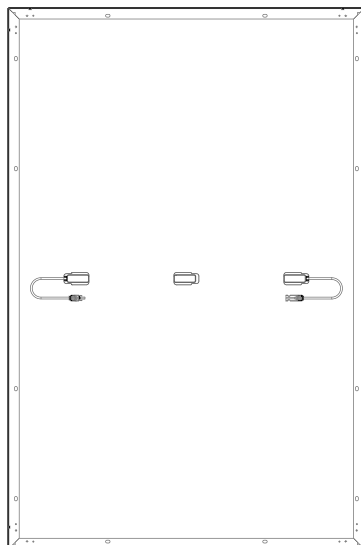
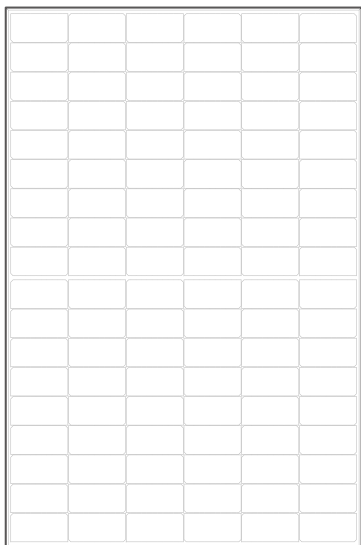




400 W Rigid Solar Panel

Manual del usuario V1.0



Exención de responsabilidad

Lea este manual del usuario y asegúrese de que lo entiende por completo antes de utilizar el producto. Conserve este manual del usuario correctamente para poder consultarlo en el futuro. El uso incorrecto puede causar lesiones graves al usuario u otras personas, daños al producto o pérdida de la propiedad. Al utilizar este producto, se considerará que el usuario ha entendido, reconocido y aceptado todos los términos y contenidos del manual del usuario, y será responsable de cualquier uso incorrecto y de todas las consecuencias derivadas de este. En virtud del presente aviso, EcoFlow renuncia a cualquier responsabilidad derivada de las pérdidas debidas al hecho de que el usuario no utilice el producto de acuerdo con el manual del usuario.

De conformidad con las leyes y normativas, EcoFlow tendrá el derecho final de interpretar este documento y todos los documentos relacionados con este producto. Cualquier actualización, revisión o anulación de su contenido, si es necesario, se realizará sin previo aviso, y los usuarios pueden visitar el sitio web oficial de EcoFlow para obtener la información más reciente del producto.

Contenido

Especificaciones técnicas	1
Advertencias de seguridad	2
Instalación	2
Uso	2
Requisitos previos a la instalación	3
Cómo conectar varios paneles solares	3
Cómo utilizar el orificio de montaje	4
Cómo elegir el entorno de instalación	4
Pasos de instalación	5
Precauciones	5
Instalación del soporte triangular	5
Instalación del soporte de base	6
Instalación del perno	6
Instalación del bloque de presión	7
Cuidado y mantenimiento	8
Fallos comunes y manejo	8
Componentes	8
Preguntas frecuentes	9

Especificaciones técnicas

Información general

Potencia nominal	400 W (± 3 %)
Voltaje de circuito abierto	37,10 V (± 3 %)
Corriente de cortocircuito	13,79 A (± 5 %)
Voltaje máximo de funcionamiento	31,00 V
Corriente máxima de funcionamiento	12,90 A
Coefficiente de temperatura de potencia nominal	-0,38 %/°C
Coefficiente de temperatura de voltaje de circuito abierto	-0,35 %/°C
Coefficiente de temperatura de corriente de cortocircuito	0,06 %/°C
Voltaje máximo del sistema	1500 V CC (UL)
Corriente máxima del fusible	25 A

Especificaciones

Peso neto	Aprox. 21,8 kg (48,1 lb)
Dimensiones	1722×1134×35 mm (67,8×44,6×1,38 pulg.)

Pruebas y certificación



IP68

* Condiciones de prueba estándar: 1000 W/m², AM1,5, 25 °C (77 °F)

Instrucciones de seguridad



Instalación

1. Este sistema solar debe ser instalado por una empresa de instalación solar cualificada.
2. No desmonte el módulo ni la placa de identificación por su cuenta, ya que esto podría anular la garantía.
3. Asegúrese de utilizar los componentes de instalación (incluyendo los conectores, cables de conexión y soportes) que le proporcionamos. Antes de la instalación, el panel solar debe estar completamente cubierto con material opaco y los terminales positivo y negativo deben desconectarse para evitar la generación de energía.
4. Compruebe detenidamente si el panel solar tiene algún cristal roto o un panel trasero dañado. Si es así, deje de instalarlo o utilizarlo inmediatamente.
5. Al realizar la instalación, no use joyas hechas de metal y utilice únicamente herramientas aisladas aprobadas para la instalación eléctrica.
6. Cuando se instalan varios paneles solares en serie o en paralelo, el área de sección transversal del cable y la capacidad del conector deben ser apropiados para la corriente máxima de cortocircuito del sistema.
7. No instale los módulos cerca de llamas abiertas o inflamables y explosivos. No instale el sistema solar en lugares de inmersión en agua, dispositivos de riego o rociadores.
8. No permita que los niños se acerquen al lugar de instalación ni toquen ningún módulo eléctrico.
9. No pise el panel solar ni ninguna pieza.
10. No toque el panel solar (especialmente el panel trasero) con herramientas afiladas.
11. Debe cumplir con las normativas locales y nacionales durante las instalaciones en tejados y en tierra.

Uso

1. La clasificación de protección contra sobrecorriente del módulo se aplica a los fusibles de CC.
2. No enchufe ni desenchufe ningún conector del sistema mientras el circuito esté bajo carga.
3. Asegúrese de que la clasificación de resistencia al fuego del sistema cumpla con los estándares y con las regulaciones locales de seguridad eléctrica y configure los accesorios del módulo (como fusibles, disyuntores, conectores de conexión a tierra, etc.) según sea necesario.
4. Asegúrese de que el área de instalación del sistema de paneles solares esté bien ventilada y que los conectores estén limpios y secos.
5. Todas las conexiones del sistema solar deben estar selladas para evitar la humedad.
6. Al instalar y utilizar el sistema solar, asegúrese de seguir las normas de seguridad para todos los demás módulos del sistema, incluidos los cables de conexión, conectores, controladores, reguladores de carga, inversores, acumuladores y otras baterías recargables.
7. No aplique ninguna sustancia que pueda bloquear la luz (como pintura, adhesivo, etc.) a la superficie de recepción de luz del panel solar.
8. No irradie directamente la superficie del módulo con luz solar amplificadas artificialmente.
9. No coloque objetos pesados en el panel solar durante el uso para evitar dañar el panel.

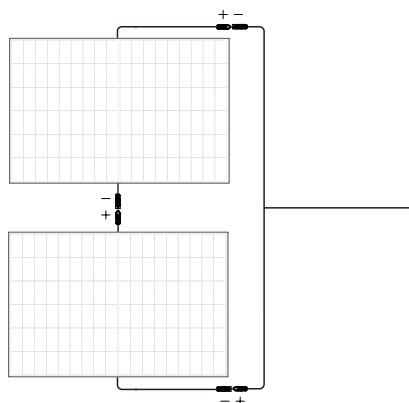
Requisitos previos a la instalación

Cómo conectar varios paneles solares

Puede conectar varios paneles solares en serie o en paralelo, pero se recomienda el método de conexión en serie. Adquiera por su cuenta el cable alargador, el cable paralelo y otros accesorios necesarios para la conexión. También debe tenerse en cuenta que todas las conexiones en un sistema de paneles solares deben realizarse utilizando paneles solares con las mismas especificaciones. Método de conexión:

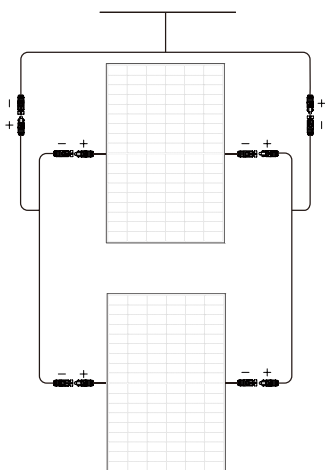
1. Conexión en serie

La conexión en serie puede aumentar la tensión. Al conectar en serie, conecte el polo positivo de un módulo al polo negativo del segundo módulo.



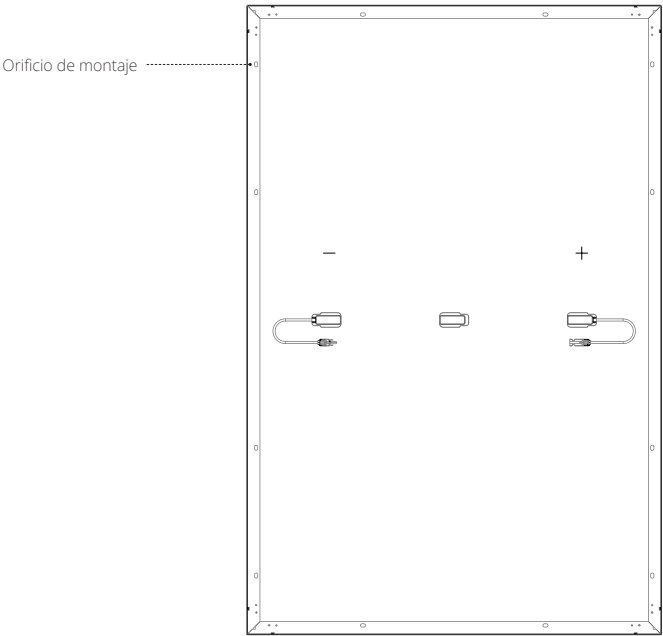
2. Conexión en paralelo

La conexión en paralelo puede aumentar el valor de corriente. Para la conexión en paralelo, conecte los cables positivo y negativo de un módulo con los de un segundo módulo correspondientemente.



Cómo utilizar el orificio de montaje

Al instalar el soporte, asegúrese de utilizar los orificios de montaje reservados para el panel solar. No modifique el bastidor del módulo sin permiso, ya que esto podría anular la garantía. Ubicación específica como se muestra a continuación:



Número: 12; tamaño: 14 × 9 mm

Cómo elegir el entorno de instalación

Para garantizar el funcionamiento normal del panel solar, elija el entorno de instalación adecuado de acuerdo con la siguiente tabla:

N.º	Condiciones de entorno	Rango
1	Temperatura de funcionamiento recomendada	-20 a 50 °C (-4 a 122 °F)
2	Límites de temperatura de funcionamiento	-40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
3	Temperatura de almacenamiento	-20 a 50 °C (-4 a 122 °F)
4	Temperatura	<85 RH %

*** La temperatura del entorno de funcionamiento hace referencia a la temperatura máxima y mínima promedio mensual del lugar de instalación.**

- Si tiene previsto utilizar el módulo en un lugar con una humedad elevada (>85 RH %), consulte primero al equipo de asistencia técnica de EcoFlow para usar un método de instalación adecuado.
- Instale el panel solar en un área que no vaya a estar a la sombra en ningún momento del año. Debe evitarse incluso cualquier cosa que pueda hacer sombra (p. ej., líneas aéreas, suciedad, nieve...).
- Para obtener más información sobre las pautas de instalación del sistema solar, consulte la guía de instalación del sistema solar local o los requisitos de instalación del fabricante.

Pasos de instalación

Precauciones

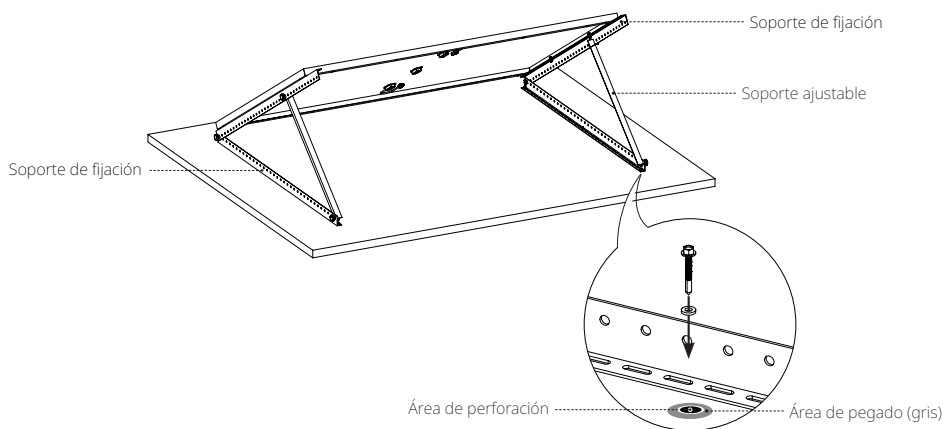
- Los métodos de instalación enumerados en este manual son solo de referencia. Compre usted mismo el kit de instalación requerido. Para conocer los pasos de instalación específicos, consulte el manual del kit correspondiente.
- El ángulo de inclinación de la instalación del panel solar debe mantenerse por encima de los 10°; de lo contrario, es probable que se acumule polvo y se dañe el rendimiento del módulo. Si el ángulo de inclinación es demasiado pequeño, aumente la frecuencia de limpieza del panel solar.
- Durante la instalación del sistema solar, se recomienda instalar un panel solar con un aspecto y color similares juntos.
- El espacio entre dos paneles solares adyacentes no debe ser inferior a 20 mm. La distancia mínima entre el bastidor de un único panel solar y el plano de instalación debe ser de 40 mm.
- La carga máxima de diseño del panel solar, así como las fuerzas excesivas debidas a la expansión térmica de la estructura de soporte, deben tenerse en cuenta durante el diseño del sistema. El diseño específico de la instalación del sistema es responsabilidad de la empresa de instalación.

Instalación del soporte triangular

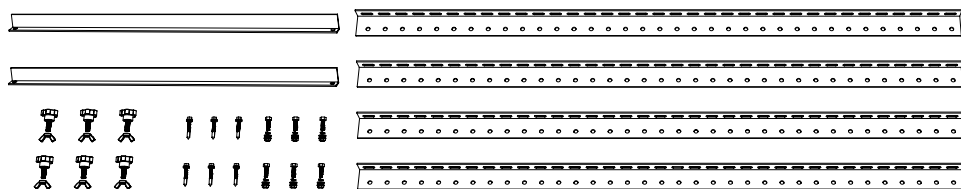
El sistema puede regular de forma flexible el ángulo de elevación ajustando el soporte para mantener el panel solar en un ángulo vertical con respecto a la luz solar. También se puede fijar en un nivel plano durante un largo periodo de tiempo. Se recomienda colocar los módulos horizontalmente durante el uso para garantizar la estabilidad del sistema.

Utilice el kit de soporte triangular para la instalación. El kit incluye el soporte de fijación, el soporte de ajuste y los pernos acoplados. **Si es necesario, visite el canal de ventas oficial de EcoFlow para obtener la información de compra pertinente.**

Cómo instalar



Lista de paquetes



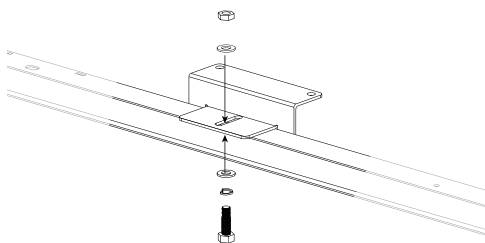
Instalación del soporte de base

Los paneles solares de este sistema se pueden fijar paralelos a la superficie de instalación utilizando los soportes. Cada módulo requiere la instalación de al menos ocho soportes de base para garantizar la estabilidad del sistema.

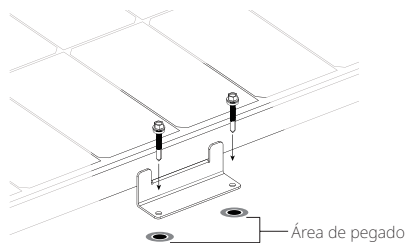
Utilice el kit de soporte de base para conectar el panel solar y fije el panel a la superficie de preinstalación con los tornillos de perforación.

Si es necesario, visite el canal de ventas oficial de EcoFlow para obtener la información de compra pertinente del kit.

Cómo instalar

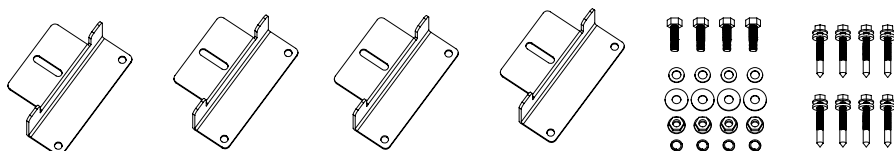


Fije el soporte de base y el panel solar.



Utilice el orificio de montaje para fijar la posición de preinstalación del panel solar

Lista de paquetes



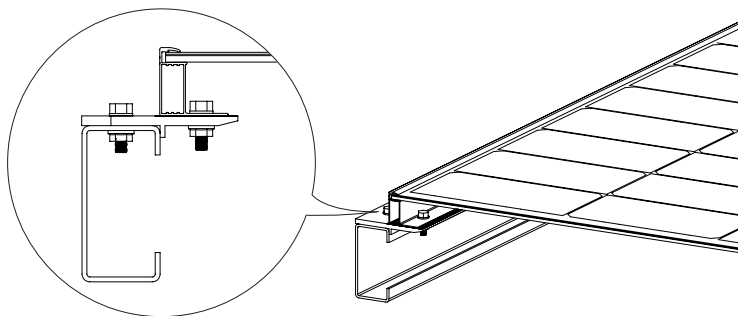
* Un panel solar de 400 W necesita al menos 2 juegos de soportes de base.

Instalación del perno

Los paneles solares de este sistema se pueden fijar en el soporte con un kit de pernos. Se recomienda colocar el módulo verticalmente cuando se utilicen los pernos para garantizar la estabilidad del sistema.

Utilice el kit de pernos para fijar el panel solar en el sistema de soporte. Los pares de apriete aplicados son de 16–20 N·m para M8 y de 14–18 N·m para M6.

Debe comprar el kit de pernos usted mismo (seleccione materiales de fijación de acero inoxidable anti-corrosión).

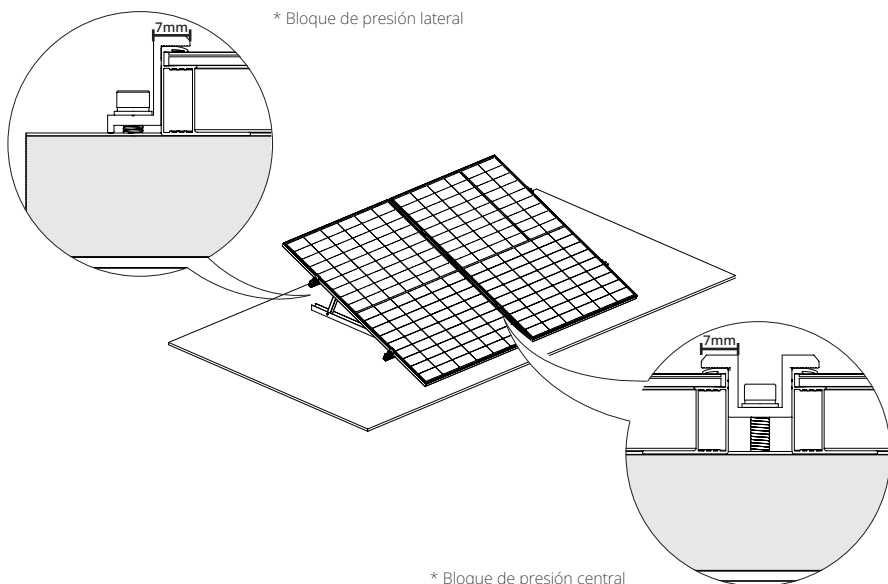


Instalación del bloque de presión

En este sistema, los bloques de prensado se pueden utilizar para fijar paneles solares individuales o conectar múltiples paneles solares. Se recomienda colocar los paneles verticalmente durante el uso para garantizar la estabilidad del sistema.

Utilice un cierto número de bloques de presión y pernos M8 para fijar el módulo en el soporte. Cada módulo debe fijarse con al menos cuatro bloques de presión. El par aplicado es de 16–20 N·m.

Debe comprar los bloques de prensado y el kit de pernos usted mismo. Asegúrese de que la longitud de los bloques de presión sea superior a 50 mm y el grosor sea superior a 3 mm.



- Teniendo en cuenta la situación real de la carga de viento y nieve local, es posible que necesite utilizar otros medios para garantizar la estabilidad del sistema, como aumentar el número de bloques de presión, fortalecer los orificios de montaje o aumentar la longitud de los bloques de presión.
- No permita que el bastidor de aluminio se deforme debido a la presión del bloque de presión. Tampoco utilice bloques de presión demasiado gruesos ni proyecte sombras sobre el módulo.
- Es necesario asegurarse de que el bloque de presión esté en contacto con la superficie del panel solar en más de 7 mm, y evitar bloquear la parte frontal del panel solar.

Cuidado y mantenimiento

Se recomienda el siguiente mantenimiento para mantener el rendimiento óptimo del módulo:

- Cuando haya acumulación de polvo en la superficie de vidrio del panel solar, límpielo con una esponja suave o un paño húmedo. Para eliminar la suciedad resistente, puede limpiarla con un detergente suave. Se recomienda limpiarlo por la mañana y por la noche, cuando la luz del sol sea débil (irradiancia de $\leq 200 \text{ W/m}^2$).
- Evite la acumulación de hojas y otros residuos en la superficie de los paneles solares. De lo contrario, esto no solo afectará a la eficiencia de la generación de energía, sino que también causará una corriente local excesiva y quemará los componentes solares.
- Compruebe las conexiones eléctricas y mecánicas al menos cada seis meses para asegurarse de que estén limpias, seguras y sin daños.

Fallos comunes y manejo

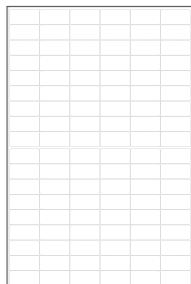
- Antes de la puesta en marcha, pruebe los módulos en serie del sistema.
- Al probar el rendimiento del módulo en exteriores, no conecte el sistema a la carga y preste atención a la seguridad personal.
- Si se produce una generación de energía anormal, solucione el problema siguiendo los pasos que se indican a continuación:
 - ① Compruebe todo el cableado para asegurarse de que no haya circuitos abiertos ni conexiones deficientes;
 - ② Compruebe el voltaje de circuito abierto de cada módulo;
 - ③ Cubra primero el módulo con material opaco para comprobar el voltaje de circuito abierto. A continuación, retire el material opaco, mida el voltaje de circuito abierto en sus terminales y compare los datos de ambos puntos.
- Si la tensión entre los terminales difiere en más del 5 % del valor nominal a una irradiancia de $\geq 700 \text{ W/m}^2$, esto indica una mala conexión eléctrica.



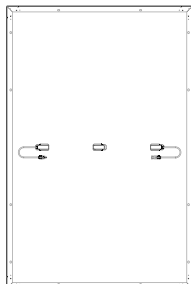
Todos los trabajos de puesta en marcha y reparación de este sistema solar deben ser realizados por un técnico solar cualificado. Deben seguirse las instrucciones de mantenimiento de todos los componentes utilizados en el sistema (como soportes, reguladores de carga, inversores, baterías, etc.).

Componentes

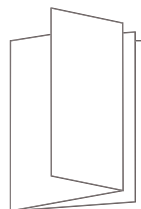
Panel solar (delantero)



Panel solar (trasero)



Manual del usuario y garantía





Este módulo de panel solar se suministra con una caja de conexiones de tres partes y cables de 4 mm². Si necesita más de estos componentes, visite el canal de ventas oficial de EcoFlow para obtener la información de compra pertinente.

Preguntas frecuentes

¿Por qué el panel solar no puede alcanzar la potencia nominal en uso real?

Es normal que la potencia real no alcance la potencia nominal. Puede acercarse más a la potencia nominal corrigiendo los siguientes factores:

1. Intensidad de la luz

Los cambios en la intensidad de la luz solar provocarán que la potencia de salida fluctúe hacia arriba y hacia abajo. La potencia real estará más cerca de la potencia nominal cuando se utilice al mediodía en un día soleado, y será menor que el valor nominal en la mañana temprano o en la tarde. Las condiciones climáticas también afectarán la cantidad de luz solar que llegue al panel. Por ejemplo, es mucho menos probable que alcance la potencia nominal en condiciones de niebla, nubosidad o lluvia.

2. Temperatura de la superficie

La temperatura de la superficie del panel solar afecta al rendimiento energético del panel solar. Cuanto menor sea la temperatura de la superficie, mejor será el rendimiento de potencia. Por ejemplo, cuando se utilizan paneles solares en invierno, la potencia suele ser mayor que en verano. Los paneles solares suelen alcanzar temperaturas cercanas a los 60 °C (140 °F) durante el verano. Esto reduce la potencia nominal en un 10-15 %, a pesar de que lleguen niveles más altos de luz al panel.

3. Ángulo de luz

Cuando el panel solar y el ángulo de luz son perpendiculares, se puede obtener un mejor rendimiento energético. Sin embargo, en condiciones especiales de instalación (como el techo de un vehículo recreativo), el panel solar solo se puede utilizar de forma plana, lo que hace imposible formar un ángulo vertical con la luz solar, lo que a su vez provoca una pérdida de potencia de aproximadamente el 5-15 %.

4. Oclusión de la luz

Cuando utilice paneles solares, intente asegurarse de que la superficie no esté cubierta, incluida la proyección, objetos extraños, vidrio, etc., pues esto provocará una caída significativa de la potencia.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, pero la potencia utilizada es mucho menor que el valor nominal, puede que se trate de un fallo. En este caso, puede ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de EcoFlow para obtener ayuda.

¿Cuál es el rango de potencia que normalmente puede alcanzar un panel solar de 400 W?

En un día soleado sin nubes y luz solar directa, el rango de potencia de un panel solar de 400 W está entre 320 y 350 W (estos datos se obtienen en condiciones de irradiancia de 800 a 900 W/m² y la superficie del panel a 50 °C (122 °F)). Los datos nominales del panel solar se obtienen mediante pruebas en las condiciones de AM1,5, condiciones meteorológicas de 1000 W/m² y una temperatura superficial del panel de 25 °C (77 °F). Por lo general, se puede alcanzar una potencia cercana al valor nominal al mediodía en un día soleado en invierno.

¿Cuál es el rango de temperatura de funcionamiento de los paneles solares?

Consulte el apartado **Cómo elegir el entorno de instalación** en este manual.

¿Cuáles son las precauciones a tomar en el uso de paneles solares?

El panel solar está hecho de una placa de silicio monocristalina. Durante la instalación y el uso, no lo deje caer al suelo con fuerza ni utilice herramientas para golpear la superficie. No pise ni se siente en el panel solar para evitar que la placa de silicio monocristalina se rompa y afecte a su uso. Los daños artificiales anularán la garantía.

¿Puedo utilizar paneles solares de diferentes especificaciones para uso mixto?

Sí, pero no se recomienda. Los diferentes controladores de almacenamiento de energía tienen requisitos y restricciones sobre la salida de paneles solares. Cuando se utilizan paneles solares con diferentes valores de corriente en serie, estos estarán limitados, lo que dará como resultado la incapacidad de liberar la potencia de salida e incluso el efecto de placa corta de $1+1<2$.

¿Puedo conectar paneles solares en paralelo?

Sí. La conexión en paralelo puede duplicar la corriente y aumentar la potencia. Puede consultar los requisitos de los controladores solares y los dispositivos de almacenamiento de energía para asegurarse de que admiten valores mayores de corriente de entrada para determinar mejor el número de paneles solares conectados en paralelo. Además, es necesario prestar atención a la hora de seleccionar un cable con un diámetro adecuado para una conexión segura de acuerdo con el cambio de la corriente de salida.

¿Es necesario limpiar los paneles solares con frecuencia?

Sí. Cuando se utilizan al aire libre durante mucho tiempo, los paneles solares son propensos a acumular polvo y objetos extraños en la superficie, lo que provoca un cierto grado de oclusión de la luz y reduce la producción de generación de energía. La limpieza frecuente mantiene la superficie del panel solar limpia y libre de obstrucciones, lo que permite una mejor salida de energía del panel.

≡C O FLOW



EcoFlow App