

# Manual del usuario

## Inversor híbrido monofásico

SH3.0RS/SH3.6RS/SH4.0RS/SH5.0RS/SH6.0RS



# 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").

## Marcas registradas

**SUNGROW** y otras marcas comerciales de SUNGROW utilizadas en este manual son propiedad de SUNGROW.

El resto de marcas comerciales o marcas comerciales registradas mencionadas en este manual son propiedad de sus respectivos propietarios.

## 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 efectuar ingeniería inversa, craquear o hacer cualquier otra operación que comprometa el diseño original del programa desarrollado por SUNGROW.

# Acerca de este manual

El manual contiene principalmente la información del producto y las pautas para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. El manual no incluye información completa sobre el sistema fotovoltaico (FV). Los lectores pueden obtener información adicional en [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com) o en la página web del fabricante del componente correspondiente.

## Validez

Este manual es válido para los siguientes modelos de inversores de cadena fotovoltaica de baja potencia y conectados a la red de suministro eléctrico:

- SH3.0RS
- SH3.6RS
- SH4.0RS
- SH5.0RS
- SH6.0RS

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

## Público objetivo

Este manual está dirigido a técnicos profesionales que son responsables de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los inversores y a usuarios que deben comprobar parámetros de inversores.

Solo técnicos profesionales deben instalar el inversor. El técnico profesional debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Conocer el cableado electrónico y eléctrico, tener experiencia mecánica y estar familiarizado con los esquemas eléctricos y mecánicos.
- Haber recibido una capacitación profesional relacionada con la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos.
- Poder responder con rapidez frente a peligros o emergencias que ocurren durante la instalación y la puesta en marcha.
- Estar familiarizado con normas locales y normativas de seguridad correspondientes para sistemas eléctricos.
- Lea este manual por completo y comprenda las instrucciones de seguridad relacionadas con las operaciones.

## Cómo usar este manual

Lea este manual con cuidado antes de utilizar el producto y consérvelo adecuadamente en un lugar de fácil acceso.

Todo el contenido, las imágenes, las marcas y los símbolos de este manual son propiedad de SUNGROW. El personal no interno de SUNGROW no puede reeditar ninguna parte de este documento sin autorización por escrito.

El contenido de este manual podría actualizarse o revisarse de forma periódica y predominará el producto que realmente adquirió. Los usuarios pueden obtener la versión más reciente del manual en <https://support.sungrowpower.com> o en los canales de ventas.

## Declaración de seguridad

Para más detalles sobre el proceso de respuesta a vulnerabilidades de seguridad de la red del producto y revelación de vulnerabilidades, visite el siguiente sitio web: <https://en.sungrowpower.com/security-vulnerability-management>.

Para obtener más información sobre la seguridad de la red, consulte el manual de usuario del módulo de comunicación o el registrador de datos que se incluye con el producto.

## Símbolos

Este manual contiene instrucciones de seguridad importantes, que se resaltan con los siguientes símbolos, para preservar la seguridad personal y de la propiedad durante el uso, o para ayudar a optimizar el rendimiento del producto de manera eficiente.

Comprenda por completo el significado de los estos símbolos de advertencia para un mejor uso del manual.

### PELIGRO

**Indica posibles peligros de alto riesgo que, si no se evitan, pueden causar la muerte o lesiones graves.**

### ADVERTENCIA

**Indica posibles peligros de riesgo moderado que, si no se evitan, pueden provocar la muerte o lesiones graves.**

 **PRECAUCIÓN**

Indica posibles peligros de bajo riesgo que, si no se evitan, pueden provocar lesiones leves o moderadas.

**AVISO**

Indica posibles riesgos que, si no se evitan, pueden desencadenar un mal funcionamiento del dispositivo o pérdidas económicas.



"NOTA" Indica información adicional, contenido resaltado o consejos que puedan ser útiles, por ejemplo para solucionar problemas o para ahorrar tiempo.

# Contents

---

Todos los derechos reservados.....	I
Acerca de este manual.....	II
<b>1 Instrucciones de seguridad.....</b>	<b>1</b>
1.1 Desembalaje e inspección.....	3
1.2 Instalación segura.....	3
1.3 Conexión eléctrica segura.....	4
1.4 Funcionamiento seguro.....	7
1.5 Mantenimiento seguro.....	8
1.6 Eliminación segura.....	9
<b>2 Descripción del producto.....</b>	<b>10</b>
2.1 Introducción al sistema.....	10
2.2 Introducción del producto.....	11
2.3 Símbolos en el producto.....	13
2.4 Panel LED.....	14
2.5 Interruptor de CC.....	16
2.6 Sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica (ESS FV).....	16
2.6.1 Sistema de almacenamiento de energía (PV ESS).....	16
2.6.2 Sistema de almacenamiento fotovoltaico y carga EV.....	17
2.6.3 Declaración para la función de reserva.....	18
2.7 Reacondicionamiento del sistema FV existente.....	19
<b>3 Descripción de las funciones.....</b>	<b>22</b>
3.1 Función de seguridad.....	22
3.1.1 Protección.....	22
3.1.2 Alarma de fallo a tierra.....	22
3.2 Conversión y gestión de energía.....	22
3.2.1 Reducción de la potencia.....	22
3.2.2 DRM (“AU”/“NZ”).....	23
3.2.3 Rango de tensión de operación normal.....	23

3.2.4	Rango de frecuencia de operación normal.....	24
3.2.5	Regulación de potencia reactiva.....	24
3.3	Gestión de la batería.....	24
3.3.1	Gestión de cargas.....	26
3.3.2	Gestión de descargas.....	27
3.4	Gestión del cargador EV.....	27
3.5	Función de recuperación PID.....	28
3.6	Comunicación y configuración.....	28
3.7	Función de límite de potencia de importación.....	29
<b>4</b>	<b>Desembalaje y almacenamiento.....</b>	<b>30</b>
4.1	Desembalaje e inspección.....	30
4.2	Almacenamiento del inversor.....	30
<b>5</b>	<b>Montaje mecánico.....</b>	<b>32</b>
5.1	Seguridad durante el montaje.....	32
5.2	Requisitos de ubicación.....	33
5.2.1	Requisitos del entorno de instalación.....	33
5.2.2	Requisitos del soporte.....	35
5.2.3	Requisitos del ángulo.....	35
5.2.4	Requisitos de espacio libre.....	36
5.3	Herramientas de instalación.....	37
5.4	Mover el inversor.....	39
5.5	Instalación del inversor.....	39
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica.....</b>	<b>41</b>
6.1	Instrucciones de seguridad.....	41
6.2	Descripción de terminales.....	43
6.3	Descripción general de la conexión eléctrica.....	45
6.4	Esquema de cableado de reserva.....	47
6.5	Conexión a tierra de protección externa.....	51
6.5.1	Requisitos de la conexión a tierra de protección externa.....	52
6.5.2	Procedimiento de conexión.....	52
6.6	Conexión del cable de CA.....	54
6.6.1	Requisitos del lado de CA.....	54
6.6.2	Conexión del cable de CA.....	55
6.7	Conexión del cable de CC.....	58

6.7.1 Configuración de entrada FV.....	60
6.7.2 Instalación de los conectores fotovoltaicos.....	61
6.7.3 Instalación del conector fotovoltaico.....	63
6.8 Conexión con carga de emergencia (reserva).....	67
6.9 Conexión de la batería.....	71
6.9.1 Conexión del cable de alimentación.....	72
6.9.1.1 Montaje del conector SUNCLIX.....	73
6.9.1.2 Instalación del conector SUNCLIX.....	74
6.9.2 Conexión del cable de CAN.....	75
6.9.3 Conexión del cable de Activación.....	75
6.10 Conexión de WiNet-S.....	76
6.10.1 Comunicación Ethernet.....	76
6.10.2 Comunicación WLAN.....	78
6.11 Conexión Meter.....	79
6.12 Conexión del RS485.....	83
6.13 Conexión del DRM.....	83
6.14 Conexión de la comunicación del cargador EV.....	86
6.15 Instalación de la cubierta protectora (opcional).....	89
<b>7 Puesta en servicio.....</b>	<b>92</b>
7.1 Inspección antes de la puesta en marcha.....	92
7.2 Encender el sistema.....	92
7.3 Preparación de la aplicación.....	93
7.4 Creación de central.....	93
<b>8 Aplicación iSolarCloud.....</b>	<b>102</b>
8.1 Breve introducción.....	102
8.2 Instalación de la aplicación.....	102
8.3 Registro de la cuenta.....	103
8.4 Iniciar sesión.....	105
8.4.1 Requisitos.....	105
8.4.2 Procedimiento de inicio de sesión.....	105
8.5 Configuración inicial.....	107
8.5.1 Limitación de potencia.....	107
8.5.2 Modo reserva.....	108
8.6 Resumen de funciones.....	108

8.7 Inicio.....	108
8.8 Información de funcionamiento.....	110
8.9 Registro histórico.....	110
8.9.1 Gráfica.....	111
8.9.2 Registros alarmas.....	112
8.9.3 Registro de eventos.....	112
8.10 Cargador EV (opcional).....	113
8.10.1 Distancia de conducción por kWh.....	114
8.10.2 Modo de carga.....	115
8.10.3 Configuración de parámetros.....	120
8.10.4 Interruptor de encendido/apagado.....	120
8.11 Más.....	122
8.11.1 Parámetros del sistema.....	123
8.11.2 Tiempo de funcionamiento.....	123
8.11.3 Parámetros regulares.....	124
8.11.4 Parámetros fuera de red.....	124
8.11.5 Regulación de potencia activa.....	125
8.11.6 Regulación de potencia reactiva.....	126
8.11.7 Tiempo de descarga de la batería.....	130
8.11.8 Horas de carga forzada de la batería.....	130
8.11.9 Parámetros comunicación.....	131
8.11.10 Actualización del firmware.....	132
8.11.11 Detección de tierra.....	133
8.11.12 Control de energía del desplazamiento de la frecuencia.....	134
8.11.13 Límite de potencia de importación.....	135
<b>9 Desmantelamiento del sistema.....</b>	<b>136</b>
9.1 Retiro de servicio del inversor.....	136
9.1.1 Desconexión del inversor.....	136
9.1.2 Desmontaje del inversor.....	136
9.1.3 Eliminación del inversor.....	137
9.2 Retiro de servicio de la batería.....	137
<b>10 Solución de problemas y mantenimiento.....</b>	<b>139</b>
10.1 Resolución de problemas.....	139
10.2 Mantenimiento.....	148

10.2.1 Avisos de mantenimiento.....	148
10.2.2 Mantenimiento rutinario.....	150
<b>11 Apéndice.....</b>	<b>152</b>
11.1 Datos técnicos.....	152
11.2 Garantía de calidad.....	158
11.3 Información de contacto.....	159

# 1 Instrucciones de seguridad

Al instalar, poner en marcha, operar y mantener el producto, cumpla estrictamente con las etiquetas del producto y los requisitos de seguridad del manual. Un funcionamiento o un trabajo incorrectos pueden causar:

- Lesión o muerte del operador o de un tercero.
- Daños al producto y a otros bienes.

## ADVERTENCIA

- **No realice ninguna operación en el producto (incluidas, entre otras, la manipulación, la instalación, el encendido o el mantenimiento del producto, la conexión eléctrica y el trabajo en altura) en condiciones meteorológicas adversas, como truenos y relámpagos, lluvia, nieve y vientos de nivel 6 o superior. SUNGROW no se hace responsable de los daños que pueda sufrir el dispositivo por causas de fuerza mayor, como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, corrimientos de tierra, rayos, incendios, guerras, conflictos armados, tifones, huracanes, tornados y otras condiciones meteorológicas extremas.**
- **En caso de incendio, salga del edificio o de la zona donde se encuentra el producto y active la alarma de incendio. Está estrictamente prohibido volver a ingresar a la zona de incendio bajo ninguna circunstancia.**

## AVISO

- **Ajuste los tornillos con las herramientas aplicando el par especificado al fijar el producto y los terminales. De lo contrario, es posible que se dañe el producto. La garantía no cubrirá el daño provocado.**
- **Aprenda a usar las herramientas correctamente antes de manipularlas para evitar lastimar a las personas o dañar el dispositivo.**
- **Efectúe el mantenimiento del dispositivo solo si está suficientemente familiarizado con este manual y utilice las herramientas adecuadas.**



- Las instrucciones de seguridad de este manual solo son complementos y no pueden cubrir todas las precauciones que se deben tener. Cuando ejecute las operaciones, tenga en cuenta las condiciones reales del sitio.
- SUNGROW no se hace responsable de ningún daño causado por el incumplimiento de los requisitos de operación de seguridad general, las normas de seguridad general o cualquier instrucción de seguridad de este manual.
- Al instalar, operar y efectuar el mantenimiento del producto, cumpla con las leyes y normativas locales. Las precauciones de seguridad de este manual solo son complementos de las leyes y normativas locales.
- Durante el transporte, instalación, cableado, mantenimiento, etc. del producto, los materiales y herramientas preparados por los usuarios deben cumplir los requisitos de las leyes y reglamentos locales aplicables, las normas de seguridad y otras especificaciones. SUNGROW no se responsabilizará de los daños provocados en el producto por la adopción de materiales y herramientas que no cumplan los requisitos mencionados.
- Las operaciones en el producto, incluidas entre otras, la manipulación, instalación, cableado, encendido, mantenimiento y uso del producto, no debe realizadas personal no cualificado. SUNGROW no se hace responsable de los daños provocados en el producto por operaciones realizadas por personal no cualificado.
- En caso de que los usuarios organicen el transporte del producto, SUNGROW no se responsabilizará de los daños ocasionados en el producto por los propios usuarios o por los terceros proveedores de servicios de transporte designados por los usuarios.
- SUNGROW no se hace responsable de los daños causados en el producto por negligencia, dolo, falta, manejo inadecuado y otros comportamientos de los usuarios o de organizaciones de terceros.
- SUNGROW no se responsabilizará de ningún daño en el producto que surja por motivos ajenos a SUNGROW.

## 1.1 Desembalaje e inspección

### ADVERTENCIA

- Compruebe todas las señales de seguridad, las etiquetas de advertencia y las placas de identificación de los dispositivos.
- Las señales de seguridad, las etiquetas de advertencia y las placas de identificación deben estar claramente visibles y no se puedan retirar ni cubrir antes de desmontar el dispositivo.

### AVISO

Después de recibir el producto, compruebe si el aspecto y las piezas estructurales del dispositivo están dañados y compruebe si el albarán coincide con el producto que en realidad encargó. Si hay problemas con los elementos de inspección antes mencionados, no instale el dispositivo y póngase en contacto primero con su distribuidor. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW lo antes posible.

## 1.2 Instalación segura

### PELIGRO

- Antes de la instalación, asegúrese de que no haya una conexión eléctrica.
- Antes de perforar, evite las tuberías de agua y el cableado eléctrico de la pared.

### PRECAUCIÓN

¡Una instalación incorrecta puede causar lesiones personales!

- Si el producto puede ser elevado para transportarlo y utiliza herramientas de elevación, nadie debe permanecer debajo del producto.
- Al transportar el producto, tenga en cuenta el peso y mantenga el equilibrio para evitar que se incline o caiga.

### AVISO

Antes de utilizar el producto, es necesario que las herramientas que se usarán hayan recibido mantenimiento periódico.

## 1.3 Conexión eléctrica segura

### PELIGRO

Antes de efectuar conexiones eléctricas, asegúrese de que el inversor no esté dañado, ¡de lo contrario se puede generar un peligro!

Antes de efectuar conexiones eléctricas, asegúrese de que el interruptor del inversor y todos los interruptores conectados estén en la posición de "APAGADO", ¡de lo contrario se puede producir una descarga eléctrica!

### PELIGRO

La cadena fotovoltaica generará una alta tensión mortal cuando se exponga a la luz solar.

- Los operadores deben usar el equipo de protección personal adecuado durante las conexiones eléctricas.
- Antes de tocar los cables de CC, debe asegurarse de que no tengan tensión utilizando un instrumento de medición.
- Respete todas las instrucciones de seguridad que se incluyen en los documentos correspondientes sobre cadenas fotovoltaicas.

### PELIGRO

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

- Asegúrese de utilizar herramientas de aislamiento especiales durante las conexiones de cables.
- Tenga en cuenta y respete las etiquetas de advertencia del producto y ejecute las operaciones siguiendo las instrucciones de seguridad con rigurosidad.
- Respete todas las instrucciones de seguridad incluidas en este manual y en otros documentos pertinentes.

**⚠ PELIGRO**

Si la batería está en cortocircuito, la corriente instantánea será demasiado alta y se liberará una gran cantidad de energía, lo que puede provocar un incendio y lesiones personales.

Antes de ejecutar cualquier tarea en la batería, desconéctela de todas las fuentes de alimentación.

Hay tensión letal en los bordes de la batería y en los cables que conectan con el inversor. Pueden producirse lesiones graves o la muerte si se tocan los cables o los terminales del inversor.

Respete toda la información de seguridad proporcionada por el fabricante de la batería.

**⚠ ADVERTENCIA**

El daño al producto provocado por un cableado incorrecto no está cubierto por la garantía.

- Solo profesionales deben efectuar la conexión eléctrica.
- Utilice equipos de medición con el rango adecuado. La sobretensión puede producir daños en el equipo de medición y provocar lesiones personales.
- Todos los cables que se utilizan en el sistema de generación FV deben estar bien unidos, deben tener la aislación correcta y las dimensiones adecuadas.
- No dañe el conductor a tierra. En caso de que no haya un conductor a tierra colocado correctamente, no utilice el producto. De lo contrario, pueden provocarse lesiones personales o daños en el producto.

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**Durante la instalación y el funcionamiento del inversor, asegúrese de que los polos positivos o negativos de las cadenas fotovoltaicas no provoquen un cortocircuito hacia la tierra. De lo contrario puede provocarse un cortocircuito de CA o de CC que puede dañar el equipo. Los daños causados como consecuencia de esto no están cubiertos por la garantía.**

**Las interfaces de la batería del sistema deben ser compatibles con el inversor. Todo el rango de tensión de la batería debe encontrarse por completo dentro del rango permitido del inversor, y la tensión de la batería no debe superar la tensión máxima de entrada de CC permitida del inversor.**

**AVISO**

- **Cumpla con las instrucciones de seguridad relativas a las cadenas fotovoltaicas y la normativa relacionada con la red de suministro eléctrico local.**
- **Coloque el cable de conexión a tierra de protección externo en primer lugar al efectuar las conexiones eléctricas y quítelo en último lugar cuando retire el inversor.**

## 1.4 Funcionamiento seguro

### PELIGRO

Al efectuar el tendido de cables, deje una distancia mínima de 30 mm entre los cables y los componentes o zonas que generan calor para proteger la capa de aislamiento de los cables y evitar que se desgasten y dañen.

Cuando el producto esté en funcionamiento:

- No toque la carcasa.
- Está terminantemente prohibido enchufar y desenchufar conectores en el inversor.
- No toque ningún terminal de cableado del inversor. De lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica.
- No retire ninguna pieza del inversor. De lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica.
- Queda estrictamente prohibido tocar partes calientes del inversor (como el disipador de calor). De lo contrario, pueden producirse quemaduras.
- No conecte ni retire ninguna batería. De lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica.
- No conecte ni retire ninguna cadena fotovoltaica ni módulo fotovoltaico de una cadena. De lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica.
- Si el inversor incluye un interruptor de CC, no lo utilice. De lo contrario, pueden provocarse daños en el dispositivo o lesiones personales.

No realice otras acciones, como configurar parámetros o cortar el suministro eléctrico, durante el proceso de actualización de firmware del inversor, para evitar fallos de actualización.

## 1.5 Mantenimiento seguro

### PELIGRO

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

- Antes de realizar el mantenimiento, desconecte el disyuntor de CA del lado de la red de suministro eléctrico y luego el interruptor de CC. Si antes de realizar el mantenimiento se detecta que un fallo puede provocar una lesión personal o daños en el dispositivo, desconecte el disyuntor de CA y espere hasta la noche antes de utilizar el interruptor de CC. De lo contrario, podría generarse un incendio o una explosión dentro del producto, lo que provocaría lesiones personales.
- Después de que el inversor haya estado apagado durante, mida la tensión y la corriente con un instrumento profesional. Los operadores, que deben utilizar equipo de protección, solo pueden operar y mantener el inversor cuando no haya tensión ni corriente.
- Incluso si el inversor está apagado, todavía puede estar caliente y provocar quemaduras. Use guantes de protección para trabajar en el inversor después de que se haya enfriado.

### PELIGRO

¡Tocar la red eléctrica o los puntos de contacto y los terminales del inversor conectado a la red eléctrica puede producir descarga eléctrica!

- El lado de la red eléctrica puede generar tensión. Antes de tocar, siempre utilice un voltímetro estándar para asegurarse de que no haya tensión.

### PRECAUCIÓN

Para evitar el uso incorrecto o los accidentes provocados por personal no relacionado con la operación, coloque señales de advertencia que se destaquen o marque áreas de advertencia de seguridad alrededor del producto.

### AVISO

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no ejecute ninguna otra operación de mantenimiento que no se describa en este manual. Si es necesario, póngase en contacto con su distribuidor primero. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW. De lo contrario, las pérdidas causadas no estarán cubiertas por la garantía.

**AVISO**

- Si la pintura de la carcasa del inversor se desprende o se oxida, repárela a la brevedad. De lo contrario, el rendimiento del inversor podría verse afectado.
- No utilice productos de limpieza para limpiar el equipo. De lo contrario, el inversor podría dañarse y la garantía no cubrirá la pérdida provocada.
- Como el inversor no contiene piezas que necesiten mantenimiento, nunca abra la carcasa ni reemplace ningún componente interno sin autorización. De lo contrario, la pérdida provocada no estará cubierta por la garantía.
- No abra la puerta de mantenimiento si está lloviendo o nevando. Si es inevitable, tome las medidas de protección adecuadas para evitar la entrada de agua de lluvia y nieve al compartimento de mantenimiento; de lo contrario, el funcionamiento del producto podría verse afectado.
- Antes de cerrar la puerta de mantenimiento, compruebe si queda algún objeto dentro del compartimento de mantenimiento, como tornillos, herramientas, etc.
- Se recomienda que los usuarios utilicen un revestimiento de cable para proteger el cable de CA. Si usa el revestimiento de cable, asegúrese de que esté colocado dentro del compartimento de mantenimiento.

## 1.6 Eliminación segura

** ADVERTENCIA**

Deseche el producto de conformidad con los reglamentos y normativas locales correspondientes para evitar pérdidas materiales o lesiones.

## 2 Descripción del producto

### 2.1 Introducción al sistema

El inversor es un inversor híbrido monofásico sin transformador. Como componente integral del sistema de energía, el inversor está diseñado para convertir la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos o las baterías en corriente alterna compatible con la red e introduce la corriente alterna en la red de suministro eléctrico.

Los inversores híbridos monofásicos aplican tanto para los sistemas FV conectados y fuera de la red. Con el sistema de gestión de energía (EMS) integrado, pueden controlar y optimizar el flujo de energía para aumentar el autoconsumo del sistema.

#### ADVERTENCIA

- **El inversor solo debe funcionar con cadenas fotovoltaicas con protección de clase II según la norma IEC 61730, clase de aplicación A. No está permitido conectar a tierra el polo positivo ni el polo negativo de las cadenas fotovoltaicas. Esto puede provocar la destrucción del inversor.**
- **La garantía no cubre los daños del producto debidos a una instalación fotovoltaica defectuosa o dañada.**
- **Cualquier uso distinto al descrito en este documento no está permitido.**
- **Durante la instalación y el funcionamiento del inversor, asegúrese de que las polaridades positivas o negativas de las cadenas FV y de las baterías no cortocircuiten hacia el suelo. De lo contrario puede darse un cortocircuito de la CA o CC que puede dañar el equipo. Los daños causados por este problema no están cubiertos por la garantía.**
- **No provoque un cortocircuito en el puerto de reserva durante el funcionamiento del equipo. De lo contrario, el equipo o sistema de distribución de energía quedarán gravemente dañados. La pérdida no está cubierta por la garantía de SUNGROW.**
- **No conecte ninguna carga local entre el inversor y el disyuntor de CA.**

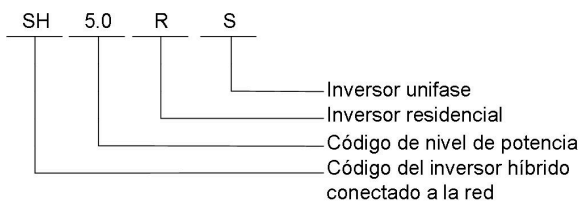
**AVISO**

- Para la red de suministro eléctrico de TT, la tensión de la línea N al suelo debe ser de 30 V o menos.
- La red de suministro eléctrico debe ser un sistema de TN para el uso fuera de la red.
- El sistema no es apto para abastecer dispositivos médicos de soporte vital. No puede garantizar energía de reserva en todas las circunstancias.
- El inversor solo aplica para los escenarios que se describen en este manual.

## 2.2 Introducción del producto

### Descripción del modelo

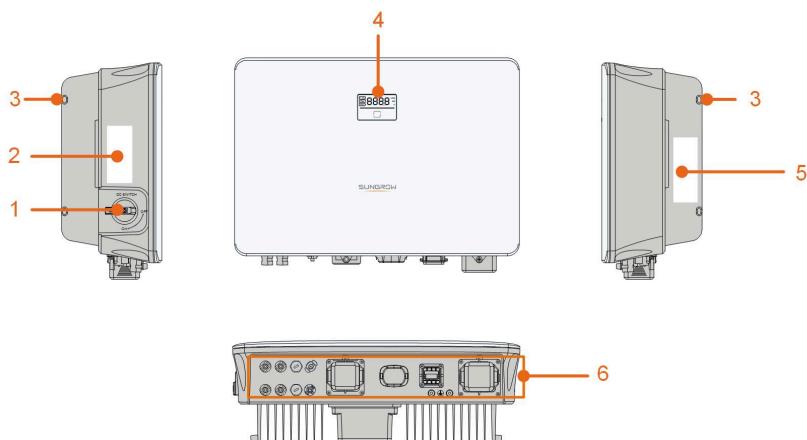
La descripción del modelo es la siguiente (tome SH5.0RS como ejemplo):



S007-G003

### Apariencia

La siguiente imagen muestra el aspecto del inversor. La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.



S007-G004

Figura 2-1 Apariencia del inversor

N.º	Nombre	Descripción
1	Interruptor de CC	Para desconectar el circuito de CC de forma segura cuando sea necesario.
2	Etiqueta	Información sobre la definición de los pasadores de <b>COM2</b> , los modos de DRM compatibles, etc.
3	Gancho	Para colgar el inversor en el soporte de montaje en pared.
4	panel LED	La pantalla LED indica la información de funcionamiento y el indicador LED indica el estado de funcionamiento actual del inversor.
5	Placa de identificación	Para identificar claramente el producto, incluido el modelo de dispositivo, el número de serie, las especificaciones importantes, las marcas de las instituciones de certificación, etc.
6	Área de conexión eléctrica	Terminales FV, terminal de batería, terminal de CA, terminal de puesta a tierra adicional y terminales de comunicación.

## Dimensiones

La siguiente imagen muestra las dimensiones del inversor.

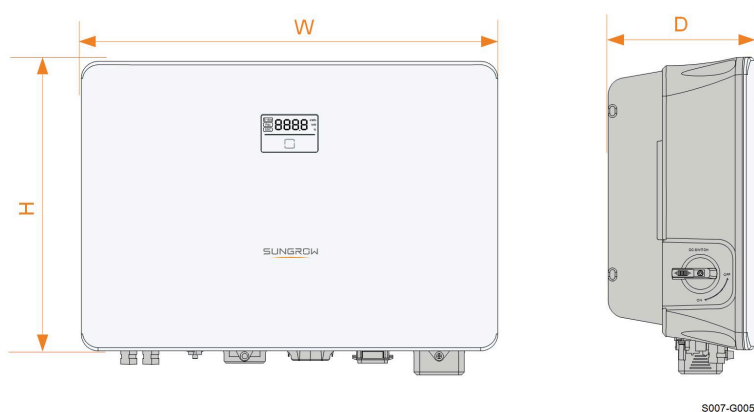








Figura 2-2 Dimensiones del inversor

Modelo de inversor	W (mm)	H (mm)	D (mm)
SH3.0RS/SH3.6RS/SH4.0RS/SH5.0RS/SH6.0RS	490	340	170

## 2.3 Símbolos en el producto

Símbolo	Explicación
	Parámetros en el lado FV.
	Parámetros en el lado de la batería.
	Parámetros en el lado de CA en red.
	Parámetros en el lado de CA de reserva.
	Marca de cumplimiento de regulaciones.
	Marca de conformidad TÜV.
	Marca de conformidad CE.
	Marca de conformidad UKCA.
	El inversor no tiene un transformador.

Símbolo	Explicación
	No deseche el inversor junto con la basura doméstica.
	¡Desconecte el inversor de todas las fuentes de alimentación externas antes del mantenimiento!
	¡Lea el manual del usuario antes del mantenimiento!
	Hay peligro de quemaduras debido a una superficie caliente que puede superar los 60 °C.
	¡Peligro de muerte por alta tensión! No toque las partes activas durante 10 minutos después de la desconexión de las fuentes de alimentación. Solo el personal cualificado puede abrir y mantener el inversor.
	Punto de conexión a tierra adicional.

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

Los usuarios también pueden fijar otras señales de advertencia según los requisitos de las normas locales o las especificaciones de instalación.

## 2.4 Panel LED

El panel LED con una pantalla de visualización y un indicador se encuentra en la parte delantera del inversor.

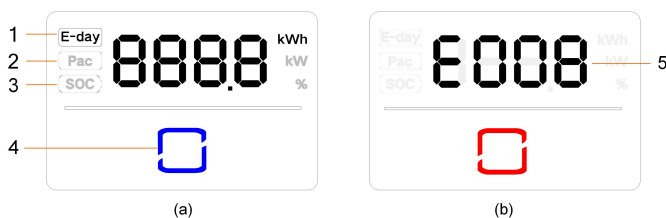


Figura 2-3 Panel LED

(a) Estado normal

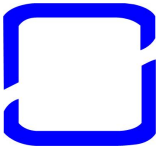
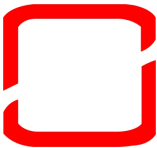


(b) Estado de error

N.º	Nombre	Descripción
1	Día-E	El rendimiento energético de hoy.

N.º	Nombre	Descripción
2	Pac	La potencia actual de la CA.
3	Estado de carga	EDC de la batería (estado de carga).
4	Indicador LED	Indicar el estado de funcionamiento del inversor. Tóquelo para cambiar la información en estado normal o ver varios códigos de error en estado de error.
5	Código de error	El código de error de la figura es solo un ejemplo.

- En estado normal, la información de día-E, Pac y EDC se mostrará alternativamente. También puedes tocar el indicador LED para cambiar la información.
- En estado de error, toque el indicador LED para ver varios códigos de error.
- Si no hay ninguna operación durante 5 minutos, la pantalla se apagará. Toque el indicador LED para activarlo.

**Tabla 2-1** Descripción del estado del indicador LED

Color LED	Estado	Definición
 Azul	Encendido	El inversor está funcionando normalmente.
 Azul	Intermitente	El inversor está en estado de reposo o inicio (sin suministrar energía a la red).
 Rojo	Encendido	Ha ocurrido un fallo del sistema.
 Gris	Apagado	Los lados de CA y CC están apagados.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Aún podría haber tensión en los circuitos del lado de CA luego de que el indicador esté apagado. Preste atención a la seguridad eléctrica durante el funcionamiento.**

## 2.5 Interruptor de CC

El interruptor de CC se utiliza para desconectar el circuito de CC de forma segura cuando sea necesario.

El inversor se iniciará automáticamente cuando se cumplan los requisitos de entrada y salida. Rote el interruptor de CC a la posición de apagado para detener el inversor cuando se produce un fallo o necesita detener el inversor.



Encienda el interruptor de CC antes de volver a encender el inversor.

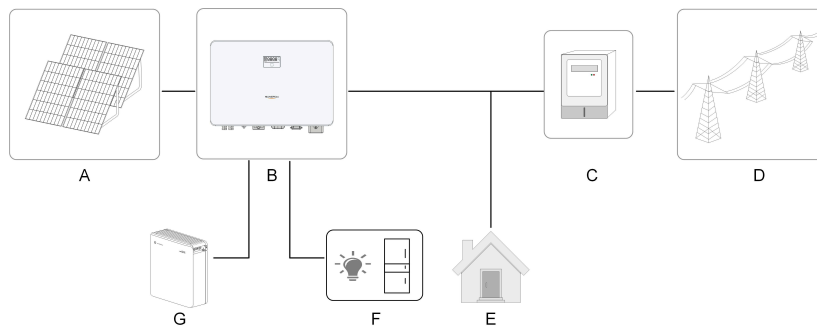
## 2.6 Sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica (ESS FV)

### AVISO

Al diseñar el sistema, asegúrese de que los rangos de funcionamiento de todos los dispositivos que están conectados al inversor cumplan los requisitos del equipo.

### 2.6.1 Sistema de almacenamiento de energía (PV ESS)

La siguiente figura muestra el uso del inversor en un sistema de almacenamiento de energía FV.



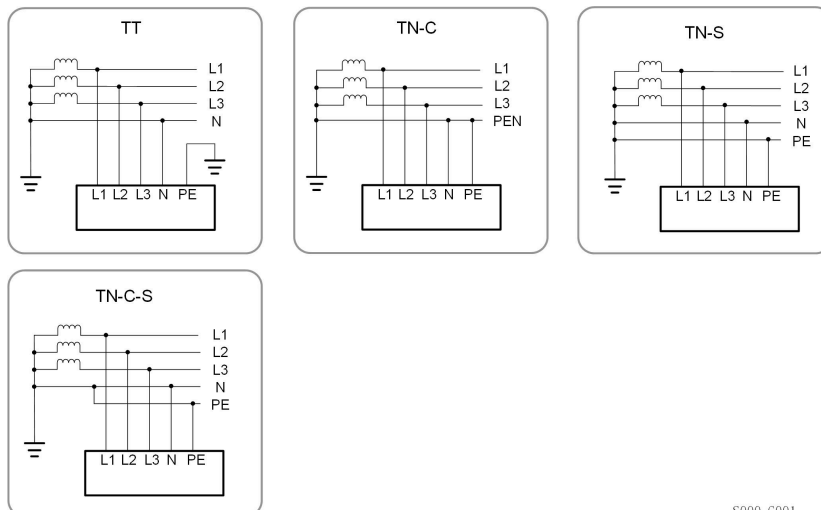
S007-G001

Figura 2-4 Sistema de almacenamiento de energía FV

Elemento	Descripción	Nota
A	Módulos fotovoltaicos	Compatibles con silicio monocristalino, silicio policristalino y módulos de película fina sin conexión a tierra.
B	Inversor	SH3.0RS, SH3.6RS, SH4.0RS, SH5.0RS, SH6.0RS.
C	Dispositivo de medición	Armario Meter con sistema de distribución de energía.

Elemento	Descripción	Nota
D	Red de suministro eléctrico	TT , TN-C , TN-S, TN-C-S.
E	Cargas	Cargas comunes, que no tendrán energía cuando haya un apagón en la red.
F	Cargas domésticas protegidas	Cargas conectadas al puerto de reserva del inversor que necesitan alimentación eléctrica continua.
G	Batería (opcional)	Una batería de Li-ion.

La imagen siguiente muestra las configuraciones habituales de la red.



S000-G001

## 2.6.2 Sistema de almacenamiento fotovoltaico y carga EV

Lo que se muestra a continuación es un sistema de almacenamiento fotovoltaico y carga utilizando cargadores:

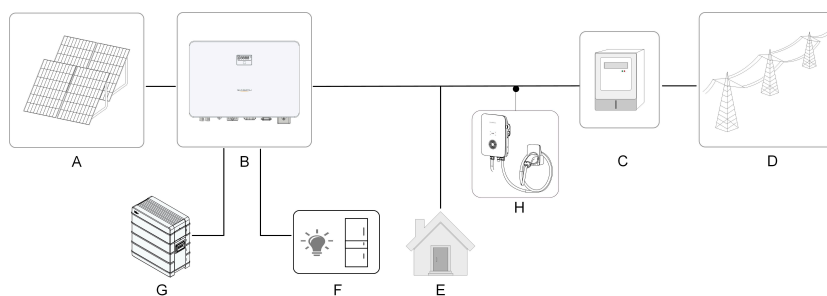


图 5: Sistema de almacenamiento fotovoltaico y cargador EV

Elemento	Descripción	Nota
A	Cadenas fotovoltaicas	Compatibles con silicio monocristalino, silicio policristalino y módulos de película fina sin conexión a tierra.
B	Inversor	SH3.0RS, SH3.6RS, SH4.0RS, SH5.0RS, SH6.0RS
C	Dispositivo de medición	Armario Meter con sistema de distribución de energía.
D	Red de suministro eléctrico	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S.
E	Cargas	Cargas comunes, que no tendrán energía cuando haya un apagón en la red.
F	Cargas domésticas protegidas	Cargas conectadas al puerto de reserva del inversor que necesitan alimentación eléctrica continua.
G	Batería (opcional)	Una batería de Li-ion.
H	Cargador EV (opcional)	AC007E-01



Este sistema solo está disponible en Europa.

### 2.6.3 Declaración para la función de reserva

#### **⚠ PELIGRO**

**Este producto no es apto para suministrar energía a dispositivos médicos de soporte de vida, ya que los cortes de energía pueden poner en peligro la vida.**

La siguiente declaración implica las políticas generales de SUNGROW sobre los inversores híbridos descritos en este documento.

1. En el caso de los inversores híbridos, la instalación eléctrica suele incluir la conexión del inversor tanto a los módulos fotovoltaicos como a las baterías. Si no hay energía disponible de las baterías o de los módulos fotovoltaicos en el modo de respaldo, el suministro de energía de respaldo se terminará automáticamente. SUNGROW no se responsabilizará de las consecuencias derivadas de la inobservancia de esta instrucción.
2. Normalmente, el tiempo de conmutación de reserva es inferior a 10 ms. Sin embargo, algunos factores externos o normativas locales pueden hacer que el sistema falle en modo reserva. Por lo tanto, los usuarios deben ser conscientes de la condiciones y seguir las siguientes instrucciones:
  - No conecte cargas que dependan de un suministro de energía estable para un funcionamiento fiable.
  - No conecte cargas cuya capacidad total es mayor que la capacidad de reserva máxima.
  - Debido al estado de la propia batería, la corriente de la misma puede verse limitada por algunos factores, como la temperatura y el clima, entre otros.

### **Declaración para la protección de sobrecarga de la reserva**

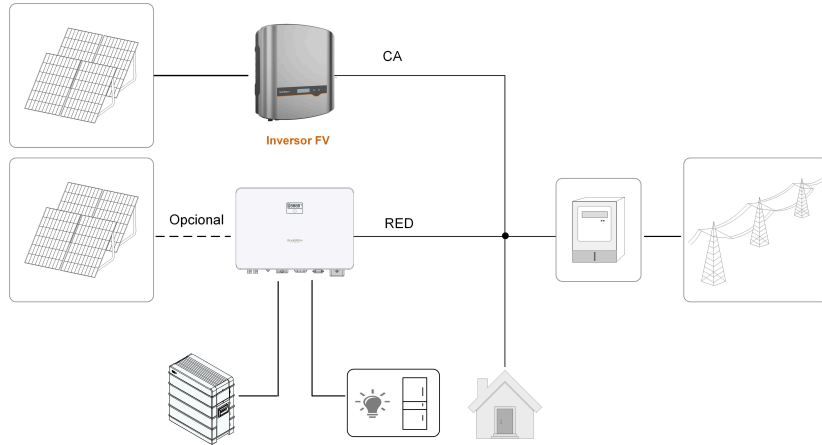
El inversor se reiniciará en caso de una protección de sobrecarga. El tiempo necesario para el reinicio aumentará (10 minutos como máximo) si la protección de sobrecarga se repite. Intente reducir la potencia de carga de reserva hasta el límite máximo o retire las cargas que puedan provocar picos de corriente de arranque muy elevados.

## **2.7 Reacondicionamiento del sistema FV existente**

El inversor híbrido es compatible con cualquier inversor FV monofásico conectado a la red. Es posible reacondicionar un sistema FV existente para que sea un ESS FV que cuente con un inversor híbrido.

La generación de energía del inversor FV existente primero abastece a las cargas y luego carga la batería. Con la función de gestión de energía del inversor híbrido, se mejorará en gran medida el autoconsumo del nuevo sistema.

### Reacondicionamiento del/de los inversor(es) FV existente(s) para el puerto conectado a la red del inversor híbrido

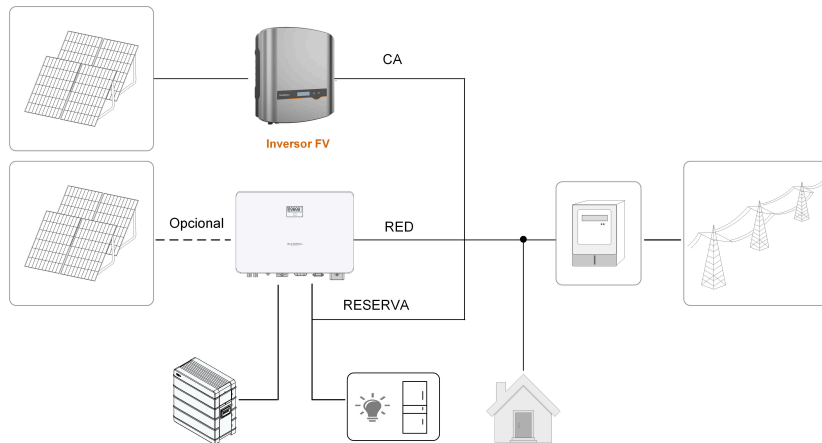


S007-G007

**Figura 2-6** Reacondicionamiento del/de los inversor(es) FV existente(s) para el puerto conectado a la red del inversor híbrido

El terminal de CA del inversor FV y el terminal de RED del inversor híbrido se combinan en la red.

### Reacondicionamiento del/de los inversor(es) FV existente(s) para el puerto fuera de la red del inversor híbrido



S007-G009

**Figura 2-7** Reacondicionamiento del/de los inversor(es) FV existente(s) para el puerto fuera de la red del inversor híbrido

El puerto fuera de la red reacondiciona el sistema FV existente con el fin de maximizar el uso de la energía FV al permitir que el inversor FV funcione incluso sin estar conectado a la red.

El terminal de CA del inversor FV y el terminal de RESERVA del inversor híbrido se combinan en las cargas de reserva.

La potencia del inversor FV no puede superar la potencia nominal del inversor híbrido.



- En una situación sin exportación, el inversor híbrido solo puede garantizar que no se exporte potencia a la red, pero no garantiza que no haya exportación al inversor FV. Póngase en contacto con el fabricante del inversor FV para obtener una solución sin exportación.
- Los módulos FV para el inversor híbrido son opcionales.

---

## 3 Descripción de las funciones

### 3.1 Función de seguridad

#### 3.1.1 Protección

El inversor lleva integradas varias funciones de protección, como la protección contra cortocircuitos, la vigilancia de la resistencia del aislamiento de la toma de tierra, la protección de la corriente residual, la protección contra la desconexión, la protección de sobretensión/sobrecorriente de CC, etc.

#### 3.1.2 Alarma de fallo a tierra

El dispositivo activa una alarma en caso de fallo a tierra. Si el lado de CA no cuenta con una conexión a tierra o esta es defectuosa, el zumbador suena o el indicador LED se pone en rojo.

### 3.2 Conversión y gestión de energía

El inversor convierte la corriente continua del conjunto fotovoltaico en corriente alterna, de acuerdo con los requisitos de la red. También transmite la potencia del panel FV a la batería.

Al integrar el convertidor bidireccional dentro, el inversor puede cargar o descargar la batería.

Se utilizan varios seguidores de MPP para maximizar la potencia de las cadenas fotovoltaicas en distintas orientaciones, inclinaciones o estructuras de módulo.

#### 3.2.1 Reducción de la potencia

La reducción de la potencia es una forma de proteger el inversor de fallos de potencias o sobrecargas. Además, la función de reducción también se puede activar siguiendo los requisitos de la red pública. Las situaciones que exigen la reducción de la potencia se enumeran a continuación:

- sobretensión (incluida la temperatura ambiente y la temperatura del módulo)
- tensión de entrada alta
- subtensión de red
- sobretensión de red
- sobrefrecuencia de red
- factor de potencia (cuando los valores están fuera de los valores nominales)

### 3.2.2 DRM (“AU”/“NZ”)

El inversor dispone de un bloque de terminal para conectarse a un dispositivo de respuesta a la demanda (DRED). El DRED establece modos de respuesta a la demanda (DRM).

El inversor detecta e inicia una respuesta a todos los modos de respuesta a la demanda compatibles en 2 segundos.

En la tabla a continuación se muestran los DRM compatibles con el inversor.

**Tabla 3-1** Modos de respuesta a la demanda (DRM)

Modo	Explicación
DRM0	El inversor está en el estado de apagado.
DRM1	La potencia de importación de la red es 0.
DRM2	La potencia de importación de la red no es superior al 50 % de la potencia.
DRM3	La potencia de importación de la red no es superior al 75 % de la potencia.
DRM4	La potencia de importación de la red no es superior al 100 % de la potencia, pero está sujeta a limitaciones de otros DRM.
DRM5	La potencia de la red es 0.
DRM6	La potencia de la red no es superior al 50 % de la potencia.
DRM7	La potencia de la red no es superior al 75 % de la potencia.
DRM8	La potencia de la red no es superior al 100 % de la potencia, pero está sujeta a limitaciones de otros DRM.

El DRRD puede activar más de un DRM a la vez. A continuación se muestra el orden de prioridad en respuesta a varios DRM.

Modos múltiples	Orden de prioridad
DRM1...DRM4	DRM1 > DRM2 > DRM3 > DRM4
DRM5...DRM8	DRM5 > DRM6 > DRM7 > DRM8

### 3.2.3 Rango de tensión de operación normal

El inversor puede funcionar dentro de su rango de tensión permitido durante al menos el tiempo de observación especificado. La configuración de condiciones depende de si la conexión se debe a un inicio de operación normal o a una reconexión automática después de la desconexión de la red.

Cuando el nivel de tensión está fuera de los niveles de operación y protección, el inversor se desconectará de la red durante el tiempo especificado. Si la interrupción dura más del tiempo de protección necesario, el inversor puede volver a conectarse a la red cuando el nivel de tensión vuelva a niveles normales.

### 3.2.4 Rango de frecuencia de operación normal

El inversor puede funcionar dentro de su rango de frecuencia durante al menos el tiempo de observación especificado. La configuración de condiciones depende de si la conexión se debe a un inicio de operación normal o a una reconexión automática después de la desconexión de la red.

Cuando el nivel de frecuencia está fuera de los niveles de operación y de protección, el inversor se desconectará de la red. Si la interrupción dura más del tiempo de protección necesario, el inversor puede volver a conectarse a la red cuando el nivel de frecuencia vuelva a niveles normales.

### 3.2.5 Regulación de potencia reactiva

El inversor es capaz de funcionar en modos de regulación de potencia reactiva para dar soporte a la red. El modo de regulación de potencia reactiva puede configurarse en la aplicación iSolarCloud.

## 3.3 Gestión de la batería

La batería de Li-ion y la BYD de SUNGROW son compatibles con el ESS FV, más modelos de batería serán compatibles en el futuro.

La siguiente tabla muestra las marcas y modelos de batería que se admiten actualmente.

Marca	Modelo	Versión de firmware
SUNGROW	SBR096/128/160/192	≥ SBRBCU-S_22011.01.05
BYD	Caja de la batería prémium HVS5.1, 7.7, 10.2	Sistema de gestión de la batería (BMS) versión ≥ 3.16
	Caja de la batería prémium HVM 8.3, 11.0, 13.8, 16.6, 19.3, 22.1	Unidad de gestión de la batería (BMU) versión ≥ 3.7



La tabla se actualiza continuamente. Si el modelo de batería no está incluido en la tabla, consulte a SUNGROW para confirmar si es compatible.

Para maximizar la vida útil de la batería, el inversor llevará a cabo la carga, descarga y el mantenimiento de la batería en función del estado de batería que comunique el BMS.

**AVISO**

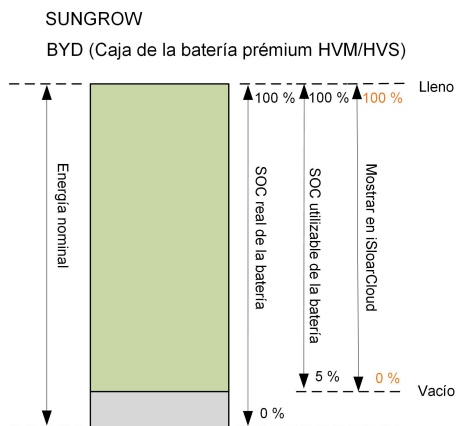
Debido al desarrollo del producto, los parámetros recomendados que se enumeran en esta sección pueden actualizarse o revisarse periódicamente. Consulte el manual suministrado por el fabricante de la batería para obtener la información más reciente.

**Definición de estados**

Con el fin de evitar la sobrecarga o la descarga profunda de la batería, se han definido tres estados de batería en función de los distintos rangos de tensión, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 3-2** Definición de estados de batería

Tipo	Tensión del puerto/Estado de carga		
	Vacío	Normal	Lleno
SUNGROW (SBR096/128/160/192)	Estado de carga < 5 %	5 %...100 % (valor predeterminado)	Estado de carga = 100 %
BYD (Caja de la batería prémium HVM/HVS)	Estado de carga < 5 %	5 %...100 % (valor predeterminado)	Estado de carga = 100 %



Personal calificado puede modificar los límites del estado de carga de la baterías de Li-ion a través de la aplicación iSolarCloud.

**AVISO**

**Si no se ha utilizado o cargado completamente la batería durante mucho tiempo, se recomienda cargarla por completo manualmente cada 15 días para garantizar la vida útil y el rendimiento de la batería.**

**3.3.1 Gestión de cargas****Gestión de cargas de reserva**

La función de gestión de la carga de emergencia es proteger la batería de los daños causados por una descarga excesiva durante mucho tiempo. El inversor no puede responder a la orden de descarga durante la carga de emergencia. En las siguientes tablas se describen las condiciones de carga de emergencia para diferentes tipos de baterías.

**Tabla 3-3** Gestión de cargas de reserva para la batería Li-ion

Estado	Condiciones
Activar	<p>Deben cumplirse cualquiera de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado de carga es <math>\leq</math> (estado de carga mínimo): 3 % (solo es válido cuando el estado de carga es <math>\geq 3</math> %).</li> <li>• Se activa una advertencia de subtensión de la batería.</li> <li>• Se comunica al inversor una orden de carga de emergencia.</li> </ul>
Finalizar	<p>Deben cumplirse todas las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado de carga es <math>\geq</math> (estado de carga mínimo): 1 % (solo es válido cuando el estado de carga es <math>\geq 3</math> %).</li> <li>• Se elimina una advertencia de subtensión de la batería.</li> <li>• Se elimina la orden de carga de emergencia comunicada al inversor.</li> </ul>

**Tabla 3-4** Condiciones de estado de carga para cargas de reserva de la batería de Li-ion

Tipo	Activar estado de carga	Finalizando estado de carga
SUNGROW	Estado de carga $\leq 2$ %	Estado de carga $\geq 4$ %
BYD (Caja de la batería premium HVM/HVS)	Estado de carga $\leq 2$ %	Estado de carga $\geq 4$ %

**Gestión de cargas normales**

Cuando la tensión de la batería está dentro del rango normal, el inversor puede cargar la batería si la potencia fotovoltaica es superior a la potencia de carga y puede garantizar que la batería nunca se sobrecargue.

La corriente de carga máxima permitida está limitada al valor más pequeño de entre los siguientes:

- la corriente de carga máxima del inversor (30 A);
- la corriente de carga máxima/recomendada por el fabricante de la batería.

Por esta razón, es posible que la potencia de carga de la batería no alcance la potencia nominal.



- Si la tensión FV es superior a el valor de límite máximo de tensión MPP (560 V), la batería no puede cargarse.
- El inversor híbrido comenzará a cargar la batería cuando el valor de potencia de exportación exceda un valor de umbral predefinido de 70 W.

### 3.3.2 Gestión de descargas

La gestión de descargas puede proteger de forma eficaz la batería frente a descargas completas.

La corriente de descarga máxima permitida está limitada al valor más pequeño de entre los siguientes:

- la corriente de descarga máxima del inversor (30 A);
- la corriente de descarga máxima/recomendada por el fabricante de la batería.

Por esta razón, es posible que la potencia de descarga de la batería no alcance la potencia nominal.



- Si la tensión FV es superior a el valor de límite máximo de tensión MPP (560 V), la batería no puede descargarse.
- El sistema híbrido comenzará a descargar la batería cuando el valor de potencia de importación exceda un valor de umbral predefinido de 70 W.

## 3.4 Gestión del cargador EV

En la siguiente tabla se muestran las marcas y los modelos de cargador EV que se admiten actualmente.

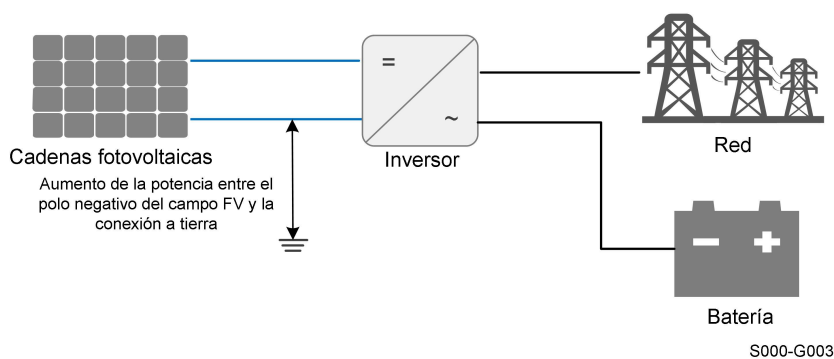
Marca	Modelo	Versión de firmware
SUNGROW	AC007E-01	V1.3.459 o posterior

### 3.5 Función de recuperación PID

El inversor está equipado con la función de recuperación del fenómeno PID para mejorar la generación de energía fotovoltaica. Durante el proceso de generación de energía, el inversor podría llevar a cabo una función principal Anti-PID sin ninguna influencia en el lado de la red gracias a una tecnología particular.

- Paneles tipo P

Las función de recuperación PID solo aplica para los paneles tipo P. Cuando está activada, el inversor aumenta el potencial entre el polo negativo de los campos FV de los paneles tipo P y la tierra a través del módulo PID para recuperarse tras el efecto del PID.



**Figura 3-1** Esquema de recuperación del PID



- Las función de recuperación PID no aplica para el panel tipo P, desactívala;
- Durante la recuperación de PID por la noche, se consumen 20 W aproximadamente.

#### **PELIGRO**

**Mantenga el interruptor DC "Encendido" en el proceso de recuperación del PID. Durante el proceso, existe un riesgo de tensión entre los conductores vivos del inversor/módulo fotovoltaico y la tierra. No toques ninguno de ellos.**

### 3.6 Comunicación y configuración

El inversor dispone de varios puertos para el control del dispositivo y del sistema, como RS485, Ethernet, WLAN y CAN. Pueden configurarse varios parámetros para un funcionamiento óptimo. La información del inversor está disponible en la aplicación iSolarCloud.

### 3.7 Función de límite de potencia de importación

La potencia de importación es la potencial total adquirida de la red, que incluye la potencia para cargar la batería de la red a través del inversor, la potencia que consumen las cargas locales y las cargas conectadas al puerto de reserva del inversor de la red. Cumpliendo con las normativas locales, calcule la potencia máxima que el sistema puede soportar en función al cable y el disyuntor que requiere el modelo seleccionado, y será posible establecer el valor como el **Límite de potencia de importación**. **Límite de potencia de importación** puede configurarse en la aplicación iSolarCloud.

## 4 Desembalaje y almacenamiento

### 4.1 Desembalaje e inspección

El producto se inspecciona por completo y se prueba estrictamente antes de la entrega. No obstante, pueden producirse daños durante el transporte. Por esta razón, realice una inspección exhaustiva después de recibir el producto.

- Compruebe que la caja de embalaje no presenta daños visibles.
- Compruebe si ha recibido correctamente todo el contenido suministrado descrito en el albarán.
- Compruebe el contenido interno en busca de daños después del desembalaje.

Póngase en contacto con SUNGROW o con el transportista en caso de que haya algún daño o falte algún componente y proporcione fotos para facilitar el servicio.

No deseche la caja de embalaje original. Se recomienda guardar el dispositivo en la caja de embalaje original al retirarlo.

#### AVISO

- **Después de recibir el producto, compruebe si el aspecto y las piezas estructurales del dispositivo están dañados y compruebe si el albarán coincide con el producto que en realidad encargó. Si hay problemas con los elementos de inspección antes mencionados, no instale el dispositivo y póngase en contacto primero con su distribuidor. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW lo antes posible.**
- **Si se utiliza alguna herramienta para desembalar, tenga cuidado de no dañar el producto.**

### 4.2 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 -30 °C y +70 °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 debe moverse otra vez, embálelo muy bien antes de cargarlo y transportarlo.
- No guarde el inversor en lugares expuestos a la luz solar directa, lluvia y un campo eléctrico intenso.
- No coloque el inversor en lugares con elementos que puedan afectarlo o dañarlo.
- Guarde el inversor en un lugar limpio y seco para evitar que el polvo y el agua lo deterioren.
- No guarde el inversor en lugares con sustancias corrosivas o expuestos a roedores e insectos.
- Conduzca inspecciones periódicas. La inspección debe conducirse al menos una vez cada seis meses. Si detecta mordeduras de roedores o insectos, reemplace los materiales de embalaje a la brevedad.
- Si el inversor ha estado guardado durante más de un año, es necesario que profesionales lo inspeccionen y prueben antes de ponerlo en funcionamiento.

**AVISO**

**Guarde el inversor de acuerdo con los requisitos de almacenamiento. El daño del producto provocado por no cumplir con los requisitos de almacenamiento no está cubierto por la garantía.**

## 5 Montaje mecánico

### ADVERTENCIA

Cumpla todas las normas y los requisitos locales durante la instalación mecánica.

### 5.1 Seguridad durante el montaje

#### PELIGRO

Antes de la instalación, asegúrese de que no haya una conexión eléctrica.

Antes de perforar, evite las tuberías de agua y el cableado eléctrico de la pared.

#### ADVERTENCIA

Para conocer los requisitos específicos del entorno de instalación, consulte [5.2.1 Requisitos del entorno de instalación](#). En caso de que el entorno donde está instalado el dispositivo no cumpla los requisitos, SUNGROW no se responsabilizará de los daños materiales que se deriven del mismo.

#### PRECAUCIÓN

¡Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales!

- Al transportar el inversor, tenga en cuenta el peso y mantenga el equilibrio para evitar que se incline o caiga.
- Utilice el equipo de protección adecuado antes de ejecutar cualquier operación en el inversor.
- Los terminales y las interfaces de la parte inferior del inversor no pueden estar en contacto directo con el suelo ni otros tipos de apoyo. El inversor no puede colocarse directamente sobre el suelo.

**AVISO**

**Al instalar dispositivos, asegúrese de que ningún dispositivo del sistema dificulte la acción del interruptor de CC y del disyuntor de CA ni evite que el personal de mantenimiento pueda ejecutar su trabajo.**

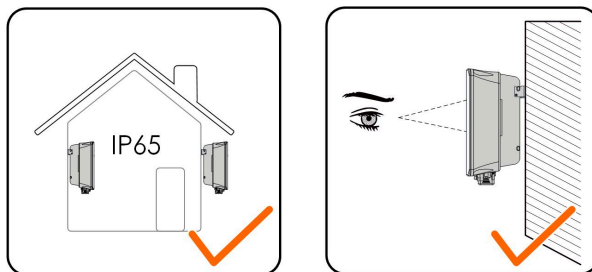
**En caso de que sea necesario hacer perforaciones durante la instalación:**

- **Utilice gafas de seguridad y guantes de protección al perforar orificios.**
- **Antes de perforar, asegúrese de evitar las tuberías de agua y el cableado eléctrico de la pared.**
- **Proteja el producto contra las virutas y el polvo.**

## 5.2 Requisitos de ubicación

En gran medida, una ubicación de instalación adecuada garantiza el funcionamiento seguro, la vida útil y el rendimiento del inversor.

- El inversor con un grado de protección IP65 se puede instalar tanto en interiores como en exteriores.
- El inversor debe instalarse a una altura que permita ver el panel indicador LED con facilidad, así como una conexión eléctrica, un funcionamiento y un mantenimiento sencillos.



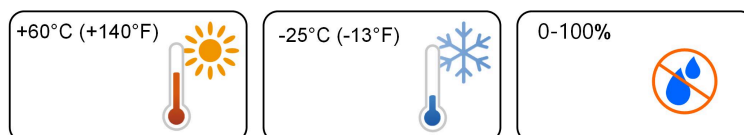
S006-I001

### 5.2.1 Requisitos del entorno de instalación

- Si el inversor se instala en un lugar con vegetación exuberante, elimine las malas hierbas con regularidad. Además, el suelo situado por debajo del inversor debe someterse a cierto tratamiento, como la colocación de cemento o grava, etc. (se recomienda una superficie de 3 m × 2,5 m).
- No instale el inversor en un entorno con objetos inflamables, explosivos ni con humo.
- No instale el inversor en lugares propensos a filtraciones de agua, por ejemplo, debajo de la rejilla de ventilación del aire acondicionado, la rejilla de ventilación o la ventana

de salida de cables de la sala de máquinas, para evitar daños en el dispositivo o cortocircuitos provocados por la entrada de agua.

- No instale el inversor en un lugar con sustancias corrosivas tales como gases corrosivos y disolventes orgánicos, etc.
- Cuando el inversor está en funcionamiento, su superficie puede conducir altas tensiones o calentarse mucho. No lo toque; de lo contrario, podría provocar quemaduras o descargas eléctricas.
- No instale el inversor en un lugar de fácil acceso para las personas.
- Es muy importante que el inversor tenga una buena disipación térmica. Instale el inversor en un entorno ventilado.
- Antes de instalar inversores a la intemperie en zonas que sean propensas a sufrir daños causados por la sal, que principalmente son zonas costeras situadas a menos de 500 metros de la costa, consulte a SUNGROW. La cantidad de sedimentación de la niebla salina está correlacionada con las características del agua de mar, los vientos marinos, las precipitaciones, la humedad del aire, la topografía y la cobertura forestal de las zonas marítimas adyacentes, y existen diferencias notables entre las distintas zonas costeras.
- No instale el inversor en un ambiente contaminado con productos químicos como halógenos y sulfuros.
- No instale el inversor en un entorno con vibraciones y campos electromagnéticos intensos. Por entornos con campos magnéticos potentes, se entienden aquellos en los que la intensidad del campo magnético sea superior a 30 A/m.
- En entornos con partículas en suspensión, como aquellos que están llenos de polvo, humo o flóculos, las partículas pueden adherirse a la salida de aire o al disipador de calor del dispositivo, lo que podría afectar al rendimiento de disipación de calor de este o incluso dañarlo. Por tanto, no instale el inversor en ambientes polvorientos. Si fuera preciso instalar el inversor en un entorno así, es importante limpiar los ventiladores y el disipador de calor con frecuencia para garantizar rendimiento adecuado de disipación de calor.
- Se debe tomar como temperatura de funcionamiento la temperatura media de aproximadamente 1 m alrededor del inversor. La temperatura y la humedad deben cumplir los requisitos que se indican a continuación:



## 5.2.2 Requisitos del soporte

La estructura de montaje donde se instala el inversor debe cumplir con las normas y pautas locales/nacionales. Asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida para soportar una fuerza cuatro veces superior al peso del inversor y que sea adecuada según sus dimensiones (por ej. muros de cemento, muros de yeso, etc.).

No instale el inversor sobre un soporte que pueda vibrar en resonancia, para evitar que se produzcan ruidos mayores.

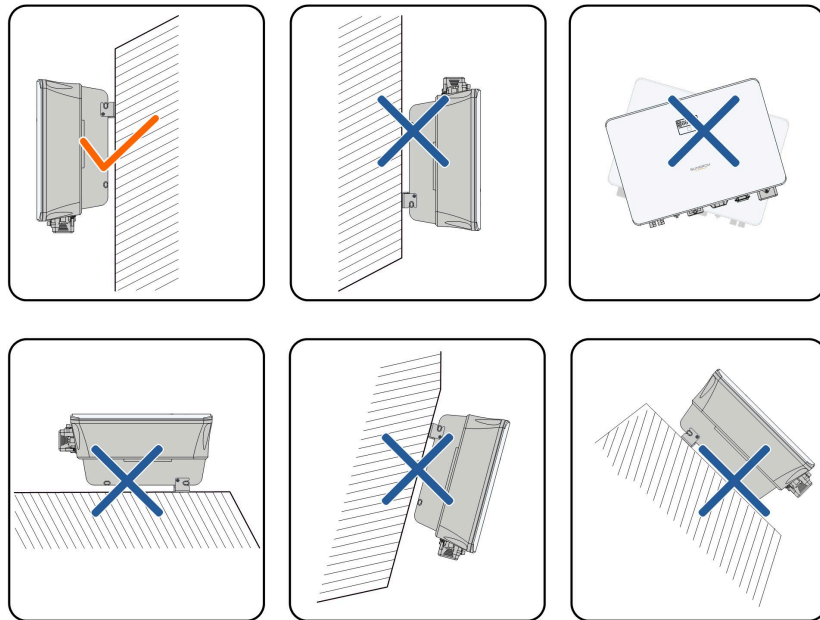
La estructura debe cumplir los siguientes requisitos:



S006-1003

## 5.2.3 Requisitos del ángulo

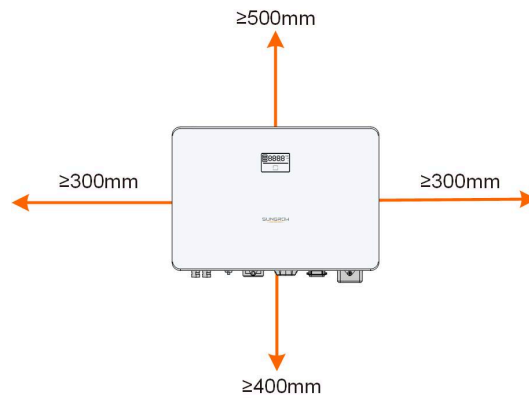
Instale el inversor en posición vertical. No instale nunca el inversor en horizontal, ni inclinado hacia delante/atrás, hacia los lados, ni al revés.



S007-I004

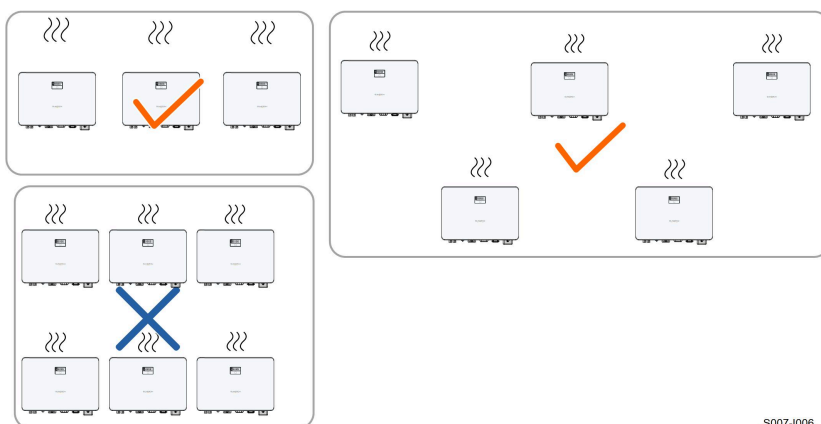
### 5.2.4 Requisitos de espacio libre

Reserve bastante espacio alrededor del inversor para garantizar suficiente espacio para la disipación de calor.



S007-I005

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



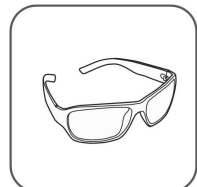
S007-1006

Instale el inversor a una altura adecuada para ver la pantalla y el indicador LED y los interruptores de operación con facilidad.

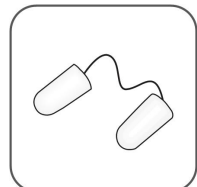
### 5.3 Herramientas de instalación

Las herramientas de instalación incluyen, entre otras, las siguientes recomendadas. Si es necesario, use otras herramientas auxiliares in situ.

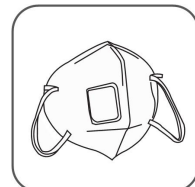
**Tabla 5-1** Especificación de la herramienta



Gafas de protección



Tapones para los oídos



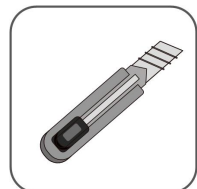
Máscara antipolvo



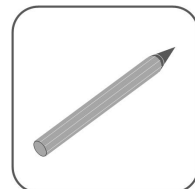
Guantes protectores



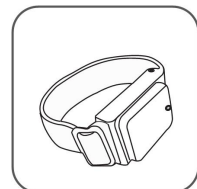
Zapatos con aislante



Cuchillo multiuso



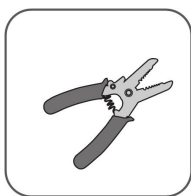
Marcador



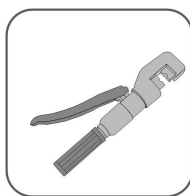
Correa para la muñeca



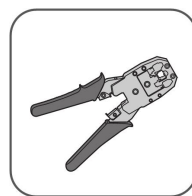
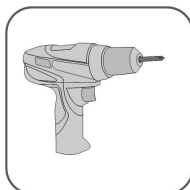
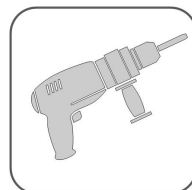
Cortador de cables



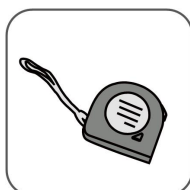
Pelacables



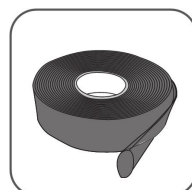
Alicate hidráulico

Herramienta  
engarzadora RJ45Herramienta  
de engastar  
terminales MC4  
(4 mm<sup>2</sup>a 6 mm<sup>2</sup>)Herramienta  
de engastar  
terminales de tubo  
(0,5 mm<sup>2</sup>a 1,0 mm<sup>2</sup>)Destornillador  
eléctrico  
(M4, M5, M6)Taladro  
percutor (φ10)Destornillador  
Phillips (M4)

Aspiradora



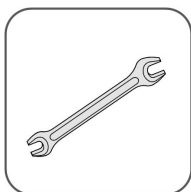
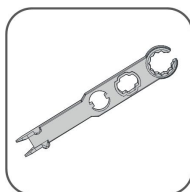
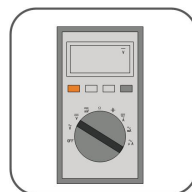
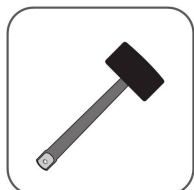
Cinta métrica



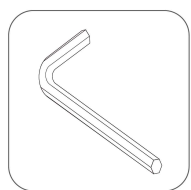
Tubo termorretráctil



Pistola de calor

Llave inglesa  
(33 mm, 35 mm)Llave para  
terminal MC4Multímetro  
(≥600 Vcc)

Mazo de goma



Llave Allen (T27)

## 5.4 Mover el inversor

Antes de la instalación, quite el inversor de su funda y trasládalo al lugar de la instalación. Siga siempre las instrucciones a continuación al trasladar el inversor:

- Tenga siempre en cuenta el peso del inversor.
- Levante el inversor utilizando las asas laterales de ambos lados del inversor.
- Mueva el inversor entre una o dos personas utilizando una herramienta de transporte adecuada.
- No libere el equipo a menos que se haya asegurado firmemente.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

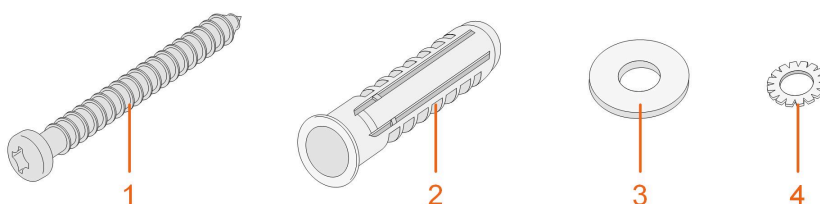
**¡Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales!**

- Disponga una cantidad apropiada de personal para transportar el inversor según el peso. El personal que ejecutará la instalación debe utilizar equipo de protección, como calzado resistente a impactos y guantes.
- Se debe prestar atención al centro de gravedad del inversor para evitar que se incline durante el manejo.
- Posicionar el inversor directamente sobre un lugar duro puede causar daños a la carcasa metálica. Se deben colocar materiales protectores, como una almohadilla o un cojín de espuma, debajo del inversor.
- Traslade el inversor tomándolo de las asas que incluye. No mueva el inversor tomándolo de los terminales.

## 5.5 Instalación del inversor

El inversor se instala en la pared mediante el soporte de montaje en pared y los conjuntos de tapones de expansión.

Se recomienda el conjunto de tapones de expansión que se muestra a continuación para la instalación.



(1) Tornillo  
autorroscante M6

(2) Tubo de  
expansión

(3) Arandela  
protectora

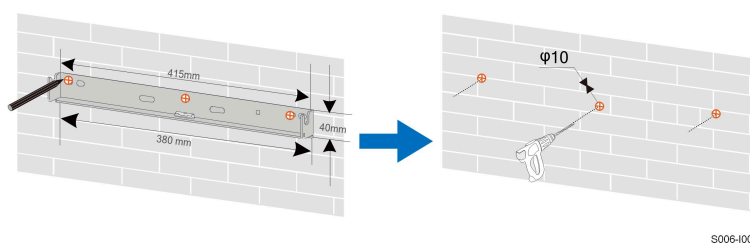
(4) Arandela  
de resorte

**Paso 1** Coloque el soporte de montaje en pared en una posición adecuada de la pared. Marque las posiciones y taladre los agujeros.

### AVISO

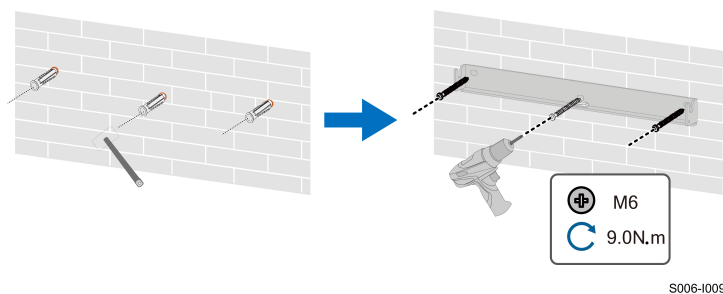
**Observe el nivel en el soporte y ajústelo hasta que la burbuja se encuentre en la posición media.**

**La profundidad de los agujeros debe ser de unos 70 mm.**



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

**Paso 2** Coloque los tubos de expansión en los agujeros. A continuación, fije el soporte de montaje en pared a la pared firmemente con los pernos de expansión.



**Paso 3** Levante el inversor y deslícelo hacia abajo a lo largo del soporte de montaje en pared para asegurarse de que coincidan perfectamente. Utilice dos juegos de tornillos para bloquear los lados izquierdo y derecho.

-- FIN

## 6 Conexión eléctrica

### 6.1 Instrucciones de seguridad

#### PELIGRO

La cadena fotovoltaica generará una alta tensión mortal cuando se exponga a la luz solar.

- Los operadores deben usar el equipo de protección personal adecuado durante las conexiones eléctricas.
- Antes de tocar los cables de CC, debe asegurarse de que no tengan tensión utilizando un instrumento de medición.
- Respete todas las instrucciones de seguridad que se incluyen en los documentos correspondientes sobre cadenas fotovoltaicas.

#### PELIGRO

- Antes de realizar conexiones eléctricas, asegúrese de que el interruptor del inversor y todos los interruptores conectados estén en la posición de "APAGADO", ¡de lo contrario se puede producir una descarga eléctrica!
- Asegúrese de que el inversor no esté dañado y que ninguno de los cables tenga tensión antes de realizar trabajos eléctricos.
- No cierre el disyuntor de CA antes de finalizar la conexión eléctrica.

**⚠ ADVERTENCIA**

**No dañe el conductor a tierra. En caso de que no haya un conductor a tierra colocado correctamente, no utilice el producto. De lo contrario, pueden provocarse lesiones personales o daños en el producto.**

**Utilice equipos de medición con el rango adecuado. La sobretensión puede producir daños en el equipo de medición y provocar lesiones personales.**

**El daño al producto provocado por un cableado incorrecto no está cubierto por la garantía.**

- **Solo profesionales deben realizar la conexión eléctrica.**
- **Los operadores deben usar el equipo de protección personal adecuado durante las conexiones eléctricas.**
- **Todos los cables que se utilizan en el sistema de generación fotovoltaica deben estar bien unidos, deben tener la aislación correcta y las dimensiones adecuadas. Los cables que se utilicen deben cumplir con los requisitos de las leyes y normativas locales.**
- **Algunos de los factores que afectan la selección de cables son la corriente nominal, el tipo de cable, el modo de tendido, la temperatura ambiente y la pérdida máxima que se espera en las líneas.**

**AVISO**

**Todas las conexiones eléctricas deben cumplir con las normas eléctricas locales, regionales y nacionales.**

- **Los cables que utiliza el usuario deben cumplir con los requisitos de las leyes y normativas locales.**
- **El inversor solo puede conectarse a la red de suministro eléctrico con el permiso del departamento de la red regional y nacional.**

**AVISO**

- **Coloque el cable de conexión a tierra de protección externo en primer lugar al realizar las conexiones eléctricas y quítelo en último lugar cuando retire el inversor.**
- **Mantenga el cable de salida de CA cerca del cable de entrada de CC durante la conexión eléctrica.**
- **Cumpla con las instrucciones de seguridad relativas a las cadenas fotovoltaicas y la normativa relacionada con la red de suministro eléctrico.**

**AVISO**

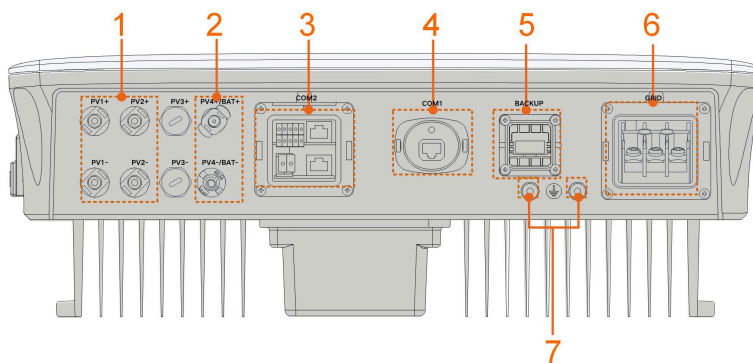
- **Luego de engarzarlo, el terminal OT debe envolver a los alambres por completo y estos deben estar en contacto estrecho con el terminal de OT.**
- **Cuando utilice una pistola de calor, proteja el dispositivo para evitar que se queme.**
- **Al conectar los cables de entrada de CC, mantenga el cable fotovoltaico + cerca del cable fotovoltaico -.**
- **Antes de conectar un cable de potencia (como el cable de CA, el cable de CC, etc.), confirme que su etiqueta e identificador sean correctos.**
- **Al efectuar el tendido de cables de comunicación, sepárelos de los cables de potencia y manténgalos lejos de fuentes de interferencia intensas para evitar la interrupción de la comunicación.**
- **Todos los terminales vacíos deben protegerse con cubiertas impermeables para evitar afectar el rendimiento de la protección.**
- **Asegúrese de que los cables de salida de CA estén bien conectados. De lo contrario, el inversor podría funcionar mal o se podrían dañar los conectores de CA.**
- **Luego de finalizar el cableado, selle el espacio de los agujeros de entrada y salida de los cables con materiales ignífugos o impermeables, como lodo ignífugo, para evitar que ingresen elementos extraños o humedad y afecten el funcionamiento normal a largo plazo del inversor.**



Los colores de los cables de las imágenes que se incluyen en este manual son solo para referencia. Seleccione los cables de acuerdo con las normativas locales para cables.

## 6.2 Descripción de terminales

Todos los terminales eléctricos se encuentran en la parte inferior del inversor.




S007-E001

Figura 6-1 Terminales

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

Tabla 6-1 Descripción de terminales

N.º	Nombre	Descripción	Clasificación de la tensión decisiva
1	FV1+, FV1-, FV2+, FV2-	Terminales MC4 para la entrada FV. El número de terminales depende del modelo de inversor.	DVC-C
2	FV4+/BAT+, FV4-/BAT-	Conectores para los cables de alimentación de baterías	DVC-C
3	COM2	Conexión de comunicación para RSD, BMS, RS485, DRM/ED, SD y medidor de energía inteligente.	DVC-A
4	COM1	Puerto de accesorios de comunicación para conectar al módulo de comunicación WiNet-S.	DVC-A
5	RESERVA	Terminal de CA para cargas de reserva	DVC-C
6	RED	Terminal de CA para conectar a la red.	DVC-C
7		Terminal de puesta a tierra adicional.	No aplica



FV3± y FV4± no aplican para el inversor híbrido.

No conecte las cadenas FV a los puertos FV4±/BAT±.

La definición de los pasadores del terminal COM2 se muestra en la siguiente etiqueta.

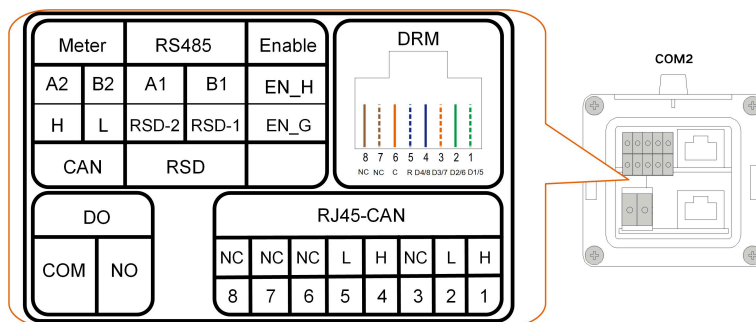


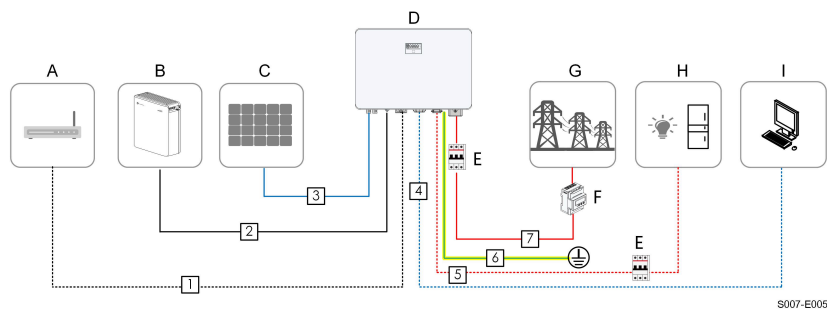
Figura 6-2 Etiqueta del terminal COM2

Tabla 6-2 Descripción de la etiqueta del terminal COM2

Etiqueta	Descripción
Meter A2, B2	Para el Energy Meter inteligente
CAN H, L	Para comunicación de la batería de Li-ion a través del protocolo CAN.
RS485 A1, B1	Para la conexión en cadena de inversores (reservado) Para comunicación de la batería de Li-ion a través del protocolo RS485.
RSD RSD-1, RSD-2	Reservado (para detalles sobre la disponibilidad, póngase en contacto con SUNGROW)
Activar EN_H, EN_G	Activar la batería con una tensión de 12 v.
DRM D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, R, C	Para el dispositivo externo de respuesta a la demanda ("AU"/"NZ") Para el receptor de control de ondulación
SD COM, N. °	Reservado (para detalles sobre la disponibilidad, póngase en contacto con SUNGROW)
RJ45-CAN H, L	Para comunicación de la batería de Li-ion a través del protocolo CAN.

### 6.3 Descripción general de la conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe realizarse de la siguiente manera:



(A) Enrutador	(B) Batería	(C) Cadena FV
(D) Inversor	(E) Disyuntor de CA	(F) Medidor de energía inteligente
(G) Red	(H) Cargas de reserva	(I) Dispositivo de control

**Tabla 6-3** Requisitos del cable

N.º	Cable	Tipo	Diámetro del cable	Sección transversal
1	Cable Ethernet	Cable de red blindado para exteriores CAT 5E	4,8 a 6 mm	0,08 a 0,2 mm <sup>2</sup>
2	Cable de alimentación de la batería	Cumple con la norma de 600 V y 35 A	5,5 a 8 mm	6 mm <sup>2</sup>
3	Cable FV	Cable de cobre de varios núcleos para exteriores que cumple la norma de 660 V y 35 A	6 a 9 mm	4 a 6 mm <sup>2</sup>
4	Cable de comunicación	Par trenzado blindado	4,8 a 6 mm	0,5 a 1,0 mm <sup>2</sup>
		Cable de red blindado para exteriores CAT 5E**	4,8 a 6 mm	0,08 a 0,2 mm <sup>2</sup>
5	Cable de reserva	Cable de cobre de 3 núcleos para exteriores	10 a 21 mm	4 a 6 mm <sup>2</sup> (recomendado SH3.0RS: 4 mm <sup>2</sup> , otros: 6 mm <sup>2</sup> )

N.º	Cable	Tipo	Diámetro del cable	Sección transversal
6	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	
7	Cable de CA	Cable de cobre de 3 núcleos para exteriores	12 a 25.8 mm	6 a 16 mm <sup>2</sup> (recomendado 10 mm <sup>2</sup> )

Si la norma local incluye otros requisitos para cables, establezca la especificación del cable en función de la norma local.

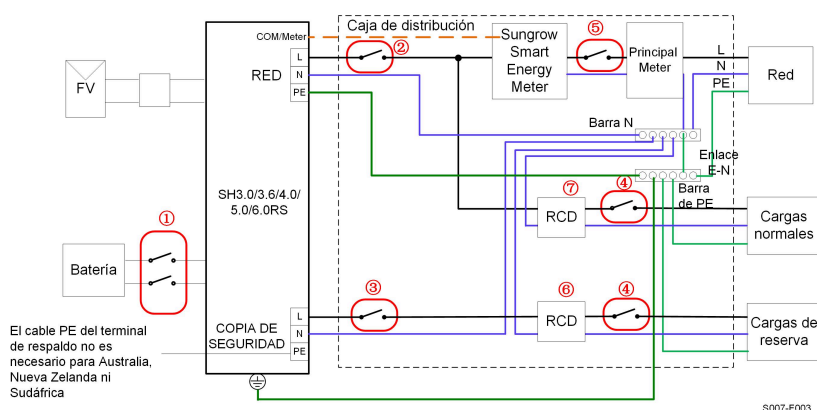
\*Para cumplir con los requisitos de blindaje y antiinterferencias:

- Es obligatorio utilizar cables Ethernet blindados. Se recomienda utilizar cables blindados de CAT 5E o CAT 6.
- Utilice cables Ethernet con núcleos de ferrita en ambos extremos y, en algunos casos, añada núcleos de ferrita en el medio.

## 6.4 Esquema de cableado de reserva

### Para AU/NZ/SA

En el caso de Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica, se deben conectar juntos el cable de neutro del lado de la RED y el de RESERVA. De lo contrario, no funcionará la función de RESERVA.



N.º	SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS
①	Disyuntor de CC de 40 A/600 V *

N.º	SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS
②	Disyuntor de CA de $\leq 63$ A/230 V/400 V
③	Disyuntor de CA de 32 A/230 V/400 V
④	Depende de las cargas
⑤	Depende de las cargas domésticas y de la capacidad del inversor.
⑥⑦	RCD de 30 mA (debe cumplir con la normativa local)

Nota 1: \* Si la batería cuenta con un disyuntor de CC interno de fácil acceso, no hace falta un disyuntor de CC adicional.

Nota 2: Los valores recomendados que se incluyen en la tabla son solo una referencia. Los valores reales deben cumplir con la normativa local y las condiciones reales.

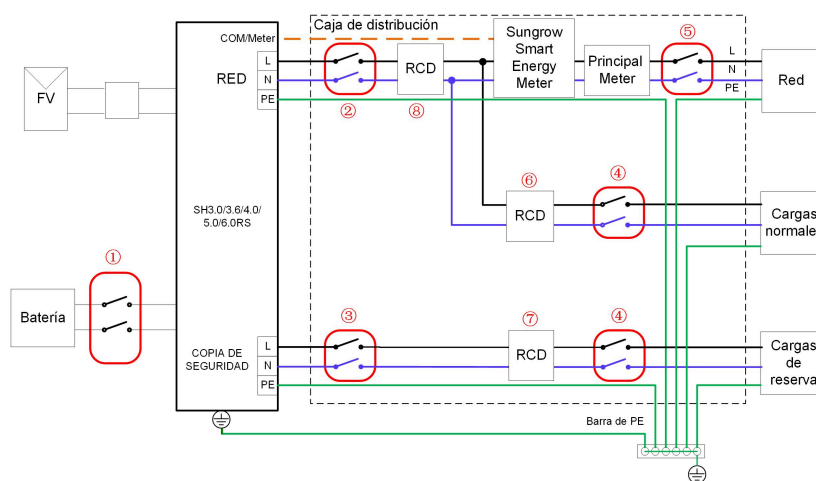
Nota 3: Se sugiere que la corriente nominal del disyuntor ② sea inferior a la del disyuntor ⑤.

Nota 4: Si la corriente nominal de los cables de alimentación del lugar es menor que la se recomienda arriba, se debe tener en cuenta la especificación de los disyuntores para que coincidan con los cables de alimentación prioritarios.

Nota 5: El puerto de CA obtiene energía de la red y se configura en función del disyuntor de la red.

## Para otros países

Para otros países, el siguiente esquema es un ejemplo para los sistemas de red que no tienen requisitos especiales para la conexión de cables.



S007-E004

N.º	SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS
①	Disyuntor de CC de 40 A/600 V *
②	Disyuntor de CA de $\leq 63$ A/230 V/400 V
③	Disyuntor de CA de 32 A/230 V/400 V
④	Depende de las cargas
⑤	Depende de las cargas domésticas y de la capacidad del inversor (opcional)
⑥ ⑦	RCD de 30 mA (recomendado)
⑧	RCD de 300 mA (recomendado)

Nota 1: \* Si la batería cuenta con un disyuntor de CC interno de fácil acceso, no hace falta un disyuntor de CC adicional.

Nota 2: Los valores recomendados que se incluyen en la tabla son solo una referencia. Los valores reales deben cumplir con la normativa local y las condiciones reales.

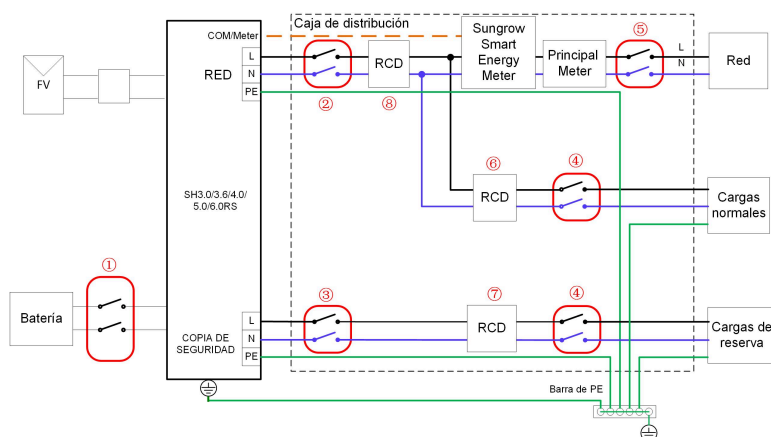
Nota 3: Se sugiere que la corriente nominal del disyuntor ② sea inferior a la del disyuntor ⑤.

Nota 4: Si la corriente nominal de los cables de alimentación del lugar es menor que la se recomienda arriba, se debe tener en cuenta la especificación de los disyuntores para que coincidan con los cables de alimentación prioritarios.

Nota 5: El puerto de CA obtiene energía de la red y se configura en función del disyuntor de la red.

### Para sistema de TT

Para el sistema de TT, el siguiente esquema es un ejemplo para los sistemas de red que no tienen requisitos especiales para la conexión de cables.



S007-E005

N.º	SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS
①	Disyuntor de CC de 40 A/600 V *
②	Disyuntor de CA de $\leq 63$ A/230 V/400 V
③	Disyuntor de CA de 32 A/230 V/400 V
④	Depende de las cargas
⑤	Depende de las cargas domésticas y de la capacidad del inversor (opcional)
⑥ ⑦	RCD de 30 mA (recomendado)
⑧	RCD de 300 mA (recomendado)

Nota 1: \* Si la batería cuenta con un disyuntor de CC interno de fácil acceso, no hace falta un disyuntor de CC adicional.

Nota 2: Los valores recomendados que se incluyen en la tabla son solo una referencia. Los valores reales deben cumplir con la normativa local y las condiciones reales.

Nota 3: Se sugiere que la corriente nominal del disyuntor ② sea inferior a la del disyuntor ⑤.

Nota 4: Si la corriente nominal de los cables de alimentación del lugar es menor que la se recomienda arriba, se debe tener en cuenta la especificación de los disyuntores para que coincidan con los cables de alimentación prioritarios.

Nota 5: El puerto de CA obtiene energía de la red y se configura en función del disyuntor de la red.

## 6.5 Conexión a tierra de protección externa

### PELIGRO

- Durante el funcionamiento del inversor se producen corrientes intensas. Si el inversor se enciende y se pone en funcionamiento sin conexión a tierra, podría provocar riesgos de descarga eléctrica o averías de las funciones de protección importantes, como la protección contra sobretensiones. Por lo tanto, antes de encender el inversor, asegúrese de que esté correctamente conectado a tierra; de lo contrario, los daños provocados por el mismo no estarán cubiertos por la garantía.
- A la hora de efectuar las conexiones eléctricas del inversor, asigne la máxima prioridad a la conexión a tierra. Asegúrese de realizar primero la conexión a tierra.

### ADVERTENCIA

- Dado que el inversor no está equipado con un transformador, ni el electrodo negativo ni el electrodo positivo de la cadena fotovoltaica pueden conectarse a tierra. En caso contrario, el inversor no funcionará con normalidad.
- Conecte el terminal de conexión a tierra a la toma de conexión a tierra de protección externa antes de conectar el cable de CA, la cadena fotovoltaica y el cable de comunicación.
- La toma de conexión a tierra de protección externa permite una conexión a tierra de confianza. No utilice un conductor a tierra inadecuado para la conexión a tierra. De lo contrario, podría provocar daños al producto o lesiones personales.
- Teniendo en cuenta la normativa local así como las normas locales de protección contra rayos, conecte a tierra también la subestructura del panel fotovoltaico en el mismo punto de conexión a tierra común (Barra de PE).

**⚠ ADVERTENCIA**

**El terminal de protección a tierra externo debe cumplir con uno de los siguientes requisitos como mínimo.**

- **La zona transversal del cable de conexión a tierra no debe ser inferior a 10 mm<sup>2</sup> para el cable de cobre ni a 16 mm<sup>2</sup> para el cable de aluminio. Se recomienda que la conexión a tierra del terminal de protección a tierra externo y el terminal a tierra del lado de CA sea fiable.**
- **Si la zona transversal del cable de conexión a tierra es inferior a 10 mm<sup>2</sup> para el cable de cobre y a 16 mm<sup>2</sup> para el cable de aluminio, asegúrese de que el terminal de protección a tierra externo y el terminal de conexión a tierra del lado de CA estén debidamente conectados a tierra.**

**La conexión a tierra se puede efectuar por otros medios, siempre y cuando cumplan con los reglamentos y normativas locales, y SUNGROW no será responsable por las posibles consecuencias.**

### 6.5.1 Requisitos de la conexión a tierra de protección externa

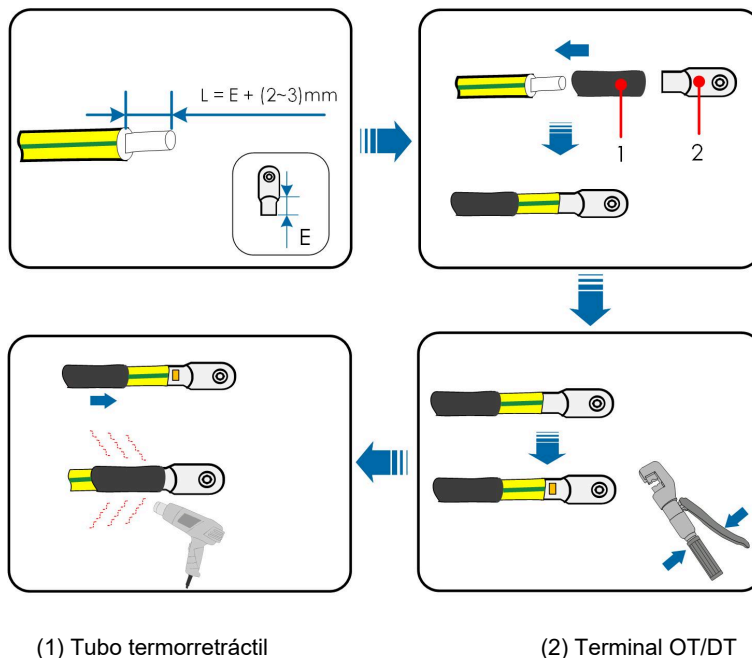
Todas las piezas metálicas que no transportan corriente y las carcasas de dispositivos del sistema de energía fotovoltaica deben estar conectadas a tierra, por ejemplo, los soportes de los módulos fotovoltaicos y la carcasa del inversor.

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

Cuando haya varios inversores en el sistema fotovoltaico, conecte los terminales de conexión a tierra de protección externos de todos los inversores y las tomas a tierra de los soportes de los módulos fotovoltaicos para asegurar las conexiones equipotenciales con los cables a tierra (según las condiciones in situ).

### 6.5.2 Procedimiento de conexión

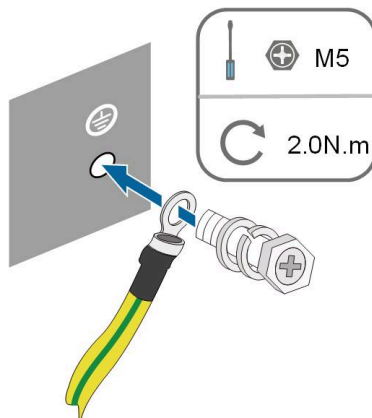
Los clientes preparan un cable de puesta a tierra externo y un terminal OT/DT.

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

Después de engarzarlo, el terminal OT debe envolver a los cables por completo y estos deben estar en contacto estrecho con el terminal de OT.

Cuando utilice una pistola de calor, proteja el dispositivo para que no se queme.

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



S000-E080

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

-- FIN

## 6.6 Conexión del cable de CA

### 6.6.1 Requisitos del lado de CA



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

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 "**Datos técnicos**". En caso contrario, póngase en contacto con la compañía de energía eléctrica para obtener ayuda.

### Disyuntor de CA

Se debe instalar un disyuntor de dos polos independiente en el lado de salida del inversor para garantizar una desconexión segura de la red. Las especificaciones recomendadas son las siguientes:

Modelo de inversor	Especificación recomendada (reserva)	Especificación recomendada (en red)
SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS	32 A	≤ 63 A

**AVISO**

No se ha realizado la prueba de la sección AS/NNZS 4777.2:2020 para varias combinaciones de fases.

**⚠ ADVERTENCIA**

Se deben instalar disyuntores de CA en el lado de salida del inversor y el lado de la red para garantizar una desconexión segura de la red.

- Determine si es necesario un disyuntor de CA con mayor capacidad de sobrecorriente según las condiciones reales.
- No conecte ninguna carga local entre el inversor y el disyuntor de CA.
- Varios inversores no pueden compartir un disyuntor de CA.

**Dispositivo de control de la corriente residual**

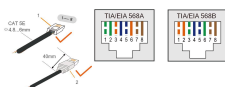
Con una unidad de control de la corriente residual universal integrada y sensible a la corriente, el inversor se desconectará de inmediato de la red eléctrica cuando se detecte una corriente de fallo con un valor superior al límite.

Sin embargo, si es obligatorio el uso de un dispositivo de corriente residual (RCD) externo (se recomienda el tipo A), el interruptor debe activarse con una corriente residual de 300 mA (recomendada), o puede configurarse con otros valores según la normativa local. Se puede usar un RCD con otras especificaciones según el estándar local.

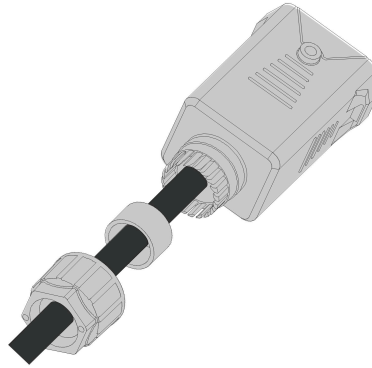
**6.6.2 Conexión del cable de CA**

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

**Paso 2** Desatornille la tuerca giratoria y retire el anillo de sellado.

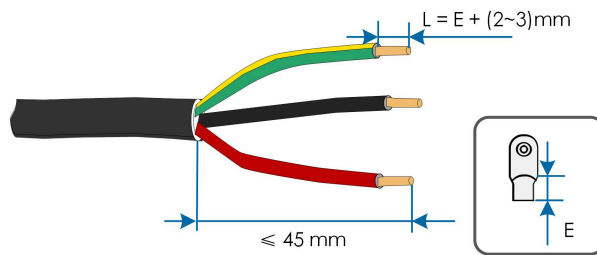


**Paso 3** Pase el cable de CA a por la tuerca giratoria, el sellado y la cubierta impermeable correspondientes siguiendo la secuencia.



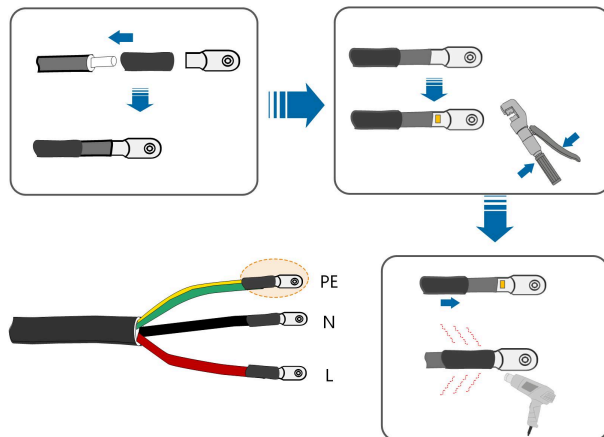
S006-E006

**Paso 4** Pele la envoltura y el aislamiento del cable, como se muestra en la siguiente figura.



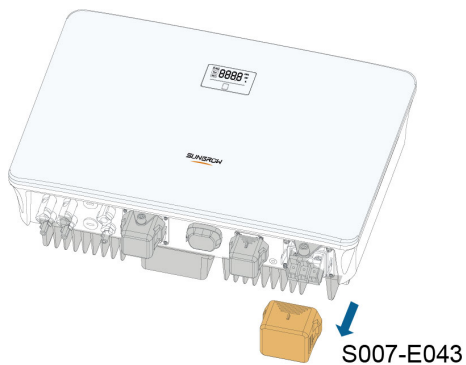
S006-E007

**Paso 5** Engarce el terminal OT/DT.



S006-E008

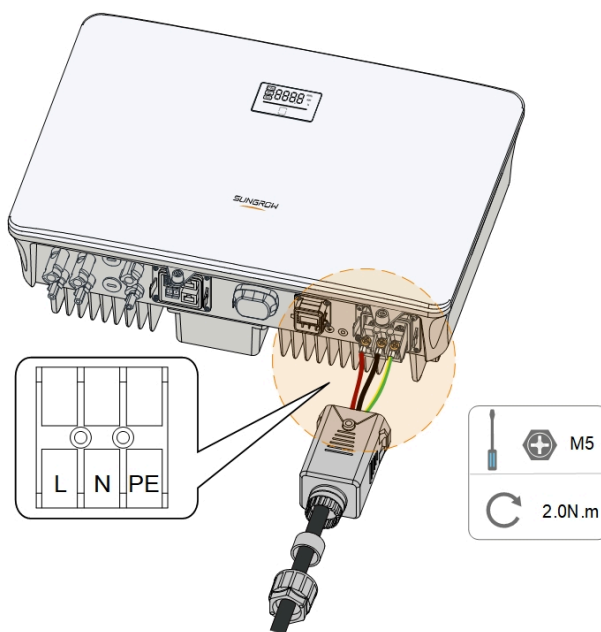
**Paso 6** Retire la tapa impermeable del terminal **GRID**.



**Paso 7** Fije todos los cables a los terminales según la asignación y apriételos con un par de 2,0 N•m con un destornillador.

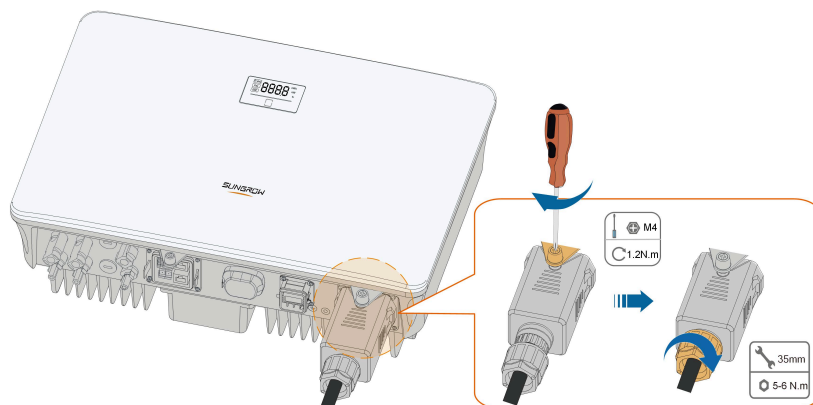
#### AVISO

Observe la asignación de terminales. No conecte ninguna línea de fase al terminal "PE" ni el cable PE al terminal "N". De lo contrario, pueden producirse daños irreversibles en el inversor.



S007-E009

**Paso 8** Asegure la cubierta impermeable de CA en el inversor con un par de apriete de 1,2 N•m y apriete la tuerca giratoria con un par de apriete de 5 N•m–6 N•m.



S007-E010

**Paso 9** Conecte el cable PE a tierra y las líneas de fase y la línea "N" al disyuntor de CA. A continuación, conecte el disyuntor de CA al cuadro eléctrico.

**Paso 10** Asegúrese de que todos los cables estén firmemente instalados mediante la herramienta de torsión adecuada o arrastrando ligeramente los cables.

-- FIN

## 6.7 Conexión del cable de CC

### **⚠ PELIGRO**

La cadena fotovoltaica generará una alta tensión mortal cuando se exponga a la luz solar.

- Respete todas las instrucciones de seguridad que se incluyen en los documentos correspondientes sobre cadenas fotovoltaicas.

**⚠ ADVERTENCIA**

- **Asegúrese de que el conjunto fotovoltaico esté bien aislado a tierra antes de conectarlo al inversor.**
- **Asegúrese de que la tensión continua máxima y la corriente de cortocircuito máxima de cualquier cadena no superen nunca los valores permitidos del inversor especificados en "Datos técnicos".**
- **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.**
- **Durante la instalación y el funcionamiento del inversor, asegúrese de que los electrodos positivos o negativos de las cadenas fotovoltaicas no provoquen un cortocircuito hacia la tierra. De lo contrario, puede provocarse un cortocircuito de CA o de CC que puede dañar el equipo. Los daños causados como consecuencia de esto no están cubiertos por la garantía.**
- **Se puede producir un arco eléctrico o una temperatura excesiva en el contactor si los conectores de CC no están firmemente colocados en su sitio, y la pérdida provocada no está cubierta por la garantía.**
- **Si los cables de entrada de CC están conectados al revés o si los terminales positivos y negativos de distintos MPPT presentan un cortocircuito al mismo tiempo mientras el interruptor de CC se encuentra en la posición de "ENCENDIDO", no lo utilice de inmediato. De lo contrario, es posible que se produzcan daños en el inversor. Ponga el interruptor de CC en "APAGADO" y retire el conector de CC para ajustar la polaridad de las cadenas cuando la corriente de las cadenas sea inferior a 0,5 A.**
- **Utilice los conectores de CC provistos con el producto para la conexión de cables de CC. Utilizar conectores de CC incompatibles puede provocar consecuencias graves y la garantía no cubrirá el daño en el dispositivo.**
- **Los inversores no admiten una conexión completa de cadenas en paralelo (conexión completa en paralelo hace referencia a un método de conexión donde las cadenas se conectan en paralelo y luego se conectan al inversor por separado).**
- **No conecte una cadena fotovoltaica a varios inversores. De lo contrario, es posible que se produzcan daños en los inversores.**

**AVISO**

Se deben cumplir con los siguientes requisitos de conexión de cadenas fotovoltaicas: De lo contrario, se pueden causar daños irreversibles al inversor que no están cubiertos por la garantía.

- ¡Es posible que el uso combinado de diferentes marcas o modelos de módulos fotovoltaicos en un circuito de MPPT o módulos fotovoltaicos de diferente orientación o inclinación en una cadena no dañe el inversor, pero sí puede causar un mal rendimiento del sistema!
- El inversor entra en estado de espera cuando la tensión de entrada oscila entre 560 V y 600 V. El inversor vuelve al estado de funcionamiento cuando la tensión vuelve al rango de tensión de funcionamiento del MPPT, es decir, entre 40 V y 560 V.

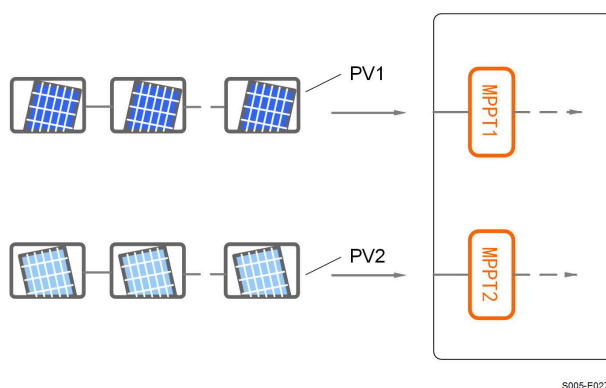
**AVISO**

Tenga en cuenta los siguientes elementos cuando efectúe el tendido de cables en el sitio:

- La tensión axial sobre los conectores fotovoltaicos no debe superar los 80 N. Al tender el cableado en terreno, evite la carga axial de los cables sobre el conector durante mucho tiempo.
- No se debe provocar tensión radial ni par de apriete en los conectores fotovoltaicos. Puede provocarse un fallo de la impermeabilidad de los conectores y reducir su fiabilidad.
- Deje 50 mm de holgura como mínimo para evitar que la fuerza externa que generan los cables al doblarse afecte el rendimiento de la impermeabilidad.
- Consulte las especificaciones provistas por el fabricante de cables con respecto al radio de curvatura mínimo permitido. Si el radio de curvatura necesario es inferior a 50 mm, reserve un radio de curvatura de 50 mm. Si el radio de curvatura necesario es mayor que 50 mm, reserve un radio de curvatura mínimo necesario durante el cableado.

**6.7.1 Configuración de entrada FV**

- Los inversores tienen dos entradas FV, cada una con un rastreador MPP independiente. Cada área de entrada de CC puede funcionar de forma independiente.
- Las cadenas FV a dos áreas de entrada de CC 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.



**Figura 6-3** Configuración de entrada FV

Antes de conectar el inversor a las entradas FV, deben cumplirse las siguientes especificaciones eléctricas al mismo tiempo:

Modelo de inversor	Límite de tensión en circuito abierto	Potencia de entrada de CA Corriente para el conector de entrada
SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS	600 V	20 A

## 6.7.2 Instalación de los conectores fotovoltaicos

### Requisitos

#### **⚠ PELIGRO**

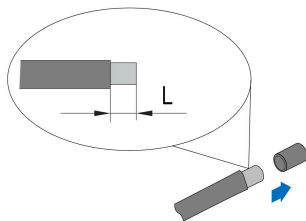
¡El inversor puede tener alta tensión!

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

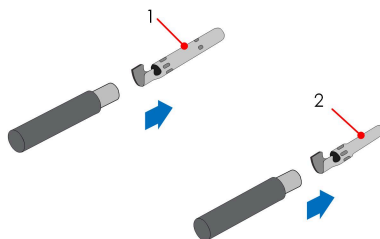


Para garantizar la protección IP65, utilice solo el conector suministrado.

**Paso 1** Pele entre 7 y 8 mm del aislamiento de cada cable de CC.



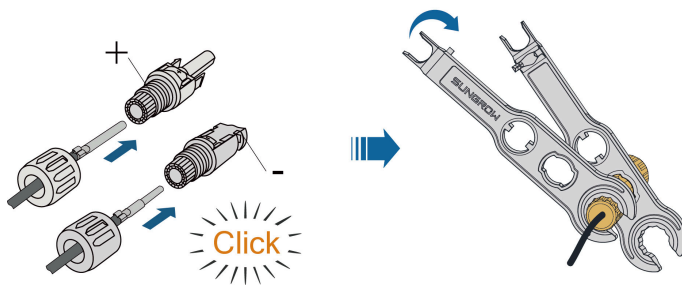
**Paso 2** Ensamble los extremos del cable con los alicates de engarzar.



1: Contacto engarzado positivo

2: Contacto engarzado negativo

**Paso 3** Pase el cable por el pasamuros e introduzca el contacto engarzado 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.

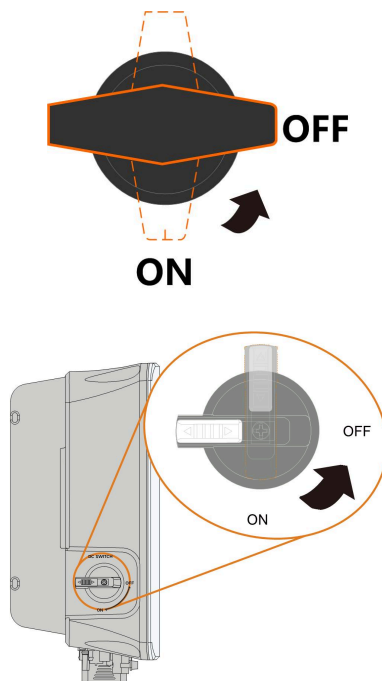
#### AVISO

**Si la polaridad fotovoltaica se revierte, el inversor dará un error o estado de alarma y no funcionará con normalidad.**

-- FIN

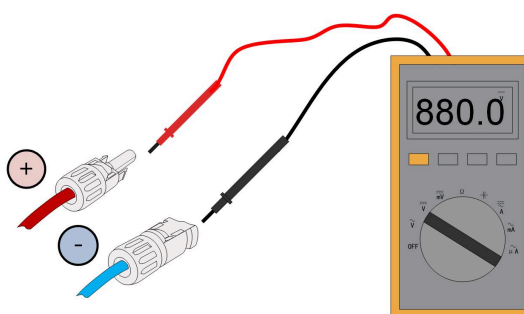
### 6.7.3 Instalación del conector fotovoltaico

**Paso 1** Gire el interruptor de CC hasta la posición de "APAGADO".



S006-E032

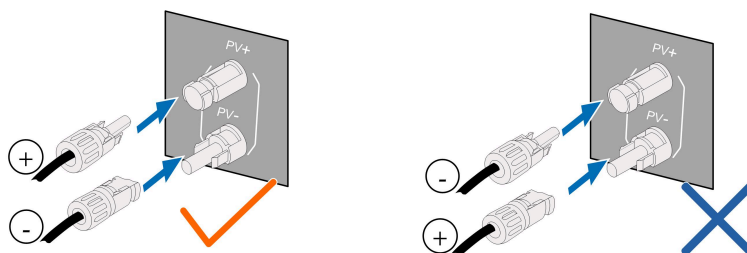
**Paso 2** Compruebe la conexión del cable de la cadena fotovoltaica para ver si la polaridad es correcta y asegúrese de que la tensión de circuito abierto no exceda en ningún caso el límite de entrada del inversor de 600 V.



#### AVISO

El multímetro debe tener un rango de tensión de CC de 600 V como mínimo. Si la tensión es de un valor negativo, la polaridad de entrada de CC es incorrecta. Corrija la polaridad de entrada de CC. Si la tensión es mayor que 600 V, hay demasiados módulos fotovoltaicos configurados en la misma cadena. Retire algunos módulos fotovoltaicos.

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



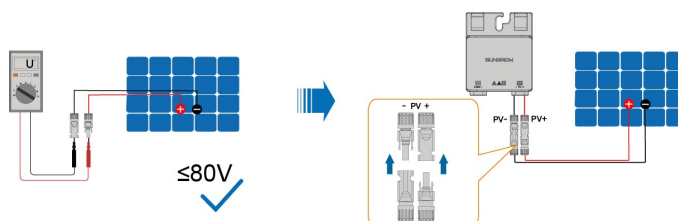
**Paso 4** Siga los pasos anteriores para conectar los conectores fotovoltaicos de otras cadenas fotovoltaicas.

**Paso 5** Selle cualquier terminal fotovoltaico no utilizado con una tapa del terminal.

Los inversores SUNGROW no pueden utilizarse con optimizadores de terceros.

Si la cadena FV cuenta con un optimizador, consulte el manual del optimizador para conocer la conexiones eléctricas y asegurarse de que la polaridad de los cables sea correcta.

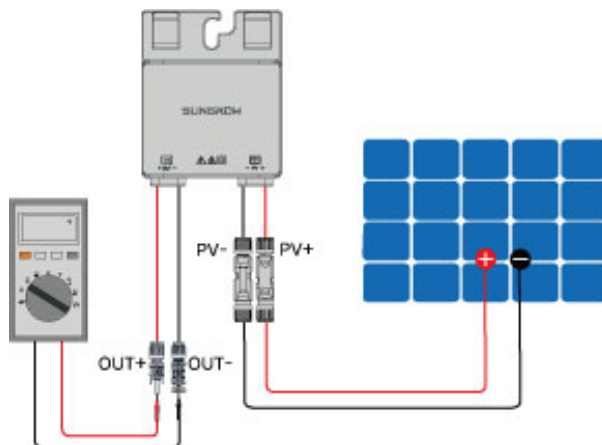
**Paso 6** Conecte los terminales PV+ y PV- del optimizador a los terminales positivo y negativo de la caja de conexión del módulo fotovoltaico, respectivamente.



#### AVISO

**No conecte el módulo fotovoltaico a los puertos OUT+ y OUT- del optimizador. De lo contrario, el optimizador o el módulo fotovoltaico se dañarán y la pérdida no está cubierta por la garantía.**

**Paso 7** Conecte la sonda positiva de un multímetro al puerto OUT- del optimizador, y la sonda negativa del multímetro al puerto OUT+ del optimizador para comprobar si el optimizador tiene algún fallo. Si el valor de tensión de salida típico es 1 V, el optimizador no presenta ningún fallo.

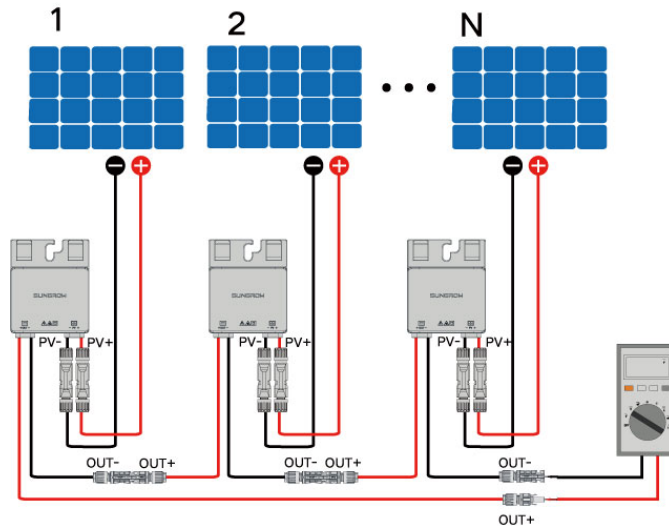


#### AVISO

1. Utilice un multímetro para medir la tensión de salida de cada optimizador después de tender el cableado.
2. Considerando el efecto de la precisión del multímetro sobre la medición real in situ, el optimizador puede funcionar con normalidad siempre y cuando la tensión de salida se encuentre en el rango de 0,9 V a 1,1 V.
3. Si la tensión de salida es menor que 0,9 V, revise lo siguiente:
  - Compruebe si la luz solar es suficiente.
  - Compruebe si el lado de la entrada del optimizador está conectado al módulo fotovoltaico.
  - Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún persiste, reemplace el optimizador.
4. Si la tensión de salida es mayor que 1,1 V, el optimizador falla. Reemplace el optimizador.
5. Si no se detecta tensión, reemplace el optimizador o el componente.

**Paso 8** Si conecta varios optimizadores, conecte el puerto OUT- del primer optimizador al puerto OUT+ del segundo optimizador, y así sucesivamente. Utilice un multímetro para medir la tensión

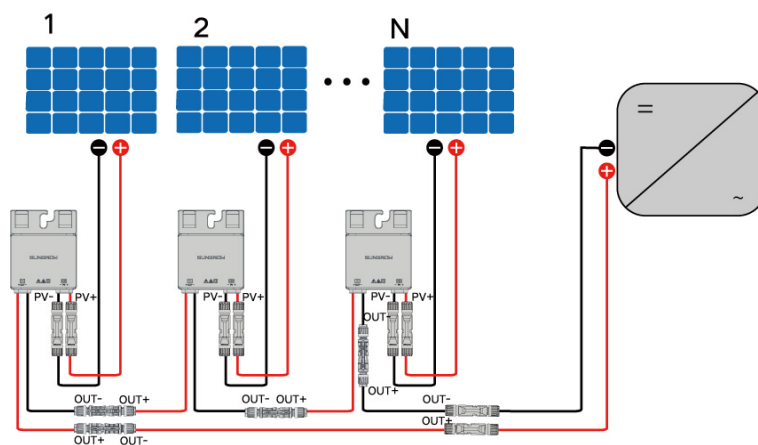
de salida del optimizador. Si el valor de tensión de salida típico es  $1\text{ V}\cdot\text{N}$  (N es la cantidad de optimizadores), el sistema no presenta ningún fallo.



#### AVISO

Conectar el puerto OUT+ del primer optimizador al puerto OUT- del segundo optimizador o el puerto OUT- del primer optimizador al puerto OUT+ del segundo optimizador depende de la polaridad del cable de extensión que esté conectado al inversor in situ.

**Paso 9** Conecte el puerto OUT+ del primer optimizador y el puerto OUT- del último optimizador a los terminales de entrada fotovoltaica del inversor.



**ADVERTENCIA**

Si cada módulo fotovoltaico cuenta con un optimizador, la potencia total de los módulos fotovoltaicos en una entrada fotovoltaica no debe exceder la potencia de entrada máxima de una única entrada fotovoltaica del inversor.

**AVISO**

- El optimizador no admite la conexión derivación-conector del lado de la entrada del inversor.
- Consulte más detalles en el manual del usuario del optimizador.



-- FIN

**AVISO**

- Después de conectar la cadena FV al terminal de entrada del inversor, encienda el interruptor de CC correspondiente.
- Solo cuando el interruptor de CC esté en "NO", la CC Tipo II puede proporcionar una protección eficaz contra sobretensiones eléctricas.

## 6.8 Conexión con carga de emergencia (reserva)

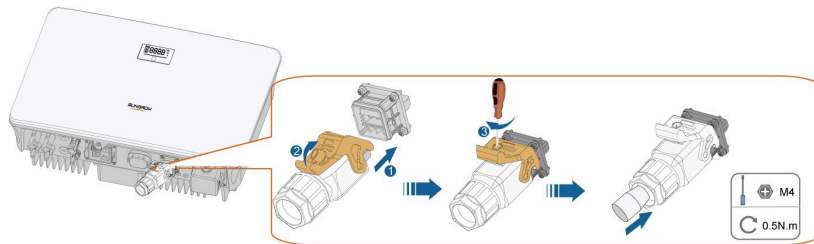
**AVISO**

Riesgo de daños al inversor debido a una conexión incorrecta de cables. No conecte los cables de alimentación de la red al puerto de RESERVA.



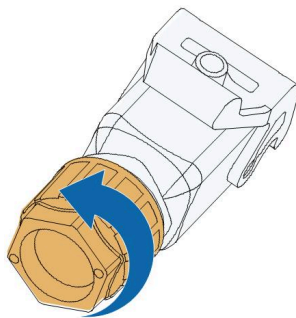
No provoque un cortocircuito en el puerto de reserva durante el funcionamiento del equipo. De lo contrario, el equipo o sistema de distribución de energía quedarán gravemente dañados. La pérdida no está cubierta por la garantía de SUNGROW.

**Paso 1** Si no hay ninguna carga de emergencia conectada al terminal de reserva, asegúrese de insertar el conector de reserva en el terminal para garantizar la seguridad.



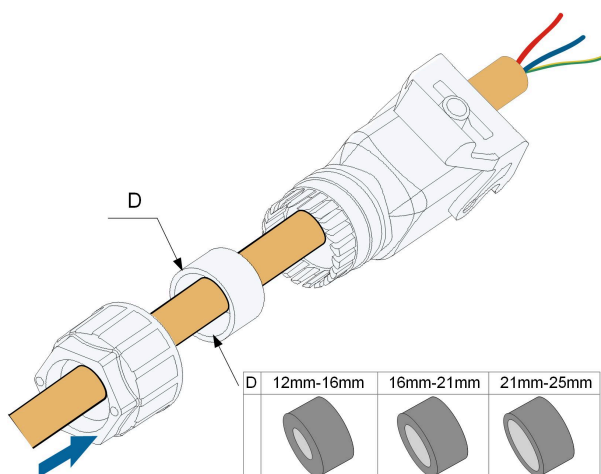
El conector plug and play no tiene un diseño completamente estanco, por lo que debe sellarse in situ utilizando materiales de sellado adecuados, como masilla de sellado y tapón de goma.

**Paso 2** Desenrosque la tuerca giratoria del conector de CA.



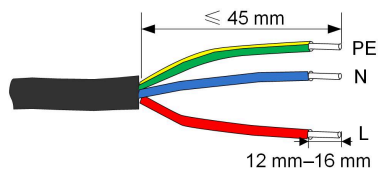
S000-E047

**Paso 3** Pase el cable de CA de la longitud adecuada por la tuerca giratoria, el anillo de sellado y la carcasa.



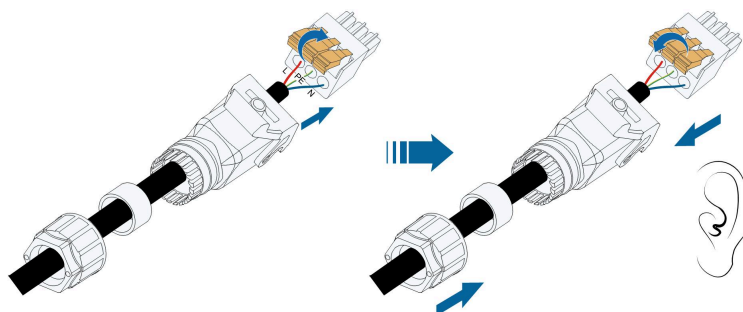
S000-E049

**Paso 4** Retire la envoltura del cable menos de 45 mm y retire el aislamiento del cable entre 12 y 16 mm.



S000-E050

**Paso 5** Abra la abrazadera del terminal con resorte e introduzca los cables en los orificios correspondientes. Cierre la abrazadera y empuje el terminal dentro de la carcasa hasta que se escuche un clic.



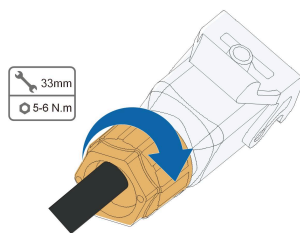
S000-E051

**AVISO**

Observe la asignación de terminales del enchufe.

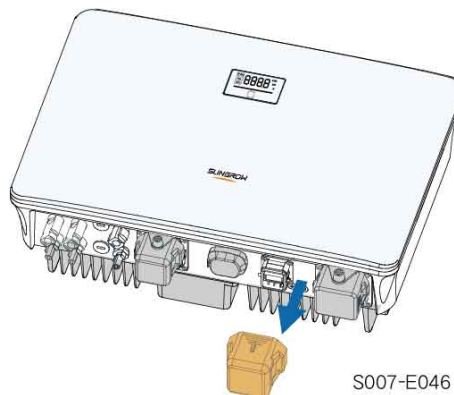
- No conecte la línea L al terminal "PE" o el cable "PE" al terminal "N". De lo contrario, pueden producirse daños irreversibles en el inversor.
- No conecte la línea N y la línea N de forma opuesta, de lo contrario el inversor puede no funcionar con normalidad.

**Paso 6** Asegúrese de que los cables estén bien colocados tirando levemente de ellos. Apriete la tuerca giratoria a la carcasa.



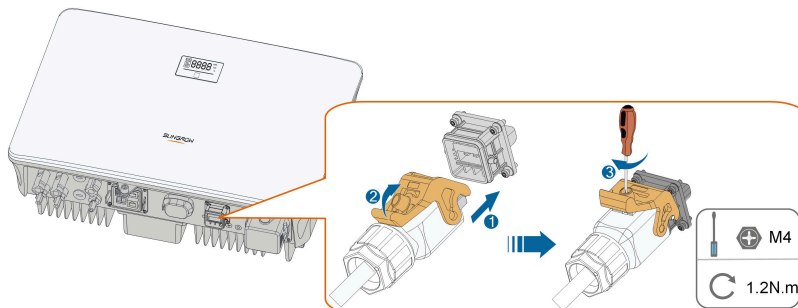
S000-E052

**Paso 7** Retire la tapa impermeable del terminal de **RESERVA**.



S007-E046

**Paso 8** Levante la pieza de bloqueo e introduzca el conector de CA en el terminal de **RESERVA** de la parte inferior del inversor. A continuación, presione la pieza de bloqueo y bloquéela con el tornillo.



S007-E023

**Paso 9** Conecte los otros extremos de las cargas de emergencia. Tire de todas las líneas levemente hacia afuera para verificar si están bien firmes.

-- FIN

## 6.9 Conexión de la batería

En esta sección se describen las conexiones de cable del lado del inversor. Consulte las instrucciones del proveedor de la batería para las conexiones del lado de la batería y su configuración.

### ⚠ ADVERTENCIA

Utilice herramientas con aislación adecuada para prevenir accidentes o cortocircuitos. Si no tiene a su disposición herramientas aisladas, utilice una cinta eléctrica para cubrir las superficies de metal de las herramientas disponibles, sin cubrir el extremo.

### ⚠ ADVERTENCIA

El conector enchufe solo debe ser conectado por electricistas cualificados.

### ⚠ ADVERTENCIA

No lo desconecte bajo carga.

Los conectores de batería no se deben desconectar bajo carga. Pueden ponerse en un estado de no carga apagando el inversor por completo.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Durante la instalación y el funcionamiento del inversor, asegúrese de que las polaridades positivas o negativas de las baterías no cortocircuiten hacia la tierra. De lo contrario puede provocarse un cortocircuito de CA o de CC que puede dañar el equipo. Los daños causados como consecuencia de esto no están cubiertos por la garantía.**



El inversor híbrido no está conectado a una batería y no admite las funciones de la operación fuera de la red.

La batería no debe conectarse a la toma de conexión a tierra de protección externa del inversor. Conéctela a tierra siguiendo las especificaciones del fabricante de la batería.

Si el inversor se va a conectar a un optimizador, el sistema debe incluir baterías. De lo contrario, el inversor no podrá arrancar si no está conectado a la red.

La energía de la batería no se retroalimentará a los módulos fotovoltaicos.

### 6.9.1 Conexión del cable de alimentación

#### Requisitos

Se incluye un fusible con la especificación de 150 V / 125 A (tipo: Bussmann BS88 125LET) al terminal **BAT-**.

#### AVISO

**Entre el inversor y la batería, se debe instalar un disyuntor de CC de dos polos con protección contra sobrecorriente (tensión nominal no inferior a 100 V y corriente nominal no inferior a 100 A).**

**Si la batería cuenta con un disyuntor de CC interno de fácil acceso, no hace falta un disyuntor de CC adicional.**

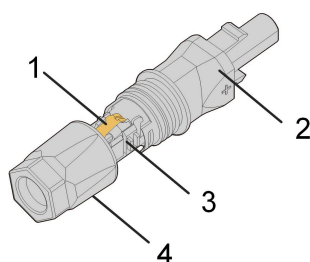
Todos los cables de alimentación cuentan con conectores de conexión rápida y directa que son compatibles con los terminales de la batería de la parte inferior del inversor.

### 6.9.1.1 Montaje del conector SUNCLIX

#### Requisitos

#### AVISO

Durante el montaje, tenga cuidado de no contaminar, tirar ni cambiar el sello del cable. Un sello contaminado o cambiado puede provocar liberación de sustancias y pérdidas.



**Figura 6-4** Componentes del conector SUNCLIX

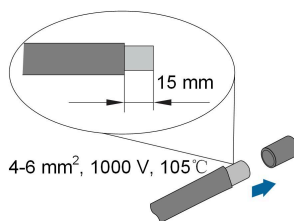
1: Resorte

2: Manguito

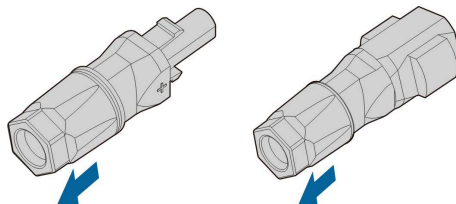
3: Inserto

4: Pasamuros

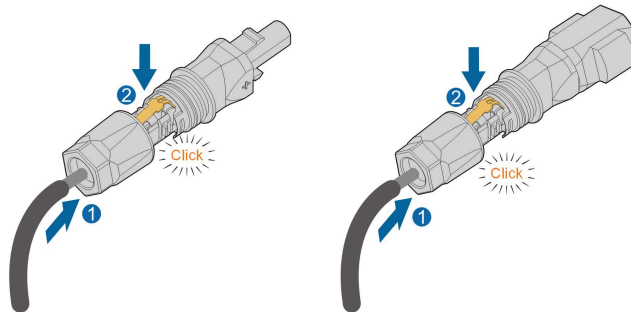
**Paso 1** Pele 15 mm del aislamiento de cada cable de CC.



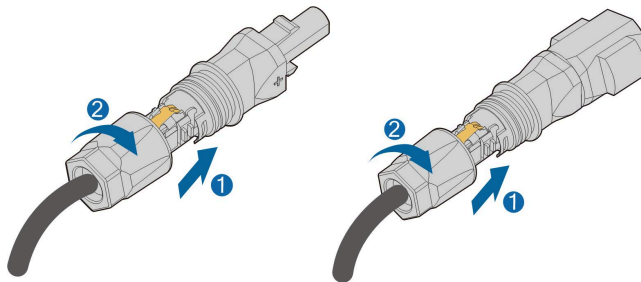
**Paso 2** Abra la conexión y tire de la manga y el inserto para separarlos.



**Paso 3** Introduzca el cable pelado en el terminal correspondiente hasta la parada. El cable puede verse dentro de la arandela. Presione la arandela hasta que escuche que ha encajado en su lugar.



**Paso 4** Presione el inserto hacia la manga y ajuste el cable de la arandela (par de 2 Nm).



-- FIN

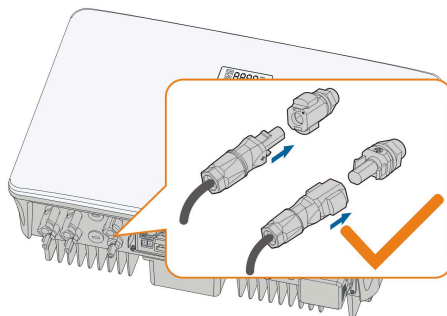
### 6.9.1.2 Instalación del conector SUNCLIX

#### Requisitos

#### AVISO

Solo conecte estos conectores con otros conectores SUNCLIX. Al realizar las conexiones, siempre cumpla con las especificaciones con respecto a la tensión y la corriente nominales. Se permite el valor común más pequeño.

**Paso 1** Enchufe los conectores en los terminales **PV4+/BAT+** y **PV4-/BAT-**.



S007-E024

**Paso 2** Asegúrese de que los conectores estén colocados firmemente en su sitio.

-- FIN

### 6.9.2 Conexión del cable de CAN

El cable de CAN permite la comunicación entre el inversor y la batería de Li-ion de SUNGROW y la BYD.

- Conexión de terminales con pines

Consulte el apartado [6.11 Conexión Meter](#) para obtener más información. Conecte los cables en los terminales **H** y **L** según las etiquetas de la parte inferior del inversor.

- Conexión del RJ45

Consulte el apartado [6.13 Conexión del DRM](#) para obtener más información. Conecte los cables en el terminal **RJ45-CAN** de la parte inferior del inversor.

### 6.9.3 Conexión del cable de Activación

Junto con el cable RS485, el cable de Activación se utiliza para la comunicación entre el inversor y la batería de Li-ion.

Para obtener una descripción detallada de la conexión del cable RS485, consulte la sección [6.12 Conexión del RS485](#).

Para obtener una descripción detallada de la conexión del cable de Activación, consulte la sección [6.11 Conexión Meter](#). Conecte los cables en los terminales **EN\_H** y **EN\_G** según las etiquetas de la parte inferior del inversor.

## 6.10 Conexión de WiNet-S

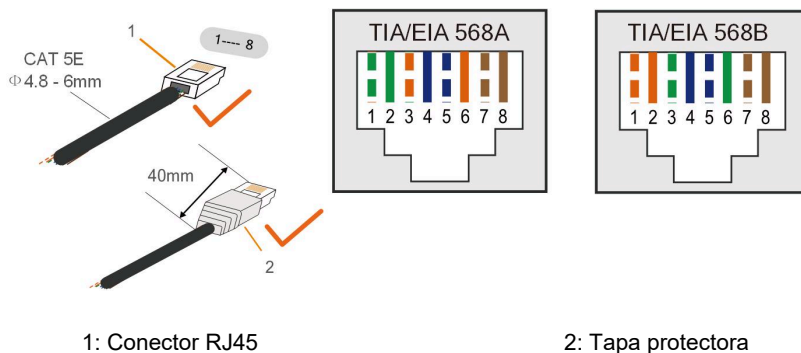
El módulo WiNet-S admite la comunicación Ethernet y la comunicación WLAN. No se recomienda utilizar ambos métodos de comunicación a la vez.

Para obtener más información, consulte la guía rápida del módulo WiNet-S. Escanee el código QR a continuación para obtener la guía rápida.



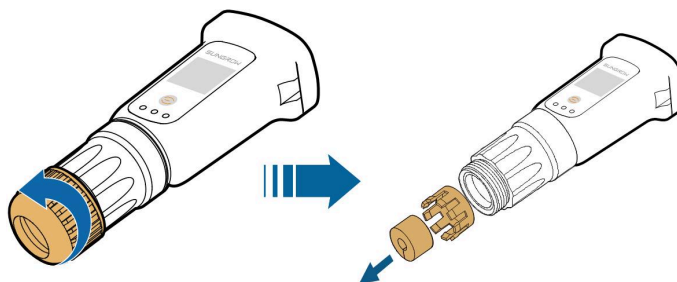
### 6.10.1 Comunicación Ethernet

**Paso 1 (Opcional)** Pele la capa de aislamiento del cable de comunicación con un pelacables Ethernet y saque los cables de señal correspondientes. Inserte el cable de comunicación pelado en el conector RJ45 en el orden correcto y engárcelo con una engarzadora.

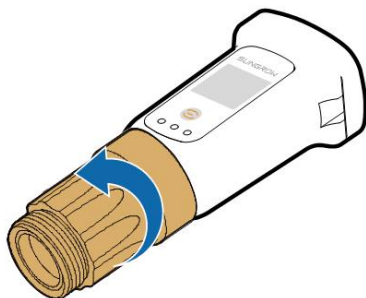


Sáltese este paso si tiene preparado un cable de red estándar con conector RJ45.

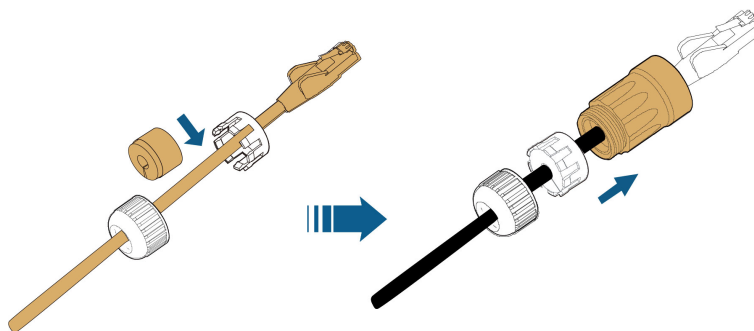
**Paso 2** Desenrosque la tuerca giratoria del módulo de comunicación y saque el anillo de sellado interior.



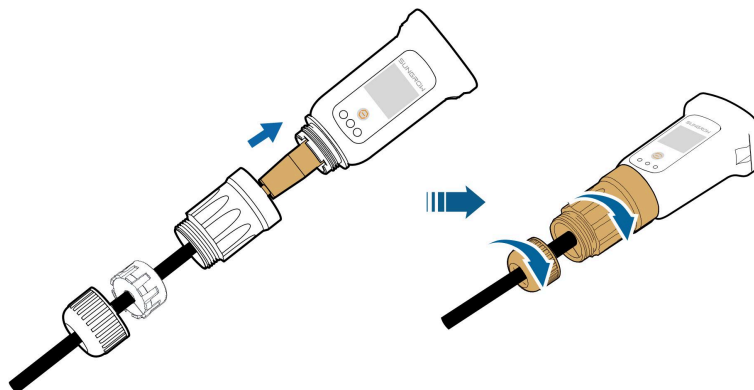
**Paso 3** Desenrosque la carcasa del módulo de comunicación.



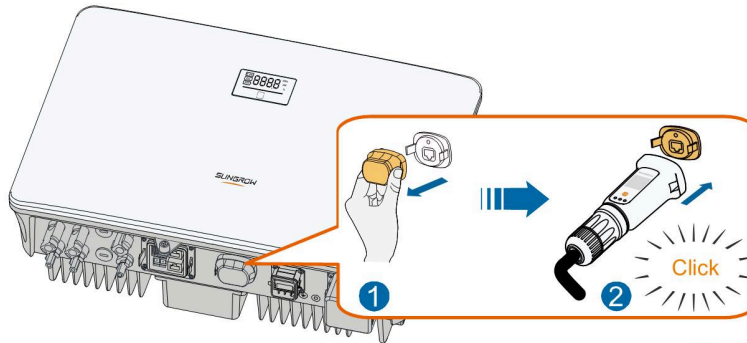
**Paso 4** Pase el cable de red a través de la tuerca giratoria y la junta. A continuación, introduzca el cable en la abertura de la junta. Por último, inserte el cable a través de la carcasa.



**Paso 5** Inserte el conector RJ45 en el conector enchufe delantero hasta que se escuche un clic y apriete la carcasa. Instale la junta y apriete la tuerca giratoria.



**Paso 6** Retire la tapa impermeable del terminal **COM1** e instale WiNet-S.



S007-E041

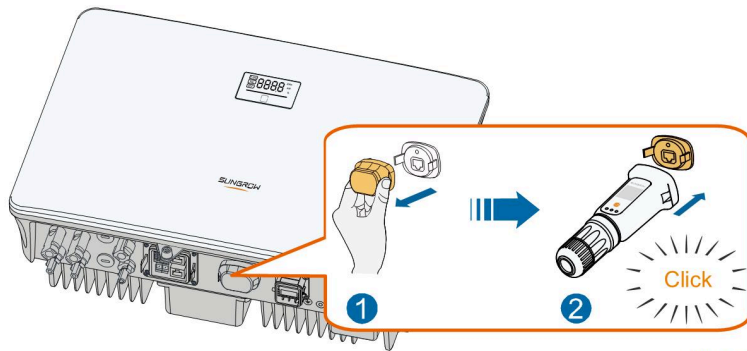
**Paso 7** Agítelo ligeramente con la mano para determinar si está instalado con firmeza.

-- FIN

### 6.10.2 Comunicación WLAN

**Paso 1** Retire la tapa impermeable del terminal **COM1**.

**Paso 2** Instale el módulo. Agítelo ligeramente con la mano para determinar si está instalado con firmeza, como se muestra a continuación.



S007-E042

**Paso 3** Consulte la guía que se entrega con el módulo para la configuración.

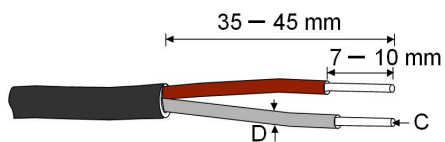
-- FIN

## 6.11 Conexión Meter



El medidor de energía se utiliza principalmente para detectar la dirección y la magnitud de la corriente. El medidor de energía no puede utilizarse con fines de facturación.

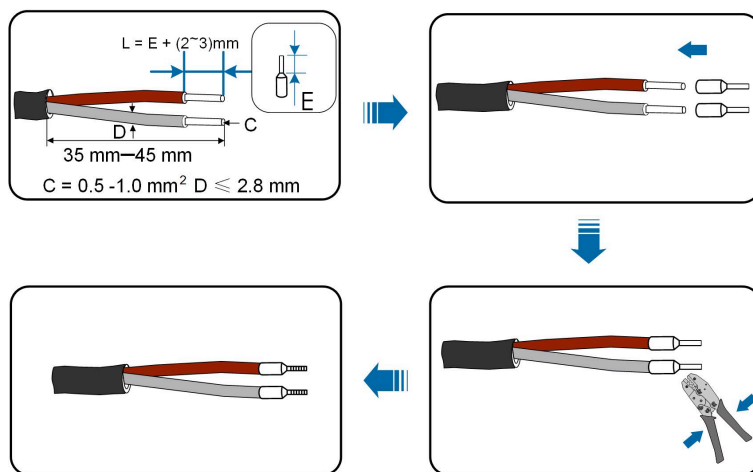
**Paso 1** Pele el cable y la capa de aislamiento del cable.



$$C = 0.5 - 1.0 \text{ mm}^2 \quad D \leq 2.8 \text{ mm}$$

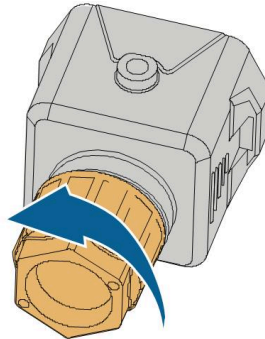
S007-E044

**Paso 2** (Opcional) Si utiliza un cable de varios hilos, conecte el cabezal del cable al terminal del extremo del cable. Si se trata de un cable de cobre de un solo hilo, sátese este paso.



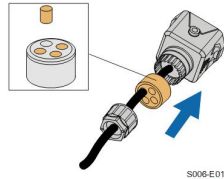
S007-E045

**Paso 3** Desenrosque la tuerca giratoria del conector de CA.



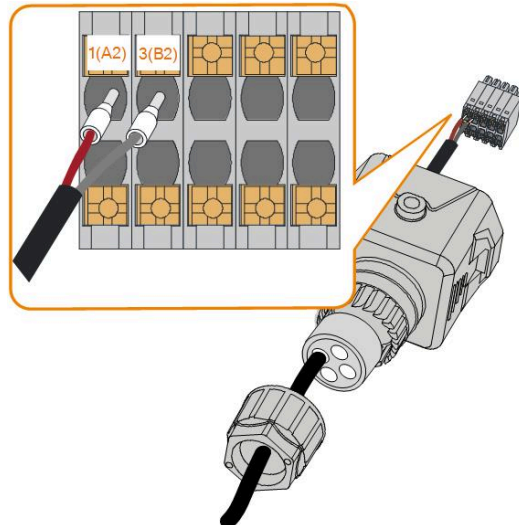
S006-E011

**Paso 4** Retire el sello e introduzca el cable en la abertura de la junta.



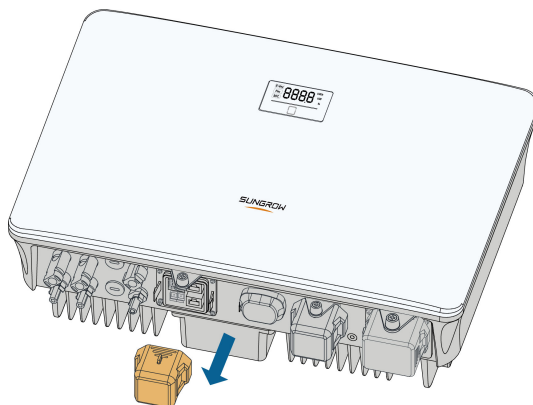
S006-E012

**Paso 5** Conecte los cables a los terminales correspondientes como se muestra en la siguiente figura. Asegúrese de que los cables estén bien colocados tirando levemente de ellos.



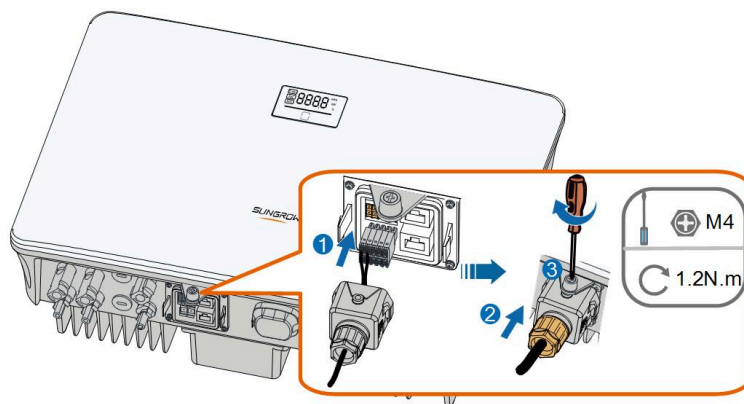
S006-E013

**Paso 6** Retire la tapa impermeable del terminal **COM2**.



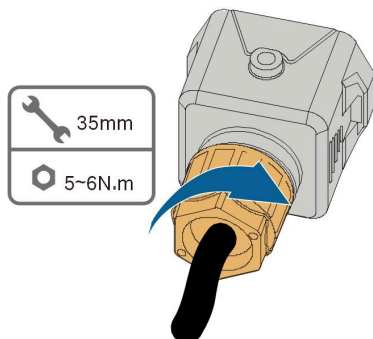
S007-E013

**Paso 7** Inserte la clavija del terminal en el terminal **COM2** en la parte inferior del inversor y luego instale la carcasa.



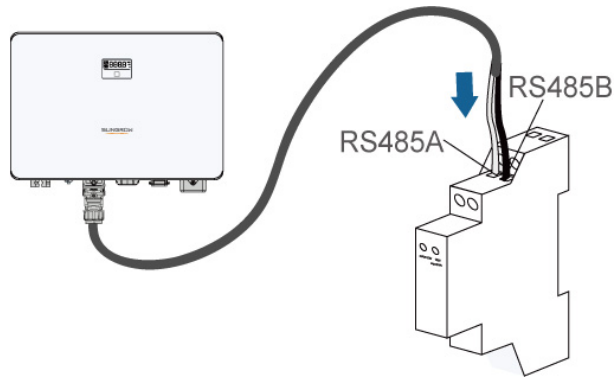
S007-E014

**Paso 8** Tire ligeramente del cable y apriete la tuerca giratoria. Bloquee el conector con el tornillo.

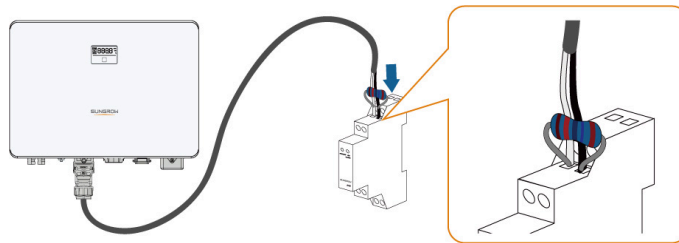


S006-E015

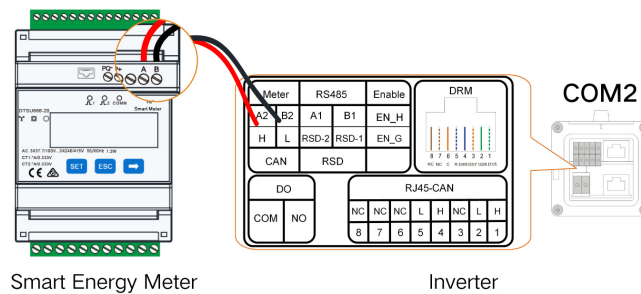
**Paso 9** El otro extremo del cable de comunicación se conecta a los puertos RS485A y RS485B del medidor inteligente.



**Paso 10** (Opcional) Si la longitud del cable de comunicación es superior a 10 m, conecte una resistencia de 120 Ω en paralelo al medidor. Conecte la resistencia directamente a los dos puertos de comunicación RS485.



**Paso 11** Si se utiliza el medidor de energía inteligente, consulte el siguiente método de cableado.



-- FIN

## 6.12 Conexión del RS485

La conexión RS485 está reservada para la conexión en cadena de los inversores. La disponibilidad se actualizará en la próxima versión del manual.

Para obtener una descripción detallada de la conexión, consulte la sección [6.11 Conexión Meter](#). Conecte los cables en los terminales **A1** y **B1** según las etiquetas de la parte inferior del inversor.

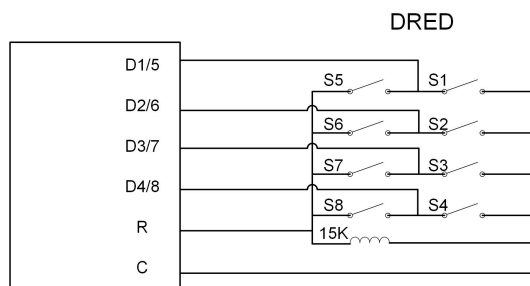
## 6.13 Conexión del DRM

El DRM y el control de ondulación admiten solo una función al mismo tiempo.

### DRM

En Australia y Nueva Zelanda, el inversor admite los modos de respuesta a demanda, como se especifica en la norma AS/NZS 4777.

La siguiente imagen muestra el cableado entre el inversor y el DRED externo.



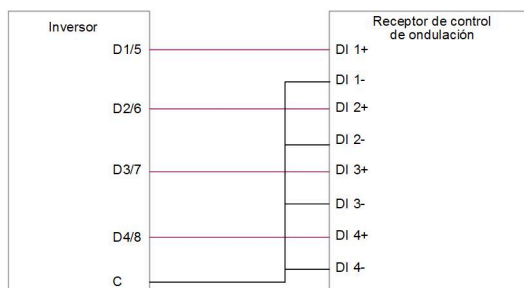
**Tabla 6-4** Método de confirmación de DRM

Modo	Confirmado por los terminales en cortocircuito del inversor	Funcionamiento del interruptor en el DRED externo
DRM0	R y C	Cerrar S1 y S5
DRM1	D1/5 y C	Cerrar S1
DRM2	D2/6 y C	Cerrar S2
DRM3	D3/7 y C	Cerrar S3
DRM4	D4/8 y C	Cerrar S4
DRM5	D1/5 y R	Cerrar S5
DRM6	D2/6 y R	Cerrar S6
DRM7	D3/7 y R	Cerrar S7
DRM8	D4/8 y R	Cerrar S8

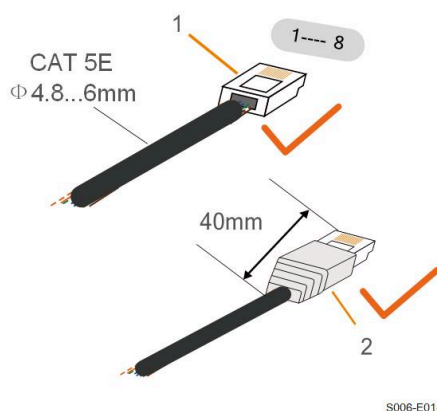
### Receptor de control

En Alemania, la empresa de la red utiliza el receptor de control de ondulación para convertir la señal de distribución de red y enviarla como señal de contacto seco.

La figura a continuación muestra el cableado de los cables de contacto seco del receptor de control de ondulación:



**Paso 1 (Opcional)** Pele la capa de aislamiento del cable de comunicación con un pelacables Ethernet y saque los cables de señal correspondientes. Introduzca el cable de comunicación pelado en el conector RJ45 en el orden correcto y engárcelo con una crimpadora.



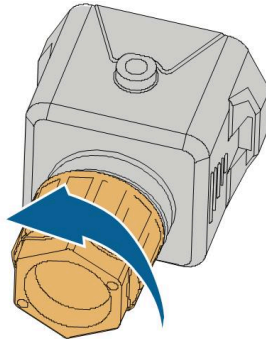
1: Conector RJ45

2: Tapa protectora



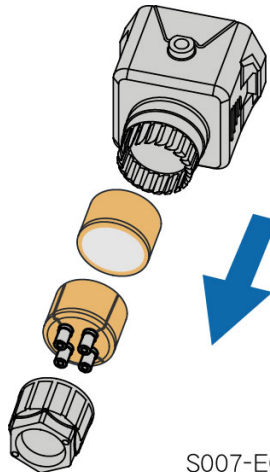
Sáltese este paso si tiene preparado un cable de red estándar con conector RJ45.

**Paso 2** Desenrosque la tuerca giratoria del conector de CA.



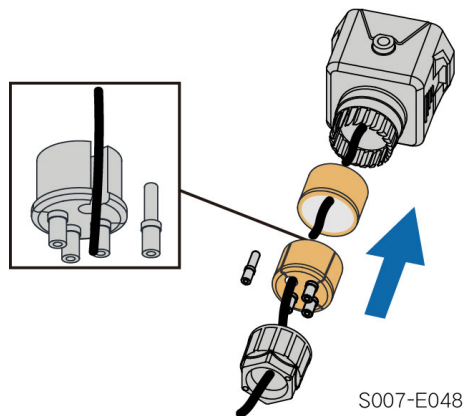
S006-E011

**Paso 3** Retire el sello.



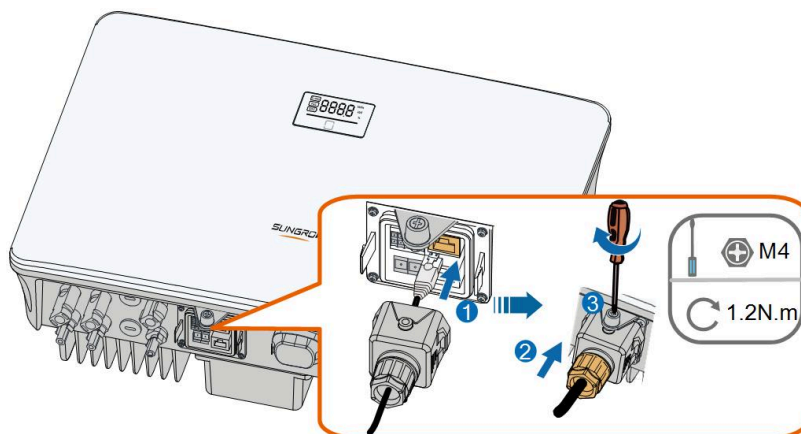
S007-E047

**Paso 4** Pase el cable a través de la prensa de paso de cable.



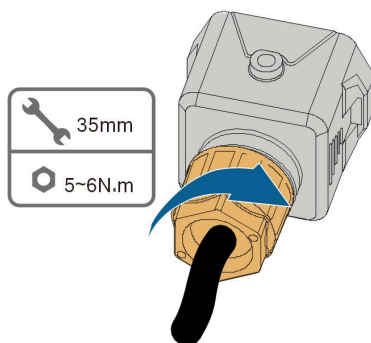
S007-E048

**Paso 5** Conecte los cables a los terminales correspondientes como se muestra en la siguiente figura. Asegúrese de que los cables estén bien colocados tirando levemente de ellos.



S007-E019

**Paso 6** Tire ligeramente del cable y apriete la tuerca giratoria. Bloquee el conector con el tornillo.



S006-E015

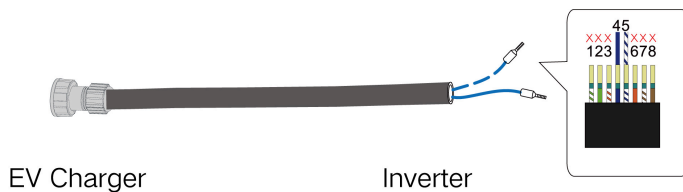
-- FIN

## 6.14 Conexión de la comunicación del cargador EV

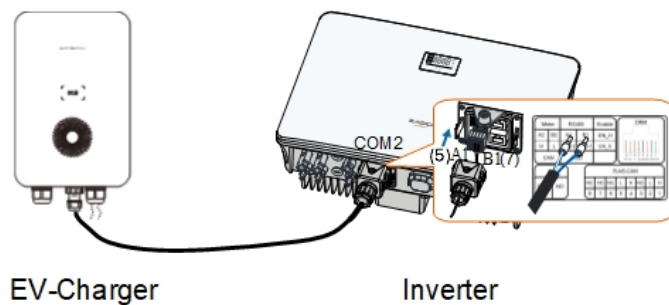
Para obtener detalles sobre la conexión eléctrica del cargador EV SUNGROW AC007E-01, consulte el manual de usuario.

Conecte el cargador EV al inversor para la comunicación de la siguiente manera:

## Procedimiento

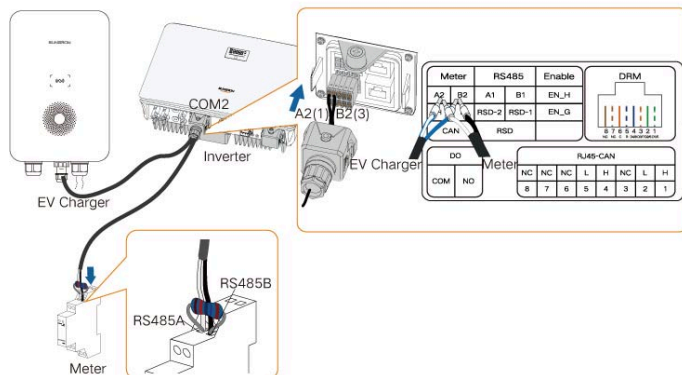


Conecte el cargador EV, con el conector RJ45 adoptado en el lado del cargador EV, a A1(5) y B1(7) de COM2 en el inversor y realice el cableado para comunicación entre el cargador EV y el inversor.



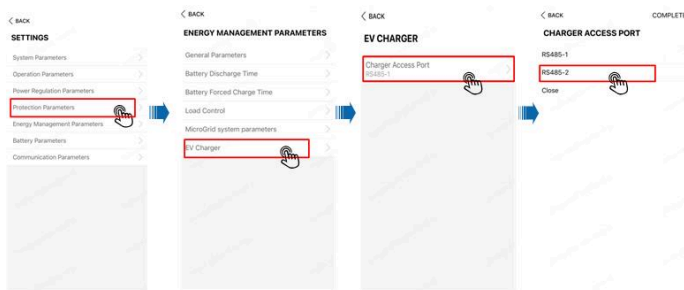


El puerto predeterminado empleado para la comunicación del cargador EV es A1(5) y B1(7) de COM2 en el inversor. Si A1 y B1 ya están en uso para conectar una batería, conecte el cargador EV mediante el puerto de comunicación de reserva A2(1) y B2(3). Si el medidor S100 comparte el puerto A2/B2 con el cargador EV, es necesario conectar una resistencia de 120 Ω en paralelo con el medidor S100. El diagrama de cableado se muestra a continuación:



Mientras tanto, cambie la configuración de "Puerto de acceso del cargador EV" en la aplicación iSolarCloud, de RS485-1 a RS485-2. Los pasos se muestran a continuación:

Pulse Más—>Parámetros de configuración—>Parámetros de gestión de energía—>Cargador EV—>Puerto de acceso del cargador EV—>RS485-2—>Completar



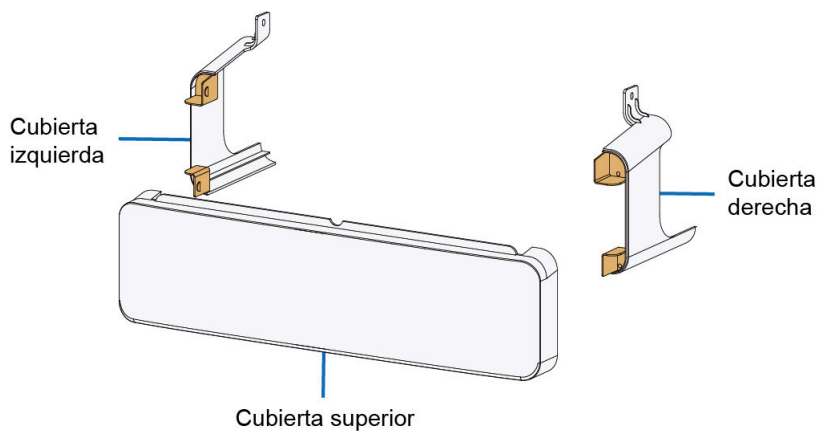
## 6.15 Instalación de la cubierta protectora (opcional)

### NOTICE

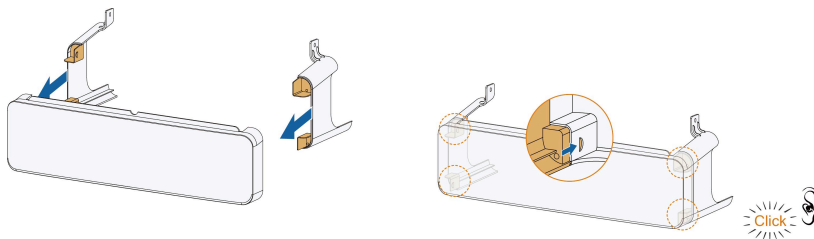
- **Instale la cubierta protectora cuando haya terminado todas las conexiones eléctricas del inversor.**

El procedimiento de instalación de la cubierta protectora es el siguiente:

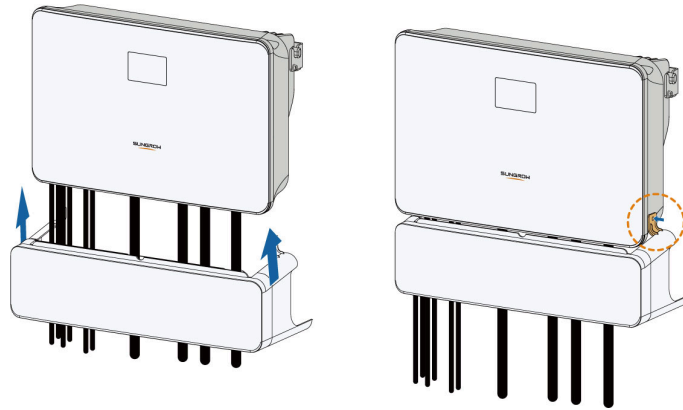
**step 1** La cubierta protectora consta a su vez de tres cubiertas: izquierda, derecha y superior.



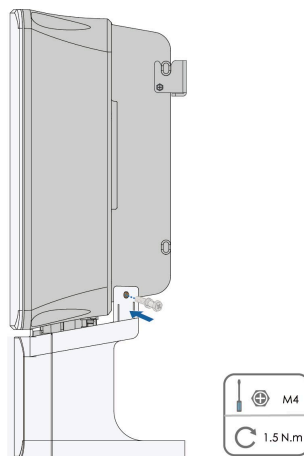
**step 2** Inserte las cubiertas izquierda y derecha en la cubierta superior hasta que se escuche un "clic".



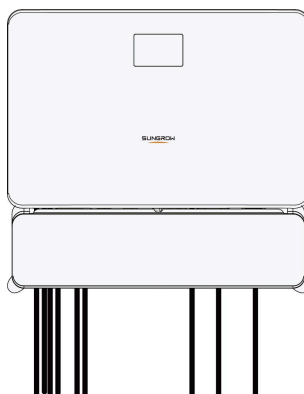
**step 3** Una vez finalizada la conexión eléctrica del inversor, instale la cubierta protectora en la parte inferior del inversor y asegúrese de que los orificios roscados de los enganches de la cubierta protectora queden alineados con los orificios de los laterales del inversor.



**step 4** Utilice un destornillador para apretar los tornillos con un par de 1,5 N·m.



**step 5** La instalación de la cubierta protectora ha finalizado.



-- End

---

## 7 Puesta en servicio

### 7.1 Inspección antes de la puesta en marcha

Verifique los siguientes elementos antes de encender el inversor:

- Todo el equipo debe estar instalado de forma fiable.
- Los interruptores de CC y el disyuntor de CA deben estar apagados.
- El cable de conexión a tierra debe estar conectado de forma fiable y adecuada.
- El cable de CA debe estar conectado de forma fiable y adecuada.
- El cable de CC debe estar conectado de forma fiable y adecuada.
- El cable de comunicación debe estar conectado de forma fiable y adecuada.
- Los terminales vacíos deben estar sellados.
- No deben haber elementos extraños, como herramientas, en la parte superior de la máquina o en la caja de conexiones (si existe).
- El disyuntor de CA está seleccionado de acuerdo con los requisitos de este manual y con las normas locales.
- Todas las señales y etiquetas de advertencia deben estar intactas y ser legibles.

### 7.2 Encender el sistema

#### Requisitos

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

**Paso 1** Conecte el interruptor de CA entre el inversor y la red.

**Paso 2** (Opcional) Conecte el disyuntor de CC externo entre inversor y el conjunto de batería, en caso de que se incluya la batería.

**Paso 3** (Opcional) Encienda el paquete de batería manualmente, en caso de que se incluya la batería.

**Paso 4** Gire el interruptor de CC del inversor a la posición "ON".

**Paso 5** Si las condiciones de irradiación y red cumplen con los requisitos, el inversor funcionará normalmente. Observe el indicador LED para asegurarse de que el inversor funciona normalmente. Consulte [2.4 Panel LED](#) para la introducción de la pantalla LED y la definición del indicador LED.

**Paso 6** Consulte la guía rápida de WiNet-S para conocer la definición de su indicador.

- - FIN

## 7.3 Preparación de la aplicación

**Paso 1** Instale la aplicación iSolarCloud con la última versión. Consulte [8.2 Instalación de la aplicación](#).

**Paso 2** Registre una cuenta. Consulte [8.3 Registro de la cuenta](#). Si ha obtenido la cuenta y la contraseña del distribuidor/instalador o de SUNGROW, omita este paso.

**Paso 3** Descargue el paquete de firmware en el dispositivo móvil con antelación. Consulte "Actualización firmware". Esto es para evitar el fracaso de la descarga debido a la mala señal de la red en el sitio.

- - FIN

## 7.4 Creación de central

Requisitos previos:


- Haber obtenido la cuenta y la contraseña del distribuidor/instalador o de SUNGROW para iniciar sesión en la aplicación iSolarCloud.
- Que el dispositivo de comunicación esté conectado al inversor con normalidad.
- Que esté habilitada la ubicación del sistema y que la aplicación iSolarCloud tenga acceso a la información de ubicación.

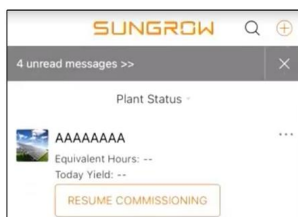
**Paso 1** Abra la aplicación, pulse **Más** en la esquina superior derecha de la interfaz y seleccione la dirección de acceso correcta.



**Figura 7-1** Seleccionar dirección de acceso

**Paso 2** Introduzca la cuenta y la contraseña en la interfaz de inicio de sesión y pulse **INICIAR SESIÓN**.


**Paso 3** Pulse  en la esquina superior derecha para entrar en la interfaz de creación de planta.



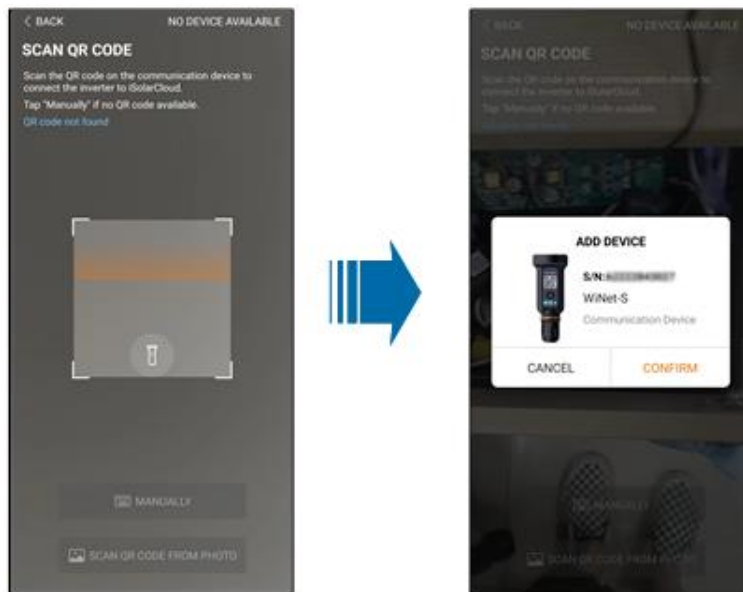
**Paso 4** Llene el contenido según sus necesidades reales. Los parámetros que aparecen con el símbolo \* son obligatorios. Pulse **Siguiente** para entrar en la interfaz que sigue.

**Figura 7-2** Configuración de creación de planta

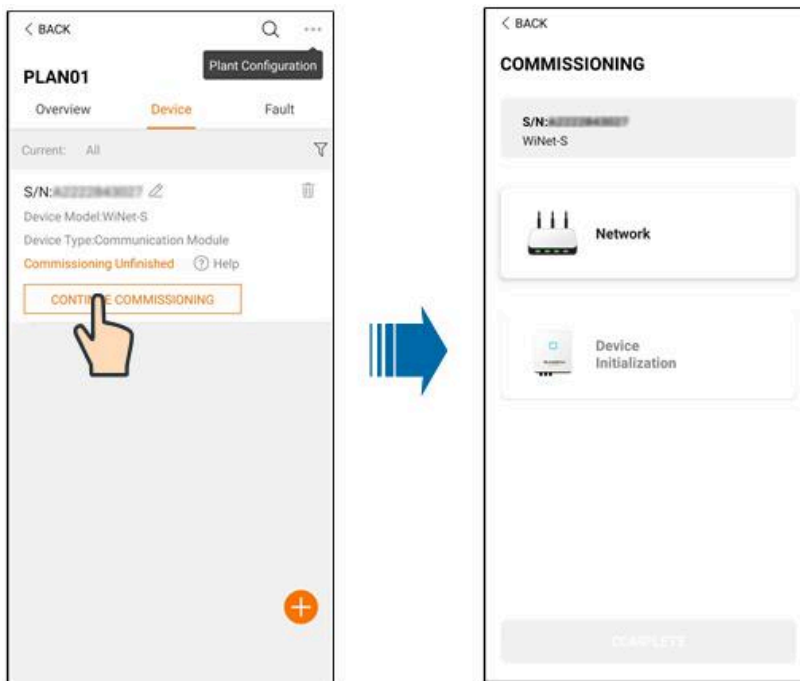
Nombre del parámetro	Descripción
Nombre de la planta	El nombre de la planta.
Tipo de planta FV	El tipo de planta FV, que se debe configurar según el tipo de planta FV real.
Potencia instalada	La potencia instalada de la planta.
País/Región	El país/región donde se ubica la planta.
Zona horaria	La zona horaria donde se ubica la planta, que se puede rellenar con la ubicación automática o introducir manualmente.

Nombre del parámetro	Descripción
Dirección de la planta	<p>La ubicación de la planta se puede rellenar de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manualmente: Introducir manualmente la ubicación de la planta en la casilla de entrada.</li> <li>• Automáticamente: Pulse  para obtener la ubicación automáticamente, o busque la ubicación de la planta y luego pulse <b>Confirmar</b>.</li> </ul>
Tipo de conexión a la red	El modo en que la planta se conecta a la red, por ejemplo <b>100% Inyección a red, Autoconsumo, Vertido 0 y Aislada</b> .
Fecha de conexión a la red	La hora en que la planta se conecta a la red.
Correo electrónico del propietario	Rellene la información del propietario de la planta, se admiten tanto direcciones registradas como no registradas.
Código postal	El código postal del lugar donde se ubica la planta.
Imagen de la planta	Tome fotografías de la planta y cárguelas.
Tarifa de venta de inyección a red	<p>La tarifa de venta de inyección a red se puede configurar de dos modos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir la tarifa de venta de inyección a red directamente en la casilla de entrada.</li> <li>• Pulsar <b>Más configuraciones</b>, seleccionar la unidad de tarifa, introducir la tarifa de venta de inyección a red y pulsar <b>Confirmar</b>. Habilite <b>Tarifa por discriminación horaria</b> si fuera necesario. Pulse <b>Agregar tarifa de electricidad por tiempo de uso</b>, añada los intervalos y el precio, y pulse <b>Confirmar</b>. Tenga en cuenta que si se habilita la opción <b>Tarifa por discriminación horaria</b>, los períodos abarcarán las 24 horas del día, y no se pueden superponer.</li> </ul>
Tarifa de electricidad	<p>Configure la tarifa de electricidad de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulse <b>Más configuraciones</b>, seleccione la unidad de tarifa, introduzca la tarifa de electricidad y pulse <b>Confirmar</b>. Habilite la opción <b>Tarifa por discriminación horaria</b> si fuera necesario, y consulte los métodos de configuración de la tarifa de venta de inyección a red.</li> </ul>

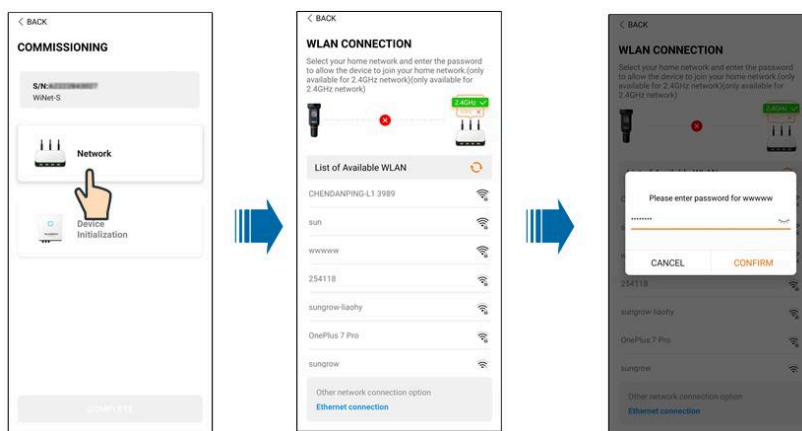
**Paso 5** Para vincular un dispositivo, escanee el código QR, introduzca manualmente el número de serie del dispositivo o cargue una imagen del código QR. Pulse **Confirmar** una vez que se identifica el código QR o se verifica el número de serie.



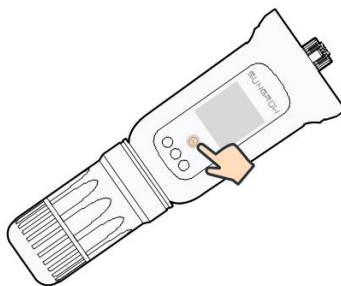
**Paso 6** Una vez que se vinculó el dispositivo, pulse **Dispositivo** y **Puesta en marcha** para ir a la interfaz correspondiente.



**Paso 7** Pulse **Configuración de conexión a red** para ir a la interfaz **Conexión WLAN**. Pulse la red doméstica en la lista WLAN, introduzca la contraseña y, a continuación, pulse **Confirmar**.



**Paso 8** Introduzca la interfaz **Activa EasyConnect (Activar EasyConnect)**, y pulse el botón multifunción en el módulo WiNet-S para habilitar el modo Easyconnect siguiendo las indicaciones en pantalla. La aplicación entra automáticamente en una interfaz de procesamiento en espera si está habilitado este modo y regresa automáticamente a la interfaz de puesta en marcha después de finalizar el procesamiento.

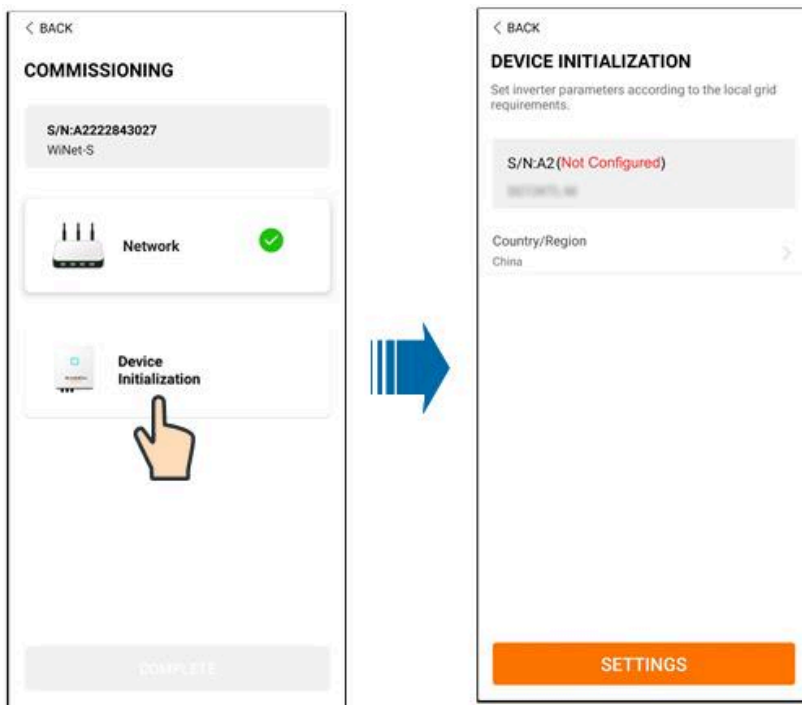


#### AVISO

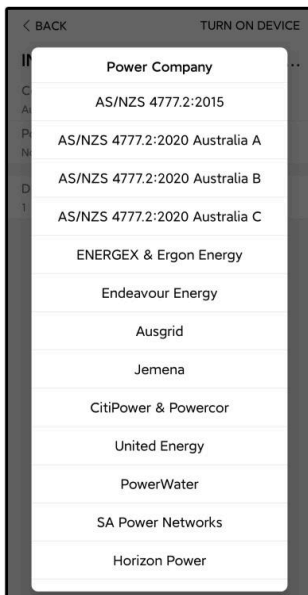
**Solo se admite la banda operativa de 2,4 GHz en el modo de red.**

**Si el modo Easyconnect falla, consulte otros métodos en el manual de WiNet-S para establecer la conexión.**

**Paso 9** Pulse **Device Initialization (Inicio del dispositivo)** para ir a la interfaz **respectiva**. Configure los parámetros de protección de inicio según sea necesario y pulse **Configuración** para regresar a la interfaz de puesta en marcha.



Si el país está configurado como Australia, configure además el proveedor de servicios de red aplicable y luego el tipo de red.



La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. Consulte la interfaz real de los proveedores de servicios de red compatibles.

**Tabla 7-1** Descripción del proveedor de servicios de red y del tipo de red

Proveedor de servicios de red	Tipo de red
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australia A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australia B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australia C	/
ENERGEX & Ergon Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STNW1170: monofásica &lt; 10 kVA y trifásica &lt; 30 kVA</li> <li>• STNW1174: 30 kVA &lt; P<sub>n</sub> ≤ 1500 kVA</li> </ul>
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 10 kVA por fase (o 30 kVA por trifásica)</li> <li>• ELE GU 0014: de 30 kVA a 200 kVA</li> </ul>
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
CitiPower & Powercor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 5 kVA para monofásica y 30 kVA para trifásica</li> <li>• &gt; 30 kVA trifásica</li> </ul>

Proveedor de servicios de red	Tipo de red
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UE-ST-2008.1: ≤10 kVA para monofásica y 30 kVA para trifásica</li> <li>• UE-ST-2008.2: &gt; 30 kVA trifásica</li> </ul>
PowerWater	Sistemas fotovoltaicos integrados de generación de avisos: 2020
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TS129-2019: &lt;10 kW para monofásica y 30 kW para trifásica</li> <li>• TS130-2017: &gt;30 kW y ≤200 kW</li> <li>• TS131-2018: &gt; 200 kW</li> </ul>
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤10 kVA para monofásica y 30 kVA para trifásica</li> <li>• HPC-9DJ-13-0002-2019: &gt; 30 kVA y ≤1 MVA</li> </ul>
westernpower	EDM n.º 33612889-2019
AusNet Services	Generación microintegrada básica: 2020

\* Para el cumplimiento de AS/NZS 4777.2:2020, seleccione entre Australia A, B o C. Comuníquese con su operador de red eléctrica para saber qué región debe usar.



- Para verificar la compatibilidad de país de este producto, acceda a <http://support.sungrowpower.com/>.
- Configure **País/Región** en el país/región en el que está instalado el inversor. De lo contrario, el inversor podría notificar un fallo.
- Para el proceso de puesta en marcha, se debe seleccionar el código de país antes para que el inversor pueda funcionar.

**Paso 10** Después de crear correctamente la central, regrese a la página de inicio de la aplicación para ver la información correspondiente.

-- FIN

## 8 Aplicación iSolarCloud

### 8.1 Breve introducción

La aplicación iSolarCloud puede establecer una conexión de comunicación con el inversor a través de WLAN, para brindar control remoto, acceso a datos y mantenimiento cercano al inversor. La información y configuración de la alarma se puede ver desde la aplicación.

Para obtener acceso directo al inicio de sesión desde WLAN, es necesario usar el módulo de comunicación inalámbrica desarrollado y comercializado por SUNGROW. La aplicación iSolarCloud puede establecer una conexión de comunicación con el inversor a través de conexión Ethernet.



- En este manual se describe solo cómo lograr un mantenimiento cercano desde la conexión WLAN directa.
- Las capturas de pantalla de este manual se basan en la aplicación del sistema Android V2.1.6 y las interfaces reales pueden ser diferentes.

### 8.2 Instalación de la aplicación

#### Método 1

Descargue e instale la aplicación desde 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.



### 8.3 Registro de la cuenta

La cuenta distingue dos grupos de usuarios, el propietario y el distribuidor/instalador.

- El propietario de la terminal puede ver información sobre la central, crear centrales, establecer parámetros, compartir centrales, etc.
- El distribuidor/instalador puede ayudar al propietario a crear plantas, gestionar, instalar o mantener plantas y gestionar usuarios y organizaciones.

**Paso 1** Pulse **REGISTRAR** para acceder a la pantalla de registro.

**USER REGISTRATION**

**Account Type**

Please select the relevant server for your area; if not available, please select the international station

Distributor/Installer

End User

Distributor/Installer is the person who install or/and manage the plant, and supply service to end user

End User is the person who will own or has owned one inverter or more

**Paso 2** Seleccione el servidor relevante para su área.

**Paso 3** Seleccione **Propietario** o **Distribuidor/Instalador** para acceder a la pantalla correspondiente.

< BACK

**Distributor/Installer**

\* Contact Phone Number  
+86 Please Enter

Send Verification Code

\* Verification Code  
Please Enter Help

Username Help

Please Enter

\* Password  
Please Enter

\* Confirm Password  
Please Enter

\* Country/Region  
Please Select

Company Name

Accept Privacy Policy

REGISTER

**Paso 4** Rellene la información de registro, incluyendo el correo electrónico, el código de verificación, la contraseña y la afirmación y el país (región). El distribuidor/instalador tiene permiso para rellenar el nombre de la empresa y el código del instalador/distribuidor de nivel superior.



El código del distribuidor/instalador de nivel superior puede obtenerse del distribuidor/instalador de nivel superior. Solo cuando su organización pertenezca a la organización de distribuidores/instaladores de nivel superior, podrá rellenar el código correspondiente.

**Paso 5** Marque **Aceptar el acuerdo de privacidad** y toque **Registrar** para finalizar la operación de registro.

- - FIN

## 8.4 Iniciar sesión

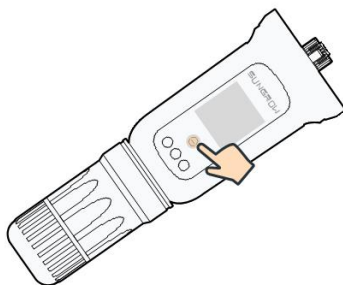
### 8.4.1 Requisitos

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El lado CC o CD del inversor está encendido.
- La función WLAN del teléfono móvil está habilitada.
- El teléfono está dentro de la cobertura de la red inalámbrica producida por el módulo de comunicación.

### 8.4.2 Procedimiento de inicio de sesión

**Paso 1** Para el módulo WiNet-S2, pulse el botón multifunción 3 veces para habilitar el punto de acceso WLAN. No se necesita contraseña y el tiempo válido es de 30 minutos.



**Figura 8-1** Habilitación del punto de acceso WLAN

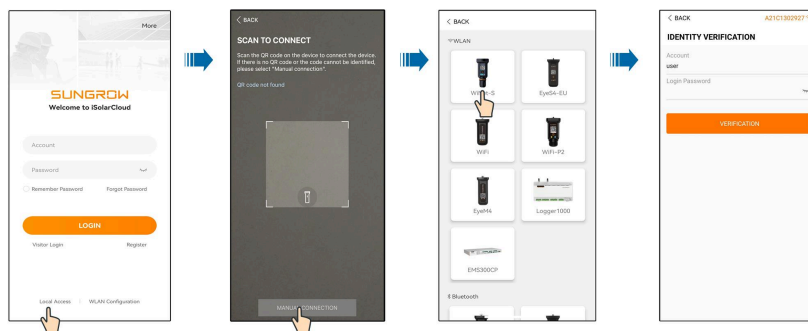
**Paso 2** Conecte el teléfono móvil a la red WLAN llamada "SG-xxxxxxxxxx" (xxxxxxxxxx es el número de serie que se indica en el lateral del módulo de comunicación).

**Paso 3** Abra la aplicación para entrar a la pantalla de inicio de sesión. Pulse **Local Access (Acceso local)** para ingresar en la pantalla siguiente.

**Paso 4** Pulse **Confirm (Confirmar)**, luego ingrese la contraseña y pulse **LOGIN (INICIAR SESIÓN)**o pulse **MANUAL CONNECTION (CONEXIÓN MANUAL)** en la parte inferior de la interfaz y seleccione **WiNet-S2**, luego ingrese la contraseña y pulse **LOGIN (INICIAR SESIÓN)**.



- Si no puede encontrar la señal WiFi, el número de serie o la información relacionada con el inversor, desenchufe y vuelva a colocar el WiNet-S2 o presione tres veces el botón multifunción del WiNet-S2.
- La cuenta predeterminada es "usuario" y la contraseña inicial es "pw1111", que debe cambiarse por la seguridad de la cuenta. Pulse "More (Más)" en la esquina inferior derecha de la página de inicio y seleccione "Change Password (Cambiar contraseña)".

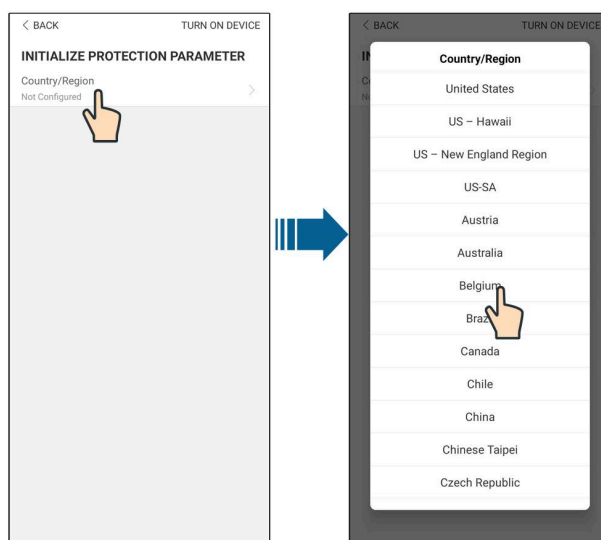


**Figura 8-2** Acceso local WLAN

**Paso 5** Si el inversor no se inicializa, desplácese a la pantalla de configuración rápida para inicializar los parámetros de protección. Para obtener más información, consulte "**Initial Settings (Configuración inicial)**".

#### AVISO

**"Country/Region (País/región)"** debe establecerse en el país en el que está instalado el inversor. De lo contrario, el inversor puede informar errores.



**Figura 8-3** Acceso local WLAN

**Paso 6** Después de finalizar la configuración, pulse **TURN ON DEVICE (ENCENDER DISPOSITIVO)** en la esquina superior derecha y el dispositivo se iniciará. La aplicación enviará instrucciones de inicio y el dispositivo se iniciará y funcionará.

**Paso 7** Después de la configuración de inicialización, la aplicación volverá automáticamente a la página de inicio.

-- FIN

## 8.5 Configuración inicial

### 8.5.1 Limitación de potencia

La función de limitación de potencia permite controlar la cantidad de potencia inyectada en la red por la planta. En algunas situaciones, esta función también se conoce como **Limitación de la exportación** o **Sin exportación**. La limitación de potencia requiere el uso del metro de energía inteligente. Sin el metro de energía inteligente, la función de limitación de potencia no estará disponible.

**Tabla 8-1** Descripción de los parámetros de límite de potencia

Parámetro	Valor predet.	Rango
Limitación de potencia	Apagado	Encendido/Apagado
Valor de limitación de potencia	Potencia nominal	Potencia nominal ~ 0
Tasa de limitación de potencia	100,0%*	0 ~ 100%

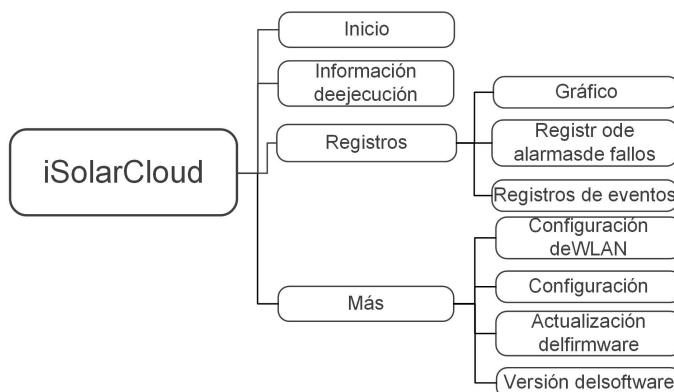
Parámetro	Valor predet.	Rango
<b>Potencia nominal de los sistemas de generación de energía originales</b>	Depende en la potencia del inversor de otras empresas	

### 8.5.2 Modo reserva

El modo de reserva está desactivado de forma predeterminada, el usuario puede establecer una cantidad de **SOC de batería reservada para fuera de red**. Es el nivel de batería mínimo en el estado de conexión a la red y se suministra a las cargas de reserva en caso de apagón en la red.

## 8.6 Resumen de funciones

Mapa de árbol de funciones de la aplicación y configuración de parámetros, como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 8-4** Mapa de árbol de funciones de la aplicación

## 8.7 Inicio

La página de inicio de la aplicación se muestra en la siguiente figura.

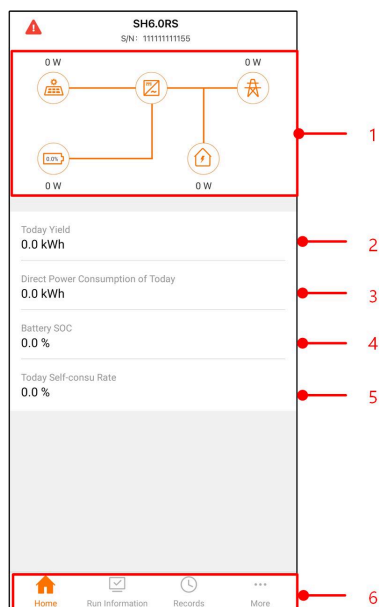



Figura 8-5 Inicio

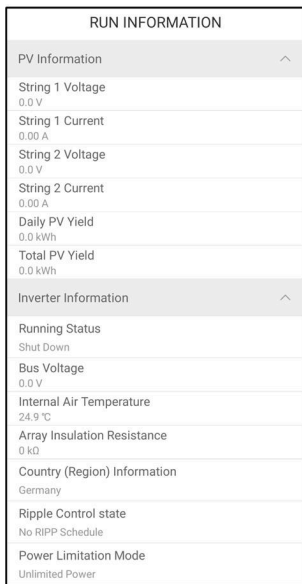
Tabla 8-2 Descripción de la página de inicio

N.º	Nombre	Descripción
1	Gráfica de flujo de cargas	Muestra la potencia de generación de energía 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.
2	<b>Producción de hoy</b>	Muestra la generación de energía actual del inversor.
3	<b>Consumo directo de electricidad hoy</b>	Muestra la electricidad que se consumió de manera directa ese día
4	<b>SOC de batería</b>	Muestra la capacidad restante de la batería
5	<b>Tasa de autoconsumo de hoy</b>	Muestra la tasa de autoconsumo de hoy del sistema FV
6	Barra de navegación	Incluye menús de <b>Inicio</b> , <b>Información de funcionamiento</b> , <b>Registro histórico</b> y <b>Más</b> .

Si el inversor no funciona con normalidad, aparecerá el ícono de fallo  en la esquina superior izquierda de la pantalla. Los usuarios pueden pulsar el icono para ver información detallada sobre el fallo, así como medidas correctivas.

## 8.8 Información de funcionamiento

Toque en **Información de funcionamiento** en la barra de navegación para entrar a la pantalla correspondiente, como se muestra en la siguiente figura.

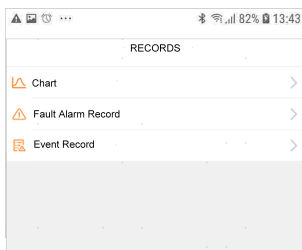


**Figura 8-6** Información de funcionamiento

La información de funcionamiento incluye la información FV, la información del inversor, la información de entrada y salida, de red, de carga y de la batería.

## 8.9 Registro histórico

Pulse **Registro histórico** en la barra de navegación para entrar a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 8-7** Registro histórico

En la pantalla **Registro histórico**, los usuarios pueden ver la gráfica y verificar los registros de alarmas.

### 8.9.1 Gráfica

Pulse **Gráfica** para acceder a la pantalla que muestra la generación de potencia diaria, como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 8-8** Curva de potencia

La aplicación muestra los registros de generación de potencia de distintas formas, incluido el gráfico de generación de potencia diaria, el histograma de generación de potencia mensual, el histograma de generación de potencia anual y el histograma de generación de potencia total.

**Tabla 8-3** Descripción de los registros de generación de energía

Elemento	Descripción
Gráfico de generación de energía diaria	Muestra la generación de energía, la carga, la potencia de alimentación de entrada y la potencia de consumo directo de ese día
Histograma de generación de energía mensual	Muestra la generación de energía, la carga, la potencia de alimentación de entrada y la potencia de consumo directo mensual
Histograma de generación de energía anual	Muestra la generación de energía, la carga, la potencia de alimentación de entrada y la potencia de consumo directo anual
Histograma de generación de energía total	Muestra la generación de energía, la carga, la potencia de alimentación de entrada y la potencia de consumo directo total

## 8.9.2 Registros alarmas

Toque **Registros alarmas** para acceder a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.

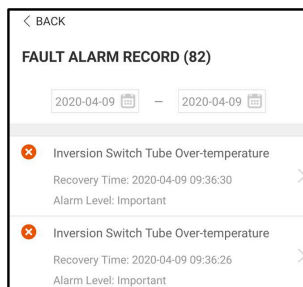


Figura 8-9 Registros alarmas



Haga clic en "📅" para seleccionar un segmento de tiempo y ver los registros correspondientes.

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.

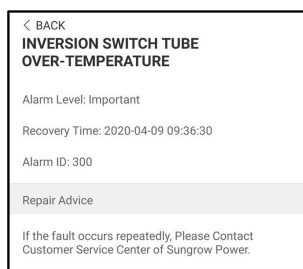


Figura 8-10 Información detallada de las alarmas

## 8.9.3 Registro de eventos

Pulse **Registro de eventos** para entrar a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.

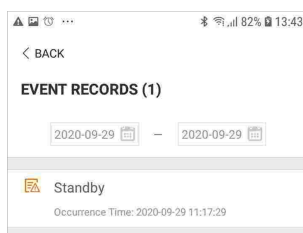


Figura 8-11 Registro de eventos



Haga clic en para seleccionar un segmento de tiempo y ver los registros correspondientes.

## 8.10 Cargador EV (opcional)



Esta sección solo aplica para la combinación del híbrido monofásico de Sungrow y el sistema de almacenamiento SBR (opcional) que incluye el cargador de CA SUNGROW AC007E-01.

Pulse **Cargador** en la barra de navegación y aparecerá la interfaz que se muestra a continuación.

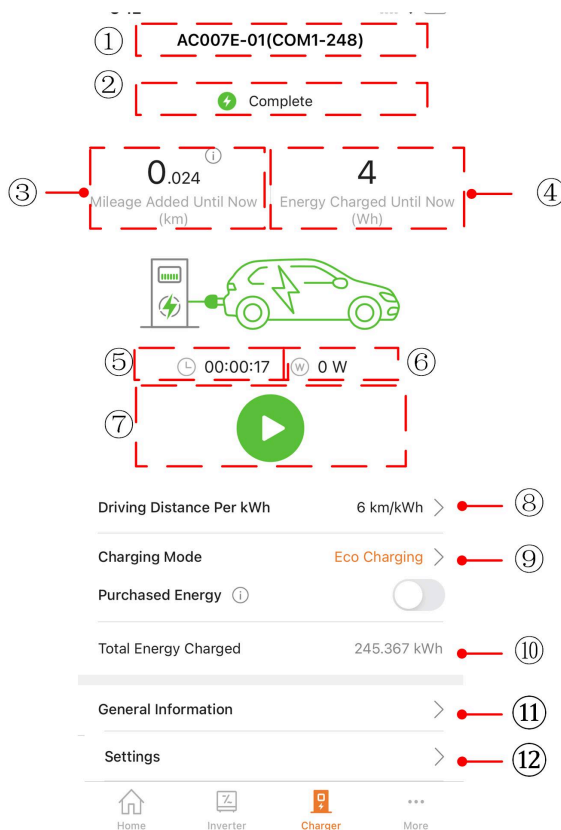


图 12: Cargador EV

表 4: Descripción de la interfaz del cargador EV

N.º	Nombre	Descripción
1	Nombre del cargador	Muestra el nombre del cargador conectado
2	Estado del cargador	Muestra el estado de funcionamiento actual de un cargador EV, que incluye <b>Desconectado</b> , <b>Reserva</b> , <b>En carga</b> , <b>Carga completada</b> y <b>Desactivar</b>
3	Kilometraje agregado hasta ahora	Muestra la distancia de conducción que agrega esta carga
4	Energía cargada hasta ahora	Muestra la energía cargada desde que se inició el cargador hasta el momento actual
5	Duración de la carga	Muestra la hora de inicio del cargador hasta el momento actual
6	Potencia de carga	Muestra la potencia de carga en el momento actual
7	Interruptor de encendido/apagado	Pulse este botón para iniciar o detener la carga. No puede utilizarse si está gris. Para obtener más información, consulte <a href="#">8.10.4 Interruptor de encendido/apagado</a>
8	Distancia de conducción por kWh	Para obtener más información, consulte <a href="#">8.10.1 Distancia de conducción por kWh</a>
9	Modo de carga	Modos de carga del cargador. Para obtener más información, consulte <a href="#">8.10.2 Modo de carga</a>
10	Energía total cargada	Muestra la energía cargada acumulada desde la carga inicial hasta el momento actual
11	Información general	Información general de funcionamiento del cargador EV y del inversor, incluido <b>Estado del cargador</b> , <b>Potencia de carga</b> , <b>Cantidad de energía cargada</b> , <b>Tensión de carga</b> y <b>Corriente de carga</b>
12	Configuración	Configuración de parámetros del cargador EV, incluida la activación o no del cargador

### 8.10.1 Distancia de conducción por kWh

Pulse **Distancia de conducción por kWh** para entrar en la interfaz correspondiente.

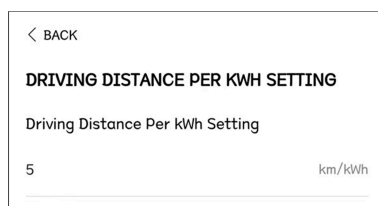


图 13: Configuración de la distancia de conducción por kWh

La distancia de conducción por kWh es la distancia de conducción en 1 kWh del vehículo que se carga, y el valor predeterminado es 5 km/kWh. Los usuarios pueden configurar el valor en función de la condición real del vehículo y la pérdida de la batería.

### 8.10.2 Modo de carga

Hay cuatro modos de carga: carga ecológica, carga rápida, tiempo de carga y carga personalizada.

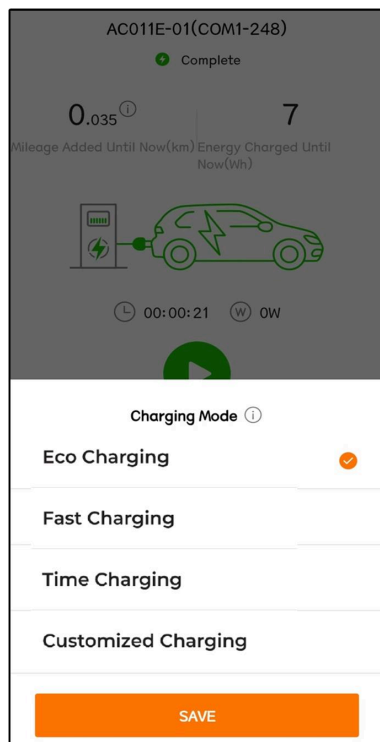



图 14: Cuatro modos de carga



- Si no es posible configurar el modo, reinicie la aplicación e vuelva a intentarlo. Si aun así no es posible configurar el modo, comuníquese con el distribuidor en primer lugar. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW.
- Los cuatro modos de carga del cargador EV se pueden utilizar en el modo de autoconsumo del inversor. Cuando el inversor está en el modo EMS externo, el cargador solo se puede utilizar en el modo de carga preestablecido.
- Durante el proceso de carga, es posible alternar entre los cuatro modos.

Después de alternar, la carga se detendrá. Pulse  para continuar con la carga si es necesario. Si se cambia al modo "Personalizado" y el momento no está dentro del tiempo de carga establecido, aparecerá el mensaje "**La carga actual se completa y continuará según la hora personalizada**".

## Carga ecológica

Este es el modo de carga más económico en el que el cargador prioriza el uso de energía FV para cargar el vehículo, mientras no se afecta el consumo energético de otros electrodomésticos.

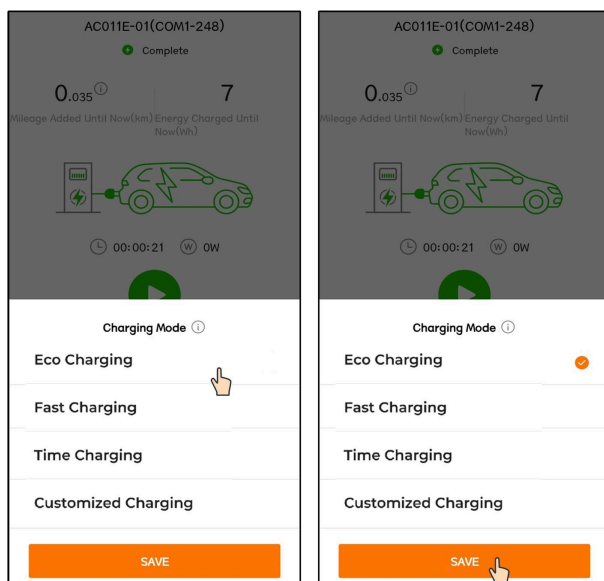
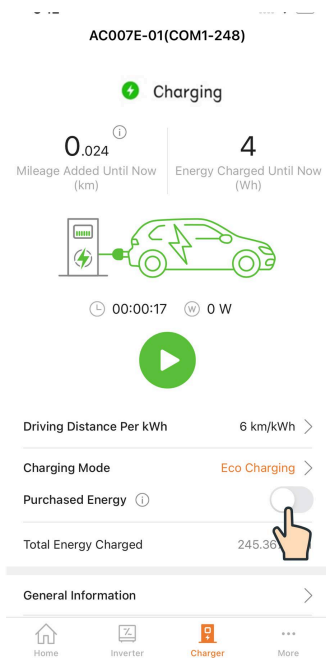


图 15: Carga ecológica

Seleccione **Carga ecológica** y pulse **Guardar**.

Si la potencia fotovoltaica es menor que la potencia de carga mínima del cargador, la batería y la red eléctrica deberán complementar la potencia. Pulse **Energía requerida de la red** y complétela.



## Carga rápida

El cargador puede cargar el vehículo con la potencia máxima disponible en este modo, mientras no se afecta el consumo energético de otros electrodomésticos. En ese caso, la potencia de carga puede surgir de los módulos fotovoltaicos, las baterías, la red eléctrica o todos estos. Los usuarios pueden elegir este modo cuando deben cargar el vehículo con urgencia.

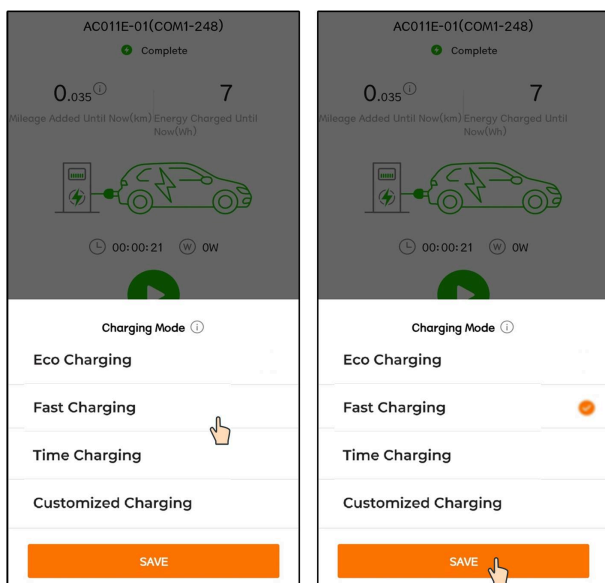


图 16: Carga rápida

Seleccione **Carga rápida** y pulse **Guardar**.

### Tiempo de carga

En este modo, el usuario puede ingresar la cantidad de kWh que desea cargar, así como la hora de uso esperada. El sistema cambiará de manera inteligente entre el modo de carga con energía verde y el modo de carga rápida, para que el vehículo puede cargarse al menor costo antes de que lo utilice el usuario.

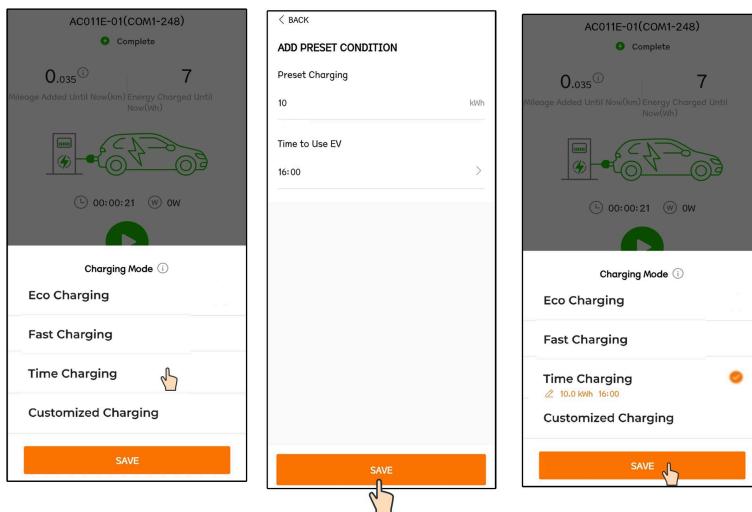


图 17: Tiempo de carga

Pulse **Tiempo de carga** para entrar a la interfaz **Añadir condiciones predefinidas**. Introduzca la **Carga objetivo** y el **Tiempo de uso**, y pulse **Guardar**. Accederá a la interfaz de modo de carga. Pulse **Guardar** de nuevo para terminar la configuración.



- Si el cargador suministró la cantidad de energía establecida al EV antes de la hora de uso preestablecida, la carga finalizará de manera anticipada.
- Si el cargador no puede suministrar la cantidad de energía definida antes de la hora de recogida objetivo, la aplicación indicará "**No se puede completar el objetivo de carga antes de recoger el vehículo**". Seleccione "Continuar" para guardar la configuración o seleccione "Cancelar" para volver a la interfaz de condición preestablecida.

## Carga personalizada

En este modo, los usuarios establecen las horas en las que el cargador debería comenzar y finalizar la carga, así como la corriente máx. de carga. La potencia de carga puede surgir de los módulos FV, las baterías, la red eléctrica o todos estos.

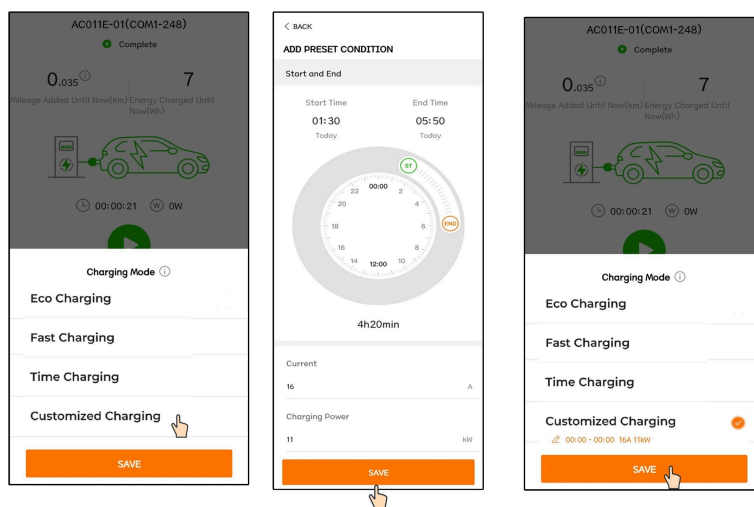


图 18: Carga personalizada

Seleccione **Carga personalizada** para acceder a la interfaz **Añadir condiciones predefinidas**, arrastre para configurar la hora de inicio y finalización de la carga, introduzca **Corriente** y **Potencia de carga**, y pulse **Guardar**. Accederá a la interfaz de carga personalizada. Pulse **Guardar** de nuevo para terminar la configuración.

- La unidad mínima del tiempo de carga es 10 minutos.
- La corriente es la corriente máxima permitida del cargador para cargar el sistema integrado, y la potencia de carga es la potencia de carga máxima permitida del cargador

para cargar el sistema integrado. La corriente y la potencia de carga correspondiente pueden establecerse de la siguiente manera:

Corriente (A)	6	8	10	13	16	20	25	32
Potencia (kW)	1.38	1.84	2.3	2.99	3.68	4.6	5.75	7.36



- En este modo, el cargador inicia la carga automáticamente a la hora de carga establecida.
- Si el momento se encuentra dentro de las horas de carga establecidas y el cable de carga se conectó al EV, haga clic en "Save" (Guardar) en la interfaz de modo de carga y el cargador iniciará la carga del EV de inmediato.

### 8.10.3 Configuración de parámetros

Pulse **Parámetros de configuración** para entrar en la interfaz correspondiente.

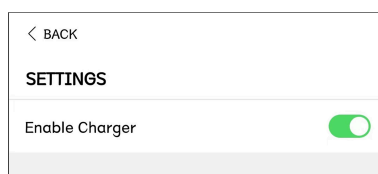



图 19: Configuración de parámetros

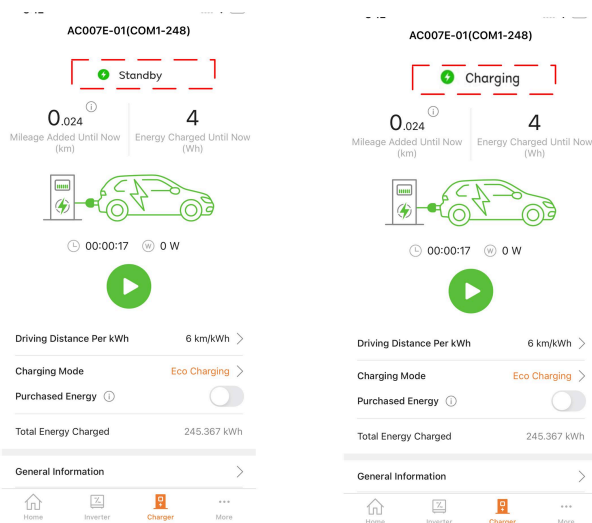
Pulse el interruptor para activar el cargador.

Pulse el interruptor una vez más para desactivar el cargador; en este caso, el cargador estará en estado **"Desactivar"**.


### 8.10.4 Interruptor de encendido/apagado

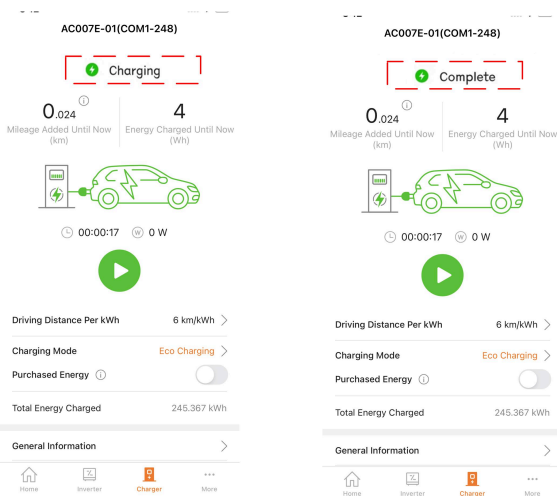
No es posible ver el interruptor en el perfil de acceso de instalador; para verlo, inicie sesión con el perfil de "usuario".

Si el cable de carga está conectado al EV y están configurados los parámetros, el cargador estará en un estado de **"Reserva"**. Pulse , el cargador comenzará a funcionar y cambiará de **"Reserva"** a **"cargando"**. Al finalizar la carga, extraiga el cable de carga.



Si el cargador se encuentra en estado **"desconectado"** después de configurar el modo de carga, es posible que el cable de carga no esté colocado en su lugar. Compruebe la conexión o vuelva a conectar el cable al EV.

Para detener la carga durante el proceso de carga, pulse . En este momento, el estado de carga pasa de **"En carga"** a **"Completada"**.





- Solo el usuario final puede encender/apagar el cargador.
- El cargador se puede encender o apagar mediante la aplicación iSolarCloud o la tarjeta de carga (RFID). Se pueden seguir estos dos enfoques en una sesión de carga, es decir, iniciar el cargador en la aplicación iSolarCloud y detenerlo con una tarjeta RFID.

### 8.11 Más

Toque **Más** en la barra de navegación para acceder a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.

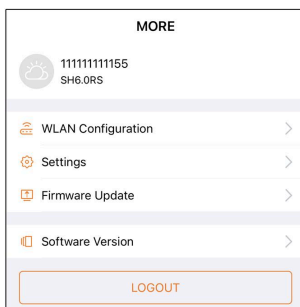
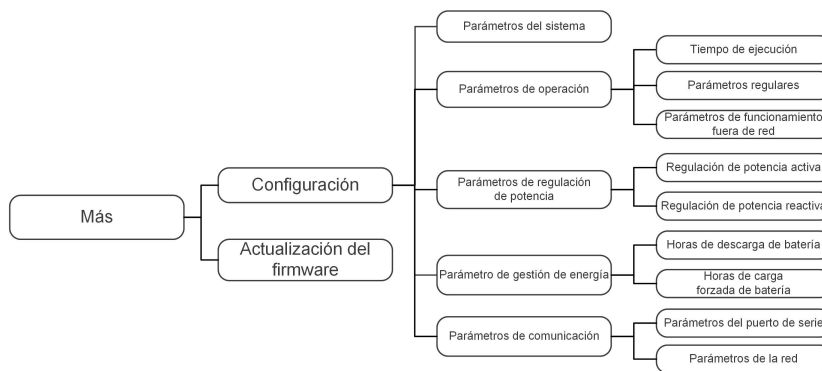


Figura 8-20 Más

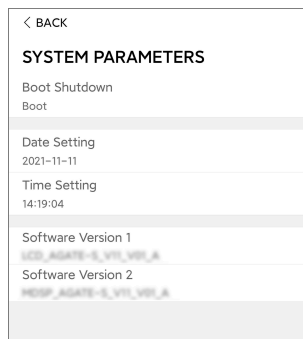


La pantalla **Más** permite ejecutar las siguientes operaciones:

- Configurar los parámetros, incluidos los parámetros del sistema del inversor y el parámetro de gestión de energía.
- Actualizar el firmware del módulo de comunicación del inversor.

### 8.11.1 Parámetros del sistema

Pulse **Configuración > Parámetros del sistema** para acceder a la interfaz correspondiente, como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 8-21** Parámetros del sistema

\* La imagen que se muestra aquí es solo una referencia.

### Encender/Apagado

Toque **Encender/Apagado** para enviar la instrucción de encendido/apagado al inversor.

Para Australia y Nueva Zelanda, cuando el estado DRM sea DRM0, la opción de arranque estará prohibida.

### Configuración de fecha y hora

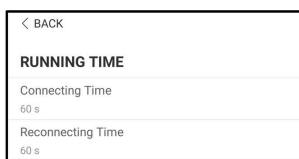
El sistema de tiempo correcto es muy importante. Un sistema de tiempo incorrecto tendrá un efecto directo en el registro de datos y el valor de generación de potencia. El reloj está en un formato de 24 horas.

### Versión del software

Información sobre la versión del firmware actual.

### 8.11.2 Tiempo de funcionamiento

Pulse **Configuración > Parámetros de funcionamiento > Tiempo de funcionamiento** para entrar en la pantalla correspondiente, en la que puede ajustar el **Tiempo de conexión** y el **Tiempo de reconexión**.



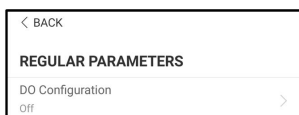
**Figura 8-22** Tiempo de funcionamiento

**Tabla 8-5** Descripción de los parámetros de tiempo de funcionamiento

Parámetro	Explicación	Valor predeter minado	Rango
Tiempo de conexión	El tiempo que el inversor tarda en entrar en el modo de ejecución desde el modo de espera, en un estado sin fallos	60 s	10 s a 900 s
Tiempo de reconexión	El tiempo que el inversor tarda en recuperarse desde el estado de fallo al estado de normalidad (el inversor no está en funcionamiento)	60 s	0 s a 3600 s

### 8.11.3 Parámetros regulares

Pulse **Configuración > Parámetros de operación > Parámetros regulares** para entrar a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 8-23** Parámetros regulares

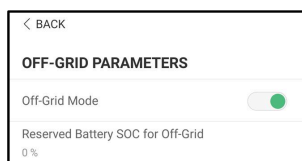
Luego de conectar la carga a los terminales SD, se transmitirá una señal de control de relé. Los usuarios pueden establecer de manera flexible el modo de control de la configuración de SD según la demanda individual.

**Tabla 8-6** El modo de control de la configuración de SD

Modo	Descripción de la configuración
Apagado	-
Detección de tierra	Consulte <a href="#">8.11.11 Detección de tierra</a>

### 8.11.4 Parámetros fuera de red

Pulse **Configuración > Parámetros operación > Parámetros fuera de la red** para acceder a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.

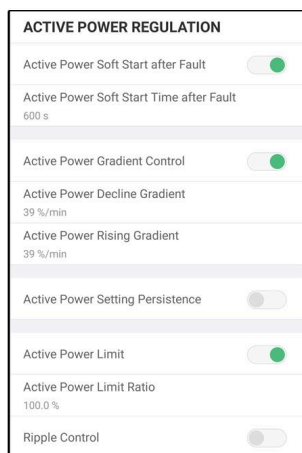


**Figura 8-24** Parámetros fuera de red

Consulte la descripción en [8.5.2 Modo de reserva](#).

### 8.11.5 Regulación de potencia activa

Toque **Configuración > Parámetros de regulación de potencia > Regulación de potencia activa** para acceder a la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.



**Figura 8-25** Regulación de potencia activa

**Tabla 8-7** Descripción de la regulación de potencia activa

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Rango
<b>Arranque suave de la potencia activa después del fallo</b>	Interruptor para activar/desactivar la función de arranque suave de potencia activa tras un fallo	Encendido	Encendido/a pagado
<b>Tiempo de arranque suave de potencia activa después del fallo</b>	El tiempo de arranque suave necesario para elevar la potencia activa de 0 al valor nominal después de un fallo	600 s	1 s a 1200 s
<b>Control de gradiente de potencia activa</b>	Establecer si se activa el control del gradiente de potencia activa	Encendido	Encendido/a pagado

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Rango
<b>Gradiente de rechazo de potencia activa</b>	Gradiente de rechazo de la potencia activa del inversor por minuto	39 %/min	1 %/min ~ 6000 %/min
<b>Gradiente de crecimiento de potencia activa</b>	Gradiente de crecimiento de la potencia activa del inversor por minuto		
<b>Persistencia de configuración de potencia activa</b>	Interruptor para activar/desactivar la función de persistencia de la configuración de potencia activa	Apagado	Encendido/a pagado
<b>Límite de potencia activa</b>	Interruptor para limitar la potencia activa	Encendido	Encendido/a pagado
<b>Relación de potencia activa</b>	La relación entre el límite de la potencia activa y la potencia nominal en porcentaje	100.0%	0 ~ 100%

### 8.11.6 Regulación de potencia reactiva

Pulse **Configuración > Parámetros de regulación de potencia > Regulación de potencia reactiva** para entrar a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.

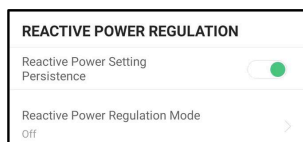


Figura 8-26 Regulación de potencia reactiva

Tabla 8-8 Descripción de la regulación de la potencia reactiva

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Rango
<b>Ajuste persistencia de potencia reactiva</b>	Interruptor para activar/desactivar la función de persistencia del ajuste de la potencia reactiva	Encendido	Encendido/Apagado
<b>Modo de regulación de potencia reactiva</b>	-	Apagado	Off / PF / Qt / Q(P) / Q(U)

**Tabla 8-9** Descripciones del modo de regulación de la potencia reactiva:

Modo	Descripciones
Apagado	El PF se fija en +1000.
PF	La potencia reactiva puede regularse mediante el parámetro PF (Factor de potencia).
Qt	La potencia reactiva puede regularse mediante el parámetro de límites Q-Var (en %).
Q(P)	El PF cambia con la potencia de salida del inversor.
Q(U)	La potencia reactiva cambia con la tensión de red.

### Modo “Apagado”

La función de regulación de la potencia reactiva está desactivada. El PF se limita a +1,000.

### Modo “PF”

El factor de potencia es fijo y el punto de configuración de la potencia reactiva se calcula de acuerdo con la potencia real. El PF oscila entre 0,8 de principio a 0,8 de fin.

Principio: el inversor está suministrando potencia reactiva a la red.

Fin: el inversor inyecta potencia reactiva en la red.

### Modo “Qt”

En el modo Qt, la potencia reactiva nominal del sistema es fija y el sistema inyecta potencia reactiva según la tasa de potencia reactiva entregada. La **Tasa de potencia reactiva** se configura a través de la aplicación.

El rango de ajuste de la relación de potencia reactiva es de 0 a 100 % o 0 a -100 %, lo que corresponde a los rangos de regulación de potencia reactiva inductiva y capacitiva respectivamente.

### Modo “Q(P)”

El PF de la salida del inversor varía en función de la potencia de salida del inversor.

**Tabla 8-10** Descripciones de parámetros del modo “Q(P)”:

Parámetro	Explicación	Rango
Curva Q (P)	Seleccione la curva correspondiente según la normativa local	A, B, C*
QP_P1	Potencia de salida en el punto P1 de la curva del modo Q(P) (en porcentaje)	10 % a 100 %

Parámetro	Explicación	Rango
QP_P2	Potencia de salida en el punto P2 de la curva del modo Q(P) (en porcentaje)	20 % a 100 %
QP_P3	Potencia de salida en el punto P3 de la curva del modo Q(P) (en porcentaje)	20 % a 100 %
QP_K1	Factor de potencia en P1 de la curva del modo Q(P)	
QP_K2	Factor de potencia en P2 de la curva del modo Q(P)	Curva A/C: 0,8 a 1 Curva B: -0,6 a 0,6
QP_K3	Factor de potencia en P3 de la curva del modo Q(P)	
QP_EnterVoltage	Porcentaje de tensión para la activación de la función Q(P)	100 % a 110 %
QP_ExitVoltage	Porcentaje de tensión para la desactivación de la función Q(P)	90 % a 100 %
QP_ExitPower	Porcentaje de alimentación para la desactivación de la función Q(P)	1 % a 20 %
QP_EnableMode	Activación/desactivación incondicional de la función Q(P)	Sí/No

\* La curva C está reservada y es consistente con la curva A actualmente.

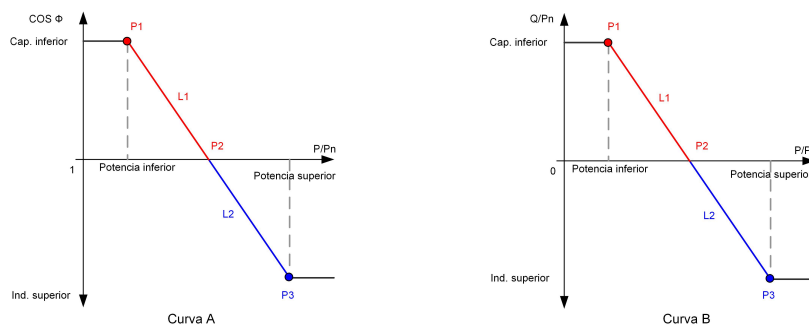


Figura 8-27 Curva Q (P)

## Modo “Q(U)”

La potencia reactiva del inversor variará en función de la tensión de red.

Tabla 8-11 Descripciones de parámetros del modo “Q(U)”:

Parámetro	Explicación	Rango
curva Q(U)	Seleccione la curva correspondiente según la normativa local	A, B, C*

Parámetro	Explicación	Rango
<b>Relación de histéresis</b>	Relación de histéresis de tensión en la curva del modo Q(U)	0 a 5 %
<b>QU_V1</b>	Límite de tensión de red en el P1 de la curva del modo Q(U)	80 % a 100 %
<b>QU_Q1</b>	Valor de Q/Sn en el P1 de la curva del modo Q(U)	-60 % a 0
<b>QU_V2</b>	Límite de tensión de red en el P2 de la curva del modo Q(U)	80 % a 110 %
<b>QU_Q2</b>	Valor de Q/Sn en el P2 de la curva del modo Q(U)	-60 % a 60 %
<b>QU_V3</b>	Límite de tensión de red en el P3 de la curva del modo Q(U)	100 % a 120 %
<b>QU_Q3</b>	Valor de Q/Sn en el P3 de la curva del modo Q(U)	-60 % a 60 %
<b>QU_V4</b>	Límite de tensión de red en el P4 de la curva del modo Q(U)	100 % a 120 %
<b>QU_Q4</b>	Valor de Q/Sn en el P4 de la curva del modo Q(U)	0 a 60 %
<b>QU_EnterPower</b>	Potencia activa para la activación de la función Q(U)	20 % a 100 %
<b>QU_ExitPower</b>	Potencia activa para la desactivación de la función Q(U)	1 % a 20 %
<b>QU_EnableMode</b>	Activación/desactivación incondicional de la función Q(U)	Sí / No / Sí, limitado por PF

\* La curva C está reservada y es consistente con la curva A actualmente.



Al seleccionar el modelo de curva Q(U), seleccione la tasa de tensión del modelo en AU y tasa de del modelo Q(U) en otras regiones.

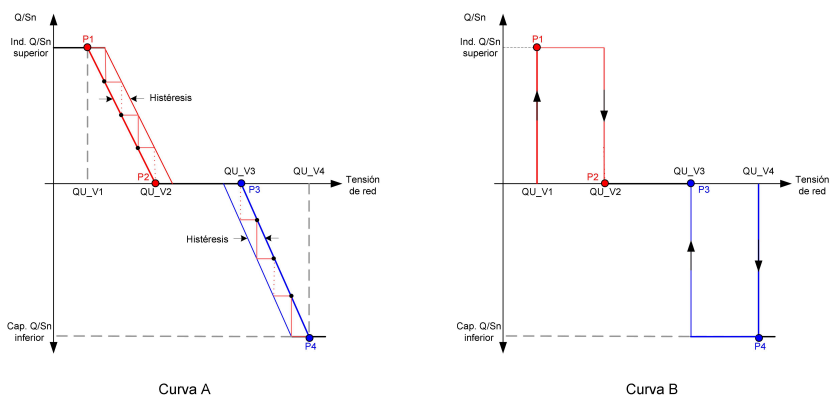


Figura 8-28 Curva Q (U)

### 8.11.7 Tiempo de descarga de la batería

Pulse **Configuración > Parámetros de gestión de energía > Tiempo de descarga de la batería** para acceder a la pantalla correspondiente, como se muestra en la siguiente figura.

Estas son las horas del día en las que la batería puede descargarse a las cargas domésticas.

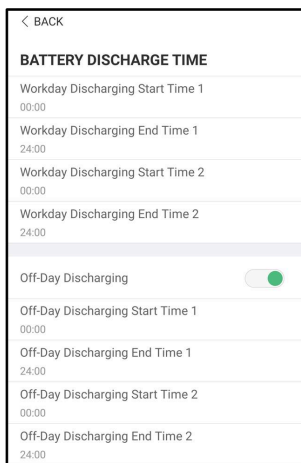
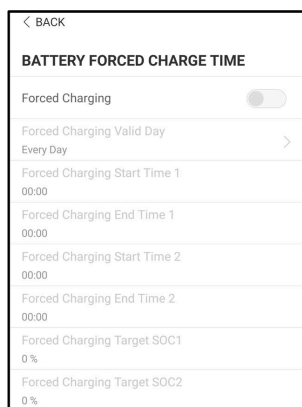


Figura 8-29 Tiempo de descarga de la batería

### 8.11.8 Horas de carga forzada de la batería

Pulse **Settings (Configuración) > Energy Management Parameter (Parámetro de gestión de energía) > Battery Forced Charge Time (Horas de carga forzada de la batería)** para ingresar en la pantalla correspondiente.

Estas son las horas del día en las que el inversor comenzará a cargar la batería con potencia nominal de CA.



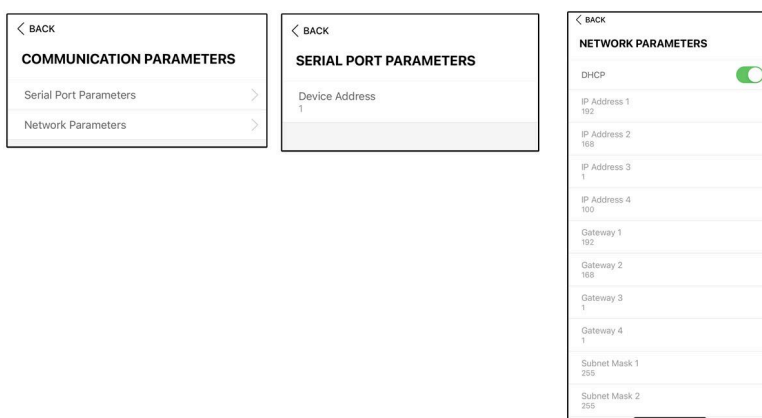
**Figura 8-30** Horas de carga forzada de la batería

Cuando no hay energía fotovoltaica, la energía que se importa de la red carga el sistema de energía durante el periodo de horas hasta alcanzar el estado de carga objetivo.

Se recomienda configurar el periodo de horas durante las horas con tarifa no pico. En caso de que se solapen, el periodo de horas 1 tiene prioridad con respecto al periodo 2. La energía de carga surge del exceso de energía fotovoltaica prioritaria y luego de la red. En caso de escasez de energía fotovoltaica, el inversor obtiene energía de carga de la red.

### 8.11.9 Parámetros comunicación

Toque **Configuración > Parámetros comunicación** para acceder a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 8-31** Parámetros comunicación

- La dirección del dispositivo varía entre 1 y 246.
- La dirección IP, la puerta de enlace, la máscara de subred, así como el servidor DNS preferido y el alternativo solo pueden modificarse cuando el DHCP está desactivado.
- Obtenga la dirección IP, la puerta de enlace, la máscara de subred, así como el servidor DNS preferido y el alternativo del profesional de la red.


### 8.11.10 Actualización del firmware

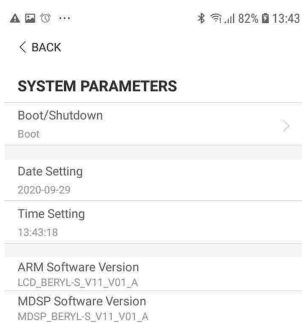
Para evitar fallos en la descarga debido a la mala señal de la red en las instalaciones, se recomienda descargar el paquete de firmware en el dispositivo móvil con antelación.


**Paso 1** Habilitar los "Datos móviles" del dispositivo móvil.

**Paso 2** Abra la aplicación, introduzca la cuenta y la contraseña en la pantalla de inicio de sesión. Pulse **Iniciar sesión** para entrar a la pantalla de inicio.

**Paso 3** Pulse **Más > Descarga del firmware** para entrar en la pantalla correspondiente en la que puede ver la lista de dispositivos.

**Paso 4** Seleccione el modelo del dispositivo antes de descargar el firmware. Pulse el nombre del dispositivo en la lista de dispositivos para introducir la interfaz de detalles del paquete de actualizaciones de firmware y pulse  en el paquete de actualizaciones de firmware para descargarlo.

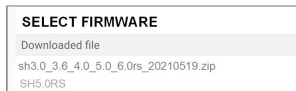


**Paso 5** Volver a la **Descarga del firmware** pantalla, pulse  en la esquina superior derecha de la pantalla para ver el paquete de actualizaciones de firmware descargado.

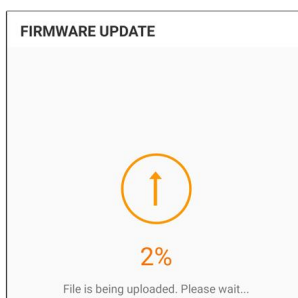
**Paso 6** Inicie sesión en la aplicación mediante el modo de acceso local. Consulte [8.4 Iniciar sesión](#).

**Paso 7** Pulse **Más** en la pantalla de inicio de la aplicación y luego pulse **Actualización del firmware**.

**Paso 8** Pulse en el archivo del paquete de actualización, se abrirá un cuadro de diálogo que le preguntará si quiere actualizar el firmware con ese archivo, pulse **CONFIRMAR** para realizar la mejora del firmware.



**Paso 9** Espere a que se cargue el archivo. Cuando se complete la carga, la interfaz le informará de que se ha completado la actualización. Pulse **Completar** para finalizar la actualización.



-- FIN

### 8.11.11 Detección de tierra



Antes de configurar los parámetros de detección de puesta a tierra, póngase en contacto con su distribuidor para obtener la cuenta avanzada y la contraseña correspondiente. Si el distribuidor no dispone de la información necesaria, póngase en contacto con SUNGROW.

El personal no autorizado no tiene permiso para iniciar sesión con esa cuenta. De lo contrario, SUNGROW no se hace responsable de los daños causados.

Pulse **Más > Configuración > Parámetros operación > Detección de tierra** para acceder a la pantalla correspondiente.



Figura 8-32 Detección de tierra

Si se activa la detección de puesta a tierra, el relé de SD se activará automáticamente para señalar la alarma externa en caso de que el valor supere el umbral de alarma de detección de puesta a tierra. El zumbador en el interior del inversor emitirá un pitido.

El fallo de la resistencia de aislamiento FV (subcódigo de fallo 039) activará el relé de SD para que señale la alarma externa.

### 8.11.12 Control de energía del desplazamiento de la frecuencia

Pulse **More (Más) > Settings (Configuración) > Operation Parameters (Parámetros de operación) > Other Parameters (Otros parámetros)** para ingresar en la pantalla correspondiente.



Parámetro	Valor predeterminado	Rango
<b>Control de energía del desplazamiento de la frecuencia</b>	APAGADO	ENCENDIDO/APAGADO
<b>Prueba de desplazamiento de la frecuencia</b>	APAGADO	ENCENDIDO/APAGADO
<b>Configuración de la frecuencia de prueba</b>	50,00 Hz	50,00 ~ 55,00 Hz

Si los inversores fotovoltaicos se conectan al lado de CA durante el funcionamiento con reserva de la batería, el inversor debe ser capaz de limitar su potencia de salida. Esta limitación resulta necesaria cuando, por ejemplo, la batería del inversor híbrido está completamente cargada y la potencia disponible del sistema FV supera los requisitos de potencia de las cargas conectadas.

Para evitar el exceso de energía por la sobrecarga de la batería, el inversor híbrido detecta automáticamente el problema y carga la frecuencia de la salida de CA. El inversor fotovoltaico analiza este ajuste de frecuencia. En cuanto la frecuencia de potencia de la red con reserva de la batería aumenta por encima del valor especificado en **Set Test Frequency (Configuración de la frecuencia de prueba)**, el inversor fotovoltaico limita su potencia de salida según corresponda.

Antes de reacondicionar el sistema fotovoltaico existente para un puerto fuera de la red, debe activarse el parámetro **Control de energía del desplazamiento de la frecuencia**. Se

debe garantizar que los inversores fotovoltaicos conectados limiten su potencia de salida de CA a través del inversor híbrido, debido a los cambios de frecuencia. Se debe configurar el FP de limitación de potencia activa que depende de la frecuencia en el inversor fotovoltaico.

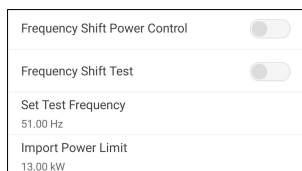


Cuando el estado de carga de la batería sea mayor a 85 %, el inversor híbrido quedará en modo de espera antes del encendido cuando esté en modo fuera de la red y no admite una conmutación fluida.

### 8.11.13 Límite de potencia de importación

La potencia de importación es la suma de la potencia de carga de la batería y la potencia de carga de la reserva. Cumpliendo con las normativas locales, calcule la potencia máxima que el sistema puede soportar en función al cable y el disyuntor que requiere el modelo seleccionado, y será posible establecer el valor como el **Límite de potencia de importación**. Los pasos de configuración se muestran a continuación.

Pulse **Más > Configuración > Parámetros de operación > Otros parámetros** para entrar en la pantalla correspondiente.



## 9 Desmantelamiento del sistema

### 9.1 Retiro de servicio del inversor

#### 9.1.1 Desconexión del inversor

##### Requisitos

##### PRECAUCIÓN

**¡Peligro de quemaduras!**

**Incluso si el inversor está apagado, todavía puede estar caliente y provocar quemaduras. Use guantes de protección para trabajar en el inversor después de que se haya enfriado.**

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. De lo contrario, se provocarán tensiones letales o daños al inversor.

- Paso 1** Desconecte el disyuntor del lado de CA externo y evite que se vuelva a conectar accidentalmente.
- Paso 2** Gire el interruptor de CC hacia la posición de "APAGADO" para desconectar todas las entradas de la cadena fotovoltaica.
- Paso 3** Espere unos 10 minutos hasta que los condensadores dentro del inversor se descarguen por completo.
- Paso 4** Asegúrese de que el cable de CC no tenga corriente utilizando una pinza amperimétrica.

-- FIN

#### 9.1.2 Desmontaje del inversor

##### Requisitos

##### PRECAUCIÓN

**¡Riesgo de quemaduras y de descarga eléctrica!**

**No toque ninguna pieza interna conectada hasta que hayan transcurrido al menos 10 minutos de la desconexión del inversor de la red de suministro y de la entrada fotovoltaica.**



Antes de desmontar el inversor, desconecte las conexiones de CA y CC.

**Paso 1** Consulte [6 Conexión eléctrica](#) para la desconexión del inversor de todos los cables en pasos inversos.

**Paso 2** Para desmontar el inversor, siga las indicaciones de la sección [5 Montaje mecánico](#) a la inversa.

**Paso 3** Si es necesario, retire la ménsula de la pared.

**Paso 4** Si el inversor se va a volver a instalar en el futuro, consulte [4.2 Almacenamiento del inversor](#) para conservarlo correctamente.

- - FIN

### 9.1.3 Eliminación del inversor

Los usuarios asumen la responsabilidad de la eliminación del inversor.

#### ADVERTENCIA

**Deseche el inversor de conformidad con los reglamentos y normativas locales correspondientes para evitar pérdidas o lesiones.**

#### AVISO

**Algunas piezas del inversor pueden producir contaminación ambiental. Deséchelas de acuerdo con las normas de eliminación de desechos electrónicos aplicables en el sitio de instalación.**

## 9.2 Retiro de servicio de la batería

### Requisitos

Retire de servicio la batería en el sistema después de retirar de servicio el inversor. Proceda de la siguiente manera para retirar de servicio una batería de Li-ion.

**Paso 1** Desconecte el disyuntor de CC entre la batería y el inversor.

**Paso 2** Desconecte el cable de comunicación entre la batería y el inversor.

**Paso 3** Espere un minuto y utilice el multímetro para medir la tensión del puerto de la batería.

**Paso 4** Si la tensión del puerto de la batería es cero, desconecte los cables de alimentación del módulo de la batería.

- - FIN



Para desechar este producto, comuníquese al número de teléfono que aparece en el folleto de garantía que se entrega al momento de la compra.

# 10 Solución de problemas y mantenimiento

## 10.1 Resolución de problemas

Una vez que el inversor falla, la información del fallo se puede mostrar en la interfaz de la aplicación. Si el inversor está equipado con una pantalla LCD; la información del fallo se puede ver en ella.

Los códigos de fallo y los métodos de solución de problemas de todos los inversores híbridos se detallan en la siguiente tabla. El dispositivo que compre puede contener solo alguna información acerca de los fallos, y cuando el inversor falle, puede comprobar la información correspondiente mediante los códigos de fallo en la aplicación móvil.

<b>Id. de la alarma</b>	<b>Nombre de la alarma</b>	<b>Medidas correctivas</b>
2, 3, 14, 15	Sobretensión de red	<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"><li>1. Mida la tensión real de la red y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si la tensión de la red es mayor que el valor establecido.</li><li>2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. Modifique los valores de protección contra sobretensión con el consentimiento del operador local de energía eléctrica.</li><li>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li></ol>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
4, 5	Subtensión de red	<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"> <li>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 menor que el valor establecido.</li> <li>2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD.</li> <li>3. Compruebe si el cable de CA está firmemente en su lugar.</li> </ol> <p>0104. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
8	Sobrefrecuencia de red	<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"> <li>1. Mida la frecuencia real de la red y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si la frecuencia de la red está más allá del rango establecido.</li> </ol>
9	Subfrecuencia de red	<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"> <li>1. Mida la frecuencia real de la red y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si la frecuencia de la red está más allá del rango establecido.</li> <li>2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD.</li> <li>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
10	Corte de energía en la red	<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"> <li>1. Compruebe si la red suministra energía de manera confiable.</li> <li>2. Compruebe si el cable de CA está firmemente en su lugar.</li> <li>3. Compruebe si el cable de CA está conectado al terminal correcto (si el cable activo y el cable N están correctamente colocados).</li> <li>4. Compruebe si el disyuntor de CA está conectado.</li> <li>5. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
12	Exceso de corriente de fuga	<p>1. El fallo puede ser causado por falta de luz solar o el ambiente húmedo, y generalmente el inversor se volverá 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 están bien aislados.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
13	Red anómala	<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> <p>1. Mida la red real y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si el parámetro de la red excede el intervalo establecido.</p> <p>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
17	Desequilibrio de la tensión de la red	<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> <p>1. Medir tensión red real. Si las tensiones de fase de la red difieren mucho, comuníquese con la compañía de energía eléctrica para obtener soluciones.</p> <p>2. Si la diferencia de tensión entre las fases está dentro del rango permitido de la compañía eléctrica local, modifique el parámetro de desequilibrio de tensión de la red a través de la aplicación o de la pantalla LCD.</p> <p>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
28, 29, 208, 448-479	Fallo de conexión inversa FV	<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 corriente de cadena disminuya a menos de 0,5 A.</p> <p>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p> <p>*El código 28 y el código 29 corresponden a PV1 a PV2 respectivamente.</p> <p>*El código 448 al código 479 corresponde a la cadena 1 a la cadena 32 respectivamente.</p>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
532-547, 564-579	Alarma de conexión inversa FV	<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 corriente de cadena disminuya a menos de 0,5 A.</p> <p>2. Si la alarma persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p> <p>*El código 532 al código 547 corresponde a la cadena 1 a la cadena 16 respectivamente.</p> <p>*El código 564 al código 579 corresponde a la cadena 17 a la cadena 32 respectivamente.</p>
548-563, 580-595	Alarma de FV anómalo	<p>Compruebe si la tensión y la corriente del inversor son anómalas para determinar la causa de la alarma.</p> <p>1. Compruebe si el módulo correspondiente está protegido. Si es así, retire el refugio y asegúrese de que el módulo esté limpio.</p> <p>2. Compruebe si el panel de cableado de la batería está suelto; si es así, conéctelo de forma confiable.</p> <p>3. Comprobar si fusible CC dañado. Si es así, reemplace el fusible.</p> <p>0104. Si la alarma persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p> <p>*El código 548 al código 563 corresponde a la cadena 1 a la cadena 16 respectivamente.</p> <p>*El código 580 al código 595 corresponde a la cadena 17 a la cadena 32 respectivamente.</p>
37	Temperatura ambiente excesivamente alta	<p>En general, el inversor reanudará su funcionamiento cuando la temperatura interna o del módulo vuelva a ser normal. Si el fallo persiste:</p> <p>1. Compruebe si la temperatura ambiente del inversor es demasiado alta;</p> <p>2. Compruebe si el inversor está en un lugar bien ventilado;</p> <p>3. Compruebe si el inversor está expuesto a la luz solar directa. Si es así, protéjalo;</p> <p>4. Compruebe si el ventilador funciona correctamente. Si no, reemplace el ventilador;</p> <p>5. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
43	Temperatura ambiente excesivamente baja	Detener y desconectar inversor. Reinicie el inversor cuando la temperatura ambiente aumente dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
39	Baja resistencia de aislamiento del sistema	<p>Espera a que el inversor vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el valor de protección de resistencia ISO es excesivamente alto a través de la aplicación o la pantalla LCD y asegúrese de que cumpla con las normativas locales.</li> <li>2. Verifique la resistencia a tierra de la cadena y el cable de CC. Tome medidas correctivas en caso de cortocircuito o capa de aislamiento dañada.</li> <li>3. Si el cable es normal y el fallo ocurre en días lluviosos, verifíquelo nuevamente cuando haga buen tiempo.</li> </ol> <p>0104. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>
106	Fallo de cable a tierra	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el cable de CA está correctamente conectado.</li> <li>2. Compruebe si el aislamiento entre el cable de tierra y el cable con corriente es normal.</li> <li>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
88	Fallo de arco eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte la corriente CC y verifique si hay algún cable de CC dañado, si el terminal de conexión o el fusible están sueltos o si hay un contacto débil. Si lo hubiera, reemplace el cable dañado, ajuste el terminal o fusible y reemplace el componente quemado.</li> <li>2. Después de realizar el paso 1, reconecte la corriente CC y limpie el fallo del arco eléctrico mediante la aplicación o la pantalla LCD; después el inversor volverá a su estado normal.</li> <li>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
84	Alarma de conexión inversa del Meter/CT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el contador está mal conectado.</li> <li>2. Compruebe si el cableado de entrada y salida del contador está invertido.</li> <li>3. Si el sistema existente está habilitado, compruebe si el ajuste de la potencia nominal del inversor existente es correcto.</li> </ol>
514	Alarma de comunicación anómala del Meter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para asegurar una conexión fiable.</li> <li>2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del contador.</li> <li>3. Si la alarma persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
323	Confrontación en la red	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el puerto de salida está conectado a la red actual. Si es así, desconéctelo de la red.</li> <li>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
75	Alarma de comunicación de inversor paralelo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para asegurar una conexión fiable.</li> <li>2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del contador.</li> <li>3. Si la alarma persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
714	Fallo de comunicación BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para asegurar una conexión fiable.</li> <li>2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del contador.</li> <li>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
716	Conexión de batería anómala	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique y corrija la polaridad de la conexión del cable entre la batería y el inversor.</li> <li>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
932–935, 937, 939, 964	Alarma de batería	<p>Generalmente, la batería puede recuperarse automáticamente. En caso de que la alarma persista durante mucho tiempo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma está provocada por la temperatura ambiente, como alarma por exceso de temperatura o baja temperatura, tome las medidas para cambiar la temperatura ambiente, como por ejemplo mejorar las condiciones de disipación del calor.</li> <li>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el fabricante de la batería.</li> </ol>
703, 707, 708, 711, 712, 715, 717, 732–737, 739, 832–837, 839, 844, 864, 866–868, 870	Fallo de batería	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En caso de tensión de batería anómala, verifique si la conexión del cable de potencia de la batería es anómala (conexión inversa, suelta, etc.). Si es así, corríjala para asegurar una conexión fiable.</li> <li>2. Verifique si la tensión en tiempo real de la batería es anómala si el cable de potencia de la batería está conectado correctamente. Si es así, póngase en contacto con el fabricante de la batería. De no ser así, póngase en contacto con SUNGROW.</li> <li>3. En caso de temperatura de batería anómala, tome medidas para cambiar la temperatura ambiente, como por ejemplo mejorar las condiciones de disipación del calor.</li> </ol> <p>0104. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el fabricante de la batería.</p>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–68, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–326, 401–412, 600–603, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Fallo del sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</li> <li>2. Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor.</li> <li>3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
605	Fallo del sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espere a que el inversor vuelva a la normalidad.</li> <li>2. Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor.</li> <li>3. Compruebe si el relé y el fusible son defectuosos. Sustitúyalos si es necesario.</li> </ol> <p>0104. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</p>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
59, 70–72, 74, 76, 82, 83, 89, 77–81, 216–218, 220–231, 432–434, 500–513, 515–518, 900, 901, 910, 911	Alarma del sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor puede continuar funcionando.</li> <li>2. Compruebe si el cableado y los terminales relacionados son anómalos y si hay materiales ajenos u otro tipo de anomalías del entorno, y tome las medidas correctivas correspondientes cuando sea necesario.</li> <li>3. Si la alarma persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
264-283	Conexión inversa MPPT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la cadena correspondiente es de polaridad inversa. Si es así, desconecte el interruptor de CC y ajuste la polaridad cuando la corriente de cadena disminuya a menos de 0,5 A.</li> <li>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol> <p>*El código 264 al código 279 corresponde a la cadena 1 a la cadena 20 respectivamente.</p>
332-363	Alarma de sobretensión de potencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor puede continuar funcionando.</li> <li>2. Compruebe si el cableado y los terminales relacionados son anómalos y si hay materiales ajenos u otro tipo de anomalías del entorno, y tome las medidas correctivas correspondientes cuando sea necesario.</li> <li>3. Si la alarma persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>
364-395	Fallo de sobretensión de potencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor.</li> <li>2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con SUNGROW.</li> </ol>

Id. de la alarma	Nombre de la alarma	Medidas correctivas
1548-1579	Reflujo de corriente en cadena	<p>1. Compruebe si el número de módulos FV de la cadena correspondiente es menor que en otras cadenas. Si es así, desconecte el interruptor de CC y ajuste la configuración del módulo FV cuando la corriente de cadena disminuya a menos de 0,5 A.</p> <p>2. Compruebe si el módulo FV está a la sombra.</p> <p>3. Desconecte el interruptor de CC para comprobar si la tensión del circuito abierto es normal cuando la corriente de cadena disminuya a menos de 0,5 A. Si es así, compruebe el cableado y la configuración del módulo FV.</p> <p>0104. Compruebe si la orientación del módulo FV es anómala.</p>



Si el cable de comunicación entre el inversor híbrido y la batería no se conecta correctamente durante la primera instalación, la batería podría no funcionar correctamente o podría no mostrarse la información sobre parámetros de la batería en el inversor. Verifique el cable de comunicación para garantizar una conexión correcta.

## 10.2 Mantenimiento

### 10.2.1 Avisos de mantenimiento

El interruptor de DC puede asegurarse con el botón en la posición de apagado o a un ángulo pasada la posición de apagado. (Para los países "AU" y "NZ")

**⚠ PELIGRO**

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

- **Asegúrese de utilizar herramientas de aislamiento especiales cuando ejecute operaciones con alta tensión.**
- **Antes de ejecutar trabajos de servicio técnico, primero desconecte el disyuntor de CA del lado de la red y compruebe el estado del inversor. Si el indicador del inversor está apagado, espere hasta la noche para desconectar el interruptor de CC. Si el indicador del inversor está encendido, directamente desconecte el interruptor de CC.**
- **Luego de que el inversor esté apagado durante 10 minutos, mida la tensión y la corriente con un instrumento profesional. Los operadores, que deben utilizar equipo de protección, solo pueden operar y mantener el inversor cuando no haya tensión ni corriente.**
- **Incluso si el inversor está apagado, todavía puede estar caliente y provocar quemaduras. Use guantes de protección para trabajar en el inversor después de que se haya enfriado.**
- **Al efectuar el mantenimiento del producto, queda estrictamente prohibido abrirlo si hay olor o humo, o si el aspecto no es normal. Si no hay olor, humo ni un aspecto evidentemente anómalo, repare o reinicie el inversor siguiendo las medidas correctivas de alarma. Durante el mantenimiento, no se pare directamente en frente del inversor.**

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Para evitar el uso incorrecto o accidentes provocados por personal no relacionado con la operación: Coloque señales de advertencia que se destaquen o marque áreas de advertencia de seguridad alrededor del inversor para evitar accidentes provocados por el uso incorrecto.**

**AVISO**

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

**Como el inversor no contiene componentes que necesiten mantenimiento, nunca abra la carcasa ni reemplace ningún componente interno.**

**Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no ejecute ninguna otra operación de mantenimiento que no se describa en este manual. Si es necesario, comuníquese con su distribuidor primero. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW. De lo contrario, las pérdidas causadas no estarán cubiertas por la garantía.**

**AVISO**

**Tocar la PCB u otros componentes sensibles estáticos puede causar daños en el dispositivo.**

- **No toque la placa del circuito si no es necesario.**
- **Cumpla con las normativas para protegerse contra la electrostática y utilice una correa antiestática para la muñeca.**

**10.2.2 Mantenimiento rutinario**

<b>Elemento</b>	<b>Método</b>	<b>Periodo</b>
Limpieza del dispositivo	Compruebe la temperatura y el polvo del inversor. Limpie la carcasa del inversor si es necesario.	De seis meses a un año (dependiendo del contenido de polvo en el aire)
Conexión eléctrica	Compruebe si todos los cables están conectados firmemente en su lugar. Compruebe si hay daños en los cables, en especial en la superficie en contacto con el metal.	6 meses después de la puesta en marcha y, luego, una o dos veces al año.

---

Elemento	Método	Periodo
Estado general del sistema	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="435 282 827 380">• Conduzca una inspección visual del inversor para ver si hay daños o deformaciones.</li><li data-bbox="435 399 729 497">• Compruebe cualquier ruido anormal durante el funcionamiento.</li><li data-bbox="435 517 799 580">• Compruebe cada parámetro de funcionamiento.</li><li data-bbox="435 599 813 662">• Asegúrese de que nada cubra el disipador de calor del inversor.</li></ul>	Cada 6 meses

---

# 11 Apéndice

## 11.1 Datos técnicos

Parámetro	SH3.0RS	SH3.6RS
<b>Entrada (CC)</b>		
Potencia de entrada FV máx. recomendada	10 000 Wp	10 700 Wp
Potencia de entrada de CA máx.	600 V	
Tensión de entrada FV operativa mín./Tensión de entrada de arranque	40 V/50 V	
Tensión de entrada FV nominal	360 V	
Rango de tensión MPP	40 V a 560 V	
Número de entradas MPP independientes	2	
Rango de tensión del MPP para potencia nominal	140 V - 480 V	170 V - 480 V
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT	1	
Potencia de entrada de CA máx.	32 A (16 A/16 A)	
Potencia de entrada de CA máx.	40 A (20 A/20 A)	
<b>Entradas/Salida (CA)</b>		
Potencia de entrada de CA máx. de la red	10 000 VA	10 700 VA
Potencia nominal de salida de CA	3000 W	3680 W
Potencia de entrada de CA Potencia de salida de CA	3000 VA	3680 VA
Potencia nominal aparente de salida de CA	3000 VA	3680 VA
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	13.1 A	16.0 A
Potencia de entrada de CA máx.	13.7 A	16.0 A
Tensión nominal de CA	220 V/230 V/240 V	
Rango de tensión de CA	154 V a 276 V	

<b>Parámetro</b>	<b>SH3.0RS</b>	<b>SH3.6RS</b>
Frecuencia nominal de la red/Rango de frecuencia de red	50 Hz / 45 - 55 Hz 60 Hz / 55 - 65 Hz	
Armónico (THD)	< 3 % (de potencia nominal)	
Factor de potencia a potencia nominal/Factor de potencia ajustable	>0,99 al valor predeterminado a potencia nominal (ajustable 0,8 sobreexcitado/capacitivo-0,8 subexcitado/inductivo)	
Fases de inyección/Fases de conexión	1/1	
<b>Eficiencia</b>		
Eficiencia máxima/eficiencia europea	97,4 % / 97,0 %	97,5 % / 97,1 %
<b>Protección</b>		
Monitorización de red	Sí	
Protección contra polaridad inversa de CC	Sí	
Protección contra cortocircuito de CA	Sí	
Protección contra corriente de fuga	Sí	
Protección contra sobretensiones	CC tipo II/CA tipo II	
Interruptor de CC (solar)	Sí	
Fusible de CC (batería)	Sí	
Función de recuperación PID	Sí	
Protección contra polaridad inversa de entrada de batería	Sí	
Grado de protección	I	
Categoría de sobretensión	CC II/CA III	
Método de protección antiisla activo	Cambio de frecuencia	
<b>Datos de la batería</b>		
Tipo de batería	Batería de Li-ion	
Tensión de batería	80 V a 460 V	
Corriente de carga/descarga máx.	30 A / 30 A	
Tensión de carga/descarga máx.	6600 W	
<b>Datos generales</b>		
Dimensiones (An x Al x P)	490 mm × 340 mm × 170 mm	

Parámetro	SH3.0RS	SH3.6RS	
Peso	18.5 kg		
Método de montaje	Soporte de montaje en pared		
Topología (solar/batería)	Sin transformador/Sin transformador		
Grado de protección	IP65		
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	entre -25 °C y 60 °C		
Rango de humedad relativa aceptable	0 / 100 %		
Método de refrigeración	Convección natural		
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m		
Pantalla	Pantalla digital LED, indicador LED		
Comunicación	RS485/Ethernet/WLAN/CAN		
Entrada/salida digital (ED/SD)	DI * 4 / DO * 1 / DRM		
Tipo de conexión de CC	MC4 (FV) / Sunclix ( Batería)		
Tipo de conexión de CA	Plug and play		
País de fabricación	China		
<b>Datos de reserva (modo en red)</b>			
Potencia nominal de salida de CA para carga de reserva	6000 W		
Corriente nominal de salida para carga de reserva	27,3 A		
<b>Datos de reserva (modo fuera de red)</b>			
Tensión nominal	220 V / 230 V / 240 V (±2 %)		
Rango de frecuencia	50 Hz / 60 Hz (±0,2 %)		
Total de salida THD para carga lineal	< 2 %		
Lapso de conmutación a modo de emergencia	< 10 ms		
Potencia nominal de salida	3000 W / 3000 VA	3680 W / 3680 VA	
Potencia de salida pico	8400 VA , 10 s		
Parámetro	SH4.0RS	SH5.0RS	SH6.0RS
<b>Entrada (CC)</b>			
Potencia de entrada FV máx. recomendada	11 000 Wp	12 000 Wp	13 000 Wp

Parámetro	SH4.0RS	SH5.0RS	SH6.0RS
Potencia de entrada de CA máx.		600 V	
Tensión de entrada FV operativa mín./Tensión de entrada de arranque		40 V/50 V	
Tensión de entrada FV nominal		360 V	
Rango de tensión MPP		40 V a 560 V	
Rango de tensión del MPP para potencia nominal	190 V - 480 V	235 V - 480 V	285 V - 480 V
Número de entradas MPP independientes		2	
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT		1	
Potencia de entrada de CA máx.		32 A (16 A/16 A)	
Potencia de entrada de CA máx.		40 A (20 A/20 A)	
<b>Entradas/Salida (CA)</b>			
Potencia de entrada de CA máx. de la red	11 000 VA	12 000 VA	13 000 VA
Potencia nominal de salida de CA	4000 W	4999 W para "AU", "BE", "DE"; 5000 W para otros	6000 W
Potencia de entrada de CA Potencia de salida de CA	4000 VA	4999 VA para "AU"; 5000 VA para otros	6000 VA
Potencia nominal aparente de salida de CA	4000 VA	4999 VA para "AU"; 5000 VA para otros	6000 VA
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	17.4 A	21,7 A para "AU"; 21,8 A para otros	26.1 A
Potencia de entrada de CA máx.	18.2 A	21,7 A para "AU"; 22,8 A para otros	27.3 A
Tensión nominal de CA		220 V/230 V/240 V	
Rango de tensión de CA		154 V a 276 V	

Parámetro	SH4.0RS	SH5.0RS	SH6.0RS
Frecuencia nominal de la red/Rango de frecuencia de red		50 Hz / 45 - 55 Hz 60 Hz / 55 - 65 Hz	
Armónico (THD)		< 3 % (de potencia nominal)	
Factor de potencia a potencia nominal/Factor de potencia ajustable		>0,99 al valor predeterminado a potencia nominal (ajustable 0,8 sobreexcitado/capacitivo-0,8 subexcitado/inductivo)	
Fases de inyección/fases de conexión		1 / 1	
<b>Eficiencia</b>			
Eficiencia máxima/eficiencia europea	97,6 % / 97,2 %	97,7 % / 97,3 %	97,7 % / 97,3 %
<b>Protección</b>			
Monitorización de red		Sí	
Protección contra polaridad inversa de CC		Sí	
Protección contra cortocircuito de CA		Sí	
Protección contra corriente de fuga		Sí	
Protección contra sobretensiones		CC tipo II/CA tipo II	
Interruptor de CC (solar)		Sí	
Fusible de CC (batería)		Sí	
Recuperación PID		Sí	
Protección contra polaridad inversa de entrada de batería		Sí	
Grado de protección		I	
Categoría de sobretensión		CC II/CA III	
Método de protección antiisla activo		Cambio de frecuencia	
<b>Datos de la batería</b>			
Tipo de batería		Batería de Li-ion	
Tensión de batería		80 V a 460 V	
Corriente de carga/descarga máx.		30 A / 30 A	

Parámetro	SH4.0RS	SH5.0RS	SH6.0RS
Tensión de carga/descarga máx.		6600 W	
<b>Datos generales</b>			
Dimensiones (An x Al x P)	490 mm × 340 mm × 170 mm		
Peso	18.5 kg		
Método de montaje	Soporte de montaje en pared		
Topología (solar/batería)	Sin transformador/Sin transformador		
Grado de protección	IP65		
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	entre -25 °C y 60 °C		
Rango de humedad relativa aceptable	0 / 100 %		
Método de refrigeración	Convección natural		
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m		
Pantalla	Pantalla digital LED, indicador LED		
Comunicación	RS485/Ethernet/WLAN/CAN		
Entrada/salida digital (ED/SD)	DI * 4 / DO * 1 / DRM		
Tipo de conexión de CC	MC4 (FV) / Sunclix ( Batería)		
Tipo de conexión de CA	Plug and play		
País de fabricación	China		
<b>Datos de reserva (modo en red)</b>			
Potencia nominal de salida de CA para carga de reserva	6000 W		
Corriente nominal de salida para carga de reserva	27,3 A		
<b>Datos de reserva (modo fuera de red)</b>			
Tensión nominal	220 V / 230 V / 240 V (±2 %)		
Rango de frecuencia	50 Hz / 60 Hz (±0,2 %)		
Total de salida THD para carga lineal	< 2 %		
Lapso de conmutación a modo de emergencia	< 10 ms		

Parámetro	SH4.0RS	SH5.0RS	SH6.0RS
Potencia nominal de salida	4000 W / 4000 VA	5000 W / 5000 VA	6000 W / 6000 VA
Potencia de salida pico	8400 VA , 10 s		

## 11.2 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 periodo razonable 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 toda la máquina/los componentes.
- El dispositivo se dañó durante el transporte.
- El dispositivo se ha instalado, reajustado o utilizado de forma incorrecta.
- El dispositivo funciona en condiciones hostiles más allá de las descritas en este manual.
- Se ha producido el fallo o el daño porque personal o proveedores de servicios que no pertenecen a SUNGROW han efectuado una instalación, reparación, modificación o desmontaje.
- El uso de componentes o de software no estándar o 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.



Los datos del producto, como sus dimensiones, están sujetos a cambios sin previo aviso. La documentación más reciente de SUNGROW debe tener prioridad en caso de cualquier desviación.

### 11.3 Información de contacto

Si tiene alguna pregunta sobre este producto, póngase en contacto con nosotros.

Necesitamos la siguiente información para ofrecerle la mejor asistencia:

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

Para obtener información de contacto detallada, visite: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>

**SUNGROW**

Sungrow Power Supply Co., Ltd.  
[www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)