² to 200 W/m ²)	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%

Notes

* Tolerance of the electrical parameters a 10%
 ** Determined under standard test conditions: 25 °C, 1000 W/m², AM1.5
 The modules are not suitable for mobile and maritime applications.

Please note that if the modules are stored in darkness for longer periods of time, they only attain their rated output once they have been exposed to sufficient solar radiation. **Please refer to our user information, which is available at www.sulfurcell.com.** Since we continuously optimise our solar modules, this can lead to changes in the technical data specified in the data sheet. All data applies exclusively to modules produced from the given date.

*** See Sulfurcell Solartechnik GmbH's independent manufacturer's warranty for end customers for SCG-type PV modules (as of March 2010). The modules are currently permitted for use in the following countries: EU Member States, Switzerland, Norway, Turkey, Liechtenstein, Israel, Lebanon, Croatia, Bosnia-Herzegovina, Serbia.

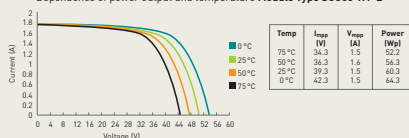


- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

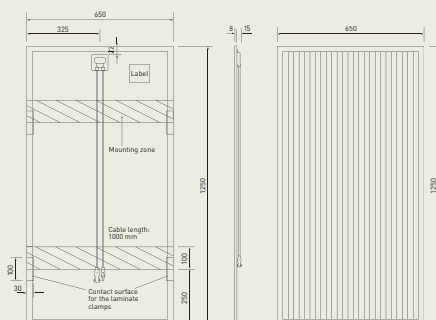
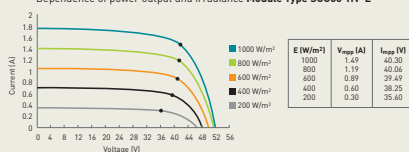
Thermal Parameters	
NOCT	47 °C
Temperature coefficient of (I _{sc}) in %/K	0.04%
Temperature coefficient of (V _{oc}) in %/K	-0.26%
Temperature coefficient of (P _{max}) in %/K	-0.30%
Operating Conditions	
Temperature range	-40 °C/+85 °C
Static load	2400 Pa/245 kg/m ²
Max. torsion	1.2°
Hail test	passed

Mechanical Characteristics			
Length	1250 mm	Connector	Y-SOL 4
Width	650 mm	IP Code	65
Thickness incl. junction box	23 mm	Cell type	CIS thin-film technology
Glass laminate depth	8 mm	Cover pane	5 mm tempered glass
Weight	14.7 kg	Rear pane	2 mm float glass
Output cables length (mm)	[+] 1000; [-] 1000	Encapsulation	EVA
Bypass diode	1 x Diotec BY550-1000	Certification	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Protection Class II

Dependence of power output and temperature **Module Type SC660-HV-L**



Dependence of power output and irradiance **Module Type SC660-HV-L**



SULFURCELL Solartechnik GmbH
 Groß-Berliner Damm 149
 D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 – 0
 Fax: +49 (0)30 46 77 77 – 0

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.com

Your local Sulfurcell partner:

MODULE DATASHEET SCG-HV-RI

Module	SCG57-HV-RI	SCG60-HV-RI	SCG62-HV-RI	SCG65-HV-RI
Electrical Characteristics at 1000 W/m², 25 °C, AM1.5				
Rated power**	57.5 W	60 W	62.5 W	65 W
Tolerance	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Module efficiency	7.0 %	7.3 %	7.6 %	7.9 %
Voltage at V _{mp} *	39.7 V	40.3 V	41.5 V	42.2 V
Current at I _{mp} *	1.45 A	1.49 A	1.51 A	1.54 A
Open-circuit voltage* V _{oc}	51.4 V	52.1 V	53.7 V	53.9 V
Short-circuit current* I _{sc}	1.71 A	1.74 A	1.76 A	1.78 A
Max. system voltage	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Reverse current load	5 A	5 A	5 A	5 A

Electrical Characteristics at 800 W/m² and NOCT				
Voltage at V _{mp} *	36.7 V	36.7 V	36.9 V	37.3 V
Current at I _{mp} *	1.20 A	1.22 A	1.24 A	1.26 A
Open-circuit voltage* V _{oc}	47.1 V	47.7 V	47.8 V	48.5 V
Short-circuit current* I _{sc}	1.41 A	1.42 A	1.43 A	1.44 A
Power at 800 W/m ² and NOCT	44.1 W	44.7 W	45.9 W	47.0 W

Electrical Characteristics at 200 W/m², 25 °C, AM1.5				
Absolute efficiency reduction [from 1000 W/m ² to 200 W/m ²]	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %

Thermal Parameters	
NOCT	47 °C
Temperature coefficient of (I _{sc}) in %/K	0.04 %
Temperature coefficient of (V _{oc}) in %/K	-0.26 %
Temperature coefficient of (P _{max}) in %/K	-0.30 %
Operating Conditions	
Temperature range	-40 °C/+85 °C
Static load	2400 Pa/245 kg/m ²
Max. torsion	1.2°
Hail test	passed

Mechanical Characteristics			
Length/Width	1302 mm/684 mm	IP Code	65
Thickness incl. junction box	23 mm	Cell type	CIS thin-film technology
Frame thickness	20 mm	Cover pane	4 mm tempered glass
Weight	14.6 kg	Rear pane	2 mm float glass
Output cables length [mm]	(+) 1000; (-) 1000	Encapsulation	EVA
Connector	Y-SOL 4	Frame type	Anodized aluminium
Bypass diode	1 x Diotec BY550-1000	Certification	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Protection Class II

Notes

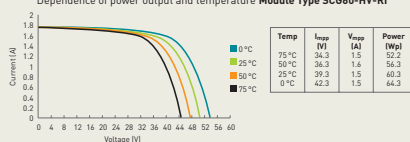
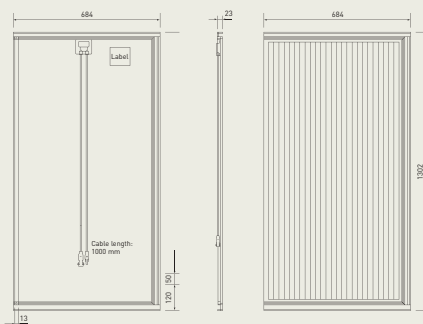
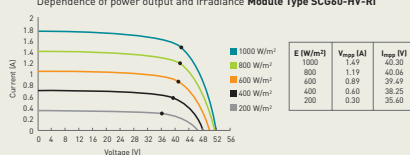
* Tolerance of the electrical parameters a 10 %

** Determined under standard test conditions: 25 °C, 1000 W/m², AM1.5
The modules are not suitable for mobile and maritime applications.
Please note that if the modules are stored in darkness for longer periods of time, they only attain their rated output once they have been exposed to sufficient solar radiation. **Please refer to our user information, which is available at www.sulfurcell.com.** Since we continually optimise our solar modules, this can lead to changes in the technical data specified in the data sheet. All data applies exclusively to modules produced from the given date.

*** See Sulfurcell Solartechnik GmbH's independent manufacturer's warranty for end customers for SCG-type PV modules (as of March 2010). The modules are currently permitted for use in the following countries: EU Member States, Switzerland, Norway, Turkey, Liechtenstein, Israel, Lebanon, Croatia, Bosnia-Herzegovina, Serbia.



- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

Dependence of power output and temperature **Module Type SCG60-HV-RI**Dependence of power output and irradiance **Module Type SCG60-HV-RI**

SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 – 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 – 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.com

Your local Sulfurcell partner:

SOMMAIRE

Informations importantes sur ce document	45
Consignes de sécurité	46
Conception électrique	49
Montage du module - Généralités	51
Montage du module SCG-HV-F	52
Montage du module SCG-HV-L	54
Montage du module SCG-HV-RI	56
Câblage	58
Entretien et mise au rebut	59
Fiche technique du module SCG-HV-F	60
Fiche technique du module SCG-HV-L	61
Fiche technique du module SCG-HV-RI	62

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR CE DOCUMENT

Veuillez lire attentivement l'ensemble de ces instructions d'installation avant de débiter la planification, l'installation, l'utilisation et l'entretien. Le non respect de ce mode d'emploi risque de provoquer des blessures physiques et d'endommager le matériel ! Aucune responsabilité ou garantie ne s'applique en cas de dommages dus à une mauvaise installation.

Le présent document s'applique aux modules PV Sulfurcell suivants :

SCG-HV-F	Modules PV avec cadre
SCG-HV-L	Modules PV sans cadre
SCG-HV-RI	Modules PV avec cadre pour montage intégré à la toiture

Les instructions d'installation sont destinées au planificateur du système, ainsi qu'au personnel d'installation et d'entretien.

L'installation, le raccordement et l'entretien d'un module ou d'un système PV ne doivent qu'être réalisés par un

personnel qualifié. Les instructions et informations suivantes ne dispensent pas d'une telle formation et n'habilitent donc pas une personne novice à exécuter correctement ces travaux. Il est donc vivement conseillé de mandater une entreprise spécialisée pour exécuter les travaux.

Sulfurcell Solartechnik GmbH se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis la conception et/ou les données techniques des modules PV. Par conséquent, seule la fiche technique à jour lors de la fabrication est contractuelle. Il est donc vivement conseillé de vérifier si les fiches techniques jointes correspondent à l'état actuel avant de passer commande. Pour l'exécution des travaux de montage ou autres sur les modules PV, toujours se reporter aux fiches techniques et aux informations utilisateur à jour lors de la fabrication du module PV concerné. Le contenu d'anciens ou de nouveaux documents peut être incorrect en raison de modifications apportées au produit entre temps.

Légende des symboles



Indique une situation pouvant provoquer des blessures mortelles en cas de non respect.



Indique une situation pouvant endommager l'équipement en cas de non respect.



Attire l'attention sur des informations utiles.

Garantie

Sulfurcell propose une garantie fabricant à part entière, conformément aux conditions de la « garantie fabricant indépendante », disponible sur Internet, www.sulfurcell.de

Mentions légales

SULFURCELL Solartechnik GmbH

Groß-Berliner Damm 149

12487 Berlin

Allemagne

Tél.: +49 (30) 46 77 77 - 0

Fax: +49 (30) 46 77 77 - 400

Web: www.sulfurcell.de

E-mail: info@sulfurcell.de



Mises en garde contre les dangers

- Respecter les consignes de sécurité pour les travaux avec un courant continu !
- Les modules fabriqués par Sulfurcell continuent à produire une tension en cas de lumière rasante ! Les tensions peuvent atteindre 55 V CC et les courants, 1,8 A. Cela peut provoquer des tensions de contact mortelles sur un seul module. Ce danger augmente en cas d'installation série ou parallèle.
- Ne jamais rompre des contacts sous l'effet d'une charge ; sinon des arcs électriques non auto-extinguibles peuvent se former.
- N'introduire aucune pièce (conductrice d'électricité) dans des fiches ou des prises du module.
- Pendant les travaux, toujours porter des lunettes de protection et des chaussures de sécurité.
- Ne pas exécuter les travaux sur les installations PV par temps humide.
- Respecter les consignes de sécurité des fabricants d'autres composants d'installation.



Avertissements relatifs à la planification et au fonctionnement des modules PV

- Les modules ne doivent pas fonctionner en court-circuit.
- Il est interdit de monter les modules en tant que toiture en verre.
- La focalisation de la lumière sur la surface du module par le biais d'un miroir ou de tout autre appareil (p. ex. lentille et miroir) est interdite.
- L'utilisation des modules PV SCG-HV-L et SCG-HV-RI dans des régions très enneigées ($>2\,400\text{ Pa}$) est interdite.
- Les applications en mer et mobiles sont généralement exclues.
- En cas de montage à proximité des côtes, maintenir une distance minimale de 200 m par rapport à la côte.
- Avant que les autorités compétentes et le fournisseur d'électricité ne débutent l'installation du système PV, prendre connaissance des règlements, directives et exigences réglementaires. Ceux-ci doivent être respectés lors de l'installation.



Avertissements relatifs à l'installation des modules PV

- Le maniement des modules nécessite le plus grand soin. Il convient donc d'appliquer des précautions lors du déballage, du transport, du stockage intermédiaire et du montage. Respecter les avertissements relatifs au déballage !
- Les modules défectueux doivent être remplacés immédiatement pour des raisons de sécurité.
- Transporter les modules en position verticale.
- Porter les modules à deux mains, ne pas utiliser les prises de raccordement ou les câbles comme poignée et éviter d'incliner les modules.
- Ne pas superposer les modules, ne pas placer de charge dessus, ne pas monter dessus ni les laisser tomber.
- Ne pas traiter les modules avec des appareils pointus, ne pas les ouvrir ni les modifier.
- Maintenir tous les contacts électriques propres et secs.
- Ne pas immerger les modules dans l'eau.

Indications relatives à la planification

- Pour ne pas nuire au rendement énergétique des modules, éviter tout montage sur des surfaces ombragées (arbres, bâtiments, cheminées, antennes, frontons, etc.). Cela s'applique notamment lorsque l'ombrage se produit à des heures de fort rayonnement (entre 9 h 00 et 16 h 00).
- Pour obtenir une puissance optimale des modules, ceux-ci doivent être orientés vers le sud dans l'hémisphère nord.
- Afin de déterminer l'angle d'inclinaison optimal pour chaque emplacement, un logiciel de simulation pour système PV doit être utilisé.
- En cas de montage série, utiliser uniquement des modules de même intensité et pour le montage parallèle, employer uniquement des modules de même tension.
- Les modules doivent uniquement être installés de manière à ce qu'une aération arrière suffisante soit garantie. Les modules chauffent et nécessitent un flux d'air convenable pour refroidir ; sinon, il peut se produire des pertes de puissance ou des surchauffes.
- Le système de montage intégré à la toiture SOLRIF D permet uniquement de monter les modules de la série SCG-HV-RI horizontalement.

CONCEPTION ÉLECTRIQUE



La tension à vide ne doit pas dépasser la tension système maximale de 1 000 V CC. Tout dépassement de la tension système acceptable peut entraîner des courants de détails dangereux entre le module et le châssis de montage.

Lors de la conception électrique, tenir également compte des conditions environnementales spécifiques au lieu.

Selon les conditions, les modules PV peuvent produire des tensions significativement plus hautes (p. ex. basses températures, valeurs de rayonnement élevées).

Tous les composants raccordés au système PV doivent posséder une plage de tension de fonctionnement comprenant le « point de puissance maximum » (PPM) et toujours être en mesure de le respecter. De plus, ils doivent pouvoir supporter la tension de fonctionnement maximale du système PV.

Lors de la sélection de l'onduleur, veiller à ce qu'il ne puisse y avoir aucun potentiel négatif par rapport à la masse. Les courants de fuite capacitifs des onduleurs sans transformateur ne doivent pas être supérieurs à ceux d'appareils équipés de transformateurs. En cas de doute, demander à Sulfurcell quels types d'onduleurs sont adaptés.

Le système doit être relié dans la compensation de potentiel existante, dont les connexions et le raccordement doivent être réalisés par du personnel qualifié exclusivement.

Se reporter à la fiche technique pour prendre connaissance des données électriques et mécaniques détaillées du module. Les données électriques nominales de chaque module se trouvent sur sa plaque signalétique.

La tolérance de puissance est de $-2/8\%$; toutes les autres valeurs électriques de courant et de tension sont indiquées avec un écart de $\pm 10\%$. Elles ont été déterminées dans des conditions de test standard (STC).

Les modules PV Sufurcell sont sécurisés contre le courant inverse jusqu'à 5 A. N'appliquer aucune tension externe supérieure à UOC (voir fiche technique) au module.

Sans élément de protection supplémentaire, quatre chaînes au maximum peuvent être montées en parallèle. Au-delà, chaque chaîne doit être sécurisée individuellement.

Après un temps de stockage prolongé dans l'obscurité, les modules PV atteignent leur puissance nominale dès que la durée et l'intensité du rayonnement solaire sont suffisantes (effet d'illumination intense et prolongée). Une mesure de contrôle des modules doit être réalisée dès que les modules ont été suffisamment exposés au rayonnement du soleil (pendant 20 minutes environ). Dans des conditions de test standard ($1\,000\text{ W/m}^2$ /matin $1,5/25^\circ\text{C}$), il faut environ 5 minutes maximum.



Les modules PV Sulfurcell faisant l'objet du présent document satisfont les exigences de la classe d'utilisation A (norme CEI 61730).

MONTAGE DU MODULE - GÉNÉRALITÉS



Pour le montage approprié des modules solaires, il est nécessaire de connaître et de respecter les normes et directives en vigueur relatives à l'utilisation et au montage de modules solaires, notamment des normes DIN et des directives VDE et DVEW applicables. Un montage inapproprié peut non seulement endommager ou détruire le module solaire, mais aussi provoquer des blessures physiques et endommager l'équipement.



Les modules PV doivent être manipulés avec soin durant l'installation. Des coups portés contre les parties avant et arrière ou sur les bords et côtés peuvent endommager le module. Ne pas utiliser de modules endommagés.

Veiller à monter les modules sans torsion (ne pas les voiler).

Les contre-fiches, vis et autres éléments de fixation doivent être courants sur le marché et répondre à la norme DIN 1055. Les éléments de fixation doivent notamment être sélectionnés en fonction des charges de vent et de neige conformément aux normes DIN 1055-4 et 1055-5.

Les modules doivent être fixés de manière à ce que l'eau fondue et l'eau de pluie puisse s'écouler librement et qu'elle n'entraîne pas le mouillage durable du module PV.

MONTAGE DU MODULE SCG-HV-F

Les modules solaires du type SCG-HV-F doivent être montés sur les contre-fiches en quatre points, dans un sens ou dans l'autre. Les attaches fixées sur la longueur du module PV doivent se situer dans la zone de montage comprise entre 150 et 450 mm (voir le plan coté). Ne pas réaliser la fixation sur les côtés étroits du module. Les attaches de montage doivent être présentes sur l'ensemble du cadre du module, qui doit être fixé par collage sur les contre-fiches. Les quatre attaches sur lesquelles le module est fixé doivent être montées sans torsion. Veiller à ce que les attaches utilisées ne recouvrent pas la zone de cellules active du module car cela pourrait provoquer un ombrage diminuant la puissance.

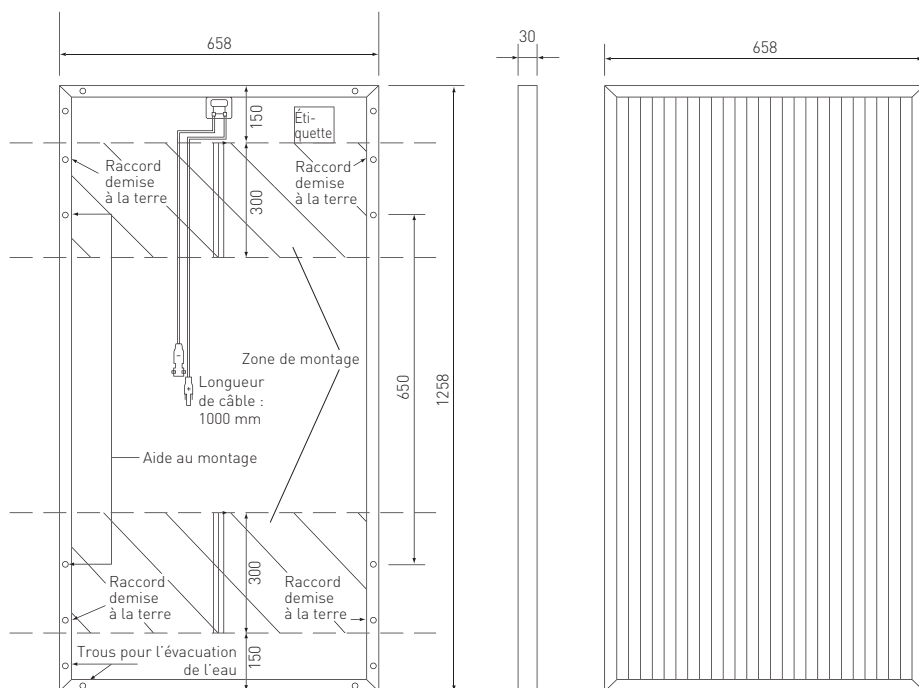
Comme les modules se dilatent sous l'effet de la chaleur, ils doivent être espacés d'au moins 5 mm les uns des autres (horizontalement et verticalement).

Ils peuvent être montés verticalement et transversalement.

Veiller à ce que les orifices d'évacuation d'eau prévus (voir le plan coté) soient montés sans cache afin que l'eau puisse s'évacuer librement.

L'utilisation des modules PV dans des régions dont les charges de neige atteignent 2400 Pa est généralement autorisée. En cas d'utilisation des modules dans des régions dont la charge de neige est supérieure (jusqu'à 5400 Pa), le module doit être également soutenu par le système de montage au niveau du centre du profil en T situé à l'arrière (support supplémentaire).

Les trous de mise à la terre prévus dans les schémas servent uniquement à la mise à la terre du cadre, pas au support sur des systèmes de montage ou autre. Les aides au montage prévues dans le plan coté ne doivent pas non plus être utilisées dans le but d'être appliquées sur le système de montage ou autre.



Plan coté du SCG-HV-F

MONTAGE DU MODULE SCG-HV-L

Le module PV SCG-HV-L Sulfurcell doit être monté exclusivement avec des solutions de montage qui répondent aux exigences techniques du document SP-09002 (« Clip Compatibility – Series SCG-HV-L) et qui ont été préalablement approuvées par Sulfurcell.

Les quatre attaches de laminé sur lesquelles le module est fixé ne doivent pas présenter de différence de hauteur de plus de 5 mm les uns par rapport aux autres. Si cette limite est dépassée, le module risque de se rompre en cas de fortes rafales de vent et de couches de neige importantes pesant dessus.

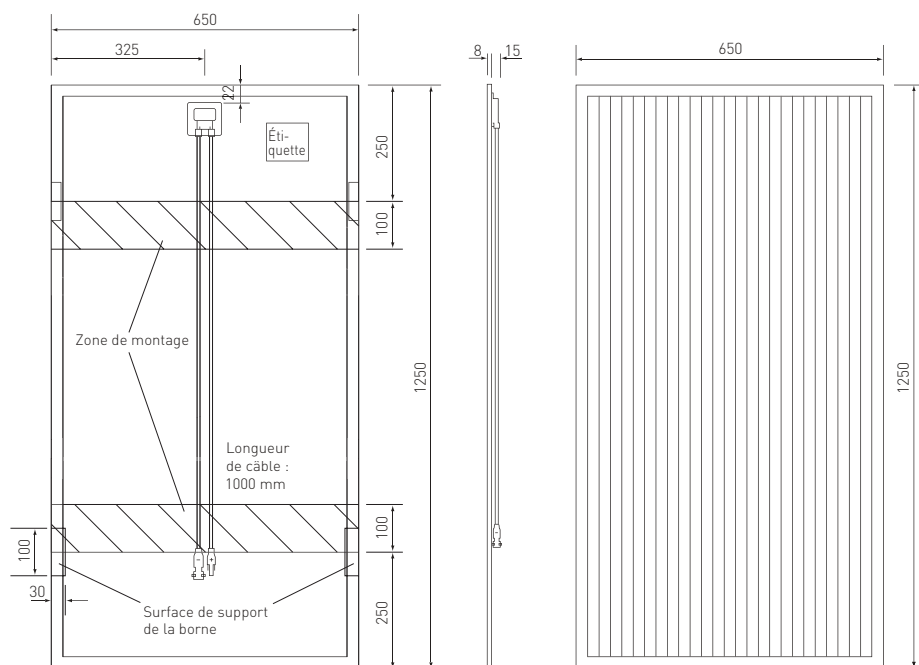
Les modules solaires doivent être montés sur les contre-fiches en quatre points, dans un sens ou dans l'autre. Les attaches fixées sur la longueur du

module doivent se situer dans la zone de montage comprise entre 250 et 350 mm (cote d'axe en axe de l'attache, voir le plan coté). Ne pas réaliser la fixation sur les côtés étroits du module.

Lors du montage, veiller à ce que la pièce de caoutchouc dans l'attache de laminé ne glisse pas pendant l'installation.

Comme les modules se dilatent sous l'effet de la chaleur, ils doivent être espacés d'au moins 5 mm les uns des autres (horizontalement et verticalement). Les modules solaires doivent être installés avec un angle d'au moins 5° par rapport au sol.

Ils peuvent être montés verticalement et transversalement ; en cas de montage vertical, le système doit être équipé d'une protection antidérapante.



Plan coté du SCG-HV-L

MONTAGE DU MODULE SCG-HV-RI

Les modules de la série SCG-HV-RI sont utilisés comme revêtement de toit inclinés présentant une pente d'au moins 10° à la place de briques d'argile, d'ardoises, etc.

Pour pouvoir entreprendre le montage approprié de ce type de module, il est impératif d'avoir pris connaissance des instructions de montage de la société Schweizer (<http://www.schweizer-metallbau.ch>). Les instructions de montage peuvent être étudiées dans la documentation technique pour SOLRIF D (Solar Roof Integration Frame).

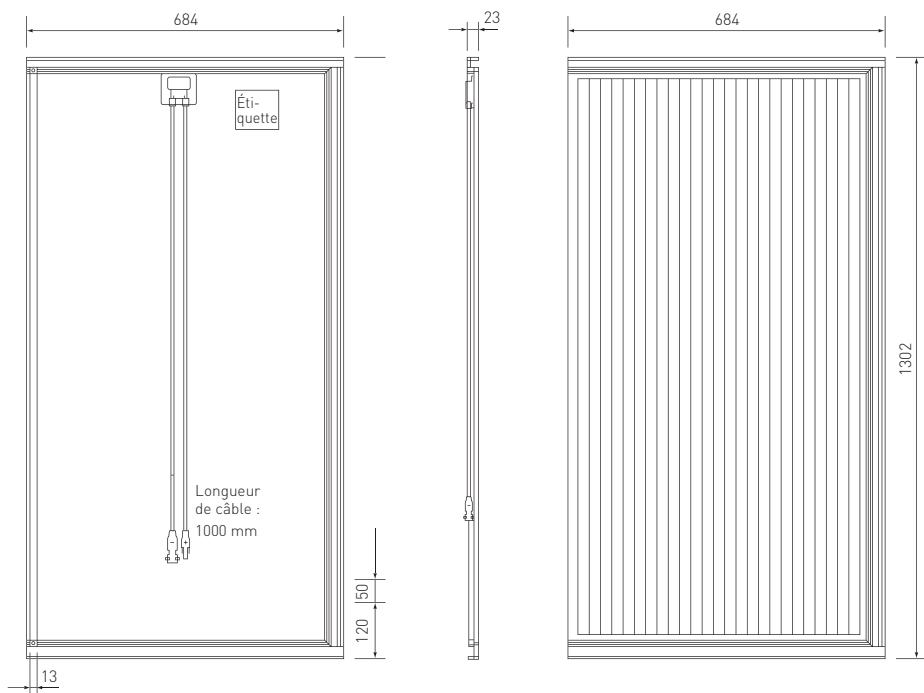
Lorsqu'une installation PV est intégrée à la toiture, une sous-toiture étanche est nécessaire ; son fonctionnement doit être contrôlé ou établi avant le début du montage ! En général, il est conseillé de contrôler les conditions indiquées ci-dessus en faisant appel à un couvreur.

Le système de montage SOLRIF D est étanche à la pluie, comme un toit de tuiles traditionnel. Cela ne signifie pas qu'un toit est étanche. Selon les conditions climatiques, la neige poudreuse, la pluie battante ou l'eau des gouttières peut pénétrer sous le toit.

Le montage horizontal des modules est prévu par le système de montage. Le montage supplémentaire de protections antidérapantes n'est pas nécessaire.

Comme les modules se dilatent sous l'effet de la chaleur, maintenir un écart de 15 mm entre les étriers de fixation, comme indiqué dans les instructions de montage de SOLRIF.

En raison des tolérances de fabrication et de forage, le lattis du module ne doit pas être posé à l'avance dans le cadre de la préparation du montage. Pour des raisons de charge de support, le lattis du module doit toujours se terminer sur un linteau.



Plan coté du SCG-HV-RI

CÂBLAGE



Respecter les consignes de sécurité pour les travaux avec un courant continu ! Demander uniquement à un spécialiste de réaliser les travaux.



Ne pas rompre les connecteurs des modules sous l'effet d'une charge ! La séparation des connecteurs en cours de fonctionnement peut entraîner la formation d'un arc non auto-extinguible (étincelles destructrices) et donc endommager l'équipement et provoquer des blessures physiques.



La connexion de l'onduleur aux champs du module doit être réalisée correctement.

Utiliser uniquement un câble solaire spécial et une prise adaptée. La connexion électrique de chaque module l'un sous l'autre et le raccordement à l'onduleur doivent être réalisés à l'aide des connecteurs du même type pré-montés sur les modules. Il faut donc veiller à ce que la connexion des connecteurs soit fixe et sans fente.

Pour limiter les surtensions par coups de foudre, la surface de toutes les boucles conductrices doit être aussi petite

que possible ; éviter les grandes boucles conductrices. Pour limiter les pertes dans les câbles, les acheminements doivent être aussi courts que possible.

Les câbles ne doivent pas servir d'aide au transport, ni être pliés ou encastrés en tirant dessus. Fixer les câbles sur le système de montage à l'aide de serre-câbles résistants aux UV. Respecter le rayon de courbure minimum du câblage (voir les indications du fabricant). En cas de passage dans le toit, le câble ne doit pas passer entre les tuiles ; plutôt utiliser les tuiles chatières de ventilation comme passage de toit. Les câbles ne doivent jamais reposer sur des bords tranchants.

Les câbles doivent être montés de sorte qu'ils ne puissent pas rester dans l'eau pendant de longues périodes. Respecter les classes de protection indiquées (au moins IP65).



L'identification/numérotation des conduites de raccordement facilite l'exécution du câblage, ainsi qu'une éventuelle recherche d'erreur ultérieurement, si nécessaire.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE



Ne pas utiliser d'objets de nettoyage abrasifs et durs. Ne pas utiliser de produit de nettoyage agressif ou caustique. Ne pas nettoyer les modules à sec.



De la poussière ou une saleté importante sur la surface des modules peut réduire le rendement de l'installation PV.

Lorsque la pente est suffisante (supérieure à 15°), il est généralement inutile de nettoyer les modules (nettoyage automatique par la pluie). En cas de saleté importante, un nettoyage à l'eau sans produit de nettoyage et à l'aide d'un appareil de nettoyage doux (éponge sans côté dur) est conseillé. En aucun cas la saleté ne doit être grattée à sec à l'aide d'un objet car cela pourrait provoquer des micro-rayures réduisant le rendement.

Une inspection régulière est recommandée :

- Rechercher tout signe de dommage et de rupture du verre sur le module.
- Contrôler la solidité et rechercher la corrosion sur les connexions électriques.
- Vérifier si le câblage présente des dommages (points de frottement, traces d'animaux)

- Vérifier que le système de montage est bien maintenu et fixé.

Si le rendement de l'installation PV est inférieur à celui attendu, la liste suivante peut aider à résoudre les causes d'erreur fréquentes :

- Câblage inadapté ou défectueux
- Protections brûlées ou commutateurs de puissance desserrés
- Ombrage des modules par des arbres, des mâts ou des bâtiments ou saletés importantes
- Panne de l'onduleur
- Entretien et nettoyage inadaptés
- Panne du module (très rare)

Mise au rebut

Les questions de mise au rebut ou de recyclage des modules doivent être adressées à Sulfurcell.

Sulfurcell est un membre fondateur de PV CYCLE. Grâce au programme de reprise et de recyclage volontaire de PV CYCLE, les modules peuvent être éliminés et recyclés de manière optimale, dans le respect des critères écologiques et économiques.

FICHE TECHNIQUE DU MODULE SCG-HV-F

Panneau photovoltaïque	SCG57-HV-F	SCG60-HV-F	SCG62-HV-F	SCG65-HV-F
Paramètres électriques pour 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Puissance nominale**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Tolérance	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Taux de rendement du panneau	7,0 %	7,3 %	7,6 %	7,9 %
Tension MPP* V_{MPP}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Intensité MPP* I_{MPP}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Tension en circuit ouvert* V_{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Courant de court-circuit* I_{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Tension de système maximale	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Valeurs limites de contre-courant	5 A	5 A	5 A	5 A
Paramètres électriques pour 800 W/m² et NOCT				
Tension MPP* V_{MPP}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Intensité MPP* I_{MPP}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Tension en circuit ouvert* V_{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Courant de court-circuit* I_{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Puissance pour 800 W/m² et NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Paramètres électriques pour 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Réduction absolue du taux de rendement (1000 W/m² à 200 W/m²)	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Caractéristiques du comportement thermique	
NOCT	47 °C
Coefficient de temp. CT (I_{sc}) en %/K	0,04 %
Coefficient de temp. CT (V_{oc}) en %/K	-0,26 %
Coefficient de temp. CT (P_{max}) en %/K	-0,30 %
Conditions de service admissibles	
Plage de température	-40 °C/+85 °C
Charge mécanique max.	5400 Pa/550 kg/m²
Torsion maximale	1,2°
Test de grêle	réussi

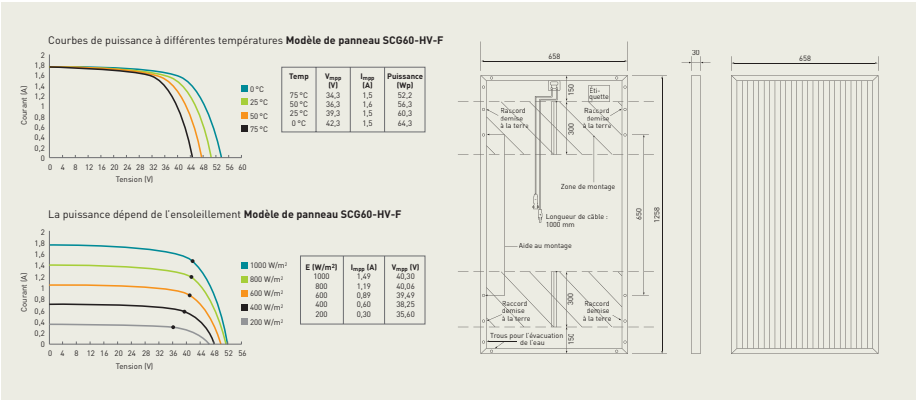
Dimensions et autres données			
Hauteur	1258 mm	Code IP	65
Largeur	658 mm	Type de cellule	à couche mince CIS
Épaisseur	30 mm	Vitrage	verre de sécurité trempé de 2 mm
Poids	14,6 kg	Verre du revers	verre flotté de 2 mm
Longueur des câbles en mm	(+) 1000, (-) 1000	Encapsulage	EVA
Connecteur	Y-SOL 4	Type de cadre	aluminium anodisé
Diode bypass	1 x Diotec BY50-1000	Certification	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Classe de protection II

Remarques

- * Tolérance des paramètres électriques à 10 %
- ** Calculée dans les conditions de test standard : 25°C, 1000 W/m², AM1,5. Les panneaux photovoltaïques ne conviennent pas aux applications mobiles et maritimes. Notez que, lorsqu'ils ont été stockés pendant longtemps à l'abri de la lumière, les panneaux CIS n'atteignent leur puissance nominale qu'après avoir été exposés à un ensoleillement suffisant. **Respectez les informations d'utilisation figurant sur notre site www.sulfurcell.com. Étant donné que nous améliorons constamment nos panneaux photovoltaïques, les caractéristiques techniques présentées dans la fiche technique sont susceptibles d'être modifiées.** L'ensemble des données ne valent que pour les panneaux photovoltaïques produits à partir de la version indiquée.
- *** CI. Garantie autonome de Sulfurcell Solartechnik GmbH pour les panneaux photovoltaïques de type SCG (version mars 2010) : l'utilisation des panneaux solaires est autorisée dans les pays suivants : pays de l'UE, Suisse, Norvège, Turquie, Liechtenstein, Israël, Liban, Croatie, Bosnie-Herzégovine, Serbie.



- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tél.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.com

Votre partenaire Sulfurcell :

FICHE TECHNIQUE DU MODULE SCG-HV-L

Module photovoltaïque	SCG57-HV-L	SCG60-HV-L	SCG62-HV-L	SCG65-HV-L
Paramètres électriques pour 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Puissance nominale**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Tolérance	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Taux de rendement du module	7,1 %	7,4 %	7,7 %	8,0 %
Tension MPP* V_{mpp}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Intensité MPP* I_{mpp}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Tension en circuit ouvert* V_{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Courant de court-circuit* I_{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Tension maximale de système	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Valeurs limites de contre-courant	5 A	5 A	5 A	5 A
Paramètres électriques pour 800 W/m² et NOCT				
Tension MPP* V_{mpp}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Intensité MPP* I_{mpp}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Tension en circuit ouvert* V_{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Courant de court-circuit* I_{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Puissance pour 800 W/m² et NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Paramètres électriques pour 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Réduction absolue du taux de rendement (1000 W/m² à 200 W/m²)	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Caractéristiques du comportement thermique	
NOCT	47 °C
Coefficient de temp. CT (I_{sc}) en %/K	0,04 %
Coefficient de temp. CT (V_{oc}) en %/K	-0,26 %
Coefficient de temp. CT (P_{max}) en %/K	-0,30 %
Conditions admissibles d'utilisation	
Plage de température	-40 °C/+85 °C
Charge mécanique max.	2400 Pa/245 kg/m²
Torsion maximale	1,2°
Test de grêle	réussi

Dimensions et autres données			
Hauteur	1250 mm	Connecteur	Y-SOL 4
Largeur	650 mm	Code IP	65
Épaisseur avec boîte de jonction	23 mm	Type de cellule	à couche mince CIS
Épaisseur du laminé	8 mm	Vitrage	verre de sécurité trempé de 5 mm
Poids	14,7 kg	Verre du dessous	verre flotté de 2 mm
Longueur des câbles en mm	(+) 1000; (-) 1000	Encapsulage	EVA
Diode bypass	1 x Diotec BY550-1000	Certification	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Classe de protection II

Remarques

* Tolérance des paramètres électriques à 10 %

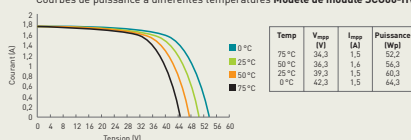
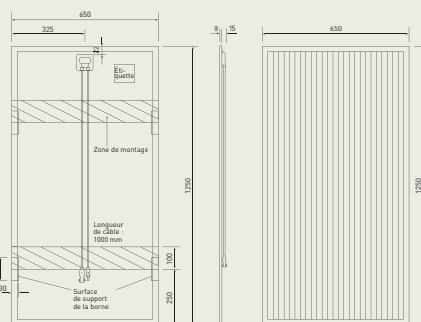
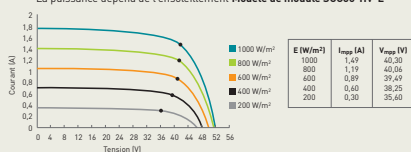
** Calculée dans les conditions de test standard : 25 °C, 1000 W/m², AM1,5. Les modules photovoltaïques ne conviennent pas aux applications mobiles et maritimes. Notez que, lorsqu'ils ont été stockés pendant longtemps à l'abri de la lumière, les modules CIS n'atteignent leur puissance nominale qu'après avoir été exposés à un ensoleillement suffisant. **Respectez les informations d'utilisation figurant sur notre site www.sulfurcell.com. Étant donné que nous améliorons constamment nos modules photovoltaïques, les caractéristiques techniques présentées dans la fiche technique sont susceptibles d'être modifiées.** L'ensemble des données ne valent que pour les modules photovoltaïques produits à partir de la version indiquée.

*** Cf. Garantie autonome de Sulfurcell Solartechnik GmbH pour les modules photovoltaïques de type SCF (version mars 2010) : l'utilisation des modules solaires est autorisée dans les pays suivants : pays de l'UE, Suisse, Norvège, Turquie, Liechtenstein, Israël, Liban, Croatie, Bosnie-Herzégovine, Serbie.



- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

FR

Courbes de puissance à différentes températures **Modèle de module SCG60-HV-L**La puissance dépend de l'ensoleillement **Modèle de module SCG60-HV-L**

SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tél.: +49 (0)30 46 77 77 – 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 – 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.com

Votre partenaire Sulfurcell :

FICHE TECHNIQUE DU MODULE SCG-HV-RI

Panneau photovoltaïque	SCG57-HV-RI	SCG60-HV-RI	SCG62-HV-RI	SCG65-HV-RI
Paramètres électriques pour 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Puissance nominale**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Tolérance	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %	+8/-2 %
Taux de rendement du panneau	7,0 %	7,3 %	7,6 %	7,9 %
Tension MPP* V_{mpp}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Intensité MPP* I_{mpp}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Tension en circuit ouvert* V_{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Courant de court-circuit* I_{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Tension de système maximale	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Valeurs limites de contre-courant	5 A	5 A	5 A	5 A
Paramètres électriques pour 800 W/m² et NOCT				
Tension MPP* V_{mpp}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Intensité MPP* I_{mpp}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Tension en circuit ouvert* V_{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Courant de court-circuit* I_{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Puissance pour 800 W/m² et NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Paramètres électriques pour 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Réduction absolue du taux de rendement (1000 W/m² à 200 W/m²)	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Caractéristiques du comportement thermique	
NOCT	47 °C
Coefficient de temp. CT (I_{sc}) en %/K	0,04 %
Coefficient de temp. CT (V_{oc}) en %/K	-0,26 %
Coefficient de temp. CT (P_{max}) en %/K	-0,30 %
Conditions de service admissibles	
Plage de température	-40 °C/+85 °C
Charge mécanique max.	2400 Pa/245 kg/m²
Torsion maximale	1,2°
Test de grêle	réussi

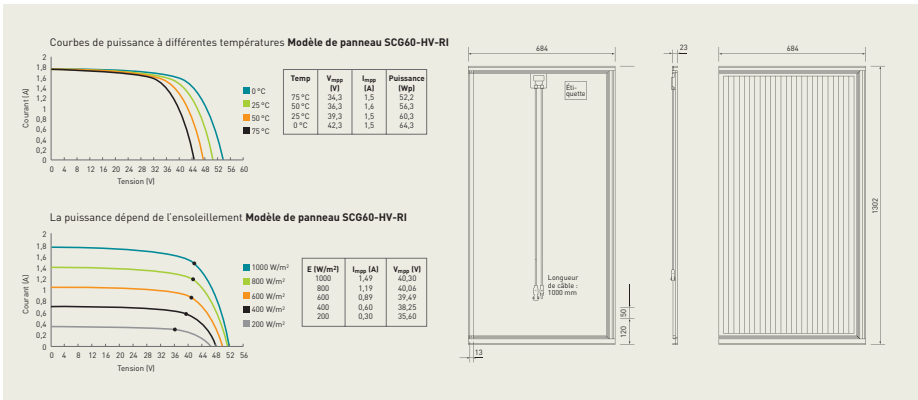
Dimensions et autres données	
Hauteur/Largeur	1302 mm/684 mm
Épaisseur avec boîte de jonction	23 mm
Épaisseur du cadre	20 mm
Poids	14,6 kg
Longueur des câbles en mm	(+) 1000; (-) 1000
Connecteur	Y-SOL 4
Diode bypass	1 x Diotec BY550-1000
Code IP	65
Type de cellule	à couche mince CIS
Vitrage	verre de sécurité trempé de 4 mm
Verre du revers	verre flotté de 2 mm
Encapsulation	EVA
Type de cadre	aluminium anodisé
Certification	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, Classe de protection II

Remarques

- * Tolérance des paramètres électriques à 10 %
- ** Calculée dans les conditions de test standard : 25 °C, 1000 W/m², AM1,5. Les panneaux photovoltaïques ne conviennent pas aux applications mobiles et maritimes. Notez que, lorsqu'ils ont été stockés pendant longtemps à l'abri de la lumière, les panneaux CIS n'atteignent leur puissance nominale qu'après avoir été exposés à un ensoleillement suffisant. **Respectez les informations d'utilisation figurant sur notre site www.sulfurcell.com.** Étant donné que nous améliorons constamment nos panneaux photovoltaïques, les caractéristiques techniques présentées dans la fiche technique sont susceptibles d'être modifiées. L'ensemble des données ne valent que pour les panneaux photovoltaïques produits à partir de la version indiquée.
- *** Cf. Garantie autonome de Sulfurcell Solartechnik GmbH pour les panneaux photovoltaïques de type SCG (version mars 2010) : l'utilisation des panneaux solaires est autorisée dans les pays suivants : pays de l'UE, Suisse, Norvège, Turquie, Liechtenstein, Israël, Liban, Croatie, Bosnie-Herzégovine, Serbie.



- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tél.: +49 (0)30 46 77 77 – 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 – 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.com

Votre partenaire Sulfurcell :

INDICE

Avvertenze importanti su questa documentazione	65
Avvertenze di sicurezza	66
Configurazione elettrica	69
Informazioni generali sul montaggio del modulo	71
Montaggio del modulo SCG-HV-F	72
Montaggio del modulo SCG-HV-L	74
Montaggio del modulo SCG-HV-RI	76
Cablaggio	78
Manutenzione e smaltimento	79
Scheda tecnica del modulo SCG-HV-F	80
Scheda tecnica del modulo SCG-HV-L	81
Scheda tecnica del modulo SCG-HV-RI	82

AVVERTENZE IMPORTANTI SU QUESTA DOCUMENTAZIONE

Prima di procedere alla pianificazione, al montaggio, alla messa in funzione e alla manutenzione, leggere attentamente queste istruzioni. La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare danni a persone e cose! Il costruttore declina ogni responsabilità per i danni dovuti a un'installazione non corretta i quali non sono neanche coperti da garanzia.

La presente documentazione è valida per i moduli Sulfurcell PV seguenti:

SCG-HV-F	moduli PV con telaio
SCG-HV-L	moduli PV senza telaio
SCG-HV-RI	moduli PV con telaio per incasso

Le istruzioni per l'installazione sono destinate al progettista del sistema e al personale che si occupa dell'installazione e della manutenzione.

L'installazione, il collegamento e la manutenzione di un modulo o di un sistema PV possono essere eseguite esclusivamente da personale appositamente

addestrato. Le istruzioni e le informazioni seguenti non intendono sostituire una formazione specialistica e non autorizzano l'esecuzione corretta di queste operazioni da parte di persone non esperte. Pertanto, si consiglia di fare eseguire i lavori da un'impresa specializzata del settore.

Sulfurcell Solartechnik GmbH si riserva il diritto di modificare in qualunque momento la struttura e/o i dati tecnici dei propri moduli PV senza alcun preavviso. Di conseguenza, al momento dell'installazione, è obbligatorio essere in possesso della scheda tecnica aggiornata. Prima di effettuare l'ordine, si consiglia espressamente di controllare che le schede tecniche in possesso corrispondano allo stato attuale. Nella fase di avvio del montaggio e di altre operazioni ai moduli PV, occorre consultare sempre le schede tecniche e le informazioni per l'utente aggiornate relative al modulo PV in oggetto. Il contenuto delle documentazioni più vecchie o più recenti può non essere corretto a causa di modifiche del prodotto avvenute nel frattempo.

Spiegazione dei simboli



Richiama l'attenzione sul pericolo di lesioni mortali dovute a negligenza.



Richiama l'attenzione sul pericolo di danni materiali dovuti a negligenza.



Mostra informazioni utili.

Garanzia

Sulfurcell offre una garanzia del costruttore indipendente conformemente alle condizioni della "Garanzia del costruttore indipendente" consultabili nel sito internet www.sulfurcell.de

Impressum

SULFURCELL Solartechnik GmbH

Groß-Berliner Damm 149

12487 Berlin

Germania

Tel.: +49 (30) 46 77 77 - 0

Fax: +49 (30) 46 77 77 - 400

Web: www.sulfurcell.de

E-Mail: info@sulfurcell.de



Avvertenze su rischi e pericoli!

- Rispettare le avvertenze di sicurezza per le operazioni con corrente continua!
- Se irradiati da luce, i moduli costruiti da Sulfurcell generano sempre tensione! Possono essere presenti tensioni fino a 55 VCC e correnti fino a 1,8 A. Per questo motivo, possono generarsi tensioni di contatto pericolose già in un singolo modulo. Il pericolo aumenta in caso di collegamento in serie o parallelo.
- Non allacciare mai i contatti sotto carico per evitare la formazione di archi elettrici non estinguibili.
- Non inserire nessun componente (conduttore di corrente) nelle spine o nelle prese dei moduli.
- Durante le attività sui moduli, indossare occhiali protettivi e scarpe antinfortunistiche.
- Non svolgere le attività sull'impianto PV in presenza di precipitazioni atmosferiche.
- Rispettare le avvertenze di sicurezza dei costruttori degli altri componenti dell'impianto.



Avvertenze per la pianificazione e l'impiego dei moduli PV

- In caso di cortocircuito i moduli non si possono utilizzare.
- Non è consentito il montaggio dei moduli in orizzontale.
- Non è consentita l'irradiazione di luce sulla superficie del modulo mediante specchi o altri dispositivi (ad. lenti).
- Non è consentito l'impiego dei moduli PV SCG-HV-L e SCG-HV-RI in zone con precipitazioni nevose abbondanti (>2 400 Pa).
- In genere, non è possibile l'impiego in ambito marittimo e mobile.
- In caso di installazione in prossimità della costa, mantenere una distanza minima di 200 m dal litorale.
- Prima di iniziare l'installazione del sistema PV, informarsi presso le autorità competenti e le aziende di fornitura elettrica circa le normative vigenti e i requisiti per l'autorizzazione e rispettarli.



Avvertenze per l'installazione dei moduli PV

- Le attività con i moduli richiedono la massima attenzione. Prestare attenzione durante il disimballaggio, il trasporto e il magazzinaggio e il montaggio. Rispettare le avvertenze sull'imballaggio!
- Sostituire immediatamente i moduli difettosi per motivi di sicurezza.
- Trasportare i moduli in verticale
- Afferrare i moduli con entrambe le mani, non usare l'unità di collegamento o i cavi come impugnatura, non flettere i moduli
- Non collocare i moduli uno sopra l'altro, non caricarli, non salirvi sopra e non farli cadere
- Non impiegare oggetti appuntiti con i moduli, non aprirli e non modificarli
- Mantenere tutti i contatti elettrici puliti e asciutti
- Non immergere i moduli nell'acqua



Avvertenze per la pianificazione

- Per non compromettere la resa energetica dei moduli, evitare l'installazione in zone oscurate dal sole (coperte da alberi, edifici, ciminiere, antenne, frontoni, ecc.) Questo vale soprattutto se l'oscuramento del sole si verifica in orari di elevata irradiazione (tra le ore 9 e le ore 16).
- Per un rendimento ottimale dei moduli nell'emisfero settentrionale, orientarli verso sud.
- Per determinare l'angolo d'inclinazione ottimale per ogni sede di installazione, occorre impiegare il software di simulazione del sistema PV.
- In caso di collegamento in serie, impiegare esclusivamente moduli con la stessa intensità di corrente e utilizzare moduli con la stessa tensione in caso di collegamento parallelo.
- Installare sempre i moduli in modo da garantire una ventilazione sufficiente. I moduli si riscaldano e per raffreddarsi richiedono un'aerazione appropriata per evitare il surriscaldamento o una perdita di potenza.
- I moduli della serie SCG-HV-RI possono essere montati in orizzontale solo mediante il sistema di montaggio a incasso SOLRIF D.

CONFIGURAZIONE ELETTRICA



La tensione a vuoto non può superare la tensione massima di sistema di 1000 VCC. Se la tensione di sistema ammessa viene superata, possono verificarsi correnti di perdita pericolose tra il modulo e il supporto di montaggio.

Durante la configurazione elettrica, occorre rispettare anche le condizioni ambientali specifiche del luogo. In condizioni appropriate (ad es. basse temperature, valori di irradiazione elevati), i moduli PV generano tensioni indubbiamente più elevate.

Tutti i componenti collegati al sistema PV devono essere provvisti di un campo di tensione operativa, che comprenda il "Maximum Power Point" (MPP) e sia sempre in grado di rintracciarlo. Inoltre, devono essere predisposti per la tensione operativa massima del sistema PV.

Nella scelta dell'inverter tenere conto del fatto che non si può generare nes-

sun potenziale negativo dei confronti del potenziale di terra. In caso di inverter senza trasformatore, le correnti di dispersione capacitative dell'inverter non possono superare quelle che si hanno con dispositivi dotati di trasformatore. In caso di dubbi sugli inverter adatti, rivolgersi a Sulfurcell.

Il sistema deve essere collegato al collegamento equipotenziale esistente. I collegamenti equipotenziali e il loro allacciamento vanno effettuati da un tecnico qualificato.

Per i dati elettrici e meccanici dettagliati del modulo, consultare la scheda tecnica. I dati nominali elettrici di ogni modulo si trovano sulla rispettiva targhetta identificativa.

La tolleranza di potenza è pari a $-2/+8\%$, tutti gli altri valori elettrici relativi a corrente e tensione sono indicati con uno scarto di $\pm 10\%$. I valori sono stati determinati in condizioni di test standard (STC).

I moduli Sulfurcell PV sono protetti da corrente inversa fino a 5 A. Nel modulo non viene alimentata nessuna tensione esterna superiore a UOC (vedere la scheda tecnica).

In assenza di elementi di sicurezza supplementari, è possibile collegare in parallelo un massimo di quattro stringhe. In caso di collegamento parallelo di oltre quattro stringhe, occorre assicurare singolarmente ciascuna stringa.

Dopo un periodo prolungato in assenza di luce, i moduli PV raggiungono la pro-

pria potenza nominale solo con una durata e un'intensità di esposizione ai raggi solari sufficienti (effetto Light-Soaking). Pertanto, la misurazione di prova dei moduli andrebbe effettuata solo dopo averli esposti ai raggi solari per un periodo sufficiente (ca. 20 minuti). Nelle condizioni di test standard ($1000\text{ W/m}^2/\text{AM } 1,5/25^\circ\text{C}$) la durata è pari a ca. ≤ 5 minuti.



I moduli Sulfurcell PV trattati in questa documentazione sono conformi ai requisiti della classe di utilizzo A (IEC 61730).

INFORMAZIONI GENERALI SUL MONTAGGIO DEL MODULO



Per montare correttamente i moduli fotovoltaici, occorre conoscere e rispettare i regolamenti e le normative vigenti in materia di installazione e impiego dei moduli fotovoltaici. In particolare, occorre fare riferimento alle direttive DIN, VDE e VDEW. Un montaggio non corretto può comportare il danneggiamento e la rottura del modulo fotovoltaico, ma anche danni a persone e cose.



Durante l'installazione, maneggiare i moduli PV con cautela. Urti nella parte anteriore o posteriore, sui bordi o sugli angoli possono danneggiare il modulo. I moduli danneggiati sono inutilizzabili.

Montare i moduli senza sottoporli a torsione.

Puntelli, viti e altri elementi di fissaggio devono essere di tipo normalmente reperibile in commercio e conformi alla norma DIN 1055. Gli elementi di fissaggio devono essere predisposti soprattutto per i carichi di vento e neve locali secondo le norme DIN 1055-4 e 1055-5.

Fissare i moduli in modo che la pioggia e l'acqua della neve in scioglimento possano defluire senza ostacoli evitando che il modulo PV resti umido a lungo.

MONTAGGIO DEL MODULO SCG-HV-F

I moduli fotovoltaici di tipo SCG-HV-F vengono montati sui puntelli in quattro punti in modo alternato. La posizione delle staffe sul lato lungo del modulo PV deve rientrare nell'area di montaggio compresa tra 150 mm e 450 mm (cfr. disegno quotato). Non è possibile fissare il modulo sui lati corti. Le staffe di montaggio devono cingere tutto il telaio del modulo che va fissato sui puntelli provvisto delle staffe. Le quattro staffe del modulo, alle quali viene fissato il modulo, vanno montate senza sottoporle a torsione. Per evitare un calo delle prestazioni dovuto a oscuramento, controllare che le staffe impiegate non ricoprano l'area attiva della cella del modulo.

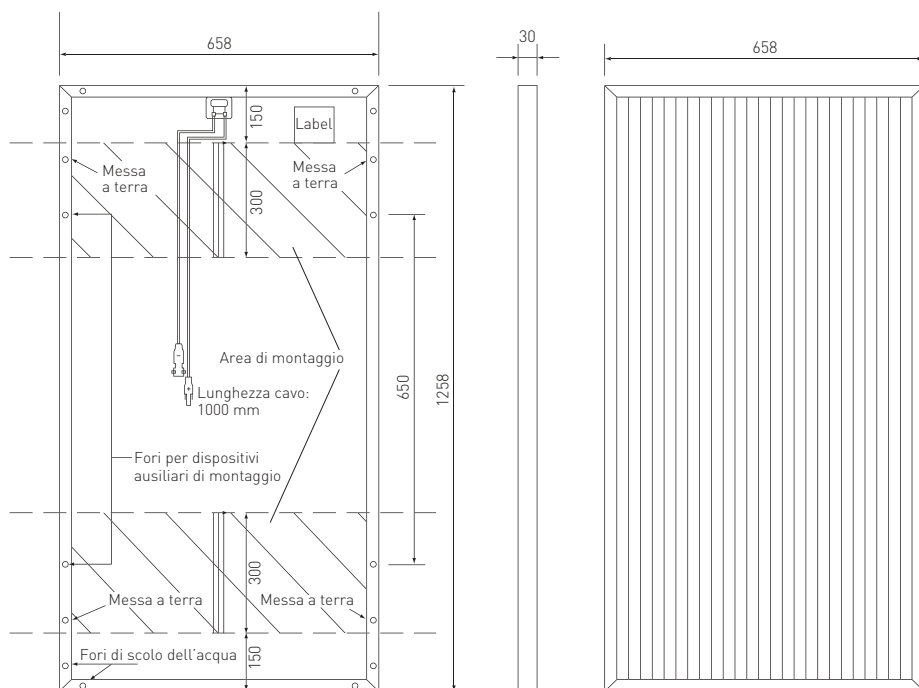
Poiché riscaldandosi i moduli si dilatano, occorre mantenere una distanza di min. 5 mm dal modulo successivo (orizzontale, verticale).

I moduli si possono montare in verticale e trasversalmente.

Fare attenzione che i fori di scarico dell'acqua previsti (cfr. disegno quotato) non siano coperti in nessun modo e che l'acqua possa defluire senza ostacoli.

In genere, è consentito l'impiego dei moduli PV in zone con precipitazioni nevose fino a 2400 Pa. In caso di impiego dei moduli in aree con carichi di neve maggiori (fino a 5400 Pa), il modulo deve essere sostenuto, al centro del profilo a T sul lato posteriore, anche da un sistema di montaggio (supporto supplementare).

I fori di messa a terra indicati nei disegni servono solo per la messa a terra del telaio e non per il supporto del sistema di montaggio o altro. Per il fissaggio del sistema di montaggio o di altro, non è possibile impiegare neanche i fori di supporto per il montaggio previsti nel disegno quotato.



Disegno quotato SCG-HV-F

MONTAGGIO DEL MODULO SCG-HV-L

I moduli Sulfurcell PV SCG-HV-L si possono montare esclusivamente con soluzioni di montaggio sistema conformi ai requisiti tecnici del documento SP-09002 ("Clip Compatibility – Series SCG-HV-L") e preventivamente autorizzate da Sulfurcell.

Le quattro staffe laminate, alle quali viene fissato il modulo, non possono presentare differenze di altezza superiori a 5 mm. Se questo limite viene superato, in caso di raffiche di vento forti o di uno strato di neve che ricopre il modulo, questo può rompersi.

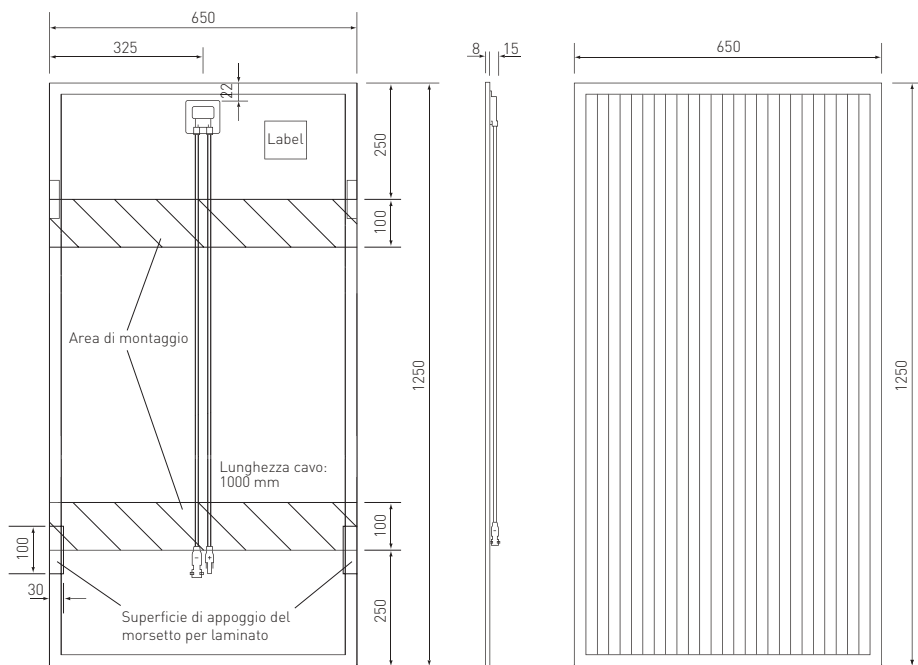
I moduli fotovoltaici vengono fissati sui puntelli in quattro punti in modo alternato. La posizione delle staffe sul lato lungo del modulo deve rientrare

nell'area di montaggio compresa tra 250 mm e 350 mm (unità interassiale) (cfr. disegno quotato). Non è possibile fissare il modulo sui lati corti.

Durante il montaggio, fare attenzione che l'inserto in gomma nella staffa laminata non scivoli via.

Poiché riscaldandosi i moduli si dilatano, occorre mantenere una distanza di min. 5 mm tra un modulo e l'altro (orizzontale, verticale). I moduli fotovoltaici vanno posizionati con un'angolazione di almeno 5° rispetto al suolo.

I moduli si possono montare in verticale e trasversalmente. In caso di montaggio verticale, occorre predisporre il sistema con una protezione antiscivolo.



Disegno quotato SCG-HV-L

MONTAGGIO DEL MODULO SCG-HV-RI

I moduli della serie SCG-HV-RI vengono impiegati come pannelli a incasso nei tetti spioventi con un'inclinazione di almeno 10°, al posto di tegole, lastre d'ardesia, ecc.

Per poter eseguire correttamente il montaggio di questo tipo di modulo, occorre assolutamente consultare le istruzioni di montaggio dell'azienda Schweizer (<http://www.schweizer-metallbau.ch>). Le istruzioni di montaggio si possono consultare nella documentazione tecnica per SOLRIF D (Solar Roof Integration Frame).

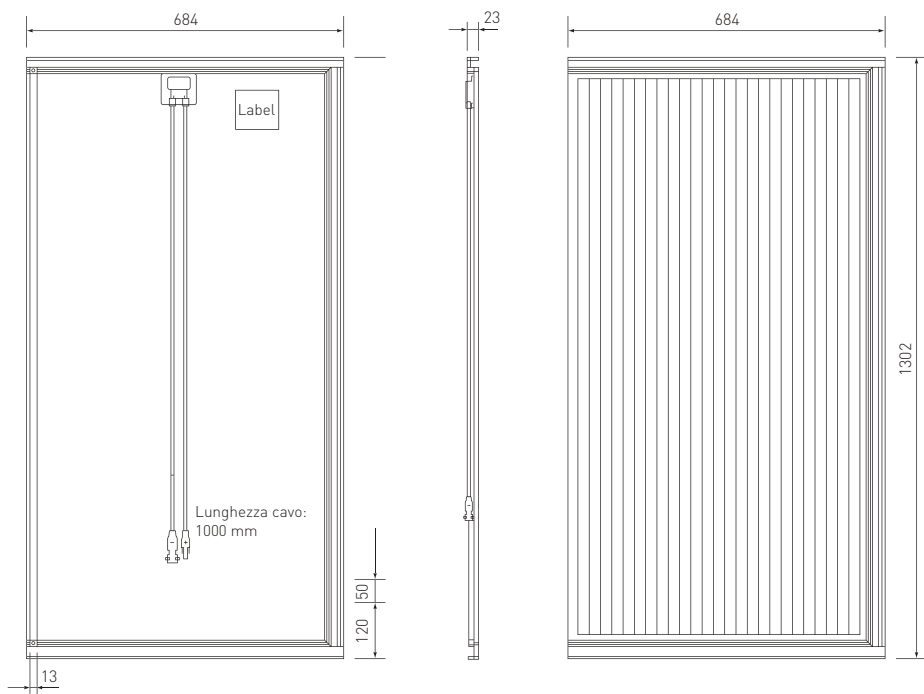
Per l'integrazione di un impianto PV nel tetto, occorre un sottotetto a tenuta stagna, pertanto prima di procedere al montaggio, controllare o predisporre il sottotetto! È assolutamente consigliabile la verifica di quanto indicato precedentemente da parte di una ditta specializzata nel rivestimento dei tetti.

Il sistema di montaggio SOLRIF D è resistente alla pioggia allo stesso modo delle coperture per tetto convenzionali. Questo non significa che un tetto è a tenuta stagna. In condizioni atmosferiche particolari, nevischio, raffiche di pioggia e acqua delle grondaie possono penetrare sotto il tetto.

Il montaggio orizzontale del modulo è previsto mediante sistema di montaggio. Non occorre montare ulteriori protezioni antiscivolo.

Poiché riscaldandosi i moduli si dilatano, occorre mantenere una distanza di 15 mm tra le staffe di fissaggio, come riportato nelle istruzioni di montaggio per SOLRIF.

A causa delle tolleranze di fabbricazione e di posa, non è possibile applicare prima il rivestimento del modulo per approntarlo al montaggio. Per motivi di capacità di carico, il rivestimento del modulo deve sempre terminare su un listello.



Disegno quotato SCG-HV-RI

CABLAGGIO



Rispettare le avvertenze di sicurezza per le operazioni con corrente continua! Fare eseguire le operazioni unicamente da personale specializzato.



Non collegare i connettori del modulo sotto carico! Il collegamento dei connettori durante il funzionamento può causare archi elettrici non estinguibili (scintille) e quindi danni a persone e cose.



Il collegamento dell'inverter ai campi del modulo deve essere eseguito a regola d'arte.

Utilizzare unicamente cavi fotovoltaici speciali e spine adatte. Il collegamento elettrico dei singoli moduli tra loro e l'allacciamento all'inverter vanno effettuati con connettori premontati sui moduli dello stesso tipo. Verificare anche che il collegamento dei connettori sia stabile e fisso.

Per evitare sovratensioni dovute a scariche elettriche, le superfici di tutti

i loop devono essere più piccole possibili, evitare loop di grandi dimensioni. Per mantenere la perdita interne dei cavi a livelli bassi, gli instradamenti dei cavi devono essere più corti possibili.

Non impiegare i cavi per afferrare i moduli, non piegarli e non tenderli per installarli. Fissare i cavi al sistema di montaggio con le fascette stringicavo resistenti ai raggi UV. Rispettare il raggio di curvatura minimo del cablaggio riportato nelle istruzioni del costruttore. Inserire i cavi nel tetto attraverso le tegole per aerazione e non farli passare tra le tegole normali. Non posare mai i cavi su spigoli appuntiti.

Montare i cavi in modo che non possano essere esposti all'acqua per periodi lunghi. Rispettare le classi di protezione indicate, minimo IP65.



La posa dei cavi viene agevolata mediante segni/numerazione dei cavi, nonché da una ricerca successiva degli eventuali errori.

MANUTENZIONE E PULIZIA



Per la pulizia non impiegare oggetti duri che possono causare graffi. Non utilizzare detergenti aggressivi, caustici. Non pulire a secco i moduli.



Quantità di sporco e polvere elevate sulla superficie del modulo possono pregiudicare il rendimento dell'impianto PV

Con un'inclinazione sufficiente (superiore a 15°), in genere, non occorre pulire i moduli (si puliscono da sé con la pioggia). In caso di sporco abbondante, si consiglia di impiegare solo acqua senza detergenti e una spugna delicata (senza lato duro). Non grattare in nessun caso lo sporco con un oggetto appuntito a secco, in quanto si potrebbero creare micrograffi che riducono la potenza del sistema.

Si consiglia di controllare regolarmente:

- che il modulo non presenti segni di danni e rottura del vetro
- che i collegamenti elettrici non siano allentati e non presentino segni di corrosione
- che il cablaggio non presenti danni (abrasioni, tracce di morsi di animali)
- che il sistema di montaggio sia ben fissato e solido

Nel caso in cui il rendimento dell'impianto PV sia al di sotto delle aspettative, può essere utile l'elenco seguente con le cause di guasto frequenti:

- Cablaggio non corretto o difettoso
- Fusibili bruciati o interruttori di potenza attivati
- Oscuramento dei moduli dovuto ad alberi, tralicci o edifici, oppure formazioni di sporco consistenti
- Guasto dell'inverter
- Manutenzione e pulizia non corrette
- Guasto del modulo (molto raramente)

Smaltimento

Per domande sullo smaltimento o il riciclo dei moduli, rivolgersi a Sulfurcell.

Sulfurcell è membro fondatore di PV CYCLE. Grazie al programma di restituzione e riciclo volontario di PV CYCLE, è possibile smaltire e riciclare i moduli in modo ottimale rispettando gli standard ecologici ed economici.

SCHEDA TECNICA DEL MODULO SCG-HV-F

Modulo	SCG57-HV-F	SCG60-HV-F	SCG62-HV-F	SCG65-HV-F
Parametri elettrici a 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Potenza nominale**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Tolleranza	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%
Grado di rendimento del modulo	7,0%	7,3%	7,6%	7,9%
Tensione MPP* U _{mpp}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Corrente MPP* I _{sc}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Tensione a vuoto* U _{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Corrente di cortocircuito* I _{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Carico max. da corrente inversa	5 A	5 A	5 A	5 A
Parametri elettrici a 800 W/m² e NOCT				
Tensione MPP* U _{mpp}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Corrente MPP* I _{sc}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Tensione a vuoto* U _{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Corrente di cortocircuito* I _{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Potenza a 800 W/m ² e NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Parametri elettrici a 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Riduzione del grado di rendimento (da 1000 W/m ² a 200 W/m ²)	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%

Caratterizzazione del comportamento termico	
NOCT	47 °C
Coeff. di temperatura T _k (I _{sc}) in %/K	0,04%
Coeff. di temperatura T _k (U _{oc}) in %/K	-0,26%
Coeff. di temperatura T _k (P _{max}) in %/K	-0,30%
Condizioni di esercizio ammesse	
Intervallo di temperatura	-40 °C/+85 °C
Carico meccanico massimo	5400 Pa/550 kg/m ²
Svergolamento massimo	1,2°
Prova di resistenza alla grandine	superata

Dimensioni ed ulteriori dati	
Altezza	1258 mm
Larghezza	658 mm
Spessore del telaio	30 mm
Peso	14,6 kg
Lungh. cavo collegam. in mm	(+) 1000, (-) 1000
Connettore	Y-SOL 4
Diodo di bypass	1 x Diotec BY550-1000
Codice IP	65
Tipo di cella	CIS, a film sottile
Vetro superiore	vetro temprato di sicurezza da 4 mm
Vetro inferiore	vetro float da 2 mm
Incapsulamento	EVA
Tipo di telaio	alluminio anodizzato
Certificazioni	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, classe di isolamento II

Note

* tolleranza dei parametri elettrici a 10%

** calcolata a condizioni standard: 25 °C, 1000 W/m², AM1,5

I moduli non sono ideali all'utilizzo mobile o in ambiente marino. Si prega di notare che i moduli CIS, in seguito a un lungo immagazzinamento al buio, necessitano di sufficiente irraggiamento solare prima di poter raggiungere la loro potenza nominale. **Si prega di osservare le nostre informazioni per il cliente riportate all'indirizzo www.sulfurcell.com.**

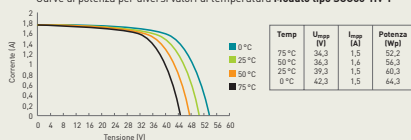
Dato che i nostri moduli fotovoltaici sono sottoposti a un continuo processo di ottimizzazione è possibile che i dati delle schede tecniche possano subire delle variazioni. I dati valgono esclusivamente per i moduli prodotti a partire dalla data indicata.

*** vedi garanzia del produttore concessa dalla Sulfurcell Solartechnik GmbH sui moduli del tipo SCG (marzo 2010). I moduli sono omologati per l'utilizzo nei seguenti paesi: paesi dell'UE, Svizzera, Norvegia, Turchia, Liechtenstein, Israele, Libano, Croazia, Bosnia-Erzegovina, Serbia.

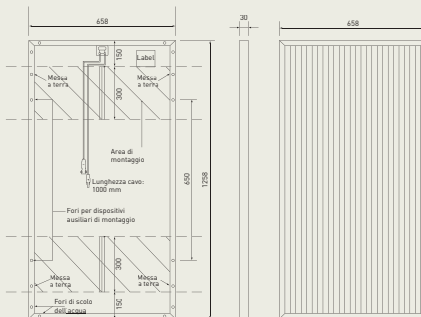
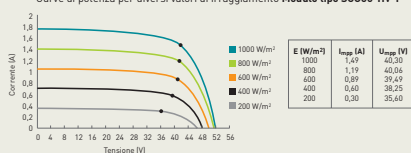


- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammonium-tested in accordance to DIN 50816:1985

Curve di potenza per diversi valori di temperatura **Modulo tipo SCG60-HV-F**



Curve di potenza per diversi valori di irraggiamento **Modulo tipo SCG60-HV-F**



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.de

Il vostro rivenditore Sulfurcell di fiducia:

SCHEDA TECNICA DEL MODULO SCG-HV-L

Modulo	SCG57-HV-L	SCG60-HV-L	SCG62-HV-L	SCG65-HV-L
Parametri elettrici a 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Potenza nominale**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Tolleranza	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%
Grado di rendimento del modulo	7,1%	7,4%	7,7%	8,0%
Tensione MPP* U _{MPP}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Corrente MPP* I _{sc}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Tensione a vuoto* U _{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Corrente di cortocircuito* I _{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Carico max. da corrente inversa	5 A	5 A	5 A	5 A
Parametri elettrici a 800 W/m² e NOCT				
Tensione MPP* U _{MPP}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Corrente MPP* I _{sc}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Tensione a vuoto* U _{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Corrente di cortocircuito* I _{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Potenza a 800 W/m ² e NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Parametri elettrici a 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Riduzione del grado di rendimento (da 1000 W/m ² a 200 W/m ²)	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%

Note

* tolleranza dei parametri elettrici a 10%

** calcolata a condizioni standard: 25 °C, 1000 W/m², AM1,5

I moduli non sono idonei all'utilizzo mobile e in ambiente marino. Si prega di notare che i moduli CIS, in seguito a un lungo immagazzinamento al buio, necessitano di sufficiente irraggiamento solare prima di poter raggiungere la loro potenza nominale. **Si prega di osservare le nostre informazioni per il cliente riportate all'indirizzo www.sulfurcell.com.** Dato che i nostri moduli fotovoltaici sono sottoposti a un continuo processo di ottimizzazione è possibile che i dati delle schede tecniche possano subire delle variazioni. I dati valgono esclusivamente per i moduli prodotti a partire dalla data indicata.

*** vedi garanzia del produttore concessa dalla Sulfurcell Solartechnik GmbH sui moduli del tipo SCG (marzo 2010). I moduli sono omologati per l'utilizzo nei seguenti paesi: paesi dell'UE, Svizzera, Norvegia, Turchia, Liechtenstein, Israele, Libano, Croazia, Bosnia-Erzegovina, Serbia.



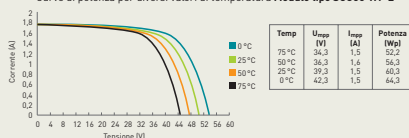
- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

Caratterizzazione del comportamento termico	
NOCT	47 °C
Coeff. di temperatura T _x (I _{sc}) in %/K	0,04%
Coeff. di temperatura T _x (U _{oc}) in %/K	-0,26%
Coeff. di temperatura T _x (P _{max}) in %/K	-0,30%
Condizioni di esercizio ammesse	
Intervallo di temperatura	-40 °C/+85 °C
Carico meccanico massimo	2400 Pa/245 kg/m ²
Svergolamento massimo	1,2°
Prova di resistenza alla grandine	superata

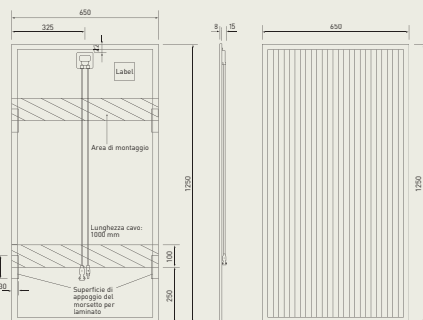
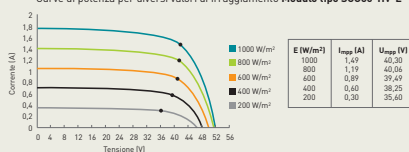
Dimensioni ed ulteriori dati

Altezza	1250 mm	Connettore	Y-SOL 4
Larghezza	650 mm	Codice IP	65
Spessore modulo incl. scatola conn.	23 mm	Tipo di cella	CIS, a film sottile
Spessore del telaio	8 mm	Vetro superiore	vetro temprato di sicurezza da 5 mm
Peso	14,7 kg	Vetro inferiore	vetro float da 2 mm
Lungh. cavo collegam. in mm	(+) 1000; (-) 1000	Incapsulamento	EVA
Diodo di bypass	1 x Diotec BY550-1000	Certificazioni	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, classe di isolamento II

Curve di potenza per diversi valori di temperatura **Modulo tipo SCG60-HV-L**



Curve di potenza per diversi valori di irraggiamento **Modulo tipo SCG60-HV-L**



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.de

Il vostro rivenditore Sulfurcell di fiducia:

SCHEDA TECNICA DEL MODULO SCG-HV-RI

Modulo	SCG57-HV-RI	SCG60-HV-RI	SCG62-HV-RI	SCG65-HV-RI
Parametri elettrici a 1000 W/m², 25 °C, AM1,5				
Potenza nominale**	57,5 W	60 W	62,5 W	65 W
Tolleranza	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%	+8/-2%
Grado di rendimento del modulo	7,0%	7,3%	7,6%	7,9%
Tensione MPP* U_{mpp}	39,7 V	40,3 V	41,5 V	42,2 V
Corrente MPP* I_{sc}	1,45 A	1,49 A	1,51 A	1,54 A
Tensione a vuoto* U_{oc}	51,4 V	52,1 V	53,7 V	53,9 V
Corrente di cortocircuito* I_{sc}	1,71 A	1,74 A	1,76 A	1,78 A
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Carico max. da corrente inversa	5 A	5 A	5 A	5 A
Parametri elettrici a 800 W/m² e NOCT				
Tensione MPP* U_{mpp}	36,7 V	36,7 V	36,9 V	37,3 V
Corrente MPP* I_{sc}	1,20 A	1,22 A	1,24 A	1,26 A
Tensione a vuoto* U_{oc}	47,1 V	47,7 V	47,8 V	48,5 V
Corrente di cortocircuito* I_{sc}	1,41 A	1,42 A	1,43 A	1,44 A
Potenza a 800 W/m² e NOCT	44,1 W	44,7 W	45,9 W	47,0 W
Parametri elettrici a 200 W/m², 25 °C, AM1,5				
Riduzione del grado di rendimento [da 1000 W/m² a 200 W/m²]	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%

Caratterizzazione del comportamento termico	
NOCT	47 °C
Coeff. di temperatura T_A (I_{sc}) in %/K	0,04%
Coeff. di temperatura T_A (U_{oc}) in %/K	-0,26%
Coeff. di temperatura T_A (P_{max}) in %/K	-0,30%
Condizioni di esercizio ammesse	
Intervallo di temperatura	-40 °C/+85 °C
Carico meccanico massimo	2400 Pa/245 kg/m²
Sverglamento massimo	1,2°
Prova di resistenza alla grandine	superata

Dimensioni ed ulteriori dati			
Altezza/Larghezza	1302 mm/684 mm	Codice IP	65
Spessore modulo incl. scatola conn.	23 mm	Tipo di cella	CIS, a film sottile
Spessore del telaio	20 mm	Vetro superiore	vetro temprato di sicurezza da 4 mm
Peso	14,6 kg	Vetro inferiore	vetro float da 2 mm
Lungh. cavo collegam. in mm	[+] 1000; [-] 1000	Incapsulamento	EVA
Connettore	Y-SOL 4	Tipo di telaio	alluminio anodizzato
Diode di bypass	1 x Diotec BY550-1000	Certificazioni	IEC EN 61646, IEC EN 61730, IEC EN 61701, classe di isolamento II

Note

* tolleranza dei parametri elettrici a 10%

** calcolata a condizioni standard: 25 °C, 1000 W/m², AM1,5

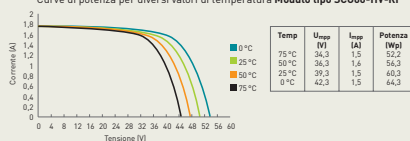
I moduli non sono idonei all'utilizzo mobile o in ambiente marino. Si prega di notare che i moduli CIS, in seguito a un lungo immagazzinaggio al buio, necessitano di sufficiente irraggiamento solare prima di poter raggiungere la loro potenza nominale. Si prega di osservare le nostre informazioni per il cliente riportate all'indirizzo www.sulfurcell.com. Dato che i nostri moduli fotovoltaici sono sottoposti a un continuo processo di ottimizzazione è possibile che i dati delle schede tecniche possano subire delle variazioni. I dati valgono esclusivamente per i moduli prodotti a partire dalla data indicata.

*** vedi garanzia del produttore concessa dalla Sulfurcell Solartechnik GmbH sui moduli del tipo SCG (marzo 2010). I moduli sono omologati per l'utilizzo nei seguenti paesi: paesi dell'UE, Svizzera, Norvegia, Turchia, Liechtenstein, Israele, Libano, Croazia, Bosnia-Erzegovina, Serbia.

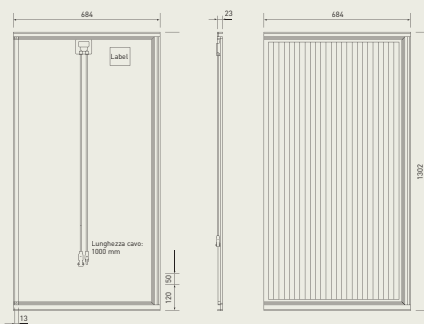
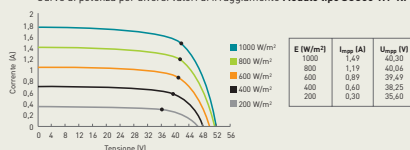


- Qualified, IEC EN 61646
- Safety tested, IEC EN 61730
- Periodic inspection
- Salt corrosion resistance tested, IEC EN 61701
- Ammoniac-tested in accordance to DIN 50916:1985

Curve di potenza per diversi valori di temperatura **Modulo tipo SCG60-HV-RI**



Curve di potenza per diversi valori di irraggiamento **Modulo tipo SCG60-HV-RI**



SULFURCELL Solartechnik GmbH
Groß-Berliner Damm 149
D-12487 Berlin

Tel.: +49 (0)30 46 77 77 - 0
Fax: +49 (0)30 46 77 77 - 400

info@sulfurcell.de
www.sulfurcell.de

Il vostro rivenditore Sulfurcell di fiducia:



SULFURCELL Solartechnik GmbH

Groß-Berliner Damm 149

12487 Berlin

Germany

Tel.: +49 (30) 46 77 77 - 0

Fax: +49 (30) 46 77 77 - 400

Web: www.sulfurcell.de

E-Mail: info@sulfurcell.de