



Montageanleitung für Solarmodule

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das vorliegende Dokument umfasst die allgemeine Montage-, Wartungs- und Bedienungsanleitung für Solarmodule der CS-Serie. Ist in dieser Anleitung von „Modul“ oder „PV-Modul“ die Rede, so bezieht sich dies auf ein oder mehrere Solarmodule der CS-Serie. Die Anleitung enthält wichtige Sicherheitsanweisungen in Bezug auf Montage, Wartung und Bedienung der Module. Benutzer und Fachmonteure sollten diese Anweisungen sorgfältig lesen und sie befolgen. Nichtbefolgen der Anweisungen kann schwere oder tödliche Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben. Die Montage eines Solarmoduls erfordert spezielles Fachwissen und sollte daher ausschließlich von dafür zugelassenen Fachkräften durchgeführt werden. *Bitte bewahren Sie diese Anleitung auf, um auch in Zukunft darauf zurückgreifen zu können.*

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in dieser Anleitung können von Canadian Solar Inc. ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Canadian Solar Inc. übernimmt keine Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für die Informationen in dieser Anleitung. Jegliche Zusicherungen und Gewährleistungen seitens der Canadian Solar Inc. in Bezug auf die Module werden in einem separaten, schriftlichen Verkaufsvertrag festgehalten.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Canadian Solar Inc. übernimmt keine Haftung für Schäden jedweder Art, die durch das Vertrauen auf die hierin enthaltenen Informationen oder deren Anwendung entstehen.

EIGENTUM

Diese Anleitung ist geschütztes Eigentum der Canadian Solar Inc. Sie darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung der Canadian Solar Inc. weder vollständig noch auszugsweise vervielfältigt oder kopiert werden. Jegliche unbefugte Verwendung dieser Anleitung und ihrer Inhalte ist strengstens untersagt. Es wird weder implizit noch auf sonstige Weise eine Lizenz im Rahmen von Patenten oder Patentrechten vergeben. Die Canadian Solar Inc. ist und bleibt Inhaber aller Rechte am geistigen Eigentum an den oder in Verbindung mit den PV-Modulen. Alle Rechte sind ausdrücklich vorbehalten.

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



Achtung: Beginnen Sie mit der Montage, der Verkabelung, dem Betrieb und der Wartung erst, wenn Sie alle Anweisungen gelesen und verstanden haben. Die Anschlüsse der Module erzeugen bei Sonneneinstrahlung oder der Einwirkung anderer Lichtquellen Gleichstrom. Die Berührung stromführender Teile des PV-Moduls, wie z. B. der Klemmen, kann sowohl bei angeschlossenem als auch freigeschaltetem Modul schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Der Monteur haftet im vollen, im Gesetz vorgesehenen Umfang bei allen Verletzungen und Sachschäden im Zusammenhang mit der Montage und Handhabung der Module.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nehmen Sie keinesfalls Anschlüsse oder Trennungen von Modulen vor, die Strom erzeugen oder Strom von einer externen Quelle führen.
- Bedecken Sie die Vorderseite der Module im PV-Generatorfeld mit einem lichtundurchlässigen Material, damit während der Montage, Handhabung oder Verkabelung der Module kein Strom erzeugt wird.
- Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung (rutschfeste Handschuhe, Schutzbekleidung usw.), um direkten Kontakt mit der Gleichstromspannung (mindestens 30 V) zu vermeiden.
- Bei allen Installationen müssen die geltenden regionalen und lokalen Bestimmungen eingehalten werden, wie z. B. die aktuellen Vorschriften über Elektroinstallationen der USA (National Electrical Code, NEC) oder Kanadas (Canadian Electrical Code, CEC) oder andere nationale oder internationale Elektrostandards.
- Die PV-Module enthalten keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Versuchen Sie nicht, Komponenten der Module zu reparieren.
- Nehmen Sie die Module nicht auseinander und entfernen Sie keine vom Hersteller installierten Teile.
- Legen Sie vor der Installation dieses Produkts alle metallischen Schmuckstücke ab, um die Gefahr eines unbeabsichtigten Kontakts mit stromführenden Leitungen zu verringern.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern.
- Wenn die Glasplatte gebrochen oder die Rückfolie eingerissen ist, kann bei Kontakt mit der Oberfläche oder dem Rahmen des Moduls ein elektrischer Schlag verursacht werden.
- Führen Sie Installationen und sonstige Arbeiten an den Modulen nicht bei nassem Wetter oder starkem Wind durch.
- Verwenden oder installieren Sie keine beschädigten Module.
- Richten Sie kein künstlich gebündeltes Sonnenlicht auf die Module.
- Halten Sie die Abdeckung des Anschlusskastens stets geschlossen.

MECHANISCHE / ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Unter bestimmten Bedingungen können die von einem Modul erzeugten Strom- oder Spannungswerte die unter Standardtestbedingungen (STC) ermittelte Nennleistung überschreiten. Daher müssen die Leerlaufspannung und der Kurzschlussstrom eines Moduls unter STC mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden, um die Nennleistung und Kapazität der Komponenten zu bestimmen. Zur Dimensionierung von Leitern und Sicherungen kann ein zusätzlicher Multiplikationsfaktor von 1,25 für den Kurzschlussstrom (für insgesamt 1,56) und ein Korrekturfaktor für die Leerlaufspannung (siehe Tabelle 1 unten) angewendet werden. Hinweise dazu finden Sie in Abschnitt 690-8 der NEC.

Niedrigste erwartete Umgebungstemperatur (°C/°F)	Korrekturfaktor
25 to 10 / 77 to 50	1,05
9 to 0 / 49 to 32	1,10
-1 to 10 / 31 to 14	1,15
-11 to 20 / 13 to -4	1,20
-21 to 40 / -5 to -40	1,30

Tabelle 1. Korrekturfaktoren für die Leerlaufspannung bei niedrigen Temperaturen

Tabelle 2 enthält die elektrischen und mechanischen Spezifikationen der PV-Module aus kristallinem Silizium der Canadian Solar Inc. Die wichtigsten elektrischen Kennwerte unter STC befinden sich auf dem Typenschild jedes Moduls.

Modellnummer	Leerlaufspannung (VOC) <V>	Kurzschlussstrom (Isc) <A>	Betriebsspannung (Vmp) <A>	Strom bei Nennbetriebsspannung (Imp) <A>	Nennleistung (Pmax) <W>	Gesamtabmessung <mm>	Gewicht <Kg>
CS4C-90	43,2	2,85	34,4	2,62	90	1320X664X40	10,5
CS4C-100	43,2	3,2	34,4	2,92	100		
CS4D-30	21,6	1,94	17,2	1,75	30	1006X454X35	7
CS4D-40	21,6	2,58	17,2	2,33	40		
CS4D-50	21,6	3,2	17,2	3	50		
CS4D-60	21,6	3,79	17,2	3,49	60		
CS5A-150	43,2	4,74	34,8	4,31	150	1595X801X40	15,5
CS5A-155	43,4	4,86	34,8	4,45	155		
CS5A-160	43,6	4,97	34,9	4,58	160		
CS5A-165	43,8	5,08	35,2	4,69	165		
CS5A-170	44,1	5,19	35,5	4,79	170		
CS5A-175	44,3	5,29	35,8	4,89	175		
CS5A-180	44,5	5,40	36,1	4,99	180		
CS5A-185	44,7	5,50	36,4	5,09	185		
CS5A-190	44,9	5,60	36,6	5,18	190		
CS5B-130	43,2	4,11	34,4	3,78	130		
CS5B-140	43,2	4,42	34,4	4,07	140		
CS5B-150	43,2	4,74	34,4	4,36	150		
CS5B-160	43,2	5,06	34,4	4,66	160		
CS5B-170	43,2	5,38	34,4	4,95	170		
CS5B-180	43,2	5,7	34,4	5,24	180		
CS5B-190	43,2	6,02	34,4	5,52	190		
CS5C-75	21,6	4,74	17,4	4,31	75	1213X547X35	8
CS5C-80	21,8	4,97	17,5	4,58	80		
CS5C-85	22	5,19	17,7	4,79	85		
CS5C-90	22,2	5,40	18	4,99	90		
CS5C-95	22,5	5,60	18,3	5,18	95		
CS5E-13	21,3	0,87	17,2	0,76	13	620×284×25	2,5
CS5E-14	21,3	0,92	17,2	0,81	14		
CS5E-15	21,4	0,97	17,3	0,87	15		
CS5E-18	21,5	1,15	17,4	1,04	18		

Modellnummer	Leerlaufspannung (VOC) <V>	Kurzschlussstrom (Isc) <A>	Betriebsspannung (Vmp) <A>	Strom bei Nennbetriebsspannung (Imp) <A>	Nennleistung (Pmax) <W>	Gesamtabmessung <mm>	Gewicht <Kg>
CS5E-20	21,8	1,24	17,5	1,15	20	446 X284 X 25	1,6
CS5E-22	22,1	1,33	17,7	1,24	22		
CS5F-8	21,3	0,54	17,2	0,47	8		
CS5F-10	21,4	0,66	17,3	0,58	10		
CS5F-12	21,5	0,78	17,3	0,69	12		
CS5F-13	21,5	0,83	17,4	0,75	13		
CS5F-14	21,8	0,88	17,5	0,80	14		
CS5F-15	22	0,92	17,8	0,84	15		
CS5P-200	57,4	4,78	46,4	4,31	200	1602X1061X40	20
CS5P-205	57,6	4,86	46,5	4,41	205		
CS5P-210	57,9	4,94	46,6	4,51	210		
CS5P-215	58,1	5,02	46,7	4,61	215		
CS5P-220	58,4	5,10	46,9	4,69	220		
CS5P-225	58,6	5,18	47,2	4,76	225		
CS5P-230	58,8	5,25	47,5	4,84	230		
CS5P-235	59,1	5,33	47,8	4,92	235		
CS5P-240	59,3	5,40	48,1	4,99	240		
CS5P-245	59,6	5,47	48,4	5,06	245		
CS5P-250	59,8	5,54	48,7	5,14	250		
CS6A-140	28,7	6,72	23	6,08	140	1324X982X40	16
CS6A-145	28,8	6,92	23	6,29	145		
CS6A-150	28,8	7,12	23,1	6,50	150		
CS6A-155	28,8	7,32	23,1	6,71	155		
CS6A-160	28,9	7,51	23,1	6,92	160		
CS6A-165	29	7,69	23,1	7,13	165		
CS6A-170	29,2	7,85	23,2	7,33	170		
CS6A-175	29,3	8,03	23,4	7,49	175		
CS6A-180	29,4	8,20	23,6	7,62	180		
CS6A-185	29,5	8,37	24	7,71	185		
CS6A-190	29,6	8,54	24,2	7,84	190		
CS6A-195	29,6	8,72	24,4	7,98	195		
CS6C-105	21,5	6,74	17,3	6,08	105	1485X666X40	12
CS6C-110	21,6	7,01	17,3	6,36	110		
CS6C-115	21,6	7,28	17,3	6,64	115		
CS6C-120	21,7	7,52	17,3	6,92	120		
CS6C-125	21,8	7,75	17,4	7,20	125		
CS6C-130	22	7,96	17,5	7,43	130		
CS6C-135	22	8,20	17,7	7,62	135		
CS6C-140	22,1	8,42	18	7,76	140		
CS6C-145	22,2	8,65	18,3	7,93	145		
CS6D-55	21,6	3,45	17,3	3,18	55	783X666X35	12
CS6D-60	21,7	3,72	17,4	3,46	60		
CS6D-65	22	3,96	17,6	3,70	65		
CS6D-70	22,1	4,21	18	3,88	70		
CS6P-175	35,9	6,80	28,7	6,10	175	1638X982X40	20
CS6P-180	35,9	6,98	28,7	6,26	180		
CS6P-185	36	7,16	28,8	6,43	185		
CS6P-190	36	7,33	28,8	6,60	190		
CS6P-195	36,1	7,51	28,8	6,76	195		
CS6P-200	36,2	7,68	28,9	6,93	200		
CS6P-205	36,2	7,80	28,9	7,10	205		
CS6P-210	36,4	7,91	28,9	7,26	210		
CS6P-215	36,5	8,01	29	7,43	215		

Modellnummer	Leerlaufspannung (VOC) <V>	Kurzschlussstrom (Isc) <A>	Betriebsspannung (Vmp) <A>	Strom bei Nennbetriebsspannung (Imp) <A>	Nennleistung (Pmax) <W>	Gesamtabmessung <mm>	Gewicht <Kg>
CS6P-220	36,6	8,09	29,3	7,52	220		
CS6P-225	36,7	8,19	29,5	7,63	225		
CS6P-230	36,8	8,34	29,8	7,71	230		
CS6P-235	36,9	8,47	30,1	7,82	235		
CS6P-240	37	8,61	30,4	7,91	240		
CS6P-245	37	8,75	30,7	7,99	245		

Tabelle 2. Spezifikationen der PV-Module der CS-Serie

Standardtestbedingungen: Einstrahlstärke 1 kW/m², Spektrum AM 1,5, Zelltemperatur 25 °C. Die Werte für Pmax, Voc und Isc jedes Moduls betragen ±2,5 % der angegebenen Werte. Änderungen der Spezifikationen vorbehalten.

AUSPACKEN UND LAGERN DER MODULE



Sicherheitsvorkehrungen und allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Module müssen mit äußerster Sorgfalt gehandhabt werden. Gehen Sie beim Auspacken, Transportieren und Lagern mit äußerster Vorsicht vor.
- Halten Sie Kinder und nicht autorisierte Personen vom Montageort und vom Lagerbereich der Module fern.
- Transportieren Sie die Module nicht in aufrechter Position.
- Tragen Sie die Module am Rahmen und mit mindestens einer weiteren Person. Verwenden Sie die Verbindungskabel nicht als Handgriffe.
- Es dürfen keine Gegenstände (wie z. B. Werkzeug) auf die Module fallen oder darauf platziert werden.
- Tragen Sie das Modul nicht an den Kabeln oder am Anschlusskasten.
- Achten Sie darauf, dass sich die Module nicht unter ihrem Eigengewicht verbiegen.
- Stellen Sie sich nicht auf die Module, laufen Sie nicht darüber und zerkratzen Sie sie nicht.
- Legen Sie die Module nicht aufeinander.
- Belasten Sie die Module nicht.
- Kennzeichnen Sie die Module nicht mit spitzen Werkzeugen.
- Lassen Sie die Module nie ungesichert zurück.
- Verändern Sie nicht die Verkabelung der Bypassdioden.
- Halten Sie alle elektrischen Kontakte sauber und trocken.
- Sollte eine Zwischenlagerung der Module erforderlich sein, ist hierfür ein trockener, belüfteter Raum zu verwenden.

MONTAGE DER MODULE



Sicherheitsvorkehrungen und allgemeine Sicherheitshinweise

- Erkundigen Sie sich vor der Montage der Module bei den zuständigen Behörden über die Anforderungen zur Erteilung der Betriebserlaubnis sowie hinsichtlich Montage und Wartung.
- Informieren Sie sich über die geltenden Baurichtlinien (Dach, Fassade, Stützkonstruktion usw.), um zu gewährleisten, dass der Installationsort eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Montageeinheit auf einer feuerbeständigen Bedachung angebracht wird, die für die Anwendung ausgelegt ist und bei einer Neigung von weniger als 127 mm/305 mm (5 in/ft) einer Feuerwiderstandsklasse entspricht.

Umweltbedingungen

- Das Modul ist für den Einsatz in normalem Freiluftklima gemäß IEC 60721-2-1 vorgesehen: Klassifizierung von Umweltbedingungen Teil 2-1: Natürliche Einflüsse – Temperatur und Luftfeuchte.

- Die Module dürfen nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Gasen und Dämpfen (z. B. Tankstellen, Gasbehältern oder Lackierausrüstung) montiert werden.
- Die Module dürfen nicht in der Nähe von offenem Licht oder brennbaren Stoffen montiert werden.
- Die Module dürfen nicht mit künstlich gebündeltem Licht bestrahlt werden.
- Die Module dürfen nicht in Wasser (weder Süß- noch Salzwasser) getaucht werden oder dauerhaft Wasser (weder Süß- noch Salzwasser) ausgesetzt werden (z.B. Wasser eines Springbrunnens, Meerwassersprühnebel).
- Bei Kontakt mit Salz (z.B. in Küstengebieten) oder Schwefel (aus schwefelhaltigen Quellen oder Vulkanen) besteht Korrosionsgefahr.

Voraussetzungen für die Montage

- Vergewissern Sie sich, dass das Modul die technischen Anforderungen der gesamten Anlage erfüllt.
- Sorgen Sie dafür, dass andere Anlagekomponenten keine schädlichen mechanischen oder elektrischen Auswirkungen auf die Module haben.
- Die Module können zur Erhöhung der Spannung in Reihe oder zur Erhöhung der Stromstärke parallel geschaltet werden. Verbinden Sie für eine Reihenschaltung die Kabel der positiven Klemme eines Moduls mit der negativen Klemme des nachfolgenden Moduls. Verbinden Sie für eine Parallelschaltung die Kabel der positiven Klemme eines Moduls mit der positiven Klemme des nachfolgenden Moduls.
- Die Anzahl der gelieferten Bypassdioden hängt von der jeweiligen Modellreihe ab.
- Schließen Sie die Anzahl von Modulen an, die den Spannungsspezifikationen der in der Anlage verwendeten Wechselrichter entspricht. Die Module dürfen nicht miteinander verschaltet werden, um eine höhere als die zulässige Systemspannung zu erreichen.
- Um ein Mismatching in Generatorfeldern zu vermeiden (oder zu minimieren), sollten nur Module mit gleicher elektrischer Leistung in einer Reihe verschaltet werden.
- Der empfohlene maximale Bemessungsstrom ist in Tabelle 2 angegeben.
- Um die Gefahr im Falle eines indirekten Blitzeinschlags zu verringern, sollten bei der Anlagenplanung Leiterschleifen vermieden werden.
- Die Module müssen so fest angebracht werden, dass sie allen zu erwartenden Lasten, einschließlich Wind- und Schneelasten, standhalten.
- Niederschlag kann durch kleine Öffnungen in der Modulunterseite abfließen. Vergewissern Sie sich, dass diese Öffnungen nach der Montage nicht blockiert sind.

Optimale Ausrichtung und Neigung

- Bestimmen Sie die zur Erzielung des maximalen Jahresertrags optimale Ausrichtung und Neigung der PV-Module. Wenn das Sonnenlicht senkrecht auf die PV-Module trifft, wird die meiste Energie erzeugt.

Verschattung vermeiden

- Bereits die geringste Teilverschattung eines Moduls (z. B. durch Schmutzablagerungen) führt zu Ertragseinbußen. Ein Modul wird als „verschattungsfrei“ bezeichnet, wenn seine gesamte Oberfläche das ganze Jahr über frei zugänglich ist. Ein verschattungsfreies Modul wird selbst am kürzesten Tag des Jahres von der Sonnenstrahlung erreicht.

Zuverlässige Lüftung

- Zwischen Modulrahmen und Montagefläche ist ein ausreichender Abstand erforderlich, um die Hinterlüftung des Moduls zu gewährleisten. Dies ermöglicht es auch, Kondenswasser und jegliche Feuchtigkeit abzuleiten. Aufgrund der Wärmeausdehnung der Rahmen muss der Abstand zwischen den Modulen mindestens 6,35 mm (0,25 Inch) betragen.

Erdung

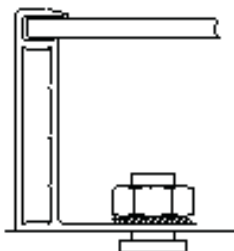
- Trotz ihrer Zertifizierung nach Sicherheitsklasse II sollten die Module geerdet werden. Halten Sie alle örtlichen Vorschriften und Bestimmungen zur Elektrik ein.
- Der Erdanschluss sollte von einem dafür qualifizierten Elektriker vorgenommen werden.
- Stellen Sie die Verbindungen zwischen den Modulrahmen über Kabel mit Kabelschuhen her. Die dafür vorgesehenen Löcher sind grün markiert. Verwenden Sie eine Fächerscheibe oder eine Schneidschraube, um die leitende Verbindung herzustellen.
- Alle Anschlüsse an der leitenden Verbindung müssen sicher befestigt werden. Eisenhaltiges Metall in der leitenden Verbindung sollte durch Eloxierung, Spritzlackierung oder Galvanisierung vor Rost und Korrosion geschützt werden. Bei rostfreiem Stahl sind keine derartigen Schutzmaßnahmen erforderlich.

MONTAGEANLEITUNG

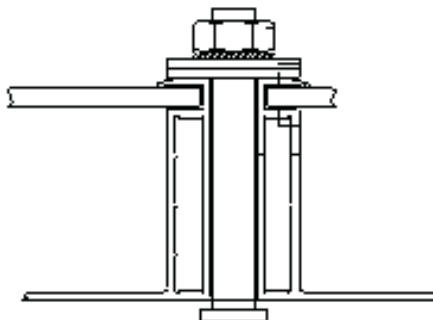
- Die Module sollten auf Montagegestelle geschraubt werden. Verwenden Sie dafür ausschließlich die Montagebohrungen an den rückseitigen Flanschen des Rahmens (siehe Beispiel A). Bohren Sie keine zusätzlichen Löcher, da andernfalls Ihr Garantieanspruch erlischt. Jedes Modul muss an mindestens 4 Punkten sicher befestigt werden. Sind außerdem Wind- oder Schneelasten zu erwarten, muss die Anlage auch an den zusätzlichen Befestigungspunkten montiert werden. Für Lastberechnungen und die korrekte Auslegung des Montagegestells sind der Hersteller und der Monteur der Anlage verantwortlich.

- Verwenden Sie geeignete korrosionsbeständige Befestigungsmaterialien.
- Die Art der Klemmung (untere oder obere Klemmung, siehe Beispiel B) ist von der Struktur der Montageträger abhängig. Befolgen Sie die Montagerichtlinien vom Hersteller des PV-Montagesystems.
- Das Montagesystem muss von einem eingetragenen und qualifizierten Ingenieur zertifiziert werden. Montagesystem und Montageverfahren müssen den lokalen Bestimmungen und den Vorschriften aller zuständigen Behörden genügen.

Beispiel A:
Verschraubung



Beispiel B:
Klemmung



- Verwenden Sie zur Montage einen Drehmomentschlüssel. Die obigen Abbildungen zeigen Methoden zur Befestigung des Moduls am Montagegestell. In Beispiel B beträgt das Anzugsmoment 17 Nm (bei Verwendung von Schrauben der Größe M8).

MODULVERKABELUNG

Richtige Verkabelung

- Bei der Anlagenplanung sollten Leiterschleifen vermieden werden (zur Gefahrenminimierung im Falle eines indirekten Blitzeinschlags). Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme der Anlage die korrekte Verkabelung. Falls die Messwerte der Leerlaufspannung (V_{oc}) und des Kurzschlussstroms (I_{sc}) von den Spezifikationen abweichen, liegt ein Verkabelungsfehler vor.

Richtiges Anschließen der Stecker

- Achten Sie auf eine sichere und feste Verbindung. Auf den Stecker dürfen keine äußeren Belastungen einwirken. Verwenden Sie den Stecker ausschließlich für die Verbindung des Stromkreises. Verwenden Sie den Stecker niemals zum Ein- und Ausschalten des Stromkreises.

Verwendung geeigneter Materialien

- Verwenden Sie spezielle Solarkabel. Die Kabel sollten durch ein UV-beständiges Kabelrohr geführt werden. Falls die Verkabelung direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, sollten gemäß lokalen Brandschutz-, Bau- und Elektrikbestimmungen UV-beständige und für feuchte Umgebungen bis 90 °C geeignete Kabel vom Typ UF, AWG 8-14 (9-3 mm²) sowie geeignete Stecker verwendet werden. Achten Sie auf einen elektrisch und mechanisch einwandfreien Zustand der Kabel. Verwenden Sie nur einadrige Kabel. Wählen Sie einen geeigneten Leiterdurchmesser, um den Spannungsabfall zu minimieren.

Kabelschutz

- Befestigen Sie die Kabel mit UV-beständigen Kabelbindern am Montagegestell. Schützen Sie freiliegende Kabel durch geeignete Maßnahmen (z. B. Verlegung in Kunststoffrohren) vor Beschädigung. Vermeiden Sie direkte Sonnenbestrahlung.

WARTUNG

- Nehmen Sie keine Änderungen an den PV-Komponenten (Diode, Anschlusskasten, Stecker) vor.
- Führen Sie regelmäßig Wartungsarbeiten durch, um die Module von Schnee, Vogelexkrementen, Samen, Pollen, Blättern, Zweigen, Staub und Schmutzablagerungen zu befreien.
- Bei ausreichender Neigung (mindestens 15°) ist eine Reinigung der Module aufgrund der Selbstreinigung durch Regen im Allgemeinen nicht erforderlich. Bei starker Verschmutzung der Moduloberfläche sollten Sie das PV-Generatorfeld mit Wasser ohne Reinigungsmittel und mit einem schonenden Reinigungsgerät (Schwamm) zu einer kühlen Tageszeit reinigen. Der Schmutz darf nicht trocken abgekratzt oder abgerieben werden, da dies zu Mikrokratzen führt.
- Schneeablagerungen können mit einer weichen Bürste von der Moduloberfläche entfernt werden.
- Inspizieren Sie die Anlage regelmäßig, um den intakten Zustand aller Kabel und Befestigungen sicherzustellen.
- Elektrische und mechanische Inspektions- und Wartungsarbeiten sollten von dafür zugelassenen Fachkräften durchgeführt werden, um die Gefahr von Stromschlägen oder Verletzungen zu vermeiden.



Headquarters

650 Riverbend Drive, Suite B, Kitchener, Ontario, Canada N2K 3S2
Tel: +1-519-954-2057 Fax: +1-519-954-2597
Email: inquire.ca@canadian-solar.com

Europe

Mozartstrasse 1, 87727 Babenhausen, Germany
Tel: +49 (0) 8333 - 92328 - 0
Fax: +49 (0) 8333 - 92328 - 11
Email: inquire.eu@canadian-solar.com

USA

12657 Alcosta Blvd, Suite 140, San Ramon, CA 94583
Tel: +1-925-866-2700 Fax: +1-925-866-2704
Email: inquire.us@canadian-solar.com

Korea

201, SK HUB Officetel, 708-26, Yeoksam-Dong, Kangnam-gu, Seoul, Korea
Tel: (02) 539-7541 Fax: (02) 539-7505
Email: inquire.kr@canadian-solar.com

China

199 Lushan Road, Suzhou New District, Jiangsu, China, 215129
Tel: +86 (512) 6690-8088
Email: inquire.cn@canadian-solar.com

Others: inquire@canadian-solar.com