

# INSTALLATION HANDBUCH

Monokristallines Doppelglasmodul vom Typ N von  
Jolywood M10 Doppelglasmodul (HD108N/P)

## Inhalt

1,0	Einführung.....	03
1.1	Haftungsausschluss.....	03
1.2	Haftungsbeschränkung.....	03
2,0	Sicherheitsvorkehrungen.....	03
2.1	Warnung.....	03
2.2	Generelle Sicherheit.....	03
2.3	Bedienungsanleitung.....	04
3,0	Entladen, Transport und Lagerung.....	04
3.1	Markierungen auf der Außenverpackung.....	05
3.2	Entladeanweisungen.....	06
3.3	Sekundärtransport und Vorsichtsmaßnahmen.....	06
3.4	Storge.....	06
4,0	Auspackanleitung .....	07
4.1	Sicherheitshinweise zum Auspacken .....	07
4.2	Schritte zum Auspacken.....	07
5,0	Installation.....	08
5.1	Installationssicherheit.....	08
5.2.1	Mechanische Installation und Vorsichtsmaßnahmen.....	09
5.2.2	Gerahmte bifaziale Doppelglasmodule (Montage mit Klemmen).....	09
5.2.3	Gerahmte bifaziale Doppelglasmodule (Montage mit Schrauben).....	11
5.2.4	Erdung .....	12
5.2.5	Elektroinstallation.....	12
5.2.6	Verdrahtung.....	13
5.2.6.1	Sicherung.....	14
6,0	Wartung für PV-Module.....	14
6.1	Sichtprüfung und Austausch des Moduls.....	14
6.2	Stecker- und Kabelinspektion.....	15
6.3	Reinigung.....	15
6.3.1	Anforderungen an die Wasserqualität.....	16
6.3.2	Modulinspektion nach der Reinigung.....	16
6.3.3	Fehlerbehebung.....	16
7,0	Technische Probleme oder Ansprüche.....	16

## 1,0 Einführung

Dieses Handbuch enthält relevante Informationen über die Installationsmethoden und den sicheren Betrieb von Photovoltaikmodulen (im Folgenden als „Module“ bezeichnet) von Jolywood Solar Technology Co., Ltd (im Folgenden als „Jolywood“ bezeichnet). Bei den Standardmodulen der JW-HD108-Serie (Modulgröße 1722 x 1134 x 30 mm und 1728 x 1134 x 30 mm) wird das Handbuch aktualisiert, wenn in Zukunft neue Module eingeführt werden. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsrichtlinien kann zu Verletzungen, Tod oder Sachschäden führen.

Der Installateur muss diese Anleitung vor der Installation lesen und verstehen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung oder unseren örtlichen Vertreter, um detailliertere Informationen zu erhalten. Der Installateur muss alle Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch, lokale Anforderungen, gesetzliche Bestimmungen oder Anforderungen autorisierter Behörden befolgen. Vor der Installation einer Photovoltaik-Solaranlage sollte sich der Installateur mit deren mechanischen und elektrischen Anforderungen vertraut machen. Der Installateur benötigt entsprechende Fachkenntnisse und das System muss von einer qualifizierten Person mit Fachkenntnissen installiert und gewartet werden.

Bewahren Sie diese Anleitung bitte an einem sicheren Ort auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können (Wartung), was auch beim Verkauf oder der Entsorgung der Module nützlich sein kann.

Die Module von Jolywood haben die Tests der IEC-Standards in Zertifizierungsstellen bestanden. Bitte seien Sie versichert, dass Sie sie unter der Voraussetzung verwenden können, dass die Anforderungen dieser Installationsanleitung eingehalten werden.

Der Modulinstallateur muss den Endkunden (bzw. Verbraucher) über die oben genannten Sachverhalte entsprechend informieren.

### 1.1 Erklärung

Jolywood behält sich das Recht vor, dieses Installationshandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Jolywood übernimmt keine Garantie für die in diesem Handbuch enthaltenen ausdrücklichen oder stillschweigenden Informationen. Wenn der Kunde bei der Installation der Module die in diesem Handbuch aufgeführten Anforderungen nicht befolgt, erlischt die gewährte eingeschränkte Produktgarantie.

### 1.2 Haftungsbeschränkung

Für die folgenden Verletzungen oder Verluste, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Körperverletzungen und Sachschäden, die durch den Modulbetrieb, Systeminstallationsfehler und Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch verursacht werden, übernimmt Jolywood keine Verantwortung.

## 2 Sicherheitsvorkehrungen 2.1 Warnung

Bevor Sie Module installieren, verkabeln, betreiben oder warten, sollten Sie alle Sicherheitsregeln lesen und verstehen. Module erzeugen Strom, wenn sie einer Lichtquellenumgebung ausgesetzt werden. Die Stromerzeugung aus mehreren Modulen würde zu tödlichen Stromschlägen oder Verbrennungen führen. Personen ohne entsprechende Genehmigung und entsprechende Schulung sollten Module und Verdrahtungsklemmen nicht berühren.

### 2.2 Allgemeine Sicherheit 2.2.1

Es ist strengstens verboten, Module mit zerbrochenem Glas zu verwenden. Beschädigte Module dürfen nicht repariert werden. Bei Kontakt mit der Oberfläche der Module kann es zu Stromschlägen kommen. Zerlegen Sie das Modul nicht und entfernen Sie keine Teile davon. Sammeln Sie auf diesen Solarmodulen kein künstliches Sonnenlicht.

### 2.2.2

Der Betreiber der Anlage benötigt entsprechende Fachkenntnisse und die Anlage muss von einer qualifizierten Person mit Fachkenntnissen installiert und gewartet werden. Personen ohne entsprechende Genehmigung und entsprechende Schulung sollten Module nicht berühren und sich dem Installationsbereich oder Modullagerbereich nicht nähern.

### 2.2.3

Verbinden Sie nicht den Pluspol eines einzelnen Moduls mit dem Pluspol eines anderen Moduls. Bitte achten Sie darauf, dass die Polarität jedes Moduls bzw. Modulstrangs nicht entgegengesetzt zu anderen Modulen bzw. Modulsträngen ist. Bitte achten Sie darauf, dass zwischen den Isolierscheiben der Verbindung keine Lücken entstehen. Bei Lücken zwischen den Isolierscheiben besteht die Gefahr eines Brandes oder Stromschlags.

### 2.2.4

Gemäß den Anforderungen des National Electrical Code sollte die maximale Systemspannung 1500 V nicht überschreiten.

### 2.2.5

Installieren Sie das Modul nicht, wenn das Modul nass oder windig ist.

## 2.3 Bedienungsanleitung

### 2.3.1

Um eine Beschädigung des Moduls zu vermeiden, kratzen oder stoßen Sie das Modul bitte nicht und verwenden Sie keine Farbe oder Klebstoff auf der Vorder- oder Rückseite des Moduls. Um sicherzustellen, dass die Isolationsleistung der Module nicht beschädigt wird, vermeiden Sie bitte, die Kabel und Anschlüsse zu zerkratzen, abzuschneiden und sie nicht für längere Zeit der Sonne auszusetzen. Lassen Sie das Modul nicht fallen und lassen Sie keine anderen Gegenstände auf die Moduloberfläche fallen. Legen Sie keine schweren oder scharfen Gegenstände auf die Moduloberfläche.

### 2.3.2

Bitte löschen Sie Feuer nicht mit Wasser, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

### 2.3.3

Arbeiten Sie nur in trockener Umgebung und verwenden Sie nur trockene Werkzeuge. Arbeiten Sie nicht in einer feuchten Umgebung, ohne Schutzmaßnahmen zu tragen. Berühren Sie bei Sonneneinstrahlung unabhängig davon, ob das Modul angeschlossen ist oder nicht, die Anschlussdose, den Stecker, das Kabel oder andere geladene Gegenstände des Moduls nicht ohne Schutz.

### 2.3.4

Es ist verboten, direkt auf das Paket oder Modul zu klettern, darauf zu treten, zu stehen, zu gehen oder zu springen.

## 3,0

### Entladen, Transport und Lagerung

Vorbeugende Maßnahmen und allgemeine Sicherheitsregeln:

Module sollten vor der Installation in der Originalverpackung aufbewahrt werden. Bitte schützen Sie das Paket vor Beschädigungen. Module transportieren oder auspacken

mit empfohlener Versandart und Auspackvorgang. Um Beschädigungen zu vermeiden, zerkratzen oder schlagen Sie das Modul. Üben Sie während des Transports keinen direkten Druck auf das Modul aus. Auch ein unsachgemäßer Transport oder eine unsachgemäße Installation kann zu Schäden am Modul führen, die von der Garantie ausgeschlossen sind. Stehen, klettern, gehen oder springen Sie nicht auf unverpackten Modulpaletten.

Arbeiten Sie stets in einer trockenen Umgebung. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass alle Module und elektrischen Kontakte sauber und trocken sind. Wenn es notwendig ist, die Module für einen bestimmten Zeitraum im Freien zu lagern, decken Sie das Modul immer ab und stellen Sie sicher, dass die Glasoberfläche nach unten auf einer weichen Oberfläche liegt, um zu verhindern, dass Wasser in das Innere des Moduls eindringt und die Anschlüsse nicht beschädigt werden.

Das Auspacken muss von zwei oder mehr Personen gleichzeitig durchgeführt werden. Heben Sie das Modul nicht an, indem Sie es am Klemmenkasten oder an den Anschlusskabeln anfassen. Tragen Sie das Modul mit beiden Händen und stapeln Sie die Module nicht. Platzieren Sie Module nicht in einer Umgebung ohne zuverlässige Unterstützung oder ohne Befestigung. Stellen Sie keine schweren oder scharfen Gegenstände auf die Module.

### 3.1 Markierungen auf der Außenverpackung



3.1.1 Das zufällige Verwerfen von Modulen verbieten,

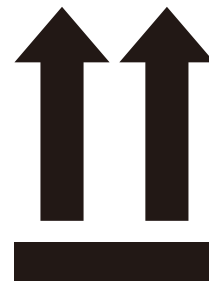
Es ist ein spezielles Recycling erforderlich



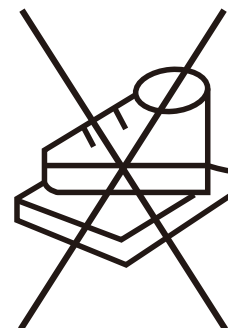
3.1.2 Module vor Regen oder Feuchtigkeit schützen



3.1.3 Module im Karton sind zerbrechlich und müssen vorsichtig behandelt werden



3.1.4 Das Paket sollte senkrecht nach oben stehen während des Transports



3.1.5 Nicht auf das Paket oder Modul treten oder darüber stehen



3.1.6 Stapeln Sie nicht mehr als 2 Schichten

## 3.2 Entladeanweisungen

### 3.2.1

Beim Entladen von Modulen aus dem Fahrzeug konnten mit einer angemessenen Vorrichtung jedes Mal weniger als zwei Pakete angehoben werden. Stellen Sie vor dem Anheben sicher, dass die Tablets und Kartons unbeschädigt sind und die Hebesaile langlebig sind. Wenn sich die Hebevorrichtung in Bodennähe befindet, legen zwei Männer den Karton vorsichtig in eine relativ flache Position. Um die Module mit einem Gabelstapler vom LKW zu entfernen, sollten die entladenen Module auf einer ebenen Fläche abgestellt werden. Die Eintauchtiefe der Gabelzinken in die Palette darf nicht weniger als 3/4 der Palettenlänge betragen.

### 3.2.2

Wenn Module vorübergehend an einem Projektstandort gelagert werden, sollten die Module an einem trockenen und belüfteten Ort platziert werden. Stapeln Sie keine Module auf einem Projektstandort. Decken Sie die Module mit einer Plane ab. Die Plane sollte mit einem Vorhang oder einem Netzgürtel befestigt werden, um die Module vor Feuchtigkeit und Regen zu schützen.

## 3.3 Sekundärtransport und Vorsichtsmaßnahmen

### 3.3.1

Sollte das Modul über eine zu lange Distanz transportiert oder über einen längeren Zeitraum gelagert werden, ist es verboten, die Originalverpackung zu entfernen. Module

In der Originalverpackung verpackt, kann der Transport auf dem Land-, See- oder Luftweg erfolgen. Fixieren Sie das Paket während des Transports auf der Transportplattform, um sicherzustellen, dass es nicht umfällt. Nehmen wir als Beispiel den Landtransport. Beim Transport mit dem LKW sollte die Stapelung weniger als zwei Lagen betragen, es ist verboten, die Verpackungsbänder der Pakete zu zerschneiden. Es darf keine Lücke zwischen Paletten oder zwischen Paletten und LKW-Stützen geben. Wenn ein Spalt vorhanden ist, muss dieser mit Füllmaterial (aufblasbare Beutel usw.) gefüllt werden, um ein Kippen und Wackeln der Module während des Transports zu verhindern.

### 3.3.2

Es ist verboten, die Originalverpackung zu entfernen, wenn Module an einen Projektstandort transportiert werden. Es wird jeweils eine Palette transportiert. Fixieren des Pakets während des Transports auf der Transportplattform, um sicherzustellen, dass das Paket nicht umfällt. Verwenden Sie kein Dreirad zum Transport von Modulen. Fassen Sie Module während des Transports nicht mit Seilen an und es ist verboten, Module durch die Drähte oder den Anschlusskasten der Module zu tragen oder zu ziehen.

## 3.4 Storge

Bitte lagern Sie die Module in einer trockenen und belüfteten Umgebung und stellen Sie die Module auf einen relativ ebenen Boden, um eine Beschädigung der Verpackung oder ein Umkippen aufgrund von Bodenverformung oder Einsturz zu vermeiden. Lageranforderungen: Luftfeuchtigkeit <85 %, Temperaturbereich -40 °C -50 °C.

Wenn die Module über weite Strecken transportiert oder langfristig gelagert werden müssen, entfernen Sie nicht die Originalverpackung und bewahren Sie die Verpackungsfolie und den Verpackungskarton intakt auf.

Für die Langzeitlagerung von Modulen wird empfohlen, diese zur regelmäßigen Kontrollkontrolle in einem Standardlager zu lagern. Im Falle einer ungewöhnlichen Neigung verstärken Sie diese bitte rechtzeitig unter der Bedingung, dass die persönliche Sicherheit gewährleistet ist.

Die Regale im Lager müssen über eine ausreichende Tragfähigkeit und Lagerfläche verfügen und es müssen regelmäßige Kontrollkontrollen durchgeführt werden, um die sichere Lagerung der Waren zu gewährleisten. Wenn die Module am Projektstandort gelagert werden müssen, ist es verboten, weichen und zusammenklappbaren Boden zu wählen. Stattdessen sollte der harte Boden oder der Boden mit hohem Gelände ausgewählt und geebnet werden, um sicherzustellen, dass die Module während der Langzeitlagerung nicht zusammenbrechen oder kippen.

Bei regnerischem Wetter decken Sie die Module und Paletten bitte vollständig mit einem Regentuch ab und treffen Sie Maßnahmen für den Regen- und Feuchtigkeitsschutz der Paletten und Kartons. Bei Sonnenschein oder Wind entfernen Sie das Regentuch, um die Außenverpackung so schnell wie möglich zu trocknen, um ein Zusammenfallen aufgrund von Feuchtigkeitsverformung zu vermeiden. Es ist verboten, das Tablett im Regen einzuweichen, da dies zu Schimmelbildung und Fäulnis führen kann. Zunächst sollten Maßnahmen zur Bodenentwässerung ergriffen werden, um zu verhindern, dass der Boden aufgrund einer großen Wassermenge auf dem Boden nach dem Regen weich wird und absinkt. Der unbefugte Zutritt zum Modullagerbereich ist untersagt.

## 4.0 Auspackanleitung

### 4.1 Sicherheitshinweise zum Auspacken

#### 4.1.1

Wenn die Module im Freien ausgepackt werden, ist es verboten, bei Regen zu arbeiten, da der Karton sonst weich wird und zerbricht. Die darin befindlichen Module könnten herausfallen und es könnte zu Beschädigungen oder Druckstellen am Modul kommen. An windigen Tagen sollte besonders auf die Sicherheit geachtet werden, es wird empfohlen, nicht zu transportieren

Module und die ausgepackten Module sollten ordnungsgemäß befestigt sein.

#### 4.1.2

Der Boden muss flach genug sein, um sicherzustellen, dass das Paket horizontal und stabil platziert werden kann. Beim Zerlegen des Kartons sollte ein unterstützendes Werkzeug verwendet werden, um ein Herunterfallen der Module zu verhindern.

#### 4.1.3

Tragen Sie beim Auspacken Schutzhandschuhe, um Verletzungen und Fingerabdrücke auf der Glasoberfläche zu vermeiden.

#### 4.1.4

Modulinformationen können der Umverpackung entnommen werden. Bitte lesen Sie diese vor dem Auspacken sorgfältig durch.

#### 4.1.5

Jedes Modul sollte von zwei Personen angehoben werden. Heben Sie das Modul nicht an, indem Sie es am Klemmenkasten oder an den Anschlusskabeln fassen. Benutzen Sie zum Tragen des Moduls beide Hände. Stapeln Sie die Module beim Anheben nicht.

#### 4.1.6

Die ausgepackten Module müssen alle installiert werden und dürfen nicht am Projektstandort gelagert werden. Es ist verboten, auf dem Projektgelände längere Zeit zu stapeln, und die Anzahl der vorübergehend gestapelten Module darf 16 nicht überschreiten.

## 4.2 Schritte zum Auspacken

### 4.2.1

Bitte überprüfen Sie vor dem Auspacken den Produktnamen und die Seriennummer auf einem A4-Papier auf der Oberfläche der Verpackung. Die Auspackmethode sollte nicht zufällig geändert werden.

## 4.2.2

Schneiden Sie beim Auspacken alle vertikalen Packgurte mit einer Klinge oder Schere durch, schneiden Sie zuerst den Packgurt an der langen Seite und dann den Packgurt an der kurzen Seite durch. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Kartons und nehmen Sie zwei oder drei obere Hebelhalterungen heraus.

## 4.2.3

Beim Herausnehmen von Modulen aus der Verpackung müssen zwei Personen auf jeder Seite des Kartons stehen und das Modul anheben, wobei eine Hand die Ecke des Moduls und die andere Hand die kurze Seite des Moduls fassen. Beim Auspacken auf einem horizontalen Boden entfernen Sie die Module von einer Seite auf die andere Seite der Verpackung und tragen Sie sie dann. Wenn Sie das Paket auf einem nicht horizontalen Boden auspacken, verwenden Sie ein unterstützendes Werkzeug, um sicherzustellen, dass das Paket vertikal platziert wird.

## 4.2.4

Aus der Verpackung entnommene Module dürfen nicht ohne zuverlässige Stütze oder an einem nicht befestigten Gegenstand anliegen.

## 5.0 Installation

Von Jolywood hergestellte Doppelglasmodule könnten unter geeigneten Bedingungen mehr als 30 Jahre lang funktionieren. Module mit abgelaufener Lebensdauer sollten entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden. Neben der Anforderung der IEC-Zertifizierung wurde das Produkt auch auf seine Beständigkeit gegen Ammoniak getestet, das in der Nähe des Kuhstalls vorhanden sein kann, sowie auf seine Eignung für den Einsatz in feuchten (Küsten-)Gebieten und Gebieten, in denen es häufig zu Sandstürmen kommt.

## 5.1 Installationssicherheit

### 5.1.1

Die von Jolywood hergestellten Module können im Quer- oder Hochformat installiert werden. Der Einfluss des durch Staub verursachten Schattierungseffekts kann bei der Installation im Querformat minimiert werden.

### 5.1.2

Entfernen Sie das Modulpaket nicht vor der Installation.

### 5.1.3

Arbeiten Sie bei der Modulmontage nur in trockener Umgebung mit trockenen Werkzeugen. Arbeiten Sie nicht in einer feuchten Umgebung, ohne Schutzmaßnahmen zu tragen. Installieren Sie Module nicht bei Regen, Schnee oder Wind. Halten Sie die Anschlüsse beim Installieren von Modulen trocken und sauber, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden. Wenn der Anschluss des Moduls nass ist, können keine Arbeiten durchgeführt werden, andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen. Module sollten unmittelbar nach dem Auspacken installiert werden.

### 5.1.4

Tragen Sie bei der Installation oder Reparatur von PV-Anlagen keine Metallringe, Armbanduhren, Ohringe, Nasenringe, Lippenringe oder andere Metallmaterialien.

### 5.1.5

Verwenden Sie undurchsichtige Materialien, um das Modul während der Installation vollständig abzudecken. Öffnen Sie den elektrischen Anschluss nicht und ziehen Sie den Stecker nicht ab, während der Stromkreis unter Last steht. Berühren Sie die Module während der Installation nicht, es sei denn, dies ist erforderlich. Glasoberflächen und Halterungen können hohe Temperaturen aufweisen, wodurch die Gefahr von Verbrennungen und Stromschlägen besteht.



### 5.1.6

Beschädigen Sie nicht das hintere Glas des Moduls, wenn Module auf der Halterung montiert werden. Wenn Module ausgetauscht werden müssen, dürfen die umgebenden Module oder die Montagestruktur nicht beschädigt werden.

### 5.1.7

Arbeiten Sie bei der Installation von Modulen nicht alleine, sondern arbeiten Sie weiterhin mit einem Team aus zwei oder mehr Männern zusammen.

### 5.1.8

Nach der Installation der Module sollten die Kabel befestigt oder festgebunden werden, um zu vermeiden, dass sie nach der Installation direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden, was einer Alterung der Kabel vorbeugen würde. Tief hängende Kabel können verschiedene Probleme verursachen, wie z. B. Stromlecks und Brände.

### 5.1.9

Die Anwendungsebene der von Jolywood hergestellten Module ist Klasse A. Module mit unterschiedlichen Farben sollten nicht im gleichen Array oder Dach installiert werden.

## 5.2 Installationsmethode

### 5.2.1 Mechanische Installation und Vorsichtsmaßnahmen

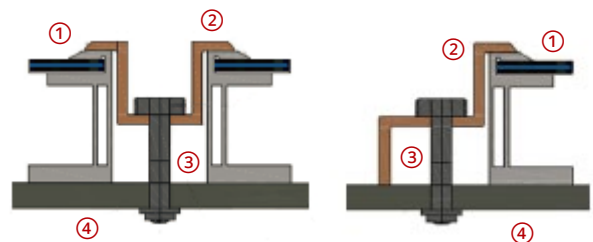
Module können mit Klammern oder Bolzen befestigt werden. Die Installation der Module muss gemäß den folgenden Beispielen und Empfehlungen erfolgen. Wenn die Installationsmethode von den unten aufgeführten Methoden abweicht, wenden Sie sich bitte an den lokalen technischen Support oder Kundendienst von Jolywood, um die Zustimmung von Jolywood einzuholen. Andernfalls erlischt die beschränkte Garantie, wenn die Module beschädigt werden.

Die mechanische Belastung des Moduls (inkl

Schnee- und Windlasten) hängt von der Art der Modulinstallation ab. Die mechanische Belastung sollte vom professionellen Systementwickler auf der Grundlage der tatsächlichen Bedingungen und der Umgebung berechnet werden. Darüber hinaus hält es den übermäßigen Kräften, die durch die Wärmeausdehnung der Stützstruktur entstehen, nicht stand. Das Ablaufloch darf während der Installation oder Verwendung unter keinen Umständen blockiert werden.

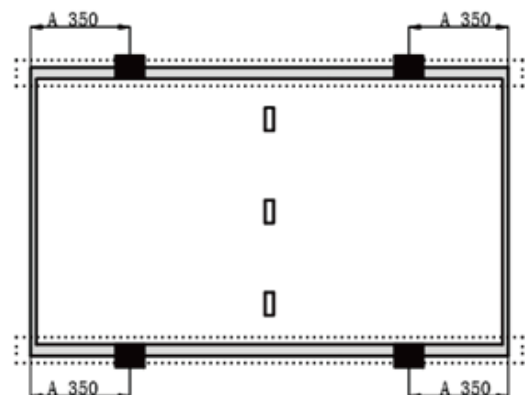
### 5.2.2 Gerahmte bifaziale Doppelglasmodule (Montage mit Klemmen)

Klemme:

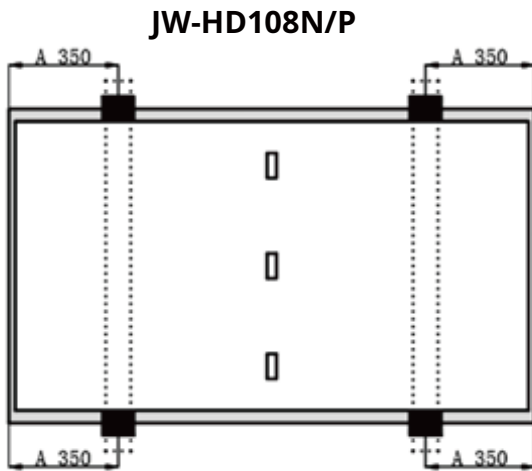


① Rahmen ② Clip ③ M8-Schraube ④ Montageschiene

#### JW-HD108N/P

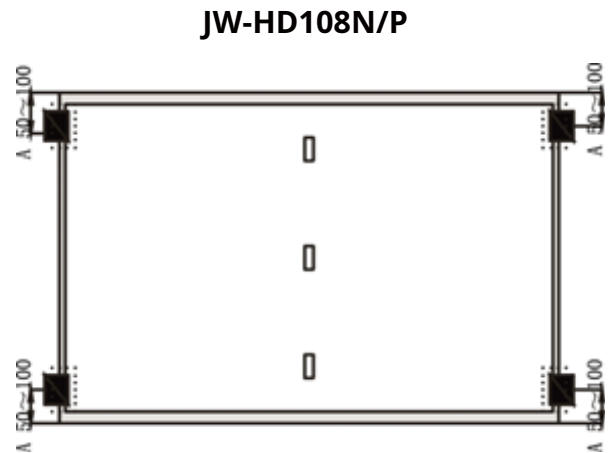


Mit 4 Klammern entlang des langen Rahmens montiert. C-förmiger Stahl parallel zum langen Rahmen. Kantenklemme: Breite = 40-50 mm, Höhe=30mm. A=350 ± 30 mm maximale Testlast: Vorderseite ≤2400Pa Rückseite ≤2400Pa



Mit 4 Klammern entlang des langen Rahmens montiert. C-förmiger Stahl senkrecht zur Kantenklemme des langen Rahmens: Breite = 40-50 mm, Höhe = 30 mm. A=350±30mm

maximale Prüflast: vorne ≤5400Pa,  
hinten ≤2400Pa



Mit 4 Klammern entlang des kurzen Rahmens montiert.

Kantenklemme: Breite = 40-50 mm, Höhe = 30 mm.

A=50~100mm

maximale Prüflast: vorne ≤1200Pa,  
hinten ≤1200Pa



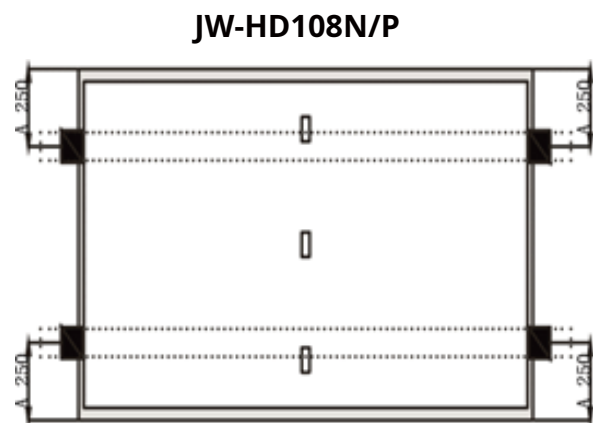
Mit 4 Klammern entlang des kurzen Rahmens montiert.

C-förmiger Stahl parallel zum kurzen Rahmen.

Kantenklemme: Breite = 40-50 mm, Höhe = 30 mm.

A=250±30mm

maximale Prüflast: vorne ≤1200Pa,  
hinten ≤1200Pa



Mit 4 Klammern entlang des kurzen Rahmens montiert.

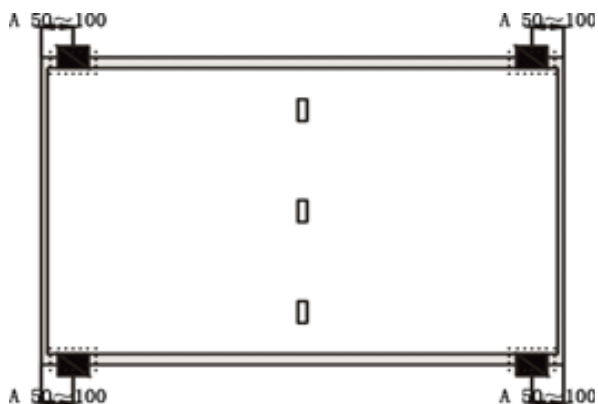
C-förmiger Stahl parallel zum langen Rahmen.

Kantenklemme: Breite = 40-50 mm, Höhe = 30 mm.

A=250±30mm

maximale Prüflast: vorne ≤4800Pa,  
hinten ≤1200Pa

### JW-HD108N/P



Mit 4 Klammern entlang des langen Rahmens montiert.

Kantenklemme: Breite = 40-50 mm, Höhe = 30 mm.

A=50-100mm

maximale Prüflast: vorne ≤1800Pa,

hinten ≤1800Pa

Hinweis: Bei den oben genannten Installationsmethoden wird der Standard-Pressblock von Jolywood verwendet. Einzelheiten finden Sie in der Standard-Pressblockzeichnung von Zhonglai.

A) Die Befestigungslöcher auf der Rückseite des Modulrahmens werden mit Edelstahlschrauben an der Tragstruktur befestigt (die Schraube zeigt zu den Befestigungslöchern des Rahmens).

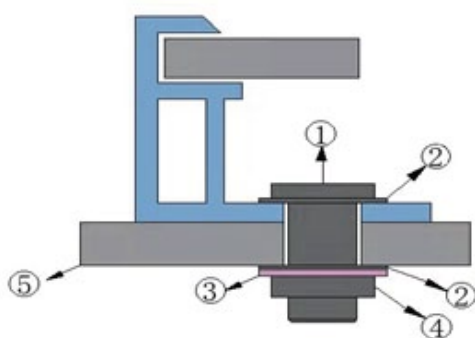
B) Die Module werden je nach Lastanforderung bzw. Installationserfordernis an 8 Punkten befestigt (vier Punkte an der Längsseite).

C) Die Zugfestigkeit der äußeren Sechskantschrauben, Muttern, Bolzen und Muttern aus Edelstahl M8\*16 sollte nicht weniger als 450 MPa betragen und das empfohlene Drehmoment beträgt 16 Newton·m.

D) Für die äußere Unterlegscheibe muss M8 (A2-70) verwendet werden, eine Unterlegscheibe aus Edelstahl (SUS304) mit einem Außendurchmesser von 20 ± 2 mm und einer Dicke von 1,1 bis 1,2 mm. Die entsprechende Dicke der Federscheibe aus Edelstahl beträgt 2,0 ± 0,2 mm.

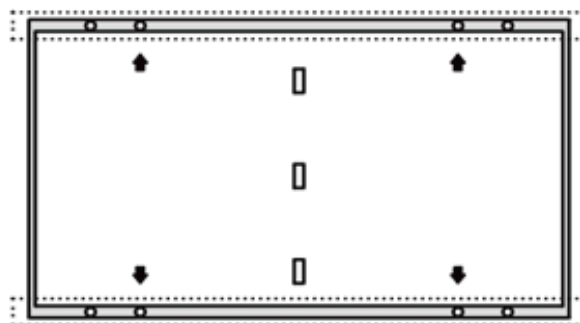
Bolzeninstallationsmethode:

### 5.2.3 Gerahmte bifaziale Doppelglasmodule (Montage mit Schrauben)



- ① Schraube
- ② Unterlegscheibe
- ③ Federscheibe
- ④ Mutter
- ⑤ C-förmiger Stahl

### JW-HD108N/P



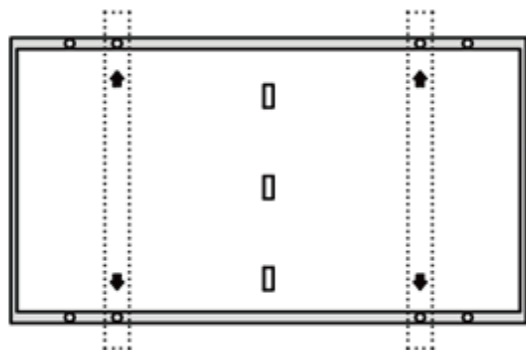
Der lange Rahmen nutzt die inneren vier Löcher (990 mm) für die Bolzenmontage

Montageschiene/C-förmiger Stahl parallel zur Längsseite

maximale Prüflast: vorne ≤2400Pa,

hinten ≤2400Pa

### JW-HD108N/P



Der lange Rahmen nutzt die inneren vier Löcher (990 mm) für die Bolzenmontage  
 Montagehalterung/C-förmiger Stahl senkrecht zum langen Rahmen  
 maximale Prüflast: vorne ≤5400Pa,  
 hinten ≤2400Pa

### 5.2.4 Installation von Vollrahmen-Doppelglasmodulen (Installation mit flachem einachsigen Tracker)

#### 5.2.4.1

Alle Modulrahmen und Halterungen müssen gemäß den entsprechenden National Electrical Code ordnungsgemäß geerdet sein. Der Erdungsleiter oder Erdungsdraht könnte aus Kupfer, einer Kupferlegierung oder einem anderen Material bestehen, das ebenfalls den Anforderungen der entsprechenden National Electrical Code entsprechen sollte. Der Erdungsleiter muss über geeignete Erdungsmethoden mit der Erde verbunden werden.

#### 5.2.4.2

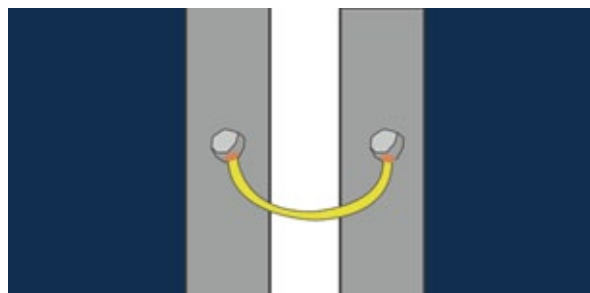
Das Modul kann mit einem von einem Drittanbieter aufgeführten Erdungsgerät geerdet werden. Das Gerät muss gemäß den Anweisungen des Herstellers des geerdeten Geräts installiert werden.

#### 5.2.4.3

Bitte besuchen Sie <http://www.jolywood.cn/>, um den Link „Produktkatalog“ für detaillierte Erdungsinformationen anzuzeigen  
 Lochpositionen und Abmessungen.

#### 5.2.4.4

Der elektrische Kontakt wird durch Durchdringen der eloxierten Beschichtung des Aluminiumrahmens und Anziehen der Erdungsschraube (zusammen mit der Zahnscheibe) mit einem geeigneten Drehmoment von 3 bis 7 Nm hergestellt. Ein Erdungskabel mit der richtigen Größe (4-16 mm<sup>2</sup> Kupferkernkabel) sollte ausgewählt und unter dem Verbindungsbolzen montiert werden.



Legen Sie nacheinander Zahnscheiben, Unterlegscheiben und Erdungsdrähte ein und schrauben Sie die Schrauben in die Erdungslöcher, um die beiden benachbarten Module zu verbinden.

### 5.2.5 Elektrische Installation

Die gesamte Verkabelung sollte von einer qualifizierten und geschulten Person gemäß den örtlichen Vorschriften und Verfahren durchgeführt werden. Module können in Reihe geschaltet werden, um die Betriebsspannung zu erhöhen, indem der positive Stecker eines Moduls in den negativen Stecker eines anderen Moduls gesteckt wird. Stellen Sie stets sicher, dass die Kontaktstellen korrosionsbeständig, sauber und trocken sind, bevor Sie Module verdrahten. Wenn die Polaritäten der Module falsch angeschlossen sind, kann dies zu irreparablen Schäden führen. Vor

Bei parallel geschalteten Modulen prüfen Sie bitte die Spannung und Polarität jedes Modulfeldes. Wenn die Polarität der Produkte entgegengesetzt ist oder nach der Messung ein Spannungsunterschied von mehr als 10 V festgestellt wird, überprüfen Sie bitte die Konfiguration des Modularrays, bevor Sie es an das Stromnetz anschließen.

Alle Kabel und Steckverbinder, die zum Anschluss des Gleichstromsystems verwendet werden, müssen einen ähnlichen (oder höheren) Pegel aufweisen. Es wird empfohlen, alle Kabel in geeigneten Kabelkanälen zu verlegen und außerhalb des wassergefährdeten Bereichs zu verlegen.

Jedes Modul verfügt über zwei standardmäßige 90°C-Beschattung-Ausgangskabel mit einem Plug-and-Play-Stecker an jeder Klemme. Jolywood-Module sind mit einem DC-Kupferkabel mit einer Querschnittsfläche von 4 mm<sup>2</sup> ausgestattet, Systemspannung 1500 V DC, Isolationsschicht maximale Arbeitstemperatur bis 90 °C, außerdem UV-beständig. Alle zum Anschluss des DC-Systems verwendeten Kabel müssen einen ähnlichen oder hohen Pegel haben. Es ist erforderlich, dass alle Verkabelungen und elektrischen Anschlüsse den entsprechenden nationalen Elektrovorschriften entsprechen.

Die Spannung der Module darf nicht höher sein als die maximale Spannung, die das System verträgt, und Faktoren wie die niedrigste erwartete Temperatur müssen berücksichtigt werden. Es empfiehlt sich, nach folgender Formel zu rechnen:

$$\text{Maximale Systemspannung} \geq N \times V_{oc} \times [1 + (T_{cvoc} \times (T_{min} - 25))]$$

Von welchem:

N stellt die Anzahl der Module dar;

V<sub>oc</sub> stellt die Leerlaufspannung der Komponente dar;

T<sub>cvoc</sub> stellt den Temperaturkoeffizienten der Leerlaufspannung der Komponente dar;

T<sub>min</sub> repräsentiert Die Minimum Umgebungs Temperatur;

### 5.2.6 Verkabelung

Um sicherzustellen, dass die PV-Anlage reibungslos funktioniert, stellen Sie beim Anschließen von Modulen oder Anschließen von Lasten (z. B.

Wechselrichterbatterien usw.) sicher, dass die Polarität der Kabel richtig angeschlossen ist (Abbildung 1 und Abbildung 2). Wenn die Module nicht ordnungsgemäß angeschlossen sind, kann die Bypass-Diode beschädigt werden. Module könnten in Reihe geschaltet werden, um die Spannung zu erhöhen. Reihenschaltung von Modulen durch Einstecken des Pluspols eines Moduls in den Minuspol des nächsten Moduls. Abbildung 1 zeigt die serielle Verbindung von Modulen. Module können parallel geschaltet werden, um den Strom zu erhöhen (siehe Abbildung 2). Verbinden Sie Module in Reihe und parallel, indem Sie den Pluspol eines Moduls in den Minuspol des nächsten Moduls stecken. Die Anzahl der in Reihe oder parallel geschalteten Module muss entsprechend der Systemkonfiguration sinnvoll ausgelegt werden. Alle oben genannten Anweisungen müssen befolgt werden, um die gültigen Bedingungen der Jolywood-Garantie zu erfüllen.

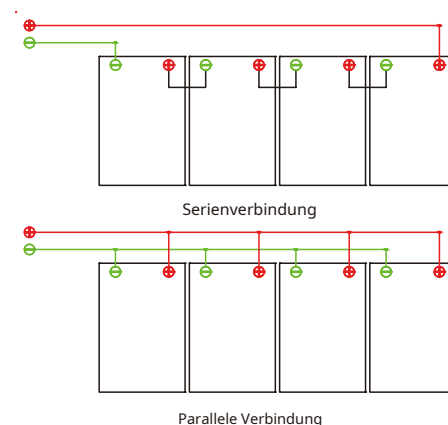
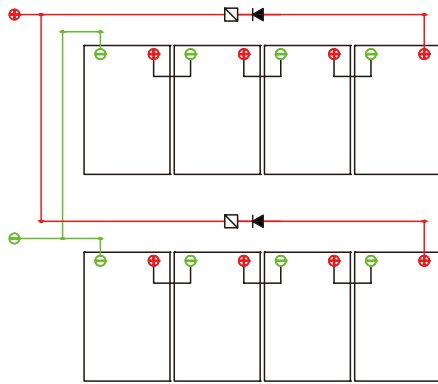


Abbildung 1



Parallelschaltung nach Reihenschaltung

Figur 2

### 5.2.6.1 Sicherung

Die Sicherung sollte an jeden nicht geerdeten Pol des Arrays angeschlossen werden (mit anderen Worten, wenn das System nicht geerdet ist, sollte die Sicherung sowohl an den Plus- als auch an den Minuspol angeschlossen werden).

A) Die maximale Nennleistung der in Reihe geschalteten Sicherung beträgt 30 A. Die modulspezifischen Nennwerte finden Sie auf dem Produktetikett und im Produktdatenblatt.

B) Auch der Sicherungswert entspricht dem Maximaler Rückstrom, dem das Modul standhalten kann (wenn ein Array abgeschattet wird, wird das Array in ein anderes paralleles Modularray geladen, um Strom zu erzeugen), wodurch die Anzahl der parallel verbundenen Arrays beeinflusst wird.

C) Es ist verboten, zwei oder mehr zu verbinden

Strings parallel schalten und dann die Sicherungen gemeinsam nutzen.

## 6.0 Wartung für PV-Module

### 6.1 Sichtprüfung und Austausch des Moduls

Module im Array sollten regelmäßig überprüft werden, um Schäden an den Modulen festzustellen. Wenn Schadensmodul ist

gegründet, muss es durch eins desselben Typs ersetzt werden. B. zerbrochenes Glas, gebrochene Kabel, beschädigte Anschlussdose usw., die zu Funktions- und Sicherheitsausfällen der Module führen würden.

Gut konzipierte Solarsysteme erfordern nur minimale Wartung, und es könnten einige einfache Schritte unternommen werden, um die Systemleistung und -zuverlässigkeit zu verbessern.

#### 6.1.1

Die Wartung sollte mindestens einmal im Jahr von einer geschulten Person durchgeführt werden. Da die Systemspannung so hoch ist, sollte die Wartungsperson stets Gummihandschuhe und isolierte Stiefel tragen. Entfernen aller möglichen Verschattungen der Solaranlage, die die Stromerzeugung der Modulanlage beeinträchtigen würden.

#### 6.1.2

Überprüfen Sie, ob die installierte Hardware sicher sitzt.

#### 6.1.3

Überprüfen Sie, ob alle Array-Sicherungen in jedem der nicht geerdeten Pole ordnungsgemäß funktionieren.

#### 6.1.4

Wenn das Modul beschädigt ist (Glasbruch oder Kratzer auf der Rückseite des Glases), muss es ersetzt werden. Das Modul muss durch ein Modul desselben Typs ersetzt werden. Berühren Sie beim Austausch von Modulen nicht die spannungsführenden Teile der Kabel oder Stecker. Verwenden Sie beim Umgang mit Modulen geeignete Schutzmaßnahmen (Isolierwerkzeuge, isolierte Handschuhe, isolierte Stiefel usw.).

### 6.1.5

Decken Sie die Vorderseite der Module mit einem undurchsichtigen Material ab. Module, die der Sonne ausgesetzt sind, können äußerst gefährlich sein, da hohe Spannungen entstehen können.

### 6.1.6

Die Modulanschlusskästen sind mit Bypass-Dioden ausgestattet, um die Modulerwärmung und den Stromverlust zu minimieren.

## 6.2 Stecker- und Kabelprüfung

### 6.2.1

Überprüfen Sie, ob alle Kabel fest angeschlossen sind. Es wird empfohlen, alle Kabel in geeigneten Kabelkanälen zu verlegen und außerhalb des wassergefährdeten Bereichs zu verlegen.

### 6.2.2

Überprüfen Sie alle 6 Monate die elektrischen, geerdeten und mechanischen Verbindungen, um sicherzustellen, dass sie sauber, sicher, frei von Beschädigungen und rostfrei sind; Stellen Sie sicher, dass die Befestigungen ordnungsgemäß festgezogen sind. Überprüfen Sie alle Kabel, um sicherzustellen, dass sie fest sitzen.

### 6.2.3

Es ist verboten, WD-40 oder verschiedene organische Lösungsmittel zum Abwischen aller Teile der Anschlusskästen, Drähte und Anschlüsse zu verwenden.

### 6.2.4

Der Staubschutzstopfen sollte nicht vorab entfernt werden, er kann nur während der Installation entfernt werden.

## 6.3 Reinigung

Die von einem Solarmodul erzeugte Strommenge ist proportional zur Lichtmenge, die auf seine Oberfläche gelangt. Ein staubbedecktes Modul erzeugt relativ wenig Strom, daher ist es wichtig, das Modul sauber zu halten.

- A) Das PV-Modul sollte unter gereinigt werden die Bestrahlungsstärke beträgt weniger als 200 W/m<sup>2</sup>. Vermeiden Sie Reinigungswasser mit großen Temperaturunterschieden zur Luft, um Risse zu vermeiden. Hartes Wasser muss enthärtet werden. Nach der Reinigung sollten Wasserreste von der Glasoberfläche entfernt werden.
- B) Es ist strengstens verboten, PV-Module zu reinigen bei besonderem Wetter: Windstärke größer vier, starker Regen oder starker Schneefall.
- C) Während der Reinigung steigt der Wasserdruck an Die Oberfläche des Modulglases darf 4 MPa nicht überschreiten und das Modul darf keiner zusätzlichen äußeren Kraft standhalten.
- D) Während der Reinigung ist dies strengstens untersagt Sie können nicht auf die Module treten und Wasser auf die Rückseite der Module oder Kabel spritzen. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse sauber und trocken sind, um Stromschläge und Brandgefahr zu vermeiden. Dampfreinigungsmaschinen sind strengstens verboten; Weichteile, Tuch und mildes Reinigungsmittel und Wasser sollten verwendet werden. Legen Sie die Module nicht direkt ins Wasser. Auch schwere Temperaturschocks könnten Module beschädigen.
- e) Die schwer zu reinigenden Stoffe wie z Wenn sich Öl auf der Oberfläche der Module befindet, verwenden Sie einen neutralen Flüssigreiniger ohne Reibung. Verwenden Sie keine alkali- oder säurehaltigen organischen Lösungsmittel. Verwenden Sie keine ätzenden Lösungsmittel und wischen Sie die PV-Module nicht mit einem harten Gegenstand ab.

F) Wenn Sie nicht sicher sind, ob das Array benötigt wird Wählen Sie zum Reinigen zunächst eine Spalte mit besonders verschmutztem Array aus, um mit der Reinigung zu beginnen. Wenn die erzeugte Leistung um weniger als 5 % ansteigt, ist eine Reinigung normalerweise nicht erforderlich. Die obige Überprüfung sollte nur bei stabiler Sonnenscheindauer (sonnig, starker Sonnenschein, keine Wolken) durchgeführt werden.

G) Normalerweise ist es die Rückseite des PV-Moduls muss nicht gereinigt werden; Wenn Sie die Rückseite des PV-Moduls reinigen müssen, achten Sie darauf, dass die Reinigungsflüssigkeit nicht in die untere Materialschicht eindringt.

H) Um dies zu verhindern, schneiden Sie die Vegetation regelmäßig ab Es entsteht eine Verschattung der Moduloberfläche, die die Stromerzeugung verringern würde.

### 6.3.1 Anforderungen an die Wasserqualität

PH: 5 ~7;  
 Chlorid- oder Salzgehalt: 0 - 3.000 mg/L;  
 Trübung: 0–30 NTU;  
 Leitfähigkeit: 1500–3000 µs/cm;  
 Gesamtmenge gelöster Feststoffe: ≤ 1000 mg/L; Wasserhärte: 0–40 mg/l;  
 Nicht alkalisches Wasser muss demineralisiertes Wasser sein, wenn die Bedingungen dafür vorliegen.

Hinweis: Bei der Verwendung von Roboter-Klarmodulen empfiehlt Jolywood die Verwendung einer weichen Kunststoffbürste. Modulschäden, schlechtes Aussehen und Leistungseinbußen, die durch unsachgemäße Roboterreinigung verursacht werden, fallen nicht in den Garantiebereich von Jolywood;

## 6.3.2 Modulprüfung danach Reinigung

### 6.3.2.1

Das Gesamtbild der Module ist sauber, hell und frei von Flecken. Auf der Oberfläche des Moduls darf sich keine Asche ansammeln. Es gibt keine offensichtlichen Kratzer auf der Oberfläche des Moduls. Auf der Oberfläche des Moduls treten keine Risse auf.

### 6.3.2.2

Die Modulhalterungen sind nach der Reinigung nicht verkantet oder verbogen, die Modulklemmen sind nicht gelöst.

### 6.3.2.3

Füllen Sie nach der Reinigung der Module das PV-Modul-Reinigungsprotokoll aus.

## 6.3.3 Fehlerbehebung

Wenn das Modul nach der Installation nicht funktioniert, benachrichtigen Sie bitte umgehend den Installateur.

## 7.0 Technische Probleme oder Ansprüche

Bei Fragen zur Technik oder Reklamationen wenden Sie sich bitte an den Installateur.

Bitte besuchen Sie <http://www.jolywood.cn/>, um das Kundendienstteam von Jolywood zu kontaktieren.

Bitte  einreichen Die Kunde  Rückmeldung Informationsformular unter <http://www.jolywood.cn/>. Unsere technischen Servicemitarbeiter werden sich innerhalb von 5 Werktagen mit Ihnen in Verbindung setzen. Der erforderliche Benutzername und das Passwort werden über den Kundenservice-Link gesendet.

Bitte laden Sie die Spezifikationen oder Datenblätter für Module von <http://www.jolywood.cn/> herunter.