

Inversor FV monofásico conectado a la red

Manual del usuario

**SG2.0RS-S / SG2.5RS-S / SG3.0RS-S / SG3.0RS /
SG3.6RS / SG4.0RS / SG5.0RS / SG6.0RS**



Todos los derechos reservados.

Todos los derechos reservados

Ninguna parte de este documento se puede reproducir de ninguna manera ni por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Sungrow Power Supply Co., Ltd (en adelante "SUNGROW").

Las marcas comerciales

SUNGROW y otras marcas comerciales de Sungrow que se utilizan en este manual son propiedad de SUNGROW.

Todas las otras marcas comerciales o marcas registradas mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.

Licencias de software

- Se prohíbe utilizar con fines comerciales datos contenidos en firmware o software desarrollado por SUNGROW en todo o en parte.
- Se prohíbe realizar ingeniería inversa, craqueo o cualquier otra operación que comprometa el diseño del programa original del software 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 o en la página web del respectivo fabricante del componente.

Validez

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

- SG2.0RS-S
- SG2.5RS-S
- SG3.0RS-S
- SG3.0RS
- SG3.6RS
- SG4.0RS
- SG5.0RS
- SG6.0RS

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, funcionamiento y mantenimiento de los inversores y a usuarios que deben comprobar parámetros de inversores.

El inversor solo debe ser instalado por técnicos profesionales. 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 puesta en servicio de equipos eléctricos.
- Poder responder con rapidez frente a peligros o emergencias que ocurren durante la instalación y puesta en servicio.
- Estar familiarizado con normas locales y normativas de seguridad relevantes 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 el manual más reciente en support.sungrowpower.com o canales de ventas.

Símbolos

Este manual contiene instrucciones de seguridad importantes, que se resaltan con los siguientes símbolos, para asegurar 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.

Índice

Todos los derechos reservados.....	I
Acerca de este manual.....	II
1 Seguridad	1
1.1 Desembalaje e inspección.....	1
1.2 Instalación segura	2
1.3 Conexión eléctrica segura	2
1.4 Funcionamiento seguro.....	4
1.5 Seguridad de mantenimiento.....	4
1.6 Eliminación segura	5
2 Descripción del producto	6
2.1 Introducción al sistema	6
2.2 Introducción del producto	8
2.3 Símbolos en el producto.....	9
2.4 Panel LED	10
2.5 Esquema de conexiones	11
2.6 Descripción de las funciones	12
3 Desembalaje y almacenamiento	16
3.1 Desembalaje e inspección.....	16
3.2 Almacenamiento del inversor	16
4 Montaje mecánico	18
4.1 Seguridad durante el montaje.....	18
4.2 Requisitos de ubicación	18
4.2.1 Requisitos ambientales	19
4.2.2 Requisitos de soporte.....	19
4.2.3 Requisitos del acero.....	19
4.2.4 Requisitos de espacio libre alrededor del dispositivo.....	20
4.3 Herramientas para la instalación.....	20
4.4 Traslado del inversor	21
4.5 Instalación del inversor	22
5 Conexión eléctrica	25
5.1 Instrucciones de seguridad.....	25

5.2 Descripción de terminales	26
5.3 Descripción general de la conexión eléctrica.....	27
5.4 Conexión a tierra externa	29
5.4.1 Requisitos de conexión a tierra adicionales	29
5.4.2 Procedimiento de conexión.....	29
5.5 Conexión de cable CA	30
5.5.1 Requisitos del lado CA	30
5.5.2 Montaje del conector de corriente alterna.....	31
5.5.3 Instalación del conector de CA	33
5.6 Conexión de cable CC	34
5.6.1 Configuración de entrada FV	35
5.6.2 Ensamblaje de los conectores fotovoltaicos	36
5.6.3 Instalación de los conectores fotovoltaicos	37
5.7 Conexión WiNet-S.....	38
5.7.1 Comunicación Ethernet	39
5.7.2 Comunicación WLAN	41
5.8 Conexión del medidor inteligente	41
5.9 Conexión del DRM	43
6 Puesta en servicio	47
6.1 Inspección antes de la puesta en servicio.....	47
6.2 Encender el sistema	47
6.3 Preparación de la aplicación.....	47
6.4 Crear una central.....	48
6.5 Inicio del dispositivo.....	51
6.6 Configurar la central	54
7 Aplicación iSolarCloud	58
7.1 Breve introducción.....	58
7.2 Instalación de la aplicación.....	58
7.3 Registro de la cuenta	59
7.4 Inicio de sesión	60
7.4.1 Requisitos	60
7.4.2 Procedimiento de inicio de sesión.....	60
7.5 Configuración inicial.....	62
7.6 Resumen de funciones	63
7.7 Inicio	64
7.8 Información de funcionamiento	66

7.9 Registros	66
7.10 Más	69
7.10.1 Parámetros del sistema	70
7.10.2 Parámetros de operación.....	70
7.10.3 Parámetros de regulación de potencia	71
7.10.4 Parámetros de comunicación	76
7.10.5 Actualización del firmware	76
7.10.6 Autocomprobación	78
8 Retiro de servicio del sistema	80
8.1 Desconectar el inversor	80
8.2 Desmontaje del inversor.....	80
8.3 Eliminación del inversor	81
9 Resolución de problemas y mantenimiento	82
9.1 Resolución de problemas.....	82
9.2 Mantenimiento	91
9.2.1 Advertencias sobre el mantenimiento	91
9.2.2 Mantenimiento de rutina	93
10 Apéndice	94
10.1 Datos técnicos.....	94
10.2 Control de calidad.....	100
10.3 Información de contacto	101

1 Seguridad

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

- Lesión o muerte del operador o de un tercero;
- Daños en el dispositivo y otras propiedades.



- Las instrucciones de seguridad del presente manual solo son complementos y no pueden cubrir todas las precauciones que se deben seguir. Cuando efectúe las operaciones, tenga 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 dispositivo, cumpla con las leyes y normativas locales. Las precauciones de seguridad del presente manual solo son complementos de las leyes y normativas locales.

1.1 Desembalaje e inspección

ADVERTENCIA

Compruebe todas las señales de seguridad, las etiquetas de advertencia y las placas de identificación de los dispositivos.

Asegúrese de que las señales de seguridad, las etiquetas de advertencia y las placas de identificación sean claramente visibles y no se puedan retirar ni cubrir antes de desmontar el dispositivo.

AVISO

Luego de recibir el producto, compruebe si el aspecto y las piezas estructurales del dispositivo están dañados y compruebe si la lista de empaque coincide con el producto que en realidad encargó. Si hay problemas con los elementos de inspección antes mencionados, no instale el producto y póngase en contacto con SUNGROW a la brevedad.

1.2 Instalación segura

PELIGRO

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

PRECAUCIÓN

¡Una instalación inadecuada 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 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 hacer 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 individual adecuado durante las conexiones eléctricas.
- Antes de tocar los cables de CC, debe asegurarse de que los cables no tienen tensión con un instrumento de medición.
- Respete todas las instrucciones de seguridad que se incluyen en los documentos correspondientes sobre cadenas fotovoltaicas.
- El inversor no debe conectarse a una cadena fotovoltaica que requiera una conexión a tierra positiva o negativa.

⚠ 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 cumpla con las etiquetas de advertencia del producto y realice las operaciones siguiendo de manera estricta las instrucciones de seguridad.**
- **Respete todas las instrucciones de seguridad incluidas en este manual y otros documentos pertinentes.**

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Solo profesionales deben efectuar la conexión eléctrica.**
- **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.**

⚠ ADVERTENCIA

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 polos positivos o negativos de las cadenas fotovoltaicas no cortocircuitan 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.

AVISO

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

1.4 Funcionamiento seguro

PELIGRO

- No toque el gabinete cuando el inversor esté en funcionamiento.
- Está prohibido enchufar y desenchufar conectores en el inversor mientras esté en funcionamiento.
- No toque ningún terminal de cableado cuando el inversor esté en funcionamiento. De lo contrario, puede producir descarga eléctrica.
- No retire ninguna pieza del inversor cuando esté en funcionamiento. De lo contrario, puede producir descarga eléctrica.
- Queda estrictamente prohibido tocar partes calientes del inversor (como el disipador de calor) mientras esté en funcionamiento. De lo contrario, puede producir quemaduras.
- Si el inversor incluye un interruptor de CC, no lo utilice mientras esté en funcionamiento. De lo contrario, pueden producirse daños en el dispositivo o lesiones personales.

1.5 Seguridad de mantenimiento

PELIGRO

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

- Antes de realizar trabajo 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 haya estado 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.

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 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

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no efectúe ninguna otra operación de mantenimiento que no esté incluida en este manual. Si es necesario, comuníquese con SUNGROW para obtener mantenimiento. De lo contrario, las pérdidas causadas no estarán cubiertas por la garantía.

1.6 Eliminación segura

⚠ ADVERTENCIA

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

2 Descripción del producto

2.1 Introducción al sistema

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

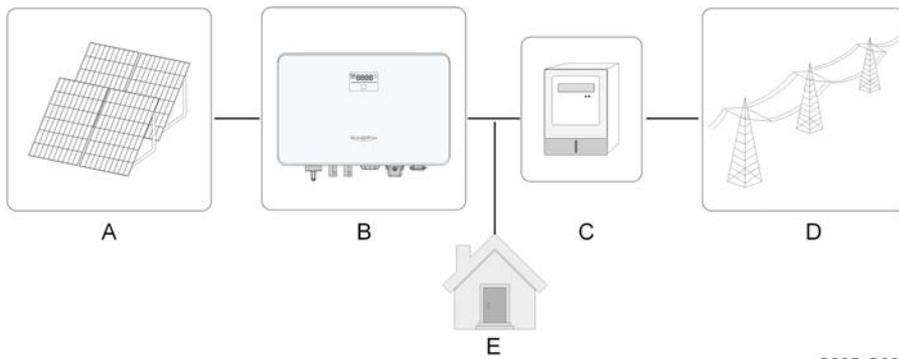
⚠ ADVERTENCIA

- **El inversor solo se debe utilizar con cadenas fotovoltaicas con protección de clase II, en cumplimiento con IEC 61730, clase de aplicación A. No está permitido conectar a tierra ni el polo positivo ni el polo negativo de las cadenas fotovoltaicas. Esto puede provocar daños al inversor.**
- **No conecte ninguna carga local entre el inversor y el disyuntor de CA.**

AVISO

El inversor solo aplica para los escenarios que se describen en este manual.

El uso previsto del inversor se ilustra en la siguiente figura.

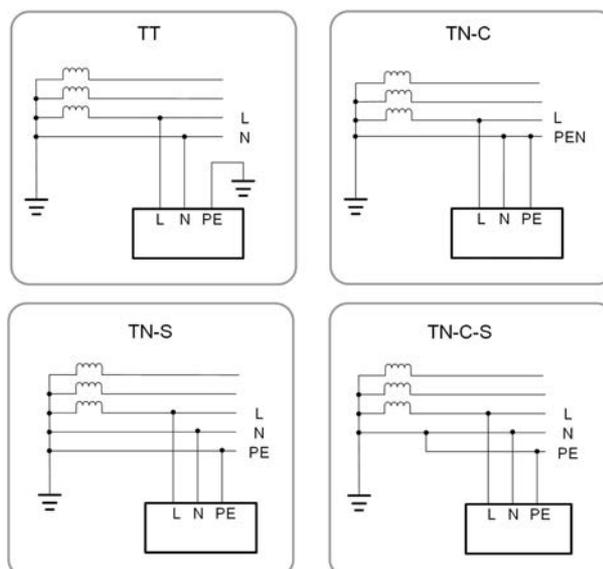


S005-G001

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

Elemento	Descripción	Nota
A	Cadenas fotovoltaicas	Compatibles con silicio monocristalino, silicio policristalino y módulos de película fina sin conexión a tierra.
B	Inversor	SG2.0RS-S, SG2.5RS-S, SG3.0RS-S, SG3.0RS, SG3.6RS, SG4.0RS, SG5.0RS, SG6.0RS.
C	Dispositivo de medición	Armario del medidor con sistema de distribución de energía.
D	Red de suministro eléctrico	TT , TN-C , TN-S, TN-C-S.
E	Cargas	Cargas domésticas que consumen electricidad.

La siguiente imagen muestra las configuraciones habituales de la red.

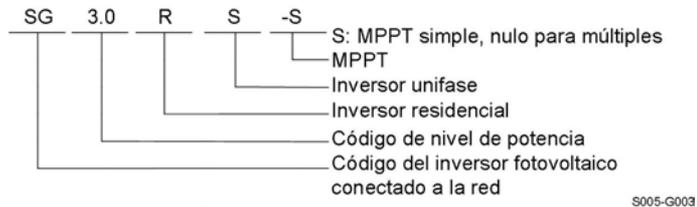


S005-G002

2.2 Introducción del producto

Descripción del modelo

La descripción del modelo es la siguiente (tome SG3.0RS-S como ejemplo):



Apariencia

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

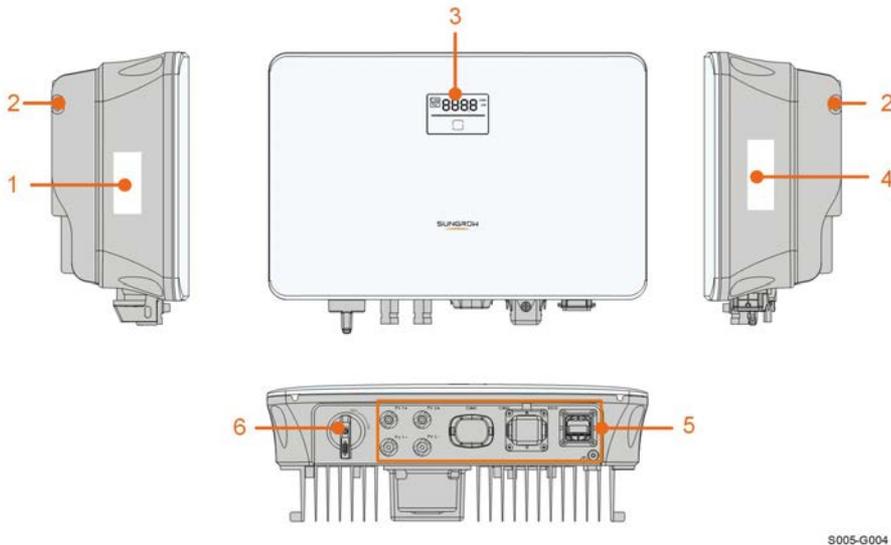


Figura 2-2 Apariencia del inversor

N.º	Nombre	Descripción
1	Etiqueta	Información sobre la definición de los pasadores de COM2 , los modos de DRM compatibles, etc.
2	Gancho	Complemento del soporte de montaje en pared incluido para colgar el inversor.
3	panel LED	La pantalla LED indica la información de funcionamiento y el indicador LED indica el estado de funcionamiento del inversor.
4	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.

N.º	Nombre	Descripción
5	Área de conexión eléctrica	Terminales de CC (por ejemplo, SG6.0RS), terminal de CA, terminal de puesta a tierra adicional y terminales de comunicación.
6	Interruptor de CC	Para desconectar el circuito de CC de forma segura cuando sea necesario.

Dimensiones

La siguiente imagen muestra las dimensiones del inversor.

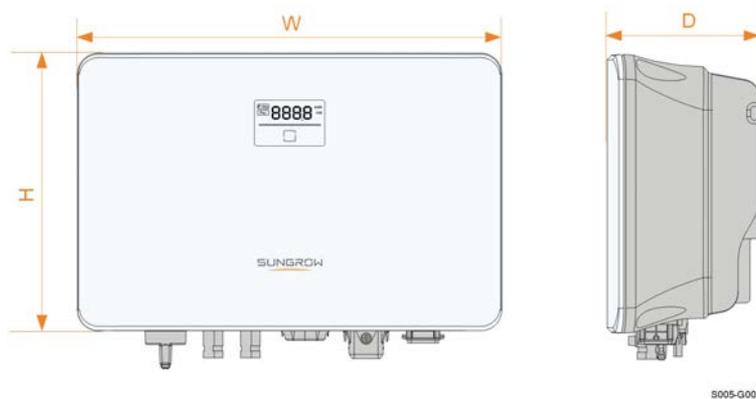


Figura 2-3 Dimensiones del inversor

Modelo del inversor	W (mm)	H (mm)	D (mm)
SG2.0RS-S, SG2.5RS-S, SG3.0RS-S	320	225	120
SG3.0RS, SG3.6RS, SG4.0RS, SG5.0RS, SG6.0RS	410	270	150

2.3 Símbolos en el producto

Símbolo	Explicación
	Parámetros en el lado de CC.
	Parámetros en el lado de CA en red.
	Marca de cumplimiento de regulaciones.
	Marca de conformidad TÜV.
	Marca de conformidad CE. Importador para UE/EEE.

Símbolo	Explicación
	Marca de conformidad UKCA.
	No deseche el inversor junto con la basura doméstica.
	El inversor no tiene un transformador.
	¡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.

2.4 Panel LED

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

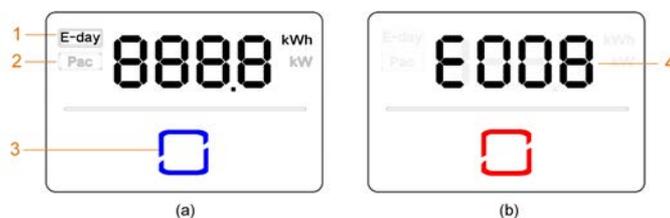


Figura 2-4 Panel LED

(a) Estado normal

(b) Estado de error

N.º	Nombre	Descripción
1	Día-E	El rendimiento energético de hoy.
2	Pac	La potencia actual de la CA.
3	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.
4	Código de error	El código de error de la figura es solo un ejemplo.

- En estado normal, la información de día-E y Pac 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.
	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 Esquema de conexiones

La siguiente figura muestra el circuito principal del inversor.

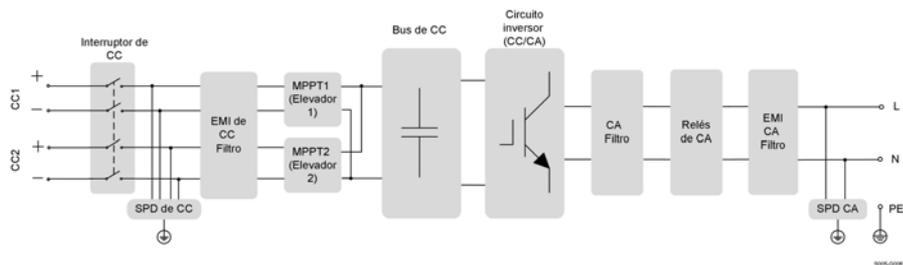


Figura 2-5 Esquema de conexiones (SG6.0RS por ejemplo)

- Los interruptores de CC pueden desconectar la entrada FV con seguridad siempre que sea necesario para garantizar una operación segura del inversor, así como la seguridad del personal.
- El DPS de CC ofrece un circuito de descarga para la potencia de sobretensión del lado de CC, lo que permite evitar que dañe los circuitos internos del inversor.
- Los filtros EMI pueden filtrar la interferencia electromagnética dentro del inversor para garantizar que este cumpla con los requisitos de las normas de compatibilidad electromagnética.
- El seguimiento de punto de máxima potencia (MPPT) se utiliza para la entrada de CC, para garantizar la máxima potencia de la matriz fotovoltaica en diferentes condiciones de entrada FV.
- El circuito del inversor convierte la potencia de CC en potencia de CA compatible con la red y la inyecta en la red.
- El filtro de CA filtra el componente de CA de salida de alta frecuencia, lo que permite garantizar que la corriente de salida cumpla con los requisitos de la red.
- El relé de CA aísla la salida de CA del inversor de la red, lo que permite que el inversor sea independientemente seguro de la red en caso de que se produzca un fallo en el inversor o en la red.
- El DPS de CA ofrece un circuito de descarga para la potencia de sobretensión del lado de CA, a fin de evitar que dañe los circuitos internos del inversor.

2.6 Descripción de las funciones

Funciones básicas

- Función de conversión

El inversor convierte la potencia CC proveniente de la matriz fotovoltaica, en potencia CA, de conformidad con los requisitos de la red.

- Almacenamiento de datos

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

- Configuración de parámetro

El inversor ofrece diversas configuraciones de parámetros, para una operación óptima. Los parámetros se pueden establecer a través de la aplicación iSolarCloud o del servidor en la nube. Para obtener información sobre otras configuraciones que excedan la configuración de parámetros habitual, póngase en contacto con Sungrow.

- Interfaz de comunicación

El inversor está equipado con dos interfaces de comunicación. El dispositivo de comunicación se puede conectar al inversor a través de ambas interfaces.

Una vez establecida la conexión de comunicación, los usuarios pueden ver la información de la unidad, los datos operativos y configurar los parámetros de la unidad a través de iSolarCloud.



Se recomienda utilizar el módulo de comunicación de SUNGROW. El uso de dispositivos de otras compañías puede generar fallas de comunicación u otros daños inesperados.

- Función de protección

El inversor cuenta con varias funciones de protección integradas, como la protección contra cortocircuito, control de resistencia de aislamiento de puesta a tierra, protección de corriente residual, protección antiisla, sobretensión de CC, protección de sobrecorriente, etc.

MRD ("AU"/"NZ")

La función DRM solo se puede utilizar con un inversor individual.

El inversor brinda terminales para conectarse a un dispositivo de habilitación de respuesta a la demanda (DRED, por sus siglas en inglés). Luego de la conexión, el DRED afirma modos de respuesta a la demanda (MRD). El inversor detecta e inicia una respuesta a todos los modos de respuesta a la demanda que se enumeran en la siguiente tabla.

Tabla 2-2 Explicación del modo de respuesta a la demanda

Modo	Explicación
MRD0	El inversor está en el estado de apagado.

Limitación de potencia

Establezca la válvula de limitación de alimentación a través de la aplicación iSolarCloud. Cuando el contador de energía inteligente detecta que la potencia de exportación es superior al valor límite, el inversor reduce la potencia de salida dentro del rango especificado.

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.

La función de recuperación del PID está desactivada por defecto. Active la función a través de la aplicación iSolarCloud cuando haya energía fotovoltaica durante el día. Durante el proceso de espera del inversor sin irradiación, una función de recuperación PID adicional podría aplicar la tensión inversa a los módulos fotovoltaicos, para restaurar los módulos degradados.

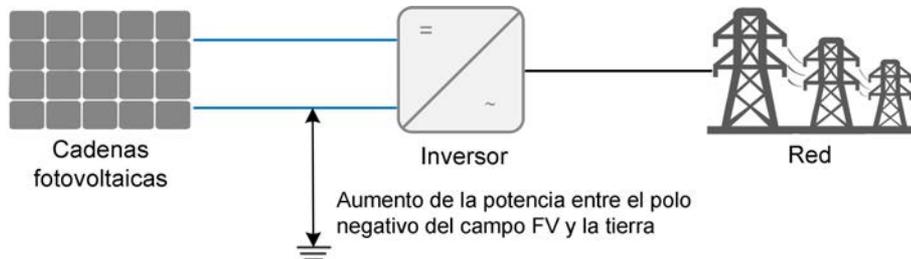


Figura 2-6 Esquema de recuperación del PID

⚠ 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.



Cuando la función de recuperación del PID está activada, habrá un consumo de energía inferior a 30 W en el proceso de recuperación del PID.

Comprobación automática (Solo código de red CEI0-21 para Italia)

El código de red CEI0-21 para Italia requiere una autocomprobación del inversor antes de la conexión a la red. Durante esta autocomprobación, el inversor comprobará el umbral y el tiempo de protección del nivel 1 de sobretensión (59.S1), del nivel 2 de sobretensión (59.S2), del nivel 1 de subtensión (27.S1), del nivel 2 de subtensión (27.S2), del nivel 1 de sobrefrecuencia (81>.S1), del nivel 2 de sobrefrecuencia (81>.S2), del nivel 1 de subfrecuencia (81<.S1), del nivel 2 de subfrecuencia (81<.S2) para asegurar que el inversor es capaz de cumplir con los requisitos de CEI0-21 para proteger a la red de las anomalías una vez el inversor esté operativo.

Función AFCI (Opcional)

- Activación de AFCI

Esta función se puede habilitar para detectar si se produce un arco en el circuito de CC del inversor.

- Autocomprobación AFCI

Esta función está diseñada para detectar si el funcionamiento AFCI del inversor es normal.



La función de detección de arco eléctrico cumple con los requisitos de la norma, por favor, pruébela en las condiciones de trabajo requeridas por la norma.

3 Desembalaje y almacenamiento

3.1 Desembalaje e inspección

Antes de la entrega, el dispositivo se somete a pruebas exhaustivas y a inspecciones estrictas. No obstante, pueden ocurrir daños durante el envío. Por este motivo, realice una inspección exhaustiva cuando reciba el dispositivo.

- Cuando lo reciba, revise la caja del embalaje para controlar que no tenga daños visibles.
- Verifique que los materiales de la entrega estén completos, según la lista de embalaje.
- Cuando desembale, verifique que el contenido interior no esté dañado.

En caso de que haya algún daño o de que falte algún elemento, póngase en contacto con SUNGROW o la empresa de transporte y envíe fotos para facilitar los servicios.

No deseche la caja del embalaje original. Se recomienda almacenar el dispositivo en el embalaje original cuando el dispositivo se retira del servicio.

AVISO

Luego de recibir el producto, compruebe si el aspecto y las piezas estructurales del dispositivo están dañados y compruebe si la lista de empaque coincide con el producto que en realidad encargó. Si hay problemas con los elementos de inspección antes mencionados, no instale el producto y póngase en contacto con SUNGROW a la brevedad.

Si se utiliza alguna herramienta para desembalar, tenga cuidado de no dañar el inversor.

3.2 Almacenamiento del inversor

Si el inversor no se instala inmediatamente, es necesario almacenarlo de forma adecuada.

- Almacene el inversor en la caja de embalaje original, con las bolsas desecantes en su interior.
- La temperatura de almacenamiento siempre se debe mantener entre -30 °C y 70 °C, y la humedad relativa de almacenamiento siempre se debe mantener entre 0 y 95 %, sin condensación.
- En caso de que los inversores se almacenen apilados, la cantidad de capas nunca debe exceder del límite indicado en la parte exterior de la caja de embalaje.
- La caja del embalaje se debe colocar de forma 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.
- Efectúe inspecciones periódicas. La inspección debe realizarse 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.

4 Montaje mecánico

ADVERTENCIA

Cumpla todas las normativas y requisitos locales durante la instalación mecánica.

4.1 Seguridad durante el montaje

PELIGRO

Asegúrese de que no haya ninguna conexión eléctrica antes de la instalación. Para evitar descargas eléctricas o lesiones de otro tipo, asegúrese de no perforar sobre instalaciones eléctricas o de tuberías.

ADVERTENCIA

¡Un ambiente de instalación de mala calidad afectará el rendimiento del sistema!

- Instale el inversor en un lugar bien ventilado.
- Asegúrese de que el sistema de disipación de calor o ventilación no esté bloqueado.
- No coloque el inversor en un entorno con objetos inflamables y explosivos ni con humo.

PRECAUCIÓN

¡Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales!

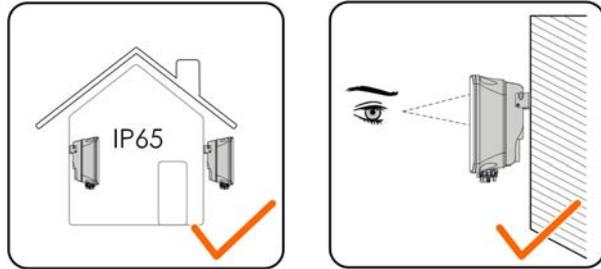
- Al transportar el inversor, tenga en cuenta el peso y mantenga el equilibrio para evitar que se incline o caiga.
- Póngase el equipo de protección adecuado antes de realizar cualquier operación en el inversor.
- Los terminales e interfaces de la parte inferior del inversor no pueden estar en contacto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

4.2 Requisitos de ubicación

Elija una ubicación de montaje óptima, para lograr un funcionamiento seguro, una larga vida útil y el rendimiento esperado.

- Al tener un grado de protección con clasificación IP65, el inversor se puede instalar tanto en espacios interiores como exteriores.

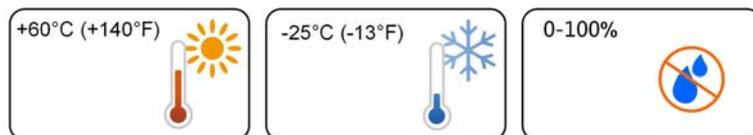
- Instale el inversor en un lugar adecuado para la conexión eléctrica, la operación y el mantenimiento.



S005-I001

4.2.1 Requisitos ambientales

- El entorno de instalación debe estar libre de materiales inflamables o explosivos.
- La ubicación no debe ser accesible para niños.
- La temperatura ambiente y la humedad relativa deben cumplir los siguientes requisitos.

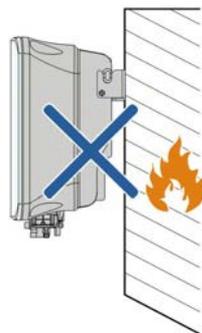


- Evite una exposición directa al sol, la lluvia y la nieve.
- El inversor debe estar bien ventilado. Asegure la circulación del aire.

4.2.2 Requisitos de soporte

La pared de hormigón debe tener la capacidad de soportar una fuerza cuatro veces mayor al peso del inversor y debe ser adecuada para las dimensiones del inversor.

El soporte para la instalación debe cumplir con los siguientes requisitos:



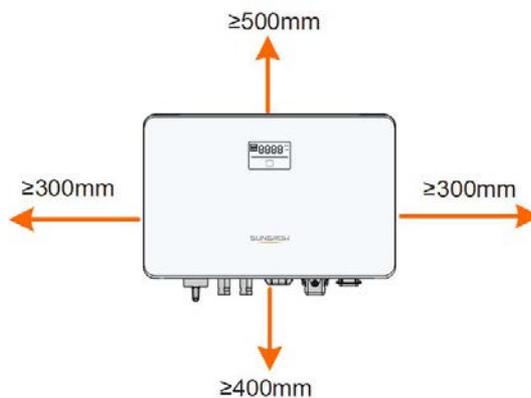
S005-I003

4.2.3 Requisitos del acero

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

4.2.4 Requisitos de espacio libre alrededor del dispositivo

Reserve suficiente espacio libre alrededor del inversor, para que tenga suficiente espacio para la disipación del calor.



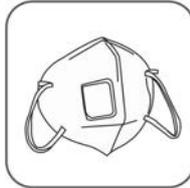
S005-1005

Instale el inversor a una altura adecuada para que se puedan ver fácilmente los indicadores LED y los interruptores de funcionamiento.

4.3 Herramientas para la instalación

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

Tabla 4-1 Especificación de herramientas

			
Gafas	Tapones para los oídos	Mascarilla antipolvo	Guantes de protección
			
Calzado aislante	Cuchilla multiuso	Marcador	Muñequera



Cortacables



Pelacables



Pinza hidráulica



Mazo de goma



Taladro de percusión (φ10)



Destornillador Philips (M4, M6)



Destornillador eléctrico (M4, M6)



Llave (33 mm, 35 mm)



Engarzadora RJ45



Aspiradora



Cinta métrica



Tubería termorretráctil



Pistola de calor



Destornillador plano (M2)



Llave para terminales MC4



Multímetro (≥ 600 V CC)

Engarzadora de terminales MC4 (4 mm² - 6 mm²)Engarzadora de terminales de tubo (0.5 mm² - 1 mm²)

4.4 Traslado del inversor

Antes de instalar el inversor, retírelo de la caja de embalaje y ubíquelo en el lugar de instalación. Siga las instrucciones que se indican a continuación para mover el inversor:

- Siempre tenga en cuenta el peso del inversor.
- Levante el inversor utilizando las asas que se encuentran a ambos lados del dispositivo.
- Mueva el inversor entre una o dos personas, o usando una herramienta de transporte adecuada.
- No suelte el equipo a menos que esté firmemente sujeto.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales!

- **Disponga una cantidad apropiada de personal para transportar el inversor según el peso. El personal que realizará 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 al gabinete metálico. Se deben colocar materiales protectores, como una almohadilla o un cojín de espuma, debajo del inversor.**
- **Mueva el inversor tomándolo de las asas que incluye. No mueva el inversor tomándolo de los terminales.**

4.5 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

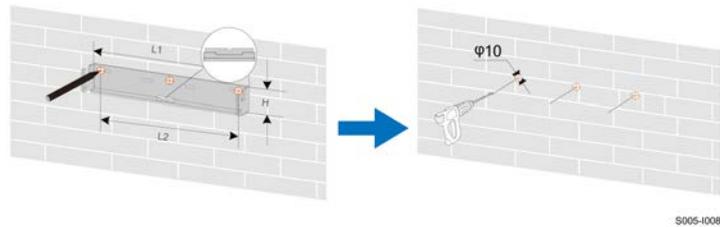
(4) Arandela de resorte

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.

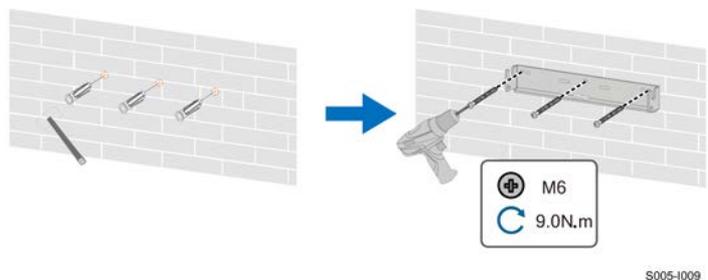
La profundidad de los agujeros debe ser de unos 70 mm.



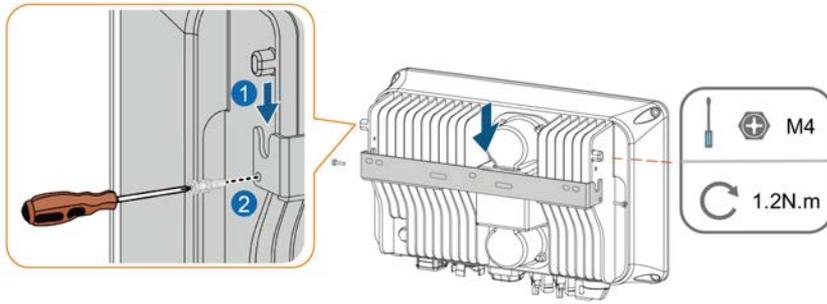
* La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

Modelo del inversor	L1 (mm)	L2 (mm)	H (mm)
SG2.0RS-S, SG2.5RS-S, SG3.0RS-S	260	225	40
SG3.0RS, SG3.6RS, SG4.0RS, SG5.0RS, SG6.0RS	347	312	40

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.



S005-I010

-- FIN

5 Conexión eléctrica

5.1 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 individual adecuado durante las conexiones eléctricas.
- Antes de tocar los cables de CC, debe asegurarse de que los cables no tienen tensión con un instrumento de medición.
- Respete todas las instrucciones de seguridad que se incluyen en los documentos correspondientes sobre cadenas fotovoltaicas.

PELIGRO

- Antes de hacer 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 hasta finalizar la conexión eléctrica.

ADVERTENCIA

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

- Solo profesionales deben efectuar la conexión eléctrica.
- Los operadores deben usar el equipo de protección individual adecuado durante las conexiones eléctricas.
- 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.

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

Todos los terminales vacíos deben protegerse con cubiertas impermeables para evitar afectar el grado de protección.

Luego de finalizar el cableado, selle el espacio de los agujeros de entrada y salida con materiales ignífugos o impermeables, como lodo ignífugo, para evitar que ingresen materiales extraños o humedad y afecten el funcionamiento normal a largo plazo del inversor.

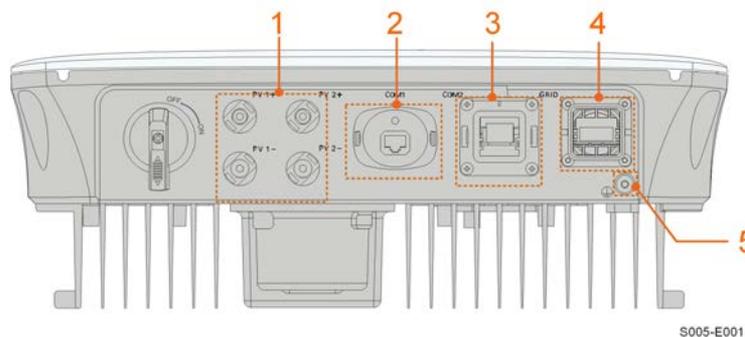
Cumpla con las instrucciones de seguridad relativas a las cadenas fotovoltaicas y la normativa relacionada con la red de suministro eléctrico.



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.

5.2 Descripción de terminales

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



S005-E001

Figura 5-1 Terminales (por ejemplo, SG3.0RS)

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

Tabla 5-1 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	COM1	Puerto de accesorios de comunicación para conectar al módulo de comunicación WiNet-S.	DVC-A
3	COM2	Conexión de comunicación para RS485, DRM y contador de energía inteligente.	DVC-A
4	RED	Terminal de CA para conectar a la red.	DVC-C
5		Terminal de puesta a tierra adicional.	No aplica

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

RS485	Meter	DRM	RSD
A1	A2	R	RSD-1
B1	B2	C	RSD-2

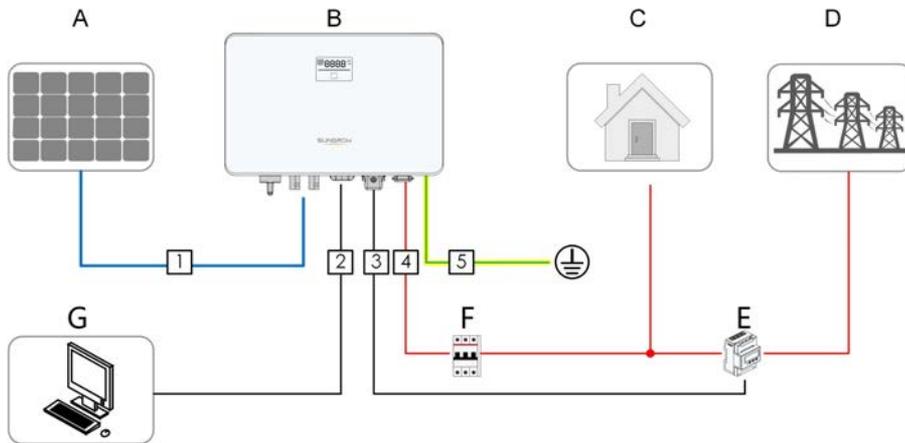
Figura 5-2 Etiqueta del terminal COM2

Tabla 5-2 Descripción de la etiqueta del terminal COM2

Etiqueta	Descripción
RS485	A1, B1 Reservado
Meter	A2, B2 Para el medidor de energía inteligente
DRM	R, C Para el dispositivo externo de respuesta a la demanda ("AU"/"NZ")
RSD	RSD-1, RSD-2 Reservado

5.3 Descripción general de la conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe realizarse de la siguiente manera:



S005-E005

- (A) Cadena fotovoltaica (B) Inversor (C) Cargas
 (D) Red (E) Contador de energía inteligente (opcional)
 (F) Disyuntor de CA (G) Dispositivo externo

Tabla 5-3 Requisitos del cable

N.º	Cable	Tipo	Diámetro del cable	Sección transversal del conductor del cable
1	Cable de CC	Hilo de cobre simple o multifilar que cumple con la norma de 600 V y 20 A	6 mm-9 mm	4 mm ² -6 mm ²
2	Cable Ethernet	Cable de red blindado para exteriores CAT 5E	4,8 mm-6 mm	8 x (0,08-0,2) mm ²
3	Cable RS485 del Meter ⁽¹⁾	Par trenzado blindado	4,8 mm-6 mm	2 x (0,5-1,0) mm ²
4	Cable de CA ⁽²⁾	Cable de cobre de 3 núcleos para exteriores	10 mm-21 mm	4 mm ² -6 mm ²
5	Cable de puesta a tierra adicional	Cable de cobre de un solo núcleo para exteriores	4 mm-8 mm	4 mm ² -8 mm ²

(1) Los requisitos del cable para la conexión del terminal **COM2** son los mismos.

(2) Todos los cables de CA deben estar equipados con los cables del color correcto para distinguirlos. Consulte las normas relacionadas con el color del cableado.



Se recomienda utilizar conductos de alta resistencia cuando los cables pasen por paredes huecas, o colocar los cables con los conductos correspondientes. (Para "AU" y "NZ")

5.4 Conexión a tierra externa

⚠ PELIGRO

¡Descarga eléctrica!

- **Asegúrese de que el cable a tierra tenga una conexión fiable. De lo contrario, puede producir descarga eléctrica.**

⚠ 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. De lo contrario, el inversor no funcionará normalmente.**
- **Conecte el terminal de conexión a tierra adicional a la toma de tierra de protección antes de la conexión del cable de CA, la conexión de la cadena fotovoltaica y la conexión del cable de comunicación.**
- **La conexión a tierra de este terminal a tierra adicional no puede reemplazar la conexión del terminal PE del cable de CA. Asegúrese de que estos terminales tengan una conexión a tierra fiable. SUNGROW no se hace responsable de los daños causados por incumplimiento.**

5.4.1 Requisitos de conexión a tierra adicionales

Todas las piezas metálicas que no conducen corriente y la caja del dispositivo en el sistema de energía fotovoltaica se deben conectar a tierra, por ejemplo, los soportes de los módulos fotovoltaicos y de la instalación del inversor.

Cuando hay un solo inversor en el sistema fotovoltaico, conecte el cable de puesta a tierra adicional a una toma de tierra adicional.

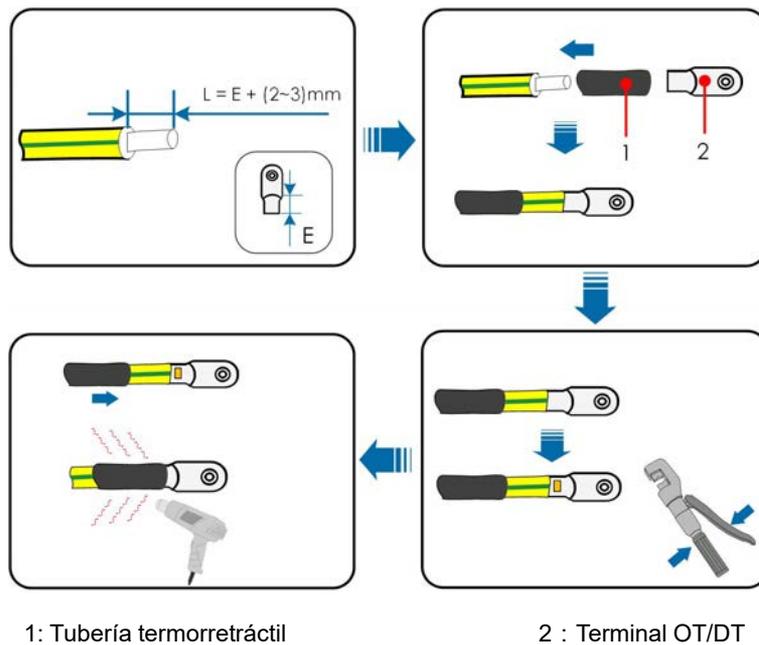
Cuando hay varios inversores en el sistema fotovoltaico, conecte las tomas de tierra de todos los inversores y las estructuras de la matriz fotovoltaica al cable equipotencial (en función de las condiciones del lugar) con el fin de implementar una conexión equipotencial.

Asegúrese de que la resistencia a tierra sea inferior a 10 Ohm.

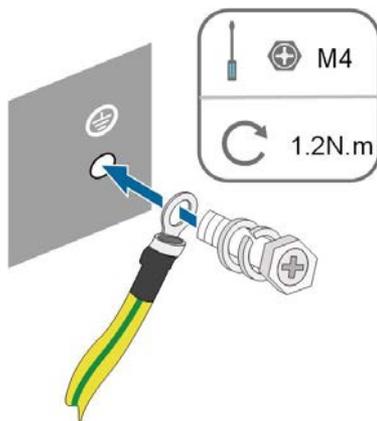
5.4.2 Procedimiento de conexión

Los clientes deben preparar cables de puesta a tierra y un terminal OT/DT adicionales.

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



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



5000-E063

Paso 3 Aplique pintura al terminal de puesta a tierra, para que se vuelva resistente a la corrosión.

-- FIN

5.5 Conexión de cable CA

5.5.1 Requisitos del lado CA



Conecte el inversor a la red una vez que tenga la aprobación de la empresa eléctrica local.

Antes de conectar el inversor a la red, asegúrese de que la tensión y la frecuencia de red cumplan con los requisitos. Para esto, consulte "**Datos técnicos**". De lo contrario, póngase en contacto con la empresa eléctrica para pedir asesoramiento.

Disyuntor de CA

Se debe instalar un disyuntor independiente de dos polos en el lado de salida del inversor, para garantizar que el inversor se pueda desconectar de la red de forma segura. Las especificaciones recomendadas son las siguientes.

Modelo de inversor	Especificación recomendada
SG2.0RS-S/SG2.5RS-S/SG3.0RS-S	25 A
SG3.0RS/SG3.6RS/SG4.0RS/SG5.0RS	32 A
SG6.0RS	40 A

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 monitoreo de corriente residual

Al tener incluida una unidad universal de monitoreo de corriente residual sensible a todas las corrientes, el inversor se desconectará inmediatamente del suministro eléctrico cuando se detecte una corriente de falla con un valor que exceda del límite.

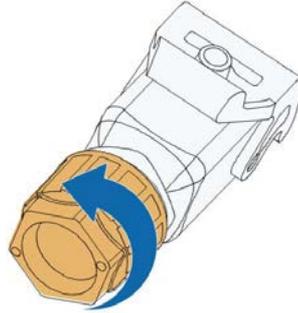
Sin embargo, si es obligatorio el uso de un dispositivo de corriente residual (RCD) (Se recomienda el tipo A) externo, el interruptor debe activarse con una corriente residual de 300 mA (recomendada), o puede configurarse con otros valores según la normativa local. Se puede usar un RCD con otras especificaciones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

En Australia no es necesario un RCD según el estándar local AS3000-2018 cuando se ha adoptado cualquiera de los siguientes métodos de instalación si la capacitancia del campo FV al campo es grande (como la de un tejado de zinc):

- Use conductos de alta (como cojinetes de metal)ando los cables FV y CA pasen por paredes huecas.
- Dirige los cables de FV y CA por conductos (tubos de PVC o metal), coloca los cables e instálalos.

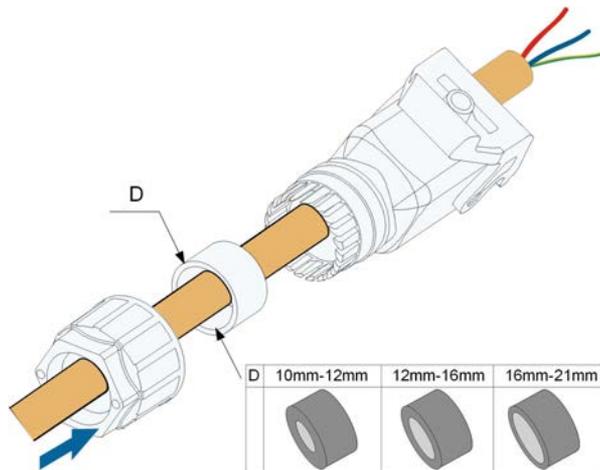
5.5.2 Montaje del conector de corriente alterna

Paso 1 Desenrosque la tuerca giratoria del conector de CA.



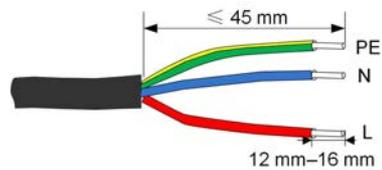
S000-E047

Paso 2 Pase el cable de CA de la longitud adecuada por la tuerca giratoria, el anillo de sellado y la carcasa.



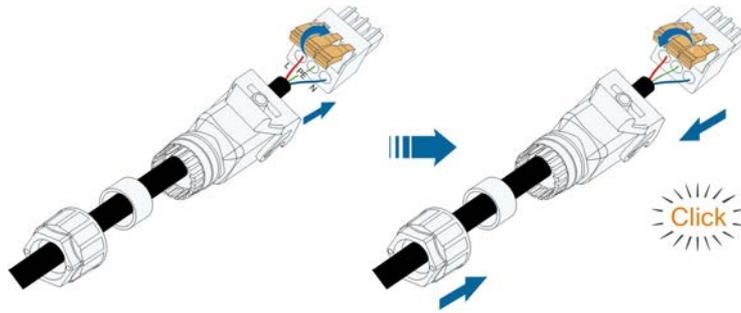
S000-E049

Paso 3 Retire la envoltura del cable menos de 45 mm y retire el aislamiento del cable entre 12 y 16 mm.



S000-E050

Paso 4 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.



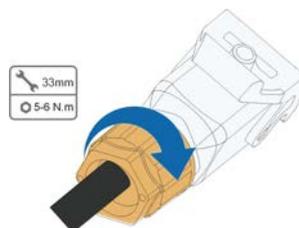
S000-E051

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



S000-E052

-- FIN

5.5.3 Instalación del conector de CA

⚠ PELIGRO

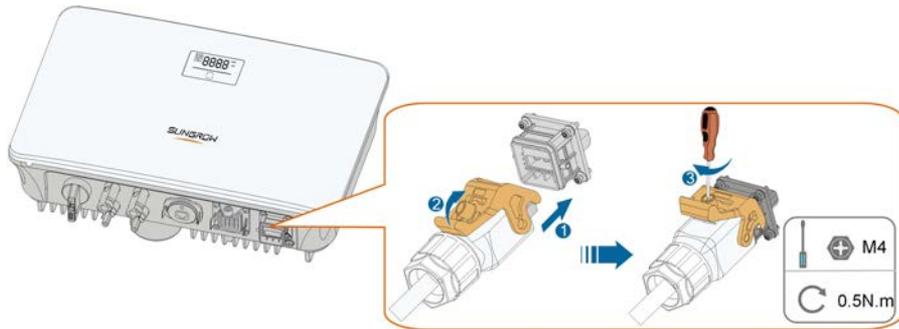
¡Puede haber alta tensión en el inversor!

Asegúrese de que ninguno de los cables tenga tensión antes de realizar la conexión eléctrica.

No conecte el disyuntor de CA hasta que se hayan completado todas las conexiones eléctricas del inversor.

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

Paso 2 Levante la pieza de bloqueo e introduzca el conector de CA en el terminal de **GRID** de la parte inferior del inversor. A continuación, presione la pieza de bloqueo y bloquéela con el tornillo.



S005-E006

Paso 3 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 4 Asegúrese de que todos los cables estén firmemente instalados mediante la herramienta de torsión adecuada o arrastrando ligeramente los cables.

-- FIN

5.6 Conexión de cable 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 campo FV 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 los "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 cortocircuitan 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.**
- **Se puede producir un arco eléctrico o temperatura excesiva en el contactor si los conectores FV no están firmemente colocados en su sitio y SUNGROW no se hace responsable de los daños causados.**
- **Si los cables de entrada de CC están conectados inversamente y el interruptor de CC se ha girado a "ENCENDIDO", no lo utilice de inmediato. De lo contrario, es posible que el inversor resulte dañado. 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.**

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 mixto de diferentes marcas o modelos de módulos fotovoltaicos en un circuito de MPPT o módulos fotovoltaicos de diferente orientación o ángulos en una cadena no dañe el inversor, pero sí puede causar un mal rendimiento del sistema!**
- **El inversor entra en estado de reposo cuando la tensión de entrada varía entre 560 V y 600 V. El inversor vuelve al estado de funcionamiento cuando la tensión vuelve al rango de tensión de funcionamiento de MPPT, es decir, 40 V a 560 V.**

5.6.1 Configuración de entrada FV

- Los inversores SG2.0RS-S / SG2.5RS-S / SG3.0RS-S tienen una entrada FV con un seguidor de MPP.
- Los inversores G3.0RS/SG3.6RS/SG4.0RS/SG5.0RS/SG6.0RS 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 la misma área de entrada de CC deben tener el mismo tipo, el mismo número de paneles FV, la misma inclinación y la misma orientación para obtener la máxima potencia.
- 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.

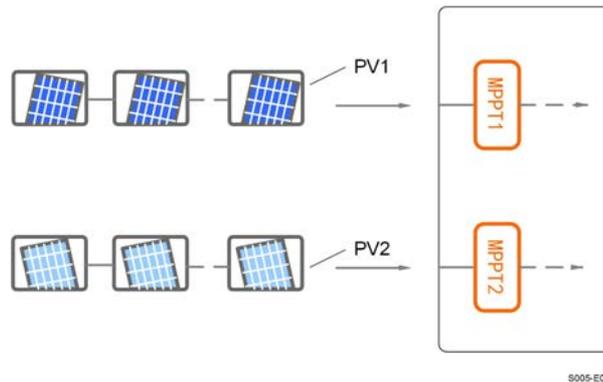


Figura 5-3 Configuración de entrada FV (SG6.0RS, por ejemplo)

Antes de conectar el inversor a las entradas FV, deben cumplirse las especificaciones de la siguiente tabla:

Modelo del inversor	Límite de tensión en circuito abierto	Corriente máxima para el conector de entrada
Todos los modelos	600 V	20 A

5.6.2 Ensamblaje de los conectores fotovoltaicos

⚠ PELIGRO

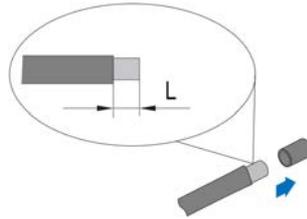
¡Puede haber alta tensión en el inversor!

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

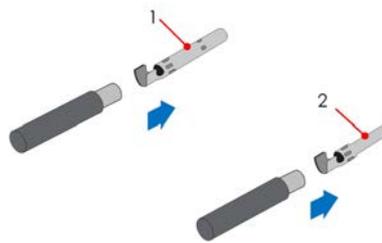


SUNGROW proporciona los conectores fotovoltaicos correspondientes en el pack de entrega para una conexión rápida de las entradas FV. Para garantizar la protección IP65, utilice solo el conector suministrado o el conector con la misma entrada de protección.

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 engastado positivo

2: Contacto engastado negativo

Paso 3 Pase el cable por la prensa de paso e introduzca el contacto engastado 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.

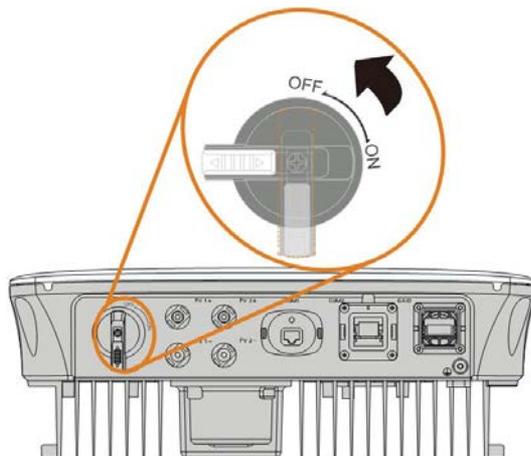
AVISO

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

-- FIN

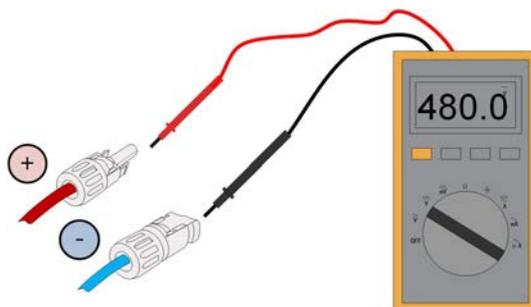
5.6.3 Instalación de los conectores fotovoltaicos

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

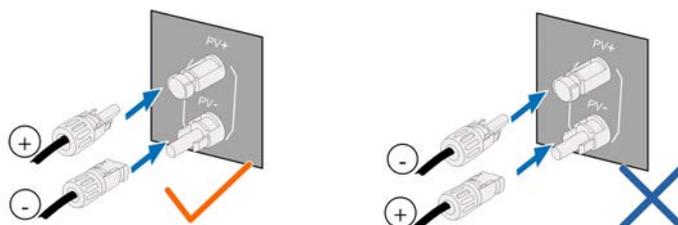


S005-E032

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.



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



Paso 4 Selle los terminales FV no utilizados con las tapas de los terminales.

-- FIN

5.7 Conexión WiNet-S

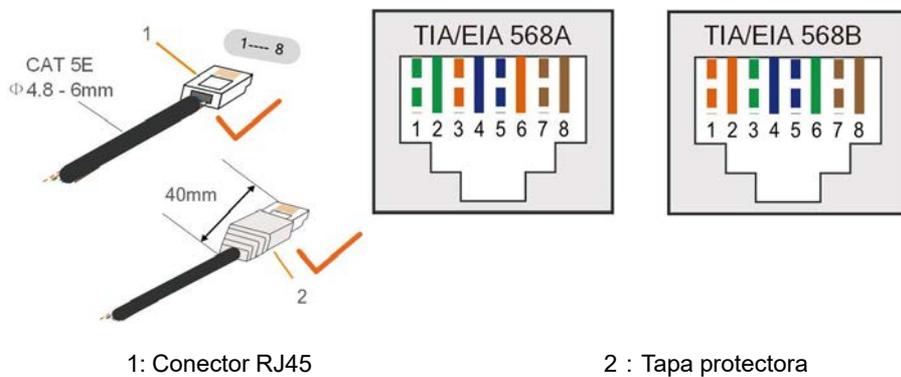
El módulo WiNet-S admite comunicación Ethernet y comunicación WLAN. No se recomienda utilizar ambos métodos de comunicación al mismo tiempo.

Para obtener más detalles, consulte la guía rápida sobre el módulo WiNet-S. Escanee el siguiente código QR para obtener la guía rápida.



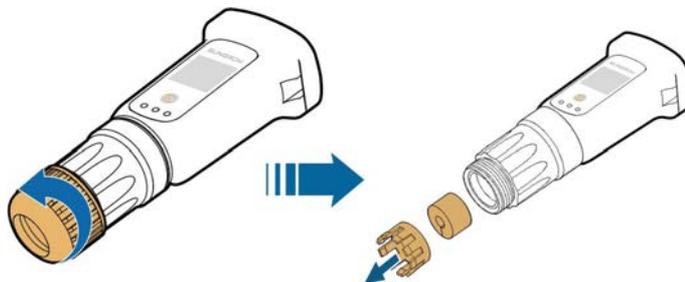
5.7.1 Comunicación Ethernet

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

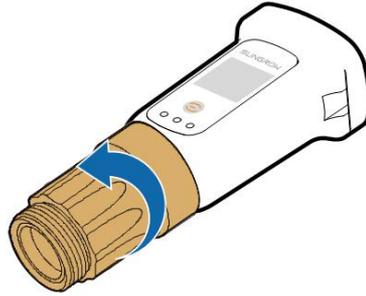


Omita este paso si tiene preparado un cable de red estándar con conector RJ45.

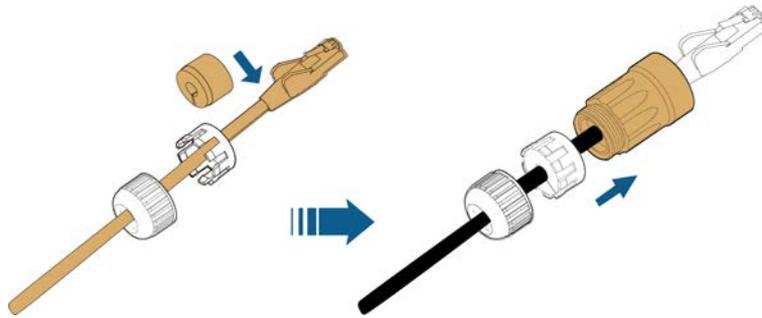
Paso 2 Desenrosque la tuerca giratoria del módulo de comunicación y retire la junta tórica interior.



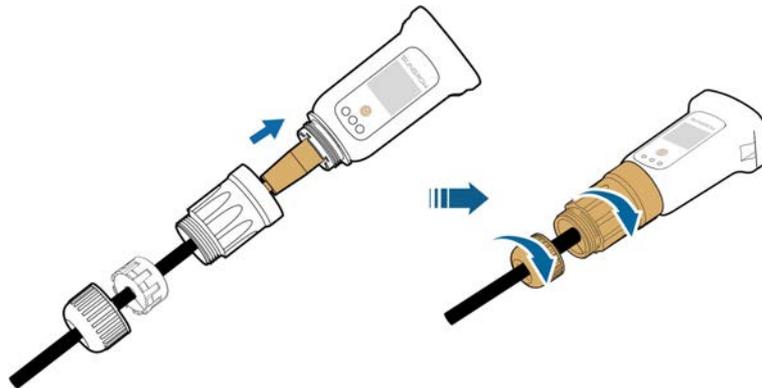
Paso 3 Desenrosque la carcasa del módulo de comunicación.



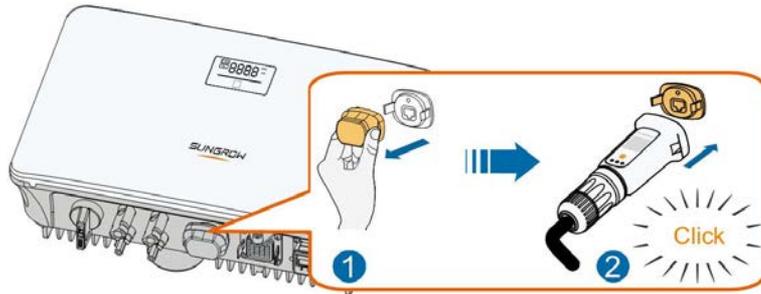
Paso 4 Pase el cable de red a través de la tuerca giratoria y la junta. A continuación, pase el cable por la apertura de la junta. Finalmente, inserte el cable a través de la carcasa.



Paso 5 Inserte el conector RJ45 en el conector de enchufe frontal hasta que se escuche un clic, y ajuste la carcasa. Instale la junta y ajuste la tuerca giratoria.



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



S005-E041

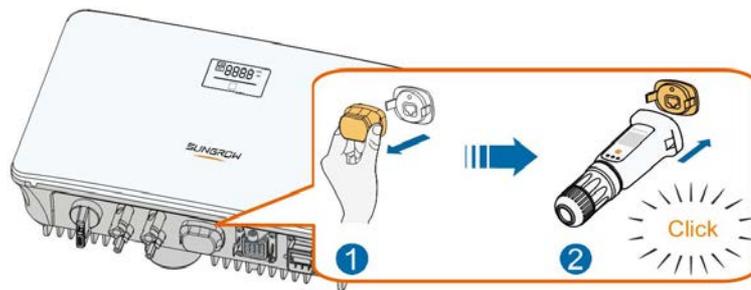
Paso 7 Agítelo suavemente con la mano para determinar si está instalado con firmeza.

-- FIN

5.7.2 Comunicación WLAN

Paso 1 Retire la tapa hermética del terminal **COMUNICACIÓN1**.

Paso 2 Instale el módulo. Agítelo suavemente con la mano para comprobar que esté instalado firmemente, como se muestra a continuación.



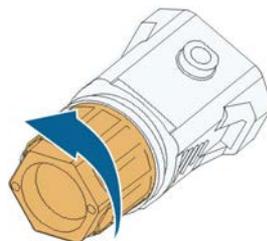
S005-E042

Paso 3 Consulte la guía suministrada con el módulo, para la configuración.

-- FIN

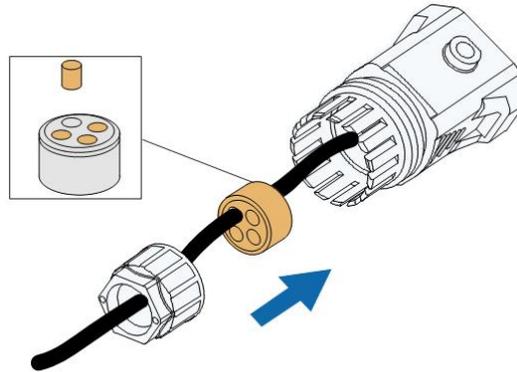
5.8 Conexión del medidor inteligente

Paso 1 Desenrosque la tuerca giratoria del conector de comunicación.



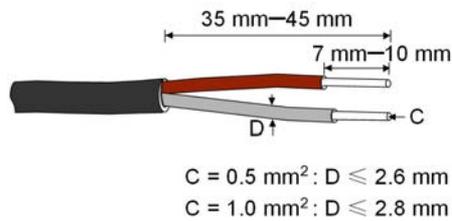
S005-E007

Paso 2 Retire el sello y coloque el cable por la guía.



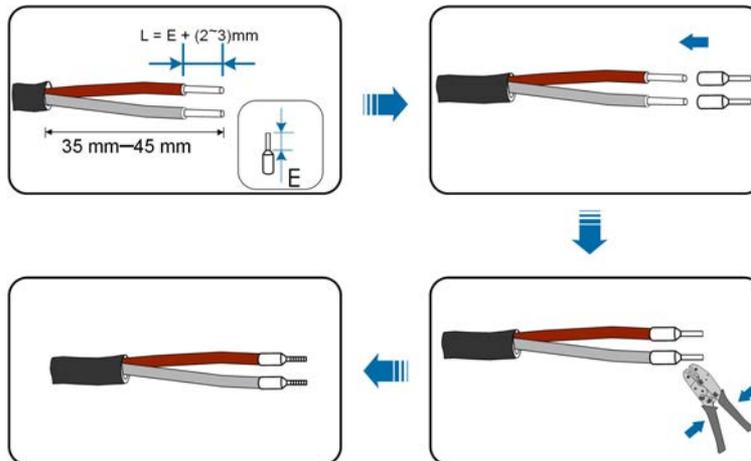
S005-E008

Paso 3 Pele el cable y la capa de aislamiento del cable.



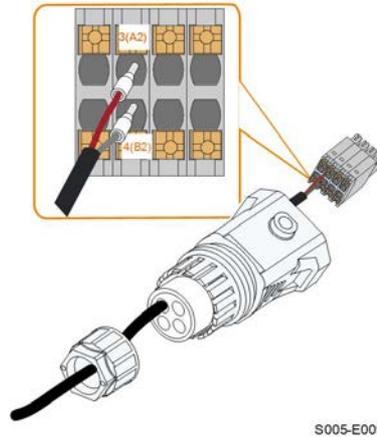
S005-E044

Paso 4 (Opcional) Si utiliza un cable de varios hilos y varios núcleos, conecte el cabezal del cable de CA al terminal de cable. Si se trata de un cable de cobre de un solo hilo, sátese este paso.



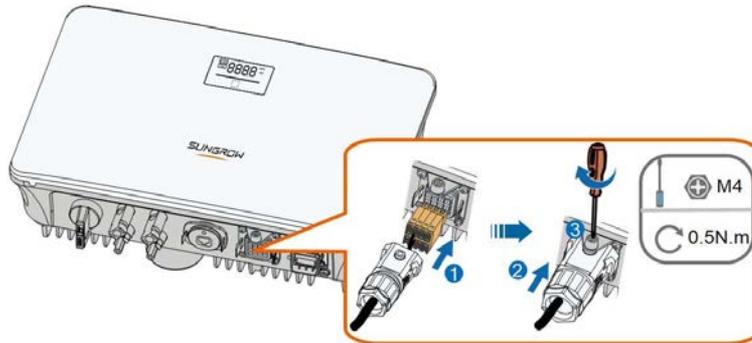
S005-E045

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.



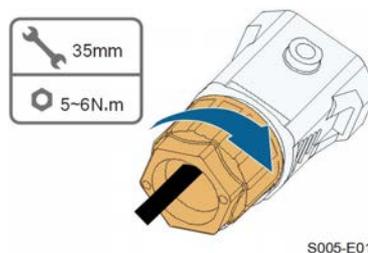
S005-E009

Paso 6 Inserte la clavija del terminal en el terminal **COM2** en la parte inferior del inversor y luego instale la carcasa.



S005-E010

Paso 7 Tire ligeramente del cable y apriete la tuerca giratoria. Bloquee el conector con el tornillo.



S005-E011

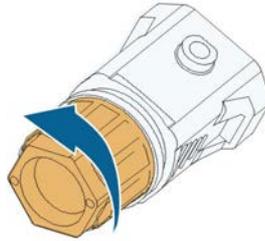
-- FIN

5.9 Conexión del DRM

En Australia y Nueva Zelanda, el inversor admite DRM0, como se especifica en la norma AS/NZS 4777.

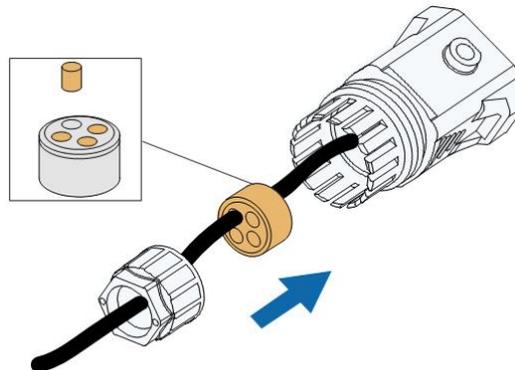
El modo DRM0 se afirma cortocircuitando los terminales **R** y **C** en el inversor.

Paso 1 Desenrosque la tuerca giratoria del conector de comunicación.



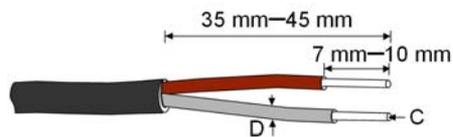
S005-E007

Paso 2 Retire el sello y coloque el cable por la guía.



S005-E008

Paso 3 Pele el cable y la capa de aislamiento del cable.

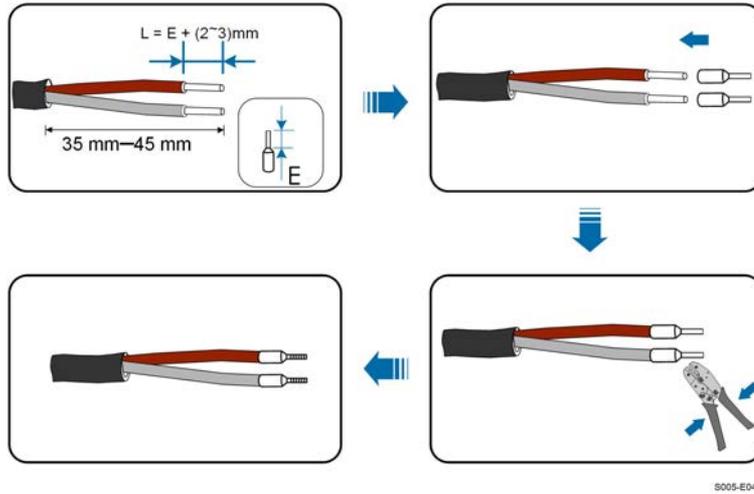


$$C = 0.5 \text{ mm}^2: D \leq 2.6 \text{ mm}$$

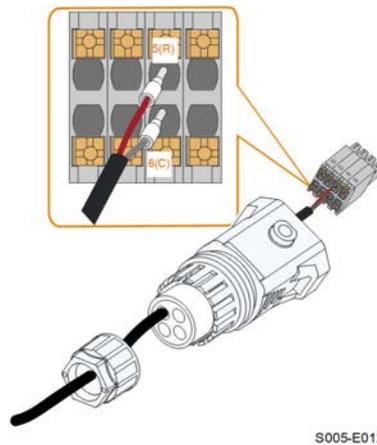
$$C = 1.0 \text{ mm}^2: D \leq 2.8 \text{ mm}$$

S005-E044

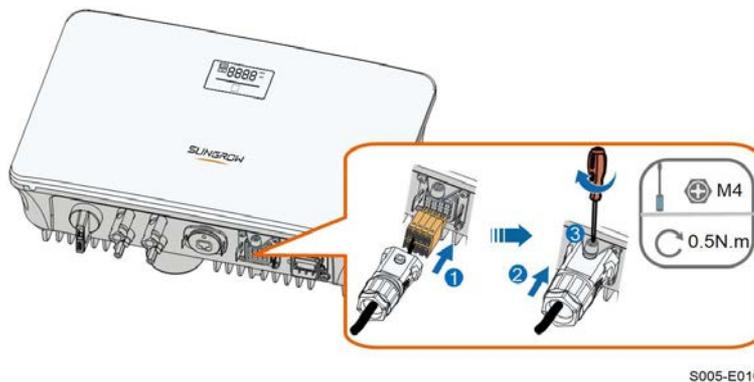
Paso 4 (Opcional) Si utiliza un cable de varios hilos y varios núcleos, conecte el cabezal del cable de CA al terminal de cable. Si se trata de un cable de cobre de un solo hilo, sáltese este paso.



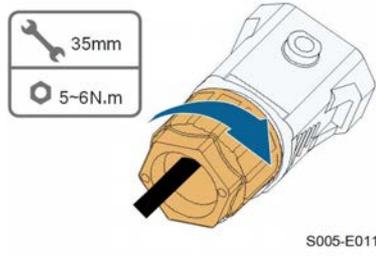
Paso 5 Conecte los cables a los terminales correspondientes como se muestra en la siguiente figura. Asegúrese de que los cables estén bien colocados tirando levemente de ellos.



Paso 6 Inserte la clavija del terminal en el terminal **COM2** en la parte inferior del inversor y luego instale la carcasa.



Paso 7 Tire ligeramente del cable y apriete la tuerca giratoria. Bloquee el conector con el tornillo.



-- FIN

6 Puesta en servicio

6.1 Inspección antes de la puesta en servicio

Verifique los siguientes elementos antes de encender el inversor:

- Todo el equipo se ha instalado de forma fiable.
- Los interruptores de CC y CA están en la posición de "APAGADO".
- El cable de conexión a tierra está conectado de forma fiable y adecuada.
- El cable de CA está conectado de forma fiable y adecuada.
- El cable de CC está conectado de forma fiable y adecuada.
- El cable de comunicación está conectado de forma fiable y adecuada.
- Los terminales vacíos están sellados.
- No se han dejado elementos extraños, como herramientas, en la parte superior de la máquina o en la caja de conexión (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 están intactas y son legibles.

6.2 Encender el sistema

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

Paso 3 Encienda el interruptor de CC externo (si procede) entre el inversor y la cadena fotovoltaica.

Paso 4 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. Se refiere a ["2.4 Panel LED"](#) para la introducción de la pantalla LED y la definición del indicador LED.

Paso 5 Consulte la guía rápida de WiNet-S para conocer la definición de su indicador.

-- FIN

6.3 Preparación de la aplicación

Paso 1 Instale la aplicación iSolarCloud con la última versión. Consulte ["7.2 Instalación de la aplicación"](#).

Paso 2 Registre una cuenta. Consulte "[7.3 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 del firmware". Esto es para evitar el fracaso de la descarga debido a la mala señal de la red en el sitio.

-- FIN

6.4 Crear una central

Las capturas de pantalla de la creación de una central son solo de referencia. Para más detalles, consulte la pantalla actual.

Paso 1 Abra la aplicación, pulse  en la esquina superior derecha y pulse **Select Server**. Elija el mismo servidor que al registrarse.

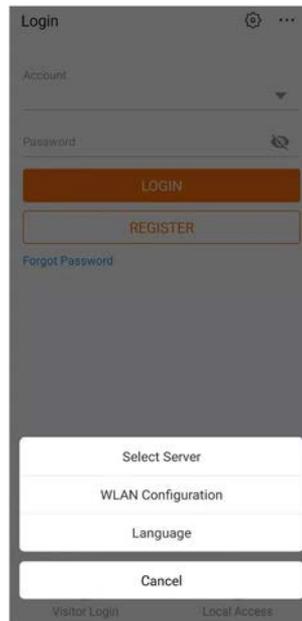


Figura 6-1 Seleccionar el servidor

Paso 2 Introduzca la cuenta y la contraseña en la pantalla de inicio de sesión y toque **Login** para entrar en la pantalla de inicio de la aplicación.

Paso 3 Pulse el icono  en la esquina superior derecha para entrar en la pantalla de creación.



Figura 6-2 Creación de una central eléctrica

Paso 4 Seleccione el tipo de central para **RESIDENTIAL** y el tipo de inversor para **PV**.

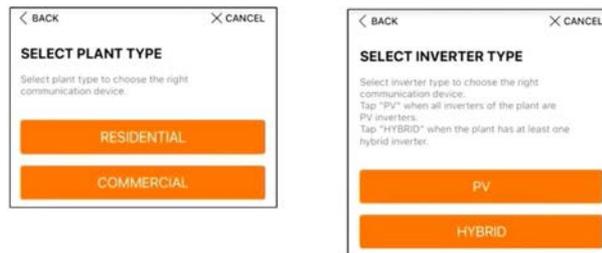


Figura 6-3 Selección del tipo de central/inversor

Paso 5 Escanee el código QR del dispositivo de comunicación o introduzca manualmente el número de serie del dispositivo de comunicación. Pulse **Next** después de identificar el código QR o de que el número de serie introducido sea correcto y, a continuación, toque **CONFIRM**. De este modo, su dispositivo móvil se conecta con éxito a la WiNet-S.

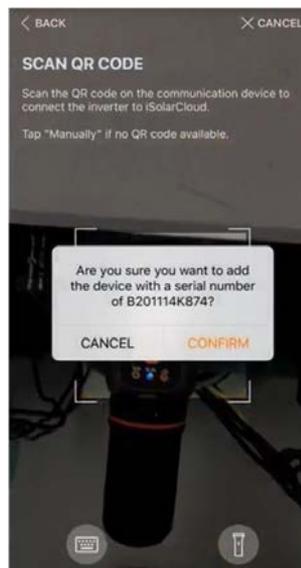


Figura 6-4 Conexión del dispositivo móvil a WiNet-S

Paso 6 Seleccione el modo de acceso a Internet a **WLAN** o **ETHERNET** según la conexión real. La siguiente descripción es para el modo de acceso WLAN.



Figura 6-5 Selección del modo de acceso a Internet

Paso 7 Aparecerá la pantalla **EASYCONNECT INSTRUCTION**. Pulse el botón multifunción del módulo WiNet-S una vez para activar el modo EasyConnect. El indicador WLAN del WiNet-S parpadea rápidamente cuando se activa este modo. Vuelva a la aplicación y la pantalla muestra la conexión exitosa con la WLAN del inversor. Pulse **NEXT**.

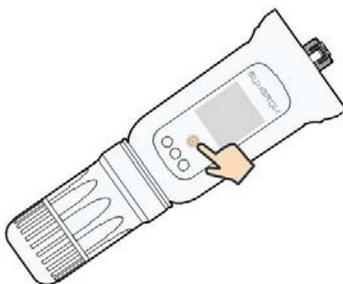


Figura 6-6 Encender el modo EasyConnect

AVISO

**El modo EasyConnect solo se puede utilizar cuando el router es de 2,4 GHz.
Si el modo EasyConnect falla, consulte la guía rápida de WiNet-S para ver las instrucciones de otros modos.**

Paso 8 Conecte el inversor a la red del router. Escriba el nombre de la red y la contraseña. Pulse **NEXT** y la pantalla mostrará información sobre la correcta conexión a la red del router.

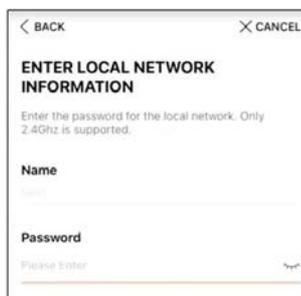


Figura 6-7 Conectar el inversor a la red del router

-- FIN

6.5 Inicio del dispositivo

El inversor se ha conectado al router correctamente.

Si no hay un paquete de actualización del equipo más reciente, omita los pasos 1 y 2.

El procedimiento de inicio real puede variar según los países. Siga la guía de la aplicación actual.

Paso 1 Si se dispone de un paquete de actualización del equipo más reciente, aparece la siguiente ventana de aviso. Pulse **UPDATE NOW** para descargar el último paquete de actualización.

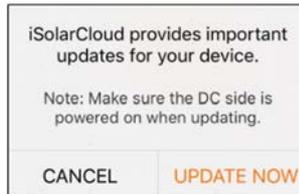


Figura 6-8 Recordatorio de actualización

Paso 2 Tras la descarga, la actualización tardará unos 15 minutos. Después de la actualización exitosa, la pantalla mostrará los números de versión antes y después de la actualización, así como el tiempo de actualización. Pulse **NEXT**.

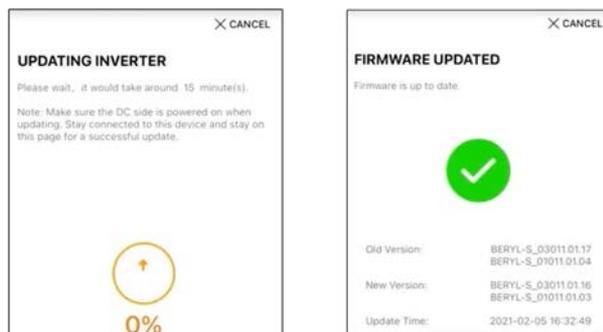


Figura 6-9 Actualización del inversor

AVISO

Si el equipo de comunicación se actualiza, después de la actualización exitosa, compruebe y confirme que el teléfono está conectado a la WLAN del inversor.

Paso 3 Pulse **Country/Region** y seleccione el país en el que está instalado el inversor. Los países admitidos y los ajustes correspondientes son los siguientes.

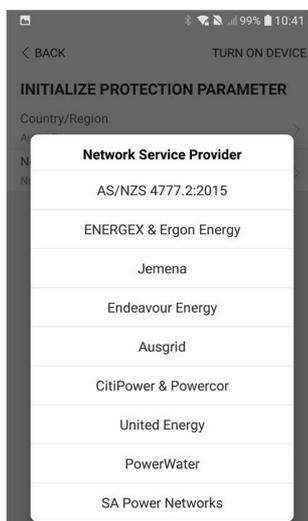
País/Región	Configuración
Bélgica ("BE")	Bélgica
Países Bajos ("NL")	Países Bajos
Portugal/Turquía/Hungría/Rumania /Grecia/Lituania	EN50549-1

País/Región	Configuración
Polonia ("PL")	Polonia
Reino Unido	Reino Unido
	Reino Unido_G98
Francia	Francia
Italia	Italia
España	España
Australia ("AU")	Australia
Nueva Zelanda ("NZ")	Nueva Zelanda
Países que no se han enumerado anteriormente	Otros 50 Hz u Otros 60 Hz

AVISO

El parámetro País/Región debe establecerse al país (región) en el que está instalado el inversor. De lo contrario, el inversor puede informar de errores.

Paso 4 Si el país está configurado como Australia, configure adicionalmente 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 6-1 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"> • STNW1170: unifase < 10 kVA y trifásica < 30 kVA • STNW1174: 30 kVA < P_n ≤1500 kVA
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> • ≤10 kVA por fase (o 30 kVA por tres fases) • ELE GU 0014: de 30 kVA a 200 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
CitiPower & Powercor	<ul style="list-style-type: none"> • ≤5 kVA para unifase y 30 kVA para trifásica • > 30 kVA trifásica
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> • UE-ST-2008.1: ≤10 kVA para unifase y 30 kVA para trifásica • UE-ST-2008.2: > 30 kVA trifásica
PowerWater	Sistemas fotovoltaicos integrados de generación de avisos: 2020
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> • TS129-2019: <10 kW para unifase y 30 kW para trifásica • TS130-2017: >30 kW y ≤200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> • HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤10 kVA para unifase y 30 kVA para trifásica • HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA y ≤1 MVA
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.

Paso 5 Inicie los parámetros según los requisitos de la red local, incluyendo el tipo de red, el modo de regulación de la potencia reactiva, etc. La pantalla muestra que el inversor se ha configurado correctamente.

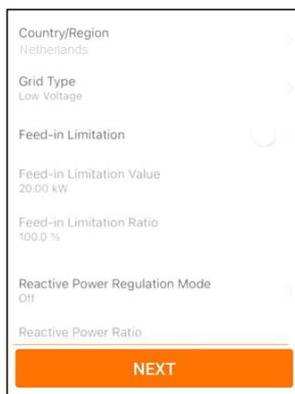


Figura 6-10 Parámetros de inicio

-- FIN

6.6 Configurar la central

El inversor se agrega correctamente a la central y se inicia. Consulte las instrucciones de las secciones anteriores.

El distribuidor/instalador que crea una central para el usuario final necesita obtener la dirección de correo electrónico del usuario final. Al configurar una central, se requiere la dirección de correo electrónico, y cada dirección de correo electrónico solo puede registrarse una vez.

Paso 1 La pantalla de la aplicación mostrará el inversor agregado. Pulse **NEXT** para configurar la central.

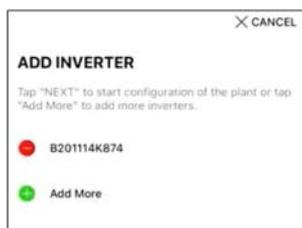


Figura 6-11 Mostrar el inversor agregado

Paso 2 Rellene la información de la central. Los campos marcados con * son obligatorios.

Figura 6-12 Introducción de la información de la central

Paso 3 **(Opcional)** Rellene los datos de la tarifa. El precio de la electricidad puede fijarse en un valor específico o en una tarifa por tiempo de uso.

Figura 6-13 Introducción de la información de la tarifa

Paso 4 Introduzca la dirección de correo electrónico del usuario final. La primera vez que rellene la dirección de correo electrónico del usuario final, el sistema creará una cuenta para el usuario final y le enviará un correo electrónico. El usuario final puede activar la cuenta a través del correo electrónico.



El distribuidor/instalador crea centrales para el usuario final y puede gestionar las centrales por defecto.

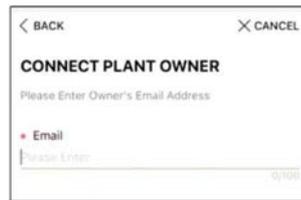


Figura 6-14 Introducir el correo electrónico del propietario

Paso 5 Pulse **NEXT** para esperar a que el inversor se conecte a iSolarCloud.

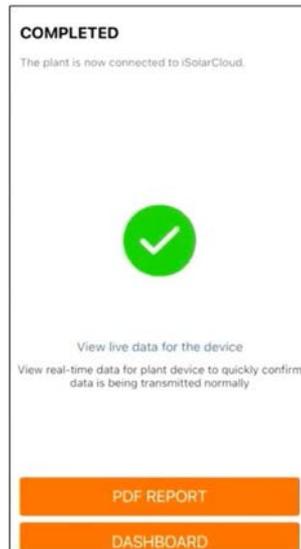


Figura 6-15 Configuración completa

Paso 6 **(Opcional)** Cambie a **View live data for the device**, seleccione **Inverter** o **Total Plant Devices** y cambie a **ALL PLANTS OPEN**. El símbolo del reloj indica que la función de visualización de datos en directo se ha activado correctamente. Pulse en el inversor para ver los datos en directo sobre la tensión, la corriente, la potencia o la curva.

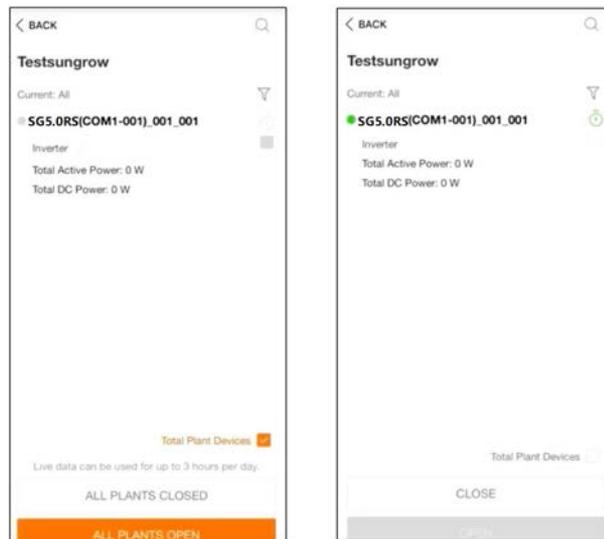


Figura 6-16 Configuración de la función de visualización de datos en vivo



Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow para activar la función de datos en directo de los dispositivos. Una vez activada, esta función está disponible durante 3 horas al día de forma predeterminada. Para que esté disponible las 24 horas, póngase en contacto con SUNGROW.

Paso 7 Cambie **BACK** a la pantalla de **COMPLETED**. Cambie a **PDF REPORT** para exportar el informe de configuración de la central.

Paso 8 Cambie **BACK** a la pantalla de **COMPLETED**. Tab **DASHBOARD** to return and manually refresh the page until the newly created plant is displayed with status commissioned.

-- FIN

7 Aplicación iSolarCloud

7.1 Breve introducción

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

Para acceder a través de WLAN, es necesario 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.



- Este manual describe solo cómo lograr un mantenimiento cercano a través de 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.

7.2 Instalación de la aplicación

Método 1

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

- MyApp (Android, usuarios de China continental)
- Google Play (Android, usuarios que no se encuentren en China continental)
- App store (iOS)

Método 2

Escanee el siguiente código QR para descargar e instalar la aplicación en función de la información inmediata.



El ícono de la aplicación aparece en la pantalla de la página de inicio una vez finalizada la instalación.



7.3 Registro de la cuenta

La cuenta distingue dos grupos de usuarios, el usuario final 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 usuario final a crear plantas, gestionar, instalar o mantener plantas y gestionar usuarios y organizaciones.

Paso 1 Pulse **REGISTER** para entrar 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

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

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 **End user** o **Distributor/Installer** para entrar a la pantalla correspondiente.

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 distribuidor/instalador 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 **Accept privacy protocol** y toque **Register** para finalizar la operación de registros.

-- FIN

7.4 Inicio de sesión

7.4.1 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.

7.4.2 Procedimiento de inicio de sesión

Paso 1 Pulse tres veces el botón multifunción en el módulo WiNet-S para habilitar el punto de acceso WLAN. No es necesario usar contraseña y el tiempo válido es 30 minutos.

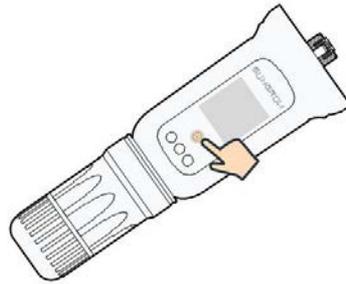


Figura 7-1 Habilitar el punto de acceso WLAN

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

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

Paso 4 Seleccione **WLAN** y seleccione el dispositivo (SN), luego ingrese la contraseña y pulse **LOGIN** ("Inicio de sesión").



La cuenta predeterminada es "user" ("usuario") y la contraseña inicial es "pw1111". Esta contraseña se debe cambiar por motivos de seguridad de la cuenta. Pulse "More" ("Más"), en la esquina inferior derecha de la página de inicio y elija "Change Password" ("Cambiar contraseña").

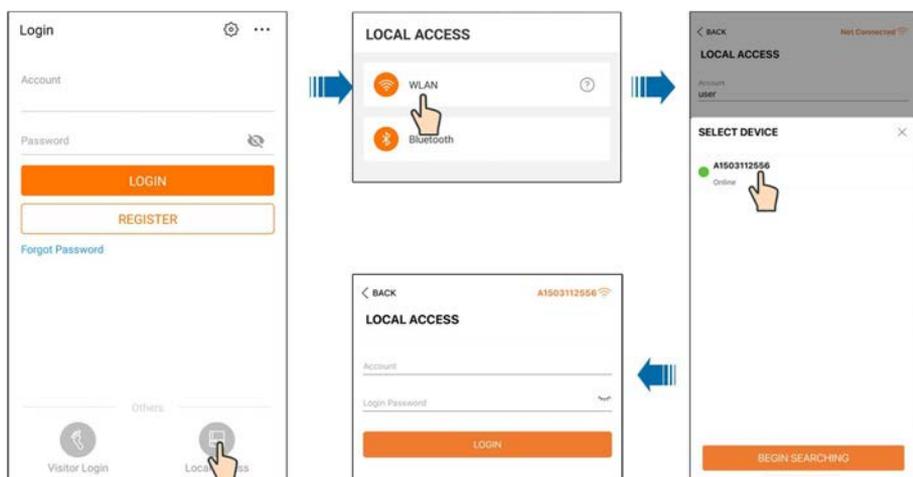


Figura 7-2 Acceso local WLAN

Paso 5 Si el inversor no se inició, navegue hasta la pantalla de ajuste rápido para inicializar los parámetros de protección. Para obtener más información, consulte **"Initial Settings"** ("Configuración inicial").

AVISO

El parámetro "Country/Region" ("País/región") se debe configurar para el país donde se instala el inversor. De lo contrario, el inversor puede arrojar errores.



Figura 7-3 Acceso local WLAN

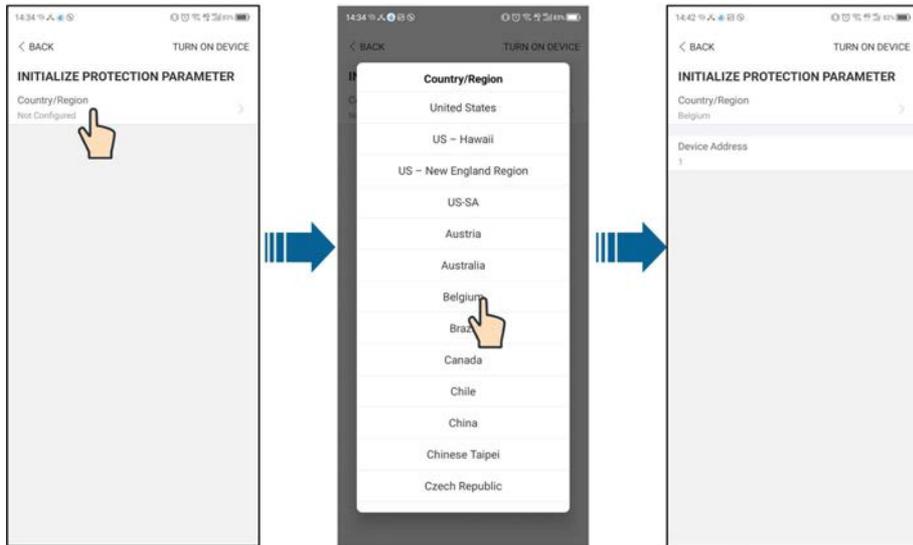
Paso 6 Una vez finalizada la configuración, pulse **TUNR ON DEVICE** ("Encender dispositivo") en la esquina superior derecha y se iniciará el dispositivo. La aplicación enviará instrucciones de inicio y el dispositivo se iniciará y comenzará a funcionar.

Paso 7 Luego de la configuración de inicio, la aplicación regresará automáticamente a la página de inicio.

-- FIN

7.5 Configuración inicial

Pulse **Country/region (País/región)** y seleccione el país en el que está instalado el inversor. Para países que no sean Australia y Alemania, la inicialización se completó.



Países excepto
Australia y Alemania



El procedimiento de inicialización real puede variar según el país. Consulte la guía de la aplicación correspondiente.

Para algunos países, debe inicializar los parámetros según los requisitos de la red local. Para obtener más detalles, consulte 6.5 Inicio del dispositivo.

7.6 Resumen de funciones

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

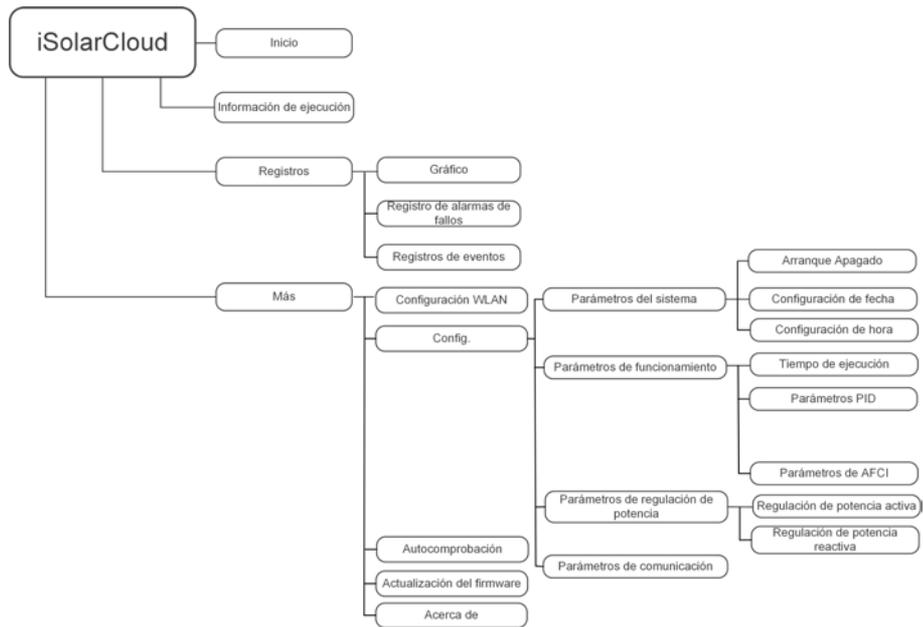


Figura 7-4 Menú de funciones clave de la aplicación

7.7 Inicio

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

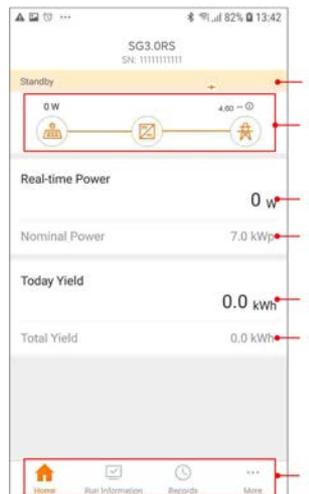


Figura 7-5 Inicio

Tabla 7-1 Descripción de la página de inicio

N.º	Nombre	Descripción
1	Estado del inversor	Estado de operación actual del inversor
2	Diagrama de flujo de energía	Muestra la potencia de generación de energía fotovoltaica, la potencia de alimentación, etc. La línea con una flecha indica el flujo de energía que se establece entre dispositivos conectados y la punta de la flecha indica la dirección del flujo de energía.
3	Potencia en tiempo real	Muestra la potencia de salida actual del inversor.
4	Potencia nominal	Muestra la potencia instalada del inversor.
5	Rendimiento de hoy	Muestra la generación de potencia de hoy del inversor
6	Rendimiento total	Muestra la generación de potencia acumulada del inversor
7	Barra de navegación	Incluye menús de "Home" (Inicio), "Run Information" (Inf. de func.), "Records" (Registros) y "More" (Más).

Si el inversor no funciona normalmente, aparece el icono de falla  en la esquina superior izquierda de la pantalla. Los usuarios pueden pulsar el icono para ver la información detallada sobre la falla y las medidas correctivas correspondientes.

7.8 Información de funcionamiento

Pulse **Información de funcionamiento** en la barra de navegación, para ingresar a la pantalla que muestra la información de funcionamiento, deslice la pantalla hacia arriba para ver toda la información detallada.

Tabla 7-2 Descripción de la información de funcionamiento

Elemento	Descripción
Información sobre FV	Muestra el voltaje y la corriente de cada cadena fotovoltaica.
Información del inversor	Muestra información básica, como el estado de funcionamiento, tiempo de funcionamiento en la red, tensión negativa a la red, tensión del bus, temperatura del aire interior, eficiencia del inversor, etc.
Entrada	Muestra la potencia CC total, la tensión y la corriente de MPPT1 y MPPT2.
Salida	Muestra el rendimiento diario/mensual/anual/total, la potencia activa/reactiva/aparente total, el factor de potencia total, la frecuencia de red, tensión y corriente de fase.
Información de la red	Muestra la potencia de exportación activa diaria o total, la energía de alimentación de entrada diaria o total.

7.9 Registros

Pulse **Registros** en la barra de navegación, para ingresar a la pantalla que muestra los registros de eventos, como se muestra en la siguiente ilustración.



Figura 7-6 Registros

Diagrama

Pulse **Diagrama** para ingresar a la pantalla que muestra la generación de potencia diaria, como se muestra en la siguiente ilustración.



Figura 7-7 Curva de potencia

La aplicación muestra los registros de generación de potencia en una variedad de formas, tales como gráficos de generación de potencia diarios, histograma de generación de potencia mensual, histograma de generación de potencia anual e histograma de generación de potencia total.

Tabla 7-3 Descripción de la curva de potencia

Elemento	Descripción
Diaria	Curva diaria que indica la potencia en tiempo real.
Mes	Curva mensual que indica el rendimiento diario y las horas equivalentes en un mes.
Año	Curva anual que indica el rendimiento mensual y las horas equivalentes en un año.
Total	Una curva que indica el rendimiento anual y las horas equivalentes desde la instalación.

Registro de alarma de falla

Pulse **Registro de alarma de falla** para ingresar a la pantalla, como se muestra en la siguiente ilustración.



Figura 7-8 Registro de alarma de falla



Haga clic  en "" para seleccionar un segmento temporal y ver los registros correspondientes.

Seleccione uno de los registros de la lista y haga clic en el registro, para ver la información detallada sobre la falla, como se muestra en la siguiente ilustración.



Figura 7-9 Información detallada de alarma de falla

Registro de eventos

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

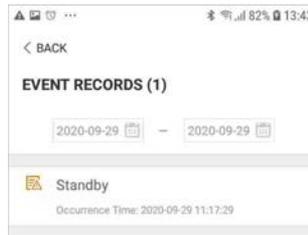


Figura 7-10 Registro de eventos



Haga clic  en "" para seleccionar un segmento temporal y ver los registros correspondientes.

7.10 Más

Pulse **More** en la barra de navegación, para ingresar a la pantalla correspondiente, como se muestra en la siguiente ilustración.

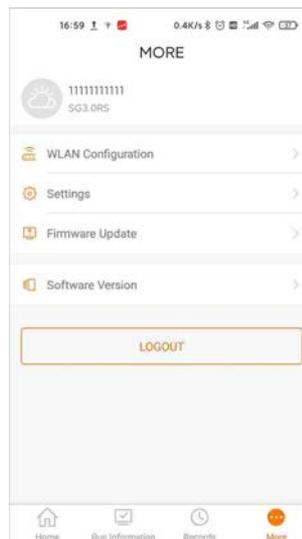


Figura 7-11 Más

Además, para ver la configuración de WLAN y la versión del software de la aplicación, la pantalla **More** admite las siguientes operaciones:

- Configure los parámetros, incluidos los del parámetros del sistema del inversor, los parámetros de operación, los parámetros de regulación de potencia y los parámetros de comunicación.
- Actualización de firmware del inversor.

7.10.1 Parámetros del sistema

Pulse **Settings**→**System Parameters** para ingresar a la pantalla correspondiente, como se muestra en la siguiente ilustración.



Figura 7-12 Parámetros del sistema

Arranque / apagado

Pulse **Boot/Shutdown** para enviar la instrucción de arranque/apagado al inversor. Para Australia y Nueva Zelanda, cuando el estado de MRD sea MRD0, la opción "Boot" estará prohibida.

Configuración fecha/Configuración hora

La hora correcta del sistema es muy importante. Una hora incorrecta del sistema afectará directamente el registro de datos y el valor de generación de energía. El reloj está en formato 24 horas.

Versión del software

Información sobre la versión del firmware actual.

7.10.2 Parámetros de operación

Tiempo de ejecución

Pulse **Settings**→**Operation Parameters**→**Running Time** para entrar en la pantalla correspondiente, en la que puede ajustar la "Hora de conexión" y la "Hora de reconexión".



Figura 7-13 Tiempo de ejecución

Parámetros PID

Pulse **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** para entrar en la pantalla correspondiente en la que puede configurar los "Parámetros del PID".



Figura 7-14 Configuración de PID

Tabla 7-4 Descripción de los parámetros PID

Parámetro	Descripción
Recuperación PID	Configure la activación/desactivación de la función de recuperación PID nocturna. La función de recuperación PID nocturna funciona entre las 22:00 y las 5:00 de forma predeterminada.

Parámetros AFCI (Opcional)

Pulse **Settings**→**Operation Parameters**→**AFCI Parameters** para entrar en la pantalla correspondiente en la que puede configurar los "Parámetros del AFCI".

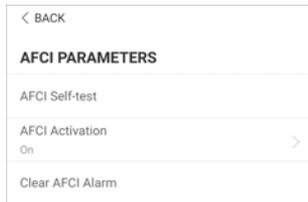


Figura 7-15 Configuración de AFCI

7.10.3 Parámetros de regulación de potencia

Regulación de potencia activa

Pulse **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Active Power Regulation** para entrar a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.

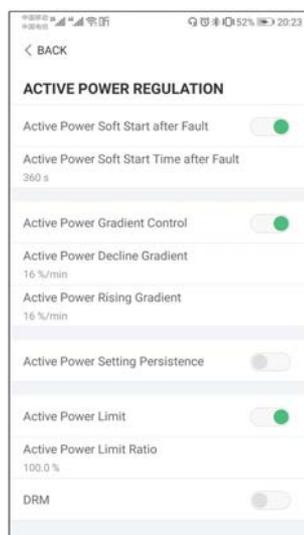


Figura 7-16 Regulación de potencia activa

Tabla 7-5 Descripción de los parámetros de regulación de la potencia activa

Parámetro	Descripción	Rango
Active Power Soft Start after Fault	Interruptor para activar/desactivar la función de arranque suave de potencia activa tras un fallo	Encendido/ Apagado
Active Power Soft Start Time after Fault	El tiempo de arranque suave necesario para elevar la potencia activa de 0 al valor nominal después de un fallo	1 s–1200 s
Active Power Gradient Control	Establecer si se activa el control del gradiente de potencia activa	Encendido/ Apagado
Active Power Decline Gradient	Gradiente de disminución de la potencia activa del inversor por minuto	1 %/min ~
Active Power Rising Gradient	Gradiente ascendente de la potencia activa del inversor por minuto	6000 %/min
Active Power Setting Persistence	Interruptor para activar/desactivar la función de persistencia del ajuste de la potencia activa	Encendido/ Apagado
Active Power Limit	Interruptor para limitar la potencia activa	Encendido/ Apagado
Active Power Limit Ratio	La relación entre el límite de potencia activa y la potencia nominal en porcentaje	0,0 %– 100,0 %
DRM	Interruptor para activar/desactivar la función DRM	Encendido/ Apagado

Regulación de potencia reactiva

Pulse **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Reactive Power Regulation** para entrar a la pantalla, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 7-17 Regulación de potencia reactiva

Tabla 7-6 Descripción de los parámetros de regulación de la potencia reactiva

Parámetro	Descripción	Rango
Reactive Power Setting Persistence	Interruptor para activar/desactivar la función de persistencia del ajuste de la potencia reactiva	Encendido/ Apagado
Reactive Power Regulation Mode	Off/PF/Qt/Q(P)/Q(U)	Off/PF/Qt/Q (P)/Q(U)
Reactive Response	Interruptor para activar/desactivar la función de persistencia de la respuesta reactiva	Encendido/ Apagado
Reactive Response Time	Tiempo para la respuesta reactiva	0,2 s

Modo "Apagado"

La función de regulación de la potencia reactiva está desactivada. El PF se fija en +1000.

Modo "PF"

El factor de potencia (PF) es fijo y la potencia reactiva se regula mediante el parámetro PF. 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 puede regularse mediante el parámetro de límites Q-Var (en %). La potencia reactiva nominal del sistema es fija, el sistema inyecta potencia reactiva según la relación de potencia reactiva entregada. La "Relación de potencia reactiva" se ajusta a través de la aplicación.

El rango de ajuste de la relación de potencia reactiva es de -100 % 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 7-7 Explicación de los 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 %)	0,0 %–100,0 %
QP_P2	Potencia de salida en el punto P2 de la curva del modo Q(P) (en %)	20,0 %–100,0 %
QP_P3	Potencia de salida en el punto P3 de la curva del modo Q(P) (en %)	20,0 %–100,0 %
QP_K1	Factor de potencia en el punto P1 de la curva del modo Q(P)	Curva A/C: 0,800 a 1,000 Curva B: -0,600 a 0,600
QP_K2	Factor de potencia en el punto P2 de la curva del modo Q(P)	
QP_K3	Factor de potencia en el punto P3 de la curva del modo Q(P)	
QP_EnterVoltage	Tensión para la activación de la función Q(P) (en %)	100,0 %–110,0 %
QP_ExitVoltage	Tensión para la desactivación de la función Q(P) (en %)	90,0 %–100,0 %
QP_ExitPower	Potencia para la desactivación de la función Q(P) (en %)	1,0 %–100,0 %
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.

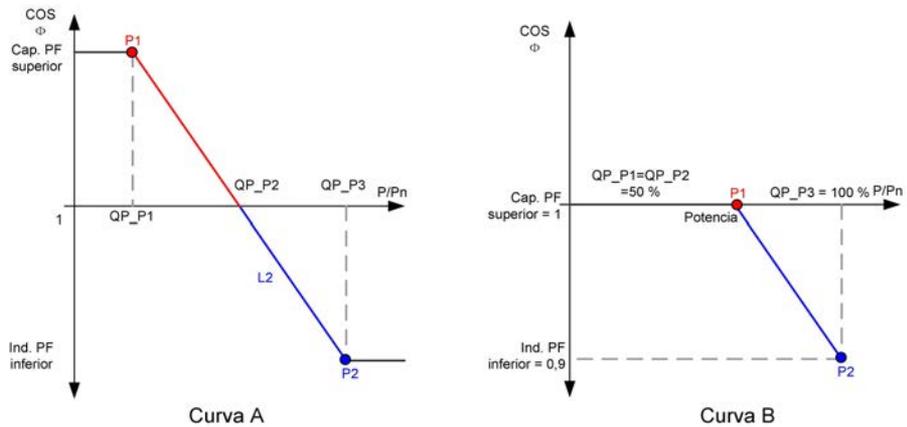


Figura 7-18 Curva de regulación de la potencia reactiva en modo Q(P)

Modo "Q(U)"

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

Tabla 7-8 Explicación del parámetro del modo "Q(U)"

Parámetro	Explicación	Rango
curva Q(U)	Seleccione la curva correspondiente según la normativa local	A, B, C*
Relación de histéresis	Relación de histéresis de tensión en la curva del modo Q(U)	0,0 %–5,0 %
QU_V1	Límite de tensión de red en el punto P1 de la curva del modo Q(U) (en %)	80,0 %–100,0 %
QU_V2	Límite de tensión de red en el punto P2 de la curva del modo Q(U) (en %)	80,0 %–110,0 %
QU_V3	Límite de tensión de red en el punto P3 de la curva del modo Q(U) (en %)	100,0 %–120,0 %
QU_V4	Límite de tensión de red en el punto P4 de la curva del modo Q(U) (en %)	100,0 %–120,0 %
QU_Q1	Valor de Q/Sn en el punto P1 de la curva del modo Q(U) (en %)	-60,0 % a 0,0 %
QU_Q2	Valor de Q/Sn en el punto P2 de la curva del modo Q(U) (en %)	-60,0 % a 60,0 %
QU_Q3	Valor de Q/Sn en el punto P3 de la curva del modo Q(U) (en %)	-60,0 % a 60 %

Parámetro	Explicación	Rango
QU_Q4	Valor de Q/Sn en el punto P4 de la curva del modo Q (U) (en %)	0,0 % a 60,0 %
QU_EnterPower	Potencia activa para la activación de la función Q(U) (en %)	20,0 %–100,0 %
QU_ExitPower	Potencia activa para la desactivación de la función Q (U) (en %)	1,0 %–20,0 %
QU_EnableMode	Activación/desactivación incondicional de la función Q(U)	Sí, No, Sí (Limitado por PF)
Valor PF	Valor PF preestablecido	0–1
QU_Limited		

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

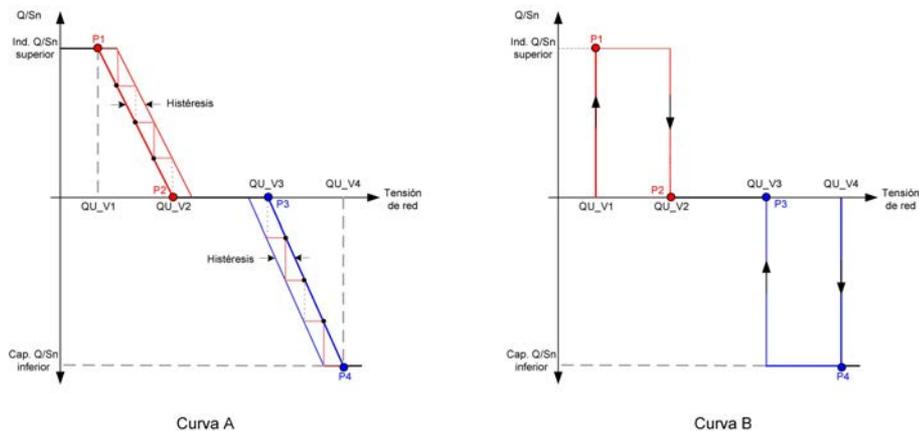


Figura 7-19 Curva de regulación de la potencia reactiva en la curva Q(U)

7.10.4 Parámetros de comunicación

Pulse **Settings**→**Communication Parameters** para ingresar a la pantalla correspondiente, como se muestra en la siguiente ilustración. La dirección del dispositivo puede variar entre 1 y 246.



Figura 7-20 Parámetros de comunicación

7.10.5 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 **Login** para entrar a la pantalla de inicio.

Paso 3 Pulse **More**→**Firmware Download** 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 Vuelva a la pantalla **Firmware Download**, pulse  en la esquina superior derecha de la pantalla para ver el paquete de actualizaciones de firmware descargado.

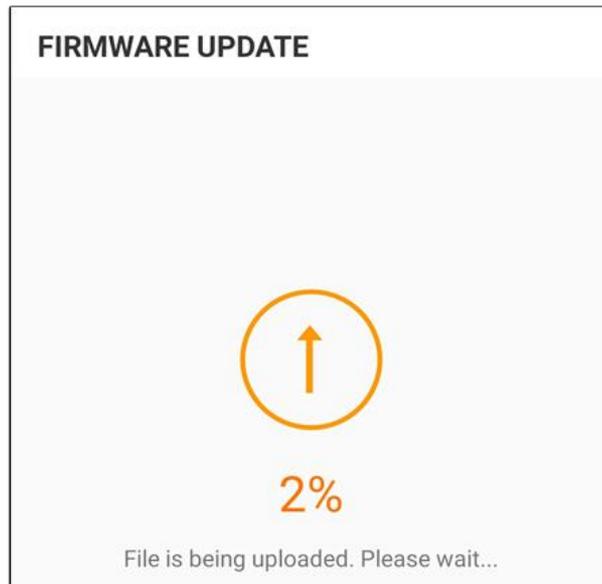
Paso 6 Inicie sesión en la aplicación mediante el modo de acceso local. Se refiere a ["7.4 Inicio de sesión"](#).

Paso 7 Pulse **More** en la pantalla de inicio de la aplicación y, a continuación, pulse **Firmware Update**.

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 **CONFIRM** para realizar la actualización de 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 **Complete** para finalizar la actualización.



-- FIN

7.10.6 Autocomprobación

Pulse **Auto-test** para entrar a la pantalla correspondiente, como se muestra en la siguiente figura.

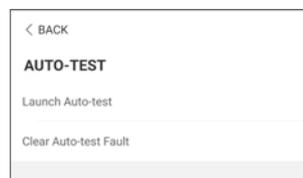


Figura 7-21 Autocomprobación

Iniciar autocomprobación

Pulse **Launch Auto-test** para llevar a cabo la autocomprobación. La autocomprobación tardará unos 5 minutos. Cuando la autocomprobación haya terminado, aparecerá el informe de autocomprobación tal y como aparece en la imagen abajo mostrada. Pulse **DOWNLOAD** para descargar el informe.

AUTO-TEST RESULT	
Auto-test Result	Successful
Over-frequency Level 1 (81>.S1)	
Over-frequency Level 1 (81>.S1)	Successful
Frequency Threshold	51.50 Hz
Frequency Sample Value	50.00 Hz
Time Threshold	0.10 s
Time Sample Value	0.10 s
Under Frequency Level 1 (81<.S1)	
Under Frequency Level 1 (81<.S1)	Successful
Frequency Threshold	47.50 Hz
Frequency Sample Value	49.99 Hz
Time Threshold	0.10 s
Time Sample Value	0.10 s
Over-voltage Level 1 (59.S1)	
Over-voltage Level 1 (59.S1)	Successful
DOWNLOAD	

Figura 7-22 Resultado de la autocomprobación

Eliminar fallo de la autocomprobación

Pulse **Clear Auto-test Fault**→**CONFIRM** para eliminar el fallo de la autocomprobación.

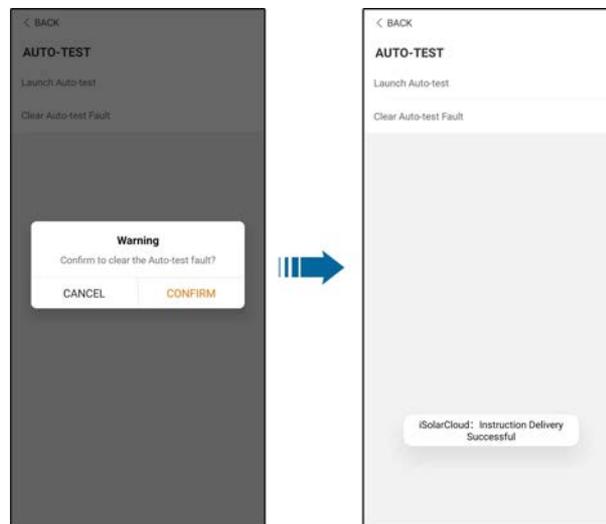


Figura 7-23 Eliminar fallo de la autocomprobación

8 Retiro de servicio del sistema

8.1 Desconectar el inversor

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de quemaduras debido a componentes calientes!

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. Tensiones letales o daños al inversor ocurrirán, de lo contrario.

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

Paso 2 Gire el interruptor de CC a la posición "APAGADO" para desconectar todas las entradas de la cadena FV.

Paso 3 Espere unos 10 minutos hasta que los condensadores dentro del inversor se descarguen completamente.

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

-- FIN

8.2 Desmontaje del inversor

PRECAUCIÓN

¡Peligro de quemaduras y descargas eléctricas!

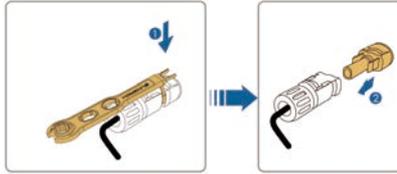
Luego de que el inversor haya estado apagado durante 10 minutos, mida la tensión y la corriente con un instrumento profesional. Los operadores, que deben utilizar equipo de protección, solo pueden operar y mantener el inversor cuando no haya tensión ni corriente.



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

Si hay más de dos capas de terminales CC del inversor, desmonte los conectores CC externos antes de desmontar los internos.

Paso 1 Vaya a "[5 Conexión eléctrica](#)" para obtener información sobre la desconexión del inversor de todos los cables en pasos inversos. Concretamente, al eliminar el conector CC, use una llave MC4 para aflojar las partes que encajan e instalar enchufes resistentes al agua.



Paso 2 Vaya a "[4 Montaje mecánico](#)" para desmontar el inversor en pasos inversos.

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

Paso 4 Si el inversor fuera a ser usado de nuevo en el futuro, consulte "[3.2 Almacenamiento del inversor](#)" para una conservación adecuada.

-- FIN

8.3 Eliminación del inversor

Los usuarios son los responsables de la eliminación del inversor.

ADVERTENCIA

Deséchelo 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 Resolución de problemas y mantenimiento

9.1 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 FV 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.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
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"> 1. Mida el voltaje real de la red y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si el voltaje de la red es mayor que el valor establecido. 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. Modifique los valores de protección contra sobretensión con el consentimiento del operador local de energía eléctrica. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
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"> 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. 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. 3. Compruebe si el cable de CA está firmemente en su lugar. 4. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
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"> 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.
9	Subfrecuencia de red	<ol style="list-style-type: none"> 2. Compruebe si los parámetros de protección están configurados adecuadamente a través de la aplicación o la pantalla LCD. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
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"> 1. Compruebe si la red suministra energía de manera confiable. 2. Compruebe si el cable de CA está firmemente en su lugar. 3. Compruebe si el cable de CA está conectado al terminal correcto (si el cable activo y el cable N están correctamente colocados). 4. Compruebe si el disyuntor de CA está conectado. 5. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
12	Exceso de corriente de fuga	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Si el entorno es normal, verifique si los cables de CA y CC están bien aislados. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mida la rejilla real y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si el parámetro de la red excede el intervalo establecido. 2. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medir tensión red real. Si los voltajes de fase de la red difieren mucho, comuníquese con la compañía de energía eléctrica para obtener soluciones. 2. Si la diferencia de voltaje entre las fases está dentro del rango permitido de la compañía eléctrica local, modifique el parámetro de desequilibrio de voltaje de la red a través de la aplicación o de la pantalla LCD. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
28, 29, 208, 448-479	Fallo de conexión inversa FV	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste. <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>

Código de fallo	Nombre del fallo	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. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el alarma persiste.</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>4. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.</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>

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la temperatura ambiente del inversor es demasiado alta; 2. Compruebe si el inversor está en un lugar bien ventilado; 3. Compruebe si el inversor está expuesto a la luz solar directa. Si es así, protéjalo; 4. Compruebe si el ventilador funciona correctamente. Si no, reemplace el ventilador; 5. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow Power si el fallo se debe a otras causas y el fallo persiste.
43	Temperatura ambiente excesivamente baja	<p>Detener y desconectar inversor. Reinicie el inversor cuando la temperatura ambiente aumente dentro del rango de temperatura de funcionamiento.</p>
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"> 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. 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. 3. Si el cable es normal y el fallo ocurre en días lluviosos, verifíquelo nuevamente cuando haga buen tiempo. 4. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
106	Fallo de cable a tierra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cable de CA está correctamente conectado. 2. Compruebe si el aislamiento entre el cable de tierra y el cable con corriente es normal. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
88	Fallo de arco eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si el fallo persiste.
84	Alarma de conexión inversa del Meter/CT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el contador está mal conectado. 2. Compruebe si el cableado de entrada y salida del contador está invertido. 3. Si el sistema existente está habilitado, compruebe si el ajuste de la potencia nominal del inversor existente es correcto.
514	Alarma de comunicación anómala del Meter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para asegurar una conexión fiable. 2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del contador. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
323	Confrontación en la red	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el puerto de salida está conectado a la red actual. Si es así, desconéctelo de la red. 2. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
75	Alarma de comunicación de inversor paralelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para asegurar una conexión fiable. 2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del contador. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Fallo del sistema	<p>Espera a que el inversor vuelva a la normalidad.</p> <p>Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Sungrow.</p>

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
59, 70–74, 76, 82, 83, 89, 77–81, 216–218, 220–232, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarma del sistema	<p>1. El inversor puede continuar funcionando.</p> <p>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.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow Power.</p>
264-283	Conexión inversa MPPT	<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. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.</p> <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	<p>1. El inversor puede continuar funcionando.</p> <p>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.</p> <p>Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow Power.</p>

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
364-395	Fallo de sobretensión de potencia	Desconecte los interruptores de CA y CC y vuelva a conectar los interruptores de CA y CC 15 minutos después para reiniciar el inversor. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Sungrow.
1548-1579	Reflujo de corriente en cadena	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Compruebe si el módulo FV está a la sombra; 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, 4. Compruebe si la orientación del módulo FV es anómala.

9.2 Mantenimiento

9.2.1 Advertencias sobre el mantenimiento

El interruptor DC se puede asegurar con un bloqueo en la posición OFF o un ángulo determinado más allá de la posición OFF.

⚠ PELIGRO

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

- **Asegúrese de utilizar herramientas de aislamiento especiales cuando realice operaciones con alta tensión.**
- **Antes de realizar trabajo 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.**

⚠ 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 perjudica el rendimiento de seguridad.

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

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no efectúe ninguna otra operación de mantenimiento que no esté incluida en este manual. Si es necesario, comuníquese con SUNGROW para obtener mantenimiento. 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.**

9.2.2 Mantenimiento de rutina

Elemento	Método	Período
Limpieza del sistema	Si es necesario, limpie el gabinete del inversor.	De seis meses a un año (depende de la cantidad 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, especialmente en la superficie en contacto con el metal.	6 meses después de la puesta en servicio y luego una o dos veces al año.
Estado general del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación visual de cualquier daño o deformación del inversor. • Compruebe cualquier ruido anormal durante la operación. • Verifique cada parámetro de operación. • Asegúrese de que nada cubra el disipador de calor del inversor. 	Cada 6 meses

10 Apéndice

10.1 Datos técnicos

Parámetro	SG2.0RS-S	SG2.5RS-S	SG3.0RS-S
Entrada (CC)			
Potencia máxima recomendada Potencia de entrada	3,0 kWp	3,75 kWp	4,5 kWp
FV recomendada			
Tensión máxima de entrada FV	600 V *		
Tensión mínima de entrada FV/Tensión de arranque	40 V/50 V		
Tensión de entrada nominal	360 V		
Rango de tensión MPP	40 V - 560 V		
N.º de MPPT	1		
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT	1		
Corriente máxima de entrada FV	16 A		
Corriente máxima de cortocircuito de CC	20 A		
Salida (CA)			
Potencia nominal de salida de CA	2000 W	2500 W	3000 W
Potencia aparente máx. de salida de CA	2000 VA	2500 VA	3000 VA
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	8,7 A	10,9 A	13,1 A
Corriente máxima de salida de CA	9,1 A	11,4 A	13,7 A
Tensión nominal de CA	220 V/230 V/240 V		
Rango de tensión de CA	154 V - 276 V		
Frecuencia nominal de la red/Rango de frecuencia de red	50 Hz / 45 Hz – 55 Hz, 60 Hz / 55 Hz – 65 Hz		
Armónico (THD)	< 3 % (a potencia nominal)		

Parámetro	SG2.0RS-S	SG2.5RS-S	SG3.0RS-S
Factor de potencia a potencia nominal/Factor de potencia ajustable	> 0,99/0,8 capacitivo - 0,8 inductivo		
Fases de inyección/fases de conexión	1/1		
Eficiencia			
Eficiencia máxima/eficiencia europea	97,8 % / 96,9 %	97,8 % / 97,2 %	97,8 % / 97,3 %
Protección			
Monitorización de red	Sí		
Protección de polaridad inversa de CC	Sí		
Protección de cortocircuito de CA	Sí		
Protección contra corriente de fuga	Sí		
Protección contra sobretensiones	CC tipo II / CA tipo II		
Interruptor de CC	Sí		
Monitorización de corrientes de cadena FV	Sí		
Interruptor de circuito de fallo de arco (AFCI)	Opcional		
Función de recuperación PID	Sí		
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)	320 mm x 225 mm x 120 mm		
Peso	6 kg		
Método de montaje	Soporte de montaje en pared		
Topología	Sin transformador		
Grado de protección	IP65		
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	Entre -25 °C y +60 °C		
Rango de humedad relativa aceptable (sin condensación)	0-100 %		
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m		
Método de refrigeración	Ventilación natural		

Parámetro	SG2.0RS-S	SG2.5RS-S	SG3.0RS-S
Pantalla	Pantalla digital LED e indicador LED		
Comunicación	Ethernet / WLAN / RS485 / DI (Control de ondulación y DRM)		
Tipo de conexión de CC	MC4 (máximo 6 mm ²)		
Tipo de conexión de CA	Conector plug and play (máx. 6 mm ²)		
Soporte a la red	Control de potencia activa y reactiva y control de rampa de potencia		

* El inversor entra en estado de espera cuando la tensión de entrada oscila entre 560 V y 600 V.

Parámetro	SG3.0RS	SG3.6RS	SG4.0RS
Entrada (CC)			
Potencia máxima recomendada Potencia de entrada	4,5 kWp	5,4 kWp	6 kWp
FV recomendada			
Tensión máxima de entrada FV	600 V *		
Tensión mínima de entrada FV/Tensión de arranque	40 V/50 V		
Tensión de entrada nominal	360 V		
Rango de tensión MPP	40 V - 560 V		
N.º de MPPT	2		
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT	1		
Corriente máxima de entrada FV	32 A (16 A/16 A)		
Corriente máxima de cortocircuito de CC	40 A (20 A/20 A)		
Salida (CA)			
Potencia nominal de salida de CA	3000 W	3680 W	4000 W
Potencia aparente máx. de salida de CA	3000 VA	3680 VA	4000 VA
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	13,1 A	16 A	17,4 A
Corriente máxima de salida de CA	13,7 A	16 A	18,2 A
Tensión nominal de CA	220 V/230 V/240 V		

Parámetro	SG3.0RS	SG3.6RS	SG4.0RS
Rango de tensión de CA	154 V - 276 V		
Frecuencia nominal de la red/Rango de frecuencia de red	50 Hz / 45 Hz – 55 Hz, 60 Hz / 55 Hz – 65 Hz		
Armónico (THD)	< 3 % (a potencia nominal)		
Factor de potencia a potencia nominal/Factor de potencia ajustable	> 0,99/0,8 capacitivo - 0,8 inductivo		
Fases de inyección/fases de conexión	1/1		
Eficiencia			
Eficiencia máxima/eficiencia europea	97,9 % / 97,0 %	97,9 % / 97,0 %	97,9 % / 97,2 %
Protección			
Monitorización de red	Sí		
Protección de polaridad inversa de CC	Sí		
Protección de cortocircuito de CA	Sí		
Protección contra corriente de fuga	Sí		
Protección contra sobretensiones	CC tipo II / CA tipo II		
Interruptor de CC	Sí		
Monitorización de corrientes de cadena FV	Sí		
Interruptor de circuito de fallo de arco (AFCI)	Opcional		
Función de recuperación PID	Sí		
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)	410 mm × 270 mm × 150 mm		
Peso	10 kg		
Método de montaje	Soporte de montaje en pared		
Topología	Sin transformador		
Grado de protección	IP65		
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	Entre -25 °C y +60 °C		

Parámetro	SG3.0RS	SG3.6RS	SG4.0RS
Rango de humedad relativa aceptable (sin condensación)	0-100 %		
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m		
Método de refrigeración	Ventilación natural		
Pantalla	Pantalla digital LED e indicador LED		
Comunicación	Ethernet / WLAN / RS485 / DI (Control de ondulación y DRM)		
Tipo de conexión de CC	MC4 (máximo 6 mm ²)		
Tipo de conexión de CA	Conector plug and play (máx. 6 mm ²)		
Soporte a la red	Control de potencia activa y reactiva y control de rampa de potencia		

* El inversor entra en estado de espera cuando la tensión de entrada oscila entre 560 V y 600 V.

Parámetro	SG5.0RS	SG6.0RS
Entrada (CC)		
Potencia máxima recomendada Potencia de entrada FV recomendada	7,5 kWp	9 kWp
Tensión máxima de entrada FV	600 V *	
Tensión mínima de entrada FV/Tensión de arranque	40 V/50 V	
Tensión de entrada nominal	360 V	
Rango de tensión MPP	40 V - 560 V	
N.º de MPPT	2	
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT	1	
Corriente máxima de entrada FV	32 A (16 A/16 A)	
Corriente máxima de cortocircuito de CC	40 A (20 A/20 A)	
Salida (CA)		
Potencia nominal de salida de CA	4999 W para "AU", "BE", "DE"; 5000 W para otros	6000 W
Potencia aparente máx. de salida de CA	4999 VA para "AU"; 5000 VA para otros	6000 VA
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	21,7 A para "AU"; 21,8 A para otros	26,1 A

Parámetro	SG5.0RS	SG6.0RS
Corriente máxima de salida de CA	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 - 276 V	
Frecuencia nominal de la red/Rango de frecuencia de red	50 Hz / 45 Hz – 55 Hz, 60 Hz / 55 Hz – 65 Hz	
Armónico (THD)	< 3 % (a potencia nominal)	
Factor de potencia a potencia nominal/Factor de potencia ajustable	> 0,99/0,8 capacitivo - 0,8 inductivo	
Fases de inyección/fases de conexión	1/1	
Eficiencia		
Eficiencia máxima/eficiencia europea	97,9 % / 97,3 %	97,9 % / 97,5 %
Protección		
Monitorización de red	Sí	
Protección de polaridad inversa de CC	Sí	
Protección de cortocircuito de CA	Sí	
Protección contra corriente de fuga	Sí	
Protección contra sobretensiones	CC tipo II / CA tipo II	
Interruptor de CC	Sí	
Monitorización de corrientes de cadena FV	Sí	
Interruptor de circuito de fallo de arco (AFCI)	Opcional	
Función de recuperación PID	Sí	
Datos generales		
Dimensiones (An x Al x P)	410 mm x 270 mm x 150 mm	
Peso	10 kg	
Método de montaje	Soporte de montaje en pared	
Topología	Sin transformador	
Grado de protección	IP65	
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	Entre -25 °C y +60 °C	
Rango de humedad relativa aceptable (sin condensación)	0-100 %	
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m	
Método de refrigeración	Ventilación natural	

Parámetro	SG5.0RS	SG6.0RS
Pantalla	Pantalla digital LED e indicador LED	
Comunicación	Ethernet / WLAN / RS485 / DI (Control de ondulación y DRM)	
Tipo de conexión de CC	MC4 (máximo 6 mm ²)	
Tipo de conexión de CA	Conector plug and play (máx. 6 mm ²)	
Soporte a la red	Control de potencia activa y reactiva y control de rampa de potencia	

* El inversor entra en estado de espera cuando la tensión de entrada oscila entre 560 V y 600 V.

10.2 Control de calidad

Cuando las fallas del producto tienen lugar durante el período de garantía, SUNGROW brindará servicio técnico gratuito o reemplazará el producto por uno nuevo.

Comprobantes

Durante el período de garantía, el cliente debe presentar la factura y la fecha de compra del producto. Además, la marca comercial exhibida en el producto debe estar legible y sin daños. De lo contrario, SUNGROW tiene derecho a negarse a cumplir con la garantía de calidad.

Condiciones

- Después del reemplazo, SUNGROW procesará los productos no aptos.
- El cliente otorgará a SUNGROW un período razonable para la reparación del dispositivo defectuoso.

Exclusión de responsabilidades

En las siguientes circunstancias, SUNGROW tiene derecho a negarse a cumplir con la garantía de calidad:

- El período de garantía gratis para toda la máquina o los componentes ha vencido.
- El dispositivo se dañó durante el transporte.
- El dispositivo se instaló, reparó o usó de manera incorrecta.
- El dispositivo opera en condiciones más hostiles que las que se describen en este manual.
- La falla o el daño se deben a tareas de instalación, reparación, modificación o desmontaje realizadas por personal o proveedores de servicios que no pertenecen a SUNGROW.
- La falla o el daño se deben al uso de componentes o software no estándar o que no pertenecen a SUNGROW.
- El rango de instalación y uso están fuera de las estipulaciones o las normas internacionales relevantes.

- El daño se debe a factores naturales inesperados.

Por productos defectuosos que se incluyan en alguno de los casos mencionados, si el cliente solicita tareas de mantenimiento, se le brindará un servicio de mantenimiento pago, según el criterio de SUNGROW.

10.3 Información de contacto

En caso de que quiera hacer preguntas sobre este producto, por favor, póngase en contacto con nosotros:

Para brindarle la mejor asistencia, necesitamos la siguiente información:

- Modelo de dispositivo
- Número de serie del dispositivo
- Nombre/código de falla
- Descripción breve del problema

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