

Manual del usuario para el inversor fotovoltaico conectado a la red CPS SCH250/275KTL-DO/EU



Shanghai Chint Power System Co., Ltd.

Versión 1.2 Mayo de 2023

Índice

0	Prefacio.....	4
1	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES.....	5
1.1	Advertencias y símbolos en este documento.....	5
1.2	Marcas en el producto.....	6
1.3	Precauciones de seguridad para el funcionamiento del inversor fotovoltaico.....	7
2	Introducción general	8
2.1	Sistema fotovoltaico conectado a la red.....	8
2.2	Dimensiones y aspecto del producto	8
2.3	Funciones de protección del producto	10
3	Instalación mecánica.....	11
3.1	Desembalaje para inspección	11
3.2	Precauciones de instalación.....	12
3.3	Requisitos de instalación	13
3.3.1	Entorno de instalación.....	13
3.3.2	Modos de instalación.....	13
3.3.3	Requisitos de espacio	15
3.4	Procedimientos de instalación	15
3.5	Comprobación de la instalación	17
4	Conexión eléctrica.....	18
4.1	Diagrama esquemático y diseño del circuito.....	18
4.2	Especificaciones del cable.....	19
4.3	Herramientas necesarias y valores de par.....	19
4.4	Interfaces externas y puntos de conexión internos.....	20
4.5	Conexión del cable eléctrico.....	21
4.5.1	Conexión a tierra	21
4.5.2	Cableado de CA.....	22
4.5.3	Cableado de CC.....	23
4.6	Conexión de comunicación	27
4.6.1	Placa de comunicación	27
4.6.2	Conexión de comunicación	28
4.6.3	Instalar el módulo LINKIT.....	30
4.7	Conexión de cables Avisos sobre juntas y sellos	31
5	Puesta en marcha del inversor.....	33
5.1	Comprobaciones previas a la puesta en servicio.....	33
5.1.1	Instalación mecánica.....	33
5.1.2	Conexiones eléctricas	33
5.2	Pasos para la puesta en marcha del inversor.....	33
6	Configuración de la aplicación e introducción a la interfaz	34
6.1	Descarga de la aplicación	34
6.2	Configuración de la aplicación.....	34
6.3	Descripción general de la interfaz de la aplicación	36
6.4	Menú principal de la aplicación	37
6.4.1	Menú de gráficos.....	38
6.4.2	Menú de configuración	39

6.4.3	Menú de eventos.....	54
6.4.4	Menú Más	55
7	Mantenimiento y sustitución	56
7.1	Compruebe las conexiones eléctricas.....	56
7.2	Limpiar el filtro de ventilación de aire.....	56
7.3	Reemplazar los ventiladores de refrigeración	56
7.4	Reemplazar el inversor.....	58
8	Solución de problemas.....	59
8.1	Solución de problemas del indicador LED.....	59
8.2	Fallos comunes y solución de problemas.....	60
9	Datos técnicos	66
10	Garantía de calidad.....	67
10.1	Exención de responsabilidad.....	67
10.2	Cláusulas de garantía	67
11	Reciclaje	68
12	Apéndice.....	69
12.1	Apéndice A: Lista de figuras	69
12.2	Apéndice B: Lista de tablas	71

0 Prefacio

Gracias por elegir un inversor fotovoltaico conectado a la red de Chint (en adelante, «inversor fotovoltaico» o «inversor») desarrollado por Shanghai Chint Power System Co., Ltd. (en adelante, «CHINT»).

Este inversor fotovoltaico es un producto de alto rendimiento y gran fiabilidad diseñado especialmente para el mercado de la UE, excepto el mercado solar de Norteamérica.

¡IMPORTANTE!



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

Contenido principal

Este manual de instalación y funcionamiento contiene información importante, directrices de seguridad, información detallada sobre la planificación y la configuración de 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.

Gestión manual

Mantenga este manual de usuario a mano para poder consultarlo 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. Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. 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 de nuestra página web oficial: www.chintpower.com.






1 ES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

(GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES)

LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DEL USUARIO ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR ESTE INVERSOR FOTOVOLTAICO. CPS SE RESERVA EL DERECHO DE RECHAZAR LAS RECLAMACIONES DE GARANTÍA POR DAÑOS EN EL EQUIPO SI LOS USUARIOS NO INSTALAN EL EQUIPO DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES Y DE OTROS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PERTINENTES PUEDE DAR LUGAR A LA ANULACIÓN DE LA GARANTÍA Y/O A DAÑOS EN EL INVERSOR U OTROS BIENES.

1.1 Advertencias y símbolos en este documento

Símbolos	Significado
	¡PELIGRO! PELIGRO indica una situación peligrosa con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
	¡ADVERTENCIA! ADVERTENCIA indica una situación peligrosa con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	¡PRECAUCIÓN! PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
	¡AVISO! AVISO indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar un funcionamiento anormal del equipo o pérdidas materiales.
	¡IMPORTANTE! INSTRUCCIÓN indica información complementaria importante o proporciona habilidades o consejos que pueden ayudarle a resolver un problema o ahorrarle tiempo.

1.2 Marcas en el producto

Símbolos	Significados
	¡ALTO VOLTAJE! Este equipo funciona con altos voltajes. Todos los trabajos en el equipo deben realizarse únicamente según se describe en este documento.
	¡ALTA ENERGÍA! Riesgo de descarga eléctrica por la energía almacenada en el condensador. No retire la cubierta hasta 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de alimentación.
	¡SUPERFICIE CALIENTE! Superficies calientes. Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque.
	Para obtener más detalles, consulte el manual del usuario.
	ADVERTENCIA: Para una protección continua contra el riesgo de incendio, sustituya el fusible solo por otro del mismo tipo y potencia. Consulte el manual de instrucciones para obtener más detalles.
	¡CONEXIÓN A TIERRA! Este símbolo indica la ubicación de un terminal de conexión a tierra, que debe estar conectado de forma segura a tierra a través del cable PE (conexión a tierra de protección) para garantizar la seguridad operativa.
	SÍMBOLO RoHS De conformidad con la normativa 2011/65/UE, el inversor impone restricciones al uso de determinadas sustancias peligrosas en los equipos eléctricos y electrónicos.
	Certificación Este inversor ha superado la certificación CE.
	Información sobre las fases del inversor.

1.3 Precauciones de seguridad para el funcionamiento del inversor fotovoltaico

¡ADVERTENCIA!



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

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica durante el mantenimiento o la instalación del equipo, asegúrese de que toda la alimentación de CC y CA haya sido desconectada del equipo y de que este esté correctamente conectado a tierra.

¡PELIGRO!



Antes de abrir la carcasa del inversor para realizar tareas de mantenimiento, debe desconectar primero la fuente de alimentación de CA del lado de la red y la fuente de alimentación de CC del lado fotovoltaico, y asegurarse de que la energía de alta tensión del interior del equipo se haya liberado por completo.

Por lo general, debe cortar todas las conexiones al inversor durante al menos 5 minutos antes de poder realizar el mantenimiento y manejar el equipo.

¡AVISO!



El inversor está especialmente diseñado para integrar la energía CA generada en la red pública. No conecte directamente el terminal de salida CA del dispositivo a equipos de alimentación CA privados. El inversor no admite la conexión a tierra del panel de la batería. Si es necesario conectar a tierra, se debe añadir un transformador al lado CA.

¡AVISO!



No instale el inversor en un lugar expuesto a la luz solar directa, para no reducir la eficiencia de conversión debido a las altas temperaturas y garantizar la vida útil a largo plazo del inversor.

¡PRECAUCIÓN!



Compruebe de nuevo el soporte de pared antes de colgarlo para asegurarse de que está firmemente instalado en la superficie de apoyo.

Para una protección continua contra el riesgo de incendio, sustituya el fusible solo por otro del mismo tipo y con las mismas especificaciones. Desconecte la alimentación antes de cambiar el fusible.

¡IMPORTANTE!



Antes de elegir un código de red eléctrica, póngase en contacto con su compañía eléctrica local. Si el inversor se configura para funcionar con una normativa de red incorrecta, la compañía eléctrica podría cancelar el permiso de funcionamiento del equipo.

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

2 Introducción general a

2.1 Sistema fotovoltaico conectado a la red

Los inversores de la serie CPS SCH250/275KTL-DO/EU están diseñados para su uso en tejados comerciales y sistemas fotovoltaicos conectados a la red a gran escala. El sistema se compone generalmente de módulos fotovoltaicos, equipos de distribución de energía de CC, inversores fotovoltaicos y equipos de distribución de energía de CA, como se muestra en la figura 2-1. La energía solar es convertida por los módulos fotovoltaicos en energía de CC y, a continuación, convertida por el inversor en energía de CA con la misma frecuencia y fase que la red de CA. Ahora, la energía de CA puede suministrarse total o parcialmente a las cargas locales, y la energía restante se alimenta a la red.

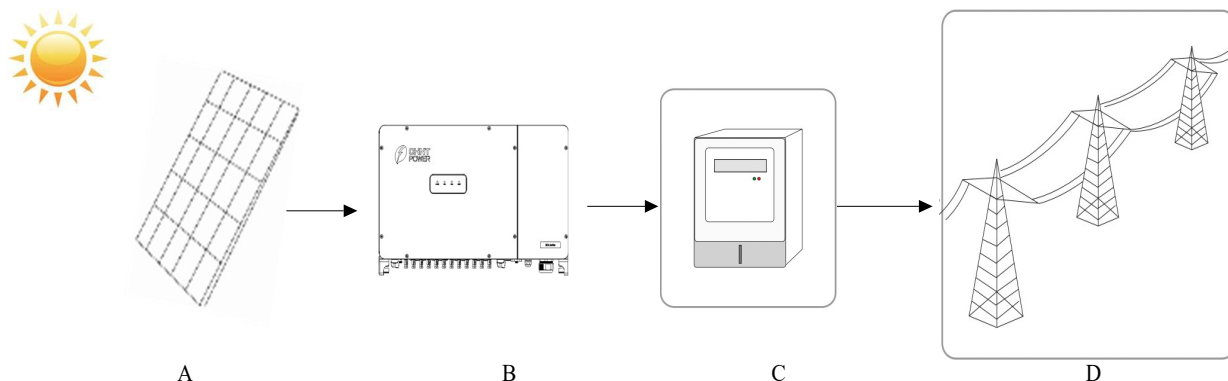


Figura 2-1 Sistema fotovoltaico conectado a la red

Elemento	Nombre	Descripción
A	Módulo fotovoltaico	Componentes de silicio monocristalino y policristalino, baterías no conectadas a tierra
B	Inversor fotovoltaico	CPS SCH250/275KTL-DO/EU
C	Dispositivo de medición	Estándar de medición dispositivo para inversor generación de energía
D	Red pública	Sistema informático

Tabla 2-1 Componentes del sistema fotovoltaico conectado a la red

2.2 Dimensiones y aspecto del producto

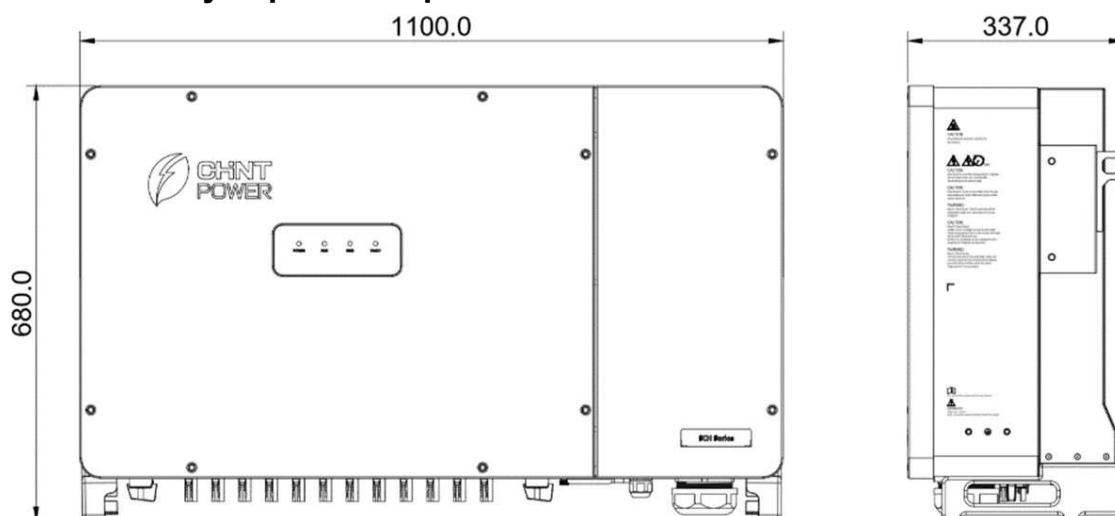


Figura 2-2 Dimensiones del inversor

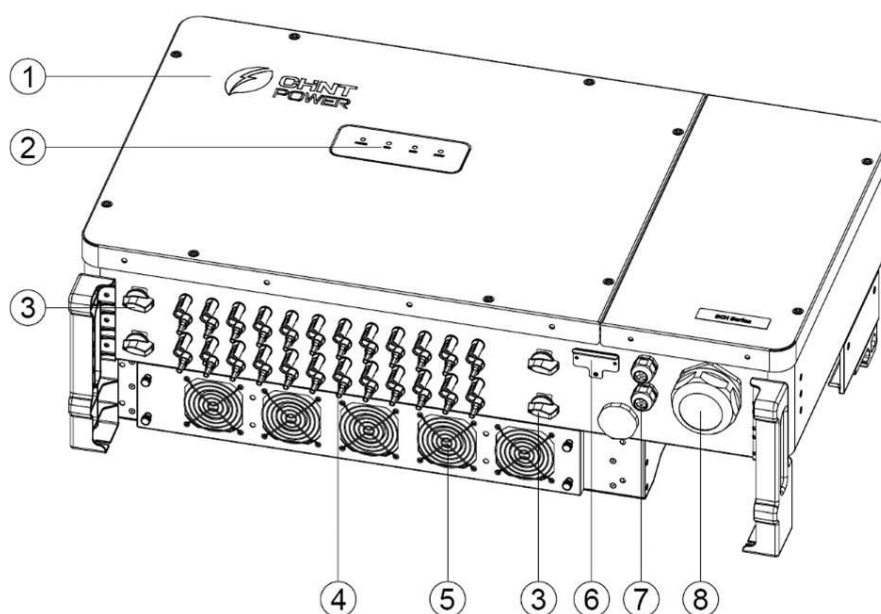


Figura 2-3 Aspecto de los inversores 12MPPT

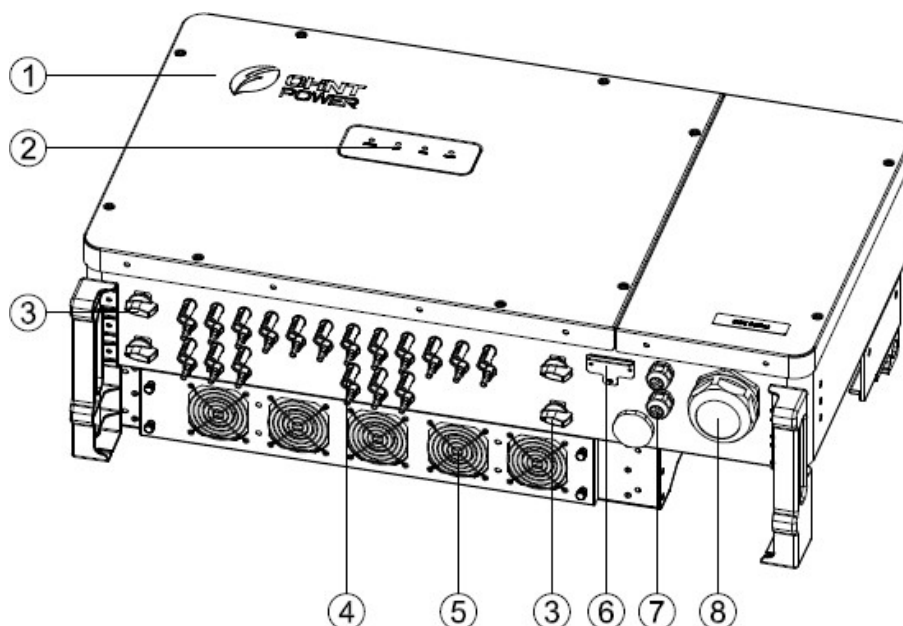


Figura 2-4 Aspecto de los productos de los inversores de 6 MPPT

N.º	Nombre	Función
1	Inversor	El dispositivo principal
2	Indicador LED	Indica el estado de funcionamiento del inversor
3	Interruptor de CC	Corta de forma segura la alimentación del lado de CC
4	Terminal de CC	Conector de terminal de enchufe rápido
5	Ventilador	Refrigeración forzada del inversor
6	Interfaz de comunicación	Interfaz de comunicación LINKIT
7	Interfaz de comunicación	Puerto de salida de línea de comunicación RS485
8	Salida de CA	Puerto de salida de cable CA

Tabla 2-2 Componentes del producto

2.3 Funciones de protección del producto

- Protección contra cortocircuitos
- Monitorización de la resistencia de aislamiento entre la entrada y tierra
- Monitorización de la tensión y frecuencia de salida
- Monitorización de la corriente de fuga a tierra
- Monitorización del componente de CC de la corriente de salida
- Protección anti-isla
- Protección contra sobretensión de entrada y salida
- Protección contra sobrecorriente de entrada
- Monitorización de la temperatura ambiente
- Monitorización de la temperatura del módulo

3 Instalación mecánica

3.1 Desembalaje para inspección

Todos los artículos de la entrega se envían en un solo paquete, que incluye el inversor, el soporte de montaje, la bolsa de accesorios y el módulo LINKIT.

Antes de realizar la instalación, compruebe que el producto no presente daños evidentes y que los artículos de la lista de entrega estén completos. Si encuentra algún problema, póngase en contacto con su proveedor. La lista de entrega es la siguiente:

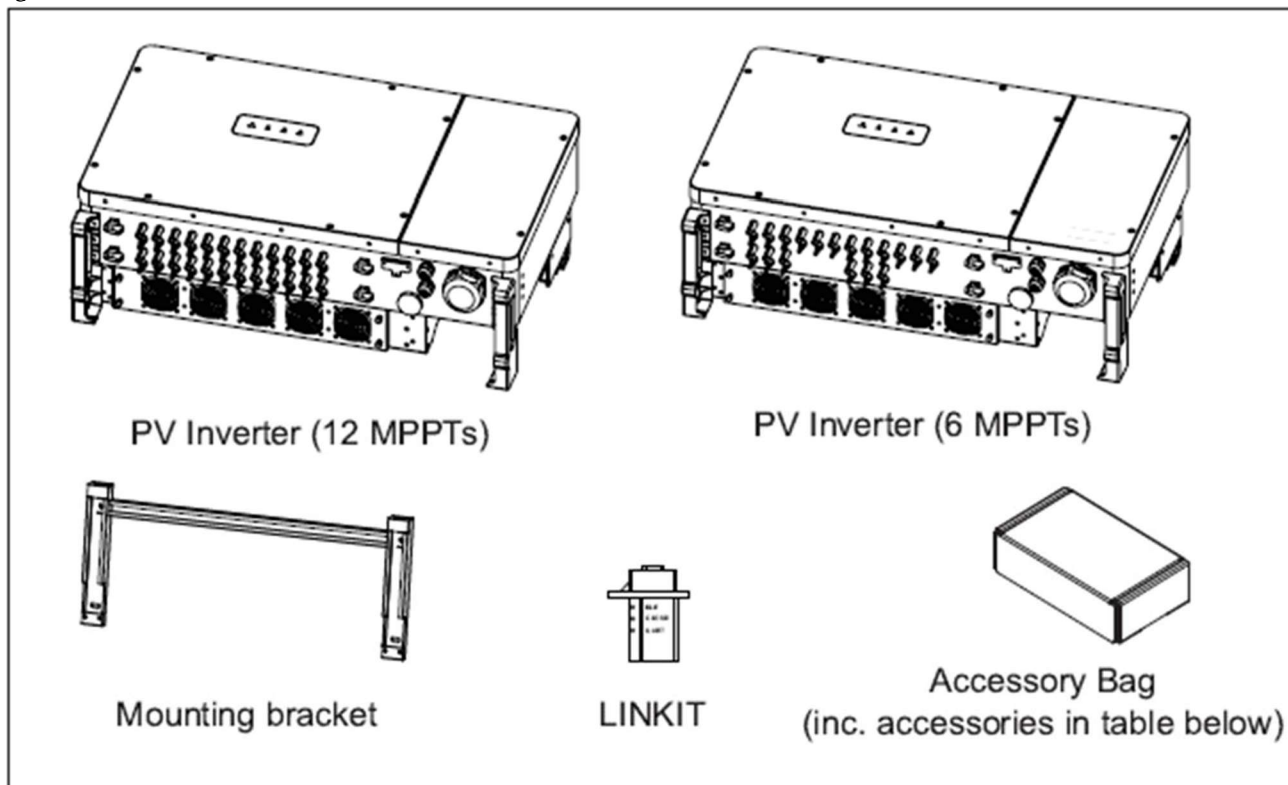










Figura 3-1 Lista de entrega

N.	Imagen	Accesorios	Cantidad	Uso
1		Guía rápida, Garantía Tarjeta	2	Para obtener orientación rápida y servicio de garantía
2		Tuerca M10	4	Para el soporte de montaje
3		Arandela elástica M10	4	
4		Arandela plana M10	4	
5		Tornillo M10X50	4	
6		Tornillo M6X16	4	2 para el soporte de montaje 2 para terminal de conexión a tierra
7		Mango	2	Transportar el inversor
8		Tornillo M6X18 con arandela plana de plástico	1	Repuesto para la cubierta frontal











N.º	Imagen	Accesorios	Cantidad	Uso
9		Herramienta de desbloqueo para conector CC	1	Desbloquear conector
10		Tuerca M12	3	Para terminal de salida CA
11		Arandela elástica M12	3	
12		Arandela plana M12	3	
13		Arandela plana grande M12	3	
14		Terminal de 6 pines	1	Comunicación RS485
15		Terminal de 2 pines	1	Comunicación CAN
16		Entrada CC macho (+) Conector	24(18)	Conector rápido PV CC 12 MPPT: 24(+) y 24(-) 6 MPPT: 18(+) y 18(-)
		Entrada CC hembra (-) Conector	24(18)	
17		Pernos de elevación	2	Inversor de elevación
18		Fusible externo Componente	18	Solo para inversor de 6 MPPT

Tabla 3-1 Accesorios incluidos en la bolsa de accesorios



¡IMPORTANTE!

Los artículos de la lista de entrega anterior corresponden a la configuración estándar. Los accesorios suministrados pueden variar si se adquieren piezas opcionales.

3.2 Precauciones de instalación

- Compruebe que las especificaciones ambientales del producto (grado de protección, rango de temperatura de funcionamiento, humedad y altitud, etc.) cumplen los requisitos de la ubicación específica del proyecto.
- Las características de la niebla salina se ven fácilmente afectadas por factores como el agua de mar, la brisa marina, las precipitaciones, la humedad relativa, el terreno y la extensión forestal cerca de la costa. Por lo tanto, los inversores no deben instalarse al aire libre en zonas afectadas por la sal (a menos de 500 m de la costa).
- Asegúrese de que la tensión de la red eléctrica se encuentra dentro del rango normal del código de red elegido.
- Asegúrese de que la autoridad local de suministro eléctrico le ha autorizado a conectarse a la red.
- El personal de instalación debe estar compuesto por electricistas cualificados o personas que hayan recibido formación profesional.
- Utilice y lleve el equipo de protección individual (EPI) adecuado durante la instalación.

- Debe disponerse de espacio suficiente para que el sistema de refrigeración del inversor funcione con normalidad.
- El inversor puede generar ruido durante su funcionamiento, por lo que no debe instalarse en un lugar que afecte a la vida cotidiana.
- Instale el inversor lejos de sustancias inflamables y explosivas.
- Asegúrese de que las condiciones de instalación no superen los límites de temperatura especificados para el inversor, a fin de evitar pérdidas de potencia indeseables.
- No instale el inversor cerca de una fuente electromagnética que pueda comprometer el funcionamiento normal de los equipos electrónicos.
- El generador fotovoltaico no está conectado a tierra.
- Las entradas de los conductos cumplen con lo siguiente:
 - TODAS las entradas de conductos deben utilizar accesorios estancos.
 - TODAS las entradas de conductos deben utilizar sellador alrededor de los cables dentro de la caja de cables para evitar la entrada de humedad.
 - TODOS los accesorios de los conductos deben ser metálicos para contener cualquier evento térmico en la caja de cables causado por la entrada de humedad.

Para obtener información detallada sobre los rangos y límites de las especificaciones, consulte el **capítulo 9**.

3.3 Requisitos de instalación

3.3.1 Entorno de instalación

La instalación del inversor debe cumplir los siguientes requisitos ambientales.

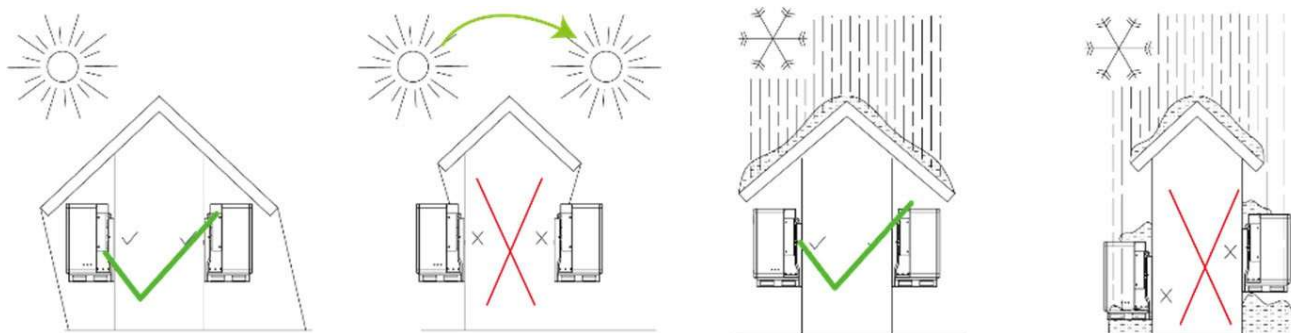


Figura 3-2 Requisitos ambientales



¡AVISO!

Si el entorno de instalación lo permite, evitar la exposición directa del inversor a la luz solar, la lluvia y la nieve puede prolongar su vida útil. La instalación a la luz solar directa no afecta a la garantía.

3.3.2 Instalación en modo

El inversor se instalará siguiendo los modos que se indican a continuación:

- a) Si la ubicación lo permite, instale el inversor en posición vertical.
- b) Si no es posible montar el inversor en posición vertical, se puede inclinar hacia atrás menos de 15 grados con respecto a la dirección vertical.
- c) No monte el inversor inclinado hacia delante.
- d) No monte el inversor boca abajo.
- e) No monte el inversor en posición horizontal.

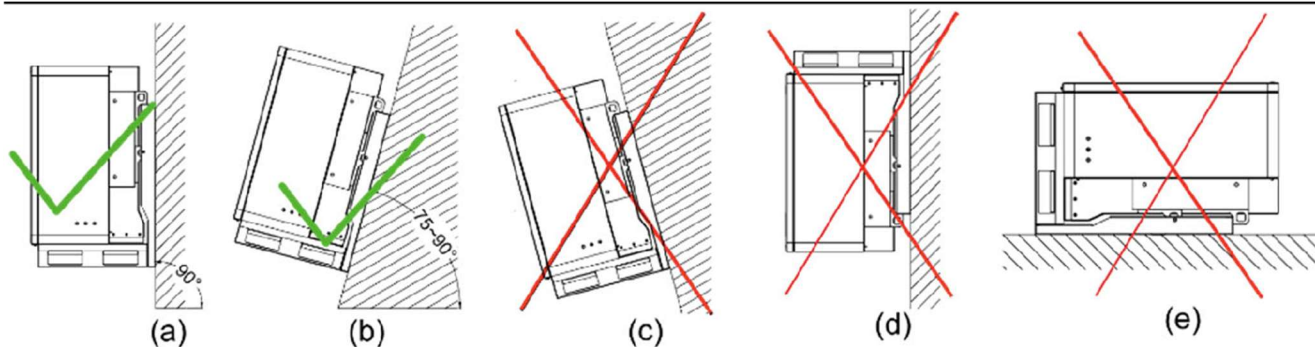


Figura 3-3a Modos de instalación

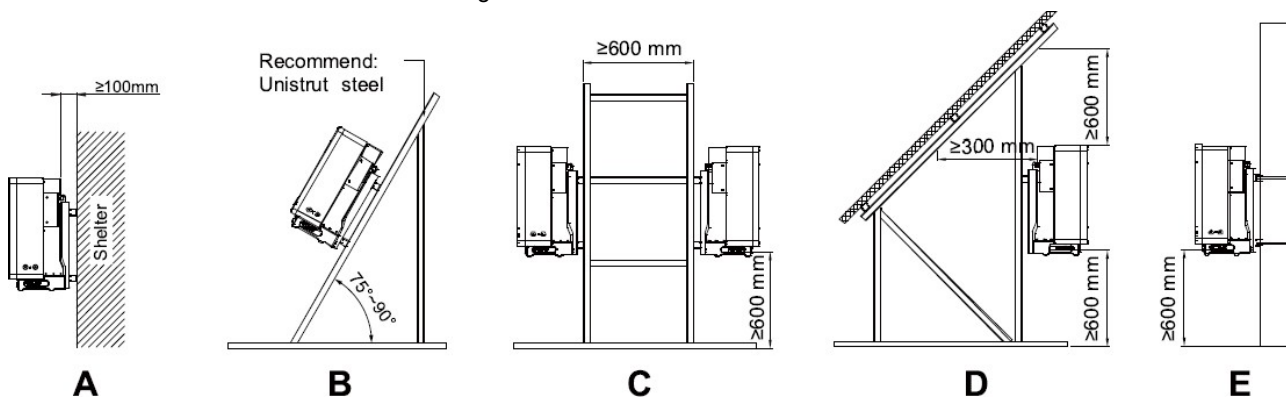


Figura 3-3b Requisitos de instalación para bastidores de inversores

A: Mantenga una distancia adecuada entre el inversor y el refugio para garantizar una buena ventilación.

B: El inversor se puede instalar en un ángulo de 75° a 90°, pero su parte posterior no debe estar protegida para garantizar una buena ventilación.

C: Se pueden instalar dos inversores espalda con espalda, manteniendo la distancia adecuada para garantizar una buena ventilación.

D: El inversor se puede instalar debajo del panel, pero su parte posterior y superior no deben quedar bloqueadas para garantizar una buena ventilación.

E: El inversor se puede instalar en una sola barra de sujeción de columna y se debe comprobar que la instalación sea segura.



¡AVISO!

Asegúrese de que la estructura de montaje (pared de carga, bastidor, etc.) sea capaz de soportar el peso del inversor.

3.3.3 Requisitos de espacio

La distancia entre el inversor y los objetos circundantes debe cumplir las siguientes condiciones:

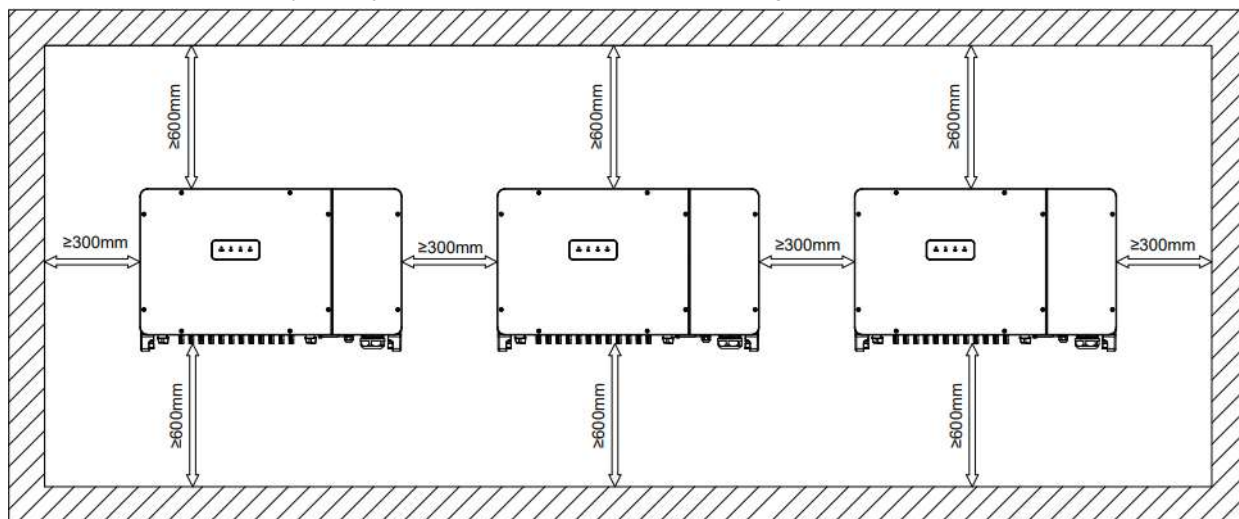


Figura 3-4 Requisitos de espacio de instalación



Nota:

La distancia entre dos inversores paralelos debe ser ≥ 300 mm, y debe garantizarse una buena ventilación. Si el entorno es relativamente cerrado, aumente esta distancia de forma adecuada.

3.4 Procedimientos de instalación

1. Marque las posiciones de los orificios de montaje en la estructura de instalación (refugio, bastidor de acero, etc.) según el tamaño de los soportes de montaje.

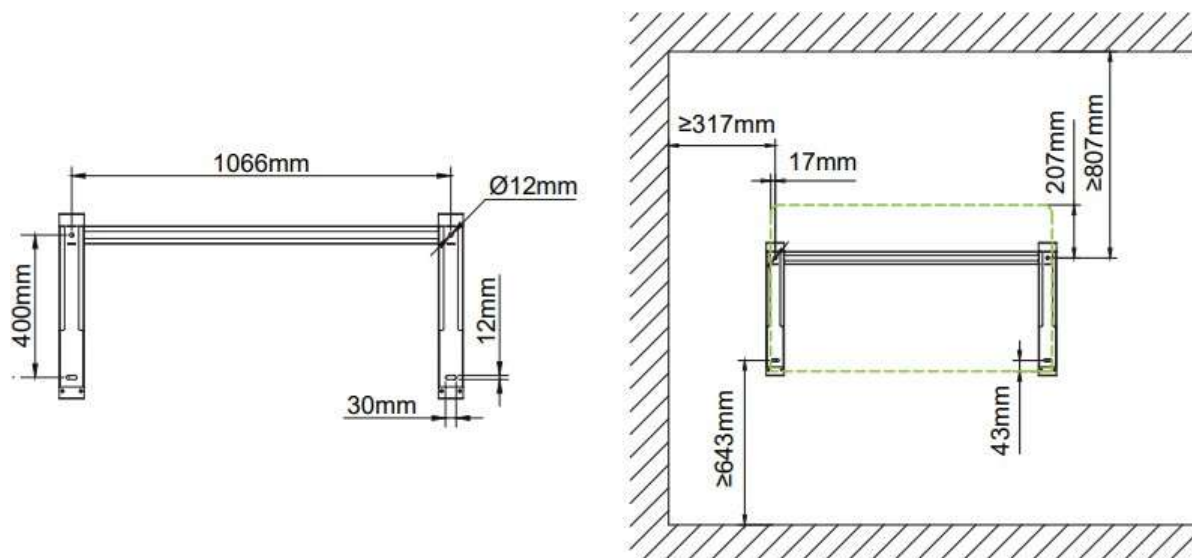


Figura 3-5 Dimensiones de la posición de los orificios del soporte de montaje

Taladre los orificios con una broca de $\Phi 12$ mm en la posición marcada y, a continuación, instale el soporte ⑤ con los tornillos M10X50 ④, la arandela elástica M10 ②, arandela plana M10 ③ y tuerca M10 ① (incluidos en el paquete). Herramientas: Taladro eléctrico (con broca de $\Phi 12$ mm), llave hexagonal n.º 17, par de apriete: 230 kgf.cm.]

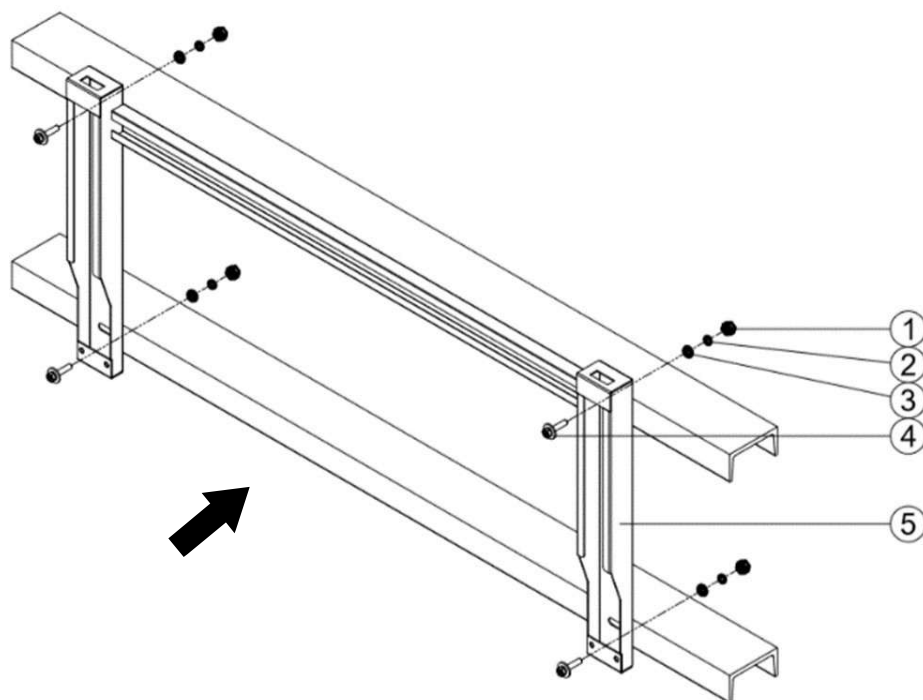


Figura 3-6 Instalar el soporte de montaje

2. Cuelgue el inversor en el soporte de pared según la Figura 3-7 y la Figura 3-8.
 - (1) Colgado manual: se necesitan tres personas para levantar correctamente el inversor por las posiciones de las asas marcadas en la Figura 3-7 y montarlo en el soporte de montaje.

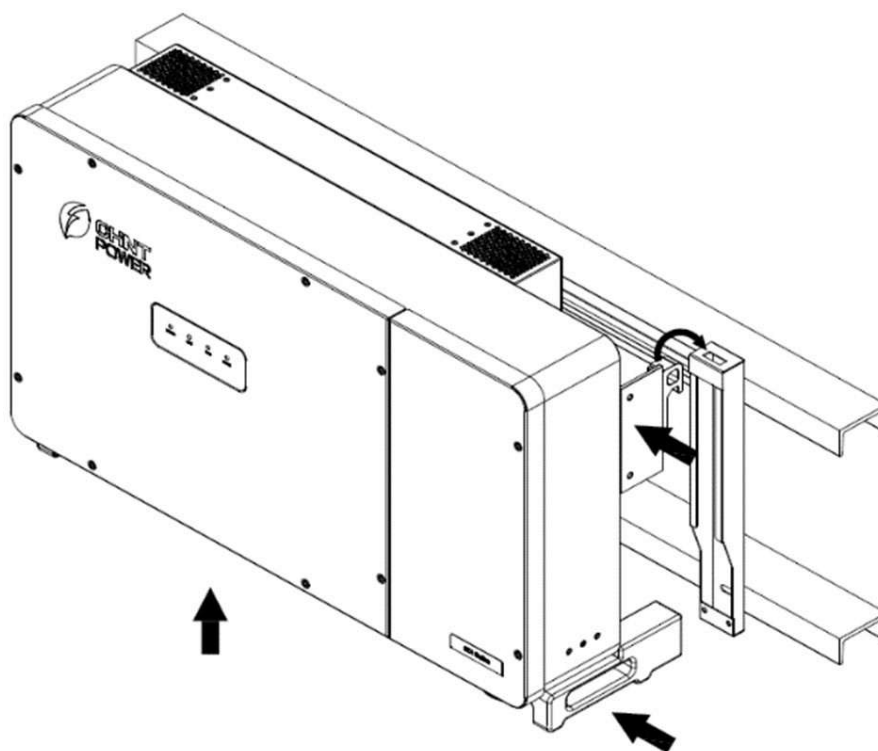


Figura 3-7 Colocación manual

- (2) Elevación con montacargas: Atornille dos cáncamos de elevación M10 a los pernos de la parte superior del inversor. Utilice una eslinga o una barra (insertada a través de ambos cáncamos de elevación) para elevar el inversor hasta el soporte de montaje. El ángulo mínimo entre las dos eslingas debe ser inferior a 90 grados, como se muestra en la Figura 3-8.

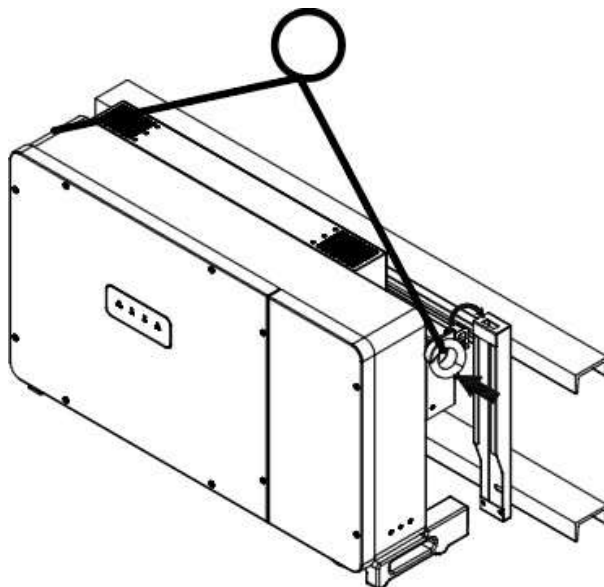


Figura 3-8 Montaje con elevación


¡PRECAUCIÓN!

El peso total del inversor es de aproximadamente 105 kg (231,5 libras). Asegúrese de que el soporte de montaje esté correctamente instalado antes de colgar el inversor en el soporte. Se recomienda que al menos 3 personas monten el inversor debido al peso del equipo.

Utilice dos tornillos M6X16 ⑥ para fijar el inversor al soporte de montaje. Herramientas necesarias: llave hexagonal n.º 10, par de apriete: 60 kgf.cm.

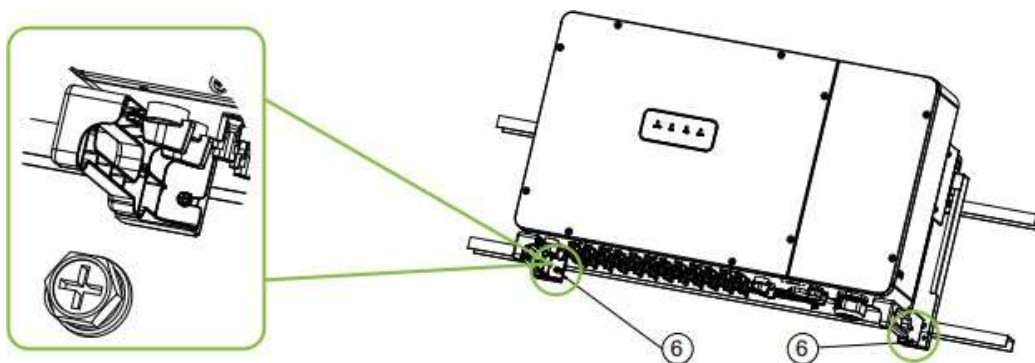


Figura 3-9 Inversor fijado al soporte de la placa base

3.5 Comprobación de la instalación

1. Asegúrese de que los tres puntos de apoyo (en la parte trasera del inversor) estén alineados con los tres orificios del soporte.
2. Asegúrese de que el inversor esté bien fijado.
3. Asegúrese de que el inversor esté bloqueado en el soporte y de que se haya instalado un candado antirrobo.

4 Conexión eléctrica



¡PRECAUCIÓN!

Los cables se conectarán de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y todos los demás códigos o jurisdicciones locales aplicables.

4.1 Diagrama esquemático y diseño del circuito

El diagrama esquemático eléctrico del inversor se muestra en la Figura 4-1. La entrada fotovoltaica pasa por el circuito de protección contra rayos y el circuito de filtro EMI de CC y, a continuación, por el circuito BOOST anterior para lograr el seguimiento de potencia máxima y las funciones de refuerzo. El inversor utiliza tecnología de tres niveles para convertir la tensión de CC en tensión de CA trifásica, filtra los componentes de alta frecuencia a través de un filtro de salida y, a continuación, emite energía de CA de alta calidad a través de un relé de dos etapas y un filtro EMI. Además, se añade una función de detección de cadena (opcional).

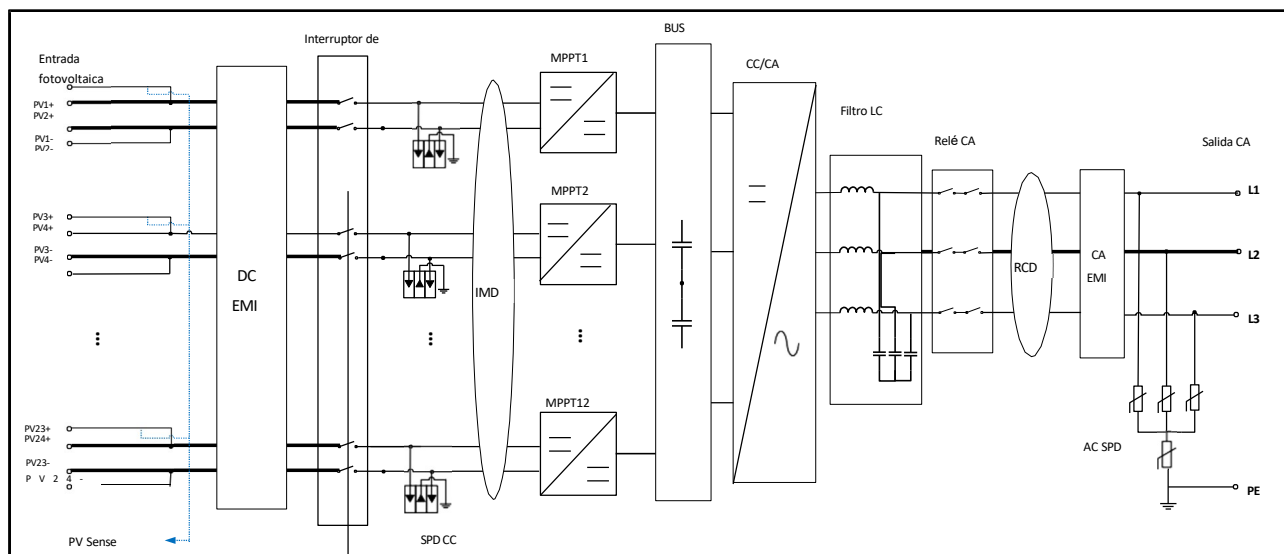


Figura 4-1a Diagrama esquemático del inversor 12MPPT

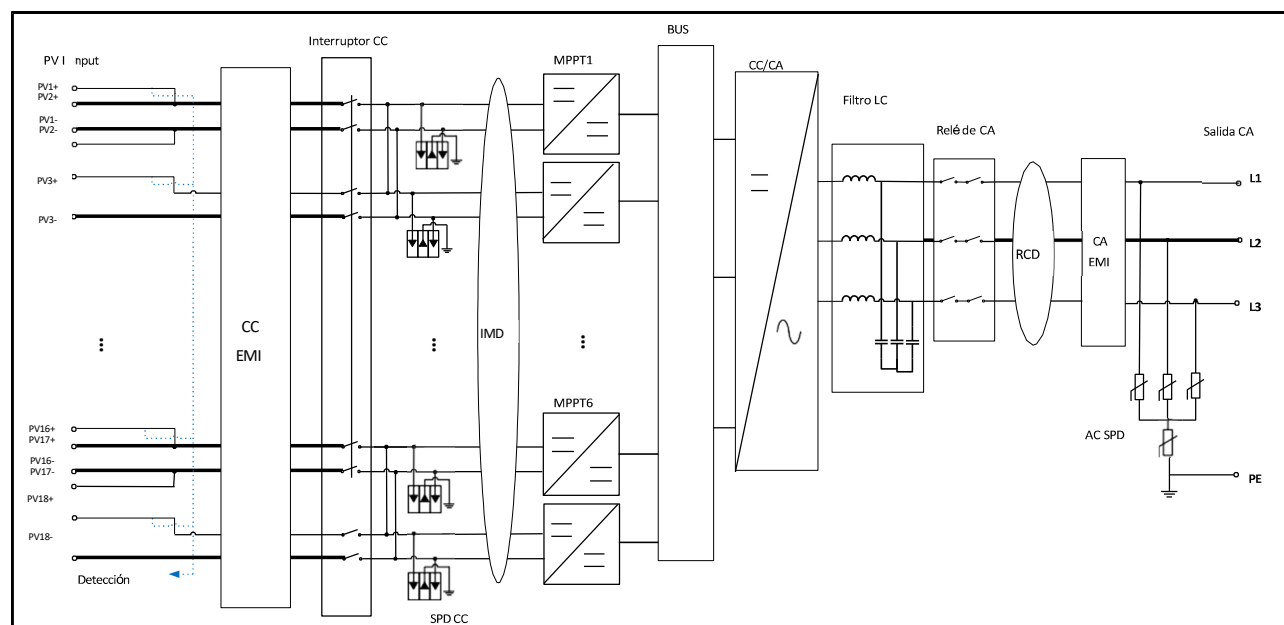


Figura 4-1b Diagrama esquemático del inversor 6MPPT

4.2 Especificaciones del cable

Cable	Tipo	Diámetro exterior (mm)	CSA del conductor (mm ²)
Cable CC	Cables fotovoltaicos que cumplen con la norma de 1500 V	6~9	4~6
GND	Cable de cobre para exteriores	/	Diámetro del cable de fase/2
Cable de CA	Cable de cobre/aluminio de cuatro núcleos para exteriores	50~66	Cable con núcleo de cobre: L1, L2, L3, (N): 70~300 Cable de aleación de aluminio: L1, L2, L3, (N): 95~300 PE: Diámetro del cable de fase/2
	Cable de cuatro núcleos de cobre/aluminio para exteriores		
Comunicación	Cable de comunicación UTP CAT-5e	4,5~6	3*0,2~0,75
	Par trenzado apantallado		3*1~1,5

Tabla 4-1: especificaciones del cable

4.3 Herramientas necesarias y valores de par

N.º	Herramientas	Usos	Par
1	Llave hexagonal de 5 mm	Fijación de la tapa superior de la caja combinadora	30 kgf.cm
2	Llave hexagonal n.º 19	Fijación del bloque de terminales de salida de CA	320 kgf.cm
3	Llave hexagonal n.º 10	Fijación del terminal de tierra externo y espárrago de tierra interno	60 kgf.cm
4	Destornillador plano de 1,5 mm	Fijación del terminal de comunicación RS485	2,0 kgf.cm
5	Alicates diagonales	Fabricación de cables	-
6	Pelacables	Fabricación de cables	-
7	Herramienta de engaste	Fabricación de cables	-

Tabla 4-2 Herramientas necesarias y valores de par

4.4 Interfaces externas y puntos de conexión internos

Encontrará las interfaces de conexión externas, los puntos de conexión internos, así como sus nombres, posiciones, etc., tal y como se muestra en las figuras 4-2 y 4-3, así como en la tabla 4-3.

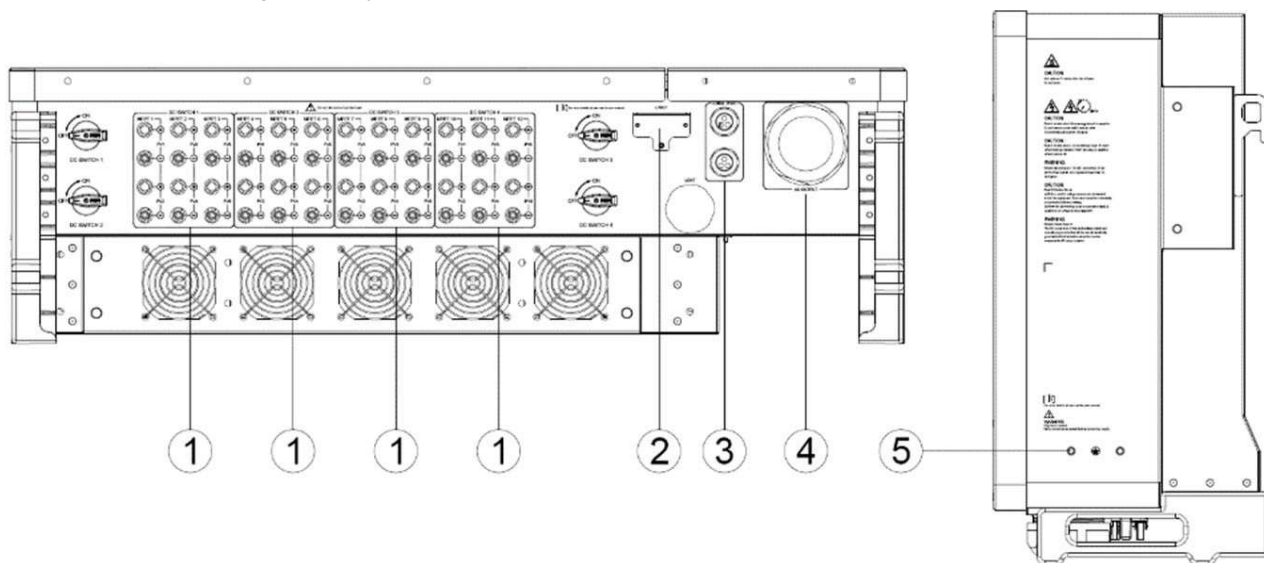


Figura 4-2 Interfaces de conexión externas

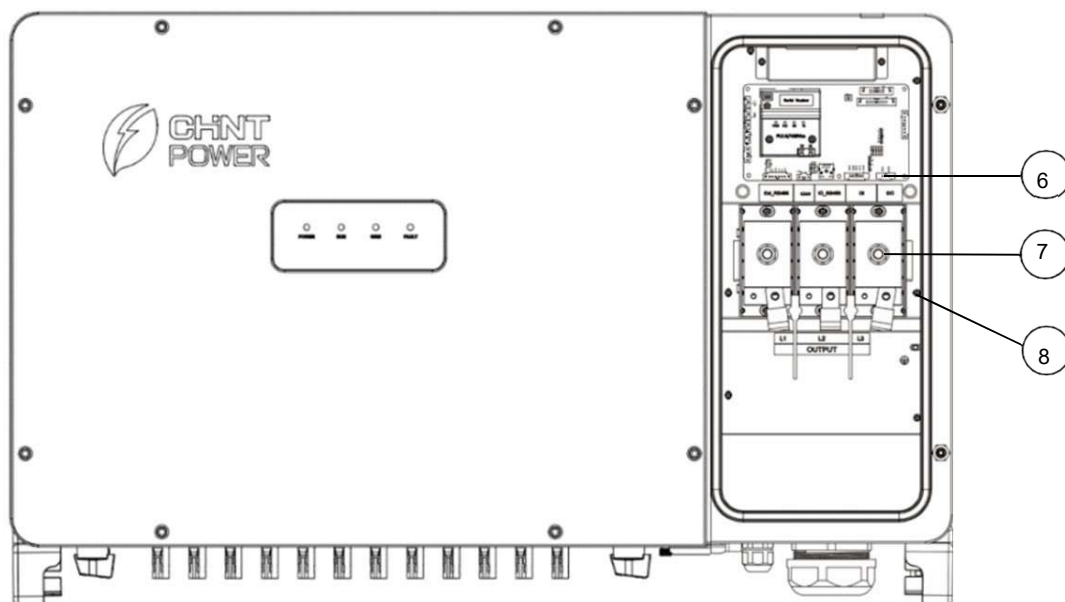


Figura 4-3 Punto de cableado interno

N.	Nombres
1	Conector rápido de entrada de CC
2	Interfaz LINKIT
3	Interfaz de comunicación RS485
4	Conector de salida CA
5	Orificio para tornillo de tierra externo
6	Placa de comunicación
7	Bloque de terminales de salida CA
8	Perno de tierra interno

Tabla 4-3 Interfaces externas y puntos de conexión internos

4.5 Conexión del cable eléctrico

¡AVISO!



- Lea atentamente y consulte el capítulo 9, Datos técnicos, antes de realizar el cableado.
- Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que los interruptores de CC y CA estén en la posición OFF. De lo contrario, el alto voltaje podría causar lesiones mortales.
- Durante el cableado, todas las interfaces (como CA, CC, RS485, LINKIT y válvula de ventilación) deben permanecer estancas.
- Cuando el dispositivo no esté en funcionamiento, asegúrese de la estanqueidad de todas las interfaces mencionadas. No dañe nunca su estanqueidad durante el cableado y cierre la tapa de la caja de cables a tiempo después de terminar el proceso de cableado.
- Cuando el dispositivo no funcione durante un periodo prolongado, compruebe regularmente si hay vapor de agua y condensación abriendo la tapa de la caja de cables, para evitar daños en el dispositivo.

En primer lugar, afloje los dos tornillos que fijan la cubierta frontal de la caja combinadora con una llave hexagonal de 5 mm y abra la cubierta frontal.

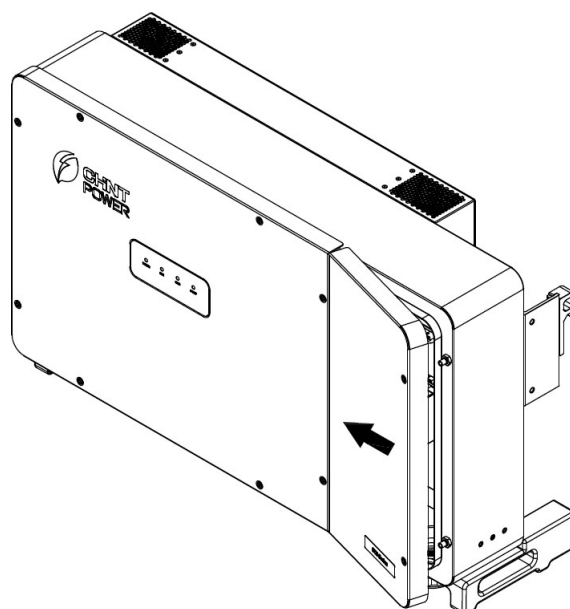


Figura 4-4 Abra la cubierta frontal de la caja combinadora

¡IMPORTANTE!



Es importante utilizar herramientas manuales (por ejemplo, una llave hexagonal) en lugar de atornilladores eléctricos u otros tipos de destornilladores.

4.5.1 Conexión a tierra

Hay dos tipos de métodos de conexión a tierra para este inversor. Puede elegir cualquiera de los dos métodos siguientes:

- Conecte el polo de conexión a tierra interno situado en el lado derecho del terminal de CA, como se muestra en la Figura 4-5 de la izquierda.
- Conecte el polo de conexión a tierra externo situado en la parte inferior de la máquina, junto al puerto CA, como se muestra en la figura 4-5 de la derecha.

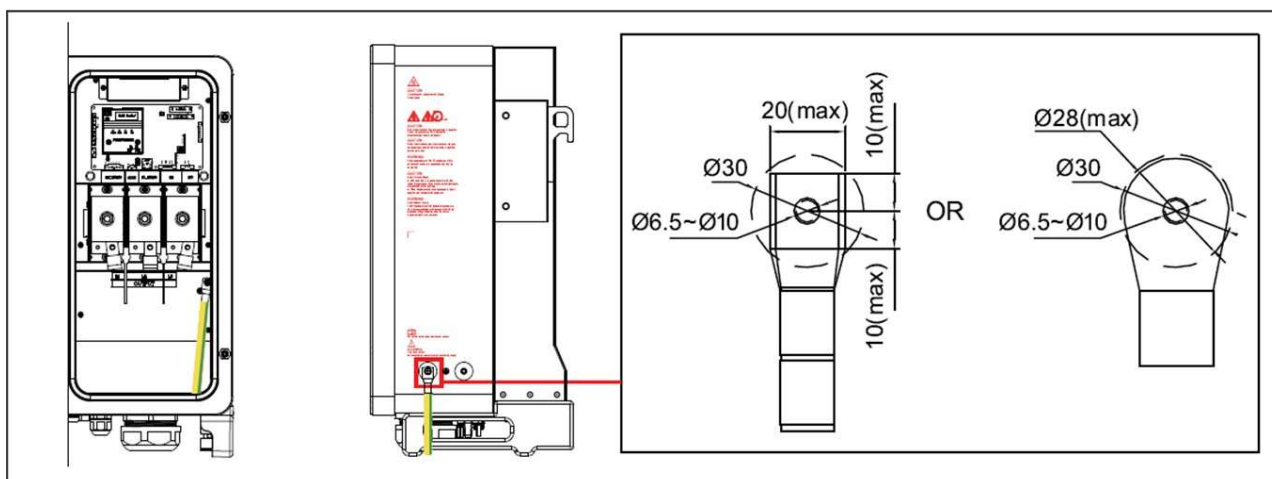


Figura 4-5 Métodos de conexión a tierra

4.5.2 Cableado de CA

Puede encontrar los terminales de salida de CA como se muestra en la Figura 4-6.

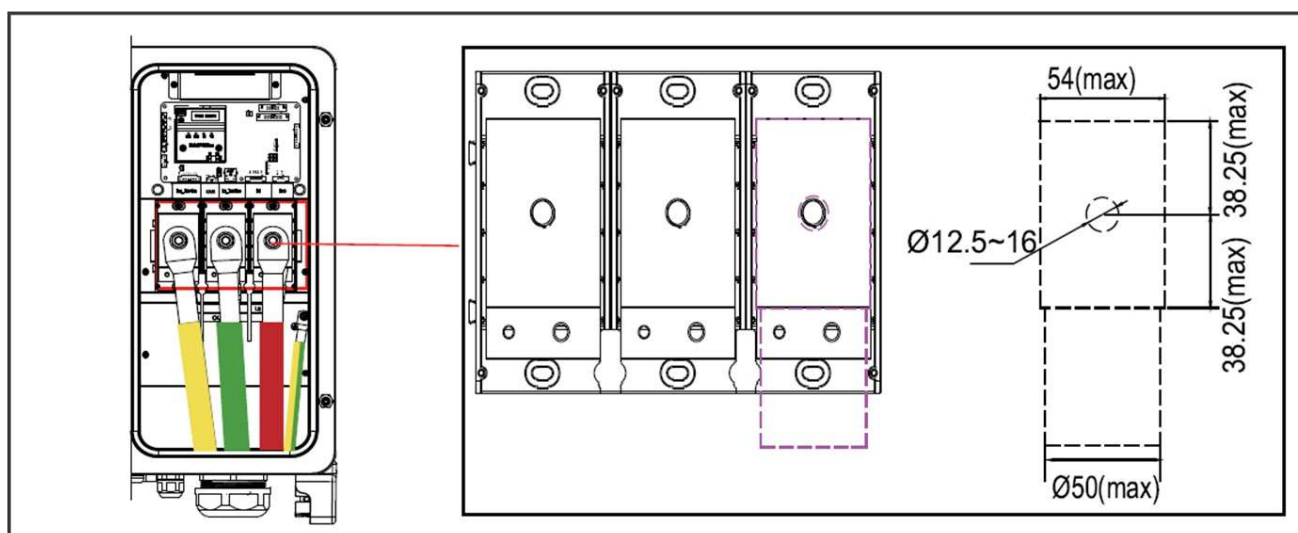


Figura 4-6 Conexión de la línea de salida de CA

Realice los procedimientos de cableado de CA de la siguiente manera:

1. Retire una longitud adecuada de la cubierta y la capa aislante del cable de salida de CA. Inserte los cables del núcleo expuestos en la zona de engarzado del terminal OT, envuelva la zona de engarzado del cable con un tubo termorretráctil o cinta aislante y engarce los cables con unos alicates hidráulicos.

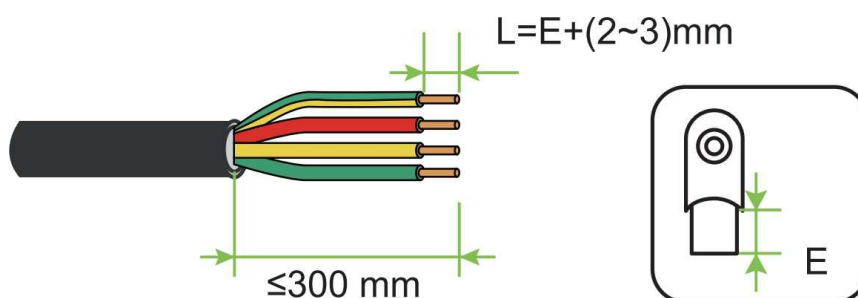


Figura 4-7 Pelado de cables CA

2. Afloje la tapa de bloqueo del conector del cable estanco de salida de CA en la parte inferior del inversor y retire el enchufe de la tapa de bloqueo.
3. Pase el cable de alimentación de salida de CA por la tapa de bloqueo y el conector de salida de CA en la parte inferior del inversor, y conecte el cable de CA a L1, L2, L3 y E en el bloque de terminales de CA, apriételos con un destornillador.
4. Apriete la tapa de bloqueo del conector del cable estanco de salida de CA.

El inversor funciona con una salida de 800 VCA. Si se requiere otro voltaje o configuración, puede ser necesario un transformador. Este inversor solo es compatible con la red eléctrica IT, como se indica a continuación.

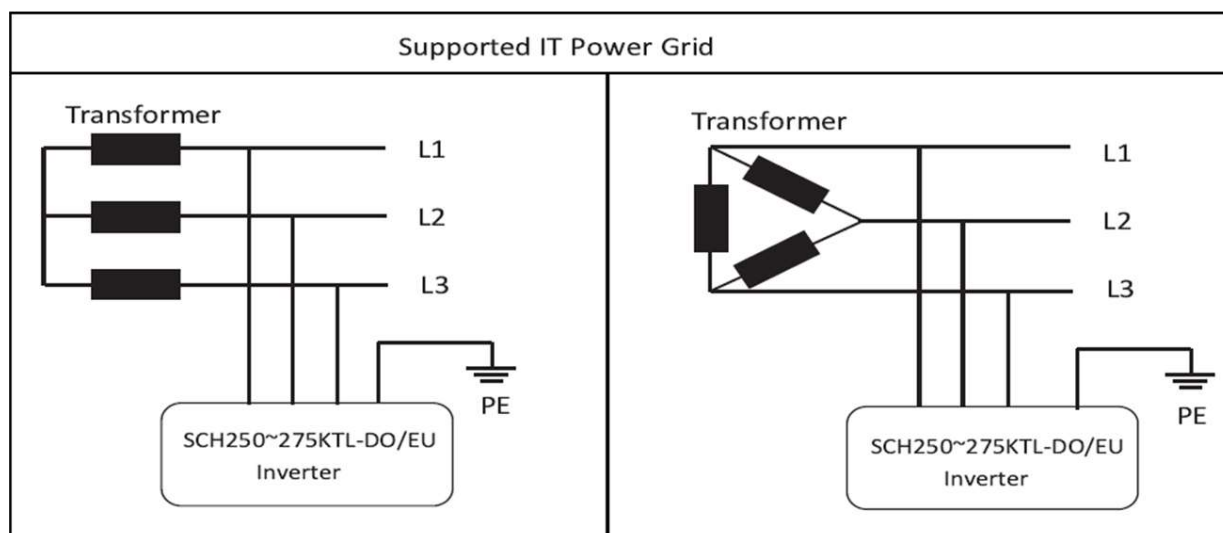


Figura 4-8 Red eléctrica IT compatible



¡AVISO!

Para garantizar la comodidad y la seguridad, se recomienda utilizar cables multiconductores, terminales de engaste y una herramienta de engaste adecuada para engastar los cables antes del cableado.

4.5.3 Cableado de CC

4.5.3.1 Configuración del fusible de CC

El inversor está equipado con fusibles de CC externos. Los clientes deben verificar que se hayan instalado los fusibles adecuados en función de la configuración real de las cadenas fotovoltaicas.

- Cada entrada CC MPPT que tenga más de 2 cadenas requiere protección con fusibles. Para entradas CC MPPT con 2 cadenas o menos, no se requiere protección con fusibles CC.
- La tensión nominal del fusible debe ser de 1500 V CC.
- La corriente nominal del fusible es generalmente $1,56 \times$ la corriente de cortocircuito de las cadenas fotovoltaicas, redondeada al siguiente tamaño de fusible disponible.

En la siguiente tabla se enumeran las especificaciones de los fusibles de CC externos, que se encuentran dentro de la tensión nominal de los paneles fotovoltaicos.

Proveedor	LEADER	Sinofuse
Tipos	LEPV-30	RS308
Especificaciones	30 A/1500 V	32 A/1500 V

Tabla 4-4: especificaciones de los fusibles externos de CC



¡ADVERTENCIA!

- El uso de fusibles diferentes o de tamaño incorrecto podría provocar daños en el equipo o condiciones de trabajo inseguras.
- La garantía no cubre los daños resultantes del uso de fusibles incompatibles.

4.5.3.2 Conexión del cable de CC

Para garantizar el rendimiento óptimo del inversor, lea las siguientes directrices antes de realizar cualquier conexión de CC:

- Confirme la configuración de CC y asegúrese de que la tensión máxima en circuito abierto de los módulos fotovoltaicos sea inferior a 1500 VCC en cualquier condición.
- Compruebe la polaridad antes de terminar los cables CC de las cadenas fotovoltaicas siguiendo los pasos que se indican a continuación, tal y como se muestra en la figura 4-9:
 - 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.

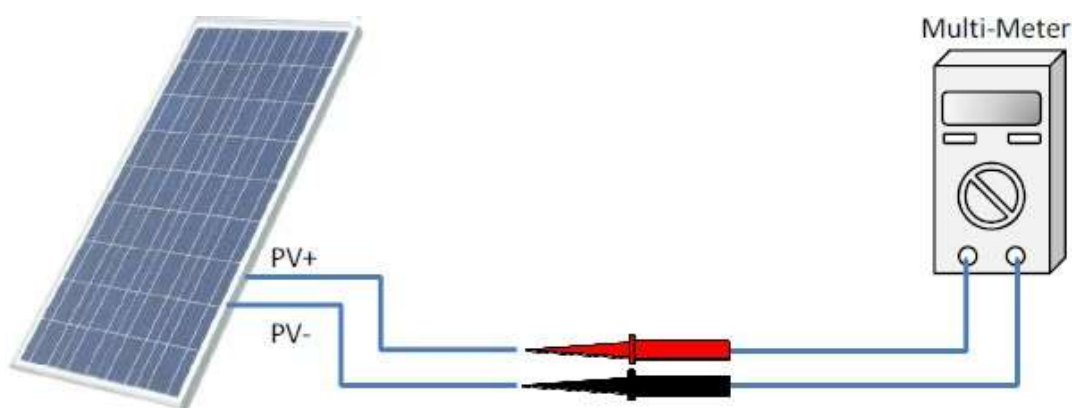


Figura 4-9 Comprobación de la polaridad



¡AVISO!

Es importante utilizar un multímetro para comprobar la polaridad de los cables de entrada de CC y evitar así cualquier riesgo de polaridad inversa.



¡ADVERTENCIA!

- Una cadena invertida es extremadamente peligrosa y provocará que se funda un fusible cuando la irradiación sea alta.
- El voltaje a través del fusible fundido será 2x Voc y podría impedir el funcionamiento adecuado del fusible, lo que provocaría un incendio.

Realice la conexión de los cables siguiendo los siguientes pasos:

1. Retire una longitud adecuada de la cubierta y la capa aislante del cable de entrada de CC de las cadenas fotovoltaicas.

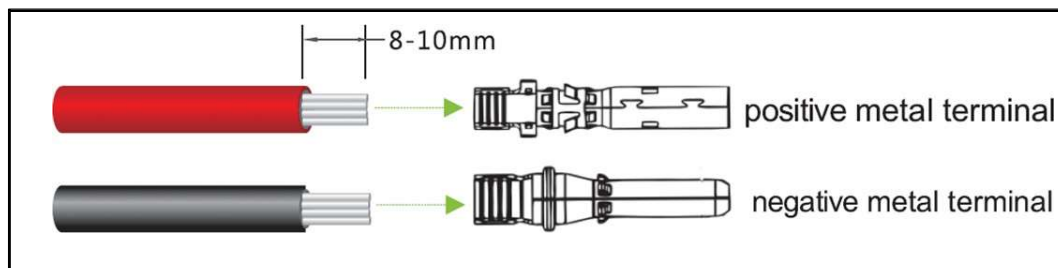


Figura 4-10 Pelado del cable de CC

2. Inserte las zonas expuestas de los cables de alimentación positivo y negativo en los terminales metálicos de los conectores macho y hembra, respectivamente, y engárcelos con una herramienta de engarce.

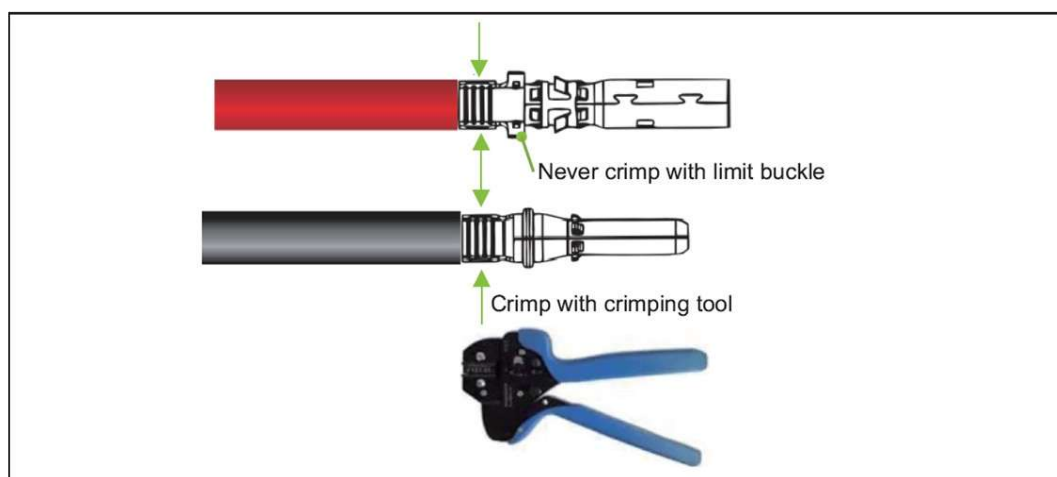


Figura 4-11 Cables de alimentación prensados

¡AVISO!



El conector utilizado para la entrada de CC debe suministrarse al azar, o bien debe ser del mismo modelo y del mismo fabricante. De lo contrario, podría producirse un mal contacto que afectara al uso normal.

3. Inserte los cables de alimentación positivo y negativo prensados en los conectores macho y hembra correspondientes hasta que se oiga un «clic».

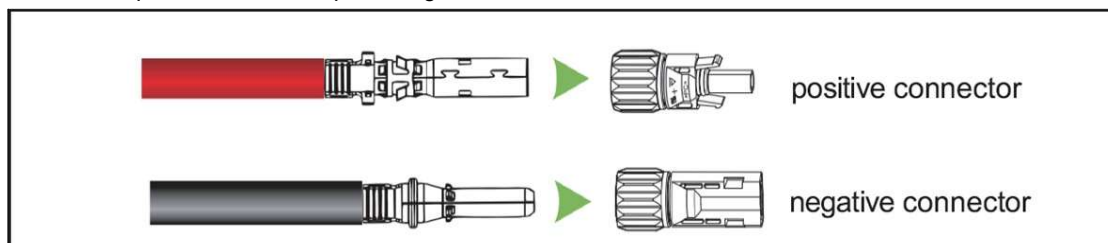


Figura 4-12 Insertar los cables de alimentación en los conectores

¡AVISO!



- El cable de tierra debe estar bien conectado.
- El interruptor de CC debe estar en estado OFF.

4. Mida los extremos de los cables de las cadenas fotovoltaicas con un multímetro. Asegúrese de que las polaridades de los cables de alimentación de entrada de CC sean correctas.

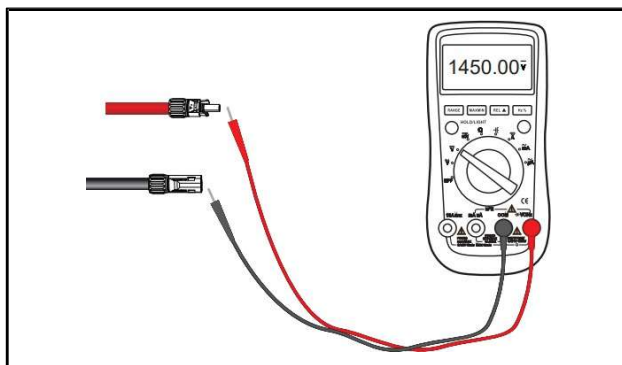
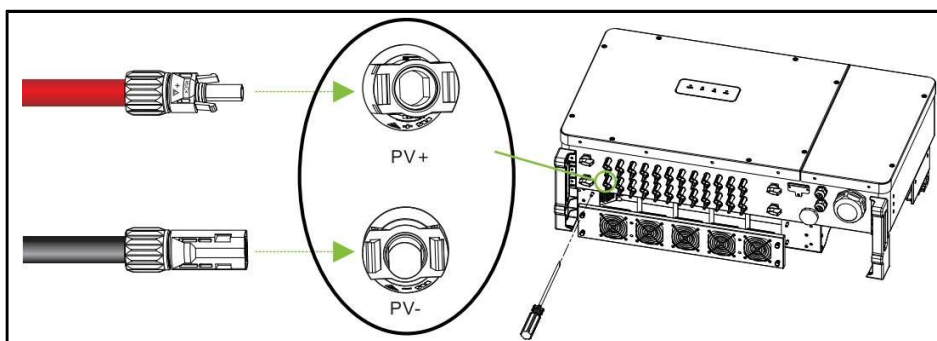


Figura 4-13 Compruebe las polaridades de los cables de CC

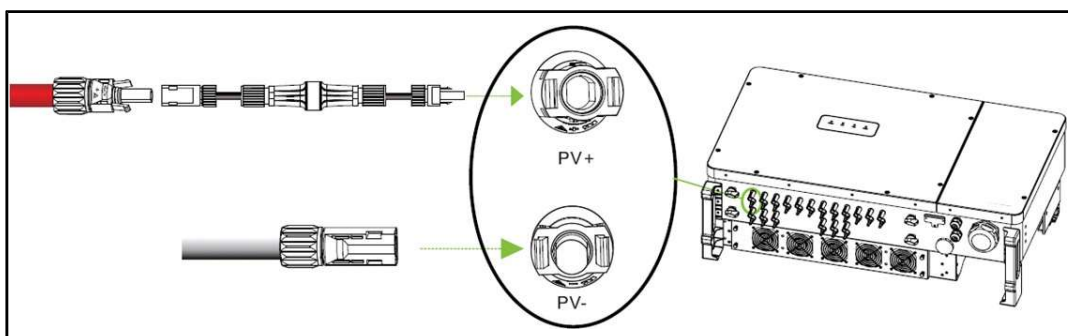
5. Inserte los conectores en los terminales correspondientes del inversor.
(a) Para el inversor de 12 MPPT: inserte los conectores positivo y negativo en sus terminales correspondientes del inversor hasta que se oiga un «clic».

Figura 4-14a Inserte los conectores en los terminales correspondientes



- (b) Para el inversor de 6 MPPT: conecte el componente del fusible externo al conector positivo fotovoltaico y, a continuación, inserte el conector positivo del componente del fusible y el conector negativo en los terminales correspondientes del inversor hasta que se oiga un «clic».

Figura 4-14b Inserte los conectores en los terminales correspondientes



¡AVISO!



Marque todos los cables de alimentación positivos y negativos para identificar sus cadenas correctas (por ejemplo, PV1+, PV1-, PV2+, PV2-). Asegúrese de que todas las cadenas estén conectadas a los puertos correspondientes según los nombres de los puertos impresos en el dispositivo, para evitar conexiones incorrectas. De lo contrario, podría provocar daños en el dispositivo o en la propiedad.

4.6 Conexión de comunicación

4.6.1 Placa de comunicación

PLC standard

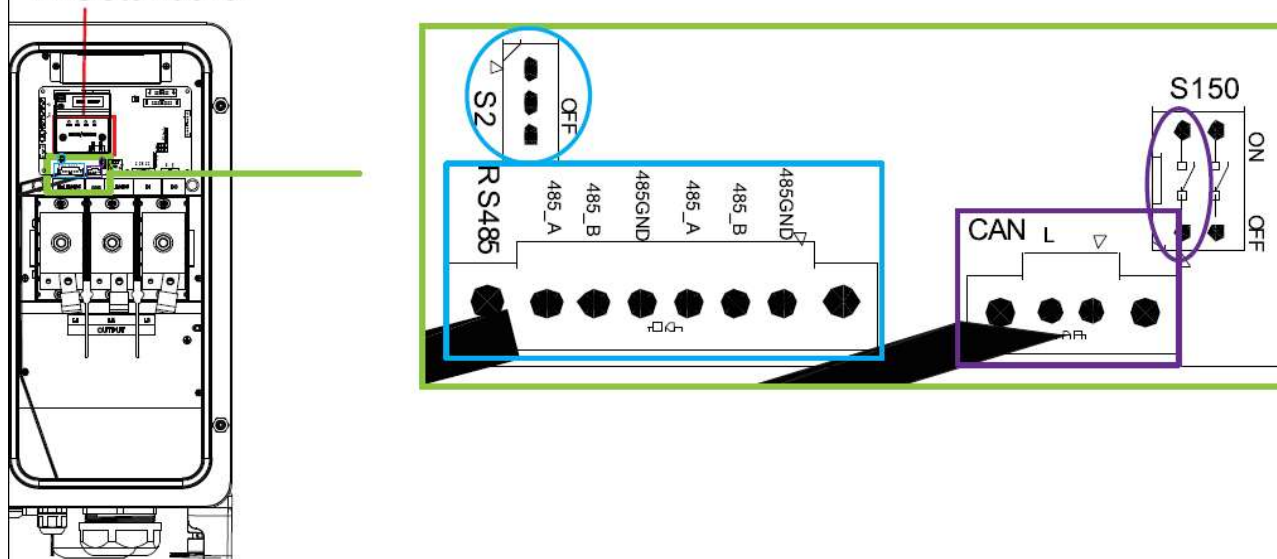


Figura 4-15 Placa de comunicación

N.	Nombres de los elementos	Imagen	Configuración
1	Puerto RS485 Conector de 6 pines		1 - RS485_A 2 - RS485_B 3 - RS485_GND (común) 4 - RS485_A 5 - RS485_B 6 - RS485_GND (Común)
2	S201 Selector (resistencia terminal ajustada)		OFF - Desactivar la resistencia terminal ENCENDIDO - Habilitar la resistencia terminal
3	Puerto CAN Conector de 2 pines		1 - CAN_L 2 - CAN_H
4	Interruptor S150 izquierdo (ajustar resistencia terminal)		OFF - Desactivar la resistencia terminal ENCENDIDO - Habilitar la resistencia terminal

Tabla 4-5 Interfaces de la placa de comunicación

4.6.2 Conexión de comunicación

El inversor admite los modos de comunicación Modbus RS485, Ethernet, PLC y CAN (solo disponible para la nueva placa de comunicación) estándar del sector.

A continuación, describiremos en detalle los métodos de comunicación RS485 y CAN más utilizados.

4.6.2.1 Métodos de conexión de cables RS485 y CAN

1. Engarce los cables de comunicación RS485 con la ayuda de un terminal de 6 pines o los cables de comunicación CAN con la ayuda de un terminal de 2 pines, según las siguientes figuras:

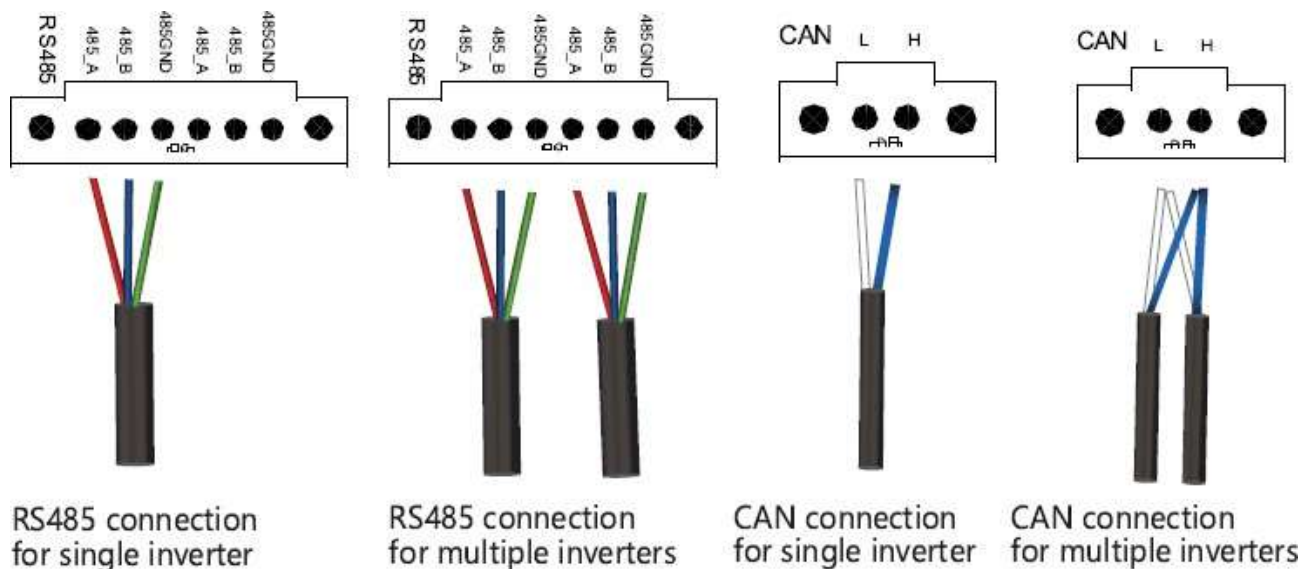


Figura 4-16 Engarce de cables de comunicación RS485 y CAN

2. Afloje la tuerca de compresión del cabezal de fijación del cable en la interfaz de comunicación y retire el tapón como se muestra a continuación.

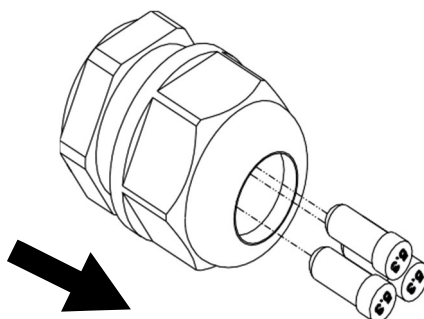


Figura 4-17 Retirada del tapón



¡IMPORTANTE!

- Comunicación RS485 (autónoma), retire 1 tapón.
- Comunicación RS485 (en red), retire 2 topos.

3. Inserte el terminal prensado de 6 pines en el módulo de comunicación 485 y el terminal de 2 pines en el módulo de comunicación CAN.
4. Apriete la tuerca de compresión del cabezal de fijación del cable.

4.6.2.2 Conexión de red RS485/CAN

Cuando los inversores se supervisan a través de la comunicación RS485/CAN, se puede configurar una dirección RS485/CAN única para cada inversor a través de la interfaz de la aplicación.

Se pueden conectar hasta 32 inversores en serie en la red de comunicación RS485/CAN. Por lo tanto, se recomienda la topología en cadena mostrada a continuación para la conexión de red RS485/CAN, ya que permite minimizar el ruido y los reflejos del bus. No se recomiendan otras topologías de comunicación, como las redes en estrella.

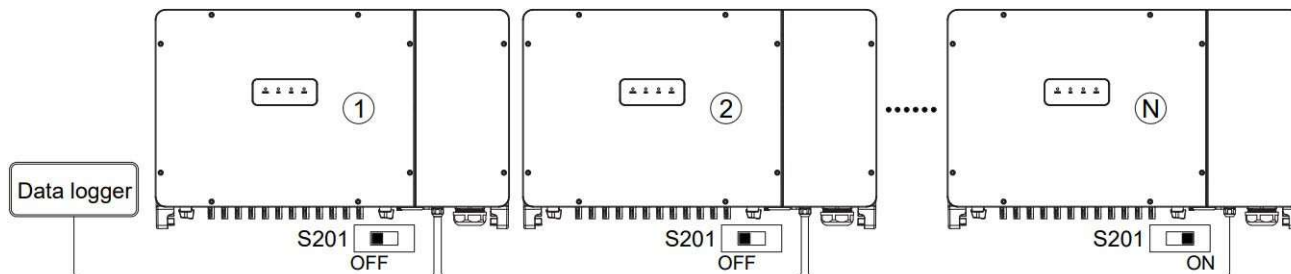


Figura 4-18 Diagrama de la estructura topológica R485

Si hay varios inversores en la red RS485 y el último inversor está a más de 200 m de distancia del registrador de datos, el interruptor S201 del último inversor de la cadena en serie debe estar en la posición ON para habilitar la resistencia terminal de 120 ohmios. Mientras que los interruptores S201 de todos los demás inversores deben estar en la posición OFF para deshabilitar la resistencia terminal.

Si hay varios inversores en la red CAN y están a más de 200 m de distancia del registrador de datos, el interruptor izquierdo S150 del último inversor de la cadena debe estar en la posición ON para habilitar la resistencia terminal de 120 ohmios. Los interruptores izquierdos S150 de todos los demás inversores deben estar en la posición OFF para deshabilitar la resistencia terminal.

¡ADVERTENCIA!



- Asegúrese de que toda la alimentación de CC y CA esté desconectada antes de abrir la caja de cables y compruebe que se haya descargado la alta tensión y la energía peligrosas para evitar el riesgo de descarga eléctrica.
- Espere al menos 5 minutos antes de abrir la caja de cables. Los pasos

detallados para realizar la conexión en cadena son los siguientes:

1. Abra la caja de cables.
2. Inserte los cables de comunicación en la caja de cables a través de los orificios ciegos de la parte inferior. Los conductos y los orificios ciegos deben estar sellados y ser estancos para mantener su índice de protección.
3. Conecte los cables RS485/CAN a sus conectores correspondientes, asegurándose de que la polaridad sea correcta y utilizando un cable de par trenzado apantallado.
4. (a). Si el inversor es el **último** dispositivo Modbus de la conexión en cadena y se encuentra a más de 200 m del registrador de datos, asegúrese de que el interruptor de terminación Modbus S2/Izquierda S150 esté en la posición ON para habilitar la terminación Modbus; mientras que todos los demás interruptores deben estar en la posición OFF.
(b). Si solo hay un inversor y está a más de 200 m de distancia del registrador de datos, el interruptor de terminación Modbus también debe estar en ON; de lo contrario, puede estar en OFF.

5. El blindaje de los cables individuales debe estar abierto (sin conectar a tierra) en un extremo; el otro extremo del blindaje debe estar conectado a tierra.

Después de completar todos los pasos de cableado, fije los dos tornillos de la cubierta frontal de la caja combinadora con una llave hexagonal de 5 mm y bloquee la cubierta frontal. (Par de apriete: 30 kgf.cm)

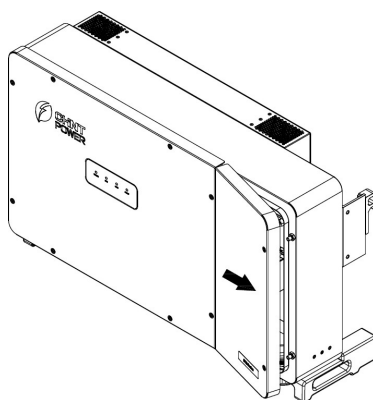


Figura 4-19 Bloqueo de la cubierta frontal de la caja combinadora

¡IMPORTANTE!



- Es importante utilizar herramientas manuales (por ejemplo, una llave hexagonal) en lugar de atornilladores eléctricos u otros tipos de destornilladores.
- Durante la instalación, se recomienda que la cubierta esté alineada con una fuerza equilibrada para evitar daños en la rosca.
- Enrosque parcialmente los tornillos en los insertos roscados antes de apretarlos.

4.6.3 Instalar el módulo LINKIT

1. Retire los dos tornillos de fijación de la cubierta del conector.
2. Gire la cubierta para dejar al descubierto el conector y, a continuación, instale el módulo LINKIT con los dos tornillos que acaba de quitar. Fije el módulo firmemente para garantizar que el sellado sea hermético.

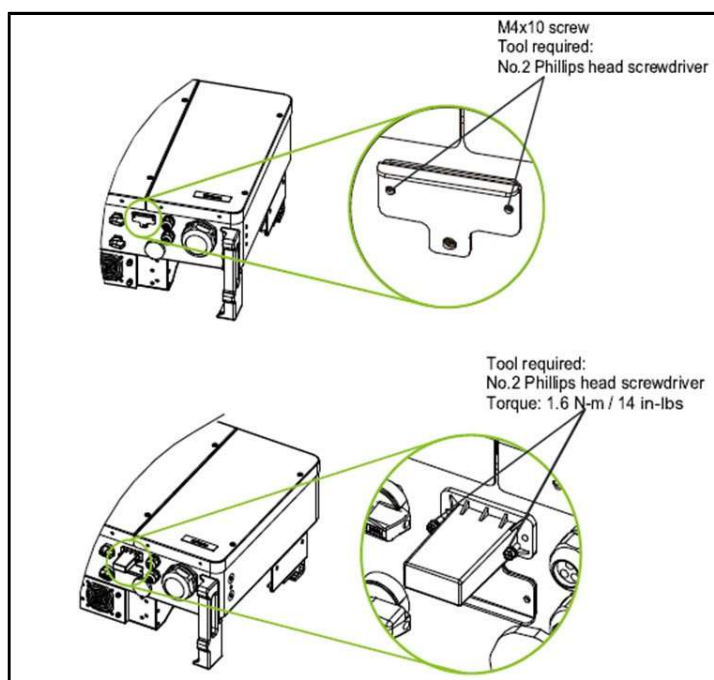


Figura 4-20 Instalar el módulo LINKIT

4.7 Avisos sobre la conexión de cables para juntas y sellos



¡IMPORTANTE!

Preste atención a las siguientes advertencias al tender los cables y sellar las juntas. Todos los cables eléctricos y de comunicación deben empalmarse y sellarse correctamente de acuerdo con los siguientes requisitos para garantizar su excelente rendimiento y buena estanqueidad.

- El cable debe estar en posición vertical para evitar una tensión excesiva.

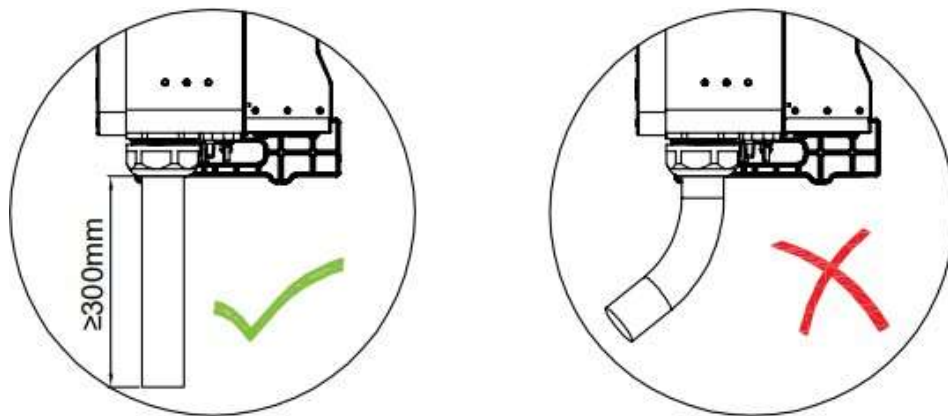


Figura 4-21 El cable debe estar en posición vertical

- Después de pasar el cable por el cabezal de fijación, se deben aplicar masillas ignífugas para sellar herméticamente la unión y evitar la entrada de vapor de agua.

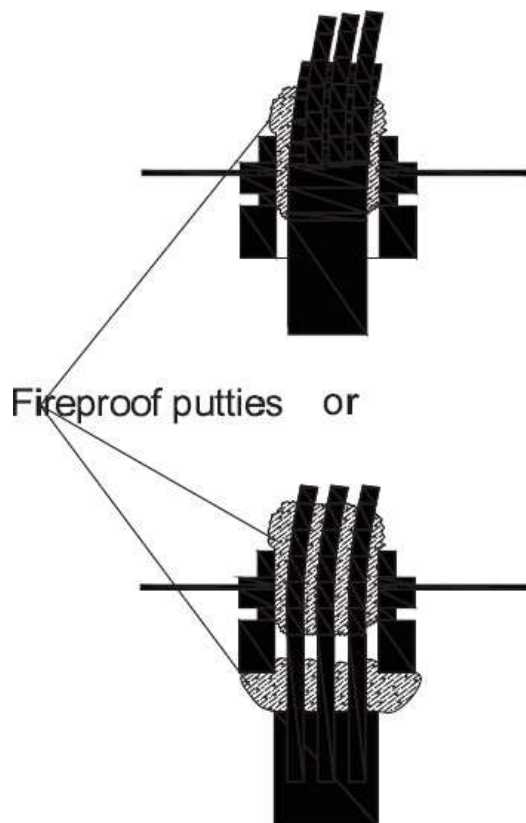


Figura 4-22 Aplique masillas ignífugas

- Después de apretar el cabezal de fijación, se aplicarán selladores impermeables en su superficie interior y exterior para evitar que se afloje o que entre agua.

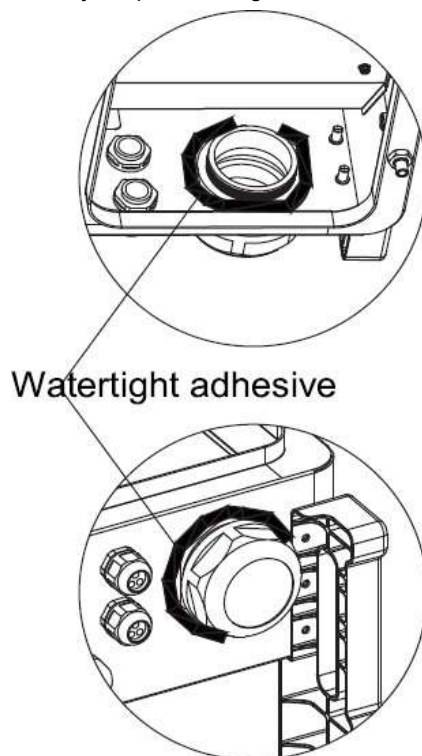


Figura 4-23 Aplicar selladores impermeables

- Antes y después de apretar el cabezal de fijación, compruebe cuidadosamente que la junta estanca esté en buen estado, es decir, que su superficie sea uniforme y no presente roturas.

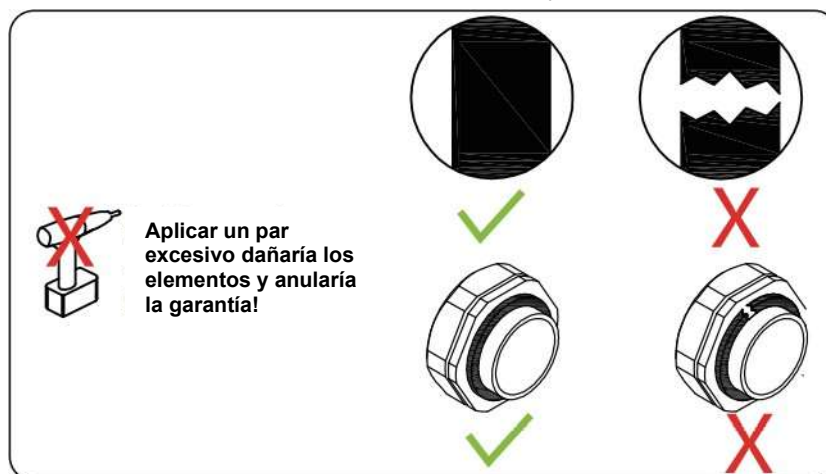


Figura 4-24 Compruebe la estanqueidad del cojín

5 Inversor Puesta en servicio



¡ADVERTENCIA!

Siga las siguientes instrucciones antes de realizar cualquier operación conectada a la red para eliminar posibles peligros.

5.1 Comprobaciones previas a la puesta en servicio

5.1.1 Instalación mecánica

Realice las siguientes inspecciones consultando el capítulo 3, Instalación mecánica.

- Asegúrese de que todos los soportes de montaje estén bien fijados.
- Asegúrese de que todos los tornillos se hayan apretado con los valores de par especificados.

5.1.2 Conexiones eléctricas

Realice las siguientes inspecciones consultando el capítulo 4, Conexión eléctrica.

- Confirme que todos los cables estén conectados de manera firme y segura y que no haya conexiones incorrectas o faltantes.
- Los cables están colocados de forma razonable y no sufrirán daños mecánicos.
- Preste especial atención a que la polaridad positiva y negativa del cable de CC en el lado de entrada sea correcta.
- Gire el interruptor de CC a la posición «OFF».
- Asegúrese de que el disyuntor de CA sea del tamaño adecuado.
- Compruebe y verifique que la tensión CA se encuentre dentro del rango de funcionamiento normal.
- Asegúrese de que la tensión de circuito abierto de CC de las cadenas de entrada sea inferior a 1500 V.

5.2 Pasos para la puesta en marcha del inversor

Complete la prueba y la inspección antes de la puesta en funcionamiento. Confirme que no hay ningún error. Siga los pasos que se indican a continuación para realizar una prueba de funcionamiento del inversor.

1. Cierre el disyuntor del lado de CA o el interruptor con fusible.
2. Cierre el disyuntor del lado de CC. (Comience por el paso 3 si no hay disyuntores disponibles).
3. Coloque el interruptor de CC del inversor en la posición «ON». Cuando el conjunto de paneles solares produzca suficiente energía, el indicador LED POWER del inversor se encenderá y el inversor entrará en el estado de autocomprobación.
4. Realice la configuración de la aplicación según los procedimientos descritos en las secciones 6.1 y 6.2 para asegurarse de que el inversor puede generar energía correctamente.

6 Configuración de la aplicación e introducción a la interfaz

6.1 Descarga de la aplicación

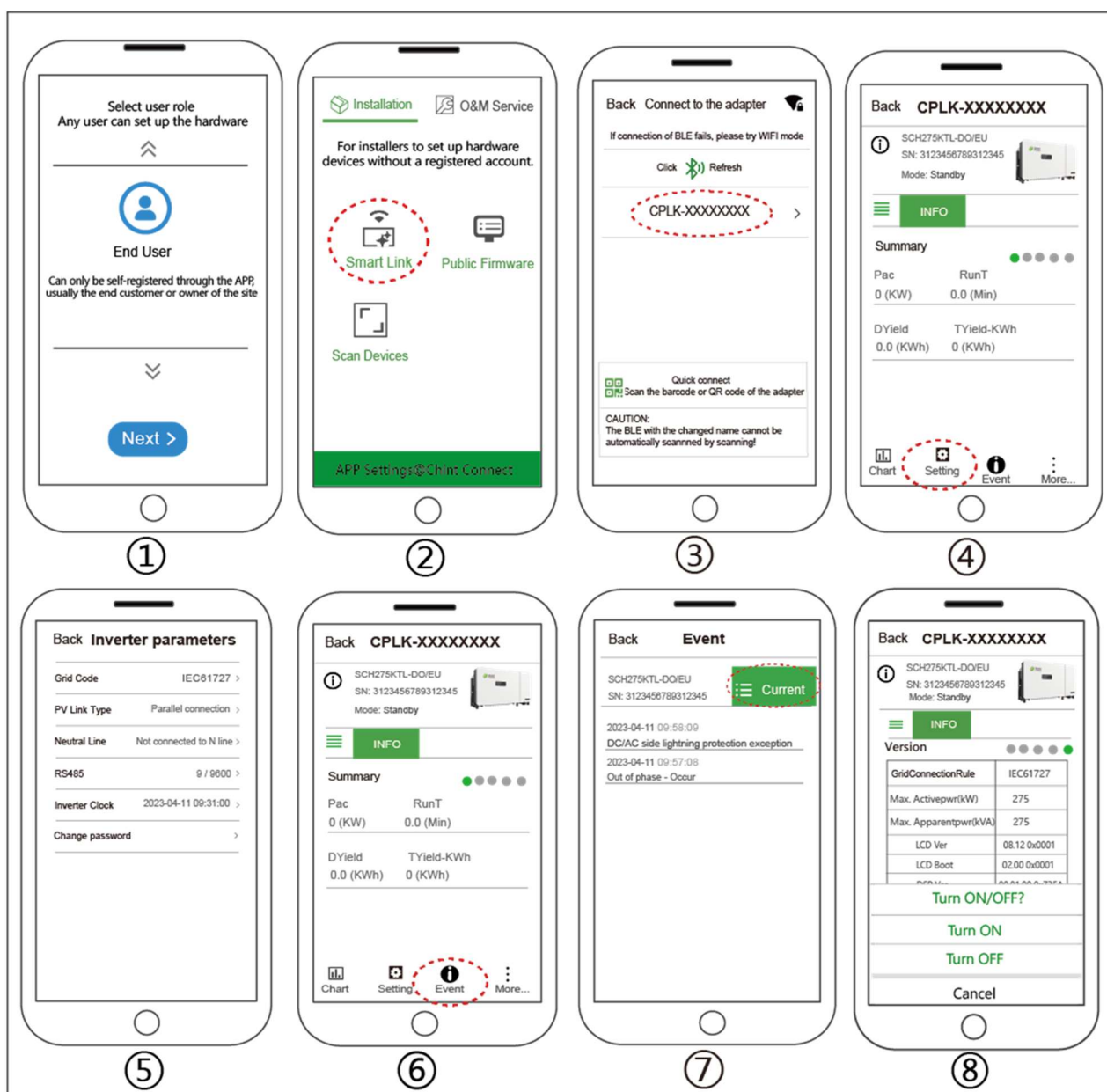
El inversor lleva a cabo la interacción entre el usuario y el ordenador a través de la aplicación móvil «Chint Connect».

Los usuarios pueden descargar la versión para iOS en la tienda de Apple o la versión para Android en la tienda de Google, o escanear directamente el código QR para descargarla. (Compatible con los sistemas Android 4.1 e iOS 9.0 o versiones superiores).



6.2 Configuración de la aplicación

Una vez encendido, el inversor creará automáticamente una red inalámbrica que será visible desde los dispositivos de comunicación del usuario (tableta, smartphone, etc.). Los usuarios pueden realizar los siguientes procedimientos para configurar fácilmente la aplicación. En primer lugar, active la función Bluetooth.



1. Elija el rol de usuario adecuado y toque «Siguiente».
2. Si es necesario, toque «Configuración de la aplicación» en la parte inferior para cambiar el rol de usuario y, a continuación, toque el botón «Guardar» en la parte superior derecha para guardar los cambios. Toque el icono «Smart Link» para acceder a la interfaz «Smart Link» y, a continuación, toque «Siguiente» para acceder a la interfaz «Conectar al adaptador».
3. Toque la red inalámbrica denominada CPLK-XXXXXXX (XXXXXXX se encuentra en la etiqueta LINKIT) que aparece en la lista de Bluetooth, o toque el QR verde para escanear el código de barras LINKIT, para conectarse a la red y acceder a la interfaz principal.
4. Toque el icono «Configuración» e introduzca la contraseña «1111» para acceder a la página «Parámetros del inversor».
5. Configure o cambie los parámetros del inversor si es necesario, como el código de red, el tipo de enlace fotovoltaico, RS485, etc.
6. Cuando se enciende el indicador RUN, significa que el dispositivo funciona con normalidad. Puede navegar por los datos en tiempo real de la aplicación deslizando la interfaz hacia la izquierda y hacia la derecha. Si el inversor no funciona con normalidad, se enciende el indicador FAULT. Haga clic en el icono «Event» para ver la información sobre el fallo.
7. Toque el icono superior derecho para consultar información detallada sobre el fallo actual y el historial. Solucione los problemas relacionados y reinicie. Si los fallos persisten, póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
8. Toque el icono «Más» e introduzca la contraseña «1111» para encender/apagar el dispositivo.

¡IMPORTANTE!

- Consulte con su compañía eléctrica local antes de seleccionar un código de red. Si el inversor funciona con un código de red incorrecto, la compañía eléctrica puede cancelar el acuerdo de interconexión.
 - No está permitido poner en funcionamiento el inversor antes de que todo el sistema cumpla con las normas nacionales y las regulaciones de seguridad de la aplicación.
-

6.3 Descripción general de la interfaz de la aplicación

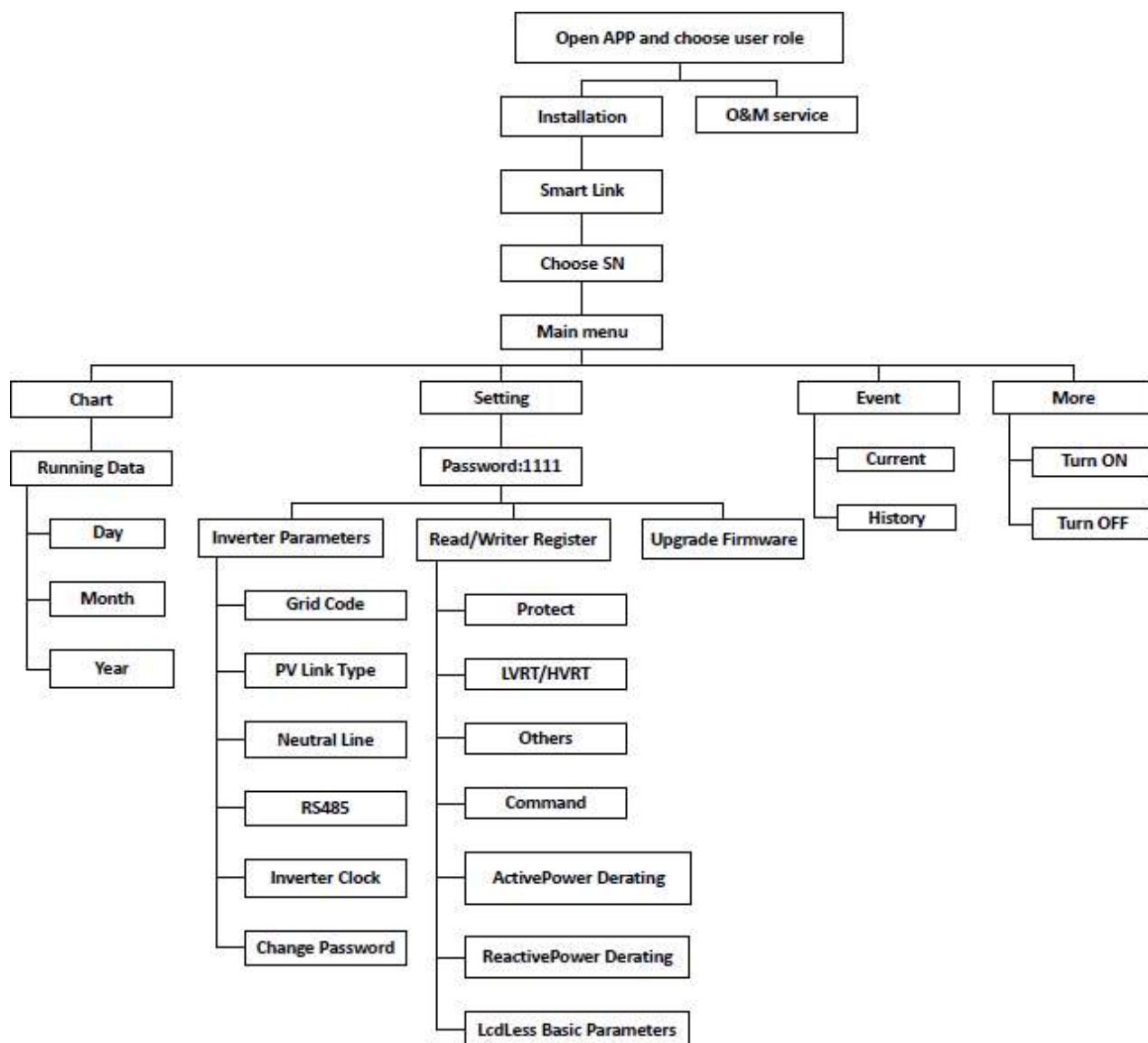


Figura 6-1 Árbol de estructura de la interfaz de la aplicación

6.4 Menú principal de la aplicación

En la interfaz principal, puede acceder a la información de CC, CA, OTROS y VERSIÓN, como se muestra a continuación. Además, puede ver los siguientes submenús:

- Gráfico
- Configuración
- Event
- Más

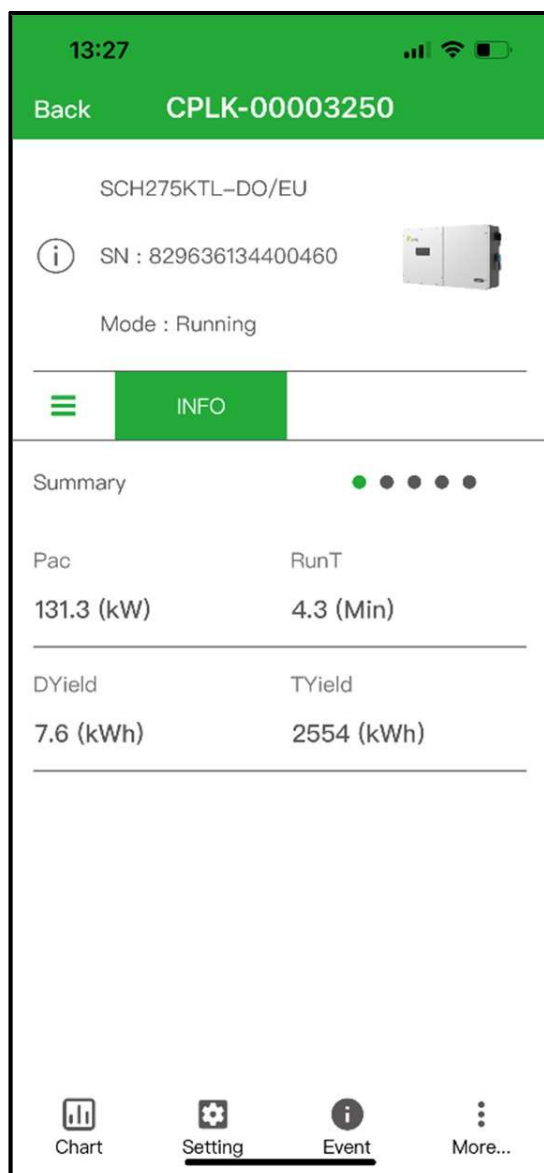


Figura 6-2 Información principal en la interfaz principal

6.4.1 Menú del gráfico « »

En el submenú **Gráfico**, puede ver la situación de la generación de energía en diferentes momentos, como Actual, Hoy y Total. Estos datos también se pueden mostrar por día, mes o año, como se muestra a continuación en la Figura 6-3.

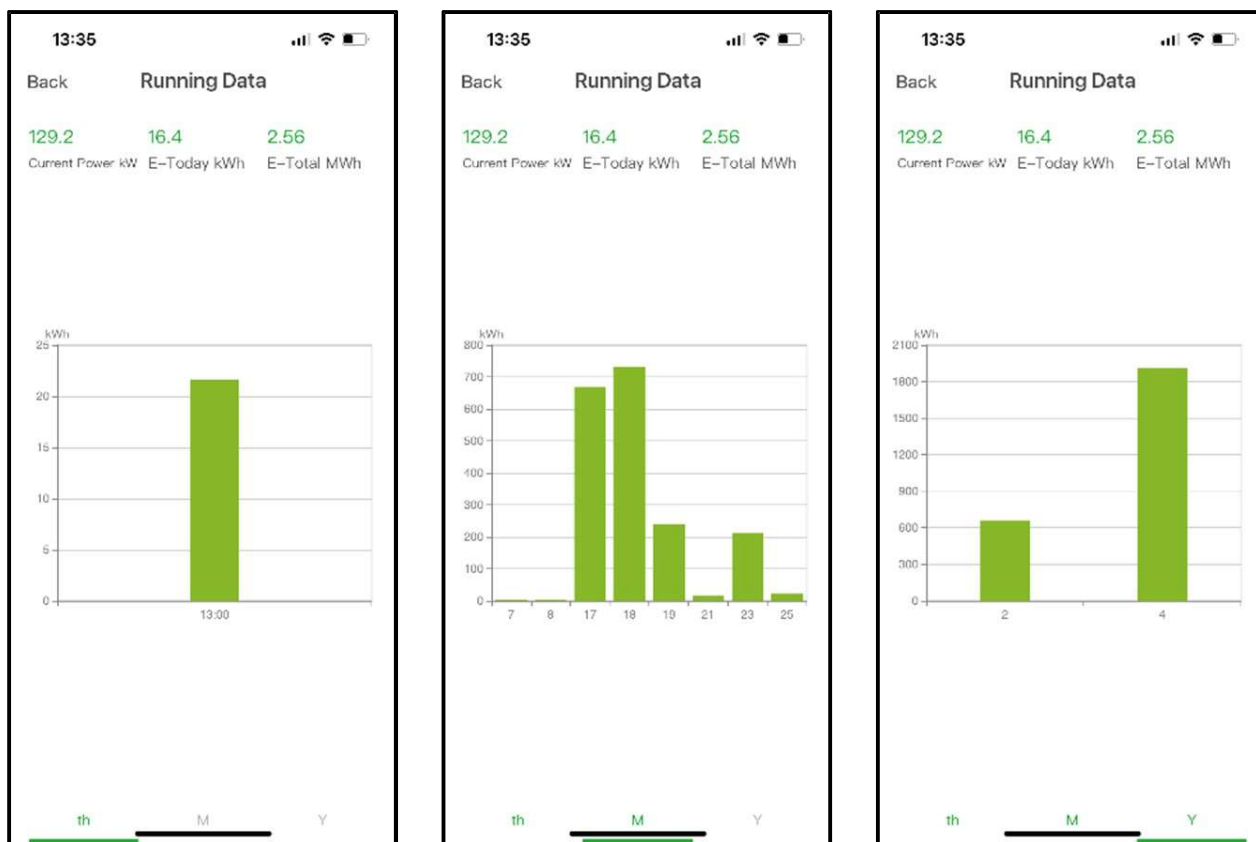


Figura 6-3 Situación de la generación de energía

6.4.2 Configuración del menú « »

Toque el icono **de configuración** e introduzca la contraseña «1111» para acceder a la interfaz de configuración. A continuación, podrá acceder a los siguientes submenús en la interfaz de configuración.

- Parámetros del inversor
- Registro de lectura/escritura
- Actualizar firmware

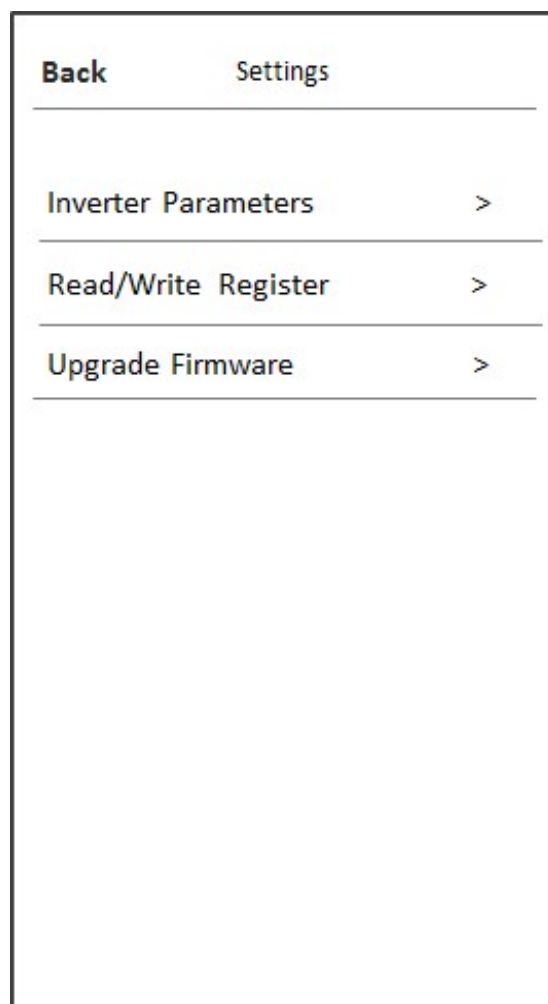


Figura 6-4 Interfaz de configuración

6.4.2.1 Parámetros del inversor

Toque la pestaña **Parámetros del inversor** para acceder a los siguientes submenús y configurar los siguientes parámetros.

- Código de red
- Tipo de enlace fotovoltaico
- Línea neutra
- RS 485
- Reloj del inversor
- Cambiar contraseña

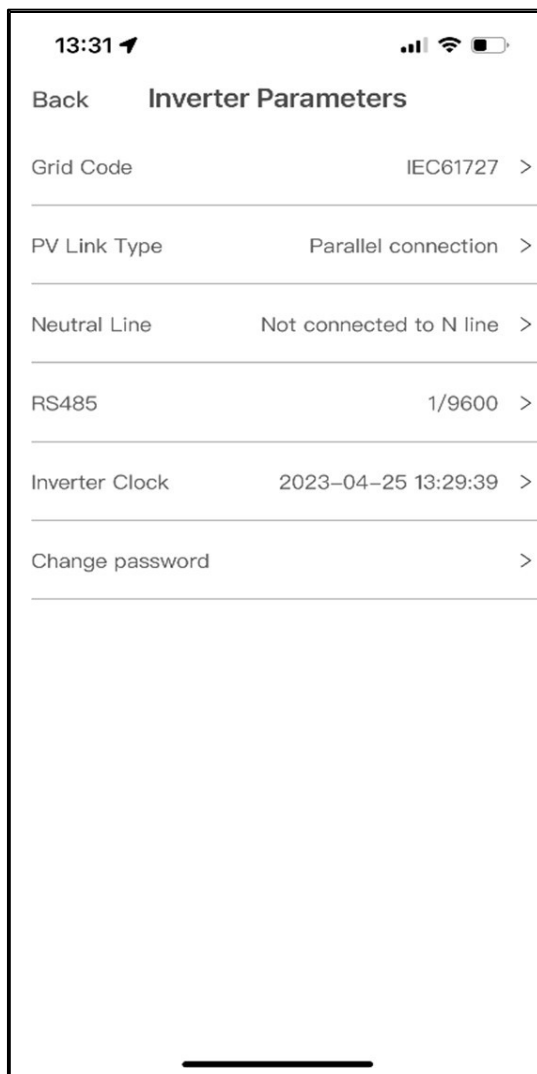


Figura 6-5 Parámetros del inversor



¡IMPORTANTE!

Consulte con su compañía eléctrica local antes de seleccionar un código de red. Si el inversor funciona con un código de red incorrecto, la compañía eléctrica puede cancelar el acuerdo de interconexión.

6.4.2.2 Registro de lectura/escritura

En la interfaz **del registro de lectura/escritura**, encontrará los siguientes submenús:

- Proteger
- LVRT/HVRT
- Otros
- Comando
- Reducción de potencia activa
- Reducción de potencia reactiva
- Parámetros básicos de LcdLess



Figura 6-6 Registro de lectura/escritura

6.4.2.2.1 Protección

La interfaz de protección muestra los parámetros de protección de la tensión de la red de CA, la frecuencia y la recuperación, etc. Además, puede encontrar y configurar los niveles de protección contra sobretensión, subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia.

13:36

Back Protect

Select a register group

GridVoltMax1 110.00 % >

VoltMaxTripT1 0.20 Secs >

GridVoltMax1En Enable >

GridVoltMax2 135.00 % >

VoltMaxTripT2 0.05 Secs >

GridVoltMax2En Enable >

GridVoltMax3 135.00 % >

VoltMaxTripT3 0.05 Secs >

GridVoltMax3En Disable >

GridVoltMin1 85.00 % >

VoltMinTripT1 0.20 Secs >

13:36

Back Protect

Select a register group

GridVoltMin1En Enable >

GridVoltMin2 50.00 % >

VoltMinTripT2 0.10 Secs >

GridVoltMin2En Enable >

GridVoltMin3 50.00 % >

VoltMinTripT3 0.10 Secs >

GridVoltMin3En Disable >

GridFrqMax1 51.00 Hz >

FrqMaxTripT1 0.20 Secs >

GridFrqMax1En Enable >

13:36

Back Protect

Select a register group

GridFrqMax2 51.00 Hz >

FrqMaxTripT2 0.20 Secs >

GridFrqMax2En Disable >

GridFrqMax3 51.00 Hz >

FrqMaxTripT3 0.20 Secs >

GridFrqMax3En Disable >

GridFrqMin1 48.99 Hz >

FrqMinTripT1 0.20 Secs >

GridFrqMin1En Enable >

GridFrqMin2 48.99 Hz >

FrqMinTripT2 0.20 Secs >

13:36

Back Protect

Select a register group

GridFrqMin2En Disable >

GridFrqMin3 48.99 Hz >

FrqMinTripT3 0.20 Secs >

GridFrqMin3En Disable >

VoltMaxRecovery 106.75 % >

VoltMinRecovery 86.25 % >

VoltRecoveryT 200.00 Secs >

FrqMaxRecovery 50.90 Hz >

FrqMinRecovery 49.10 Hz >

FrqRecoveryT 200.00 Secs >

VoltMaxMovAvg 110.00 % >

13:36

Back Protect

Select a register group

MaxTripVMovAvgT 600.00 Secs >

VoltMaxMovAvgEn Disable >

VoltMinMovAvg 85.00 % >

MinTripVMovAvgT 600.00 Secs >

VoltMinMovAvgEn Disable >

GridVoltUnbalance 10.00 % >

GridVoltUnbalanceEn Enable >

PhaseLoseCoeff 3.0 % >

PhLoseRcvCoeff 2.0 % >

PhaseLoseVUnbalance 10.00 % >

PhaseLoseCoeffEnable Disable >

Phase-PETripVolt 45.00 % >

Phase-PERcvVolt 35.00 % >

Phase-PEEnable Disable >

6.4.2.2.2 LVRT/HVRT

La interfaz LVRT/HVRT se utiliza para configurar los parámetros LVRT (resistencia a baja tensión) y HVRT (resistencia a alta tensión), tal y como se muestra en las siguientes interfaces:

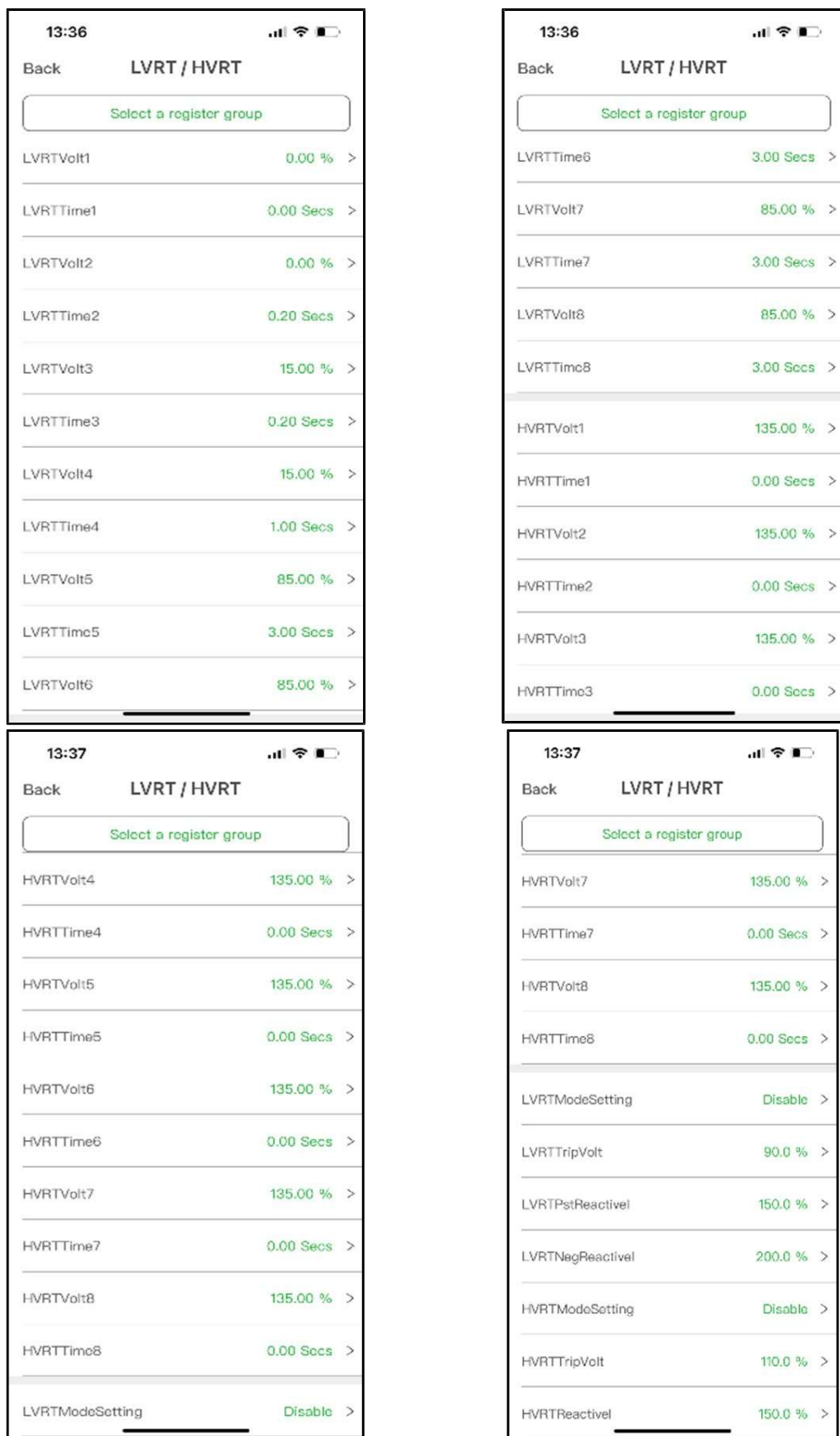
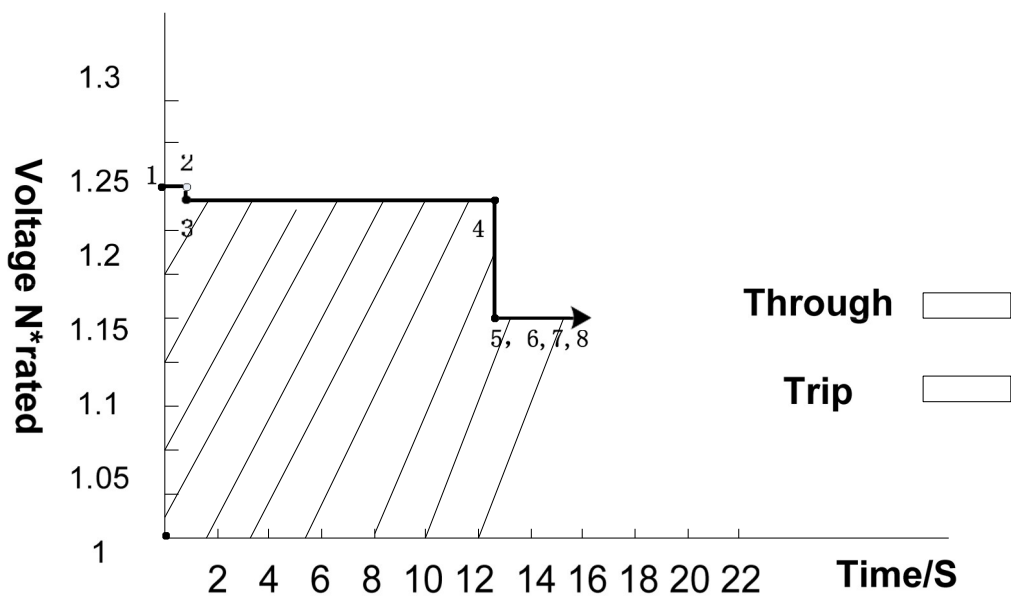
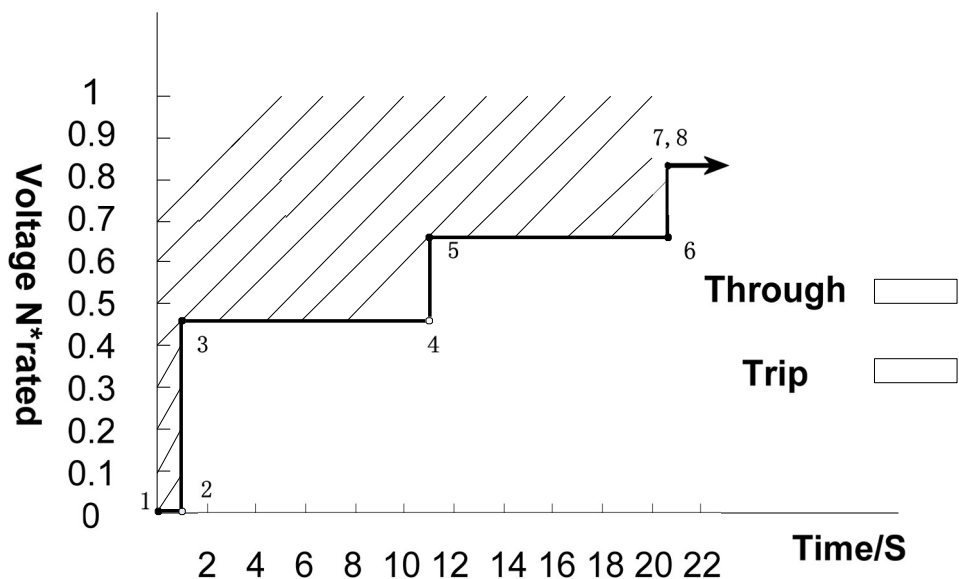


Figura 6-8 Interfaz LVRT/HVRT

También puede ver la curva LVRT en la Figura 6-9 y la curva HVRT en la Figura 6-10.



6.4.2.2.3 Otros

En la interfaz de los demás, encontrará los siguientes parámetros comunes, tal y como se muestra a continuación.

Back	Others
	Select a register group
PowerOnDelay	5 Secs >
ReactiveStep	50.00 % >
ErrSoftStartP	0.16 % >
NormSoftStopP	6.00 % >
NormSoftStopPEn	Enable >
NormSoftStartP	4.00 % >
NormDeratingStep	6.00 % >
PVSlowStartStep	10.00 % >
PVSlowStartPwDelta	5.00 % >
PVSlowStartSEn	Disable >
FaultEnvT	83.0 °C >

Back	Others
	Select a register group
GFCIStaticValue	2.500 A >
GFCIStaticT	0.20 Secs >
GFCIStaticEn	Enable >
GFCIDynProFactor	100.0 % >
GFCIDynProEn	Disable >
DCIProtection1	1.00 % >
DCIProtectionT1	10.00 Secs >
DCIProtection1En	Enable >
DCIProtection2	950 mA >
DCIProtectionT2	1.00 Secs >
DCIProtection2En	Disable >

Back	Others
	Select a register group
PVStartupVolt	550 V >
MPPTScanPeriod	3600 Secs >
MPPTScanEn	Disable >
ISOProtection	50 kΩ >
ISOProtectionEn	Enable >
StartUpMinTemp	-30.0 °C >
DuplicationControl	0 % >
Article 4 groups, control parameter setting of inverter loop >	
PID Check Settings	Disable >
Island Protect	Enable >
FANDetectEn	Enable >

Back	Others
	Select a register group
ACSPDDetectEnSet	Disable >
OperationOverVol	120.00 % >
OperationOverVolEn	Disable >
VirtualDamping	0.000 Ω >
MPPTRangEnable	Disable >
RapidShutdownEnabBit	Disable >
FreqLv2PrtEn(CEI)	0 >
PV1FuseCheckEn	Disable >
PV2FuseCheckEn	Disable >
PV3FuseCheckEn	Disable >
PV4FuseCheckEn	Disable >

Back	Others
	Select a register group
PV5FuseCheckEn	Disable >
PV6FuseCheckEn	Disable >
PV7FuseCheckEn	Disable >
PV8FuseCheckEn	Disable >
PV9FuseCheckEn	Disable >
PV10FuseCheckEn	Disable >
PV11FuseCheckEn	Disable >
PV12FuseCheckEn	Disable >
PV13FuseCheckEn	Disable >
PV14FuseCheckEn	Disable >
PV15FuseCheckEn	Disable >

Back	Others
	Select a register group
PV16FuseCheckEn	Disable >
PV17FuseCheckEn	Disable >
PV18FuseCheckEn	Disable >
PV19FuseCheckEn	Disable >
PV20FuseCheckEn	Disable >
PV21FuseCheckEn	Disable >
PV22FuseCheckEn	Disable >
PV23FuseCheckEn	Disable >
PV24FuseCheckEn	Disable >
OptiVoltMinMppt1	500.0 V >
OptiVoltMaxMppt1	1450.0 V >

Back	Others	Back	Others
	Select a register group		Select a register group
OptiVoltMinMppt2	500.0 V	OptiVoltMaxMppt7	1450.0 V >
OptiVoltMaxMppt2	1450.0 V >	OptiVoltMinMppt8	500.0 V >
OptiVoltMinMppt3	500.0 V >	OptiVoltMaxMppt8	1450.0 V >
OptiVoltMaxMppt3	1450.0 V >	OptiVoltMinMppt9	500.0 V >
OptiVoltMinMppt4	500.0 V >	OptiVoltMaxMppt9	1450.0 V
OptiVoltMaxMppt4	1450.0 V >	OptiVoltMinMppt10	500.0 V >
OptiVoltMinMppt5	500.0 V >	OptiVoltMaxMppt10	1450.0 V >
OptiVoltMaxMppt5	1450.0 V >	OptiVoltMinMppt11	500.0 V >
OptiVoltMinMppt6	500.0 V >	OptiVoltMaxMppt11	1450.0 V >
OptiVoltMaxMppt6	1450.0 V	OptiVoltMinMppt12	500.0 V >
OptiVoltMinMppt7	500.0 V >	OptiVoltMaxMppt12	1450.0 V >

Figura 6-11 Interfaz Otros

6.4.2.2.4 Comando

En la interfaz «Comando», puede acceder a los siguientes submenús:

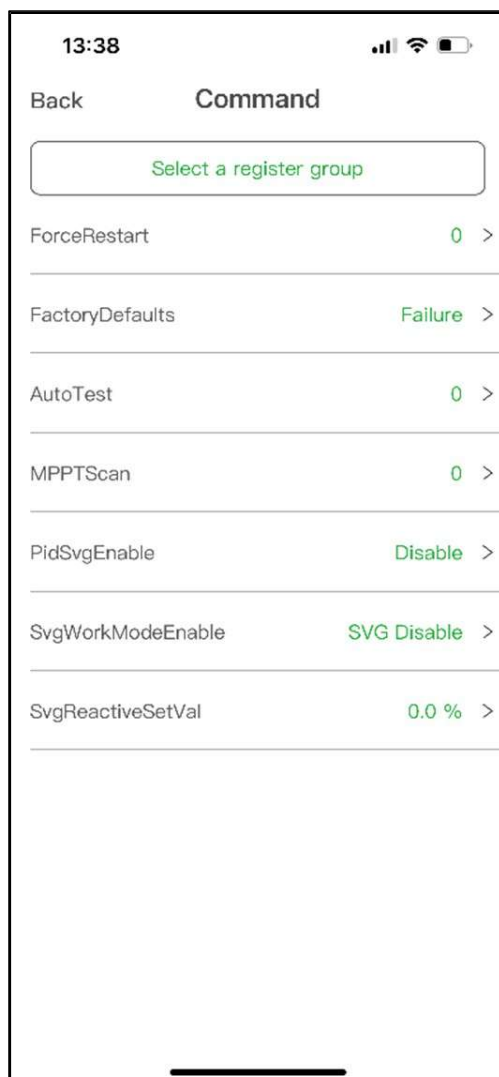


Figura 6-12 Interfaz de comandos

- **Reinicio forzado:** si se produce un apagado por fallo, es posible que se haya producido un fallo grave en el interior del inversor. El usuario puede realizar un reinicio forzado una vez por cada encendido en este menú si necesita reiniciar el inversor.
- **Valores predeterminados de fábrica:** los valores predeterminados de los parámetros del fabricante se pueden restaurar cuando el inversor no está en modo de funcionamiento. De lo contrario, se notificará un «fallo de funcionamiento».
- **AutoTest:** solo para el código de red italiano.
- **MPPTScan:** se utiliza para ejecutar manualmente el escaneo MPPT. La pantalla del dispositivo pasará a la interfaz de funcionamiento normal si el escaneo MPPT se realiza correctamente, o permanecerá en la interfaz si el escaneo falla. La función de escaneo MPPT se utiliza para el seguimiento multi-MPP y es útil si los paneles fotovoltaicos están parcialmente sombreados o instalados con diferentes ángulos. El ajuste de fábrica del escaneo MPPT es «Habilitado», pero también se puede configurar como «Deshabilitado». Cuando la función de escaneo MPPT está habilitada, el período de escaneo es de 60 minutos.

El inversor escaneará el punto de máxima potencia en el rango MPPT, de acuerdo con las siguientes condiciones:

- La potencia de entrada total es inferior al 90 % de la potencia activa.
- Una vez activada esta función de escaneo MPPT en el dispositivo, buscará el punto de máxima potencia a un paso de tensión de 5 V en el rango MPPT para carga completa y recuperará el punto de máxima potencia.
- **PidSvgEnable:** cuando se pierde la comunicación entre la placa de control y la placa de comunicación por la noche, active el modo de funcionamiento PID o SVG. La función PID se puede configurar como PidNight, PidDay y PidDayNight; la función SVG se puede dividir en dos modos: Modo SVG 1 y Modo 2, puede elegir según sea necesario o desactivar esta función.
- **SvgWorkModeEnable:** Utilizar la función SVG o prohibirla.
- **SvgReactiveSetVal:** Después de seleccionar la función SVG, ajuste el valor de potencia reactiva según los requisitos de la compañía eléctrica.

6.4.2.2.5 Reducción de la potencia activa

El menú Reducción de potencia activa se utiliza para configurar los parámetros de reducción de potencia activa, incluyendo la reducción de potencia activa, la reducción por sobretensión, la reducción por sobrefrecuencia, etc.

En la interfaz «Reducción de potencia activa», puede acceder y configurar los siguientes parámetros:

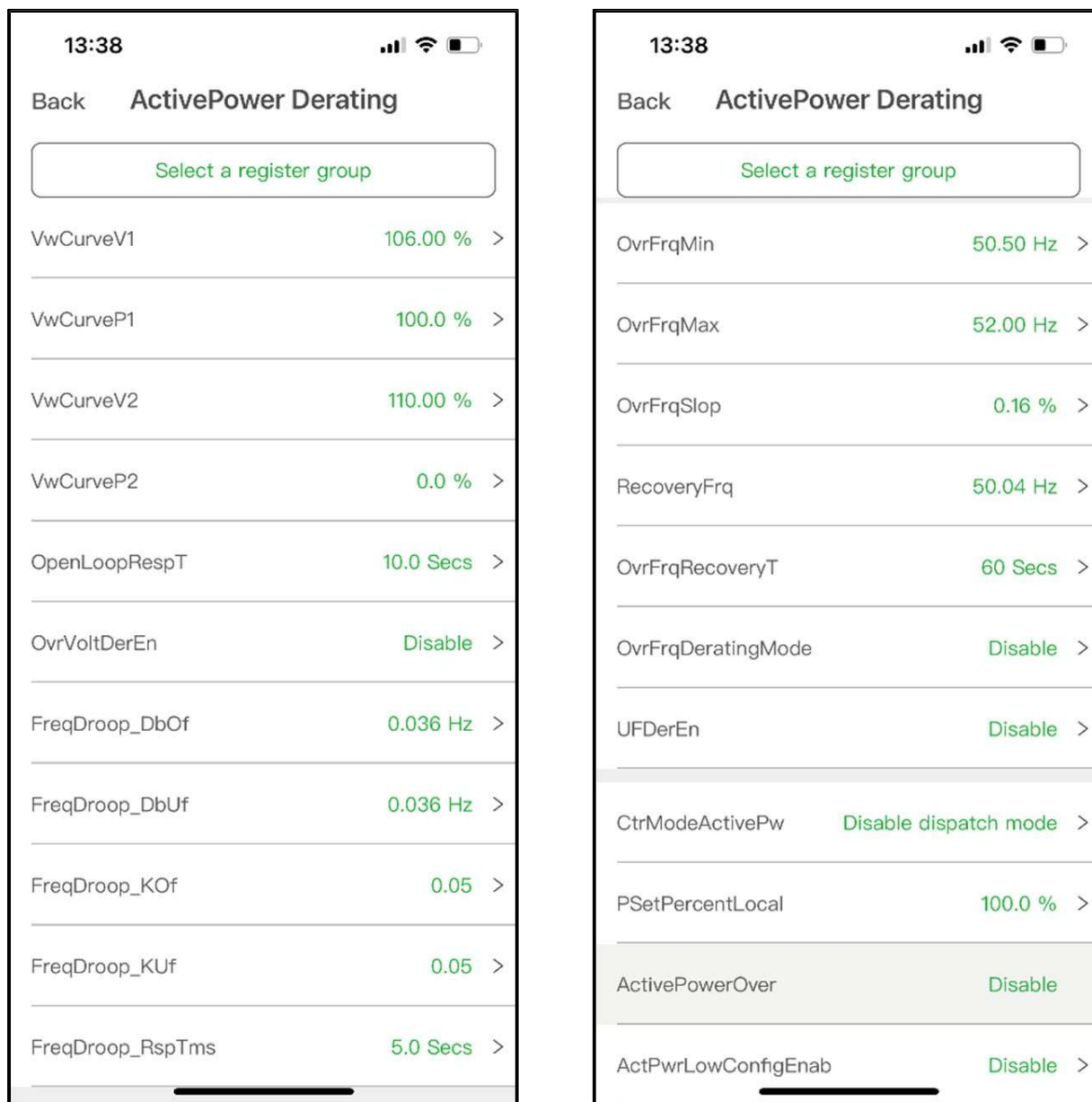


Figura 6-13 Interfaz de reducción de potencia activa

Puede ver la curva de reducción por sobretensión en la Figura 6-14 y la curva de reducción por sobrefrecuencia en la Figura 6-15.

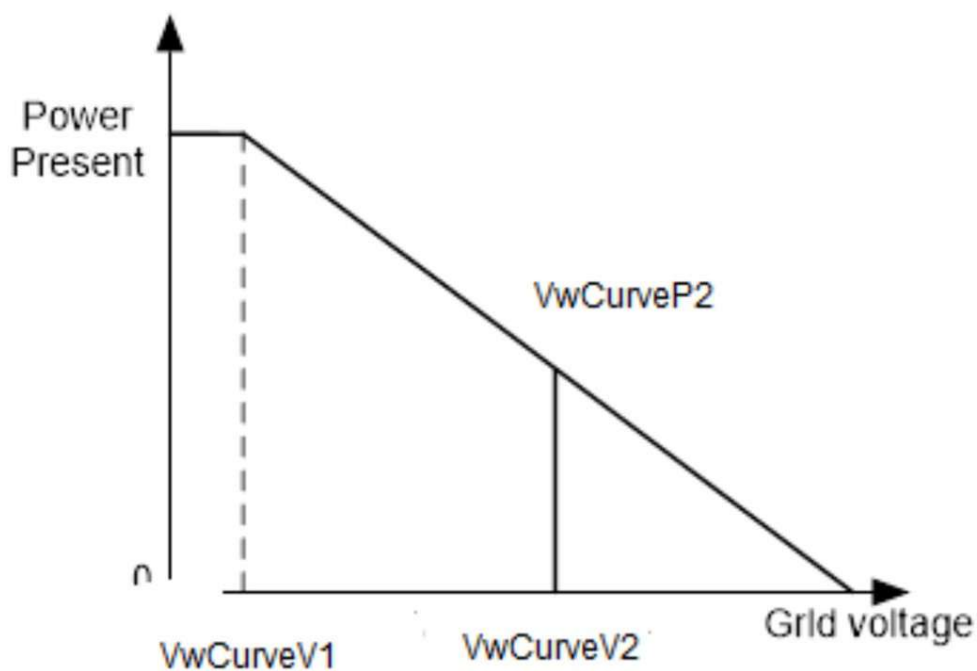


Figura 6-14 Curva de reducción de potencia por sobretensión

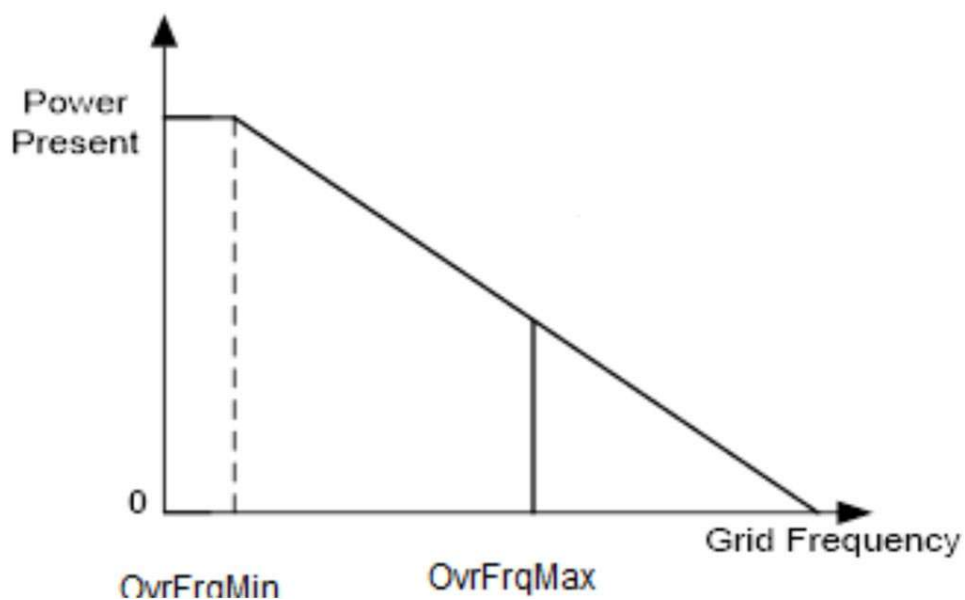


Figura 6-15 Curva de reducción por sobrefrecuencia

6.4.2.2.6 Reducción de potencia reactiva

La interfaz ReactivePowerDerating se utiliza para configurar los parámetros de reducción de potencia reactiva de la red, incluidos los parámetros PF y Qu, etc.

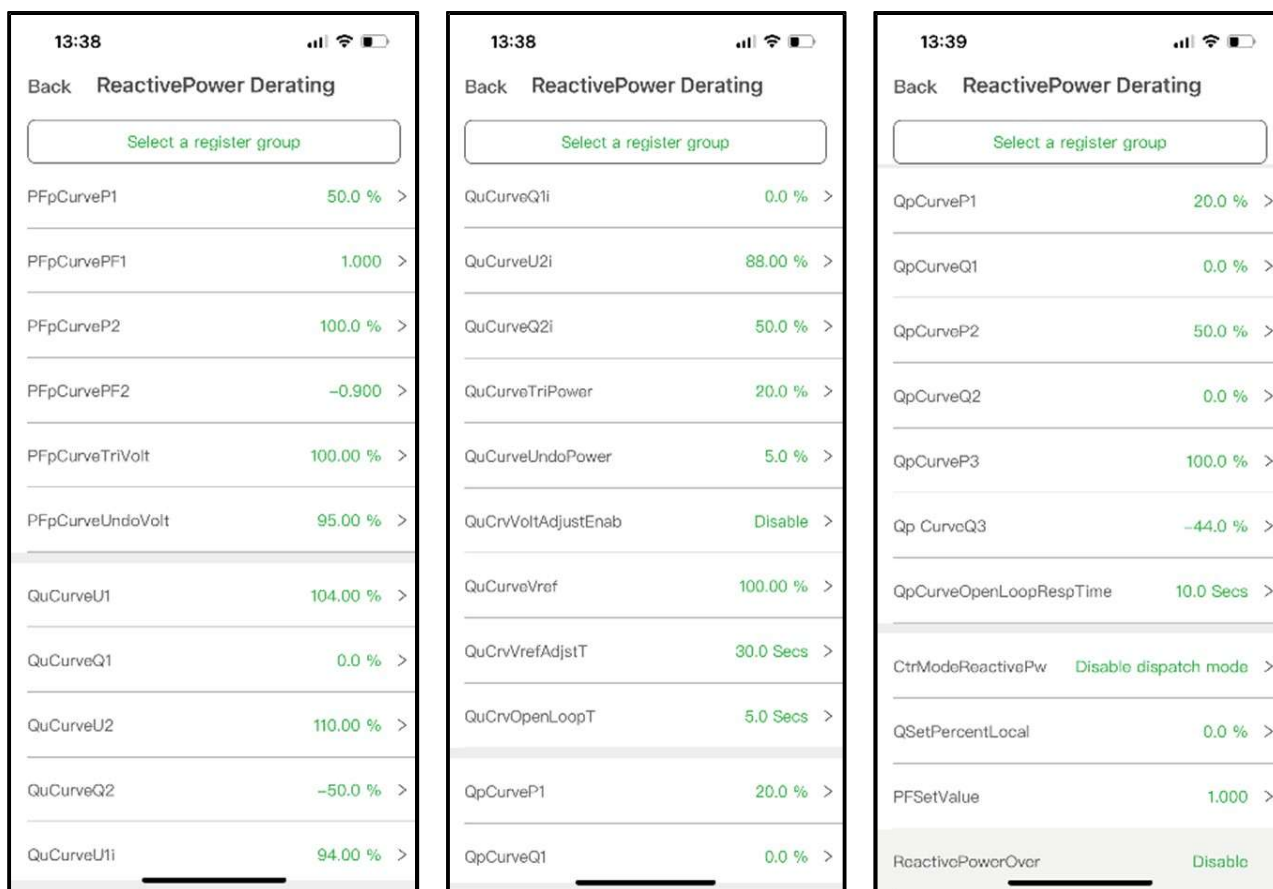


Figura 6-16 Interfaz ReactivePowerDerating

Nota: Los valores PF y Q se pueden ajustar mediante software remoto si se selecciona «Remoto».

- PF Set: Establece el valor PF. Nota: Cambia la potencia reactiva ajustando el factor de potencia.
- Curva PF(P): Modo de curva PF. Nota: El factor de potencia cambia según el cambio de potencia, como se muestra en la Figura 6-17.
-

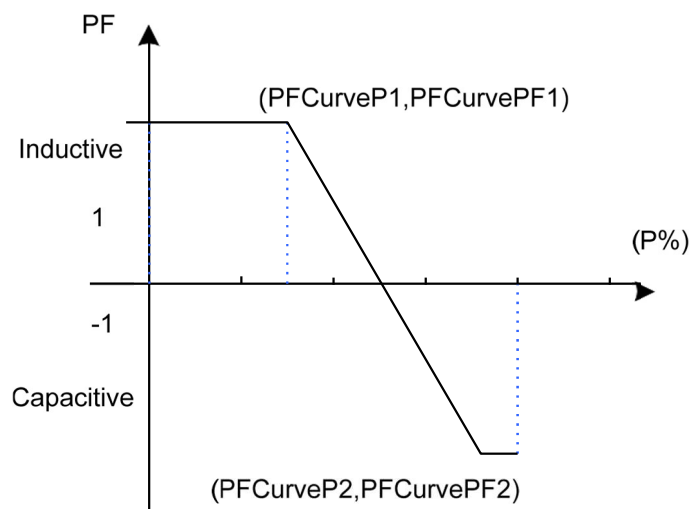


Figura 6-17 Modo de curva PF(P)

- Curva Q(u): Modo de curva Q(u).

Nota: La compensación reactiva cambia según el cambio de tensión de la red, como se muestra en la Figura 6-18.

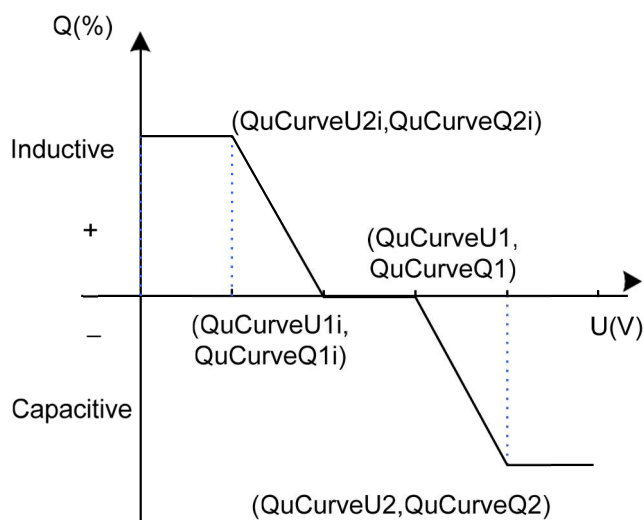


Figura 6-18 Modo de curva Q(u)

6.4.2.2.7 Parámetros básicos de LcdLess

La interfaz de parámetros básicos de LcdLess se utiliza para configurar los parámetros que se indican a continuación.

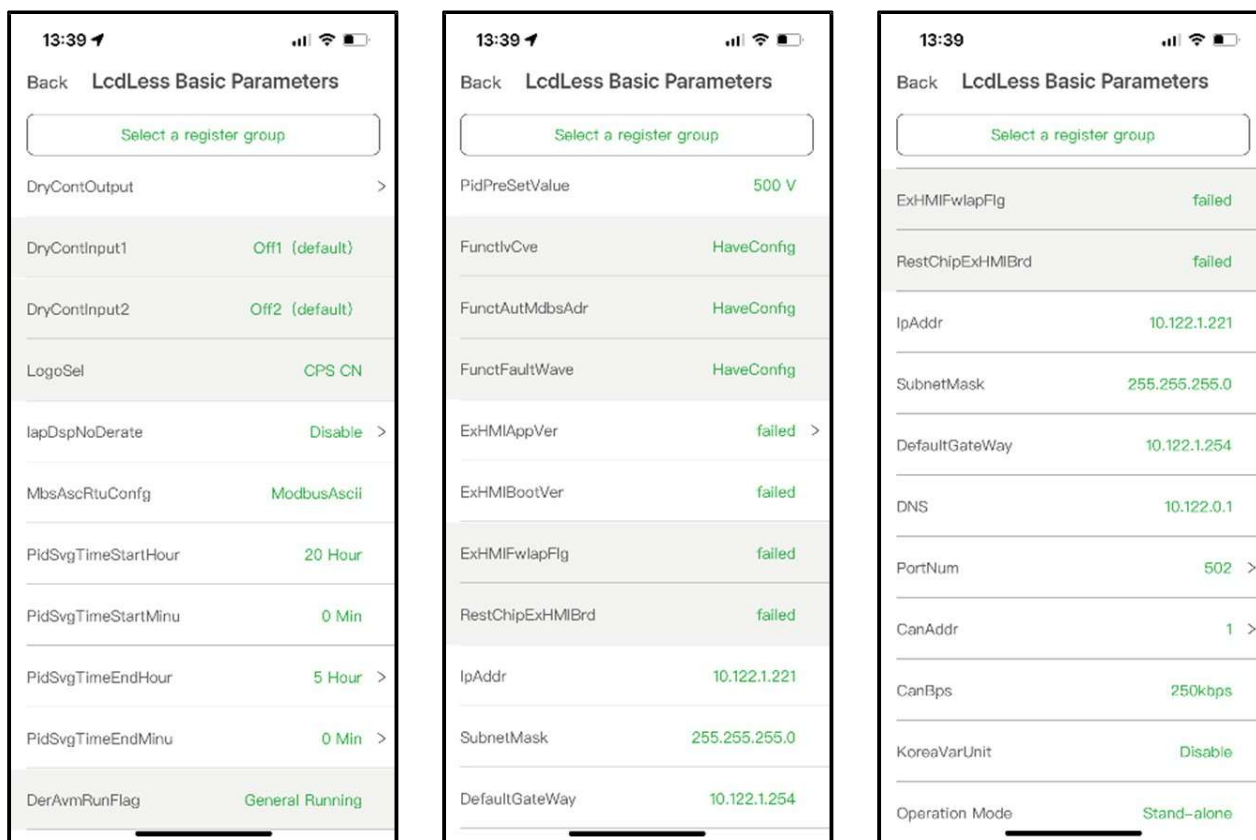


Figura 6-19 Interfaz de parámetros básicos LcdLess

Estos tres registros están configurados como estándar y todos estos parámetros son de solo lectura, lo que significa que no se pueden modificar aleatoriamente.

6.4.2.3 Actualización de software

En cuanto a los procedimientos detallados para la actualización del software, consulte las instrucciones específicas o póngase en contacto con nuestro personal de asistencia posventa.

6.4.3 Menú « » (Gestión de eventos)

Toque el icono «**Event**» (**Evento**) y verá dos opciones: «**Current**» (**Actual**) e «**History**» (**Historial**).

Si selecciona la opción Historial, hay dos submenús en el menú Historial: «Advertencia» y «Estado de funcionamiento», como se muestra a continuación.

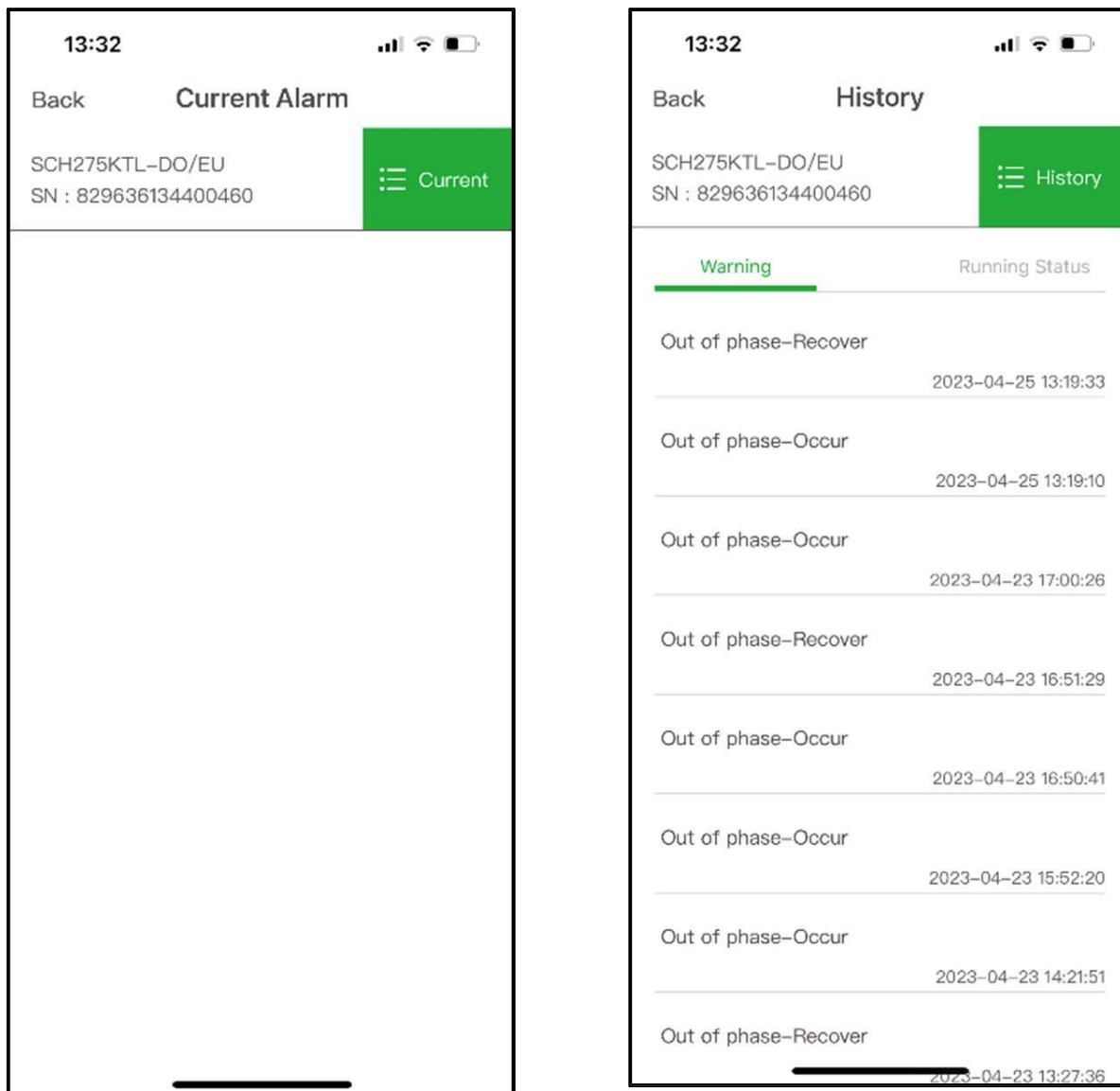


Figura 6-20 Interfaces Actual e Historial

6.4.4 Más

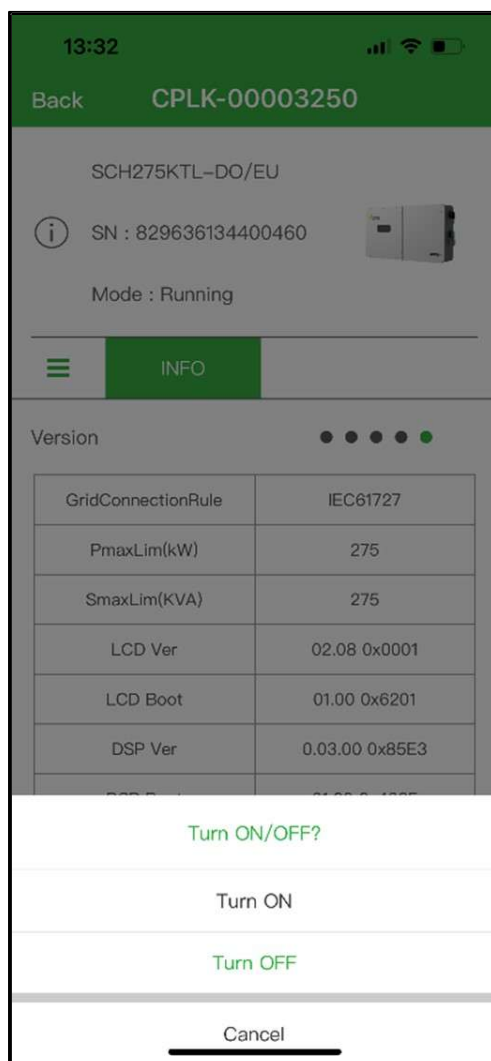


Figura 6-21 Interfaz de encendido/apagado

- Encendido/apagado manual:** es necesario encender/apagar manualmente después de configurar el código de red o de un apagado manual (por fallo). Toque el submenú «Encendido/apagado». A continuación, mueva el cursor a «Encendido» para iniciar el inversor, que se pondrá en marcha y funcionará con normalidad si se cumplen las condiciones de arranque. De lo contrario, el inversor pasará al modo de espera.
 Normalmente, no es necesario apagar el inversor, pero se puede apagar manualmente si es necesario configurar el código de red o realizar tareas de mantenimiento.
 Mueva el cursor al submenú «Encender/Apagar». Mueva el cursor a «Apagar» y confirme; el inversor se apagará.
- Encendido/apagado automático:** El inversor se pondrá en marcha automáticamente cuando la tensión y la potencia de salida de los generadores fotovoltaicos alcancen el valor establecido, la red eléctrica de CA sea normal y la temperatura ambiente se encuentre dentro del rango de funcionamiento permitido.
 El inversor se apagará automáticamente cuando la tensión y la potencia de salida de los módulos fotovoltaicos sean inferiores al valor establecido, o cuando falle la red eléctrica de CA, o cuando la temperatura ambiente supere el rango normal.

7 Mantenimiento y sustitución

¡ADVERTENCIA!



- Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento del producto, se debe detener el funcionamiento del inversor, desconectar el disyuntor de CA conectado a la red y la entrada fotovoltaica en el lado de CC, y esperar al menos 5 minutos antes de iniciar cualquier operación.
- Estas instrucciones de mantenimiento están destinadas exclusivamente a personal cualificado.
- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no realice ningún otro tipo de mantenimiento que no sea el especificado en las instrucciones de funcionamiento, a menos que esté cualificado para ello.

7.1 Compruebe las conexiones eléctricas

- Compruebe todas las conexiones de los cables como parte de la inspección de mantenimiento periódica cada 6 meses o una vez al año.
- Compruebe las conexiones de los cables. Si están sueltos, apriete todos los cables según la sección 4.5 Conexión de cables eléctricos.
- Compruebe si los cables están dañados, especialmente si la superficie del cable está rayada o lisa. Repare o sustituya los cables si es necesario.

7.2 Limpie el filtro de ventilación

El inversor puede calentarse durante su funcionamiento normal. Por ello, el inversor utiliza ventiladores de refrigeración integrados para proporcionar un flujo de aire suficiente que ayude a disipar el calor.

Para garantizar una buena ventilación y disipación del calor del inversor, es necesario comprobar regularmente la entrada y salida de aire.

Asegúrese de que las entradas y salidas de aire no estén bloqueadas y limpie la rejilla con un cepillo suave o una aspiradora si es necesario.

7.3 Sustituya los ventiladores de refrigeración

Si la temperatura interna del inversor es demasiado alta o se oye un ruido anormal, suponiendo que la rejilla de ventilación no esté obstruida y esté limpia, puede ser necesario sustituir los ventiladores externos.



¡IMPORTANTE!

Desconecte la alimentación de CA y CC antes de sustituir los ventiladores.

Consulte los siguientes procedimientos para sustituir los ventiladores de refrigeración.

1. Utilice un destornillador Phillips n.º 2 para retirar los 4 tornillos que fijan la bandeja del ventilador, tal y como se muestra en la Figura 7-1.

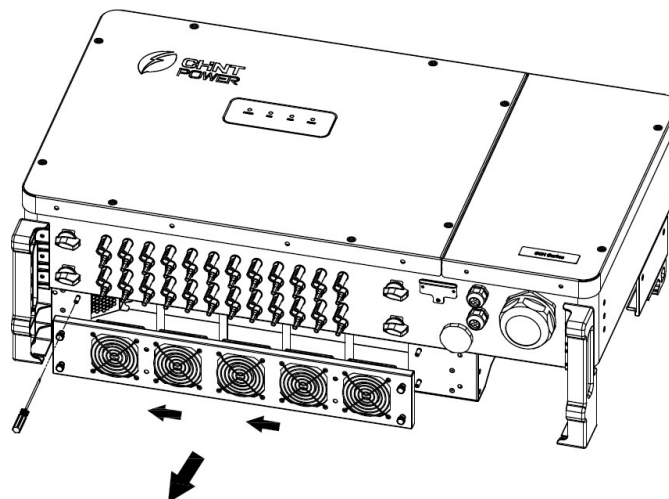


Figura 7-1 Retire la bandeja del ventilador y el ventilador

2. Desconecte el conector del cable estanco del ventilador de refrigeración, tal y como se muestra en la Figura 7-2.

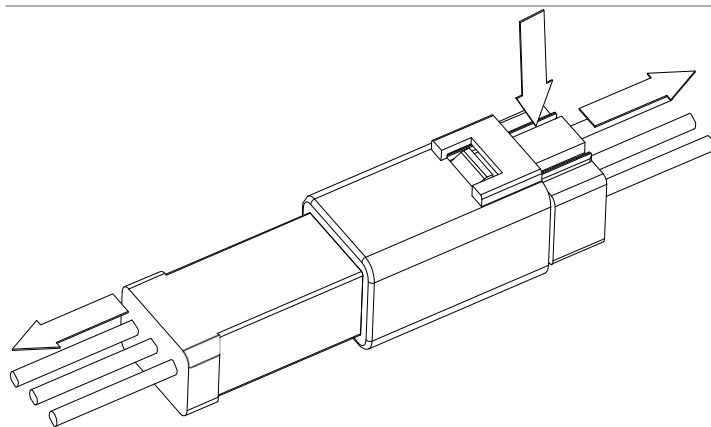


Figura 7-2 Desconecte el conector del cable estanco

3. Utilice un destornillador Phillips n.º 2 para retirar los 4 tornillos que fijan cada ventilador. (Figura 7-3)

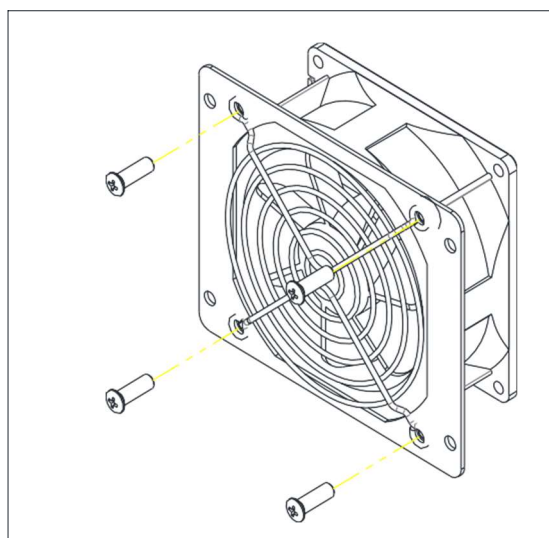


Figura 7-3 Sustitución de los ventiladores de refrigeración

4. Coloque los nuevos ventiladores de refrigeración en la bandeja del ventilador y fije el cable a la bandeja del ventilador con bridas. Herramientas necesarias: destornillador Phillips n.º 2, valor de par: 14-18 kgf.cm
5. Vuelva a instalar los ventiladores montados en el inversor. Herramientas necesarias: destornillador Phillips n.º 2, valor de par: 16 kgf.cm.

7.4 Sustitución del inversor



¡IMPORTANTE!

Asegúrese de que el disyuntor de CA y el interruptor de CC del inversor estén apagados.

Vuelva a colocar el inversor siguiendo los pasos de instalación de la sección 3.4 Procedimientos de instalación en orden inverso.

1. Utilice un destornillador Phillips n.º 3 para retirar los dos tornillos M6X16.
2. Retire el inversor de su soporte de montaje con la ayuda de 3 personas.
3. Vuelva a colocar el nuevo inversor en el soporte de montaje y fíjelo.

8 Solución de problemas

8.1 Solución de problemas del indicador LED

La pantalla LED del inversor se muestra de la siguiente manera:

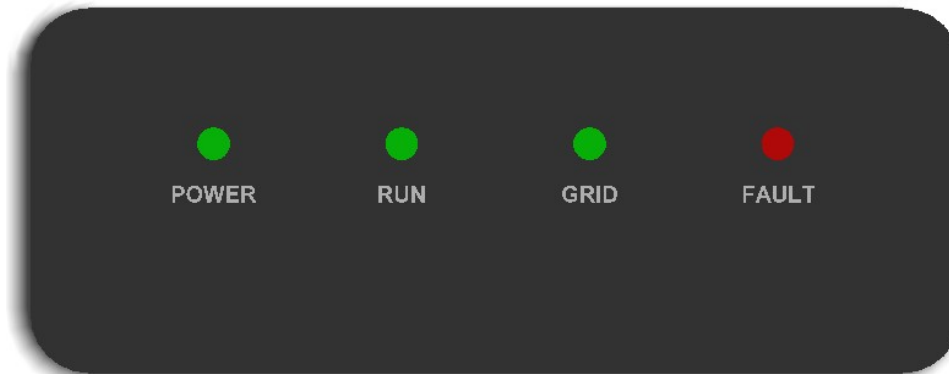


Figura 8-1 Pantalla LED del inversor Los indicadores y sus indicaciones se muestran en la Tabla 8-1.

Icono LED	Nombre	Estado	Significado
POWER (Verde)	En funcionamiento Indicador de encendido	En	Tiene alimentación
		Apagado	Sin alimentación
RUN (Verde)	Red Indicador de funcionamiento	En	En el estado de Conectado a la red energía conectada
		Flash	Estado de funcionamiento con reducción de potencia (encendido durante 0,5 segundos, apagado durante 1,6 segundos)
		Apagado	En otro estado de funcionamiento o sin funcionamiento energía
RED (Verde)	Red Indicador de estado	En	La red funciona con normalidad
		Parpadea	La red eléctrica es anómala (encendido durante 0,5 segundos, apagada durante 1,6 segundos)
		Apagado	Sin suministro eléctrico
FALLO (Rojo)	Fallo Indicador es de estado	En	Fallo permanente
		Rápido Intermitente	Fallo general (encendido durante 0,5 segundos, apagado durante 0,5 segundos)
		Lento Intermitente	Fallo de alarma (encendido durante 0,5 segundos, apagado 2 segundos)
		Apagado	Sin fallo o sin fuente de alimentación
TODO	Estado de actualización	Flash	Actualización de LCD o DSP

Tabla 8-1 Indicadores LED y sus indicaciones

Si la luz LED indica algún fallo, realice el diagnóstico de averías según la Tabla 8-2.

Estado del LED	Soluciones
Ni el LED de encendido ni la pantalla LCD se iluminan.	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el interruptor de CA externo. • Coloque el interruptor de CC en la posición OFF. • Compruebe la tensión de entrada fotovoltaica y la polaridad.
El LED GRID parpadea.	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el interruptor externo de CA. • Coloque el interruptor de CC en la posición OFF. • Compruebe si el voltaje de la red es normal. • Compruebe si la conexión del cable del lado CA es correcta y segura.
El LED RUN se apaga o el LED FAULT se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte la tabla 8-3 para solucionar el problema.

Tabla 8-2 Solución de problemas basada en las luces LED

8.2 Fallos comunes y solución de problemas



¡PELIGRO!

- Desconecte el inversor de la red de CA y de los módulos fotovoltaicos antes de abrir el equipo. Asegúrese de que se haya descargado la alta tensión y la energía peligrosas del interior del equipo.
- No utilice ni realice el mantenimiento del inversor hasta que hayan transcurrido al menos 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de CC y CA.

El inversor se apagará automáticamente si falla el sistema de generación de energía fotovoltaica, por ejemplo, en caso de cortocircuito en la salida, sobretensión/subtensión de la red, sobrefrecuencia/subfrecuencia de la red, temperatura ambiental elevada o mal funcionamiento interno de la máquina. La información sobre el fallo se mostrará en la interfaz de la aplicación.

Los problemas se pueden identificar y resolver basándose en las definiciones, las posibles causas y las soluciones recomendadas que se enumeran en la siguiente tabla. En general, hay tres tipos de fallos: advertencia, protección y fallo de hardware. Se recomienda realizar un análisis adecuado antes de ponerse en contacto con el servicio posventa.

Códigos de fallo	Soluciones
CommErr	Definición: Fallo de comunicación interna del inversor
	Posibles causas: Los conectores del bloque de terminales de los cables de comunicación interna tienen un contacto deficiente
	Soluciones recomendadas: 1. Observe durante 5 minutos y compruebe si la alarma se

	<p>se elimina automáticamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> Desconecte la fuente de alimentación trifásica y reinicie el sistema. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
ExtFanErr	<p>Definición: Fallo del ventilador de refrigeración según la comprobación visual.</p> <p>Posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> El ventilador está bloqueado. La vida útil del ventilador ha expirado; El conector del ventilador tiene un contacto deficiente. <p>Soluciones recomendadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Observe durante 5 minutos y compruebe si la alarma se elimina automáticamente. Compruebe si hay objetos extraños en las aspas del ventilador. Desconecte la fuente de alimentación trifásica y reinicie el sistema. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
IntFanErr	<p>Soluciones recomendadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Observe durante 5 minutos y compruebe si la alarma se elimina automáticamente. Compruebe si hay objetos extraños en las aspas del ventilador. Desconecte la fuente de alimentación trifásica y reinicie el sistema. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
Warn0030 (EepromErr)	<p>Definición: Alarma interna</p> <p>Soluciones recomendadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Observe durante 5 minutos y compruebe si la alarma se elimina automáticamente. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
Warn0040 (Fallo SPD CC)	<p>Soluciones recomendadas: La alarma está reservada ahora. Las alarmas en el campo pueden ignorarse.</p>
Warn0050 (Error del sensor de temperatura)	<p>Soluciones recomendadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Observe la pantalla de temperatura; Apague la fuente de alimentación trifásica y, a continuación, reinicie el sistema. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
Warn0100 (Fallo SPD CA)	<p>Soluciones recomendadas: La alarma está reservada ahora. Las alarmas en campo pueden ignorarse.</p>

Tabla 8-3 Lista de resolución de problemas de fallos de advertencia

Códigos de fallo	Soluciones
Protect0090 (Sobretensión del bus)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.
Protect0070 (Desequilibrio del bus)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el límite de IDCmax (por ejemplo, 400 mA) para permitir que el inversor tenga más margen para ajustarse en condiciones transitorias y hacer frente al desequilibrio de impedancia y tensión entre las fases de la red. 2. Si después del ajuste sigue produciéndose la alarma, sustituya el inversor.
Protect0030 (Inversor sobrecorriente)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustituya el inversor.
GridV.OutLim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que la conexión a la red sea buena. 2. Reinicie el inversor de nuevo.
GridF.OutLim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la conexión de los cables de CA y la frecuencia de CA estén dentro del rango; 2. Compruebe el valor de medición en la pantalla LCD; si la frecuencia de la red está dentro del límite, reinicie el inversor.
Protect0020 (Error del relé de red)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.
TempOver (Protección contra sobrecalentamiento)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que la temperatura ambiente externa se encuentra dentro del rango especificado de temperatura de funcionamiento. 2. Compruebe si la entrada de aire está bloqueada. 3. Compruebe si el ventilador está bloqueado. 4. Compruebe si la ubicación de la instalación es adecuada o no; 5. Observe durante 30 minutos y compruebe si la alarma se elimina automáticamente. 6. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
Protect0180 (Desviación de muestreo de DCI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el inversor puede arrancar, vuelva a calibrarlo. 2. Si el inversor sigue mostrando esta alarma y no puede arrancar, sustituya el inversor.
Protect0170 (DCI alto)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el límite de DCI_{max} (por ejemplo, 400 mA) para permitir que el inversor tenga más margen para ajustarse en condiciones transitorias y hacer frente al desequilibrio de impedancia y tensión entre las fases de la red. 2. Después de aumentar el límite, si el inversor no puede eliminar el fallo, sustituya el inversor.
IsolationErr (Resistencia de aislamiento baja)	<p>Compruebe los cables del sistema fotovoltaico y la conexión a tierra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el interruptor de CA para desconectar el inversor de la red. 2. Abra los cajones de fusibles para desacoplar las cadenas fotovoltaicas entre sí. Compruebe las cadenas con el equipo de prueba de cadenas. 3. Añada una cadena fotovoltaica cada vez y ponga en marcha el inversor para ver si se produce una alarma.

	<ol style="list-style-type: none"> Si no se activa la alarma, apague los interruptores de CA para desconectar de la red y añada la siguiente cadena. Vuelva a poner en marcha el inversor. Continúe hasta que encuentre la cadena que activa la alarma. Siga el cableado de la cadena defectuosa para encontrar cualquier fuga a tierra. El parámetro ISOResist del menú oculto se puede ajustar ligeramente.
GFCIErr (fuga alta)	<p>Compruebe los cables del sistema fotovoltaico y la conexión a tierra:</p> <ol style="list-style-type: none"> Apague el interruptor de CA para desconectar el inversor de la red. Abra los cajones de fusibles para desacoplar las cadenas fotovoltaicas entre sí. Compruebe las cadenas con el equipo de prueba de cadenas. Añada una cadena fotovoltaica cada vez y encienda el inversor para ver si se produce una alarma. Si no se activa ninguna alarma, apague los interruptores de CA para desconectarse de la red y añada la siguiente cadena. Vuelva a poner en marcha el inversor. Continúe hasta encontrar la cadena que activa la alarma. Siga el cableado de la cadena defectuosa para encontrar cualquier fuga a tierra.
Protect0150 (fallo del mini MCU)	<ol style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.
Protect0110 (Sobretensión del BUS (firmware))	<ol style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.
Protect0100 (Fallo del sensor de corriente de fuga)	<ol style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustituya la placa del filtro o el inversor.
Invertir Electr odo PVx (x=1,2...18 / 24)	<ol style="list-style-type: none"> Apague el interruptor de CC Abra el portafusibles para aislar las cadenas fotovoltaicas. Utilice el medidor para averiguar qué cadena fotovoltaica está conectada con polaridad inversa. Corrija la conexión de la cadena fotovoltaica. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
Alta corriente de entrada PVx (x=1,2...18 / 24)	<ol style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.
Alta tensión de entrada PVx (x=1,2...18 / 24)	<ol style="list-style-type: none"> Compruebe si el voltaje de entrada está dentro de los 1100 V. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía

	<p>se descargue.</p> <p>4. Póngase en contacto con el personal del servicio posventa.</p>
PVVoltOver	<p>1. Mida el voltaje en los terminales de CC de la caja de cableado y compárelo con la lectura del menú Medición. El voltaje fotovoltaico debe ser inferior a 1000 V en condiciones de circuito abierto.</p> <p>2. Si la lectura de la pantalla no se encuentra dentro del 2 % de la lectura del medidor, sustituya el inversor.</p> <p>3. Si la lectura de la pantalla está dentro del 2 % de la lectura del medidor, ajuste el número de paneles en la cadena.</p>
Protect0230 (fallo de autocomprobación en bucle abierto del inversor fallo de autocomprobación en bucle abierto)	<p>1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC.</p> <p>2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía.</p> <p>3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.</p>

Tabla 8-4 Lista de resolución de problemas de fallos de protección

Códigos de fallo	Soluciones
Fallo 0130 (Bus sobre tensión total)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.
Fallo 0110 (Desequilibrio del bus)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el límite de IDCmax (por ejemplo, 400 mA) para permitir que el inversor tenga más margen para ajustarse en condiciones transitorias y hacer frente al desequilibrio de impedancia y tensión entre las fases de la red. 2. Si después del ajuste sigue produciéndose la alarma, sustituya el inversor.
Fallo 0100 (Fallo del relé de red)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustituya el inversor.
Fallo 0090 (Corriente de fuga estática alta)	<p>Compruebe los cables del sistema fotovoltaico y la conexión a tierra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el interruptor de CA para desconectar el inversor de la red. 2. Abra los cajones de fusibles para desacoplar las cadenas fotovoltaicas entre sí. Pruebe las cadenas con el equipo de prueba de cadenas. 3. Añada una cadena fotovoltaica cada vez y ponga en marcha el inversor para ver si se produce una alarma. 4. Si no se activa la alarma, apague los interruptores de CA para desconectar de la red y añada la siguiente cadena. Vuelva a poner en marcha el inversor. 5. Continúe hasta que encuentre la cadena que activa la alarma. Rastrear el cableado de la cadena defectuosa para encontrar cualquier fuga a tierra.
Fallo 0060 (fallo CPLD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede eliminar el fallo, sustituya la placa de control o el inversor.
Fallo 0020 (Bus sobre hardware)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 5. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 6. Si el inversor no puede eliminar el fallo, sustitúyalo.
Fallo 0150 (Fallo de autocomprobación de bucle abierto de la autocomprobación)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor reciclando los interruptores de CA y CC. 2. Espere 1 minuto entre el apagado y el encendido para que se descargue toda la energía. 3. Si el inversor no puede solucionar el fallo, sustitúyalo.

Tabla 8-5 Lista de resolución de problemas de fallos de hardware

9 Datos técnicos

Nombre del modelo	CPS SCH275KTL-DO/EU		CPS SCH250KTL-DO/EU	
Entrada de CC				
Voltaje máximo de entrada CC	1500 V CC			
Rango de tensión de funcionamiento MPPT	500-1450 V CC			
Tensión/potencia de arranque	550 V CC/500 W			
Tensión nominal CC	1190 V			
Número de MPPT	12	6	12	6
Número de conjuntos de conexión CC por MPPT	2	3	2	3
Corriente CC máxima por MPPT	30 A	60 A	30 A	60
Corriente máxima de cortocircuito CC por MPPT	50	90	50	90
Tipo de desconexión CC	Interruptor integrado			
Salida de CA				
Potencia nominal CA	275 kW		250 kW	
Potencia CA máxima	275 kVA			
Tensión nominal CA	800 V			
Rango de tensión nominal CA	680-880 V CA			
Tipo de conexión a la red	3Φ / PE			
Corriente CA máxima	198,5 A		180,4 A	
Frecuencia de red	50 Hz/60 Hz			
Rango de frecuencia de red	47-53 Hz/57-63 Hz			
Factor de potencia (cosφ)	>0,99 (±0,8 ajustable)			
THD de corriente	<3 %			
Tipo de desconexión CA	-			
Parámetros del sistema				
Topología	Sin transformador			
Eficiencia máxima	0,99			
Eficiencia Euro	0,985			
Consumo en espera/Noche	<30 W / <6 W			
Parámetros medioambientales				
Protección contra la entrada de agua	IP65		IP66	
Método de refrigeración	Ventiladores de refrigeración			
Temperatura de funcionamiento	-30 °C - +60 °C (reducción de potencia a partir de +45 °C)			
Humedad de funcionamiento	0-100			
Altitud de funcionamiento	4000 m			
Pantalla y comunicación				
Pantalla	LED + aplicación (Bluetooth)			
Comunicación	PLC / Wi-Fi / RS485 (estándar) y 4G (opcional)			
Parámetros estructurales				
Dimensiones (An x Al x Pr) (mm)	1100 x 680 x 337			
Peso (kg)	105			
Seguridad				
Normas de seguridad y compatibilidad electromagnética	IEC/EN 62109-1/2 ; IEC/EN 61000-6-2/4			
Especificaciones de conexión a la red	IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068-2, IEC 61683, EN50549, NC RfG			

Tabla 9-1 Ficha técnica

10 Garantía de calidad

10.1 Exención de responsabilidad

1. Daños durante el transporte;
2. Funcionamiento en un entorno que no cumpla con las disposiciones de este manual;
3. Uso incorrecto o inadecuado del producto (incluida la instalación y el uso);
4. Modificación no autorizada del producto o del software proporcionado;
5. Ignorar las advertencias de seguridad y las normas de seguridad legales pertinentes contenidas en el producto y la documentación.
6. Se producen desastres imprevistos o accidentes irresistibles.

10.2 Cláusulas de garantía

1. Para los productos que fallen durante el período de garantía, nuestra empresa los reparará o sustituirá por productos nuevos sin coste alguno.
2. El producto defectuoso que se sustituya deberá devolverse a nuestra empresa.
3. Es necesario proporcionar un tiempo razonable para que la empresa revise el equipo.
4. Para obtener más información sobre las condiciones de la garantía, consulte la política de garantía estándar aplicable vigente en el momento de la compra.

11 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 puede desecharse como residuo doméstico.

Cuando el inversor llegue al final de su vida útil, deséchelo de acuerdo con las leyes de eliminación de residuos eléctricos aplicables al lugar de instalación.

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

12 Apéndice

12.1 Apéndice A: Figura Lista de e

Figura 2-1 Sistema fotovoltaico conectado a la red.....	8
Figura 2-2 Dimensiones del inversor	8
Figura 2-3 Aspecto de los inversores de 12 MPPT.....	9
Figura 2-4 Aspecto de los inversores de 6 MPPT.....	9
Figura 3-1 Lista de entrega.....	11
Figura 3-2 Requisitos ambientales	13
Figura 3-3a Modos de instalación.....	14
Figura 3-3b Requisitos de instalación para bastidores de inversores.....	14
Figura 3-4 Requisitos de espacio para la instalación.....	15
Figura 3-5 Dimensiones de la posición de los orificios del soporte de montaje.....	15
Figura 3-6 Instalación del soporte de montaje.....	16
Figura 3-7 Colgado manual	16
Figura 3-8 Montaje con elevador	17
Figura 3-9 Inversor fijado al soporte del panel trasero	17
Figura 4-1a Diagrama esquemático del inversor 12MPPT	18
Figura 4-1b Diagrama esquemático del inversor 6MPPT	18
Figura 4-2 Interfaces de conexión externa	20
Figura 4-3 Punto de cableado interno.....	20
Figura 4-4 Tapa frontal abierta de la caja combinadora.....	21
Figura 4-5 Métodos de conexión a tierra	22
Figura 4-6 Conexión de la línea de salida de CA.....	22
Figura 4-7 Pelado del cable de CA.....	22
Figura 4-8 Red eléctrica IT compatible.....	23
Figura 4-9 Comprobación de polaridad.....	24
Figura 4-10 Pelado de cables de CC.....	25
Figura 4-11 Engarzado de cables de alimentación.....	25
Figura 4-12 Inserción de cables de alimentación en los conectores.....	25
Figura 4-13 Asegúrese de que las polaridades de los cables de CC	26
Figura 4-14a Inserte los conectores en los terminales correspondientes	26
Figura 4-14b Inserte los conectores en los terminales correspondientes	26
Figura 4-15 Placa de comunicación	27
Figura 4-16 Engarce los cables de comunicación RS485 y CAN	28
Figura 4-17 Retire el tapón.....	28
Figura 4-18 Diagrama de la estructura topológica R485	29
Figura 4-19 Bloquee la cubierta frontal de la caja combinadora	30
Figura 4-20 Instalación del módulo LINKIT	30
Figura 4-21 El cable debe estar en posición vertical.....	31
Figura 4-22 Aplicar masillas ignífugas.....	31

Figura 4-23 Aplicar selladores impermeables.....	32
Figura 4-24 Comprobar el cojín impermeable	32
Figura 6-1 Árbol de estructura de la interfaz de la aplicación	36
Figura 6-2 Información principal en la interfaz principal.....	37
Figura 6-3 Situación de la generación de energía	38
Figura 6-4 Interfaz de configuración	39
Figura 6-5 Parámetros del inversor	40
Figura 6-6 Registro de lectura/escritura	41
Figura 6-7 Parámetros de protección	42
Figura 6-8 Interfaz LVRT/HVRT	43
Figura 6-9 Curva LVRT	44
Figura 6-10 Curva HVRT	44
Figura 6-11 Interfaz Otros.....	46
Figura 6-12 Interfaz de comandos.....	47
Figura 6-13 Interfaz de reducción de potencia de ActivePower.....	49
Figura 6-14 Curva de reducción por sobretensión.....	50
Figura 6-15 Curva de reducción por sobrefrecuencia.....	50
Figura 6-16 Interfaz ReactivePowerDerating.....	51
Figura 6-17 Modo de curva PF(P)	52
Figura 6-18 Modo curva Q(u)	52
Figura 6-19 Interfaz de parámetros básicos LcdLess	53
Figura 6-20 Interfaces de corriente e historial	54
Figura 6-21 Interfaz de encendido/apagado	55
Figura 7-1 Retire la bandeja del ventilador y el ventilador.....	57
Figura 7-2 Desconecte el conector del cable estanco	57
Figura 7-3 Sustituya los ventiladores de refrigeración	57
Figura 8-1 Pantalla LED del inversor.....	59

12.2 Apéndice B: Tabla Lista de e

Tabla 2-1 Componentes del sistema fotovoltaico conectado a la red.....	8
Tabla 2-2 Componentes del producto.....	10
Tabla 3-1 Accesorios incluidos en la bolsa de accesorios	12
Tabla 4-1 Especificaciones del cable.....	19
Tabla 4-2 Herramientas necesarias y valores de par	19
Tabla 4-3 Interfaces externas y puntos de conexión internos	20
Tabla 4-4: Especificaciones de los fusibles externos de CC	23
Tabla 4-5 Interfaces de la placa de comunicación.....	27
Tabla 8-1 Indicadores LED y sus indicaciones	59
Tabla 8-2 Solución de problemas basada en las luces LED.....	60
Tabla 8-3 Lista de resolución de problemas de fallos de advertencia	61
Tabla 8-4 Lista de resolución de problemas de fallos de protección	64
Tabla 8-5 Lista de resolución de problemas de fallos de hardware.....	65
Tabla 9-1 Ficha técnica	66

Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd.

Sede central: Edificio 4, n.º 3255, Sixian Road, distrito de Songjiang, Shanghái, China Centralita: +86-21-37791222-866000

Línea directa de atención al cliente: +86-21-37791222-866300 Fax: +86-021-37791222-6001

Sitio web: www.chintpower.com Correo electrónico:
service.cps@chint.com