

≡COFLOW

Panel solar flexible de 100 W

Contacte con nosotros:
ecoflow.com

NA/LA/APAC/MEA: support@ecoflow.com

EU: support.eu@ecoflow.com

AU: support.au@ecoflow.com

1 Finalidad	1
2 Exención de responsabilidad	1
3 Información general de seguridad	1
4 Precauciones de seguridad	2
5 Procedimiento y precauciones de instalación	
5.1 Desembalaje y precauciones	2
5.2 Requisitos previos a la instalación	3
5.3 Precauciones de instalación	5
6 Puesta en servicio y solución de problemas	6
7 Especificaciones del producto	6
8 Preguntas frecuentes	7
9 Mantenimiento	8

1. Finalidad

En el presente manual figura información sobre los componentes de energía solar y su instalación. Lea este manual y familiarícese con su contenido al completo antes de adquirir e instalar los paneles para asegurarse de que los utiliza correctamente. Cualquier uso incorrecto puede causar lesiones graves al usuario u otras personas, daños al producto o daños materiales.

Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nosotros para obtener más información y explicaciones.

Durante la instalación de los módulos, los instaladores deben seguir todas las precauciones de seguridad especificadas en este manual y en cualquier normativa de ámbito local. Antes de instalar sistemas fotovoltaicos solares, los instaladores deben estar familiarizados con los requisitos mecánicos y eléctricos de dichos sistemas. Después de leer este manual, consérvelo en un lugar seguro para futuras consultas sobre la información de servicio y mantenimiento.

Este documento se aplica a la siguiente serie de componentes solares: EF-Flex-M100

2. Exención de responsabilidad

Dado que el uso de este manual, así como las condiciones o métodos para la instalación, el funcionamiento, el uso y el mantenimiento de productos fotovoltaicos (FV) pueden quedar fuera del control de EcoFlow, la empresa declina toda responsabilidad derivada de instalaciones y operaciones distintas de las normales, además de por cualquier pérdida, daño y necesidad de mantenimiento derivadas de estas o relacionados con ellas de cualquier forma. EcoFlow no será responsable de ninguna infracción de patentes de terceros u otros derechos que pueda resultar de la adopción de métodos de instalación, accesorios, etc., distintos de los proporcionados por nuestra empresa durante la instalación y el uso.

La información del producto y los ejemplos de instalación de este manual se basan en los conocimientos y la experiencia de EcoFlow y nuestros socios, y se consideran exactos; sin embargo, las restricciones y recomendaciones de dicha información, incluidas las especificaciones del producto, no constituyen ninguna garantía expresa o implícita.

Antes de utilizar el producto, lea atentamente el manual de usuario y la exención de responsabilidad de este producto. Una vez que utilice este producto, se considerará que ha entendido, reconocido y aceptado todos los términos y contenidos de este documento y el usuario será responsable de sus acciones y de todas las consecuencias derivadas de estas. Por medio del presente, EcoFlow renuncia a toda responsabilidad por pérdidas causadas por el incumplimiento del usuario de utilizar el producto según lo indicado en el manual de usuario. Ateniéndose al cumplimiento de las leyes y regulaciones, nuestra empresa tiene el derecho final de interpretar este documento y todos los documentos relacionados con este producto. Cualquier actualización, revisión o cancelación del contenido, si es necesario, se realizará sin previo aviso, y los usuarios deben visitar el sitio web oficial de EcoFlow para obtener la información más reciente sobre el producto.

3. Información general de seguridad

Los sistemas fotovoltaicos solares solo deben ser instalados por personal cualificado con el conocimiento y las habilidades profesionales pertinentes. Todos los módulos solares están equipados con una caja de conexiones conectada permanentemente y cables de 2,5 mm² (0,004 pulg.²). Los instaladores asumirán todos los riesgos de lesiones que puedan producirse durante la instalación, incluido, entre otros, el riesgo de descarga eléctrica. Cuando se expone a la luz solar directa, un solo módulo puede generar tensiones de CC superiores a 24 V. La exposición a tensiones de CC de 24 V o superiores es potencialmente peligrosa. Puede producirse un arco eléctrico al desconectar los cables de los componentes fotovoltaicos expuestos a la luz solar. Este tipo de arco puede provocar quemaduras e incendios. Proceda con especial precaución o podrían producirse otros problemas. Por ello, es importante protegerse contra la electricidad.

Los módulos solares convierten la energía solar en corriente continua (CC) y están diseñados para su uso en exteriores. Los módulos se pueden montar sobre un objeto exterior fijo y el diseñador y el instalador del sistema serán responsables de que el diseño de la estructura de soporte cumpla con los requisitos pertinentes. No intente desmontar el módulo ni retirar ninguna placa de características o componente conectados. No aplique pintura, adhesivos ni sustancias que obstruyan la incidencia de luz en la superficie receptora de luz del módulo.

No exponga la superficie del módulo a la luz solar amplificadas y enfocadas artificialmente. Respete todas las leyes y normativas de ámbito local, regional y nacional al instalar los sistemas. Respete las leyes y normativas de ámbito local y nacional pertinentes al instalarlos en un vehículo o una embarcación.

4. Precauciones de seguridad

Cuando la luz incide sobre la superficie receptora del módulo solar, el módulo solar generará corriente continua (CC) con una tensión superior a 24 V. Si los módulos están conectados en serie, la tensión total es igual a la suma de la tensión de cada módulo. Si los módulos están conectados en paralelo, la corriente total es igual a la suma de la corriente de cada módulo.

Cuando transporte e instale cualquier componente mecánico o eléctrico, procure mantener a los niños alejados del sistema y del lugar de instalación.

Se recomienda cubrir completamente la superficie receptora de luz del módulo con un material opaco durante la instalación y desconectar los terminales positivo y negativo para evitar problemas derivados de la generación de energía.

No lleve anillos de metal, correas, pendientes, piercings en la nariz o los labios u otros dispositivos metálicos cuando instale o solucione problemas en un sistema fotovoltaico y utilice únicamente herramientas aisladas autorizadas para su uso en instalaciones eléctricas.

Siga las instrucciones de seguridad para todos los demás componentes utilizados en el sistema, incluidos cables, conectores, controladores, reguladores de carga, inversores, baterías y otras baterías recargables, etc.

Utilice únicamente el equipo, los conectores, el cableado y los soportes necesarios para la instalación de este sistema de módulos solares. Utilice siempre módulos del mismo tipo en un determinado sistema fotovoltaico. Se han integrado diodos de derivación en la caja de conexiones de todos los módulos.

Para cualquier módulo individual o combinación de más de un módulo conectado en serie o paralelo, la sección transversal del cable y la capacidad del conector deben ajustarse a la corriente de cortocircuito máxima del sistema; de lo contrario, el cable y el conector se sobrecalentarán a altas corrientes.

Los fusibles de CC deben ser adecuados para la capacidad de protección contra sobrecorriente del módulo.

En condiciones exteriores normales, las corrientes y tensiones generadas por el módulo serán diferentes de las indicadas en la hoja de datos, en función de las condiciones meteorológicas y la temperatura ambiente. Los datos que figuran en la placa de características son los valores previstos en condiciones de prueba estándar (STC).

5. Procedimientos y precauciones de instalación

Obtenga información sobre cualquier requisito y aprobación previa para la ubicación, la instalación y la inspección por parte de las autoridades competentes antes de proceder con la instalación.

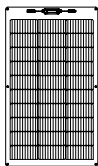
Para instalar el producto en el techo de un vehículo, asegúrese de que el techo está protegido contra incendios:

La ubicación de instalación debe estar libre de materiales inflamables. Los terminales positivo y negativo del panel solar deben estar completamente desconectados antes de la instalación. Utilice únicamente herramientas aisladas autorizadas para su uso en instalaciones eléctricas.

5.1 Desembalaje y precauciones

Desembale con cuidado el panel solar y asegúrese de seguir todas las instrucciones del paquete. El contenido es el siguiente:

1 panel solar, 1 manual de usuario y 1 tarjeta de garantía.



Panel solar



Manual de usuario y tarjeta de garantía

Nota:

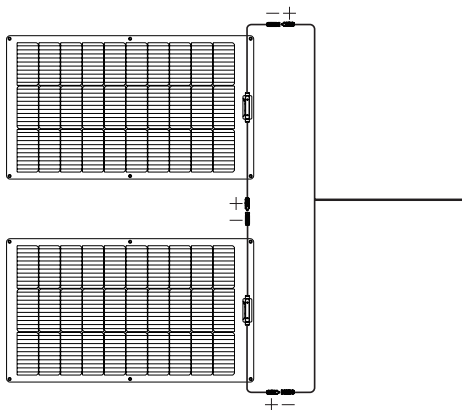
1. No pise ningún módulo, no camine sobre ellos, no quede de pie sobre ellos ni salte encima, ya que las tensiones irregulares pueden afectar a las microgrietas de la celda de la batería y, en última instancia, a la fiabilidad y experiencia del usuario del módulo.
2. No utilice herramientas afiladas en el módulo para marcar, cortar, seccionar o rajar la parte delantera o trasera del panel.
3. No doble, agite, pliegue ni deje caer el panel flexible de forma descuidada.
4. Mantenga todos los contactos y conectores eléctricos limpios y secos.

5.2 Requisitos previos a la instalación

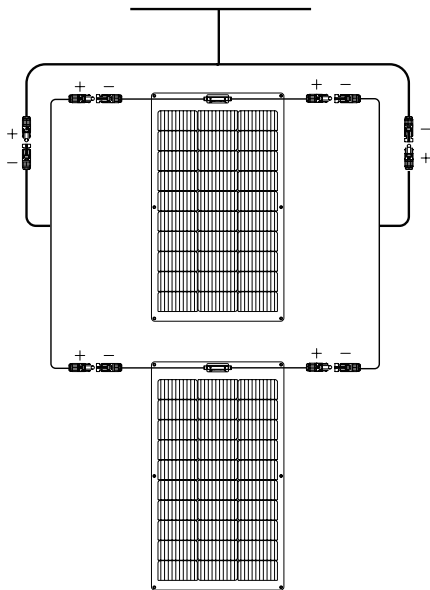
Asegúrese de que los módulos cumplen los requisitos técnicos generales del sistema y de que otros componentes del sistema no dañarán los módulos mecánica o eléctricamente.

Los módulos se pueden conectar en serie para aumentar la tensión o en paralelo para aumentar la corriente. En una conexión en serie, el terminal positivo de un módulo se transfiere al terminal negativo del segundo módulo. En una conexión en paralelo, los terminales positivos de ambos módulos están conectados, al igual que sus terminales negativos.

En este diagrama se muestra una conexión en serie:



En este diagrama se muestra una conexión en paralelo:



Se recomienda que los módulos que comparten la salida eléctrica se conecten en la misma serie para evitar que el desajuste cree un efecto de $1 + 1 < 2$.

Evite la sombra, por pequeña que sea, pues reducirá la potencia de salida; asegúrese de que el sol pueda iluminar el módulo incluso en el día más corto del año.

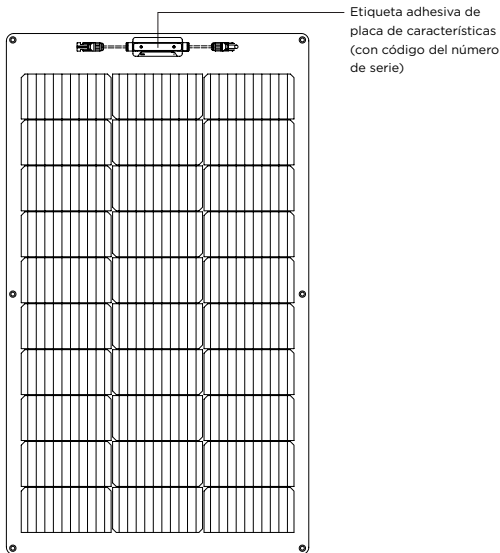
Para generar la mayor cantidad de electricidad, el módulo debe estar orientado directamente hacia el sur si se encuentra en el hemisferio norte y hacia el norte si se encuentra en el hemisferio sur. Para obtener más información sobre el ángulo de elevación óptimo para la instalación, consulte la guía de instalación fotovoltaica estándar de su localidad o los requisitos de ángulo de instalación de un instalador o integrador de sistemas solares conocido.

5.3 Precauciones de instalación

Todos los métodos de instalación indicados a continuación son exclusivamente de referencia. EcoFlow solo suministra algunos de los accesorios para la instalación y conexión del módulo (consulte la lista del paquete para obtener más información) y no proporciona accesorios para una instalación completa del sistema del vehículo. Los instaladores del sistema deben asegurarse de que la instalación cumple todas las especificaciones pertinentes.

El panel del producto está fabricado con material flexible con seis orificios (de 8 mm de diámetro interior) dispuestos en los bordes y se puede fijar mediante pernos adaptadores opcionales por medio de los orificios adicionales, utilizando un adhesivo estructural o pegando cinta adhesiva de espuma de doble cara en la parte posterior del panel. Independientemente del método de instalación utilizado, se debe tomar la precaución de dejar espacio entre los paneles y el techo para mantener el flujo de aire y garantizar una buena disipación del calor a fin de prolongar la vida útil y la producción de energía.

Tal y como se muestra a continuación:



Precaución:

1. Los módulos deben estar firmemente montados para soportar todas las cargas previstas, incluidas las del viento y la nieve.
2. Dow Corning es la marca recomendada de adhesivos estructurales y 3M la de cinta adhesiva de espuma de doble cara. Se pueden utilizar diferentes tipos de materiales en función del material de la superficie adhesiva del panel.

Cada módulo tiene dos etiquetas que proporcionan la siguiente información:

Etiqueta adhesiva de la placa de características: Proporciona información sobre el tipo de producto y los parámetros eléctricos, el peso, las dimensiones, etc., medidos en condiciones de prueba estándar.

Etiqueta adhesiva con código del número de serie: Cada módulo tiene un número de serie único.

Nota: No retire ninguna etiqueta del panel solar; la retirada de cualquier etiqueta anulará la política de garantía del producto de EcoFlow.

6. Puesta en servicio y solución de problemas

EcoFlow recomienda que la puesta en servicio y el mantenimiento del sistema del módulo solar sean realizados por técnicos fotovoltaicos cualificados.

Pruebe los módulos conectados antes de conectarlos al sistema; compruebe siempre todos los componentes eléctricos y electrónicos del sistema antes de ponerlo en servicio y siga siempre las instrucciones provistas con cada pieza y equipo.

Para comprobar el rendimiento eléctrico del módulo, por lo general este se expone a la luz solar y no debe estar conectado a ninguna carga. Preste atención a su seguridad personal cuando realice estas mediciones.

Si se produce una generación anormal de energía, solucione el problema siguiendo los pasos que se indican a continuación:

- Inspeccione todo el cableado para asegurarse de que no haya circuitos abiertos ni conexiones defectuosas.
- Mida la tensión de circuito abierto de cada módulo.
- Mida la tensión de circuito abierto con el módulo completamente cubierto con un material opaco; a continuación, retire el material opaco y mida la tensión de circuito abierto en sus terminales y compárela.

Si la tensión entre los terminales difiere en más de un 5 % del valor nominal a una irradiancia de $\geq 700 \text{ W/m}^2$ ($65,0 \text{ W/pie}^2$), significa que la conexión eléctrica es incorrecta o deficiente.

7. Especificaciones del producto

Panel solar flexible de 100 W

Potencia nominal: 100 W (± 5 W)
Tensión de circuito abierto: 20,3 V
Corriente de cortocircuito: 6,3 A
Tensión de funcionamiento máxima: 17,1 V
Corriente de funcionamiento máxima: 5,9 A
Coefficiente de temperatura de la potencia nominal: $-0,39 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$
Coefficiente de temperatura de tensión de circuito abierto: $-0,33 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$
Coefficiente de temperatura de corriente de cortocircuito: $0,06 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$
Tensión máxima del sistema: 600 V CC (UL)
Corriente máxima del fusible: 15 A

Generalidades

Peso del panel solar: 2,3 kg (5,1 lb) aprox.
Dimensiones: 1055 × 612 × 25 mm (41,5 × 24,1 × 1,0 pulg.)

Ensayos y certificación



* Condiciones de prueba estándar: 1000 W/m² (92,9 W/pie²), AML5, 25 °C (77 °F)

Especificaciones del coeficiente de temperatura

Coeficiente de temperatura de potencia $-(0,39 \pm 0,02)\%/k$

Coeficiente de temperatura de tensión $-(0,33 \pm 0,03)\%/k$

Coeficiente de temperatura de corriente $+(0,06 \pm 0,015)\%/k$

8. Preguntas frecuentes

¿Por qué el panel solar de 100 W no suministra la cantidad indicada durante su uso real?

En la mayoría de los casos, es normal que un panel solar no suministre toda su potencia nominal. A continuación se indican algunos de los motivos por los que esto ocurre, así como algunas sugerencias para acercarse al valor de potencia nominal.

1. **Intensidad de la luz.** La cantidad de luz que se refleja en el panel producirá fluctuaciones en la potencia de salida. Es más probable que alcance valores de potencia nominal más cercanos a los obtenidos en condiciones de prueba cuando utilice el producto en un día despejado al sol del mediodía, que cuando lo utilice por la mañana o por la tarde. Las condiciones meteorológicas también afectarán a la cantidad de luz solar que se refleja en el panel. Por ejemplo, es mucho menos probable que alcance los valores de potencia nominal cuando hay bruma, nubosidad y lluvia.
2. **Temperatura superficial.** La temperatura de la superficie del panel solar también afectará a la cantidad de energía generada. Cuanto menor sea la temperatura de la superficie del panel, más energía se producirá. Por ejemplo, los paneles solares generan más energía cuando se utilizan durante el invierno que durante el verano, y esto es completamente normal. Los paneles solares generalmente alcanzan temperaturas cercanas a los 60 °C (140 °F) durante el verano. Esto reduce la potencia nominal en un 10-15 %, a pesar de los mayores niveles de luz que se reflejan en el panel.
3. **El ángulo de la luz del sol.** Si las condiciones de iluminación son buenas, el panel solar puede permanecer donde la luz incide perpendicularmente sobre la superficie para conseguir un mejor rendimiento lumínico. Sin embargo, la mayoría de los paneles solares instalados en el techo de una autocaravana solo se pueden instalar en una configuración de teja, lo que impide que los paneles se instalen en el ángulo óptimo, y esta diferencia supondrá una pérdida de potencia de aproximadamente el 5-10 %.
4. **Efecto de la sombra en el panel.** La superficie del panel solar no debe estar a la sombra durante su uso. El efecto provocado por sombras, objetos extraños y cristal puede reducir en gran medida la potencia de salida.

Problemas de rendimiento provocados por paneles que no funcionan correctamente: Si el panel sigue sin generar energía o su producción sigue estando muy por debajo de los valores de potencia nominal esperados después de solucionar los problemas anteriores, puede haber un problema con el propio panel. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener ayuda.

¿Cuánta energía puede generar el panel solar flexible de 100 W en condiciones normales?

Esto depende ante todo de las condiciones meteorológicas. En términos generales, en un día despejado y sin nubes en el cielo, la luz solar que incide sobre el panel en un ángulo de 90° suele generar 70-80 W de potencia en el panel de 100 W (las condiciones de luz actuales son normalmente de 800-900 W/m² [74,3-83,6 W/pie²] con una temperatura de panel de 50 °C [32 °F] en condiciones de prueba. Los valores de potencia nominal se basan en 1000 W/m² [92,9 W/pie²] en condiciones AM1,5, con una temperatura de panel de 25 °C en condiciones de prueba. Se observaron valores de potencia de salida cercanos a los valores nominales normalmente al sol del mediodía durante el invierno).

¿Cuáles son el rango de temperatura y las precauciones de uso del panel de 100 W?

El rango de temperatura de funcionamiento del panel solar flexible es de entre -20 °C y 85 °C (-4 °F y 185 °F). Lea atentamente las instrucciones antes de utilizar el panel solar y evite en la medida de lo posible los pliegues grandes durante el uso para evitar daños en el núcleo de la batería.

Los paneles están hechos de un material compuesto especial, que es ligero y capaz de doblarse hasta cierto punto, lo que permite utilizarlos de forma flexible en diferentes superficies del tejado. Sin embargo, los paneles solares están hechos de obleas de silicio monocristalino y, a pesar de su flexibilidad, no deben golpearse contra el suelo durante su instalación y uso, ni pisarse o golpearse con objetos extraños. No se siente sobre la superficie de los paneles ni los doble demasiado para evitar que las obleas monocristalinas se rompan y el uso se vea afectado. Los daños causados por la fuerza humana no están cubiertos por la garantía gratuita.

¿Tiene un gran impacto en la alimentación doblar un panel de 100 W?

El panel solar puede doblarse en determinadas superficies, pero cuanto más se doble, menos eficiente será. Esto se debe a que la generación de energía del panel solo es óptima cuando sobre todo el panel incide una fuente de luz uniforme. Cuando se doblan, las diferentes áreas del panel solar flexible se exponen a cantidades de luz distintas, lo que reduce la eficiencia de generación de energía.

¿Puedo utilizar paneles solares de 100 W conjuntamente en serie?

Sí. Lea atentamente la descripción de las conexiones en serie y en paralelo en el manual de usuario, prestando especial atención a los requisitos y limitaciones del controlador de almacenamiento de energía en la salida del panel solar, para que no se utilicen paneles solares en serie con diferentes corrientes sin liberar su potencia y generar un efecto de $1 + 1 < 2$.

¿Puedo conectar paneles solares de 100 W en paralelo?

Sí. La conexión de paneles en paralelo aumenta la potencia gracias a la duplicación de la corriente. El número máximo de paneles de 100 W permitidos en una conexión en paralelo depende del controlador y del equipo de almacenamiento de energía de su autocaravana. Asegúrese de que el sistema de almacenamiento de energía utilizado en su vehículo admite una corriente de entrada más alta y utilice cables con un diámetro adecuado a la corriente de salida para conectar los paneles de forma segura en paralelo.

¿Es necesario limpiar el panel solar de 100 W periódicamente?

Sí. Puede que haya mucho polvo y objetos extraños en la superficie del panel solar después de que el panel se haya utilizado al aire libre durante un tiempo prolongado, lo que obstruye la luz en cierta medida y reduce la producción de energía. Una limpieza periódica puede ayudar a mantener la superficie del panel solar limpia y libre de obstrucciones, y generar una mayor potencia. Sin embargo, debe tener cuidado y asegurarse de limpiar la superficie con materiales blandos para evitar que los materiales duros la arañen y afecten a la potencia.

9. Mantenimiento

Le recomendamos que lleve a cabo el siguiente mantenimiento para garantizar un rendimiento óptimo del módulo:

1. Limpie la superficie flexible del módulo con agua y una esponja o paño suave cuando sea necesario. La suciedad persistente se puede eliminar con un detergente suave. Evite utilizar herramientas de limpieza afiladas o duras. Se recomienda limpiar solo por la mañana y por la tarde, cuando el sol esté débil (irradiancia $\leq 200 \text{ W/m}^2$ [18,6 W/pie^2]).
2. Inspeccione las conexiones eléctricas y mecánicas cada seis meses para confirmar que están limpias y firmemente conectadas, y que no hayan sufrido daños.
3. Evite que hojas y otros objetos cubran la superficie del panel solar. La sombra parcial sobre el panel solar no solo afectará a la eficiencia de la generación de energía, sino que también puede causar una corriente excesiva en algunos lugares y quemar los componentes.

En caso de que se produzca algún problema, acuda siempre a un experto cualificado para que investigue y siga las instrucciones de mantenimiento de todos los componentes utilizados en el sistema, como soportes, reguladores de carga, inversores, baterías, etc.