

Montageanleitung für gerahmte Doppelglas-PV-Module

v. 202012

Inhaltsübersicht

| | | |
|-----------------|--|-----------------|
| <u>1</u> | <u>ALLGEMEINE ANGABEN</u> | <u>2</u> |
| 1.1 | EINFÜHRUNG | 2 |
| 1.2 | PRODUKTE | 2 |
| 1.3 | SICHERHEITSHINWEISE | 2 |
| <u>2</u> | <u>MONTAGEANWEISUNGEN</u> | <u>3</u> |
| 2.1 | SICHERHEITSVORSCHRIFTEN | 3 |
| 2.2 | UMGEBUNG DER ANLAGE | 3 |
| 2.2.1 | UMGEBUNGSBEDINGUNGEN | 3 |
| 2.2.2 | INSTALLATIONSORT | 4 |
| 2.2.3 | MODULWINKEL | 4 |
| 2.3 | INSTALLATIONSVERFAHREN | 4 |
| 2.3.1 | MONTAGE MIT KLEMMEN | 5 |
| 2.3.2 | EINBAU ÜBER DIE BEFESTIGUNGSLÖCHER IM RAHMEN | 6 |
| 2.4 | ZULÄSSIGE LASTEN | 7 |
| <u>3</u> | <u>VERBINDUNG</u> | <u>8</u> |
| <u>4</u> | <u>WARTUNG</u> | <u>8</u> |
| 4.1 | SICHTPRÜFUNG | 8 |
| 4.2 | REINIGUNG | 8 |
| 4.3 | INSPEKTION VON STECKERN UND KABELN | 9 |
| <u>5</u> | <u>ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN</u> | <u>9</u> |
| <u>6</u> | <u>HAFTUNGSVORBEHALT</u> | <u>9</u> |

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Suncell PV-Module mit Doppelglasstruktur entschieden haben, die in Lizenz von Changzhou Almaden Co, Ltd. hergestellt werden. Um die PV-Module korrekt zu installieren und eine stabile Leistung zu erzielen, lesen Sie bitte die Installationsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Module installieren.

1.2 Produkte

Diese Anleitung gilt für die folgenden Produktserien mit Rahmen:

SCL-Bxx-60, SCL-Bxx-72, SCL-HBxx-120, und SCL-HBxx-144

1.3 Sicherheitshinweise

- 1) Gleichstrom kann erzeugt werden, wenn die PV-Module dem Sonnenlicht oder anderen Lichtquellen ausgesetzt sind. Achten Sie dabei darauf, dass Sie nicht mit den elektrisch aktiven Teilen in Berührung kommen.
- 2) Verwenden Sie KEINE Spiegel oder Linsen, um das Sonnenlicht auf die doppelt verglasten Module zu fokussieren.
- 3) Die vorderen und hinteren Fenster schützen die Solarzellen. Das Modul mit zerbrochenem Glas (Stromschlag- und Brandgefahr) sollte sofort ausgetauscht werden.
- 4) In normaler Außenumgebung weichen Strom und Spannung, die von PV-Modulen mit Doppelglasstruktur erzeugt werden, von den Angaben auf dem Etikett ab. Die auf dem Etikett angegebenen elektrischen Parameter werden unter Standardtestbedingungen geprüft. Parameter wie Nennspannung/Nennstrom/Steckerkapazität/Sicherungskapazität/Steuerungskapazität usw., die sich auf die Ausgangsleistung der Module beziehen, werden anhand der Daten auf dem Moduletikett bestätigt. Die Systemauslegungsparameter sollten auf Werten beruhen, die 125 % der STC-Leistung entsprechen.
- 5) Um die Gefahr von Stromschlägen und Bränden zu verringern, verwenden Sie bitte lichtundurchlässige Materialien, um die Oberfläche der Module abzudecken, wenn Sie die Doppelglas-Module nach Sonnenaufgang und vor Sonnenuntergang installieren. Nur autorisiertes und geschultes Personal sollte Zugang zur Installation und Wartung der Module haben.
- 6) Die Konfiguration der Zweiglas-Photovoltaikanlage muss den Spezifikationen des Batterieherstellers entsprechen, wenn eine Speicherbatterie in der Photovoltaikanlage verwendet wird.
- 7) Verwenden Sie KEINE Zweiglasmodule, um einige oder alle Dach- und Wandmaterialien zu ersetzen.
- 8) Berühren Sie NICHT die elektrischen Teile des Bi-Glas-Moduls. Bitte verwenden Sie für alle elektrischen Anschlüsse Isolierwerkzeuge.
- 9) Demontieren Sie KEINE Teile des Suncell Doppelglasmoduls ohne Genehmigung.
- 10) Bitte lesen Sie die Installationsanleitung, bevor Sie die Module installieren und warten.
- 11) Heben Sie das Modul NICHT durch Ziehen an den Kabeln an.
- 12) Vergewissern Sie sich, dass die Doppelglasmodulsysteme geerdet sind. Wenn es keine speziellen Vorschriften gibt, halten Sie sich bitte an die Internationale Elektrotechnische Kommission oder andere internationale Normen oder spezielle lokale Normen.
- 13) Bitte öffnen Sie den Karton sorgfältig, wenn Sie die Module erhalten. Schneiden Sie die Gurte erst durch, wenn Sie sichergestellt haben, dass die Module nicht umkippen können.
- 14) Stellen Sie sich NICHT auf die Module und gehen Sie nicht auf ihnen herum, da sie dadurch beschädigt werden können und eine Gefahr für Personen darstellen.
- 15) Es dürfen nur Module der gleichen Größe und des gleichen Typs in Reihe geschaltet werden.

- 16) Achten Sie darauf, dass die Module vorsichtig und ohne starke Erschütterungen an ihren Bestimmungsort transportiert werden. Starke Erschütterungen können die Module beschädigen,
- 17) Verwenden Sie KEINE ätzenden chemischen Lösungen zum Abwischen der Doppelglasmodule.
- 18) Schneiden Sie die Anschlüsse der Module während der Ladearbeiten NICHT durch.

2 MONTAGEANWEISUNGEN

2.1 Sicherheitsvorschriften

- 1) Tragen Sie bei der Installation Schutzhandschuhe und isolierte Schuhe.
- 2) Verwenden Sie für die Installation der Module professionelles Werkzeug.
- 3) Packen Sie die Kartons erst aus, wenn die Module installiert sind.
- 4) Vermeiden Sie es, das Bi-Glas-Modul zu berühren, wenn es nicht notwendig ist, um das Risiko von Verbrennungen oder Stromschlägen zu vermeiden.
- 5) Installieren Sie die Solarmodule NICHT bei Regen, Schnee oder stürmischem Wetter.
- 6) Wenn die Stecker nass sind, dürfen Sie nichts installieren.
- 7) Installieren Sie die Module mit isolierten und trockenen Werkzeugen.
- 8) Achten Sie darauf, dass während der Installation keine Gegenstände (wie Werkzeuge oder andere Module) auf die Module fallen.
- 9) Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe des Aufstellungsortes keine brennbaren Gase befinden.
- 10) Bitte verbinden Sie den positiven Anschluss mit dem negativen Anschluss des nächsten Moduls und umgekehrt, überprüfen Sie den Zustand aller Verbindungen und stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen korrekt und sicher sind.
- 11) Berühren Sie während der Installation NICHT die Verteilerdose oder die Steckverbinder ohne Isolierschutz.
- 12) Legen Sie KEINE schweren Gegenstände auf das Doppelglasmodul und setzen Sie die Module keinen Stößen aus, da dies zu Mikrorissen in den Zellen führen könnte.
- 13) Verwenden Sie zur Reinigung des Moduls KEINE harten oder scharfen Werkzeuge, da dies zu Kratzern auf den Modulen führen kann.

2.2 Umgebung der Anlage

2.2.1 Umgebungsbedingungen

Das SUNCELL-PV-Modul mit Doppelglasstruktur muss unter den folgenden Bedingungen installiert werden:

- 1) Betriebstemperatur: -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$
- 2) Lagertemperatur: -20°C bis $+40^{\circ}\text{C}$
- 3) Luftfeuchtigkeit: $< 85\%RH$
- 4) Mechanische Belastbarkeit: Die maximalen Belastungswerte für Druck (Schnee) und Sog (Wind) sind in Pa in Abschnitt 2.4 angegeben.

ANMERKUNG:

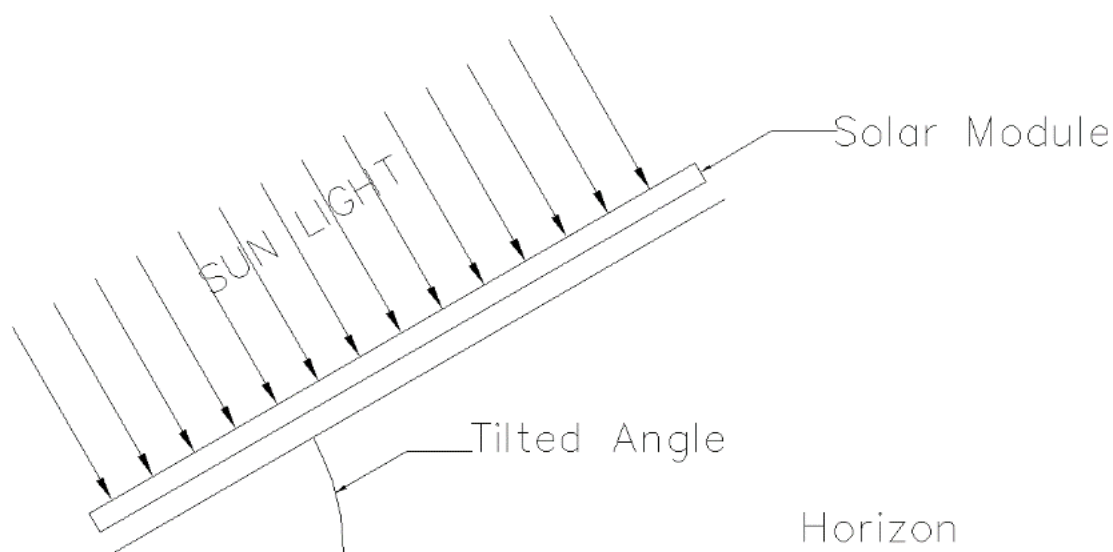
- Die mechanische Belastbarkeit hängt von den verwendeten Installationsmethoden ab. Wenn Sie die Installationsanweisungen in diesem Handbuch nicht befolgen, kann dies zu unterschiedlichen Kapazitäten führen, um Schnee- und Windlasten zu widerstehen. Vergewissern Sie sich, dass die mechanischen Belastbarkeiten von einem professionellen Installateur auf der Grundlage der Auslegungsbedingungen des Systems berechnet wurden.
- Die Seite der Anschlussdose ist die Rückseite, die andere Seite ist die Vorderseite.

2.2.2 Installationsort

- 1) Alle Module sollten an einem Standort installiert werden, an dem sie das ganze Jahr über ein Maximum an Sonnenlicht erhalten.
- 2) Achten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes darauf, dass die Module zu keiner Zeit durch Bäume, Gebäude oder andere Hindernisse in der Nähe beschattet werden.
- 3) Installieren Sie die Module NICHT in korrosiven Umgebungen oder an Orten, an denen ein hohes Risiko für Schäden durch natürliche Einflüsse besteht.
- 4) Installieren Sie die Module NICHT an einem Ort, an dem sie in Wasser getaucht werden können oder ständigen Wasserquellen ausgesetzt sind.
- 5) Installieren Sie die Module NICHT in der Nähe von offenem Feuer oder Brennstoff.
- 6) Der Abstand zwischen den Modulen und der Wand oder dem Dach sollte nicht weniger als 120 mm betragen, um Beschädigungen der Kabel zu vermeiden und die Luftzirkulation hinter den Modulen zu gewährleisten.

2.2.3 Modulwinkel

- 1) In Reihe geschaltete Module sollten mit der gleichen Ausrichtung und dem gleichen Winkel installiert werden. Eine andere Ausrichtung oder ein anderer Winkel kann zu Leistungsverlusten führen, da die Intensität der Sonneneinstrahlung je nach Ausrichtung oder Winkel unterschiedlich ist.
- 2) Die Doppelglas-Module von Suncell erzeugen optimale Leistung, wenn sie direkt auf die Sonne ausgerichtet sind. Bei einer Installation mit fester Struktur sollte der Winkel der Module an den im Winter verwendeten Winkel angepasst werden, um die maximale Jahresleistung zu erreichen. In den meisten Fällen ist der theoretisch optimale Winkel der PV-Module gleich dem Breitengrad des Standorts.

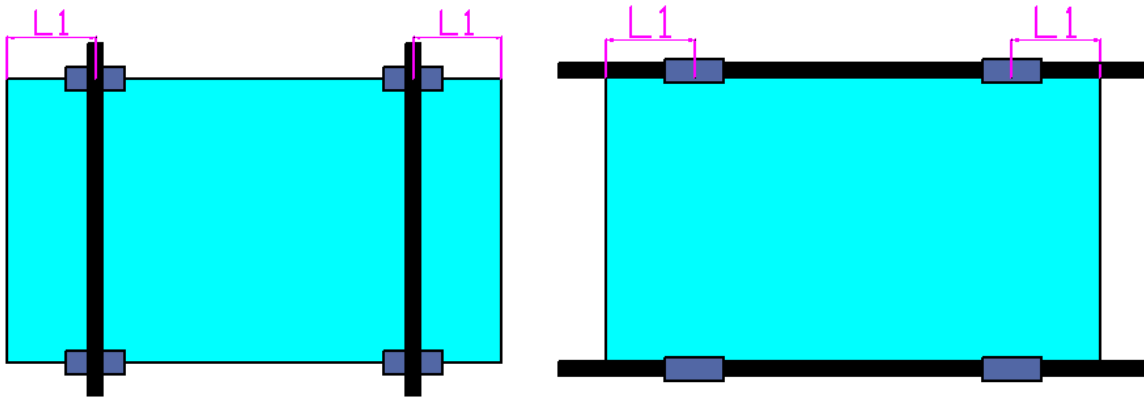


2.3 Installationsverfahren

Für die Montage der gerahmten PV-Module gibt es zwei Möglichkeiten: mit Klemmen oder über die im Rahmen vorgesehenen Befestigungslöcher.

2.3.1 Montage mittels Klemmen

Bringen Sie 4 Klemmen aus Aluminiumlegierung an, 2 an jeder der langen Seiten des Modulrahmens. Sie können wie unten gezeigt eingebaut werden (in Richtung der Schiene senkrecht dazu).



Siehe 2.4. für L1-Werte.

Verwenden Sie die Endklemme, um die Module an der Kante der PV-Module zu installieren (wie in Abb. 1 gezeigt). Die Zwischenklemmen werden für Module verwendet, die sich in der Mitte eines Modulfeldes befinden (Abb. 2).

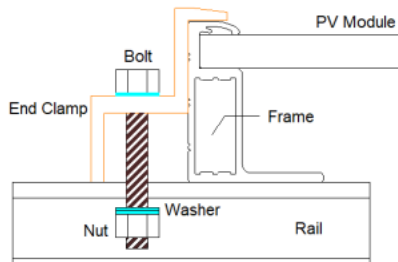
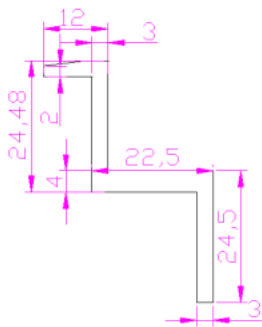


Abb. 1

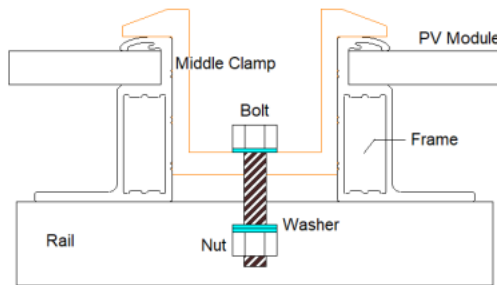
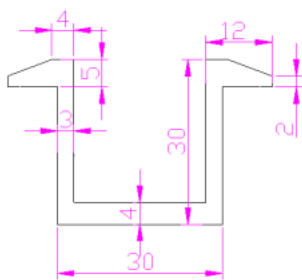
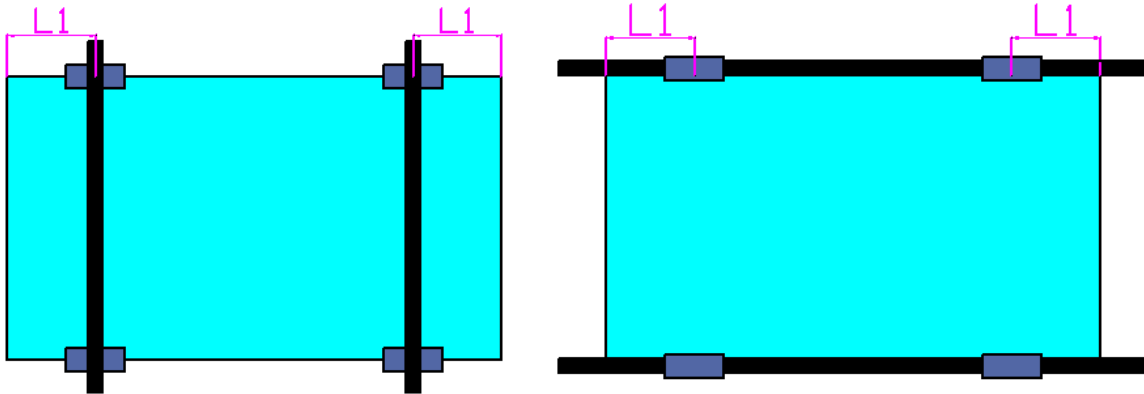


Abb. 2

Um die Lebensdauer der Anlage zu verlängern, wird stark empfohlen, korrosionsbeständige Komponenten (Aluminium oder Edelstahl) zu verwenden. Montieren Sie die Module mit geeigneten Schrauben und Muttern, Unterlegscheiben und Federringen an der vorgesehenen Stelle und ziehen Sie sie mit einem Anzugsmoment von 15-18 N.m. an. Alle flachen Unterlegscheiben aus rostfreiem Stahl, die mit den Modulrahmen in Berührung kommen, sollten mindestens 1,8 mm dick sein und einen Außendurchmesser von 20-24 mm haben. Der Rand der Klemmen, die den Modulrahmen halten, sollte mehr als 8 mm (≥ 8 mm) breit sein. Die Schraube für die Montage der Klemmen ist M6.

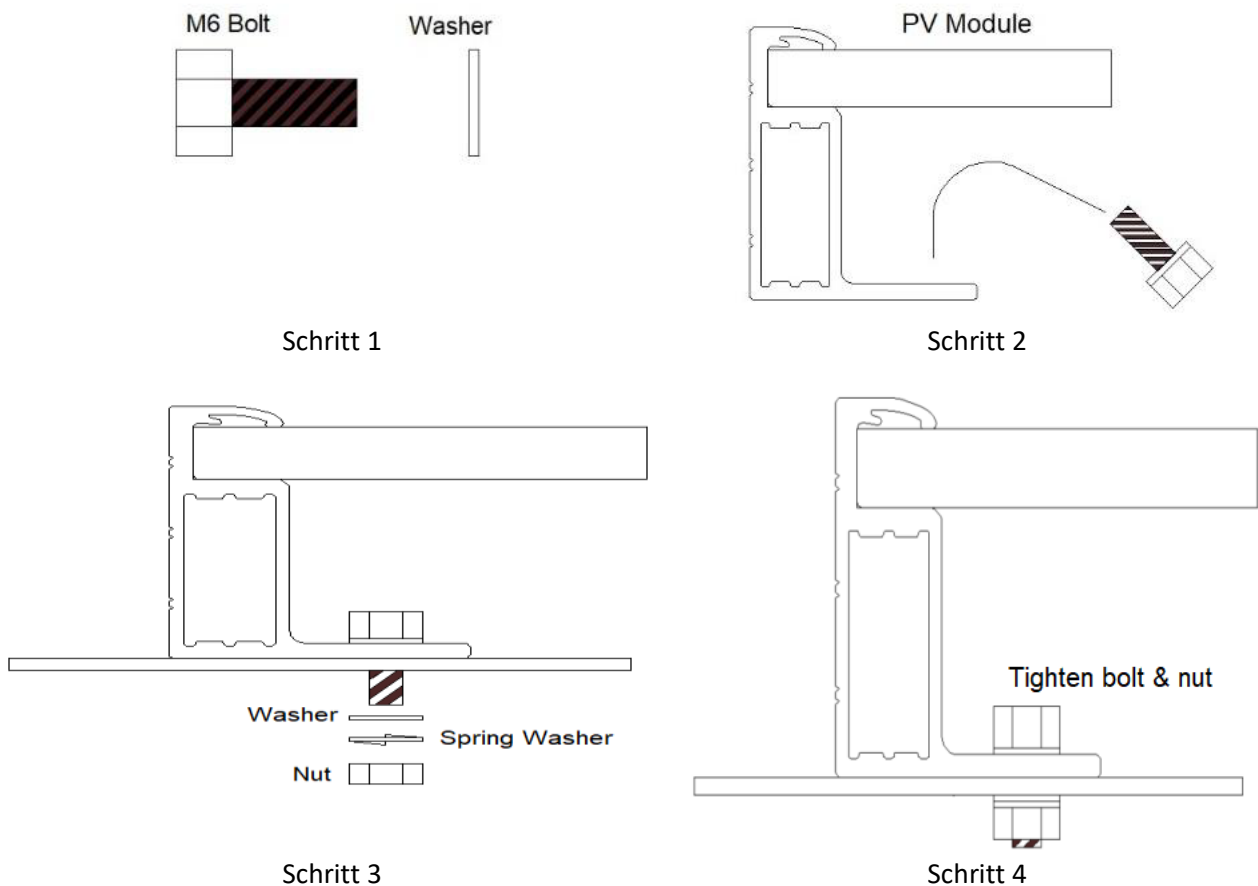
2.3.2 Einbau über die Befestigungslöcher im Rahmen

Der Modulrahmen hat 4 Befestigungslöcher (Durchmesser 6,5 mm). Mit diesen Befestigungslöchern können die Module an der Tragstruktur befestigt werden, um die Tragfähigkeit zu optimieren (gilt für den Modulrahmen mit Kanal). Sie kann wie unten gezeigt installiert werden (in Richtung der Schiene oder senkrecht dazu).



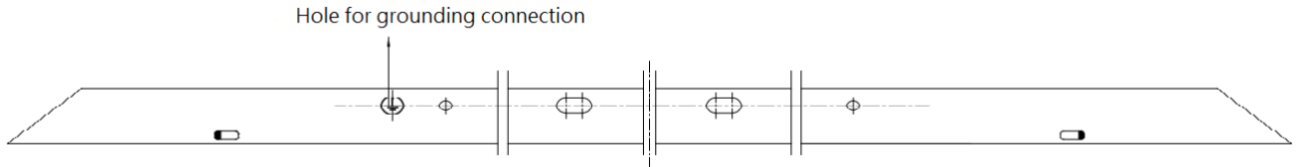
Siehe 2.4. für L1-Werte.

Um die Lebensdauer der Anlage zu verlängern, wird dringend empfohlen, korrosionsbeständige Komponenten (Edelstahl) zu verwenden. Montieren Sie die Module mit geeigneten M6-Schrauben und Muttern, Unterlegscheiben und Federringen an der vorgesehenen Stelle und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 15-18 Nm an. Alle flachen Unterlegscheiben aus Edelstahl, die mit den Modulrahmen in Berührung kommen, müssen eine Mindestdicke von 1,8 mm und einen Außendurchmesser von 20-24 mm (0,79"-0,94") haben:



Anmerkung :

** Beim Modulrahmen mit Kanal sind die Löcher für den Erdungsanschluss an den Längsseiten des Moduls angebracht.



** Beim Modulrahmen ohne Kanal sind die Löcher für den Erdungsanschluss an den kurzen Seiten des Moduls angebracht.



2.4 Zulässige Lasten

| | Modulart | Glasdicke | L1 (mm) | Spannkraft N.m. | Maximale Last (Pa) |
|--|--------------------------|-----------|---------|--------------------|-----------------------------|
| Montage mittels Modulklemmen Siehe 2.3.1. | SCL-Bx-60 SCL-HBx-120 | 2.0 + 2.0 | 280-380 | 15-18 | Druck 5400 Sogkraft 2400 |
| | | 1.6 + 1.6 | | | Druck 3600 Sogkraft 2400 |
| | SCL-Bx-72 SCL-HBx-144 | 2.0 + 2.0 | 410-450 | 15-18 | Druck 5400 Sogkraft 2400 |
| | | 1.6 + 1.6 | | | Druck 3600 Sogkraft 400 |
| Einbau über die Befestigungslöcher Siehe 2.3.2 | SCL-Bx-60 SCL-HBx-120 | 2.0 + 2.0 | 280-380 | 15-18 | Druck 5400 Sogkraft 2400 |
| | | 1.6 + 1.6 | | | Druck 3600 Sogkraft 2400 |
| | SCL-Bx-72 SCL-HBx-144 | 2.0 + 2.0 | 410-450 | 15-18 | Druck 5400 Sogkraft 2400 |
| | | 1.6 + 1.6 | | | Druck 3600 Sogkraft 2400 |

3 VERBINDUNG

- 1) Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen. Je nach den Leistungs-, Strom- und Spannungsanforderungen des Systems kann der Installateur die Module mit einem geeigneten DC-Solarkabel in Reihe oder parallel schalten.
- 2) Alle in Reihe geschalteten Module müssen den gleichen Nennstrom haben; die Gesamtspannung eines Strangs darf niemals die Systemspannungsgrenze überschreiten. Die Anzahl der Module in jedem String und der Typ des verwendeten Wechselrichters müssen von einem professionellen Installateur unter strikter Einhaltung der von den Herstellern angegebenen technischen Werte und auf der Grundlage der geltenden Normen dimensioniert werden.
- 3) Der Höchstwert des Sicherungsnennstroms ist auf den Etiketten und Spezifikationen des Moduls zu finden. Der Sicherungsnennstrom ist der höchste Rückstrom, dem das Modul standhalten kann. Bitte wählen Sie die richtige Sicherung entsprechend den örtlichen Normen und dem Nennstrom der Sicherung.
- 4) Bitte wählen Sie das Kabel entsprechend der Kapazität, Stromstärke und Spannung des Systems und den geltenden Normen aus.
- 5) Bitte beachten Sie bei der Herstellung von Anschlüssen die geltenden lokalen elektrischen Normen.
- 6) In einem Modul befinden sich 3 Bypass-Dioden. Vergewissern Sie sich, dass die Installation korrekt ist, da sonst die Bypass-Dioden, das Kabel und die Anschlussdose beschädigt werden können.

4 WARTUNG

Die Module sollten regelmäßig überprüft und gewartet werden, insbesondere während der Garantiezeit. Um die beste Leistung zu erzielen, beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien:

4.1 Sichtprüfung

Bitte prüfen Sie sorgfältig, ob es irgendwelche Mängel gibt. Dies gilt insbesondere für die folgenden Aspekte:

- 1) Der Eckenschutz dient dazu, die Module beim Transport vor Beschädigungen zu schützen.
- 2) Überprüfen Sie das Modulglas auf Beschädigungen.
- 3) Achten Sie darauf, dass keine scharfen Gegenstände mit der Oberfläche des Moduls in Berührung kommen.
- 4) Stellen Sie sicher, dass die Module nicht durch Hindernisse oder Schmutz abgeschattet werden.
- 5) Überprüfen Sie, dass keine sichtbaren Schäden (Oxidation, Korrosion) an den Stromschienen der Zelle vorhanden sind.
- 6) Überprüfen Sie regelmäßig, ob alle Schrauben zwischen den Modulen und den Strukturen in gutem Zustand und richtig angezogen sind. Ziehen Sie die Schrauben rechtzeitig nach oder ersetzen Sie sie.

4.2 Reinigung

- 1) Sand und Staub führen zu einer Verringerung der Leistung des Moduls. Es ist daher besonders wichtig, die Module regelmäßig zu reinigen (die Häufigkeit der Reinigung sollte je nach geografischem Standort festgelegt werden). Zur Reinigung der Module verwenden Sie bitte ein weiches Tuch mit einem milden Reinigungsmittel und entmineralisiertem Wasser. Verwenden Sie zur Reinigung der Module KEIN nicht entmineralisiertes Wasser, da dies Flecken auf der Oberfläche der Module hinterlassen kann.
- 2) Verwenden Sie KEIN Scheuertuch, um die Module zu reinigen.
- 3) Es ist unbedingt erforderlich, die Module nur am frühen Morgen oder am späten Nachmittag zu reinigen, wenn die Einstrahlung sehr gering ist, um einen thermischen Schock der Module zu vermeiden.
- 4) Reinigen Sie KEINE Module mit zerbrochenem Glas oder freiliegenden Drähten. Diese Module sind für Menschen gefährlich, da sie einen Stromschlag verursachen können.

4.3 Inspektion von Steckern und Kabeln

- 1) Überprüfen Sie die Silikondichtung an der Anschlussdose und stellen Sie sicher, dass keine Risse oder Lücken zwischen dem Modul und der Anschlussdose vorhanden sind.
- 2) Überwachen Sie den Alterungszustand der Module, einschließlich möglicher Schäden, die durch Tiere oder natürliche Einflüsse verursacht wurden. Prüfen Sie, ob die Steckverbinder spielfrei und fest sitzen und ob es keine Korrosionsstellen in den Modulen gibt.
- 3) Prüfen Sie, ob die Module richtig geerdet sind.

5 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Die elektrischen Leistungsparameter des PV-Moduls mit einer Doppelglasstruktur werden unter Standard-Testbedingungen getestet, nämlich: Sonneneinstrahlung: 1000 W/m², AM:1,5 und Umgebungstemperatur: 25°C. In einigen Fällen kann das PV-Modul einen Spannungs- oder Stromwert erzeugen, der höher oder niedriger als der Nennwert ist. Bei der Bestimmung der Nennspannung, des Nennstroms, der Sicherungsgröße und der Spezifikation der an das PV-Modulsystem angeschlossenen Sicherheitselemente sollten die auf dem Etikett des Bi-Glas-Moduls angegebenen Werte für Kurzschlussstrom und Leerlaufspannung mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden.

Die entsprechenden elektrischen Parameter können von der Website heruntergeladen werden: <http://suncell.ch>

6 HAFTUNGSVORBEHALT

- 1) Der Zweck dieses Dokuments ist es, klare Anweisungen für die Installation von Suncell PV-Modulen zu geben.
- 2) Die Installation, der Betrieb und die Verwendung der Module der Dual Glass Series von Suncell liegen außerhalb der Kontrolle von Suncell. Daher übernimmt Suncell keine Verantwortung für Verluste, Schäden, Verletzungen oder Kosten, die durch unsachgemäße Installation, Betrieb, Verwendung oder Wartung entstehen.
- 3) Suncell übernimmt keine Haftung für die Verletzung von Patenten oder anderen Rechten Dritter, die sich aus der Verwendung des PV-Moduls ergeben können. Es wird keine Lizenz stillschweigend oder im Rahmen eines Patents oder Patentrechts gewährt.
- 4) Die in diesem Handbuch enthaltenen Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.