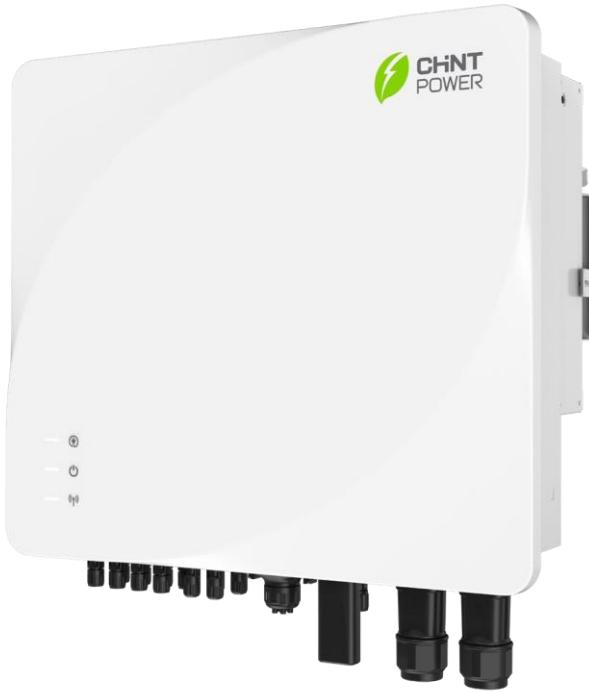


**Inversor trifásico de almacenamiento de
energía serie ECH8/10/12/15/18/20K-TH-EU**
Manual del usuario



Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd.

Versión: 1.3

Fecha: diciembre de 2024 N.º de documento: 9.0020.0897A0

Historial de revisiones

Versión	Actualización	Fecha
V1.0	Lanzamiento inicial	2024.08
V1.1	Mejora de la tabla de resolución de problemas Mejora del diagrama esquemático de carga inteligente Modelo de producto mejorado Descripción mejorada del modo de funcionamiento	2024.10
V1.2	Se ha eliminado la información detallada de la web y la aplicación.	2024.11
V1.3	Mejora del rango de cableado y descripción de LED.	2024.12

Índice

0.	Prefacio	7
1.	Instrucciones de seguridad	9
1.1	Definición de los símbolos utilizados en este manual.....	9
1.2	Interpretación de las marcas del producto	10
1.3	Precauciones para la seguridad del equipo	11
1.4	Responsabilidades en materia de seguridad.....	12
1.4.1	Responsabilidades de seguridad del propietario	12
1.4.2	Responsabilidades en materia de seguridad del personal de operación y mantenimiento.....	13
1.5	Requisitos para un funcionamiento seguro	14
1.5.1	Señalización de seguridad.....	14
1.5.2	Funcionamiento seguro	14
2.	Descripción general	16
2.1	Significado del modelo.....	16
2.2	Apariencia del producto Componentes y dimensiones	17
2.3	Características funcionales.....	19
2.4	Indicador LED	20
2.5	Diagrama del esquema del sistema	21
3.	Instalación del producto	22
3.1	Proceso de instalación del producto	22
3.2	Comprobación del dispositivo	23
3.2.1	Comprobación de la llegada	23
3.2.2	Comprobación de la lista de entrega	23
3.3	Selección del entorno	25
3.4	Herramientas de instalación	27
3.5	Instalación del inversor	28
4.	Conexión eléctrica	31
4.1	Instrucciones de seguridad	31
4.2	Especificaciones del puerto y del cable.....	32

4.3 Especificaciones del cable del inversor	33
4.4 Herramientas y pares de apriete.....	33
4.5 Diagrama de cableado del sistema eléctrico.....	34
4.6 Conexión del cable de tierra de protección	36
4.7 Conexión del cable de red y de respaldo (carga)	37
4.8 Conexión del cable de la batería.....	39
4.9 Conexión del cable fotovoltaico	40
4.10 Conexión del cable de comunicación.....	43
4.10.1 Definiciones de los pinos de señal	43
4.10.2 Conexión del cable de comunicación externo	47
4.11 Instalación del módulo COM.....	49
4.12 Función de conexión en paralelo.....	49
4.13 Conexión del cable LOAD CNTL.....	52
4.14 Conexión DRM.....	55
4.14.1 DRM.....	55
4.14.2 Control de ondulación.....	57
4.15 Dispositivo externo de apagado rápido (RSD)	58
4.16 Función de protección AFCI (interruptor de circuito por fallo de arco)	59
4.17 Función de acoplamiento CA.....	60
5. Puesta en servicio del inversor	62
5.1 Comprobaciones y preparativos previos a la puesta en servicio.....	62
5.1.1 Comprobación de la instalación del inversor.....	62
5.1.2 Comprobación de la conexión de los cables.....	62
5.1.3 Comprobación de la conexión eléctrica.....	62
5.2 Pasos para encender/apagar	62
5.3 Modo de funcionamiento	63
5.3.1 Modo de alimentación autónoma	64
5.3.2 Modo totalmente alimentado	65
5.3.3 Modo de carga de emergencia	66
5.3.4 Modo fuera de red forzado	66
5.3.5 Modo fotovoltaico puro	67

5.3.6 TOU.....	68
6. Control local de la aplicación.....	69
6.1 Descarga de la aplicación.....	69
6.2 Conexión y configuración de la aplicación.....	70
7. Control remoto de la aplicación.....	79
7.1 Registro e inicio de sesión.....	79
7.2 Crear sitio.....	82
7.3 Aplicación: actualización remota	86
7.4 Cuenta	88
8. Introducción a la plataforma en la nube	89
8.1 Inicio de sesión en el sistema	89
8.1.1 Registro e inicio de sesión.....	89
8.2 Gestión de cuentas	91
8.2.1 Añadir empresa	91
8.2.2 Añadir usuario	92
8.3 Gestión del sitio	92
8.3.1 Crear sitio.....	92
8.3.2 Inversor	93
8.3.3 Actualizar	95
9. Averías y mantenimiento	96
9.1 Análisis de fallos y resolución de problemas	96
9.2 Mantenimiento de fallos.....	109
9.2.1 Apagado del inversor	109
9.2.2 Retirada del inversor	109
9.3 Mantenimiento rutinario	110
10. Datos técnicos	112
11. Garantía de calidad.....	115
11.1 Exención de responsabilidad.....	115
11.2 Cláusulas de garantía.....	116
12. Reciclaje	117

0. Prefacio

Gracias por elegir el inversor conectado a la red de almacenamiento de energía CHINT (en lo sucesivo denominado «inversor de almacenamiento de energía» o «inversor» en este manual) desarrollado por Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd (en lo sucesivo denominado «CHINT»).

Estos inversores de almacenamiento de energía cuentan con un diseño innovador y un control de calidad perfecto, lo que garantiza una alta fiabilidad y los hace adecuados para sistemas conectados a la red de alto nivel.

¡IMPORTANTE!



Lea atentamente este manual y asegúrese de haber comprendido bien todo su contenido antes de comenzar cualquier operación.

Contenido principal

Este manual de instalación y funcionamiento contiene información importante, directrices de seguridad, planificación detallada e información sobre la configuración para la instalación, así como información sobre la configuración, el funcionamiento y la resolución de problemas. Asegúrese de leer este manual detenidamente antes de utilizar el producto.

Destinatarios

- Propietario de la planta
- Ingeniero de proyectos
- Ingeniero de instalación
- Ingeniero de mantenimiento

La instalación, puesta en marcha, resolución de problemas y mantenimiento del inversor solo deben ser realizados por personal cualificado. Si surge algún problema durante las operaciones mencionadas anteriormente, consulte detenidamente el manual del usuario. Si el problema persiste, también puede ponerse en contacto con su distribuidor o proveedor local para obtener ayuda.

Este manual describe información importante sobre la instalación del producto y su funcionamiento seguro. Léalo atentamente antes de utilizarlo.

Gestión del manual

Mantenga este manual del usuario a mano para poder consultarla rápidamente.

Derechos de autor

CHINT se reserva todos los derechos sobre este manual. Queda prohibida cualquier reproducción, divulgación o copia total o parcial sin autorización previa por escrito. CHINT no acepta responsabilidad alguna por posibles errores o falta de información en este documento.

Versión

Este manual está sujeto a cambios o modificaciones sin previo aviso. Los usuarios pueden obtener el manual más reciente a través de nuestro canal de ventas o nuestro sitio web oficial: www.chintpower.com.

1. Instrucciones de seguridad

Lea atentamente este manual antes de la instalación. Si el equipo se daña por no seguir las instrucciones de este manual, nos reservamos el derecho de no proporcionar garantía de calidad.

1.1 Definición de los símbolos utilizados en este manual

**PELIGRO:**

Existe un peligro potencial de alto nivel que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves al personal.

**ADVERTENCIA:**

Existe un peligro potencial moderado que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves al personal.

**PRECAUCIÓN:**

Existe un peligro potencial de bajo nivel que, si no se evita, puede provocar lesiones moderadas o leves al personal.

**NOTA:**

Existe un riesgo potencial que, si no se evita, puede provocar que el equipo no funcione correctamente o causar daños materiales.

**IMPORTANTE:**

La información adicional de este manual destaca y complementa el contenido y también puede proporcionar consejos para optimizar el uso del producto, lo que puede ayudar a resolver problemas o ahorrar tiempo.

1.2 Interpretación de las marcas del producto

**Peligro de descarga eléctrica:**

Hay alto voltaje dentro del cuerpo. Por lo tanto, siga este manual al utilizar este producto.

**Alta temperatura:**

Este producto cumple con las normas de seguridad internacionales, pero genera calor durante su funcionamiento. Por lo tanto, nunca toque la aleta de refrigeración ni la superficie metálica del inversor durante su funcionamiento.

**Energía peligrosa:**

La energía eléctrica almacenada en los condensadores puede suponer un riesgo de descarga eléctrica.

Espere 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de alimentación antes de retirar la cubierta superior.



Para obtener más información, consulte el manual del usuario.

**Advertencia:**

LOS FUSIBLES DE RECAMBIO DEBEN SER DEL MISMO
MODELO Y CLASIFICACIÓN PARA MANTENER LA RESISTENCIA AL
FUEGO. PARA MÁS DETALLES, CONSULTE EL MANUAL DEL USUARIO.

**Puesta a tierra de protección:**

Esta marca se encuentra en el terminal de puesta a tierra de protección (PE), que requiere una puesta a tierra sólida para garantizar la seguridad de operadores.

**RoHS:**

El inversor cumple con la norma 2011/65/UE, que especifica las restricciones sobre el uso de sustancias nocivas específicas en equipos eléctricos y electrónicos.

**CE:**

El inversor cumple con las normativas y estándares de la UE.

**TUV:**

La seguridad y la calidad del inversor han sido certificadas por TÜV SÜD.

1.3 Precauciones para la seguridad del equipo

PELIGRO:

Antes de abrir la carcasa del inversor para realizar tareas de mantenimiento, desconecte la alimentación de CA y CC, y asegúrese de que la energía de alta tensión del interior del equipo se haya liberado por completo.

Por lo general, puede realizar el mantenimiento y manejar el equipo al menos 5 minutos después de que se hayan desconectado todas las conexiones del inversor.

ADVERTENCIA:

Todas las operaciones y conexiones deben ser realizadas por personal técnico y de ingeniería profesional.

Cuando el panel fotovoltaico está expuesto a la luz solar, se genera alta tensión de CC en los terminales fotovoltaicos del inversor. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica durante el mantenimiento o la instalación del equipo, asegúrese de que toda la alimentación de CC (incluida la fotovoltaica y la batería) y CA se haya desconectado del equipo, y compruebe que este esté conectado a tierra de forma fiable.

Tenga cuidado, los PECS proporcionan una conexión de derivación. Toda la CA externa La red eléctrica, la energía fotovoltaica o la batería deben desconectarse antes de realizar el mantenimiento.

PRECAUCIÓN:

Compruebe de nuevo el soporte de pared antes de colgar la máquina para asegurarse de que está bien fijado a la superficie de apoyo.

NOTA:

No instale el inversor en un lugar expuesto a la luz solar directa, para evitar la reducción de la eficiencia de conversión causada por las altas temperaturas

y garantizar una vida útil prolongada del inversor.

IMPORTANTE:

Antes de elegir el código de red, póngase en contacto con su compañía eléctrica local. Si el inversor se configura para funcionar con un código de red incorrecto, la compañía eléctrica podría cancelar la licencia de funcionamiento de ese equipo.

Asegúrese de que todo el sistema cumple con las normas nacionales y normas de seguridad aplicables antes de poner en funcionamiento el inversor.

1.4 Responsabilidades en materia de seguridad

Lea atentamente las instrucciones de seguridad de este capítulo antes de instalar y utilizar el inversor de almacenamiento de energía. No nos hacemos responsables ni ofrecemos garantía de calidad si se producen lesiones personales o daños en el equipo como consecuencia del incumplimiento de las instrucciones de seguridad de este manual.

1.4.1 Responsabilidades de seguridad del propietario

Al operar y mantener los inversores de almacenamiento de energía, es necesario prestar atención a las precauciones de seguridad pertinentes. El propietario debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Los operadores deben ser trabajadores eléctricos capacitados y cualificados. De lo contrario, no podrán manejar el inversor de almacenamiento de energía. Un manejo inadecuado o incorrecto puede causar graves daños a los operadores.
2. Los operadores deben estar completamente familiarizados con el principio de funcionamiento de los inversores de almacenamiento de energía.
3. Los operadores deben estar completamente familiarizados con este manual.
4. Los operadores deben estar completamente familiarizados con las normas y reglamentos eléctricos locales.
5. Inspeccione periódicamente el equipo de seguridad del sistema para garantizar su fiabilidad.
6. Sustituya inmediatamente cualquier señal de advertencia dañada o ilegible en el equipo.

-
7. No almacene artículos inflamables y explosivos en las proximidades.
 8. La superficie de la pared donde se almacenen los productos inversores de almacenamiento de energía debe ser firme y fiable.
 9. El transporte, la instalación y la puesta en marcha solo pueden ser realizados por personal profesional reconocido por el fabricante.
 10. Antes de poner en funcionamiento el inversor de almacenamiento de energía, evalúe los eventos que puedan causar peligros en el sistema y solucione los problemas;
 11. Este manual describe las instrucciones de seguridad en detalle. Los operadores deben leerlo atentamente para comprenderlo en su totalidad.
 12. El software, la carcasa y los componentes internos del equipo no pueden modificarse sin la aprobación del fabricante. Si se realizan modificaciones no autorizadas, la garantía de calidad del inversor de almacenamiento de energía quedará invalidada.
 13. La banda de sellado del equipo no puede dañarse. Si se daña, la garantía de calidad de este equipo quedará invalidada.

1.4.2 Responsabilidades de seguridad del personal de O&M

El personal cualificado de O&M es aquel que ha recibido formación para adquirir los siguientes conocimientos eléctricos necesarios:

1. Comprender la instalación, el uso, el desmontaje, la puesta a tierra, los cortocircuitos y el mantenimiento del producto.
2. Evaluar las tareas asignadas y detectar posibles situaciones de peligro.
3. Prestar socorro inmediato a los heridos.
4. Comprender los criterios de mantenimiento pertinentes del producto.
5. Cumplir con las normativas y estándares locales.

El personal de operación y mantenimiento debe asegurarse de que se cumplan todos los siguientes requisitos de seguridad:

1. Antes de la instalación y puesta en marcha, realice inspecciones paso a paso de acuerdo con las instrucciones de seguridad de este manual.
2. Antes de poner en marcha el sistema, confirme que este está completo y es seguro.

-
3. Antes del mantenimiento, utilice el dispositivo de prueba adecuado para confirmar que el sistema convertidor está completamente descargado.

1.5 Requisitos para un funcionamiento seguro

1.5.1 Marcas de seguridad

Al realizar el mantenimiento del inversor de almacenamiento de energía, para evitar operaciones incorrectas causadas por la entrada de personal no autorizado en las instalaciones, cumpla con las siguientes normas:

1. Las señales de advertencia de seguridad del inversor de almacenamiento de energía proporcionan información importante para un funcionamiento seguro, por lo que no deben dañarse artificialmente.
2. La placa de características del inversor de almacenamiento de energía proporciona información importante sobre los productos relevantes, por lo que no debe dañarse de forma intencionada.
3. Se colocan cintas de advertencia de seguridad visibles cerca de la zona de operación.

1.5.2 Funcionamiento seguro

Para utilizar el sistema de almacenamiento de energía de forma segura, se deben observar las siguientes normas:

1. Solo el personal autorizado puede manejar el inversor de almacenamiento de energía.
2. Compruebe el inversor de almacenamiento de energía antes de encenderlo, para asegurarse de que el sistema está listo y es seguro. Si existe la posibilidad de peligro, no encienda el inversor.
3. Cumpla las normas descritas en el manual durante el funcionamiento del inversor.
4. No desmonte ningún componente mientras el sistema esté en funcionamiento.
5. Comience los trabajos de mantenimiento al menos 5 minutos después de apagar el inversor de almacenamiento de energía.
6. Desconecte todas las fuentes de alimentación y coloque señales para evitar el cierre accidental antes del mantenimiento.
7. Compruebe los componentes antes del mantenimiento para asegurarse de que están completamente desenergizados.
8. Asigne al menos a dos personas al mantenimiento in situ, una para la operación y otra para garantizar la seguridad.

-
- 9. Tome medidas de aislamiento, como el uso de guantes aislantes, si los componentes de mantenimiento van a estar siempre bajo tensión.
 - 10. Durante el mantenimiento, asegúrese de que los interruptores de CA y CC estén desconectados y que la red eléctrica esté desconectada.
 - 11. Nunca toque el electrodo de la batería, ya que la corriente de cortocircuito del módulo de la batería es muy alta. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves.
 - 12. No realice tareas de mantenimiento en días lluviosos, para evitar que caiga agua accidentalmente dentro de la máquina.

2. Descripción general

El inversor de almacenamiento de energía de la serie ECH es un inversor trifásico que integra un inversor fotovoltaico conectado a la red y un sistema de almacenamiento de energía en baterías. Sus múltiples modos de funcionamiento integrados pueden satisfacer las diversas necesidades de los usuarios. Puede controlar y optimizar el flujo de energía a través de un sistema de gestión de energía integrado. La energía generada en el sistema fotovoltaico puede ser utilizada por las cargas, almacenada en las baterías y enviada a la red.

Los inversores de almacenamiento de energía pueden proporcionar soluciones completas en un periodo de aumento de los costes energéticos, como el petróleo y el carbón, en un periodo de disminución de las subvenciones energéticas para los sistemas fotovoltaicos conectados a la red, en zonas montañosas o estaciones base sin redes eléctricas, y en casos que requieren UPS o energía de emergencia.

2.1 Significado del modelo

Este documento toma como ejemplo el modelo ECH20K-TH-EU para ilustrar el significado que representa cada combinación de letras en un modelo de producto, tal y como se describe en la siguiente figura.

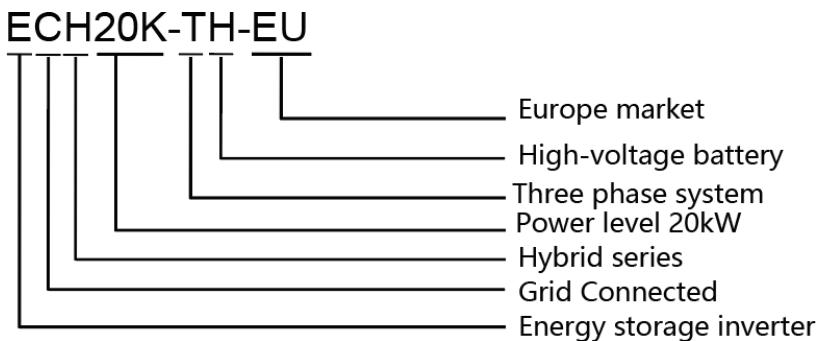


Figura 2-1: Significado del modelo del producto

2.2 Componentes y dimensiones de la apariencia del producto

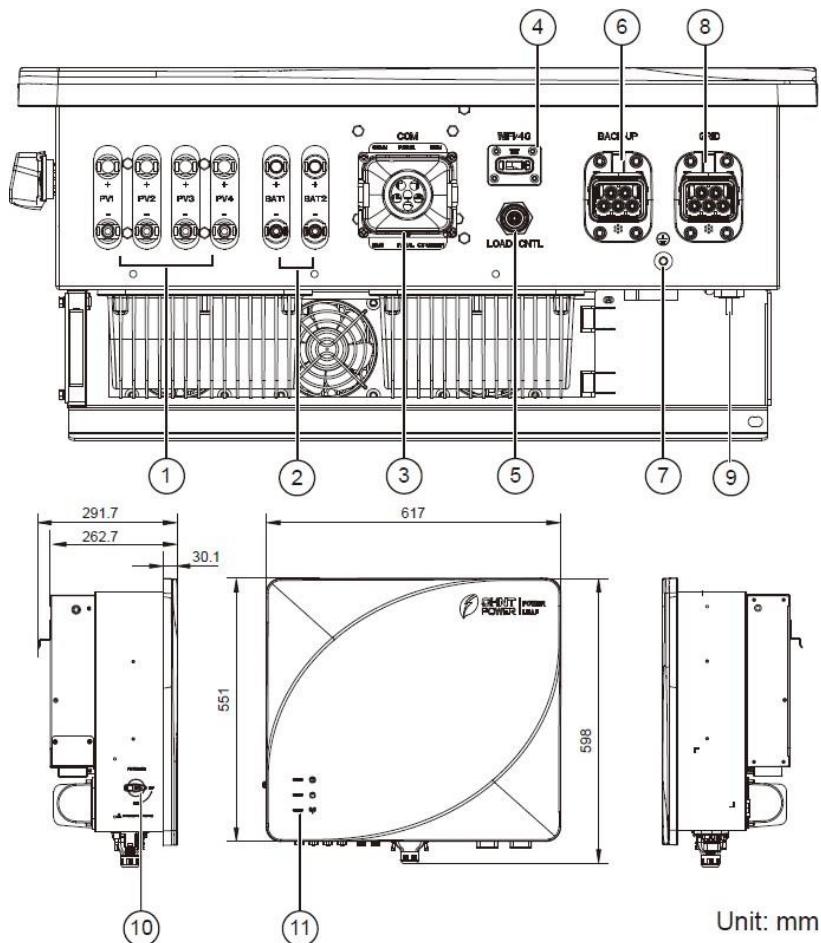


Figura 2-2: Componentes y dimensiones del aspecto del producto

N.º	Nombre	Función
1	Terminal de entrada PV	Conectar cable CC
2	Terminal BAT	Conecte el cable de la batería
3	Puerto COM	Comunicación serie externa
4	Puerto WIFI/4G	Conectar módulos de comunicación WIFI/4G
5	Puerto de control inteligente de carga	Conecte los cables de control inteligente de carga
6	Terminal de respaldo	Conecte el cable de carga
7	Orificio de conexión a tierra externo	Punto de conexión a tierra de protección
8	Terminal GRID	Conectar cables de red
9	Sonda de temperatura	Medir la temperatura ambiente
10	INTERRUPTOR FOTOVOLTAICO	Encendido/apagado de la fuente de alimentación fotovoltaica
11	Indicador LED	Indica el estado del inversor

Tabla 2-1 Aspecto del producto Componentes

2.3 Características funcionales

El inversor de almacenamiento de energía ECH8/10/12/15/18K-TH-EU permite una sobrecarga de hasta el 110 %, lo que maximiza la compatibilidad con cargas de alta potencia y admite cargas capacitivas e inductivas, como motores, frigoríficos y aires acondicionados. Las principales características funcionales de esta serie de inversores de almacenamiento de energía son las siguientes:

- Entradas MPPT independientes de 4 canales
- Amplio rango de tensión en serie de los paneles fotovoltaicos (160-1100 V)
- Cambio automático entre los modos de conexión flexible a la red y fuera de la red
- Eficiencia máxima de la red fotovoltaica de hasta el 98,3 %
- Corriente máxima continua de carga/descarga de hasta 50 A
- Conexión en paralelo de varias máquinas, lo que hace que la solución del sistema sea más flexible
- Monitorización inteligente mediante aplicación: RS485/WIFI/4G (opcional)/Bluetooth
- Funcionamiento automático de reducción de potencia en entornos externos con altas temperaturas y condiciones adversas
- Función AFCI integrada en el inversor
- Protección contra cortocircuitos en la salida
- Monitorización de la impedancia de aislamiento a tierra de entrada
- Monitorización de la tensión y la frecuencia de salida
- Monitorización de la corriente de fuga a tierra
- Monitorización del componente de corriente continua de salida
- Protección anti-islas
- Protección contra sobretensión de entrada y salida
- Protección contra sobrecorriente de entrada
- Monitorización de la temperatura del IGBT
- Compatible con dispositivos externos de apagado rápido
- Compatible con control de carga inteligente externo
- Compatible con acoplamiento CA
- Capacidad de desequilibrio trifásico, potencia máxima de una sola fase es superior al 50 % de la potencia nominal (para un inversor de 20 kW, la potencia máxima monofásica es de 9 kW).

2.4 Indicador LED

El indicador de la esquina inferior izquierda se iluminará. Para ayudar a los usuarios a comprender el estado de funcionamiento y la información de fallos del inversor, la siguiente tabla explica el estado de funcionamiento de cada indicador luminoso. Si se produce un funcionamiento anómalo, se puede encontrar información detallada sobre el fallo en la Tabla 9-1: Información sobre fallos del inversor de almacenamiento de energía.

Indicador	Descripción	Estado	Descripción
	Luz de salida de CA	Encendido (verde)	Funcionamiento conectado a la red
		Encendido (amarillo)	Funcionamiento en modo bypass*
		Parpadea (verde)	Funcionamiento fuera de red
		Apagado	Comunicación interna anómala
		Encendido (rojo)	Sin salida
	Luz del sistema	Encendido (rojo)	Se ha producido un fallo
		Encendido (amarillo)	En espera
		Parpadea (amarillo)	Fallo del módulo/Funcionamiento con reducción de potencia
		Encendido (verde)	En funcionamiento normal
		Intermitente (verde)	Preinspección
		Apagado	Comunicación interna anómala
	Luz de comunicación	Encendida (roja)	Comunicación interna anómala
		Intermitente (rojo)	Comunicación BMS anómala
		Parpadeo (amarillo)	Comunicación CAN paralela anómala
		Encendido (amarillo)	Comunicación anómala del medidor
		Encendido (verde)	Todas las comunicaciones son normales

*Funcionamiento en modo bypass: el inversor está en estado de espera y la red eléctrica suministra energía a las cargas.

Tabla 2-2 Descripción de los indicadores

2.5 Diagrama del esquema del sistema

A continuación se muestra el diagrama del esquema del sistema, que ilustra la configuración general y las conexiones de los componentes del sistema.

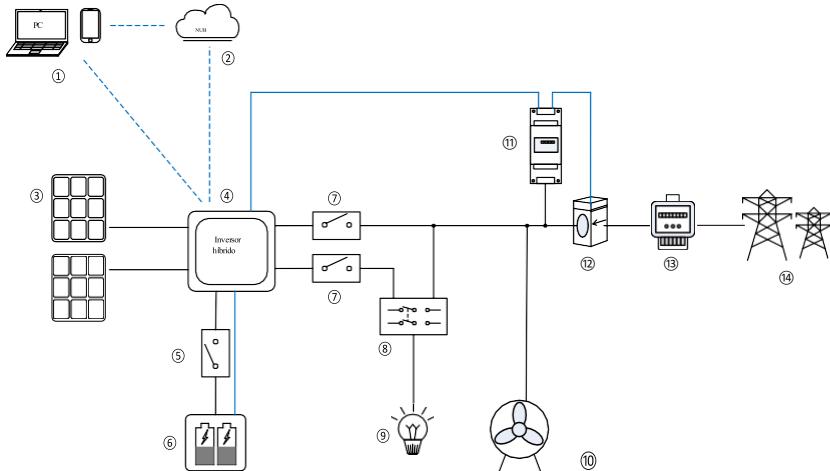


Figura 2-3 Estructura del inversor de almacenamiento de energía ECH

S/N	Nombre	N.º	Nombre
1	Dispositivo inteligente	8	Interruptor bipolar de doble tiro
2	Nube	9	Carga de respaldo
3	Módulo fotovoltaico	10	Carga conectada a la red
4	Inversor de almacenamiento de energía	11	Contador inteligente
5	Disyuntor de CC	12	CT
6	Paquete de baterías	13	Contador eléctrico doméstico
7	Disyuntor de CA	14	Red eléctrica

Tabla 2-3 Diagrama de estructura del inversor de almacenamiento de energía ECH

3. Instalación del producto

3.1 Proceso de instalación del producto

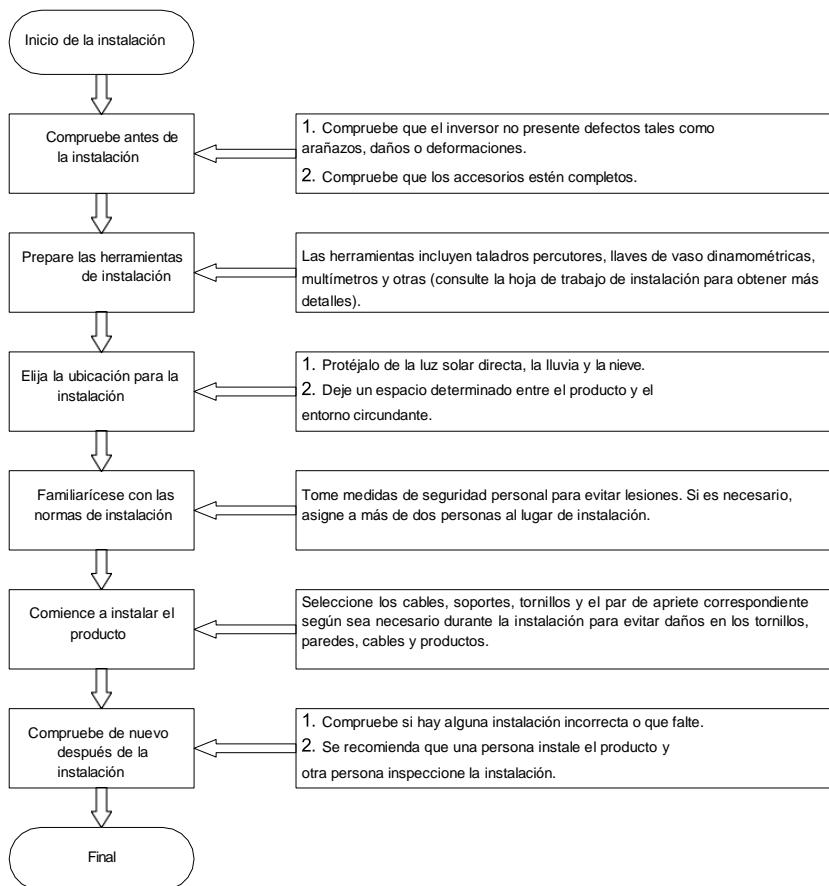


Figura 3-1 Diagrama esquemático del proceso de instalación

3.2 Comprobación del dispositivo

3.2.1 Comprobación a la llegada

El inversor de almacenamiento de energía ha sido sometido a pruebas detalladas en fábrica antes de su entrega y ha sido cuidadosamente revisado por el personal. Sin embargo, durante el transporte, existe la posibilidad de que el equipo sufra colisiones o incluso daños. Por lo tanto, después de recibir el inversor de almacenamiento de energía, compruebe primero la integridad del inversor de almacenamiento de energía transportado. La comprobación incluye principalmente los siguientes elementos:

1. Compruebe que el embalaje exterior no presente daños, como deformaciones, agujeros, grietas u otros signos que puedan causar daños al dispositivo que se encuentra en su interior. Si hay algún daño, no lo desembale y póngase en contacto con su distribuidor.
2. Compruebe que el modelo del inversor sea el correcto. Si hay alguna discrepancia, no lo desembale y póngase en contacto con su distribuidor.
3. Compruebe que el tipo y la cantidad de los productos entregados sean correctos y que no presenten daños en su aspecto. Si hay algún daño, póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente.

3.2.2 Comprobación de la lista de entrega

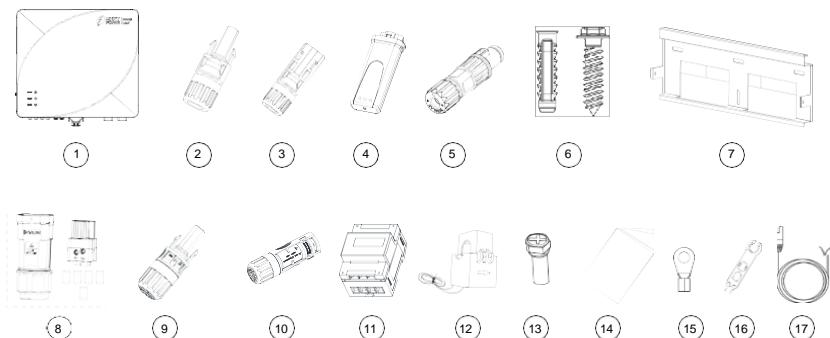


Figura 3-2 Alcance del suministro

Nº	Nombre	Cantidad	Descripción
1	Inversor	1	Cada MPPT de inversor de 8-20 kW solo tiene una cadena de entrada
2	Conector PV+	4	Conector rápido de CC
3	Conector PV-	4	
4	Módulo COM	1	Se utiliza para la comunicación del inversor
5	Conector LOAD CNTL.	1	Se utiliza para el control inteligente de carga externo
6	Perno de expansión M8*70	4	Fije el soporte de pared a pared
7	Soporte de montaje	1	Sujete el inversor
8	Conector CA	2	Incluye manguito, terminales tubulares y conector
9	Conector BAT+	2	Conector de enchufe rápido para cable de batería
10	Conector BAT-	2	
11	Contador inteligente (DTSU666.020)	1	Medir la generación de energía
12	Transformador de corriente (CT, CHINT NCKT-24 250 A/50 mA, 6 metros de cable)	3	Medir la corriente de la red
13	Tornillo M5×12	3	1 para el extremo de conexión a tierra de la máquina; 2 para fijar el soporte de montaje y el inversor
14	Documentación	1	Guía rápida
15	Terminal OT (RNB14-5)	1	Se utiliza para el cable de puesta a tierra
16	Herramienta de desbloqueo para PV y conector BAT	1	Desinstalar el conector PV y el conector BAT
17	Cable del contador eléctrico (10 metros, 26 AWG)	1	Se utiliza para la comunicación entre el medidor y el inversor

Tabla 3-1 Componentes y piezas mecánicas que se suministran

3.3 Selección del entorno

1. Siga los siguientes principios para seleccionar un entorno de instalación:
 - Proteja el inversor de la luz solar directa, la lluvia y la nieve. Se recomienda instalar el inversor bajo un techo o un refugio.
 - La posición de instalación deberá mantenerse fuera del alcance de los niños, así como de lugares fácilmente accesibles.
 - El entorno debe ser seco, estar bien ventilado y alejado de zonas inflamables y explosivas.
 - La posición de instalación deberá mantenerse alejada de tuberías de agua y cables en la pared para evitar peligros durante la perforación.
 - El espacio de instalación deberá cumplir los requisitos de ventilación, dissipación del calor y funcionamiento del dispositivo.
 - No instale el dispositivo en zonas desérticas.

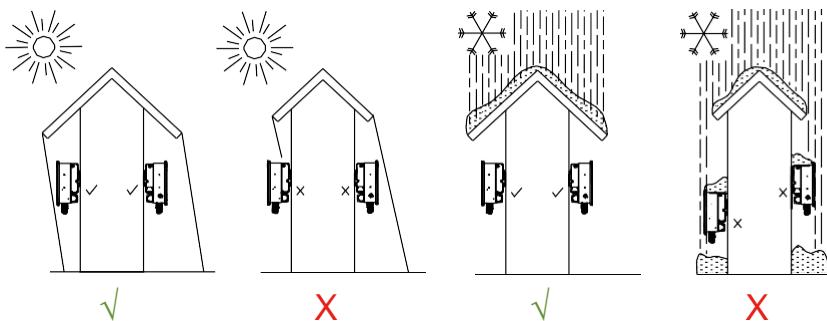


Figura 3-3 Entorno de instalación

2. Método de instalación

Antes de instalar el inversor, compruebe si la estructura de soporte instalada puede soportar el peso del inversor e instálelo siguiendo los métodos recomendados a continuación:

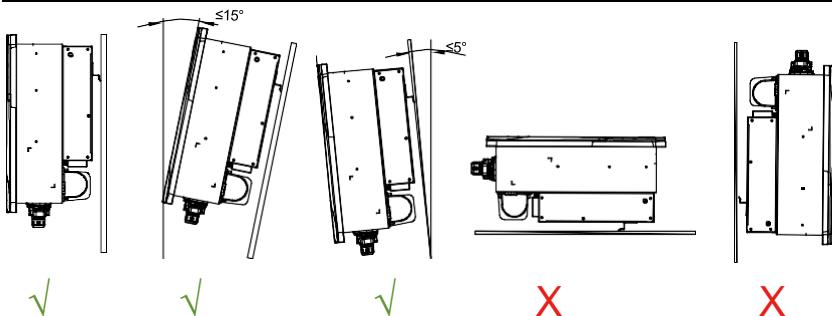


Figura 3-4 Método de instalación

Instalación Método	Descripción
Vertical	Si la posición de instalación lo permite, instale el inversor en posición vertical;
Inclinación hacia atrás	Si no se puede garantizar la instalación vertical, el ángulo entre el inversor y la dirección de la gravedad será ≤ 15°;
Inclinación hacia delante	Si no se puede garantizar la instalación vertical, el ángulo entre el inversor y la dirección de la gravedad debe ser ≤ 5°;
No horizontal	No se permite la instalación horizontal de los inversores.
No boca abajo	No se permite instalar los inversores boca abajo.

Tabla 3-2 Descripción del método de instalación

3. Dimensiones del espacio de instalación

Para mantener unas buenas condiciones de disipación del calor del inversor, la distancia entre el inversor y los objetos circundantes durante la instalación y la planificación debe cumplir las siguientes condiciones:

Nota:



- En caso de que se trate de un área circundante cerrada, aumente esta distancia de forma adecuada.
- Si se utilizan varios inversores, no debe haber objetos entre ellos que afecten a la disipación del calor del inversor.

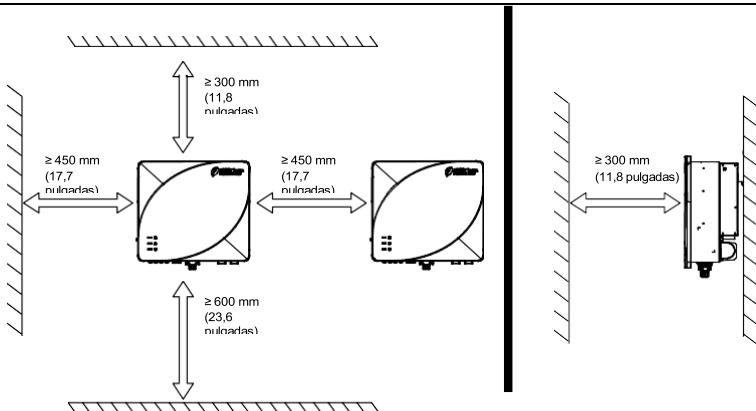
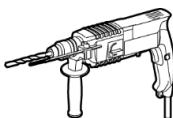
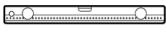
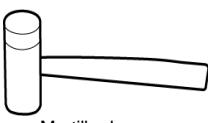


Figura 3-5 Dimensiones del espacio de instalación

3.4 Herramientas de instalación

Se recomienda utilizar las siguientes herramientas para la instalación. Si es necesario, se pueden utilizar otras herramientas auxiliares in situ.

Tipo	Herramientas e instrumentos		
Herramienta de instalación	 Taladro percutor (broca Ø10 mm)	 Llave de vaso dinamométrica	 Multímetro
	 Rotulador	 Cinta métrica de acero	 Indicador de nivel
	  ① Destornillador dinamométrico	 Martillo de goma	 Alicates diagonales

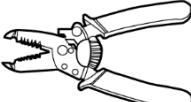
Tipo	Herramientas e instrumentos		
	 Alicates de crimpado (modelo: PV-CZM-22100/19100)	 Pelacables	 Pistola de aire caliente
	 Manguito termorretráctil		
Equipo de protección personal	 Guantes de seguridad	 Gafas protectoras	 Calzado de seguridad

Tabla 3-3 Herramientas de instalación y EPI

3.5 Instalación del inversor

**AVISO:**

Se recomienda utilizar un bloqueo del interruptor fotovoltaico para asegurarlo y garantizar que permanezca en la posición «OFF» durante la instalación.

- Coloque el soporte de montaje horizontalmente en la pared y marque la posición de perforación con un rotulador.

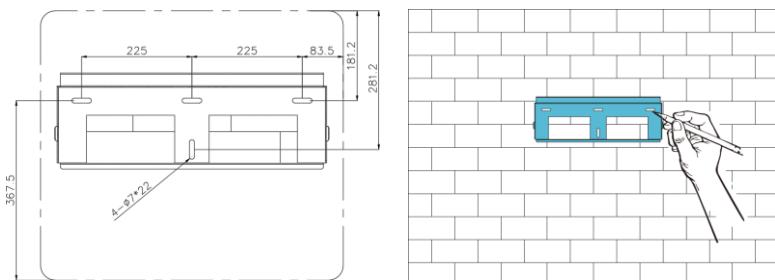


Figura 3-6 Marcar la posición de perforación

-
2. Utilice un taladro percutor con una broca de 10 mm (0,39 pulgadas) de diámetro para perforar agujeros de unos 70 mm (2,75 pulgadas) de profundidad. Utilice el martillo de goma para introducir los cuatro tubos de expansión.

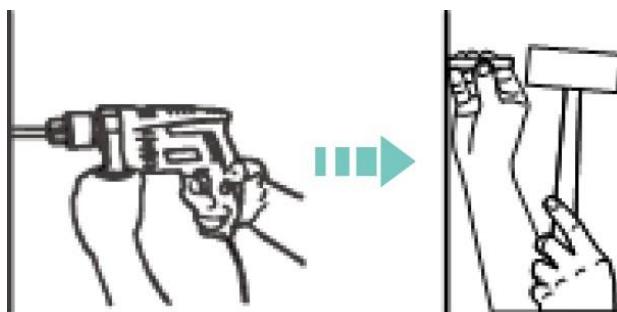


Figura 3-7 Taladrado con taladro percutor

3. Apriete los cuatro tornillos de expansión en los tubos de expansión para fijar el soporte de montaje del inversor a la pared. Herramienta: destornillador PH2. Par de apriete: 12,5 N.m.

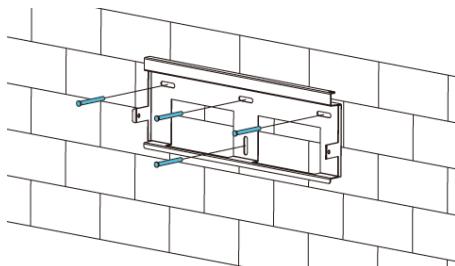


Figura 3-8 Fijación del soporte de montaje a la pared

4. Cuelgue el inversor en el soporte de montaje.

PRECAUCIÓN:



El peso del inversor es de aproximadamente 41 kg.

Si desea colgar el inversor manualmente, se recomienda que lo hagan al menos dos personas.

Montaje de la máquina: Apriete los cáncamos de elevación (M10, proporcionados por el cliente) y levante el inversor sobre el soporte de montaje.

Montaje manual: Levante el inversor de forma segura por las cuatro posiciones de flecha.

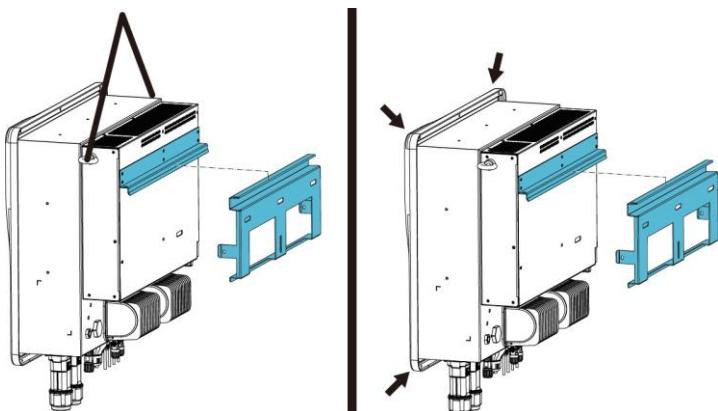


Figura 3-9 Colgar en el soporte de montaje

5. Utilice un destornillador PH2 para apretar los dos tornillos M5x12 (1) y fijar el soporte de montaje y el inversor. Par de apriete: 1,5-2 N.m.
Opcional: se recomienda instalar un candado antirrobo (2).

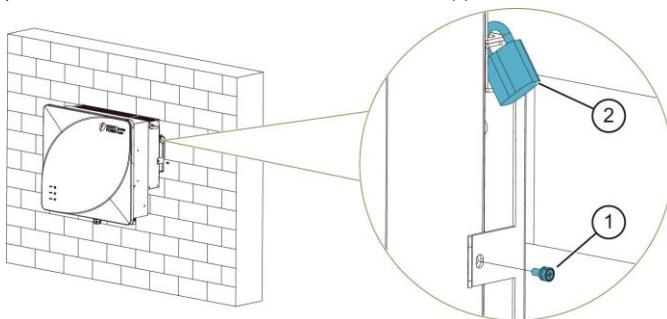


Figura 3-10 Fijación del soporte de montaje y del inversor

4. Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones de seguridad

**Peligro:**

- Antes de realizar la conexión eléctrica, asegúrese de que los terminales de CA, CC y batería del inversor estén desenergizados.

De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica de alta tensión.

**Advertencia:**

- Los parámetros técnicos, como el nivel y la frecuencia de la red eléctrica, deben cumplir los requisitos técnicos del inversor de almacenamiento de energía almacenamiento de energía.
- El inversor de almacenamiento de energía se puede conectar a la red eléctrica. Solo después de haber sido aprobado por la compañía eléctrica local e instalado por técnicos profesionales.
- Todas las conexiones eléctricas deben cumplir con las normas locales de instalación eléctrica.

**Nota:**

- El diseño de la instalación de los inversores de almacenamiento de energía debe cumplir con las normas o especificaciones pertinentes del país o región donde se ubique el proyecto.
- Cualquier fallo del inversor o del sistema de almacenamiento de energía que se derive de no haberlo instalado de acuerdo con los requisitos de diseño de instalación indicados en este manual no estará cubierto por la garantía.
- Durante todo el proceso de conexión eléctrica, así como en todas las demás operaciones realizadas en los inversores de almacenamiento de energía y otros equipos, se deben seguir las siguientes normas de seguridad:
 - Desconecte todas las conexiones externas del inversor de almacenamiento de energía y su fuente de alimentación interna.
 - Asegúrese de que todos los puntos de desconexión no se vuelvan a energizar accidentalmente.
 - Utilice un multímetro para asegurarse de que el puerto del inversor está completamente

desenergizado.

- Realice las conexiones de puesta a tierra necesarias.
- Cubra las piezas que puedan estar energizadas cerca de la pieza operativa con un paño de material aislante.

4.2 Especificaciones de los puertos y cables

La siguiente figura muestra los puertos del cable del inversor:

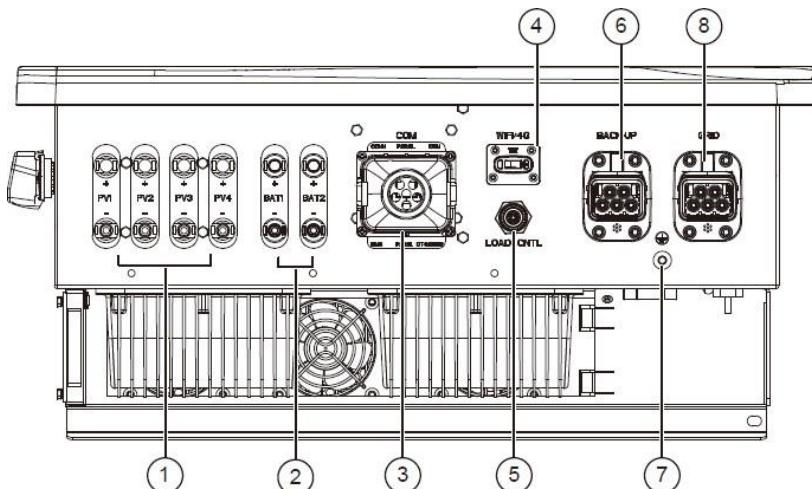


Figura 4-1 Puerto de cable del inversor

N.º	Nombre	Descripción
1	Terminal de entrada CC fotovoltaica	Conectar conector fotovoltaico
2	Terminal BAT	Conectar el conector del cable de la batería
3	Puerto COM	Conecte el cable de comunicación
4	Puerto de comunicación WIFI/4G	Inserte el módulo de comunicación
5	Puerto LOAD CNTL	Conectar el conector del cable de carga inteligente
6	Puerto BACK-UP	Conecte el cable BACK-UP (carga)
7	Orificio de conexión a tierra externa	Conecte el cable de conexión a tierra externo
8	Puerto GRID	Conecte el cable GRID

Tabla 4-1 Correspondencia entre el número de serie y el nombre del puerto

4.3 Especificaciones del cable del inversor

Nombre	Tipo de cable	(Material del cable: cobre)		
		Diámetro exterior	CSA del conductor (Área de la sección transversal)	
		Rango	Rango	Recomendado Valor
Extremo CA, GRID y BACK-UP	Cable especial multicondutor para exteriores	6,7~8,4 mm	10-16 mm ² 8-6 AWG	16 mm ² 6 AWG
Extremo CC fotovoltaico	Cable fotovoltaico general en la industria (modelo PV1-F)	4,0~7,0 mm	4-6 mm ² 12-10 AWG	4 mm ² 12 AWG
Puesta a tierra de protección	Cable especial amarillo-verde para exteriores especial	6,4~7,3 mm	6-10 mm ² 8-6 AWG	10 mm ² 8 AWG
Batería CC Extremo	Cable especial para exteriores	6,4~7,3 mm	6-10 mm ² 8-6 AWG	10 mm ² 8 AWG

Tabla 4-2 Especificaciones del cable

4.4 Herramientas y pares de apriete

N. ^º	Herramientas	Finalidad	Rango de par
1	Destornillador Phillips	Fijar terminal de conexión a tierra externo	2,0-2,2 N.m
		Apriete los tornillos del conector de CA	2,3-2,8 N.m
4	Alicates diagonales	Prepare los cables	-
5	Pelacables	Prepare los cables	-
6	Alicates de engarce	Preparación de cables	-

Tabla 4-3 Herramientas y par de apriete

4.5 Diagrama de cableado del sistema eléctrico

Sistema eléctrico

NOTA:

- Según los requisitos normativos de las diferentes regiones, los métodos de cableado de la línea N y la línea PE en los puertos ON-GRID y BACK-UP de los inversores son diferentes. Prevalecerán los requisitos específicos de las leyes y normativas locales.
- Puertos CA ON-GRID y BACK-UP del inversor con relés integrados:
 - Cuando el inversor está en modo fuera de red, el relé ON-GRID integrado se encuentra en estado desconectado.
 - Cuando el inversor está en modo conectado a la red, el relé ON-GRID integrado está en estado cerrado.



Los disyuntores deben conectarse en el lado CA y en el lado de la batería:

- Requisitos de especificación para el disyuntor en la batería.
Lado: corriente nominal ≥ 100 A, tensión nominal ≥ 600 V.
- Requisitos de especificación para el disyuntor en el lado CA:
corriente nominal ≥ 100 A, tensión nominal ≥ 240 V.

-
1. La conexión de cables en Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica se muestra en la siguiente figura (si N y PE no están en cortocircuito, el voltaje entre N y PE debe ser inferior a 10 V).

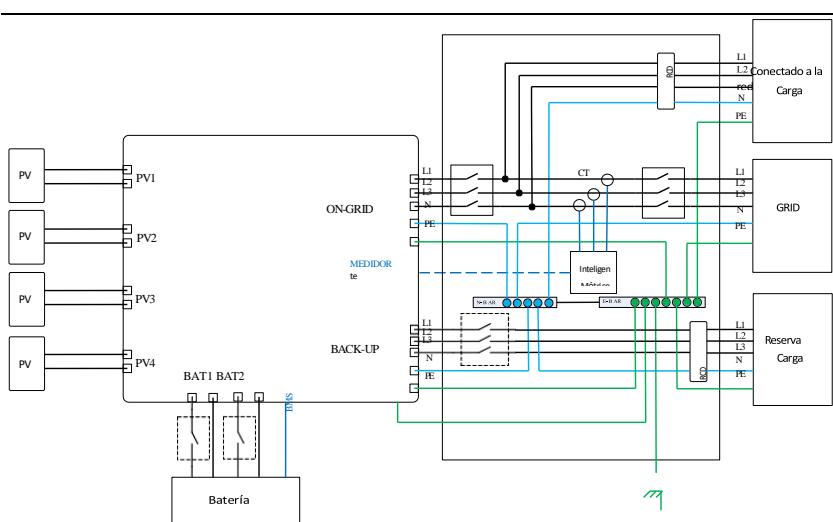


Figura 4-2 Conexión de cables en Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica

2. Para otras regiones, excepto Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica, el método de cableado es el que se muestra en la siguiente figura:

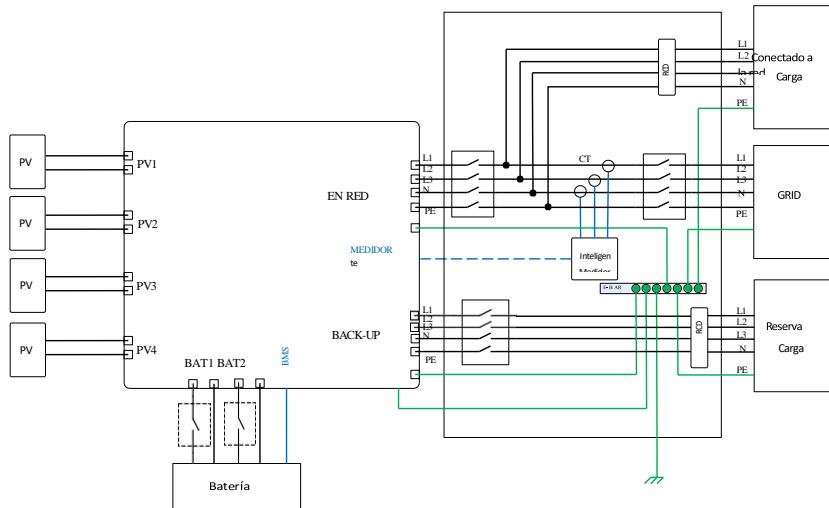


Figura 4-3 Modos de cableado en otras regiones

4.6 Conexión del cable de puesta a tierra de protección

ADVERTENCIA:



- La conexión a tierra de protección de la carcasa no puede sustituir al cable de tierra de protección del puerto de salida de CA. Al realizar el cableado, asegúrese de que ambos cables de tierra de protección puedan conectarse de forma fiable.
- Cuando haya varios inversores, asegúrese de que la equipotencia de puesta a tierra de todas las carcchas de los inversores.
- Para mejorar la resistencia a la corrosión de los terminales, se aplicar silicona o pintura en el exterior del terminal de puesta a tierra para protegerlo después de instalar la conexión del cable de tierra de protección.

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar el cableado:

1. Retire una longitud adecuada de la capa aislante del cable de conexión a tierra (el cliente debe preparar el cable de conexión a tierra, requisito de color: amarillo verdoso).

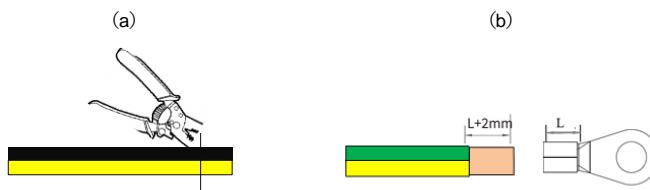


Figura 4-4 Retirar la capa aislante

2. Inserte el núcleo del cable expuesto en la zona de engarzado del terminal OT y utilice unos alicates de engarzar para engarzar el terminal OT. Utilice una pistola de aire caliente y un tubo termoretráctil para sellar la zona de engarzado.



Figura 4-5 Engarce y selle el terminal OT

3. Alinee el cable de tierra con el puerto de conexión a tierra del inversor y apriete el tornillo M5x12. Herramienta: destornillador cruzado. (Nota: después del cableado, la posición de conexión a tierra externa debe recubrirse con pegamento o pintura).

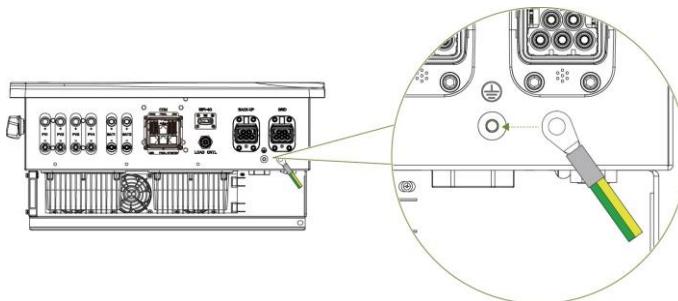


Figura 4-6 Diagrama esquemático del cableado

4.7 Conexión del cable de RED y de RESPALDO (carga)



ADVERTENCIA:

- Despues de encender el inversor, el puerto BACK-UP está energizado. Si es necesario realizar tareas de mantenimiento en la carga BACK-UP, apague el inversor y desconecte toda la alimentación de CC (incluida la fotovoltaica y la batería) y CA. De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica.
- Preste atención a distinguir entre los puertos de cableado de carga y los puertos de cableado de la red eléctrica.
- Preste atención a desconectar primero el interruptor del lado de la red y, a continuación, realice el cableado después de apagar el inversor.

Siga los pasos que se indican a continuación para el cableado:

1. Retire la cubierta y la capa aislante del cable especial multicondutor para exteriores.

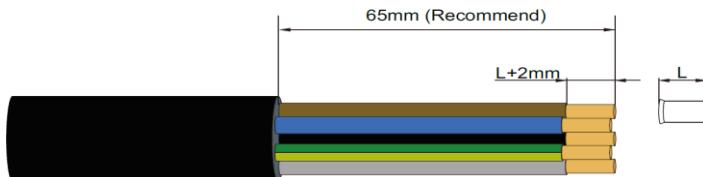


Figura 4-7 Retire la cubierta y la capa aislante.

2. Inserte los núcleos de cable expuestos en los terminales tubulares y utilice unos alicates de engarzar para engarzarlos.

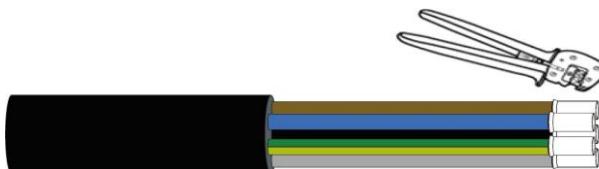


Figura 4-8 Retire la cubierta y la capa aislante

3. Afloje la tuerca de bloqueo (1), pase el cable a través de la tuerca de bloqueo y el manguito (2), inserte los terminales tubulares de los cables (3) en el conector (4) y apriete los tornillos.



NOTA:

Conecte los cables a los puertos correspondientes (L1, L2, L3, PE y N). De lo contrario, el inversor se dañará.

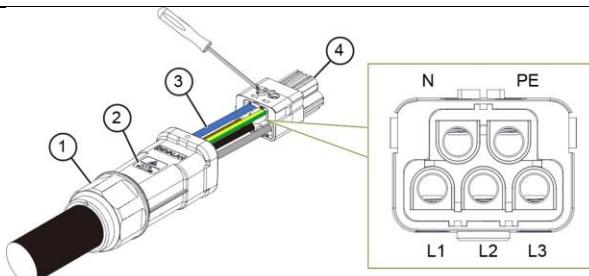


Fig. 4-9 Bloquee el cable y monte el conector

4. Inserte el conector (1) en el manguito (2) hasta que oiga un «clic» y, a continuación, apriete la tuerca de bloqueo (3) manualmente.

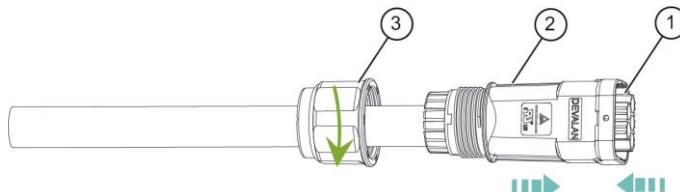


Fig. 4-10 Montaje del conector

5. Inserte los conectores de CA en el puerto correspondiente (GRID y BACK-UP) hasta que oiga un «clic».

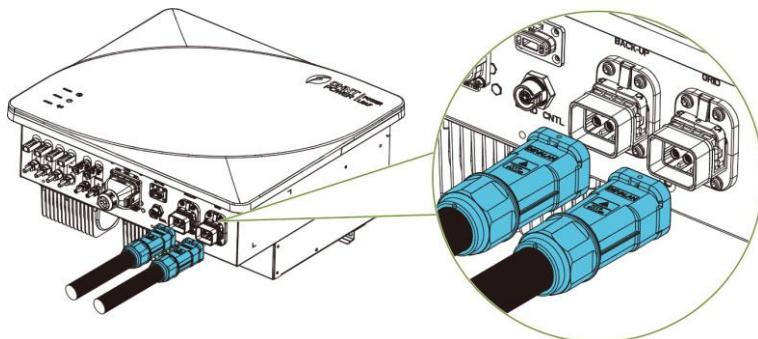


Fig. 4-11 Inserte el conector de CA

4.8 Conexión del cable de la batería



PELIGRO:

- Las baterías utilizadas junto con el inversor deben estar homologadas por el fabricante del inversor, y la lista de baterías homologadas se puede obtener en el sitio web oficial.
- No conecte el mismo paquete de baterías a varios inversores, ya que podría dañar los inversores.
- Se requiere un interruptor de CC entre el inversor y la batería. Conecte los cables de la batería siguiendo estos pasos:

1. Retire una longitud adecuada de la capa aislante del cable de la batería. Inserte las zonas expuestas de los cables positivo y negativo de la batería en los terminales metálicos respectivamente y engárcelos con una herramienta de engarce profesional.

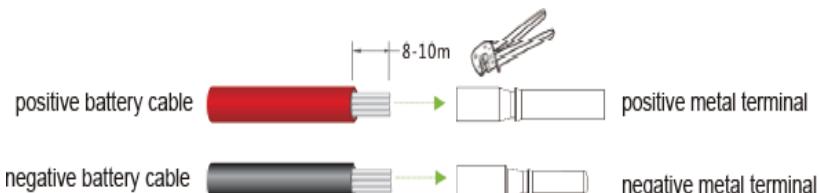


Figura 4-12 Tratamiento de la capa aislante

2. Inserte los terminales prensados en los conectores BAT hasta que oiga un clic y apriete las tuercas de bloqueo.

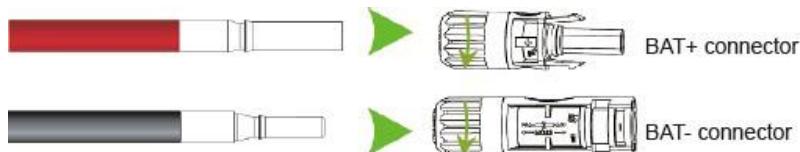


Figura 4-13 Inserción del terminal del cable en la carcasa del conector

3. Conecte los conectores BAT a los puertos BAT correspondientes hasta que oiga un clic.

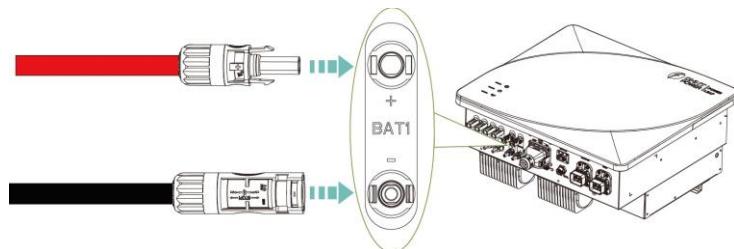


Figura 4-14 Inserción del cable de la batería en el puerto del inversor

4.9 Conexión del cable fotovoltaico

Peligro:



- ! No conecte la misma cadena fotovoltaica a varios inversores, ya que esto podría dañar los inversores.
- ! Asegúrese de que el polo positivo de la cadena fotovoltaica esté conectado a PV+ y el polo negativo a PV- del inversor.

Compruebe la polaridad antes de terminar los cables de CC de las cadenas fotovoltaicas siguiendo los pasos que se indican a continuación, tal y como se muestra en la Figura 4-15:

- i. Utilice un multímetro para medir los extremos de los cables de las cadenas fotovoltaicas y compruebe la polaridad.
- ii. El terminal positivo (+) del cable debe coincidir con el terminal positivo (+) de la entrada de CC del inversor.
- iii. El terminal negativo (-) del cable debe coincidir con el terminal negativo (-) de la entrada de CC del inversor.

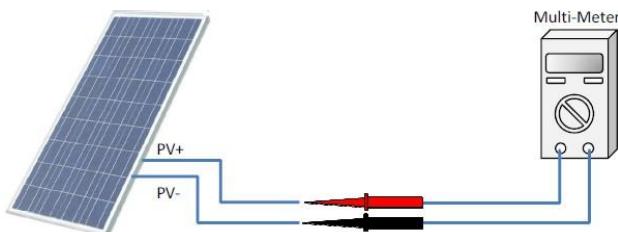


Figura 4-15 Comprobación de la polaridad del cable del panel fotovoltaico

- Trate adecuadamente la capa aislante del cable de la cadena fotovoltaica.

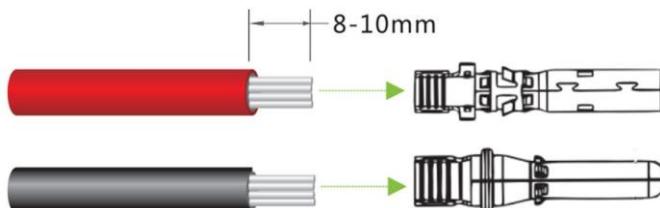


Figura 4-16 Tratamiento de la capa aislante

- Engarce los terminales metálicos de los conectores de entrada de CC (suministrados con el dispositivo) con unos alicates de engarce especiales.

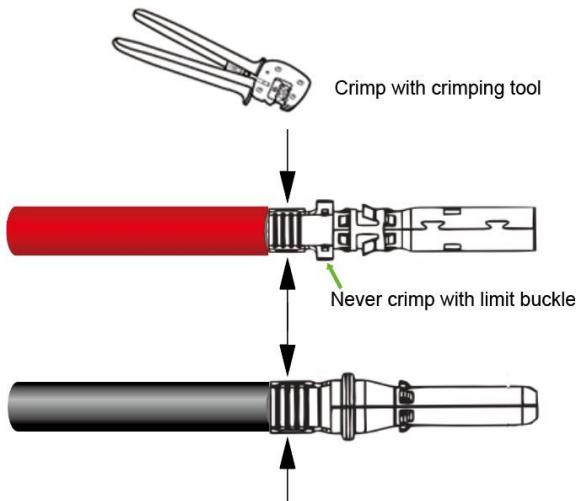


Figura 4-17 Engarzado de terminales

3. Inserte los cables de CC prensados en la carcasa del conector de entrada de CC hasta que oiga un «clic» y apriete las tuercas de sellado.

Nota:



Los conectores de entrada de CC deben ser los suministrados con el dispositivo o tenga el mismo modelo del mismo fabricante. De lo contrario, puede producirse un mal contacto y afectar al uso normal.

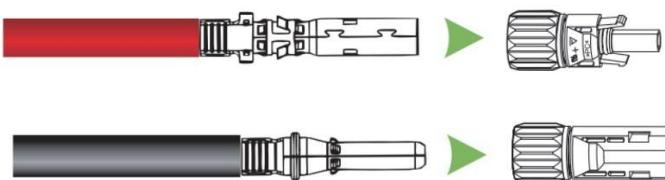


Figura 4-18 Inserción del terminal del cable en la carcasa del conector

4. Mida el voltaje de cada cadena con un multímetro. Asegúrese de que las polaridades de los cables de alimentación de entrada de CC sean correctas.

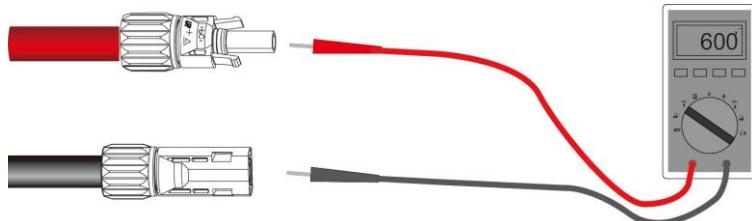


Figura 4-19 Medición del voltaje y las polaridades de la cadena

5. Conecte los cables de CC positivo y negativo ensamblados con conectores de CC a los polos positivo y negativo del lado del inversor, respectivamente.

Nota:



Antes de conectar el dispositivo, debe confirmarse que el cable de tierra esté conectado correctamente y que el interruptor fotovoltaico esté en estado OFF.

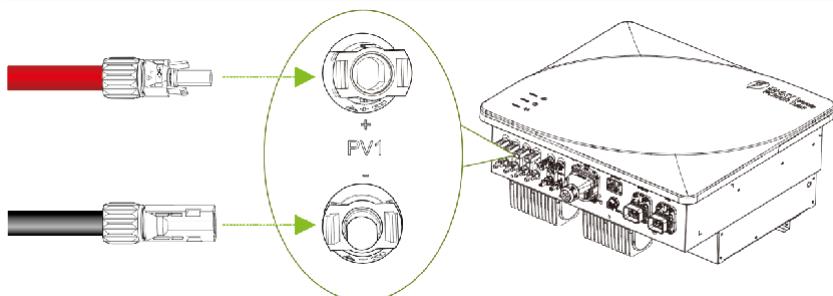


Figura 4-20 Inserción del cable fotovoltaico en el puerto del inversor

4.10 Conexión del cable de comunicación

4.10.1 Definiciones de los pines de señal

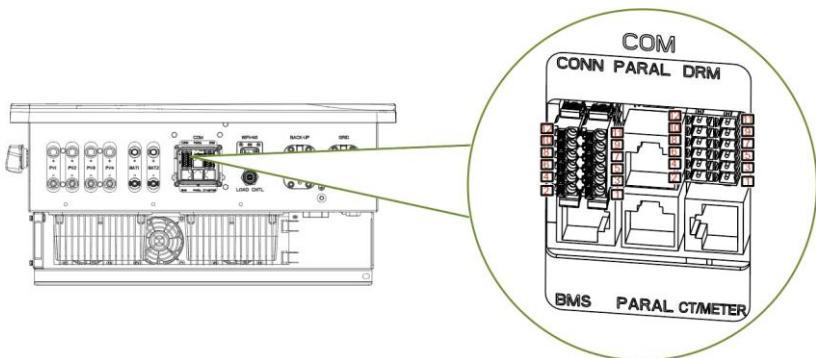
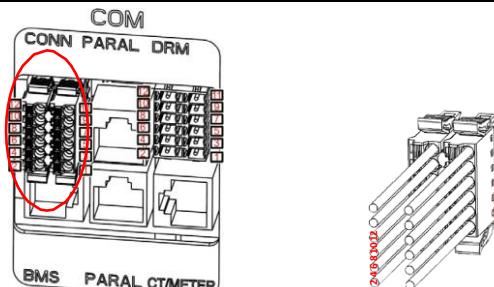
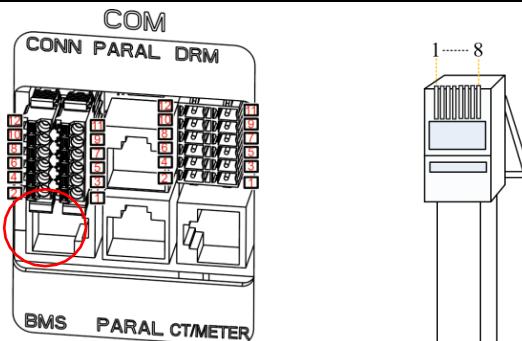


Figura 4-21 Puerto de comunicación externo

Otros puertos (CONN)

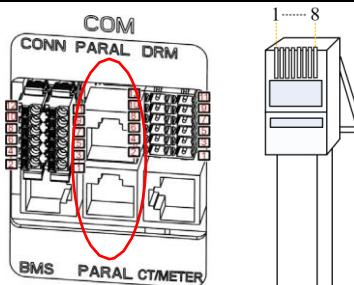


Pin	Señal	Descripción
1	EMS_RS485A	Comunicación 485A para EMS de batería, opcional
2	/	/
3	EMS_RS485B	Comunicación 485B para EMS de batería, opcional
4	/	/
5	DI2+	Señal de contacto seco DI2+, opcional
6	Meter_RS485A	Comunicación 485A para medidor inteligente, opcional
7	DI2-	DI2- señal de contacto seco, opcional
8	Meter_RS485B	Comunicación 485B del medidor inteligente, opcional
9	DI+	Señal de contacto seco DI+, opcional
10	Cargador EV_RS485B	Comunicación 485B para cargador de vehículos eléctricos, opcional
11	DI-	DI- señal de contacto seco, opcional
12	Cargador EV_RS485A	Comunicación 485A para cargador de vehículos eléctricos, opcional

Puerto de comunicación de la batería (BMS)

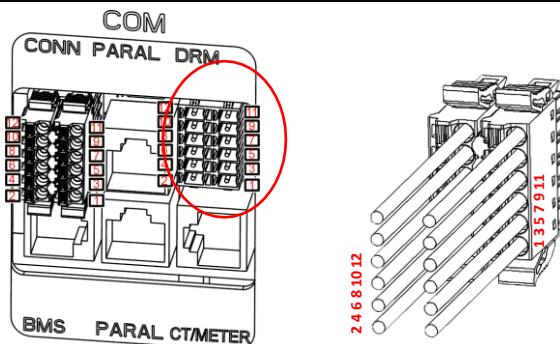
Conector RJ45 compatible con el estándar de conexión

Pin	Señal	Descripción
1	BAT_RS485A	Comunicación de la batería 485A
2	BAT_RS485B	Comunicación de la batería 485B
3	BAT_Temp+	Señal de temperatura de la batería de plomo-ácido
4	BAT_CANH	Comunicación CANH de la batería
5	BAT_CANL	Comunicación CANL de la batería
6	BAT_Temp-	Señal de temperatura de la batería de plomo-ácido
7	BAT_RS485B	Comunicación de la batería 485B
8	BAT_RS485A	Comunicación de la batería 485A

Puerto de función paralela (PARAL)

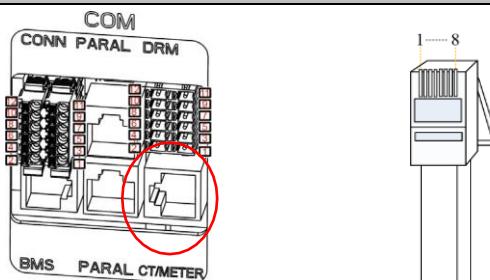
Conector RJ45 compatible con el estándar de conexión

Pin	Señal	Descripción
1	LowRateSyncFdb	Señal de sincronización de baja velocidad
2	ISOGND	Conexión a tierra
3	ISOGND	Conexión a tierra
4	PARALLEL_CANH	Comunicación CANH paralela
5	PARALLEL_CANL	Comunicación CANL paralela
6	HRateSyncFdb	Señal de sincronización de alta velocidad
7	Meter_RS485A	Comunicación del medidor RS485A
8	Medidor_RS485B	Comunicación del medidor RS485B

Despacho de red australiano y puerto RSD (DRM&RSD)

Conector RJ45 compatible con el estándar de conexión

Pin	Señal	Descripción
1	COM/DRMO	Señal de envío DRM, opcional
2	REF/GEN	Señal de envío DRM, opcional
3	DRM4/8	Señal de despacho DRM, opcional
4	DRM3/7	Señal de despacho DRM, opcional
5	DRM2/6	Señal de despacho DRM, opcional
6	DRM1/5	Señal de despacho DRM, opcional
7	ISOGND	Fuente de alimentación de 12 V a tierra, opcional
8	+12 VCOMM	Fuente de alimentación de 12 V para circuito externo, opcional
9	ISOGND	Fuente de alimentación de 12 V a tierra, opcional
10	RSD_POWER	Fuente de alimentación para RSD, opcional
11	RSD+	Extremo positivo RSD, opcional
12	Extremo RSD-	Extremo negativo RSD, opcional

CT externo y medidor inteligente Puerto de comunicación (CT)


Pin	Señal	Descripción
1	ExtCT2+	Terminal positivo externo CT2
2	ExtCT2-	Terminal negativo externo CT2
3	ExtCT1+	Terminal positivo externo CT1
4	ExtCT3+	Terminal positivo externo CT3
5	ExtCT3-	Terminal negativo externo CT3
6	ExtCT1-	Terminal negativo externo CT1
7	Medidor_ RS485B	Comunicación del medidor RS485B
8	Medidor_ RS485A	Comunicación del medidor RS485A

Tabla 4-4 Descripción del puerto de comunicación externo

4.10.2 Conexión del cable de comunicación externa

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar el cableado:

1. Presione las hebillas de la cubierta COM y retire la cubierta.

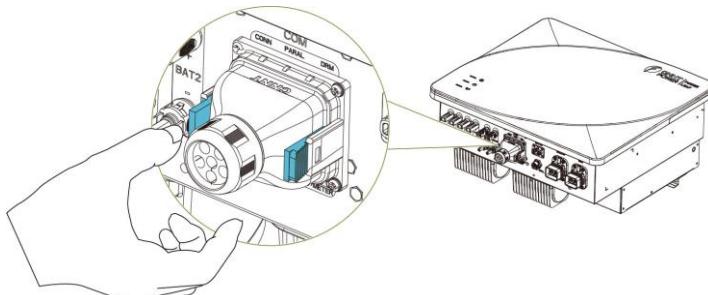


Figura 4-22 Retire la cubierta protectora

2. Pase los cables de comunicación a través de la tuerca (3), el anillo de sellado (2) y la cubierta impermeable (1) por este orden. Si es necesario, retire la cubierta y la capa aislante del cable de comunicación adecuado y engarce primero los terminales del extremo del cable en el núcleo del cable expuesto.

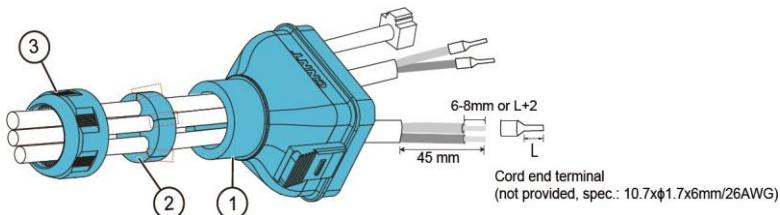


Figura 4-23 Pase los cables

3. (a) Inserte los conectores RJ45 en los puertos correspondientes hasta que oiga un «clic».
 (b) Presione las hebillas naranjas, inserte los terminales del extremo del cable en los orificios de los terminales y suelte las hebillas para crimpar los terminales.

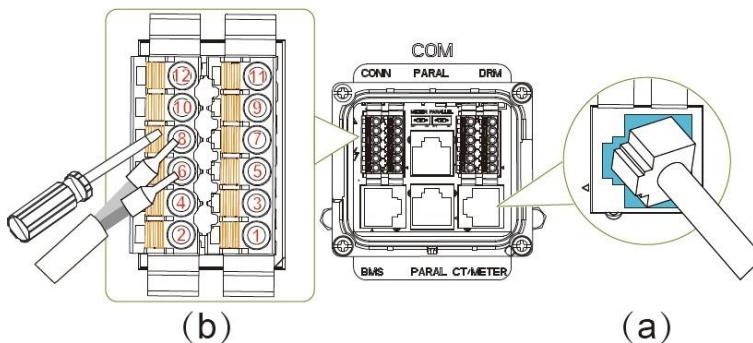


Figura 4-24 Inserte los conectores RJ45 e inserte los terminales del extremo del cable

4. Ajuste la longitud del cable, vuelva a colocar la cubierta protectora y apriete la tuerca de bloqueo manualmente.

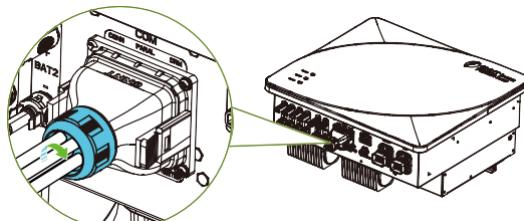


Figura 4-25 Bloqueo de la cubierta protectora

4.11 Instalación del módulo COM

Inserte el módulo COM en el puerto WIFI/4G del inversor. Cuando oiga un «clic», significará que el módulo COM está bien insertado.

Nota: los indicadores del módulo COM deben quedar orientados hacia la cubierta frontal.

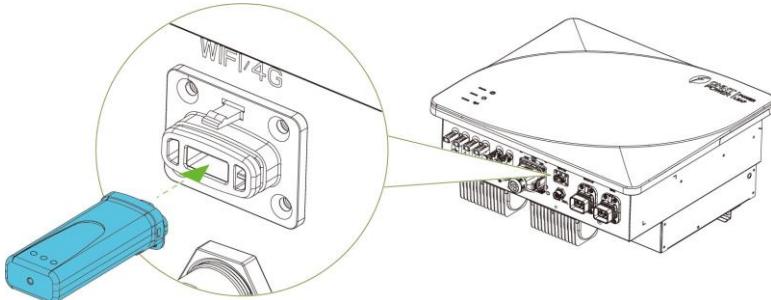


Figura 4-26 Insertar el módulo COM

4.12 Función de conexión en paralelo

Los lados de salida de CA de los inversores se pueden conectar en paralelo para ampliar la potencia, satisfaciendo así las necesidades de los usuarios de conmutación entre la red y fuera de la red.

¡PELIGRO!

Todos los inversores del sistema PCS en paralelo deben considerarse como un sistema unificado. Esto significa que los parámetros de cada inversor deben configurarse de forma idéntica. El inversor solo se puede encender cuando la función de habilitación en paralelo está activada. De lo contrario, se podrían producir daños en el inversor.



¡AVISO!

- Cada inversor debe configurarse con un único sistema de baterías, ya que compartir baterías provocará un funcionamiento anómalo del sistema.
 - Admite hasta 10 inversores en paralelo y la longitud del cable de CA de cada inversor debe ser la misma.
 - La potencia de cada inversor debe ser constante, y las baterías conectadas a todos los inversores deben ser constantes y todas iguales.
- Antes de encender el sistema, lea atentamente la sección 5 y la sección APP.



- Si cualquier inversor del sistema en paralelo detecta un estado anómalo de la red, todos los inversores informarán de fallos en la red. Es decir: los fallos de la red se sincronizados; los demás inversores defectuosos emitirán una advertencia o activarán la protección de forma individual.
 - Si necesita ayuda, póngase en contacto con el servicio posventa

Configure la función paralela siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Siga el diagrama proporcionado para la conexión paralela. Antes de realizar el cableado, asegúrese de que todos los dispositivos y puertos sean eléctricamente neutros.

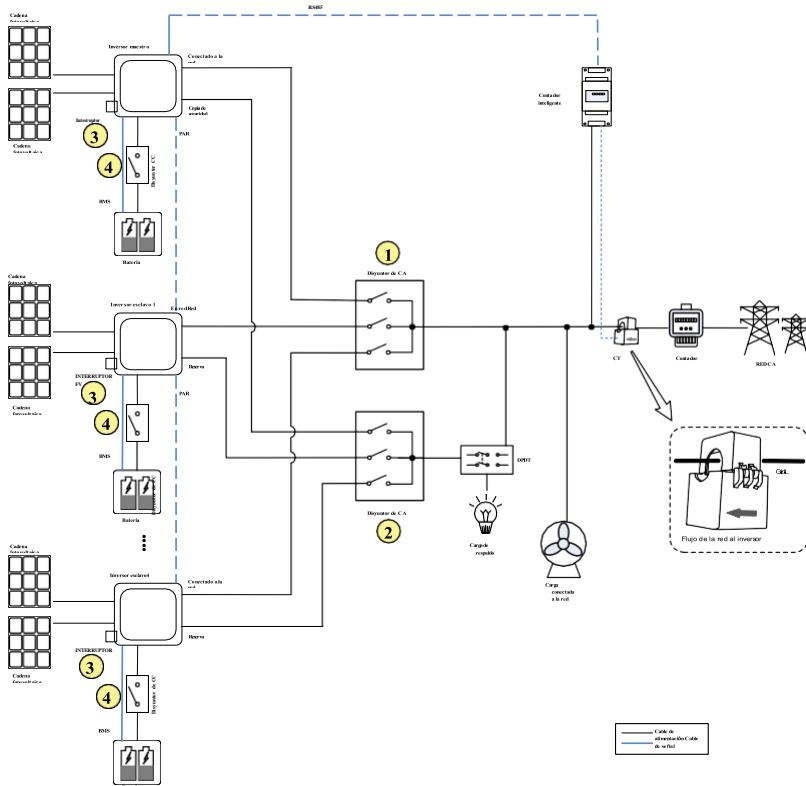


Fig. 4-27 Conexión en paralelo

2. Comunicación en paralelo: utilice un cable de red RJ45 estándar para conectar el puerto PARAL de cada inversor, coloque el interruptor DIP PARALLEL (S1) del primer y último inversor en la posición «ON» y coloque el interruptor DIP Parallel de los demás inversores en la posición «OFF». Gire el interruptor DIP METER (S2) del último inversor a la posición «ON» y gire el interruptor DIP METER (S2) de los demás inversores a la posición «OFF», como se muestra a continuación. Nota: El n.^o 1 es el inversor maestro.

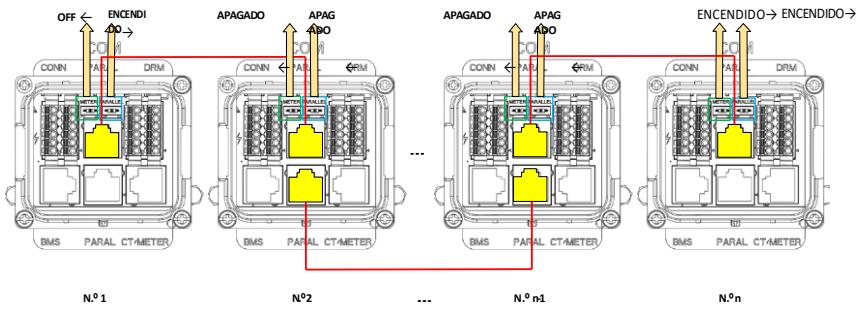


Figura 4-28 Conexión del cable de red paralelo

3. Encienda el sistema paralelo siguiendo los pasos que se indican en la Figura 4-28.
 - ①Cierre el interruptor de circuito de CA del lado de la red de cada inversor.
 - ②Cierre el interruptor automático de CA del lado de carga de cada inversor.
 - ③Cierre el interruptor fotovoltaico del lado fotovoltaico de cada inversor.
 - ④Cierre el interruptor de CC del lado del almacenamiento de energía de cada inversor.
4. Asegúrese de que los ajustes normativos de cada inversor sean coherentes. Configure los ajustes normativos a través de la aplicación MatriCloud de la siguiente manera:
 - Aplicación MatriCloud: Ajustes -> Configuración del sistema Para -> Selección de regulaciones, seleccione la regulación correspondiente según las normas eléctricas locales.
5. Configuración del ID paralelo: cuando se trabaje en paralelo, establezca un ID único para cada inversor. Es importante designar solo un «maestro» dentro de todo el sistema paralelo, mientras que todos los demás deben configurarse como «esclavos». Además, cada inversor «esclavo» debe tener un ID distinto; no se permiten ID duplicados entre los inversores «esclavos». Configure de la siguiente manera:

- Aplicación MatriCloud: Ajustes -> Otros Para -> ID paralelo -> configure el inversor como «maestro» o «esclavo».
6. Habilite la función paralela. De forma predeterminada, la función paralela está desactivada. Para habilitar el funcionamiento en paralelo, asegúrese de que la función paralela de cada inversor esté activada. Configure de la siguiente manera:
- Aplicación MatriCloud: Configuración -> Otros Para > Configuración paralela->habilitada
7. Compruebe de nuevo el cableado del sistema y la configuración del software.
8. Encienda el dispositivo. Una vez finalizada toda la configuración, solo tiene que encender un inversor y los demás se encenderán automáticamente.
- (Nota: el apagado es igual que el encendido, solo tiene que apagar uno de los inversores y los demás se apagaran de forma sincronizada). Puede encender el inversor de la siguiente manera:
- MatriCloud: Configuración -> Comandos Ctrl -> Comando de encendido/apagado -> encender.
 - También puede hacer clic en el botón de encendido/apagado situado en la esquina superior derecha de la página de inicio para encender y apagar el dispositivo.

4.13 Conexión del cable LOAD CNTL

El usuario puede elegir si desea habilitar la función de control inteligente de carga y realizar las operaciones de cableado correctas según el diagrama esquemático.

¡AVISO!

- La corriente de contacto seco NO es superior a 3 A.
 - La corriente de accionamiento del contactor de CA no supera los 5 A.
 - Está prohibido conectar directamente la carga al puerto NO.
 - Se recomienda instalar los contactores CA en los rieles correspondientes del armario de distribución.
 - Antes de encender el equipo, lea atentamente la sección 5 y la sección APP
-

Consulte los siguientes pasos para configurar la función de carga inteligente:

- (1) El contactor de CA puede considerarse como un interruptor: el inversor controla la apertura o el cierre del contactor de CA, controlando así la conexión o desconexión de la carga.

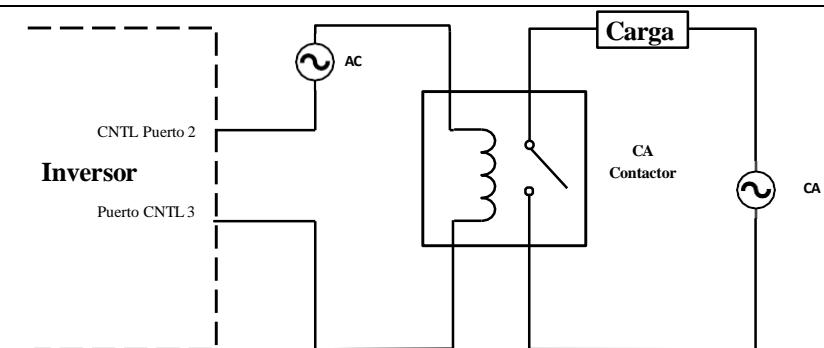


Figura 4-29 Diagrama esquemático de la carga inteligente

- (2) Al realizar el cableado, asegúrese de que todos los dispositivos y puertos estén desconectados.
- (3) El terminal LOAD CNTL está conectado externamente con tres cables de control, etiquetados como ①②y ③conecte el puerto ②al cable con corriente de la red eléctrica y conecte el puerto ③al extremo de entrada del contactor de CA; conecte la línea neutra de la red eléctrica a otro terminal de entrada del contactor de CA.

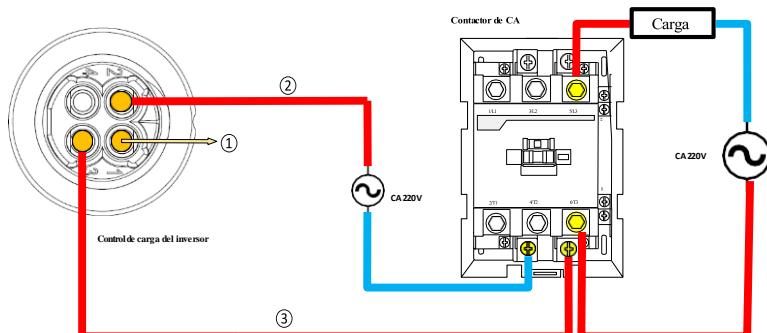


Figura 4-30 Diagrama esquemático de la conexión de carga inteligente

- (4) La función de carga inteligente está desactivada de forma predeterminada. Después de encender el inversor, actívela a través de la interfaz de configuración de la aplicación MatriCloud.
 - Selección del modo de control de carga inteligente: Ajustes -> LoadCtrlPara -> LoadCtrlSel -> Seleccione el modo de control según los requisitos reales de la aplicación y configure los parámetros correspondientes según el modo de control seleccionado.

El cable de control de carga debe ser de cobre, con las siguientes especificaciones detalladas:

Tipo de cable	Diámetro exterior	Conductor CSA (Área transversal)	
	Rango	Rango	Valor recomendado
Cables especiales de 2 núcleos para exteriores	2,2~2,8 mm	0,3-0,5 mm ² 22-20 AWG	0,5 mm 20 AWG

Pasos para la conexión del control de carga:

1. Afloje la tuerca de bloqueo (1), el manguito (2) y el conector (3). Pase el cable del control de carga a través de la tuerca de bloqueo y el manguito. Pele los cables siguiendo las instrucciones para pelar cables de CA.

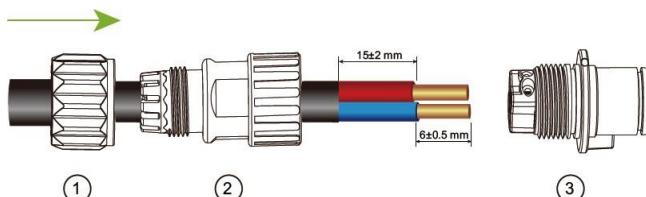
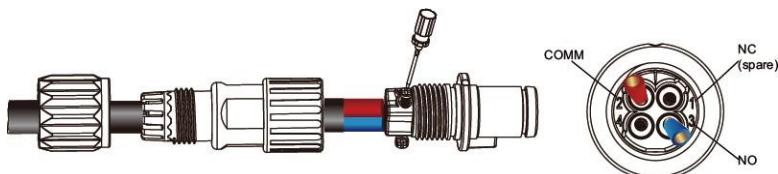


Figura 4-31 Pase los cables por el conector

2. Conecte el cable COMM (carga común) al puerto 2; conecte el cable NO (normalmente abierto) al puerto 3. Apriete los tornillos de engaste con un destornillador. Nota: Conecte los cables a los puertos correspondientes. De lo contrario, el inversor se dañará.

Figura 4-32 Conecte los cables



3. Apriete el conector (1). A continuación, ajuste la longitud del cable y apriete la tuerca de bloqueo (2).

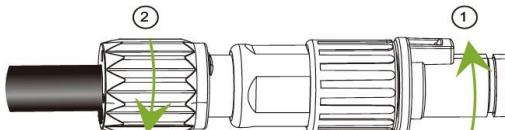


Figura 4-33 Apriete el conector

-
4. Alinee la barra de posicionamiento del conector LOAD CNTL con la ranura de la interfaz LOAD CNTL e inserte el conector hasta que oiga un clic.

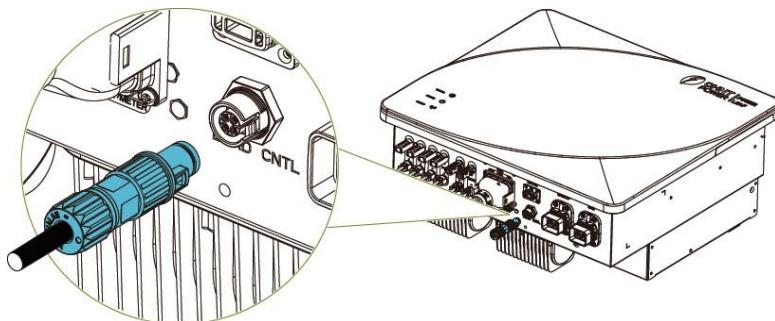


Figura 4-34 Insertar el conector

4.14 Conexión DRM

El puerto COM del inversor proporciona una interfaz para satisfacer las demandas de distribución de la red eléctrica. DRM y Ripple Control solo pueden satisfacer un tipo de requisito de distribución simultáneamente.

4.14.1 DRM

IMPORTANTE:



De acuerdo con los requisitos de la norma australiana AS4777.2-2015, esta serie de inversores es compatible con los modos de respuesta a la demanda (DRM).

La interfaz DRM dentro del puerto COM responde al modo de demanda correspondiente detectando el interruptor en cortocircuito. El diagrama de cableado entre la interfaz DRM y DRED se muestra en la siguiente figura:

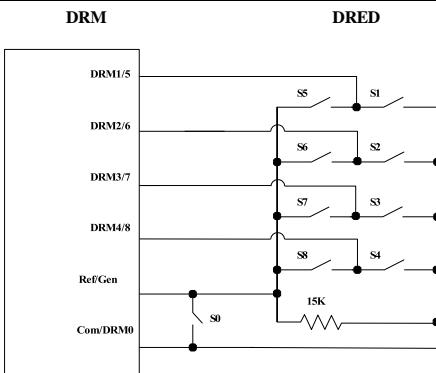


Figura 4-35 Cableado DRED Ei modo

DRM es el que se indica en la siguiente tabla.

Modo	Activado por cortocircuito de los terminales del inversor	Operación del interruptor en DRED externo
DRM 0	Ref/Gen y Com/DRM0	Cerrar S0
DRM 1	DRM1/5 y Com/DRM0	Cerrar S1
DRM 2	DRM2/6 y Com/DRM0	Cerrar S2
DRM 3	DRM3/7 y Com/DRM0	Cerrar S3
DRM 4	DRM4/8 y Com/DRM0	Cerrar S4
DRM 5	DRM1/5 y Ref/Gen	Cerrar S5
DRM 6	DRM2/6 y Ref/Gen	Cerrar S6
DRM 7	DRM3/7 y Ref/Gen	Cerrar S7
DRM 8	DRM4/8 y Ref/Gen	Cerrar S8

Tabla 4-5 Método para afirmar los DRM

4.14.2 Control de ondulación


¡IMPORTANTE!

De acuerdo con el código VDE-AR-N4105:2018-11, los equipos de gestión de las redes europeas, representadas por Alemania, utilizan un receptor de control de onda radioeléctrica (RRCR) para convertir las señales de despacho de la red eléctrica y enviarlas como señales de contacto seco.

El diagrama de cableado de la señal DRM del inversor y la señal RRCR se muestra en la siguiente figura:

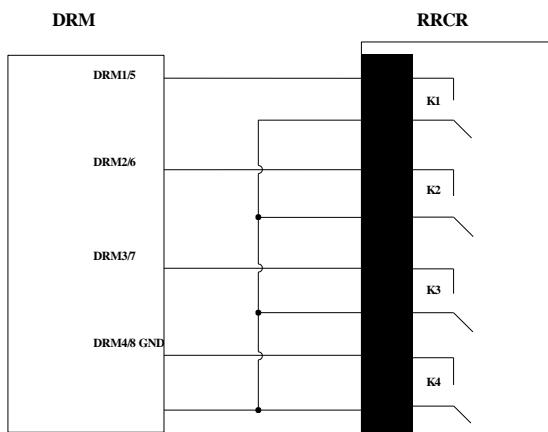


Figura 4-36 Cableado de la señal DRM y la señal RRCR La siguiente tabla muestra la asignación de los niveles de potencia del inversor:

Activada mediante terminales de cortocircuito en el inversor	Funcionamiento del interruptor en RRCR	Potencia activa *Pn	Cos(φ)
DRM1/5 y GND	Cerrar K1	0	1
DRM2/6 y GND	Cerrar K2	30	1
DRM3/7 y GND	Cerrar K3	60	1
DRM4/8 y GND	Cerrar K4	100	1

Tabla 4-6 Distribución de potencia RRCR

4.15 Dispositivo externo de apagado rápido (RSD)

¡AVISO!

- Conecte el interruptor externo entre RSD POWER y RSD+, que normalmente estará cerrado cuando el inversor funcione con normalidad.
 - El interruptor externo debe desconectarse y no rebotar después de pulsarlo.
 - Conecte la caja RSD entre RSD+ y RSD-.
- Antes de encenderlo, lea atentamente la sección 5 y la sección APP.



El inversor es compatible con RSD externo. Consulte los siguientes pasos para habilitar la función RSD:

1. Al realizar el cableado, asegúrese de que todos los dispositivos y puertos estén desconectados.
2. Conecte los pines 10 y 11 del terminal DRM a ambos extremos del interruptor externo, conecte el pin 12 al terminal GND de la entrada de alimentación de la caja RSD. Conecte un extremo (conectado al pin 11) del interruptor externo al terminal +12 V de la entrada de alimentación de la caja RSD.

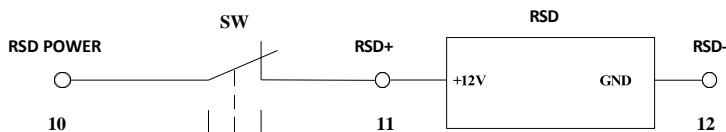


Figura 4-37 Diagrama esquemático del RSD

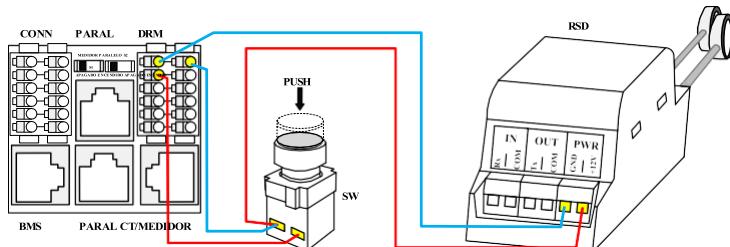


Figura 4-38 Diagrama esquemático del cableado RSD

3. La función de apagado rápido externo está desactivada de forma predeterminada. Despues de encender el inversor, activela a través de la interfaz de configuración de MatriCloud.
Habilitar RSD: Configuración -> Parámetros de protección de seguridad -> Configuración de la función RSD -> RSDEnable.

4.16 Función de protección AFCI (interruptor de circuito por fallo de arco)

El tipo de dispositivo de protección ARC es F-I-AFPE-1-2-2. La explicación del tipo de dispositivo se encuentra en la siguiente tabla.

Letra	Significado
F	Cobertura completa
I	Integrado
AFPE	Proporciona la función de detectar e interrumpir
1	Un puerto de entrada de cadena conectado a una cadena fotovoltaica
2	Cada canal de detección tiene dos puertos de entrada de cadena
2	2 canales de detección

Tabla 4-5 Significado de F-I-AFPE-1-2-2

Detección ARC:

Esta función se aplica para detectar manualmente si hay algún fallo en la placa ARC. Cuando el inversor funciona con normalidad, si se utiliza esta función, el inversor comenzará la detección ARC.

- Si hay algún fallo, la detección ARC mostrará «fallo» y registrará «Fallo de autocomprobación AFCI» en el «Historial de fallos».
- Si no hay ningún fallo, la detección ARC mostrará «éxito».

Nota: el inversor ejecutará automáticamente la detección ARC antes del funcionamiento normal todos los días. Por lo general, no es necesario utilizar la detección ARC cuando el inversor funciona con normalidad.

Eliminación de ARC:

Esta función se aplica para eliminar manualmente el fallo «AFCI Fault» (fallo AFCI). Cuando se produce el fallo, hay dos métodos para volver a conectar el inversor: reconexión automática y reconexión manual.

- El inversor tiene la función de reconexión automática 4 veces en 24 horas: cuando se produce el fallo ARC, el inversor registra «Fallo AFCI» en el «Historial de fallos» y el inversor se reconectará después de 5 minutos;
- Cuando se produce el fallo por cuarta vez, es necesario hacerlo manualmente. Elimine el fallo ARC. Tras la eliminación del fallo, el inversor sigue manteniendo la función predeterminada de reconexión automática 4 veces en 24 horas.

4.17 Función de acoplamiento CA

El sistema de acoplamiento CA está diseñado para utilizar energía verde para cargar rápidamente la batería en caso de que la red eléctrica no esté disponible para cargarla (algunos países prohíben la carga de la batería desde la red). Un sistema fotovoltaico existente puede adaptarse para convertirse en un ESS fotovoltaico con la incorporación del inversor híbrido. La energía generada por el inversor fotovoltaico existente se suministrará primero a las cargas y luego se utilizará para cargar la batería. Con la función de gestión de energía del inversor híbrido, el autoconsumo del nuevo sistema mejorará considerablemente.

El uso del sistema de acoplamiento de CA requiere dos contadores eléctricos originales, mientras que el inversor incluye uno en la caja del embalaje, por lo que el usuario deberá adquirir el otro.

La dirección IP del bucle de corriente del contador en el lado del acoplamiento de CA es la misma que en la dirección de la red eléctrica (apuntando al inversor, también se puede cambiar en la aplicación).

La comunicación del medidor del lado del acoplamiento de CA y la línea de comunicación del lado de la red eléctrica están conectadas a la máquina. Teniendo en cuenta que la línea de comunicación del usuario es muy larga (30 m o más), se puede añadir una resistencia de adaptación de 120 ohmios en el medidor en ambos extremos de la señal.

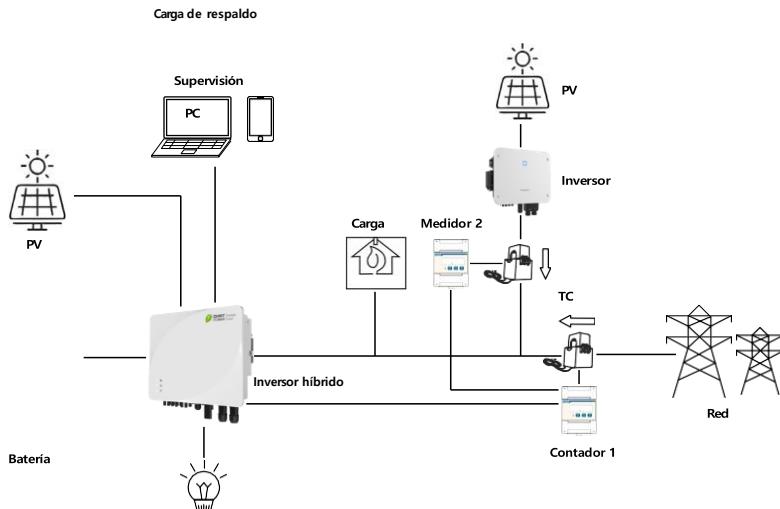


Figura 4-39 Diagrama esquemático del cableado del acoplamiento CA

Los pasos para habilitar el medidor solar CA son los siguientes:

1. Haga clic en «Configuración -> Parámetros de configuración del sistema -> Activar medidor solar CA -> Activar» en la aplicación Matricloud.
2. Configurar las direcciones de los medidores: Los dos medidores deben configurarse con direcciones diferentes. Por ejemplo, el MEDIDOR 1 (medidor de red) y el MEDIDOR 2 (medidor solar CA) de la figura se configuran como 1 y 2, respectivamente. La dirección de cada medidor debe ser la misma que la del inversor.

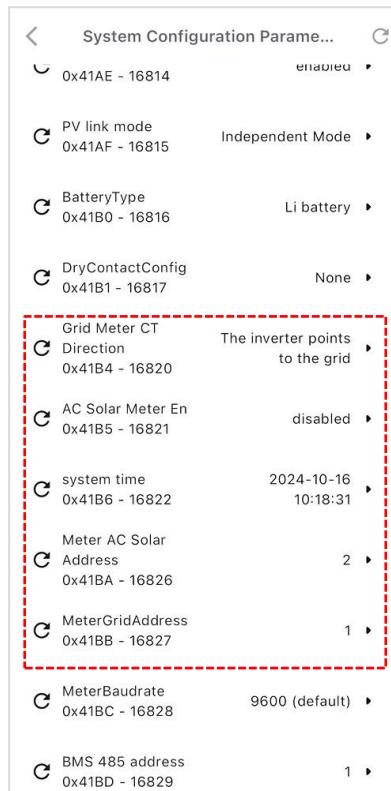


Figura 4-40 Configurar las direcciones de los contadores

5. Puesta en marcha del inversor

5.1 Comprobaciones previas a la puesta en servicio y preparación

5.1.1 Comprobación de la instalación del inversor

- El inversor debe instalarse firmemente en una posición conveniente para su funcionamiento y mantenimiento, con un espacio de instalación adecuado para la ventilación y la disipación del calor, y un entorno de instalación limpio y ordenado.

5.1.2 Comprobación de la conexión de los cables

- Confirme que el cable de tierra de protección, el cable de CC, el cable de CA y el cable de comunicación estén conectados de manera correcta y firme.
- Confirme que la fijación de los cables cumple los requisitos de cableado, está distribuida de forma razonable y no presenta daños.
- Asegúrese de que los orificios pasantes no utilizados estén provistos de cubiertas impermeables.
- Asegúrese de que el orificio pasante utilizado esté sellado.

5.1.3 Comprobación de la conexión eléctrica

- Confirme que el voltaje y la frecuencia del punto de conexión a la red del inversor cumplen los requisitos de conexión a la red.
- Confirme si el paquete de baterías está conectado correctamente.
- Compruebe si el voltaje en el lado de CA es normal.
- Compruebe si el voltaje en circuito abierto en el lado fotovoltaico es ≤ 1000 V.

5.2 Pasos para encender/apagar

Los pasos para encender y apagar son los mismos, como se indica a continuación:

1. Encienda/apague el disyuntor ON-GRID.
2. Encienda/apague el disyuntor BACK-UP.
3. Encienda/apague el interruptor PV.
4. Encienda/apague el interruptor automático BAT entre el inversor y la batería.

5.3 Modo de funcionamiento

Los inversores pueden cambiar automáticamente entre varios modos, como autoalimentación, alimentación completa, carga de emergencia, desconexión forzada de la red, modo fotovoltaico puro y función TOU, en función del periodo de tiempo y los requisitos del sistema. Estos modos y funciones se pueden configurar a través de la aplicación MatriCloud, lo que permite un funcionamiento optimizado y adaptado a las necesidades y condiciones específicas.

Después de iniciar sesión en la interfaz de control local de la aplicación MatriCloud, haga clic en Configuración -> Parámetros EMS -> SysRunMode para cambiar entre los distintos modos.

Además, puede configurar parámetros como la corriente antirretorno, el límite de potencia de la red de alimentación, el límite de potencia de carga de la red, la hora de inicio de la batería desde la red, la hora de finalización de la batería desde la red, etc., como se indica a continuación. Para obtener más información, consulte *el manual de usuario específico de la aplicación MatriCloud*.

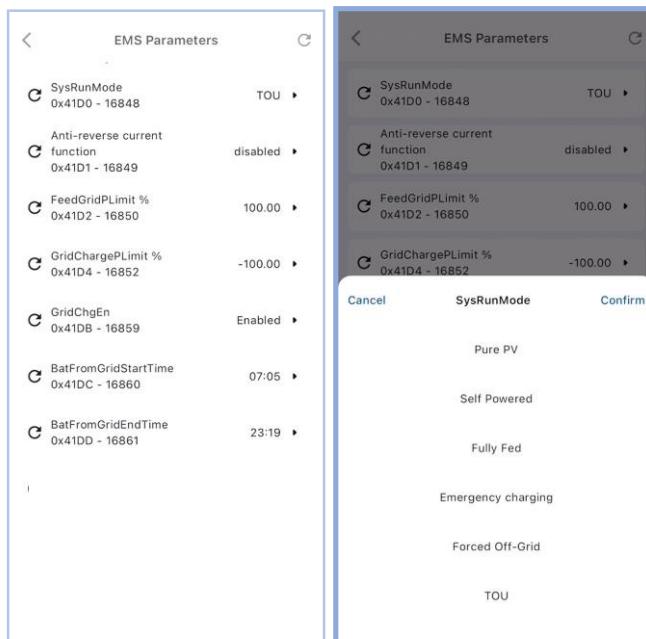


Figura 5-1 Parámetros EMS

Nombre del parámetro	Descripción
SysRunMode	Incluye autoalimentación, alimentación completa, carga de emergencia, desconexión forzada de la red, energía fotovoltaica pura y TOU
Antirretorno de corriente	Función Antirretorno de corriente (activado o desactivado)
FeedGridPLimit, %	Porcentaje de límite de alimentación de la red
GridChargePLimit, %	Porcentaje del límite de potencia de carga de la red
BatForGridLoadEn	Permite que las baterías suministren energía para cargas que no están en modo de espera (solo para el modo de alimentación autónoma)
GridChgEn	Carga de la red eléctrica (activada o desactivada);
BatFromGridStartTime	Hora de inicio en la que la red eléctrica comienza a cargar las baterías
BatFromGridEndTime	Hora en la que la red eléctrica deja de cargar las baterías

5.3.1 Modo autónomo

El modo de alimentación autónoma es aplicable a zonas con tarifas eléctricas elevadas y con pocas o ninguna subvención para las tarifas de energía solar conectadas a la red. La energía fotovoltaica suministra primero a las cargas, el excedente de generación carga la batería y luego alimenta la red. Cuando la energía fotovoltaica es insuficiente, la batería suministra primero energía a las cargas. Si la capacidad de la batería se agota, la red continúa suministrando energía. No hay descarga de la batería a la red.

Durante el día	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la electricidad generada en el sistema fotovoltaico es suficiente, se suministra primero a las cargas domésticas, el exceso se utiliza para cargar las baterías y el resto se vende a la red eléctrica. • Cuando la electricidad generada en el sistema fotovoltaico es insuficiente, se da prioridad a la energía de la batería para el uso de las cargas. Si la batería es insuficiente, la red eléctrica suministrará energía a las cargas.
Por la noche	<ul style="list-style-type: none"> • Si la batería está completamente cargada, suministra energía a las cargas. • Si la batería no está completamente cargada, la red eléctrica y la batería suministrarán energía conjuntamente a las cargas. • Si no hay energía disponible en la batería, la red suministrará energía a las cargas.

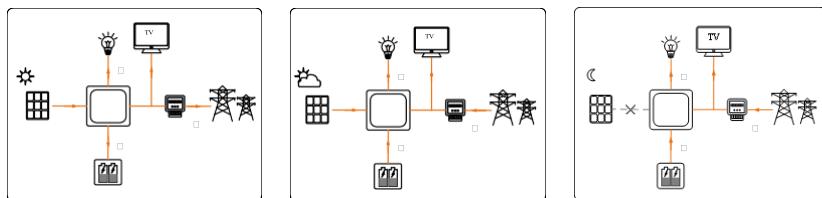


Figura 5-2 Diagrama esquemático de autoalimentación

Nota:

- Batería de litio: si la capacidad SOC es inferior al valor de configuración SOC de respaldo, se cambiará a la carga de la red. Una vez que la potencia SOC alcance el valor establecido, la red dejará de cargar la batería.
- Batería de plomo-ácido: si el voltaje de la batería es inferior al voltaje de respaldo, o la batería tiene una alarma de subtensión, la red cargará la batería hasta que se recupere el voltaje de la batería.

5.3.2 Modo de alimentación completa

Se recomienda utilizar el modo de alimentación completa en situaciones en las que existe una diferencia significativa entre los precios de la electricidad en horas punta y en horas valle. Este modo es especialmente adecuado cuando el precio de la electricidad es alto durante el día.

El escenario de suministro eléctrico en el modo de alimentación completa es el siguiente:

- Cuando la tarifa está en su punto más alto y el sistema fotovoltaico genera suficiente electricidad, el sistema fotovoltaico suministra energía primero a los aparatos domésticos. El exceso de energía se vende a la red, mientras que la energía restante se utiliza para cargar la batería.
- Cuando los precios de la electricidad alcanzan su máximo y el sistema fotovoltaico genera insuficiente electricidad, el sistema fotovoltaico y la batería suministran conjuntamente energía a la carga, y cualquier exceso de energía puede venderse a la red.

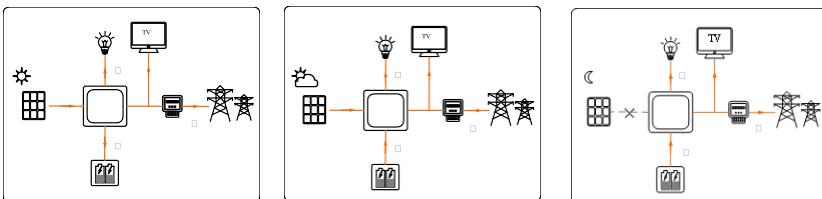


Figura 5-3 Diagrama esquemático de alimentación completa

A continuación se muestran los comportamientos de carga de diferentes tipos de baterías en el modo Fully Fed:

- Batería de litio: si la capacidad SOC es inferior al valor de configuración SOC de respaldo , se cambiará a la carga de la red. Una vez que la potencia SOC alcance el valor establecido, la red dejará de cargar la batería.
- Batería de plomo-ácido: Si el voltaje de la batería es inferior al voltaje de respaldo, o la batería tiene una alarma de subtensión, la red cargará la batería hasta que se recupere el voltaje de la batería.

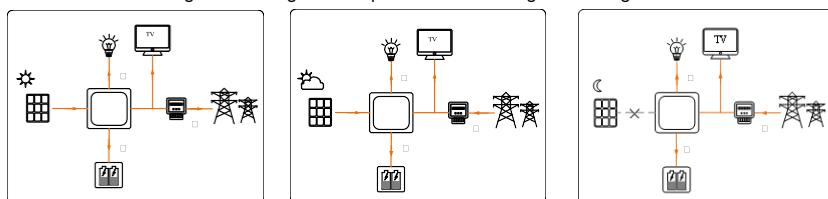
5.3.3 Modo de carga de emergencia

Este modo es para la carga de emergencia en condiciones meteorológicas adversas. Cargue la batería completamente lo más rápido posible y luego déjela reposar (evite que se descargue) hasta que entre en funcionamiento fuera de la red o cambie a otro modo.

El escenario de suministro eléctrico en el modo de carga de emergencia es el siguiente:

- Cuando el sistema fotovoltaico genera suficiente electricidad, la electricidad generada se utiliza primero para cargar la batería, cualquier exceso de electricidad se utiliza para suministrar carga y la electricidad restante se vende a la red eléctrica.
- Cuando el sistema fotovoltaico genera electricidad insuficiente, el sistema fotovoltaico y la red cargan conjuntamente la batería.
- Cuando el sistema fotovoltaico no genera electricidad: si la red eléctrica funciona con normalidad, puede suministrar energía a las cargas. Si la red eléctrica no funciona con normalidad, el inversor entrará en modo autónomo y la batería suministrará energía a las cargas.

Figura 5-4 Diagrama esquemático de la carga de emergencia



5.3.4 Modo fuera de red forzado

El modo fuera de red forzado es aplicable principalmente a situaciones en las que la red eléctrica es inestable, las desconexiones de la red son frecuentes y hay cargas importantes,

y no se permite ninguna interrupción.

Este modo no se ve afectado por la estabilidad de la red y permite que la carga funcione de forma estable. Las condiciones para cambiar del funcionamiento conectado a la red al modo fuera de red forzado son las siguientes:

- Para baterías de litio: estado de carga (SOC) superior al 40 %.
- Para baterías de plomo-ácido: voltaje de la batería superior al voltaje de recuperación de la alarma de subtensión de la batería.

Las condiciones para pasar del modo fuera de red forzado al funcionamiento en red son las siguientes:

- Para baterías de litio: SOC inferior al 20 %.
- Para baterías de plomo-ácido: si el voltaje de la batería es inferior al voltaje de respaldo, o si la batería tiene una alarma de subtensión.

Cuando el voltaje de la batería es bajo o la batería está por debajo del voltaje, la red cargará la batería hasta que el voltaje de la batería se recupere. Cuando la energía fotovoltaica sea suficiente, la alarma de subtensión de la batería desaparecerá y, cuando el SOC sea superior al 40 %, el inversor volverá a estar en modo fuera de red forzado.

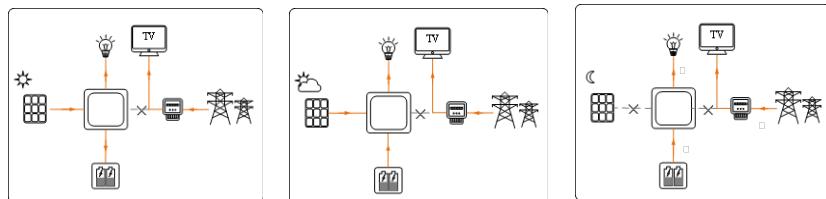


Figura 5-5 Diagrama esquemático del modo PV puro forzado fuera de la red

5.3.5 Modo fotovoltaico puro

Los escenarios de aplicación del modo PV puro son los siguientes:

- Para los clientes que no disponen de baterías, el inversor híbrido puede funcionar como un inversor fotovoltaico normal con su modo de funcionamiento configurado en modo fotovoltaico puro.
- Para el inversor híbrido utilizado junto con una batería: el cliente puede detener o reducir la carga o descarga de la batería para prolongar su vida útil en invierno, o reducir el número de descargas si el precio de la electricidad es bajo cuando se utiliza la función TOU

Cuando el sistema fotovoltaico genera suficiente electricidad, suministra energía a la red y a la carga al mismo tiempo. Cuando el sistema fotovoltaico no genera electricidad, la red suministra energía a la carga. Cuando el SOC de la batería es bajo, el sistema fotovoltaico y la red cargan la batería hasta el valor SOC preestablecido.

- Batería de litio: si la capacidad del SOC es inferior al ajuste del SOC de respaldo valor, cambiará a la carga de la red. Una vez que la potencia SOC alcance el valor establecido, la red dejará de cargar la batería.
- Batería de plomo-ácido: si el voltaje de la batería es inferior al voltaje de respaldo, o la batería tiene una alarma de subtensión, la red cargará la batería hasta que se recupere el voltaje de la batería.

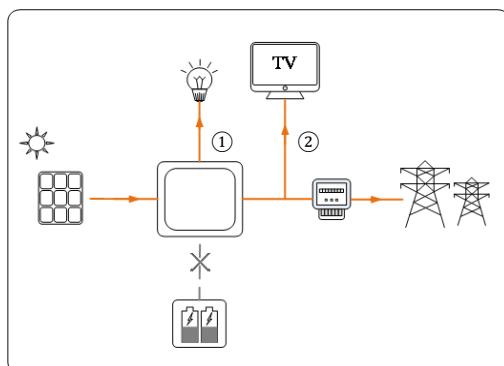


Figura 5-6 Diagrama esquemático del modo fotovoltaico puro

5.3.6 TOU

Después de habilitar la función TOU (tiempo de uso), los usuarios pueden crear escenarios diarios típicos y asignar modos básicos específicos, como el modo de autoalimentación, el modo de alimentación completa, el modo de carga de emergencia y el modo fotovoltaico puro, a diferentes franjas horarias. Estos escenarios se pueden clasificar por semana y ajustar según las normas de funcionamiento estacionales. Además, se pueden establecer estrategias únicas para los días festivos a lo largo del año.

6. Control local de la aplicación

IMPORTANTE:

- Complete la puesta en marcha y la inspección anteriores antes de la operación, para confirmar que no haya errores.
- Tanto el lado CA como el lado CC del inversor deben estar encendidos.
- La distancia entre el teléfono móvil y el inversor debe mantenerse dentro de los 5 m para garantizar una buena calidad de comunicación.
- Active primero la función Bluetooth de su teléfono, ya que el inversor solo puede emparejarse con un dispositivo Bluetooth a la vez, lo que significa que solo un teléfono móvil puede conectarse con éxito al inversor a la vez.
- Al actualizar el inversor a través de la aplicación, este dejará de generar energía durante 3-5 minutos.



6.1 Descarga de la aplicación

El usuario puede descargar la aplicación «MatriCloud» desde la tienda de aplicaciones (disponible en Apple Store para dispositivos iOS o en Google Store para dispositivos Android) o descargarla directamente escaneando el código QR proporcionado. La aplicación es compatible con los sistemas operativos Android 4.4 e iOS 11.0 o superiores.



6.2 Conexión y configuración de la aplicación

Los usuarios pueden realizar los siguientes procedimientos para configurar fácilmente la aplicación. En primer lugar, active la función Bluetooth en su teléfono.

1. Abra la aplicación MatriCloud. Toque el ícono de configuración en la esquina superior derecha. Seleccione el servidor y el idioma correctos.

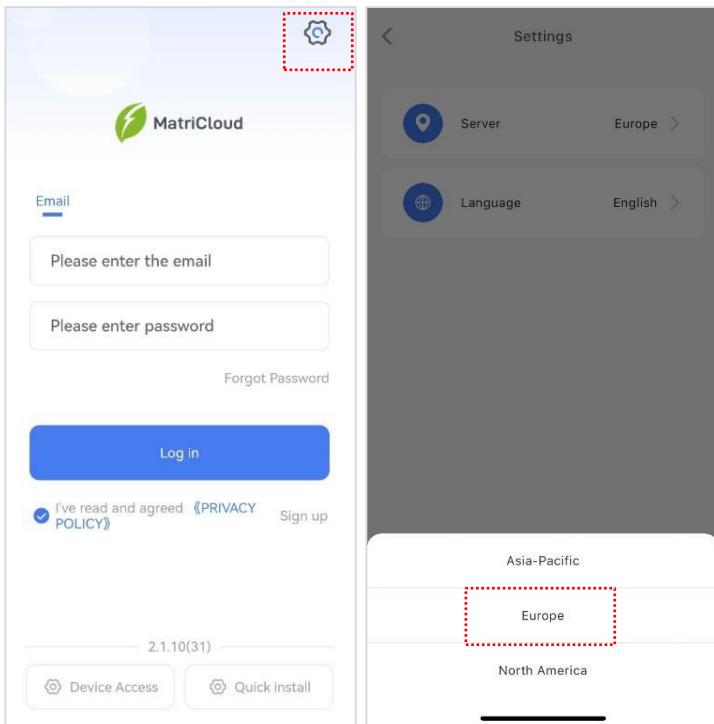


Figura 6-1 Configurar el servidor y el idioma

2. Toque «Instalación rápida» y, a continuación, el botón «Conexión Bluetooth» para abrir la lista de nombres de dispositivos. Elija el nombre de dispositivo correcto.

Nota: El nombre del dispositivo «XXXXXXX» son los últimos 8 dígitos del número de serie que aparece en la etiqueta del módulo WIFI.

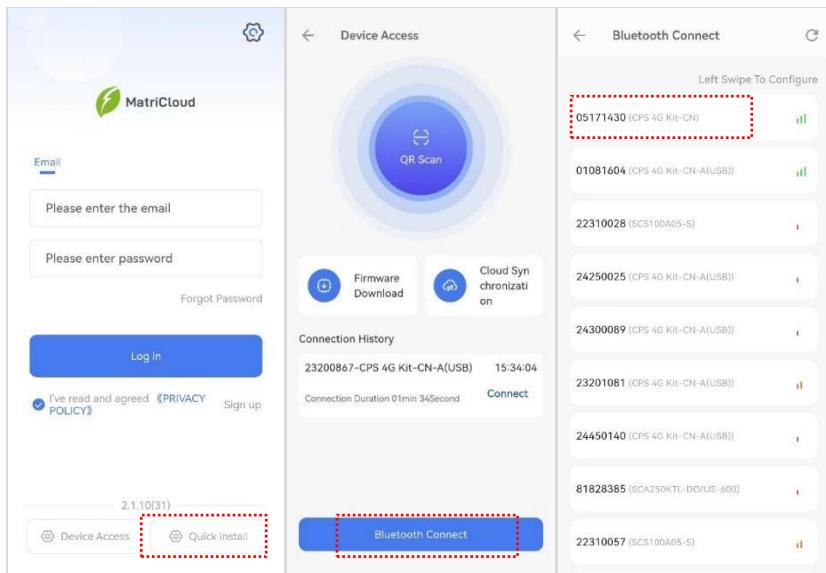


Figura 6-2 Conectarse al inversor

3. Cuando la aplicación se haya conectado correctamente al inversor, aparecerá la página «Asistente de configuración de la instalación». Compruebe que todos los cables estén conectados correctamente y pulse «Siguiente paso».

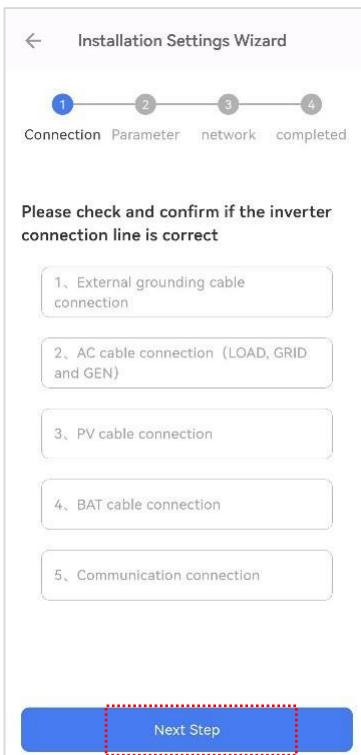


Figura 6-3 Comprobación de la conexión

4. En la página de configuración de parámetros, establezca la información de la red (código, tipo, frecuencia, muestreo), el modo de conexión en paralelo (dirección local, número de unidades), el acceso al equipo (tipo de célula, generador) y el modo de funcionamiento (potencia máxima en red, SOC de potencia en espera, periodo de carga, etc.) y pulse «Siguiente paso».

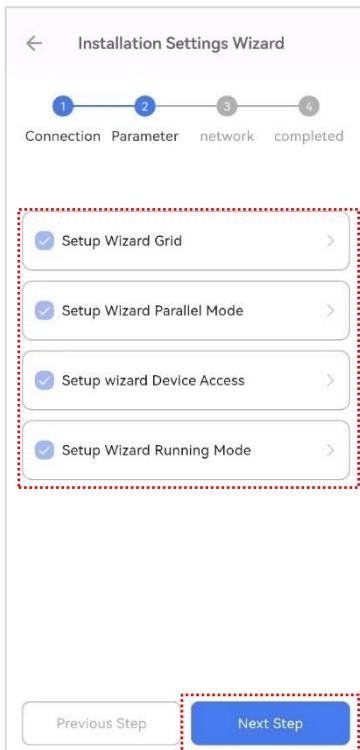


Figura 6-4 Configuración de parámetros

5. . En la interfaz de configuración de red, pulse «Seleccionar» para seleccionar la red Wi-Fi de destino y, a continuación, introduzca la contraseña para finalizar la configuración de red. Pulse «Siguiente paso» para continuar.



Figura 6-5 Configuración de red

6. Pulse «Finalizar y encender» para completar el asistente de instalación rápida.

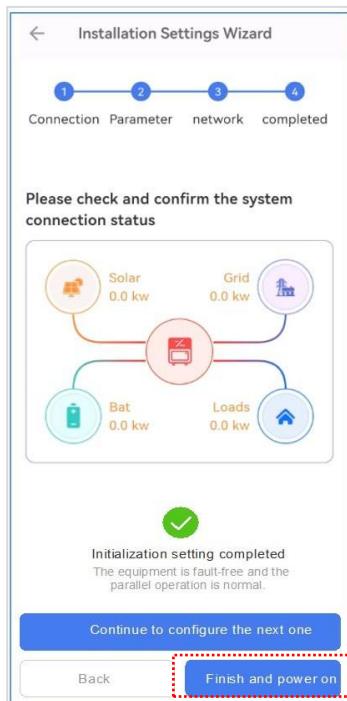


Figura 6-6 Configuración completa

7. Toque «Acceso al dispositivo» y, a continuación, el botón «Conexión Bluetooth» para volver a conectarse al inversor (consulte el paso 2) y acceder a la página de inicio.

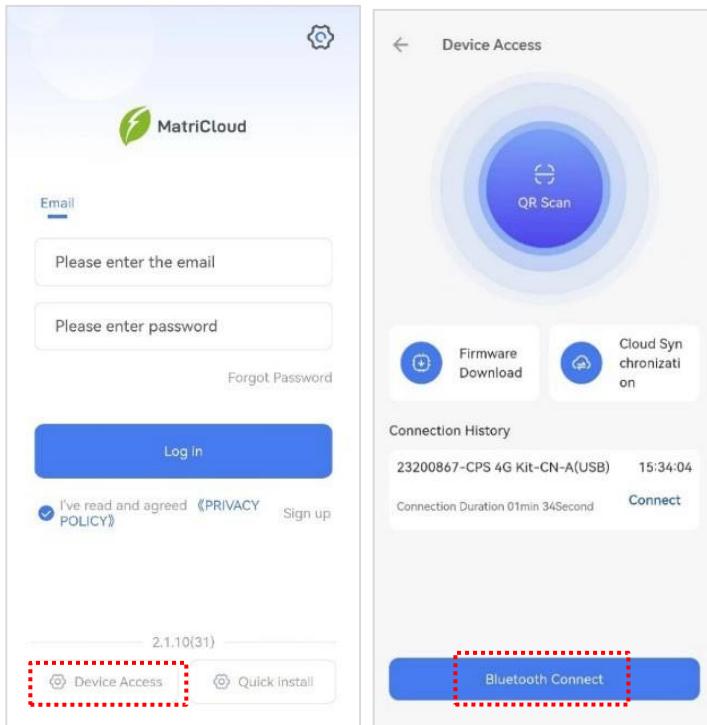


Figura 6-7 Acceder a la página de inicio

8. Pulse el botón «Configuración», introduzca la contraseña «1111» y se le redirigirá a la interfaz de configuración. En la parte «Mapa de registros de entrada», solo puede leer los parámetros relevantes. En la parte «Mapa de registros de retención», puede configurar y modificar los parámetros según sea necesario.

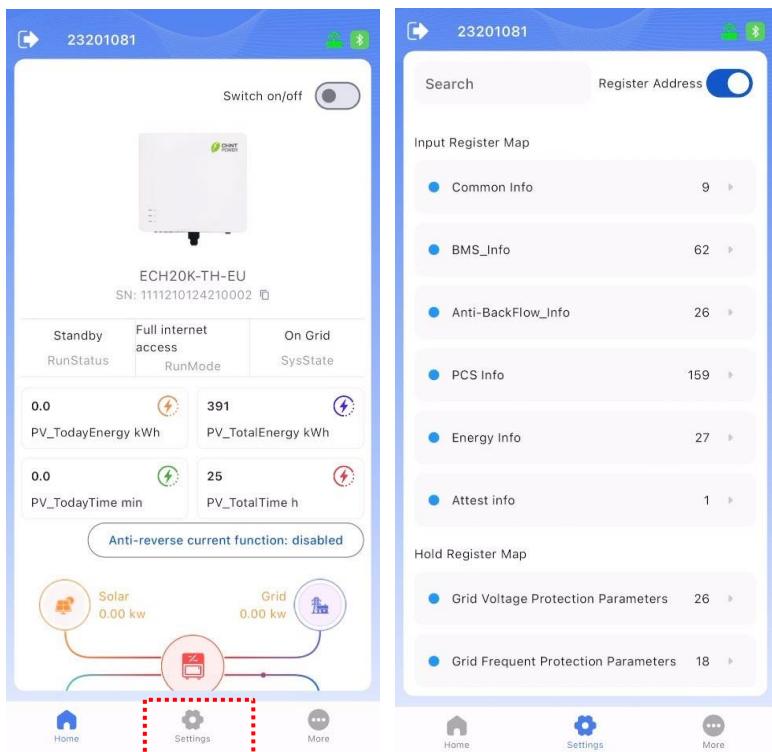
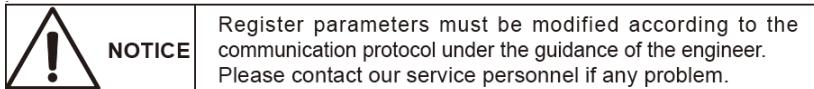


Figura 6-8 Interfaz de configuración



-
9. Si se produce algún fallo, puede pulsar el botón «Más» para ver el historial de fallos y borrar el fallo. Además, aquí también puede encontrar otras funciones.

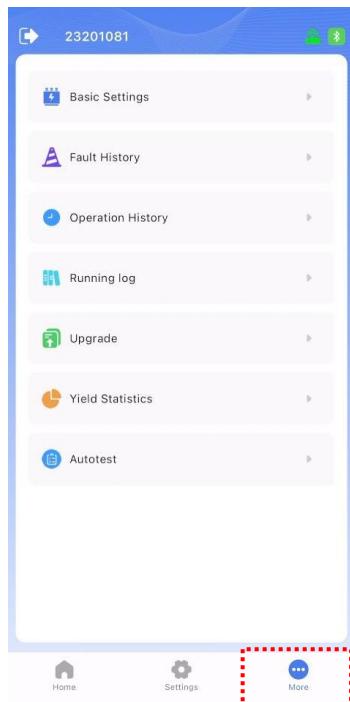


Figura 6-9 Interfaz «Más»

IMPORTANTE:



- Para obtener información más detallada, consulte el manual de usuario específico de la aplicación MatriCloud para inversores híbridos europeos.
-

7. Control remoto de la aplicación

7.1 Regístrate e inicie sesión

- Abra la aplicación MatriCloud y pulse el ícono de configuración situado en la esquina superior derecha, seleccione el servidor europeo y el idioma.

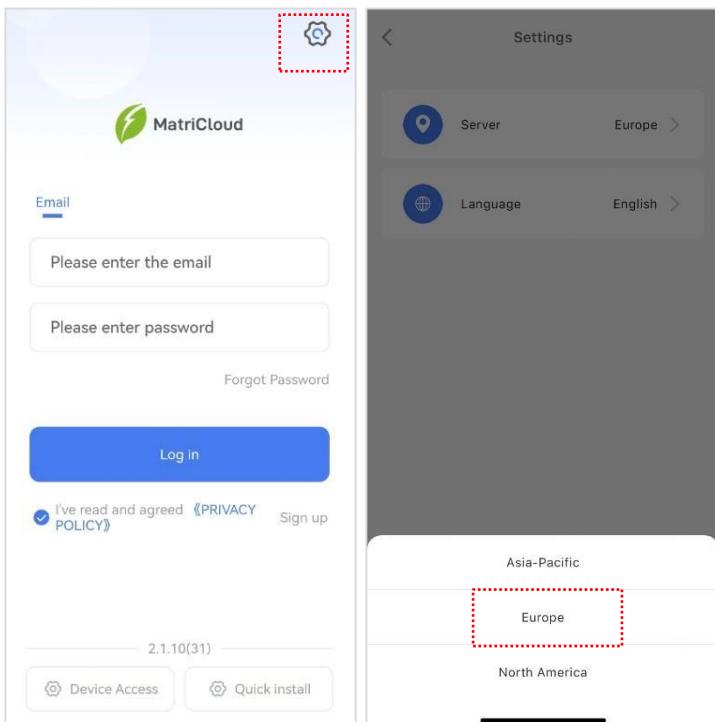


Figura 7-1 Seleccione la zona del servidor y el idioma

2. Toque «Registrarse» y siga las instrucciones para crear una cuenta.

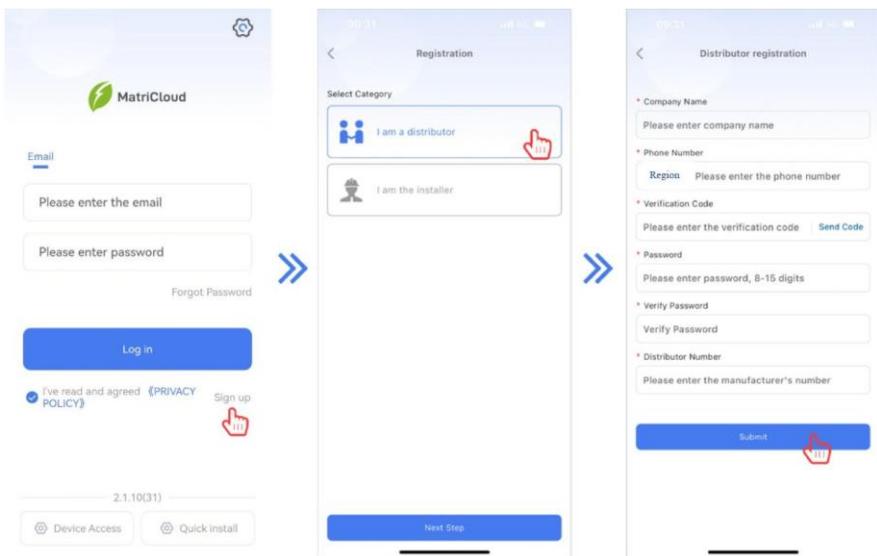


Figura 7-2 Regístrate

IMPORTANTE:



- Los tipos de cuenta incluyen distribuidor e instalador. Ambos tipos de cuenta pueden ayudar al usuario propietario a crear sitios, gestionar sitios instalados y operados, y sitios mantenidos, realizar tareas de mantenimiento y gestionar usuarios y organizaciones.
- El número de distribuidor solo se puede obtener poniéndose en contacto con su distribuidor/installador superior.

3. Inicie sesión en la aplicación MatriCloud con la cuenta registrada. Se le redirigirá a la interfaz de la página de inicio.

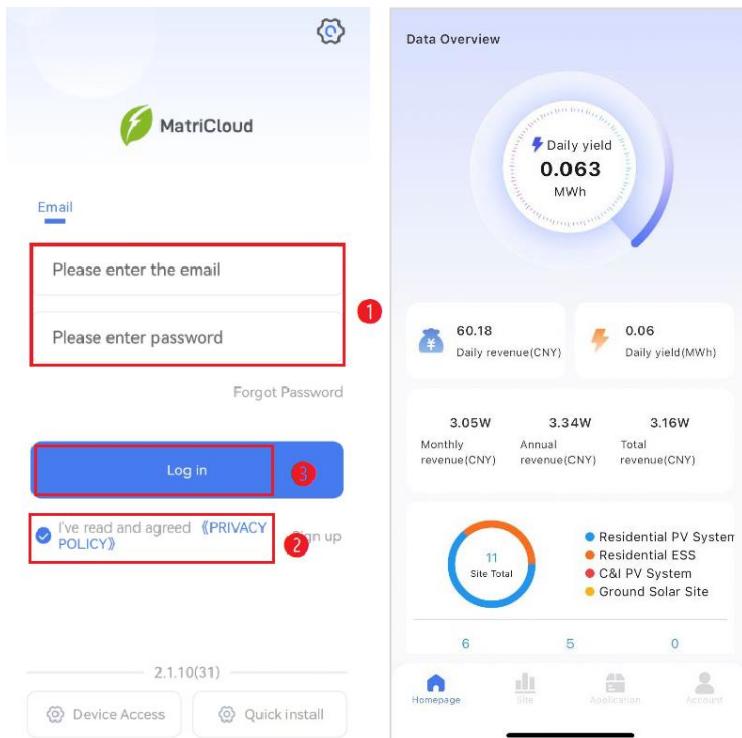
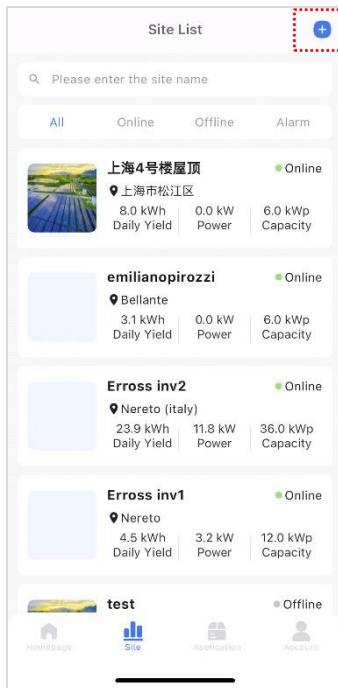


Figura 7-3 Iniciar sesión

7.2 Crear sitio

- Pulse el botón «+» para crear un nuevo sitio.



The screenshot shows a mobile application interface titled "Site List". At the top, there is a search bar with the placeholder "Please enter the site name" and a red dashed box highlighting a blue "+" button in the top right corner. Below the search bar are four filter tabs: "All", "Online", "Offline", and "Alarm". The main area displays five site entries, each with a thumbnail image, the site name, location, daily yield, power, and capacity status:

Site Name	Location	Daily Yield	Power	Capacity	Status
上海4号楼屋顶	上海市松江区	8.0 kWh	0.0 kW	6.0 kWp	Online
emilianopirozzi	Bellante	3.1 kWh	0.0 kW	6.0 kWp	Online
Erross inv2	Nereto (italy)	23.9 kWh	11.8 kW	36.0 kWp	Online
Erross inv1	Nereto	4.5 kWh	3.2 kW	12.0 kWp	Online
test					Offline

Figura 7-4 Crear sitio

2. Pulse el botón «Escanear para añadir dispositivo» para escanear el código de barras del dispositivo y, a continuación, pulse «Confirmar».

Nota: Si no se puede escanear el código de barras, también puede introducir el número de serie del dispositivo manualmente.

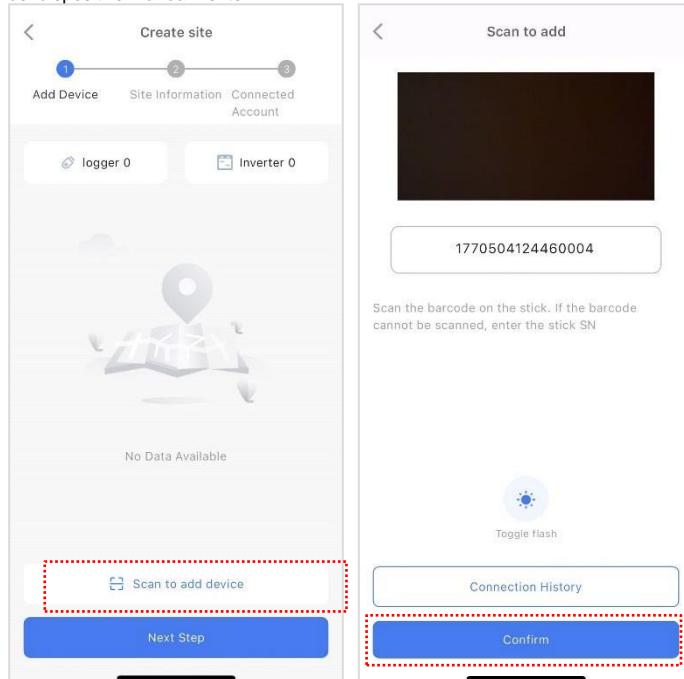


Figura 7-5 Escanear para añadir dispositivo

3. Rellene toda la información necesaria sobre el sitio y, a continuación, pulse «Siguiente paso».

← Create site

1 2 3

Add Device Site Information Connected Account

* Site Name
Please enter Site Name

* Site Address
Please enter Site Address

* country/Region
Please select Region ▾

* Time Zone
Please select Time Zone ▾

* Site Type
Please select Site Type ▾

* Grid-connected Type

Previous Step Next Step

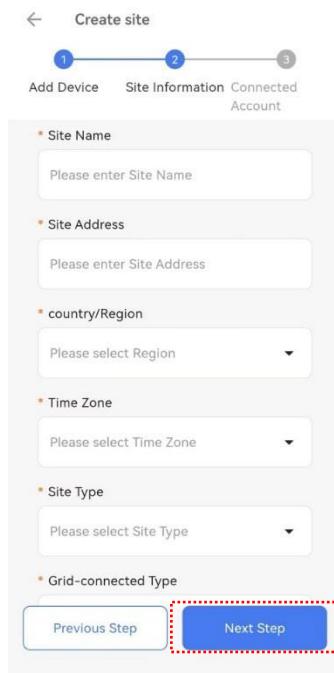


Figura 7-6 Rellene la información del sitio

4. Toque «Seleccionar cuenta conectada» para elegir una cuenta existente y, a continuación, toque «Crear» para crear el sitio. También puede crear una nueva cuenta introduciendo toda la información necesaria paso a paso y, a continuación, toque «Crear» para crear un sitio.

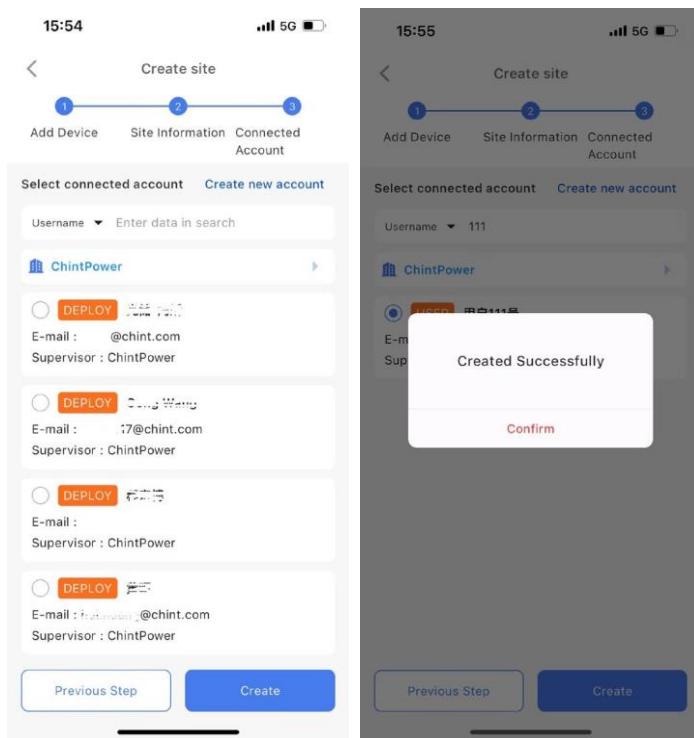
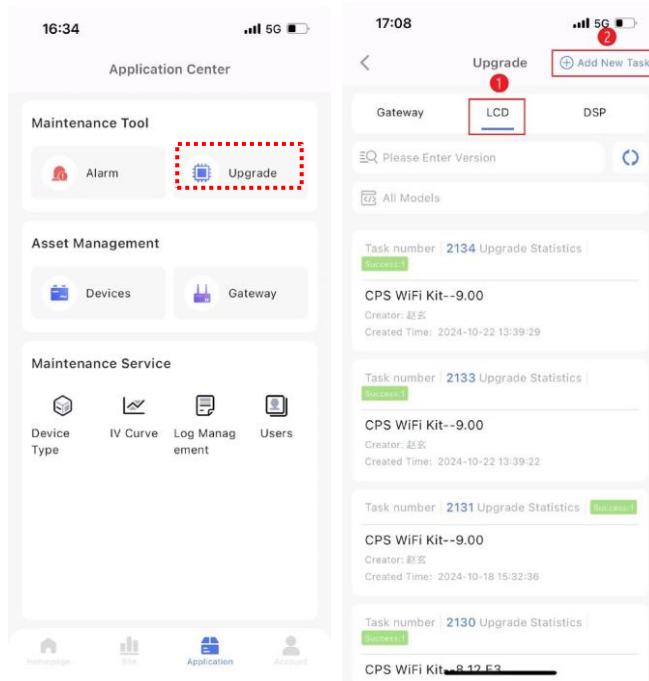


Figura 7-7 Crear un sitio

7.3 Aplicación: actualización remota

La interfaz de la aplicación proporciona operaciones como el mantenimiento de dispositivos, la gestión de activos y los servicios de mantenimiento. Aquí también puede actualizar el firmware como se indica a continuación.

1. Pulse el botón «Actualizar».
2. Seleccione el elemento que desea actualizar y pulse el botón «+Añadir nueva tarea» en la esquina superior derecha.
3. Seleccione el modelo y el firmware que desea actualizar, indique si desea concertar una cita para la actualización y, a continuación, pulse el botón «Siguiente paso».
4. Seleccione el dispositivo que desea actualizar (una o varias opciones) y haga clic en «Confirmar envío» para crear una tarea de actualización.



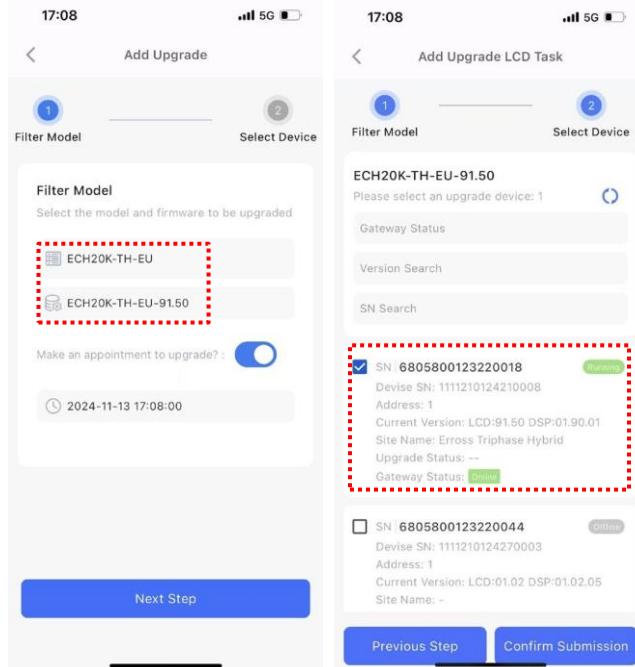


Figura 7-8 Crear una tarea de actualización

7.4 Cuenta

En la interfaz Cuenta, puede modificar la información de la cuenta, ajustar la configuración de seguridad, cerrar la sesión, acceder a la configuración general y ver la información del software. Haga clic en el elemento «Acceso al dispositivo» para acceder a la interfaz de control local.

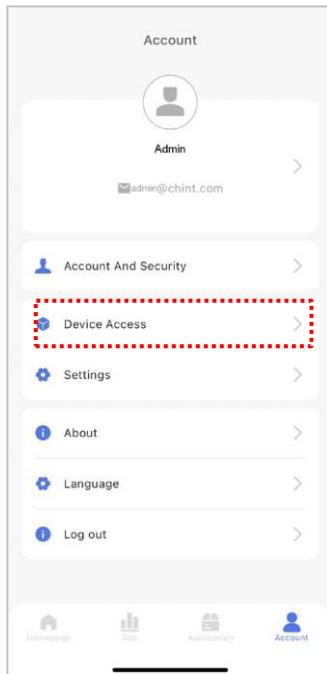


Figura 7-9 Cuenta

8. Introducción a la plataforma en la nube

8.1 Inicio de sesión en el sistema

8.1.1 Registro e inicio de sesión

¿Quién puede crear una cuenta? Los usuarios que prestan servicios al propietario, como la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento del sitio.

Métodos para registrarse: 1) ponerse en contacto con la empresa superior para obtener ayuda con el registro; 2) autorregistro.

El proceso de autoinscripción es el siguiente:

1. Para acceder a la página de inicio de sesión, vaya al sitio web proporcionado: <https://eu.chintpower.com>.
2. Haga clic en «Registrarse ahora» para acceder a la página de registro.

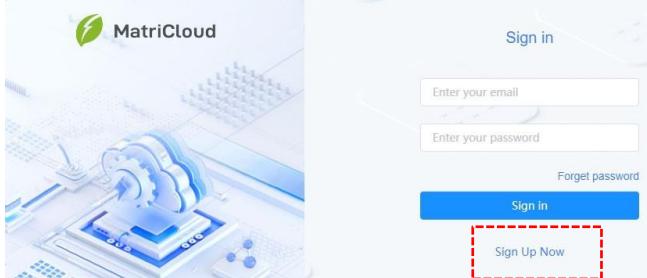


Figura 8-1 Registrarse

3. Seleccione su tipo de cuenta (cuenta de distribuidor o instalador) y haga clic en «Siguiente» para llenar su información de registro.

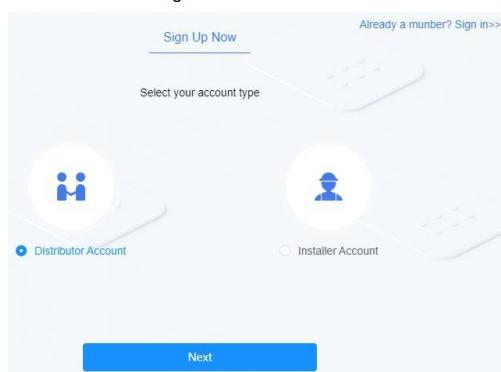
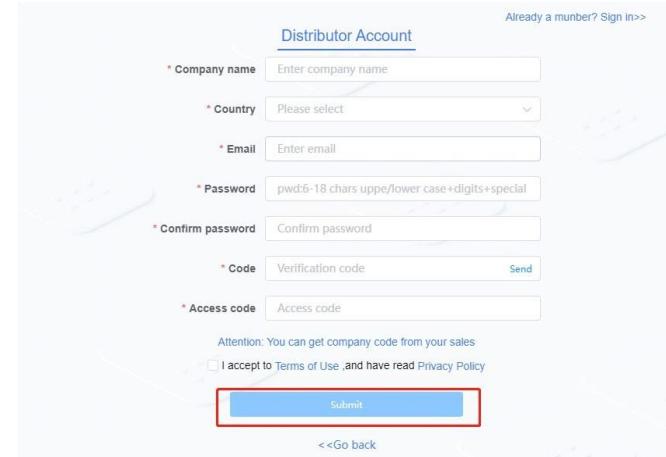


Figura 8-2 Seleccionar tipo de cuenta

4. Rellene la información de registro. Acepte la Política de privacidad y haga clic en «Enviar» para completar el registro.



Distributor Account

* Company name

* Country

* Email

* Password

* Confirm password

* Code

* Access code

Attention: You can get company code from your sales

I accept to [Terms of Use](#) ,and have read [Privacy Policy](#)

<<Go back

Figura 8-3 Información de la cuenta de distribuidor



IMPORTANTE:

El código de acceso es el código de organización del proveedor de servicios superior. Puede obtenerlo poniéndose en contacto con su proveedor de servicios superior. Una vez llenado, su proveedor de servicios superior podrá navegar y gestionar el sitio que usted administra.

5. Vuelve a la página de inicio de sesión. Introduce tu cuenta y contraseña. Haz clic en «Iniciar sesión» para acceder a la página de administración.

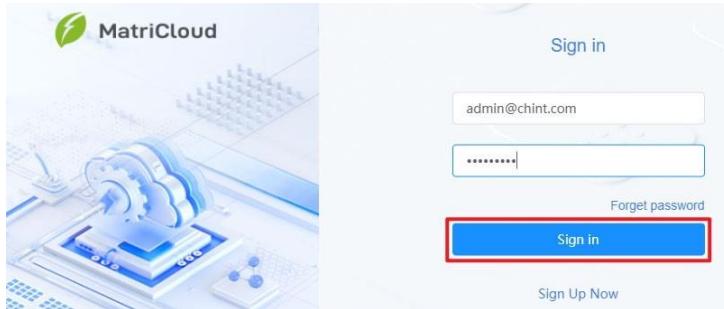


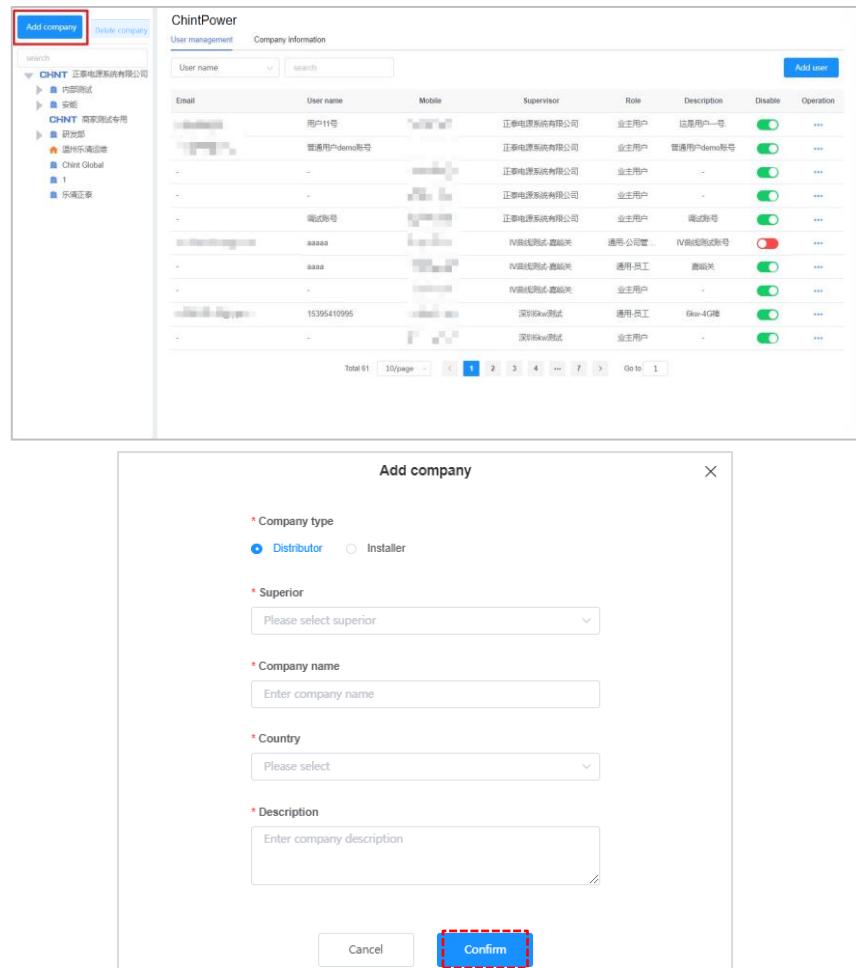
Figura 8-4 Acceder a la página de administración

8.2 Gestión de cuentas

En la interfaz de la cuenta, puede gestionar empresas y usuarios.

8.2.1 Añadir empresa

Haga clic en el botón «Añadir empresa» y, a continuación, introduzca toda la información necesaria para añadir una empresa.

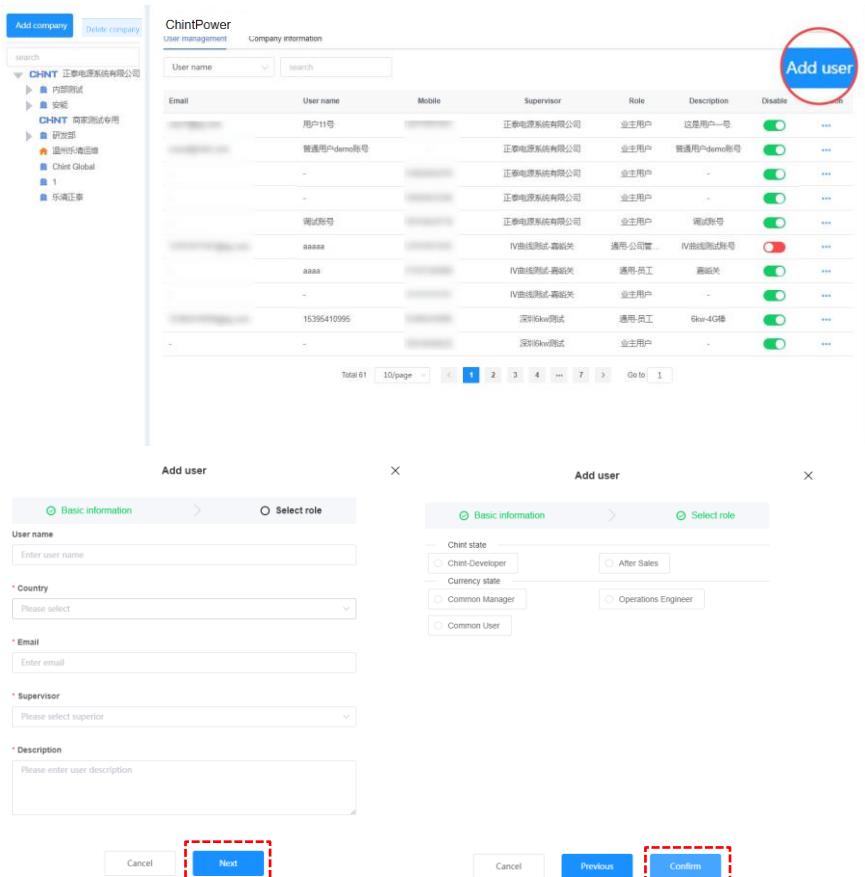


The screenshot displays two windows of the CHintPower platform. The top window is titled 'User management' and shows a list of users with columns for Email, User name, Mobile, Supervisor, Role, Description, Disable, and Operation. A red box highlights the 'Add company' button at the top left of the page. The bottom window is a modal titled 'Add company' with fields for Company type (set to Distributor), Superior (dropdown placeholder 'Please select superior'), Company name (text input placeholder 'Enter company name'), Country (dropdown placeholder 'Please select'), and Description (text input placeholder 'Enter company description'). A red dashed box highlights the 'Confirm' button at the bottom right of the modal.

Figura 8-5 Añadir una empresa

8.2.2 Añadir usuario

Haga clic en el botón «Añadir usuario» para acceder a la interfaz «Añadir usuario», rellene la información necesaria y seleccione la función correcta para añadir un usuario.



The screenshot shows the CHintPower User management interface. On the left, there's a sidebar with company navigation and a search bar. The main area displays a table of users with columns for Email, User name, Mobile, Supervisor, Role, Description, and Disable status. A blue button labeled 'Add user' is circled in red at the top right of the table. Below the table, there are pagination controls and a 'Go to:' input field.

Two 'Add user' dialog boxes are overlaid on the page. The first dialog, titled 'Add user', has tabs for 'Basic information' (selected) and 'Select role'. It contains fields for User name, Country (with a dropdown menu), Email, Supervisor (with a dropdown menu), and a Description text area. At the bottom are 'Cancel', 'Next', and 'Confirm' buttons, with 'Next' and 'Confirm' circled in red.

The second dialog, also titled 'Add user', has tabs for 'Basic information' and 'Select role'. It includes sections for Chint state (with checkboxes for Chint-Developer, Currency state, Common Manager, and Common User), After Sales, and Operations Engineer. At the bottom are 'Cancel' and 'Confirm' buttons.

Figura 8-6 Añadir un usuario

8.3 Gestión del sitio

8.3.1 Crear sitio

Haga clic en el botón «Crear sitio» y siga los consejos para crear un nuevo sitio.

The screenshot shows the CHINT Power platform interface. At the top, there's a search bar and a 'Create Site' button. Below is a table of sites with columns: Status, Name, Type, User, Location, Online, Capacity, Generation, Daily Yield, Company, Created time, Update time, and Operation. Several sites are listed, including Household PV and Household storage units. A 'Create Site' dialog box is open in the center, divided into three steps: 1. Add collector (with a note 'Please enter'), 2. Site Info (with a 'Remove' link), and 3. Account information. At the bottom of the dialog are 'Cancel' and 'Skip' buttons.

Figura 8-7 Crear sitio

8.3.2 Inversor

Al hacer clic en el botón «Inversor» y, a continuación, en el nombre o el número de serie del dispositivo, podrá acceder a más funciones, o bien tocar el botón «Comando de

The screenshot shows the CHINT Power platform interface with the 'Inverter' option selected in the sidebar. It displays a list of inverters with columns: Device status, Name, Device SN, Site name, Gateway SN, Equipment model, Firmware, Power generation, Power generation day, and Operation. An inverter named 'Hybrid 3' is highlighted. Below the list is a navigation bar with tabs: Details, Chart, Generation, Alarm, Data, Settings, Mode, Intelligent Load, Upgrade, and a 'Power on/off command' button. Under the 'Details' tab, there are sections for 'Running' (Run status), 'Spontaneous self use' (Run Mode), power generation (2 kWh Daily PV power generation), and battery status (23 % SOC). At the bottom, there are sections for 'Device Info' (Device name: Hybrid 3, Device SN: 1111210124210008, Equipment model: ECH20K-THEU, Gateway SN: 6805800123220018) and 'PCS Information' (Site: Erross Triphase Hybrid, Software version No.: LCD:91.50, Created time: 2024-08-22 09:16:37+02:00).

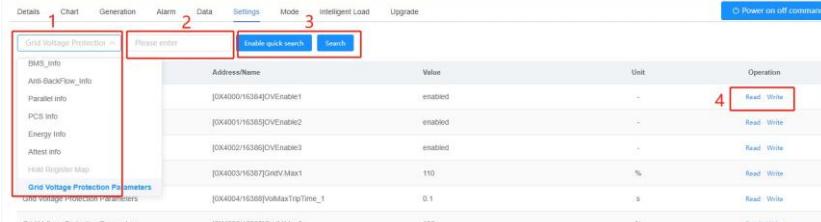
encendido/apagado» para encender o apagar el inversor.

 Figura 8-8 Acceder a las funciones del inversor
 92 / 117

8.3.2.1 Configuración

Seleccione el grupo de registros e introduzca el nombre del registro o la palabra clave, luego haga clic en «Habilitar búsqueda rápida» o «Buscar» para buscar los parámetros de registro que cumplan los requisitos. Haga clic en el botón «Leer» de la columna de operaciones para leer la información actual del registro y haga clic en el botón «Escribir» para escribir la información del registro.

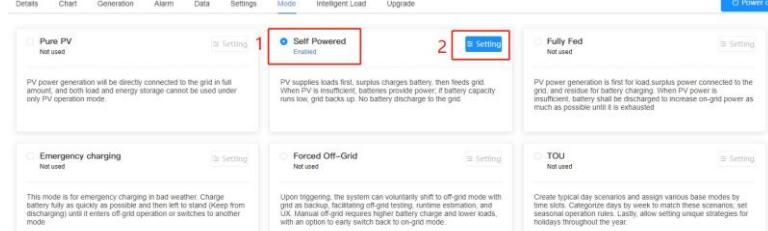
Figura 8-9 Configuración



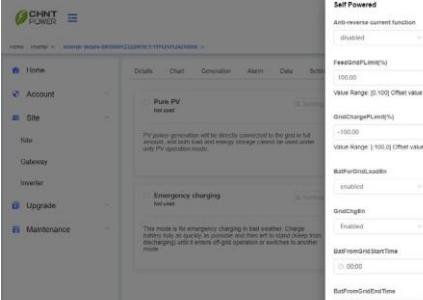
Address/Name	Value	Unit	Operation	
[0X4000/16384]CvEnable1	enabled	-	Read/Write	
[0X4001/16385]CvEnable2	enabled	-	Read/Write	
[0X4002/16386]CvEnable3	enabled	-	Read/Write	
[0X4003/16387]GridV_Max1	110	%	Read/Write	
[0X4004/16388]VmaxMaxTripTime_1	0.1	s	Read/Write	
Grid Voltage Protection Parameters	[0X4005/16389]GridV_Max2	125	%	Read/Write

8.3.2.2 Modo

Puede seleccionar el modo de funcionamiento y, a continuación, hacer clic en «Configuración» para establecer sus parámetros detallados.



Pure PV Not used	Setting	1	Self Powered Enabled	Setting	2	Fully Fed Not used	Setting
PV power generation will be directly connected to the grid in full amount, and both load and energy storage cannot be used under only PV operation mode.				PV supplies loads first, supplies charges battery, then feeds grid. When PV is insufficient, batteries provide power; if battery capacity runs low, grid backs up. No battery power until it is exhausted.			
Emergency charging Not used	Setting		Forced Off-Grid Not used	Setting		TOU Not used	Setting
This mode is for emergency charging in bad weather. Charge battery fully as quickly as possible and then left to stand. Keep from discharging until it enters off-grid operation or switches to another mode.				Upon request, the system can voluntarily shift to off-grid mode with grid connection being disabled, load shedding, and UX. Manual off-grid requires higher battery charge and lower loads, with an option to early switch back to on-grid mode.			



Self Powered

Anti-reverse current function: disabled

FeedInDPLimit(%): 100.00

Value Range: [0-100] Offset value: 0.01

GridChargePLimit(%): -100.00

Value Range: [-100-0] Offset value: 0.01

BatteryGridLoadRate: enabled

GridCap: Enabled

OffGridDemandStartTime: 0500

OffFromGridEndTime: 2359

Figura 8-10 Modo de funcionamiento

8.3.2.3 Carga inteligente

Puede seleccionar el modo de control adecuado y hacer clic en el botón «Configuración» para ajustar los parámetros en el modo correspondiente. Los usuarios pueden controlar el modo de funcionamiento del dispositivo para lograr los efectos de control esperados.

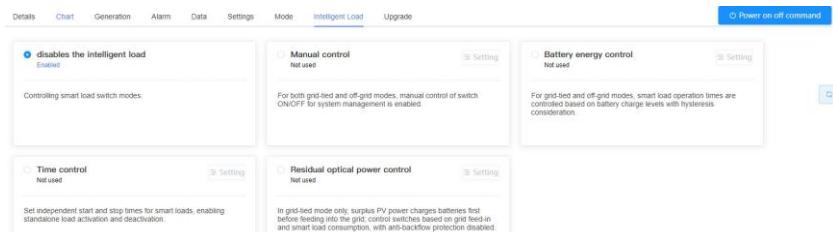


Figura 8-11 Carga inteligente

8.3.3 Actualización

8.3.3.1 Actualización del firmware

1. Haga clic en el menú «Actualización de firmware» para acceder a la página de actualización de firmware.
2. Puede hacer clic en cualquier menú para seleccionar los elementos de actualización, como Gateway, LCD, DSP o ARC, etc.
3. Seleccione el modelo o la versión de entrada para buscar una lista de firmware compatible.
4. Haga clic en el botón «Añadir tarea» situado en el extremo izquierdo para añadir uno o varios dispositivos para la actualización.

The screenshot shows the 'Firmware update' section of the platform. It includes a table of devices and a detailed configuration dialog for an LCD upgrade.

Number	Creator	Firmware	Upgrade statistics	Broadcast	Reservation	Created time	Operation
2172	Mr小B	ED40K-TH-EU V1.06		No	-	2024-11-14 16:13:30 +08:00	
2170	初学者	ED40K-TH-EU V1.49		No	-	2024-11-14 11:07:49 +08:00	
2164	W子强	ED40K-TH-EU V1.48		No	-	2024-11-07 19:00:42 +08:00	
2161	W子强	L-ED40K-TH_EU V1.49		No	-	2024-11-07 17:10:02 +08:00	
2159	W子强	ED40K-TH-EU V1.49		No	-	2024-11-07 16:49:21 +08:00	

Add task

Add LCD

Model No: Please select model **Firmware:** Please select firmware **Broadcast:** Yes **Reservation:** Yes

Add LCD upgrade

Gateway status: **Device state:** **Version:** Please select SN **Search**

Selected devices: 0 **Created time** **Operation**

Gateway SN: **Gateway status:** **Device SN:** **Model No:** **Device state:** **Address:** **Version:**

Total 0 / 100/page **Cancel** **Confirm**

Figura 8-12 Añadir tarea de actualización de firmware

9. Fallos y mantenimiento

9.1 Análisis de fallos y resolución de problemas

Antes de ponerse en contacto con el servicio posventa, puede comprobar el entorno de trabajo del inversor basándose en los siguientes puntos, localizar rápidamente la causa del fallo y seguir los métodos de resolución de problemas recomendados.

1. Información interna del inversor: puede ver la hora y la frecuencia de aparición del fallo a través de la aplicación o la página web, y gestionarlo según la «Solución» correspondiente basada en la «Descripción del fallo», como se muestra en la tabla siguiente.
2. Entorno de instalación del dispositivo: compruebe las condiciones meteorológicas y si hay componentes obstruidos, etc. Se recomienda proporcionar fotos, vídeos y otros archivos para ayudar a analizar el entorno de instalación.
3. Red eléctrica: compruebe si hay un fallo de alimentación en la red eléctrica que provoque una alarma anómala en el lado de la red eléctrica.
4. Panel fotovoltaico: compruebe si el panel fotovoltaico está dañado y si las juntas de instalación están envejecidas o sueltas.
5. Batería: compruebe si el interruptor de la batería está cerrado y si se ha agotado la energía de la batería.
6. Cable eléctrico: compruebe si los cables de las juntas de cada nodo están deteriorados o dañados.

Tabla 9-1 Información sobre fallos del inversor de almacenamiento de energía

Descripción	Código de alarma	Soluciones
Batería voltaje bajo	Warn000	<ol style="list-style-type: none">1. Compruebe si el disyuntor de la batería está cerrado.2. Compruebe si la conexión de la batería es normal.3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Ex Fan Abn	Warn001	<ol style="list-style-type: none">1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

En Fan Abn	Warn002	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente;</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
Fallo de Eeprom	Warn003	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente;</p> <p>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
PV Voltaje Bajo	Warn004	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
Sensor de temperatura anormal	Warn005	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
DC SPD Anormal	Warn006	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente;</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
AC SPD Abn	Warn007	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
DCDC Corriente irregular	Warn008	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
DCDC Bloqueo	Warn009	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
Bloqueo inverso	Advertencia 010	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.</p>

		3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Inst Sobretensión	Warn011	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Fase Vrms Ultralímite	Warn012	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.
Red Freq Alta	Warn013	2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos; 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Frecuencia de red baja	Advertencia 014	
Pérdida de red	Advertencia 015	1. Compruebe si el disyuntor de CA está cerrado. 2. Compruebe si el cableado de los cables del lado de la red eléctrica es correcto. 3. Compruebe si la calidad de la red eléctrica es fiable. 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Bajo SOC de la batería	Advertencia 100	1. Este fallo indica que la energía de la batería es insuficiente en este momento. Si la energía fotovoltaica o la red eléctrica son normales, la batería pasará automáticamente al modo de carga y el fallo se solucionará automáticamente. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Advertencia MCU	Advertencia 101	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Dirección paralela Configuración incorrecta	Advertencia 102	1. Compruebe si la dirección paralela está configurada correctamente. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Paralelo Inconsistencia de los parámetros	Advertencia 103	1. Compruebe si los parámetros de cada máquina están configurados de manera coherente. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
DCV Alto	Advertencia 107	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5

		minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Desconexión de la batería	Advertencia 109	1. Compruebe si el disyuntor de la batería está cerrado; 2. Compruebe si la conexión de la batería es normal. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Isla pasiva	Advertencia 110	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Armónico de tensión alto	Advertencia 111	1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Frecuencia de isla anómala	Advertencia 112	1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Desequilibrio de tensión	Advertencia 113	1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Voltag e de línea ultralímite	Warn114	1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Isla	Warn115	1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv Protección contra cortocircuitos	Protect000	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Compruebe si la alimentación de reserva es demasiado alta o si hay un cortocircuito

		<p>;</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
Abrir Loop Check Abn	Protect001	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente;</p> <p>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
DCI High	Protect003	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Compruebe si la alimentación de reserva es demasiado alta o si hay un cortocircuito.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
Sin entrada de CC	Protect005	<p>1. Confirme si el lado de CC está conectado al sistema fotovoltaico o a la batería.</p> <p>2. Apague la máquina y reiníciela después de 2 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
GFCI Dinámica alta	Protect006	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si el entorno es normal, compruebe si la impedancia de aislamiento de la cadena fotovoltaica a tierra es demasiado baja y si el aislamiento del cable de CA es bueno.</p> <p>3. Apague la máquina si no se elimina y reiníciela después de 5 minutos.</p> <p>4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
GFCI Estática alta	Protect007	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente.</p> <p>2. Si el entorno es normal, compruebe si la impedancia de aislamiento de la cadena fotovoltaica a tierra es demasiado baja y si el aislamiento del cable de CA es bueno.</p> <p>3. Apague la máquina si no se elimina y reiníciela después de 5 minutos.</p> <p>4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>
Sobrecarga inversa	Protect009	<p>1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente;</p> <p>2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.</p>

ARC	Err	Protect010	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
ARC Protección		Protect011	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cableado fotovoltaico y el cableado del módulo fotovoltaico están sueltos, si el contacto es bueno y observe si se elimina automáticamente después de 5 minutos. 2. Apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Fallo RSD		Protect012	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cableado fotovoltaico y el cableado del módulo fotovoltaico están sueltos, si el contacto es bueno y observe si se elimina automáticamente después de 5 minutos. 2. Apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Abn	Relé	Protect013	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
INV Abn	Relé	Protect014	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Lado CA Abn		Protect015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
PV Polaridad inversa		Protect100	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la polaridad de la cadena fotovoltaica es correcta. 2. Apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Armónico s de tensión altos		Protect101	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Diferencia entre tensión de entrada y tensión de red	Protect102	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 10 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Baja resistencia de aislamiento	Protect103	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si el entorno es normal, compruebe que el cableado del módulo fotovoltaico sea correcto. 3. Apague la máquina si no se elimina y reiníciela después de 5 minutos. 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
GFCI CT Abn	Protect104	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Sobretensión fotovoltaica	Protect105	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la configuración del panel fotovoltaico está dentro del rango especificado. 2. Apague la máquina si no se soluciona y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Polaridad inversa de la batería	Protect107	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la polaridad de la cadena fotovoltaica es correcta. 2. Apague la máquina si no se soluciona el problema y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv HW Overcurr	Protect108	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
MiniMcu Comm Abn	Protect109	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Mitad BUS Desequilibrio	Protect110	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5

		minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Circuito DCDC Circuito de arranque suave Abn	Protect111	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
DCDC Sobrecarga de corriente del hardware	Protect112	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Fallo del hardware interior	Protect113	1. Observe durante 5 minutos para ver si se soluciona automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Bus HW Sobretensión	Protect114	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
CAN interior anormal	Protect115	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Sensor de temperatura y ventilador Módulo Abn	Protect200	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos; 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Modo PV puro configurado Fallo	Protect201	1. Compruebe si la configuración del modo PV puro es correcta. 2. Reinicie y observe si el error se elimina automáticamente. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Sobretensión de la batería	Protect202	<ul style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el voltaje de la batería supera las especificaciones. 2. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 3. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos; 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Half BUS SobretenSIón	Protect203	<ul style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
PV Overcurr	Protect204	<ul style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
BUS Overvolt	Protect205	<ul style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Baja velocidad Sincronización	Protect206	<ul style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Fuera de red y dentro de red Para Diff	Protect207	<ul style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Error de tipo	Protect208	<ul style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Equilibrio	Protect209	<ul style="list-style-type: none"> 1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos.

Puente Mues treo de corriente Desviación Anormal		Vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Hardware fotovoltaico Overcurr	Protect210	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
PV Desvi ación de muestreo de corriente anómala	Protect211	1. Apague la máquina, desconecte la energía fotovoltaica, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar la energía fotovoltaica, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Desviación de muestreo DCI Abn	Protect212	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
DCDC Overcurr	Protect213	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv Curr Muestreo Desviación Abn	Protect214	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Sobretemperatura	Protect215	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no es así, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
MPPT Desvi ación de muestreo de corriente	Protect300	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

VSload PF por debajo del valor	Protect301	1. Compruebe si el PF (factor de potencia) es demasiado pequeño cuando se suministra energía a las cargas en condiciones fuera de la red. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
DCDC Desviación de muestreo de corriente anómala	Protect302	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
GFCI Desviación de muestreo de corriente Abn	Protect303	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Carga Corriente Muestreo Desviación Anormal	Protect304	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
CPLD Reloj Anormal	Protect305	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
CAN paralelo Anormal	Protect306	1. Compruebe si la conexión del cable de red para la comunicación paralela es correcta. 2. Compruebe si el interruptor de marcación paralela está en la posición correcta. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Copia de seguridad Tensión del puerto anómala	Protect307	1. Compruebe si la conexión entre el puerto de respaldo y el puerto de red está conectada correctamente. 2. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 3. Si no se elimina, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Copia de seguridad Sobr ecarga del puerto	Protect308	1. Compruebe que la conexión entre el puerto de respaldo y el puerto de red esté correctamente conectada. 2. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 3. Si no se elimina, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Sobrecarga del puerto de red	Protect309	1. Compruebe si la conexión entre el puerto de respaldo y el puerto de red está conectada correctamente. 2. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 3. Apague la máquina si no se elimina y reiníciela después de 5 minutos. 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
N Voltaje a tierra ultralímite	Protect310	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Apague la máquina si no se elimina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
DCV Des viación de muestreo de voltaje anómala	Protect311	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Circuito de arranque suave de CA Abn	Protect313	1. Apague la máquina, desconecte el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, espere 5 minutos, vuelva a conectar el sistema fotovoltaico, la batería y la red eléctrica, y luego encienda la máquina. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Hardware del puente de equilibrio Overcurr	Protect314	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Si no se elimina, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
El voltaje del BUS es inferior al de la batería .	Protect315	1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente. 2. Apague la máquina si no se soluciona el problema y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Tensión de entrada y red Dif Fallo	Fallo 001	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Fallo del relé de red de Inv	Fallo003	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv Relé Fallo	Fallo 004	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv Fallo de sobrecorriente	Fallo009	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv Fallo de autocomprobación	Fallo 012	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Inv Fallo de cortocircuito	Fallo 015	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Red Fallo de comunicación del contador	Warn2000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la conexión del contador eléctrico de la red es normal. 2. Compruebe si hay tensión en la red; 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Fallo de comunicación del contador solar CA	Warn2010	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la conexión del medidor fotovoltaico del lado CA es normal. 2. Compruebe si hay tensión en la red; 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Excepción de sincronización	Advertencia 2020	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retire el dispositivo WIFI/4G, vuelva a insertarlo y observe durante 5 minutos si se elimina automáticamente. 2. Si no se elimina, apague la máquina y reiníciela después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
DSP Comm Abn	Warn2040	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe durante 5 minutos para ver si se elimina automáticamente; 2. Si no desaparece, apague la máquina y vuelva a encenderla después de 5 minutos. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
BMS Comm Abn	Warn2050	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la conexión del cable de red para la comunicación BMS es normal. 2. Compruebe si la batería está encendida. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

9.2 Mantenimiento de fallos

9.2.1 Apagado del inversor

ADVERTENCIA:

Detenga el inversor antes de realizar el mantenimiento del producto. Desconecte el disyuntor de CA conectado a la red eléctrica, corte la conexión de entrada fotovoltaica en el lado de CC y espere al menos 5 minutos antes de iniciar la operación.

Los pasos para apagar el sistema son los siguientes:

1. Apague el interruptor automático ON-GRID.
2. Apague el interruptor automático BACK-UP.
3. Apague el interruptor PV.
4. Apague el interruptor automático BAT.
5. Encienda/apague el interruptor automático BAT.

9.2.2 Desmontaje del inversor

PELIGRO:

- Asegúrese de que el inversor esté desenergizado.
- Utilice equipo de protección personal cuando maneje el inversor.

-
1. Desconecte todas las conexiones eléctricas del inversor, incluidos el cable de CC, el cable de CA, el cable de comunicación, el módulo de comunicación y el cable de tierra de protección.
 2. Retire el inversor del soporte trasero.
 3. Retire el soporte trasero.
 4. Guarde correctamente el inversor. Si es necesario volver a utilizar el inversor en el futuro, asegúrese de que las condiciones de almacenamiento cumplan los requisitos.

9.3 Mantenimiento rutinario

ADVERTENCIA:



Antes de realizar el mantenimiento, apague el inversor, desconecte el interruptor de CA para desconectar el inversor de la red eléctrica y desconecte la entrada fotovoltaica y la batería del lado de CC.

Espere al menos 5 minutos antes de continuar con el mantenimiento.

Los inversores no suelen requerir mantenimiento ni calibración, pero para garantizar el buen funcionamiento a largo plazo del sistema de almacenamiento de energía, se recomienda realizar un mantenimiento rutinario de acuerdo con este capítulo.

- Limpieza del inversor:
 1. Limpie el inversor con un soplador eléctrico de aire comprimido, un paño suave y seco o un cepillo suave.
 2. No utilice agua, productos químicos corrosivos, agentes limpiadores ni detergentes fuertes para limpiar el inversor.
- Limpieza de las aletas de refrigeración:
 1. Asegúrese de que haya suficiente espacio para la circulación del aire alrededor del radiador situado en la parte trasera del inversor y de que no haya sustancias que obstruyan la circulación del aire alrededor de las aletas de refrigeración, como polvo o nieve, que deben eliminarse para garantizar el funcionamiento normal y la vida útil a largo plazo del inversor.
 2. Limpie las aletas de refrigeración con aire comprimido, un paño suave o un cepillo suave.
 3. No utilice agua, productos químicos corrosivos, agentes limpiadores ni detergentes fuertes para limpiar las aletas de refrigeración.
- Limpieza del sistema:
 1. Compruebe periódicamente si el sistema de almacenamiento de energía está bloqueado o manchado.
 2. Hágalo cada seis meses o cada año.

● Indicador del estado de funcionamiento del sistema:

1. Observe si el aspecto del acumulador de energía está dañado o deformado. Preste atención a cualquier sonido anormal durante el almacenamiento de energía. Durante el almacenamiento de energía, compruebe si los parámetros del acumulador están configurados correctamente.
2. Hágalo cada seis meses.

● Conexión eléctrica:

1. Compruebe si la conexión del cable está desconectada o suelta, si el cable está dañado y, especialmente, si hay marcas de cortes en la superficie del cable en contacto con la superficie metálica. Compruebe si los terminales de entrada de CC, los terminales de almacenamiento de energía, los puertos COM y las cubiertas impermeables que no se utilizan están bloqueados.
2. Compruébelo cada seis meses o un año después de la puesta en marcha inicial.

● Fiabilidad de la conexión a tierra:

1. Compruebe si el cable de tierra está conectado de forma fiable.
2. Compruébelo cada seis meses o un año después de la puesta en marcha inicial.

10. Datos técnicos

Modelo	ECH8K-TH-EU	ECH10K-TH-EU	ECH12K-TH-EU	ECH15K-TH-EU	ECH18K-TH-EU	ECH20K-TH-EU
Eficiencia						
Eficiencia máxima (PV a red)	98,20	98,30	98,30	98,30	98,30	98,30
Eficiencia europea (PV a red)	97,50	97,60	97,70	97,70	97,70	97,70
Eficiencia máxima (batería a carga)	97,50	97,50	97,80	97,80	97,80	97,80 %
PV						
Tensión nominal de entrada	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V
Voltaje de entrada máximo	1100 V	1100 V	1100 V	1100 V	1100 V	1100 V
Potencia máxima de entrada	12,80 kW	16,00 kW	19,20 kW	24,00 kW	28,80 kW	30,00 kW
Corriente de entrada máxima por MPPT	16 A/16 A/16 A/16 A	16 A/16 A/16 A/16 A	16 A/16 A/16 A/16 A	16 A/16 A/16 A/16 A	16 A/16 A/16 A/16 A	16 A/16 A/16 A/16 A
Corriente máxima de cortocircuito por MPPT	24 A/24 A/24 A/24 A	24 A/24 A/24 A/24 A	24 A/24 A/24 A/24 A	24 A/24 A/24 A/24 A	24 A/24 A/24 A/24 A	24 A/24 A/24 A/24 A
N.º de MPPT	4	4	4	4	4	4
N.º de cadenas por MPPT	1	1	1	1	1	1
Tensión de entrada de arranque	160 V	160 V	160 V	160 V	160 V	160 V
Rango de tensión de funcionamiento fotovoltaico	160-1000 V	160-1000 V	160-1000 V	160-1000 V	160-1000 V	160-1000 V
Batería						
Tipo de batería	iones de litio/plomo-ácido					
Rango de voltaje de la batería	160-600 V	160-600 V	160-600 V	160-600 V	160-600 V	160-600 V
Corriente máxima de carga/descarga	50 A/50 A	50 A/50 A	50 A/50 A	50 A/50 A	50 A/50 A	50 A/50 A
Potencia máxima de carga/descarga	20 kW/8 kW	20 kW/10 kW	20 kW/12 kW	20 kW/15 kW	20 kW/18 kW	20 kW/20 kW

Red						
Corriente de entrada máxima	60,8 A	60,8 A	60,8 A	60,8 A	60,8 A	60,8 A
Potencia aparente nominal de salida	8,0 kVA	10,0 kVA	12,0 kVA	15,0 kVA	18,0 kVA	20,0 kVA
Potencia aparente máxima de salida	8,8 kVA	11,0 kVA	13,2 kVA	16,5 kVA	19,8 kVA	20,0 kVA
Tensión de salida nominal	3W / N / PE; 220 / 380 3W / N / PE; 230 / 400 3W / N / PE; 240 / 415 ajustable					
Frecuencia nominal de red	50 Hz/60 Hz					
THDI	<2 % (potencia nominal)					
Factor de potencia	> 0,99 Potencia nominal (ajustable entre 0,8 adelantado y 0,8 atrasado)					
Puerto de respaldo						
Corriente de salida máxima (en red)	60,8 A	60,8 A	60,8 A	60,8 A	60,8 A	60,8 A
Potencia aparente máxima de salida (en red)	40,0 kVA	40,0 kVA	40,0 kVA	40,0 kVA	40,0 kVA	40,0 kVA
Potencia aparente máxima de salida (fuera de la red)	8,8 kVA	11,0 kVA	13,2 kVA	16,5 kVA	19,8 kVA	22,0 kVA
Potencia aparente máxima	22 a 60 s	22 a 60 s	22 a 60 s	22 a 60 s	22 a 60 s	22 @60 s
Tensión de salida nominal	380 V/400 V/415 V, 3 W + N + PE					
Frecuencia nominal de salida	50 Hz/60 Hz					
Salida máxima monofásica aparente	4,0 kVA	5,0 kVA	6,0 kVAz	7,5 kVAz	9,0 kVA	9,0 kVA
Potencia						
THDV	<2 % con carga R al 100 %					
Tiempo de conmutación	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
Protección						
Interruptor de CC	Compatibilidad					
Protección anti-islanding	Compatibilidad					

Protección contra sobrecorriente CA	Compatible
Protección contra cortocircuitos de CA	Soporte
Protección contra inversión de cadena fotovoltaica	Soporte
Descargador de sobretensiones	Tipo II CA, Tipo II CC
AFCI	Compatible
Función RSD	Opcional
General	
Topología	No aislada
Clasificación IP	IP66
Refrigeración	Flujo de aire forzado
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 °C a 60 °C
Rango de humedad relativa	0-100
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m
Ruido (típico)	<45 dB
Dimensiones (An*Al*Pr)	=617/598/291,7 mm
Peso	≈41 kg
Pantalla	LED y aplicación
Comunicación	RS485, CAN, WIFI/4G (opcional)
Certificación	
Seguridad	IEC62109-1 y 2 IEC61000
Código de red	EN50549, VDE4105, Generador de puerta tipo A+R25 Generador de puerta tipo B, EIFS2018-2, CEI 021, NC RfG, PTPiREE, PSE S.A., EN50549-1

* Los certificados son solo para referencia. Consulte al personal de ventas local para obtener información detallada.

11. Garantía de calidad

11.1 Exención de responsabilidad

1. Superar el periodo de garantía de calidad del producto.
2. No se puede proporcionar el número de serie del producto o el número de serie no es claro/completo.
3. Daños durante el transporte/almacenamiento/manipulación/uso.
4. Uso indebido, abuso, daños intencionados, negligencia o daños accidentales.
5. Pruebas, funcionamiento, mantenimiento o instalación inadecuados realizados por el cliente, incluyendo, entre otros:
 - Incumplimiento de los requisitos de seguridad del entorno operativo o del sistema de los parámetros eléctricos externos proporcionados en un documento escrito;
 - No operar el producto cubierto de acuerdo con el manual de operación o la guía del usuario del producto;
 - Reubicación y reinstalación de sistemas que no cumplan con los requisitos de CPS;
 - Entorno eléctrico o químico inseguro u otras condiciones similares;
 - Fallo directo causado por un voltaje incorrecto o un sistema de alimentación defectuoso;
 - Desmontaje no autorizado de los productos o modificación no autorizada del producto o del software proporcionado;
 - Encomendar el mantenimiento, la reparación y el desmontaje de los productos a personal no designado por CPS;
6. Daños causados por ignorar las advertencias de seguridad del manual o infringir las normas de seguridad legales pertinentes;
7. Daños causados por un entorno operativo que no cumple los requisitos del manual del usuario del producto o por no instalar, utilizar y mantener el equipo de acuerdo con los requisitos del manual del usuario del producto.
8. Desastres imprevistos o accidentes irresistibles (incluidos, entre otros, actos de enemigos públicos, actos de organismos gubernamentales o instituciones nacionales o extranjeras, vandalismo, disturbios, incendios, inundaciones, tifones, explosiones u otros desastres,

epidemias o restricciones de cuarentena, disturbios laborales o escasez de mano de obra, accidentes, embargos de carga o cualquier otro evento fuera del control de CPS).

9. Las medidas de protección contra rayos no se han implementado o no cumplen con las normas (las medidas de protección contra rayos de los sistemas fotovoltaicos deben cumplir con las normas nacionales y IEC pertinentes; de lo contrario, pueden producirse daños en los dispositivos fotovoltaicos, como módulos, inversores, instalaciones de distribución, etc., debido a la caída de rayos).

10. Otras circunstancias que no están cubiertas por el acuerdo de garantía posventa de la empresa.

11. Fallos en los equipos o daños en el software causados por el uso de componentes/accesorios no estándar, la conexión de configuraciones incompatibles (como baterías, etc.) u otros productos o accesorios de otras marcas sin permiso, la selección/almacenamiento/uso inadecuados de la configuración.

11.2 Cláusulas de garantía

1. Para los productos que fallen durante el período de garantía, CPS reparará o sustituirá los productos nuevos sin cargo alguno.
2. El cliente deberá presentar la factura del producto y la fecha de compra. Al mismo tiempo, la marca comercial del producto deberá estar claramente visible; de lo contrario, nos reservamos el derecho a denegar la garantía de calidad.
3. El producto defectuoso que se sustituya deberá devolverse a nuestra empresa.
4. Es necesario proporcionar un plazo razonable para que la empresa revise el equipo.
5. Para obtener más información sobre las condiciones de la garantía, consulte la política de garantía estándar aplicable en el momento de la compra.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nosotros, estaremos encantados de ayudarle.

12. Reciclaje

Los distribuidores o instaladores deben ponerse en contacto con el fabricante del inversor después de retirarlo del módulo fotovoltaico y seguir las instrucciones.



El inversor no se puede desechar como residuo doméstico.

Cuando el inversor llegue al final de su vida útil, deséchelo de acuerdo con la legislación sobre residuos eléctricos aplicable al lugar de instalación.

Puede ponerse en contacto con el fabricante o el distribuidor del inversor para su manipulación.

Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd.

Sede central: Edificio 4, n.º 3255, Sixian Road, distrito de Songjiang, Shanghái, China

Centralita: +86-21-37791222

Fax: +86-21-37791222-866003

Sitio web: www.chintpower.com

Línea directa de atención al cliente: +86-21-

37791222-866300 Correo electrónico:

service.cps@chint.com

La información anterior está sujeta a cambios sin previo aviso. Queda prohibida cualquier copia no autorizada y el plagio.