



SG110CX-UES-Ver10-201912

SG110CX

Inversor PV conectado a la red

Manual del usuario

SUNGROW

Todos los derechos reservados

Todos los derechos reservados

Ninguna parte de este documento puede reproducirse de ninguna forma ni por ningún medio sin el permiso previo por escrito de Sungrow Power Supply Co., Ltd (en adelante, "SUNGROW").

Las marcas registradas

SUNGROW y otras marcas comerciales de Sungrow utilizadas en este manual son propiedad de Sungrow Power Supply Co., Ltd.

El resto de marcas comerciales o marcas comerciales registradas mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.

Licencias de software

- Está prohibido utilizar los datos contenidos en el firmware o software desarrollado por SUNGROW, tanto en parte como en su totalidad, con fines comerciales por cualquier medio.
- Está prohibido realizar ingeniería inversa, craqueo u otras operaciones que comprometan el diseño original del programa desarrollado por SUNGROW.

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

Dirección: **No.1699 Xiyou Rd., New & High Tech Zone, Hefei, 230088, China.**

Correo electrónico: **info@sungrow.cn**

Tel: +86 551 6532 7834

Sitio web: **www.sungrowpower.com**

Acerca de este manual

El manual describe principalmente la información del producto y las pautas para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. El manual no puede incluir información completa sobre el sistema fotovoltaico (FV). Puede obtener información adicional sobre otros dispositivos en www.sungrowpower.com o en la página web del fabricante del componente correspondiente.

Validez

Este manual es válido para los siguientes tipos de inversores:

- SG110CX

De ahora en adelante se les denominará ";inversor"; a menos que se especifique lo contrario.

Público objetivo

Este manual está destinado a:

- personal cualificado responsable de la instalación y puesta en marcha del inversor; y
- propietarios del inversor que tendrán la capacidad de interactuar con el inversor.




Cómo usar este manual


Lea el manual y otros documentos relacionados antes de realizar cualquier trabajo en el inversor. Los documentos deben almacenarse con cuidado y deben estar disponibles en todo momento.

El contenido del manual se actualizará o se revisará de forma periódica gracias al desarrollo del producto. Es probable que se realicen cambios en el manual para las siguientes ediciones de inversores. Puede obtener el manual más reciente visitando el sitio web en www.sungrowpower.com.

Símbolos

Deben seguirse las instrucciones importantes contenidas en este manual durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del inversor. Se resaltarán con los siguientes símbolos.

Símbolo	Explicación
 DANGER	Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 WARNING	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podrá provocar la muerte o lesiones graves.
 CAUTION	Indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podrá provocar lesiones leves o moderadas.

S í mbolo	Explicaci ó n
NOTICE	Indica una situaci ó n que, si no se evita, podr í a provocar da ños en el equipo o en los materiales.
	Indica informaci ó n adicional, contenido resaltado o consejos que puedan ser ú tiles, por ejemplo para solucionar problemas o para ahorrar tiempo.

Índice

Todos los derechos reservados	I
Acerca de este manual	II
1 Seguridad	1
1.1 Paneles fotovoltaicos	1
1.2 Red de suministro eléctrico	1
1.3 Inversor.....	2
1.4 Habilidades del personal cualificado.....	3
2 Introducción del producto	4
2.1 Uso previsto	4
2.2 Introducción del producto	5
2.2.1 Descripción del modelo	5
2.2.2 Apariencia	6
2.2.3 Dimensiones.....	7
2.2.4 Panel indicador LED	7
2.2.5 Interruptor de CC	8
2.3 Esquema eléctrico	8
2.4 Descripción de las funciones	8
3 Desembalaje y almacenamiento	11
3.1 Desembalaje e inspección	11
3.2 Identificación del inversor.....	11
3.3 Contenido suministrado.....	13
3.4 Almacenamiento del inversor	13
4 Montaje mecánico	15
4.1 Seguridad durante el montaje.....	15
4.2 Requisitos de ubicación	15
4.2.1 Requisitos del entorno de instalación	15
4.2.2 Requisitos del soporte.....	16
4.2.3 Requisitos de ángulo de instalación.....	16
4.2.4 Requisitos de espacio libre de instalación	17
4.3 Herramientas de instalación.....	19
4.4 Mover el inversor.....	20

4.4.1 Transporte manual.....	20
4.4.2 Transporte con montacargas.....	20
4.5 Dimensiones del soporte de montaje.....	21
4.6 Instalaci ó n con soporte PV.....	22
4.6.1 Preparaci ó n previa al montaje.....	22
4.6.2 Pasos de montaje.....	22
4.7 Instalaci ó n en pared.....	24
4.7.1 Preparaci ó n previa al montaje.....	24
4.7.2 Pasos de montaje.....	25
5 Conexi ó n el é ctrica	28
5.1 Instrucciones de seguridad	28
5.2 Descripci ó n de terminales.....	28
5.3 Descripci ó n general de la conexi ó n el é ctrica	30
5.4 Conexi ó n a tierra adicional	32
5.4.1 Requisitos adicionales de conexi ó n a tierra.....	33
5.4.2 Procedimiento de conexi ó n	33
5.5 Apertura del compartimento de cableado.....	34
5.6 Conexi ó n del cable de CA	34
5.6.1 Requisitos del lado de CA	34
5.6.2 Requisitos para el terminal OT/DT	37
5.6.3 Requisitos del cable de aluminio	37
5.6.4 Procedimiento de conexi ó n	37
5.7 Conexi ó n del cable de CC	40
5.7.1 Configuraci ó n de entrada FV.....	41
5.7.2 Procedimiento de conexi ó n	42
5.7.3 Instalaci ó n de los conectores fotovoltaicos.....	43
5.8 Cableado del cable de alimentaci ó n del sistema de seguimiento (opcional)	45
5.9 Comunicaci ó n RS485.....	46
5.9.1 Descripci ó n de la interfaz	46
5.9.2 Sistema de comunicaci ó n RS485.....	47
5.9.3 Procedimiento de conexi ó n (bloque terminal)	49
5.9.4 Procedimiento de conexi ó n (puerto de red RJ45)	51
5.10 Conexi ó n de contacto seco.....	52
5.10.1 Funci ó n de contacto seco	52
5.10.2 Procedimiento de cableado	55
5.11 Cierre del compartimento de cableado.....	55

5.12 Conexi ó n del m ó dulo de comunicaci ó n (opcional)	55
6 Puesta en servicio	57
6.1 Inspecci ó n antes de la puesta en servicio.....	57
6.2 Procedimiento de puesta en servicio	57
7 Aplicaci ó n iSolarCloud	58
7.1 Breve introducci ó n.....	58
7.2 Descargar e instalar	58
7.3 Iniciar sesi ó n.....	59
7.3.1 Requisitos.....	59
7.3.2 Pasos de inicio de sesi ó n.....	59
7.4 Resumen de funciones.....	61
7.5 Inicio	62
7.6 Inf. de func.	65
7.7 Registro historial.....	68
7.7.1 Registros alarmas	68
7.7.2 Registros energ í a	70
7.7.3 Registro eventos.....	71
7.8 M á s.....	71
7.8.1 Conjunto de par á metros.....	72
7.8.2 Modificar contrase ña.....	72
8 Desmantelamiento del sistema	74
8.1 Desconectar el inversor.....	74
8.2 Desmontaje del inversor	75
8.3 Eliminaci ó n del inversor	75
9 Soluci ó n de problemas y mantenimiento	76
9.1 Resoluci ó n de problemas.....	76
9.2 Mantenimiento	89
9.2.1 Mantenimiento rutinario	90
9.2.2 Instrucciones de mantenimiento	90
10 Ap é ndice	93
10.1 Datos t é cnicos.....	93
10.2 Garant í a de calidad	95
10.3 Informaci ó n de contacto	96

1 Seguridad

El inversor se ha diseñado y probado rigurosamente de acuerdo con las normas internacionales de seguridad. Lea todas las instrucciones de seguridad detenidamente antes de realizar ningún trabajo y manténgalas en todo momento cuando trabaje en el inversor o con este.

Un funcionamiento o un trabajo incorrectos pueden causar:

- lesión o muerte del operador o de un tercero; o
- daños al inversor y a otros bienes de seguridad del operador o de un tercero.

Todas las advertencias y notas de seguridad detalladas relacionadas con el trabajo se especifican en puntos cruciales de este manual.



Las instrucciones de seguridad del presente manual no pueden cubrir todas las precauciones que se deben seguir. Cuando realice las operaciones, tenga cuenta las condiciones reales del sitio.

SUNGROW no se hace responsable de ningún daño causado por el incumplimiento de las instrucciones de seguridad de este manual.

1.1 Paneles fotovoltaicos

DANGER

Las cadenas fotovoltaicas generan energía eléctrica cuando se expongan a la luz solar y pueden ocasionar una tensión mortal y una descarga eléctrica.

- Tenga siempre en cuenta que se trata de un inversor de alimentación doble. Los operadores de sistemas eléctricos deben usar el equipo de protección individual adecuado: casco, calzado aislado, guante, etc.
- Antes de tocar los cables de CC, el operador debe utilizar un dispositivo de medición para asegurarse de que el cable no tiene tensión.
- Debe seguir todas las advertencias de las cadenas fotovoltaicas y de su manual.

1.2 Red de suministro eléctrico

Siga la normativa relacionada con la red de suministro eléctrico.

NOTICE

Todas las conexiones eléctricas deben ajustarse a las normas locales y nacionales.

El inversor solo puede conectarse a la red de suministro eléctrico con el permiso de la red de suministro eléctrico.

1.3 Inversor

⚠ DANGER

Peligro de muerte por descargas eléctricas provocadas por la tensión

- No abra la carcasa en ningún momento. La apertura no autorizada anulará la garantía y las reclamaciones de garantía, y, en la mayoría de los casos, rescindir la licencia de funcionamiento.

⚠ WARNING

Riesgo de daños al inversor o de lesiones personales.

- No tire de los conectores fotovoltaicos cuando el inversor esté en funcionamiento.
- Espere al menos 5 minutos para que se descarguen los condensadores internos. Asegúrese de que no haya tensión o corriente antes de tirar de cualquier conector.

⚠ WARNING

Todas las instrucciones de seguridad, las etiquetas de advertencia y la placa de identificación del inversor:

- Debe ser claramente legible.
- No se debe quitar ni tapar.

⚠ CAUTION

¡Peligro de quemaduras por componentes calientes!

No toque ninguna de las partes calientes (como el disipador de calor) durante el funcionamiento. Solo el interruptor de CC se puede tocar con seguridad en cualquier momento.

NOTICE



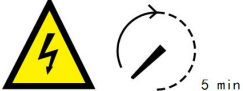


Solo el personal cualificado puede realizar la configuración del país.

- La alteración no autorizada de la configuración del país puede causar un incumplimiento de la marca de certificado de homologación.

Si toca los componentes electrónicos puede dañar el inversor. Para el manejo del inversor, asegúrese de:

- no tocar nada innecesariamente; y
- utilizar una muñequera de puesta a tierra antes de tocar cualquier conector.

Etiqueta de advertencia

Etiqueta	Descripción
	¡Peligro de muerte por alta tensión! Solo el personal cualificado puede abrir y reparar el inversor.
	¡Desconecte el inversor de todas las fuentes de alimentación externas antes del mantenimiento!
	No toque las partes activas hasta 5 minutos después de la desconexión de las fuentes de alimentación.
	Hay peligro de una superficie caliente que puede superar los 60 ° C.
	¡Consulte el manual del usuario antes del mantenimiento!

1.4 Habilidades del personal cualificado

Todas las instalaciones debe realizarlas el personal cualificado. Deberían tener:

- Capacitación para la instalación y puesta en marcha del sistema eléctrico, así como para lidiar con situaciones de peligro
- Conocimiento del manual y otros documentos relacionados
- Conocimiento de la normativa y las directivas locales

2 Introducción del producto

2.1 Uso previsto

El SG110CX, un inversor fotovoltaico trifásico conectado a la red y sin transformador, es un componente integral del sistema de energía a FV.

El inversor está diseñado para convertir la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna compatible con la red e introduce la corriente alterna en la red de suministro eléctrico. El uso previsto del inversor se ilustra en "Figura 2-1 Aplicación del inversor en el sistema de energía a FV".

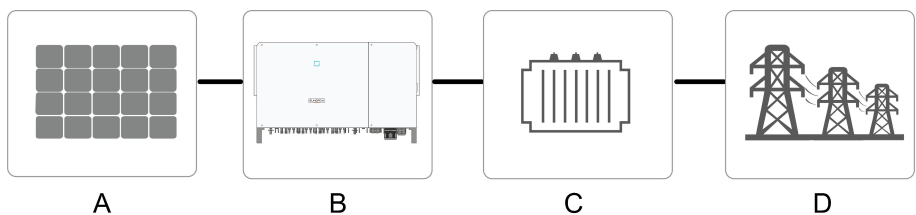


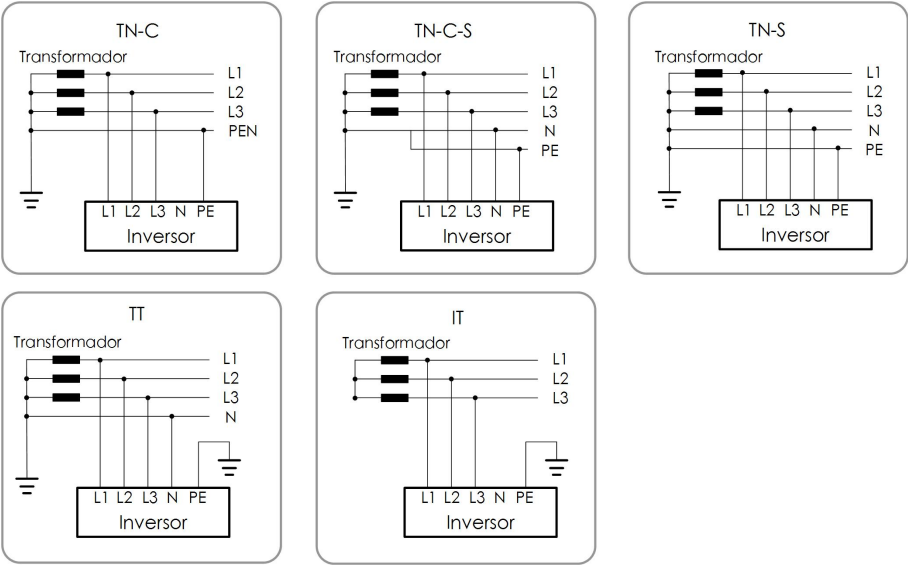
Figura 2-1 Aplicación del inversor en el sistema de energía a FV

WARNING

El inversor no puede conectar las cadenas fotovoltaicas cuyos terminales positivo y negativo tengan que estar conectados a tierra.

No conecte ninguna carga local entre el inversor y el disyuntor de CA.

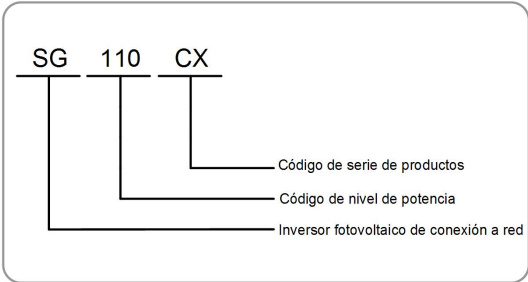
Artículo	Descripción	Nota
A	Cadenas fotovoltaicas	Silicio monocristalino, silicio policristalino y película fina sin conexión a tierra.
B	Inversor	SG110CX.
C	Transformador	Aumente la baja tensión del inversor a media tensión compatible con la red.
D	Red de suministro eléctrico	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.



2.2 Introducción del producto

2.2.1 Descripción del modelo

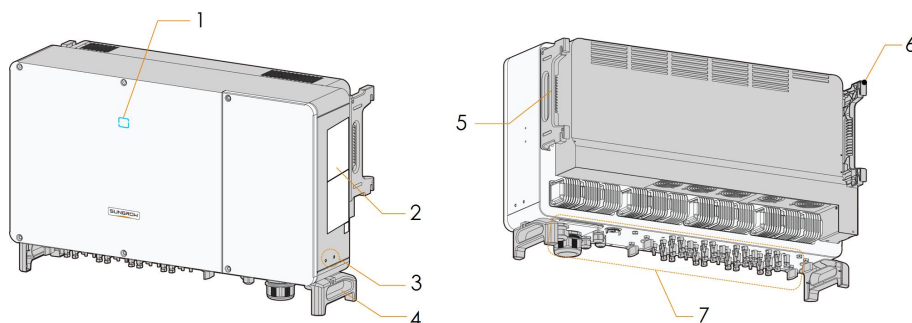
La descripción del modelo del dispositivo es la siguiente:



Modelo	Potencia nominal de salida	Tensión de red nominal
SG110CX	110 kVA @ 45 °C/ 100 kVA @ 50 °C	3/PE/N, 400 V

El modelo del dispositivo se puede encontrar en la placa de identificación fijada al lateral del inversor. Para obtener más información, consulte ["3.2 Identificación del inversor"](#).

2.2.2 Apariencia



*La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

N.º	Nombre	Descripción
1	Panel indicador LED	Interfaz HMI para indicar el estado de funcionamiento actual del inversor.
2	Etiquetas	Símbolos de advertencia, placa de identificación y código QR.
3	Terminales de puesta a tierra adicionales	2, use al menos uno de ellos para conectar a tierra el inversor.
4	Asas inferiores	2, se utilizan para mover el inversor.
5	Asas laterales	2, se utilizan para mover el inversor.
6	Orejas de montaje	4, se utilizan para colgar el inversor en el soporte de montaje.
7	Zona de cableado	Interruptores de CC, terminales de CA, terminales de CC y terminales de comunicación. Para obtener más información, consulte "5.2 Descripción de terminales" .

*Los dispositivos para Australia y Nueva Zelanda no están equipados con interruptores de CC.

2.2.3 Dimensiones

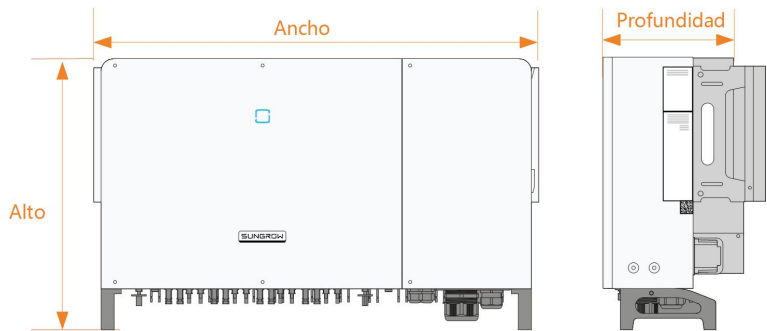


Figura 2-2 Dimensiones del inversor

*La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

Tipo	Dimensiones (Largo × Ancho × Alto)	Peso
SG110CX	1051 × 660 × 362,5 mm	89 kg

2.2.4 Panel indicador LED

Como HMI, el panel indicador LED que se encuentra en la parte delantera del inversor puede indicar el estado de funcionamiento actual del inversor.

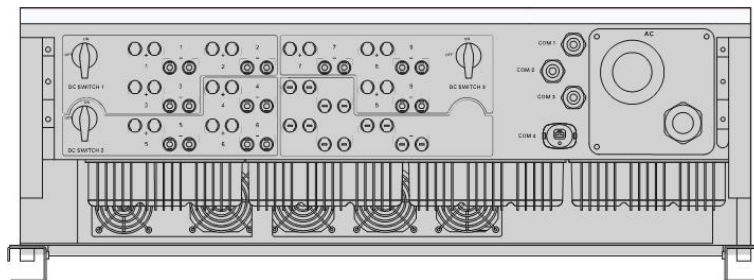
Tabla 2-1 Descripción del indicador LED

Indicador LED	Estado del LED	Definición
	Azul fijo	El dispositivo está conectado a la red y funciona con normalidad.
	Azul intermitente periódico (- Período: 0,2 s) 	La comunicación Bluetooth está conectada y hay comunicación de datos. No hay ningún fallo en el inversor.
	Azul intermitente periódico (- Período: 2 s) 	El lado de CC o de CA está encendido y el dispositivo está en estado de espera o de inicio (no inyecta corriente a la red).
	Rojo fijo	Se ha producido un fallo y el dispositivo no puede conectarse a la red.
	Rojo intermitente	La comunicación Bluetooth está conectada y hay comunicación de datos. Se ha producido un fallo.
	OFF	Los lados de CA y CC están apagados.

2.2.5 Interruptor de CC

El interruptor de CC se utiliza para desconectar la corriente continua de forma segura siempre que sea necesario.

El SG110CX está equipado con tres interruptores de CC y cada interruptor de CC controla sus terminales de CC correspondientes.



Coloque los interruptores de CC en la posición ON antes de reiniciar el inversor.

Los dispositivos para Australia y Nueva Zelanda no están equipados con interruptores de CC.

2.3 Esquema eléctrico

El MPPT se utiliza en la entrada de CC para garantizar la máxima potencia del campo FV en diferentes condiciones de entrada FV. El circuito de inversión convierte la corriente continua en corriente alterna e inyecta la corriente alterna en la red de suministro eléctrico a través del terminal de CA. El circuito de protección está equipado para garantizar el funcionamiento seguro del dispositivo y la seguridad personal.

La siguiente imagen muestra el circuito principal del inversor.

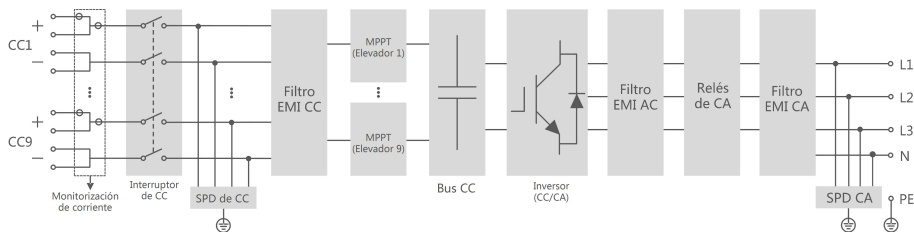


Figura 2-3 Esquema eléctrico

2.4 Descripción de las funciones

El inversor está equipado con las siguientes funciones:

Función de conversión

El inversor convierte la corriente continua en corriente alterna compatible con la red e inyecta la corriente alterna en la red.

Almacenamiento de datos

El inversor registra información de ejecución, registros de errores, etc.

Configuración de parámetros

El inversor proporciona varios parámetros configurables. Los usuarios pueden establecer parámetros a través de la aplicación para cumplir con los requisitos y optimizar el rendimiento.

Interfaz de comunicación

El inversor está diseñado con interfaces de comunicación estándar RS485.

Las interfaces de comunicación estándar RS485 se utilizan para establecer una conexión de comunicación con dispositivos de control y cargar datos de seguimiento mediante el uso de cables de comunicación.

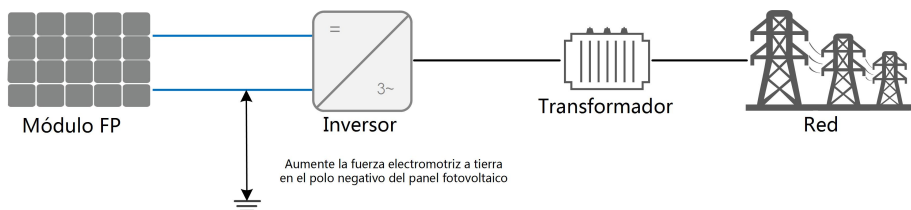
Una vez establecida la conexión de comunicación, los usuarios pueden ver la información del inversor o establecer los parámetros del inversor a través de iSolarCloud.

Función de protección

Las funciones de protección están integradas en el inversor, incluida la protección anti-isla, LVRT/ZVRT, protección contra polaridad inversa de CC, protección contra cortocircuito de CA, protección contra corriente de fuga, protección contra sobretensión/sobrecorriente de CC, etc.

Función del PID

Después de habilitar la función PID, la tensión a tierra de todos los módulos fotovoltaicos es superior a 0, es decir, la tensión del módulo fotovoltaico a tierra es un valor positivo.



NOTICE

- Antes de habilitar la función de recuperación PID, asegúrese de que la polaridad de tensión de los módulos fotovoltaicos a tierra cumpla con los requisitos. Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el fabricante del módulo fotovoltaico o lea el manual del usuario correspondiente.
- Si el esquema de tensión para la función de protección/recuperación PID no cumple con el requisito de los módulos fotovoltaicos correspondientes, la función PID no funcionará como se espera o incluso dañará los módulos fotovoltaicos.

- Función anti-PID

Cuando el inversor está en funcionamiento, el módulo de función del PID aumenta el potencial entre el polo negativo del campo FV y la conexión a tierra hasta un valor positivo para suprimir el efecto del PID.



Asegúrese de que el inversor esté aplicado a un sistema de TI antes de habilitar la función anti-PID.

- Función de recuperación PID

Cuando el inversor no está en funcionamiento, el módulo PID aplicará tensión inversa a los módulos fotovoltaicos para restaurar los módulos degradados.



- Si la función de recuperación PID está habilitada, solo funciona de noche.
- Después de habilitar la función de recuperación PID, la tensión de la cadena fotovoltaica a tierra es de 500 V de CC de forma predeterminada y el valor predeterminado se puede modificar a través de la aplicación.

3 Desembalaje y almacenamiento

3.1 Desembalaje e inspección

El inversor se inspecciona y prueba estrictamente antes de la entrega. Aun así puede sufrir daños durante el envío. Realice una inspección exhaustiva después de recibir el dispositivo.

- Compruebe el embalaje para ver si hay daños visibles.
- Compruebe el contenido interno en busca de daños después del desembalaje.
- Verifique que el contenido suministrado esté completo de acuerdo con la lista de empaque.

Póngase en contacto con SUNGROW o con el proveedor en caso de que haya algún daño o falte algún componente.

No deseche la caja de embalaje original. Se recomienda guardar el inversor en ella.

3.2 Identificación del inversor

La placa de identificación se puede encontrar tanto en el inversor como en la caja de embalaje. Proporciona información sobre el tipo de inversor, especificaciones importantes, marcas de instituciones de certificación y número de serie que están disponibles e identificados por SUNGROW.

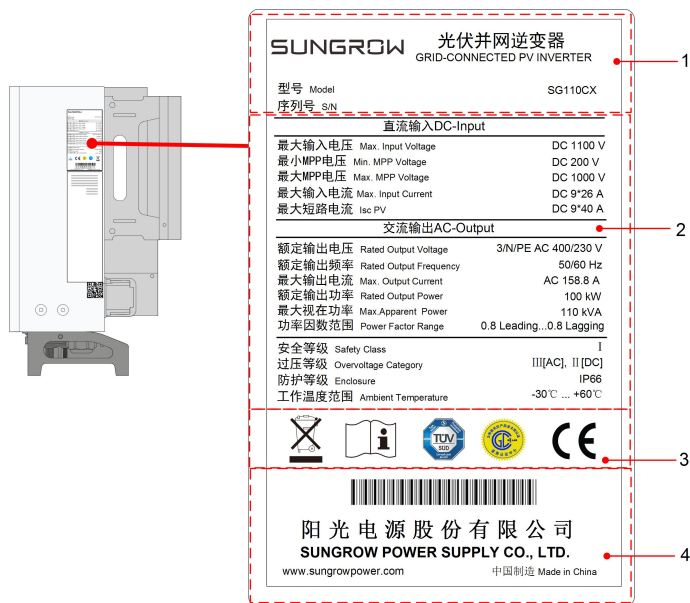







Figura 3-1 Placa de identificación de inversores

* La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

Artículo	Descripción
1	Logotipo de SUNGROW y tipo de producto
2	Datos técnicos del inversor
3	Instrucciones y marcas de conformidad
4	Nombre de la empresa, sitio web y país de fabricación

Tabla 3-1 Descripción de iconos en la placa de identificación

Icono	Descripción
	No deseches el inversor junto con la basura doméstica.
	Consulte las instrucciones correspondientes.
	Marca de conformidad TÜV.
	Marca de conformidad CGC-SOLAR.
	Marca de conformidad CE.

3.3 Contenido suministrado



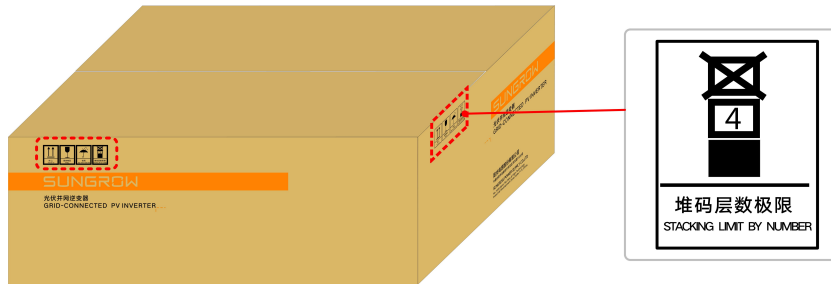
Figura 3-2 Contenido suministrado

- a. El soporte de montaje incluye 2 componentes de soporte de montaje y 1 barra de conexión.
- b. Los tornillos incluyen dos tornillos M4 × 10, dos M6 × 65 y dos tornillos hexagonales M6 × 12.
- c. Los documentos incluyen la guía de instalación rápida, la lista de empaque, la tarjeta de garantía, etc.

3.4 Almacenamiento del inversor

Se requiere un almacenamiento adecuado si el inversor no se instala inmediatamente.

- Guarde el inversor en la caja de embalaje original con el desecante dentro.
- La temperatura de almacenamiento debe estar siempre entre -40°C y $+70^{\circ}\text{C}$ y la humedad relativa de almacenamiento debe estar siempre entre 0 y 95 %, sin condensación.
- En caso de almacenamiento apilado, el número de capas de apilamiento nunca debe exceder el límite marcado en el exterior de la caja de embalaje.



- La caja de embalaje debe estar en posición vertical.
- Si el inversor se ha almacenado más de medio año, el personal calificado debe verificarlo y probarlo a fondo antes de usarlo.

4 Montaje mecánico

4.1 Seguridad durante el montaje

DANGER

Asegúrese de que no haya conexión eléctrica antes de la instalación.
Para evitar descargas eléctricas u otras lesiones, asegúrese de que no haya instalaciones de electricidad o tuberías antes de realizar los agujeros.

CAUTION

Riesgo de lesiones por manipulación inadecuada

- Siempre siga las instrucciones al mover y colocar el inversor.
- La operación incorrecta puede causar lesiones, heridas graves o hematomas.

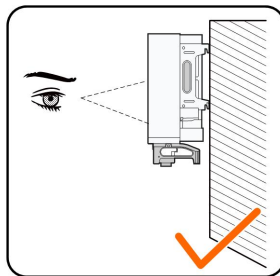
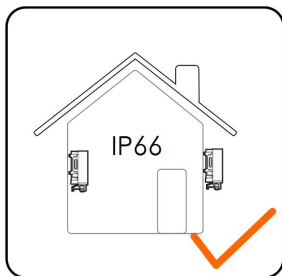
Pérdida de rendimiento del sistema debido a una mala ventilación.

- Mantenga los disipadores de calor sin cubrir para garantizar el rendimiento de disipación de calor.

4.2 Requisitos de ubicación

Seleccione una ubicación de montaje óptima para un funcionamiento seguro, una larga vida útil y un rendimiento sobresaliente.

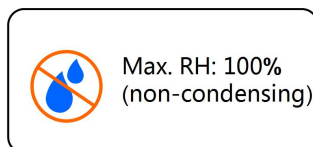
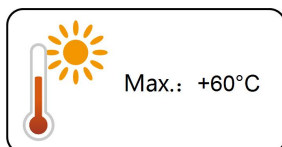
- El inversor con IP 66 se puede instalar tanto en interiores como en exteriores.
- Instale el inversor en un lugar conveniente para la conexión eléctrica, operación y mantenimiento.



4.2.1 Requisitos del entorno de instalación

- El entorno de instalación está libre de materiales inflamables o explosivos.

- La ubicación no debe ser accesible para niños.
- La temperatura ambiente y la humedad relativa deben cumplir los siguientes requisitos.



- Evite que el inversor se exponga directamente al sol, la lluvia y la nieve.
- El inversor debe estar bien ventilado. Asegure la circulación del aire.
- Nunca instale el inversor en áreas habitables. El inversor generará ruido durante su funcionamiento, afectando la vida diaria.

4.2.2 Requisitos del soporte

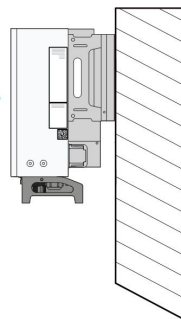
El soporte de instalación debe cumplir los siguientes requisitos:



Hecho de materiales no inflamables

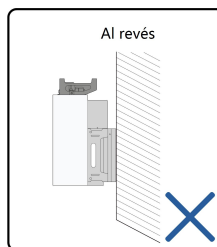
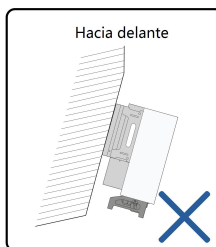
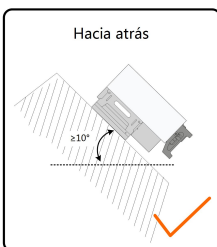
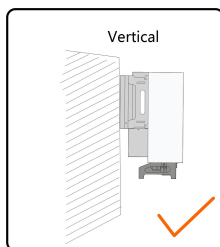


Capacidad de carga máxima ≥ 4
veces el peso del inversor

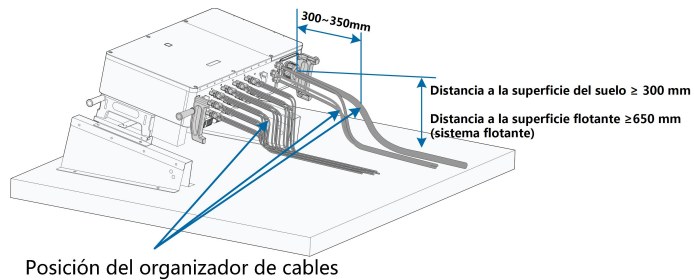


4.2.3 Requisitos de ángulo de instalación

Inversor verticalmente o con una inclinación trasera mínima de 10°. Se prohíbe la instalación hacia adelante o al revés.



En caso de que el sitio de instalación sea una superficie nivelada, monte el inversor en el soporte de montaje horizontal para cumplir con los requisitos de ángulo de montaje, como se muestra en la figura a continuación.



Tenga en cuenta los siguientes elementos al diseñar la estructura del soporte:

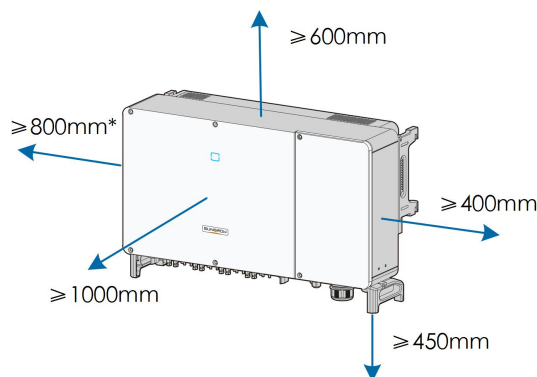


- Considere las condiciones climáticas del lugar y tome medidas contra la nieve y la lluvia si es necesario.
- Asegúrese de que los conectores impermeables estén al menos 300 mm más altos que la superficie del suelo. En caso de que el inversor se aplique en una planta de energía flotante, asegúrese de que los conectores impermeables estén al menos 650 mm más altos que la superficie del cuerpo flotante.
- Ate los cables en las posiciones a 300-350 mm del conector de CC, el terminal impermeable de CA y el terminal impermeable de comunicación.
- Los diferentes terminales impermeables deben apretarse de acuerdo con los requisitos de torque en este manual para asegurar que estén apretados y sellados.

Póngase en contacto con SUNGROW si tiene alguna pregunta.

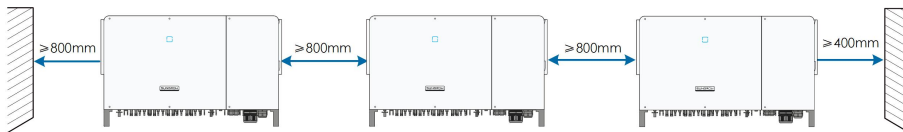
4.2.4 Requisitos de espacio libre de instalación

- Reserve suficiente espacio alrededor del inversor para garantizar suficiente espacio para la disipación de calor. (Los ventiladores se mantienen en el lado izquierdo del inversor y se requiere un espacio libre mayor).

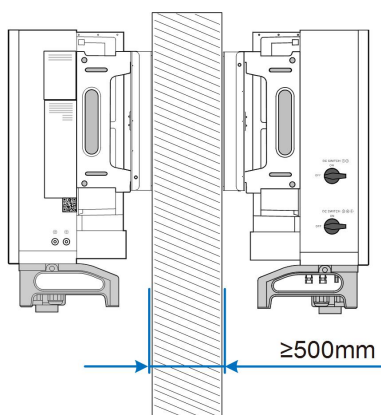


* La distancia se puede acortar a 200 mm según las condiciones del lugar. En caso de que la distancia sea inferior a 800 mm, mueva el inversor del soporte de montaje o la pared antes de realizar mantenimiento de los ventiladores.

- En caso de tener varios inversores, reserve un espacio libre específico entre los inversores.



- En caso de instalación consecutiva, reserve un espacio libre específico entre los dos inversores.



- Instale el inversor a una altura adecuada para ver fácilmente los indicadores LED y los interruptores de operación.

4.3 Herramientas de instalación

Las herramientas de instalación incluyen, entre otras, las siguientes recomendadas. Si es necesario, use otras herramientas auxiliares en el sitio.

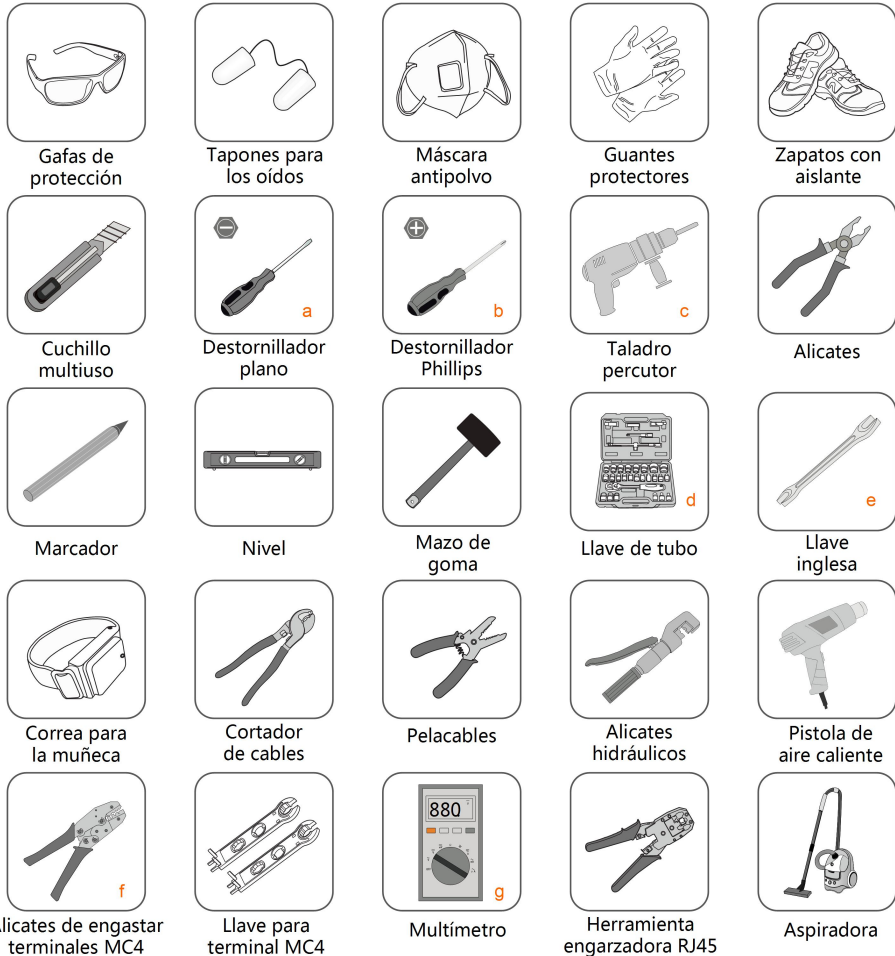


Tabla 4-1 Especificación de la herramienta

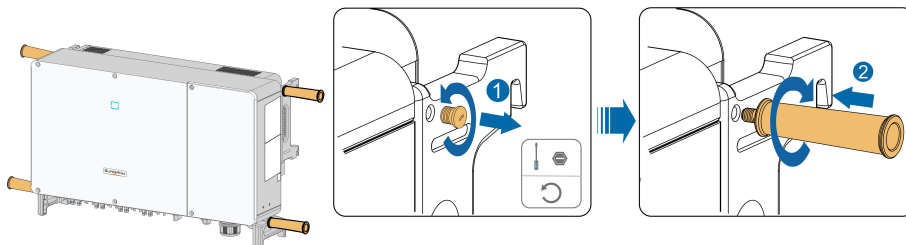
N.º	Especificación
a	M2/M6
b	M4/M6/M8
c	Broca: $\varnothing 12$, $\varnothing 14$
d	Incluye manga con abertura de 16 mm
e	Apertura: 13 mm, 16 mm
f	Rango de giro 4-6 mm ²
g	Rango $\geq 1500\text{Vdc}$

4.4 Mover el inversor

Mueva el inversor a la posición especificada antes de la instalación. El inversor se puede mover manualmente o mediante un montacargas.

4.4.1 Transporte manual

Paso 1 Suelte los tornillos de sellado en las orejas de montaje con un destornillador de cabeza plana y guárdelos adecuadamente. Fije las cuatro asas atornilladas suministradas a las orejas de montaje y la base del inversor.



Paso 2 Levante y mueva el inversor al destino utilizando las asas laterales e inferiores, así como las cuatro asas instaladas.

Paso 3 Retire las manijas atornilladas y vuelva a montar los tornillos de sellado liberados en el Paso 1.

⚠ CAUTION

Mover el dispositivo de forma inapropiada puede causar lesiones personales. Se recomienda que al menos cuatro instaladores carguen el inversor y usen equipo de protección, como zapatos y guantes a prueba de golpes. Siempre tenga cuidado con el centro de gravedad del inversor y evite la inclinación.

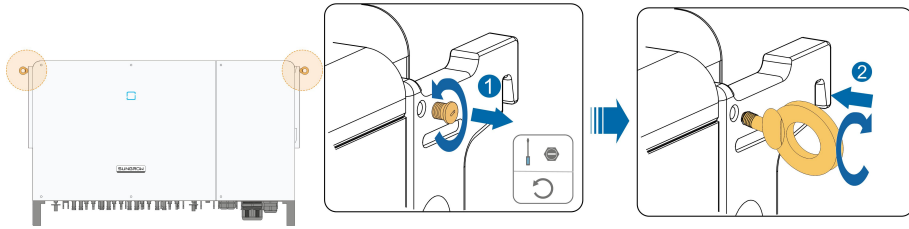
NOTICE

La superficie del suelo sobre la que se colocará el inversor debe cubrirse con una almohadilla, un cojín de espuma o similar para evitar que la parte de abajo del inversor se raye.

-- FIN

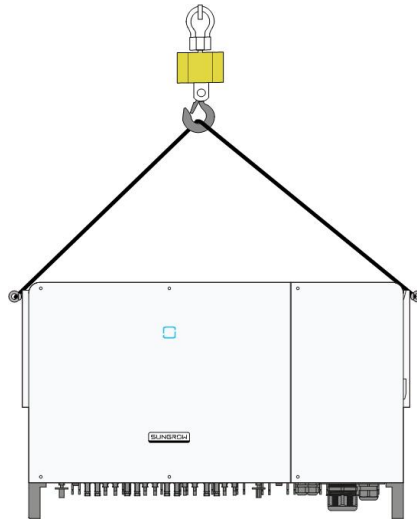
4.4.2 Transporte con montacargas

Paso 1 Suelte los tornillos de sellado en las orejas de montaje y guárdelos adecuadamente. Fije dos anillos de elevación de rosca M12 a los ganchos del inversor.



Paso 2 Pase la eslinga a través de los dos anillos de elevación y abroche la correa de amarre.

Paso 3 Eleve el inversor y pare para verificar la seguridad cuando el inversor esté a 100 mm del suelo. Continúe elevando el dispositivo hasta el destino después de garantizar la seguridad.



Paso 4 Retire los anillos de elevación y vuelva a montar los tornillos de sellado liberados en el Paso 1.

⚠ CAUTION

Mantenga el inversor equilibrado durante todo el proceso de elevación y evite colisiones con paredes u otros objetos.

Deje de realizar el transporte en caso de mal tiempo, como lluvia intensa, niebla espesa o viento fuerte.



Los anillos de elevación y la eslinga no están dentro del contenido suministrado.

-- FIN

4.5 Dimensiones del soporte de montaje

Las dimensiones del soporte de montaje ensamblado son las siguientes:

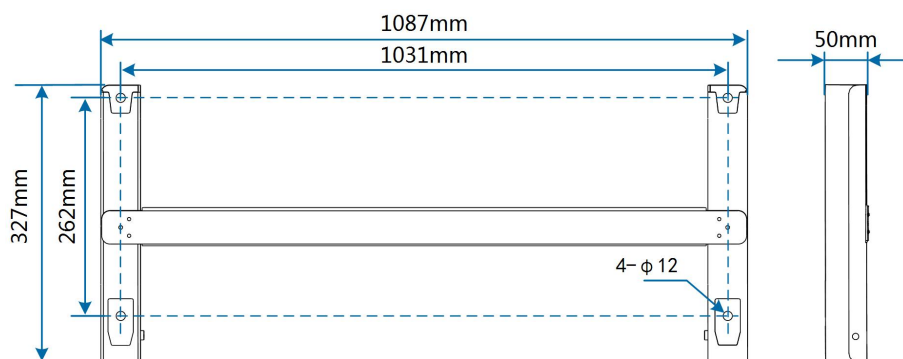


Figura 4-1 Dimensiones del soporte de montaje

4.6 Instalación con soporte PV

4.6.1 Preparación previa al montaje

Herramientas

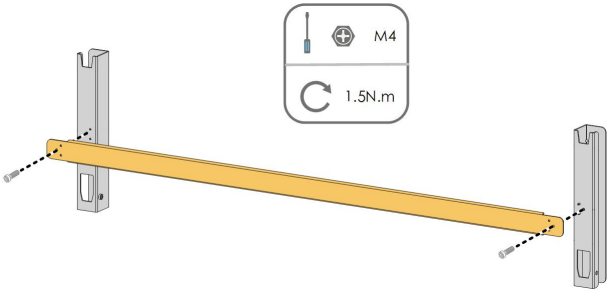
Artículo	Especificación
Destornillador Phillips/ destornillador eléctrico	M4, M6
Marcador	-
Nivel	-
Taladro percutor	Broca: $\phi 12$
Llave de tubo	Incluye zócalo de 16 mm
llave inglesa	Apertura: 16 mm

Piezas de repuesto

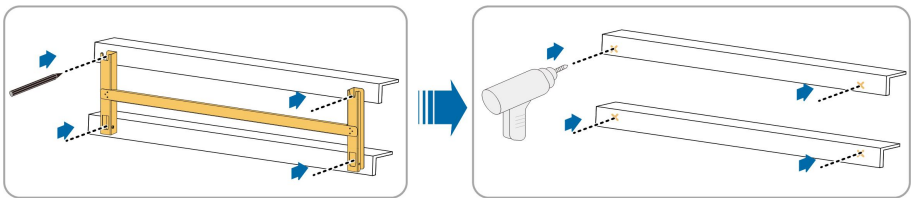
Artículo	Cantidad	Especificación	Fuente
Tornillo de presión	2	M4 × 10	Contenido suministrado
	2	M6 × 65	Contenido suministrado
Conjunto de pernos	4	M10	Contenido suministrado

4.6.2 Pasos de montaje

Paso 1 Ensamble el soporte de montaje usando la barra de conexión.



Paso 2 Nivela el soporte de montaje ensamblado utilizando el nivel y marque las posiciones para perforar agujeros en el soporte PV. Taladre los agujeros con un taladro percutor.



Paso 3 Asegure el soporte de montaje con pernos.

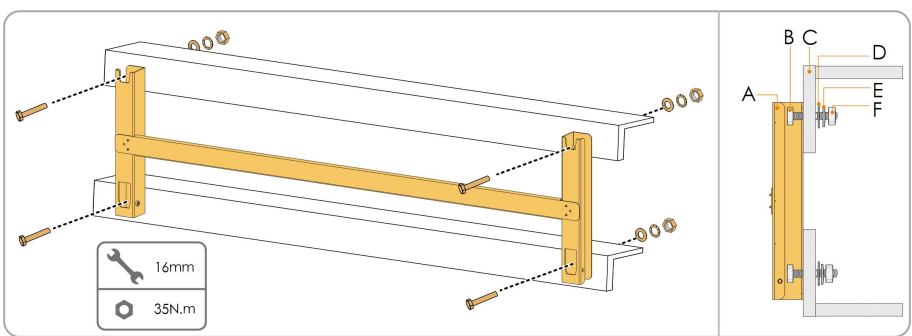


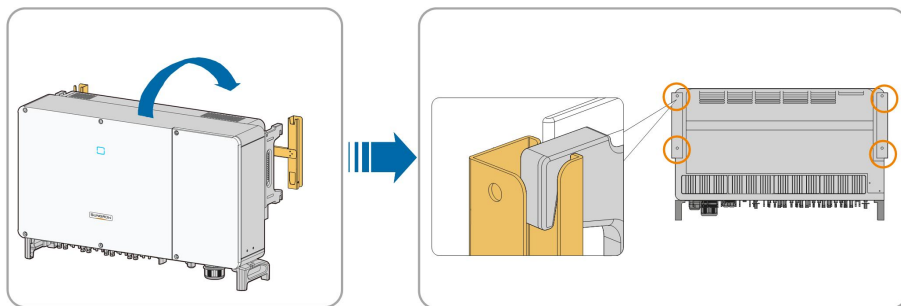
Tabla 4-2 Secuencia de fijación

N.º	Componentes	Descripción
A	Soporte de montaje	-
B	perno de rosca continua	M10*45
C	Soporte metálico	-
D	Arandela plana	-
E	Arandela de resorte	-
F	Tuercas hexagonales	M10

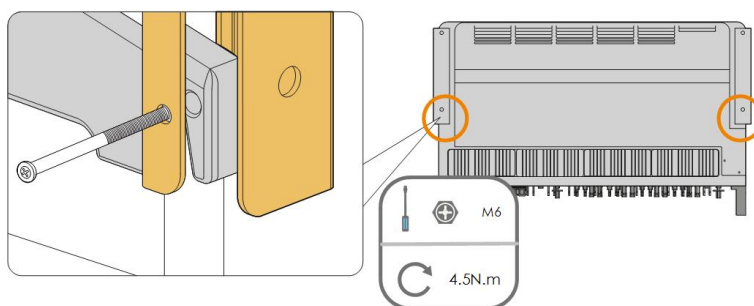
Paso 4 Saque el inversor de la caja de embalaje.

Paso 5 Eleve el inversor a la posición de instalación cuando sea necesario (consulte "[4.4.2 Transporte con montacargas](#)"). Si la posición de instalación no es lo suficientemente alta, omita realizar este paso.

Paso 6 Cuelgue el inversor en el soporte de montaje y asegúrese de que las orejas de montaje encajen perfectamente con el soporte de montaje.



Paso 7 Fije el inversor con dos tornillos M6 × 65.



-- FIN

4.7 Instalación en pared

4.7.1 Preparación previa al montaje

Herramientas

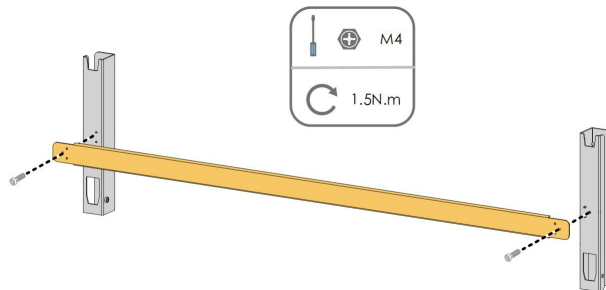
Artículo	Especificación
Destornillador Phillips/ destornillador eléctrico	M4, M6
Marcador	-
Nivel	-
Taladro percutor	Broca (Seleccionar según las especificaciones del perno de expansión)
Llave de tubo	Incluye zócalo de 16 mm
Llave inglesa	Apertura: 16 mm

Piezas de repuesto

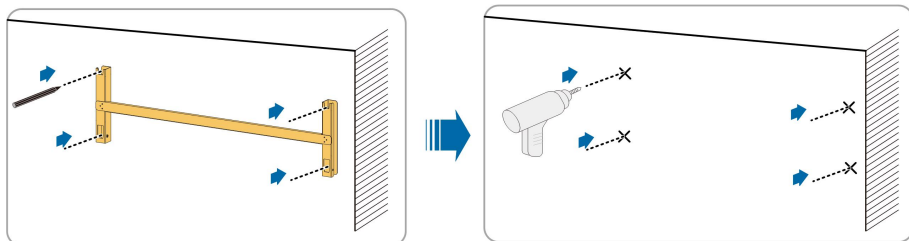
Artículo	Cantidad	Especificación	Fuente
Tornillo de presión	2	M4 × 10	Contenido suministrado
Pernos de expansión	2	M6 × 65	Contenido suministrado
Pernos de expansión	4	M10 × 95 (recomendado)	Preparado por uno mismo

4.7.2 Pasos de montaje

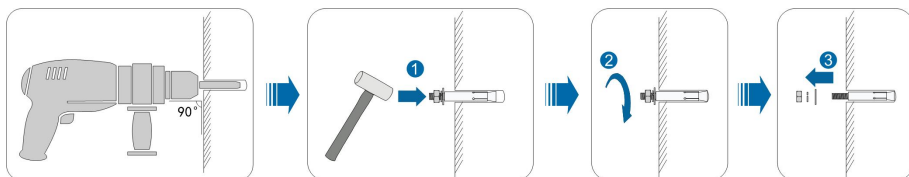
Paso 1 Ensamble el soporte de montaje usando la barra de conexión.



Paso 2 Nivela el soporte de montaje ensamblado utilizando el nivel y marque las posiciones para perforar agujeros en el lugar de instalación.



Paso 3 Inserte los pernos de expansión en los agujeros y asegúrelos con un martillo de goma. Sujete la tuerca con una llave para expandir el perno. Retire la tuerca, la arandela de resorte y la arandela plana, y guárdelas adecuadamente.



Paso 4 Fije el soporte de montaje con los pernos de expansión.

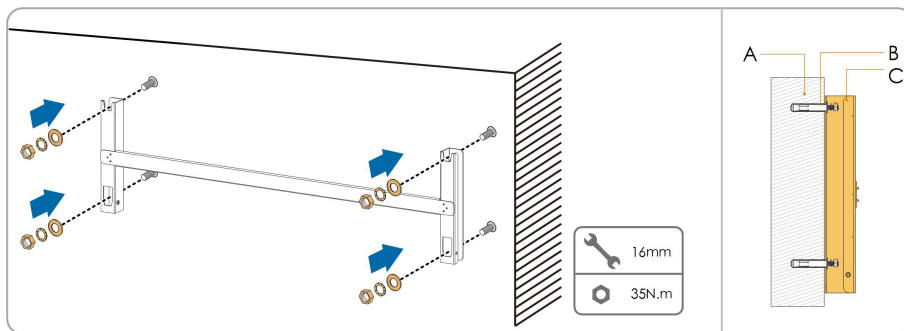


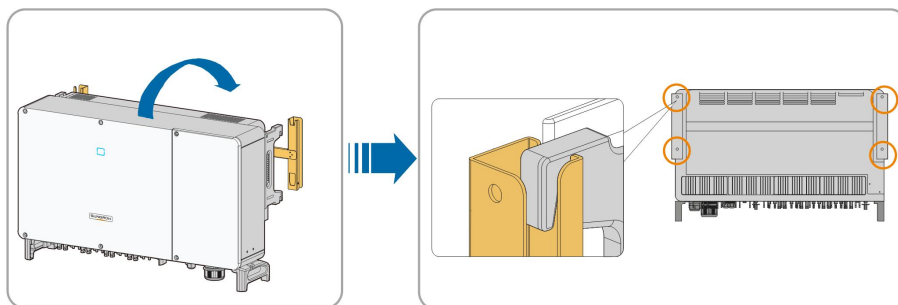
Tabla 4-3 Secuencia de fijación

Artícu- lo	Denominaci- ón	Descripción
A	Pared	-
B	Perno de expansión	Fijación del tornillo con la secuencia de tuerca, arandela de resorte, arandela de lamass
C	Soporte de montaje	-

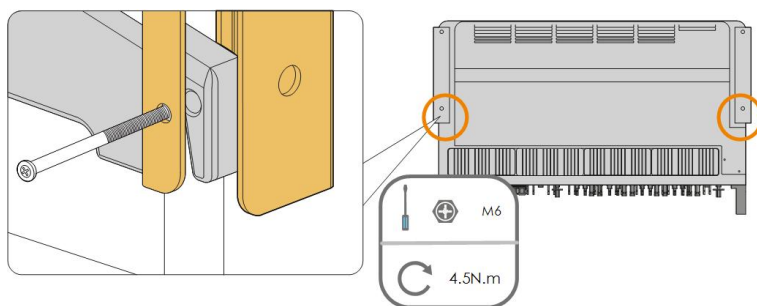
Paso 5 Saque el inversor de la caja de embalaje.

Paso 6 Eleve el inversor a la posición de instalación cuando sea necesario (consulte "[4.4.2 Transporte con montacargas](#)"). Si la posición de instalación no es lo suficientemente alta, omita realizar este paso.

Paso 7 Cuelgue el inversor en el soporte de montaje y asegúrese de que las orejas de montaje encajen perfectamente con el soporte de montaje.



Paso 8 Fije el inversor con tornillos.



-- FIN

5 Conexión eléctrica

5.1 Instrucciones de seguridad

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, tenga en cuenta que el inversor tiene dos fuentes de alimentación. Es obligatorio que el personal cualificado utilice equipos de protección personal (EPP) durante el trabajo eléctrico.

DANGER

¡Peligro de muerte por alta tensión en el interior del inversor!

- La cadena fotovoltaica generará una alta tensión mortal cuando se exponga a la luz solar.
- Antes de comenzar las conexiones eléctricas, desconecte los disyuntores de CC y CA y evite que se vuelvan a conectar por error.
- Asegúrese de que ningún cable tenga tensión antes de realizar la conexión del cable.

WARNING

- Cualquier operación incorrecta durante la conexión del cable puede provocar daños en el dispositivo o lesiones personales.
- Solo el personal cualificado puede realizar la conexión del cable.
- Todos los cables deben estar intactos, firmemente unidos, debidamente aislados y correctamente dimensionados.

NOTICE

Cumpla con las instrucciones de seguridad relacionadas con las cadenas fotovoltaicas y la normativa relacionada con la red de suministro eléctrico.

- Todas las conexiones eléctricas deben ajustarse a las normas locales y nacionales.
- El inversor solo puede conectarse a la red de suministro eléctrico con el permiso de la red de suministro eléctrico.

5.2 Descripción de terminales

Los terminales de cableado están en la parte inferior del inversor, como se muestra en la siguiente imagen.

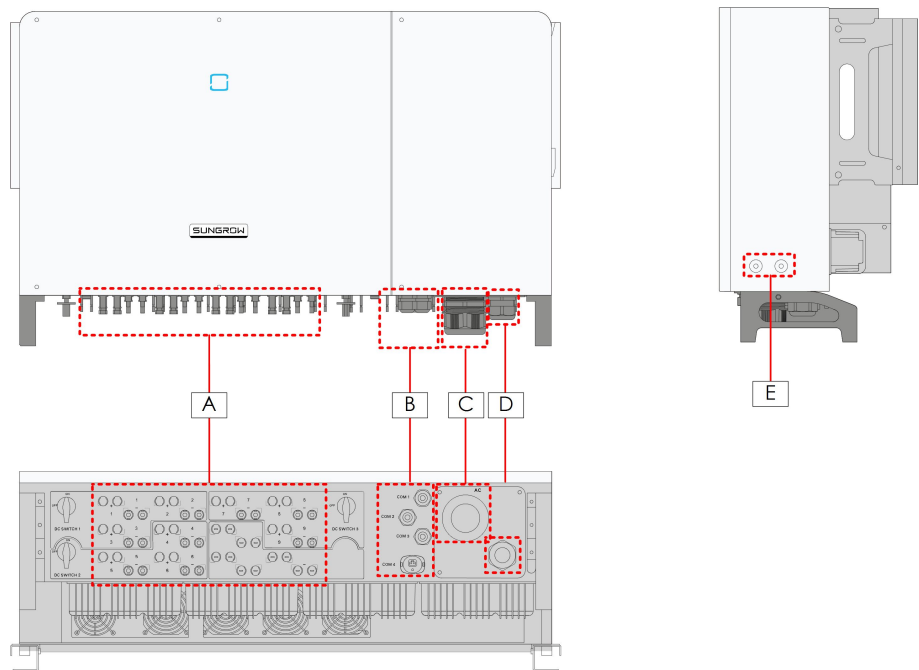



Figura 5-1 Terminales de cableado

*La imagen que se muestra aquí es solo de referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

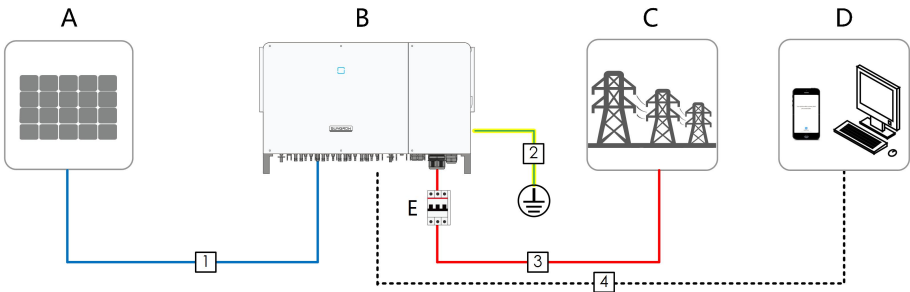
Art- í c- ulo	Terminal	Marca	Nota
A	Terminales fotovoltaicos	+ / -	Conector FV MC4
B	Terminal de comunicaci- ó n	COM1/2/3	Comunicaci ó n RS485, entrada/salida digital ED/SD y fuente de alimentaci ó n del sistema de seguimiento.
		COM4	Para la conexi ó n del m ó dulo de comunicaci ó n, como GPRS, wifi y E-Net.

Artículo	Terminal	Marca	Nota
C	Terminal de cableado de CA		Se utiliza para la conexión del cable de salida de CA.
D	Terminal de puesta a tierra en espera*	CA	Se utiliza para la conexión a tierra interna.
E	Terminal de puesta a tierra adicional		2, use al menos uno de ellos para conectar a tierra el inversor.

*Si el cable PE es un cable independiente de un solo núcleo, se introduce en el armario a través del terminal de puesta a tierra en espera.

5.3 Descripción general de la conexión eléctrica

La conexión eléctrica en el sistema FV incluye conexión a tierra adicional, conexión de CA y conexión de cadena FV.



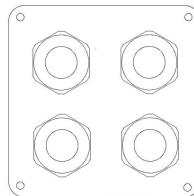
Artículo	Denominación
A	Cadena FV
B	Inversor
C	Red
D	Dispositivo de control
E	Disyuntor de CA

Tabla 5-1 Requisitos del cable

N.º	Cable	Tipo	Especificación	
			Diámetro del cable (mm)	Área de sección transversal (mm²)
1	Cable de CC	Cable fotovoltaico que cumple con el estándar de 1500 V	6~9	4~6
2	Cable de puesta a tierra adicional	Cable de cobre de un solo núcleo para exteriores	/	Igual que el cable PE en el cable de CA
3	Cable de CA	Cable de cobre o aluminio de cuatro/cinco núcleos para exteriores*	38~56	Cable L1, L2, L3,(N): 70~240 Cable PE: consulte la tabla. 5-2
		Cuatro cables de cobre o aluminio de núcleo único para exteriores**	14~32	Cable L1, L2, L3,(N): 70~240 Cable PE: consulte la tabla. 5-2
4	Cable de comunicación	Par trenzado blindado (bloque de terminales)	4.5~18	0.1~0.5
		Cable Ethernet CAT-5 (RJ45)		/

*Se necesita un terminal adaptador de cobre a aluminio cuando se utiliza un cable de aluminio. Para obtener más información, consulte .

**Si se trata de cuatro cables de un solo núcleo, se necesita un accesorio de placa de sellado de CA de repuesto. Para comprar el accesorio de placa de sellado de CA, póngase en contacto con SUNGROW.



Placa de sellado de CA de repuesto

Tabla 5-2 Requisitos del cable PE

Sección transversal del cable de fase S	Sección transversal del cable PE	Nota
S > 35 mm ²	S/2	Las especificaciones son válidas solo cuando el cable de fase y el cable PE usan el mismo material. De lo contrario, asegúrese de que la sección transversal del cable PE produzca una conductancia equivalente a la del cable especificado en la tabla.

Tabla 5-3 Cable de alimentación para el sistema de seguimiento

Cable	Tipo	Especificación	
		Diámetro del cable (mm)	Área de sección transversal (mm ²)
Cable de alimentación para el sistema de seguimiento	Cable de cobre de doble núcleo para exteriores	4,5~18	0,5~10 (recomendado: 4~6)

5.4 Conexión a tierra adicional

WARNING

Dado que se trata de un inversor sin transformador, ni el polo negativo ni el polo positivo de la cadena fotovoltaica pueden conectarse a tierra. En caso contrario, el inversor no funcionará normalmente.

Conecte el terminal de conexión a tierra adicional a la toma de tierra de protección antes de la conexión del cable de CA, la conexión del cable fotovoltaico y la conexión del cable de comunicación.

La conexión a tierra de este terminal a tierra adicional no puede reemplazar la conexión del terminal PE del cable de CA. Asegúrese de que estos terminales estén conectados a tierra de forma fiable.

5.4.1 Requisitos adicionales de conexión a tierra

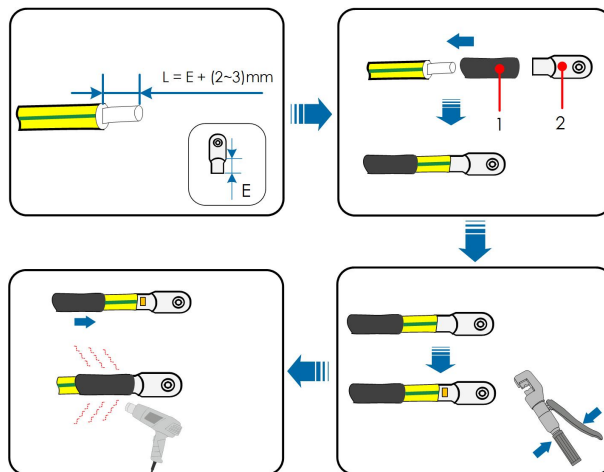
Todas las partes metálicas que no transportan corriente y las carcassas de dispositivos del sistema de energía fotovoltaica deben estar conectadas a tierra, por ejemplo, los soportes de los módulos fotovoltaicos y la carcassas del inversor.

Cuando solo haya un inversor en el sistema fotovoltaico, conecte el cable de conexión a tierra adicional a una toma de tierra cercana.

Cuando haya varios inversores en el sistema fotovoltaico, conecte las tomas de tierra de todos los inversores y los marcos del campo FV al cable equipotencial (según las condiciones in situ) para implementar una conexión equipotencial.

5.4.2 Procedimiento de conexión

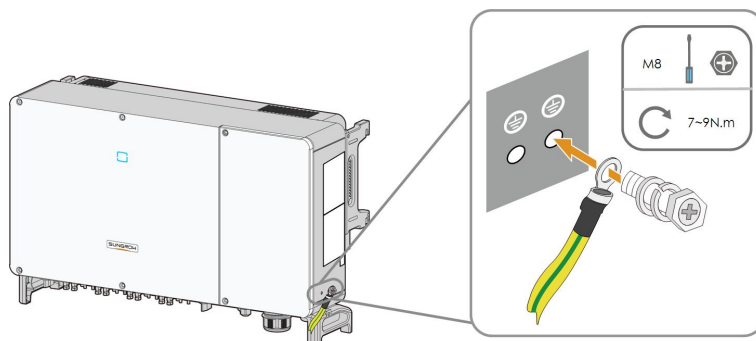
Paso 1 Prepare el cable y el terminal OT/DT.



1: tubo termorretráctil

2: Terminal OT/DT

Paso 2 Retire el tornillo del terminal de puesta a tierra y fije el cable con un destornillador.



Paso 3 Aplique pintura en el terminal de puesta a tierra para garantizar la resistencia a la corrosión.

-- FIN



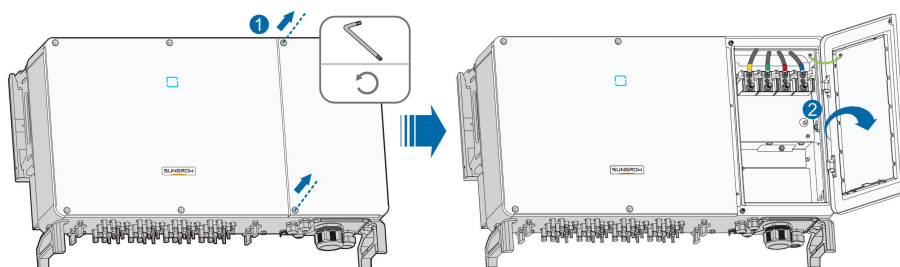
Los tornillos de conexión a tierra se han anclado al lateral del inversor antes de la entrega y no es necesario que estén preparados.

Hay dos terminales de conexión a tierra. Utilice al menos uno de ellos para conectar a tierra el inversor.

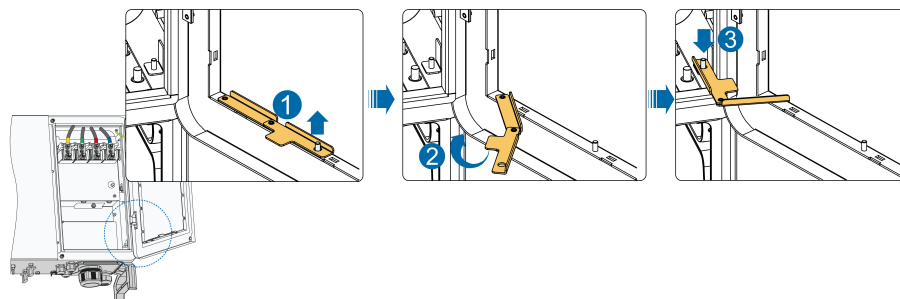
5.5 Apertura del compartimento de cableado

Paso 1 Suelte los dos tornillos de la tapa frontal del compartimento de cableado con la llave Allen suministrada.

Paso 2 Abra el compartimento de cableado.



Paso 3 Mantenga abierto el compartimento de cableado durante el cableado a través de la palanca de límite unida a la tapa.



-- FIN



Cierre el compartimento de cableado en orden inverso después de completar las operaciones de cableado.

5.6 Conexión del cable de CA

5.6.1 Requisitos del lado de CA

Antes de conectar el inversor a la red, asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la red cumplan con los requisitos; para ello, consulte "[10.1 Datos técnicos](#)". En caso contrario, póngase en contacto con la compañía de energía eléctrica para obtener ayuda.



Conecte el inversor a la red solo después de obtener la aprobación de la compañía de energía eléctrica local.

Disyuntor de CA

Se instala un disyuntor independiente de cuatro polos en el lado de salida del inversor para garantizar una desconexión segura de la red.

Inversor	Tensión nominal recomendada	Corriente nominal recomendada
SG110CX	400 V	200 A

Si varios inversores necesitan compartir un disyuntor, el disyuntor debe seleccionarse de acuerdo con la capacidad.

NOTICE

Nunca conecte una carga entre el inversor y el disyuntor.

Múltiples inversores en conexión en paralelo

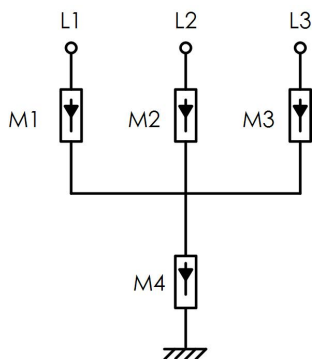
Si varios inversores se conectan en paralelo a la red, asegúrese de que el número total de inversores en paralelo no exceda de 25. De lo contrario, póngase en contacto con SUNGROW para obtener un esquema técnico.

Transformador MV

El transformador MV utilizado junto con el inversor debe cumplir los siguientes requisitos:

- El transformador puede ser un transformador de distribución y debe estar diseñado para las cargas cíclicas típicas de un sistema FV (carga en el día y sin carga en la noche).
- El transformador puede ser del tipo sumergido en líquido o seco, y no es necesario enrollar la protección.
- La tensión de línea en el lado de baja tensión del transformador debe soportar la tensión de salida del inversor. Cuando el transformador este conectado a la red de TI, la tensión de resistencia a tierra del bobinado de baja tensión del transformador, los cables de CA y el equipo secundario (incluido el dispositivo de protección de relé, el dispositivo de detección y medición, y otros dispositivos auxiliares relacionados) no debe ser inferior a 1100 V.
- La tensión de línea en el lado de alta tensión del transformador debe cumplir con la tensión de la red eléctrica local.
- Se recomienda un transformador con un cambiador de toma en el lado de alta tensión para mantener la coherencia con la tensión de la red.
- A una temperatura ambiente de 45 °, el transformador puede funcionar en 1,1 veces de carga durante mucho tiempo.

- Se recomienda un transformador con una impedancia de cortocircuito del 6 % (- tolerancia permitida: $\pm 10\%$).
- La caída en la tensión del cable del sistema no supera el 3 %.
- El componente de CC que el transformador puede soportar es el 1 % de la corriente fundamental en la potencia nominal.
- Para la capacidad térmica, se deben tener en cuenta la curva de carga del transformador y las condiciones ambientales.
- La potencia aparente del inversor nunca debe superar la potencia del transformador. Se debe tener en cuenta la corriente de CA máxima de todos los inversores conectados en paralelo. Si hay más de 25 inversores conectados a la red, póngase en contacto con SUNGROW.
- El transformador debe estar protegido contra sobrecargas y cortocircuitos.
- El transformador es una parte importante del sistema de generación FV conectado a la red. La capacidad de tolerancia de fallos del transformador debe tenerse en cuenta en todo momento. Entre los fallos se incluye: cortocircuito del sistema, fallo en la conexión a tierra, caída de la tensión, etc.
- Al seleccionar e instalar el transformador, tenga en cuenta la temperatura ambiente, la humedad relativa, la altitud, la calidad del aire y otras condiciones ambientales.
- Cuando la función anti-PID esté habilitada, observe los siguientes elementos:
 - Si el bobinado lateral de baja tensión está en forma de Y, se prohíbe la conexión a tierra del punto neutro.
 - Se recomienda conectar los dispositivos de protección contra sobretensiones (SPD) en la caja de conexiones de CA y en el lado de baja tensión del transformador en la forma ";3+1";, como se muestra en la siguiente imagen. Las tensiones máximas de funcionamiento continuo de M1-M4 son 460 VCA.
 - El bobinado lateral de baja tensión del transformador, los cables de CA y los dispositivos secundarios (incluidos los relés de protección, los instrumentos de detección y medición, y los dispositivos auxiliares relacionados) deben soportar la tensión a tierra de al menos 1000 V.



5.6.2 Requisitos para el terminal OT/DT

Se necesitan terminales OT/DT (no incluidos en el pack de entrega) para fijar los cables de CA al bloque de terminales. Compre los terminales OT/DT de acuerdo con los siguientes requisitos.

- Especificación: M12;
- Dimensiones: $a \leq 46 \text{ mm}$ / $13 \text{ mm} \leq b \leq 15,5 \text{ mm}$ / $c \leq 22 \text{ mm}$

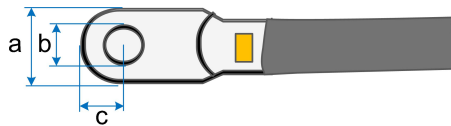


Figura 5-2 Dimensiones del terminal

5.6.3 Requisitos del cable de aluminio

Si se selecciona un cable de aluminio, use un terminal adaptador de cobre a aluminio para evitar el contacto directo entre la barra de cobre y el cable de aluminio.

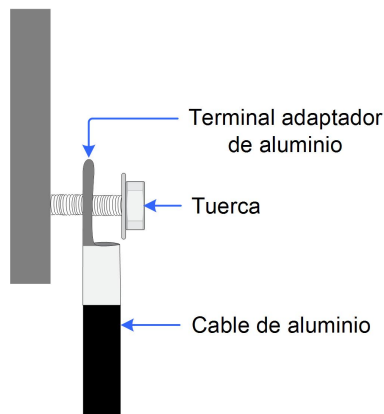


Figura 5-3 Secuencia de conexión de terminal del cable de aluminio

NOTICE

Asegúrese de que el terminal seleccionado pueda entrar en contacto directo con la barra de cobre. Si hay algún problema, póngase en contacto con el fabricante del terminal.

El contacto directo entre la barra de cobre y el cable de aluminio provocará una corrosión electroquímica y deteriorará la fiabilidad de la conexión eléctrica.

5.6.4 Procedimiento de conexión

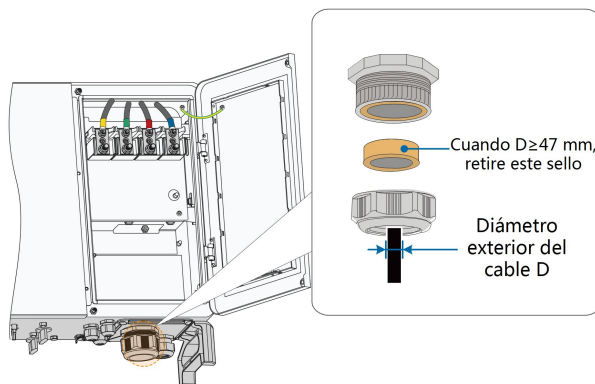


En este manual, la descripción se proporciona tomando como ejemplo un cable de cinco núcleos. El método de cableado en el cable de cuatro núcleos es el mismo.

Paso 1 Abra el compartimento de cableado. Para obtener más información, consulte ["5.5 Apertura del compartimento de cableado"](#).

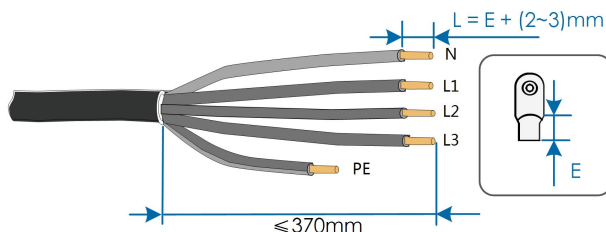
Paso 2 Desconecte el disyuntor del lado de CA y evite que se vuelva a conectar accidentalmente.

Paso 3 Afloje la tuerca giratoria del conector impermeable de CA y seleccione un sello de acuerdo con el diámetro exterior del cable. Pase el cable a través de la tuerca giratoria, el sello y el terminal de cableado sucesivamente.



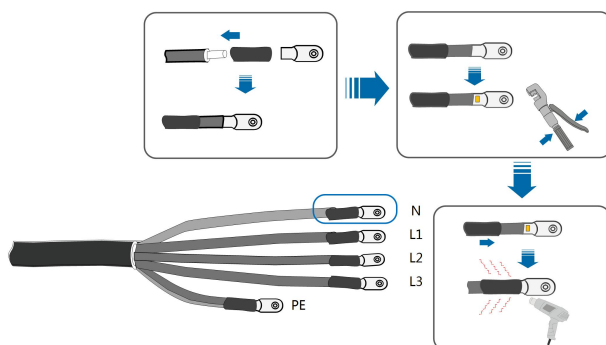
Paso 4

Paso 5 Pele la capa de protección y la capa de aislamiento por una longitud específica, como se describe en la siguiente imagen.



Paso 6 Si es necesario el cableado del cable de alimentación del sistema de seguimiento, consulte ["5.8 Cableado del cable de alimentación del sistema de seguimiento \(-opcional\)"](#). De lo contrario, saltese este paso.

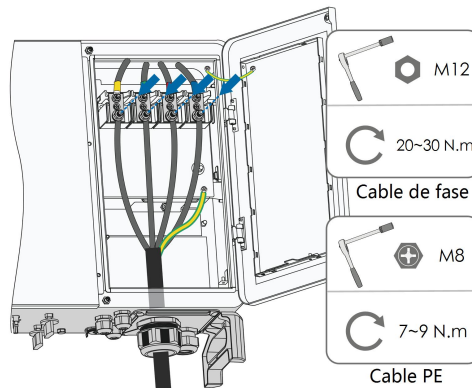
Paso 7 Conecte el cable y ríce el terminal OT/DT.



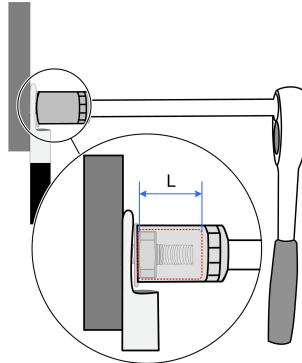
Paso 8 Fije los cables a los terminales correspondientes.

NOTICE

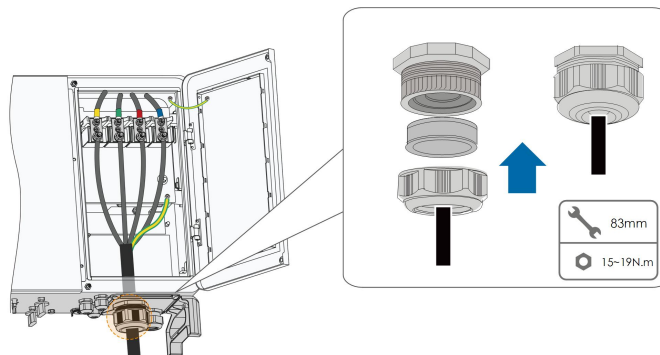
Tenga en cuenta las posiciones de los terminales del cable PE y el cable N. Si se conecta un cable de fase en el terminal PE o en el terminal N, pueden producirse daños irreversibles en el inversor.



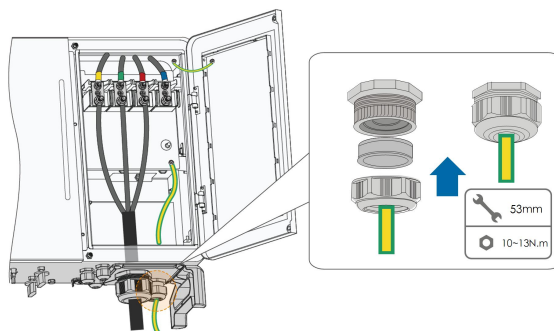
Asegúrese de que la profundidad L del zócalo utilizado no sea inferior a 28 mm.



Paso 9 Tire suavemente del cable hacia atrás para garantizar una conexión firme y apriete la tuerca giratoria en el sentido de las agujas del reloj.

**NOTICE**

Si el cable PE es un cable independiente de un solo n3cleo, se introduce en el armario a trav3s del terminal de puesta a tierra en espera.



-- FIN

5.7 Conexi3n del cable de CC

⚠ DANGER

¡Descarga el3ctrica!

El campo FV generar3 una alta tensi3n mortal una vez expuesto a la luz solar.

⚠ CAUTION

Aseg3rese de que el campo FV est3 bien aislado a tierra antes de conectarlo al inversor.

NOTICE

¡Hay riesgo de daños en el inversor! Se deben cumplir los siguientes requisitos. De lo contrario, se anulará la garantía y las reclamaciones de garantía.

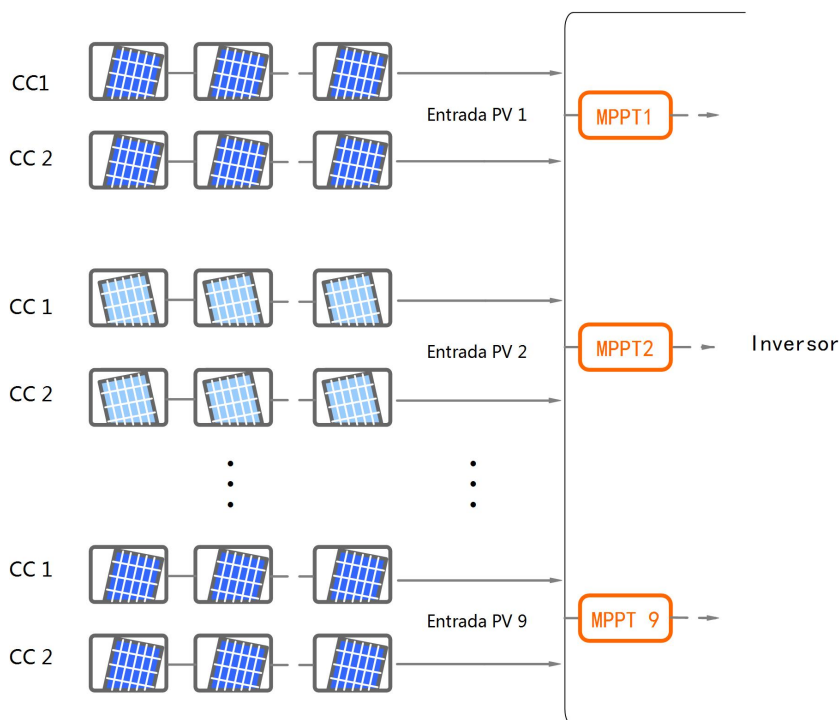
- Asegúrese de que la tensión máxima de cada cadena siempre sea inferior a 1100 V.
- El inversor entra en estado de espera cuando la tensión de entrada oscila entre 1000 V y 1100 V. El inversor vuelve al estado de funcionamiento una vez que la tensión vuelve al intervalo de tensión de funcionamiento de MPPT, es decir, de 200 a 1000 V.
- Asegúrese de que la corriente máxima de cortocircuito en el lado de CC esté dentro del intervalo permitido.

5.7.1 Configuración de entrada FV

Como se muestra en la siguiente imagen, el inversor cuenta con múltiples entradas FV: Entradas FV 1~9; y cada entrada FV está diseñada con un rastreador MPP.

Cada entrada FV funciona de forma independiente y tiene su propio MPPT. De esta manera, las estructuras de cadena de cada entrada FV pueden diferir entre sí, incluido el tipo de módulo FV, el número de módulos FV en cada cadena, el ángulo de inclinación y la orientación de la instalación.

Cada área de entrada FV incluye dos entradas de CC: CC1 y CC2. Para el mejor uso de la alimentación de CC, CC1 y CC2 deben ser iguales en la estructura de la cadena FV, incluido el tipo, el número, la inclinación y la orientación de los módulos FV.



Tipo	L í mite de tensi ó n en circuito abierto	Corriente m á xima para el conector de entrada
SG110CX	1100 V	30 A

5.7.2 Procedimiento de conexión

SUNGROW proporciona los conectores enchufables correspondientes en el pack de entrega para una conexión rápida de las entradas FV.

Los cables de CC deben conectarse al inversor mediante conectores fotovoltaicos que se incluyen en el pack de entrega.



Para garantizar la protección IP66, utilice solo el conector suministrado o el conector con la misma entrada de protección.

⚠ DANGER

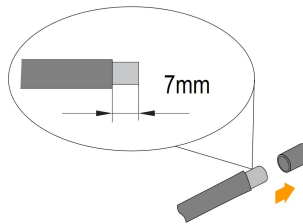
¡Puede haber alta tensión en el inversor!

- Asegúrese de que ninguno de los cables tenga tensión antes de realizar operaciones eléctricas.
- No conecte el disyuntor de CA antes de finalizar la conexión eléctrica.

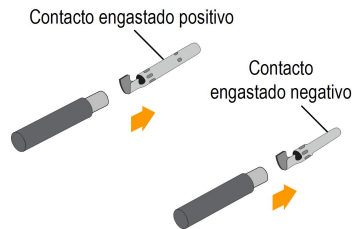
NOTICE

Utilice el terminal de CC MC4 que viene dentro del pack de entrega. Los daños ocasionados al dispositivo por el uso de terminales incompatibles no estarán cubiertos por la garantía.

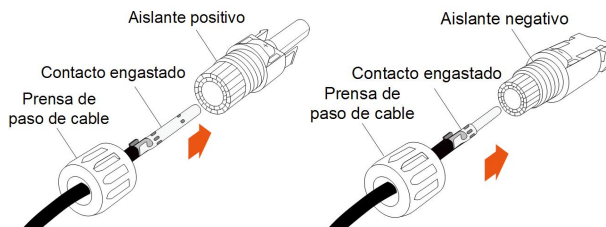
Paso 1 Pele 7 mm del aislamiento de cada cable de CC.



Paso 2 Ensamble los extremos del cable con los alicates de engazar.



Paso 3 Pase el cable a través de la prensa para paso de cable e introdúzcalo en el aislador hasta que encaje en su sitio. Tire suavemente del cable hacia atrás para garantizar una conexión firme. Ajuste la prensa de paso del cable y el aislador (par entre 2,5 N m y 3 N m).



Paso 4 Compruebe que la polaridad sea correcta.

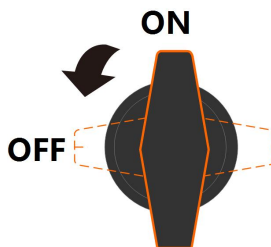
NOTICE

El inversor no funcionará correctamente si se invierte cualquier polaridad fotovoltaica.

-- FIN

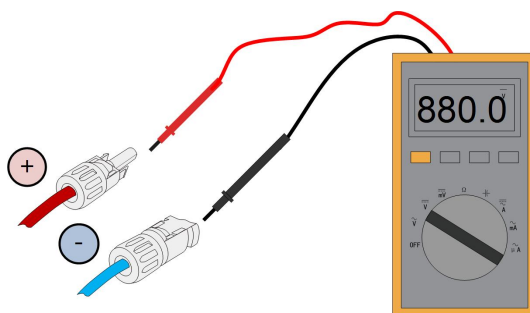
5.7.3 Instalación de los conectores fotovoltaicos

Paso 1 Gire todos los interruptores de CC a la posición "OFF";.



Omita el paso 1 si el dispositivo no está equipado con interruptores de CC.

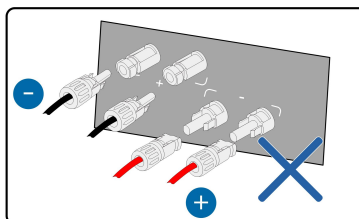
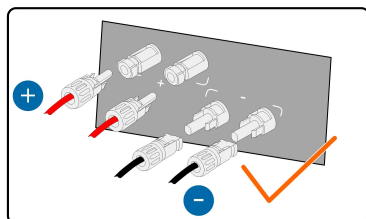
Paso 2 Compruebe la conexión del cable de la cadena fotovoltaica para ver si la polaridad es correcta y asegúrese de que la tensión de circuito abierto no exceda en ningún caso el límite de entrada del inversor de 1100 V.



Paso 3 Conecte los conectores FV a los terminales correspondientes hasta que se escuche un clic.

NOTICE

Compruebe la polaridad positiva y negativa de las cadenas fotovoltaicas, y conecte los conectores fotovoltaicos a los terminales correspondientes solo después de garantizar que la polaridad es correcta.



Se puede producir una temperatura excesiva en el arco o el contactor si los conectores FV no están firmemente colocados en su sitio y SUNGROW no se hace responsable de los daños causados.

Paso 4 Siga los pasos anteriores para conectar los conectores fotovoltaicos de otras cadenas fotovoltaicas.

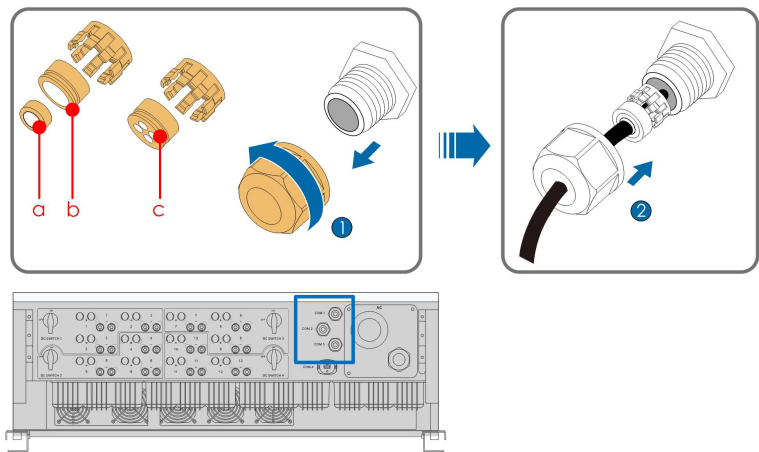
Paso 5 Selle los terminales FV no utilizados con las tapas de los terminales.

- - FIN

5.8 Cableado del cable de alimentación del sistema de seguimiento (opcional)

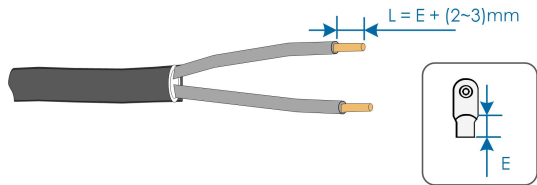
Paso 1 Conduzca el cable de CA al compartimiento de cableado siguiendo los pasos del Paso 1 al Paso 4 descritos en "5.6.4 Procedimiento de conexión".

Paso 2 Afloje la tuerca giratoria del terminal de comunicación y seleccione un sello apropiado de acuerdo con el diámetro exterior del cable. Pase el cable a través de la tuerca giratoria y s éllelo gradualmente.



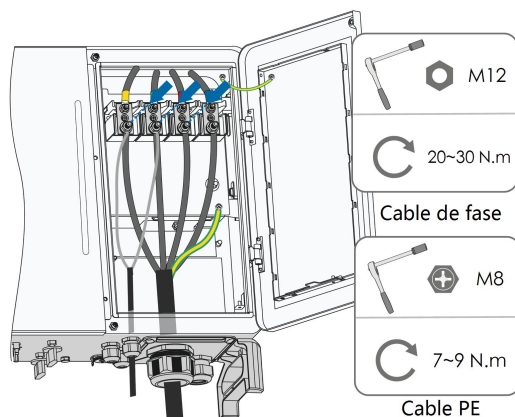
Diámetro exterior D (mm)	Sello
4,5~6	c
6~12	a+b
13~18	b

Paso 3 Pele la capa de protección y la capa de aislamiento por una longitud específica, como se describe en la siguiente imagen.

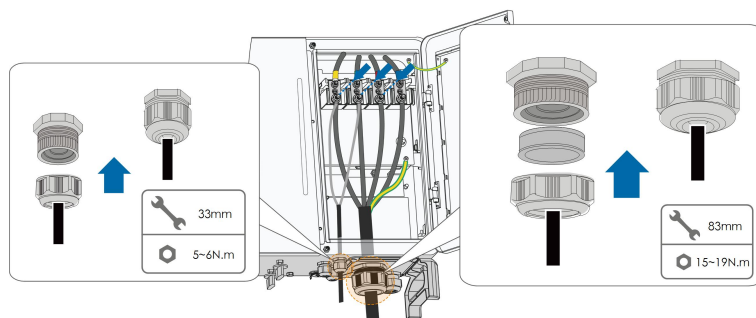


Paso 4 Instale el terminal OT/DT y presione firmemente.

Paso 5 Fije los cables a los terminales correspondientes.



Paso 6 Tire suavemente del cable hacia atrás para garantizar una conexión firme y apriete la tuerca giratoria en el sentido de las agujas del reloj.



-- FIN

Hay tres terminales de comunicación COM1, COM2 y COM3 en la parte inferior del inversor. Seleccione el terminal de comunicación según las condiciones del lugar.



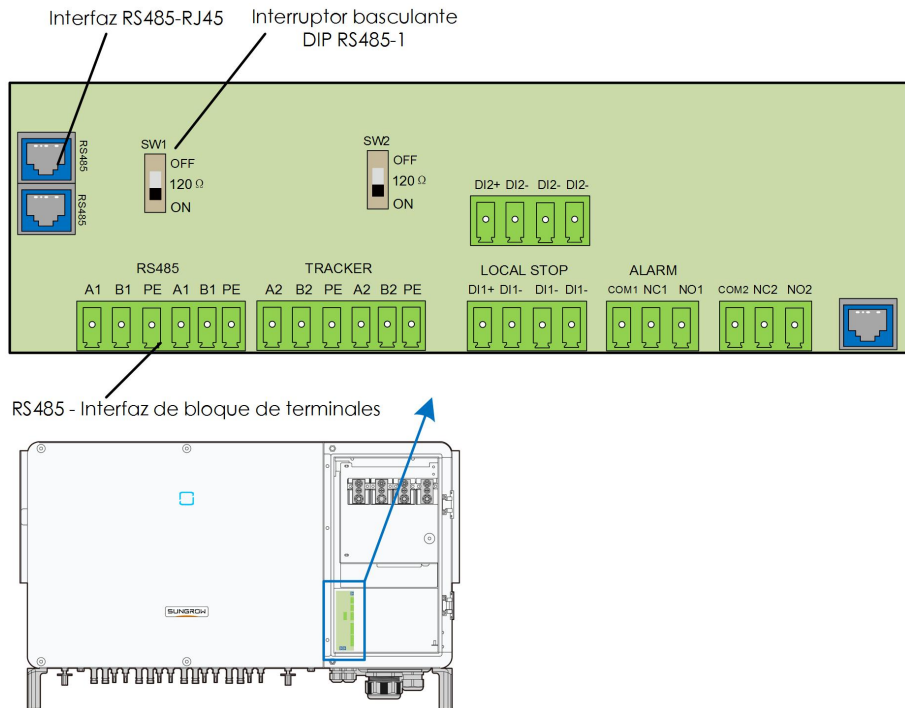
El selector (≥ 540 V) y el fusible (16 A, gM) se deben instalar entre el inversor y el cuadro de control del sistema de seguimiento.

La longitud del cable que conecta el terminal de cableado interno del inversor y el fusible debe ser inferior a 2,5 m.

5.9 Comunicación RS485

5.9.1 Descripción de la interfaz

La siguiente imagen muestra la posición del panel de conexiones de comunicación en el inversor, así como los terminales equipados en el panel de conexiones.



El inversor está equipado con dos grupos de interfaces de comunicación RS485 para la conexión de comunicación externa. Los dos grupos de interfaces se pueden conectar al colector de datos (Logger) para poder intercambiar los datos con el ordenador o con otros dispositivos de control.

Cuando hay varios inversores conectados en la conexión en cadena RS485, se puede conectar una resistencia límite de 120 Ω entre el cable de comunicación A y B a través del interruptor basculante RS485 para garantizar la calidad de la comunicación.

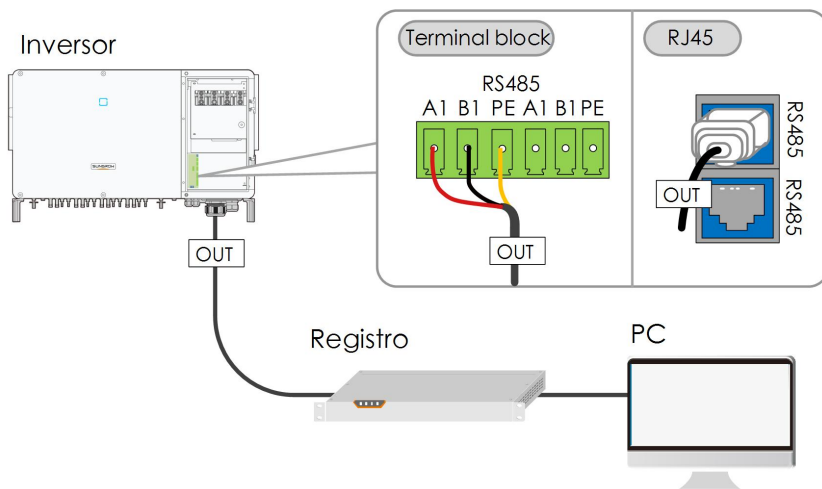
NOTICE

La interfaz del bloque terminal y la interfaz RJ45 desempeñan la misma función pero con un cableado diferente. Seleccione cualquiera de las interfaces para la conexión por cable.

5.9.2 Sistema de comunicación RS485

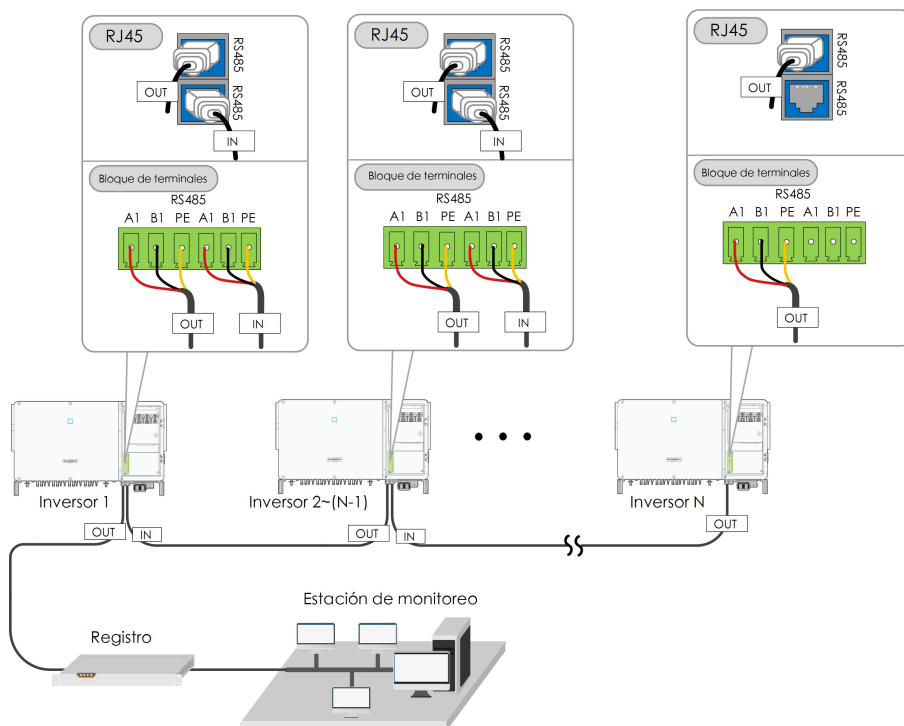
Sistema de comunicación de inversor único

En caso de inversor único, solo se necesita un cable RS485 para la conexión del cable de comunicación.



Sistema de comunicación con varios inversores

En caso de varios inversores, todos los inversores pueden conectarse a través de cables RS485 mediante la conexión en cadena.



Cuando se conectan más de 15 inversores a la misma conexión en cadena, los inversores en dos extremos de la cadena deben estar equipados con resistencias terminales de 120 Ω para garantizar la calidad de la comunicación mediante la configuración del interruptor basculante (SW1) y la capa de protección del cable de comunicación debe estar conectada a tierra en único punto.

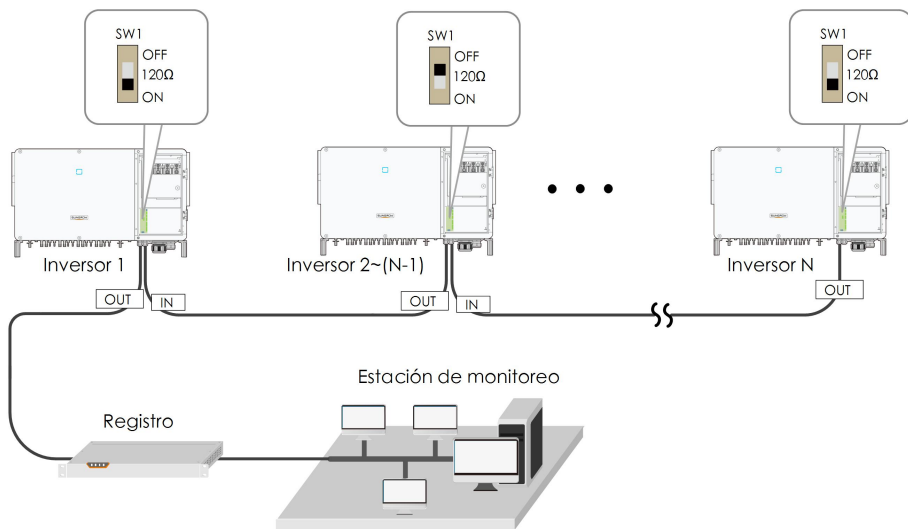


Figura 5-4 Configuración del interruptor basculante ($N \geq 15$)

La longitud del cable RS485 no debe superar los 1200 m.



Si se conectan varios inversores al colector de datos Logger 3000, la cantidad de conexiones en cadena permitidas y la cantidad de dispositivos que se pueden conectar deben cumplir con los requisitos (consulte el manual del usuario del Logger 3000).

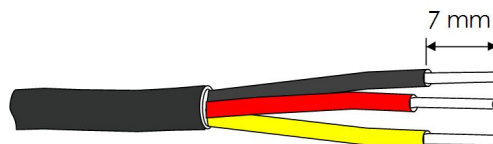
5.9.3 Procedimiento de conexión (bloque terminal)



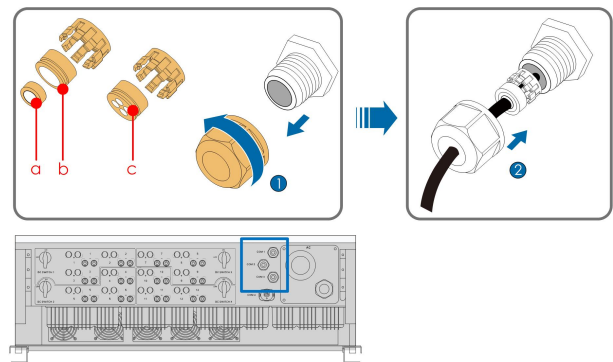
Los cables de comunicación RS485 deben ser cables armados de par trenzado o cables armados Ethernet de par trenzado.

Hay tres terminales de comunicación y las marcas de serigrafía son COM1/COM2/COM3. Escoja la opción que más se adapte a su situación actual.

Paso 1 Pele la longitud adecuada de la capa de protección y la capa de aislamiento.

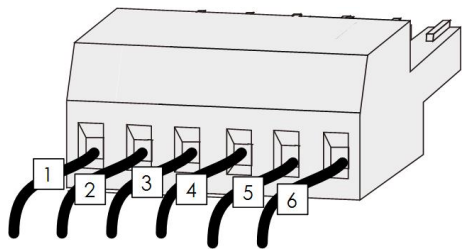


Paso 2 Afloje la tuerca giratoria del terminal de comunicación y seleccione un sello apropiado de acuerdo con el diámetro exterior del cable. Pase el cable a través de la tuerca giratoria y séllelo gradualmente.



Diámetro exterior D (mm)	Sello
4.5~6	c
6~12	a+b
13~18	b

Paso 3 Fije el cable a la base del terminal.

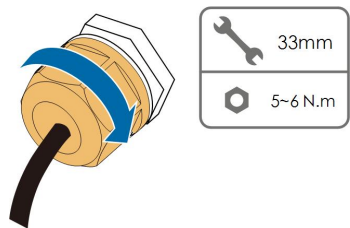


Paso 4 Introduzca la base del terminal en el terminal correspondiente.

Tabla 5-4 Defini3n del terminal

N.º	Definici3n
1	RS485 ENTRADA, se1al diferencial RS485A+
2	RS485 A SALIDA, se1al de comunicaci3n RS485A+
3	GND, punto de conexi3n a tierra blindado
4	RS485 B ENTRADA, se1al diferencial RS485B-
5	RS485 B SALIDA, se1al de comunicaci3n RS485B-
6	GND, punto de conexi3n a tierra blindado

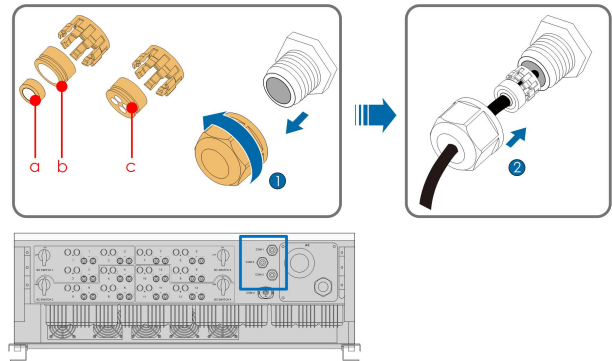
Paso 5 Tire del cable suavemente para asegurarse de que est3 fijo y apriete la tuerca giratoria en el sentido de las agujas del reloj.



-- FIN

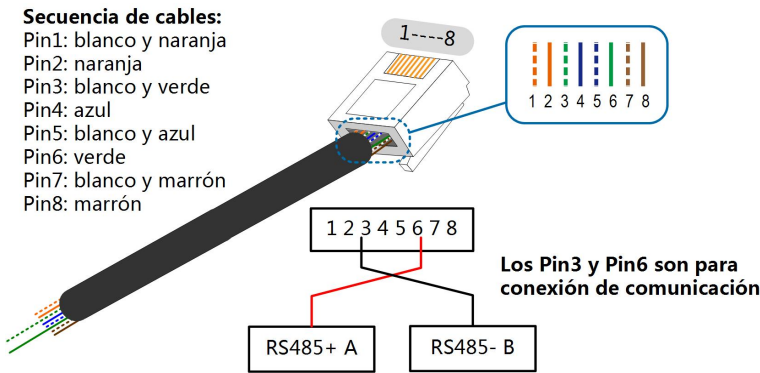
5.9.4 Procedimiento de conexión (puerto de red RJ45)

Paso 1 Afloje la tuerca giratoria del terminal de comunicación y seleccione un sello apropiado de acuerdo con el diámetro exterior del cable. Pase el cable a través de la tuerca giratoria y séllelo sucesivamente.

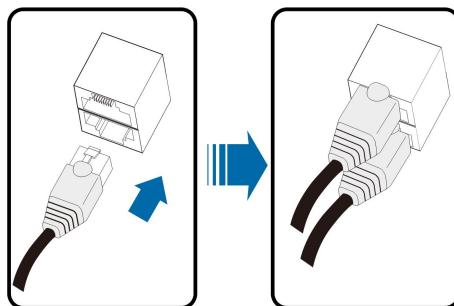


Diámetro exterior D (mm)	Sello
4.5~6	c
6~12	a+b
13~18	b

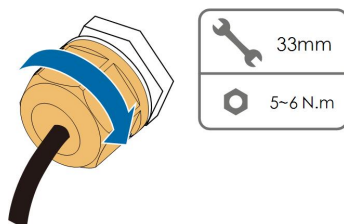
Paso 2 Pele la capa de aislamiento del cable Ethernet con un pelacables e introduzca los cables de señal en el conector RJ45. Engarce el conector RJ45 con una herramienta engarzadora.



Paso 3 Introduzca el conector RJ45 en la clavija RJ45.



Paso 4 Tire del cable suavemente para asegurarse de que esté fijo y apriete la tuerca giratoria en el sentido de las agujas del reloj.



-- FIN

5.10 Conexión de contacto seco

NOTICE

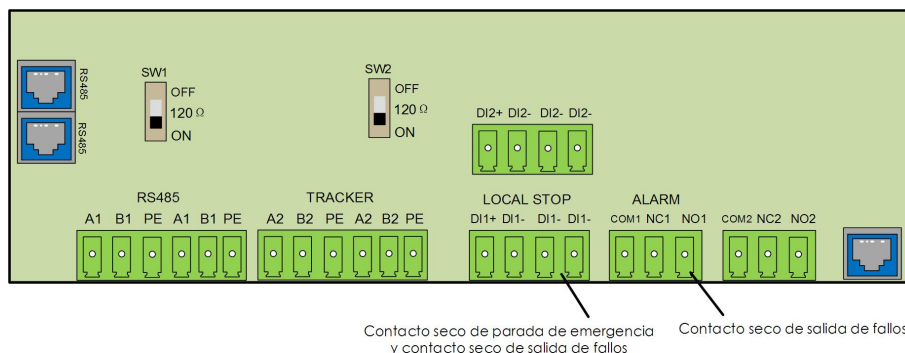
Los cables de contacto seco necesitan una sección transversal de entre 1 mm² y 1,5 mm².

El procedimiento de conexión del contacto seco es el mismo que el del bloque terminal RS485.

5.10.1 Función de contacto seco

La placa del circuito de configuración está provista de contacto seco de salida de fallos y contacto seco de parada de emergencia, como se muestra en la siguiente imagen.

El método de conexión de los contactos secos es similar al del bloque terminal RS485.



Terminal DO (contacto seco de salida de fallos): el relé se puede configurar para salida de alarma de fallos y el usuario puede configurarlo para que sea un contacto normalmente abierto (COM&NO) o un contacto normalmente cerrado (COM&NC). El relé está inicialmente en el terminal NC y se disparará a otro contacto cuando se produzca un fallo.

Utilice indicadores LED u otro equipo para indicar si el inversor está defectuoso. Las siguientes imágenes muestran las aplicaciones típicas de contacto normalmente abierto y contacto normalmente cerrado:

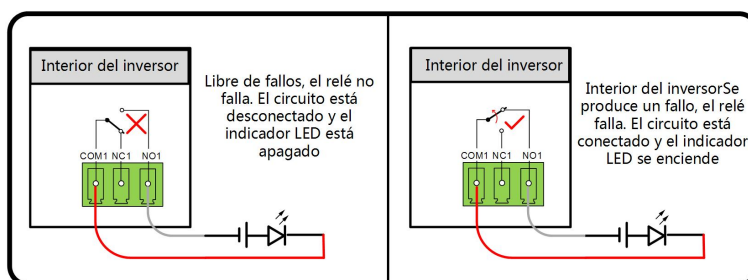


Figura 5-5 Contacto normalmente abierto

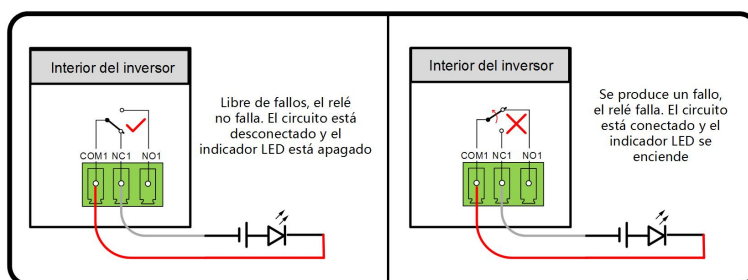


Figura 5-6 Contacto normalmente cerrado

Los dispositivos conectados al relé deben cumplir con los requisitos relacionados:

Requisitos del lado de CA	Requisitos del lado de CC
Tensión máxima: 250 VAC	Tensión máxima: 30 VDC
Corriente máxima: 5 A	Corriente máxima: 5 A

Terminal DI (contacto seco de parada de emergencia): el contacto seco se puede configurar para que sea un contacto de parada de emergencia.

Cuando el contacto DI y el contacto GND estén en cortocircuito por un interruptor controlado externamente, el inversor se detendrá inmediatamente.



Los contactos secos solo admiten entrada de señal pasiva del interruptor.

La siguiente imagen muestra la aplicación típica del contacto seco de parada local.

Interruptor pasivo

Figura 5-7 Contacto de parada local

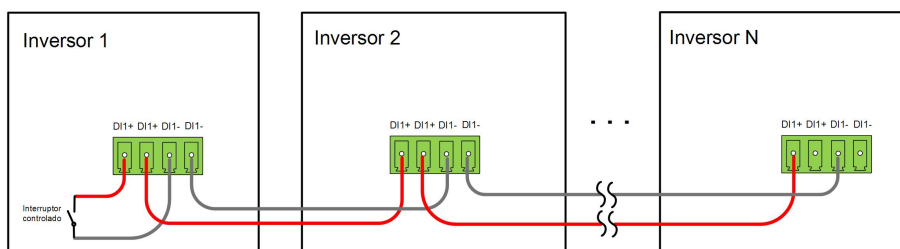


Figura 5-8 Topología de conexión en cadena

- Conexión en cadena RS485 en modo maestro-esclavo

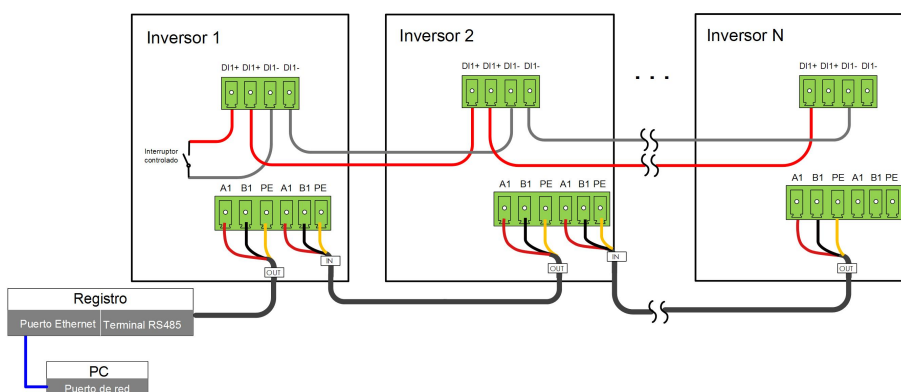


Figura 5-9 Modo maestro-esclavo



El inversor conectado directamente al Logger está configurado para ser el inversor maestro de forma predeterminada y envía instrucciones de detención a otros inversores a través de la comunicación RS485.

NOTICE

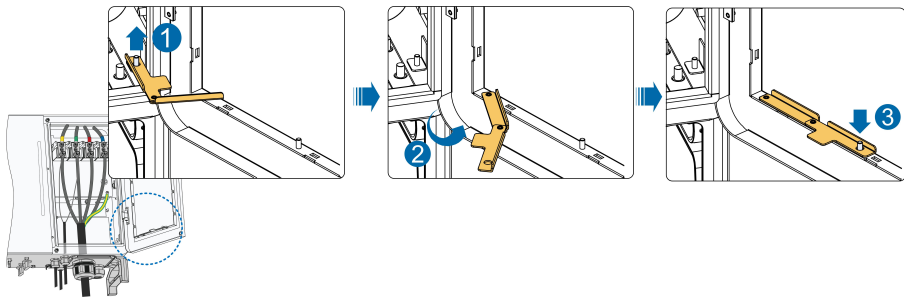
Asegúrese de que la impedancia en el nodo de entrada sea inferior a 380 Ω.

5.10.2 Procedimiento de cableado

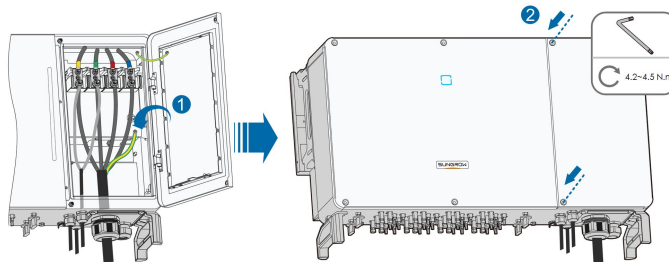
Consulte el cableado del bloque terminal descrito en el capítulo 5.9.3 Procedimiento de conexi3n

5.11 Cierre del compartimento de cableado

Paso 1 Suelte la palanca de límite.



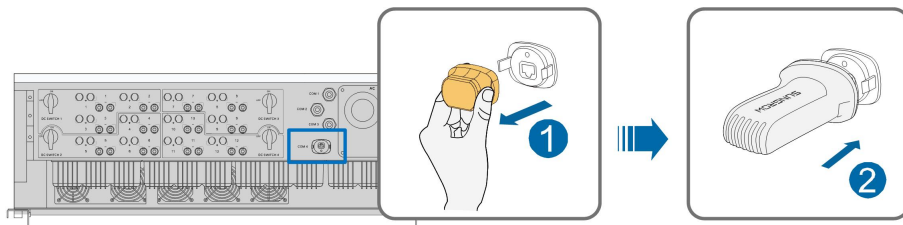
Paso 2 Cierre el compartimento de cableado y apriete los dos tornillos de la tapa delantera con la llave Allen suministrada.



-- FIN

5.12 Conexi3n del m3dulo de comunicaci3n (opcional)

Conecte el m3dulo de comunicaci3n fabricado por SUNGROW, como Eye, wifi o E-Net, al puerto de accesorios de comunicaci3n. Una vez est3 correctamente conectado, puede ver informaci3n como la generaci3n de energía y el estado de funcionamiento del inversor a trav3s de la aplicaci3n en el tel3fono.



*La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

NOTICE

El módulo de comunicación y la comunicación RS485 no están disponibles a la vez. De lo contrario, pueden producirse fallos de comunicación u otros problemas.



Para obtener más información sobre la instalación y configuración del módulo, consulte el manual entregado junto con el módulo.

6 Puesta en servicio

6.1 Inspección antes de la puesta en servicio

Verifique los siguientes elementos antes de encender el inversor:

- El interruptor de CC del inversor y el disyuntor externo están desconectados.
- El inversor debe ser accesible para su operación, mantenimiento y servicio.
- No queda nada en la parte superior del inversor.
- El inversor está conectado correctamente a los dispositivos externos y los cables están enrutados en un lugar seguro o están protegidos contra daños mecánicos.
- La selección del disyuntor de CA está de acuerdo con este manual y con todas las normas locales aplicables.
- Todos los terminales no utilizados en la parte inferior del inversor están sellados correctamente.
- Las señales y etiquetas de advertencia están debidamente colocadas y son duraderas.

6.2 Procedimiento de puesta en servicio

Si todos los elementos mencionados anteriormente cumplen los requisitos, proceda de la siguiente manera para encender el inversor por primera vez.

Paso 1 Gire el interruptor de CC del inversor a la posición "ON";



Omita el paso 1 si el dispositivo no está equipado con interruptores de CC.

Paso 2 Conecte el interruptor de CA (si corresponde) entre el inversor y la red.

Paso 3 Conecte el interruptor de CC (si corresponde) entre el inversor y la cadena fotovoltaica.

Paso 4 Establezca los parámetros de protección iniciales a través de la aplicación iSolarCloud. Para más detalles, consulte "7.4.2 Pasos de inicio de sesión". Si las condiciones de irradiación y red cumplen con los requisitos, el inversor funcionará normalmente.

Paso 5 Observe el indicador LED para asegurarse de que el inversor funciona normalmente. (- consulte la tabla. 2-Descripción del indicador 2LED).

- - FIN

7 Aplicación iSolarCloud

7.1 Breve introducción

La aplicación iSolarCloud puede establecer una conexión de comunicación con el inversor a través de Bluetooth, logrando así un mantenimiento cercano al inversor. Los usuarios pueden usar la aplicación para ver información básica, alarmas y eventos, establecer parámetros o descargar registros, etc.

*En caso de que el módulo de comunicación Eye o WiFi esté disponible, la aplicación iSolarCloud también puede establecer una conexión de comunicación al inversor a través de datos móviles o WiFi, logrando así el mantenimiento remoto del inversor.



Este manual describe solo cómo lograr un mantenimiento cercano a través de la conexión Bluetooth. Para el mantenimiento remoto a través de Eye o WiFi, consulte los manuales relacionados en el contenido suministrado.

Las capturas de pantalla de este manual se basan en el sistema Android V2.1.6 y las interfaces reales pueden ser diferentes.

7.2 Descargar e instalar

Método 1

Descargue e instale la aplicación a través de las siguientes tiendas de aplicaciones:

- MyApp (usuarios de Android en China continental)
- Google Play (usuarios de Android que no se encuentran en China continental)
- APP store (iOS)

Método 2

Escanee el siguiente código QR para descargar e instalar la aplicación de acuerdo con la información del aviso.



El icono de la aplicación aparece en la pantalla de inicio después de la instalación.



iSolarCloud

7.3 Iniciar sesión


7.3.1 Requisitos

Los siguientes elementos deben cumplir los requisitos:

- Los lados de CA y CC o el lado CA del inversor están encendidos.
- El teléfono móvil se encuentra a 5 metros del inversor y no hay obstáculos entre ellos.
- La función Bluetooth del teléfono móvil está habilitada.

7.3.2 Pasos de inicio de sesión

Paso 1 Abra la aplicación para entrar a la página de inicio de sesión, haga clic en ";Acceso local"; en la parte inferior de la página para ir a la página siguiente.

Paso 2 Haga clic en ";Bluetooth";, después de lo cual la pantalla de búsqueda de Bluetooth aparece automáticamente y seleccione el inversor que se va a conectar de acuerdo con el SN en la placa de identificación del inversor. El indicador de Bluetooth se enciende una vez que se establece la conexión. Alternativamente, toque ";"; para escanear el código QR en un lateral del inversor para establecer la conexión Bluetooth.

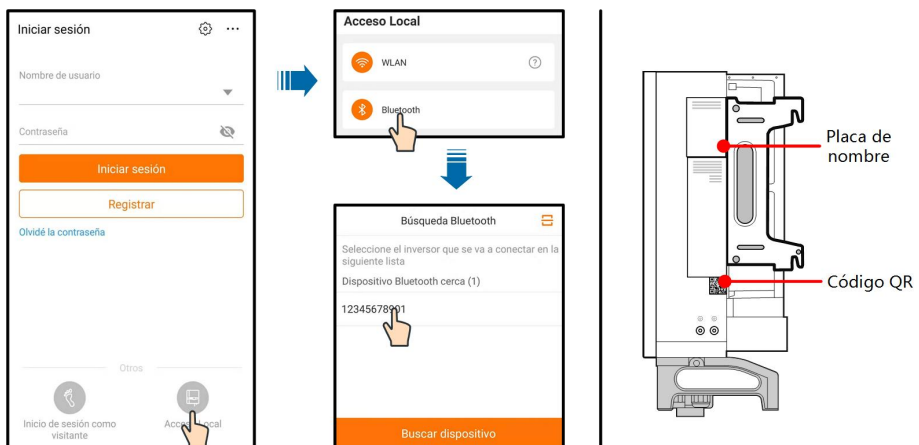


Figura 7-1 Conexión Bluetooth

Paso 3 Entre a la pantalla de inicio de sesión después de establecer la conexión Bluetooth.

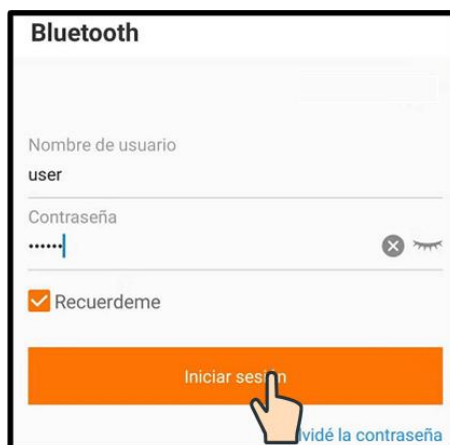


Figura 7-2 Iniciar sesión



El nombre de usuario es ";usuario";, la contraseña inicial es ";pw1111";, que debe cambiarse por la seguridad de la cuenta.

Para configurar los parámetros del inversor relacionados con la protección y el soporte de la red, póngase en contacto con SUNGROW para obtener la cuenta avanzada y la contraseña correspondiente.

Paso 4 Si el inversor no se inicializa, entrará a la pantalla de configuración rápida del parámetro de protección de inicialización. Después de finalizar la configuración en la pantalla de configuración rápida, haga clic en "; Encender"; y el dispositivo se inicializará. La aplicación enviará instrucciones de inicio y el dispositivo se iniciará y funcionará.

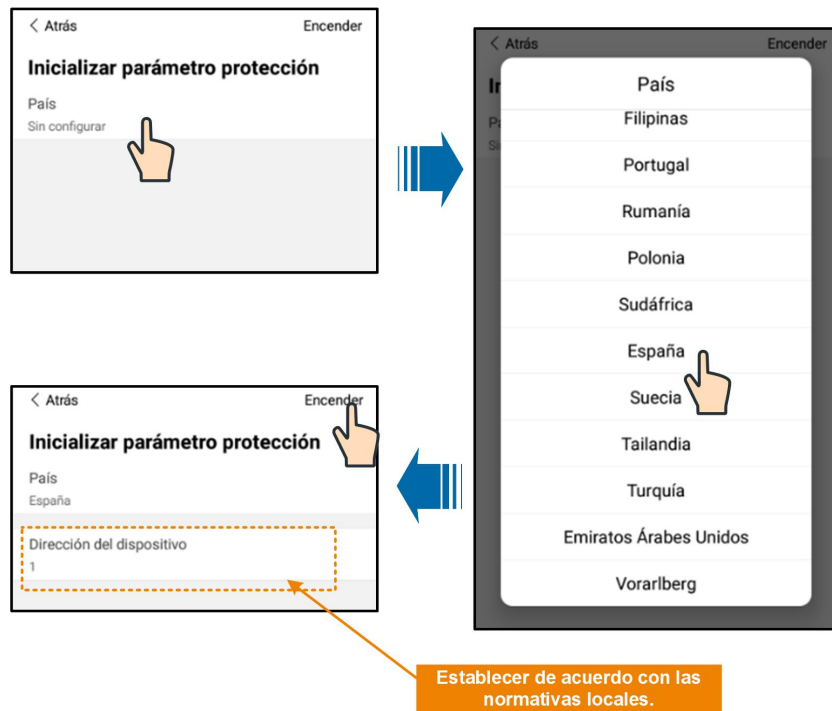


Figura 7-3 Inicializar parámetro protección

NOTICE

Restablezca los parámetros de protección si la configuración del país es incorrecta. De lo contrario, puede ocurrir un fallo.



En la región europea, como Países Bajos, Suecia o Dinamarca, cuyo código de red cumple con EN50549, seleccione el parámetro EN50549_1 (conexión de red de BT) o EN50549_2 (conexión de red de MV).
En la región brasileña, establezca el código de país en ";Brasil";. Seleccionar ";Brazil_230"; o ";Brazil_240"; provocará un error de configuración.

Paso 5 Si el inversor se inicializa, la aplicación automáticamente pasa a su página de inicio.

-- FIN

7.4 Resumen de funciones

La aplicación proporciona funciones de visualización y configuración de parámetros, como se muestra a continuación "Figura 7-4 Mapa de árbol de funciones de la aplicación".



Figura 7-4 Mapa de árbol de funciones de la aplicación

7.5 Inicio

Después de iniciar sesión, la página de inicio es la siguiente:

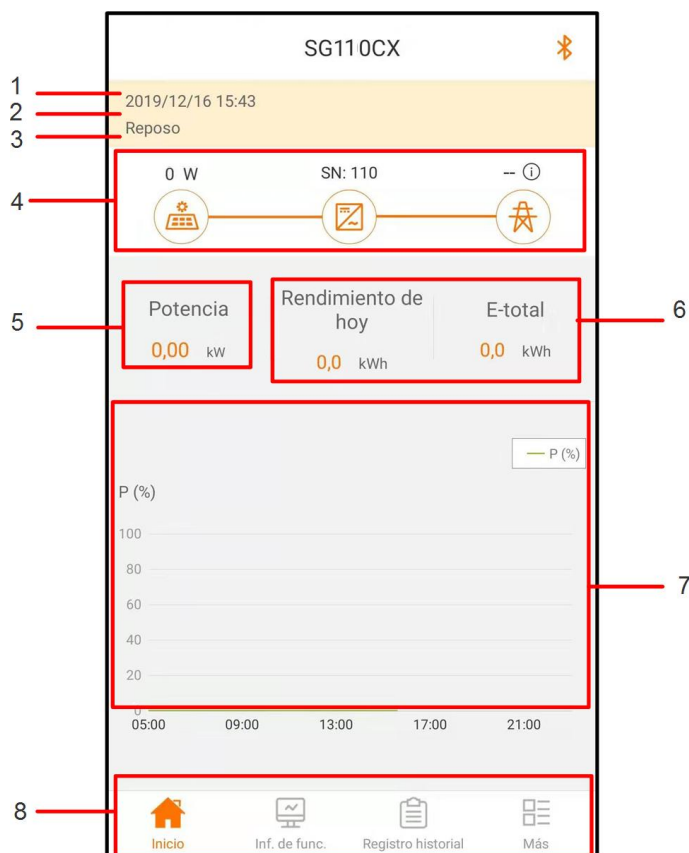


Figura 7-5 Inicio

Tabla 7-1 Descripción de la página de inicio

N.º	Denominación	Descripción
1	Fecha y hora	Fecha y hora del inversor
2	Estado del inversor	Estado actual de funcionamiento del inversor Para más detalles, consulte la tabla. 7-2 Descripción del estado del inversor.
3	Estado PID	Estado actual de la función PID Para más detalles, consulte la tabla. 7-3 Descripción del estado de la función PID
4	Curva potencia	Muestre la potencia de generación de energía a fotovoltaica, alimentación, etc. La línea con una flecha indica el flujo de energía entre los dispositivos conectados y la flecha que apunta indica la dirección del flujo de energía.

N.º	Denominación	Descripción
5	Rendimiento	Rendimiento de potencia del día y rendimiento de potencia acumulada del inversor.
6	Potencia a tiempo real	Potencia de salida del inversor
7	Curva potencia	Curva que muestra el cambio de potencia entre las 5 de la mañana y las 11 de la noche todos los días (Cada punto en la curva representa el porcentaje de la potencia actual del inversor a la potencia nominal)
8	Navegación	Incluyendo ";Inicio";, ";Inf. de func.";, ";Registro histórico"; y ";Más";


Tabla 7-2 Descripción del estado del inversor

Estado	Descripción
Funcionamiento	Después de recibir energía, el inversor rastrea el punto de máxima potencia (MPP) de los paneles FV y convierte la potencia de CC en CA. Este es el modo de funcionamiento normal.
Parada	El inversor se para.
Presionar para apagar	El inversor detendrá su funcionamiento pulsando ";Parada"; a través de la aplicación. De esta manera, el DSP interno del inversor se detiene. Para reiniciar el inversor, inícielo manualmente a través de la aplicación.
Reposo	El inversor entra en modo de espera cuando la entrada del lado de CC es insuficiente. En este modo, el inversor esperará dentro de la duración en espera.
Reposo inicial	El inversor se encuentra en el estado de espera de encendido inicial.
Arranque	El inversor se está inicializando y sincronizando con la red.
Ejecución de advertencia	Se detecta información de advertencia.
Reduc. límite nominal	El inversor reduce su actividad de forma activa debido a factores ambientales como la temperatura o la altitud.

Estado	Descripción
Envío en ejecución	El inversor funciona de acuerdo con las instrucciones de programación recibidas del fondo de monitorización
Apagado	Si ocurre un fallo, el inversor detendrá automáticamente su funcionamiento y desconectará el relé de CA. La información del fallo se mostrará en la aplicación. Una vez que se elimine el fallo en el tiempo de recuperación, el inversor reanudará automáticamente su funcionamiento.

Tabla 7-3 Descripción del estado de la función PID

Estado	Descripción
Ejecución de recuperación PID	Los inversores realizan la recuperación PID activamente.
Anormalía PID	Se detecta que la impedancia ISO es anormal o que la función PID no puede funcionar normalmente después de habilitar la función PID.

Si el inversor funciona de manera anormal, el icono de alarma o fallo  se mostrará en la esquina inferior derecha del icono del inversor en el diagrama de flujo de energía. El usuario puede tocar este icono para entrar a la pantalla de alarma o fallo para ver información detallada y medidas correctivas.

7.6 Inf. de func.



Toque ";Inf. de func."; en la barra de navegación para entrar a la pantalla de información de ejecución, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 7-6 Inf. de func.

La información de ejecución incluye la información FV, la información del inversor, la información de entrada y salida.

Tabla 7-4 Inf. de func.

Clasificación	Parámetro	Descripción
Información fotovoltaica (fv)	Tensión de cadena n	El voltaje de entrada de la nª cadena
	Corriente de cadena n	La corriente de entrada de la nª cadena
Información del inversor no encontrada	Tiempo de funcionamiento total de la red	/
	Tiempo de funcionamiento diario de la red	/
	Tensión negativa a tierra	Inversor lado CC negativo a valor de voltaje de tierra

Clasificación	Parámetro	Descripción
	Tensión bus	Voltaje entre los polos positivo y negativo del lado de CC del inversor
	Temperatura del aire interno	/
	Impedancia de aislamiento de matriz cuadrada	Valor de resistencia de aislamiento del lado de entrada a tierra de protección.
	Info. país	/
	Modo de limitación de potencia	/
	Modo reactivo	/
Entrada	Corriente continua total	Potencia de entrada de lado de CC total
	Tensión MPPT n	El voltaje de entrada de la xª MPPT
	Corriente MPPT n	La corriente de entrada de la xª MPPT
Salida	Rendimiento diario	/
	Energía mensual	/
	Capacidad de generación anual	/
	Potencia activa total	Valor actual de potencia activa del inversor
	Potencia reactiva total	Valor actual de potencia reactiva del inversor
	Potencia aparente total	Valor actual de potencia aparente del inversor
	Factor de potencia total	Factor de potencia del lado de CA del inversor
	Frecuencia CA	Frecuencia del lado de CA del inversor
	Tensión Línea A – B	Tensión de Línea
	Tensión Línea B – C	

Clasificación	Parámetro	Descripción
	Tensión Línea C – A	
	Corriente fase A	
	Corriente fase B	Corriente de fase
	Corriente fase C	

7.7 Registro historial


Toque ";  "; en la barra de navegación para entrar a la pantalla de registro del historial, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 7-7 Registro historial

En la pantalla "; Registro historial";, los usuarios pueden consultar los registros de alarmas, registros de energía y registros de eventos.

7.7.1 Registros alarmas


Toque ";  Registros alarmas "; para ver los registros de fallos y alarmas, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 7-8 Registros alarmas



- Haga clic en "; "; para seleccionar un segmento de tiempo y ver los registros correspondientes.
- El inversor puede registrar hasta las 400 últimas entradas.

Seleccione uno de los registros en la lista y haga clic en el registro para ver la información detallada del fallo como se muestra en la siguiente figura.

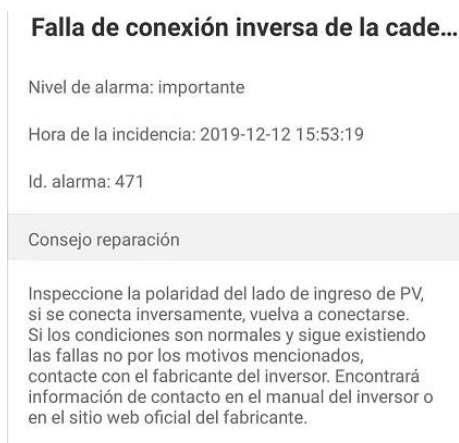


Figura 7-9 Detalles de alarma/Detalles de alarma

7.7.2 Registros energ í a

El usuario puede ver varios registros de energ í a: curva de potencia, histograma de energ í a diario, histograma de energ í a mensual e histograma de energ í a anual.

Tabla 7-5 Explicaci ó n de los registros de rendimiento energ é tico

Par á metro	Descripci ó n
Curva potencia	Muestra la potencia de salida de 5.00 h a 23.00 h en un solo d í a. Cada punto de la curva es el porcentaje de potencia actual y potencia nominal.
Rendimiento diario	Muestra la potencia de salida todos los d í as en el mes actual.
Energ í a mensual	Muestra la potencia de salida cada mes en un año.
Capacidad de generaci ó n anual	Muestra la potencia de salida todos los años.

Haga clic en "; ⚡ Registros energ í a "; para ver la p á gina de curva de potencia como se muestra en la siguiente figura.



Figura 7-10 Curva potencia

Toque la barra de tiempo (2019-03-13) en la parte superior de la pantalla para seleccionar un segmento de tiempo y ver la curva de potencia correspondiente.

Deslice hacia la izquierda para verificar el histograma de rendimiento de potencia

7.7.3 Registro eventos

Haga clic en "Registro eventos"; para ver la lista de registros de eventos.



- Haga clic en "Registro eventos"; para seleccionar un segmento de tiempo y ver los eventos correspondientes.
- El inversor puede registrar como máximo los últimos 400 eventos.

7.8 Más

Toque "Más"; en la barra de navegación para entrar a la pantalla "Más";, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 7-11 Más

7.8.1 Conjunto de parámetros

Toque "; Conjunto de parámetros "; para entrar a la pantalla conjunto de parámetros, como se muestra en la siguiente figura.

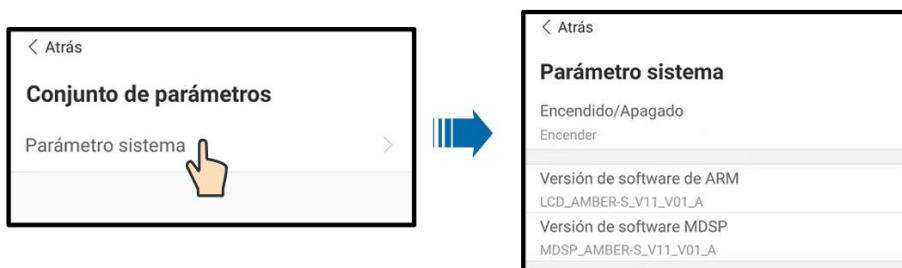


Figura 7-12 Conjunto de parámetros

Toque "; Parámetro sistema"; para entrar a la pantalla de Parámetro sistema en la que se pueden enviar instrucciones de inicio/parada al inversor y se puede ver información como la versión ARM y la versión MDSP.

7.8.2 Modificar contraseña

Toque "; Modificar contraseña "; para entrar a la pantalla modificar contraseña, como se muestra en la siguiente figura.

Modificar contraseña

Introduzca contraseña nueva. Al establecerla, se sobrescribirán las anteriores

Introduzca una contraseña de 8-20 caracteres que incluya letras y números

user



Confirmar

Figura 7-13 Modificar contraseña

La contraseña debe tener entre 8 y 20 caracteres, incluyendo letras y números.

8 Desmantelamiento del sistema

8.1 Desconectar el inversor

Para trabajos de mantenimiento u otros servicios, el inversor debe estar apagado.

Proceda de la siguiente manera para desconectar el inversor de las fuentes de alimentación de CA y CC. Tensiones letales o daños al inversor ocurrirán, de lo contrario.

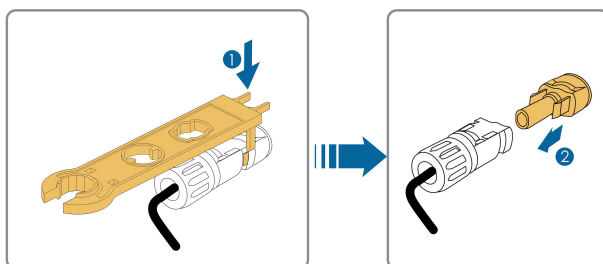
Paso 1 Desconecte el disyuntor de CA externo y asegúrelo contra la reconexión.

Paso 2 Gire los interruptores de CC a la posición ";APAGADO"; para desconectar todas las entradas de la cadena FV.

Paso 3 Espere unos 5 minutos hasta que los condensadores dentro del inversor se descarguen completamente.

Paso 4 Asegúrese de que el cable de CC esté libre de corriente a través de una pinza de corriente.

Paso 5 Inserte una llave MC4 en la muesca y presione la llave con la fuerza adecuada para quitar el conector de CC.



Paso 6 Asegúrese de que los terminales del cableado de CA estén libres de voltaje a través de un multímetro y retire los cables de CA y los cables de comunicación.

Paso 7 Instale los tapones impermeables MC4.



Para obtener más instrucciones de desconexión y reconexión, visite la página web del fabricante de componentes correspondiente.

-- FIN

8.2 Desmontaje del inversor

⚠ CAUTION

¡Peligro de quemaduras y descargas eléctricas!

- No toque ninguna parte interna hasta al menos 5 minutos después de desconectar el inversor de la red pública y la entrada FV.

Paso 1 Consulte "[5 Conexión eléctrica](#)" para la desconexión del inversor de todos los cables en pasos inversos.

Paso 2 Desmontar el inversor consultando "[4 Montaje mecánico](#)" en pasos inversos.

Paso 3 Si es necesario, retire el soporte de montaje en pared de la pared.

Paso 4 Si el inversor se reinstalará en el futuro, consulte "[3.4 Almacenamiento del inversor](#)" para una conservación adecuada

-- FIN

8.3 Eliminación del inversor

Los usuarios asumen la responsabilidad de la eliminación del inversor.

NOTICE

Algunas partes y dispositivos del inversor, como los condensadores, pueden causar contaminación ambiental.

No deseche el producto junto con la basura doméstica, sino de acuerdo con las normas de eliminación de desechos electrónicos aplicables en el sitio de instalación.

9 Solución de problemas y mantenimiento

9.1 Resolución de problemas

Una vez que se produce un fallo en el inversor, la información del fallo se puede mostrar en la interfaz de la aplicación.

Los códigos de fallo y los métodos de verificación son los siguientes:

Código de fallo	Descripción	Método de comprobación
002	Sobretensión de red, La tensión de la red supera el valor de protección establecido	<p>En general, el inversor se volverá a conectar a la red después de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mida el voltaje real de la red y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si el voltaje de la red es mayor que el valor establecido. 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. 3. Compruebe si el área de la sección transversal del cable de CA cumple con el requisito. 4. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.
003	Red transitoria con sobretensión, El voltaje de la red transitoria es más alto que el valor estándar.	<p>En general, el inversor se volverá a conectar a la red después de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo ocurre repetidamente, comuníquese con SUNGROW.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripción	M é t o d o de comprobación
004	Subtensión de red, La tensión de la red es inferior al valor de protección establecido	<p>En general, el inversor se volverá a conectar a la red después de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mida el voltaje real de la red y comuníquese con la compañía de energía a eléctrica local para obtener soluciones si el voltaje de la red es menor que el valor establecido. 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. 3. Compruebe si el cable de CA está firmemente en su lugar. 4. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.
005	Red con tensión baja, La tensión de la red es inferior al valor de protección establecido	<p>En general, el inversor se volverá a conectar a la red después de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mida el voltaje real de la red y comuníquese con la compañía de energía a eléctrica local para obtener soluciones si el voltaje de la red es menor que el valor establecido. 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. 3. Compruebe si el cable de CA está firmemente en su lugar. 4. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.

C ó d i g o de fallo	Descripci ó n	M é t o d o de comprobaci ó n
007	Sobrecorriente instant á nea de CA, la corriente de salida de CA excede el l í mite superior del inversor.	En general, el inversor se volver á a conectar a la red despu é s de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo ocurre repetidamente, comun í quese con SUNGROW.
008	Sobrefrecuencia red, La frecuencia de la red excede el l í mite superior del inversor.	En general, el inversor se volver á a conectar a la red despu é s de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Mida la frecuencia real de la red y comun í quese con la compa ñ í a de energ í a el é ctrica local para obtener soluciones si la frecuencia de la red est á m á s all á del rango establecido.
009	Subfrecuencia de red, La frecuencia de la red es inferior al l í mite inferior del inversor.	2. Compruebe si los par á metros de protecci ó n est á n configurados adecuadamente a trav é s de la aplicaci ó n o la pantalla LCD. 3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.
010	Corte de energ í a de la red, el interruptor de CA o el circuito est á n desconectados.	En general, el inversor se volver á a conectar a la red despu é s de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Compruebe si la red suministra energ í a de manera confiable. 2. Compruebe si el cable de CA est á firmemente en su lugar. 3. Compruebe si el cable de CA est á conectado al terminal correcto (si el cable activo y el cable N est á n correctamente colocados). 4. Compruebe si el disyuntor de CA est á conectado. 5. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.

C ó d i g o de fallo	Descripci ó n	M é t o d o de comprobaci ó n
011	Anomal í a del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó ngase en contacto con SUNGROW.</p>
012	Corriente de fuga excesiva	<p>1. El fallo puede ser causado por falta de luz solar o el ambiente húmedo, y el inversor se volver á a conectar a la red una vez que se haya mejorado el entorno.</p> <p>2. Si el entorno es normal, verifique si los cables de CA y CC est á n bien aislados.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p>
013	Red anormal, el voltaje o la frecuencia de la red est á fuera del rango permitido y el inversor no se puede conectar a la red normalmente.	<p>En general, el inversor se volver á a conectar a la red despu é s de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <p>1. Mida la frecuencia real de la red y comun í quese con la compa ñ í a de energ í a el é ctrica local para obtener soluciones si el par á metro de la red excede el valor establecido.</p> <p>2. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p>
014	Sobrevoltaje de la red de 10 minutos, el voltaje de la red excede el voltaje de CA predeterminado del inversor durante mucho tiempo.	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Si el fallo ocurre repetidamente, comun í quese con SUNGROW.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripción	M é t o d o de comprobación
015	Sobretensión de red, La tensión de la red supera el valor de protección establecido	<p>En general, el inversor se volverá a conectar a la red después de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mida el voltaje real de la red y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si el voltaje de la red es mayor que el valor establecido. 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. 3. Compruebe si el área de la sección transversal del cable de CA cumple con el requisito. 4. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.
016	Sobrecarga de salida, la potencia del módulo configurado es excesivamente alta y está fuera del rango de funcionamiento normal del inversor.	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripci ó n	M é t o d o de comprobaci ó n
017	Desequilibrio de voltaje de red, el inversor detecta voltaje de red trif á s i c o desequilibrado	<p>En general, el inversor se volver á a conectar a la red despu é s de que la red vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medir tensi ó n red real. Si los voltajes de fase de la red difieren mucho, comun í quese con la compa ñ í a el é c t r i c a para obtener soluciones. 2. Si la diferencia de voltaje entre las tres fases est á dentro del rango permitido de la compa ñ í a el é c t r i c a local, modifique el par á metro de desequilibrio de voltaje de la red a trav é s de la aplicaci ó n o la pantalla LCD. 3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.
019-020	Anomal í a del dispositivo	<p>Espera a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó ngase en contacto con SUNGROW.</p>
021-022	Anomal í a del dispositivo	<p>Espera a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó ngase en contacto con SUNGROW.</p>

Código de fallo	Descripción	Método de comprobación
024-025 030-034	Anomalía del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
036	Anomalía de temperatura, la temperatura del módulo de alimentación es excesivamente alta y está fuera del rango seguro.	<p>1. Compruebe si el inversor está directamente expuesto a la luz solar. Si es así, tome algunas medidas para darle sombra.</p> <p>2. Examine y limpie los conductos de aire.</p> <p>3. Compruebe si hay una alarma 070 (-anomalía de ventiladores) a través de la aplicación o la pantalla LCD. Si es así, reemplace los ventiladores.</p>
037	Anomalía de temperatura. La temperatura del interior del inversor es excesivamente alta y está fuera del rango seguro.	<p>1. Compruebe si el inversor está directamente expuesto a la luz solar. Si es así, tome algunas medidas para darle sombra.</p> <p>2. Examine y limpie los conductos de aire.</p> <p>3. Compruebe si hay una alarma 070 (-anomalía de ventiladores) a través de la aplicación o la pantalla LCD. Si es así, reemplace los ventiladores.</p>
038	Anomalía del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripción	M é t o d o de comprobación
039	Baja resistencia de aislamiento del sistema, que generalmente es causada por un mal aislamiento a tierra del m ó d u l o / c a b l e o por un ambiente lluvioso y h ú m e d o.	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el valor de protección de resistencia ISO es excesivamente alto a través de la aplicación o la pantalla LCD y aseg ú r e s e de que cumpla con las normativas locales. 2. Verifique la resistencia a tierra de la cadena y el cable de CC. Tome medidas de corrección en caso de cortocircuito o capa de aislamiento dañada. 3. Si el cable es normal y el fallo ocurre en d í a s lluviosos, verif í q u e l o nuevamente cuando haga buen tiempo. 4. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í q u e s e con SUNGROW.
040-042	Anomal í a del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó n g a s e en contacto con SUNGROW.</p>
043	Temperatura ambiente baja, la temperatura ambiente es inferior a la temperatura a la que el inversor puede funcionar normalmente.	Detener y desconectar inversor. Reinicie el inversor cuando la temperatura ambiente se encuentre dentro del rango de temperatura de funcionamiento.

C ó d i g o de fallo	Descripci ó n	M é t o d o de comprobaci ó n
044-046	Anomal í a del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó ngase en contacto con SUNGROW.</p>
047	Configuraci ó n de entrada de PV anormal, error de modo de entrada de PV	<p>Detener y desconectar inversor.</p> <p>Restablezca el modo de entrada del generador fotovoltaico.</p>
048-050 053-056 059-060	Anomal í a del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó ngase en contacto con SUNGROW.</p>
070	Alarma del ventilador	<p>1. Compruebe si los ventiladores funcionan normalmente y si est á n bloqueados. Si est á n bloqueados, elimine aquello que lo provoque.</p> <p>2. Si un ventilador no funciona normalmente, pare y desconecte el inversor para reemplazar el ventilador.</p>
071	Alarma DPS lado CA	Verifique el SPD y reempl á celo si es necesario.
072	Alarma DPS lado CC	
076	Anomal í a del dispositivo	<p>Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos despu é s para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, p ó ngase en contacto con SUNGROW.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripci ó n	M é t o d o de comprobaci ó n
078-081	PVx anormal	<p>1. Verifique si la cadena xth PV necesita estar conectada.</p> <p>Si no, ignore la alarma; y</p> <p>Si es as í , verifique el estado de la conexi ó n y aseg ú rese de que est é conectado de manera confiable.</p> <p>2. Compruebe si el fusible xth DC est á dañado. Si es as í , reemplace el fusible.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p> <p>*El c ó d i g o 078 al c ó d i g o 081 corresponde a PV 1 a PV 4 respectivamente.</p>
087	M ó d u l o de detecci ó n de arco el é c t r i c o anormal	<p>El inversor puede funcionar normalmente.</p> <p>1. Compruebe si la conexi ó n del cable y los terminales relacionados son anormales y si el entorno ambiental es anormal. Si es as í , elimine la anomal í a correspondiente.</p> <p>2. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p>
088	Fallo de arco el é c t r i c o	<p>1. Desconecte las entradas de CC y verifique si los cables de CC est á n dañados, si los terminales de cableado o los fusibles est á n flojos o con mal contacto, y si los componentes est á n quemados. Si es as í , tome las medidas correctivas correspondientes.</p> <p>2. Despu é s de tomar las medidas correspondientes en el paso 1, vuelva a conectar las entradas de CC. Elimine el fallo del arco a trav é s de la aplicaci ó n o la pantalla LCD para que el inversor se recupere a la normalidad.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p>

Código de fallo	Descripción	Método de comprobación
089	Detección de arco eléctrico desactivada	<p>1. Active la función AFD a través de la aplicación o la pantalla LCD para que el inversor se recupere a la normalidad.</p> <p>2. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.</p>
105	Fallo de autocomprobación de protección en el lado de la red	<p>Reinicie el inversor o elimine el fallo a través de la aplicación.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
106	Fallo de cable a tierra	<p>1. Compruebe si el cable de CA está correctamente conectado.</p> <p>2. Compruebe si el aislamiento entre el cable de tierra y el cable con corriente es normal.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.</p>
116-117	Anomalía del dispositivo	<p>Espera a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripci ó n	M é t o d o de comprobaci ó n
220~227	PVx anormal	<p>1. Verifique si la cadena xth PV necesita estar conectada.</p> <p>Si no, ignore la alarma; y</p> <p>Si es así, verifique el estado de la conexión y asegúrese de que esté conectado de manera confiable.</p> <p>2. Compruebe si el fusible xth DC está dañado. Si es así, reemplace el fusible.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.</p> <p>*El código 220 al código 227 corresponde a PV 5 a PV 12 respectivamente.</p>
448~471	Cadena x fallo de conexión inversa	<p>1. Compruebe si la cadena correspondiente es de polaridad inversa. Si es así, desconecte el interruptor de CC y ajuste la polaridad cuando la radiación solar sea baja y la corriente de la cadena caiga por debajo de 0,5 A.</p> <p>2. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.</p> <p>*El código 448 al código 471 corresponde a la cadena 1 a la cadena 24 respectivamente.</p>
532~547	Cadena x alarma de conexión inversa	<p>1. Compruebe si la cadena correspondiente es de polaridad inversa. Si es así, desconecte el interruptor de CC y ajuste la polaridad cuando la radiación solar sea baja y la corriente de la cadena caiga por debajo de 0,5 A.</p> <p>2. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún existe, comuníquese con SUNGROW.</p> <p>*El código 532 al código 547 corresponde a la cadena 1 a la cadena 16 respectivamente.</p>

C ó d i g o de fallo	Descripción	M é t o d o de comprobación
548-563	Cadena x anomal í a de corriente de salida	<p>1. Compruebe si el m ó d u l o correspondiente est á protegido. Si es as í , retire el refugio y aseg ú rese de que el m ó d u l o est é limpio.</p> <p>2. Verifique el m ó d u l o por envejecimiento anormal.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p> <p>*El c ó d i g o 548 al c ó d i g o 563 corresponde a la cadena 1 a la cadena 16 respectivamente.</p>
564-571	Cadena x alarma de conexi ó n inversa	<p>1. Compruebe si la cadena correspondiente es de polaridad inversa. Si es as í , desconecte el interruptor de CC y ajuste la polaridad cuando la radiaci ó n solar sea baja y la corriente de la cadena caiga por debajo de 0,5 A.</p> <p>2. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p> <p>*El c ó d i g o 564 al c ó d i g o 571 corresponde a la cadena 17 a la cadena 24 respectivamente.</p>
580-587	Cadena x anomal í a de corriente de salida	<p>1. Compruebe si el m ó d u l o correspondiente est á protegido. Si es as í , retire el refugio y aseg ú rese de que el m ó d u l o est é limpio.</p> <p>2. Verifique el m ó d u l o por envejecimiento anormal.</p> <p>3. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y a ú n existe, comun í quese con SUNGROW.</p> <p>*Los c ó d i g o s 580 y 587 corresponden a la cadena 17 y la cadena 24 respectivamente.</p>

9.2 Mantenimiento

DANGER

¡Riesgo de daños al inversor o lesiones personales debido a un mantenimiento incorrecto!

- Siempre tenga en cuenta que el inversor funciona con fuentes duales: Cadenas fotovoltaicas y red pública.

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento, observe el siguiente procedimiento.

- Desconecte el disyuntor de CA y luego ajuste el interruptor de interrupción de carga de CC del inversor a OFF;
- Espere al menos 5 minutos para que los condensadores internos se descarguen completamente;
- Asegúrese de que no haya tensión o corriente antes de tirar de cualquier conector.

CAUTION

¡Mantenga alejadas a las personas no relacionadas!

Se debe colocar una señal o barrera de advertencia temporal para mantener alejadas a las personas no relacionadas mientras se realizan trabajos de conexión eléctrica y mantenimiento.

NOTICE

Reinicie el inversor solo después de eliminar el fallo que perjudica el rendimiento de seguridad.

Como el inversor no contiene componentes que puedan mantenerse, nunca reemplace arbitrariamente ningún componente interno.

Para cualquier necesidad de mantenimiento, comuníquese con SUNGROW. De lo contrario, SUNGROW no se hace responsable de los daños causados.

9.2.1 Mantenimiento rutinario

Artículo	Método	Periodo
Limpieza del sistema	Compruebe la temperatura y el polvo del inversor. Limpie la carcasa del inversor si es necesario. Compruebe si la entrada y la salida de aire son normales. Limpie la entrada y salida de aire, si es necesario.	De seis meses a un año (depende del contenido de polvo en el aire).
Ventiladores	Compruebe si hay advertencias de los ventiladores usando la aplicación. Compruebe si hay algún ruido anormal cuando el ventilador está girando. Limpie o sustituya los ventiladores si es necesario (consulte la siguiente sección).	Una vez al año
Entrada del cable	Compruebe si la entrada del cable está lo suficientemente sellada o si el espacio es excesivamente grande, y vuelva a sellar la entrada cuando sea necesario.	Una vez al año
Conexión eléctrica	Compruebe si todos los cables están fijados firmemente en su lugar. Compruebe si algún cable está dañado, especialmente la parte que está en contacto con la carcasa metálica.	De seis meses a un año

9.2.2 Instrucciones de mantenimiento

Limpieza de entrada y salida de aire

Se genera una gran cantidad de calor en el proceso de funcionamiento del inversor. El inversor adopta un método controlado de enfriamiento de aire forzado.

Para mantener una buena ventilación, verifique que la entrada y la salida de aire no estén bloqueadas.

Limpie la entrada y salida de aire con un cepillo suave o una aspiradora si es necesario.

Mantenimiento de ventiladores

⚠ DANGER

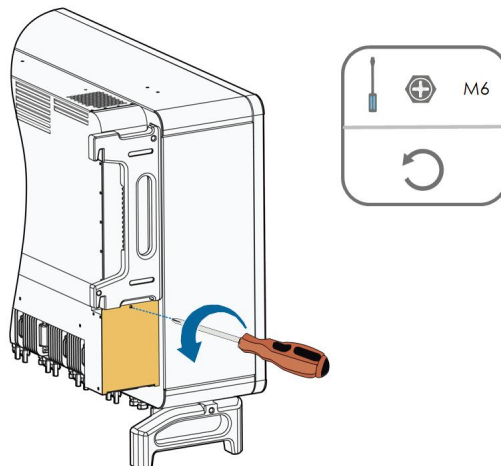
- Detenga el inversor y desconéctelo de todas las fuentes de alimentación antes del mantenimiento.
- Todavía existe tensión letal en el inversor. Espere al menos 5 minutos y luego realice trabajos de mantenimiento.
- Solo electricistas calificados pueden realizar el mantenimiento de los ventiladores.

Los ventiladores dentro del inversor se utilizan para enfriar el inversor durante el funcionamiento. Si los ventiladores no funcionan normalmente, es posible que el inversor no se enfríe y que la eficiencia del inversor disminuya. Por lo tanto, es necesario limpiar los ventiladores sucios y reemplazar los ventiladores rotos a tiempo.

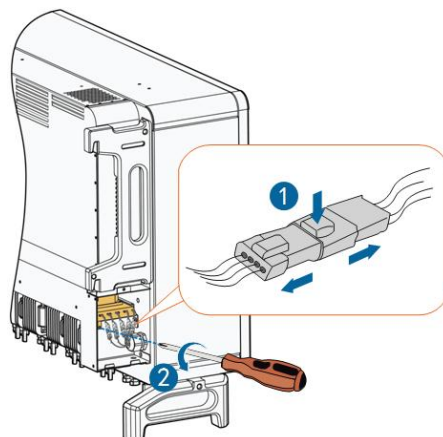
El procedimiento de operación es el siguiente:

Paso 1 Detenga el inversor (consulte 8.1 Desconexión del inversor).

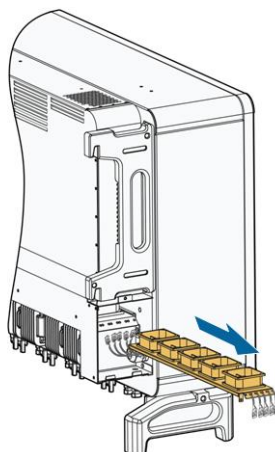
Paso 2 Afloje el tornillo de la placa de sellado del módulo del ventilador.



Paso 3 Presione el saliente del gancho de cierre, desenchufe la unión de conexión del cable hacia afuera y afloje el tornillo del soporte del ventilador.



Paso 4 Extraiga el módulo de ventilador, limpie los ventiladores con un cepillo suave o una aspiradora y reemplácelos cuando sea necesario.



Paso 5 Vuelva a instalar el ventilador en el inversor en orden inverso y reinicie el inversor.

-- FIN

10 Apéndice

10.1 Datos técnicos

Parámetros	SG110CX
Entrada (CC)	
Tensión máxima de entrada FV	1100 V
Tensión mínima de entrada FV/Tensión de entrada de arranque	200 V/250 V
Tensión de entrada nominal	585 V
Rango de tensión MPP	200~1000 V
Rango de tensión MPP para potencia nominal	550~850 V
Número de entradas MPP independientes	9
Número máximo de cadenas FV por MPPT	2
Corriente máxima de entrada FV	26 A*9
Corriente máxima para el conector de entrada	30 A
Corriente máxima de cortocircuito de CC	40 A*9
Corriente máxima de retroalimentación del inversor a la matriz	0 A
Salida (CA)	
Potencia de salida de CA	110 kVA @ 45 °C/100 kVA @ 50 °C
Corriente máxima de salida de CA	158,8 A
Corriente máxima de entrada (valor máximo/duración)	39,3 A máximo @ 15,9 ms

Parámetros	SG110CX
Corriente máxima de fallo de salida (valor máximo/duración)	420 A/1 ms
Protección contra sobrecorriente máxima de salida	386 A
Tensión nominal de CA	3/N/PE, 230/400 V
Rango de tensión de CA	320 - 460 V
Frecuencia nominal de red/rango de frecuencia de red	50 Hz/45~55 Hz, 60 Hz/55~65 Hz
Distorsión armónica total (THD)	<3 % (a potencia nominal)
Inyección de corriente continua	<0,5 % de inyección
Factor de potencia	>0,99
Factor de potencia ajustable	0,8 capacitiva – 0,8 inductiva
Fases de inyección/fases de conexión	3/3
Eficiencia	
Eficiencia máxima/eficiencia europea	98.7% / 98.5%
Protecciones	
Protección de conexión inversa de CC	Sí
Protección de cortocircuito de CA	Sí
Protección contra corriente de fuga	Sí
Monitorización de red	Sí
Interruptor CC*/Interruptor de CA	Sí /no
Monitorización de corrientes de cadena FV	Sí
Q en la noche	Sí
Función de recuperación PID	Sí
Protección contra sobretensión	CC tipo II/CA tipo II
Datos generales	

Parámetros	SG110CX
Dimensiones (Largo × Ancho × Alto)	1051 × 660 × 362,5 mm
Peso	89 kg
Método de aislamiento	Sin transformador
Grado de protección	IP66
Consumo nocturno	≤2 W
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-30 a 60 °C (reducción de la potencia a partir de 45 °C)
Rango de humedad relativa aceptable (sin condensación)	0 - 100%
Método de refrigeración	Ventilación forzada inteligente
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m (reducción de la potencia a partir de 3000 m)
Pantalla	LED, Bluetooth+aplicación
Comunicación	RS485/wifi (opcional)/Ethernet (opcional)
Tipo de conexión de CC	MC4 (máximo 6 mm ²)
Tipo de conexión de CA	Terminal OT o DT (máximo 240 mm ²)
Certificación	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018, VDE-AR-N 4120:2018, IEC 61000-6-3, EN 50438, AS/NZS 4777.2:2015, CEI 0-21, VDE 0126-1-1/A1 VFR 2014, UTE C15-712-1:2013, DEWA
Soporte a la red	Función Q en la noche (opcional), LVRT, HVRT, control de potencia activa y reactiva y control de rampa de potencia

*Los dispositivos para Australia y Nueva Zelanda no están equipados con interruptores de CC.

10.2 Garantía de calidad

Cuando se produzcan fallos en el producto durante el período de garantía, SUNGROW proporcionará un servicio gratuito o reemplazará el producto por uno nuevo.

Pruebas

Durante el período de garantía, el cliente deberá proporcionar la factura y la fecha de compra del producto. Además, la marca registrada que aparece el producto

deberá estar intacta y ser legible. De lo contrario, SUNGROW tiene derecho a negarse a respetar la garantía de calidad.

Condiciones

- Después del reemplazo, SUNGROW procesará los productos que no sirvan.
- El cliente concederá a SUNGROW un período razonable de tiempo para que repare el dispositivo defectuoso.

Exclusión de responsabilidad

SUNGROW tiene derecho a negarse a cumplir la garantía de calidad en las siguientes circunstancias:

- Ha finalizado el período de garantía gratuito de todo el aparato/los componentes.
- El dispositivo se ha dañado durante el transporte.
- El dispositivo se ha instalado, reajustado o utilizado de forma incorrecta.
- El dispositivo se utiliza en entornos hostiles, según lo descrito en este manual.
- Se ha producido el fallo o el daño porque personal o proveedores de servicios que no son de SUNGROW han realizado una instalación, reparación, modificación o desmontaje.
- El uso de componentes o de software no estándar que no son de SUNGROW ha producido el fallo o el daño.
- La variedad de instalaciones y usos queda fuera de las disposiciones de las normas internacionales pertinentes.
- Factores naturales inesperados han provocado el daño.

En cualquiera de estos supuestos, si el cliente solicita mantenimiento, se puede proporcionar un servicio de mantenimiento de pago al criterio de SUNGROW.

10.3 Información de contacto

Necesitamos la siguiente información para brindarle la mejor asistencia:

- Tipo de dispositivo
- Número de serie del dispositivo
- Nombre/código del fallo
- Breve descripción del problema

China	Australia
Sungrow Power Supply Co., Ltd	Sungrow Australia Group Pty. Ltd.
Hefei	Sídney
+86 551 65327834	+61 2 9922 1522
service@sungrowpower.com	service@sungrowpower.com.au
Brasil	Francia
SungrowDo Brasil	Sungrow France – Siège Social
Sao Paulo	París
+55 11 2366 1957	
latam.service@sa.sungrowpower.com	service.france@sungrow.co
Alemania	Grecia
Sungrow Deutschland GmbH	Service Partner – Survey Digital
Múnich	+30 2106044212
+49 89 324 914 761	service.greece@sungrow.co
service.germany@sungrow.co	
India	Italia
Sungrow (India) Private Limited	Sungrow Italy
Gurgaon	Milán
+9108041201350	service.italy@sungrow.co
service@in.sungrowpower.com	
Japón	Corea
Sungrow Japan K.K.	Sungrow Power Korea Limited
Tokio	Seúl
+ 81 3 6262 9917	+827077191889
japanservice@jp.sungrowpower.com	service@kr.sungrowpower.com
Malasia	Filipinas
Sungrow SEA	Sungrow Power Supply Co., Ltd
Selangor Darul Ehsan	Mandaluyong City
+6019897 3360	+639173022769
service@my.sungrowpower.com	service@ph.sungrowpower.com
Tailandia	España
SungrowThailand Co., Ltd.	Sungrow Ibérica S.L.U.
Bangkok	Navarra
+66891246053	service.spain@sungrow.co
service@th.sungrowpower.com	

Ruman í a	Turqu í a
Service Partner - Elerex	Sungrow Deutschland GmbH Turkey
+40 241 762 250	Istanbul Representative Bureau
service.romania@sungrow.co	Estambul
	+90 21 2731 8883
	service.turkey@sungrow.co

Reino Unido	EE. UU., Mé xico
Sungrow Power UK Ltd.	Sungrow USA Corporation
Milton Keynes	Phoenix (Arizona)
+44 (0) 0908 414127	+1833 7476937
service.uk@sungrow.co	techsupport@sungrow-na.com

Vietnam	
Sungrow Vietnam	
Hanoi	
+84 918 402 140	
service@vn.sungrowpower.com	

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

Add: No.1699 Xiyu Rd.,New & High Technology Industrial Development Zone, 230088,Hefei, P. R. China.

Web: www.sungrowpower.com

E-mail: info@sungrow.cn

Tel: +86 551 6532 7834 / 6532 7845

Specifications are subject to changes without advance notice.