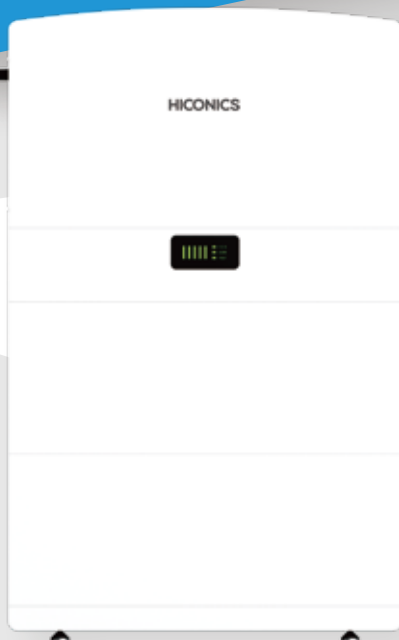


HICONICS

Miembro del grupo Midea

RESS MONOFÁSICO HEC2 MANUAL DEL USUARIO



EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los nombres, marcas, nombres de productos y otras designaciones utilizados en este manual pueden estar legalmente protegidos, incluso si no se indican como tal (por ejemplo, como marca registrada). **HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.** no asume ninguna responsabilidad ni garantía por su uso gratuito. Las ilustraciones y los textos han sido recopilados con mucho cuidado. Sin embargo, no se puede descartar la posibilidad de errores. La compilación se ofrece sin ninguna garantía.

NOTA GENERAL SOBRE LA IGUALDAD DE GÉNERO

HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD. es consciente de la importancia del lenguaje con respecto a la igualdad de mujeres y hombres y siempre se esfuerza por reflejarlo en la documentación. Sin embargo, en aras de la legibilidad, no podemos usar términos no específicos de género en todo el documento y usamos la forma masculina en su lugar.

© 2023 HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.

Todos los derechos reservados por HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY, incluyendo los de reproducción por fotocopia y almacenamiento en soporte electrónico. No se permite el uso comercial ni la distribución de los textos, modelos mostrados, diagramas y fotografías que aparecen en este producto. Este manual no puede ser reproducido, almacenado, transmitido o traducido de ninguna forma ni por ningún medio, en su totalidad o en parte, sin permiso previo por escrito.

CONTENIDO

1	Notas sobre este manual	01
1.1	Ámbito de validez	01
1.2	Grupo objetivo.....	02
1.3	Símbolos utilizados	02
1.4	Declaración CE de conformidad.....	02
2	Seguridad	03
2.1	Notas sobre la explicación de símbolos de este manual.....	03
2.2	Instrucciones de seguridad importantes	05
2.3	Manipulación de cargas pesadas de forma segura.....	10
2.4	Guía para la eliminación segura de materiales de desecho.....	11
2.5	Canales para la gestión de problemas de seguridad.....	11
3	Introducción.....	12
3.1	Características básicas.....	12
3.2	Modos de funcionamiento	13
3.3	Lista de embalaje	14
3.4	Apariencia del sistema	15
3.5	Piezas del puerto de cableado.....	15
3.5.1	Inversor	16
3.5.2	Caja de control de BMS.....	18
3.5.3	Paquete de baterías	20
3.5.4	Base	21
3.6	Indicadores LED de la pantalla 22	
3.6.1	Indicadores LED del sistema de batería	22
3.6.2	Indicadores LED del inversor	25
4	Instalación	26
4.1	Comprobación en busca de daños físicos.....	26
4.2	Instalación del equipo	26
4.2.1	Requisitos	27
4.2.2	Qué se requiere para la instalación	28
4.3	Proceso de instalación.....	29
4.3.1	Instalación del paquete de baterías	29
5	Conexiones eléctricas	33
5.1	Conexión del cable del sistema de batería.....	33
5.2	Conexión FV	34
5.3	Conexión de entrada/salida de CA	36
5.4	Conexión de la interfaz de comunicación	40
5.4.1	Interfaz PM (Medidor/CT)	40
5.4.2	Conexiones del puerto DRM (opcional)	41
5.4.3	Interfaz COM/LCD	42

5.4.4	Interfaz INV-PARALLEL	42
5.5	Conexión de un medidor inteligente externo (opcional)	42
5.6	Conexión de alarma de fuga a tierra	44
5.7	Diagrama de cableado	45
5.8	Ampliación de la capacidad del paquete de baterías	46
6	Funcionamiento del sistema.....	47
6.1	Encendido	47
6.2	Apagado	48
7	Monitorización de plantas	48
7.1	Descarga de la aplicación SOLARMAN	50
8	Mantenimiento y resolución de problemas.....	51
8.1	Mantenimiento antes del uso	51
8.2	Mantenimiento durante el uso	52
9	Información de fallos	53
9.1	Información de fallos del sistema	53
9.2	Información de fallos del inversor	54
10	Embalaje, transporte y almacenamiento.....	58
	Anexo 1: Tabla de parámetros del inversor	59
	Anexo 2: Parámetros de la batería	62

1 Notas sobre este manual

1.1 Ámbito de validez

Este manual forma parte integral de los sistemas de almacenamiento de energía residencial monofásica con inversor híbrido de la serie HEC2. Describe el montaje, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y fallos del producto. Léalo atentamente antes de utilizar el producto.

Configuración	
Inversor	HEC2-S3.68Hr2
	HEC2-S3.8Hr2
	HEC2-S5.0Hr2
	HEC2-S6.0Hr2
ESS	HEC2-BHP50r2
	HEC2-BHP100r2
	HEC2-BHP150r2
	HEC2-BHP200r2-A
	HEC2-BHP300r2

Reglas de nomenclatura del inversor, por ejemplo: HEC2-S5.0Hr2

"HEC2" indica "serie de la 2.ª generación de HICONICS"

"S" indica "salida monofásica"

"5.0" indica "potencia nominal de salida 5 kW"

"H" indica "alto voltaje"

"r2" indica "todo en uno"

Reglas de nomenclatura del ESS, por ejemplo: HEC2-BHP50r2

"HEC2" indica "serie de la 2.ª generación de HICONICS"

"B" indica "sistema de batería"

"H" indica "sistema de alto voltaje"

"P50" indica "5 kWh"

"r2" indica "sistema todo en uno"

1.2 Grupo objetivo

Este manual está dirigido a electricistas cualificados. Las tareas descritas en este manual solo pueden ser realizadas por electricistas cualificados.

1.3 Símbolos utilizados

Los siguientes tipos de instrucciones de seguridad e información general aparecen en este documento como se describe a continuación:



Peligro!

Indica un peligro con un nivel de riesgo alto que, si no se evita, causará lesiones graves o incluso la muerte.



Advertencia!

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría causar lesiones graves o incluso la muerte.



Precaución

Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.



Aviso

Indica acciones que, si no se evitan, podrían causar daños materiales.

1.4 Declaración CE de conformidad

HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD. declara que el inversor descrito en este documento cumple con los requisitos básicos y otras condiciones relevantes de las directivas que se enumeran a continuación.

Directiva 2014/30/UE

(Relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre compatibilidad electromagnética, CEM)

Directiva 2014/35/UE

(Relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos eléctricos diseñados para su uso dentro de determinados límites de voltaje, abreviada como Directiva sobre baja tensión)

Directiva 2011/65/UE (RoHS)

(Sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos).

Encontrará la Declaración CE de conformidad detallada en el área de descarga en www.hiconics-global.com

2 Seguridad

2.1 Notas sobre la explicación de símbolos de este manual

Esta sección ofrece una explicación de todos los símbolos que se muestran en el inversor y en la placa de características.

Símbolo	Explicación
	Marcado CE. El inversor cumple con los requisitos aplicables de la CE.
	Certificado TUV



Tenga cuidado de no tocar la superficie.

El inversor puede calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto cuando esté encendido. Peligro de alta temperatura.



¡Peligro de muerte debido al alto voltaje del inversor!



Peligro

¡Riesgo de descarga eléctrica!



Consulte la documentación adjunta



No deseche el sistema de batería junto con la basura doméstica, deséchelo de acuerdo con las normas sobre eliminación de residuos electrónicos aplicables en el lugar de instalación.



No deseche el sistema junto con la basura doméstica. Puede encontrar información sobre la eliminación en la documentación adjunta.



No utilice este equipo hasta que esté aislado de la batería, la red eléctrica y el generador FV del sitio.



Peligro de muerte debido al alto voltaje.

Después del apagado, queda un voltaje residual en el inversor que necesita 5 minutos para descargarse.

Espere 5 minutos antes de abrir la tapa.

2.2 Instrucciones de seguridad importantes

Peligro

¡Peligro de muerte debido al alto voltaje del inversor! Todos los trabajos deben ser realizados por un electricista cualificado.



Peligro!

Este aparato no debe ser utilizado por personas, incluyendo los niños, con las capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido entrenamiento.

Precaución

¡Posibles daños a la salud por radiación!



Precaución

No permanezca a menos de 20 cm del inversor durante mucho tiempo.

Aviso

Conecte el generador FV a tierra.



Aviso

Cumpla con los requisitos locales para la puesta a tierra de los módulos FV y el generador FV. Se recomienda conectar el marco FV y otras superficies conductoras de manera que proporcionen una conducción y conexión a tierra continuas para una protección óptima del sistema y el personal.

**Advertencia!****Advertencia**

Asegúrese de que el voltaje de CC de entrada sea $\leq$ voltaje máx. de CC. El sobrevoltaje puede causar daños permanentes al inversor o provocar otras pérdidas, lo cual no está cubierto por la garantía.

**Advertencia!****Advertencia!**

¡Riesgo de descarga eléctrica!

**Advertencia!****Advertencia**

El personal de servicio autorizado debe desconectar la alimentación de CA y CC del inversor antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza o trabajar en cualquier circuito conectado al inversor.

**Advertencia!****Advertencia**

No toque el inversor cuando el dispositivo esté en funcionamiento.

-
- Antes del uso, lea atentamente esta sección para garantizar una aplicación correcta y segura. Conserve este manual del usuario correctamente.
 - Utilice únicamente los accesorios proporcionados con el inversor, de lo contrario, podría producirse un incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.
 - Asegúrese de que el cableado se encuentre en buen estado y que el tamaño de los cables no sea inferior al tamaño requerido.

- No desmonte ninguna pieza del inversor que no se mencione en la guía de instalación. No contiene piezas que el usuario pueda reparar. Consulte la garantía para conocer cómo solicitar el servicio. Intentar reparar el inversor usted mismo puede provocar una descarga eléctrica o incendio y anulará la garantía.
- Manténgase alejado de materiales inflamables y explosivos para evitar incendios.
- El lugar de instalación debe estar alejado de sustancias húmedas o corrosivas.
- El personal de servicio autorizado debe usar herramientas aisladas durante la instalación o reparación de este equipo.
- Los módulos FV deben contar con la clasificación IEC 61730 Clase A.
- No toque los polos positivo o negativo del dispositivo de conexión FV. Evite por todos los medios tocar ambos polos al mismo tiempo.
- Incluso después de desconectar la red eléctrica, la batería y la fuente FV, los condensadores del equipo pueden mantener una carga de alto voltaje.
- El voltaje peligroso seguirá presente hasta 5 minutos después de la desconexión de la fuente de alimentación.
- PRECAUCIÓN - Riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en el condensador. Nunca opere en los acopladores del inversor, los cables de la red eléctrica, los cables de la batería, los cables FV o el generador FV cuando se está aplicando alimentación. Después de apagar el FV, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos para que los condensadores del circuito intermedio se descarguen antes de desconectar el enchufe de CC, el enchufe de la batería y los acopladores de la red eléctrica.

- Cuando se va a acceder al circuito interno del inversor, se debe esperar 5 minutos antes de tocar el circuito de alimentación. No abra el dispositivo con las manos desnudas.
- Mida el voltaje entre los terminales DC+ y DC- con un multímetro (impedancia de al menos 1 Mohm) para asegurarse de que el dispositivo esté descargado (35 V CC) antes de comenzar a trabajar dentro del dispositivo.
- No se han realizado pruebas según AS/NZS 4777.2:2020 para combinaciones de inversores de múltiples fases, por lo que no se deben combinar inversores de diferentes fases o se deben usar dispositivos externos de acuerdo con los requisitos de AS/NZS 4777.1.

Efecto antiisla

- El efecto isla es un fenómeno especial en el que un sistema FV conectado a la red eléctrica sigue suministrando energía a la red cercana cuando se producen pérdidas de voltaje en el sistema de alimentación. Esto es peligroso para el personal de mantenimiento y el público. Los inversores de la serie HiEnergy proporcionan deriva de frecuencia activa (AFD) para evitar el efecto isla.

Conexión PE y corriente de fuga

- La aplicación de uso final debe monitorizar el conductor de protección mediante un dispositivo de protección alimentado por corriente residual (RCD) con corriente de falta nominal $I_{fn} \leq 240$ mA que desconecte automáticamente el dispositivo en caso de fallo. El dispositivo está diseñado para conectarse a una cadena FV con un límite de capacitancia de aproximadamente 700 nF.



Advertencia!

Advertencia

¡Corriente de fuga elevada!

Conecte el sistema a tierra antes de encenderlo.

- Una conexión a tierra incorrecta puede causar lesiones físicas e incluso la muerte, así como un mal funcionamiento del equipo o un aumento de la radiación electromagnética.
- Asegúrese de que el conductor de puesta a tierra tenga el tamaño adecuado según lo establecido por las normas de seguridad.
- En caso de una instalación múltiple, no conecte los terminales de tierra del equipo en serie. Este producto puede causar corriente con un componente de CC cuando se utiliza un dispositivo (RCD) o monitorización (RCM) de corriente residual para protección. En caso de contacto directo o indirecto, solo se permite usar un RCD o RCM de tipo B en el lado del suministro de este producto.

Para Reino Unido

- La instalación que conecta el equipo a los terminales de suministro deberá cumplir con los requisitos de la norma BS 7671.
- No se pueden modificar los ajustes de protección.
- El usuario deberá asegurarse de que el equipo sea instalado, diseñado y utilizado de forma que cumpla en todo momento los requisitos de ESQCR22(1)(a).

Para Australia y Nueva Zelanda

- La instalación y el mantenimiento eléctricos serán realizados por un electricista cualificado y cumplirán con las reglas nacionales de cableado de Australia.

Instrucciones de seguridad de la batería

- Los inversores de la serie HiEnergy pueden utilizarse con un sistema de batería de alto voltaje. Para conocer los parámetros específicos, como el tipo de batería, el voltaje nominal o la capacidad nominal, consulte la lista de parámetros.
- Para evitar posibles descargas eléctricas y cortocircuitos que puedan surgir de las baterías de los acumuladores, se recomienda tomar las siguientes precauciones al sustituir la batería:

1. No use relojes, anillos o artículos metálicos similares.
2. Utilice herramientas aisladas.
3. Use calzado y guantes de goma.
4. No coloque herramientas metálicas ni piezas metálicas similares sobre las baterías.
5. Apague la carga conectada a las baterías antes de desmontar los terminales de conexión de la batería.
6. Solo el personal con la experiencia adecuada puede llevar a cabo el mantenimiento de las baterías de los acumuladores.



Aviso

El sistema detecta las fugas térmicas (ventilación de electrolitos gaseosos, combustión de la célula, formación de chispas e ignición de mezclas de gases ventilados, explosión de la célula) y envía de forma inalámbrica una señal de fuga térmica al sistema de alarma del usuario para informarle de que se ha producido una fuga térmica. El usuario debe configurar la alarma de zumbador en casa. (La luz del indicador de alarma es roja y el zumbador de alarma tiene un nivel de sonido de entre 85 dB y 110 dB, con una frecuencia inferior a 3,5 kHz).

2.3 Manipulación de cargas pesadas de forma segura

- Al transportar un objeto pesado, debe estar preparado para soportar el peso para evitar ser aplastado o sufrir una lesión.



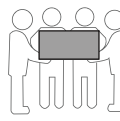
< 18 kg
(< 40 lb)



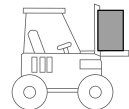
18-32 kg
(40-70 lb)



32-55 kg
(70-121 lb)



55-68 kg
(121-150 lb)



> 68 kg
(> 150 lb)

- Cuando un objeto pesado es transportado por varias personas, es necesario considerar la altura y otras condiciones y hacer un trabajo razonable de emparejamiento de personal y división del trabajo para garantizar una distribución equilibrada del peso.
- Cuando dos o más personas transportan una carga pesada, otra persona debe dirigir el equipo y levantar o bajar el equipo al mismo tiempo para garantizar un ritmo uniforme.

- Al manipular el equipo a mano, debe usar guantes de protección, calzado de protección laboral y otros equipos protectores de seguridad para evitar lesiones.
- Para transportar el equipo a mano, acérquese al objeto, agáchese y, usando la fuerza del estiramiento de las piernas (no use la fuerza de la espalda), levante lenta y continuamente el objeto evitando incorporarse o girarse repentinamente.
- No levante rápidamente objetos pesados a la altura de la cintura, coloque el objeto en un banco de trabajo de media altura o en un lugar apropiado, ajuste la posición de las manos y, a continuación, levántelo.
- El transporte de objetos pesados debe ser equilibrado y estable con una velocidad de movimiento uniforme y baja. El posicionamiento debe ser suave y lento para evitar cualquier impacto o caída que pueda rayar la superficie del equipo o dañar los componentes y cables del mismo.

2.4 Guía para la eliminación segura de materiales de desecho

- Supresión de datos: El almacenamiento del producto está cifrado. Se recomienda al cliente restaurar la configuración de fábrica antes de la eliminación para borrar todas las configuraciones y datos del usuario.
- Eliminación segura: Destruya físicamente los medios de almacenamiento que no permitan borrar los datos y deseché el equipo de acuerdo con los reglamentos medioambientales.
- Desconecte el producto de la red eléctrica o la fuente de alimentación y asegúrese de que esté completamente apagado.

2.5 Canales para la gestión de problemas de seguridad

- Servicio posventa: Obtenga asistencia vía teléfono, correo electrónico o servicio al cliente en línea.
- Canal de denuncia: Informe acerca de un problema de seguridad a través del canal de servicio posventa.
- Seguimiento de problemas: Realice un seguimiento del progreso de la resolución del problema a través de los canales de servicio posventa.

3 Introducción

3.1 Características básicas

Los sistemas de la serie HiEnergy son sistemas de alta calidad que pueden convertir la energía solar en energía de CA y están equipados con una batería de almacenamiento. Se trata de sistemas todo en uno. Los inversores HiEnergy solo son compatibles con baterías HiEnergy (HEC2-BHP) y actualmente no son compatibles con otras baterías (incluyendo otras baterías LFP y las baterías de plomo-ácido).

Los sistemas de la serie HiEnergy se pueden utilizar para optimizar el autoconsumo, almacenar electricidad en la batería para su uso futuro o inyectar energía a la red eléctrica. El modo de funcionamiento depende de la energía FV y las preferencias del usuario. Pueden proporcionar electricidad para uso de emergencia durante cortes de electricidad utilizando la energía de la batería y el inversor generada a partir de la energía FV.

Diagrama del sistema

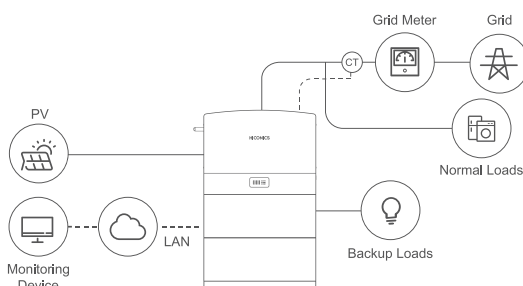


Figura 1 Sistema de almacenamiento con acoplamiento en CC - Esquema

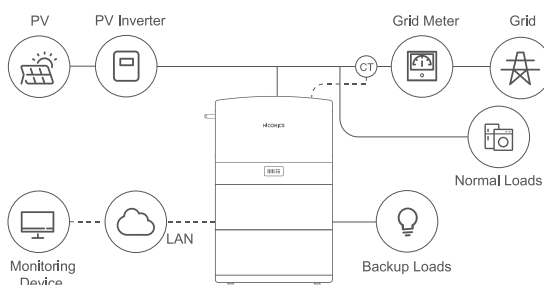


Figura 2 Sistema de almacenamiento con acoplamiento en CA - Esquema

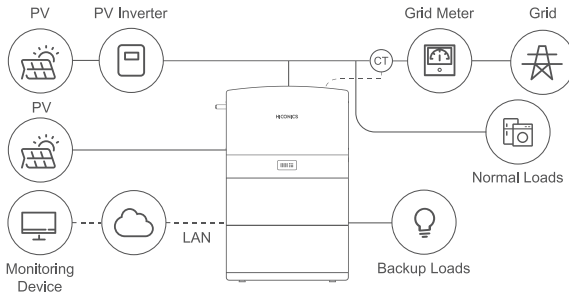


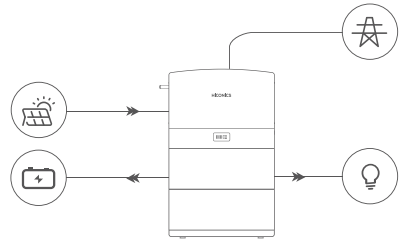
Figura 3 Sistema de almacenamiento con acoplamiento híbrido - Esquema

3.2 Modos de funcionamiento

Existen tres modos de funcionamiento básicos que el usuario final puede seleccionar mediante la aplicación del inversor.

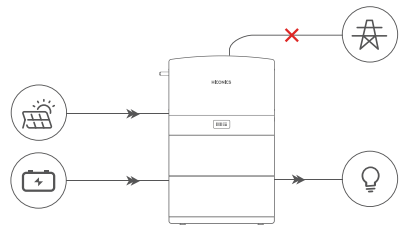
• Uso propio:

La energía generada por los paneles solares se utilizará en el siguiente orden: alimentar las cargas domésticas, cargar la batería, inyectar a la red eléctrica. Cuando la energía FV no esté disponible, la carga será apoyada por la batería para mejorar el autoconsumo. Si la fuente de alimentación de las baterías no es suficiente, la red eléctrica soportará la demanda de la carga.



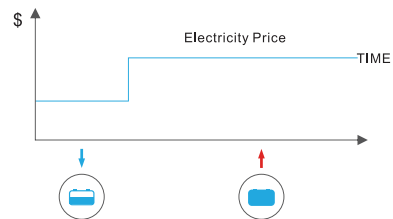
• Reserva:

En este modo, la batería solo se utiliza como fuente de alimentación de reserva cuando la red eléctrica falla. Si la red eléctrica funciona, la batería no se utilizará para alimentar las cargas. La batería se cargará con la energía generada por el sistema FV o la energía de la red eléctrica.



• Modo TOU:

En el modo TOU (tiempo de uso), el cliente puede usar la aplicación para establecer los tiempos de carga y descarga y los niveles de potencia en función de las diferentes condiciones del precio de la electricidad para maximizar sus ingresos.

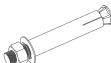
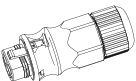
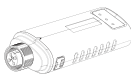
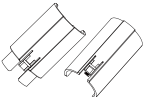
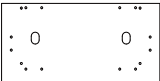


3.3 Lista de embalaje

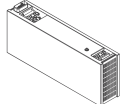
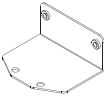
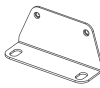
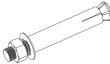
Compruebe la siguiente lista de piezas para asegurarse de que esté completa.

El sistema se entrega al cliente en el sitio y consiste en lo siguiente:

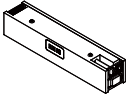
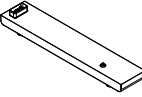
Lista de embalaje del inversor

				
1 x inversor híbrido	4 x M6*12	4 x M8*60	4 x extremo de cable RJ45	1 x CT (con adaptador RJ45)
				
2 x terminal positivo FV	2 x terminal negativo FV	1 x conector de red macho	1 x conector de carga hembra	2 x soporte de inversor
				
Cable de conexión preformado	Llave WiFi	Herramientas de desbloqueo	1 x cable de tierra	Placa de posicionamiento de orificios

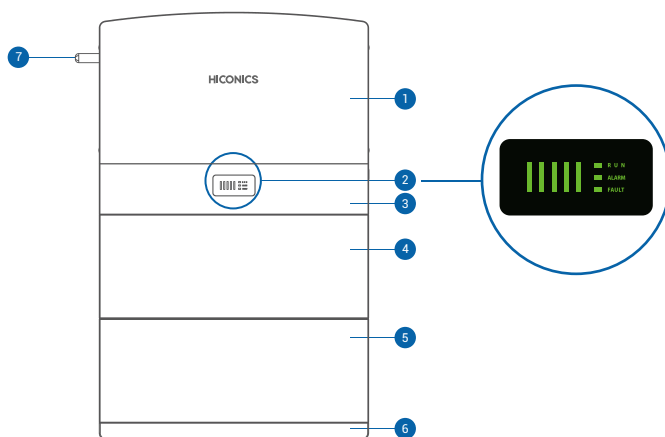
2 x lista de embalaje de la batería

				
Paquete de baterías	2 uds.	2 uds.	M5*14 (8 uds.)	M8*60 (4 uds.)

Caja de control y base

				
1 x caja de control de BMS	1 x base			

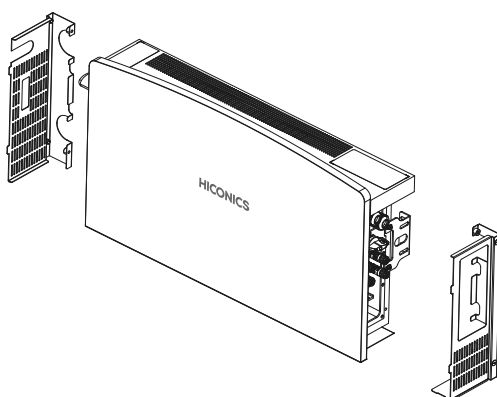
3.4 Apariencia del sistema



Serie HEC2-S

- ① Inversor híbrido
- ② Indicador de BMS
- ③ Caja de control de BMS
- ④ Paquete de baterías
- ⑤ Paquete de baterías (2 baterías, máx. 3 paquetes)
- ⑥ Base
- ⑦ Interfaz WiFi

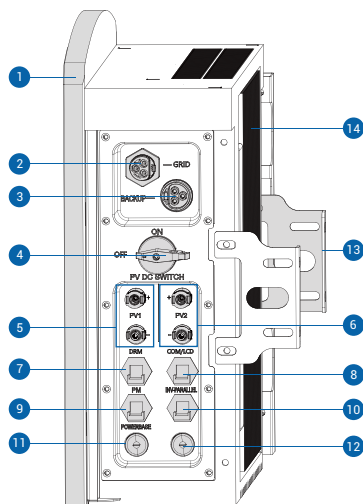
3.5 Piezas del puerto de cableado



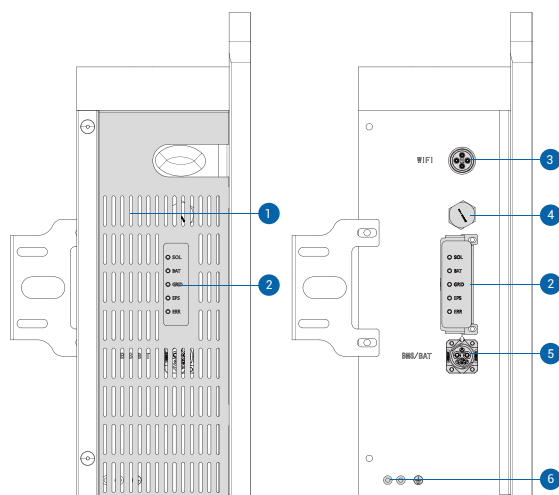
Vista general

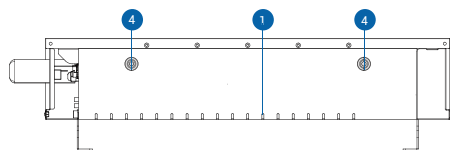
3.5.1 Inversor

El inversor es un componente de alto voltaje y está sellado por el fabricante. El inversor solo se puede sustituir como un elemento completo y no debe abrirse. El inversor se encuentra justo debajo de la placa de cubierta. Comprende la bandeja del inversor, la cual está equipada con un ventilador y los siguientes componentes:

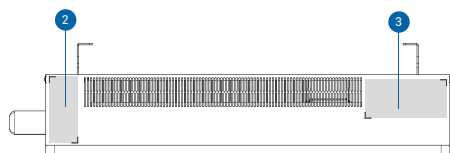


Vista derecha del PCS



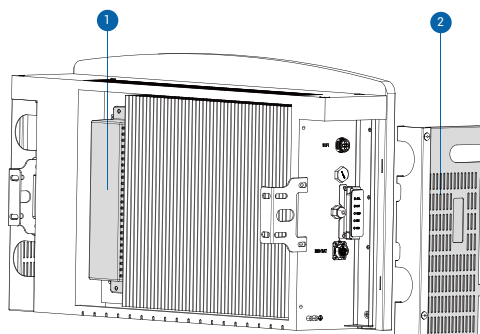


Parte inferior del PCS



Parte superior del PCS

- ① Orificios de drenaje de agua
- ② Espacio para la etiqueta de advertencia
- ③ Espacio para la etiqueta de la placa de identificación
- ④ Detector de posición (hembra)



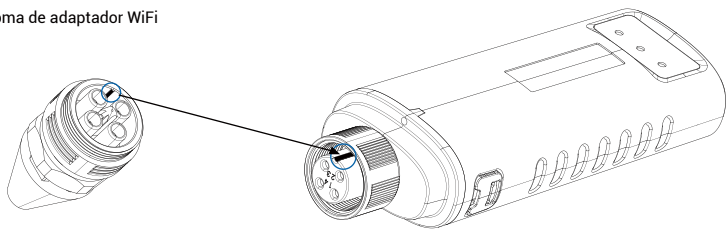
Vista posterior del PCS

- ① Caja de inductor
- ② Cubierta de rejilla

Este inversor de alta calidad es capaz de convertir CA/CC de acuerdo con el uso o los requisitos de los diferentes usuarios y realiza de forma inteligente la programación de energía bajo demanda entre FV, batería, red eléctrica y carga. Cuenta con funciones de autoprotección, como sobrevoltaje, sobrecalentamiento, sobrecorriente, sobrepotencia, etc., que aumentan la fiabilidad del funcionamiento del sistema. El GFCI detecta la impedancia de aislamiento FV y el dispositivo RCD detecta los fallos de fuga del sistema en tiempo real, lo que mejora la seguridad del funcionamiento del sistema. El inversor satisface plenamente la demanda general del usuario para el sistema de almacenamiento doméstico en términos de seguridad, fiabilidad e inteligencia.

Interfaz WiFi del PCS: La interfaz WiFi del PCS es un puerto que se utiliza para operar y monitorizar el PCS o sistema a través de Internet.

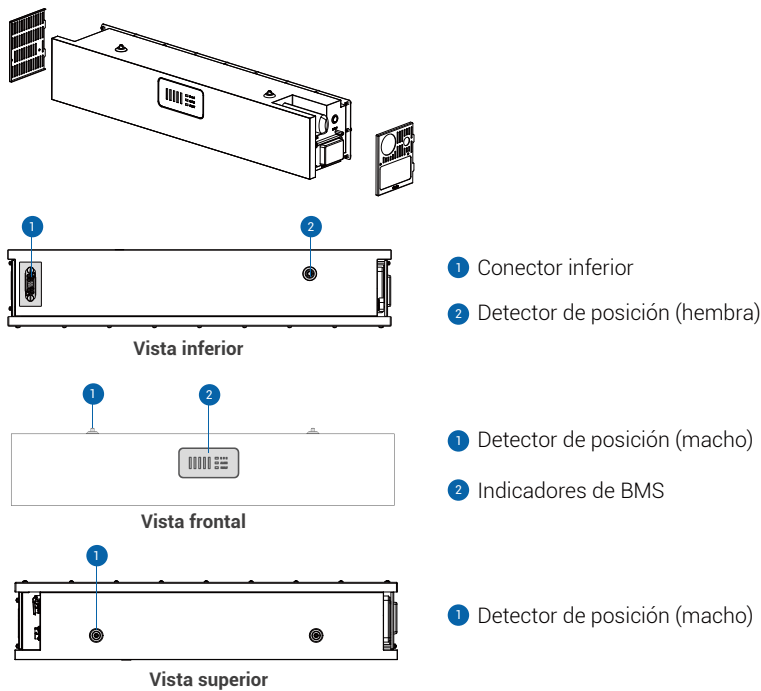
Toma de adaptador WiFi

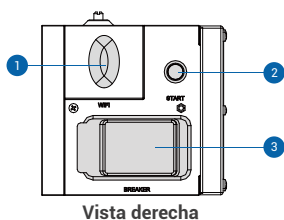


Pin	Descripción
1	VCC
2	GND
3	RS485-A
4	RS485-B

Nota:
La toma de adaptador WiFi debe estar alineada para funcionar correctamente

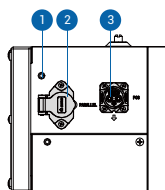
3.5.2 Caja de control de BMS





Vista derecha

- 1 WiFi (opcional)
- 2 Botón de encendido
- 3 Disyuntor de BMS



Vista izquierda (cubierta abierta)

- 1 Perno de tierra (va al PCS)
- 2 Puerto PARALLEL
- 3 PCS



Vista posterior

- 1 Espacio para la placa de identificación

El módulo BMS del sistema de almacenamiento de energía residencial, también llamado sistema de gestión de baterías, se utiliza para controlar y monitorizar el proceso de carga y descarga del paquete de baterías, lo que garantiza la seguridad y la vida útil del paquete de baterías. Sus principales funciones son las siguientes:

Monitorización del estado de la batería: Monitoriza los parámetros del paquete de baterías, como el voltaje, la corriente y la temperatura, así como el estado del paquete de baterías, como el estado de carga, el estado de descarga y la capacidad.

Control de carga: Controla el proceso de carga del paquete de baterías, incluyendo la corriente de carga, el voltaje de carga, el tiempo de carga y otros parámetros, para garantizar la seguridad y la eficiencia de carga del paquete de baterías.

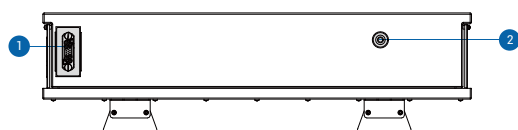
Control de descarga: Controla el proceso de descarga del paquete de baterías, incluyendo la corriente de descarga, el voltaje de descarga, el tiempo de descarga y otros parámetros, para garantizar la seguridad y la eficiencia de descarga del paquete de baterías.

BMS-PARALLEL: Esta interfaz se utiliza para conectar otro BMS en paralelo para la comunicación entre ambos BMS y cargar/descargar al mismo tiempo. La función está aún en desarrollo, por lo que la interfaz está reservada.

Conectores de batería: El puerto PARALLEL de la caja de control de BMS se utiliza para conectar dos sistemas de baterías en paralelo y para transmitir señales de alimentación y comunicación.

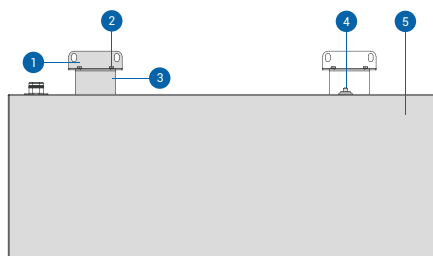
Botón de encendido: El botón de encendido se utiliza para reactivar la batería cada vez que ésta se descarga hasta el punto de protección de reducción de potencia.

3.5.3 Paquete de baterías



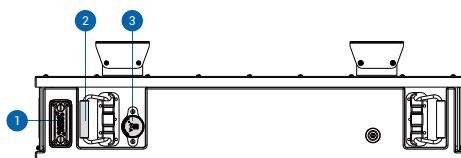
Vista inferior de la batería

- 1 Conector inferior
- 2 Detector de posición (hembra)



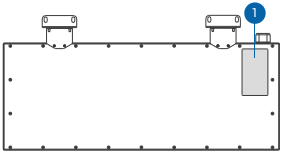
Vista frontal de la batería

- 1 Pieza de montaje 2
- 2 Tornillo de conexión
- 3 Pieza de montaje 1
- 4 Detector de posición (macho)
- 5 Panel frontal



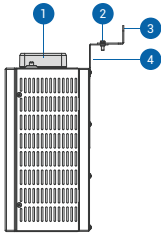
Vista superior de la batería

- 1 Conector superior
- 2 Asa de transporte
- 3 Válvula de alivio de presión a prueba de explosión



Vista posterior

- 1 Espacio para etiqueta



Vista derecha de la batería

- 1 Conector inferior
- 2 Tornillo de conexión
- 3 Pieza de montaje 2
- 4 Pieza de montaje 1

El paquete de baterías del sistema de almacenamiento de energía residencial es un dispositivo utilizado para almacenar energía eléctrica que generalmente consta de múltiples celdas de batería. Sus principales funciones son las siguientes:

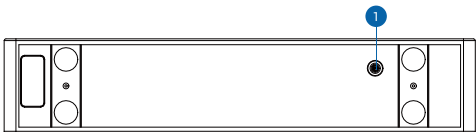
Almacenamiento de energía eléctrica: El paquete de baterías puede almacenar energía eléctrica de la red eléctrica o de la fuente de alimentación FV.

El paquete de baterías puede utilizarse para suministrar energía eléctrica cuando sea necesario apoyar a la carga de reserva (administrada por el PCS).

Monitorización: El paquete de baterías puede monitorizar el estado de las celdas de la batería, como el voltaje de carga y descarga, la temperatura, etc., para garantizar su seguridad y fiabilidad.

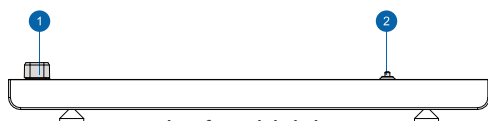
Normalmente, el paquete de baterías debe usarse junto con otros equipos, como el inversor y la caja de control de BMS, para aprovechar su función al máximo.

3.5.4 Base



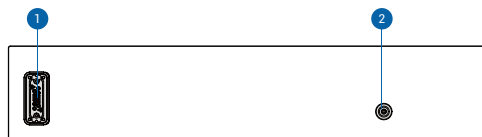
Vista inferior de la base

- 1 Detector de posición (macho)



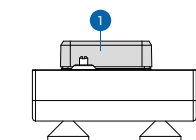
Vista frontal de la base

- 1 Conector superior
- 2 Detector de posición (macho)

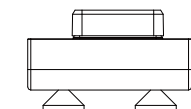


Vista superior de la base

- 1 Conector superior
- 2 Detector de posición (macho)



Vista derecha de la base



Vista izquierda de la base

- 1 Conector superior

El módulo base del sistema de almacenamiento de energía residencial se utiliza para apoyar a todo el sistema. Sus funciones principales son las siguientes:

Soporte estructural: Para el soporte del módulo de batería.

Cierre del circuito eléctrico: La base dispone de conectores que se conectan al módulo de batería para permitir el cierre del circuito de alto voltaje y el circuito de calefacción.

3.6 Indicadores LED de la pantalla

3.6.1 Indicadores LED del sistema de batería



Tabla 1 Descripción de los Indicadores LED de la pantalla

Estado	Descripción	EJECUTAR 	ALARMA 	FALLO 	Indicador de SOC de la batería     					Descripción
Sistema apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
Sistema en espera	Normal	Parpadeo1	Apagado	Apagado	Basado en la indicación de potencia del SOC real					Modo de espera
	Advertencia	Parpadeo1	Parpadeo2	Apagado						Bajo voltaje / bajo SOC / baja temperatura del paquete de baterías
	Fallo	Parpadeo1	Apagado	Parpadeo3						Error de comunicación/equipo
Modo de carga	Normal	Encendido	Apagado	Apagado	Basado en la indicación de potencia del SOC real					
	Advertencia	Encendido	Parpadeo2	Apagado	Parpadeo2 en todos los LED					Cuando la batería está completamente cargada, parpadeo2 en todos los LED de SOC. Con advertencia de sobrecarga, parpadeo2 en el LED de alarma.
	Protección contra sobrecarga	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Cuando se activa la protección contra sobrecarga durante un periodo de tiempo, si no hay entrada de corriente de carga, pasa al modo de espera.
	Protección contra sobrecorriente	Apagado	Parpadeo1	Parpadeo1	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Se ha detenido la carga
	Protección contra diferencia de voltaje	Apagado	Parpadeo1	Parpadeo1						Si la diferencia de voltaje de las celdas de la batería exceden el valor permitido, se activa la protección y se detiene la carga.
	Fallo de comunicación	Apagado	Parpadeo1	Parpadeo3						Fallo de comunicación interna de BMS y PCS, se ha iniciado la protección de arranque y se ha detenido la carga.
	Error de temperatura	Apagado	Parpadeo2	Parpadeo2						Si la diferencia/aumento de temperatura NTC excede el valor permitido, se inicia la protección y se detiene la carga.
	Normal	Encendido	Apagado	Apagado	Basado en la indicación de potencia del SOC real					Descarga normal

Modo de descarga	Advertencia de SOC bajo	Encendido	Parpadeo2	Apagado	Parpadeo2	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Si el nivel de la batería es inferior al valor de SOC establecido, se activará una alarma y el indicador LED de nivel mínimo de batería parpadeará para detener la descarga.
	Protección contra sobrecorriente	Apagado	Parpadeo1	Parpadeo1							Se ha detenido la descarga
	Protección contra diferencia de voltaje	Apagado	Parpadeo1	Parpadeo2							Si la diferencia de voltaje de las celdas de la batería exceden el valor permitido, se activa la protección y se detiene la descarga.
	Error de comunicación	Apagado	Parpadeo1	Parpadeo3	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Fallo de comunicación interna de BMS y PCS, se ha iniciado la protección de arranque y se ha detenido la carga.
	Error de temperatura	Apagado	Parpadeo2	Parpadeo2							Si la diferencia/aumento de temperatura NTC excede el valor permitido, se inicia la protección y se detiene la descarga.
Fallo	Error del equipo	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Se ha detenido la carga y la descarga

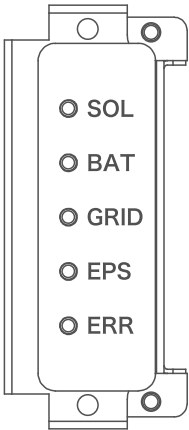
Tabla 2 Funcionamiento de los indicadores LED de alimentación

Estado		Modo de carga					Modo de descarga				
Indicadores LED de SOC		L1	L2	L3	L4	L5	L1	L2	L3	L4	L5
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SOC	0~20%	Parpadeo2		Apagado	Apagado	Apagado	Parpadeo2	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido
	20%~40%	Se encienden de uno en uno		Apagado	Apagado	Apagado	Encendido	Parpadeo2	Apagado	Apagado	Apagado
	40%~60%	Se encienden de uno en uno			Apagado	Apagado	Encendido	Encendido	Parpadeo2	Apagado	Apagado
	60%~80%	Se encienden de uno en uno				Apagado	Encendido	Encendido	Encendido	Parpadeo2	Apagado
	80%~100%	Se encienden de uno en uno					Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Parpadeo2
	Protección contra sobrecarga	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido
Indicador de funcionamiento de la batería		Normal ●					Parpadeante (Parpadeo2)				

Tabla 3 Explicación de los tipos de parpadeo de los LED

Tipo	Encendido	Apagado
Parpadeo1	0,25 s	3 s
Parpadeo2	0,5 s	2 s
Parpadeo3	0,75 s	1 s

3.6.2 Indicadores LED del inversor



Nombre del LED	Estado del LED	Descripción
SOL	Encendido	El módulo FV está activo
	Parpadeante	El módulo FV está en espera
	Apagado	Pérdida del módulo FV
BAT	Encendido	La batería está activa
	Parpadeante	La batería está en espera
	Apagado	Pérdida de la batería
GRID	Encendido	La red eléctrica está activa
	Parpadeante	La red eléctrica está en espera
	Apagado	Pérdida de la red eléctrica
EPS	Encendido	El SAE está activo
	Parpadeante	Sobrecarga en el SAE
	Apagado	Pérdida del SAE
ERR	Encendido	Estado de error
	Parpadeante	Advertencia
	Apagado	No hay errores

4. Instalación



Aviso

Indica acciones que pueden causar daños materiales.

4.1 Comprobación en busca de daños físicos

Asegúrese de que el inversor no haya sufrido ningún golpe durante el transporte. Si hay algún daño visible, como grietas, póngase en contacto con su proveedor de inmediato.

4.2 Instalación del equipo

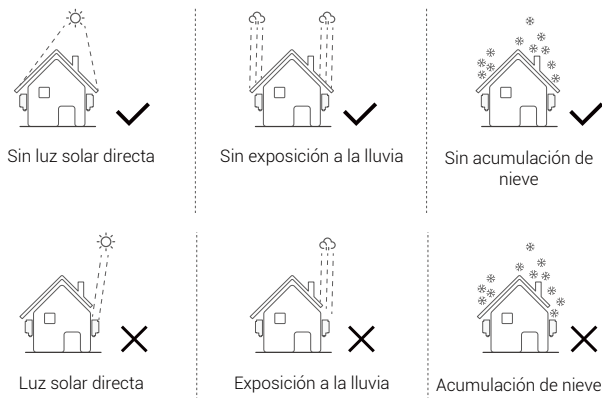
Precauciones para la instalación

La serie HiEnergy está diseñada para su instalación en exteriores (IP65). Asegúrese de que el lugar de instalación cumpla las siguientes condiciones:

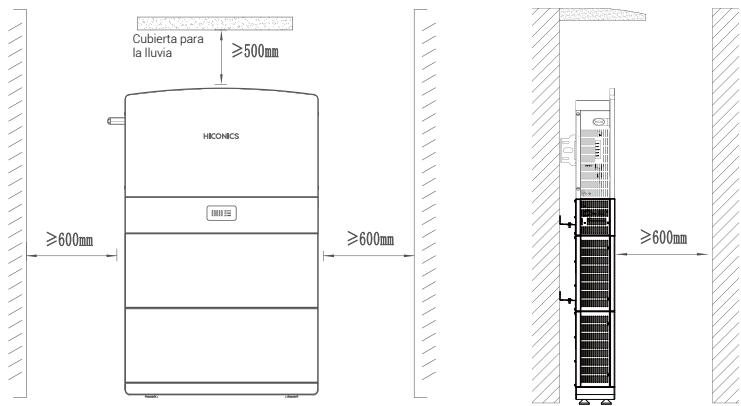
- Está resguardado de la luz solar directa.
- No es una zona en la que se almacenen materiales altamente inflamables.
- No es una zona en la que se puedan producir explosiones.
- No recibe aire frío directamente.
- No está cerca de antenas de televisión o cables de antena.
- No se encuentra a una altitud superior a 2000 m (aprox.) sobre el nivel del mar.
- No está en una zona en la que se pueda mojar o haya humedad (>95 %).
- Cuenta con una buena ventilación.
- La temperatura ambiente es de entre -20 °C y +55 °C.
- La pendiente de la pared debe estar dentro de $\pm 5^\circ$.
- La pared en la que se coloque el inversor debe cumplir las siguientes condiciones:
 1. Ladrillo sólido / hormigón o superficie de montaje de resistencia equivalente.
 2. El inversor debe apoyarse o reforzarse si la resistencia de la pared no es suficiente (como una pared de madera o una pared cubierta por una capa decorativa gruesa).
- La superficie debe ser fuerte y plana.

Entorno físico: El diseño del producto cumple con los estándares de IP65, se puede instalar en interiores o exteriores, lo que garantiza la estabilidad y fiabilidad.

Evite la luz solar directa, la exposición a la lluvia y la acumulación de nieve durante la instalación y el funcionamiento.



4.2.1 Requisitos



Posición	Tamaño mín.
Izquierda	600 mm
Derecha	600 mm
Parte superior	500 mm
Parte frontal	600 mm

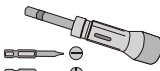
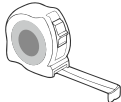
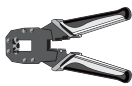
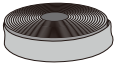
Pasos de montaje

Nota: El soporte del inversor se puede apilar en su batería.

4.2.2 Qué se requiere para la instalación

Herramientas para la instalación: alicates de engarce para terminales y RJ45, destornillador, llave manual, etc.

Herramientas para la instalación

			
Taladradora de impacto (broca de $\Phi 10$ mm)	Llave de torsión	Rotulador	Aspiradora
			
Llave dinamométrica	Destornillador dinamométrico	Cinta métrica	Nivel
			
Destornillador eléctrico (con toma M6)	Multímetro	Mazo de goma	Pelacables
			
Cortacables	Alicates de engarce (para terminales FV)	Cúter	Alicates de engarce (para RJ45)
			
Alicates de engarce (para terminales de CA)	Bridas	Pistola de aire caliente	Tubo termorretráctil
			
Manta antisuciedad	Herramienta de desbloqueo de conector FV		

Equipo de protección individual

			
Guantes de seguridad	Gafas de seguridad	Mascarilla antipolvo	Calzado de seguridad

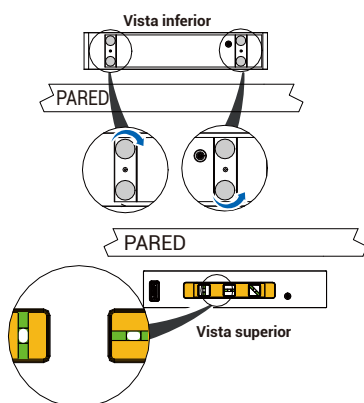
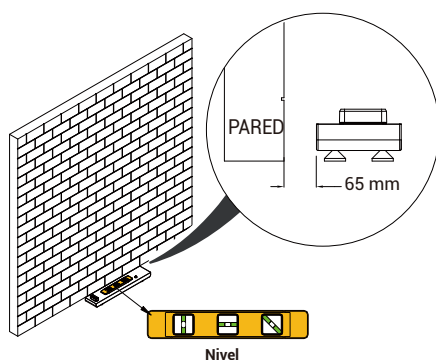
4.3 Proceso de instalación

4.3.1 Instalación del paquete de baterías

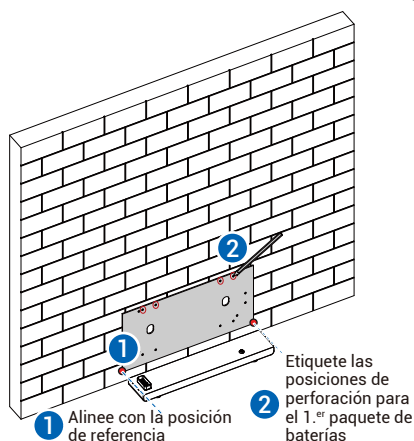
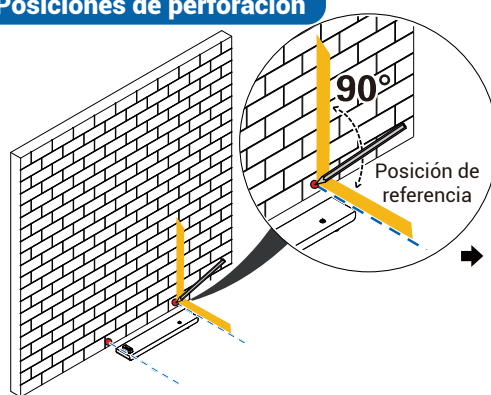
La altura del paquete de baterías debe cumplir con la normativa local. Si la placa de posicionamiento no cumple la normativa, asegúrese de que la cumpla antes de realizar la instalación.

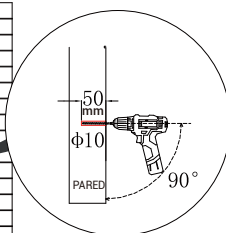
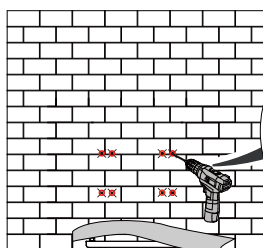
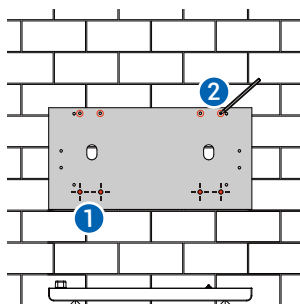
01 Orificios de perforación para la colocación del paquete de baterías

Ajuste de la base

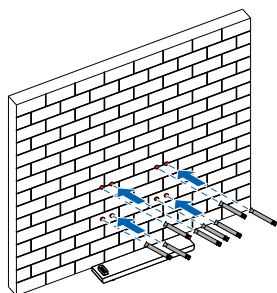


Posiciones de perforación

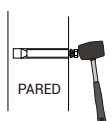




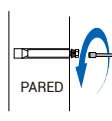
Atención: Cubra para evitar el polvo



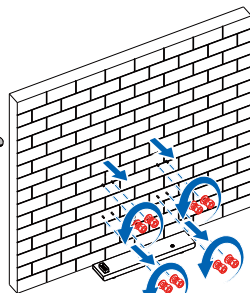
- 1 Alinee con la posición de referencia 2 Etiquete las posiciones de perforación para el 2.º paquete de baterías



Inserte el perno de expansión

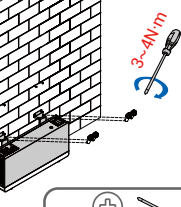
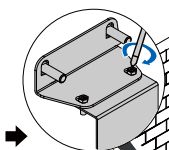
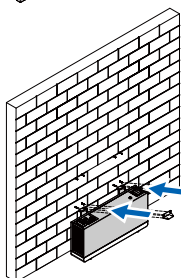
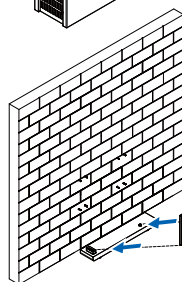
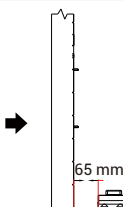
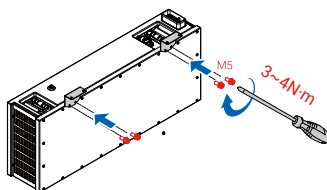
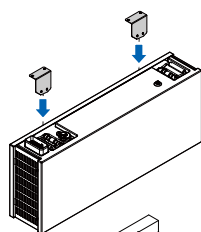


Desenrosque la tapa del perno de expansión

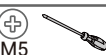


M 8 × 60

02 Instalación del paquete de baterías

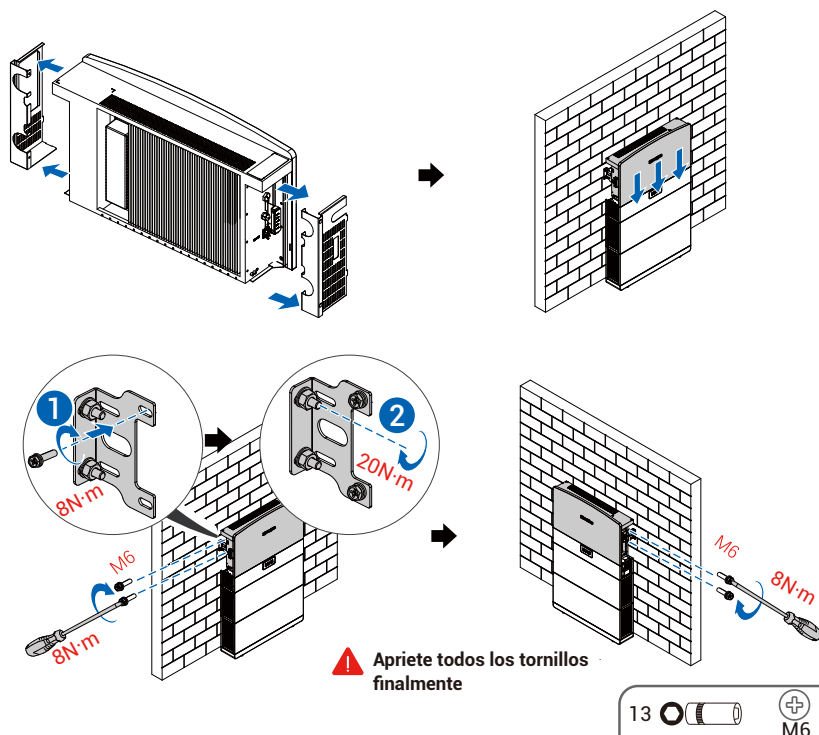


M5





05 Instalación del inversor

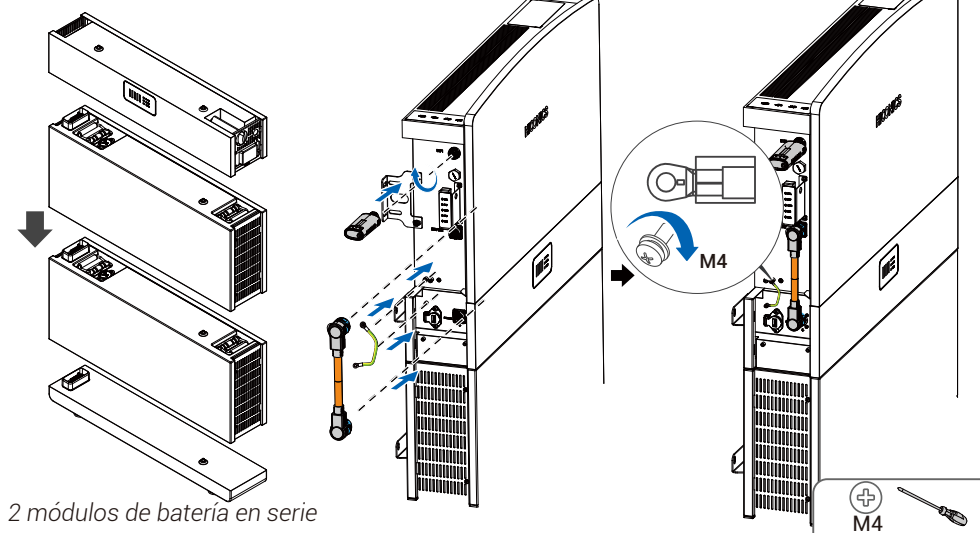


5 Conexiones eléctricas

5.1 Conexión del cable del sistema de batería

El sistema HEC2-BHP (sin inversor) cuenta con un diseño de instalación sin cables que incluye conexiones internas preinstaladas. La pila modular se conecta directamente y completa la conexión en serie entre los módulos de batería. La conexión entre la confirmación de I+D sobre el sistema de número de modelo de la caja de BMS (de la caja principal de BMS) y el inversor requiere una conexión de cable mediante un conector PCS-BAT que incluya conexión de alimentación, comunicación y puesta a tierra. Además, hay una conexión a tierra separada entre la caja principal de BMS y el inversor.

Cable de conexión preformado



5.2 Conexión FV



- Antes de conectar a los módulos FV, instale un disyuntor de CC por separado entre el inversor y los módulos FV.
- Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar un cable apropiado para la conexión de los módulos FV. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable adecuado según se indica a continuación.

Tamaño de cable	Cable (mm ²)
12AWG	4



- Para evitar fallos de funcionamiento, no conecte al inversor ningún módulo FV que pueda presentar fuga de corriente. Por ejemplo, los módulos FV conectados a tierra.

- Al seleccionar los módulos FV adecuados, tenga en cuenta los siguientes parámetros:

- 1) El voltaje de circuito abierto (V_{oc}) de los módulos FV no debe exceder el voltaje de circuito abierto máx. de la matriz FV del inversor.
- 2) El voltaje de circuito abierto (V_{oc}) de los módulos FV debe ser superior al voltaje de arranque mínimo.

Limitación del voltaje máx. de CC

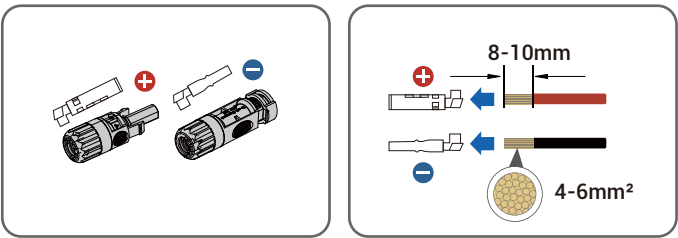
Modelo	HEC2-S3.68Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S6.0Hr2
Voltaje máx. de CC (V)	600	600	600	600
Rango de voltaje de MPPT (V)	100-540	100-540	100-540	100-540

Pasos para la conexión:

Paso 1: Comprobación del módulo FV

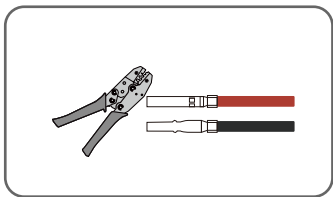
- 1.1 Utilice un voltímetro para medir el voltaje de la matriz del módulo.
- 1.2 Compruebe los terminales FV + y FV de la caja combinadora de cadenas FV correctamente.
- 1.3 Asegúrese de que la impedancia entre los polos positivo y negativo del módulo FV a tierra se encuentre en el rango de $M\Omega$.

Paso 2: Separación del conector de CC

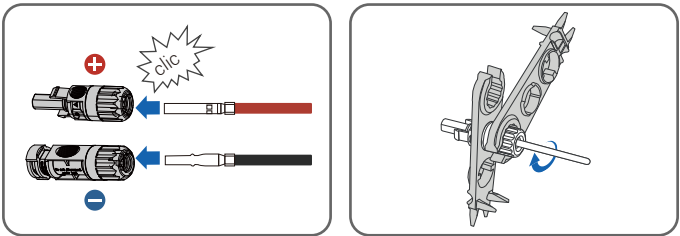


Paso 3: Cableado

- 3.1 Utilice el cable de 4 mm² para conectar con el terminal prensado en frío.
- 3.2 Retire 10 mm de aislamiento del extremo del cable.
- 3.3 Inserte el aislamiento en el contacto del pin y use los alicates de engarce para sujetarlo.



Paso 4: Inserte el contacto del pin a través de la tuerca del cable para ensamblarlo en la parte posterior del enchufe macho o hembra. Cuando sienta o escuche un "clic", el ensamblaje del contacto del pin estará asentado correctamente.



Paso 5: Conecte el conector FV al conector FV correspondiente del inversor.

5.3 Conexión de entrada/salida de CA

Antes de realizar la conexión a la red eléctrica, instale un disyuntor de CA entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA. Esto asegurará que el inversor pueda ser desconectado de forma segura durante el mantenimiento y que esté completamente protegido contra la sobrecorriente de la entrada de CA. El amperaje recomendado para el disyuntor de CA es de 32 A.

Cable y microdisyuntor recomendados

Modelo	HEC2-S3.68Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S6.0Hr2
Cable	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Disyuntor de CA	32 A	32 A	32 A	32 A



Advertencia!

Dentro del conector se encuentran las leyendas "L", "N" y "PE". El cable de línea de la red eléctrica debe conectarse al terminal "L", el cable neutro de la red eléctrica debe conectarse al terminal "N" y el cable de tierra de la red eléctrica debe conectarse al terminal "PE".

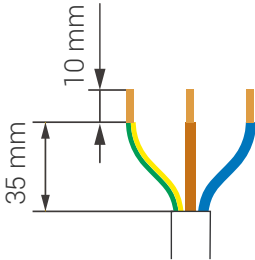
Qué se requiere para la instalación

Herramientas para la instalación: llave de boca, pelacables, destornillador Allen 2.0, alicates para remaches de 6 lados, etc.

Herramientas para la instalación

			
Llave de boca	Pelacables	Destornillador Allen 2.0	Alicates para remaches de 6 lados

a: Utilice una herramienta profesional para pelar los cables de acuerdo con los requisitos que se muestran en la siguiente figura.



—: "PRECAUCIÓN: NO UTILIZAR PARA INTERRUMPIR LA CORRIENTE" y "ATTENTION: NE PAS UTILISER POUR COUPER LE COURANT"

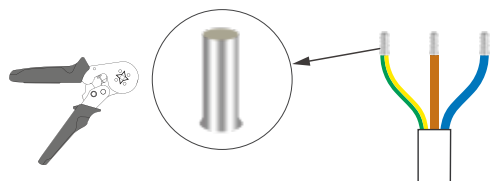
—: "No utilizar para interrumpir la corriente"

b: Inserte el conductor en el casquillo conforme a DIN 46228-4 adecuado y, a continuación, engarce el contacto.

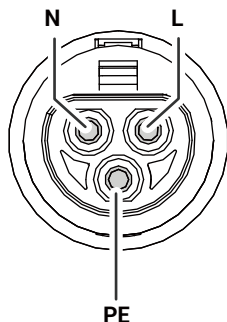


Modelo recomendado de terminal de extremo de cable no aislado de 6 mm²: EN6012

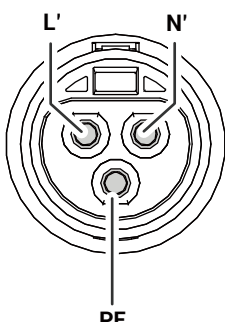
c: Desenrosque la tuerca giratoria del manguito roscado y enrosque la tuerca giratoria y el manguito roscado sobre el cable de CA.



Engarce los terminales con los alicates de engarce.



Conector de RED ELÉCTRICA



Conector de RESERVA

Conector de RED ELÉCTRICA

S3.68~S6 (hilo de fase de cobre de 6 mm²)
El diámetro y el material del cable según la estimación previa son los mismos que los del hilo de fase.

Conector de RESERVA

S3.68~S6 (hilo de fase de cobre de 6 mm²)
El diámetro mínimo del hilo según la estimación previa es de 10 mm², el material es el mismo que el del hilo de fase.



Australia

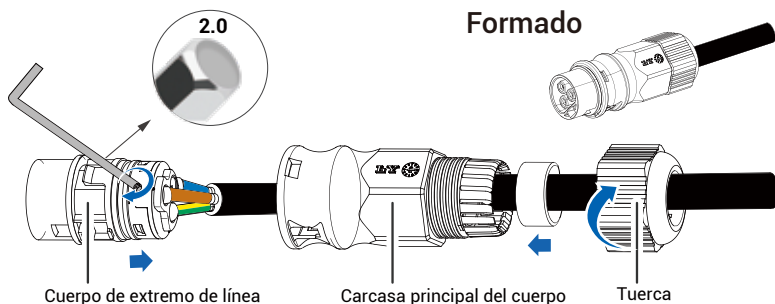


Nueva Zelanda



Sudáfrica

El terminal PE de la RESERVA en los países indicados no está cableado y el terminal N está conectado al cable de tierra



Coloque las piezas en el cable e inserte los orificios de los terminales en secuencia. Empuje el cable con un destornillador hexagonal y, a continuación, gire el tornillo.

Par de apriete 1,2+/-0,1 N·m (2,5~6 mm²); 1+/-0,1 N·m (≤2 mm²)

Nota: Se deben conectar los cables de acuerdo con las leyendas L, N y PE del conector.

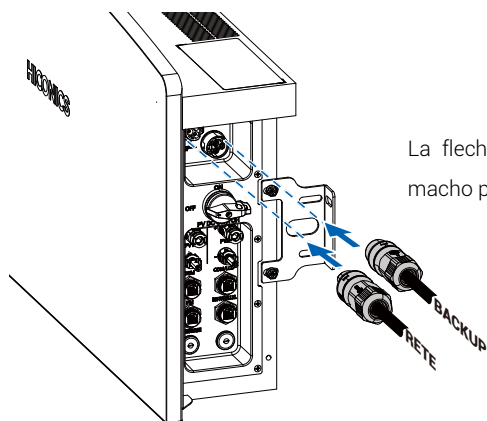
Inserte el cuerpo principal en el núcleo de goma hasta que escuche un "clic".

Apriete la tuerca con una llave de boca (par de apriete 2,5±0,5 N·m).

2.0

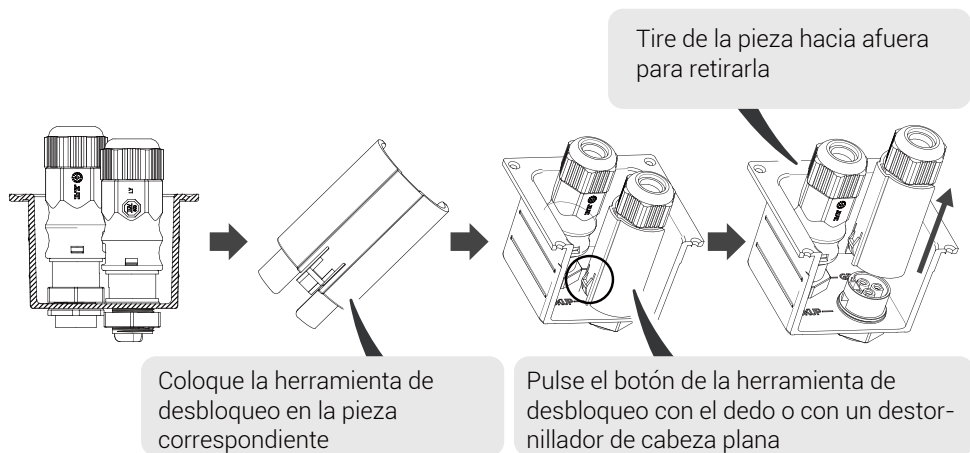


Conectores macho y hembra (extremo de la placa)



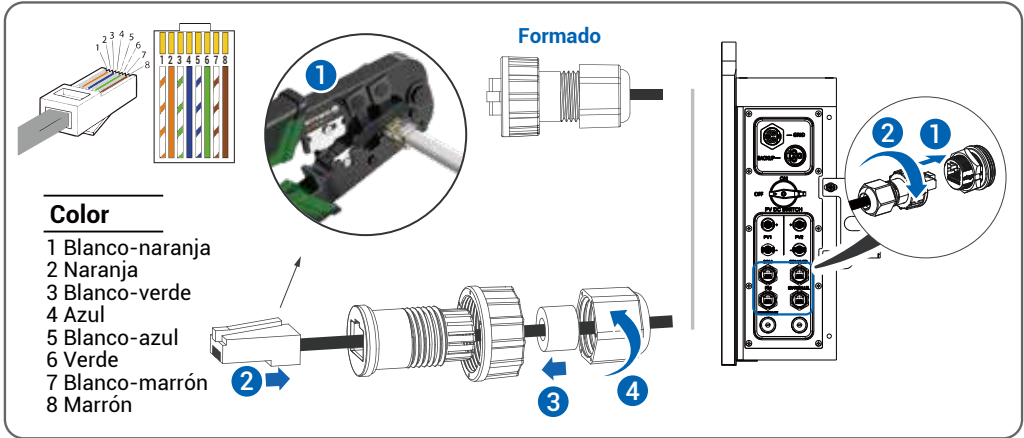
La flecha indica la dirección de inserción del conector macho para completar la instalación.

Instrucciones de desbloqueo del extremo de la placa



Nota: Los métodos de desmontaje y montaje y el procedimiento de operación para el conector macho son los mismos que para el conector hembra.

5.4 Conexión de la interfaz de comunicación

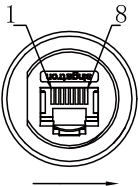


5.4.1 Interfaz PM (Medidor/CT)

Esta interfaz se utiliza para conectar un medidor de electricidad o un CT. El medidor de electricidad debe montarse y conectarse en el punto de transición de la red eléctrica (punto de alimentación) para que pueda medir la referencia de la red y la potencia de alimentación. La comunicación entre el PCS y el medidor/CT se realiza mediante el puerto RS485. Este puerto se utiliza para la comunicación 485 entre los 2 canales externos del CT y un medidor eléctrico. Actualmente, CT1 está habilitado y CT2 está reservado. La comunicación del medidor utiliza el puerto RS485 para leer el voltaje, la corriente, la potencia activa, la potencia reactiva, la potencia aparente y otra información recopilada por el medidor. Antes de comunicarse con el medidor, la velocidad de transmisión y la información de dirección del medidor deben establecerse mediante la aplicación "Solarman Business".

Pin	Descripción	Pin	Descripción
1	485A	5	GND
2	485B	6	CT2B
3	CT2A	7	CT1A
4	VCC	8	CT1B

*Consulte el punto 5.4 para conocer la secuencia de cableado



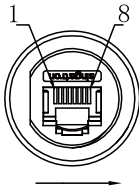
Descripción de la interfaz

5.4.2 Conexiones del puerto DRM (opcional)

Esta interfaz es un contacto seco (solo para Australia). DRED significa dispositivo de habilitación de respuesta a la demanda. La norma AS/NZS 4777.2:2020 exige que el inversor debe admitir el modo de respuesta a la demanda (DRM). Esta función es para inversores que cumplen con la norma AS/NZS 4777.2:2020. El inversor cumple plenamente con todos los requisitos de DRM. Las funciones correspondientes están habilitadas por el equipo DRED y el ordenador host. Consulte la norma AS4777 para obtener detalles. Para la conexión a DRM se utiliza un terminal RJ45.

Pin	Descripción	Pin	Descripción
1	DRM1/5	5	REF
2	DRM2/6	6	COM
3	DRM3/7	7	VCC
4	DRM4/8	8	GND

**Consulte el punto 5.4 para conocer la secuencia de cableado*



Descripción de la interfaz

MODOS DE RESPUESTA A LA DEMANDA (DRM)

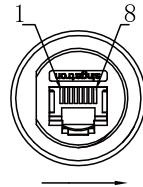
Modo	Pin	Descripción
DRM 0		Active el dispositivo de desconexión
DRM 1		No consuma energía
DRM 2		No consuma a más del 50 % de la potencia nominal
DRM 3		No consuma a más del 75 % de la potencia nominal y la potencia reactiva de la fuente si es posible
DRM 4		Aumente el consumo de energía (sujeto a las restricciones de otros DRM activos)
DRM 5		No genere energía
DRM 6		No genere a más del 50 % de la potencia nominal
DRM 7		No genere a más del 75 % de la potencia nominal y la potencia reactiva de la fuente si es posible
DRM 8		Aumente la generación de energía (sujeto a las restricciones de otros DRM activos)

5.4.3 Interfaz COM/LCD

Esta interfaz es un contacto seco. El puerto COM utiliza la comunicación RS485, el protocolo de comunicación es el mismo que el protocolo 485 del puerto WiFi. Se utiliza para la monitorización de la programación de la red eléctrica del cliente.

Pin	DescripciónDescripción	Pin	Descripción
1	DO2A	5	GND
2	DO2B	6	485B
3	485A	7	DO1A
4	VCC	8	DO1B

**Consulte el punto 5.4 para conocer la secuencia de cableado*



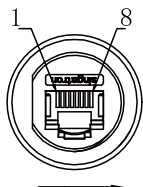
Descripción de la interfaz

5.4.4 Interfaz INV-PARALLEL

Esta interfaz se utiliza para implementar la función de paralelo del inversor. La comunicación entre inversores en paralelo es CAN.

Pin	Descripción	Pin	Descripción
1	CANH	5	MCANL
2	NC	6	CANL
3	NC	7	NC
4	MCANH	8	NC

**Consulte el punto 5.4 para conocer la secuencia de cableado*



Descripción de la interfaz

5.5 Conexión de un medidor inteligente externo (opcional)

Debe conectar el CT o el medidor de red inteligente externos entre el inversor y la red eléctrica. Si desea conectar un medidor inteligente, tenga en cuenta que se necesita un medidor para cada inversor. El medidor debe montarse y conectarse en el punto de transición de la red eléctrica (punto de alimentación) para que pueda medir la referencia de la red y la potencia de alimentación.

PROCEDIMIENTO

PASO 1: Prepare el cable de red determinando su longitud de acuerdo con el entorno del sitio.

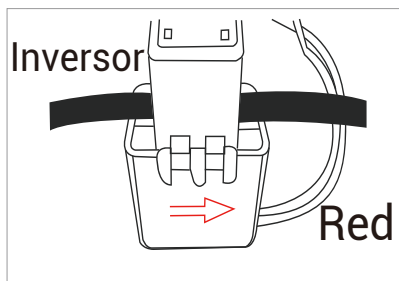
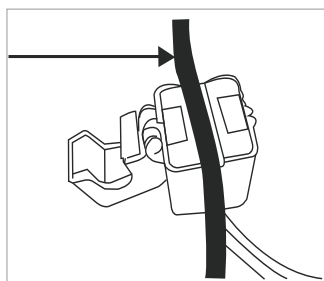
PASO 2: Prepare los cables de comunicación, el cable de alimentación y las herramientas para la conexión del medidor.

PASO 3: Abra la tapa del CT y colóquelo en el hilo "L" del cable de red eléctrica de modo que la flecha del CT apunte hacia la dirección de la red eléctrica y, a continuación, cierre la tapa.

PASO 4: Seleccione una ubicación de posición adecuada para fijar la pista DIN y, a continuación, monte el medidor en la pista DIN.

PASO 5: Instale el CT. Consulte la introducción de la instalación del CT para conocer los pasos específicos.

PASO 6: Instale los cables correctamente como se muestra a continuación.



Aviso

Nota:

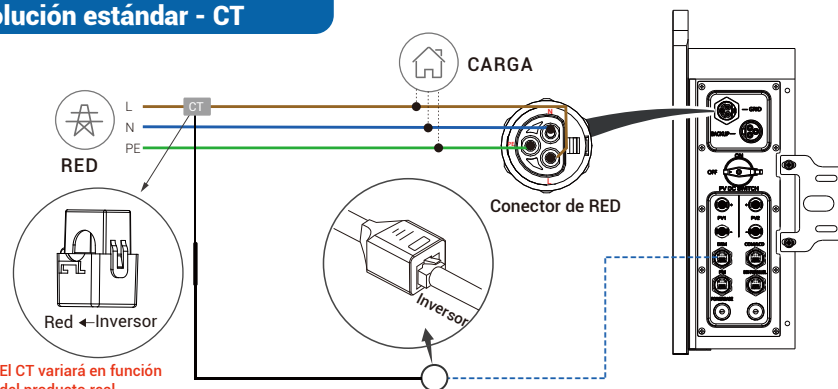
Asegúrese de que los interruptores de la red eléctrica y el lado FV estén apagados durante la instalación.



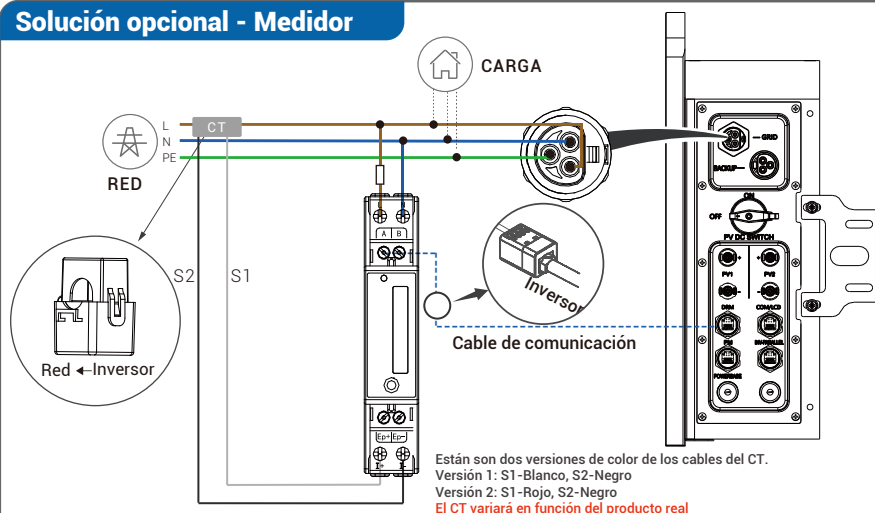
Aviso

El CT debe colocarse cerca de la red eléctrica. Si el amperímetro pasa la prueba, pero el inversor no alcanza la potencia de exportación (la potencia no es controlable o la salida de potencia siempre es 0), compruebe la ubicación de instalación del CT.

Solución estándar - CT



Solución opcional - Medidor



5.6 Conexión de alarma de fuga a tierra

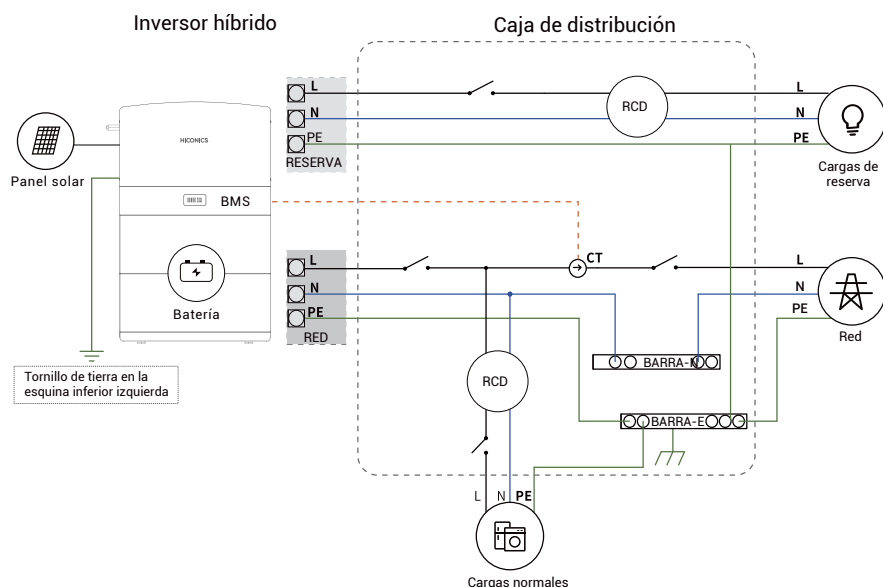
El inversor cumple con la norma IEC 62109-2 13.9. El indicador LED de fallo en la cubierta del inversor se encenderá y la aplicación mostrará un mensaje con el código de error F40 que indica un fallo de conexión a tierra.

El inversor debe instalarse a la altura de los ojos para un mantenimiento conveniente (ajuste la altura al colocar la base).

5.7 Diagrama de cableado

Los inversores híbridos de la serie HEC están diseñados con dos versiones de SAE para que el cliente pueda elegir en función de las normas locales.

La versión E se aplica a las reglas de cableado que requieren que el hilo L (fase) y el hilo N (neutro) del SAE estén desconectados del hilo L y el hilo N de la red (se aplica a la mayoría de los países).

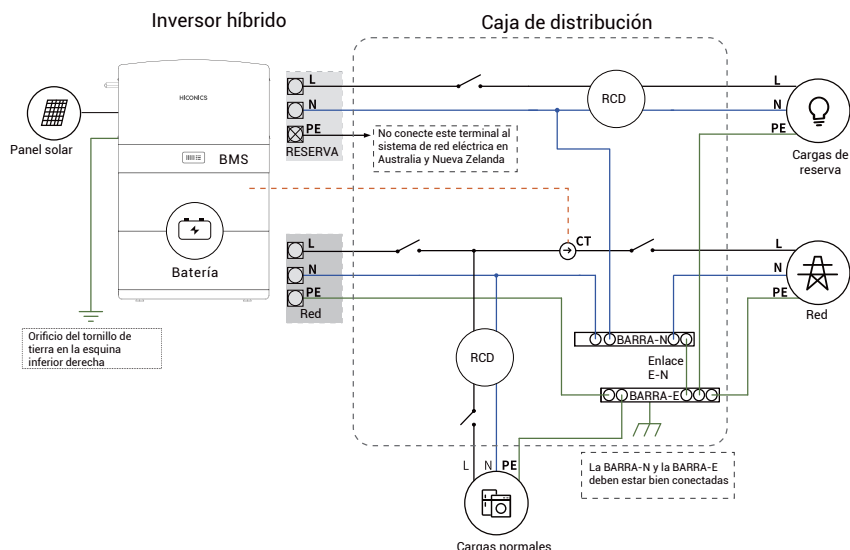


Versión E

Para Australia y Nueva Zelanda. Los puntos neutros del lado de la RED ELÉCTRICA y el lado de la CARGA deben estar conectados entre sí, de lo contrario la función de CARGA no funcionará.

Conexión a tierra PE:

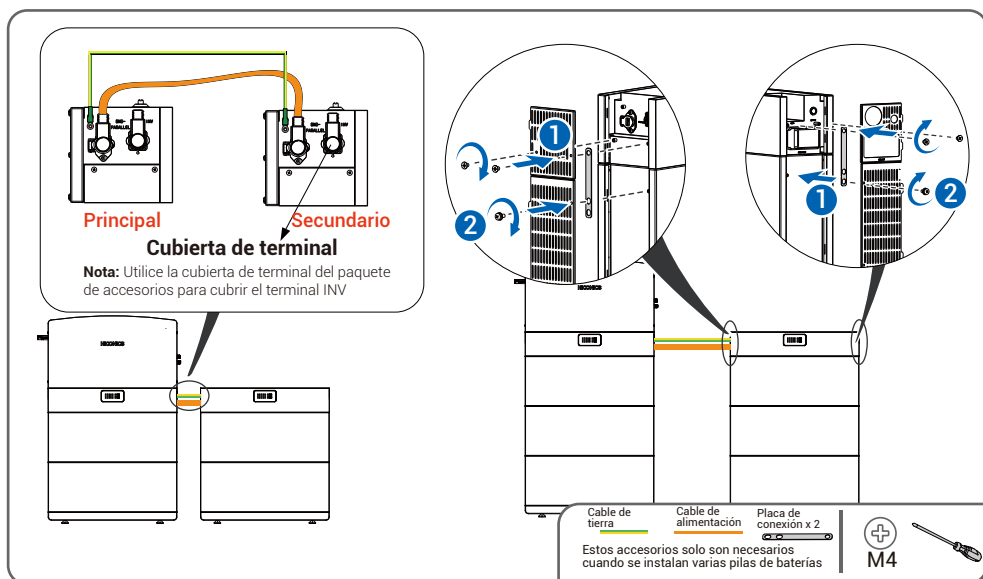
1. El terminal PE de la CARGA debe quedar libre y no debe conectarse al sistema de red eléctrica en Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica.
2. La carcasa del PCS cuenta con dos puertos de tierra PE, uno está conectado al puerto de tierra de la carcasa de la caja de control de BMS para mantener la continuidad de la conexión a tierra entre las diferentes partes estructurales y el otro debe conectarse de manera fiable a la red de anillos de tierra del edificio más cercana.



Versión I

5.8 Ampliación de la capacidad del paquete de baterías

- Capacidad 10,2 kWh: 2 módulos de batería + 1 caja de control de BMS + 1 base
- Capacidad 15,3 kWh: 3 módulos de batería + 1 caja de control de BMS + 1 base
- Capacidad 20,4 kWh: 4 módulos de batería + 2 cajas de control de BMS + 2 bases
- Capacidad 30,6 kWh: 6 módulos de batería + 2 cajas de control de BMS + 2 bases





Aviso

Una vez completada la instalación del producto, el usuario final no puede ampliar la capacidad de la batería. La capacidad del paquete de baterías debe determinarse antes de la instalación.

6 Funcionamiento del sistema

6.1 Encendido

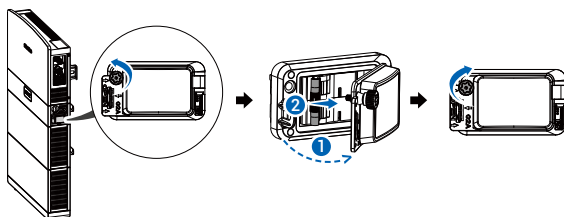
Cuando encienda el sistema, siga siempre los pasos que se indican a continuación para evitar daños al sistema.

ADVERTENCIA: Compruebe la instalación de nuevo antes de encender el sistema.

Encendido/apagado



1 Abra la cubierta protectora y apague el disyuntor de la caja de control de BMS



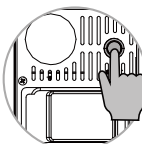
2 Pulse el botón de la caja de control de BMS y compruebe el estado de los indicadores



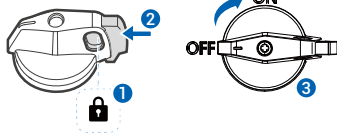
Luces encendidas:
Arranque realizado



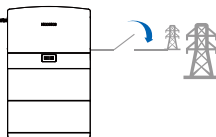
Luces apagadas: Mantenga el
botón pulsado hasta que se
encendan las luces



3 Encienda el interruptor de aislamiento FV



4 Encienda el disyuntor del lado de la red



6.2 Apagado

Paso 1: Apague el disyuntor del lado de la red

Paso 2: Apague el interruptor de desconexión FV

Paso 3: Abra la cubierta protectora y apague el disyuntor de la caja de control de BMS

7 Monitorización de plantas

Los propietarios pueden crear su propia planta en la plataforma SOLARMAN para monitorizarla en tiempo real. El sistema recopilará los datos de los dispositivos asociados, lo que permitirá conocer el estado de funcionamiento de la planta FV.

Los distribuidores e instaladores pueden crear plantas cuando instalan el sistema y autorizar al usuario final para que pueda comprobar y monitorizar su propia planta. Además, los distribuidores pueden realizar las tareas de operaciones y mantenimiento de forma remota para prestar un servicio eficaz y proactivo a los usuarios finales y garantizar la satisfacción del cliente.

Guía de gestión de cuentas

Permisos de usuario: Para utilizar este servicio por primera vez, debe registrar una cuenta y una contraseña. Mantenga su cuenta y su contraseña seguras.

Tipos de cuentas: Existen diferentes tipos de cuentas: cuenta de usuario y cuenta de personal de operaciones. La cuenta de usuario solo dispone de permisos de acceso y lectura, mientras que la cuenta de personal de operaciones dispone de permisos de acceso, lectura y configuración.

Modificar la cuenta y la contraseña: Siga las instrucciones en la interfaz para asegurarse de que la contraseña cumpla los requisitos de complejidad.

Bloqueo de cuenta: La cuenta se bloqueará después de varios intentos de inicio de sesión fallidos.

Este producto adopta un esquema de defensa en profundidad que incluye verificación de identidad, protocolos privados, mecanismos de autorización, auditoría de seguridad, cifrado de datos, recursos efectivos y protección contra anomalías. Estas medidas de mitigación de 7 capas protegen la seguridad del sistema BESS en los esquemas de conexión, los datos del proceso operativo y el entorno operativo. A continuación se ofrece un breve resumen:

- Verificación de identidad: Se utilizan políticas de cuenta y contraseña para garantizar la comunicación entre dispositivos y la seguridad de la información.
- Protocolos privados: Se utilizan códigos de función propietarios y protocolos de comunicación privados para garantizar una comunicación segura entre los componentes del sistema.
- Autorización: Solo los usuarios autorizados pueden acceder a los datos.
- Seguimiento de auditoría de seguridad: Registros de auditoría que registran las actividades de seguridad y los datos confidenciales.
- Cifrado de datos confidenciales del firmware.
- Disponibilidad de recursos: Se utilizan recursos fijos para ejecutar el sistema y evitar que el dispositivo se bloquee.
- Protección contra anomalías: Cuando se produce una anomalía en la comunicación, el usuario debe iniciar sesión y autorizar de nuevo.
- El producto se conectará a paneles solares y a la red eléctrica y se integrará con cargas no conectadas. Asegúrese de que todos los puertos de conexión estén conectados correctamente.
- El producto se conectará a un medidor de electricidad o un CT externos para la recopilación de datos de la red eléctrica. Asegúrese de que el dispositivo de recopilación esté instalado correctamente y se encuentre conectado al producto.
- El producto está diseñado con un esquema de defensa multicapa. Siga el proceso de aplicación y mantenimiento según corresponda.
- La comunicación externa del producto requiere de una de pasarela externa. Asegúrese de que la pasarela cuente con permiso de correspondencia.
- No se admiten herramientas de terceros no autorizadas para la gestión de la seguridad, la monitorización y la gestión de eventos de este producto.
- Se requiere una pasarela para la conexión para las actualizaciones del firmware del sistema y la transmisión de datos.
- Solo el personal autorizado puede realizar el mantenimiento utilizando herramientas especiales y registrar los registros de mantenimiento.



Precaución

**Aviso**

- Entorno de red: Este producto no se conecta directamente a Internet y no puede utilizarse en entornos que requieran seguridad de segmentación de red. Utilice una pasarela o un módulo WiFi específicos para garantizar que el entorno de red esté libre de riesgos.
- Uso correcto: Utilice una contraseña segura para iniciar la sesión y cierre la sesión de forma segura después de utilizar el sistema.
- Consecuencias de no seguir las instrucciones: Pueden producirse ataques al sistema y fugas o pérdidas de datos y afectar al funcionamiento del producto.

**Precaución**

Si el dispositivo presenta algún fallo de funcionamiento, siga las instrucciones del capítulo 9 de acuerdo con el código de error.

7.1 Descarga de la aplicación SOLARMAN

SOLARMAN Web es una plataforma de monitorización y control remoto para todos los usuarios. Dispone de todas las identidades.

<https://www.solarmanpv.com/>

Aplicación SOLARMAN Business:

Aplicación SOLARMAN Business: SOLARMAN Business es una plataforma de monitorización y control remoto para distribuidores e instaladores.

(Antes de la instalación, póngase en contacto con HICONICS para obtener una cuenta autorizada).



Aplicación SOLARMAN Business

Aplicación SOLARMAN Smart:

SOLARMAN Smart es una plataforma de monitorización y control remoto para usuarios finales. El instalador puede ayudar al usuario final a crear una cuenta Smart en SOLARMAN Business.



Aplicación SOLARMAN Smart

Nota:

Nota: Para obtener información detallada sobre los procedimientos de configuración, inicie sesión y acceda a

["https://www.hiconics.com/en/product/product-detail/prod-detail?productId=100448"](https://www.hiconics.com/en/product/product-detail/prod-detail?productId=100448) para descargar la "Guía de configuración de SOLARMAN (Hienergy) de la 2.ª generación de HICONICS" más reciente.

8 Mantenimiento y resolución de problemas

8.1 Mantenimiento antes del uso

1. Antes de utilizar el inversor, lea atentamente el manual de instrucciones y realice la conexión e instalación del equipo siguiendo estrictamente las instrucciones del manual.
2. Compruebe cuidadosamente si las distintas piezas del inversor, así como los terminales, están sueltos o se caen durante el transporte.
3. Compruebe cuidadosamente si el diámetro de los cables del inversor cumple los requisitos, si el aislamiento es adecuado y si la conexión a tierra del sistema cumple las normas de aislamiento.

Nota: Cuando utilice el inversor, debe hacerlo siguiendo estrictamente las instrucciones de uso y mantenimiento del inversor y las señales de advertencia del inversor deben estar intactas.

8.2 Mantenimiento durante el uso

1. Durante el proceso de puesta en marcha del inversor, compruebe periódicamente si los cables del inversor están firmes y verifique que la red antipolvo, el ventilador, el módulo de potencia, los terminales y otras piezas funcionen con normalidad.
2. El armario del inversor contiene alta presión, compruebe periódicamente si la puerta del armario está bien cerrada.
3. Si temperatura ambiente supera los 30 °C, deben tomarse medidas de refrigeración eficaces para evitar que el inversor se sobrecaliente y se queme.
4. La estructura y la conexión eléctrica del inversor deben mantenerse intactas, sin corrosión, acumulación de polvo, etc. El inversor no debe presentar grandes vibraciones ni ruidos anormales durante su funcionamiento.
5. Desconecte regularmente el disyuntor del lado de salida de CA del inversor.
6. Si la temperatura del condensador del bus de CC del inversor es demasiado alta o el condensador supera su vida útil, debe sustituirse a tiempo.
7. El inversor es un equipo de alta fiabilidad, puede mantener un funcionamiento correcto a largo plazo. Los días de diario deben llevarse a cabo inspecciones, comprobar si el sonido del inversor es normal, los residuos externos, si hay polvo acumulado en las ranuras de ventilación y si la pantalla del panel presenta anomalías. Los problemas deben detectarse y resolverse de manera oportuna. Además, debe informarse sobre los problemas.

Nota: El personal no profesional no debe desmontar ni revisar el inversor sin permiso. Los inversores suelen disponer de protección automática contra cortocircuitos, sobrecorriente, sobretensión y sobrecalentamiento, por lo que no es necesario apagarlos manualmente cuando se produce un problema.

9 Información de fallos

9.1 Información de fallos del sistema

N.º	Nombre del fallo	Solución
1	Fallo de suma de comprobación de NVM	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
2	Fallo de comunicación del DSP	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
3	Fallo de comunicación de BMS	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
4	Alarma de sobrevoltaje de la batería	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
5	Alarma de subvoltaje de la batería	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
6	Alarma de sobretemperatura de la batería	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
7	Alarma de subtemperatura de la batería	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
8	Alarma de sobrecorriente de la batería	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
9	Diferencia de voltaje de la batería demasiado grande	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
10	Diferencia de temperatura demasiado grande	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
11	SOC de la batería demasiado alto	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
12	SOC de la batería demasiado bajo	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.

13

Otras alarmas de la batería

Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.

9.2 Información de fallos del inversor

N.º	Nombre del fallo	Solución
1	Sobrevoltaje de red eléctrica	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la red eléctrica presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente cuando detecte que la red eléctrica funciona con normalidad. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, compruebe si el voltaje de red está dentro del rango permitido. • Póngase en contacto con la compañía eléctrica local si el voltaje de red supera el rango permitido. • Modifique el umbral de protección contra sobrevoltaje o el HVRT o deshabilite la función de protección contra sobrevoltaje tras obtener el consentimiento de la compañía eléctrica local si la frecuencia de red está dentro del rango permitido. 3. Si el problema persiste, compruebe si el disyuntor de CA y los cables de salida están conectados de forma segura y correcta.
2	Subvoltaje de red eléctrica	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la red eléctrica presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente cuando detecte que la red eléctrica funciona con normalidad. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, compruebe si el voltaje de red está dentro del rango permitido. • Póngase en contacto con la compañía eléctrica local si el voltaje de red supera el rango permitido. • Modifique el umbral de protección contra subvoltaje o el LVRT o deshabilite la función de protección contra subvoltaje tras obtener el consentimiento de la compañía eléctrica local si la frecuencia de red está dentro del rango permitido. 3. Si el problema persiste, compruebe si el disyuntor de CA y los cables de salida están conectados de forma segura y correcta.
3	Sobrecorriente de red eléctrica	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la red eléctrica presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente cuando detecte que la red eléctrica funciona con normalidad. Si el problema ocurre frecuentemente, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
4	Anomalía de frecuencia de red eléctrica	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la red eléctrica presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente cuando detecte que la red eléctrica funciona con normalidad. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, compruebe si la frecuencia de red está dentro del rango permitido. • Póngase en contacto con la compañía eléctrica local si la frecuencia de red supera el rango permitido. • Modifique el umbral de protección de frecuencia o deshabilite la función de protección contra sobrefrecuencia tras obtener el consentimiento de la compañía eléctrica local si la frecuencia de red está dentro del rango permitido.

5	Sobrevoltaje del bus de CC	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
6	Subvoltaje del bus de CC	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
7	Sobretemperatura del PCS	1. Compruebe la ventilación y la temperatura ambiente en el punto de instalación. 2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales.
8	Sobretemperatura de FV	1. Compruebe la ventilación y la temperatura ambiente en el punto de instalación. 2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales.
9	Sobrecorriente de FVA	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
10	Sobrecorriente de FVB	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
11	Sobrecorriente del reductor-elevador A	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
12	Sobrecorriente del reductor-elevador B	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
13	Sobrevoltaje de CC del lado de la batería	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, compruebe el voltaje de entrada de la batería. Si éste se encuentra dentro del rango normal, el inversor se recuperará automáticamente. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
14	Subvoltaje de CC del lado de la batería	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, compruebe el voltaje de entrada de la batería. Si éste se encuentra dentro del rango normal, el inversor se recuperará automáticamente. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.

15	Sobrevoltaje de FVA	Compruebe la conexión en serie de la matriz FV. Asegúrese de que el voltaje del circuito abierto de la cadena FV no sea superior al voltaje máximo de funcionamiento del inversor.
16	Sobrevoltaje de FVB	Compruebe la conexión en serie de la matriz FV. Asegúrese de que el voltaje del circuito abierto de la cadena FV no sea superior al voltaje máximo de funcionamiento del inversor.
17	Ambiente anormal	1. Compruebe la ventilación y la temperatura ambiente en el punto de instalación. 2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales.
18	Fallo de corriente residual	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, puede estar causado por una excepción del cable. El inversor se recuperará automáticamente una vez que se resuelva el problema. 2. Si el problema ocurre frecuentemente o persiste, compruebe si la impedancia entre la cadena FV y PE es demasiado baja.
19	Anomalía de hardware	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
20	Precarga de recarga	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
21	Fallo de aislamiento	1. Compruebe si la resistencia de la cadena FV a PE excede los 50 kΩ. Si no es así, compruebe el punto de cortocircuito. 2. Compruebe si el cable de PE está conectado correctamente. 3. Si la resistencia es menor los días de lluvia, restablezca el ISO.
22	Anomalía del relé lateral de CA	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
23	Fallo de conexión inversa de FVA	Compruebe si las cadenas FV están conectadas a la inversa.
24	Fallo de conexión inversa de FVB	Compruebe si las cadenas FV están conectadas a la inversa.

25	Sobrevoltaje del bus de CC del hardware	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
26	Sobrevoltaje de la batería del hardware	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
27	Sobrevoltaje de red durante más de 10 minutos	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la red eléctrica presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente cuando detecte que la red eléctrica funciona con normalidad. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, compruebe si el voltaje de red está dentro del rango permitido. • Póngase en contacto con la compañía eléctrica local si el voltaje de red supera el rango permitido. • Modifique el umbral de protección rápida contra sobrevoltaje de red tras obtener el consentimiento de la compañía eléctrica local si el voltaje de red está dentro del rango permitido.
28	Fallo de sobrecarga del SAE (desconectado)	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la carga del SAE presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente pasados unos minutos. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, compruebe si la carga del SAE está dentro del rango permitido. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
29	Fallo del ventilador	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
30	Fallo del relé de CC	Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
31	Fallo de comunicación del medidor de potencia	1. Compruebe que el medidor funcione correctamente y que la conexión del cable del medidor de potencia al inversor sea correcta. 2. Apague el interruptor de salida de CA, el interruptor de entrada de CC y el interruptor de la batería y vuelva a encenderlos 5 minutos después. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.
32	Reservado	1. Si el problema ocurre ocasionalmente, es posible que la carga del SAE presente una anomalía temporal. El inversor se recuperará automáticamente pasados unos minutos. 2. Si el problema ocurre frecuentemente, compruebe si la carga del SAE está dentro del rango permitido. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el servicio posventa.

10 Embalaje, transporte y almacenamiento

- El armario del sistema está embalado en una caja de cartón y la bolsa de embalaje de PE interna es resistente a la humedad y al agua.
- Se incluyen almohadillas de espuma EPE entre la caja y la bolsa para evitar daños al sistema durante la manipulación y el transporte.
- El transporte debe cumplir con la norma sobre el transporte de mercancías peligrosas UN 3480, así como con las leyes y reglamentos locales.
- El sistema es pesado y debe manipularse de forma mecánica.
- Temperatura de transporte: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$.
- El equipo y el embalaje no pueden mojarse, por lo que no deben exponerse al aire libre durante el transporte.
- Temperatura de almacenamiento:
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 12 meses
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$, 3 meses
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$, 1 mes(El SOC antes del almacenamiento debe estar entre el 30 % y el 60 %)
- Humedad de almacenamiento: 0 % ~ 95 % de HR (sin condensación)
- La sala de almacenamiento debe estar bien ventilada, limpia y seca y protegida del polvo y la humedad.
- El tiempo de almacenamiento es de hasta 3 meses. Se recomienda cargar y descargar el sistema si se almacena durante más tiempo.
- El sistema no debe estar expuesto a la luz solar directa en la sala de almacenamiento.

Anexo 1: Tabla de parámetros del inversor

Datos técnicos	HEC2-S6.0Hr2		HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S3.68Hr2 ^[7]
Entrada FV					
Potencia máx. de la matriz FV	3750 W/3750 W				
Voltaje de CC máx.	600 V ^[3]				
Voltaje de CC nominal de funcionamiento	360 V				
Rango de voltaje de MPPT	100 V - 540 V				
Rango de voltaje de MPP para potencia nominal ^[5]	225 V - 480 V	185 V - 480 V	141 V - 480 V	137 V - 480 V	
Voltaje de arranque	120 V				
Corriente máx. de entrada (A/B)	15 A / 15 A				
Corriente máx. de cortocircuito (A/B)	18 A / 18 A				
N.º de pistas/cadenas de MPP por buscador de MPP	2/1				
Lado de la batería					
Rango de voltaje de la batería	85V ^[4] - 400V				
Rango de voltaje de la batería para potencia nominal	250 V - 400 V	225 V - 400 V	170 V - 400 V	160 V - 400 V	
Voltaje recomendado de la batería	300 V				
Corriente máx. de carga/descarga [2]	25 A / 25 A				
Interfaces de comunicación	RS485/CAN				
Protección contra inversión de polaridad	Sí				
Lado de la red de CA (conectado)					
Potencia nominal de la salida de CA	6000 W ^[1]	5000 W ^[1]	3800 W	3680 W	
Potencia máx. de salida	6000 W ^[1]	5000 W ^[1]	3800 W	3680 W	
Salida nominal de potencia aparente a red eléctrica	6000 VA ^[1]	5000 VA ^[1]	3800 VA	3680 VA	
Salida máx. de potencia aparente a red eléctrica	6000 VA ^[1]	5000 VA ^[1]	3800 VA	3680 VA	
Potencia aparente nominal de red eléctrica	6000 VA	5000 VA	3800 VA	3680 VA	
Potencia aparente máx. de red eléctrica	6000 VA	6000 VA ^[6]	6000 VA ^[6]	6000 VA ^[6]	
Voltaje nominal de la red	L/N/PE 230V				
Rango de voltaje de red eléctrica	180 V - 280 V				
Frecuencia nominal de la red	50 Hz				
Rango de frecuencia de la red de CA	50 Hz± 5 Hz				
Corriente máx. de CA de salida a red	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A	
Corriente de CA de salida nominal a red eléctrica	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A	
Corriente de CA nominal de red eléctrica	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A	
Corriente de CA máx. de red eléctrica	26,1 A	26,1 A ^[6]	26,1 A ^[6]	26.1 A ^[6]	
Factor de potencia	~1 (Ajustable desde 0,8 que lleva a 0,8 de retardo)				
I. Thd	<3 % a la potencia nominal		<5 % a la potencia nominal		

Lado del SAE

Potencia aparente nominal de reserva	6000 VA	5000 VA	3800 VA	3680 VA
Potencia nominal	6000 W	5000 W	3800 W	3680 W
Potencia aparente de salida máx. sin conexión a red eléctrica	7500 VA a 10 s			
Potencia aparente de salida máx. con conexión a red eléctrica	7500 VA a 10 s			
Voltaje nominal de salida	L/N/PE 230 V			
Frecuencia nominal de salida	50 Hz			
Corriente nominal de salida	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Corriente máx. de salida	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Protección contra sobrecorriente de salida máx.	32,6 A a 10 s			
Cambio del modo conectado a red	<20 ms			
Salida THD	<5 % a la carga lineal			

EFICIENCIA

Eficiencia de MPPT	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Eficiencia europea	95,2 %	95,2 %	95,0 %	95,0 %
Eficiencia máx.	96,8 %	96,7 %	96,5 %	96,5 %
Eficiencia de carga/descarga de la batería	97,6 % (FV-BAT)	97,6 % (FV-BAT)	97,6 % (FV-BAT)	97,6 % (FV-BAT)
	96,0 % (BAT-CA)	96,3 % (BAT-CA)	95,4 % (BAT-CA)	95,4 % (BAT-CA)

LÍMITE AMBIENTAL

Protección contra la penetración	IP65
Clase de protección	Clase I
Grado de contaminación	PD3
Categoría de sobrevoltaje	III (alimentación eléctrica), II (CC)
Rango de temperatura de funcionamiento	-20 °C ~ +60 °C (reducción a +45)
Altitud máx. de funcionamiento	<2000 m
Humedad	0-95 %
Refrigeración	Convección natural
Interfaz de usuario	Pantalla LED y aplicación
Comunicación con BMS	CAN/485
Comunicación con el medidor	RS485
Comunicación con el portal	WiFi
Emisión de ruido típica	<40 dB
Dimensiones (An x Al x Pr)	800 mm x 450 mm x 160 mm
Peso	34 kg
Topología	No aislado
Autoconsumo por la noche	<25 W
Conector de CC	MC4 (4~6 mm²)

Conector de CA	Conector rápido
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +85 °C
Garantía estándar	5 años
NORMATIVA	
Seguridad	IEC/EN 62109-1 y 2, IEC 62477
CEM	IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-3
Entorno	IEC 60529, IEC 60068
Eficiencia	IEC 61683
Certificaciones	EN 50549-1, G99, G98, CEI 021, VDE 4105, AS/NZS 4777.2

Observaciones:

- [1] La inyección a red eléctrica para VDE4105 está limitada a una potencia de 4600 VA.
- [2] La corriente de carga de la batería está limitada a 25 A y la potencia a 6000 W.
- [3] La máquina puede dañarse si el puerto FV excede este voltaje, el voltaje de funcionamiento de potencia completa debe ser inferior a 480 V, 480 V - 540 V para el funcionamiento de potencia limitada.
- [4] El voltaje de arranque del puerto de la batería debe ser superior a 95 V.
- [5] La potencia es de 6000 W de acuerdo con el puerto de red eléctrica.
- [6] El valor aparecerá cuando la red esté cargando la batería y admita la carga del SAE.
- [7] 3,68 kW es solo para Reino Unido.

Anexo 2: Parámetros de la batería

Modo	HEC2-BHP50r2	HEC2-BHP100r2	HEC2-BHP150r2	HEC2-BHP200r2-A	HEC2-BHP300r2
Componentes	Base + BMS + 1 Módulo	Base + BMS + 2 Módulos	Base + BMS + 3 Módulos	2 x (Base + BMS + 2 Módulos)	2 x (Base + BMS + 3 Módulos)
Voltaje nominal	102,4 V	204,8 V	307,2 V	204,8 V	307,2 V
Voltaje máx. de protección	116,8 V	233,6 V	350,4 V	233,6 V	350,4 V
Voltaje mín. de protección	89,6 V	179,2 V	268,8 V	179,2 V	268,8 V
Número de módulos de batería	1	2	3	4	6
Capacidad nominal	50 Ah	50 Ah	50 Ah	100 Ah	100 Ah
Energía total	5,1 kWh	10,2 kWh	15,3 kWh	20,4 kWh	30,6 kWh
Potencia nominal	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW	10,24 kW	15,36 kW
Corriente nominal de carga/descarga	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
Corriente máx. de carga/descarga	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
Ciclos de vida útil	6000 ciclos (a 0,5 C, 90 % DoD, 25 °C, 60 % SOH)				
Vida útil esperada	10 años (60 % SOH)				
Rango de temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 55 °C (reducción por encima de 45°C)				
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 55 °C (1 mes)				
	De -20 °C a 45 °C (3 meses)				
	De -20 °C a 35 °C (1 año)				
Humedad	0~95 %				
Altitud	Por debajo de 2000 m				
Protección contra la penetración	IP65				
Sistema a inversor	RS485/CAN2.0				
Batería a batería/BMS	Conexión en cadena				
Interfaz de visualización	LED				
Encendido/apagado	1 botón + 1 disyuntor	1 botón + 1 disyuntor	1 botón + 1 disyuntor	2 x (1 botón + 1 disyuntor)	2 x (1 botón + 1 disyuntor)
Certificaciones	CE, IEC 62619, IEC 62040, IEC 60529, IEC 61000, UN 38.3				
Clasificación de materiales peligrosos	Clase 9				
Peso	69±4 kg	124±6 kg	179±8 kg	248±12 kg	358±16 kg
Dimensiones externas (An x Al x Pr)	800±20 x 530 ±30 x 160±20 mm	800±20 x 840 ±30 x 160±20 mm	800±20 x 1150 ±30 x 160±20 mm	1600±20 x 840 ±30 x 160±20 mm	1600±20 x 1150 ±20 x 160±20 mm
Observaciones	1 serie			2 series en paralelo	

HICONICS

Miembro del grupo Midea

HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.

No. 3 Boxing 2nd Road, Economic and Technological Development
Zone 100176 Pekin R.P. China
Tel.: +86 10 5918 0033 Correo electrónico: huchu@midea.com