SUNGROW
Clean power for all

Manual del usuario

Inversor FV monofásico conectado a la red

SG5.0RS-ADA / SG8.0RS / SG9.0RS / SG10RS

SG5.0-10RS-UES-Ver19-202405

Todos los derechos reservados

Todos los derechos reservados

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

Las marcas registradas

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

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

Licencias de software

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

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 fabricante del componente correspondiente.

Validez

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

- SG5.0RS-ADA
- SG8.0RS
- SG9.0RS
- SG10RS

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

Declaración de seguridad

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

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

Público objetivo

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

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

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

Cómo usar este manual

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

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

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

Símbolos

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

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

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

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

AVISO

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

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

Índice

Todos los derechos reservados.....I
Acerca de este manual.....II
1 Instrucciones de seguridad 1
1.1 Desembalaje e inspección.....2
1.2 Instalación segura 3
1.3 Conexión eléctrica segura 3
1.4 Funcionamiento seguro.....6
1.5 Mantenimiento seguro 7
1.6 Eliminación segura 8
2 Descripción del producto 9
2.1 Introducción al sistema 9
2.2 Product Introduction..... 11
2.3 Símbolos en el producto.....13
2.4 Panel LED 14
2.5 Esquema eléctrico 15
2.6 Descripción de las funciones 16
3 Desembalaje y almacenamiento 21
3.1 Desembalaje e inspección.....21
3.2 Almacenamiento del inversor 21
4 Montaje mecánico 23
4.1 Seguridad durante el montaje.....23
4.2 Requisitos de ubicación 24
4.2.1 Requisitos del entorno de instalación.....25
4.2.2 Requisitos del soporte 26
4.2.3 Angle Requirements.....27
4.2.4 Requisitos de espacio libre 27
4.3 Herramientas de instalación 28
4.4 Mover el inversor.....29
4.5 Installing Mounting-bracket.....30
4.6 Instalación del inversor 31
4.7 Instalación del optimizador (opcional).....33

4.8 Instalación de WiMeter-S (para SG5.0RS-ADA) 34
5 Conexión eléctrica 35
5.1 Instrucciones de seguridad 35
5.2 Descripción de terminales 37
5.3 Descripción general de la conexión eléctrica 39
5.4 Conexión a tierra de protección externa 41
5.4.1 Requisitos de la conexión a tierra de protección externa 42
5.4.2 Procedimiento de conexión 42
5.5 Conexión del cable de CA 44
5.5.1 Requisitos del lado de CA 44
5.5.2 Conexión del cable de CA 45
5.6 Conexión del cable de CC 47
5.6.1 Configuración de entrada FV 49
5.6.2 Instalación de los conectores fotovoltaicos 50
5.6.3 Instalación de los conectores fotovoltaicos 51
5.7 Conexión de WiNet-S/WiNet-S2 55
5.7.1 Ethernet Communication 56
5.7.2 Comunicación WLAN 58
5.8 Conexión del medidor inteligente 59
5.8.1 Conexión de medidor inalámbrico monofásico (para SG5.0RS-ADA) 62
5.9 Conexión del DRM 63
6 Puesta en servicio 67
6.1 Inspección antes de la puesta en marcha 67
6.2 Encender el sistema 67
6.3 Preparación de la aplicación 68
6.4 Crear una central 68
6.5 Inicio del dispositivo 76
6.6 Configurar la central 80
6.7 Distribución física de los optimizadores (opcional) 83
6.8 Procedimiento de conexión en red de medidores inalámbricos monofásicos (para SG5.0RS-ADA) 84
7 Aplicación iSolarCloud 85
7.1 Breve introducción 85
7.2 Instalación de la aplicación 85
7.3 Registro de la cuenta 86

7.4 Iniciar sesión 87
7.4.1 Requisitos 87
7.4.2 Procedimiento de inicio de sesión 88
7.5 Configuración inicial 90
7.6 Resumen de funciones 91
7.7 Inicio 91
7.8 Información de funcionamiento 93
7.9 Registros 93
7.10 Más 96
7.10.1 Parámetros del sistema 97
7.10.2 Parámetros de operación 97
7.10.3 Parámetros de regulación de potencia 98
7.10.4 Parámetros de comunicación 103
7.10.5 Actualización del firmware 103
8 Desmantelamiento del sistema 105
8.1 Desconexión del inversor 105
8.2 Desmantelamiento del inversor 105
8.3 Eliminación del inversor 106
9 Solución de problemas y mantenimiento 107
9.1 Solución de problemas 107
9.2 Mantenimiento 118
9.2.1 Avisos de mantenimiento 118
9.2.2 Apagado rápido 120
9.2.3 Mantenimiento rutinario 121
10 Apéndice 122
10.1 Datos técnicos 122
10.2 Garantía de calidad 126
10.3 Información de contacto 127

1 Instrucciones de seguridad

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

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

ADVERTENCIA

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

AVISO

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

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

1.1 Desembalaje e inspección

ADVERTENCIA

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

AVISO

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

1.2 Instalación segura

PELIGRO

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

PRECAUCIÓN

¡Una instalación incorrecta puede causar lesiones personales!

- **Si el producto admite el transporte por elevación y se eleva con herramientas de elevación, no se permite que nadie permanezca debajo del producto.**
- **Al transportar el producto, tenga en cuenta el peso y mantenga el equilibrio para evitar que se incline o caiga.**

AVISO

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

1.3 Conexión eléctrica segura

PELIGRO

- **Antes de realizar conexiones eléctricas, asegúrese de que el inversor no esté dañado, ¡de lo contrario se puede generar un peligro!**
- **Antes de realizar conexiones eléctricas, asegúrese de que el interruptor del inversor y todos los interruptores conectados estén en la posición de "APAGADO", ¡de lo contrario se puede producir una descarga eléctrica!**

⚠ PELIGRO

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

- **Los operadores deben usar el equipo de protección personal adecuado durante las conexiones eléctricas.**
- **Antes de tocar los cables de CC, debe asegurarse de que no tengan tensión utilizando un instrumento de medición.**
- **Respete todas las instrucciones de seguridad que se incluyen en los documentos correspondientes sobre cadenas fotovoltaicas.**
- **El inversor no debe conectarse a una cadena fotovoltaica que necesite 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 respete 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 en otros documentos pertinentes.**

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Solo profesionales deben realizar la conexión eléctrica.**
- **Todos los cables que se utilizan en el sistema de generación fotovoltaica deben estar bien unidos, deben tener la aislación correcta y las dimensiones adecuadas.**

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 provoquen un cortocircuito hacia el suelo. De lo contrario puede provocarse un cortocircuito de la CA o CC que puede dañar el equipo. Los daños causados como consecuencia de esto no están cubiertos por la garantía.**
- **No conecte ninguna carga entre el inversor y el disyuntor de CA directamente conectado al mismo, para evitar el disparo por error del interruptor.**
- **Determine las especificaciones de los disyuntores de CA cumpliendo estrictamente las leyes y reglamentos locales aplicables y las normas de seguridad o la recomendación de SUNGROW. De lo contrario, es posible que el interruptor no se abra a tiempo en caso de que se produzca alguna anomalía, lo que podría provocar incidentes de seguridad.**

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

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

Cuando el producto esté en funcionamiento:

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

1.5 Mantenimiento seguro

⚠ PELIGRO

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

- **Antes de efectuar el mantenimiento, desconecte el disyuntor de CA del lado de la red de suministro eléctrico y luego el interruptor de CC. Si antes de realizar el mantenimiento se detecta que un fallo puede provocar una lesión personal o daños en el dispositivo, desconecte el disyuntor de CA y espere hasta la noche antes de utilizar el interruptor de CC. De lo contrario, podría generarse un incendio o una explosión dentro del producto, lo que provocaría lesiones personales.**
- **Después de que el inversor haya estado apagado durante 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 los accidentes provocados por personal no relacionado con la operación, coloque señales de advertencia que se destaquen o marque áreas de advertencia de seguridad alrededor del producto.

AVISO

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

AVISO

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

1.6 Eliminación segura

ADVERTENCIA

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

2 Descripción del producto

2.1 Introducción al sistema

El inversor es un inversor 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.

Los módulos fotovoltaicos del sistema deben cumplir con la norma IEC 61730-1 (2016) clase II.

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

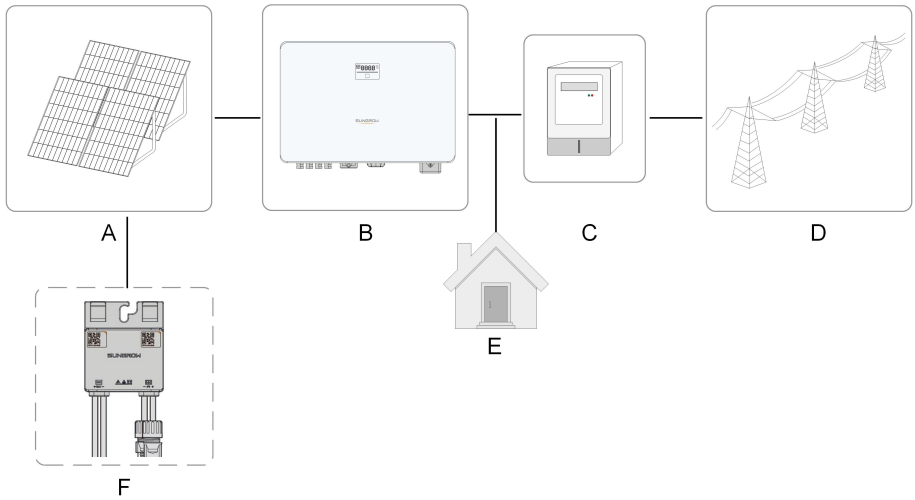


Figura 2-1 Aplicación del inversor en el sistema de energía FV

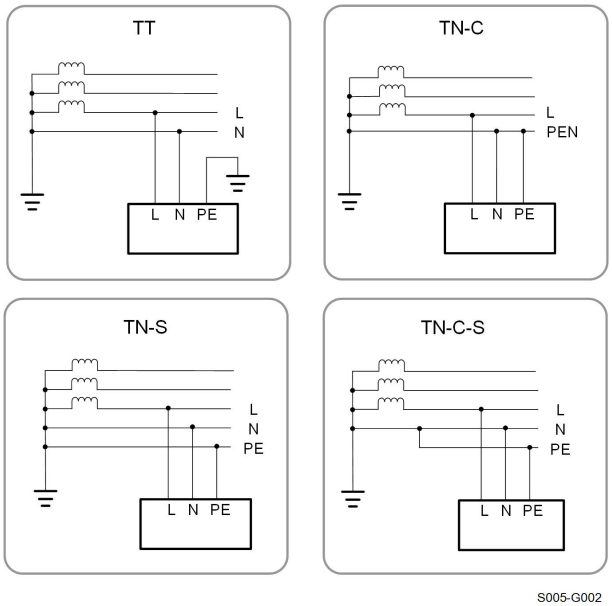
Elemento	Descripción	Nota
A	Cadenas fotovoltaicas	Compatibles con silicio monocristalino, silicio policristalino y módulos de película fina sin conexión a tierra.
B	Inversor	SG5.0RS-RE, SG8.0RS, SG9.0RS, SG10RS.
C	Dispositivo de medición	Armario del medidor con sistema de distribución de energía.
D	Red de suministro eléctrico	TT，TN-C，TN-S, TN-C-S.
E	Cargas	Cargas domésticas que consumen electricidad.
F	Optimizador	/

Consulte más detalles en el manual del usuario del optimizador.

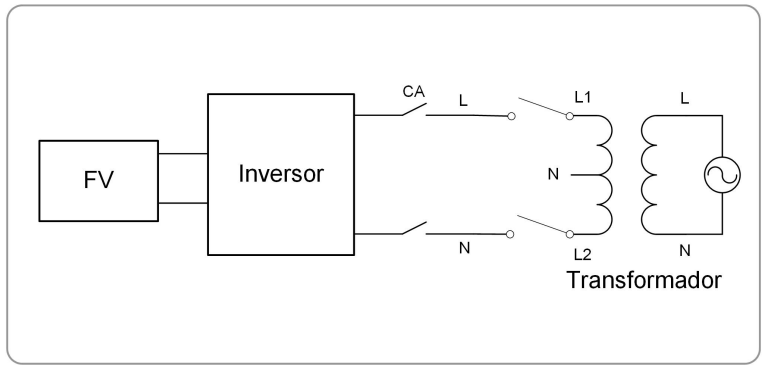
Póngase en contacto con el personal de ventas local para confirmar que el optimizador esté disponible para la venta en su territorio. El optimizador SP600S no es compatible con productos de terceros.

Consulte el manual del WiMeter-S para obtener más información.

La siguiente imagen muestra las configuraciones habituales de la red.



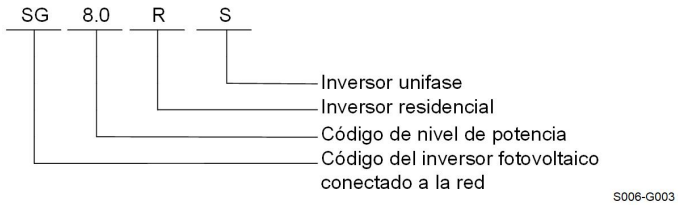
Para atender la demanda de usuarios en distintas regiones, este inversor admite la conexión a un sistema de red con división de fase, como se muestra a continuación. La función de detección de tierra no estará disponible cuando el inversor se utilice en el sistema de red con división de fase.



2.2 Product Introduction

Descripción del modelo

The model description is as follows (take SG8.0RS as an example):



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.

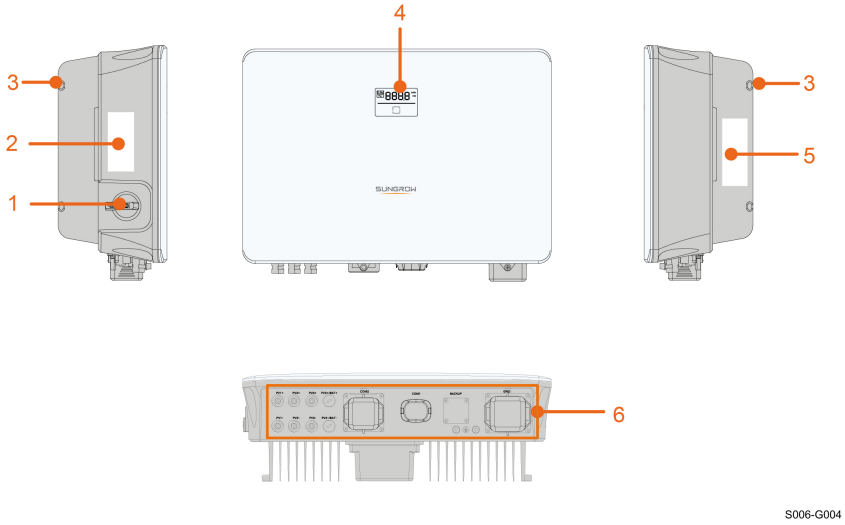


Figura 2-2 Apariencia del inversor

No.	Name	Description
1	Interruptor de CC	Para desconectar el circuito de CC de forma segura cuando sea necesario.
2	Etiqueta	Complemento del soporte de montaje en pared incluido para colgar el inversor.
3	Gancho	Complement to the included wall mounting bracket for hanging the inverter.
4	panel LCD	La pantalla LCD indica la información de funcionamiento y el indicador LED indica el estado de funcionamiento del inversor.
5	Placa de identificación	Para identificar claramente el producto, incluido el modelo de dispositivo, el número de serie, las especificaciones importantes, las marcas de las instituciones de certificación, etc.
6	Área de conexión eléctrica	Terminales de CC, terminal de CA, terminal de puesta a tierra adicional y terminales de comunicación.

Dimensiones

La siguiente imagen muestra las dimensiones del inversor.

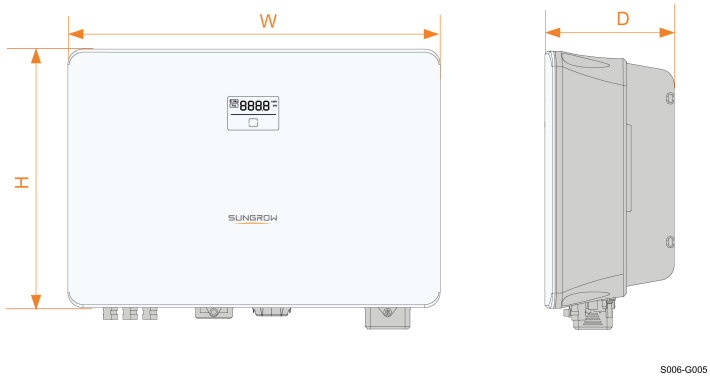


Figura 2-3 Dimensiones del inversor

Modelo del inversor	W (mm)	H (mm)	D (mm)
SG5.0RS-ADA, SG8.0RS, SG9.0RS, SG10RS	490	340	170

2.3 Símbolos en el producto

Símbolo	Explicación
DC	Parámetros en el lado de CC.
AC-Grid	Parámetros en el lado de CA en red.
	Marca de cumplimiento de regulaciones.
TÜV SÜD	Marca de conformidad TÜV.
CE	Marca de conformidad CE. Importador para UE/EEE.
UK CA	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!

Símbolo	Explicación
	¡Lea el manual del usuario antes del mantenimiento!
	Hay peligro de quemaduras debido a una superficie caliente que puede superar los 60 °C.
10min	¡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.

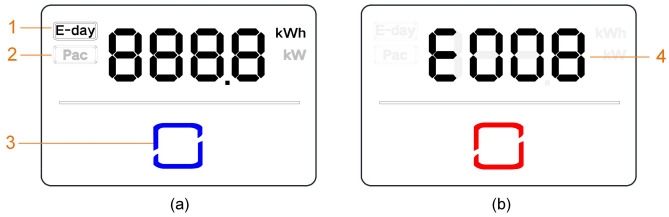


Figura 2-4 Panel LED

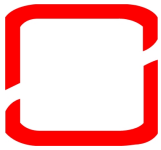
(a) Estado normal (b) Estado de error

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 eléctrico

La siguiente imagen muestra el circuito principal del inversor.

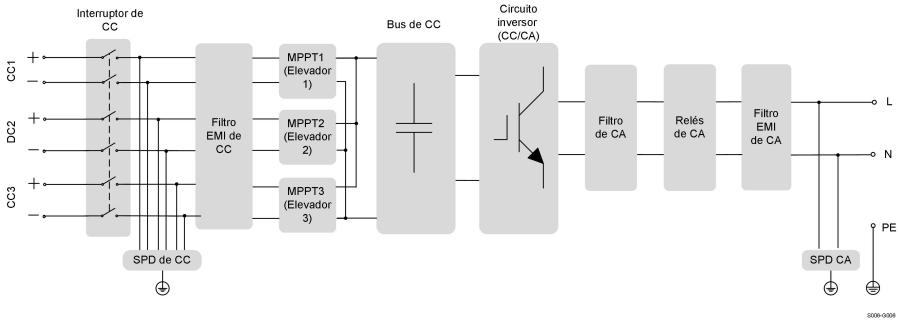


Figura 2-5 Esquema eléctrico (por ejemplo, SG10RS)

- Los interruptores de CC pueden desconectar la entrada fotovoltaica de manera segura 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 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 MPPT se utiliza para garantizar la máxima potencia de los campos fotovoltaicos en distintas condiciones de entrada fotovoltaica.
- El circuito del inversor convierte la potencia de CC en potencia de CA compatible con la red de suministro eléctrico y la inyecta en esta.
- 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 de suministro eléctrico.
- El relé de CA aísla la salida de CA del inversor de la red de suministro eléctrico, 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 sobretensión del lado de CA, lo que permite evitar que se dañen los circuitos internos del inversor.

⚠ PELIGRO

¡Si el nivel de rayos supera el nivel de protección del producto, las protecciones de sobrecarga y sobretensión pueden fallar, lo que provocaría una descarga eléctrica y una lesión mortal!

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 varias configuraciones de parámetros para un funcionamiento óptimo. Los parámetros pueden configurarse en la aplicación iSolarCloud o en el servidor de la nube.
- 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.

PID cero

La función PID cero se aplica a los sistemas de almacenamiento FV y CC acoplados a FV+. Puede eliminar el PID durante el día y reparar de manera inteligente daños de los paneles fotovoltaicos causados por PID durante la noche mitigando o aliviando el sesgo de tensión de la matriz fotovoltaica a FV-.

El inversor tradicional necesita un circuito de refuerzo para extender el tiempo de generación eficiente durante el día y romper la simetría de la matriz fotovoltaica a la tensión a tierra, lo que la acerca al electrodo negativo. Además, si el inversor tradicional funciona durante la noche, la tensión de la matriz fotovoltaica a tierra siempre se limita al punto de tensión más bajo del sistema, lo que aumenta el riesgo de PID.

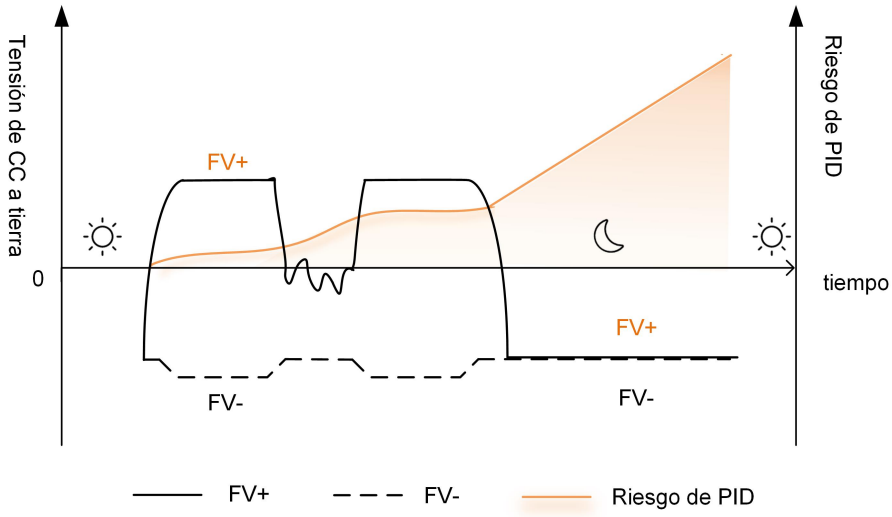


Figura 2-6 Riesgo de PID de los inversores tradicionales

En la siguiente figura, se representa el riesgo de PID del inversor equipado con PID cero: evita que la tensión de la matriz fotovoltaica se acerque a FV-, reduce el riesgo de PID durante la operación diaria y repara los paneles fotovoltaicos afectados por PID durante la noche. Consulte www.sungrowpower.com para obtener información detallada sobre PID cero.

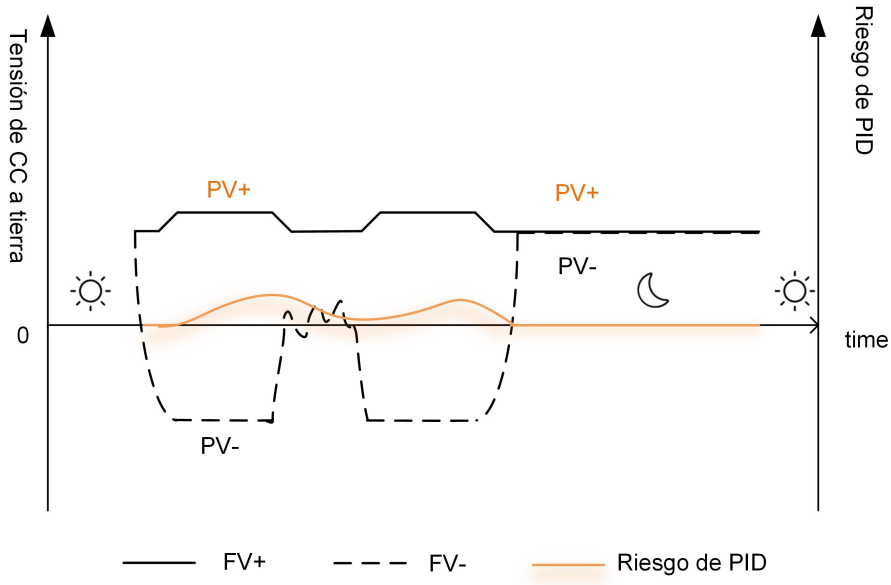


Figura 2-7 Riesgo de PID de inversores equipados con PID cero

PELIGRO

Mantenga el interruptor CC "Encendido" en el proceso de PID cero. Durante el proceso, existe un riesgo de tensión entre los conductores energizados del inversor o los paneles fotovoltaicos y la conexión a tierra. No toque ninguno de ellos.

- Cuando la función de PID esté activada, habrá un consumo de energía inferior a 30 W en el proceso de PID cero.
- PID cero se puede aplicar a paneles fotovoltaicos de tipo P, así como a paneles fotovoltaicos de tipo N, en los que es necesario elevar la tensión entre FV- y la conexión a tierra. Deshabilite esta función para los paneles fotovoltaicos de tipo N en los que se debe reducir la tensión entre FV- y la conexión a tierra. Póngase en contacto con el proveedor del panel fotovoltaico de tipo N cuando se deba elevar la tensión entre FV- y la conexión a tierra para la recuperación de 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.

Alarma de fallo a tierra

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

Funciones del optimizador

- MPPT en el nivel del módulo

  Aumente la generación de potencia del sistema fotovoltaico mediante un seguimiento continuo del punto de máxima potencia del módulo fotovoltaico.

- Apagado en el nivel del módulo

  Reduzca rápidamente la tensión del módulo.

- Monitorización en el nivel del módulo

  El optimizador puede monitorizar el rendimiento de los módulos.

- Diagnóstico de curva IV en el nivel del módulo

  El optimizador puede escanear la curva IV del módulo y determinar si ocurre un fallo en el módulo.

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 primero con su distribuidor. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW oportunamente.
Si se utiliza alguna herramienta para desembalar, tenga cuidado de no dañar el producto.

3.2 Almacenamiento del inversor

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

- Guarde el inversor en la caja de embalaje original con el desecante dentro.
- La temperatura de almacenamiento debe estar siempre entre -30 °C y +70 °C y la humedad relativa de almacenamiento debe estar siempre entre 0 y 95 %, sin condensación.
- En caso de almacenamiento apilado, el número de capas de apilamiento nunca debe exceder el límite marcado en el exterior de la caja de embalaje.
- La caja de embalaje debe estar en posición vertical.

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

AVISO

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

4 Montaje mecánico

ADVERTENCIA

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

4.1 Seguridad durante el montaje

PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

Para conocer los requisitos específicos del entorno de instalación, consulte 4.2.1 Requisitos del entorno de instalación. En caso de que el entorno donde está instalado el dispositivo no cumpla los requisitos, SUNGROW no se responsabilizará de los daños materiales que se deriven del mismo.

PRECAUCIÓN

¡Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales!

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

AVISO

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

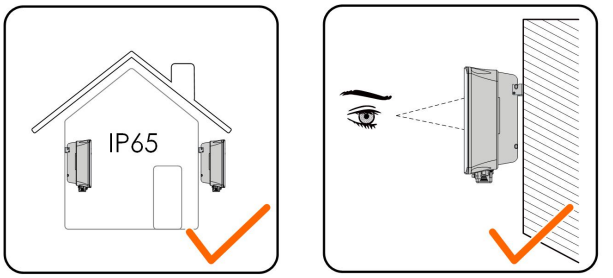
En caso de que sea necesario hacer perforaciones durante la instalación:

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

4.2 Requisitos de ubicación

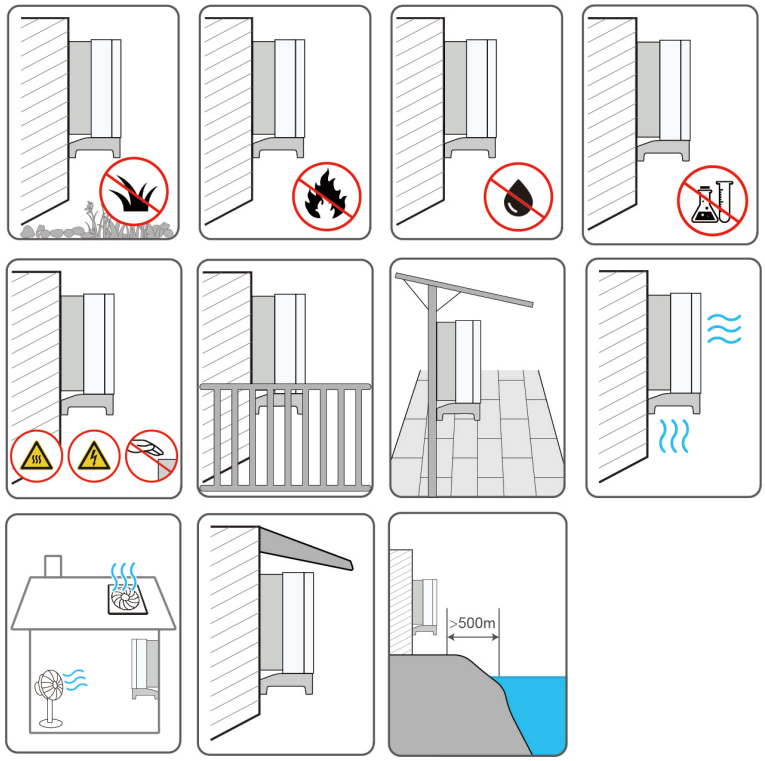
En gran medida, una ubicación de instalación adecuada garantiza el funcionamiento seguro, la vida útil y el rendimiento del inversor.

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



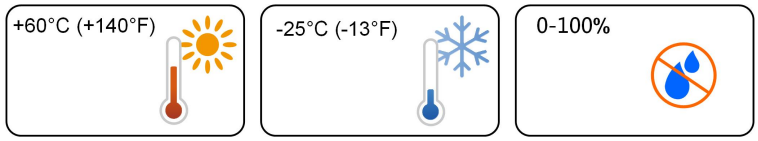
S006-I001

4.2.1 Requisitos del entorno de instalación



- Si el inversor se instala en un lugar con vegetación exuberante, elimine las malas hierbas con regularidad. Además, el suelo situado por debajo del inversor debe someterse a cierto tratamiento, como la colocación de cemento o grava, etc. (se recomienda una superficie de 3 m × 2,5 m).
- No instale el inversor en un entorno con objetos inflamables, explosivos ni con humo.
- No instale el inversor en lugares propensos a filtraciones de agua, por ejemplo, debajo de la rejilla de ventilación del aire acondicionado, la rejilla de ventilación o la ventana de salida de cables de la sala de máquinas, para evitar daños en el dispositivo o cortocircuitos provocados por la entrada de agua.
- No instale el inversor en un lugar con sustancias corrosivas tales como gases corrosivos y disolventes orgánicos, etc.
- Cuando el inversor está en funcionamiento, su superficie puede conducir altas tensiones o calentarse mucho. No lo toque; de lo contrario, podría provocar quemaduras o descargas eléctricas.
- No instale el inversor en un lugar de fácil acceso para las personas.
- Instale el inversor en un lugar resguardado para evitar que reciba el impacto directo de la luz solar y las inclemencias meteorológicas (por ejemplo, nieve, lluvia y rayos). El inversor reducirá su capacidad con altas temperaturas para autoprotegerse. Si se instala en un lugar directamente expuesto a la luz solar, a medida que aumenta la temperatura, el inversor puede sufrir una reducción de potencia.

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



4.2.2 Requisitos del soporte

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

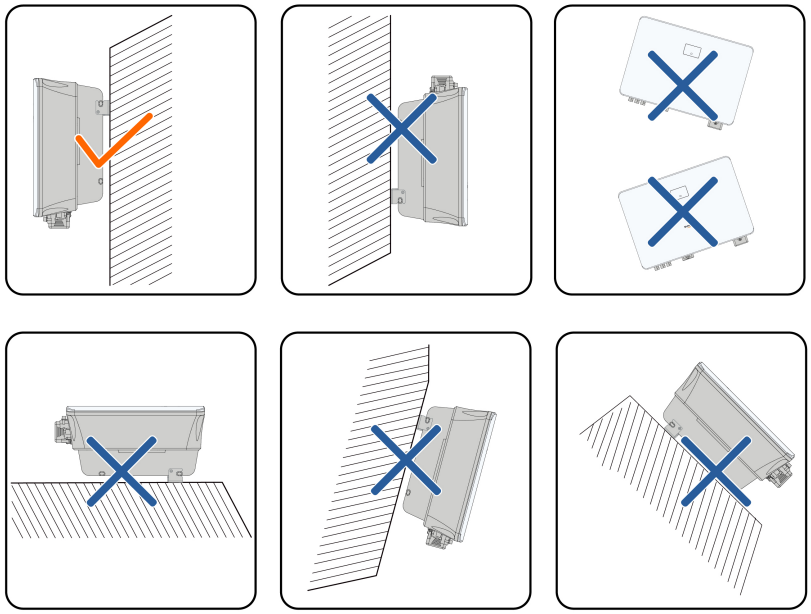
No instale el inversor sobre un soporte que pueda vibrar en resonancia, para evitar que se produzcan ruidos mayores.

La estructura debe cumplir los siguientes requisitos:

S006-I003

4.2.3 Angle Requirements

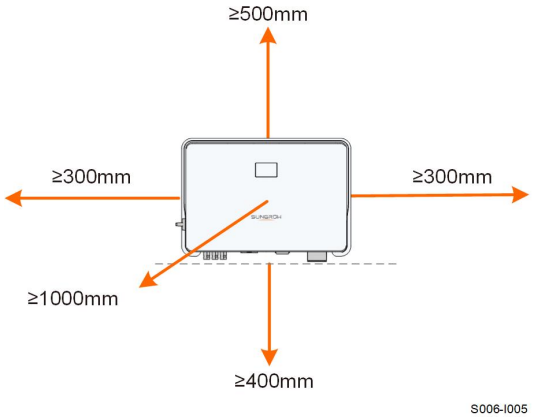
Instale el inversor en posición vertical. No instale nunca el inversor en posición horizontal, ni inclinado hacia delante o atrás, hacia los lados, ni al revés.



S006-I004

4.2.4 Requisitos de espacio libre

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

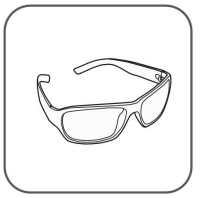
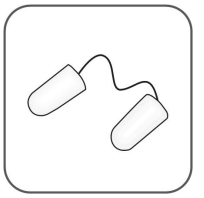
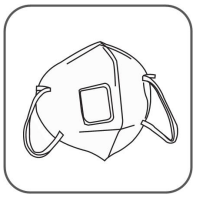
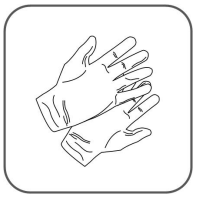
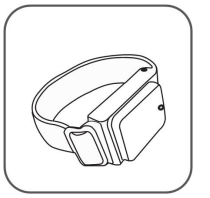
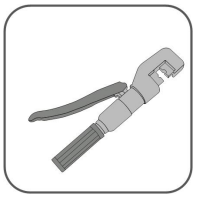
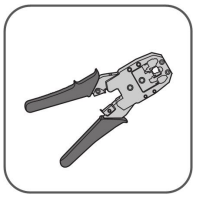


Instale el inversor a una altura adecuada para ver la pantalla y el indicador LED y los interruptores de operación con facilidad.

4.3 Herramientas de instalación

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

Tabla 4-1 Especificación de la herramienta

 Gafas de protección	 Tapones para los oídos	 Máscara antipolvo	 Guantes de seguridad
Zapatos de seguridad	Cuchillo multiuso	Marcador	 Correa antiestática para la muñeca
Cortador de cables	Pelacables	 Alicates hidráulicos	 Engarzadora RJ45

Engarzadora de terminales OT (4 mm²-6 mm²)

Engarzadora de terminales MC4 (0,5 mm²-1,0 mm²)

Destornillador eléctrico (M4, M5, M6)

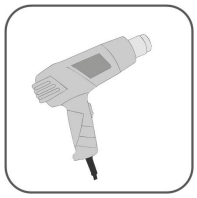
Destornillador plano (M2)

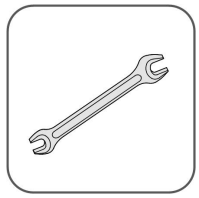
n Destornillador Phillips (M4)

Aspiradora

Cinta métrica

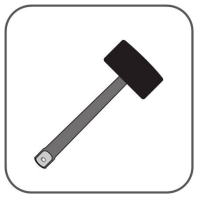
Tubo termorretráctil


Pistola de calor

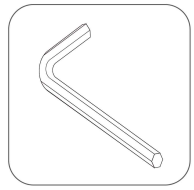

Llave de boca abierta (33 mm, 35 mm)

Llave para conector

Multímetro (≥600 V de CC)


Mazo de goma

Taladro percutor (φ10)


Llave Allen (T27)

4.4 Mover el inversor

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

- Tenga siempre en cuenta el peso del inversor.
- Levante el inversor utilizando las asas laterales de ambos lados del inversor.
- Mueva el inversor entre una o dos personas utilizando una herramienta de transporte adecuada.

- No libere el equipo a menos que se haya asegurado firmemente.

⚠PRECAUCIÓN

¡Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales!

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

4.5 Installing Mounting-bracket

El inversor se puede instalar en un soporte, una pared o un poste mediante el soporte de montaje.

Las dimensiones del soporte de montaje ensamblado se indican a continuación.

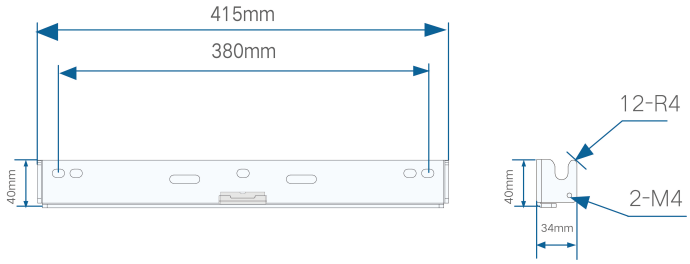
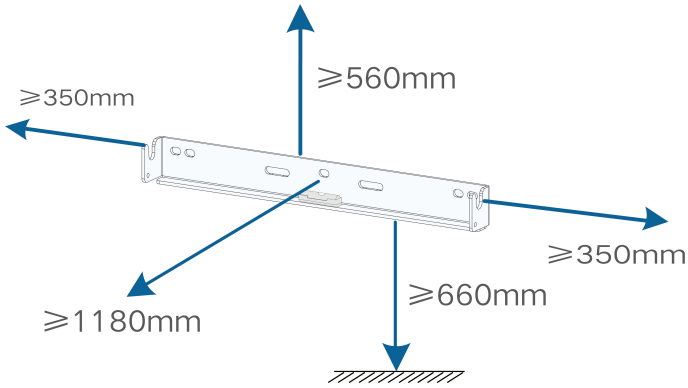


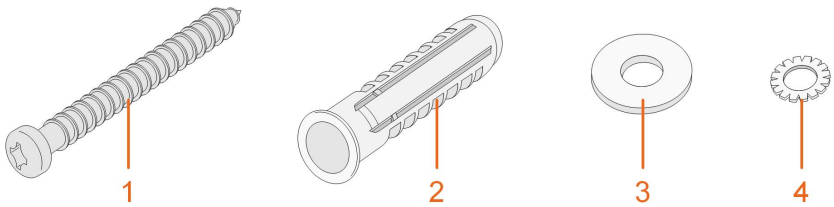
Figura 4-1 Dimensiones del soporte de montaje

Reserve espacio suficiente al instalar el soporte de montaje para cumplir los requisitos de espacio de instalación del inversor.



4.6 Instalación del inversor

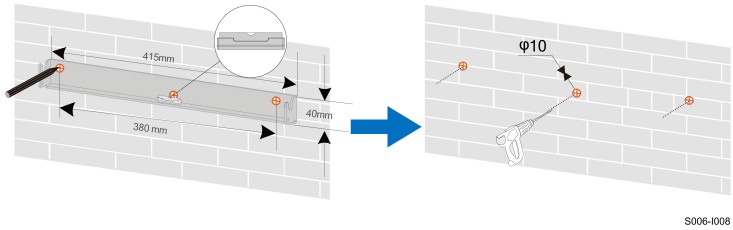
El inversor se instala en la pared mediante el soporte de montaje en pared y los conjuntos de tapones de expansión.
Se recomienda el conjunto de tapones de expansión que se muestra a continuación para la instalación.



(1) Tornillo autorroscante M6	(2) Tubo de expansión	(3) Arandela protectora	(4) Arandela de resorte

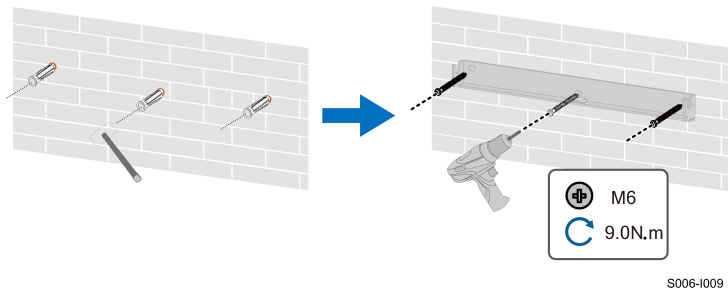
Paso 1 Coloque el soporte de montaje en pared en una posición adecuada de la pared. Marque las posiciones y taladre los agujeros.

> **AVISO**
>
> **Observe el nivel en el soporte y ajústelo hasta que la burbuja se encuentre en la posición media.**
> **La profundidad de los agujeros debe ser de unos 70 mm.**

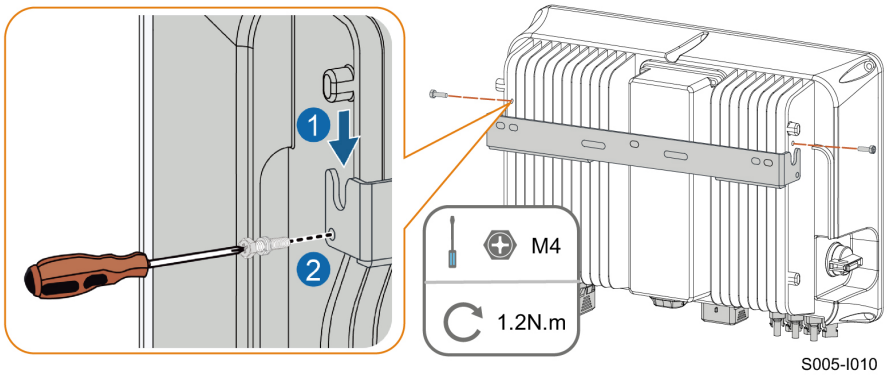


* La imagen que se muestra aquí es solo una referencia. El producto que reciba puede ser algo diferente.

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



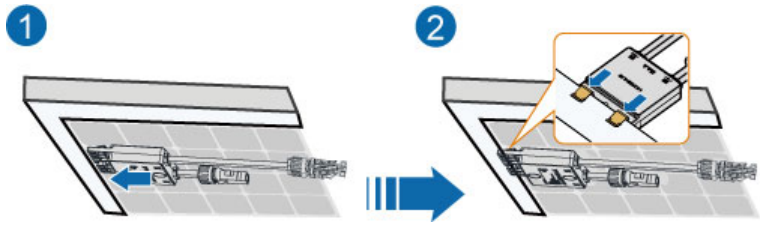
Paso 3 Levante el inversor y deslícelo hacia abajo a lo largo del soporte de montaje en pared para asegurarse de que coincidan perfectamente. Utilice dos juegos de tornillos para bloquear los lados izquierdo y derecho.



- - FIN

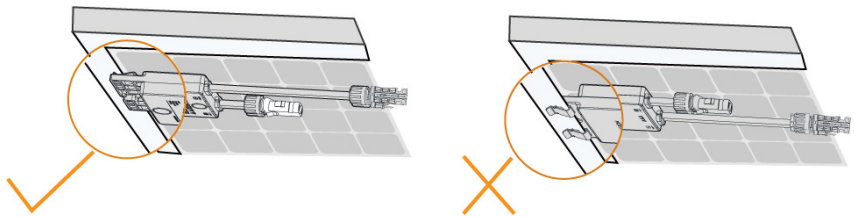
4.7 Instalación del optimizador (opcional)

Paso 1 Como se muestra en la siguiente figura, use pinzas de sujeción para fijar el optimizador de manera paralela a la parte posterior del módulo fotovoltaico.

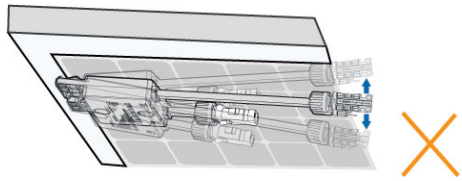


AVISO

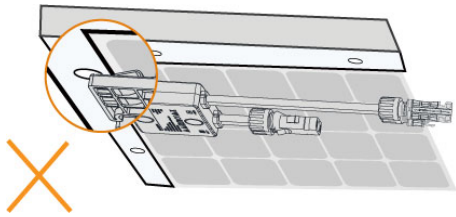
- **Asegúrese de que el optimizador quede instalado de frente a la parte posterior del módulo. De lo contrario, es posible que la pinza de sujeción resulte dañada.**



- **No doble a la fuerza las pinzas de sujeción cuando instale el optimizador. De lo contrario, es posible que la pinza de sujeción resulte dañada.**



- **No fije el optimizador en agujeros en la estructura del módulo durante la instalación. De lo contrario, el optimizador no se podrá quitar o las pinzas de sujeción podrían sufrir daños.**

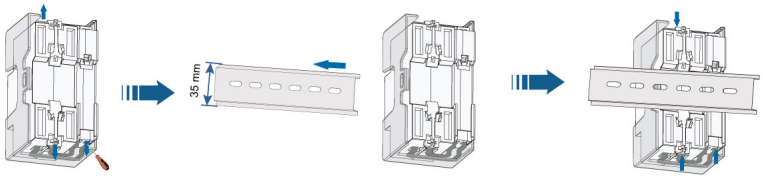


- **Se recomienda instalar los optimizadores del mismo lado que los módulos.**
- **No fije y quite el optimizador varias veces. De lo contrario, la pinza de sujeción podría aflojarse y afectar el uso normal.**

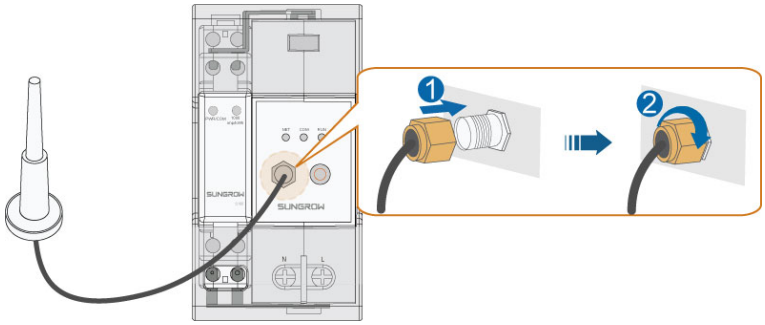
- - FIN

4.8 Instalación de WiMeter-S (para SG5.0RS-ADA)

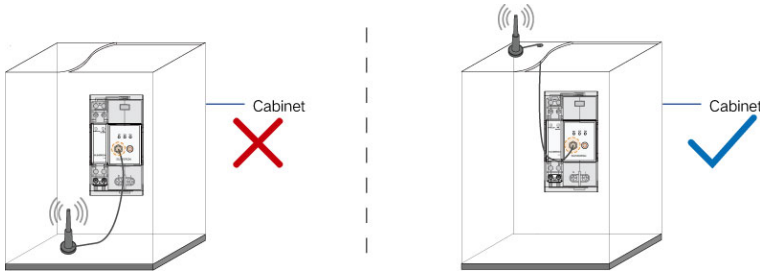
Paso 1. Monte el WiMeter-S en un carril DIN de 35 mm.



Paso 2. Conecte la antena a la interfaz de antena del WiMeter-S.



Paso 3. Fije la antena a un objeto fuera del armario de distribución de energía.



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

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

No dañe el conductor a tierra. En caso de que no haya un conductor a tierra colocado correctamente, no utilice el producto. De lo contrario, pueden provocarse lesiones personales o daños en el producto.
Utilice equipos de medición con el rango adecuado. La sobretensión puede producir daños en el equipo de medición y provocar lesiones personales.
El daño al producto provocado por un cableado incorrecto no está cubierto por la garantía.

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

AVISO

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

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

AVISO

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

AVISO

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

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

5.2 Descripción de terminales

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

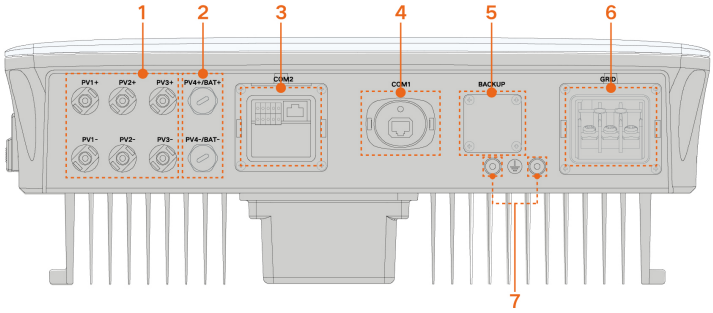


Figura 5-1 Terminals

* 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	PV1+, PV1–, PV2+, PV2–, PV3+, PV3–	Terminales MC4 para la entrada FV. El número de terminales depende del modelo de inversor.	DVC-C
2	PV4+/BAT+, PV4–/BAT-	Reservado.	No aplica
3	COM2	Conexión de comunicación para RSD, DRM y contador de energía inteligente.	DVC-A
4	COM1	Puerto de accesorios de comunicación para conectar al módulo de comunicación WiNet-S/WiNet-S2.	DVC-A
5	BACKUP	Reservado.	No aplica
6	RED	Terminal de CA para conectar a la red.	DVC-C
7	⏚	Terminal de puesta a tierra adicional.	No aplica

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

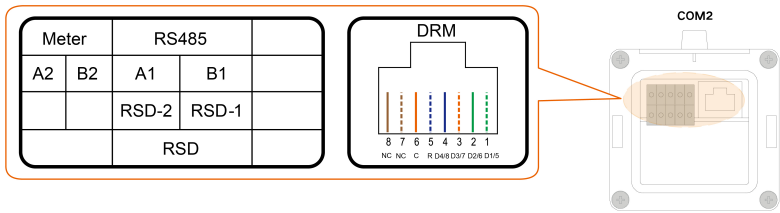


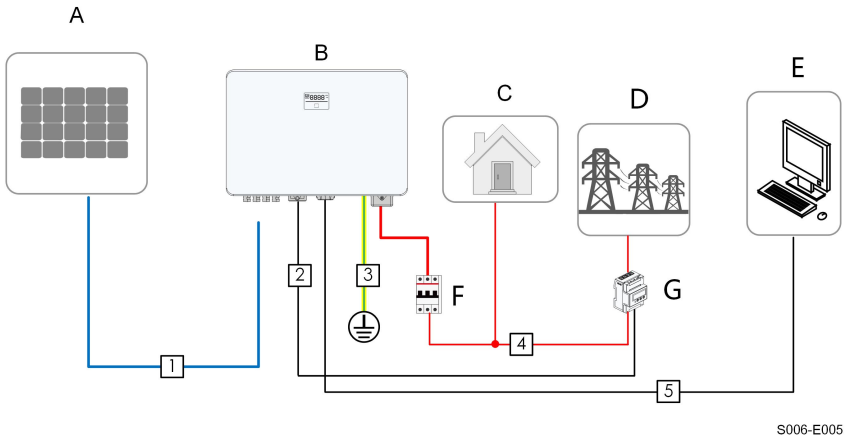
Figura 5-2 Etiqueta del terminal COM2

Tabla 5-2 Label Description of COM2 Terminal

Label		Description
Meter	A2, B2	Para el medidor de energía inteligente
RS485-1	A1, B1	Reservado
RSD	RSD-1, RSD-2	Reservado
DRM	R, C, D4/8, D3/7, D2/6, D1/5	Para el dispositivo externo de respuesta a la demanda ("AU"/"NZ")

5.3 Descripción general de la conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe efectuarse de la siguiente manera:

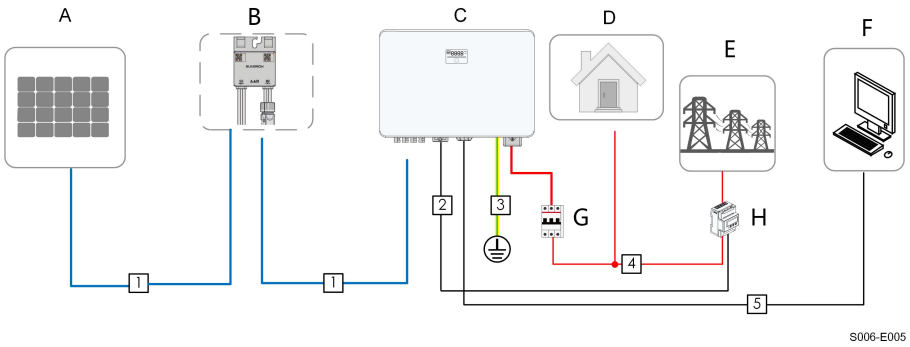


(A) Cadena fotovoltaica (B) Inversor (C) Cargas

(D) Red (E) Dispositivo externo (F) Disyuntor de CA

(G) Smart Energy Meter

La conexión eléctrica debe realizarse de la siguiente manera (incluye optimizador):



(A) Cadena fotovoltaica (B) Optimizador (C) Inversor
(D) Cargas (E) Red (F) Dispositivo externo
(G) Disyuntor de CA (H) Smart Energy Meter

Tabla 5-3 Requisitos del cable

N.º	Cable	Tipo	Diámetro del cable	Sección transversal
1	Cable de CC	Cable de cobre de varios núcleos para exteriores que cumple la norma de 600 V y 20 A	6 mm ~ 9 mm	4 mm²~ 6 mm²
2	Cable RS485 del Meter (1)	Par trenzado blindado	4,8 mm ~ 6 mm	2 × (0,5 ~ 1,0) mm²
3	Cable de conexión a tierra externa	Cable de cobre de un solo núcleo para exteriores	4 mm ~ 10 mm	6 mm² ~ 10 mm²
4	Cable de CA(2)(3)	Cable de cobre de 3 núcleos para exteriores	SG5.0RS-ADA: 13 mm ~ 19 mm SG8.0RS: 16 mm ~ 22 mm SG9.0/10RS: 18 mm ~ 25,8 mm	SG5.0RS-ADA: 6 mm² ~ 8 mm² SG8.0RS: 8 mm² ~ 10 mm² SG9.0/10RS: 10 mm² ~ 16 mm²
5	Cable Ethernet	Cable de red blindado para exteriores CAT 5E	4,8 mm ~ 6 mm	8 × (0,08 ~ 0,2) mm²

(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.

(3) Seleccione los terminales OT apropiados en función del diámetro del cable de CA.
(4) Algunos de los factores que afectan la selección de cables son la corriente nominal, el tipo de cable, el modo de tendido, la temperatura ambiente y la pérdida máxima que se espera en las líneas.

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 de protección externa

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

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

- **La zona transversal del cable de conexión a tierra no debe ser inferior a 10 mm² para el cable de cobre ni a 16 mm² para el cable de aluminio. Se recomienda que la conexión a tierra del terminal de protección a tierra externo y el terminal a tierra del lado de CA sea fiable.**
- **Si la zona transversal del cable de conexión a tierra es inferior a 10 mm² para el cable de cobre y a 16 mm² para el cable de aluminio, asegúrese de que el terminal de protección a tierra externo y el terminal de conexión a tierra del lado de CA estén debidamente conectados a tierra.**

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

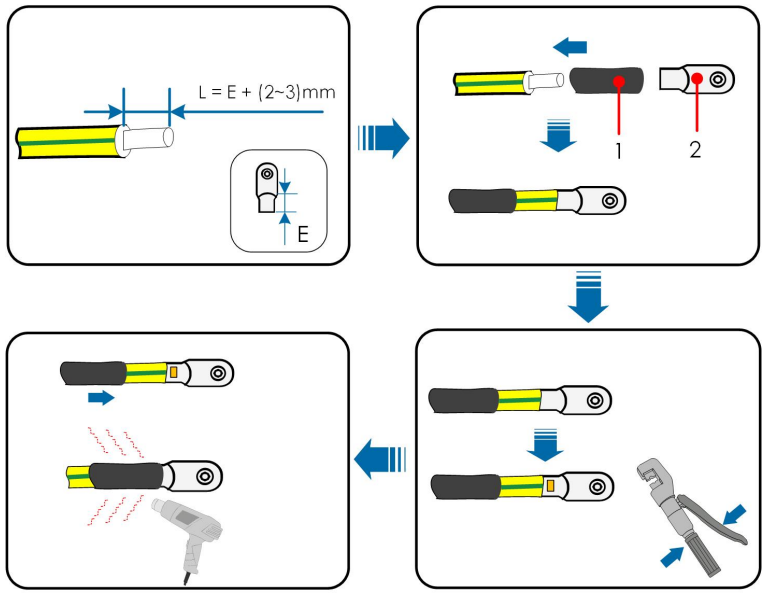
5.4.1 Requisitos de la conexión a tierra de protección externa

Todas las piezas metálicas que no transportan corriente y las carcasas de dispositivos del sistema de energía fotovoltaica deben estar conectadas a tierra, por ejemplo, los soportes de los módulos fotovoltaicos y la carcasa del inversor.
Cuando haya solo un inversor en el sistema fotovoltaico, conecte el cable de conexión a tierra de protección externo a una toma de tierra cercana.
Cuando haya varios inversores en el sistema fotovoltaico, conecte los terminales de conexión a tierra de protección externos de todos los inversores y las tomas a tierra de los soportes de los módulos fotovoltaicos para asegurar las conexiones equipotenciales con los cables a tierra (según las condiciones in situ).

5.4.2 Procedimiento de conexión

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

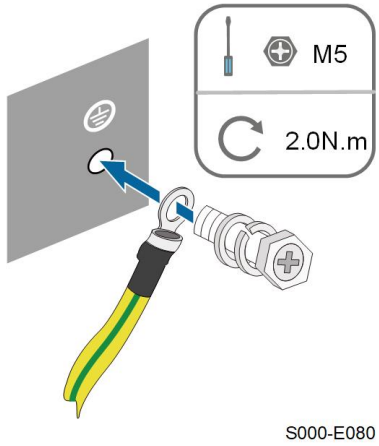
Paso 1 Prepare el cable y el terminal OT/DT.



(1) Tubo termorretráctil (2) Terminal OT/DT

> Después de engarzarlo, el terminal OT debe envolver a los cables por completo y estos deben estar en contacto estrecho con el terminal de OT.
>
> Cuando utilice una pistola de calor, proteja el dispositivo para que no se queme.

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



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

- - FIN

5.5 Conexión del cable de CA

5.5.1 Requisitos del lado de CA

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

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

Disyuntor de CA

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

Modelo de inversor	Especificación recomendada
SG5.0RS-ADA	32 A
SG8.0RS/SG9.0RS	50 A
SG10RS	63 A

AVISO

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

ADVERTENCIA

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

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

Dispositivo de control de la corriente residual

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

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

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 conjunto FV a tierra es grande (como la de un tejado de zinc):

- Use conductos de alta resistencia (como cojinetes de metal) al pasar cables FV y de CA por paredes huecas.
- Dirija los cables fotovoltaicos y de CA por conductos (tubos de PVC o metal), tienda los cables y conéctelos.

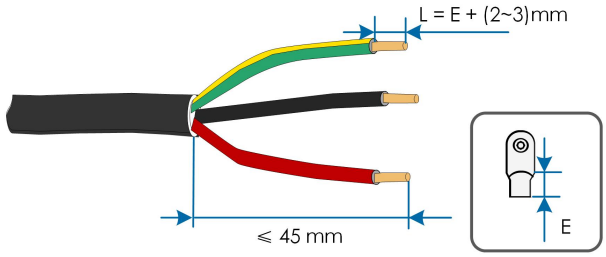
5.5.2 Conexión del cable de CA

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

Paso 2 Saque la cubierta impermeable de CA, desenrosque la tuerca giratoria y saque el anillo de sellado. Pase el cable de CA a por la tuerca giratoria, el sellado y la cubierta impermeable correspondientes siguiendo la secuencia.

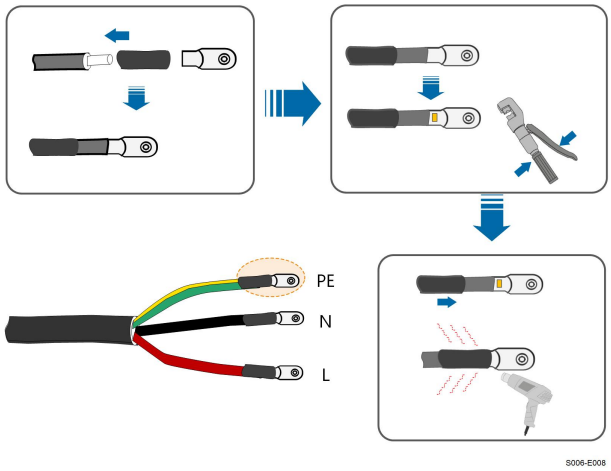
S006-E006

Paso 3 Pele la envoltura y el aislamiento del cable, como se muestra en la siguiente figura.



S006-E007

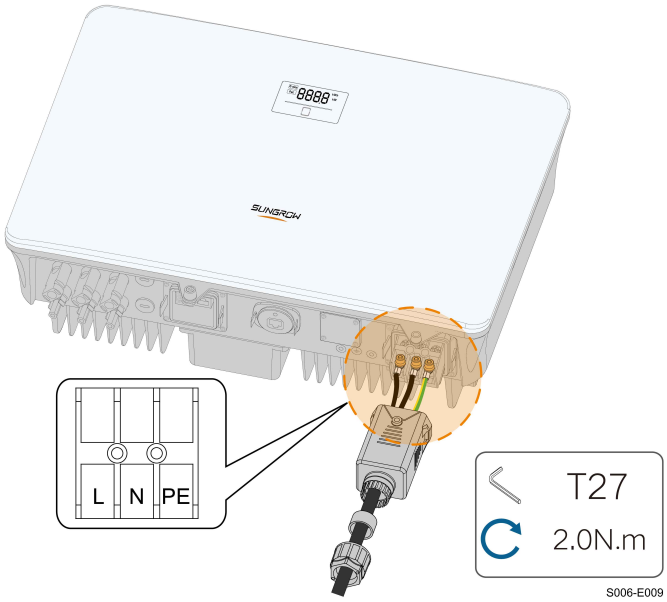
Paso 4 Engarce el terminal OT/DT.



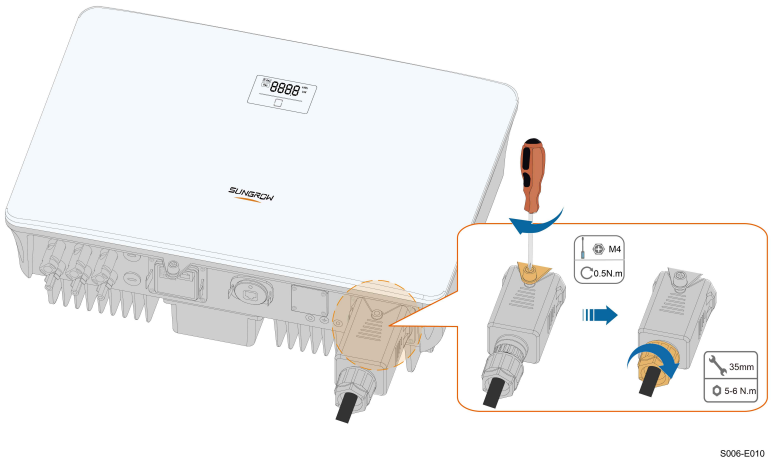
Paso 5 Fije todos los cables a los terminales según la asignación y apriételos con un par de 2,0 N•m con un destornillador.

AVISO

Respete la asignación de conectores. No conecte ninguna línea de fase al terminal "PE" o el cable de PE al terminal "N". De lo contrario, podrían producirse daños irreparables en el inversor.



Paso 6 Asegure la cubierta impermeable de CA en el inversor con un par de apriete de 1,0 N•m y apriete la tuerca giratoria con un par de apriete de 5 N•m–6 N•m.



Paso 7 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 8 Asegúrese de que todos los cables estén firmemente instalados mediante la herramienta de torsión adecuada o arrastrando ligeramente los cables.

- - FIN

5.6 Conexión del cable de CC

⚠ PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

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

AVISO

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

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

AVISO

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

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

5.6.1 Configuración de entrada FV

- Los inversores SG5.0RS-ADA/SG8.0RS/SG9.0RS/SG10RS tienen tres entradas FV, cada una con un rastreador MPP independiente. Cada área de entrada de CC puede funcionar de forma independiente.
- Las cadenas FV a cada 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.

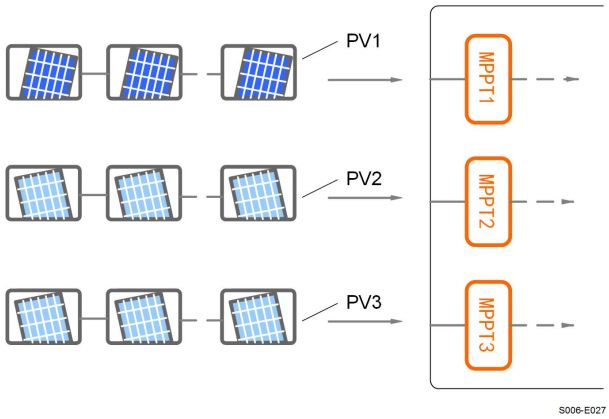


Figura 5-3 Configuración de entrada FV

Antes de conectar el inversor a las entradas fotovoltaicas, 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 Instalación de los conectores fotovoltaicos

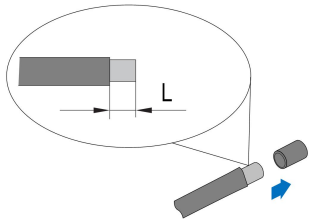
PELIGRO

¡El inversor puede tener alta tensión!

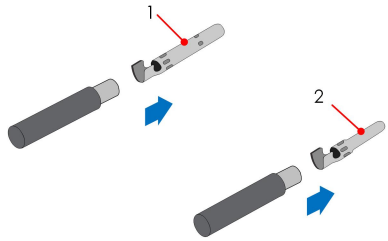
- **Asegúrese de que ninguno de los cables tenga tensión antes de efectuar operaciones eléctricas.**
- **No conecte el interruptor de CC ni el disyuntor de CA antes de finalizar la conexión eléctrica.**

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

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

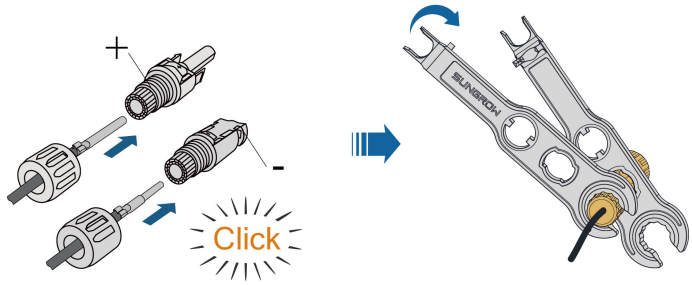


Paso 2 Ensamble los extremos del cable con los alicates de engarzar.



1: Contacto engarzado positivo 2: Contacto engarzado negativo

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



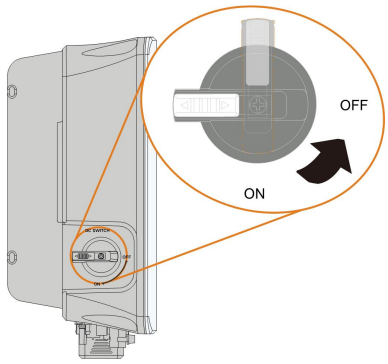
Paso 4 Compruebe que la polaridad sea correcta.

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

- - FIN

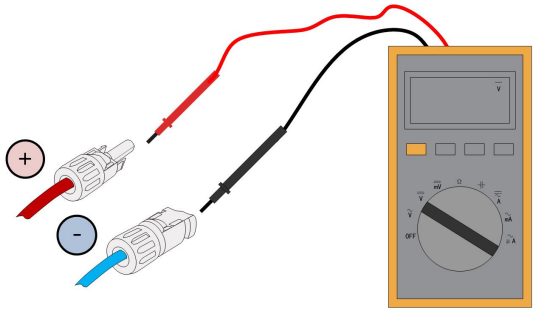
5.6.3 Instalación de los conectores fotovoltaicos

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

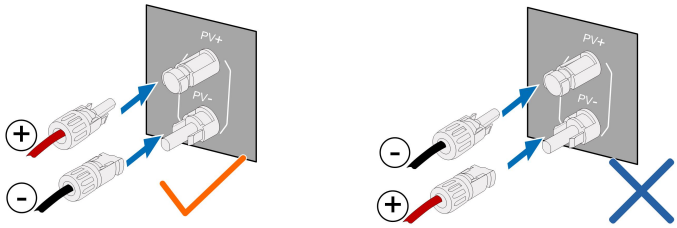


S006-E032

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

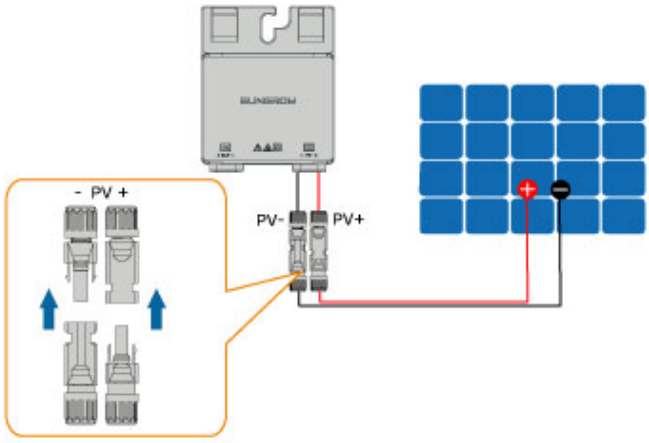


Paso 3 Conecte los conectores FV a los terminales correspondientes hasta que se escuche un clic.



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

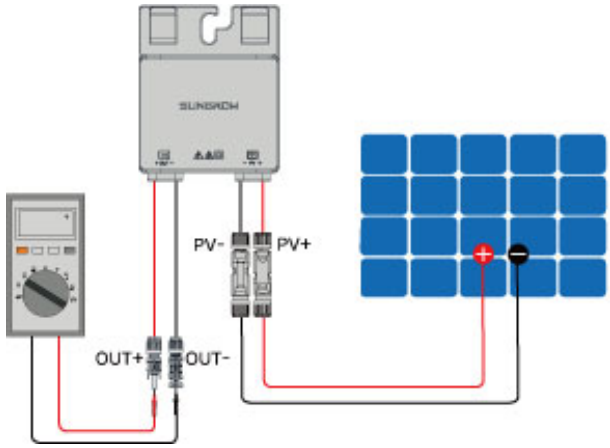
Paso 5 Conecte los terminales PV+ y PV- del optimizador a los terminales positivo y negativo de la caja de conexión del módulo fotovoltaico, respectivamente.



AVISO

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

Paso 6 Conecte la sonda positiva de un multímetro al puerto OUT+ del optimizador, y la sonda negativa del multímetro al puerto OUT- del optimizador para comprobar si el optimizador tiene algún fallo. Si el valor de tensión de salida típico es 1 V, el optimizador no presenta ningún fallo.



AVISO

1. Utilice un multímetro para medir la tensión de salida de cada optimizador después de tender el cableado.

2. Considerando el efecto de la precisión del multímetro sobre la medición real in situ, el optimizador puede funcionar con normalidad siempre y cuando la tensión de salida se encuentre en el rango de 0,9 V a 1,1 V.

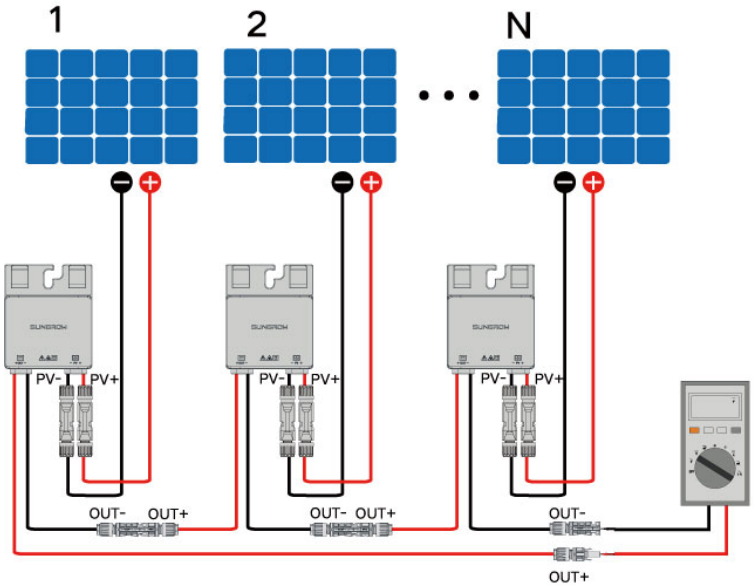
3. Si la tensión de salida es menor que 0,9 V, revise lo siguiente:

- **Compruebe si la luz solar es suficiente.**
- **Compruebe si el lado de la entrada del optimizador está conectado al módulo fotovoltaico.**
- **Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún persiste, reemplace el optimizador.**

4. Si la tensión de salida es mayor que 1,1 V, el optimizador falla. Reemplace el optimizador.

5. Si no se detecta tensión, reemplace el optimizador o el componente.

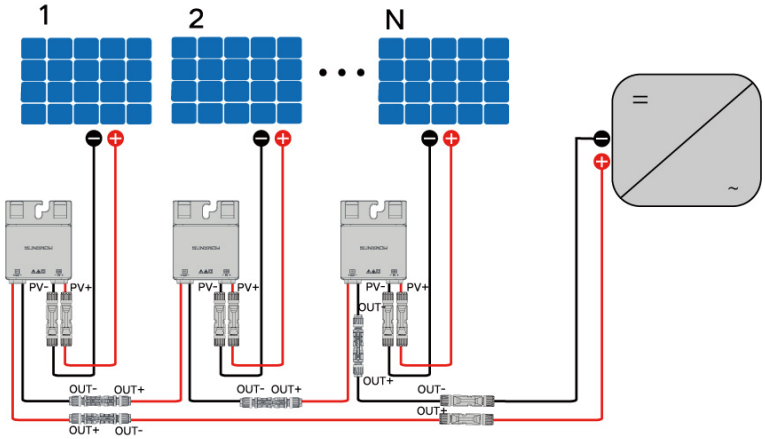
Paso 7 Si conecta varios optimizadores, conecte el puerto OUT- del primer optimizador al puerto OUT+ del segundo optimizador, y así sucesivamente. Utilice un multímetro para medir la tensión de salida del optimizador. Si el valor de tensión de salida típico es 1 V*N (N es la cantidad de optimizadores), el sistema no presenta ningún fallo.



AVISO

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

Paso 8 Conecte el puerto OUT+ del primer optimizador y el puerto OUT- del último optimizador a los terminales de entrada fotovoltaica del inversor.



AVISO

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

- - FIN

5.7 Conexión de WiNet-S/WiNet-S2

El módulo WiNet-S/WiNet-S2 admite la comunicación Ethernet y la comunicación WLAN.

No se recomienda utilizar ambos métodos de comunicación a la vez.

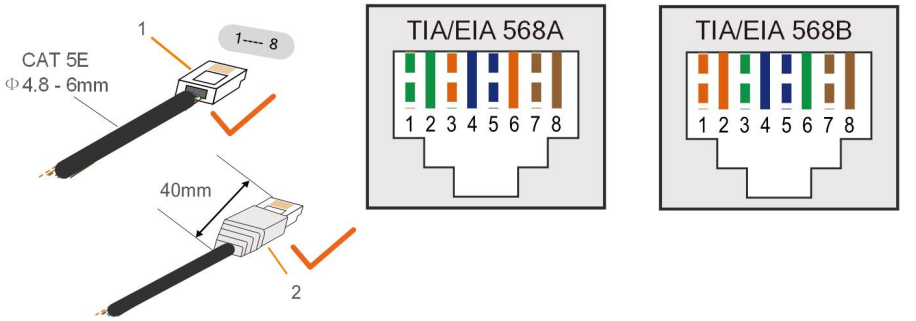
SG5.0RS: ADA usa el módulo WiNet-S2, SG8.0–10RS usa el módulo WiNet-S.

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

Para obtener más información acerca de WiNet-S2, escanee el siguiente código QR para ver la guía rápida.

5.7.1 Ethernet Communication

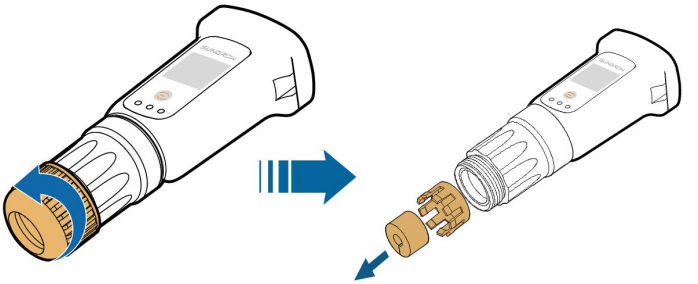
Paso 1 **(Optional)** Pele la capa de aislamiento del cable de comunicación con un pelacables Ethernet y saque los cables de señal correspondientes. Inserte el cable de comunicación pelado en el conector RJ45 en el orden correcto y engárcelo con una engarzadora.



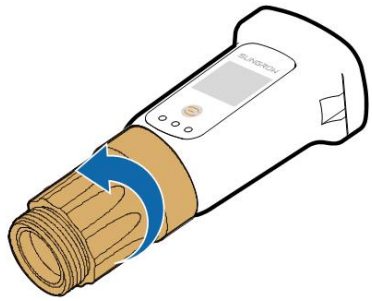
1:Conector RJ45 2: Tapa protectora

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

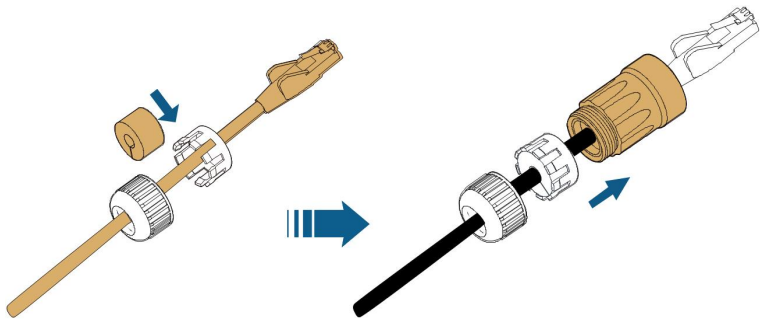
Paso 2 Desenrosque la tuerca giratoria del módulo de comunicación y saque el anillo de sellado interior.



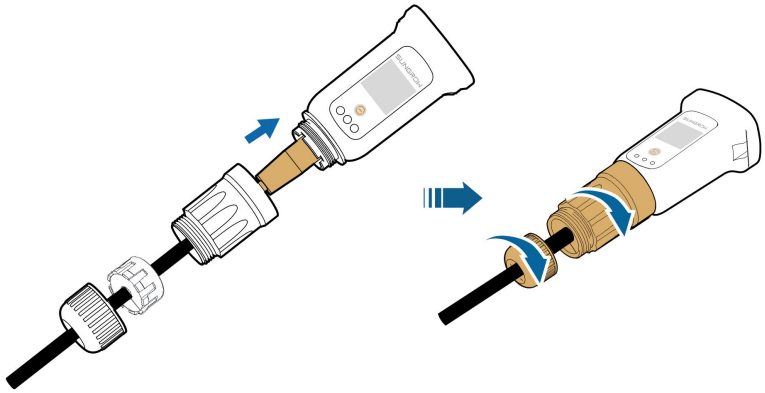
Paso 3 Desenrosque la carcasa del módulo de comunicación.



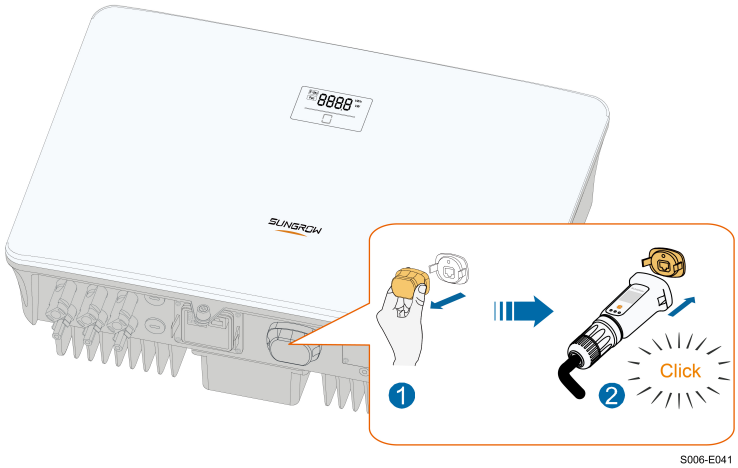
Paso 4 Pase el cable de red a través de la tuerca giratoria y la junta. A continuación, introduzca el cable en la abertura de la junta. Por último, inserte el cable a través de la carcasa.



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



Paso 6 Retire la tapa impermeable del terminal **COM1** e instale WiNet-S/WiNet-S2.



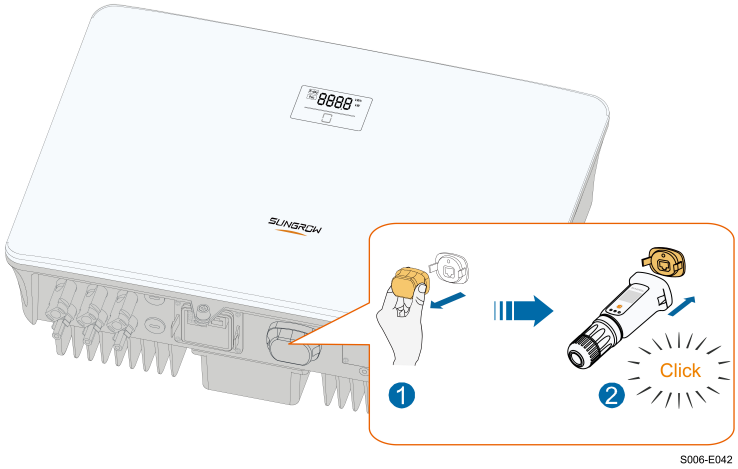
Paso 7 Agítelo ligeramente con la mano para determinar si está instalado con firmeza.

- - FIN

5.7.2 Comunicación WLAN

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

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



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

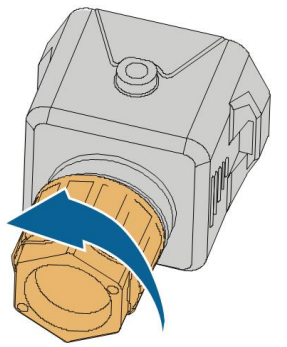
- - FIN

5.8 Conexión del medidor inteligente

El inversor puede proporcionar control de exportación, pero deberá utilizarse un medidor inteligente externo. La funcionalidad del control de exportación no se ha sometido a pruebas para AS/NZS 4777.2:2020.

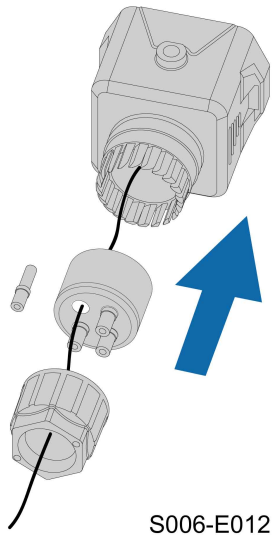
El medidor de energía se utiliza principalmente para detectar la dirección y la magnitud de la corriente. El medidor de energía no puede utilizarse con fines de facturación.

Paso 1 Desenrosque la tuerca giratoria del conector de CA.



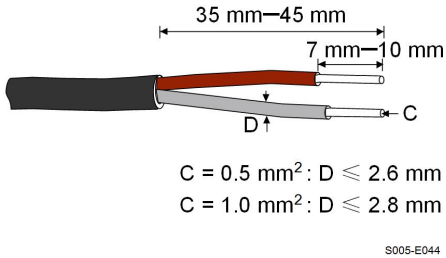
S006-E011

Paso 2 Retire el sello e introduzca el cable en la abertura de la junta.

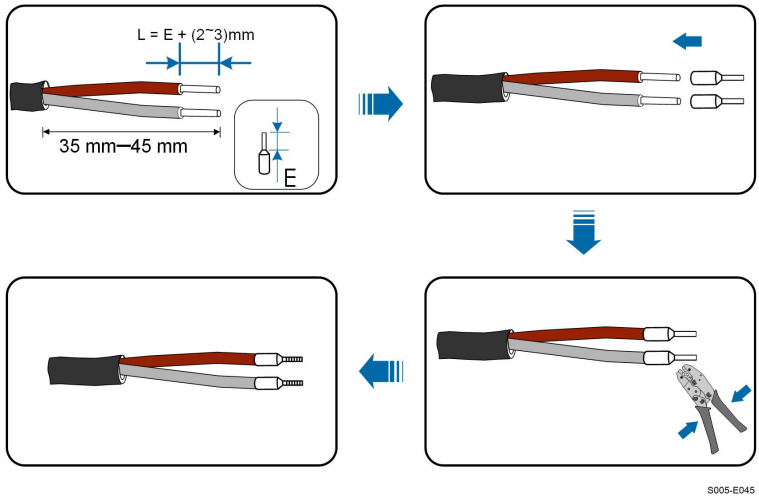


S006-E012

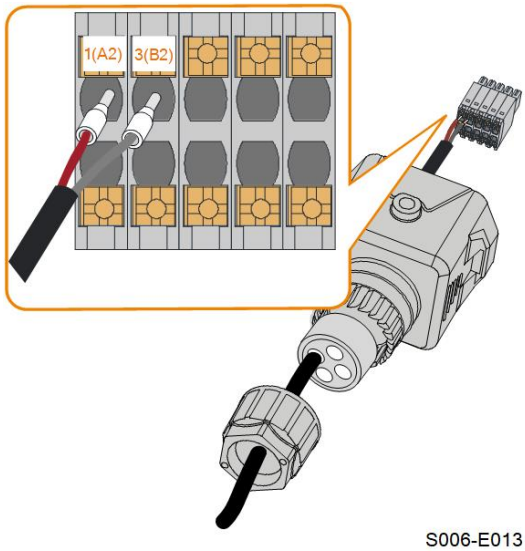
Paso 3 Pele el cable y la capa de aislamiento del cable.



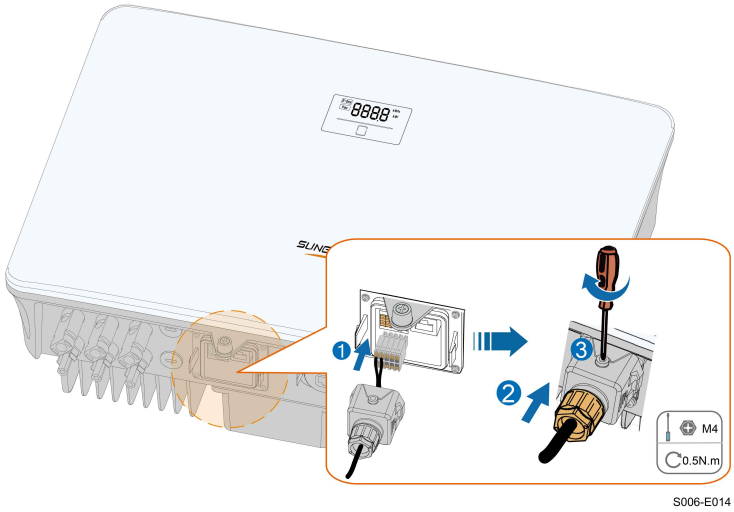
Paso 4 (Opcional) Si utiliza un cable de varios hilos y varios núcleos, conecte el cabezal del cable de CA al terminal de cable. Si se trata de un cable de cobre de un solo hilo, sáltese este paso.



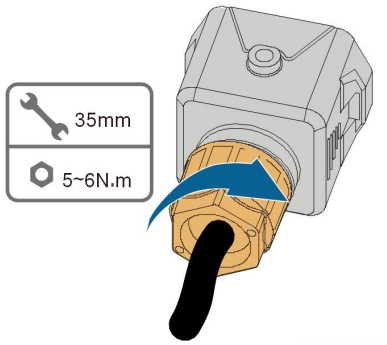
Paso 5 Conecte los cables a los terminales correspondientes como se muestra en la siguiente figura. Asegúrese de que los cables estén bien colocados tirando levemente de ellos.



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

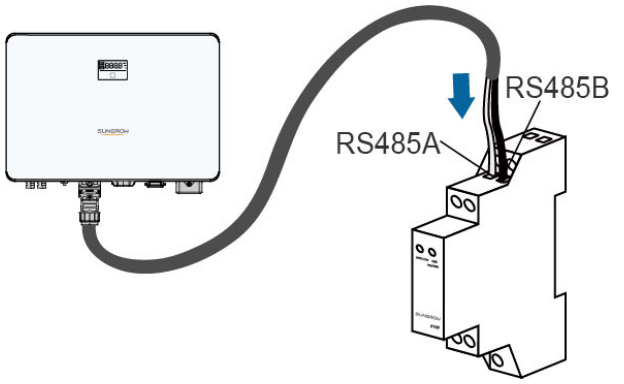


Paso 7 Tire ligeramente del cable y apriete la tuerca giratoria. Bloquee el conector con el tornillo.



S006-E015

Paso 8 El otro extremo del cable de comunicación se conecta a los puertos RS485A y RS485B del medidor inteligente.

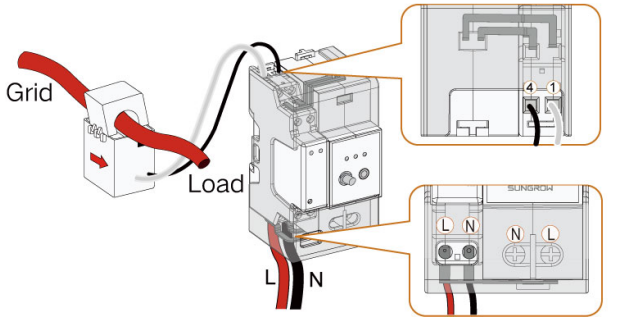


- - FIN

5.8.1 Conexión de medidor inalámbrico monofásico (para SG5.0RS-ADA)

Paso 1. Desconecte el WiMeter-S de la fuente de tensión y asegúrese de que no se conectará.

Paso 2. Asegúrese de que los conductores que se van a conectar no tengan tensión. Apriete los cables de alimentación al terminal L y al terminal N. Coloque el sensor monofásico CT alrededor del cable de fase (L).



AVISO

La flecha del transformador de corriente siempre debe apuntar al lado de la carga.

Paso 3. Cubra el WiMeter-S con la funda aislante o la protección de contacto del armario de distribución de energía. Conecte el armario de distribución de energía a la fuente de alimentación.

5.9 Conexión del DRM

En Australia y Nueva Zelanda, el inversor admite los modos de respuesta a demanda, como se especifica en la norma AS/NZS 4777.
La siguiente imagen muestra el cableado entre el inversor y el DRED externo.

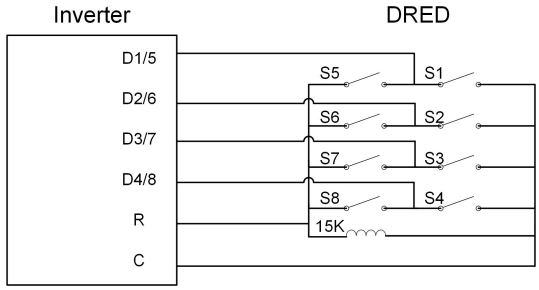
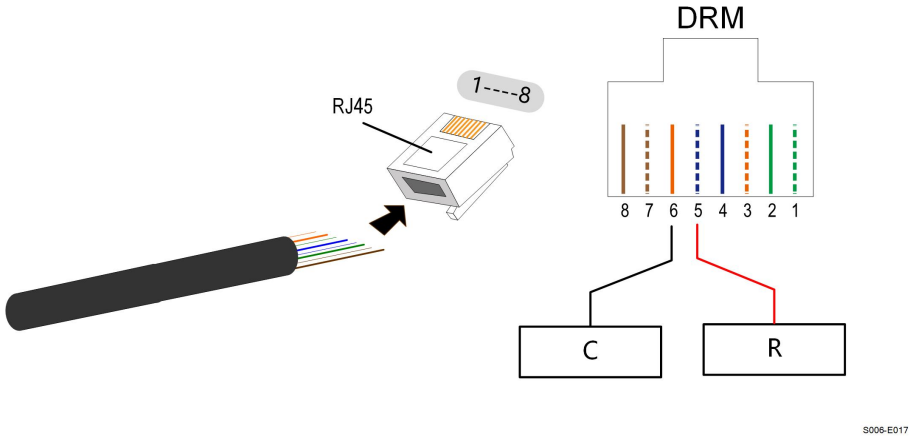


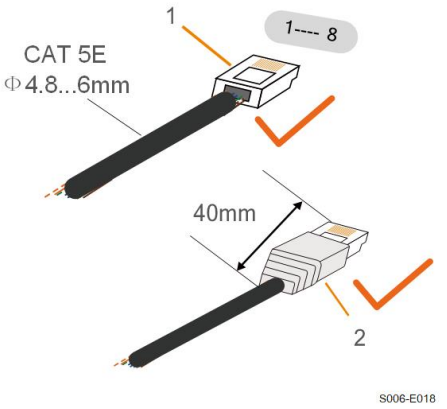
Tabla 5-4 Método de confirmación de DRM

Modo	Confirmado por los terminales en cortocircuito del inversor	Funcionamiento del interruptor en el DRED externo
DRM0	R y C	Cerrar S1 y S5

El inversor está equipado con un terminal RJ45 para conectar el DRED externo. Como se muestra en la siguiente figura, los pines 5 y 6 se utilizan para afirmar el modo DRM0.



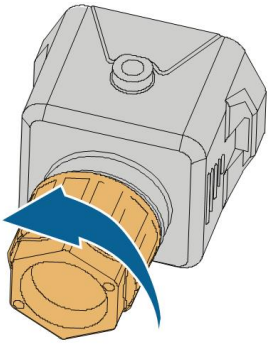
Paso 1 **(Opcional)** Pele la capa de aislamiento del cable de comunicación con un pelacables Ethernet y saque los cables de señal correspondientes. Introduzca el cable de comunicación pelado en el conector RJ45 en el orden correcto y engárcelo con una engarzadora.



1: Conector RJ45 2：Tapa protectora

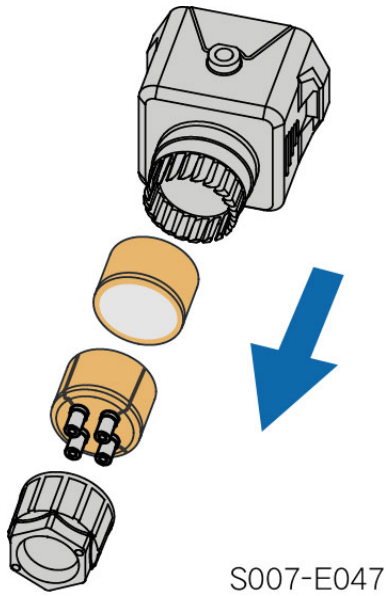
Sáltese este paso si tiene preparado un cable de red estándar con conector RJ45.

Paso 2 Desenrosque la tuerca giratoria del conector de CA.

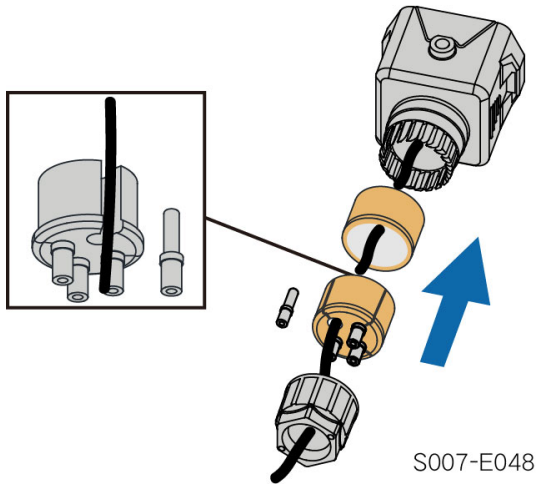


S006-E011

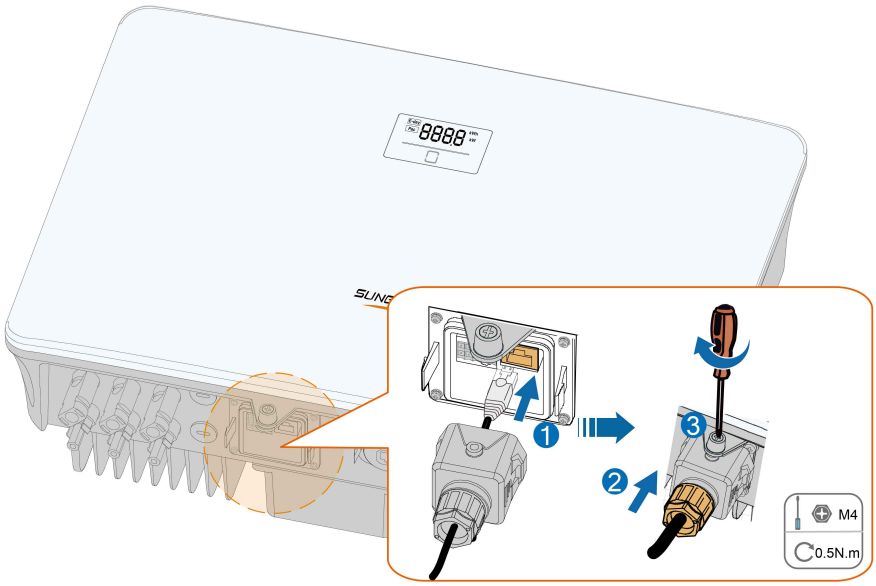
Paso 3 Retire el sello.



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

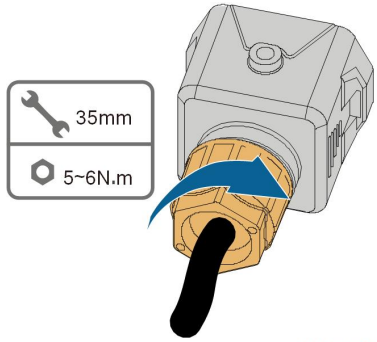


Paso 5 Conecte los cables a los terminales correspondientes como se muestra en la siguiente figura. Asegúrese de que los cables estén bien colocados tirando levemente de ellos.



S006-E019

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



S006-E015

- - FIN

6 Puesta en servicio

6.1 Inspección antes de la puesta en marcha

Compruebe los siguientes elementos antes de encender el inversor:

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

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.
Siga estrictamente la secuencia anterior. De lo contrario, el producto podría dañarse y la garantía no cubrirá la pérdida provocada.

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

> Antes de cerrar el disyuntor de CA entre el inversor y la red eléctrica, utilice un multímetro configurado para el mecanismo de CA para asegurarse de que la tensión de CA se encuentre dentro del rango especificado. De lo contrario, es posible que se produzcan daños en el inversor.

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/WiNet-S2 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 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

Requisitos previos:

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

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

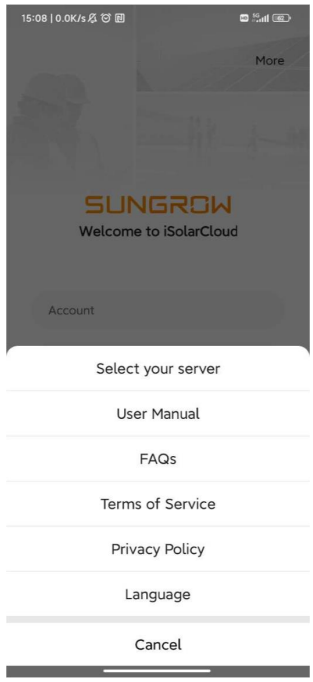


Figura 6-1 Seleccionar dirección de acceso

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

Paso 3 Pulse ⊕ en la esquina superior derecha para entrar en la interfaz de creación de central.

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

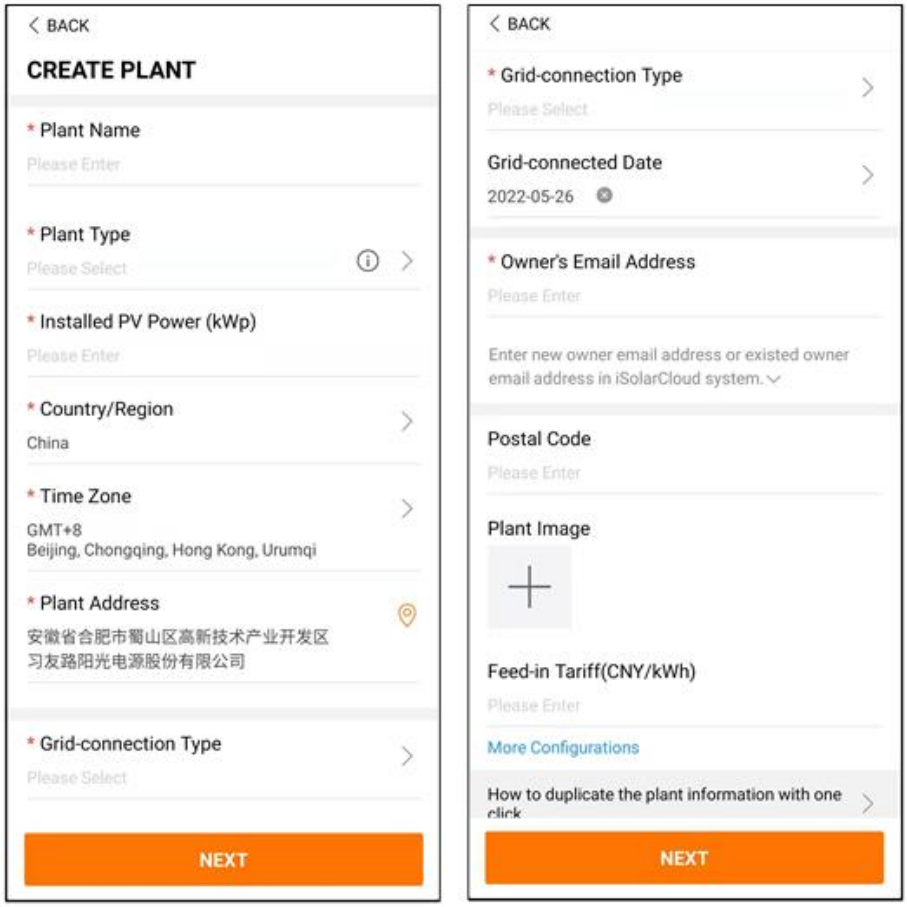
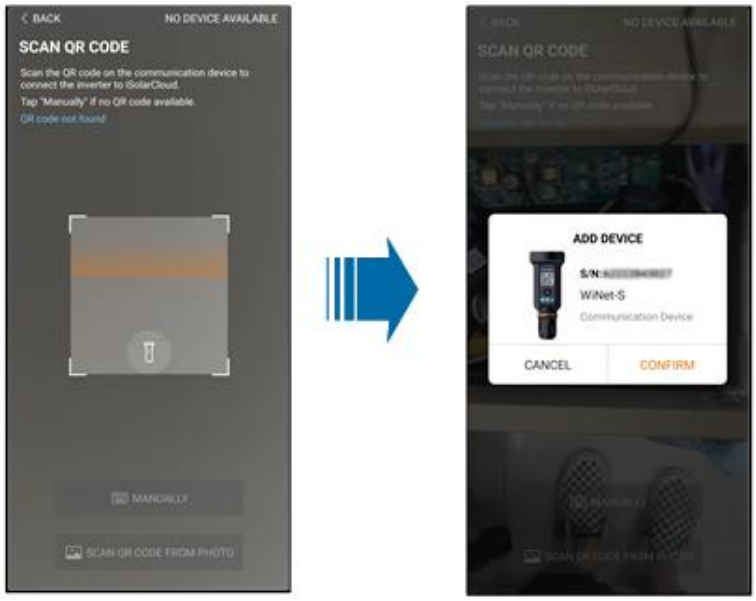


Figura 6-2 Configuración de creación de central

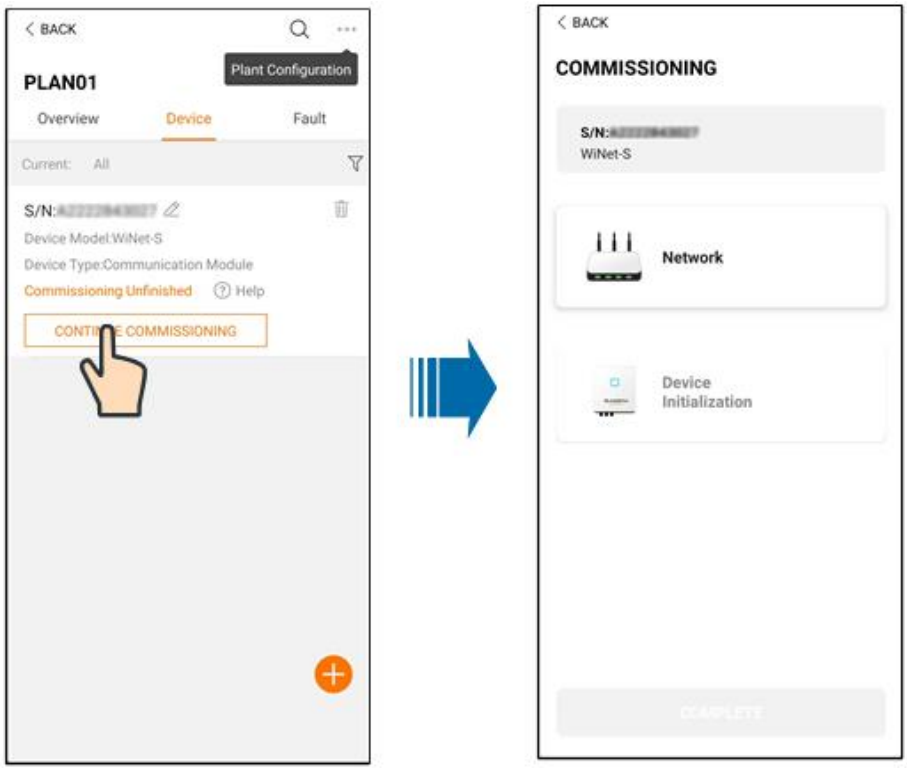
Nombre del parámetro	Descripción
Nombre de central	El nombre de la central.
Tipo de central	El tipo de central, que se debe configurar según el tipo de la central real.
Potencia instalada	La potencia instalada de la central.
País/Región	El país/región donde se ubica la central.
Zona horaria	La zona horaria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

Nombre del parámetro	Descripción
Dirección de la central	La ubicación de la central se puede llenar de dos maneras: • Manualmente: Introducir manualmente la ubicación de la central en la casilla de entrada. • Automáticamente: Pulse para obtener la ubicación automáticamente, o busque la ubicación de la central y luego pulse **Confirm (Confirmar)**.
Tipo de conexión a la red	El modo en que la central se conecta a la red, por ejemplo **Potencia de la red al 100 %**, **Autoconsumo**, **Sin exportación** y **Fuera de red**.
Fecha de conexión a la red	La hora en que la central se conecta a la red.
Correo electrónico del propietario	Llene la información del propietario de la central, se admiten tanto direcciones registradas como no registradas.
Código postal	El código postal del lugar donde se ubica la central.
Imagen de la central	Tome fotografías de la central y cárguelas.
Tarifa de alimentación	La tarifa de alimentación se puede configurar de dos modos: • Introducir la tarifa de alimentación directamente en la casilla de entrada. • Pulsar **More Configurations (Más configuraciones)**, seleccionar la unidad de tarifa, introducir la tarifa de alimentación y pulsar **Confirm (Confirmar)**. Habilite **Time-of-Use Tariff (Tarifa por tiempo de uso)** si fuera necesario. Pulse **Add Time-of-Use Tariff (Añadir tarifa por tiempo de uso)**, añada los intervalos y el precio, y pulse **Confirm (Confirmar)**. Tenga en cuenta que si se habilita la opción **Tarifa por tiempo de uso**, los períodos abarcarán las 24 horas del día, y no se pueden superponer.
Tarifa por consumo	Configure la tarifa por consumo de la siguiente manera: • Pulse **More Configurations (Más configuraciones)**, seleccione la unidad de tarifa, introduzca la tarifa por consumo y pulse **Confirm (Confirmar)**. Habilite la opción **Time-of-Use Tariff (Tarifa por tiempo de uso)** si fuera necesario, y consulte los métodos de configuración de la tarifa de alimentación.

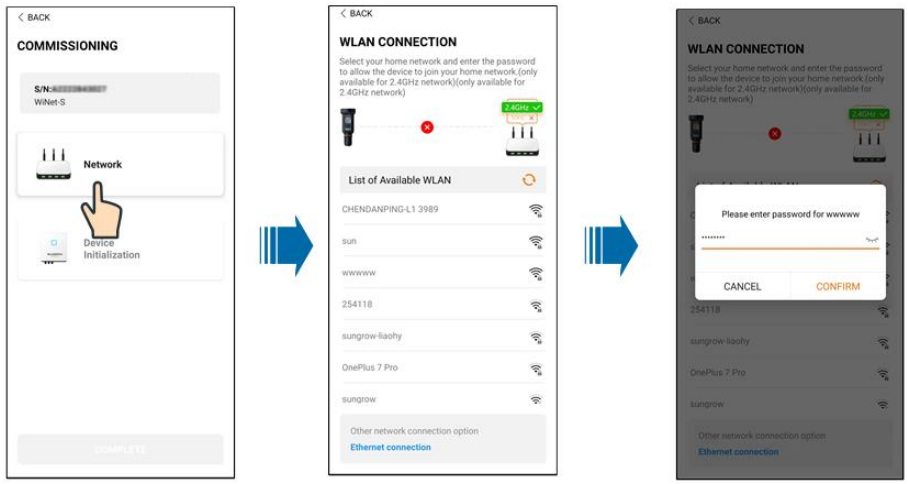
Paso 5 Para vincular un dispositivo, escanee el código QR, introduzca manualmente el número de serie del dispositivo o cargue una imagen del código QR. Pulse **Confirm (Confirmar)** una vez que se identifica el código QR o se verifica el número de serie.



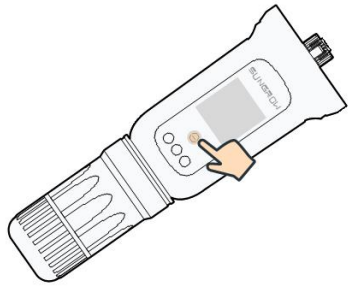
Paso 6 Una vez que se vinculó el dispositivo, pulse **Device (Dispositivo)** y **Commissioning (Puesta en servicio)** para ir a la interfaz correspondiente.



Paso 7 Pulse **Network Configuration (Configuración de red)** para ir a la interfaz **WLAN connection (Conexión WLAN)** . Pulse la red doméstica en la lista WLAN, introduzca la contraseña y, a continuación, pulse **Confirm (Confirmar)**.



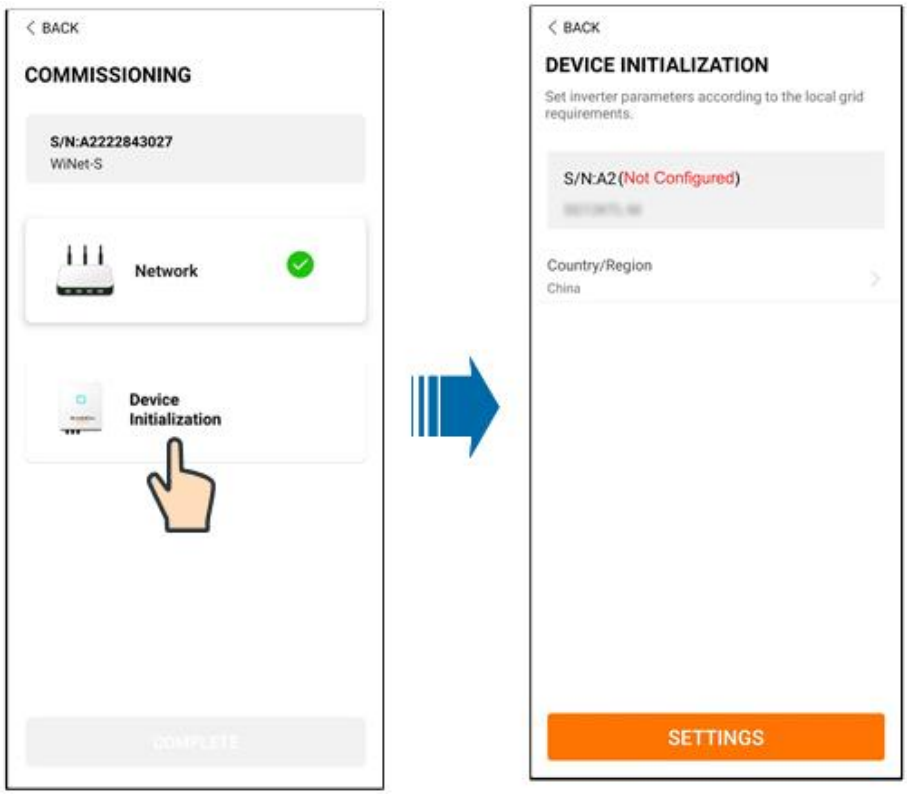
Paso 8 Introduzca la interfaz **Activate EasyConnect (Activar EasyConnect)**, y pulse el botón multifunción en el módulo WiNet-S/WiNet-S2 para habilitar el modo Easyconnect siguiendo las indicaciones en pantalla. La aplicación entra automáticamente en una interfaz de procesamiento en espera si está habilitado este modo, y regresa automáticamente a la interfaz de puesta en servicio después de finalizar el procesamiento.



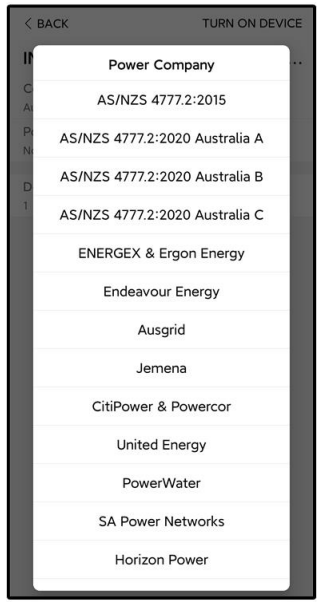
AVISO

Solo se admite la banda operativa de 2,4 GHz en el modo de red.
Si el modo Easyconnect falla, consulte otros métodos en el manual de WiNet-S para establecer la conexión.

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



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



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

Tabla 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	• STNW1170: unifase < 10 kVA y trifásica < 30 kVA • STNW1174: 30 kVA< P_n ≤1500 kVA
Jemena	• ≤10 kVA por fase (o 30 kVA por trifásica) • ELE GU 0014: de 30 kVA a 200 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
CitiPower & Powercor	• ≤5 kVA para unifase y 30 kVA para trifásica • > 30 kVA trifásica
United Energy	• 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	• TS129-2019: <10 kW para unifase y 30 kW para trifásica • TS130-2017: >30 kW y ≤200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	• 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.

- Para verificar la compatibilidad de país de este producto, ingrese a http://support.sungrowpower.com/.
- Configure **Country/Region (País/región)** en el país/región en el que está instalado el inversor. De lo contrario, el inversor puede informar un fallo.

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

- - 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.

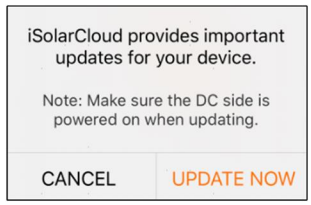


Figura 6-3 Recordatorio de actualización

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**.

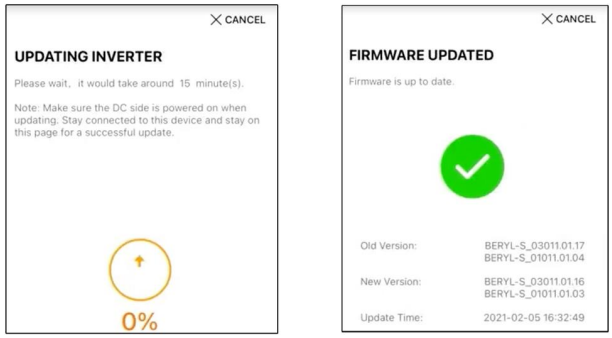
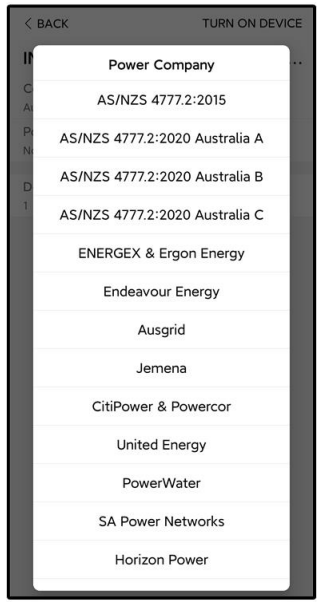


Figura 6-4 Actualización del inversor

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 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 6-2 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	• STNW1170: unifase < 10 kVA y trifásica < 30 kVA • STNW1174: 30 kVA < P_n ≤1500 kVA
Jemena	• ≤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

Proveedor de servicios de red	Tipo de red
CitiPower & Powercor	• ≤5 kVA para unifase y 30 kVA para trifásica • > 30 kVA trifásica
United Energy	• 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	• TS129-2019: <10 kW para unifase y 30 kW para trifásica • TS130-2017: >30 kW y ≤200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	• 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 4 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.

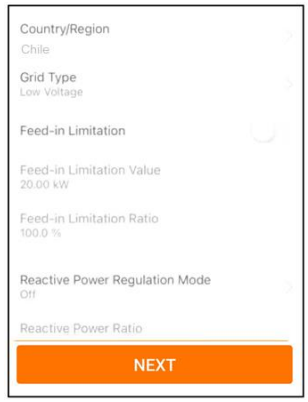


Figura 6-5 Parámetros de inicio

- - 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.

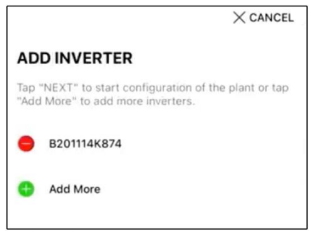


Figura 6-6 Mostrar el inversor agregado

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

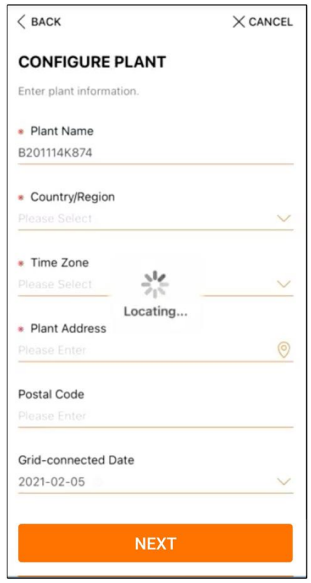


Figura 6-7 Introducción de la información de la central

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 6-8 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.

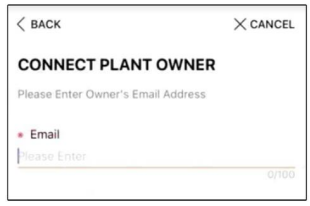


Figura 6-9 Introducir el correo electrónico del propietario

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

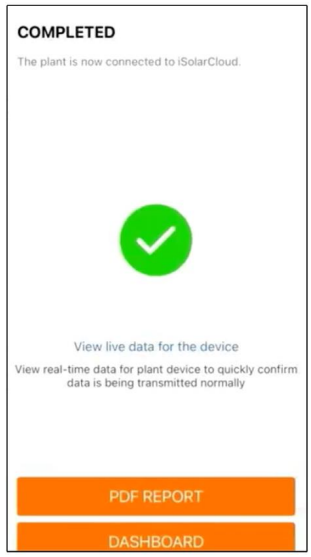


Figura 6-10 Configuración completa

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.

> 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

6.7 Distribución física de los optimizadores (opcional)

- Si se instalan módulos fotovoltaicos y se configuran optimizadores, asegúrese de que la instalación de todos los dispositivos sea fiable.
- Quite las etiquetas de los códigos QR de los optimizadores y colóquelas en las celdas cuadradas correspondientes en la distribución física.
- Consulte información detallada sobre la distribución física de los optimizadores en el manual del usuario del optimizador.

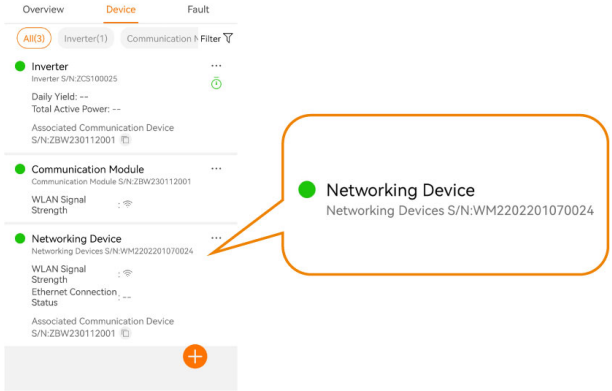
6.8 Procedimiento de conexión en red de medidores inalámbricos monofásicos (para SG5.0RS-ADA)

Paso 1. Mantenga pulsado el botón de función en **WiNet-S2** de 5 a 10 segundos y suéltelo después de que el indicador RUN parpadee rápidamente en verde. El WiNet-S2 está en modo de red.

Paso 2. Mantenga pulsado el botón de función en **WiMeter-S** de 5 a 10 segundos y suéltelo después de que el indicador RUN parpadee rápidamente en verde. El WiMeter-S está en modo de red.

Paso 3. Compruebe si WiMeter está en línea.

Inicie sesión en la aplicación iSolarCloud, seleccione la planta correspondiente y compruebe si el número de serie de los "Dispositivos de red" que se muestra en la página "Dispositivo" es coherente con el número de serie del WiMeter que se conecta en red manualmente. Si es el mismo, el WiMeter-S está en línea correctamente.



Paso 4. Si WiMeter se conecta en línea en el paso 3, la conexión en red se ha realizado correctamente. Si WiMeter no se conecta en 5 minutos, repita los pasos 1 y 2.

7 Aplicación iSolarCloud

7.1 Breve introducción

La aplicación iSolarCloud puede establecer una conexión de comunicación con el inversor a través de WLAN, para brindar control remoto, acceso a datos y mantenimiento cercano al inversor. La información y configuración de la alarma se puede ver desde la aplicación. Para obtener acceso directo al inicio de sesión desde WLAN, es necesario usar el módulo de comunicación inalámbrica desarrollado y comercializado por SUNGROW. La aplicación iSolarCloud puede establecer una conexión de comunicación con el inversor a través de conexión Ethernet.

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

7.2 Instalación de la aplicación

Método 1

Descargue e instale la aplicación desde las siguientes tiendas de aplicaciones:

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

Método 2

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

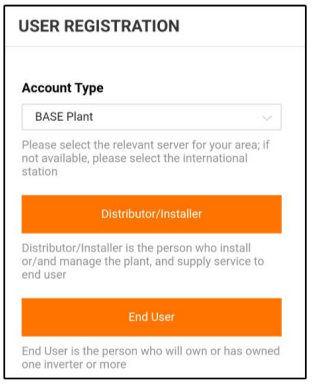
El icono de la aplicación aparece en la pantalla de inicio después de la instalación.

7.3 Registro de la cuenta

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

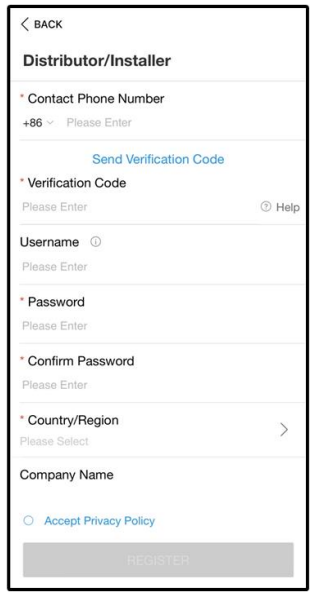
- El propietario de la terminal puede ver información sobre la central, crear centrales, establecer parámetros, compartir centrales, etc.
- El distribuidor/instalador puede ayudar al propietario a crear plantas, gestionar, instalar o mantener plantas y gestionar usuarios y organizaciones.

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



Paso 2 Seleccione el servidor relevante para su área.

Paso 3 Seleccione **Propietario** o **Distribuidor/Instalador** para acceder 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 instalador/distribuidor de nivel superior.

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

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

- - FIN

7.4 Iniciar sesión

7.4.1 Requisitos

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Los lados de CA y de CC o el lado de CA del inversor están encendidos.
- 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 Para el módulo WiNet-S, pulse el botón multifunción 3 veces para habilitar el punto de acceso WLAN. No se necesita contraseña y el tiempo válido es de 30 minutos.WiNet-S2 omitir este paso

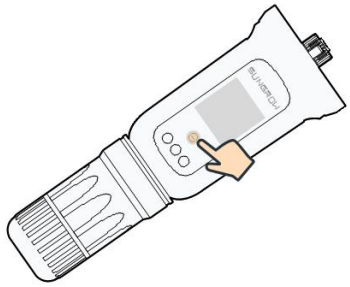


Figura 7-1 Habilitación del punto de acceso WLAN

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

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

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

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

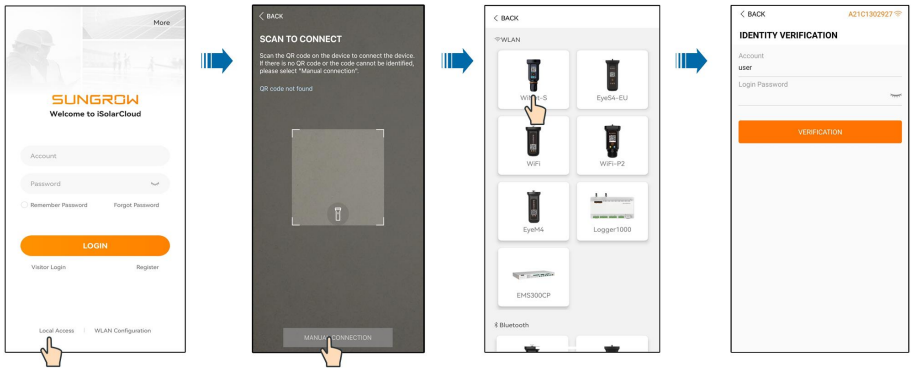


Figura 7-2 Acceso local WLAN

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

AVISO

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

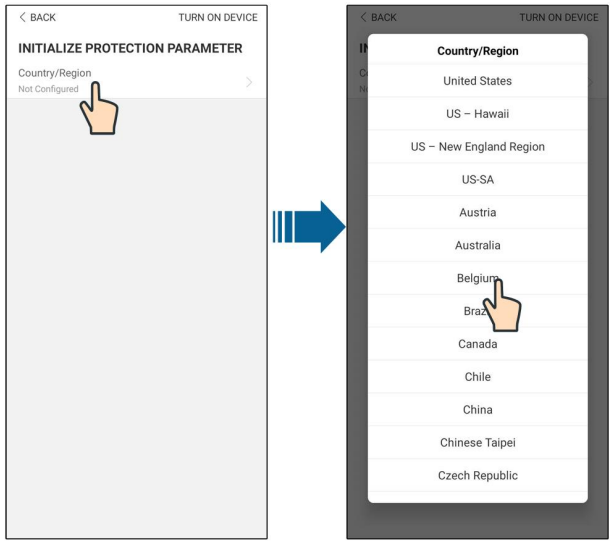


Figura 7-3 Acceso local WLAN

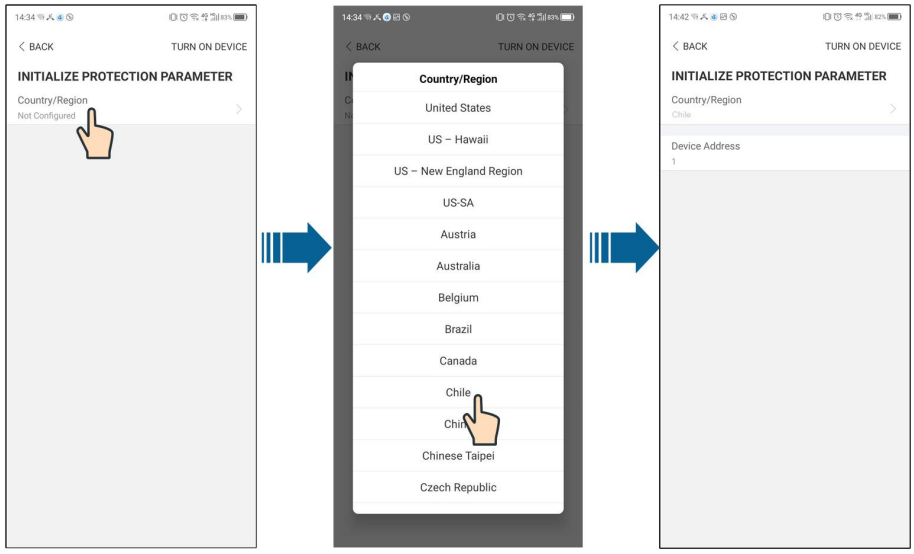
Paso 6 Después de finalizar la configuración, pulse **TURN ON DEVICE (ENCENDER DISPOSITIVO)** en la esquina superior derecha y el dispositivo se iniciará. La aplicación enviará instrucciones de inicio y el dispositivo se iniciará y funcionará.

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

- - FIN

7.5 Configuración inicial

Toque **País/Región** y seleccione el país en el que está instalado el inversor. La inicialización está completa.



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

7.6 Resumen de funciones

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

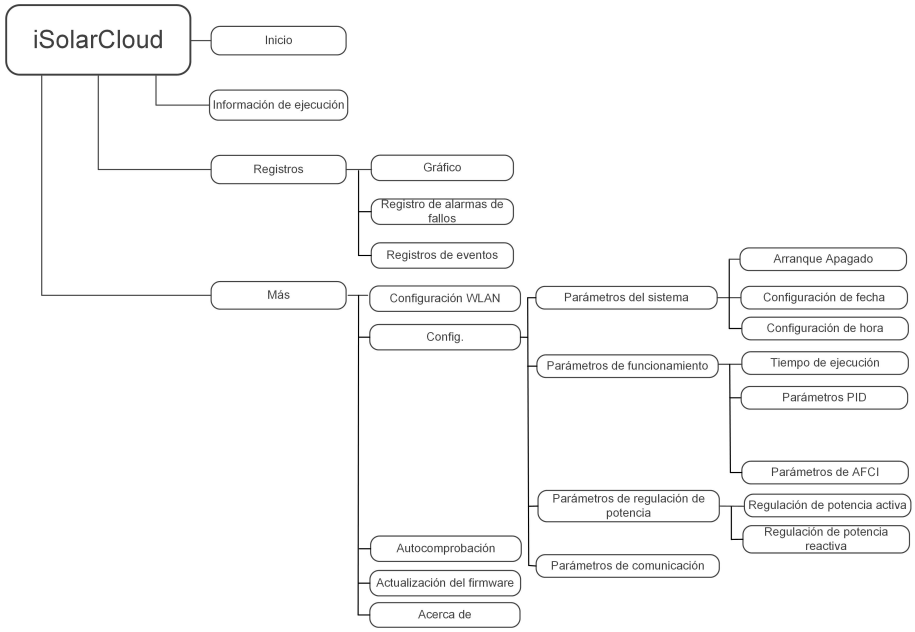


Figura 7-4 Menú de funciones clave de la aplicación

7.7 Inicio

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

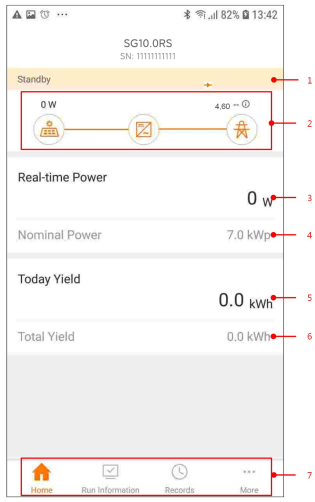


Figura 7-5 Inicio

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 Infomation" (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 ícono 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 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, la tensión y la corriente de CC totales de MPPT1, MPPT2 y MPPT3.
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 total, la energía de alimentación de entrada total y la energía adquirida total.
Información de carga	Muestra la potencia activa de carga total.
Información del medidor	Muestra la potencia activa y la potencia de fase activa del medidor.

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.

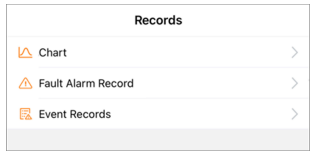


Figura 7-6 Registros

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.

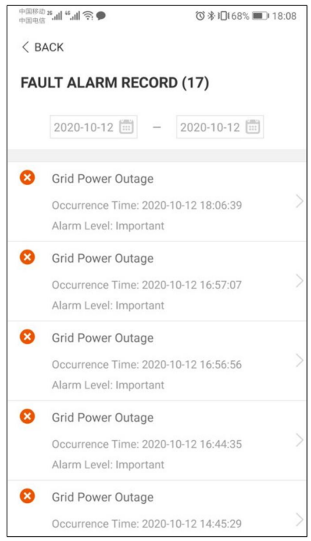


Figura 7-8 Registro de alarma de falla

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.

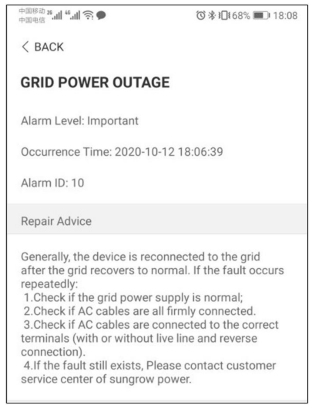


Figura 7-9 Información detallada de alarma de falla

Registro de eventos

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

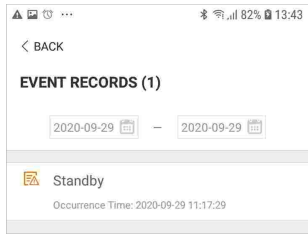


Figura 7-10 Registro de eventos

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.

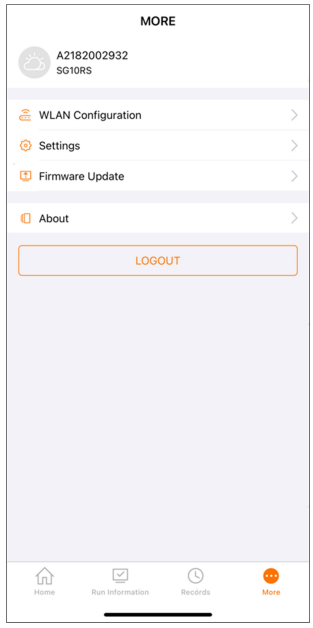


Figura 7-11 Más

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

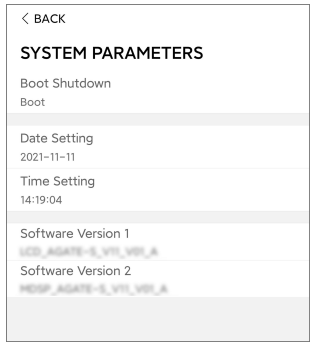


Figura 7-12 Parámetros del sistema

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

Encender/Apagado

Pulse **Encender/Apagado** para enviar la instrucción de encendido/apagado al inversor. Para Australia y Nueva Zelanda, cuando el estado DRM sea DRM0, la opción de arranque estará prohibida.

Configuración fecha/Configuración hora

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

Versión del software

Información sobre la versión del firmware actual.

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".

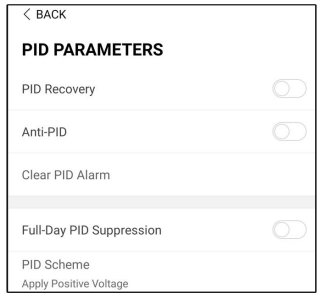


Figura 7-14 Configuración de PID

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".

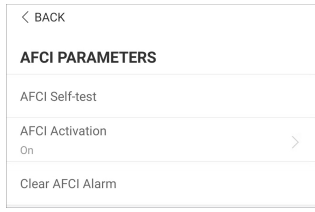


Figura 7-15 Configuración de AFCI

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.

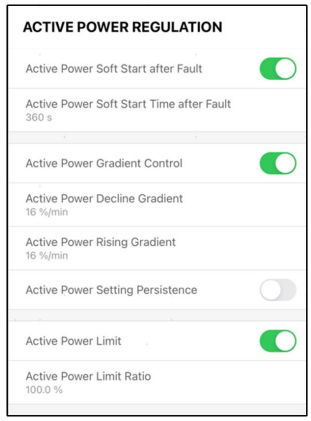


Figura 7-16 Regulación de potencia activa

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 ~ 6000 %/min
Active Power Rising Gradient	Gradiente ascendente de la potencia activa del inversor por minuto	
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.

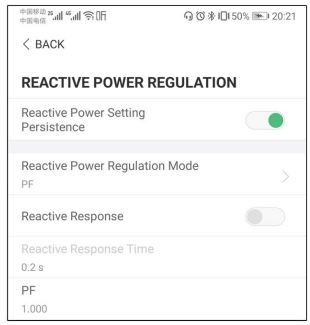


Figura 7-17 Regulación de potencia reactiva

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.

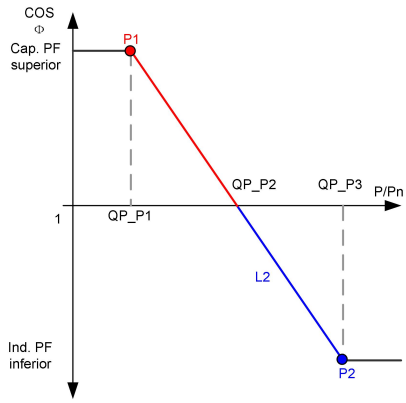
Modo "Q(P)"

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

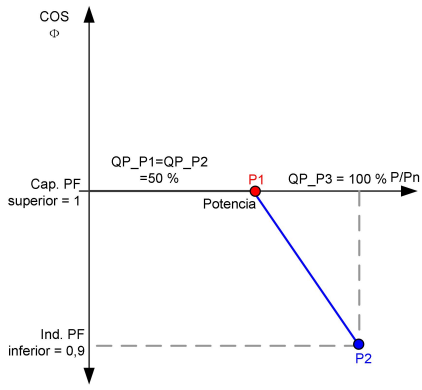
Tabla 7-7 Explicación de los parámetros del modo "Q(P)"

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.



Curva A



Curva B

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 %
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 QU_Limited	Valor PF preestablecido	0–1

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

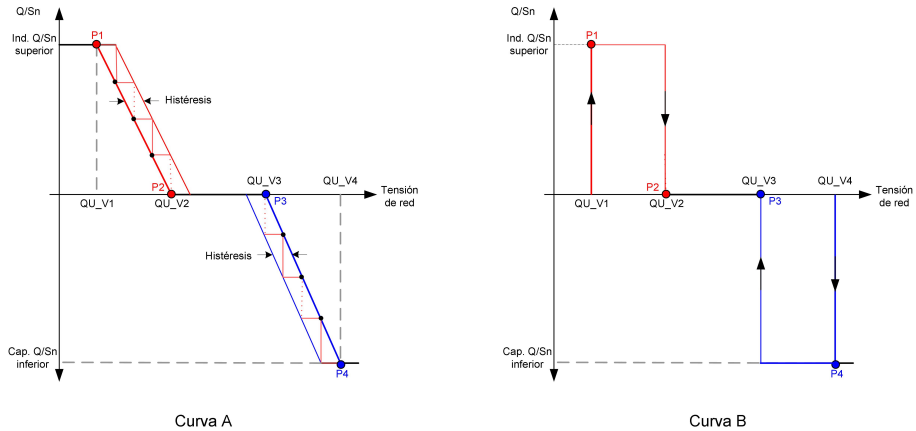


Figura 7-19 Curva de regulación de la potencia reactiva en la curva Q(U)

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.

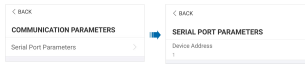


Figura 7-20 Parámetros de comunicación

7.10.5 Actualización del firmware

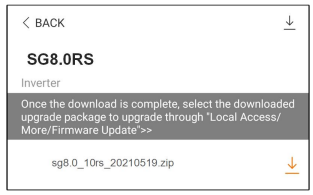
Para evitar fallos en la descarga debido a la mala señal de la red en las instalaciones, se recomienda descargar el paquete de firmware en el dispositivo móvil con antelación.

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.

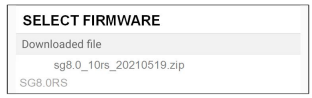


Paso 5 Vuelva a la pantalla **Firmware Download**, pulse en la esquina superior derecha de la pantalla para ver el paquete de actualizaciones de firmware descargado.

Paso 6 Inicie sesión en la aplicación mediante el modo de acceso local. Se refiere a "7.4 Iniciar 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

8 Desmantelamiento del sistema

8.1 Desconexión del inversor

⚠PRECAUCIÓN

¡Peligro de quemaduras!

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

Para trabajos de mantenimiento u otros servicios, el inversor debe estar apagado. Proceda de la siguiente manera para desconectar el inversor de las fuentes de alimentación de CA y de CC. De lo contrario, se provocarán tensiones letales o daños al inversor.

Paso 1 Desconecte el disyuntor del lado de CA externo y evite que se vuelva a conectar accidentalmente.

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

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

Paso 4 Asegúrese de que el cable de CC no tenga corriente utilizando una pinza amperimétrica.

- - FIN

8.2 Desmantelamiento del inversor

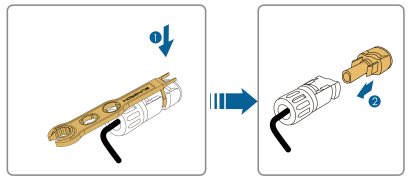
⚠PRECAUCIÓN

¡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, desconéctelo de las fuentes de alimentación de CA y de CC.
- Si hay más de dos capas de terminales de CC del inversor, desmonte los conectores de CC externos antes de desmontar los internos.
- Si los materiales de embalaje originales están disponibles, coloque el inversor dentro de estos y ciérrelos con cinta adhesiva. Si los materiales de embalaje originales no están disponibles, coloque el inversor dentro de una caja de cartón adecuada para soportar el peso y tamaño del equipo, y ciérrela correctamente.

Paso 1 Consulte "5 Conexión eléctrica"para ver la desconexión de todos los cables del inversor en pasos inversos. Concretamente, al retirar el conector de CC, use una llave MC4 para aflojar las piezas que encajan e instalar enchufes resistentes al agua.



Paso 2 Consulte"4 Montaje mecánico"para desmantelar 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 se volverá a utilizar en el futuro, consulte "3.2 Almacenamiento del inversor"para una conservación adecuada.

- - FIN

8.3 Eliminación del inversor

Los usuarios asumen la responsabilidad de la eliminación del inversor.

ADVERTENCIA

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

AVISO

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

9 Solución de problemas y mantenimiento

9.1 Solución de problemas

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

La siguiente tabla detalla los códigos de fallo y los métodos de solución de problemas de todos los inversores fotovoltaicos y es posible que solo algunos de los fallos ocurran en el modelo que adquirió. Cuando ocurra un fallo, puede ver la información en función del código de fallo en la aplicación móvil.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
2, 3, 14, 15	Sobretensión de red	En general, el inversor se volverá a conectar a la red de suministro eléctrico después de que esta vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Mida la tensión real de la red de suministro eléctrico y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si la tensión 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	En general, el inversor se volverá a conectar a la red de suministro eléctrico después de que esta vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Mida la tensión real de la red de suministro eléctrico y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si la tensión 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	En general, el inversor se volverá a conectar a la red de suministro eléctrico después de que esta vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Mida la frecuencia real de la red de suministro eléctrico y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si la frecuencia de la red sobrepasa el rango establecido. 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.
9	Subfrecuencia de red	
10	Corte de energía en la red	En general, el inversor se volverá a conectar a la red de suministro eléctrico después de que esta vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 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.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
12	Exceso de corriente de fuga	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.
13	Red anómala	En general, el inversor se volverá a conectar a la red de suministro eléctrico después de que esta vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Mida la red real y comuníquese con la compañía de energía eléctrica local para obtener soluciones si el parámetro de la red excede el intervalo establecido. 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 de suministro eléctrico	En general, el inversor se volverá a conectar a la red de suministro eléctrico después de que esta vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 1. Mida la tensión real de la red de suministro eléctrico. Si las tensiones de fase de la red difieren mucho, comuníquese con la compañía de energía eléctrica para obtener soluciones. 2. Si la diferencia de tensión entre las fases está dentro del rango permitido de la compañía eléctrica local, modifique el parámetro de desequilibrio de tensión de la red a través de la aplicación o de la pantalla LCD. 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
28, 29, 208, 212, 448-479	Fallo de conexión inversa fotovoltaica	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 sea inferior a 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. *El código 28 y el código 29 corresponden a FV1 a FV2 respectivamente. *El código 448 al código 479 corresponde a la cadena 1 a la cadena 32 respectivamente.
532-547, 564-579	Alarma de conexión inversa fotovoltaica	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 sea inferior a 0,5 A. 2. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y la alarma persiste. *El código 532 al código 547 corresponde a la cadena 1 a la cadena 16 respectivamente. *El código 564 al código 579 corresponde a la cadena 17 a la cadena 32 respectivamente.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
548-563, 580-595	Alarma de FV anómalo	Compruebe si la tensión y la corriente del inversor son anómalas para determinar la causa de la alarma. 1. Compruebe si el módulo correspondiente está protegido. Si es así, retire el refugio y asegúrese de que el módulo esté limpio. 2. Compruebe si el panel de cableado de la batería está suelto; si es así, conéctelo de forma confiable. 3. Compruebe si el fusible de CC está dañado. Si es así, reemplace el fusible. 4. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y la alarma persiste. *El código 548 al código 563 corresponde a la cadena 1 a la cadena 16 respectivamente. *El código 580 al código 595 corresponde a la cadena 17 a la cadena 32 respectivamente.
37	Temperatura ambiente excesivamente alta	En general, el inversor reanudará su funcionamiento cuando la temperatura interna o del módulo vuelva a ser normal. Si el fallo persiste: 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	Detenga y desconecte el inversor. Reinicie el inversor cuando la temperatura ambiente aumente dentro del rango de temperatura de funcionamiento.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
39	Baja resistencia de aislamiento del sistema(Fallo de conexión a tierra)	Espere a que el inversor vuelva a la normalidad. Si el fallo se produce repetidamente: 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 haya buen clima. 4. En caso de que haya baterías, verifique si los cables de esta están dañados y si los terminales están flojos o con mal contacto. En ese caso, remplace el cable dañado y ajuste los terminales para garantizar una conexión fiable. 5. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
106	Fallo de cable a tierra	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.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
88	Fallo de arco eléctrico	1. Desconecte la fuente de alimentación de 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 remplace el componente quemado. 2. Después de realizar el paso 1, vuelva conectar la fuete de alimentación de CC y elimine el fallo del arco eléctrico a través de la aplicación o la pantalla LCD; luego, 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 medidor/CT	1. Compruebe si el medidor está mal conectado. 2. Compruebe si el cableado de entrada y salida del medidor está invertido. 3. Si el sistema existente está habilitado, compruebe si la configuración de la potencia nominal del inversor existente es correcta.
514	Alarma de comunicación anómala del medidor	1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para garantizar una conexión fiable. 2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del medidor. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y la alarma persiste.
323	Confrontación en la red de suministro eléctrico	1. Compruebe si el puerto de salida está conectado a la red de suministro eléctrico 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.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
75	Alarma de comunicación de inversor paralelo	1. Compruebe si el cable de comunicación y los terminales son anómalos. Si es así, corríjalos para garantizar una conexión fiable. 2. Vuelva a conectar el cable de comunicación del medidor. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y la alarma 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	1. Espere a que el inversor vuelva a la normalidad. 2. Desconecte los interruptores de CA y CC y luego desconecte los interruptores del lado de las baterías, en caso de que haya alguna. Cierre los interruptores de CA y CC uno por uno 15 minutos después y reinicie el sistema. 3. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow si se descartan las causas anteriores y el fallo persiste.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarma del sistema	1. El inversor puede continuar funcionando. 2. Compruebe si el cableado y los terminales relacionados son anómalos y si hay materiales extraños u otro tipo de anomalía del entorno, y tome las medidas correctivas correspondientes cuando sea necesario. 3. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow Power.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
264-283	Conexión inversa MPPT	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 sea inferior a 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. *El código 264 al código 279 corresponde a la cadena 1 a la cadena 20 respectivamente.
332-363	Alarma por sobretensión del capacitor elevador	1. El inversor puede continuar funcionando. 2. Compruebe si el cableado y los terminales relacionados son anómalos y si hay materiales extraños u otro tipo de anomalía del entorno, y tome las medidas correctivas correspondientes cuando sea necesario. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow Power.
364-395	Fallo de sobretensión del capacitor elevador	1. Desconecte los interruptores de CA y CC y luego desconecte los interruptores del lado de las baterías, en caso de que haya alguna. Cierre los interruptores de CA y CC uno por uno 15 minutos después y reinicie el sistema. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow Power.

Código de fallo	Nombre del fallo	Medidas correctivas
1548-1579	Reflujo de corriente en cadena	1. Compruebe si la cantidad de módulos fotovoltaicos de la cadena correspondiente es menor que en otras cadenas. Si es así, desconecte el interruptor de CC y ajuste la configuración del módulo fotovoltaico cuando la corriente de cadena sea inferior a 0,5 A. 2. Compruebe si el módulo fotovoltaico 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 sea inferior a 0,5 A. Si es así, compruebe el cableado y la configuración del módulo fotovoltaico, 4. Compruebe si la orientación del módulo fotovoltaico es anómala.
1600 - 1615, 1632 - 1655	Fallo de la conexión a tierra fotovoltaica	1. Cuando ocurra un fallo, está prohibido desconectar directamente el interruptor de CC y desenchufar los terminales fotovoltaicos cuando la corriente continua sea mayor a 0,5 A; 2. Aguarde hasta que la corriente continua del inversor sea inferior a 0,5 A y luego desconecte el interruptor de CC y desenchufe las cadenas defectuosas; 3. No vuelva a colocar las cadenas defectuosas antes de eliminar el fallo de la conexión a tierra; 4. Si el fallo no es causado por las razones anteriores y aún continúa, comuníquese con el servicio de atención al cliente de Sungrow.
1616	Fallo del hardware del sistema	1. Cuando ocurra un fallo, está prohibido desconectar el interruptor de CC cuando la corriente continua sea mayor a 0,5 A. 2. Desconecte el interruptor de CC únicamente cuando la corriente del lado de CC del inversor sea inferior a 0,5 A. 3. Está prohibido volver a encender el inversor. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow.

Una vez que se produce un fallo en el optimizador, la información del fallo se muestra en la aplicación.

Código de fallo	Nombre del fallo	Causa posible	Método correctivo
4	Sobretensión de entrada	La tensión fotovoltaica de la red supera el valor de protección establecido.	Compruebe si la tensión del circuito abierto del módulo fotovoltaico conectado al optimizador excede la tensión máxima de entrada permitida por el optimizador.
512	Fallo de hardware	Ocurre un fallo de hardware en el optimizador.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow.
1024	Error de actualización	El software del optimizador genera un fallo en la actualización.	1. Compruebe las condiciones de iluminación y vuelva a actualizar el optimizador si la luminosidad es normal. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sungrow.

- Si ocurre un fallo de retroalimentación de corriente de cadena, primero compruebe si el optimizador está fuera de línea.
- Si se aplicaron todas las medidas de la columna "Método de resolución de problemas" y el problema continúa, póngase en contacto con el instalador. En caso de que el instalador no pueda solucionar el problema, póngase en contacto con SUNGROW.

9.2 Mantenimiento

9.2.1 Avisos de mantenimiento

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

⚠ PELIGRO

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

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

Reinicie el inversor solo después de eliminar el fallo que altera el rendimiento de seguridad.
Como el inversor no contiene componentes que necesiten mantenimiento, nunca abra la carcasa ni reemplace ningún componente interno.
Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no ejecute ninguna otra operación de mantenimiento que no se describa en este manual. Si es necesario, comuníquese con su distribuidor primero. Si el problema persiste, póngase en contacto con SUNGROW. De lo contrario, las pérdidas causadas no estarán cubiertas por la garantía.

AVISO

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

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

9.2.2 Apagado rápido

El sistema fotovoltaico puede realizar un apagado rápido, lo que reduce la tensión de salida de las cadenas a valores por debajo de los 30 V en un plazo de 30 segundos.
Métodos de activación del apagado rápido:

- Método 1: Desconecte el interruptor de CA entre el inversor y la red.
- Método 2: Conecte RSD-1 y RSD-2 en el puerto COM2 para activar el apagado rápido. Desconecte RSD-1 y RSD-2 para salir del modo de apagado rápido.

AVISO

- **El apagado rápido no se puede usar si los optimizadores están configurados para algunos módulos fotovoltaicos.**
- **Compruebe periódicamente si el modo de apagado rápido funciona con normalidad.**

9.2.3 Mantenimiento rutinario

Elemento	Método	Periodo
Limpieza del dispositivo	Compruebe la temperatura y el polvo del inversor. Limpie la carcasa del inversor si es necesario.	De seis meses a un año (dependiendo del contenido de polvo en el aire)
Conexión eléctrica	Compruebe si todos los cables están conectados firmemente en su lugar. Compruebe si hay daños en los cables, en especial en la superficie en contacto con el metal.	6 meses después de la puesta en servicio y, luego, una o dos veces al año.
Estado general del sistema	• Conduzca una inspección visual del inversor para ver si hay daños o deformaciones. • Compruebe cualquier ruido anormal durante el funcionamiento. • Compruebe cada parámetro de funcionamiento. • Asegúrese de que nada cubra el disipador de calor del inversor.	Cada 6 meses

10 Apéndice

10.1 Datos técnicos

Parámetro	SG5.0RS-ADA	SG8.0RS
Entrada (CC)		
Potencia máxima recomendada Potencia de entrada FV recomendada	7.5 kWp	12 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	
Rango de tensión del MPP para potencia nominal	160 V – 480 V	250 V – 480 V
Número de entradas MPP independientes	3	
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT	1	
Corriente máxima de entrada FV	48 A (16 A / 16 A / 16 A)	
Corriente máxima de cortocircuito de CC	60 A (20 A / 20 A / 20 A)	
Salida (CA)		
Potencia nominal de salida de CA	4999 W para "AU", 5000 W para otros	8000 W
Potencia máxima de salida de CA	4999 VA para "AU", 5000 VA para otros	8000 VA
Potencia aparente nominal de salida de CA	4999 VA para "AU", 5000 VA para otros	8000 VA
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	21,7 A para "AU", 21,8 A para otros	34.8 A
Corriente máxima de salida de CA	21,7 A para "AU", 22,8 A para otros	36.4 A
Tensión nominal de CA	220 V / 230 V / 240 V	
Rango de tensión de CA	154 V - 276 V	

Parámetro	SG5.0RS-ADA	SG8.0RS
Frecuencia nominal de la red/Rango de frecuencia de red	50 Hz / 45 Hz - 55 Hz 60 Hz / 55 Hz - 65 Hz	
Armónico (THD)	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	97.8 % / 96.9 %	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	
Interruptor de CC	Sí	
Monitorización de corrientes de cadena FV	Sí	
PID cero	Sí	
nterruptor de circuito de fallo de arco (AFCI)	Sí	Opcional
Protección contra sobretensiones	CC tipo II, CA tipo II	
Grado de protección	I	
Categoría de sobretensión	DC II/AC III	
Método de protección antii-sla activo	Frequency Shift	
Datos generales		
Dimensiones (An x Al x P)	490 mm x 340 mm x 170 mm	
Peso	19 kg	
Método de montaje	Soporte de montaje en pared	
Topología	Sin transformador	
Grado de protección	IP65	

Parámetro	SG5.0RS-ADA	SG8.0RS
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	Entre -25 ºC y +60 ℃	
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)/Conector compatible con MC4 (máximo de 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	

Parámetro	SG9.0RS	SG10RS
Entrada (CC)		
Potencia máxima recomendada Potencia de entrada FV recomendada	13.5 kWp	15 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	
Rango de tensión del MPP para potencia nominal	280 V – 480 V	310 V – 480 V
Número de entradas MPP independientes	3	
Número predeterminado de cadenas FV por MPPT	1	
Corriente máxima de entrada FV	48 A (16 A / 16 A / 16 A)	
Corriente máxima de cortocircuito de CC	60 A (20 A / 20 A / 20 A)	
Salida (CA)		

Parámetro	SG9.0RS	SG10RS
Potencia nominal de salida de CA	9000 W	10000 W 9999 W para Australia
Potencia máxima de salida de CA	9000 VA	10000 VA 9999VA para Australia
Corriente nominal de salida de CA (a 230 V)	39.2 A	43.5 A
Corriente máxima de salida de CA	41 A	45.5 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	97.8 % / 97.4 %	97.8 % / 97.4 %
Protección		
Monitorización de red	Sí	
Protección de polaridad inversa de CC	Sí	
Protección de cortocircuito de CA	Sí	
Protección contra corriente de fuga	Sí	
Interruptor de CC	Sí	
Monitorización de corrientes de cadena FV	Sí	
PID cero	Sí	
nterruptor de circuito de fallo de arco (AFCI)	opcional	
Protección contra sobretensiones	CC tipo II/CA tipo II	
Grado de protección	I	

Parámetro	SG9.0RS	SG10RS
Categoría de sobretensión	CC II/CA III	
Método de protección antii-sla activo	Cambio de frecuencia	
Datos generales		
Dimensiones (An x Al x P)	490 mm x 340 mm x 170 mm	
Peso	19 kg	
Método de montaje	Soporte de montaje en pared	
Topología	Sin transformador	
Grado de protección	IP65	
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-25℃ to + 60℃	
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)/Conector compatible con MC4 (máximo de 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	

10.2 Garantía de calidad

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

Pruebas

Durante el período de garantía, el cliente deberá proporcionar la factura y la fecha de compra del producto. Además, la marca registrada que aparece en el producto deberá estar intacta y ser legible. De lo contrario, SUNGROW tiene derecho a negarse a respetar la garantía de calidad.

Condiciones

- Después del reemplazo, SUNGROW procesará los productos que no sirvan.

- El cliente concederá a SUNGROW un período razonable para que repare el dispositivo defectuoso.

Exclusión de responsabilidad

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

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

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

10.3 Información de contacto

Si tiene alguna pregunta sobre este producto, comuníquese con nosotros.

Necesitamos la siguiente información para ofrecerle la mejor asistencia:

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

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

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

www.sungrowpower.com