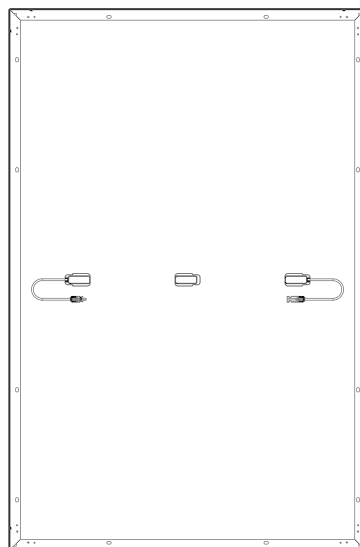
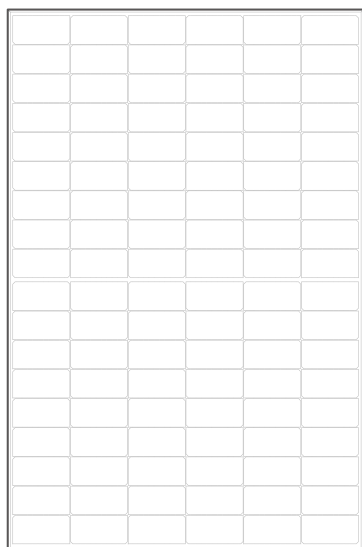


ECOFLOW

400 W Rigid Solar Panel

Benutzerhandbuch V1.0



Haftungsausschluss

Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch bitte durch und achten Sie darauf, dass Sie alles vollständig verstehen, bevor Sie das Produkt verwenden. Bitte bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch zum späteren Nachschlagen auf. Jede unsachgemäße Verwendung dieses Produktes kann für den Benutzer oder andere Personen schwere Verletzungen, Schäden am Produkt oder sonstige Sachschäden verursachen. Durch die Verwendung dieses Produktes wird angenommen, dass der Benutzer alle Bedingungen und den Inhalt dieses Benutzerhandbuchs verstanden, zur Kenntnis genommen und akzeptiert hat, und dass er für jede unsachgemäße Verwendung und alle sich daraus ergebenden Folgen verantwortlich ist. EcoFlow lehnt hiermit jegliche Haftung für Verluste ab, die darauf zurückzuführen sind, dass der Benutzer das Produkt nicht dem Benutzerhandbuch entsprechend verwendet hat.

In Übereinstimmung mit den Gesetzen und Vorschriften hat EcoFlow das endgültige Recht, dieses Dokument und alle zugehörigen Dokumente für dieses Produkt zu interpretieren. Aktualisierungen, Überarbeitungen oder Streichungen des Inhalts werden ggf. ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Aktuelle Informationen zum Produkt findet der Benutzer jeweils auf der offiziellen Website von EcoFlow.

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	1
Sicherheitshinweise	2
Installation	2
Verwendung	2
Anforderungen vor der Installation	3
Anschließen mehrerer Solarmodule	3
Verwendung der Montagebohrung	4
Wahl der Installationsumgebung	4
Installationsschritte	5
Vorsichtsmaßnahmen	5
Installation der Dreieckshalterung	5
Installation der Stützhalterung	6
Installation des Bolzens	6
Installation des Pressblocks	7
Pflege und Wartung	8
Häufige Fehler und Handhabung	8
Packungsinhalt	8
FAQ	9

Technische Daten

Allgemeine Informationen

Nennleistung	400 W (± 3 %)
Leerlaufspannung	37,10 V (± 3 %)
Kurzschlussstrom	13,79 A (± 5 %)
Maximale Betriebsspannung	31,00 V
Maximaler Betriebsstrom	12,90 A
Temperaturkoeffizient der Nennleistung	-0,38 %/°C
Temperaturkoeffizient der Leerlaufspannung	-0,35 %/°C
Temperaturkoeffizient des Kurzschlussstroms	0,06 %/°C
Maximale Systemspannung	1500 V DC (UL)
Maximaler Sicherungsstrom	25 A

Technische Daten

Nettogewicht	ca. 21,8 kg
Abmessungen	1722 x 1134 x 35 mm

Prüfung und Zertifizierung



IP68

* Standard-Testbedingungen: 1000 W/m², AM1,5, 25 °C

Sicherheitshinweise



Installation

1. Diese Solaranlage ist von einem qualifizierten Solarinstallationsunternehmen zu installieren.
2. Zerlegen Sie das Modul oder das Typenschild nicht selbst, da dies zum Erlöschen der Garantie führen kann.
3. Verwenden Sie bitte unbedingt die von uns mitgelieferten Installationskomponenten (einschließlich der Anschlüsse, Verbindungskabel und Halterungen). Vor der Installation sollte das Solarmodul vollständig mit undurchsichtigem Material abgedeckt und die positiven und negativen Klemmen getrennt werden, um zu verhindern, dass das Modul Strom erzeugt.
4. Prüfen Sie bitte sorgfältig, ob das Solarmodul Glasbruch oder eine beschädigte Rückwand aufweist. Beenden Sie in einem solchen Fall bitte sofort die Installation oder Verwendung des Moduls.
5. Tragen Sie bei der Installation keinen Schmuck aus Metall und verwenden Sie nur isolierte Werkzeuge, die für Arbeiten an elektrischen Installationen zugelassen sind.
6. Wenn mehrere Solarmodule in Reihe oder parallel installiert werden, müssen der Kabelquerschnitt und die Kapazität des Anschlusses dem maximalen Kurzschlussstrom des Systems entsprechen.
7. Installieren Sie keine Module in der Nähe von offenem Feuer oder brennbaren und explosiven Stoffen. Installieren Sie das Solarsystem nicht an Orten, wo es in Wasser eingetaucht werden kann, und nicht in der Nähe von Bewässerungsanlagen oder Sprinklern.
8. Kinder dürfen sich nicht in der Nähe des Installationsortes aufhalten oder elektrische Module berühren.
9. Treten Sie nicht auf das Solarmodul oder seine Teile.
10. Berühren Sie das Solarmodul (insbesondere die Rückwand) nicht mit scharfen Werkzeugen.
11. Bei Dach- und Bodeninstallationen müssen die örtlichen und staatlichen Vorschriften eingehalten werden.

Verwendung

1. Der Überstromschutz des Moduls gilt für Gleichstromsicherungen.
2. Schließen Sie keine Steckverbinder des Systems an oder ziehen Sie sie ab, solange der Stromkreis unter Spannung steht.
3. Achten Sie darauf, dass die Brandwiderstandsdauer des Systems der Norm entspricht, die örtlichen Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen eingehalten werden und das Modulzubehör (wie Sicherungen, Leistungsschalter, Erdungsanschlüsse usw.) sachgemäß konfiguriert wird.
4. Achten Sie darauf, dass der Einbaubereich der Solaranlage gut belüftet ist und die Anschlüsse sauber und trocken sind.
5. Alle Anschlüsse der Solaranlage müssen abgedichtet sein, um Feuchtigkeitseintritt zu verhindern.
6. Beachten Sie bei der Installation und Verwendung von Solarsystemen die Sicherheitsvorschriften für alle anderen Module im System, einschließlich Anschlussdrähte und Kabel, Anschlüsse, Steuerungen, Laderegler, Wechselrichter, Akkumulatoren und sonstige wiederaufladbare Batterien.
7. Tragen Sie auf die Einstrahlungsfläche des Solarmoduls keine Substanzen (wie Farbe, Klebstoff usw.) auf, die das Licht abhalten könnten.
8. Setzen Sie die Oberfläche des Moduls keinem künstlich verstärkten Sonnenlicht aus.
9. Legen Sie während des Gebrauchs keine schweren Gegenstände auf das Solarmodul, um eine Beschädigung des Moduls zu vermeiden.

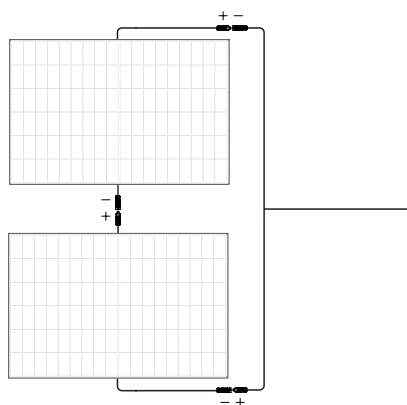
Anforderungen vor der Installation

Anschließen mehrerer Solarmodule

Sie können mehrere Solarmodule in Reihe oder parallel anschließen, wobei die Reihenschaltung empfohlen wird. Bitte kaufen Sie das Verlängerungskabel, das Parallelkabel und weiteres für den Anschluss erforderliches Zubehör selbst. Zu beachten ist dabei, dass alle Anschlüsse in einer Solarmodulanlage mit Solarmodulen mit den gleichen technischen Daten erfolgen sollten. Anschlussmethode:

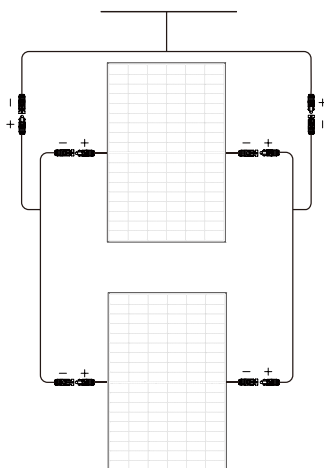
1. Anschluss in Reihe

Der Anschluss in Reihe kann die Spannung erhöhen. Beim Anschluss in Reihe schließen Sie den Pluspol eines Moduls an den Minuspol des zweiten Moduls an.



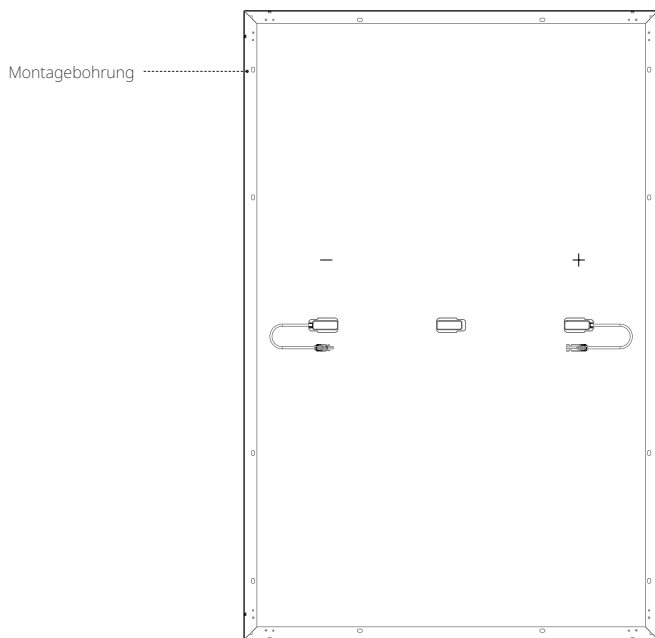
2. Parallelanschluss

Der Parallelanschluss kann die Stromstärke erhöhen. Für den parallelen Anschluss schließen Sie bitte die Plus- und Minuskabel eines Moduls und des zweiten Moduls entsprechend an.



Verwendung der Montagebohrung

Achten Sie bei der Montage der Halterung darauf, die für das Solarmodul reservierten Montagebohrungen zu verwenden. Verändern Sie den Modulrahmen nicht ohne Genehmigung, da dies zum Erlöschen der Garantie führen kann. Besonderer Standort gem. der Darstellung weiter unten:



Anzahl: 12; Größe: 14 x 9 mm

Wahl der Installationsumgebung

Um den normalen Betrieb der Solaranlage zu gewährleisten, wählen Sie bitte gemäß der folgenden Tabelle die geeignete Einbaumgebung aus:

Nein.	Umgebungsbedingungen	Bereich
1	Empfohlene Betriebstemperatur	-20 bis 50 °C
2	Grenzwerte für die Betriebstemperatur	-40 bis 85 °C
3	Lagertemperatur	-20 bis 50 °C
4	Temperatur	<85 % rel.

* Die Umgebungstemperatur im Betrieb bezieht sich auf die monatliche maximale und minimale Durchschnittstemperatur am Installationsort.

- Wenn Sie das Modul an einem Ort mit hoher Luftfeuchtigkeit (> 85 % rel.) verwenden möchten, wenden Sie sich bitte zuerst an den technischen Support von EcoFlow, um die geeignete Installationsmethode zu erfragen. Installieren Sie das Solarmodul in einem Bereich, der das ganze Jahr über der Sonne ausgesetzt ist. Bereits eine geringe Beschattung sollte vermieden werden (z. B. Überlandleitungen, Schmutz, Schnee).
- Weitere Anweisungen zur Installation von Solaranlagen finden Sie in der örtlichen Installationsanleitung für Solaranlagen oder in den Installationsvorschriften des Solaranlagenherstellers.

Installationsschritte

Vorsichtsmaßnahmen

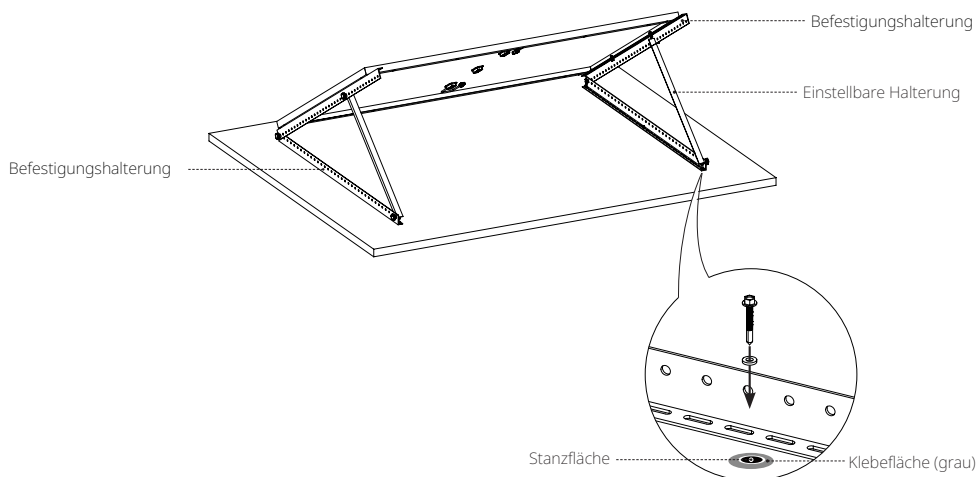
- Die in diesem Handbuch aufgeführten Installationsmethoden dienen nur zu Referenzzwecken. Erwerben Sie den erforderlichen Installationsbausatz bitte selbst. Die konkreten Schritte bei der Installation finden Sie im Handbuch zu dem jeweiligen Bausatz.
- Der Neigungswinkel der Solaranlage sollte stets mehr als 10° betragen, da sich sonst Staub ansammeln würde, der die Leistung des Moduls wahrscheinlich beeinträchtigen wird. Wenn der Neigungswinkel zu klein ist, reinigen Sie das Solarmodul bitte öfter.
- Während der Installation des Solarsystems wird empfohlen, Solarmodule mit ähnlichem Aussehen und ähnlicher Farbe zusammen zu installieren.
- Der Abstand zwischen zwei benachbarten Solarmodulen sollte nicht weniger als 20 mm betragen. Der Mindestabstand zwischen dem Rahmen einer einzelnen Solarzelle und der Installationsebene sollte 40 mm betragen.
- Die maximale Auslegungslast des Solarmoduls sowie übermäßige Kräfte durch thermische Ausdehnung der Tragstruktur sind bei der Anlagengestaltung zu berücksichtigen. Die spezifische Konstruktion der Systeminstallation liegt in der Verantwortung des Installationsunternehmens.

Installation der Dreieckshalterung

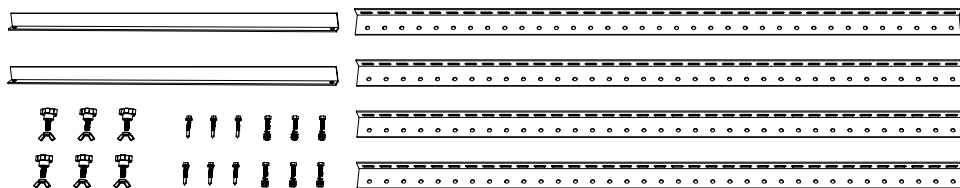
Das System kann den Anstellwinkel flexibel regeln, indem es die Halterung so einstellt, dass das Solarmodul stets vertikal zum Sonnenlicht steht. Es kann auch über lange Zeit auf einer ebenen Fläche fixiert werden. Es wird empfohlen, die Module während des Gebrauchs horizontal anzuordnen, damit die Stabilität des Systems gewährleistet ist.

Verwenden Sie für die Installation bitte die Dreieckshalterung. Der Bausatz enthält die Befestigungshalterung, die Einstellhalterung und die daran befestigten Schrauben. **Besuchen Sie ggf. bitte den offiziellen Vertriebskanal von EcoFlow, um die relevanten Kaufinformationen zu erfragen.**

Installation



Packliste

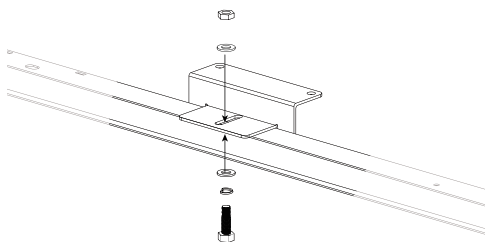


Installation der Stützhalterung

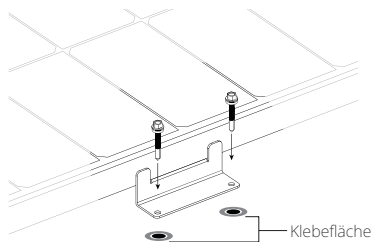
Die in diesem System enthaltenen Solarmodule können mithilfe der Halterungen parallel zur Montagefläche befestigt werden. Für jedes Modul ist die Installation von mindestens acht Halterungen erforderlich, damit die Stabilität des Systems gewährleistet ist.

Verwenden Sie bitte den Halterungssatz, um das Solarmodul anzuschließen, und befestigen Sie das Solarmodul mit den Bohrschrauben an der Vormontagefläche. **Besuchen Sie ggf. bitte den offiziellen Vertriebskanal von EcoFlow, um die relevanten Kaufinformationen zu dem Bausatz zu erfragen.**

Installation

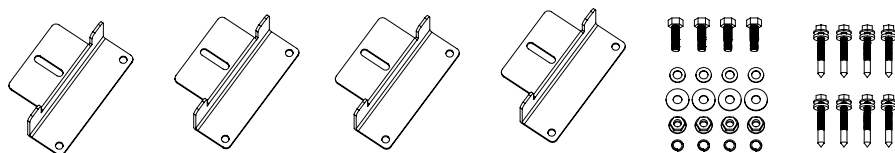


Befestigen Sie die Halterung und das Solarmodul.



Verwenden Sie die Montagebohrung, um die Vorinstallationsposition der Solarzelle zu fixieren

Packliste

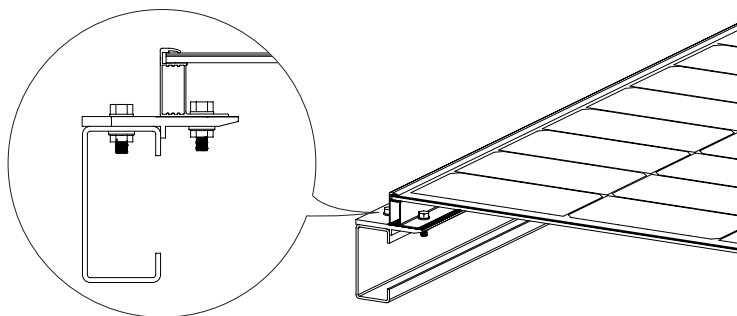


* Für ein Solarmodul mit 400 W sind mindestens 2 Sätze Halterungen erforderlich

Installation des Bolzens

Die in diesem System enthaltenen Solarmodule können mit einem Bolzenbausatz an der Halterung befestigt werden. Es wird empfohlen, die Module bei Gebrauch der Bolzen vertikal anzuordnen, damit die Stabilität des Systems gewährleistet ist.

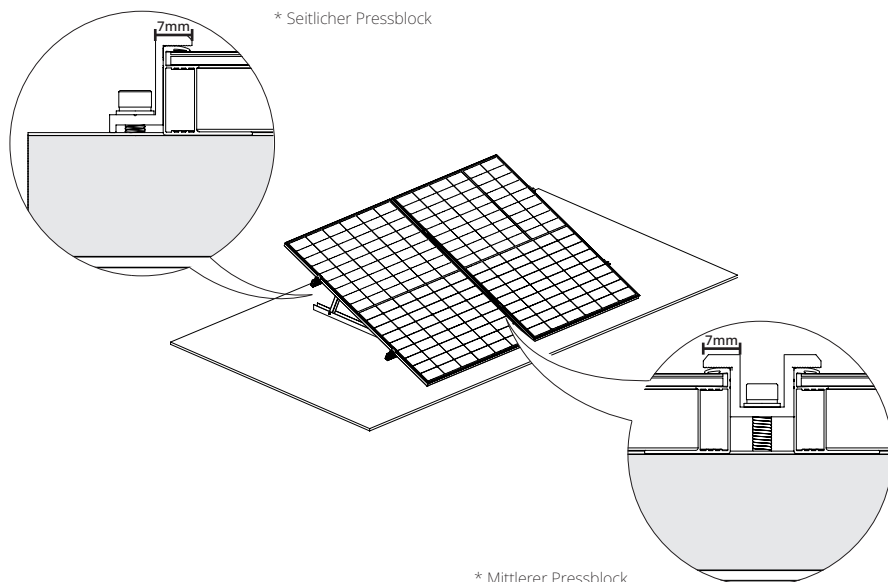
Befestigen Sie das Solarmodul bitte mithilfe des Bolzenbausatzes am Halterungssystem. Die Anzugsdrehmomente betragen 16–20 Nm für M8 und 14–18 Nm für M6. **Den Bolzenbausatz müssen Sie selbst erwerben. Wählen Sie bitte Befestigungsmaterialien aus rostfreiem Stahl.**



Installation des Pressblocks

Bei diesem System können einzelne Solarmodule mit Pressblöcken befestigt oder mehrere Solarmodule damit verbunden werden. Es wird empfohlen, die Module während des Gebrauchs vertikal anzuordnen, damit die Stabilität des Systems gewährleistet ist.

Verwenden Sie zum Befestigen des Moduls an der Halterung bitte eine gewisse Anzahl Pressblöcke und M8-Schrauben. Jedes Modul muss mit mindestens vier Pressblöcken fixiert werden. Das Anzugsdrehmoment beträgt 16–20 Nm. **Die Pressblöcke und den Bolzenbausatz müssen Sie selbst erwerben. Achten Sie bitte darauf, dass die Länge der Pressblöcke mehr als 50 mm und dass ihre Dicke mehr als 3 mm beträgt.**



- Unter Berücksichtigung der tatsächlichen örtlichen Wind- und Schneelast müssen Sie die Stabilität des Systems ggf. mit zusätzlichen Mitteln gewährleisten, z. B. mit mehr Pressblöcken, verstärkten Montagebohrungen oder längeren Pressblöcken.
- Lassen Sie nicht zu, dass der Aluminiumrahmen durch den Druck des Pressblocks verformt wird. Verwenden Sie außerdem keine Pressblöcke, die zu dick sind und Schatten auf das Modul werfen.
- Achten Sie darauf, dass der Pressblock über mehr als 7 mm mit der Oberfläche des Solarmodules in Berührung steht und die Vorderseite des Solarmodules nicht blockiert wird.


Pflege und Wartung

Damit die optimale Leistung des Moduls gewährleistet ist, werden folgende Wartungsmaßnahmen empfohlen:

- Wenn sich auf der Glasoberfläche des Solarmoduls Staub angesammelt hat, reinigen Sie sie bitte mit einem weichen Schwamm oder einem feuchten Tuch. Hartnäckige Verschmutzungen können mit einem milden Reinigungsmittel entfernt werden. Es wird empfohlen, morgens und abends bei schwachem Sonnenlicht zu reinigen (Strahlungsleistung $\leq 200 \text{ W/m}^2$).
- Vermeiden Sie, dass sich auf der Oberfläche der Solarmodule Blätter oder sonstige Ablagerungen ansammeln. Dies beeinträchtigt sonst nicht nur den Wirkungsgrad der Stromerzeugung, sondern verursacht auch lokal übermäßige Stromstärken, sodass die Solarkomponenten verbrennen.
- Überprüfen Sie die elektrischen und mechanischen Anschlüsse mindestens alle sechs Monate, um sicherzustellen, dass sie sauber, sicher und unbeschädigt sind.

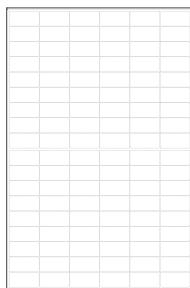
Häufige Fehler und Handhabung

- Testen Sie vor der Inbetriebnahme die seriellen Module des Systems.
- Schließen Sie das System bei der Prüfung der Modulleistung im Freien nicht an einen Verbraucher an und achten Sie auf Ihre persönliche Sicherheit.
- Sollte es zu einer abnormalen Stromerzeugung kommen, beheben Sie das Problem, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - ① Überprüfen Sie alle Verdrahtungen, um sicherzustellen, dass keine offenen Stromkreise oder schadhafte Anschlüsse vorhanden sind.
 - ② Prüfen Sie die Ruhespannung der einzelnen Module:
 - ③ Decken Sie das Modul zunächst mit undurchsichtigem Material ab, um die Ruhespannung zu überprüfen. Entfernen Sie dann das undurchsichtige Material, messen Sie die Ruhespannung an den Klemmen des Moduls und vergleichen Sie die Daten beider Punkte.
 Weicht die Spannung zwischen den Klemmen bei einer Strahlungsleistung $\geq 700 \text{ W/m}^2$ um mehr als 5 % vom Nennwert ab, so weist dies auf einen schadhafte elektrischen Anschluss hin.

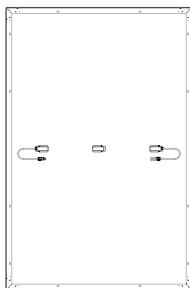
 **Alle Arbeiten zur Inbetriebnahme und Reparatur an dieser Solaranlage müssen von einem qualifizierten Solartechniker durchgeführt werden. Die Wartungsanweisungen für alle im System verwendeten Komponenten (z. B. Halterungen, Laderegler, Wechselrichter, Batterien usw.) müssen befolgt werden.**

Packungsinhalt

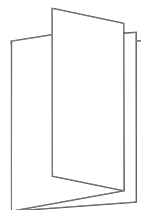
Solarzellenfläche (vorne)



Solarzellenfläche (hinten)



Benutzerhandbuch und Garantiekarte





Dieses Solarzellenmodul wird mit einem dreiteiligen Anschlusskasten und Drähten mit 4 mm² Querschnitt geliefert. Besuchen Sie bitte den offiziellen Vertriebskanal von EcoFlow, wenn Sie weitere dieser Komponenten benötigen.

FAQ

Warum erreicht das Solarmodul im täglichen Gebrauch ggf. nicht die Nennleistung?

Es ist normal, dass die tatsächliche Leistung nicht die Nennleistung erreicht. Sie können sich der Nennleistung nähern, wenn Sie die folgenden Faktoren korrigieren:

1. Leichte Intensität

Änderungen in der Intensität des Sonnenlichts führen dazu, dass die Ausgangsleistung nach oben und unten schwankt. Die tatsächliche Leistung liegt näher an der Nennleistung, wenn die Anlage mittags an einem sonnigen Tag verwendet wird, und ist früh morgens oder nachmittags niedriger als der Nennwert. Auch die Wetterbedingungen haben Auswirkungen auf die Sonneneinstrahlung, die das Modul erreicht. So wird die Nennleistung z. B. bei trübem, wolkgem oder regnerischem Wetter wahrscheinlich eher nicht erreicht.

2. Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperatur des Solarmoduls hat Einfluss auf seine Leistung. Je niedriger die Oberflächentemperatur, desto besser die Leistung. Wenn Solarmodule z. B. im Winter verwendet werden, ist die Leistung normalerweise höher als im Sommer. Solarmodule erreichen im Sommer im Allgemeinen Temperaturen von fast 60 °C. Dies reduziert die Nennleistung um 10–15 % trotz der höheren Strahlungsleistung, die die Solarzellen erreicht.

3. Lichteinfallswinkel

Wenn das Solarmodul und der Lichteinfallswinkel senkrecht zueinander stehen, kann eine bessere Leistung erzielt werden. Unter besonderen Einbaubedingungen (z. B. auf dem Dach eines Wohnmobils) kann das Solarmodul jedoch nur in Form von Fliesen eingesetzt werden. So kann es nicht vertikal zum Sonnenlicht stehen, und dies führt zu Leistungseinbußen von ca. 5–15 %.

4. Lichtausschluss

Bei der Verwendung von Solarmodulen ist darauf zu achten, dass die Oberfläche nicht durch Schatten, Fremdkörper, Glas usw. verdeckt wird, da dies zu einem erheblichen Leistungsabfall führt.

Wenn alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind, die Nutzleistung jedoch viel kleiner ist als die Nennleistung, liegt evtl. ein Fehler vor. In diesem Fall können Sie sich an den EcoFlow-Kundendienst wenden, um Hilfe zu erhalten.

Welche Leistung kann ein Solarmodul mit 400 W normalerweise erreichen?

An einem sonnigen Tag ohne Wolken und mit direkter Sonneneinstrahlung liegt die Leistung eines Solarmoduls mit 400 W im Bereich zwischen 320 und 350 W (diese Daten werden bei einer Strahlungsleistung von 800 bis 900 W/m² und einer Temperatur der Moduloberfläche von 50 °C erhalten). Die Nenndaten des Solarmoduls werden durch Tests unter den Bedingungen AM1.5 unter meteorologischen Bedingungen von 1000 W/m² und bei einer Temperatur der Moduloberfläche von 25 °C erhalten. Mittags an einem sonnigen Wintertag kann in der Regel eine Leistung nahe dem Nennwert erreicht werden.

In welchem Temperaturbereich werden Solarmodule betrieben?

Lesen Sie hierzu bitte den Abschnitt **Wahl der Installationsumgebung** in diesem Handbuch.

Welche Vorsichtsmaßnahmen sind bei der Verwendung von Solarmodulen zu beachten?

Das Solarmodul besteht aus einem monokristallinen Siliziumwafer. Während der Installation und Verwendung darf es nicht mit Gewalt zur Erde fallen und es dürfen keine Werkzeuge auf die Oberfläche treffen. Treten Sie nicht auf das Solarmodul und setzen Sie sich nicht darauf, damit der monokristalline Siliziumwafer nicht zerbricht, da dies seine Verwendung beeinträchtigen würde. Künstliche herbeigeführte Beschädigungen führen zum Erlöschen der Garantie.

Kann ich Solarmodule mit unterschiedlichen technischen Daten miteinander mischen?

Ja, dies wird jedoch nicht empfohlen. Verschiedene Energiespeicherregler stellen Anforderungen und machen Einschränkungen für die Leistung von Solarmodulen. Wenn Solarmodule mit unterschiedlichen Stromwerten in Reihe geschaltet werden, wird ihre Leistung begrenzt. Dies hat zur Folge, dass die Ausgangsleistung und sogar der „Effekt der kürzesten Daube“ ($1+1 < 2$) nicht erreicht wird.

Kann ich Solarmodule parallel anschließen?

Ja. Eine Parallelschaltung kann die Stromstärke verdoppeln und die Leistung erhöhen. Die Anforderungen für Solarsteuerungen und Energiespeichergeräte geben Auskunft darüber, ob sie größere Eingangsströme unterstützen, um die Anzahl der Solarmodule zu ermitteln, die parallel angeschlossen werden können. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass ein Draht ausgewählt wird, dessen Durchmesser für eine sichere Verbindung entsprechend dem geänderten Ausgangsstrom geeignet ist.

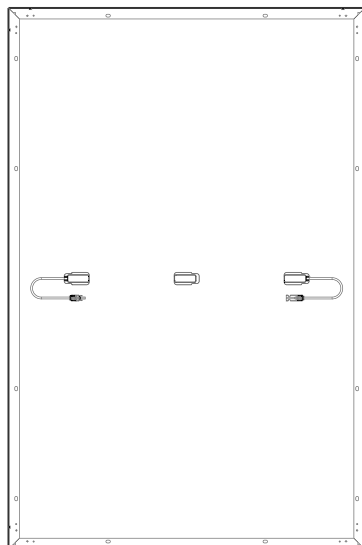
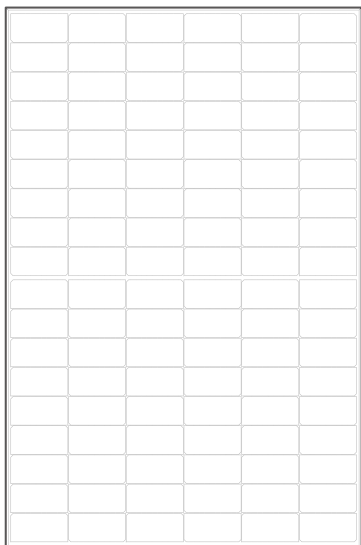
Müssen Solarmodule häufig gereinigt werden?

Ja. Bei längerer Verwendung im Freien neigen Solarmodule dazu, dass sich auf ihrer Oberfläche Staub und Fremdkörper ansammeln, was einen Teil des Lichts abhält und die Stromerzeugungsleistung beeinträchtigt. Eine regelmäßige Reinigung hält die Oberfläche des Solarmoduls sauber und frei von Fremdkörpern. Dies verbessert die Stromerzeugungsleistung.

ECOFLOW

400 W Rigid Solar Panel

Manuel de l'utilisateur V1.0



Clause de non-responsabilité

Veillez lire ce manuel d'utilisation et vous assurer que vous le comprenez bien avant d'utiliser le produit. Veuillez conserver ce manuel d'utilisation pour toute référence ultérieure. Toute utilisation incorrecte de ce produit peut causer des blessures graves à l'utilisateur ou à d'autres personnes, endommager le produit ou occasionner une perte de biens. En utilisant ce produit, l'utilisateur reconnaît avoir examiné, compris et acceptés les conditions et le contenu dudit manuel. Il sera donc tenu responsable de toute utilisation incorrecte, et de toutes les conséquences qui en découlent. EcoFlow décline toute responsabilité pour les pertes résultant du non-respect des consignes du présent manuel.

Conformément aux lois et réglementations, EcoFlow dispose du droit final d'interpréter ce document et tous les documents connexes pour ce produit. Toute mise à jour, révision ou résiliation de son contenu, si nécessaire, sera effectuée sans préavis. Les utilisateurs peuvent consulter le site Web officiel d'EcoFlow pour obtenir les dernières informations sur le produit.

Table des matières

Spécifications techniques	1
Consignes de sécurité	2
Installation	2
Conditions d'utilisation	2
Exigences de pré-installation	3
Comment connecter plusieurs panneaux solaires	3
Comment utiliser le trou de montage	4
Comment choisir l'environnement d'installation	4
Étapes d'installation	5
Précautions	5
Installation du support triangulaire	5
Installation du support de montage	6
Installation des boulons	6
Installation du bloc de pression	7
Entretien	8
Erreurs fréquentes et manipulation	8
Contenu de la boîte	8
FAQ	9

Spécifications techniques

Informations générales

Puissance nominale	400 W (± 3 %)
Tension de circuit ouvert	37,10 V (± 3 %)
Courant de court-circuit	13,79 A (± 5 %)
Tension maximale de fonctionnement	31,00 V
Courant maximal de fonctionnement	12,90 A
Coefficient de température de puissance nominale	-0,38 %/°C
Coefficient de température de circuit ouvert	-0,35 %/°C
Coefficient de température de court-circuit	0,06 %/°C
Tension maximale du système	1500 V C.C. (UL)
Courant maximal du fusible	25 A

Spécifications

Poids net	Environ 21,8 kg (48,1 livres)
Dimensions	1722×1134×35 mm (67,8×44,6×1,38 po)

Tests et certification



IP68

* Conditions de test standard : 1 000 W/m², AM1,5, 25 °C (77 °F)

Instructions de sécurité



Installation

1. Ce système de panneaux solaires doit être installé par une société d'installation de panneaux solaires qualifiée.
2. Ne démontez pas le module ou la plaque signalétique par vous-même, sinon cela pourrait annuler la garantie.
3. Veuillez vous assurer d'utiliser les composants d'installation (y compris les connecteurs, les câbles de connexion et les supports) que nous fournissons. Avant l'installation, le panneau solaire doit être entièrement recouvert de matériau opaque et les bornes positive et négative doivent être déconnectées pour éviter la production d'énergie.
4. Veuillez vérifier soigneusement si le panneau solaire contient des débris de verre ou si le panneau arrière est endommagé. Si c'est le cas, veuillez cesser immédiatement de l'installer ou de l'utiliser.
5. Lors de l'installation, ne portez aucun bijou en métal et utilisez uniquement des outils isolés approuvés pour l'installation électrique.
6. Lorsque plusieurs panneaux solaires sont installés en série ou en parallèle, la section transversale du câble et la capacité du connecteur doivent être adaptées au courant de court-circuit maximal du système.
7. N'installez pas les modules à proximité de flammes nues ou de produits inflammables et d'explosifs. N'installez pas le système de panneaux solaires dans des endroits où l'immersion dans l'eau, les dispositifs d'arrosage ou les gicleurs sont présents.
8. Ne laissez pas les enfants s'approcher du site d'installation et ne touchez aucun module électrique.
9. Ne marchez pas sur le panneau solaire ou sur les pièces.
10. Ne touchez pas le panneau solaire (en particulier le panneau arrière) avec des outils tranchants.
11. Vous devez vous conformer aux réglementations locales et nationales lors des installations en toiture et au sol.

Conditions d'utilisation

1. La valeur nominale de protection contre les surintensités du module s'applique aux fusibles CC.
2. Ne branchez pas ou ne débranchez pas les connecteurs du système lorsque le circuit est en charge.
3. Assurez-vous que la résistance au feu du système est conforme aux normes, conforme aux réglementations de sécurité électrique locales et configurez les accessoires du module (tels que les fusibles, les disjoncteurs, les connecteurs de mise à la terre, etc.) selon les besoins.
4. Veuillez vous assurer que la zone d'installation du système de panneaux solaires est bien ventilée et que les connecteurs sont propres et secs.
5. Toutes les connexions du système de panneaux solaires doivent être scellées pour éviter l'humidité.
6. Lors de l'installation et de l'utilisation du système solaire, veillez à respecter les règles de sécurité pour tous les autres modules du système, y compris les fils et câbles de connexion, les connecteurs, les contrôleurs, les régulateurs de charge, les onduleurs, les accumulateurs et autres batteries rechargeables.
7. N'appliquez aucune substance susceptible de bloquer la lumière (telle que de la peinture, l'adhésif, etc.) sur la surface réceptrice de lumière du panneau solaire.
8. N'irradiez pas directement la surface du module avec une lumière du soleil artificiellement amplifiée.
9. Ne placez pas d'objets lourds sur le panneau solaire pendant l'utilisation afin d'éviter d'endommager le panneau.

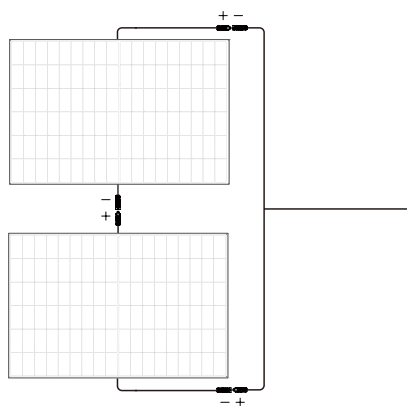
Exigences de pré-installation

Comment connecter plusieurs panneaux solaires

Vous pouvez connecter plusieurs panneaux solaires en série ou en parallèle mais la connexion en série est recommandée. Le câble d'extension, le câble parallèle et les autres accessoires nécessaires à la connexion ne sont pas inclus. Il convient également de noter que toutes les connexions dans un système de panneaux solaires doivent être effectuées à l'aide de panneaux solaires ayant les mêmes spécifications. Méthode de connexion :

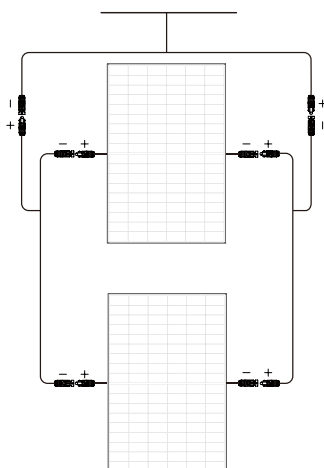
1. Connexion en série

La connexion en série peut augmenter la tension. Lors de la connexion en série, connectez le pôle positif d'un module au pôle négatif du deuxième module.



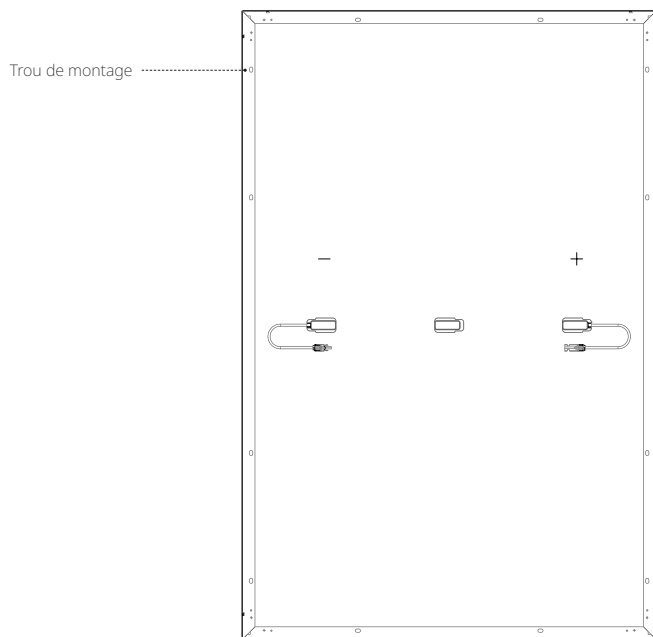
2. Connexion parallèle

La connexion parallèle peut augmenter la valeur de courant. Pour une connexion parallèle, veuillez connecter les câbles positifs et négatifs d'un module et du deuxième module en conséquence.



Comment utiliser le trou de montage

Lors de l'installation du support, assurez-vous d'utiliser les trous de montage réservés au panneau solaire. Ne modifiez pas le châssis du module sans autorisation, sinon cela pourrait annuler la garantie. Emplacement spécifique comme indiqué ci-dessous :



Nombre : 12 ; taille : 14 × 9 mm(0,55×0,35po)

Comment choisir l'environnement d'installation

Afin de garantir le fonctionnement normal du panneau solaire, veuillez choisir l'environnement d'installation approprié conformément au tableau suivant :

N°	Conditions environnementales	Plage
1	Températures de fonctionnement recommandée	-20 à 50 °C (-4 à 122 °F)
2	Limites de températures de fonctionnement	-40 à 85 °C (-40 à 185 °F)
3	Températures de stockage	-20 à 50 °C (-4 à 122 °F)
4	Température	< 85RH %

* La température de l'environnement d'exploitation fait référence à la température mensuelle moyenne maximale et minimale du site d'installation.

- Si vous prévoyez d'utiliser le module dans un endroit à forte humidité (>85 HR %), veuillez d'abord consulter l'équipe d'assistance technique EcoFlow pour une méthode d'installation appropriée.
- Installez le panneau solaire dans une zone qui ne sera pas ombragée tout au long de l'année. Même de petites quantités d'ombre doivent être évitées (par ex., lignes aériennes, saleté, neige).
- Pour plus de directives d'installation du système de panneaux solaires, veuillez consulter le guide d'installation de votre système de panneaux solaires local ou les exigences d'installation du fabricant du système de panneaux solaires.

Étapes d'installation

Précautions

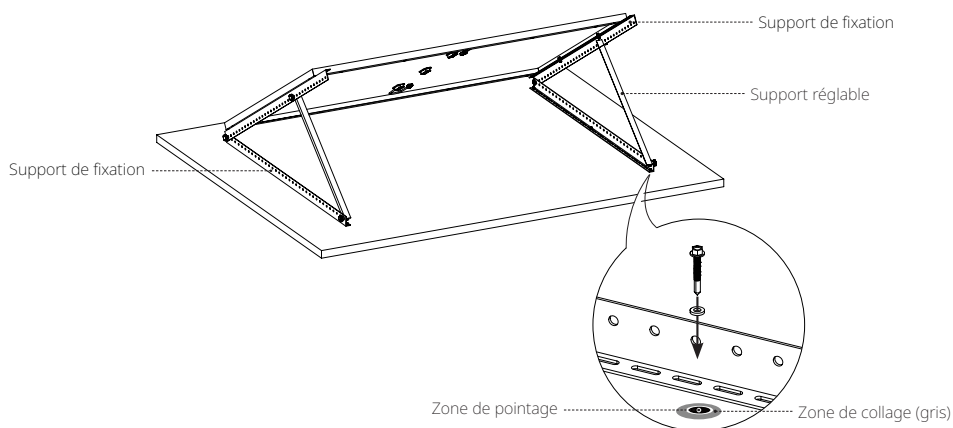
- Les méthodes d'installation répertoriées dans ce manuel sont fournies à titre de référence uniquement. Veuillez acheter vous-même le kit d'installation requis. Pour connaître les étapes d'installation spécifiques, reportez-vous au manuel du kit correspondant.
- L'angle d'inclinaison d'installation du panneau solaire doit être maintenu au-dessus de 10°, sinon l'accumulation de poussière et l'endommagement des performances du module sont probables. Si l'angle d'inclinaison est trop faible, veuillez augmenter la fréquence de nettoyage du panneau solaire.
- Lors de l'installation du système de panneaux solaires, il est recommandé d'installer un panneau solaire d'apparence et de couleur similaires.
- L'écart entre deux panneaux solaires adjacents ne doit pas être inférieur à 20 mm. La distance minimale entre le cadre d'un seul panneau solaire et le plan d'installation doit être de 40 mm.
- La charge maximale de conception du panneau solaire et les forces excessives dues à l'expansion thermique de la structure de support doivent être prises en compte lors de la conception du système. La conception spécifique de l'installation du système est de la responsabilité de la société d'installation.

Installation du support triangulaire

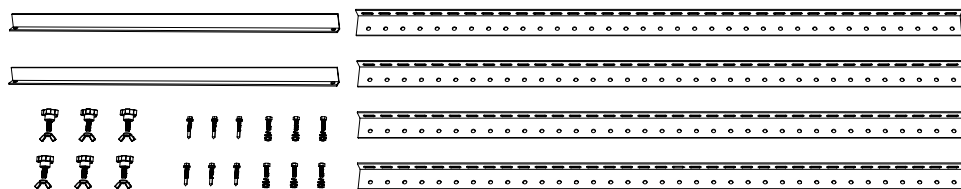
Le système peut régler de manière flexible l'angle d'élévation en ajustant le support pour maintenir le panneau solaire à un angle vertical par rapport à la lumière du soleil. Il peut également être fixé à plat pendant longtemps. Il est recommandé de placer les modules horizontalement pendant l'utilisation afin de garantir la stabilité du système.

Veuillez utiliser le kit de support triangulaire pour l'installation. Le kit comprend le support de fixation, le support de réglage et les boulons fixés. **Si nécessaire, veuillez consulter le canal de vente officiel d'EcoFlow pour obtenir les informations d'achat pertinentes.**

Comment procéder à l'installation



Contenu de la boîte

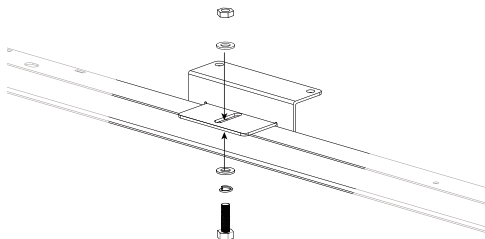


Installation du support de montage

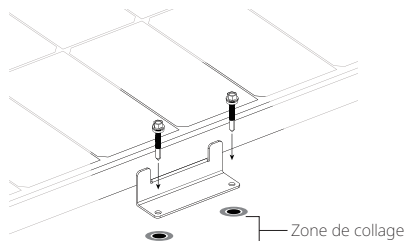
Les panneaux solaires de ce système peuvent être fixés parallèlement à la surface d'installation à l'aide des supports. Chaque module nécessite l'installation d'au moins huit supports pour assurer la stabilité du système.

Veuillez utiliser le kit de support pour connecter le panneau solaire et fixer le panneau solaire à la surface de pré-installation avec les vis de perçage. **Si nécessaire, veuillez consulter le canal de vente officiel d'EcoFlow pour obtenir les informations d'achat pertinentes sur le kit.**

Comment procéder à l'installation

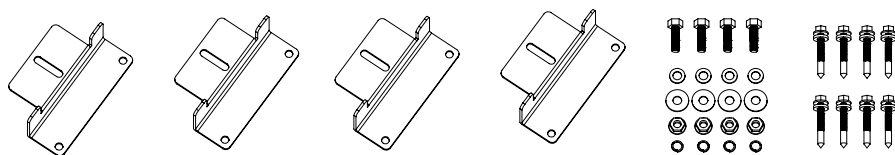


Fixez le support et le panneau solaire.



Utilisez le trou de montage pour fixer la position de pré-installation du panneau solaire

Contenu de la boîte

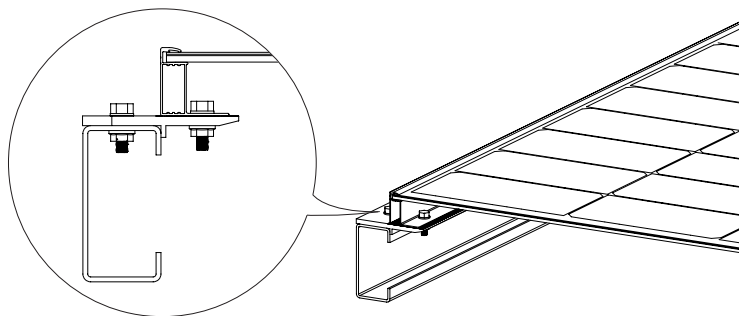


* Un panneau solaire de 400 W nécessite au moins 2 jeux de supports

Installation des boulons

Les panneaux solaires de ce système peuvent être fixés sur le support avec un kit de boulons. Il est recommandé de placer le module verticalement lors de l'utilisation des boulons pour assurer la stabilité du système.

Veuillez utiliser le kit de boulons pour fixer le panneau solaire sur le système de support. Les couples appliqués sont de 16–20 N·m pour M8 et de 14–18 N·m pour M6. **Vous devez acheter vous-même le kit de boulons. Veuillez sélectionner des matériaux de fixation en acier inoxydable anticorrosion.**

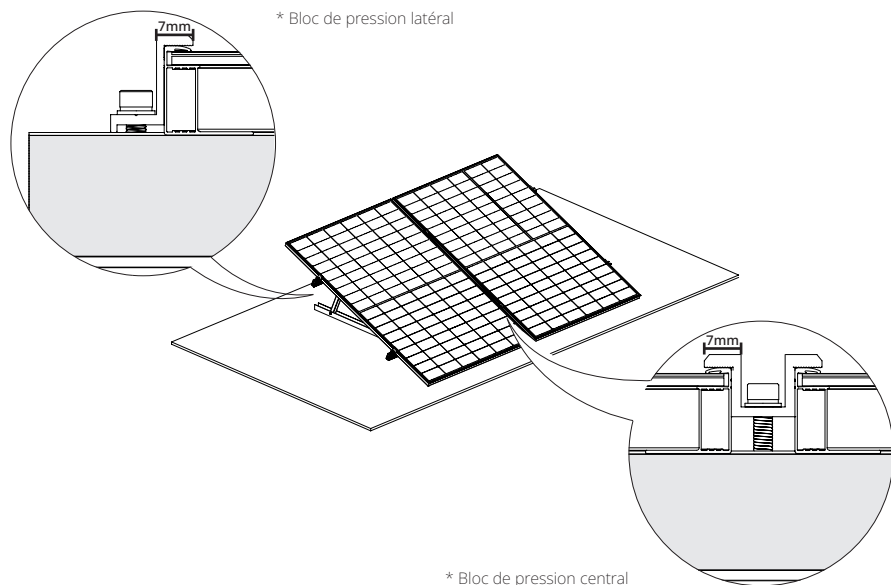


Installation du bloc de pression

Dans ce système, les blocs de pression peuvent être utilisés pour fixer des panneaux solaires uniques ou connecter plusieurs panneaux solaires. Il est recommandé de placer les panneaux verticalement pendant l'utilisation pour assurer la stabilité du système.

Veillez utiliser un certain nombre de blocs de pression et de boulons M8 pour fixer le module sur le support. Chaque module doit être fixé avec au moins quatre blocs de pression. Le couple appliqué est de 16 à 20 Nm.

Vous devez acheter les blocs de pression et le kit de boulons vous-même ; veuillez vous assurer que la longueur des blocs de pression est supérieure à 50 mm et que l'épaisseur est supérieure à 3 mm.



* Bloc de pression latéral

* Bloc de pression central

- Compte tenu de la situation locale en matière de charge exercée par le vent et la neige, vous devrez peut-être utiliser d'autres moyens pour assurer la stabilité du système, comme augmenter le nombre de blocs de pression, renforcer les trous de montage ou augmenter la longueur des blocs de pression.
- Ne laissez pas le cadre en aluminium se déformer en raison de la pression du bloc de pression. Dans le même temps, n'utilisez pas de blocs de pression trop épais et ne projetez pas d'ombres sur le module.
- Il est nécessaire de s'assurer que le bloc de pression est en contact avec la surface du panneau solaire pendant plus de 7 mm et d'éviter de bloquer l'avant du panneau solaire.

Entretien

La maintenance suivante est recommandée pour maintenir des performances optimales du module :

- En cas d'accumulation de poussière sur la surface en verre du panneau solaire, nettoyez-le avec une éponge douce ou un chiffon humide. Pour éliminer la saleté tenace, vous pouvez l'essuyer avec un détergent doux. Il est recommandé de procéder au nettoyage le matin et le soir lorsque la lumière du soleil est faible (irradiance $\leq 200 \text{ W/m}^2$).
- Empêchez l'accumulation de feuilles et d'autres débris sur la surface des panneaux solaires. Sinon, cela n'affectera pas seulement l'efficacité de la production d'énergie, mais provoquera également un courant local excessif et brûlera les composants solaires.
- Vérifiez les connexions électriques et mécaniques au moins tous les six mois pour confirmer qu'elles sont propres, sécurisées et intactes.

Erreurs fréquentes et manipulation

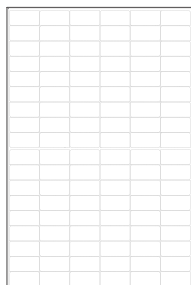
- Avant la mise en service, veuillez tester les modules série du système.
- Lorsque vous testez les performances du module à l'extérieur, ne connectez pas le système à la charge et faites attention à la sécurité personnelle.
- En cas de génération d'énergie anormale, résolvez le problème en suivant les étapes ci-dessous :
 - ① vérifiez tous les câblages pour s'assurer qu'il n'y a pas de circuits ouverts ou de mauvaises connexions ;
 - ② vérifiez la tension de circuit ouvert de chaque module ;
 - ③ couvrez d'abord le module avec un matériau opaque pour vérifier la tension du circuit ouvert. Retirez ensuite le matériau opaque, mesurez la tension du circuit ouvert à ses bornes et comparez les données des deux points.
- Si la tension entre les bornes diffère de plus de 5 % de la valeur nominale à une irradiance $\geq 700 \text{ W/m}^2$, cela indique une mauvaise connexion électrique.



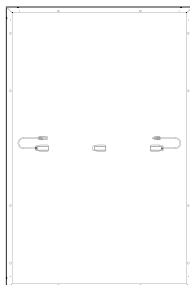
Tous les travaux de mise en service et de réparation sur ce système de panneaux solaires doivent être effectués par un technicien solaire qualifié. Les instructions de maintenance pour tous les composants utilisés dans le système (tels que les supports, les régulateurs de charge, les onduleurs, les batteries, etc.) doivent être suivies.

Contenu de la boîte

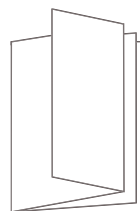
Panneau solaire (avant)



Panneau solaire (arrière)



Manuel d'utilisation et carte de garantie





Ce module de panneaux solaires est fourni avec un boîtier de raccordement en trois parties et des fils de 4 mm². Si vous avez besoin d'une quantité supplémentaire de ces composants, veuillez consulter le canal de vente officiel d'EcoFlow pour obtenir les informations d'achat pertinentes.

FAQ

Pourquoi le panneau solaire ne peut-il pas atteindre la puissance nominale en utilisation réelle ?

Il est normal que la puissance réelle n'atteigne pas la puissance nominale. Vous pouvez vous rapprocher de la puissance nominale en corrigeant les facteurs suivants :

1. Intensité lumineuse

Les variations de l'intensité de la lumière du soleil entraîneront des fluctuations de la puissance de sortie. La puissance réelle sera plus proche de la puissance nominale lorsqu'elle sera utilisée à midi un jour ensoleillé et sera inférieure à la valeur nominale au début du matin ou de l'après-midi. Les conditions météorologiques affecteront également la quantité de soleil qui brille sur le panneau. Par exemple, vous êtes beaucoup moins susceptible d'atteindre la puissance nominale dans des conditions brumeuses, nuageuses ou pluvieuses.

2. Température de surface

La température de surface du panneau solaire affecte les performances énergétiques du panneau solaire. Plus la température de surface est basse, plus la puissance est performante. Par exemple, lors de l'utilisation de panneaux solaires en hiver, l'énergie est généralement plus élevée qu'en été. Les panneaux solaires atteignent généralement des températures proches de 60 °C (140 °F) en été. Cela réduit la puissance nominale de 10 à 15 %, malgré les niveaux de lumière plus élevés sur le panneau.

3. Angle d'éclairage

Lorsque le panneau solaire et l'angle lumineux sont perpendiculaires, de meilleures performances énergétiques peuvent être obtenues. Cependant, dans des conditions d'installation spéciales (comme le toit d'un véhicule de loisirs), le panneau solaire ne peut être utilisé que de manière carrelée, ce qui rend impossible la formation d'un angle vertical avec la lumière du soleil, entraînant une perte de puissance d'environ 5 à 15 %.

4. Occlusion du flux lumineux

Lors de l'utilisation de panneaux solaires, essayez de vous assurer que la surface n'est pas recouverte, y compris la projection, les corps étrangers, le verre, etc., ce qui entraînera une chute significative de la puissance.

Si toutes les conditions ci-dessus sont remplies, mais que la puissance utile est beaucoup plus petite que la valeur nominale, il peut s'agir d'une anomalie. Dans ce cas, veuillez contacter le service client EcoFlow pour obtenir de l'aide.

Quelle puissance un panneau solaire de 400 W peut-il généralement atteindre ?

Par une journée ensoleillée sans aucun nuage ni aucune lumière directe du soleil, la plage de puissances d'un panneau solaire de 400 W est comprise entre 320 et 350 W (ces données sont obtenues dans des conditions d'irradiance de 800 à 900 W/m² et la surface du panneau à 50 °C (122 °F). Les données nominales du panneau solaire sont obtenues en testant dans les conditions de l'AM1.5, les conditions météorologiques de 1 000 W/m² et la température de surface du panneau de 25 °C (77 °F). Une puissance proche de la valeur nominale peut généralement être atteinte à midi par une journée ensoleillée en hiver.

Quelle est la plage de températures de fonctionnement des panneaux solaires ?

Reportez-vous au contenu de la section **Comment choisir l'environnement d'installation** de ce manuel.

Quelles sont les précautions à prendre pour l'utilisation des panneaux solaires ?

Le panneau solaire est constitué d'une plaquette de silicium monocristallin. Pendant l'installation et l'utilisation, ne le laissez pas tomber sur le sol avec force et n'utilisez pas d'outils pour frapper la surface. Ne marchez pas sur le panneau solaire et ne vous asseyez pas dessus afin de ne pas provoquer la rupture de la plaquette de silicium monocristallin et d'affecter son utilisation. Les dommages artificiels annuleront la garantie.

Puis-je utiliser une combinaison de panneaux solaires ayant des spécifications différentes ?

Oui, mais ce n'est pas recommandé. Différents contrôleurs de stockage d'énergie ont des exigences et des restrictions sur la sortie des panneaux solaires. Lorsque des panneaux solaires avec des valeurs de courant différentes sont utilisés en série, ils seront limités, ce qui entraînera l'incapacité de libérer la puissance de sortie et même l'effet de carte courte de $1+1<2$.

Puis-je connecter des panneaux solaires en parallèle ?

Oui. La connexion parallèle peut doubler le courant et augmenter la puissance. Vous pouvez vous référer aux exigences des contrôleurs solaires et des dispositifs de stockage d'énergie pour vous assurer qu'ils prennent en charge des valeurs plus élevées de courant d'entrée afin de mieux déterminer le nombre de panneaux solaires connectés en parallèle. En outre, il est nécessaire de faire attention à sélectionner un fil d'un diamètre approprié pour une connexion sûre en fonction du changement du courant de sortie.

Les panneaux solaires doivent-ils être nettoyés fréquemment ?

Oui. Lorsqu'ils sont utilisés à l'extérieur pendant longtemps, les panneaux solaires sont susceptibles d'accumuler de la poussière et des corps étrangers à la surface, ce qui provoque un certain degré d'occlusion de la lumière et réduit la production d'énergie. Un nettoyage fréquent maintient la surface du panneau solaire propre et exempte d'obstructions, ce qui permet une meilleure puissance de sortie du panneau solaire.