Serie SUN2000-(30K, 40K)-MC0

Manual del usuario

Edición	04
Fecha	2026-01-15

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2026. Todos los derechos reservados.

Quedan terminantemente prohibidas la reproducción y la divulgación del presente documento en todo o en parte, de cualquier forma y por cualquier medio, sin la autorización previa de Huawei Technologies Co., Ltd. otorgada por escrito.

Marcas y permisos

HUAWEI y otras marcas registradas de Huawei pertenecen a Huawei Technologies Co., Ltd.
Todas las demás marcas registradas y los otros nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.

Aviso

Las funciones, los productos y los servicios adquiridos están estipulados en el contrato celebrado entre Huawei y el cliente. Es posible que la totalidad o parte de los productos, las funciones y los servicios descritos en el presente documento no se encuentren dentro del alcance de compra o de uso. A menos que el contrato especifique lo contrario, ninguna de las afirmaciones, informaciones ni recomendaciones contenidas en este documento constituye garantía alguna, ni expresa ni implícita.

La información contenida en este documento se encuentra sujeta a cambios sin previo aviso. En la preparación de este documento se realizaron todos los esfuerzos para garantizar la precisión de sus contenidos. Sin embargo, ninguna declaración, información ni recomendación contenida en el presente constituye garantía alguna, ni expresa ni implícita.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Dirección: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Sitio web: https://e.huawei.com

Acerca de este documento

Objetivo

Este documento describe las precauciones de seguridad, la presentación de los productos, la instalación, las conexiones eléctricas, el encendido, la puesta en servicio, el mantenimiento y las especificaciones técnicas de los siguientes modelos de inversores (también denominados «SUN2000»). Lea este documento cuidadosamente antes de instalar el inversor y antes de realizar operaciones con él.

- SUN2000-30K-MC0
- SUN2000-40K-MC0

Destinatarios

Este documento está dirigido a:

- Ingenieros de asistencia técnica
- Ingenieros de instalación de hardware
- Ingenieros de puesta en servicio
- Ingenieros de mantenimiento

Simbología

Los símbolos que pueden encontrarse en este documento se definen a continuación.

Símbolo	Descripción
DANGER	Indica un peligro con un nivel de riesgo alto que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.
WARNING	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.
CAUTION	Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Símbolo	Descripción
NOTICE	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría dar lugar a daños en los equipos, pérdida de datos, disminución del rendimiento o resultados inesperados. La palabra AVISO se usa para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones corporales.
NOTE	Complementa la información importante del texto principal. La palabra NOTA se usa para referirse a información no relacionada con lesiones corporales, daños en los equipos ni daños al medioambiente.

Histórico de cambios

Los cambios realizados en las versiones de los documentos son acumulativos. La versión más reciente incluye todos los cambios realizados en versiones anteriores.

Versión 04 (15/01/2026)

Se ha actualizado la sección «**2.2.1 Conexión en red típica**».

Se ha actualizado la sección «**7.3.1.3 Ajustes rápidos**».

Versión 03 (28/11/2025)

Se ha actualizado la sección «**2.2.1 Conexión en red típica**».

Se ha actualizado la sección «**7.3.1.3 Ajustes rápidos**».

Se ha actualizado la sección «**7.3.2.2 Configuración de parámetros de funciones y características**».

Se ha actualizado la sección «**7.3.2.2.2 Configuración de la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada**».

Se ha actualizado la sección «**7.3.2.2.5 Cómo configurar la planificación de los contactos secos**».

Se ha actualizado la sección «**A Códigos de red eléctrica**».

Versión 02 (18/9/2025)

Se ha actualizado la sección «**2.2.1 Conexión en red típica**».

Se ha actualizado la sección «**5.4 Conexión de un cable de salida de CA**».

Se ha actualizado la sección «**7.3.1.3 Ajustes rápidos**».

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Se ha actualizado la sección «**8.1 Mantenimiento de rutina**».

Versión 01 (30/8/2025)

Esta versión se utiliza para la primera implantación del servicio (FOA).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Índice

Acerca de este documento ii

1 Información de seguridad 1

1.1 Seguridad personal 2
1.2 Seguridad eléctrica 4
1.3 Requisitos del entorno 7
1.4 Seguridad mecánica 9

2 Información general 13

2.1 Descripción del número de modelo 13
2.2 Aplicación en red 13
2.2.1 Conexión en red típica 14
2.2.1.1 Conexión en red vía RS485 14
2.2.2 Sistemas de puesta a tierra 16
2.3 Aspecto 17
2.4 Diagrama de circuitos 20
2.5 Modos de operación 20
2.6 Descripción de las etiquetas 22

3 Almacenamiento del inversor 25

4 Instalación 27

4.1 Modos de instalación 27
4.2 Requisitos de instalación 28
4.2.1 Requisitos de selección del emplazamiento 28
4.2.2 Requisitos de espaciamiento 30
4.2.3 Requisitos del ángulo 33
4.3 Herramientas 34
4.4 Comprobación previa a la instalación 36
4.5 Traslado del inversor 37
4.6 Instalación del inversor sobre una pared 38
4.7 Instalación del inversor sobre un soporte 41

5 Conexiones eléctricas 43

5.1 Precauciones 43
5.2 Preparación de los cables 44

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.3 Conexión de un cable de tierra.... 47
5.4 Conexión de un cable de salida de CA.... 48
5.5 Conexión de los cables de entrada de CC.... 54
5.5.1 Descripción de las conexiones de los cables.... 55
5.5.2 Medición de la resistencia de aislamiento entre los strings FV y la tierra.... 57
5.5.2.1 Con optimizadores configurados.... 57
5.5.2.2 Sin optimizadores configurados.... 60
5.5.3 Conexión de los cables a bornes Amphenol Helios H4.... 62
5.6 Instalación del Smart Dongle.... 67
5.6.1 4G Smart Dongle.... 67
5.6.2 WLAN-FE Smart Dongle.... 69
5.7 Conexión de los cables de señal.... 70
5.7.1 Escenario donde hay cables de señal conectados.... 70
5.7.1.1 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (conexión en cascada de los inversores).... 73
5.7.1.2 Conexión de los cables de comunicaciones RS485 (SmartLogger).... 74
5.7.1.3 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (medidor de potencia).... 76
5.7.1.4 Conexión del cable de señal de planificación de la red eléctrica.... 77
5.7.1.5 Conexión del cable de señal de apagado rápido.... 79
5.7.1.6 Conexión del cable de señal de la protección de NS.... 81
5.7.2 Escenario donde no hay ningún cable de señal conectado.... 82

6 Comprobación antes del encendido.... 84

7 Encendido y puesta en servicio.... 85

7.1 Encendido del inversor.... 85
7.2 Métodos y proceso de la puesta en servicio.... 88
7.3 Puesta en servicio del inversor (mediante la aplicación).... 88
7.3.1 Creación de una planta.... 89
7.3.1.1 Descarga e instalación de la aplicación FusionSolar.... 89
7.3.1.2 Registro de una cuenta de instalador.... 89
7.3.1.3 Ajustes rápidos.... 89
7.3.1.4 Creación de una planta.... 93
7.3.1.5 Registro de una cuenta de propietario.... 93
7.3.2 Configuración de funciones y características mediante la puesta en servicio de los dispositivos.... 93
7.3.2.1 Conexión al inversor en la aplicación.... 93
7.3.2.2 Configuración de parámetros de funciones y características.... 93
7.3.2.2.1 Configuración del control del punto de conexión a la red eléctrica.... 94
7.3.2.2.2 Configuración de la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada.... 94
7.3.2.2.3 Configuración del control de potencia aparente de salida.... 99
7.3.2.2.4 Configuración de los parámetros del DDR.... 100
7.3.2.2.5 Cómo configurar la planificación de los contactos secos.... 101
7.3.2.2.6 Configuración de la detección de acceso a los strings FV.... 103
7.3.2.2.7 Configuración de la función integrada de recuperación de PID.... 105
7.3.2.3 AFCI.... 106

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.3.3 Cómo visualizar el estado de una planta 107

8 Mantenimiento del sistema 109

8.1 Mantenimiento de rutina 109

8.2 Apagado del sistema 112

8.3 Localización de fallos de resistencia de aislamiento 112

9 Referencia de alarmas 117

10 Cómo realizar operaciones en el inversor 118

10.1 Cómo retirar el SUN2000 118

10.2 Embalaje del SUN2000 118

10.3 Cómo desechar el SUN2000 118

11 Especificaciones técnicas 119

A Códigos de red eléctrica 124

B Cómo conectarse a un dispositivo en la aplicación (cuando el dispositivo admite la WLAN) 134

C Crimpado de un borne OT o DT 137

D Apagado rápido 140

E Configuración de la distribución física de los optimizadores FV inteligentes 141

F Diagnóstico inteligente de curva IV 142

G Restablecimiento de una contraseña 143

G.1 Encendido y apagado 143

G.2 Cómo restablecer la contraseña después de conectarse al dispositivo y de obtener el código de verificación 144

G.3 Cómo restablecer la contraseña después de obtener el código de verificación y cómo conectarse al dispositivo 146

G.4 Cómo restablecer la contraseña en la interfaz de usuario web del SmartLogger 148

H Información de contacto 150

I Servicio al cliente inteligente de energía digital 152

J Gestión y mantenimiento de los certificados 153

J.1 Exención de responsabilidad con respecto a los riesgos de los certificados iniciales 153

J.2 Escenarios de aplicación de los certificados iniciales 154

K Acrónimos y abreviaturas 155

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

1 Información de seguridad

Declaración

Antes de transportar los equipos, almacenarlos, instalarlos, realizar operaciones con ellos, usarlos o realizar el mantenimiento correspondiente, lea este documento, siga estrictamente las instrucciones indicadas aquí y siga todas las instrucciones de seguridad que se indican en los equipos y en este documento. En este documento, la palabra "equipos" se refiere a productos, software, componentes, recambios o servicios relacionados con este documento; la frase "la empresa" se refiere al fabricante (productor), vendedor u operador de servicios de los equipos; la palabra "usted" se refiere a la entidad que transporta los equipos, los almacena, los instala, realiza operaciones en ellos, los utiliza o realiza el mantenimiento correspondiente.

Las declaraciones que llevan los títulos **Peligro**, **Advertencia**, **Precaución** y **Aviso** en este documento no describen todas las precauciones de seguridad. También se deben cumplir las normas internacionales, nacionales o regionales pertinentes, así como las prácticas del sector. **La empresa no será responsable de ninguna consecuencia del incumplimiento de los requisitos o estándares de seguridad relacionados con el diseño, la producción y el uso de los equipos.**

Los equipos deben usarse en un entorno que cumpla las especificaciones de diseño. De lo contrario, pueden resultar averiados, funcionar mal o dañarse, lo que no está cubierto por la garantía. La empresa no será responsable de ninguna pérdida material, lesión o incluso las muertes que se ocasionen como consecuencia de dicho incumplimiento.

Cumpla las leyes, las normas, los estándares y las especificaciones aplicables durante el transporte, el almacenamiento, la instalación, las operaciones, el uso y el mantenimiento de los equipos.

No realice tareas de ingeniería inversa, descompilación, desmontaje, adaptación, implantación ni otras operaciones derivadas con respecto al software de los equipos. No estudie la lógica de implantación interna de los equipos, no obtenga el código fuente del software de los equipos, no infrinja los derechos de propiedad intelectual y no divulgue los resultados de ninguna prueba de rendimiento del software de los equipos.

La empresa no será responsable de ninguna de las siguientes circunstancias ni de las consecuencias derivadas:

- Equipos dañados debido a causas de fuerza mayor, como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, deslizamientos en masa, descargas atmosféricas, incendios,

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

guerras, conflictos armados, tifones, huracanes, tornados y otras condiciones meteorológicas extremas.

- Operaciones realizadas en los equipos bajo condiciones distintas a las especificadas en este documento.
- Equipos instalados o utilizados en entornos que no cumplen las normas internacionales, nacionales o regionales.
- Instalación o uso de los equipos por parte de personal no cualificado.
- Incumplimiento de las instrucciones de operación y de las precauciones de seguridad indicadas en el producto y en este documento.
- Eliminación o modificación del producto, o modificación del código de software sin autorización.
- Daños causados en los equipos por usted o un tercero autorizado por usted durante el transporte.
- Daños causados en los equipos debido a condiciones de almacenamiento que no cumplen los requisitos especificados en la documentación del producto.
- No se preparan materiales y herramientas que cumplan las leyes y normas locales o los estándares relacionados.
- Equipos dañados debido a la negligencia, un incumplimiento intencional, una negligencia grave u operaciones inadecuadas por parte de usted o de un tercero, o debido a otras razones no relacionadas con la empresa.

1.1 Seguridad personal

PELIGRO

Asegúrese de que los equipos estén apagados durante la instalación. No instale ni quite los cables mientras los equipos estén encendidos. El contacto transitorio entre el núcleo de un cable y el conductor generará arcos eléctricos o chispas, lo que podría iniciar un incendio o causar lesiones.

PELIGRO

Las operaciones no estándares e inadecuadas en equipos con alimentación pueden causar incendios, descargas eléctricas o explosiones, lo que puede ocasionar daños materiales, lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

Antes de las operaciones, quítese cualquier objeto conductor, como relojes, pulseras, brazaletes, anillos y collares, para evitar descargas eléctricas.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

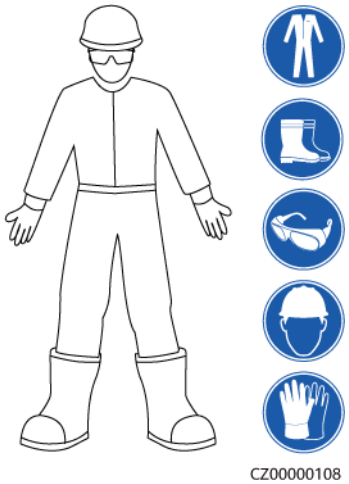
PELIGRO

Durante las operaciones, use herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos. El nivel de voltaje no disruptivo dieléctrico debe cumplir las leyes, las normas, los estándares y las especificaciones locales.

ADVERTENCIA

Durante las operaciones, use elementos de protección personal, como ropa protectora, calzado aislado, gafas de protección, cascos de seguridad y guantes aislados.

Figura 1-1 Elementos de protección personal



Requisitos generales

- No detenga los dispositivos de protección. Preste atención a las advertencias, las precauciones y las medidas de prevención correspondientes que se indican en este documento y en los equipos.
- Si hay probabilidades de que se generen lesiones o de que los equipos se dañen durante las operaciones, deténgase inmediatamente, informe del caso al supervisor y adopte medidas de protección viables.
- No encienda los equipos antes de instalarlos ni antes de recibir la confirmación de profesionales.
- No toque los equipos de alimentación directamente ni usando conductores tales como objetos húmedos. Antes de tocar un borne o la superficie de cualquier conductor, mida el voltaje en el punto de contacto y asegúrese de que no haya riesgo de descargas eléctricas.
- No toque los equipos que estén en funcionamiento, ya que el chasis está caliente.
- No toque un ventilador en funcionamiento con las manos, con componentes, tornillos, herramientas ni tarjetas. De lo contrario, se podrían generar lesiones o los equipos podrían dañarse.
- En caso de incendio, abandone inmediatamente el edificio o el área de los equipos, y active la alarma de incendios o llame a los servicios de emergencias. No entre en el edificio ni en el área de los equipos afectados bajo ninguna circunstancia.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Requisitos para el personal

- Solo los profesionales y el personal capacitado tienen permitido realizar operaciones en los equipos.
  - Profesionales: personal que está familiarizado con los principios de funcionamiento y la estructura de los equipos, que posee formación o experiencia en la operación de los equipos y que conoce los orígenes y la gravedad de los diversos peligros potenciales de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los equipos.
  - Personal capacitado: personal con formación en tecnología y seguridad que tiene la experiencia requerida, que conoce los peligros a los que puede estar expuesto al realizar determinadas operaciones, y que puede adoptar medidas de protección para minimizar los peligros a los que ellos u otras personas podrían estar expuestos.
- El personal que planea instalar o reparar los equipos debe recibir formación adecuada, ser capaz de realizar correctamente todas las operaciones y comprender todas las precauciones de seguridad necesarias y las normas locales pertinentes.
- Solo el personal capacitado o los profesionales cualificados tienen permitido instalar los equipos, realizar operaciones en ellos y realizar el mantenimiento correspondiente.
- Solo los profesionales cualificados pueden quitar elementos de seguridad e inspeccionar los equipos.
- El personal que realice tareas especiales, como operaciones eléctricas, trabajos en altura y operaciones en equipos especiales, debe poseer las cualificaciones locales requeridas.
- Solo los profesionales autorizados tienen permitido reemplazar los equipos o sus componentes (incluido el software).
- Solo el personal que debe trabajar con los equipos tiene permitido acceder a ellos.

1.2 Seguridad eléctrica

PELIGRO

Antes de conectar los cables, asegúrese de que los equipos estén intactos. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

PELIGRO

Las operaciones no estándares e inadecuadas pueden provocar incendios o descargas eléctricas.

PELIGRO

Evite que entren objetos extraños en los equipos durante las operaciones. De lo contrario, pueden producirse daños o cortocircuitos en los equipos, disminución de la potencia de las cargas, fallos de alimentación o lesiones corporales.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ADVERTENCIA

En el caso de los equipos que deben tener puesta a tierra, instale el cable de tierra en primer lugar durante la instalación de los equipos y desinstálelo en último lugar durante la desinstalación de los equipos.

ADVERTENCIA

Durante la instalación de los strings FV y del inversor, los bornes positivos o negativos de dichos strings pueden hacer cortocircuito a tierra si los cables de alimentación no están bien instalados o guiados. En este caso, podría ocurrir un cortocircuito de CA o CC que, a su vez, podría dañar el inversor. Los daños provocados al dispositivo por este motivo no están cubiertos por ninguna garantía.

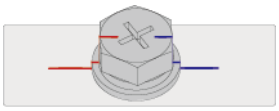
ATENCIÓN

No instale cables cerca de las entradas ni las salidas de aire de los equipos.

Requisitos generales

- Siga los procedimientos descritos en el documento para la instalación, la operación y el mantenimiento. No reconstruya ni altere los equipos, no añada componentes ni cambie el orden de los pasos de instalación sin permiso.
- Obtenga la aprobación de la empresa de electricidad nacional o local antes de conectar los equipos a la red eléctrica.
- Cumpla las normas de seguridad de la planta eléctrica, como las relacionadas a los mecanismos de operación y las hojas de trabajo.
- Instale cercas temporales o cintas de advertencia y cuelgue letreros que digan “No pasar” en los alrededores del área de operaciones para mantener al personal no autorizado alejado.
- Antes de instalar o quitar los cables de alimentación, apague los interruptores de los equipos y los correspondientes interruptores aguas arriba y aguas abajo.
- Antes de realizar operaciones en los equipos, compruebe que todas las herramientas cumplan los requisitos aplicables y regístrelas. Una vez finalizadas las operaciones, recoja todas las herramientas para evitar que queden dentro de los equipos.
- Antes de instalar los cables de alimentación, compruebe que las etiquetas correspondientes sean correctas y que los bornes de los cables estén aislados.
- Al instalar los equipos, utilice una herramienta de torsión que tenga un rango de medición adecuado para ajustar los tornillos. Cuando utilice una llave inglesa para ajustar los tornillos, asegúrese de que esta no se incline y de que el error del par de torsión no supere el 10 % del valor especificado.
- Asegúrese de que los tornillos se ajusten usando una herramienta de torsión y de que estén marcados en rojo y azul tras una segunda comprobación. El personal de instalación debe marcar con azul los tornillos ajustados. El personal de inspección de calidad debe confirmar que los tornillos estén ajustados y después debe marcarlos con rojo. (Las marcas deben cruzar los bordes de los tornillos).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.



- Si los equipos tienen múltiples entradas, desconéctelas a todas antes de realizar operaciones con ellos.
- Antes de realizar el mantenimiento de un dispositivo de distribución de energía o eléctrico aguas abajo, apague el interruptor de salida del equipo de alimentación.
- Durante el mantenimiento de los equipos, ponga etiquetas que digan “No encender” cerca de los interruptores o disyuntores aguas arriba y aguas abajo, así como carteles de advertencia para evitar una conexión accidental. Los equipos se pueden encender solo después de que se hayan resuelto los problemas.
- No abra los paneles de los equipos.
- Revise periódicamente las conexiones de los equipos y asegúrese de que todos los tornillos estén ajustados firmemente.
- Solo los profesionales cualificados pueden sustituir un cable dañado.
- No escriba, dañe ni tape las etiquetas ni las placas de identificación de los equipos. Reemplace inmediatamente las etiquetas que se hayan deteriorado.
- No utilice disolventes como agua, alcohol ni aceite para limpiar los componentes eléctricos que estén dentro o fuera de los equipos.
- La protección contra picos del sistema FV y del edificio donde está instalado debe cumplir las normas locales.

Puesta a tierra

- Asegúrese de que la impedancia de puesta a tierra de los equipos cumpla las normas eléctricas locales.
- Asegúrese de que los equipos estén permanentemente conectados a la puesta a tierra de protección. Antes de realizar operaciones con los equipos, revise la conexión eléctrica respectiva para asegurarse de que estén conectados a tierra de manera fiable.
- No trabaje con los equipos en ausencia de un conductor de puesta a tierra instalado de forma adecuada.
- No dañe el conductor de puesta a tierra.

Requisitos para el cableado

- Cuando seleccione, instale y guíe los cables, siga las reglas y normas de seguridad locales.
- Al guiar cables de alimentación, asegúrese de que estos no queden enrollados ni torcidos. No empalme ni suelde los cables de alimentación. De ser necesario, utilice un cable más largo.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados y aislados correctamente, y de que cumplan las especificaciones correspondientes.
- Asegúrese de que las ranuras y los orificios para el guiado de los cables no tengan bordes cortantes, y de que las posiciones donde los cables pasan a través de tubos u orificios para cables tengan un relleno protector para evitar que los cables se dañen debido a bordes cortantes o rebabas.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Asegúrese de que los cables del mismo tipo estén atados de forma prolija y recta, y de que el revestimiento de los cables esté intacto. Cuando instale cables de diferentes tipos, asegúrese de que estén alejados entre sí, sin enredos y sin solapamiento.
- Fije los cables enterrados usando soportes y abrazaderas para cables. Asegúrese de que los cables que se encuentren en un área de terraplén estén en contacto estrecho con el suelo para evitar que se deformen o se dañen durante las tareas de terraplenado.
- Si las condiciones externas (como el diseño de los cables o la temperatura ambiente) cambian, verifique el uso de los cables de acuerdo con el estándar IEC-60364-5-52 o las leyes y normas locales. Por ejemplo, compruebe que la capacidad de transporte de corriente cumpla los requisitos aplicables.
- Cuando instale los cables, reserve un espacio de al menos 30 mm entre los cables y las áreas o los componentes que generan calor. Esto evita el deterioro o daño en la capa de aislamiento de los cables.

1.3 Requisitos del entorno

PELIGRO

No exponga los equipos al humo ni a gases inflamables o explosivos. No realice operaciones con los equipos en dichos entornos.

PELIGRO

No almacene materiales inflamables ni explosivos en el área de los equipos.

PELIGRO

No ponga los equipos cerca de fuentes de calor o fuego, como humo, velas, calentadores u otros dispositivos de calefacción. El sobrecalentamiento puede dañar los equipos o causar un incendio.

ADVERTENCIA

Instale los equipos en un área alejada de los líquidos. No los instale debajo de áreas propensas a la condensación, como debajo de tuberías de agua y salidas de aire, ni debajo de áreas propensas a las fugas de agua, como respiraderos de aire acondicionado, salidas de ventilación o placas pasacables de la sala de equipos. Asegúrese de que no entre ningún líquido en los equipos para evitar fallos o cortocircuitos.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ADVERTENCIA

Para evitar daños o incendios debido a altas temperaturas, asegúrese de que los orificios de ventilación o los sistemas de disipación del calor no estén obstruidos ni tapados por otros objetos mientras los equipos estén en funcionamiento.

Requisitos generales

- Almacene los equipos de acuerdo con los requisitos de almacenamiento. Los daños en los equipos ocasionados por condiciones de almacenamiento inadecuadas no están cubiertos por la garantía.
- Mantenga los entornos de instalación y funcionamiento de los equipos dentro de los rangos permitidos. De lo contrario, el rendimiento y la seguridad de los equipos se verán comprometidos.
- El rango de la temperatura de funcionamiento indicado en las especificaciones técnicas de los equipos se refiere a las temperaturas ambientes en el entorno de instalación de los equipos.
- No instale, use ni manipule los cables ni los equipos de exteriores (lo que incluye, entre otras tareas, trasladar los equipos, realizar operaciones con los equipos o los cables, insertar conectores en los puertos de señal conectados a las instalaciones de exteriores o quitarlos de allí, trabajar en alturas, realizar instalaciones a la intemperie y abrir puertas) cuando las condiciones meteorológicas sean adversas (por ejemplo, cuando haya descargas atmosféricas, lluvia, nieve o vientos de nivel 6 o más fuertes).
- No instale los equipos en un ambiente con polvo, humo, gases volátiles o corrosivos, radiación infrarroja y otras radiaciones, disolventes orgánicos o aire salado.
- No instale los equipos en un ambiente con polvo metálico conductor o magnético.
- No instale los equipos en un área propicia para el crecimiento de microorganismos como hongos o moho.
- No instale los equipos en un área con vibraciones, ruidos o interferencias electromagnéticas fuertes.
- Asegúrese de que el emplazamiento cumpla las leyes y normas locales, así como los estándares relacionados.
- Asegúrese de que el suelo del entorno de instalación sea sólido, de que esté libre de tierra esponjosa o blanda, y de que no sea propenso a hundirse. El emplazamiento no debe estar situado en terrenos bajos propensos a la acumulación de agua o nieve, y el nivel horizontal del emplazamiento debe estar por encima del nivel de agua histórico más alto de esa zona.
- No instale los equipos en un lugar que pueda quedar sumergido en agua.
- Si los equipos se instalan en un lugar con mucha vegetación, además de realizar tareas de deshierbe de rutina, endurezca el suelo que está debajo de los equipos utilizando cemento o grava (la superficie debe ser superior o igual a 3 m × 2.5 m).
- No instale los equipos a la intemperie en áreas afectadas por la sal, ya que pueden corroerse. Un área afectada por la sal es una región ubicada a una distancia de hasta 500 m de la costa o expuesta a la brisa marina. Las regiones expuestas a la brisa marina varían según las condiciones meteorológicas (como en el caso de tifones y monzones) o según el terreno (como en el caso de diques y colinas).
- Antes de la instalación, la operación y el mantenimiento, quite el agua, el hielo, la nieve y otros objetos extraños de la parte superior de los equipos.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Cuando instale los equipos, asegúrese de que la superficie de instalación tenga una solidez suficiente para soportar la carga del peso de los equipos.
- Después de instalar los equipos, quite los materiales de embalaje (como cajas de cartón, espumas, plásticos y abrazaderas para cables) del área correspondiente.

1.4 Seguridad mecánica

ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las herramientas necesarias estén listas e inspeccionadas por una organización profesional. No utilice herramientas que tengan signos de rayones, que no hayan aprobado la inspección o cuyo período de validez de la inspección haya expirado. Asegúrese de que las herramientas estén seguras y que no se sobrecarguen.

ADVERTENCIA

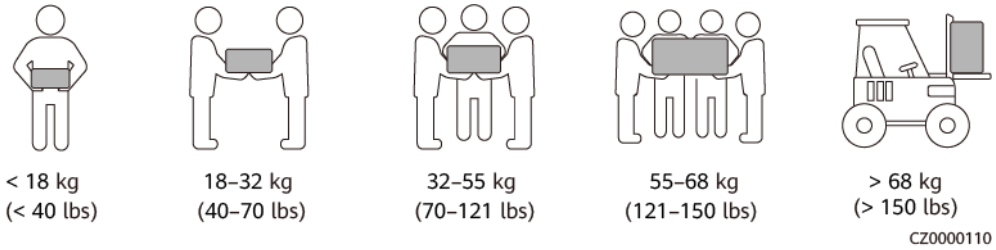
No perfore orificios en los equipos. Esto puede afectar a la hermeticidad y la estanqueidad electromagnética de los equipos, así como dañar los componentes o cables internos. Las virutas de metal procedentes de las perforaciones pueden hacer cortocircuitos en las tarjetas que están dentro de los equipos.

Requisitos generales

- Vuelva a pintar oportunamente los rayones ocasionados en la pintura durante el transporte o la instalación de los equipos. Un equipo con rayones no debe estar expuesto durante un período prolongado.
- No realice operaciones como soldaduras por arco ni cortes en los equipos sin la evaluación de la empresa.
- No instale otros dispositivos en la parte superior de los equipos sin la evaluación de la empresa.
- Cuando realice operaciones por encima de los equipos, adopte medidas para protegerlos contra daños.
- Escoja las herramientas correctas y utilícelas de manera correcta.

Traslado de objetos pesados

- Sea cuidadoso para evitar lesiones cuando traslade objetos pesados.



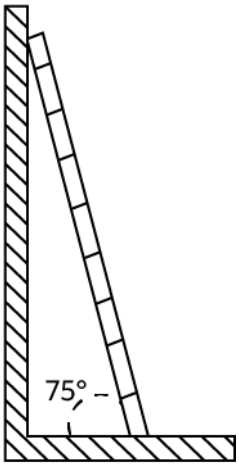
- Si se requieren varias personas para mover un objeto pesado, determine la mano de obra necesaria y la división de las tareas teniendo en cuenta la altura y otros factores para asegurarse de que el peso se distribuya por igual.
- Si el traslado de un objeto pesado se realiza entre dos o más personas, asegúrese de que el objeto se eleve y se apoye simultáneamente, y de que se traslade a un ritmo uniforme bajo la supervisión de una persona.
- Use elementos de protección personal, como calzado y guantes protectores, cuando traslade los equipos manualmente.
- Para mover un objeto con la mano, acérquese al objeto, póngase en cuclillas y después levántelo de manera suave y estable usando la fuerza de las piernas en lugar de la espalda. No levante el objeto repentinamente y no gire el cuerpo.
- No levante rápidamente un objeto pesado por encima de la cintura. Ponga el objeto sobre una mesa de trabajo que esté a una altura intermedia entre la cintura y el suelo o sobre cualquier otro lugar apropiado, ajuste las posiciones de las palmas de las manos y, a continuación, levántelo.
- Mueva los objetos pesados de manera estable, con una fuerza equilibrada y a una velocidad constante y baja. Baje el objeto de manera estable y lenta para evitar que se raye la superficie de los equipos o que se dañen los componentes y cables debido a un golpe o una caída.
- Cuando mueva un objeto pesado, tenga en cuenta la mesa de trabajo, la inclinación, las escaleras y los sitios resbaladizos. Cuando haga pasar un objeto pesado a través de una puerta, asegúrese de que esta última sea lo suficientemente ancha para que el objeto pase sin que se ocasionen golpes ni lesiones.
- Cuando traslade un objeto pesado, mueva los pies en lugar de girar la cintura. Cuando levante y traslade un objeto pesado, asegúrese de que los pies apunten en el sentido deseado del movimiento.
- Cuando transporte los equipos utilizando un elevador o una carretilla elevadora, asegúrese de que las horquillas estén posicionadas adecuadamente para que los equipos no se caigan. Antes de trasladar los equipos, átelos con cuerdas al elevador o a la carretilla elevadora. Designe personal específico para que se encargue del cuidado de los equipos durante su traslado.
- Elija vías marítimas, carreteras en buenas condiciones o aviones para el transporte. No transporte los equipos por ferrocarril. Evite que los equipos se inclinen o se sacudan durante el transporte.

Uso de escaleras

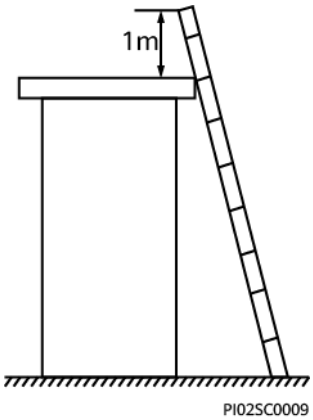
- Utilice escaleras de madera o aisladas cuando deba realizar trabajos en altura en líneas con tensión.
- Se prefieren las escaleras de plataforma con rieles de protección. No se recomienda utilizar escaleras simples.
- Antes de usar una escalera, compruebe que esté intacta y confirme su capacidad para soportar cargas. No la sobrecargue.
- Asegúrese de que la escalera esté posicionada de manera segura y firme.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Al subir por una escalera, mantenga el cuerpo estable y el centro de gravedad entre los rieles laterales, y no estire el cuerpo más allá de los lados.
- Cuando use una escalera de mano, asegúrese de que los cables de tracción estén fijos.
- Si se usa una escalera simple, el ángulo recomendado para el apoyo sobre el suelo es de 75 grados, como se muestra en la siguiente figura. Se puede utilizar una escuadra para medir el ángulo.

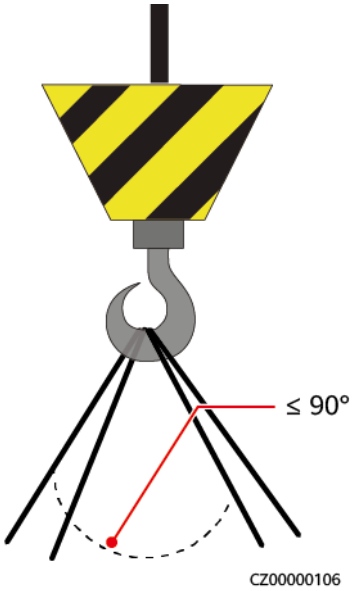


- Si utiliza una escalera simple, asegúrese de que el extremo más ancho de la escalera esté en la parte inferior y adopte medidas de protección para evitar que la escalera se resbale.
- Si utiliza una escalera simple, no suba más del cuarto peldaño contando desde la parte superior.
- Si utiliza una escalera simple para subir a una plataforma, asegúrese de que la escalera sea al menos 1 m más alta que la plataforma.



Elevación

- Solo el personal cualificado y capacitado tiene permitido realizar operaciones de elevación de equipos.
- Instale señales de advertencia o vallas temporales para aislar el área de elevación.
- Asegúrese de que la base donde se realice la elevación cumpla los requisitos de capacidad de carga.
- Antes de elevar objetos, asegúrese de que las herramientas de elevación estén firmemente sujetas a objetos fijos o a paredes que cumplan los requisitos de capacidad de carga.
- Durante la elevación, no se quede parado ni camine debajo de la grúa ni de los objetos elevados.
- No arrastre los cables de acero ni las herramientas de elevación, y no golpee los objetos elevados contra objetos duros durante las tareas de elevación.
- Asegúrese de que el ángulo entre dos cuerdas de elevación no sea superior a 90 grados, como se muestra en la siguiente figura.



Perforación de orificios

- Obtenga el consentimiento del cliente y del contratista antes de perforar orificios.
- Cuando perfore orificios, use elementos protectores, como gafas de protección y guantes protectores.
- Para evitar cortocircuitos u otros riesgos, no perfore orificios en tuberías ni cables empotrados.
- Durante la perforación de orificios, proteja los equipos de las astillas. Después de realizar las perforaciones, limpie los restos de materiales.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2 Información general

El SUN2000 es un inversor trifásico de strings FV con conexión a la red eléctrica que convierte la potencia de CC que generan los módulos FV en potencia de CA y después proporciona esa electricidad a la red eléctrica.

2.1 Descripción del número de modelo

Este documento se refiere a los siguientes modelos del producto:

- SUN2000-30K-MC0
- SUN2000-40K-MC0

Figura 2-1 Número de modelo

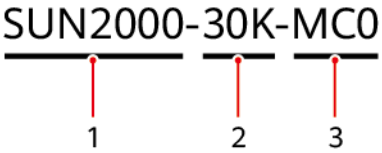


Tabla 2-1 Descripción del número de modelo

N.º	Significado	Descripción
1	Identificador de la familia de productos	SUN2000: Inversor FV con conexión a la red eléctrica
2	Identificador del nivel de potencia	● 30K: La potencia nominal es de 30 kW. ● 40K: La potencia nominal es de 40 kW.
3	Identificador de la serie de productos	MC0: Serie de productos con un nivel de voltaje de entrada de 1.100 VCC

2.2 Aplicación en red

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.2.1 Conexión en red típica

- El SUN2000 admite la comunicación RS485, pero no admite la comunicación AC MBUS.
- El SUN2000 admite la conexión de optimizadores.
- En el diagrama de conexión en red, — representa el cable de alimentación, → representa el sentido del flujo de la potencia, y ∧∧∧ y — representan el flujo de la señal.

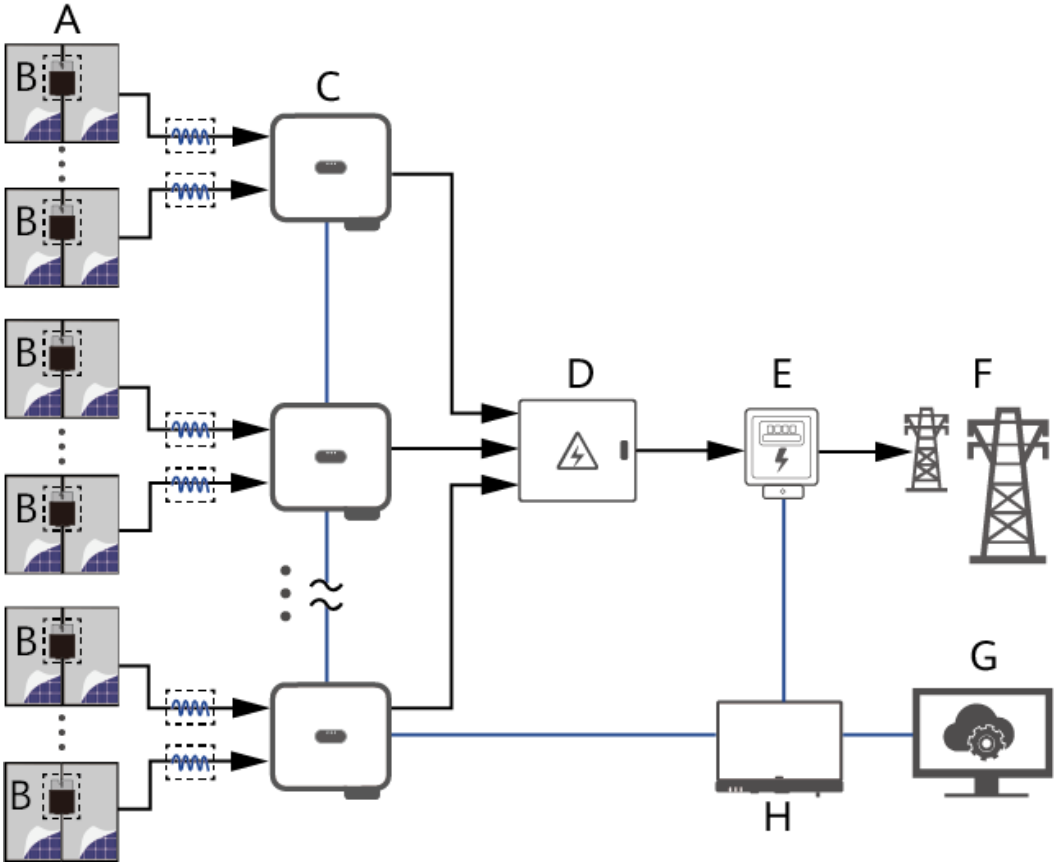
2.2.1.1 Conexión en red vía RS485

AVISO

- En cada puerto COM del SmartLogger, se puede conectar en cascada un máximo de 30 equipos SUN2000, y al Dongle se puede conectar en cascada un máximo de 10 equipos SUN2000.
- Si se usa el SmartLogger3000A o el SmartLogger3000B, la distancia de comunicación RS485 entre el SUN2000 del extremo y el SmartLogger debe ser inferior o igual a 1.000 m (tasa de baudios: 9.600 bit/s).
- Si se usan el SmartLogger5000B o el SmartMGC5000B, la distancia de comunicación RS485 entre el SUN2000 del extremo y el SmartLogger debe ser como se indica a continuación:
  - ≤1.000 m (tasa de baudios: 9.600 bit/s)
  - ≤500 m (tasa de baudios: 38.400 bit/s)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 2-2 Conexión en red vía RS485 (SmartLogger)



(A) String FV	(B) Optimizador[a] (opcional)	(C) SUN2000
(D) Caja combinadora de CA	(E) Sensor de potencia inteligente[b]	(F) Red eléctrica
(G) Sistema de gestión	(H) SmartLogger[c]	-

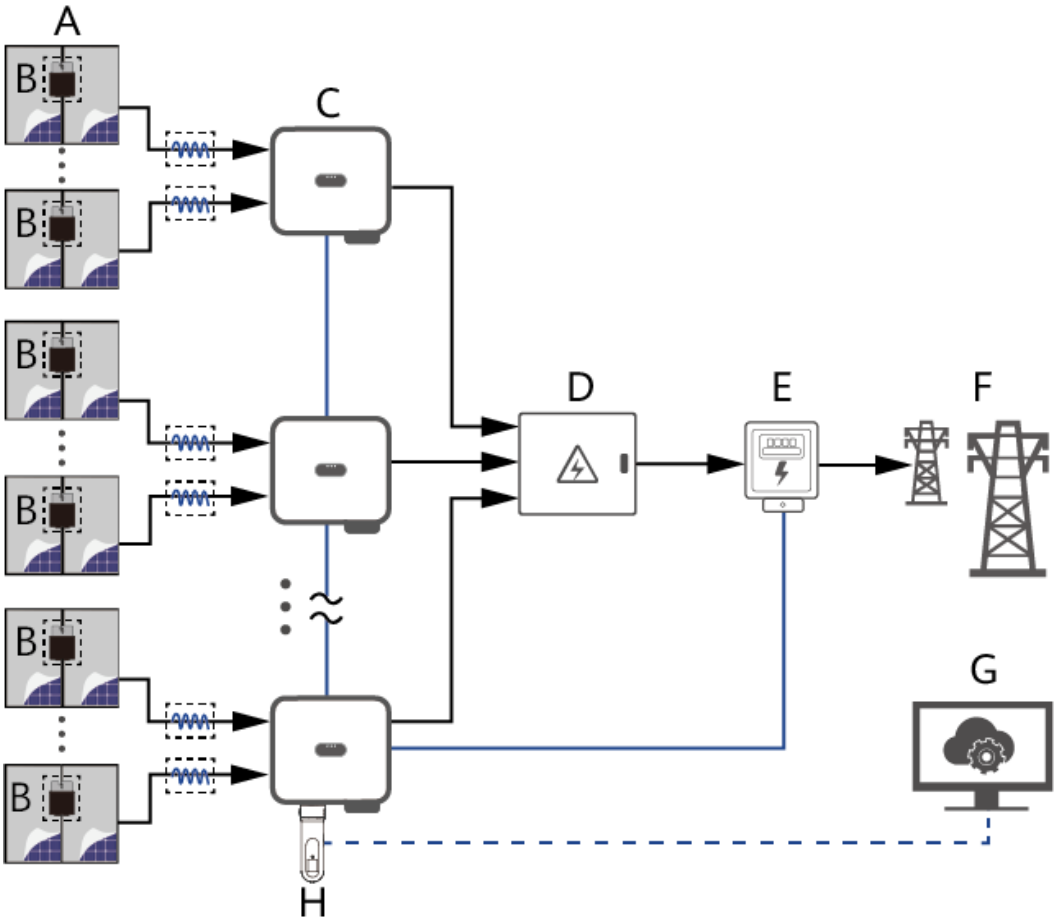
Nota (a): El flujo de señales entre el string FV y el inversor se muestra solo si hay optimizadores configurados para el string FV.

Nota (b): El sensor de potencia inteligente también se denomina «medidor de potencia».

Nota c: Se puede utilizar el SmartLogger3000A, el SmartLogger3000B, el SmartLogger5000B o el SmartMGC5000B. (Si se utiliza el SmartLogger3000A o el SmartLogger3000B, la versión de software debe ser V300R024C10SPC260 de SmartLogger o posterior).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 2-3 Conexión en red vía RS485 (Dongle)



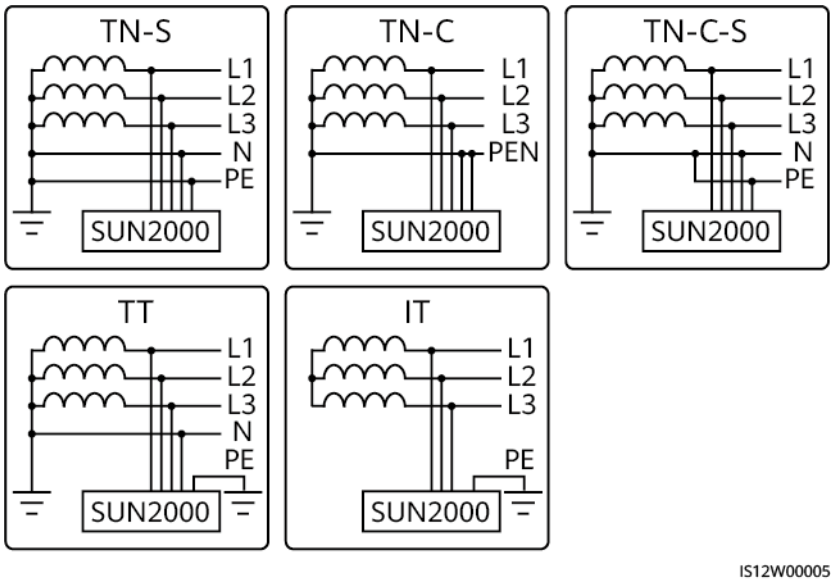
(A) String FV	(B) Optimizador[a] (opcional)	(C) SUN2000
(D) Caja combinadora de CA	(E) Sensor de potencia inteligente[b]	(F) Red eléctrica
(G) Sistema de gestión	(H) Dongle	-
Nota (a): El flujo de señales entre el string FV y el inversor se muestra solo si hay optimizadores configurados para el string FV. Nota (b): El sensor de potencia inteligente también se denomina «medidor de potencia».		

2.2.2 Sistemas de puesta a tierra

El SUN2000 admite los sistemas de puesta a tierra TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

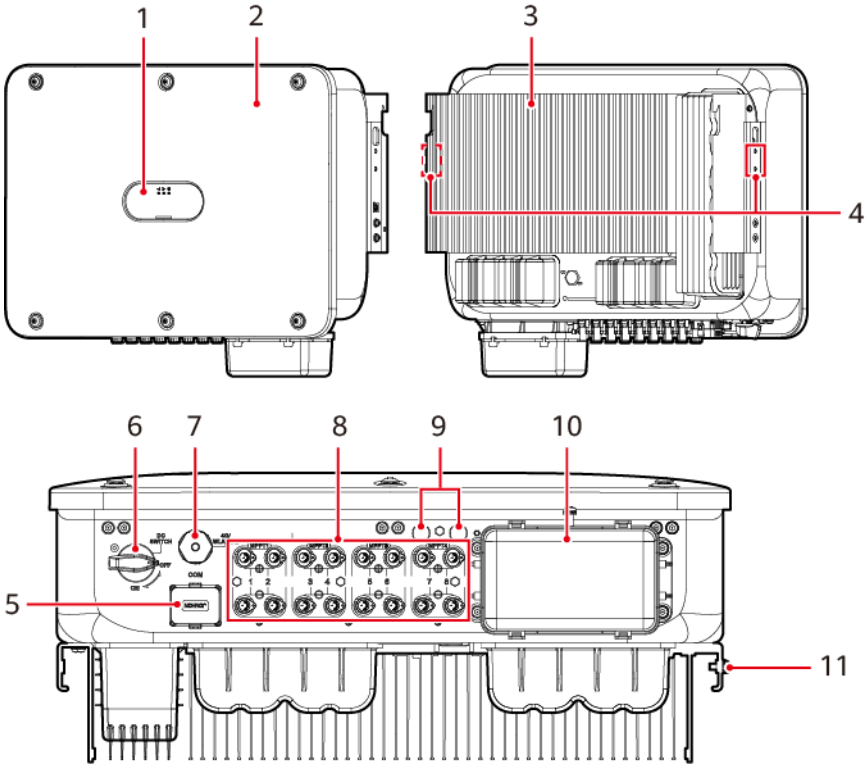
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 2-4 Sistemas de puesta a tierra



2.3 Aspecto

Figura 2-5 Aspecto



(1) Indicadores led

(2) Panel frontal

(3) Disipador de calor

(4) Orificios para tornillos de fijación de la protección contra el sol

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(5) Puerto de comunicaciones (COM)

(6) Interruptor de CC (DC SWITCH)

(7) Puerto del Smart Dongle (4G/WLAN-FE)

(8) Bornes de entrada de CC (PV1-PV8)

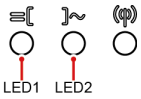
(9) Válvulas de ventilación

(10) Puertos de salida de CA

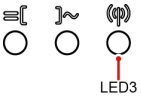
(11) Punto de puesta a tierra

Descripción de los indicadores

Tabla 2-2 Descripción de los indicadores led

Categoría	Estado		Descripción
Indicadores de funcionamiento 	**LED1**	**LED2**	-
	Verde sin parpadear	Verde sin parpadear	El inversor está funcionando con conexión a la red eléctrica.
	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Apagado	La CC está encendida y la CA está apagada.
	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Tanto la CC como la CA están encendidas, y el inversor está en modo isla.
	Apagado	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	La CC está apagada y la CA está encendida.
	Apagado	Apagado	Tanto la CC como la CA están apagadas.
	Rojo intermitente con parpadeo rápido (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)	-	Hay una alarma de entorno de CC.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

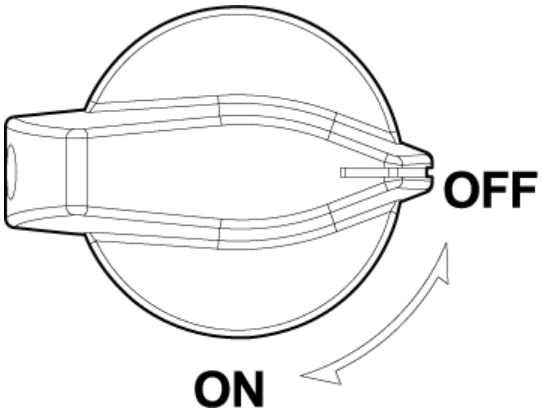
Categoría	Estado			Descripción
	-	Rojo intermitente con parpadeo rápido (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)		Hay una alarma de entorno de CA.
	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear		Hay un fallo.
Indicadores de comunicación 	**LED3**			-
	Verde intermitente con parpadeo rápido (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)			La comunicación está en curso.
	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)			Hay un teléfono móvil conectado al inversor.
	Apagado			No hay comunicación.
Indicadores de sustitución del dispositivo	**LED1**	**LED2**	**LED3**	-
	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear	El hardware del inversor está defectuoso y debe sustituirse.

Descripción del DC SWITCH

Tabla 2-3 Descripción del interruptor de CC

Interruptor	Descripción	
DC SWITCH	**ON**	El interruptor de CC está encendido.
	OFF	El interruptor de CC está apagado.

Figura 2-6 DC SWITCH

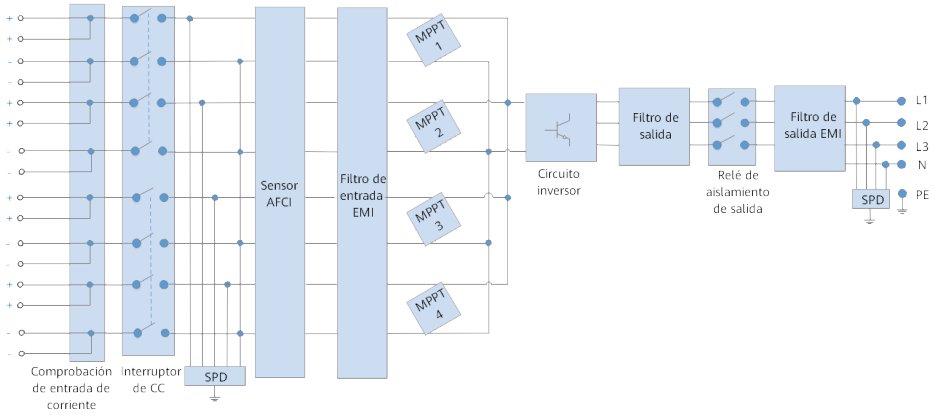


 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.4 Diagrama de circuitos

Un SUN2000 puede conectarse a un máximo de ocho strings FV y tiene cuatro circuitos de MPPT en su interior. Cada circuito de MPPT rastrea el punto de potencia máxima de dos strings FV. El SUN2000 convierte la potencia de CC en potencia de CA monofásica a través de un circuito inversor. Tanto el lado de CC como el lado de CA admiten la protección contra picos.

Figura 2-7 Diagrama esquemático



2.5 Modos de operación

El SUN2000 puede operar en modos de espera, funcionamiento y apagado.

Figura 2-8 modos de operación

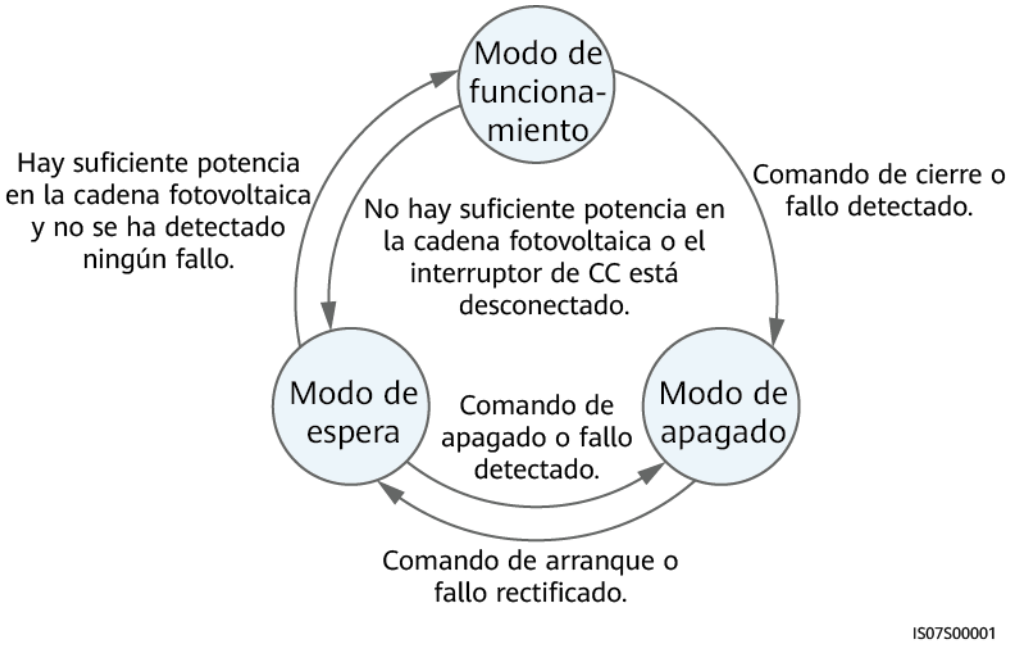


Tabla 2-4 Descripción de modos de operación

Modo de operación	Descripción
Espera	El SUN2000 entra en modo de espera cuando el entorno exterior no cumple con los requisitos de funcionamiento. En el modo de espera: ● El SUN2000 realiza continuamente comprobaciones de estado y pasa a modo de funcionamiento cuando se cumplen las condiciones de funcionamiento. ● El SUN2000 pasa al modo de apagado después de detectar un comando de apagado o un fallo después de la puesta en marcha.
Funcionamiento	En modo de funcionamiento: ● El SUN2000 convierte la potencia de CC procedente de cadenas fotovoltaicas en potencia de CA y sirve de alimentación para la red eléctrica. ● El SUN2000 rastrea el punto de potencia máxima para maximizar la salida de la cadena fotovoltaica. ● Si el SUN2000 detecta un fallo o un comando de apagado, pasa a modo de apagado. ● El SUN2000 pasa al modo de espera después de detectar que la potencia de salida de la cadena fotovoltaica no es la adecuada para conectar a la red eléctrica y generar potencia.
Apagado	● En modo de espera o funcionamiento, el SUN2000 pasa al modo de apagado cuando detecta un fallo o un comando de apagado. ● En modo de apagado, el SUN2000 pasa al modo de espera después de detectar un comando de arranque o una rectificación del fallo.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.6 Descripción de las etiquetas

Tabla 2-5 Etiquetas del chasis

Símbolo	Nombre	Significado
	Descarga diferida	● Después del encendido del inversor, hay presencia de alta tensión. Solo los técnicos electricistas idóneos y cualificados tienen permitido realizar operaciones con el inversor. ● Después del apagado del inversor, hay presencia de voltaje residual. El inversor tarda 5 minutos en descargarse hasta llegar a un voltaje seguro.
	Peligro por temperatura alta	No toque el inversor mientras se encuentre en funcionamiento, ya que el chasis estará caliente.
	Advertencia de descarga eléctrica	● Después del encendido del inversor, hay presencia de alta tensión. Solo los técnicos electricistas idóneos y cualificados tienen permitido realizar operaciones con el inversor. ● Después del encendido del inversor, se produce una alta corriente de tacto. Antes de encender el inversor, asegúrese de que esté bien conectado a tierra.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Símbolo	Nombre	Significado
	Consulte la documentación	Este icono recuerda a los operadores que consulten la documentación entregada con el dispositivo. Las pérdidas causadas por operaciones que no cumplen con los requisitos de selección del emplazamiento, almacenamiento o montaje especificados en el manual del usuario no están cubiertas por la garantía.
	Puesta a tierra de protección	Indica el lugar de conexión del cable de la puesta a tierra de protección (PE).
	Advertencia de operación	No extraiga el conector de entrada de CC ni el conector de salida de CA mientras el equipo esté encendido.
	Peso del dispositivo	El inversor es pesado, por lo que es obligatorio que participen tres personas en su traslado.
	Advertencia de quemadura al tocar las asas del inversor	No toque las asas hasta que haya transcurrido un plazo de 10 minutos después del apagado del inversor.
	N.º de serie del inversor	Indica el número de serie del inversor.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Símbolo	Nombre	Significado
REGKEY:XXXXXXXX WLAN SSID: SUN2000-XXXXXXXXXXXX Password:XXXXXXXX	Código QR para la conexión a la WLAN del inversor	Escanee el código QR para conectarse a la WLAN del inversor.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3 Almacenamiento del inversor

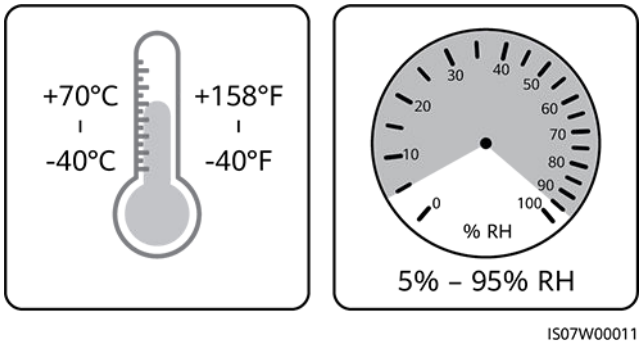
AVISO

- Almacene los dispositivos de acuerdo con los requisitos de almacenamiento. Los daños en los dispositivos ocasionados por condiciones de almacenamiento inadecuadas no están cubiertos por la garantía.
- No almacene los dispositivos sin el embalaje externo correspondiente.

Se deben cumplir los siguientes requisitos si los inversores no van a ponerse en uso inmediatamente:

- No quite el embalaje externo. Revise el embalaje periódicamente (se recomienda hacerlo una vez cada tres meses). Reemplace todos los materiales de embalaje que se dañen durante el período de almacenamiento.
- Si un inversor se ha desembalado, pero no se va a utilizar inmediatamente, vuelva a ponerlo en el embalaje original con el desecante y séllelo con cinta.
- Los inversores deben almacenarse en un ambiente limpio y seco que tenga una temperatura y una humedad adecuadas. No debe haber gases inflamables ni corrosivos en el aire.

Figura 3-1 Temperatura y humedad de almacenamiento

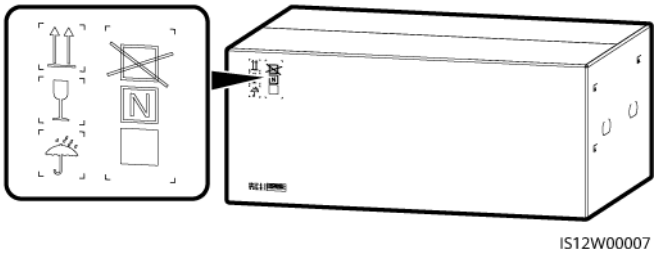


- Cuando almacene temporalmente los inversores al aire libre, no los apile sobre una plataforma de carga. Adopte medidas de protección contra la lluvia, como el uso de lonas impermeabilizantes, para proteger los inversores de la lluvia y del agua.
- No incline las cajas de embalaje y no las ponga cabeza abajo.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Para evitar lesiones corporales o daños en los dispositivos, apile los inversores con cuidado para evitar que se caigan.

  Figura 3-2 Cantidad máxima de capas de apilamiento (en la figura, “N” indica la cantidad máxima de capas de apilamiento).



- No almacene los inversores durante más de dos años. Si los inversores han estado almacenados durante dos años o más, los debe revisar y comprobar un profesional antes de su uso.
- Si un inversor no ha estado en funcionamiento durante seis meses o más después de haberse montado, es posible que haya fallado, por lo que un profesional deberá revisarlo y comprobarlo antes de que se ponga en funcionamiento.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4 Instalación

4.1 Modos de instalación

El inversor se puede instalar sobre la pared o sobre un soporte.

Tabla 4-1 Modos de instalación

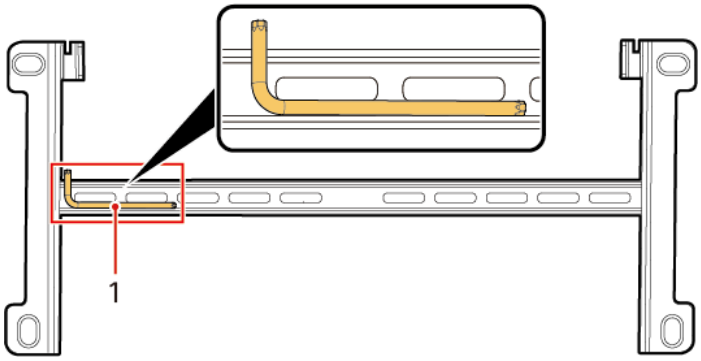
Modo de instalación	Especificaciones de los tornillos	Descripción
Montaje sobre la pared	Tornillo de anclaje de expansión de acero inoxidable M12 × 60	Se entrega con el producto
Instalación en soporte	Conjunto de fijación M12x40	Se entrega con el soporte de montaje. Si la longitud no cumple los requisitos de instalación, el cliente deberá preparar conjuntos de fijación M12 y deberá instalarlos junto con las tuercas M12 entregadas con el producto.

NOTA

- El soporte de montaje se entrega con el inversor. Es necesario más allá de que el inversor se instale sobre la pared o sobre un soporte.
- Antes de instalar el soporte de montaje, coja la llave torx y guárdela para su uso posterior.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 4-1 Posición de la llave torx



(1) Llave torx

4.2 Requisitos de instalación

4.2.1 Requisitos de selección del emplazamiento

Requisitos del entorno de instalación

- Mantenga el inversor fuera del alcance de los niños.
- El inversor tiene un nivel de protección IP66 y se puede instalar en interiores o en exteriores.
- No instale el inversor en áreas de trabajo ni residenciales para evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por el contacto accidental con personas no profesionales u otros motivos durante el funcionamiento del dispositivo.
- No instale el inversor en áreas sensibles a los ruidos (como áreas residenciales, áreas de oficinas y escuelas) para evitar quejas. Si las áreas antes mencionadas no se pueden evitar, la distancia entre la posición de instalación y las áreas sensibles a los ruidos deberá ser superior a 40 m. Como alternativa, utilice otros modelos de bajo ruido.
- Si el dispositivo se instala en espacios públicos (como en aparcamientos, estaciones y fábricas) que no son lugares de trabajo ni de residencia, instale una red que proteja la parte externa del dispositivo y ponga un aviso de advertencia de seguridad para aislarlo. Esto es para evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por el contacto accidental con personas no profesionales u otros motivos durante el funcionamiento del dispositivo.
- Si los equipos se instalan en un lugar con mucha vegetación, además de realizar tareas de deshierbe de rutina, endurezca el suelo que está debajo de los equipos utilizando cemento o grava (la superficie debe ser superior o igual a 3 m × 2.5 m).
- No instale los equipos en un área con vibraciones, ruidos o interferencias electromagnéticas fuertes. Los equipos deben instalarse en un entorno con una intensidad de campo magnético inferior a 4 gauss. Si la intensidad del campo magnético es superior o igual a 4 gauss, es posible que los equipos no funcionen correctamente. Si la intensidad del campo magnético es alta (por ejemplo, en una fundición), se recomienda utilizar un gausímetro para medir la intensidad del campo magnético de la posición de instalación de los equipos cuando la maquinaria de fundición esté funcionando normalmente.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- No instale el inversor en áreas que contengan materiales inflamables (como azufre, fósforo, gas licuado de petróleo, gas de los pantanos, harina y algodón) para evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por incendios u otros motivos.
- No instale el inversor en áreas que contengan explosivos (como agentes de voladura, pirotecnia, fuegos artificiales y petardos) para evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por explosiones u otros motivos.
- No instale el inversor en zonas con sustancias corrosivas (como ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico, sulfuro de hidrógeno y cloro) para evitar los fallos ocasionados por la corrosión, que no están cubiertos por la garantía.
- Evite instalar los inversores en sitios de fácil acceso, ya que funcionan a alta tensión, y sus chasis y disipadores de calor se calientan mientras están en uso.
- El inversor cuenta con autoprotección para entornos de alta temperatura. Su producción energética puede disminuir a medida que aumenta la temperatura ambiente. Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos de instalación:
  - Instale el inversor en un lugar bien ventilado para garantizar una buena disipación del calor.
  - Si el inversor se instala en un lugar cerrado, se deben instalar equipos de disipación del calor o de ventilación. La temperatura ambiente en interiores no debe ser superior a la temperatura ambiente en exteriores.
  - Se recomienda instalar el dispositivo en un lugar cubierto o bien colocar un toldo sobre él para evitar la luz solar directa.
  - Deje espacio suficiente alrededor del inversor para la instalación y la disipación del calor.
- El inversor se corroerá si se instala en áreas expuestas a la sal. Antes de instalar el inversor al aire libre en dichas áreas, consulte con la empresa. Una área afectada por la sal es una región ubicada a una distancia de hasta 500 m de la costa o expuesta a la brisa marina. Las regiones expuestas a la brisa marina varían según las condiciones meteorológicas (como en el caso de tifones y monzones) o según el terreno (como en el caso de diques y colinas).

Requisitos de la estructura de montaje

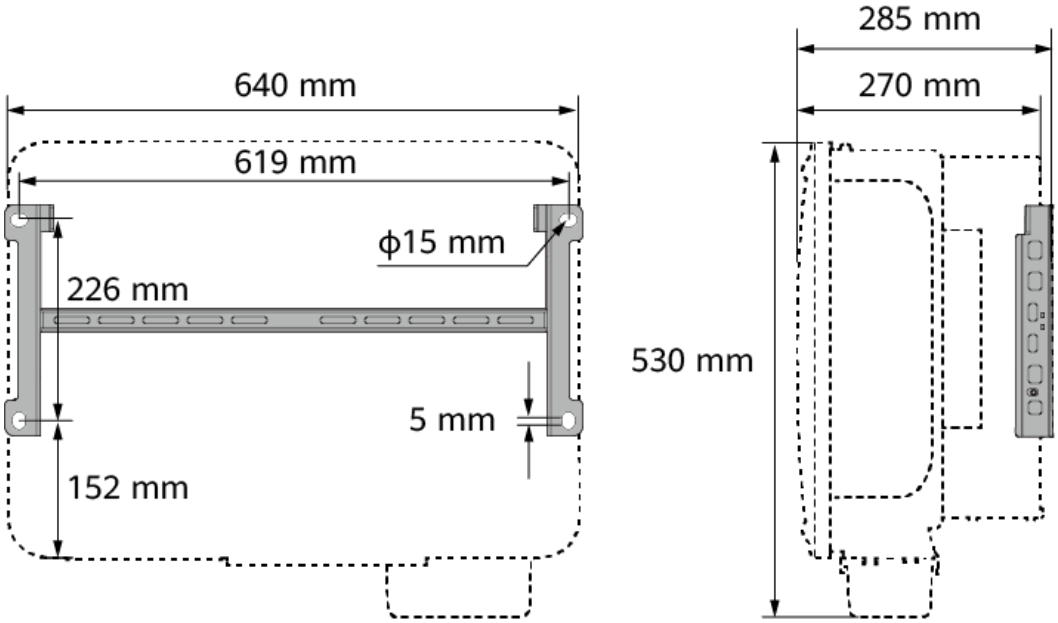
- La estructura de montaje del inversor debe ser resistente al fuego. No instale el inversor sobre materiales de construcción inflamables para evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por un incendio u otros motivos.
- Asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida como para soportar el peso del inversor y así evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por la caída de la estructura de montaje u otros motivos.
- En áreas residenciales, no instale el inversor sobre paredes de yeso ni sobre paredes de materiales similares que tengan un aislamiento sonoro insuficiente, ya que el ruido que genera el equipo puede molestar a los residentes.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.2.2 Requisitos de espaciamiento

Dimensiones

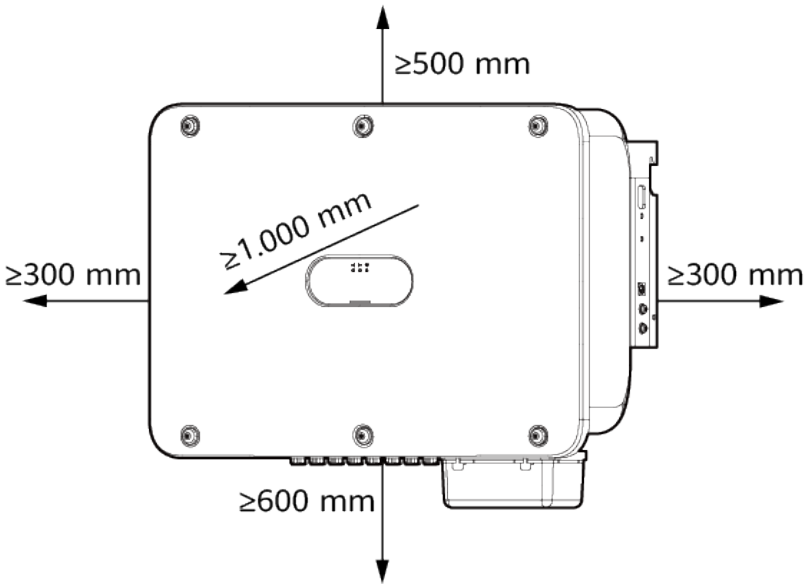
Figura 4-2 Dimensiones



Espaciamiento para la instalación de un solo dispositivo

Deje espacio suficiente alrededor del inversor para la instalación y la disipación del calor.

Figura 4-3 Espaciamiento

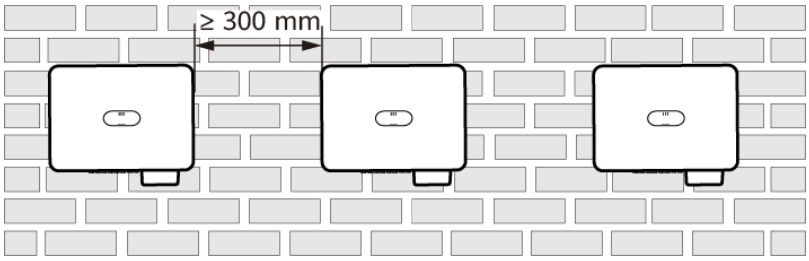


 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Espaciamiento para la instalación de múltiples dispositivos

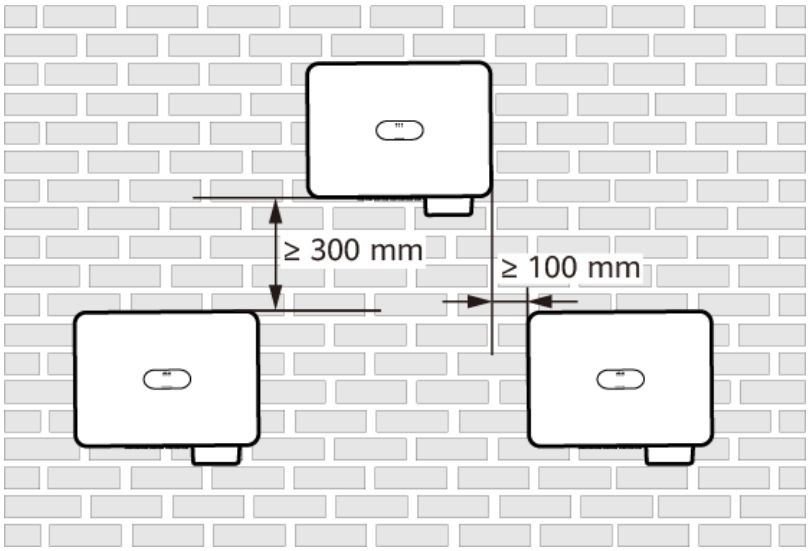
- Si hay suficiente espacio disponible, instale los dispositivos múltiples en modo horizontal.

Figura 4-4 Instalación horizontal (recomendada)



- Si no hay suficiente espacio disponible, instale los dispositivos múltiples en modo triangular.

Figura 4-5 Instalación triangular en dos capas (recomendada)



- No se recomienda la instalación apilada.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 4-6 Instalación triangular en tres capas (no recomendada)

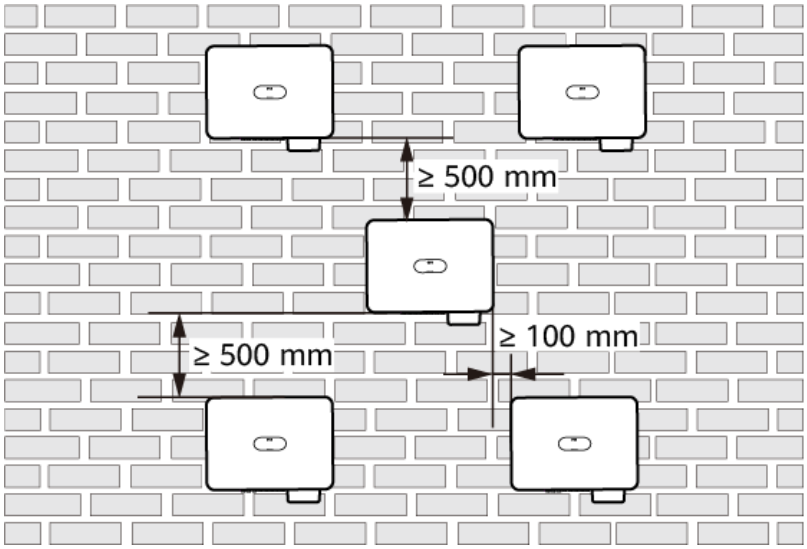
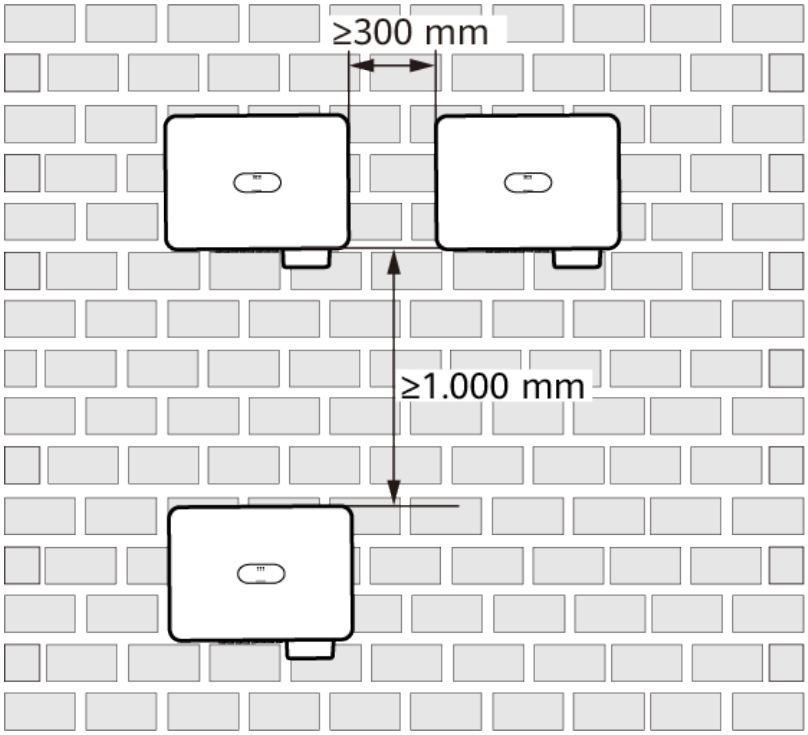
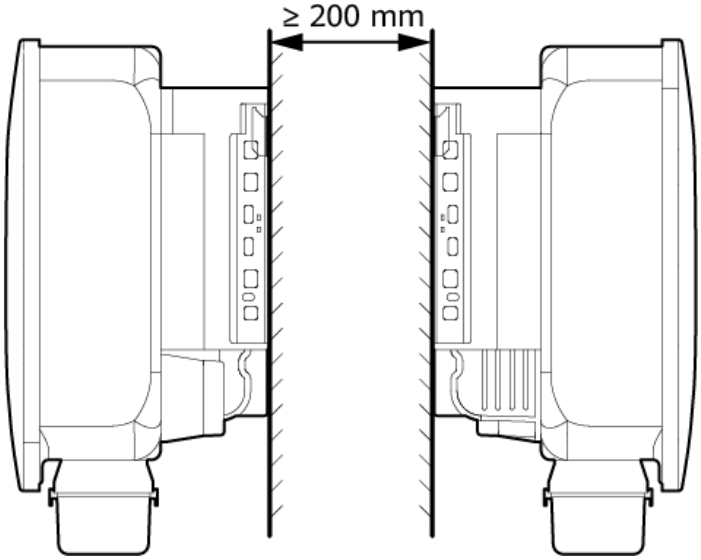


Figura 4-7 Instalación apilada sobre una pared (no recomendada)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 4-8 Instalación espalda con espalda sobre una pared (no recomendada)



NOTA

Las figuras de instalación son solo para referencia y no se aplican al escenario de conexión en cascada de los inversores.

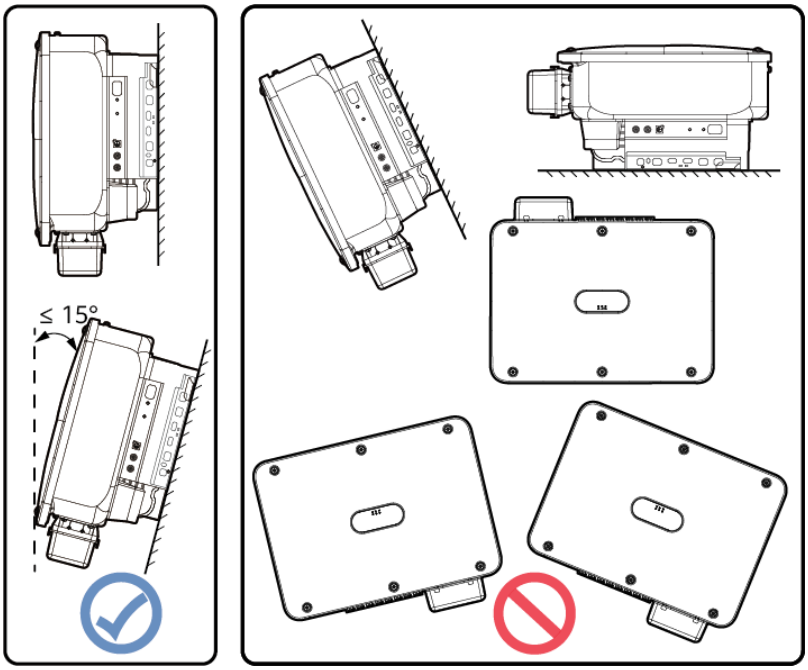
4.2.3 Requisitos del ángulo

El inversor se puede instalar sobre la pared o sobre un soporte. Los requisitos del ángulo de instalación son los siguientes:

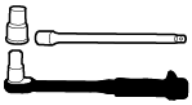
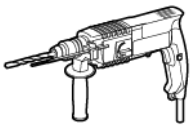
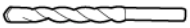
- Instale el inversor verticalmente o con una inclinación máxima hacia atrás de 15 grados para facilitar la disipación del calor.
- No instale el inversor con una inclinación hacia adelante, con una inclinación excesiva hacia atrás, con una inclinación lateral, de manera horizontal ni cabeza abajo.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

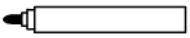
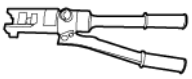
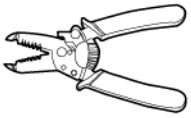
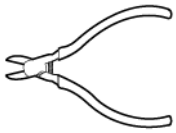
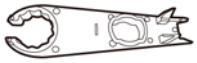
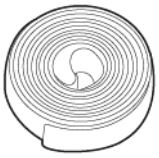
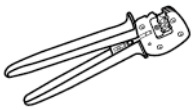
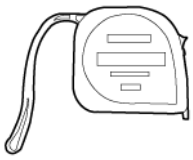
Figura 4-9 Ángulo de instalación



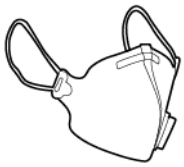
4.3 Herramientas

Categoría	Herramientas e instrumentos		
Instalación	 Llave de carraca dinamométrica aislada (con una barra de extensión)	Llave de carraca dinamométrica aislada (con una llave de extensión)	Destornillador dinamométrico aislado Phillips
	 Taladro percutor	 Broca del taladro percutor	Martillo de goma

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Categoría	Herramientas e instrumentos		
	Cúter	 Rotulador	 Alicates hidráulicos
	Cortadora de cables	 Pelacables	 Alicates de corte
	Crimpadora H4TC0003 (Amphenol)	 Llave fija H4TW0001 (Amphenol)	 Macarrón termorretráctil
	 Crimpadora (modelo: PV-CZM-22100)	Llave fija (modelo: PV-MS-HZ o PV-MS)	Pistola de aire caliente
	 Cinta métrica de acero	Nivel	Multímetro Rango de medición del voltaje de CC ≥ 1.100 VCC

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Categoría	Herramientas e instrumentos		
	Brida para cables	Aspiradora	-
Elementos de protección individual (EPI)	Gafas de protección	Calzado de protección	 Máscara antipolvo
	Guantes protectores	Guantes aislantes	-

4.4 Comprobación previa a la instalación

Materiales de embalaje externo

Antes de desembalar el inversor, compruebe si hay daños (como agujeros o roturas) en los materiales de embalaje externo y compruebe el modelo del inversor. Si se detectan daños o si el modelo del inversor no es el solicitado, no desembale el paquete y contacte con el proveedor tan pronto como sea posible.

NOTA

Se recomienda quitar los materiales de embalaje dentro de las 24 horas previas a la instalación del inversor.

Contenidos de la caja

AVISO

- Una vez puestos los equipos en la posición de instalación, proceda a desembalarlos con cuidado para evitar rayones. Mantenga los equipos estables durante el desembalaje.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Después de desembalar el inversor, compruebe que los contenidos de la caja estén intactos y completos. Si detecta algún daño o si observa que falta algún componente, contacte con su proveedor.

NOTA

Para conocer detalles sobre la cantidad de contenidos, consulte la *Lista de empaque* que se encuentra dentro de la caja del equipo.

4.5 Traslado del inversor

Procedimiento

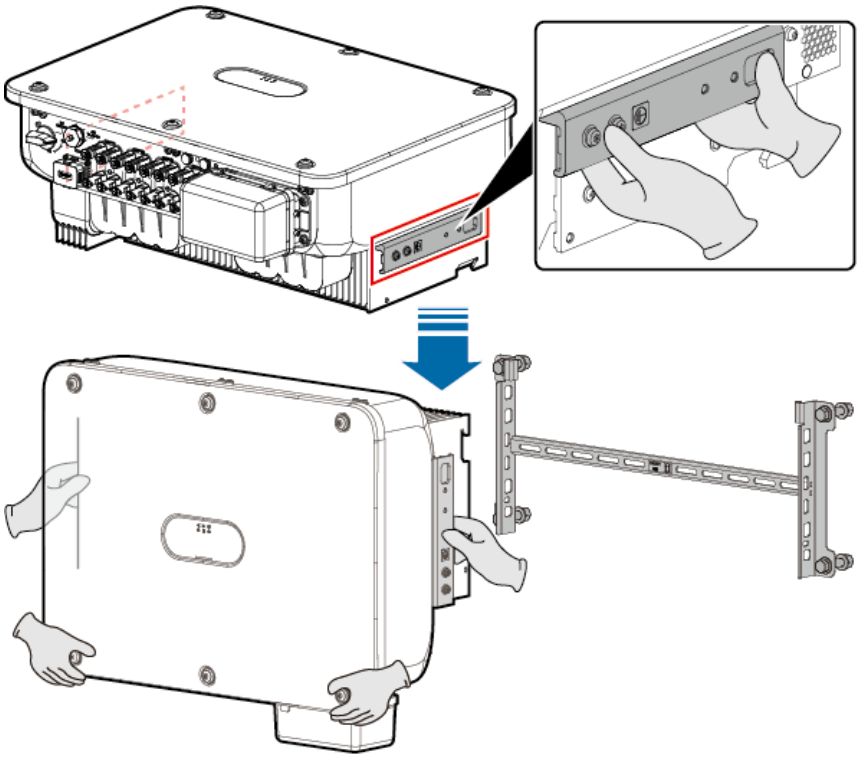
Paso 1 Quite el inversor de la caja de embalaje y trasládelo hacia la posición de instalación.

AVISO

- Una vez puestos los equipos en la posición de instalación, proceda a desembalarlos con cuidado para evitar rayones. Mantenga los equipos estables durante el desembalaje.
- Traslade el inversor con cuidado para evitar daños materiales al dispositivo y lesiones corporales.
- No coja los puertos ni los bornes de cableado que se encuentran en la parte inferior del inversor para mover el equipo, ya que dichos puertos y bornes no pueden soportar el peso respectivo.
- Cuando deba poner el inversor sobre el suelo temporalmente, utilice gomaespuma, cartón u otro material de protección para evitar que se dañe el chasis del equipo.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 4-10 Traslado del inversor



----Fin

4.6 Instalación del inversor sobre una pared

Procedimiento

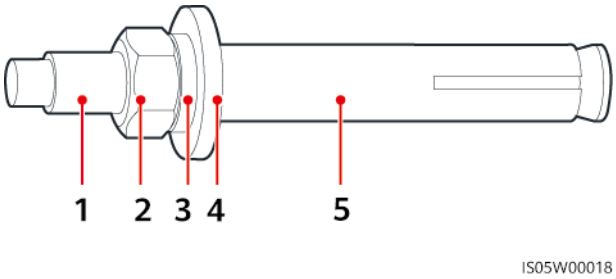
Paso 1 Determine las posiciones de los orificios y márquelas con un rotulador.

Paso 2 Fije el soporte de montaje.

PELIGRO

Evite perforar orificios en cañerías de agua o en cables de alimentación alojados en la pared.

Figura 4-11 Estructura de un tornillo de expansión



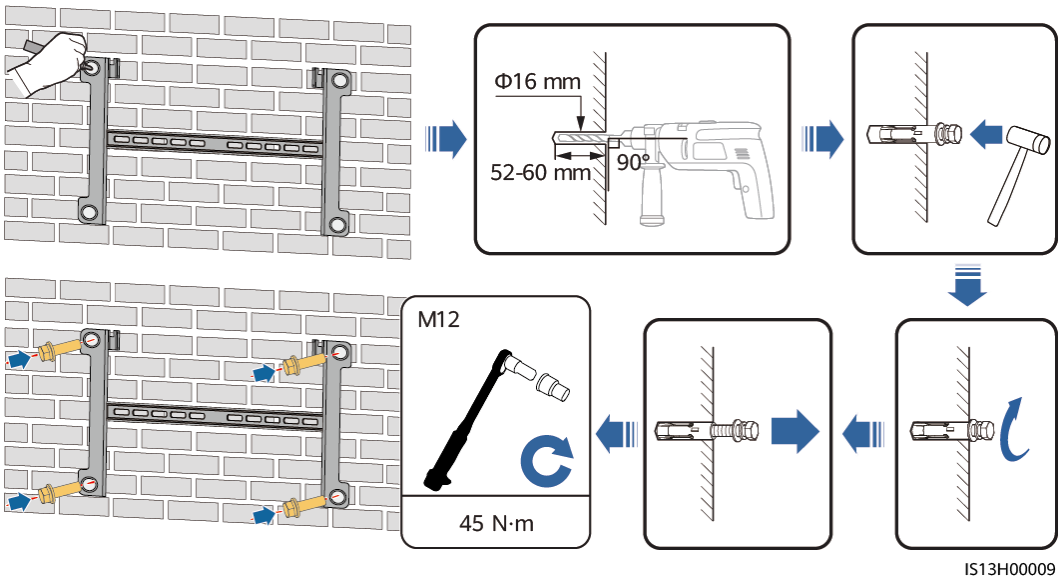
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(1) Tornillo	(2) Tuerca	(3) Arandela de resorte
(4) Arandela plana	(5) Taco de expansión	

AVISO

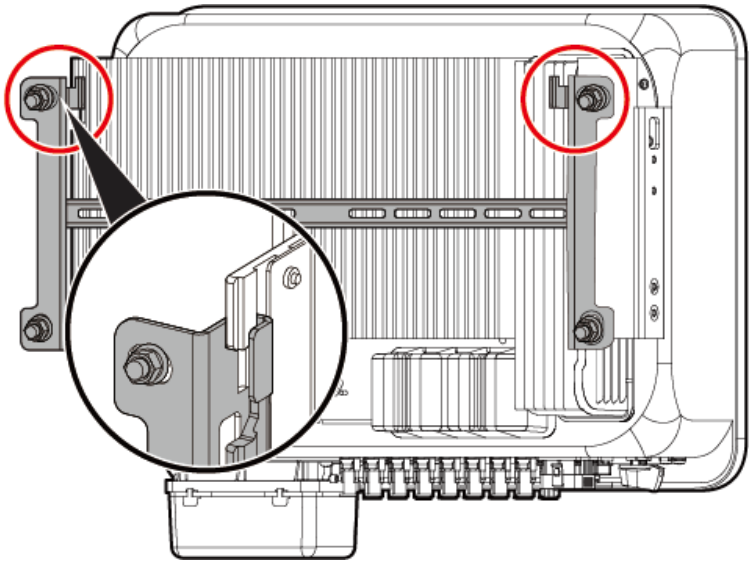
- Para evitar la inspiración del polvo o que el polvo entre en los ojos, póngase gafas de protección y una máscara antipolvo antes de perforar los orificios.
- Use una aspiradora para limpiar el polvo que quede dentro y alrededor de los orificios, y mida el espaciamiento. Si las posiciones de los orificios son incorrectas, perfórelos otra vez.
- Nivele la parte superior del taco de expansión con la pared de hormigón después de quitar la tuerca, la arandela de resorte y la arandela plana. De lo contrario, el soporte de montaje no quedará instalado de forma segura en la pared de hormigón.

Figura 4-12 Instalación de los tornillos de expansión



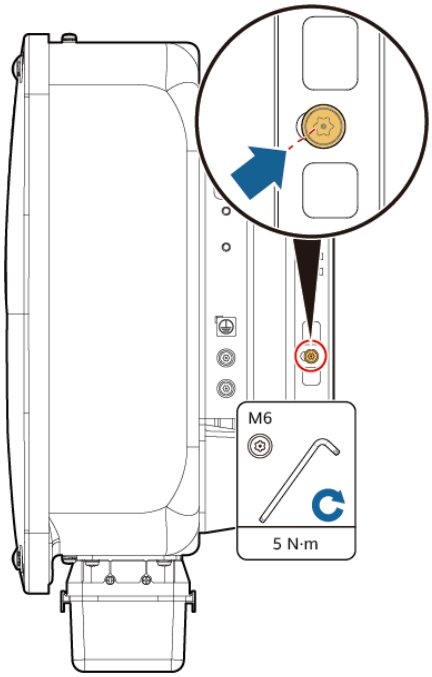
Paso 3 Instale el inversor sobre el soporte de montaje.

Figura 4-13 Instalación del inversor



Paso 4 Apriete los tornillos a ambos lados del inversor.

Figura 4-14 Cómo apretar los tornillos



AVISO

Apriete los tornillos de los lados antes de conectar los cables.

----Fin

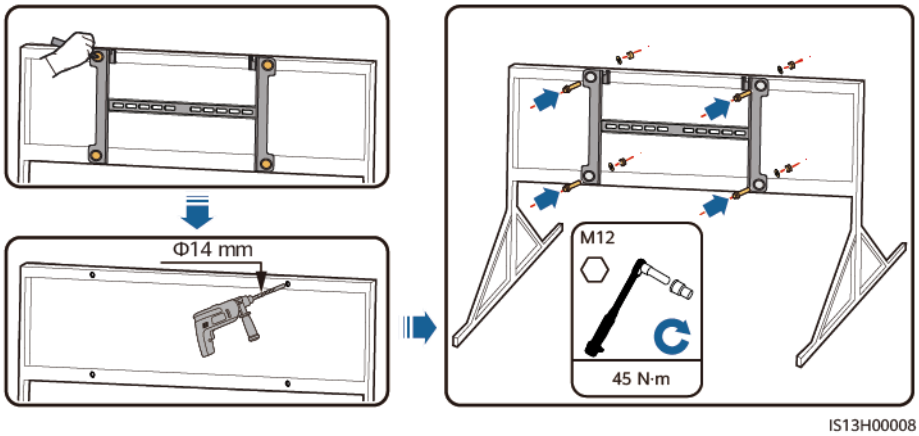
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.7 Instalación del inversor sobre un soporte

Procedimiento

Paso 1 Fije el soporte de montaje.

Figura 4-15 Fijación del soporte de montaje

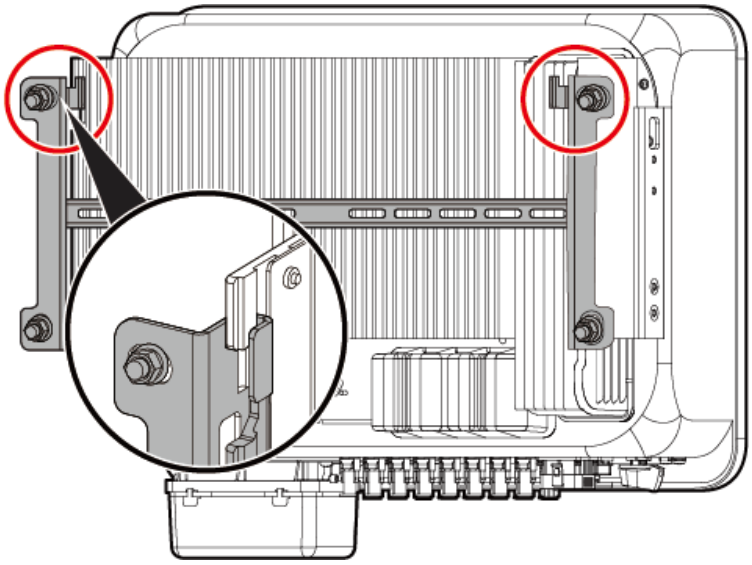


NOTA

Se recomienda aplicar pintura antioxidante en las posiciones de los orificios como medida de protección.

Paso 2 Instale el inversor sobre el soporte de montaje.

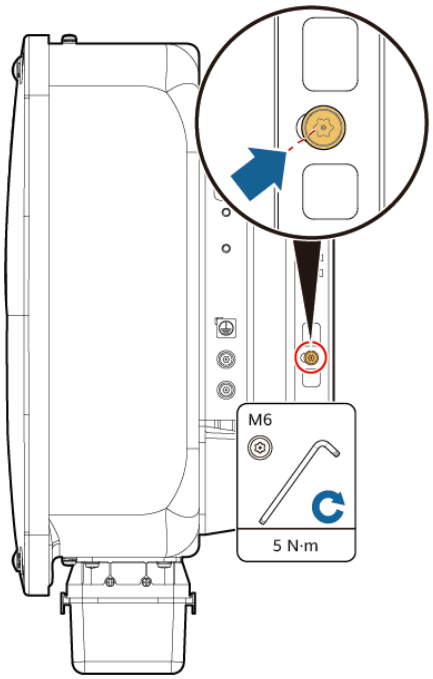
Figura 4-16 Instalación del inversor



Paso 3 Apriete las tuercas a ambos lados del inversor.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 4-17 Cómo apretar las tuercas



AVISO

Apriete los tornillos de los lados antes de conectar los cables.

----Fin

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5 Conexiones eléctricas

5.1 Precauciones

PELIGRO

La matriz fotovoltaica suministra voltaje de CC al inversor después de haber estado expuesta a la luz solar. Antes de conectar los cables, asegúrese de que todos los interruptores de CC del inversor estén en la posición **OFF**. De lo contrario, el alto voltaje del inversor podría ocasionar descargas eléctricas.

PELIGRO

- El emplazamiento debe estar equipado con elementos de extinción de incendios adecuados, como arena refractaria y extintores de incendios de dióxido de carbono.
- Use elementos de protección individual y herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

ADVERTENCIA

- La garantía no cubre los daños en el equipo derivados de la conexión incorrecta de los cables.
- Las conexiones eléctricas solamente deben llevarla a cabo electricistas certificados.
- Utilice elementos de protección personal adecuados en todo momento mientras conecte los cables.
- Para evitar la mala conexión de cables ocasionada por la sobrecarga, se recomienda que los cables se doblen, se reserven y se conecten a los puertos apropiados.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ATENCIÓN

- Para evitar que entren desechos en el interior de los equipos, manténgase alejado de ellos mientras prepare los cables. Los desechos de los cables pueden ocasionar chispas y provocar daños en los equipos, así como lesiones corporales.

NOTA

Los colores de los cables que aparecen en los diagramas de conexión eléctrica de este capítulo solamente sirven a modo de referencia. Seleccione los cables de acuerdo con las especificaciones de cableado de su zona (los cables verde y amarillo solamente se utilizan para la conexión a tierra).

5.2 Preparación de los cables

Figura 5-1 Conexiones de los cables del SUN2000 (los componentes encerrados en recuadros de rayas pequeñas son opcionales)

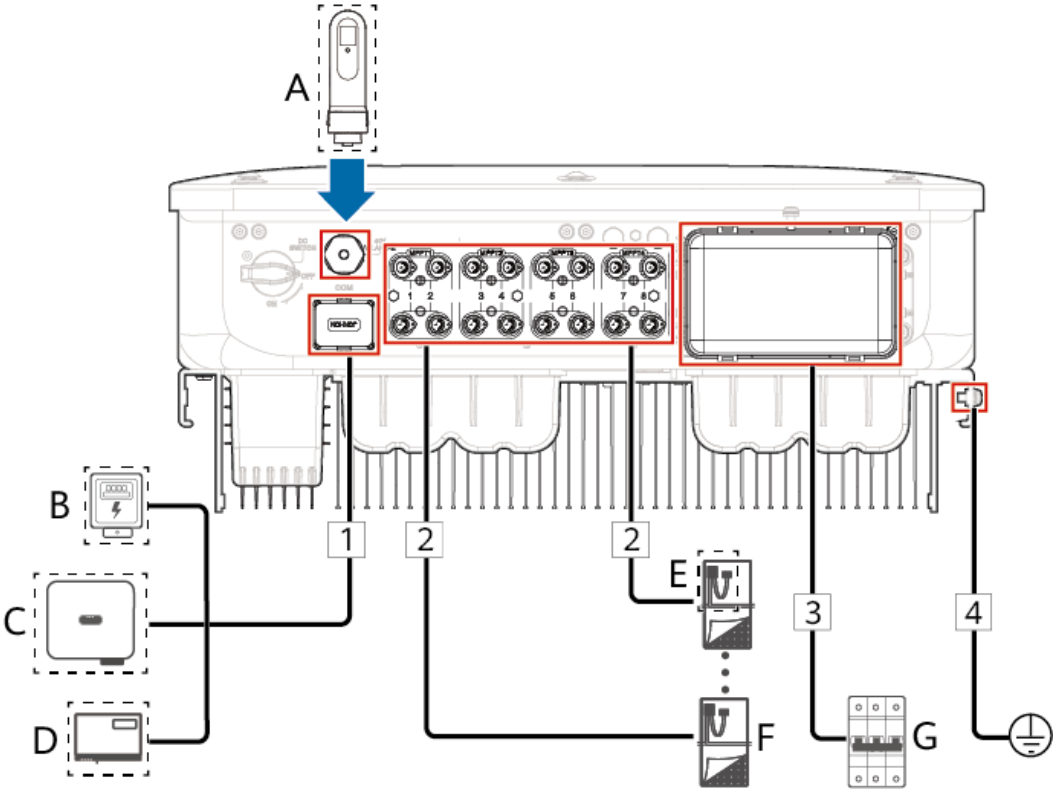


Tabla 5-1 Descripción de los componentes

N.º	Componente	Descripción	Origen
A	Smart Dongle[1]	El sistema SUN2000 se comunica con el sistema de gestión a través del Smart Dongle.	Se compra a la empresa

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Componente	Descripción	Origen
B	Medidor de potencia[2]	Modelos de medidores admitidos: DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80, YDS60-C24, DTSU71, DHSU1079-CT, DHSU1079-ZT y DTSU71C	Se compra a la empresa
C	SUN2000	Seleccione un modelo adecuado según se requiera.	Se compra a la empresa
D	SmartLogger	El SUN2000 se comunica con el sistema de gestión a través del SmartLogger.	Se compra a la empresa
E	Optimizador FV inteligente[3]	MERC-1300W-P, MERC-1100W-P	Se compra a la empresa
F	String FV	● Un string FV está compuesto por módulos FV conectados en serie. ● El inversor admite ocho entradas de strings FV.	Preparación a cargo del cliente
G	Interruptor de CA	Para asegurarse de que el inversor se pueda desconectar de manera segura de la red eléctrica cuando se produzca una excepción, conecte un interruptor de CA al lado de CA del inversor. Seleccione un interruptor de CA adecuado de acuerdo con los estándares y las normas locales del sector. La empresa recomienda las siguientes especificaciones para los interruptores: Disyuntor de CA trifásico con un voltaje nominal superior o igual a 500 VCA y una corriente nominal de: ● 63 A (SUN2000-30K) ● 100 A (SUN2000-40K)	Preparación a cargo del cliente

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Componente	Descripción	Origen
Nota [1]: Para conocer detalles sobre cómo realizar operaciones con un WLAN-FE Smart Dongle, consulte la **Guía rápida del Smart Dongle SDongleA-05 (WLAN-FE)**. Para conocer detalles sobre cómo realizar operaciones con un 4G Smart Dongle, consulte la **Guía Rápida del Smart Dongle SDongleB-06 (4G)**. Nota [2]: Para conocer detalles sobre cómo realizar operaciones con un medidor de potencia, consulte los documentos **DTSU666-H 100 A and 250 A Smart Power Sensor User Manual**, **DTSU666-HW Smart Power Sensor Quick Guide**, **YDS60-80 Smart Power Sensor Quick Guide**, **YDS60-C24 Smart Power Sensor Quick Guide**, **DTSU71 Smart Power Sensor Quick Guide**, **DHSU1079-CT Smart Power Sensor Quick Guide** y **DHSU1079-ZT Smart Power Sensor Quick Guide**. **DTSU71C Smart Power Sensor Quick Guide**. Nota [3]: Para conocer detalles sobre las operaciones con los optimizadores, consulte el **Manual del usuario del MERC-(1300W, 1100W)-P Smart PV Optimizer**. Para conocer detalles sobre la configuración de la distribución física de los optimizadores, consulte la sección «**E Configuración de la distribución física de los optimizadores FV inteligentes**».			

AVISO

- Las especificaciones de los cables deben cumplir los requisitos de las normas locales. Los daños causados en los dispositivos por el uso de cables con especificaciones incorrectas no están cubiertos por la garantía.
- Si el inversor se utiliza con un optimizador, instale los cables de alimentación de CA y CC por separado para evitar que los cables de alimentación de CA interfieran en la comunicación del optimizador.

Tabla 5-2 Descripción de los cables

N.º	Nombre	Tipo	Sección del conductor	Diámetro externo del cable	Origen
1	(Opcional) Cable de señal	Cable de par trenzado apantallado para exteriores (modelo recomendado: DJYP2VP2-2x2x0.75)	0,2-1 mm^2	4-11 mm	Preparación a cargo del cliente
2	Cable de entrada de CC	Cable FV que cumple el estándar de 1.100 V	4-6 mm^2	4,5-7,8 mm	Preparación a cargo del cliente

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Nombre	Tipo	Sección del conductor	Diámetro externo del cable	Origen
3	Cable de salida de CA	Cable de cobre/ aluminio para exteriores	Cable de cobre para exteriores de 16-50 mm^2 [a] Cable de aluminio para exteriores de 35-50 mm^2 [a]	16-38 mm	Preparación a cargo del cliente
4	Cable de tierra	Cable de cobre unifilar para exteriores	≥16 mm^2	-	Preparación a cargo del cliente
Nota (a): No se admiten los cables de cinco conductores con una sección de 5 × 35 mm^2 o 5 × 50 mm^2.					

NOTA

Los factores que deben tenerse en cuenta para la selección de los cables son la corriente nominal, el tipo de cable, el modo de instalación, la temperatura ambiente y la pérdida de línea máxima aceptable.

5.3 Conexión de un cable de tierra

Precauciones

PELIGRO

- Asegúrese de que el cable de tierra esté conectado de manera segura. De lo contrario, podrían ocurrir descargas eléctricas.
- No conecte el conductor neutro al chasis como un cable de tierra. De lo contrario, podrían ocurrir descargas eléctricas.

NOTA

- El punto de puesta a tierra del puerto de salida de CA se utiliza solo como un punto de conexión equipotencial de puesta a tierra; no puede sustituir al punto de puesta a tierra del chasis.
- Se recomienda aplicar grasa de silicona o pintura alrededor del borne de tierra una vez conectado el cable de tierra.
- La protección contra cortocircuitos de fase a tierra se puede habilitar o deshabilitar en la aplicación (escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** > **Apagado anormal de puesta a tierra**) en los casos donde un cable de fase hace cortocircuito a tierra. Si esta función está deshabilitada, el inversor detecta la alarma y puede conectarse a la red eléctrica y generar potencia normalmente.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

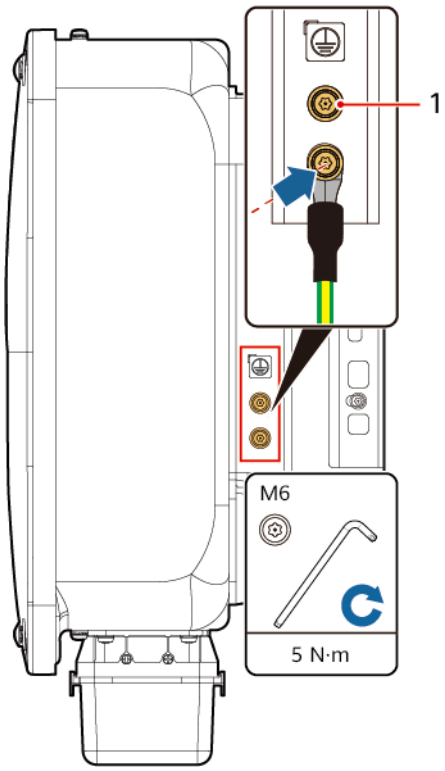
Procedimiento

Paso 1 Crimpe un borne OT.

Para conocer detalles sobre los requisitos de los bornes OT y el método de preparación correspondiente, consulte la sección «**Engaste de un borne OT**».

Paso 2 Conecte el cable de tierra.

Figura 5-2 Conexión de un cable de tierra



(1) Punto de puesta a tierra adicional

----Fin

5.4 Conexión de un cable de salida de CA

Precauciones

- Se debe instalar un interruptor de CA en el lado de CA del inversor. Para asegurarse de que el inversor pueda desconectarse de manera segura de la red eléctrica cuando ocurra una excepción, seleccione un dispositivo adecuado de protección contra sobrecorriente de conformidad con las normas locales de distribución de energía.
- El inversor se instala con una unidad de monitorización de corriente residual integrada. Cuando el inversor detecta que la corriente residual excede el valor permitido, se desconecta rápidamente de la red eléctrica.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ADVERTENCIA

- No conecte cargas entre un inversor y un interruptor de CA directamente conectado al inversor. De lo contrario, es posible que el interruptor se accione por error.
- Si se utiliza un interruptor de CA con especificaciones que no cumplen los estándares locales, las normas locales ni las recomendaciones de la empresa, es posible que dicho interruptor no se apague de manera oportuna cuando ocurra una excepción, lo que ocasionará fallos graves.

ATENCIÓN

- Cada inversor debe estar equipado con un interruptor de salida de CA. No debe haber múltiples inversores conectados a un mismo interruptor de CA.
- Los cables deben entrar verticalmente en el compartimento de mantenimiento, en los bornes FV y en otros bornes de cableado para evitar los daños causados por el esfuerzo horizontal en los bornes, que no están cubiertos por la garantía.

AVISO

- Si el interruptor de CA externo cuenta con la función de protección contra fugas, la corriente de operación residual nominal debe ser superior o igual a 300 mA.
- Si se conectan múltiples inversores al dispositivo principal de protección contra fugas a través de los correspondientes interruptores de CA externos, la corriente de operación residual nominal del dispositivo debe ser superior o igual a la cantidad de inversores × 300 mA.
- Utilice una llave de carraca y un mango extensible para conectar el cable de alimentación de CA. El mango extensible debe tener una longitud superior a 100 mm.
- El conductor de conexión a tierra debe quedar lo suficientemente holgado para garantizar que sea el último cable que soporte la fuerza cuando el cable de salida de CA se exponga a una fuerza de tracción por causas de fuerza mayor.
- No instale dispositivos de terceros en la caja de conexiones de CA.

Prerrequisitos

Usted deberá preparar los bornes OT/DT M8 por su cuenta.

Para conocer detalles sobre los requisitos de los bornes OT/DT y el método de preparación correspondiente, consulte la sección «**Engaste de un borne OT/DT**».

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-3 Puertos de cableado

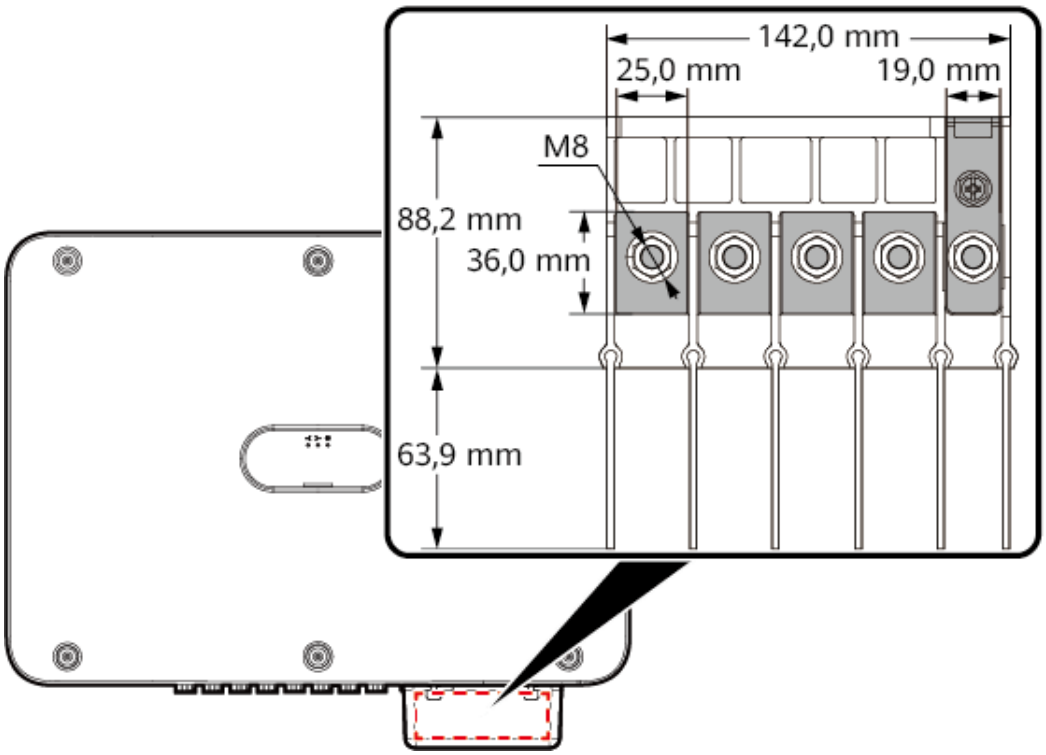
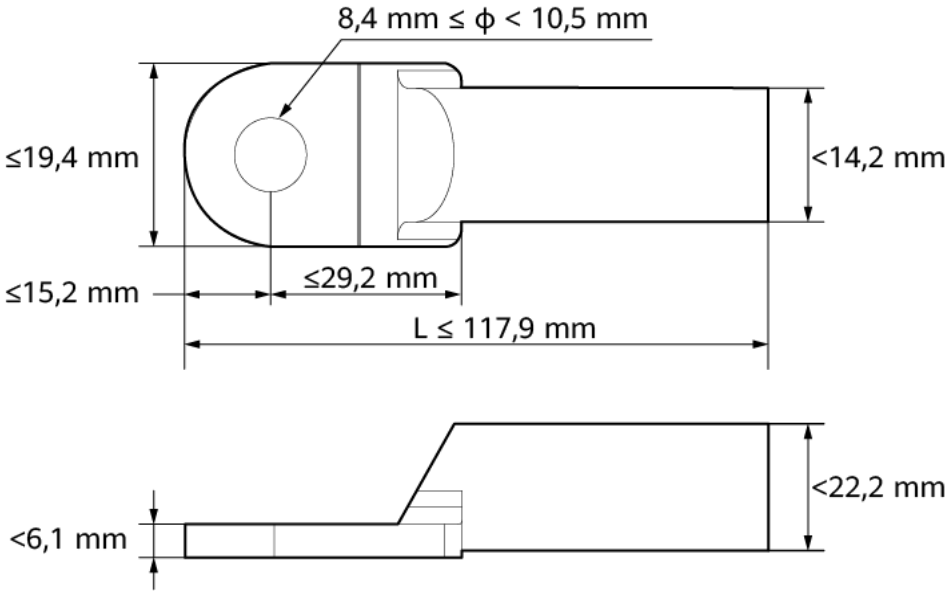


Figura 5-4 Especificaciones del borne OT/DT crimpado



Procedimiento

Paso 1 Extraiga la caja de bornes de CA e instale los tabiques divisorios.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

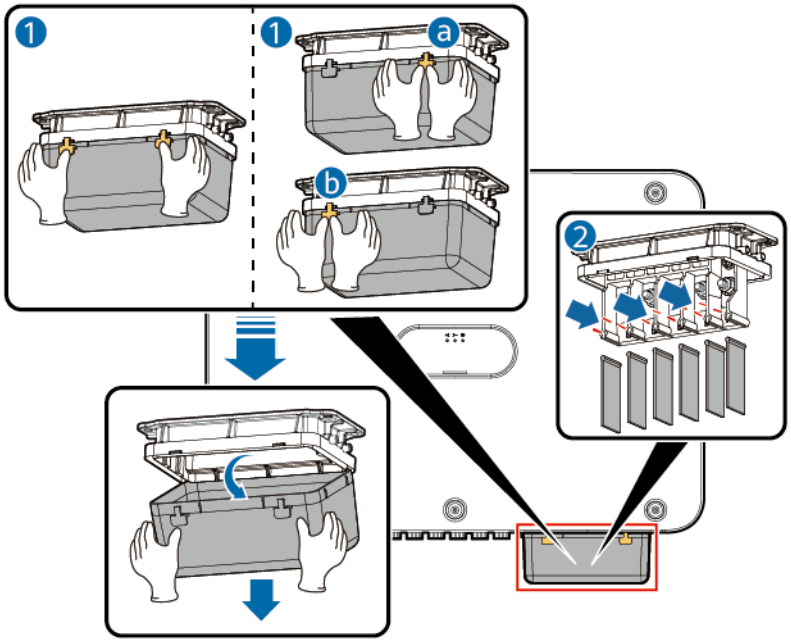
AVISO

Para desinstalar la caja de bornes de CA, haga lo siguiente:

Método 1: Haga presión sobre los dos enganches situados en la parte frontal de la caja de bornes de CA con ambos pulgares, respectivamente. Gire la caja de bornes de CA en el sentido contrario a las agujas del reloj y quítela.

Método 2: Haga presión sobre uno de los dos enganches situados en la parte frontal de la caja de bornes de CA con los pulgares y, a continuación, presione el otro enganche. Gire la caja en el sentido contrario a las agujas del reloj y quítela.

Figura 5-5 Desinstalación de la caja de bornes de CA



Paso 2 Conecte el cable de salida de CA.

NOTA

- No haga pasar un cable con un borne OT crimpado directamente a través del adaptador de caucho. De lo contrario, es posible que el adaptador se dañe.
- El conductor de conexión a tierra debe quedar lo suficientemente holgado para garantizar que sea el último cable que soporte la fuerza cuando el cable de salida de CA se exponga a una fuerza de tracción por causas de fuerza mayor. Se recomienda que la longitud de pelado del cable de tierra sea 15 mm superior a la de otros cables.
- Los colores de los cables que se muestran en las figuras son solo para referencia. Seleccione un cable adecuado según las normas locales.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-6 Requisitos al pelar los cables (usando un cable de cinco conductores como ejemplo)

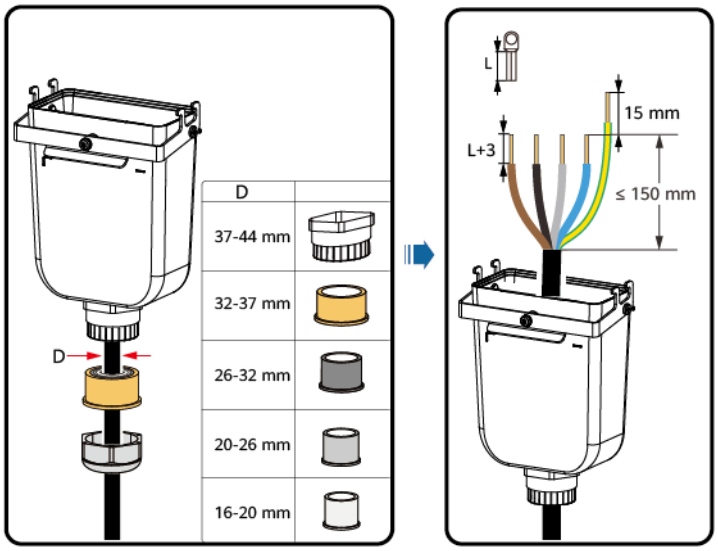
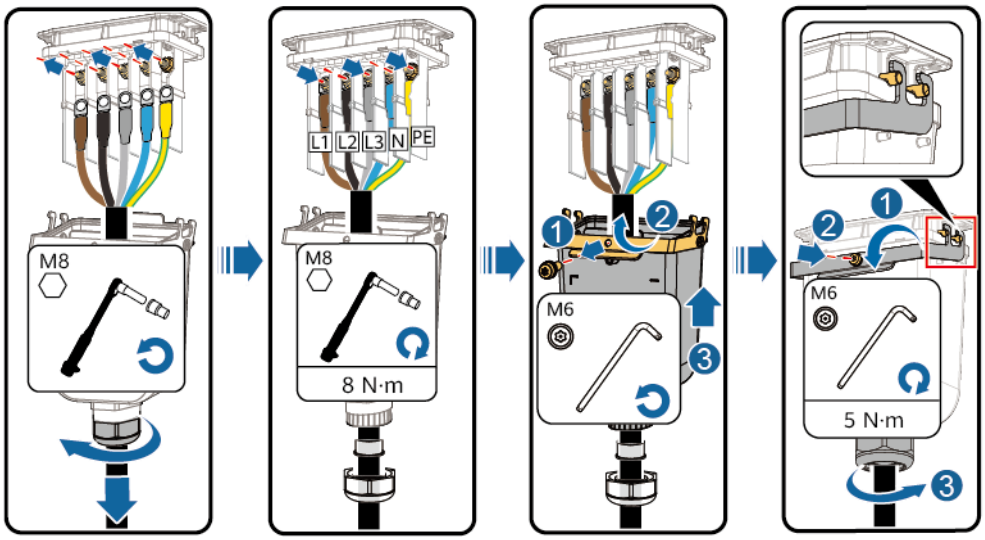


Figura 5-7 Cable de cinco conductores (L1, L2, L3, N y PE)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-8 Cable de cuatro conductores (L1, L2, L3 y PE)

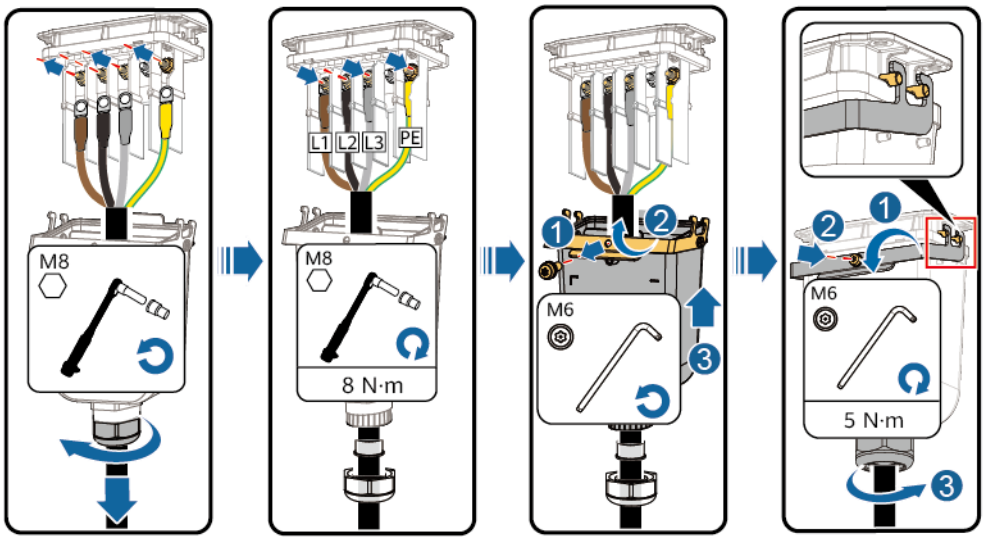
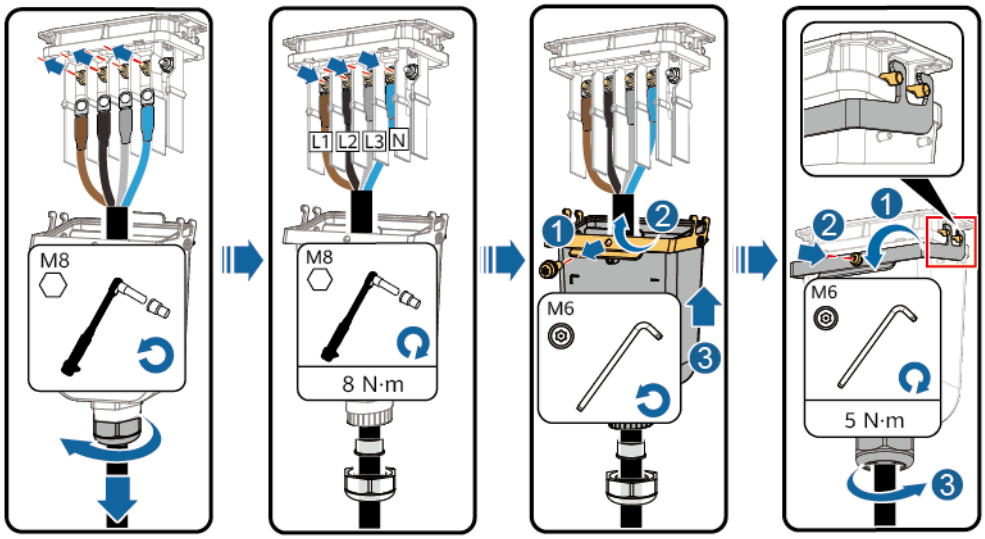


Figura 5-9 Cable de cuatro conductores (L1, L2, L3 y N)



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-10 Cable de tres conductores (L1, L2 y L3)

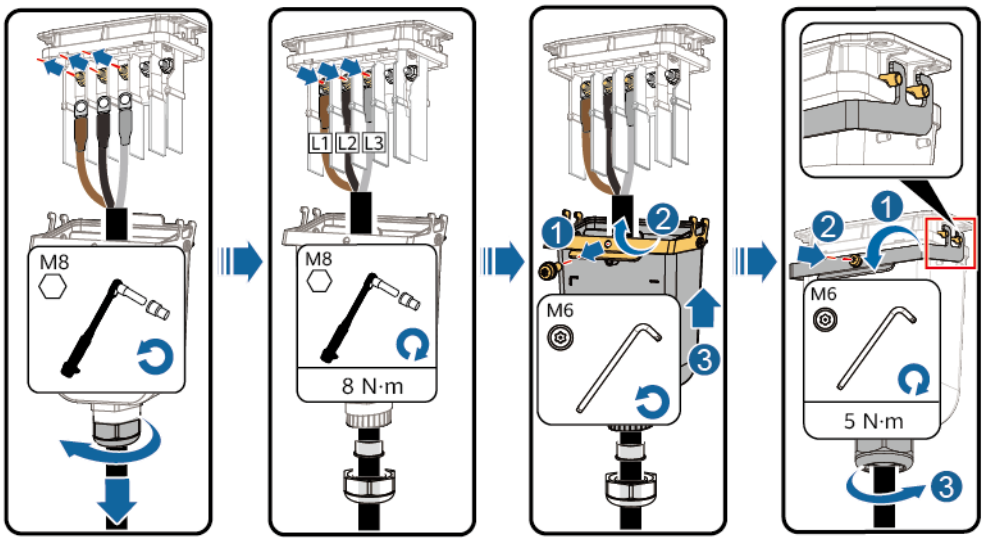
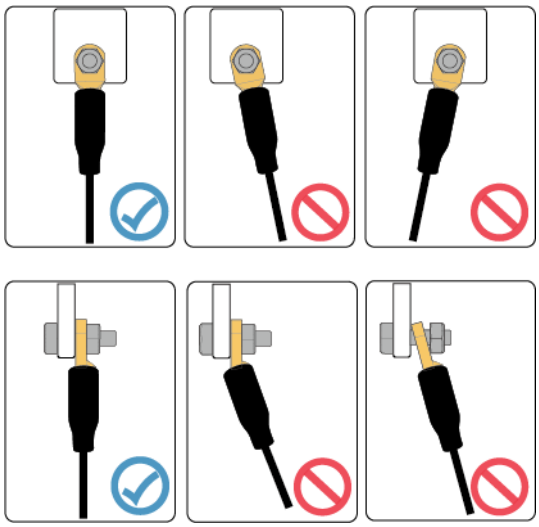


Figura 5-11 Requisitos de cableado



----Fin

5.5 Conexión de los cables de entrada de CC

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.5.1 Descripción de las conexiones de los cables

Precauciones

PELIGRO

- Antes de conectar los cables de entrada de CC, asegúrese de que el voltaje de CC esté dentro de los valores seguros (inferior a 60 VCC) y de que el **DC SWITCH** del inversor esté en la posición **OFF** (apagado). De lo contrario, es posible que ocurran descargas eléctricas.
- Cuando el inversor esté en funcionamiento, no realice tareas de mantenimiento ni operaciones con los cables de entrada de CC, como la conexión o desconexión de un string FV o de un módulo FV de dicho string. De lo contrario, podrían ocurrir descargas eléctricas.
- Si no hay ningún string FV conectado a un borne de entrada de CC del inversor, no quite el tapón resistente al agua del borne de entrada de CC. De lo contrario, el nivel de protección del inversor disminuirá.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones. De lo contrario, el inversor podría dañarse, o incluso podría ocurrir un incendio.

- Los módulos FV conectados en serie de cada string FV deben tener las mismas especificaciones.
- El voltaje de entrada de CC de cada string FV debe ser inferior o igual a 1.100 VCC en cualquier circunstancia.
- La corriente de cortocircuito máxima de cada string FV debe ser inferior o igual a 40 A en cualquier circunstancia.
- Las polaridades de las conexiones eléctricas deben ser correctas en el lado de la entrada de CC. Los bornes positivos y negativos de un string FV deben conectarse a los bornes de entrada de CC positivos y negativos correspondientes del inversor.
- Si un cable de entrada de CC se conecta con la polaridad invertida, no realice operaciones inmediatamente con el **DC SWITCH** ni con los conectores positivos y negativos. Espere hasta la noche, ya que entonces la irradiancia solar disminuirá y la corriente de los strings FV caerá por debajo de 0,5 A. Después, ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado), extraiga los conectores positivos y negativos, y corrija las polaridades del cable de entrada de CC.

ADVERTENCIA

Durante la instalación de los strings FV y del inversor, los bornes positivos o negativos de dichos strings pueden hacer cortocircuito a tierra si los cables de alimentación no están bien instalados o guiados. En este caso, podría ocurrir un cortocircuito de CA o CC que, a su vez, podría dañar el inversor. Los daños provocados en el dispositivo por este motivo no están cubiertos por la garantía del producto.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ATENCIÓN

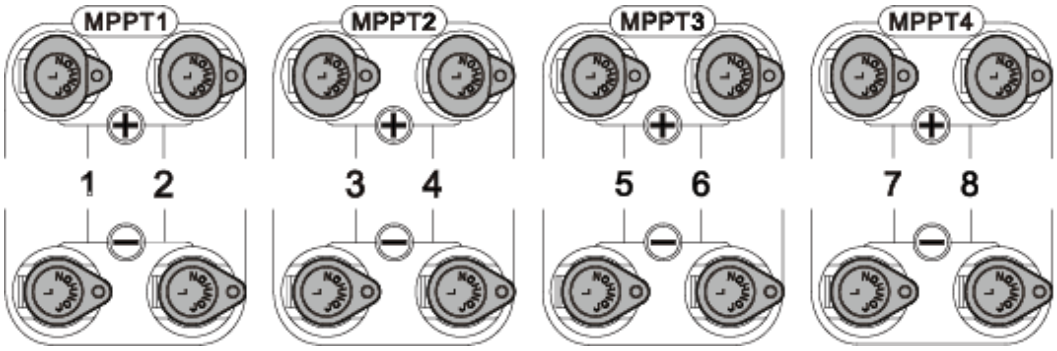
Adopte medidas de aislamiento y resistencia al agua con respecto a los cables de alimentación de CC que no estén en uso para evitar lesiones corporales o pérdidas materiales ocasionadas por el contacto accidental con la alta tensión u otros motivos.

AVISO

- El inversor no admite fuentes de alimentación que no sean strings FV. La salida del string FV conectado al inversor no se puede conectar a tierra. Asegúrese de que la salida de los módulos FV esté bien aislada a tierra.
- Los strings FV conectados a un mismo circuito de MPPT deben incluir la misma cantidad y modelo de módulos FV u optimizadores.
- Utilice los conectores FV entregados con el inversor.
- Para maximizar la producción energética, la diferencia de voltaje entre los MPPT debe ser inferior a 85 V si no hay ningún optimizador configurado. Si hay optimizadores configurados, consulte el manual del usuario respectivo.

Descripción de los bornes

Figura 5-12 Bornes de entrada de CC



NOTA

Si no es necesario conectar todos los bornes de entrada de CC, la selección de los bornes debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Distribuya uniformemente los cables de entrada de CC entre los cuatro MPPT y conéctelos preferentemente en orden del MPPT 1 al MPPT 4.
2. Maximice la cantidad de circuitos de MPPT conectados.

Cantidad de strings FV	Selección de bornes	Cantidad de strings FV	Selección de bornes
1	PV1	2	PV1, PV7
3	PV1, PV3, PV7	4	PV1, PV3, PV5, PV7

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Cantidad de strings FV	Selección de bornes	Cantidad de strings FV	Selección de bornes
5	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7, PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7, PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8

5.5.2 Medición de la resistencia de aislamiento entre los strings FV y la tierra

AVISO

En un sistema FV, la resistencia de aislamiento de un string FV refleja el estado de aislamiento entre el string FV y la tierra. Una baja resistencia de aislamiento indica que el aislamiento es deficiente, lo que puede causar problemas de seguridad personal y problemas de rendimiento del inversor. Por lo tanto, antes de conectar los strings FV al inversor, mida la resistencia de aislamiento de cada string FV a tierra y compruebe que la resistencia de aislamiento sea normal para garantizar el funcionamiento normal del inversor.

5.5.2.1 Con optimizadores configurados

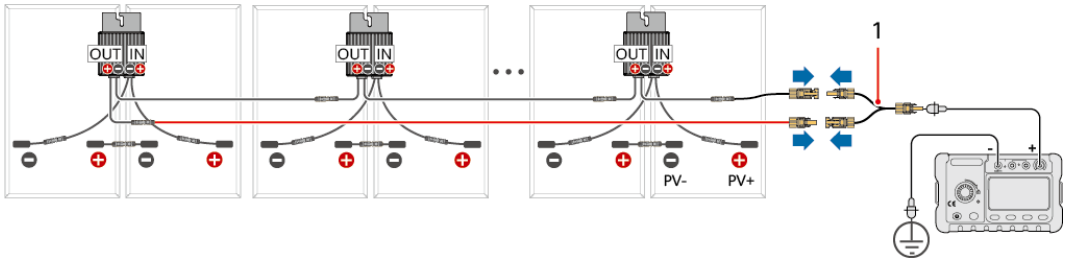
Prerrequisitos

Ponga un multímetro en la posición de CC y úselo para medir el voltaje entre los bornes positivo y negativo de un string FV. Si el voltaje es un valor negativo, los bornes positivo y negativo están conectados con la polaridad invertida. Rectifique la conexión.

Procedimiento

Paso 1 Conecte los conectores de salida positivos y negativos de un string FV a un cable de derivación y utilice un comprobador de resistencia de aislamiento para medir la resistencia de aislamiento a tierra del cable del string FV: añada un voltaje máximo de 1.500 VCC entre el cable y la tierra, y compruebe la resistencia de aislamiento.

Figura 5-13 Medición de la resistencia de aislamiento de cada string FV



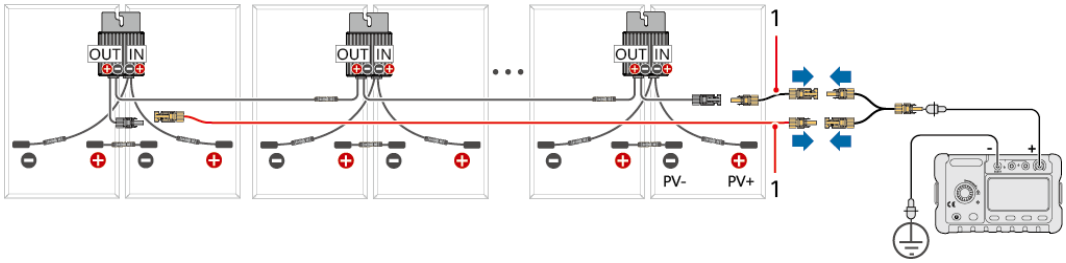
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(1) Cable de derivación

Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	El string FV funciona normalmente.
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	Es necesario comprobar el aislamiento del cable o del string FV. Siga con el **paso 2**.

Paso 2 Desconecte el cable de extensión del optimizador. Conecte el cable de extensión al cable de derivación y use un comprobador de resistencia de aislamiento para medir la resistencia de aislamiento del cable de extensión a tierra. Añada un voltaje máximo de 1.500 VCC entre el cable y la tierra, y compruebe la resistencia de aislamiento.

Figura 5-14 Medición de la resistencia de aislamiento del cable de extensión



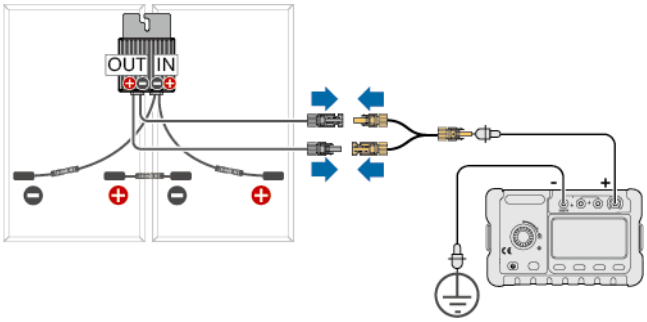
(1) Cable de extensión

Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	El cable de extensión funciona con normalidad. Siga con el **paso 3**.
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	El cable de extensión no funciona normalmente. Revise el cable. Una vez finalizada la comprobación, vaya al **paso 1** para comprobar si el estado del string FV es normal. Si el string FV no funciona con normalidad, siga con el **paso 3**.

Paso 3 Desconecte el módulo FV supuestamente defectuoso y el optimizador enlazado del string FV. Mantenga el optimizador conectado al módulo FV y mida la resistencia de aislamiento a tierra de ambos.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-15 Medición de la resistencia de aislamiento de un módulo FV y del optimizador enlazado

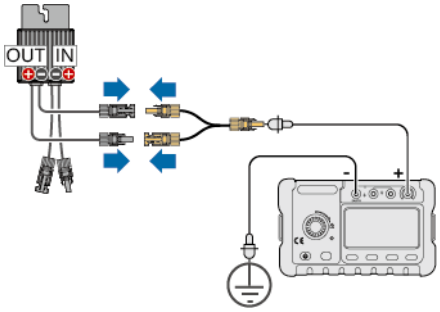


Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	Si el optimizador y el módulo FV desconectados funcionan con normalidad, realice el **paso 3** con respecto a otro módulo FV y el optimizador enlazado.
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	El optimizador, el módulo FV o ambos están defectuosos. Siga con el **paso 4** para solucionar el problema.

Paso 4 Mida el módulo FV y el optimizador por separado para comprobar si tienen fallos:

1. Desconecte el módulo FV del optimizador.
2. Conecte los conectores positivo y negativo de salida del optimizador a un cable de derivación; después, conecte el cable a la sonda positiva del comprobador de resistencia de aislamiento. Conecte la sonda negativa del comprobador de resistencia de aislamiento a la tierra. Mida la resistencia de aislamiento del optimizador a tierra.

Figura 5-16 Medición de la resistencia de aislamiento de un optimizador



Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	El optimizador funciona con normalidad, pero el módulo FV está defectuoso.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	El optimizador está defectuoso. Después de la sustitución del optimizador, compruebe si el módulo FV también está defectuoso.

3. Mida la resistencia de aislamiento del módulo FV. Se recomienda consultar con el fabricante del módulo FV para determinar si dicho módulo funciona anormalmente.

   NOTA

   En el caso de un módulo FV sin optimizador, no es necesario utilizar un cable de derivación para conectar PV+ y PV–. En lugar de ello, mida la resistencia de aislamiento en los bornes positivo y negativo del módulo FV por separado.

4. Sustituya el módulo FV o el optimizador defectuosos.

----Fin

5.5.2.2 Sin optimizadores configurados

Prerrequisitos

El voltaje entre los bornes positivo y negativo de un string FV debe ser normal.

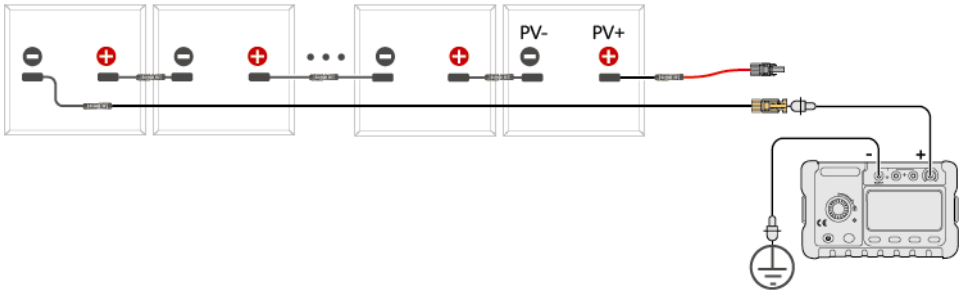
Ponga un multímetro en la posición de CC (rango de medición ≥ 1.100 V) y úselo para medir el voltaje entre los bornes positivo y negativo de un string FV.

Si...	Entonces...
Voltaje < 0	Los bornes positivo y negativo están conectados con la polaridad invertida. Rectifique la conexión.
Voltaje > 1.100 V	Hay demasiados módulos FV, lo que puede ocasionar daños en el inversor. No conecte el inversor.

Procedimiento

Paso 1 Use un comprobador de resistencia de aislamiento para medir la resistencia de aislamiento de un cable PV– a tierra. Añada un voltaje máximo de 1.500 VCC entre el cable y la tierra, y compruebe la resistencia de aislamiento.

Figura 5-17 Medición de la resistencia de aislamiento de PV– para cada string FV

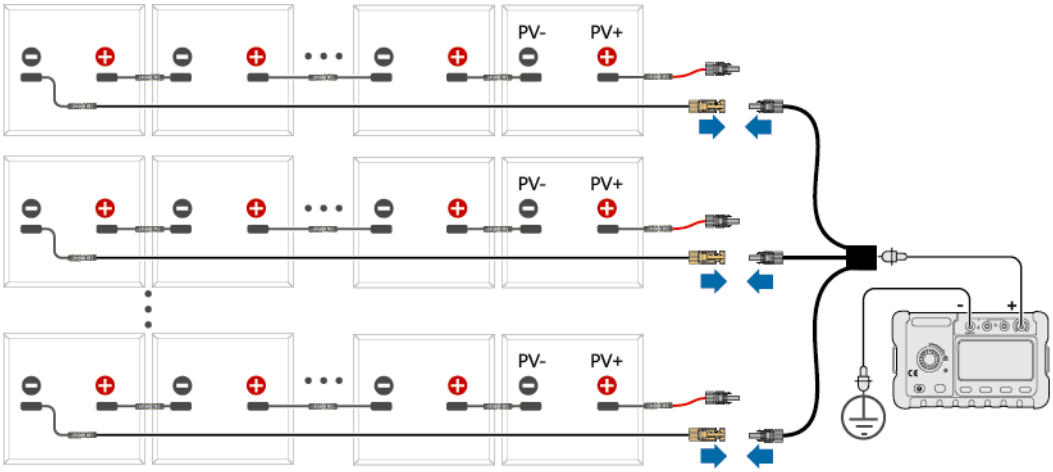


Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	Esto es normal.
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	Es necesario comprobar el aislamiento del cable o del string FV. Siga con el **paso 2**.

NOTA

Se puede preparar una herramienta para conectar todos los cables PV– juntos usando un adaptador de acople y medir la resistencia de aislamiento a tierra de todos los cables PV– de un inversor a la vez.

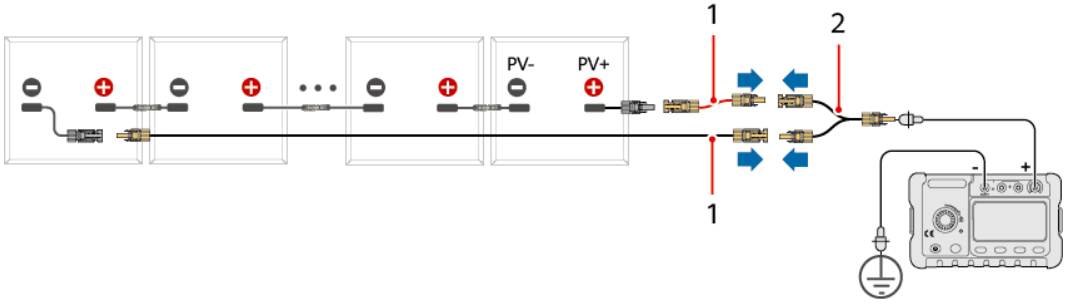
Figura 5-18 Medición de la resistencia de aislamiento de PV– para todos los strings FV



Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	Esto es normal.
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	Es necesario comprobar el aislamiento de los cables o los strings FV.

Paso 2 Desconecte el cable de extensión del string FV. Conecte el cable de extensión al cable de derivación y use un comprobador de resistencia de aislamiento para medir la resistencia de aislamiento del cable de extensión a tierra. Añada un voltaje máximo de 1.500 VCC entre el cable y la tierra, y compruebe la resistencia de aislamiento.

Figura 5-19 Medición de la resistencia de aislamiento del cable de extensión



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(1) Cable de extensión (2) Cable de derivación

Si...	Entonces...
Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ	El cable de extensión funciona con normalidad. Siga con el **paso 3**.
Resistencia de aislamiento < 1 MΩ	El cable de extensión no funciona normalmente. Revise el cable. Una vez finalizada la comprobación, vaya al **paso 1** para comprobar si el estado del string FV es normal. Si el string FV no funciona con normalidad, siga con el **paso 3**.

Paso 3 Mida la resistencia de aislamiento del módulo FV. Se recomienda consultar con el fabricante del módulo FV para determinar si dicho módulo funciona anormalmente.

----Fin

5.5.3 Conexión de los cables a bornes Amphenol Helios H4

AVISO

- Se recomienda utilizar la crimpadora H4TC0003 (Amphenol), pero no utilizarla con el bloque de posicionamiento. De lo contrario, los bornes metálicos podrían dañarse.
- Se recomienda utilizar la llave fija H4TW0001 (Amphenol).
- No se recomienda usar cables de alta rigidez (por ejemplo, cables apantallados) como cables de entrada de CC, ya que las curvas de los cables pueden ocasionar un contacto deficiente.
- Antes de montar los conectores de CC, etiquete las polaridades de los cables correctamente para asegurarse de que las conexiones sean correctas.
- Una vez que los conectores positivos y negativos encajen, intente tirar de los cables de entrada de CC para comprobar que estén firmes.
- Inserte los bornes metálicos crimpados de los cables de alimentación positivo y negativo en los conectores positivo y negativo apropiados. Intente tirar de los cables de entrada de CC para comprobar que estén firmes.
- Si el inversor se utiliza con optimizadores, la cantidad de optimizadores para un solo string FV no puede ser superior a 20.
- Si los strings FV están configurados con optimizadores, compruebe las polaridades de los cables según las indicaciones de la **Guía rápida del MERC-(1300W, 1100W)-P Smart PV Optimizer**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Procedimiento

ADVERTENCIA

- Antes de insertar los conectores positivo y negativo en los bornes de entrada de CC positivo y negativo del inversor, asegúrese de que el **DC SWITCH** esté en la posición **OFF** (apagado).
- Si un cable de entrada de CC está conectado de manera inversa y el **DC SWITCH** está en la posición **ON** (encendido), no realice operaciones inmediatamente con el **DC SWITCH** ni con los conectores positivo ni negativo. De lo contrario, el dispositivo podría dañarse. Los daños provocados en el dispositivo por este motivo no están cubiertos por la garantía del producto. Espere hasta la noche, ya que entonces la irradiancia solar disminuirá y la corriente de los strings FV caerá por debajo de 0,5 A. Después, ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado), extraiga los conectores positivos y negativos, y corrija las polaridades del cable de entrada de CC.

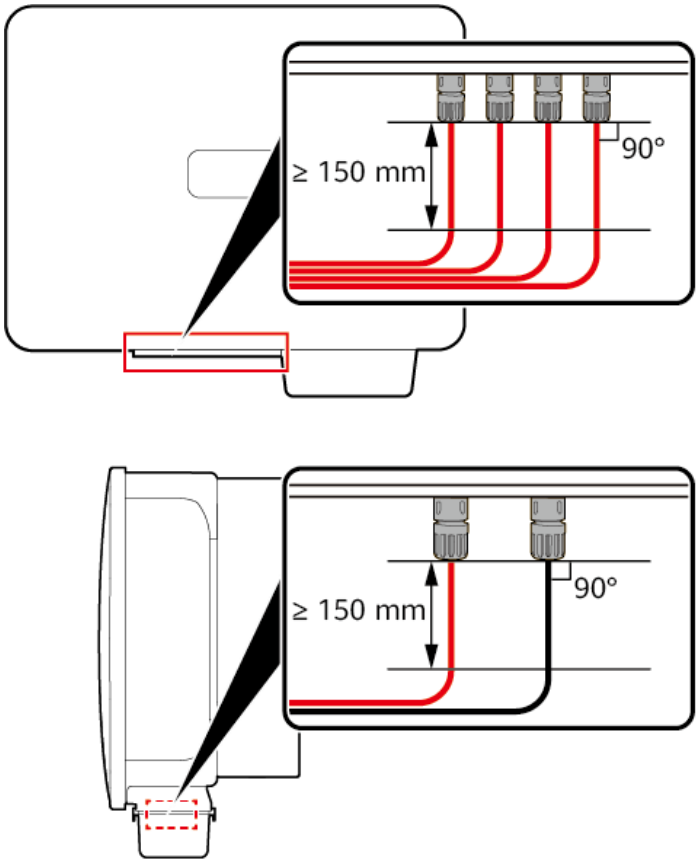
Paso 1 Conecte los cables de entrada de CC.

AVISO

Durante la instalación de los cables de entrada de CC, deje al menos 150 mm de holgura. La tensión axial en los conectores FV no debe superar los 80 N. No se debe generar tensión radial ni par de torsión en los conectores FV.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-20 Requisito del cableado de entrada de CC



ATENCIÓN

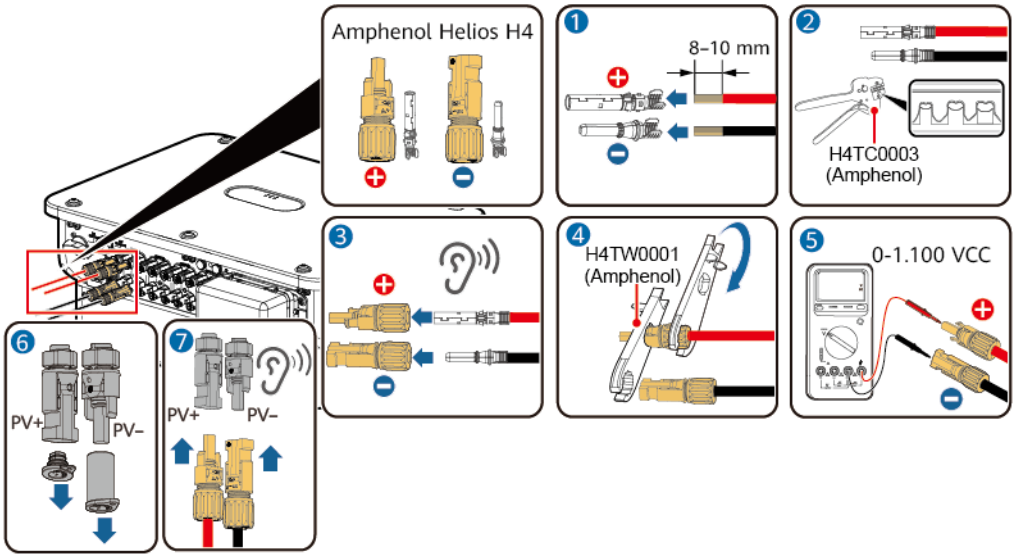
Utilice los conectores de CC y los bornes metálicos positivos y negativos Amphenol Helios H4 que se suministran con el inversor. El uso de bornes metálicos positivos y negativos y de conectores de CC incompatibles puede tener consecuencias graves. Los daños provocados en el dispositivo por este motivo no están cubiertos por la garantía del producto.

NOTA

- El multímetro debe tener un rango de voltaje de CC de al menos 1.100 V. Si el voltaje es un valor negativo, esto indica que la polaridad de entrada de CC es incorrecta. Rectifique la conexión. Si el voltaje es superior a 1.100 V, esto indica que hay demasiados módulos FV conectados al mismo string. Quite algunos módulos FV.
- Si los strings FV están configurados con optimizadores, compruebe las polaridades de los cables según las indicaciones de la **Guía rápida del MERC-(1300W, 1100W)-P Smart PV Optimizer**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-21 Montaje de los conectores de CC

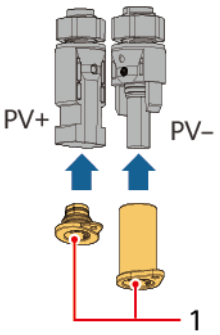


⚠ ATENCIÓN

- Asegúrese de que el cable no se pueda extraer después de haberlo crimpado con la crimpadora, como se muestra en el número (2) de la figura.
- Al escuchar un clic, esto indicará que los conectores están encastrados correctamente, como se muestra en los números (3) y (7) de la figura. Los fallos o daños del dispositivo que se hayan ocasionado debido a una instalación incorrecta no están cubiertos por la garantía del producto.
- Use la llave de ajuste que se muestra en el número (4) de la figura para apretar la tuerca de fijación. La tuerca de fijación estará bien apretada cuando la llave de ajuste ya no se pueda seguir girando.
- Use un multímetro para comprobar que la polaridad del cable es correcta, como se muestra en el número (5) de la figura.

Paso 2 Use tapones de sellado para sellar los bornes de entrada de CC que no están conectados a los strings FV. Los daños ocasionados a los dispositivos debido a la ausencia de tapones de sellado no están cubiertos por la garantía.

Figura 5-22 Tapones de sellado



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(1) Tapón de sellado

Tabla 5-3 Modelos del tapón de sellado

Tapón de sellado PV+	Tapón de sellado PV–
CT75A-FJB9-01	CT75A-FJB8-01
HH4SPM	HH4SPF
102-01-00064	102-01-00065
HY050-FCG-2	HY050-FCG-3

----Fin

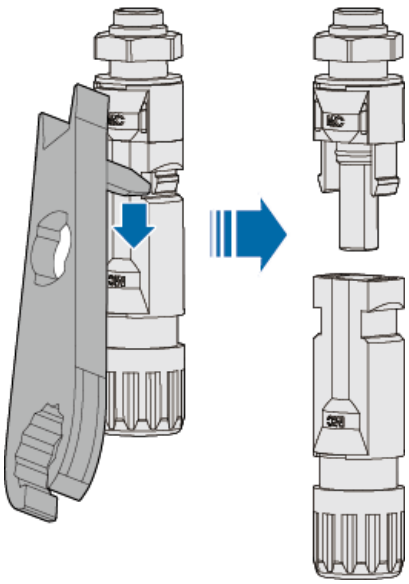
Extracción de los conectores de CC

ADVERTENCIA

Antes de quitar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el **DC SWITCH** esté en la posición **OFF** (apagado) y de que la corriente sea inferior a 0,5 A.

Para quitar los conectores positivo y negativo del inversor, inserte una llave fija en la muesca y haga presión en la llave fija con una fuerza adecuada.

Figura 5-23 Extracción de un conector de CC



5.6 Instalación del Smart Dongle

NOTA

- El Smart Dongle no se proporciona en la configuración estándar.
- En un escenario de un solo inversor o múltiples inversores conectados en cascada, instale un Smart Dongle o un SmartLogger. No utilice ambos dispositivos al mismo tiempo.
- En la conexión en red, el inversor donde se instala el Smart Dongle es el inversor principal, mientras que los otros inversores son inversores secundarios.

5.6.1 4G Smart Dongle

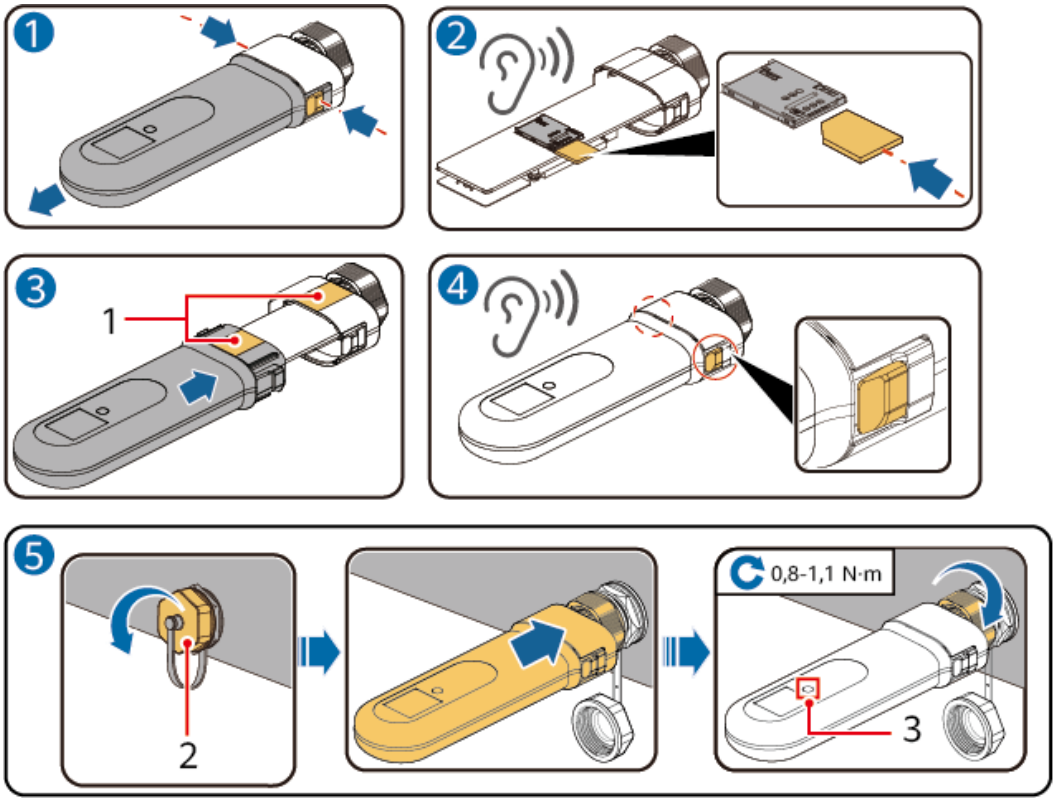
Procedimiento

AVISO

- Si el Smart Dongle no está configurado con una tarjeta SIM, es necesario preparar una (dimensiones: 25 mm × 15 mm; capacidad: ≥64 kB).
- Al instalar la tarjeta SIM, determine la orientación de instalación en función de la serigrafía y la flecha que se observan en la ranura de la tarjeta.
- Haga presión sobre la tarjeta SIM para que encastre en la ranura. Una vez que quede fija, la tarjeta SIM estará instalada correctamente.
- Cuando desee extraer la tarjeta SIM, haga presión sobre ella hacia adentro para expulsarla.
- Cuando vuelva a instalar la cubierta del Smart Dongle, asegúrese de que los cierres a presión queden bien encastrados.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-24 Instalación del 4G Smart Dongle (SDongleB-06)



(1) Lado plano	(2) Tapa resistente al agua del puerto USB	(3) Indicador led

ATENCIÓN

Asegúrese de que la cubierta del Smart Dongle esté bien instalada, como se muestra en el número (4) de la figura.

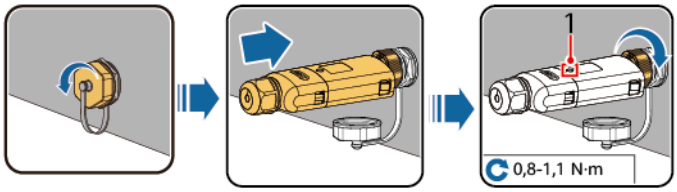
NOTA

- La guía rápida se entrega con el Smart Dongle.
- Para conocer detalles sobre cómo usar el 4G Smart Dongle SDongleB-06, consulte la **Guía Rápida del Smart Dongle SDongleB-06 (4G)**. La guía se puede obtener escaneando el código QR siguiente.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.6.2 WLAN-FE Smart Dongle

Figura 5-25 Instalación del WLAN-FE Smart Dongle (comunicación WLAN)

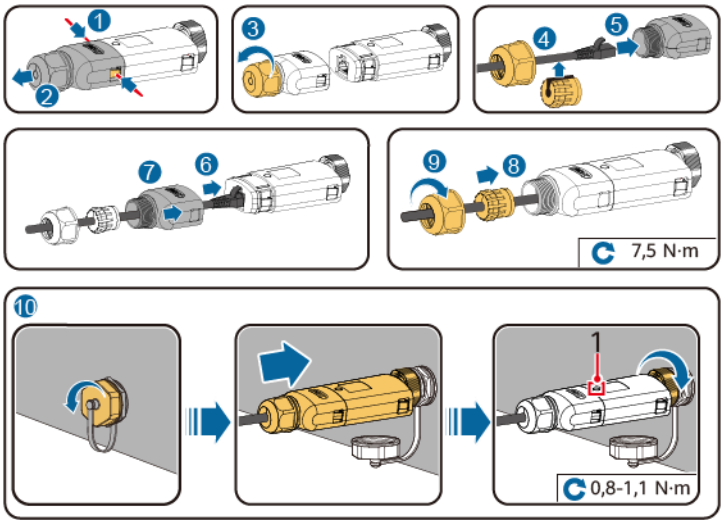


(1) Indicador led

AVISO

Instale el cable de red antes de instalar el Smart Dongle en el inversor.

Figura 5-26 Instalación del WLAN-FE Smart Dongle (comunicación FE)



(1) Indicador led

NOTA

- La guía rápida se entrega con el Smart Dongle.
- Para conocer detalles sobre cómo usar el WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, consulte la **Guía rápida del Smart Dongle SDongleA-05 (WLAN-FE)**. La guía se puede obtener escaneando el código QR siguiente.

5.7 Conexión de los cables de señal

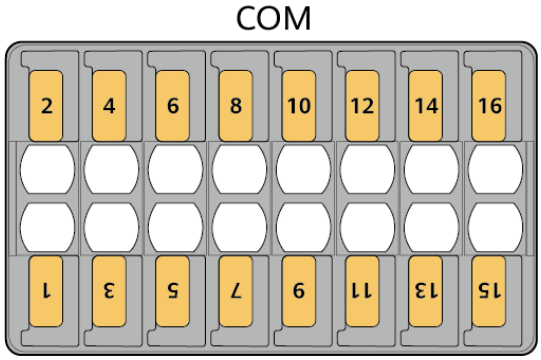
5.7.1 Escenario donde hay cables de señal conectados

AVISO

- Cuando instale un cable de señal, sepárelo de los cables de alimentación y manténgalo alejado de las fuentes de interferencias intensas para evitar que la comunicación se interrumpa.
- Asegúrese de que la cubierta del cable de señal esté dentro del conector y de que los núcleos de alambre excedentes estén cortados de tal modo que queden al nivel del borde de la cubierta del cable. Asegúrese de que los núcleos de alambre expuestos estén completamente insertados en los orificios, y de que el cable esté conectado de forma segura.
- Si se configura el Smart Dongle, se recomienda instalarlo antes de conectar el cable de señal.

Definiciones de los pines de los puertos de comunicaciones

Figura 5-27 Definiciones de los pines



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Pin	Definición	Función	Descripción	Pin	Definición	Función	Descripción
1	485A1_1	Señal diferencial RS485 de signo positivo	Se usa para la conexión en cascada de los inversores o para conectarse al puerto de señal RS485 de un SmartLogger	2	485A1_2	Señal diferencial RS485 de signo positivo	Se usa para la conexión en cascada de los inversores o para conectarse al puerto de señal RS485 de un SmartLogger
3	485B1_1	Señal diferencial RS485 de signo negativo		4	485B1_2	Señal diferencial RS485 de signo negativo	
5	PE	Puesta a tierra de la capa de protección	-	6	PE	Puesta a tierra de la capa de protección	-
7	485A2	Señal diferencial RS485 de signo positivo	Se usa para conectarse al puerto de señal RS485 para controlar el medidor de potencia en el punto de conexión a la red eléctrica.	8	DIN1	Contacto seco para la planificación de la red eléctrica	-
9	485B2	Señal diferencial RS485 de signo negativo		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		
15	DIN5	Apagado rápido[a]/ Protección de NS[b]	Realiza las funciones de apagado rápido y protección de NS.	16	GND		

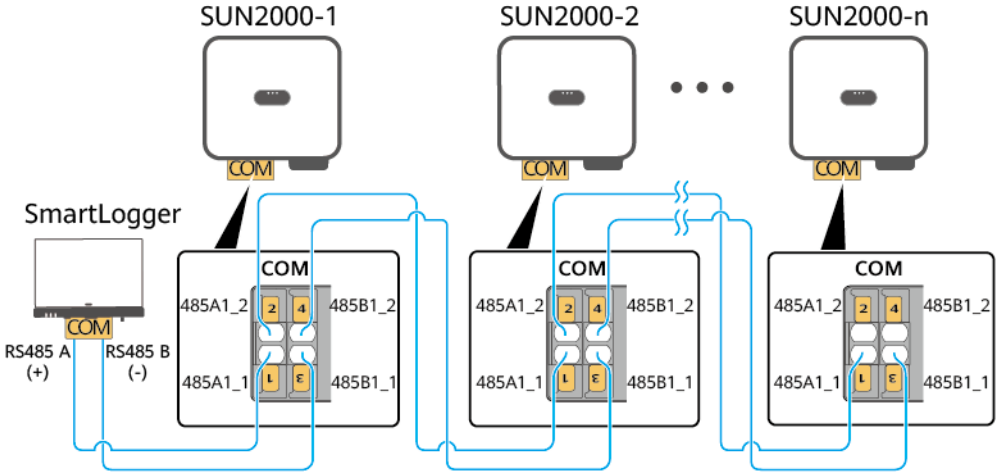
Nota (a): Para conocer detalles sobre la función de apagado rápido, consulte la sección «**Apagado rápido**».

Nota (b): Para conocer detalles sobre la función de protección de NS, consulte la sección «**Conexión de los cables de señal de protección de NS**».

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Modos de comunicación

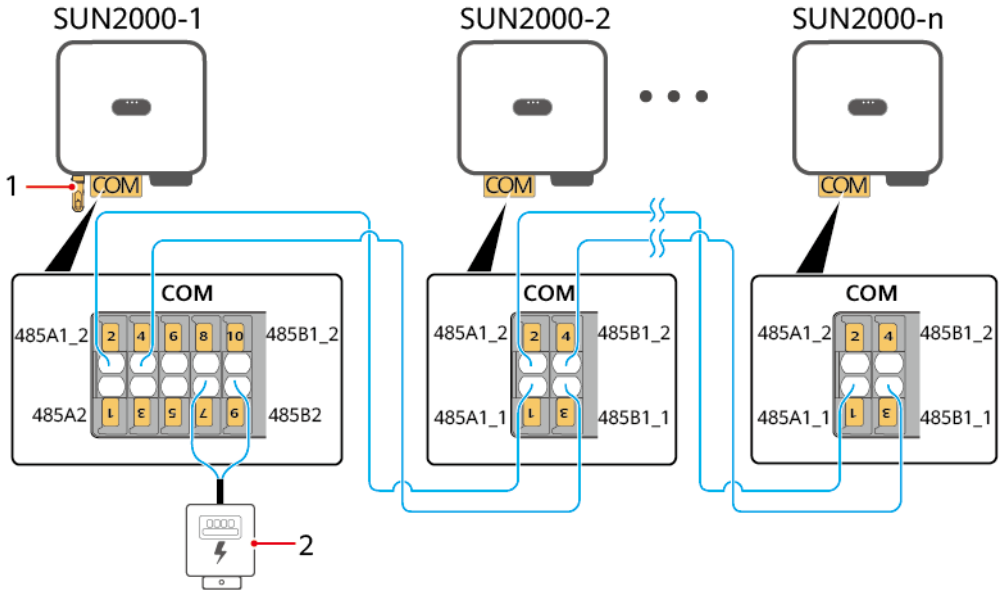
Figura 5-28 Conexión a red del SmartLogger



NOTA

- Si el inversor se conecta al SmartLogger, no se puede conectar al Smart Dongle.
- Se puede conectar un máximo de 80 dispositivos a cada SmartLogger. Se recomienda conectar menos de 30 dispositivos a cada ruta RS485.

Figura 5-29 Conexión a red del Smart Dongle



(1) Smart Dongle (2) Medidor de potencia

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

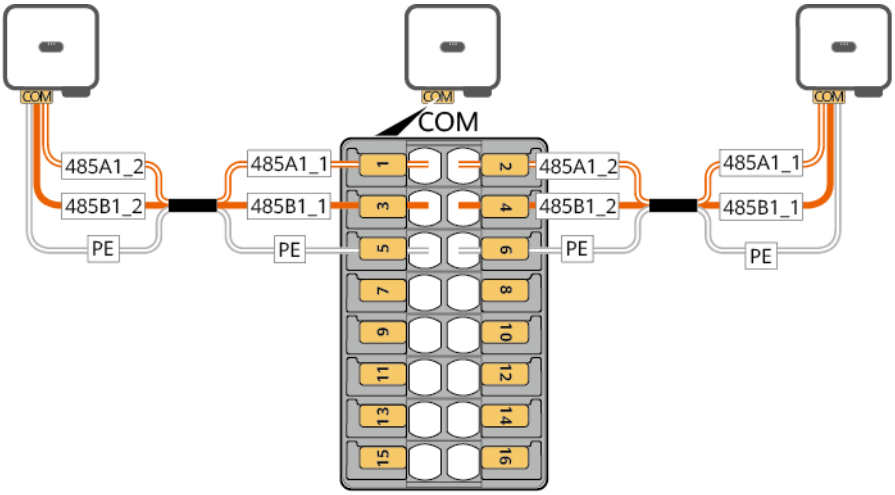
- Si el inversor se conecta al Smart Dongle, no se puede conectar al SmartLogger.
- Se requiere un medidor de potencia para la limitación de exportación. Seleccione un medidor de potencia según los requisitos del emplazamiento.
- El medidor de potencia y el Smart Dongle deben estar conectados al mismo inversor.
- Para garantizar la respuesta rápida del sistema, se recomienda conectar el medidor de potencia por separado a un puerto COM.

5.7.1.1 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (conexión en cascada de los inversores)

Conexión de los cables

La siguiente figura muestra las conexiones de los cables para la conexión en cascada de los inversores.

Figura 5-30 Conexión de los cables

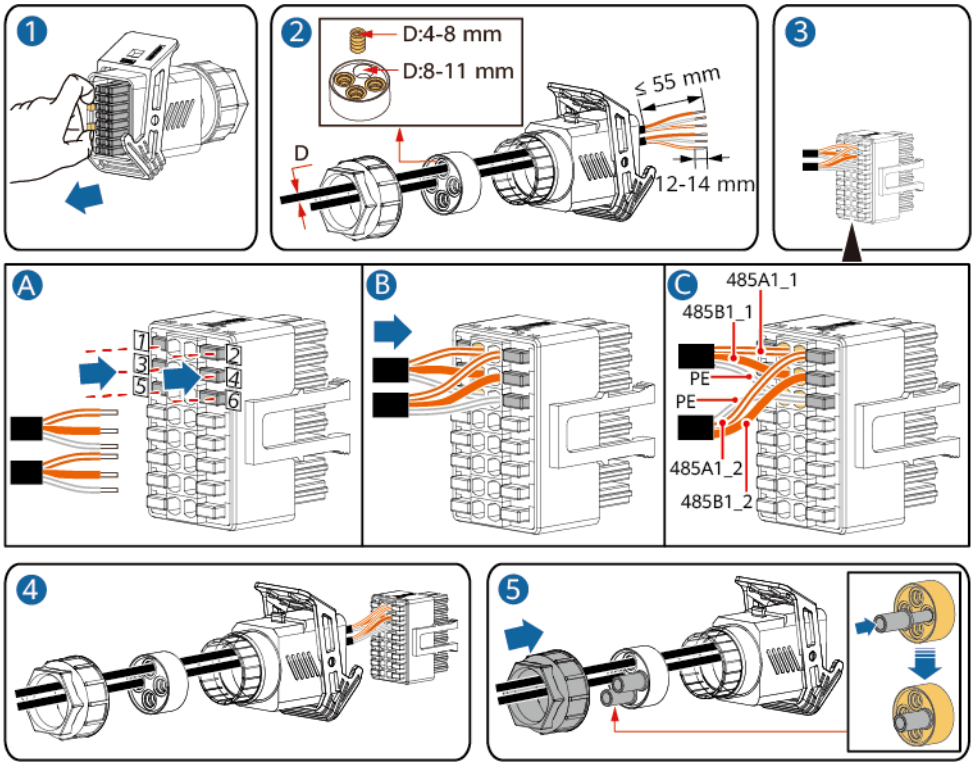


Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al conector correspondiente.

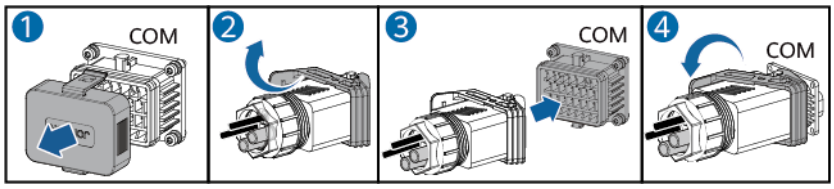
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-31 Instalación del cable



Paso 2 Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

Figura 5-32 Fijación del conector del cable de señal



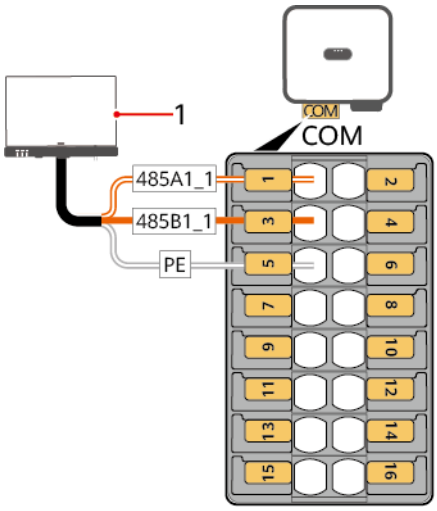
----Fin

5.7.1.2 Conexión de los cables de comunicaciones RS485 (SmartLogger)

Conexión de los cables

La siguiente figura muestra la conexión de los cables entre el inversor y el SmartLogger.

Figura 5-33 Conexión de los cables

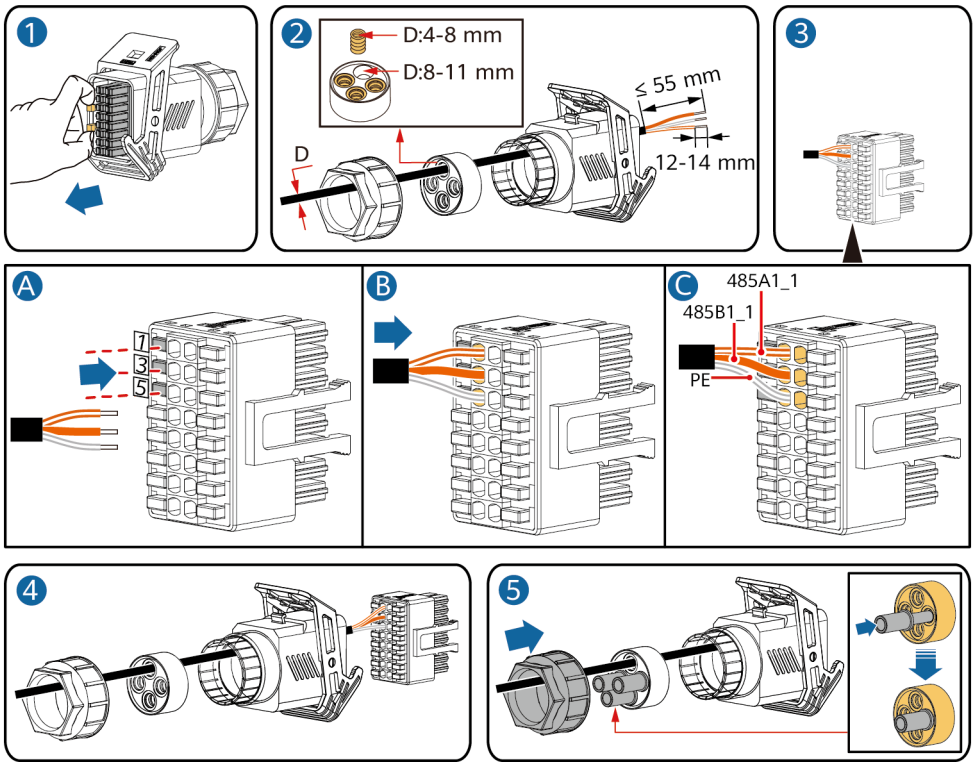


(1) SmartLogger

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al conector correspondiente.

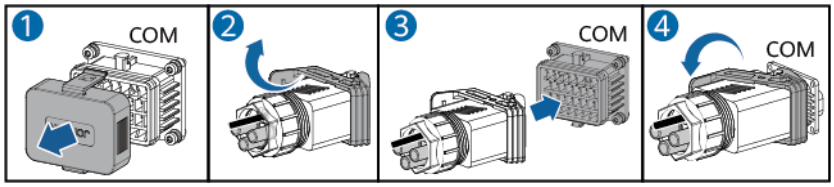
Figura 5-34 Instalación del cable



Paso 2 Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-35 Fijación del conector del cable de señal



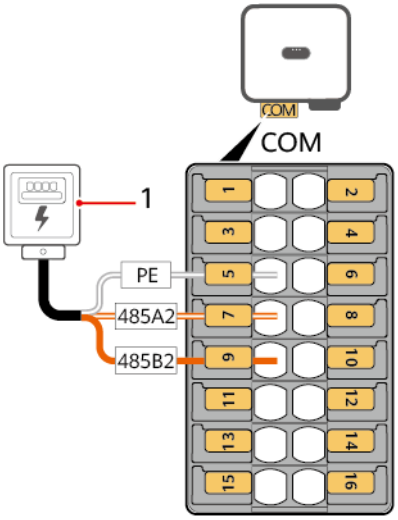
----Fin

5.7.1.3 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (medidor de potencia)

Conexión de los cables

La siguiente figura muestra la conexión de los cables entre el inversor y el medidor de potencia.

Figura 5-36 Conexión de los cables



(1) Medidor de potencia

NOTA

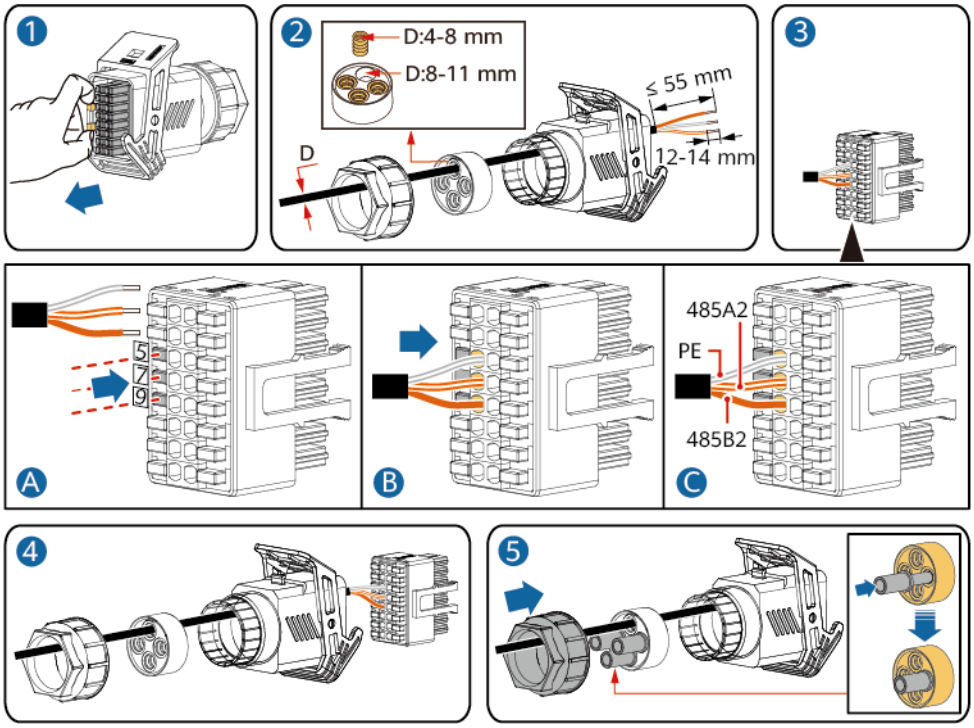
Se requiere un medidor de potencia para la limitación de exportación. Seleccione un medidor de potencia según los requisitos del emplazamiento.

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al conector correspondiente.

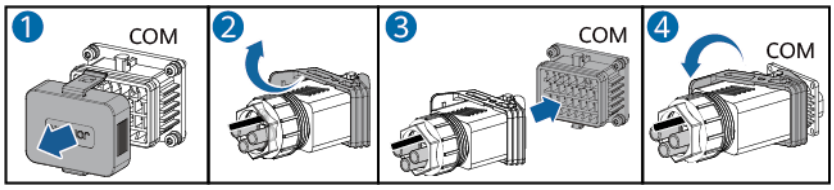
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-37 Instalación del cable



Paso 2 Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

Figura 5-38 Fijación del conector del cable de señal



----Fin

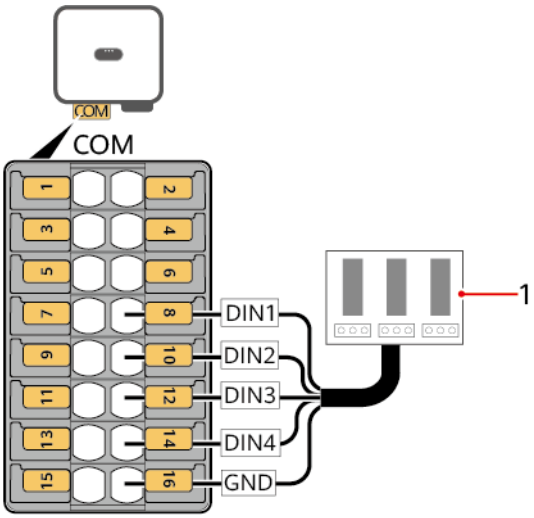
5.7.1.4 Conexión del cable de señal de planificación de la red eléctrica

Conexión de los cables

La siguiente figura muestra la conexión de los cables entre el inversor y el dispositivo de telemando centralizado.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-39 Conexión de los cables

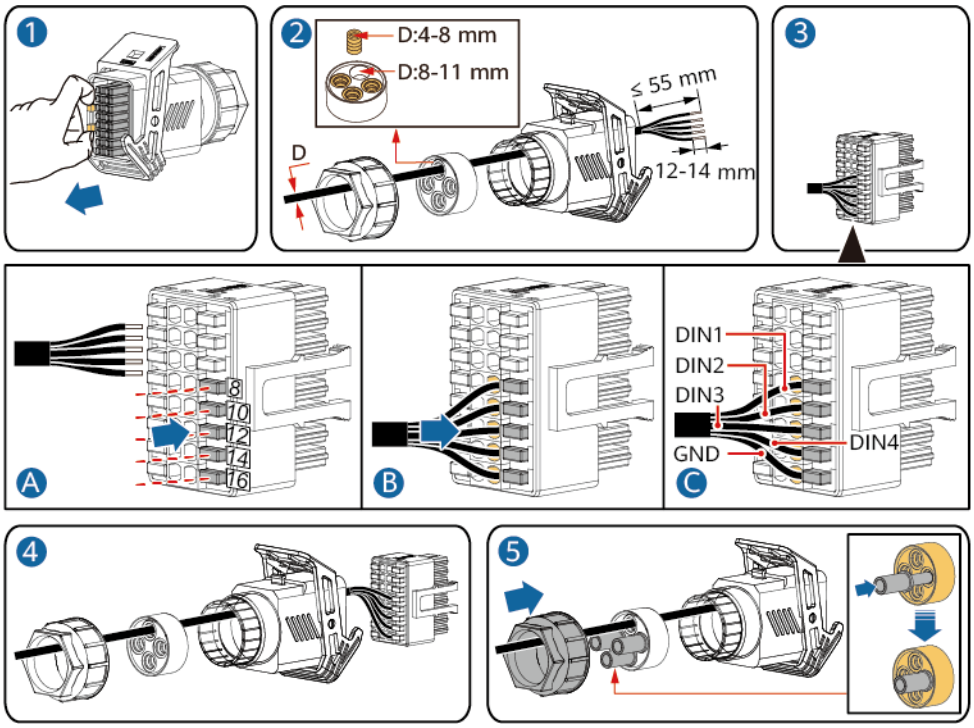


(1) Dispositivo de telemando centralizado

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al conector correspondiente.

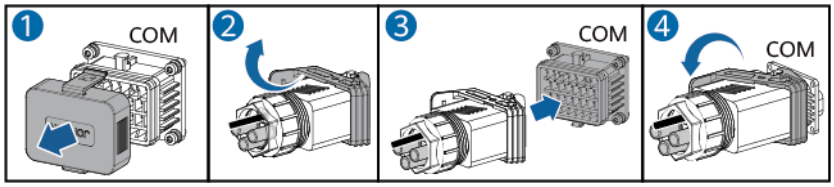
Figura 5-40 Instalación del cable



Paso 2 Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-41 Fijación del conector del cable de señal



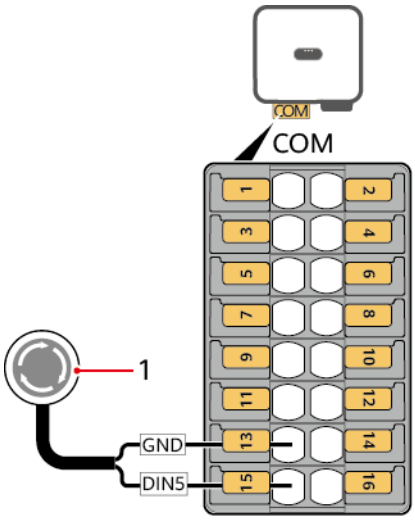
----Fin

5.7.1.5 Conexión del cable de señal de apagado rápido

Conexión de los cables

La siguiente figura muestra la conexión de los cables entre el inversor y el dispositivo de apagado rápido.

Figura 5-42 Conexión de los cables



(1) Dispositivo de apagado rápido

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

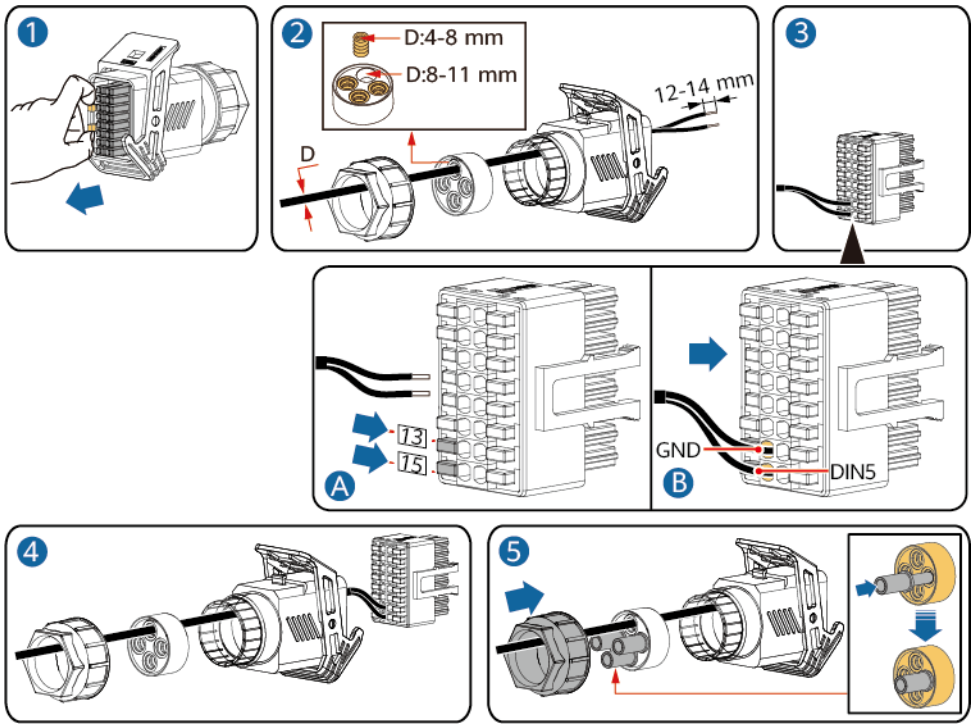
AVISO

- Si se configuran optimizadores para todos los módulos FV conectados al inversor, el sistema FV puede realizar un apagado rápido. La función de apagado rápido no se admite si se configuran optimizadores para solo algunos módulos FV.
- Para usar la función de apagado rápido vía DI, conecte el interruptor a DIN5 (pin 15) y a GND (pin 13) en el borne de comunicaciones del inversor. El interruptor debe estar cerrado por defecto. Cuando el interruptor se abre, se dispara el apagado rápido. La distancia entre el interruptor y el inversor más lejano debe ser inferior o igual a 10 m.
- Inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local como el **Instalador**, escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** > **Función de contacto seco** y configure la función de contacto seco como **Apagado rápido de DI**.
- El apagado rápido vía DI y la protección de NS utilizan los mismos pines, que son el DIN5 (pin 15) y el GND (pin 13). Por lo tanto, se puede utilizar solo una de dichas funciones.

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al conector correspondiente.

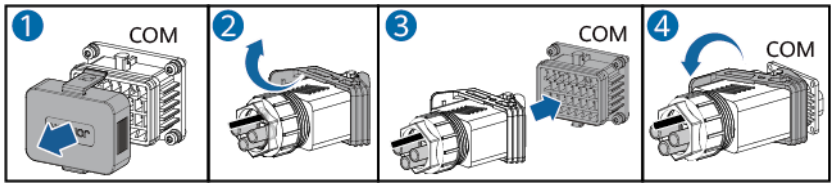
Figura 5-43 Instalación del cable



Paso 2 Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-44 Fijación del conector del cable de señal



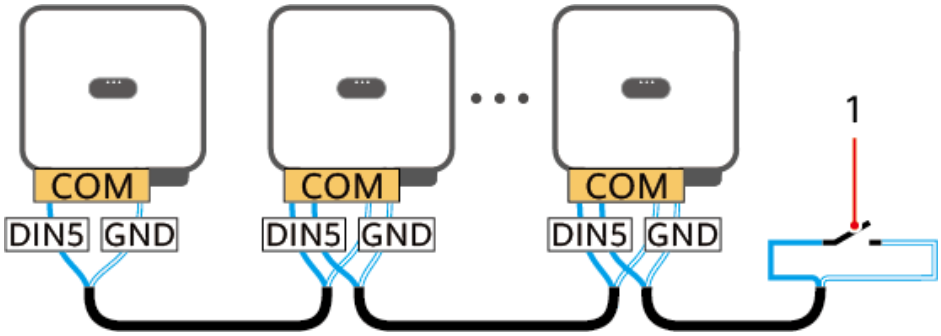
----Fin

5.7.1.6 Conexión del cable de señal de la protección de NS

Conexión de los cables

La siguiente figura muestra la conexión de los cables entre el inversor y el interruptor de la protección de NS.

Figura 5-45 Conexión de los inversores conectados en cascada al interruptor de protección de NS



(1) Interruptor de la protección de NS

NOTA

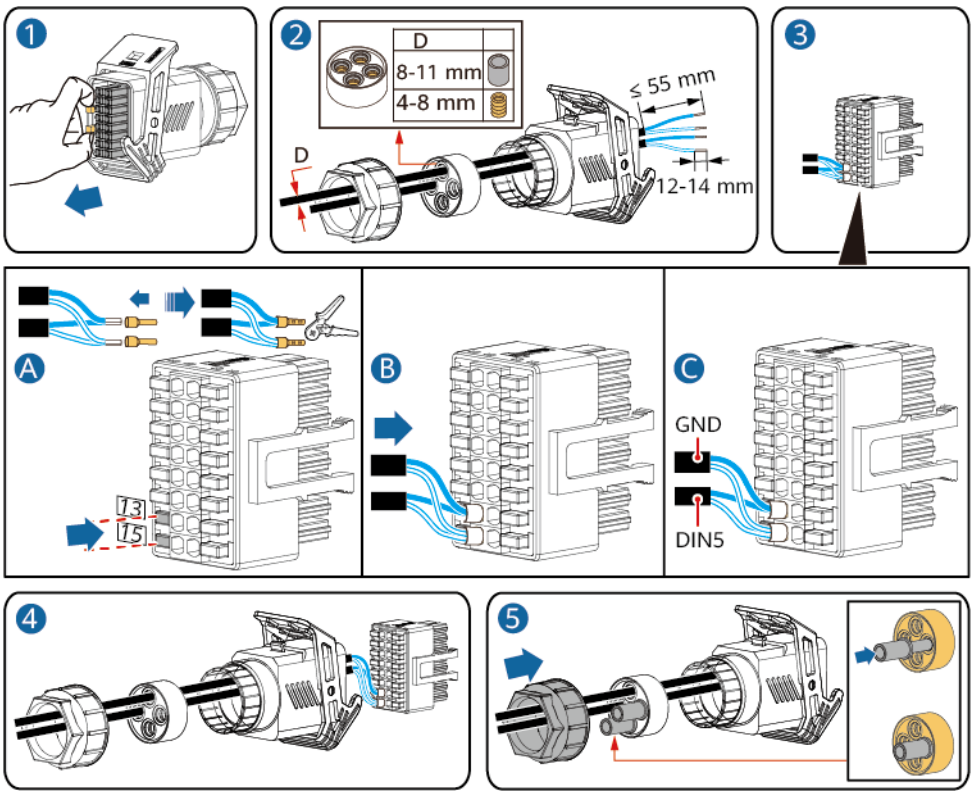
- La función de protección de NS se aplica a las áreas donde se cumple la norma VDE 4105.
- Para usar la función de protección de NS, conecte el interruptor a DIN5 (pin 15) y a GND (pin 13) en el borne de comunicaciones del inversor. El interruptor debe estar cerrado por defecto. Cuando el interruptor se abre, se activa la protección de NS.
- El método de conexión de cables correspondiente a un solo inversor es igual al de los inversores conectados en cascada. Para un solo inversor, conecte GND y DIN5 al mismo cable.
- Inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local como el **Instalador**, escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** > **Función de contacto seco** y configure la función de contacto seco como **Protección de NS**. Para habilitar la protección de NS para múltiples inversores, configure el parámetro **Función de contacto seco** como **Protección de NS** para cada inversor.
- El apagado rápido vía DI y la protección de NS utilizan los mismos pines, que son el DIN5 (pin 15) y el GND (pin 13). Por lo tanto, se puede utilizar solo una de dichas funciones.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Procedimiento

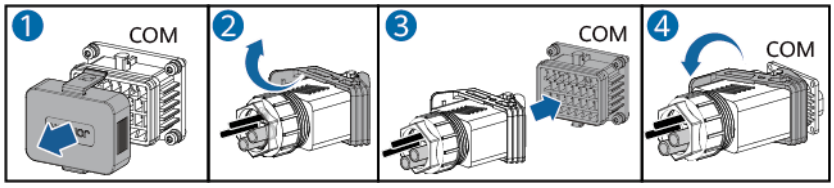
Paso 1 Conecte el cable de señal al conector correspondiente (para la conexión en cascada de los inversores).

Figura 5-46 Conexión del cable



Paso 2 Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

Figura 5-47 Fijación del conector del cable de señal



----Fin

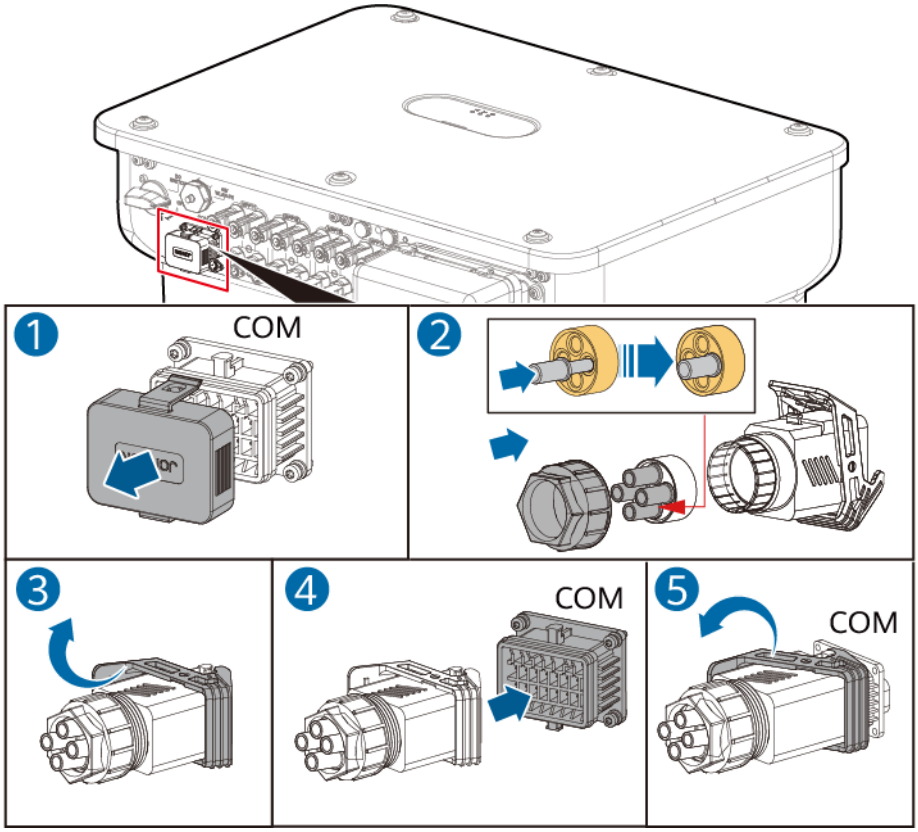
5.7.2 Escenario donde no hay ningún cable de señal conectado

AVISO

Si no hay ningún cable de señal conectado al inversor, use un tapón a prueba de agua para sellar el orificio para cables del conector del cable de señal y conecte dicho conector al puerto de comunicaciones del inversor para conseguir una mejor calidad de la resistencia al agua.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 5-48 Conexión del conector del cable de señal



6 Comprobación antes del encendido

Tabla 6-1 Lista de comprobaciones

N.º	Comprobación	Resultado esperado
1	Inversor	El inversor debe estar instalado de forma correcta y segura.
2	Smart Dongle	El Smart Dongle debe estar instalado de forma correcta y segura.
3	Guiado de los cables	Los cables deben estar instalados de manera adecuada, según las instrucciones del cliente.
4	Brida para cables	Las bridas para cables deben estar distribuidas de manera uniforme y sin bordes cortantes.
5	Puesta a tierra	Los cables de tierra deben estar conectados de forma correcta y firme.
6	Interruptores	Todos los **DC SWITCH** y los otros interruptores conectados al inversor deben estar apagados.
7	Conexiones de los cables	El cable de salida de CA, los cables de entrada de CC y los cables de señal deben estar conectados de manera correcta y segura.
8	Bornes y puertos no utilizados	Los bornes y puertos no utilizados deben estar cerrados con prensaestopas resistentes al agua.
9	Entorno de instalación	El espacio de instalación debe ser adecuado, y el entorno de instalación debe estar limpio y ordenado, sin objetos extraños.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7 Encendido y puesta en servicio

7.1 Encendido del inversor

Prerrequisitos

PELIGRO

Use elementos de protección individual (EPI) y herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

Precauciones

AVISO

- Antes de poner los equipos en funcionamiento por primera vez, asegúrese de que un profesional configure los parámetros correctamente. La configuración incorrecta de los parámetros puede ocasionar el incumplimiento de los requisitos locales de conexión a la red eléctrica y afectar al funcionamiento normal de los equipos.
- Antes de encender el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica, use un multímetro para comprobar que el voltaje de CA esté dentro de los valores especificados.
- Si la fuente de alimentación de CC está conectada, pero la fuente de alimentación de CA está desconectada, el inversor informará del fallo **Error de red**. El inversor podrá arrancar correctamente solo una vez que el fallo se haya rectificado automáticamente.

Procedimiento

Paso 1 En el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica, mida el voltaje de la red con un multímetro y asegúrese de que esté dentro del rango de voltaje de operación permitido del inversor. Si el voltaje no está dentro de los valores permitidos, revise los circuitos.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

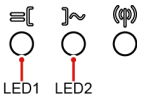
Paso 2 Encienda el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica.

Paso 3 Encienda el interruptor de CC (de haberlo) que se encuentra entre los strings FV y el inversor.

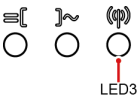
Paso 4 Ponga el **DC SWITCH** situado en la parte inferior del inversor en la posición **ON** (encendido).

Paso 5 Observe los indicadores led para comprobar el estado del inversor.

Tabla 7-1 Descripción de los indicadores led

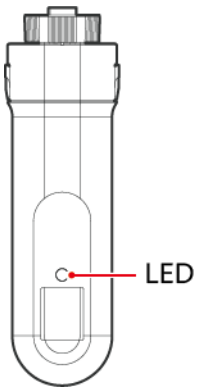
Categoría	Estado		Descripción
Indicadores de funcionamiento 	**LED1**	**LED2**	-
	Verde sin parpadear	Verde sin parpadear	El inversor está funcionando con conexión a la red eléctrica.
	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Apagado	La CC está encendida y la CA está apagada.
	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Tanto la CC como la CA están encendidas, y el inversor está en modo isla.
	Apagado	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	La CC está apagada y la CA está encendida.
	Apagado	Apagado	Tanto la CC como la CA están apagadas.
	Rojo intermitente con parpadeo rápido (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)	-	Hay una alarma de entorno de CC.
	-	Rojo intermitente con parpadeo rápido (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)	Hay una alarma de entorno de CA.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Categoría	Estado			Descripción
	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear		Hay un fallo.
Indicadores de comunicación 	**LED3**			-
	Verde intermitente con parpadeo rápido (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)			La comunicación está en curso.
	Verde intermitente con parpadeo lento (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)			Hay un teléfono móvil conectado al inversor.
	Apagado			No hay comunicación.
Indicadores de sustitución del dispositivo	**LED1**	**LED2**	**LED3**	-
	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear	El hardware del inversor está defectuoso y debe sustituirse.

Paso 6 (Opcional) Observe el indicador led del Smart Dongle para comprobar el estado de dicho dispositivo.

Figura 7-1 4G Smart Dongle

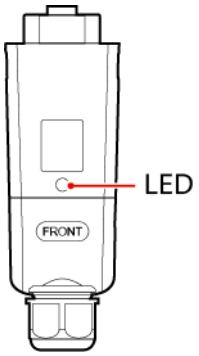


NOTA

Para conocer detalles sobre el indicador led y el estado de funcionamiento del 4G Smart Dongle, consulte la **Guía Rápida del Smart Dongle SDongleB-06 (4G)**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 7-2 WLAN-FE Smart Dongle



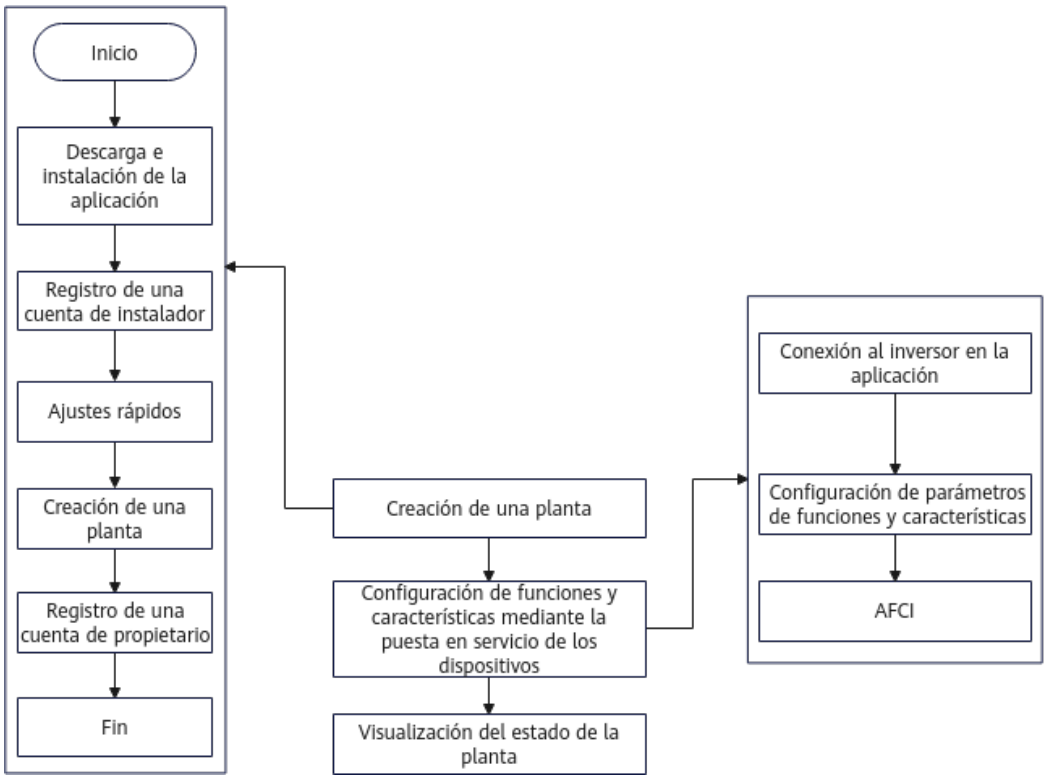
NOTA

Para conocer detalles sobre el indicador led y el estado de funcionamiento del WLAN-FE Smart Dongle, consulte la **Guía rápida del Smart Dongle SDongleA-05 (WLAN-FE)**.

----Fin

7.2 Métodos y proceso de la puesta en servicio

Figura 7-3 Proceso de puesta en servicio en la aplicación



7.3 Puesta en servicio del inversor (mediante la aplicación)

7.3.1 Creación de una planta

7.3.1.1 Descarga e instalación de la aplicación FusionSolar

Para conocer detalles, consulte la sección «**Descarga e instalación de la aplicación**» del *Manual del usuario de la aplicación FusionSolar*.

7.3.1.2 Registro de una cuenta de instalador

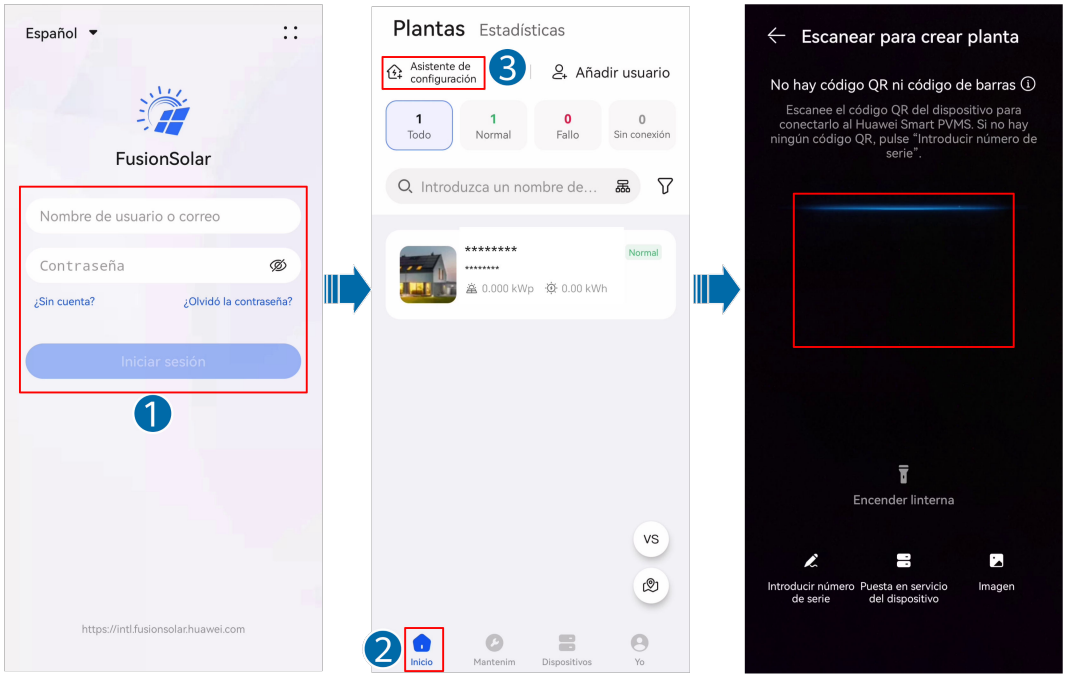
Para conocer detalles sobre cómo crear la primera cuenta de **Instalador**, consulte la sección **Cómo registrar la primera cuenta de instalador de la empresa** del *Manual del usuario de la aplicación FusionSolar*.

Para conocer detalles sobre cómo crear múltiples cuentas de **Instalador** para la misma empresa, consulte la sección «**Cómo registrar una cuenta de dueño u otra cuenta de instalador**» del *Manual del usuario de la aplicación FusionSolar*.

7.3.1.3 Ajustes rápidos

Paso 1 Inicie sesión en la aplicación FusionSolar como un **Instalador**, pulse **Asistente de configuración** en la pantalla **Inicio**, escanee el código QR del dispositivo y siga las instrucciones para conectarse a la WLAN del dispositivo.

Figura 7-4 Inicio de sesión en la aplicación



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

- Antes de pulsar **Asistente de configuración**, asegúrese de que la aplicación esté conectada a Internet. Si la conexión de red tiene anomalías, es posible que falle el escaneo del código QR. En ese caso, realice las operaciones que se indiquen en la aplicación.
- Si se adopta la conexión a red del SmartLogger, escanee el código QR del SmartLogger para conectarse a la WLAN del dispositivo según se indique en la pantalla.
- Si se adopta la conexión a red del Smart Dongle, escanee el código QR del inversor principal para conectarse a la WLAN del dispositivo según se indique en la pantalla.
- Si el inversor tiene una WLAN integrada, la WLAN del Smart Dongle está deshabilitada por defecto. Si el inversor no tiene una WLAN, la WLAN del Smart Dongle está habilitada por defecto.
- Si la WLAN del Smart Dongle está deshabilitada, inicie sesión en la aplicación FusionSolar y pulse el nombre de la planta en la pantalla **Inicio** para acceder a la pantalla correspondiente. Escoja **Dispositivos**, pulse el nombre del Smart Dongle, elija **Autorización de O&M** > **Activación de WLAN** y pulse **Aceptar** para habilitar la WLAN del Smart Dongle.

NOTA

- El nombre de WLAN de un producto consta de "Nombre del dispositivo-Número de serie del producto". (Los últimos seis dígitos del nombre de WLAN de algunos productos coinciden con los últimos seis dígitos del número de serie del producto).
- Para conectarse por primera vez, inicie sesión usando la contraseña inicial. La contraseña de WLAN inicial se puede consultar en la etiqueta del dispositivo (es decir, los caracteres que siguen a la palabra «Password» o a las letras «PSW»). Si la etiqueta del dispositivo no incluye el campo «Password» (o «PSW»), la contraseña inicial es **Changeme**.
- Garantice la seguridad de la cuenta cambiando la contraseña periódicamente. Alguien podría robar o descifrar su contraseña si no la cambia durante mucho tiempo. Si pierde la contraseña, no podrá acceder al dispositivo. En estos casos, la Compañía no será responsable de ninguna pérdida.
- Si la pantalla de inicio de sesión no aparece después de escanear el código QR, compruebe si el teléfono está conectado correctamente a la WLAN del dispositivo. Si no es así, seleccione y conéctese manualmente a la WLAN.
- Si se muestra el mensaje **Esta red WLAN no tiene acceso a Internet. ¿Conectar de todos modos?** cuando se conecta a la WLAN integrada, pulse **CONNECT**. De lo contrario, no podrá iniciar sesión en el sistema. La interfaz de usuario y los mensajes reales pueden variar según los teléfonos móviles.

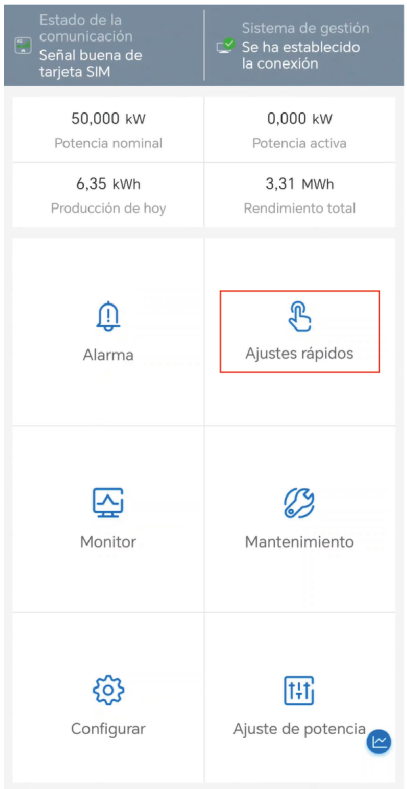
Paso 2 Inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local como un **Instalador** y acceda a **Ajustes rápidos**.

NOTA

- Configure la contraseña de inicio de sesión según se indique en la pantalla cuando inicie sesión por primera vez.
- Para garantizar la seguridad de la cuenta, proteja la contraseña de inicio de sesión cambiándola periódicamente y guárdela bien.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 7-5 Pantalla principal para la puesta en servicio local



Paso 3 Realice el despliegue y la puesta en servicio según el proceso de los **Ajustes rápidos**.

Figura 7-6 Parámetros básicos (usando como ejemplo la conexión a red del SmartLogger5000B)

Tabla 7-2 Ajustes rápidos

Concepto	Descripción
Parámetros básicos	Configure el parámetro **Información básica** en función de la región.
Gestión de dispositivos	● Los dispositivos desarrollados por Huawei, como el inversor, se pueden detectar automáticamente y no es necesario configurarlos. Compruebe si la cantidad y el modelo de los dispositivos coinciden con la situación real. ● La detección automática no se aplica a los dispositivos de terceros. Es necesario pulsar + para añadirlos manualmente.
Configuración de parámetros	Configure el parámetro **Código de red** en función de la región. Para conocer detalles sobre el parámetro **Código de red**, consulte la sección «**A Códigos de red eléctrica**».
Comprobación del sistema	Una vez que aparezca la pantalla actual, el sistema comprobará automáticamente los parámetros , **Estado de la alarma** y **Estado dispo**. Una vez realizada la comprobación, pulse **Comprobar de nuevo** si desea volver a realizarla.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

- En **Ajustes rápidos**, el valor de **Código de red** es **N/A** por defecto (no se admite el arranque automático). Configure el parámetro **Código de red** en función de la región donde está ubicada la planta.
- Antes de la puesta en funcionamiento del inversor por primera vez, asegúrese de que un profesional configure los parámetros correctamente. La configuración incorrecta de los parámetros puede ocasionar el incumplimiento de los requisitos locales de conexión a la red eléctrica y afectar al funcionamiento normal de los equipos.

Paso 4 Pulse **Siguiente** y conecte los dispositivos a una planta según se indique.

----Fin

7.3.1.4 Creación de una planta

Para conocer detalles, consulte la sección «**Conexión a una planta**» del *Manual del usuario de la aplicación FusionSolar*.

7.3.1.5 Registro de una cuenta de propietario

Para conocer detalles, consulte la sección «**Cómo registrar una cuenta de dueño u otra cuenta de instalador**» del *Manual del usuario de la aplicación FusionSolar*.

7.3.2 Configuración de funciones y características mediante la puesta en servicio de los dispositivos

7.3.2.1 Conexión al inversor en la aplicación

Para conocer detalles, consulte la sección «**B Cómo conectarse a un dispositivo en la aplicación (cuando el dispositivo admite la WLAN)**».

7.3.2.2 Configuración de parámetros de funciones y características

- Para configurar más parámetros, pulse **Configurar** en la pantalla principal del inversor.
  - Para conocer detalles sobre los parámetros del SmartLogger3000A o del SmartLogger3000B, consulte el documento **FusionSolar App and SUN2000 App Device Commissioning Guide**.
  - Para conocer detalles sobre los parámetros del SmartLogger5000B o del SmartMGC5000B, consulte el documento **Aplicación FusionSolar y aplicación SUN2000 Guía de puesta en servicio de los dispositivos (SmartLogger5000B y SmartMGC5000B)**.
- Para configurar los parámetros de la función **Ajuste de potencia**, pulse **Ajuste de potencia** en la pantalla principal del inversor.
  - Para conocer detalles sobre los parámetros del SmartLogger3000A o del SmartLogger3000B, consulte el documento **FusionSolar App and SUN2000 App Device Commissioning Guide**.
  - Para conocer detalles sobre los parámetros del SmartLogger5000B o del SmartMGC5000B, consulte el documento **Aplicación FusionSolar y aplicación SUN2000 Guía de puesta en servicio de los dispositivos (SmartLogger5000B y SmartMGC5000B)**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.3.2.2.1 Configuración del control del punto de conexión a la red eléctrica

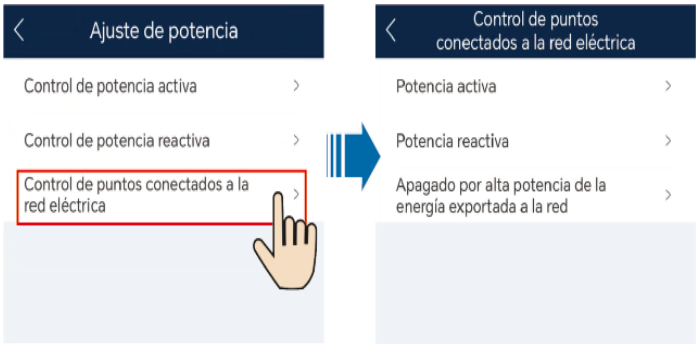
Función

La potencia de salida del sistema de alimentación FV se puede limitar o reducir para garantizar que esté dentro del rango especificado.

Procedimiento

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal del inversor, escoja **Ajuste de potencia** > **Control del punto de conexión a la red eléctrica** y realice las operaciones requeridas.

Figura 7-7 Control del punto de conexión a la red eléctrica



NOTA

Para conocer detalles sobre los parámetros del **Control del punto de conexión a la red eléctrica**, consulte el documento **FusionSolar App and SUN2000 App Device Commissioning Guide**.

NOTA

- **Seguridad de desconexión de comunicación** se debe usar junto con **Conexión a la red sin alimentación** o **Limitación de energía exportada a la red**. Si **Conexión a la red sin alimentación** o **Limitación de energía exportada a la red** se han deshabilitado, se recomienda no habilitar **Seguridad de desconexión de comunicación**. De lo contrario, el inversor pasará a un estado innecesario de protección de la potencia de salida.
- Si se deshabilitan los parámetros **Conexión a la red sin alimentación** o **Limitación de energía exportada a la red**, el inversor deshabilitará automáticamente el parámetro **Seguridad de desconexión de comunicación**. Si se vuelven a habilitar los parámetros **Conexión a la red sin alimentación** o **Limitación de energía exportada a la red**, determine si se debe habilitar manualmente el parámetro **Seguridad de desconexión de comunicación** en función de los requisitos de conexión a red.

7.3.2.2.2 Configuración de la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada

Función

- La corriente de salida del sistema de alimentación FV se puede limitar o reducir para garantizar que esté dentro del rango especificado.
- Esta función solo se aplica a los escenarios comerciales e industriales (C&I) del Reino Unido donde el código red eléctrica es G99-TYPEA-LV, G99-TYPEB-LV, G99-TYPEB-HV, G99-TYPEB-HV-MV480 o G99-TYPEA-HV.

Prerrequisitos

- El inversor debe estar conectado a un medidor de potencia.
- El código de red eléctrica se debe haber configurado correctamente para el inversor.
- La versión de la aplicación FusionSolar debe ser 6.24.00.563 o posterior.

Procedimiento (conexión a red del Smart Dongle)

AVISO

En la conexión a red del Smart Dongle, solo se puede conectar un inversor a la red eléctrica.

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal, escoja **Ajuste de potencia** > **Control del punto de conexión a la red eléctrica** > **Energía exportada a la red a corriente limitada** y realice las operaciones requeridas.

Figura 7-8 Energía exportada a la red a corriente limitada

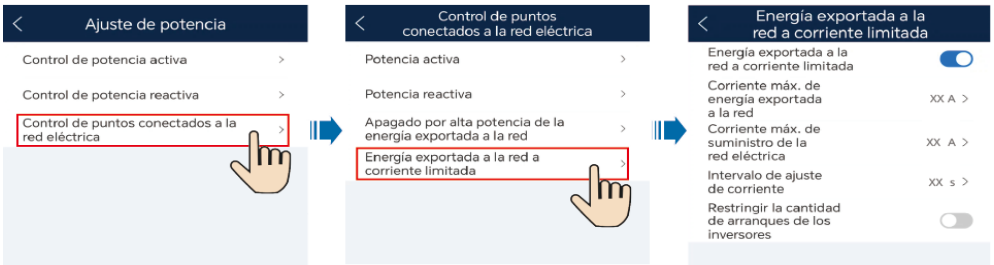


Tabla 7-3 Energía exportada a la red a corriente limitada

Parámetro		Descripción
Energía exportada a la red a corriente limitada[a]	Energía exportada a la red a corriente limitada	El valor predeterminado es **Deshabilitar**. ● Si este parámetro se configura como **Deshabilitar**, se deshabilita la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada. ● Si este parámetro se configura como **Habilitar**, se habilita la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada.
	Corriente máx. de energía exportada a la red[b]	Rango de valores: [0, 30.000 A] ● Debido a perturbaciones externas, la corriente exportada a la red eléctrica puede superar el valor especificado en un 2 %. En este caso, el inversor ajustará la corriente a un valor dentro del rango permitido. ● Después de que el usuario cambia la corriente máxima exportada a la red eléctrica, el inversor ajusta la corriente a un valor dentro del rango permitido.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parámetro		Descripción
	Corriente máx. de suministro de la red eléctrica	Rango de valores: [0, 30.000 A] Si la corriente de suministro de la red eléctrica supera el valor especificado en un 2 %, el inversor la ajusta a un valor dentro del rango permitido.
	Intervalo de ajuste de corriente	Rango de valores: [1, 5 s] Se recomienda conservar el valor predeterminado. Un valor mayor indica una velocidad de ajuste de corriente más baja. Si este parámetro se configura como 2 s, y la corriente en el punto de conexión a la red eléctrica excede el umbral, el inversor ajusta la corriente cada 2 s.
Nota (a): Si el inversor se apaga porque el ajuste de la corriente de la energía exportada a la red eléctrica no se completa dentro del tiempo especificado, el usuario debe arrancar el inversor manualmente. Por defecto, la cantidad de arranques manuales no puede ser superior a tres en un plazo de hasta 30 días. Si se alcanza este límite, no se permite volver a arrancar el inversor manualmente. Nota (b): Si la corriente máxima exportada a la red eléctrica no se ajusta a un valor dentro del rango permitido en un plazo de 15 s, el inversor se apagará e informará de una alarma **Control de potencia anormal en el punto de conexión a la red eléctrica**.		

Procedimiento (conexión a red del SmartLogger5000)

AVISO

- En la conexión a red del SmartLogger, se pueden conectar múltiples inversores en cascada.
- SmartLogger: SmartLogger5000B o SmartMGC5000B

1. **Conéctese al SmartLogger en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal, escoja **Ajuste de potencia** > y realice las operaciones requeridas.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 7-9 Energía exportada a la red a corriente limitada

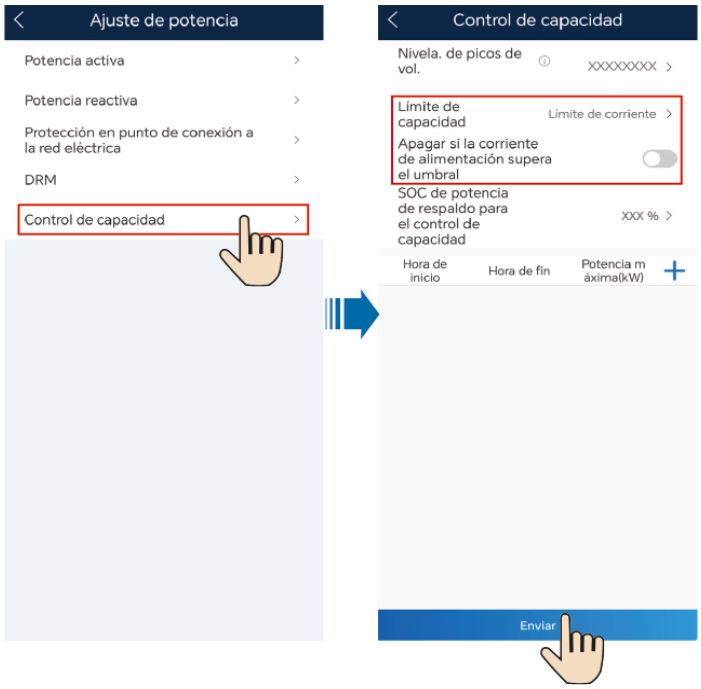


Tabla 7-4 Control de capacidad

Parámetro	Descripción	Comentarios
Límite de capacidad	● **Sin control**: permite deshabilitar esta función. ● **Límite de corriente**: La corriente de la electricidad comprada o vendida a la red eléctrica no puede exceder el límite de corriente preestablecido.	-
Corriente máxima exportada a la red eléctrica (A)	Especifica la corriente de alimentación máxima. Si la corriente máxima exportada a la red eléctrica no se ajusta a un valor dentro del rango permitido en un plazo de 15 s, el inversor se apagará e informará de una alarma.	Este parámetro se muestra cuando **Límite de capacidad** se configura como **Límite de corriente**.
Corriente máxima obtenida de la red eléctrica (A)	Especifica la corriente máxima de red eléctrica.	
Apagar si la corriente de alimentación supera el umbral	Una vez que este parámetro se habilita, el conjunto se apagará forzosamente durante 4 horas si la corriente de energía exportada a la red eléctrica excede el umbral. Se recomienda utilizar este parámetro siguiendo el estándar G100 del Reino Unido. **NOTA** Si el inversor se apaga porque el ajuste de la corriente de la energía exportada a la red eléctrica no se completa dentro del tiempo especificado, el usuario debe arrancar el inversor manualmente. Por defecto, el usuario debe esperar al menos 4 horas antes de arrancar el inversor manualmente.	Este parámetro se muestra cuando **Límite de capacidad** se configura como **Límite de corriente**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parámetro	Descripción	Comentarios
Arranque del conjunto	Especifica el arranque de los dispositivos del conjunto.	Este parámetro aparece en la pantalla solo cuando se habilita **Apagar si la corriente de alimentación supera el umbral**.

Procedimiento (conexión a red del SmartLogger3000)

AVISO

- En la conexión a red del SmartLogger, se pueden conectar múltiples inversores en cascada.
- SmartLogger: SmartLogger3000A o SmartLogger3000B

1. **Conéctese al SmartLogger en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal, escoja **Ajuste de potencia** > **Energía exportada a la red a corriente limitada**.

Tabla 7-5 Energía exportada a la red a corriente limitada

Parámetro		Descripción
Energía exportada a la red a corriente limitada[a]	Energía exportada a la red a corriente limitada	El valor predeterminado es **Deshabilitar**. ● Si este parámetro se configura como **Deshabilitar**, la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada no estará disponible. ● Si este parámetro se configura como **Habilitar**, la exportación de energía a la red eléctrica a corriente limitada estará disponible.
	Corriente máx. de energía exportada a la red[b]	Rango de valores: [0, 30000 A] ● Debido a perturbaciones externas, la corriente exportada a la red eléctrica puede superar el valor especificado en un 2 %. En este caso, el inversor ajustará la corriente a un valor dentro del rango permitido. ● Después de que el usuario cambia la corriente máxima exportada a la red eléctrica, el inversor ajusta la corriente a un valor dentro del rango permitido.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parámetro		Descripción
	Corriente máx. de suministro de la red eléctrica	Rango de valores: [0, 30000 A] Si la corriente de suministro de la red eléctrica supera el valor especificado en un 2 %, el inversor la ajusta a un valor dentro del rango permitido.
	Arranque del conjunto	Si los dispositivos del conjunto se apagan porque la corriente de la energía exportada en el punto de conexión a la red eléctrica no es completa, se puede hacer que arranquen todos los inversores del conjunto con un solo clic.
Nota (a): Si el inversor se apaga porque el ajuste de la corriente de la energía exportada a la red eléctrica no se completa dentro del tiempo especificado, el usuario debe arrancar el inversor manualmente. Por defecto, el usuario debe esperar al menos 4 horas antes de arrancar el inversor. Nota (b): Si la corriente máxima de exportación a la red eléctrica no se ajusta a un valor que esté dentro del rango permitido en un plazo de hasta 15 s, el inversor se apagará e informará de una alarma de **Control de potencia anormal en el punto de conexión a la red eléctrica**.		

7.3.2.2.3 Configuración del control de potencia aparente de salida

Procedimiento

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal del inversor, escoja **Configurar** > **Ajuste de potencia** y configure los parámetros correspondientes.

Figura 7-10 Control de potencia aparente

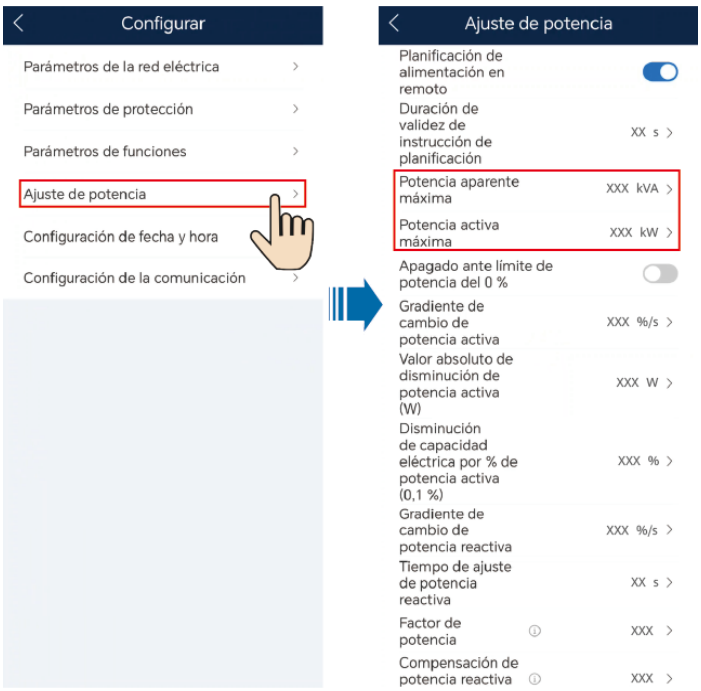


Tabla 7-6 Control de potencia aparente

Parámetro	Descripción	Rango de valores
Potencia aparente máxima (kVA)	Este parámetro especifica el umbral superior de salida para que la potencia aparente máxima se adapte a los requisitos de capacidad de los inversores estándares y personalizados.	[**Potencia activa máxima**, S_{max}]
Potencia activa máxima (kW)	Este parámetro especifica el umbral superior de salida para que la potencia activa máxima se adapte a los diferentes requisitos del mercado.	[0,1, P_{max}]

NOTA

El umbral inferior correspondiente a **Potencia aparente máxima** es **Potencia activa máxima**. Para bajar la **Potencia aparente máxima**, primero baje la **Potencia activa máxima**.

7.3.2.2.4 Configuración de los parámetros del DDR

Función

Un dispositivo diferencial residual (DDR) detecta la corriente residual (es decir, la corriente de fuga a tierra de un sistema eléctrico, incluyendo la corriente residual de un inversor a tierra y la corriente residual de un módulo FV a tierra) y desconecta automáticamente el inversor de la red eléctrica cuando la corriente residual supera el umbral preestablecido.

Procedimiento

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. Escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones**. Configure los parámetros **Mejora del RCD** y **Umbral de corriente para accionar la protección del RCD** según sea necesario.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parámetro	Descripción
Umbral de corriente para accionar la protección del RCD	Permite configurar el umbral de corriente para activar la protección del DDR. Si la corriente residual a tierra del sistema eléctrico excede el umbral de corriente para activar la protección del DDR, el inversor se apagará debido a la protección del DDR. **AVISO** ● Si el umbral de corriente para activar la protección del DDR se configura con un valor inferior, es más probable que el inversor se apague debido a la protección del DDR. Tenga cuidado cuando configure este parámetro. ● El ajuste del umbral de corriente para activar la protección del DDR puede hacer que el inversor active el mecanismo de protección frecuentemente. En este caso, se puede incrementar el umbral para deshabilitar el mecanismo de protección. Tenga cuidado cuando configure este parámetro. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el proveedor o con el fabricante.
Mejora del RCD	Permite habilitar o deshabilitar la función de mejora de DDR. ● **Habilitar**: permite habilitar la función de mejora de DDR. Si se habilita la función de mejora de DDR, la corriente residual del inversor disminuye. Se recomienda habilitar esta función si hay un interruptor de CA con detección de corriente residual instalado fuera del inversor, o si el inversor funciona en un entorno húmedo (por ejemplo, en días lluviosos) y el inversor activa con frecuencia la protección del DDR. ● **Deshabilitar**: permite deshabilitar la función de mejora de DDR. **AVISO** Si se habilita la función de mejora de DDR, es posible que disminuya la potencia del inversor.

7.3.2.2.5 Cómo configurar la planificación de los contactos secos

AVISO

- En el escenario de conexión en paralelo de los inversores con el Smart Dongle conectado a red, inicie sesión en el SmartLogger para configurar los parámetros correspondientes.
- En el escenario de conexión en paralelo de los inversores con el Smart Dongle conectado a red, inicie sesión en el inversor conectado al Smart Dongle para configurar los parámetros respectivos.

Función

Esta función es aplicable a los escenarios donde la compañía de la red eléctrica realiza la planificación a distancia a través de receptores de telemando centralizado específicos. La compañía de la red eléctrica envía un comando de planificación (%) en remoto a la planta con un aparato de transmisión inalámbrica. A continuación, el aparato de recepción inalámbrica

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

recibe el comando de planificación y lo convierte en una señal DI. El dispositivo de monitorización de la planta controla que el inversor genere la potencia correspondiente.

Asegúrese de que el inversor esté conectado correctamente al receptor de telemando centralizado cuando configure esta función. (En Alemania y algunas otras áreas de Europa, la compañía de la red eléctrica utiliza el receptor de telemando centralizado para convertir una señal de planificación de la red eléctrica en una señal de contacto seco, y la planta eléctrica utiliza un contacto seco para recibir la señal).

NOTA

Cuando se habilitan al mismo tiempo las funciones de limitación de energía exportada a la red eléctrica o cero energía exportada a la red eléctrica y la planificación vía puerto DI, el sistema calcula los umbrales de potencia de salida para ambas funciones respectivamente y después envía el valor más bajo al inversor.

Procedimiento

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. Escoja **Configurar** > **Ajuste de potencia** > **Ajustes de planificación de contactos secos**.
3. Habilite **Planificación de contactos secos** y configure los parámetros correspondientes según se indique.

Parámetro	Descripción
Planificación de potencia activa vía DI	Permite configurar las señales de planificación de DI y los niveles de porcentajes correspondientes de la potencia de salida activa.

Parámetro	Descripción
Planificación de potencia reactiva vía DI	Permite configurar las señales de planificación de DI y los niveles de porcentajes correspondientes de la potencia de salida reactiva.

NOTA

- Los dos modos de planificación admiten 16 niveles de porcentajes. Los niveles de porcentaje de DI1-DI4 deben ser distintos entre sí. De lo contrario, ocurrirá una excepción durante el análisis de los comandos.
- Si la señal DI de entrada real no coincide con la configuración, se generará una alarma de **Instrucción de DI anormal**.

7.3.2.2.6 Configuración de la detección de acceso a los strings FV

Función

- **Detección de acceso a cadena FV** se aplica a las plantas FV a escala de servicios públicos y plantas FV comerciales de gran escala con strings FV orientados en la misma dirección.
- **Detección de acceso a cadena FV** se utiliza para detectar e identificar el estado de funcionamiento de los strings FV conectados a un inversor. Una vez configurados los parámetros, se puede escoger **Monitor** > **Detalle** para ver el estado de acceso a los strings FV, que puede ser **Sin conexión**, **Cadena única: normal**, **Cadena 2 en 1: normal**, **Cadena única: pérdida**, **Cadena 2 en 1: pérdida completa**, **Cadena 2 en 1: pérdida de una sola cadena** o **Sin identificar**. Habilite esta función si es necesario detectar el estado de los strings FV. De lo contrario, deshabilite esta función.
- En escenarios con limitación de potencia de CA o CC:
  - Si el tipo de acceso a los strings FV no se identifica, **Estado FV** se mostrará como **Sin conexión**. El tipo de acceso a los strings FV se puede identificar solo cuando el inversor vuelve al estado sin limitación de potencia y la corriente de todos los strings FV conectados alcanza el valor del parámetro **Corriente de inicio**.
  - Si se ha identificado el tipo de acceso a los strings FV, no se generará ninguna alarma cuando falle un determinado string FV conectado a los bornes «2 en 1». Si se restaura un determinado string FV conectado a los bornes «2 en 1», el tipo de acceso no se podrá identificar. Se puede determinar si los strings FV «2 en 1» se han restaurado solo después de que el string FV llega al valor de la **Corriente de inicio para detección de 2 en 1**.

Procedimiento

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal del inversor, escoja **Mantenimiento** > **Detección de acceso a cadena FV** para acceder a la pantalla de configuración de los parámetros.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 7-11 Detección de acceso a los strings FV

Parámetro	Descripción	Observaciones
Detección de acceso a cadena FV	El valor predeterminado de **Detección de acceso a cadena FV** es **Deshabilitar**. Una vez que el inversor se conecte a la red eléctrica correctamente, este parámetro se podrá configurar como **Habilitar**.	-
Corriente de inicio	Cuando la corriente de todos los strings FV conectados alcanza el valor preestablecido, se habilita la función de detección de acceso a los strings FV. **NOTA** Reglas de configuración de la corriente de arranque: ● Corriente de arranque = I_{sc} (S_{tc}) × 0,6 (redondeado hacia arriba). Para conocer detalles sobre I_{sc} (S_{tc}), consulte la placa de identificación del módulo FV. ● Corriente de arranque predeterminada (5 A): es aplicable a escenarios donde la corriente de cortocircuito I_{sc} (S_{tc}) es superior a 8 A para los módulos FV monocristalinos y policristalinos.	Este parámetro aparece en la pantalla cuando **Detección de acceso a cadena FV** se configura como **Habilitar**.
Corriente de inicio para detección de 2 en 1	Cuando la corriente de un string FV alcanza el umbral especificado por el parámetro **Corriente de inicio para detección de 2 en 1**, el string FV se identifica automáticamente como uno de tipo “2 en 1”. Se recomienda el valor predeterminado.	

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parámetro	Descripción	Observaciones
Tipo de acceso al string FV *N* **NOTA** *N* es el número del borne de entrada de CC del inversor.	● Configure este parámetro según el tipo de string FV conectado al borne de entrada de CC *N* del inversor. Opciones: **Identificación automática** (valor predeterminado), **Sin conexión**, **Cadena única: normal** y **Cadena 2 en 1: normal** ● Se recomienda el valor predeterminado. Si el valor se configura incorrectamente, es posible que el tipo de acceso a los strings FV se identifique incorrectamente y que se generen falsas alarmas correspondientes al estado de acceso a los strings FV.	

7.3.2.2.7 Configuración de la función integrada de recuperación de PID

AVISO

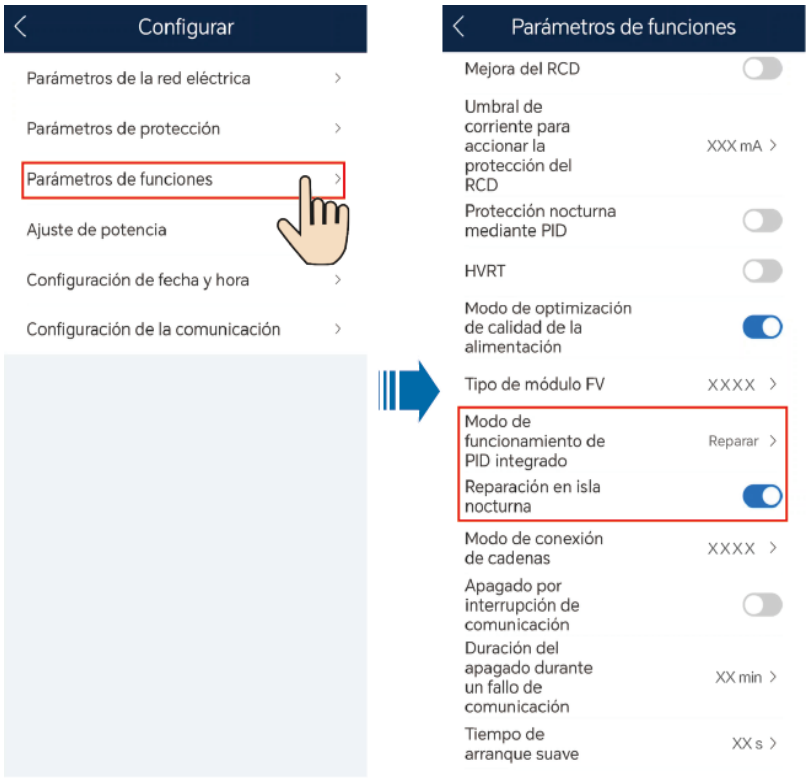
Asegúrese de que el cable de tierra del inversor esté bien conectado. De lo contrario, la función integrada de recuperación de PID puede dejar de estar disponible y es posible que se produzcan descargas eléctricas.

Procedimiento

1. **Conéctese al inversor en la aplicación** e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo.
2. En la pantalla principal del inversor, escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** y configure los parámetros relacionados.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 7-12 Configuración de los parámetros de supresión de PID



NOTA

- Configure **Modo de funcionamiento de PID integrado** como **Reparación** (el valor es **Deshabilitar** por defecto).
- Configure **Reparación en isla nocturna** como . (Este parámetro aparece en la pantalla cuando **Modo de funcionamiento de PID integrado** se configura como **Reparación**).

7.3.2.3 AFCI

Descripción de la función

Si los cables o los módulos FV están conectados incorrectamente o dañados, pueden generarse arcos eléctricos, lo que puede ocasionar un incendio. Los inversores de Huawei proporcionan una función exclusiva de detección de fallos de arco de acuerdo con la norma UL 1699B-2018 para proteger la vida y los bienes de los usuarios.

Esta función está habilitada por defecto. El inversor detecta los fallos de arco automáticamente. Para deshabilitar esta función, inicie sesión en la aplicación FusionSolar, escoja **Servicios** > **Puesta en servicio del dispositivo**, conéctese a la WLAN del inversor según se indique, inicie sesión en el dispositivo, escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** en la pantalla principal y deshabilite **AFCI**.

NOTA

La función AFCI funciona solo con los módulos FV comunes o los optimizadores de Huawei cuando el inversor está conectado a la red eléctrica, pero no es compatible con los módulos FV inteligentes ni los optimizadores de terceros.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Eliminación de alarmas

La función AFCI implica la alarma de **Fallo en arco de CC**.

El inversor cuenta con el mecanismo de eliminación automática de alarmas de AFCI. Si la alarma se dispara menos de cinco veces en 24 horas, el inversor la elimina automáticamente. Si la alarma se dispara cinco veces o más en 24 horas, el inversor se bloquea como medida de protección. La alarma se debe eliminar manualmente en el inversor para que el equipo pueda funcionar correctamente.

La alarma se puede eliminar manualmente de la siguiente manera:

- **Método 1:** Aplicación FusionSolar

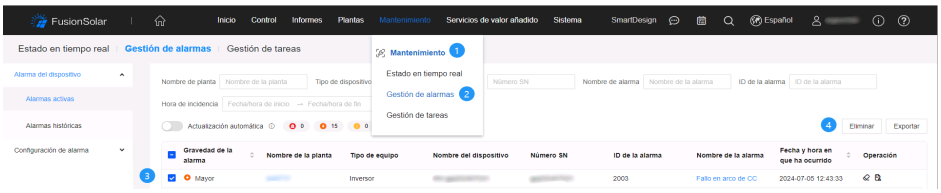
  Inicie sesión en la aplicación FusionSolar, escoja **Servicios** > **Puesta en servicio del dispositivo**, conéctese al inversor que ha generado la alarma de **Fallo en arco de CC** e inicie sesión en él, pulse **Alarma** en la pantalla principal y pulse **Eliminar** a la derecha de la alarma de **Fallo en arco de CC** para borrarla.

  Figura 7-13 Eliminación de la alarma

- **Método 2:** FusionSolar SmartPVMS

  Inicie sesión en el FusionSolar SmartPVMS usando una cuenta que no sea de propietario, escoja **Mantenimiento** > **Gestión de alarmas**, elija la alarma de **Fallo en arco de CC** y haga clic en **Eliminar**.

  Figura 7-14 Eliminación de la alarma



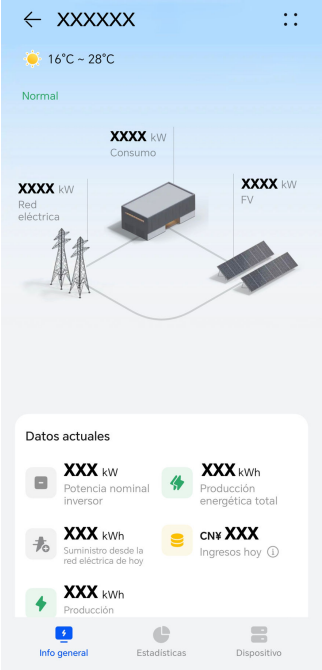
  Inicie sesión utilizando la cuenta del propietario que tiene derechos de gestión de plantas. Haga clic en el nombre de la planta en la página **Inicio** para acceder a la página correspondiente y elimine la alarma según se indique.

7.3.3 Cómo visualizar el estado de una planta

La aplicación FusionSolar proporciona información general sobre las plantas. Esto incluye el estado de funcionamiento, la producción energética, el consumo eléctrico, los ingresos y el diagrama de flujo de energía de las plantas en tiempo real.

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y escoja **Inicio** > **Plantas**. Esta pantalla muestra el estado de funcionamiento en tiempo real y la información básica de todas las plantas que gestiona el usuario por defecto.

Figura 7-15 Cómo visualizar el estado de una planta



8 Mantenimiento del sistema

PELIGRO

- Use elementos de protección individual y herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

ADVERTENCIA

- Antes de realizar el mantenimiento, apague los equipos, siga las instrucciones de la etiqueta de descarga diferida y espere el tiempo especificado para asegurarse de que los equipos no tengan alimentación.

8.1 Mantenimiento de rutina

Para asegurarse de que el inversor funcione correctamente durante un período prolongado, se recomienda realizar el mantenimiento de rutina tal como se describe en esta sección.

ATENCIÓN

Apague el sistema antes de limpiarlo, antes de conectar los cables y antes de comprobar la fiabilidad de la conexión a tierra.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabla 8-1 Lista de comprobaciones de mantenimiento

Comprobación	Método de comprobación	Método de mantenimiento	Frecuencia de mantenimiento
Alarmas	Compruebe las alarmas en la aplicación, en el SmartLogger o en el sistema de gestión.	Para conocer detalles, consulte la **Referencia de alarmas del inversor**. Para conocer detalles sobre el ID de alarma 2062, consulte la sección «**8.3 Localización de fallos de resistencia de aislamiento**». Alarma 2032, «Error de red»: Si el inversor funciona con optimizadores, se produce un apagado rápido, pero no se informa de la alarma. Una vez restablecido el suministro de la red eléctrica, los optimizadores vuelven a funcionar con normalidad automáticamente.	Mantenimiento de rutina
Limpieza del sistema	Compruebe periódicamente si los disipadores de calor están obstruidos o sucios.	-	Una vez cada 6 a 12 meses
Estado de funcionamiento del sistema	● Compruebe si el inversor está dañado o deformado. ● Compruebe si el inversor genera sonidos anormales durante su funcionamiento. ● Compruebe si todos los parámetros del inversor están configurados correctamente durante el funcionamiento.	Póngase en contacto con los ingenieros de servicio de la empresa.	Una vez cada 6 meses

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Comprobación	Método de comprobación	Método de mantenimiento	Frecuencia de mantenimiento
Conexiones eléctricas	● Compruebe si los cables están conectados de manera segura. ● Compruebe si los cables están dañados, especialmente el revestimiento de los cables que están en contacto con una superficie metálica. ● Compruebe si se han salido los tapones de sellado de los bornes de entrada de CC que no están en uso. ● Compruebe si los puertos COM y USB que no están en uso están sellados con tapones resistentes al agua.	● Apague el inversor y conecte correctamente los cables flojos o desconectados. ● Apague el inversor y sustituya los cables dañados. ● Instale tapones de sellado en los bornes de entrada de CC que no están en uso. ● Apriete los tapones a prueba de agua insertados en los puertos COM y USB que no están en uso.	6 meses después de la primera puesta en servicio y una vez cada 6 a 12 meses con posterioridad a ello
Fiabilidad de la puesta a tierra	Compruebe si el cable de tierra está bien conectado a tierra. Use un multímetro para comprobar si la resistencia de puesta a tierra en los tornillos de puesta a tierra del inversor es inferior o igual a 4 Ω.	Apriete los tornillos que están a ambos lados del cable de tierra y asegúrese de que la resistencia cumpla los requisitos aplicables.	6 meses después de la primera puesta en servicio y una vez cada 6 a 12 meses con posterioridad a ello
Sellado	Compruebe si todos los bornes y puertos están sellados correctamente.	-	Una vez cada 12 meses
Vegetación alrededor del inversor	Compruebe si hay malas hierbas en los alrededores del inversor.	● Realice una inspección y un deshierbe según se requiera. ● Limpie el emplazamiento inmediatamente después de deshierbar.	Según la temporada de marchitamiento local

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8.2 Apagado del sistema

Precauciones

ADVERTENCIA

- Una vez que el sistema del inversor se haya apagado, la electricidad y el calor remanentes del chasis podrían ocasionar descargas eléctricas o quemaduras. Por lo tanto, espere al menos 5 minutos y póngase guantes aislantes antes de realizar operaciones con el inversor.
- Antes de realizar el mantenimiento del optimizador y de los strings FV, apague el sistema según el procedimiento respectivo. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas debido a que los strings FV tienen alimentación.

Procedimiento

Paso 1 Envíe un comando de apagado en la aplicación.

Paso 2 Apague el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica.

Paso 3 Ponga el **DC SWITCH** situado en la parte inferior del inversor en la posición **OFF** (apagado).

Paso 4 Apague el interruptor de CC (de haberlo) que se encuentra entre el inversor y los strings FV.

----Fin

8.3 Localización de fallos de resistencia de aislamiento

Si la resistencia de puesta a tierra de un string FV conectado al inversor es demasiado baja, el inversor genera una alarma de **Baja resistencia de aislamiento**.

Las causas posibles son las siguientes:

- Se ha producido un cortocircuito entre el conjunto FV y la tierra.
- El aire ambiente del conjunto FV está húmedo, y el aislamiento entre el conjunto FV y la tierra es deficiente.

Cuando se genera la alarma de **Baja resistencia de aislamiento**, el inversor inicia automáticamente la localización de fallos de resistencia de aislamiento. Si la localización de fallos se realiza con éxito, la información correspondiente se muestra en la pantalla **Detalles de la alarma** de la alarma de **Baja resistencia de aislamiento** en la aplicación FusionSolar.

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar, escoja **Alarma** > **Alarmas actuales** y elija **Baja resistencia de aislamiento** para acceder a la pantalla **Detalles de la alarma**.

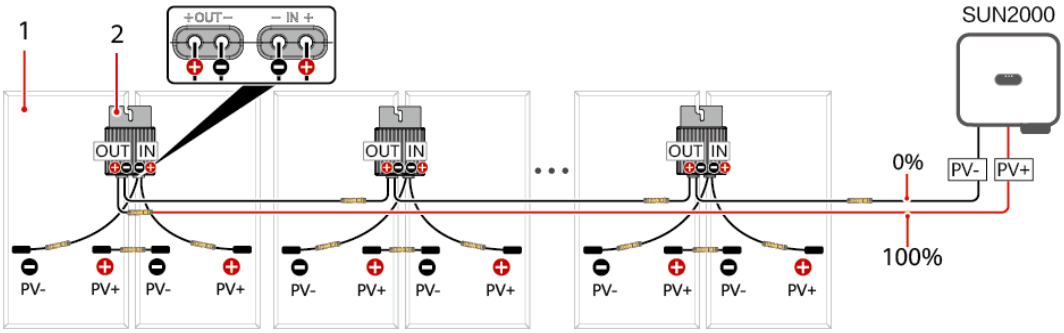
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura 8-1 Detalles de la alarma

NOTA

- Los bornes positivos y negativos de un string FV se conectan a los bornes PV+ y PV- del inversor, respectivamente. La posición del 0 % corresponde al borne PV–, mientras que la posición del 100 % corresponde al borne PV+. Los otros porcentajes indican que el fallo ocurre en un módulo FV o en un cable del string FV.
- Posición posible del fallo = Cantidad total de módulos FV de un string FV × porcentaje de posiciones posibles del cortocircuito. Por ejemplo, si un string FV está compuesto por 14 módulos FV y el porcentaje de la posición posible del cortocircuito es del 34 %, la posición posible del fallo es 4,76 (14 × 34 %), lo que indica que el fallo se ubica cerca del módulo FV 4, incluidos los módulos FV adyacentes y sus cables. El inversor tiene una precisión de detección de ±1 módulo FV.
- Para conocer detalles sobre los strings FV correspondientes al MPPT que puede estar defectuoso, consulte la **Tabla 8-2**. El fallo se puede localizar solo a nivel del MPPT. Siga los pasos indicados a continuación para conectar uno a uno al inversor los strings FV correspondientes al MPPT defectuoso; así, podrá seguir localizando el fallo y rectificarlo.
- Cuando se produce un fallo sin cortocircuito, el porcentaje de cortocircuito posible no se muestra. Si la resistencia de aislamiento es superior a 0,001 MΩ, el fallo no está relacionado con un cortocircuito. Compruebe uno a uno todos los módulos FV del string FV defectuoso para localizar y rectificar el fallo.

Figura 8-2 Definición del porcentaje de la posición del cortocircuito (con optimizadores configurados)



(1) Módulo FV (2) Optimizador

Figura 8-3 Definición del porcentaje de la posición del cortocircuito (sin optimizadores configurados)

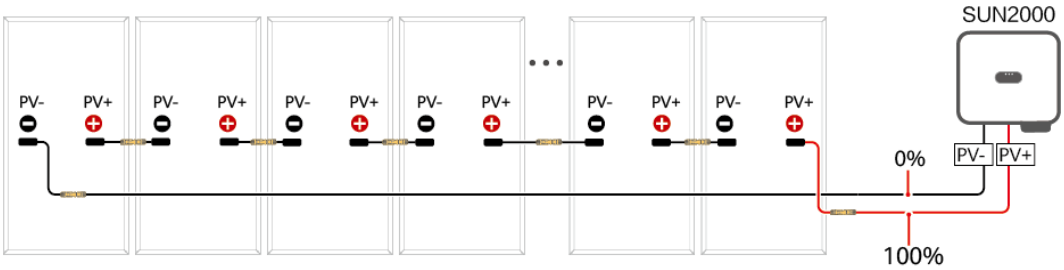


Tabla 8-2 Correlación entre los MPPT y los strings FV

MPPT*n*	String FV	MPPT*n*	String FV
MPPT1	PV1-PV2	MPPT2	PV3-PV4
MPPT3	PV5-PV6	MPPT4	PV7-PV8

Procedimiento

AVISO

Si la irradiancia o el voltaje del string FV son demasiado altos, es posible que no se pueda localizar el fallo de resistencia de aislamiento. En este caso, el estado de localización de fallos que se indica en la pantalla **Detalles de la alarma** es **Condiciones de detección no cumplidas**. Siga los pasos indicados a continuación para conectar los strings FV uno a uno al inversor y localizar el fallo. Si el sistema no tiene ningún optimizador configurado, omita las operaciones correspondientes.

Paso 1 Asegúrese de que las conexiones de CA sean normales. Inicie sesión en la aplicación FusionSolar, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** del inversor en la posición **OFF** (apagado).

Paso 2 Conecte un string FV al inversor y ponga el **DC SWITCH** en la posición **ON** (encendido). Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal y envíe un comando de arranque.

Paso 3 Escoja **Alerta** en la pantalla principal de la aplicación, acceda a la pantalla **Alarmas actuales** y compruebe si se informa de una alarma de **Baja resistencia de aislamiento**.

- Si no se genera ninguna alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado). Siga con el **paso 2** y compruebe los otros strings FV uno a uno.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Si se informa de la alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, compruebe el porcentaje de las posiciones posibles del cortocircuito en la pantalla **Detalles de la alarma** y calcule la ubicación del módulo FV posiblemente defectuoso en función de ese porcentaje. A continuación, siga con el **paso 4**.

Paso 4 Escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado). Compruebe si están dañados los conectores o los cables de alimentación de CC entre el optimizador y el módulo FV, entre módulos FV adyacentes o entre optimizadores adyacentes de la posición posible del fallo.

- De ser así, sustituya los conectores o los cables de alimentación de CC dañados y después ponga el **DC SWITCH** en la posición **ON** (encendido). Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal y envíe un comando de arranque. Observe la información de las alarmas.
  - Si no se informa de ninguna alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, la localización del fallo de resistencia de aislamiento del string FV está completa. Escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado). Siga con el **paso 2** y compruebe los otros strings FV uno a uno. A continuación, siga con el **paso 8**.
  - Si se sigue informando de la alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado) y siga con el **paso 5**.
- De no ser así, siga con el **paso 5**.

Paso 5 Desconecte el módulo FV posiblemente defectuoso y el optimizador correspondiente del string FV y utilice un cable de extensión de CC con conectores MC4 para conectar los optimizadores o los módulos FV adyacentes. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **ON** (encendido). Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación y envíe un comando de arranque. Observe la información de las alarmas.

- Si no se informa de ninguna alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, esto indica que el fallo ha ocurrido en el optimizador y el módulo FV desconectados. Escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación, envíe un comando de apagado y ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado). Siga con el **paso 7**.
- Si se sigue informando de la alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, esto indica que el fallo no ha ocurrido en el optimizador ni en el módulo FV desconectados. Siga con el **paso 6**.

Paso 6 Escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado), vuelva a conectar el optimizador y el módulo FV desconectados y repita el **paso 5** para comprobar los optimizadores y los módulos FV adyacentes en la ubicación posible del fallo.

Paso 7 Determine la posición del fallo de aislamiento a tierra.

- Desconecte el módulo FV posiblemente defectuoso del optimizador.
- Conecte el optimizador posiblemente defectuoso al string FV.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Ponga el **DC SWITCH** en la posición **ON** (encendido). Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal y envíe un comando de arranque. Observe la información de las alarmas.
  - Si no se informa de ninguna alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, esto indica que el fallo ha ocurrido en el módulo FV posiblemente defectuoso.
  - Si se informa de una alarma de **Baja resistencia de aislamiento** 1 minuto después del encendido del lado de CC, esto indica que el fallo corresponde al optimizador posiblemente defectuoso.
- Escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal de la aplicación y envíe un comando de apagado. Ponga el **DC SWITCH** en la posición **OFF** (apagado), sustituya el componente defectuoso y rectifique el fallo de resistencia de aislamiento. Siga con el **paso 2** y compruebe los otros strings FV uno a uno. A continuación, siga con el **paso 8**.

Paso 8 Ponga el **DC SWITCH** en la posición **ON** (encendido). Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, escoja **Mantenimiento** > **Inversor ON/OFF** en la pantalla principal y envíe un comando de arranque.

----Fin

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

9 Referencia de alarmas

Para conocer detalles sobre las alarmas, consulte el documento **Referencia de alarmas del inversor**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

10 Cómo realizar operaciones en el inversor

10.1 Cómo retirar el SUN2000

AVISO

Antes de retirar el SUN2000, desconecte las conexiones de CA y CC.

Realice las siguientes operaciones para retirar el SUN2000:

1. Desconecte todos los cables del SUN2000, incluidos los cables de comunicación RS485, cables de alimentación de entrada de CC, cables de alimentación de salida de CA y cables PGND.
2. Retire el SUN2000 del soporte.
3. Retire el soporte.

10.2 Embalaje del SUN2000

- Si los materiales de embalaje originales se encuentran disponibles, coloque el SUN2000 dentro de ellos y después séllelos usando cinta adhesiva.
- Si los materiales de embalaje originales no están disponibles, coloque el SUN2000 dentro de una caja de cartón adecuada y séllela correctamente.

10.3 Cómo desechar el SUN2000

Si la vida útil del SUN2000 ha concluido, deséchelo de acuerdo con las reglas locales relativas al desecho de residuos de equipos eléctricos.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

11 Especificaciones técnicas

Eficiencia

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Eficiencia máxima	98,7 % (480 V) 98,6 % (400 V)	98,7 % (480 V) 98,6 % (400 V)
Eficiencia europea	98,4 % (400 V)	98,4 % (400 V)

Entrada

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Voltaje de entrada máximo[a]	1.100 V	1.100 V
Voltaje de entrada nominal	600 V (380 V/400 V) 650 V (440 V) 720 V (480 V)	600 V (380 V/400 V) 650 V (440 V) 720 V (480 V)
Voltaje de arranque mínimo	180 V	180 V
Rango de voltaje del MPPT[b]	180-1.000 V	180-1.000 V
Rango de voltaje del MPPT a carga completa[c]	500-800 V (380 V/400 V) 625-850 V (440 V) 625-850 V (480 V)	540-800 V (380 V/400 V) 625-850 V (440 V) 625-850 V (480 V)
Cantidad de entradas	8	8
Cantidad de circuitos de MPPT	4	4
Corriente de entrada máxima (por string FV)	23 A	23 A

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Corriente de entrada máxima (por MPPT)	27 A	27 A
Corriente de cortocircuito máxima (por MPPT)	40 A	40 A

Nota (a): El voltaje de entrada máximo es el voltaje de entrada de CC máximo que el inversor puede admitir. Si el voltaje de entrada excede este valor, el inversor podría dañarse.

Nota (b): Si el voltaje de entrada está por fuera del rango de voltaje del MPPT, el inversor no puede funcionar correctamente.

Nota (c): Los strings FV conectados a un mismo circuito de MPPT deben usar el mismo modelo y la misma cantidad de módulos FV. Se recomienda que el voltaje de los strings FV sea superior al umbral inferior del voltaje del MPPT a carga completa.

Salida

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Potencia de salida nominal	30 kW	40 kW
Potencia aparente máxima	33 kVA[a]	44 kVA
Potencia activa máxima (cosφ = 1)	33 kW[a]	44 kW
Voltaje de salida nominal[b]	220/380 V 230/400 V 277/480 V Trifilar+(N)[c]+PE (tierra)	220/380 V 230/400 V 277/480 V Trifilar+(N)[c]+PE (tierra)
Corriente de salida nominal	45,6 A (380 V) 43,3 A (400 V) 36,1 A (480 V)	60,8 A (380 V) 57,7 A (400 V) 48,1 A (480 V)
Corriente de salida máxima	50,4 A (380 V) 47,9 A (400 V) 39,9 A (480 V)	67,2 A (380 V) 63,8 A (400 V) 53,2 A (480 V)
Frecuencia de red eléctrica admitida	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Factor de potencia	De 0,8 capacitivo a 0,8 inductivo	De 0,8 capacitivo a 0,8 inductivo
Distorsión armónica total máxima (potencia nominal)	<3 %	<3 %

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Componente de CC de salida (DCI)	<0,5 % de la corriente nominal	<0,5 % de la corriente nominal

Nota (a): Para determinados códigos de red eléctrica, la potencia aparente máxima del SUN2000-30K-MC0 es de 30 kVA, y la potencia activa máxima (cosφ = 1) es de 30 kW.

Nota (b): El voltaje de salida nominal se determina en función del **Código de red**, que se puede configurar en la aplicación, el SmartLogger o el sistema de gestión.

Nota (c): Se puede determinar si se debe conectar el conductor N según el escenario de aplicación. En escenarios sin conductores N, configure el parámetro **Modo de salida** como **Trifásico y trifilar**. En escenarios con conductores N, configure el parámetro **Modo de salida** como **Trifásico de cuatro hilos**.

Protección

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Interruptor de CC de entrada	Se admite	Se admite
Protección contra islas eléctricas	Se admite	Se admite
Protección contra sobrecorriente de salida	Se admite	Se admite
Protección contra la polaridad invertida de entrada	Se admite	Se admite
Detección de fallos de strings FV	Se admite	Se admite
Detección de resistencia de aislamiento	Se admite	Se admite
Recuperación de PID integrada	Se admite	Se admite
Interruptor de circuito por fallo de arco (AFCI)	Se admite	Se admite
Unidad de monitorización de corriente residual (RCMU)	Se admite	Se admite
Protección contra picos de CC	Tipo I+II (SPD)[a]	Tipo I+II (SPD)[a]
Protección contra picos de CA	Tipo II (SPD)	Tipo II (SPD)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Categoría de sobretensión	II (CC)/III (CA)	II (CC)/III (CA)

Nota (a): El SPD de CC cumple las normas IEC/EN 61643-11 e IEC/EN 61643-31.

Visualización y comunicación

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Visualización	Indicadores led; WLAN + aplicación	Indicadores led; WLAN + aplicación
RS485	Se admite	Se admite
WLAN integrada	Se admite	Se admite
AC MBUS	No se admite	No se admite
WLAN-FE Dongle	Opcional	Opcional
4G Dongle	Opcional	Opcional
Optimizador	Se admite	Se admite

Especificaciones generales

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Dimensiones (anchura × altura × profundidad)	640 mm × 530 mm × 270 mm	640 mm × 530 mm × 270 mm
Peso neto (incluye los kits de colgado)	45 kg	45 kg
Temperatura ambiente de funcionamiento	De -25 °C a +60 °C	De -25 °C a +60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +70 °C	De -40 °C a +70 °C
Modo de enfriamiento	Convección natural	Convección natural
Altitud de operación máxima	4.000 m (la capacidad eléctrica disminuye cuando la altitud es superior a 4.000 m)	4.000 m (la capacidad eléctrica disminuye cuando la altitud es superior a 4.000 m)
Humedad relativa	Del 0 % al 100 % (humedad relativa)	Del 0 % al 100 % (humedad relativa)
Borne de entrada	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Borne de salida	Borne resistente al agua + borne OT/DT	Borne resistente al agua + borne OT/DT
Grado de protección IP	IP66	IP66
Topología	Sin transformador	Sin transformador

NOTA

El SUN2000 cumple con la norma IEC 61000-3-12.

Especificaciones de la comunicación inalámbrica

Concepto	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Frecuencia	2.400-2.483,5 MHz	2.400-2.483,5 MHz
Protocolos y estándares	WLAN 802.11b/g/n	WLAN 802.11b/g/n
Ancho de banda	20 MHz/40 MHz (opcional)	20 MHz/40 MHz (opcional)
Potencia de transmisión máxima	≤20 dBm PIRE	≤20 dBm PIRE

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

A Códigos de red eléctrica

NOTA

Los códigos de red eléctrica están sujetos a cambios. Los códigos enumerados son solo para referencia.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
1	IEC61727	Conexión a la red eléctrica de baja tensión según la norma IEC 61727 (50 Hz)	Se admite	Se admite
2	IEC61727-MV480	Conexión a la red eléctrica de media tensión según la norma IEC 61727 (50 Hz)	Se admite	Se admite
3	IEEE 1547-MV480	IEEE 1547-MV480	Se admite	Se admite
4	IEC61727-60Hz	Conexión a la red eléctrica de baja tensión según la norma IEC 61727 (60 Hz)	Se admite	Se admite
5	IEC61727-60Hz-MV480	Conexión a la red eléctrica de media tensión según la norma IEC 61727 (60 Hz)	Se admite	Se admite
6	VDE-AR-N4120-HV	Red eléctrica estándar VDE 4120	Se admite	Se admite
7	VDE-AR-N4120-HV480	Red eléctrica estándar VDE 4120	Se admite	Se admite
8	Fuel-Engine-Grid	Red eléctrica híbrida con grupo electrógeno	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
9	Fuel-Engine-Grid-60Hz	Red eléctrica híbrida con grupo electrógeno	Se admite	Se admite
10	Custom (50 Hz)	Reservado	Se admite	Se admite
11	Custom (60 Hz)	Reservado	Se admite	Se admite
12	Custom MV480 (50 Hz)	Reservado	Se admite	Se admite
13	Custom MV480 (60 Hz)	Reservado	Se admite	Se admite
14	VDE-AR-N-4105	Red eléctrica de baja tensión de Alemania	Se admite	Se admite
15	BDEW-MV	Red eléctrica de media tensión de Alemania	Se admite	Se admite
16	BDEW-MV480	Red eléctrica estándar de media tensión de Alemania	Se admite	Se admite
17	VDE-AR-N4110	Red eléctrica de media tensión de Alemania (230 V)	Se admite	Se admite
18	VDE-AR-N4110-MV480	Red eléctrica estándar de media tensión de Alemania	Se admite	Se admite
19	UTE C 15-712-1(A)	Red eléctrica de Francia continental	Se admite	Se admite
20	UTE C 15-712-1(B)	Red eléctrica de Francia insular	Se admite	Se admite
21	UTE C 15-712-1(C)	Red eléctrica de Francia insular	Se admite	Se admite
22	UTE C 15-712-1-MV480	Red eléctrica de Francia insular	Se admite	Se admite
23	NC2022	Red eléctrica de Nueva Caledonia	Se admite	Se admite
24	VDE 0126-1-1-BU	Red eléctrica de Bulgaria	Se admite	Se admite
25	VDE 0126-1-1-GR(A)	Red eléctrica de Grecia continental	Se admite	Se admite
26	VDE 0126-1-1-GR(B)	Red eléctrica de Grecia insular	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
27	G59-England	Red eléctrica de 230 V de Inglaterra (I > 16 A)	Se admite	Se admite
28	G59-Scotland	Red eléctrica de 240 V de Escocia (I > 16 A)	Se admite	Se admite
29	G83-England	Red eléctrica de 230 V de Inglaterra (I < 16 A)	Se admite	Se admite
30	G83-Scotland	Red eléctrica de 240 V de Escocia (I < 16 A)	Se admite	Se admite
31	G59-England-MV480	Conexión a la red eléctrica de media tensión de 480 V del Reino Unido (I > 16 A)	Se admite	Se admite
32	G99-TYPEA-LV	Red eléctrica G99-TYPEA-LV del Reino Unido	Se admite	Se admite
33	G99-TYPEB-LV	Red eléctrica G99-TYPEB-LV del Reino Unido	Se admite	Se admite
34	G99-TYPEB-HV	Red eléctrica G99-TYPEB-HV del Reino Unido	Se admite	Se admite
35	G99-TYPEB-HV-MV480	Red eléctrica de media tensión del Reino Unido G99-TYPEB-HV	Se admite	Se admite
36	G99-TYPEA-HV	Red eléctrica G99-TYPEA-HV del Reino Unido	Se admite	Se admite
37	CEI0-21	Red eléctrica de Italia	Se admite	Se admite
38	CEI0-16	Red eléctrica de Italia	Se admite	Se admite
39	CEI0-16-MV480	Red eléctrica de media tensión de Italia	Se admite	Se admite
40	CEI0-21-MV480	Red eléctrica de media tensión de Italia	Se admite	Se admite
41	EN50438-CZ	Red eléctrica de la República Checa	Se admite	Se admite
42	CZECH-EN50549-LV230	Red eléctrica de la República Checa	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
43	RD1699/661	Red eléctrica de baja tensión de España	Se admite	Se admite
44	RD1699/661-MV480	Red eléctrica de media tensión de España	Se admite	Se admite
45	PO12.3-MV480	Red eléctrica de media tensión de España	Se admite	Se admite
46	PO12.3	Red eléctrica de baja tensión de España	Se admite	Se admite
47	NTS	Red eléctrica de España	Se admite	Se admite
48	NTS-MV480	Red eléctrica de media tensión de España	Se admite	Se admite
49	EN50438-NL	Red eléctrica de los Países Bajos	Se admite	Se admite
50	EN50438-NL-MV480	Red eléctrica de media tensión de los Países Bajos	Se admite	Se admite
51	C10/11	Red eléctrica de Bélgica	Se admite	Se admite
52	C11/C10-MV480	Red eléctrica de media tensión de Bélgica	Se admite	Se admite
53	C10/11-MV400	Red eléctrica de media tensión de Bélgica	Se admite	Se admite
54	TAI-PEA	Estándar de conexión a la red eléctrica de Tailandia	Se admite	Se admite
55	TAI-MEA	Estándar de conexión a la red eléctrica de Tailandia	Se admite	Se admite
56	TAI-PEA-MV480	Conexión a la red eléctrica de media tensión de Tailandia (PEA)	Se admite	Se admite
57	TAI-MEA-MV480	Conexión a la red eléctrica de media tensión de Tailandia (MEA)	Se admite	Se admite
58	EN50438-DK-MV480	Conexión a la red eléctrica de media tensión de Dinamarca	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
59	DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Red eléctrica de Dinamarca	Se admite	Se admite
60	DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Red eléctrica de Dinamarca	Se admite	Se admite
61	EN50438-TR-MV480	Red eléctrica de media tensión de Turquía	Se admite	Se admite
62	EN50438-TR	Red eléctrica de baja tensión de Turquía	Se admite	Se admite
63	Philippines	Red eléctrica de baja tensión de Filipinas	Se admite	Se admite
64	Philippines-MV480	Red eléctrica de media tensión de Filipinas	Se admite	Se admite
65	NRS-097-2-1	Red eléctrica estándar de Sudáfrica	Se admite	Se admite
66	NRS-097-2-1-MV480	Red eléctrica estándar de media tensión de Sudáfrica	Se admite	Se admite
67	SA_RPPs	Red eléctrica de baja tensión de Sudáfrica	Se admite	Se admite
68	SA_RPPs-MV480	Red eléctrica de media tensión de Sudáfrica	Se admite	Se admite
69	KOREA	Red eléctrica de Corea del Sur	Se admite	Se admite
70	KOREA-MV480	Red eléctrica de media tensión de Corea del Sur	Se admite	Se admite
71	ANRE	Red eléctrica de baja tensión de Rumanía	Se admite	Se admite
72	ANRE-MV480	Red eléctrica de media tensión de Rumanía	Se admite	Se admite
73	ANRE-TYPEB	Red eléctrica de Rumanía (tipo B)	Se admite	Se admite
74	ANRE-TYPEB-MV480	Red eléctrica de Rumanía (tipo B)	Se admite	Se admite
75	EN50438_IE-MV480	Red eléctrica de media tensión de Irlanda	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
76	EN50438_IE	Red eléctrica de baja tensión de Irlanda	Se admite	Se admite
77	EN50549-LV	Red eléctrica de Irlanda	Se admite	Se admite
78	EN50549-MV480	Red eléctrica de media tensión de Irlanda	Se admite	Se admite
79	EN50549-MV400	Red eléctrica estándar nueva de Irlanda	Se admite	Se admite
80	Egypt ETEC	Red eléctrica de baja tensión de Egipto	Se admite	Se admite
81	Egypt ETEC-MV480	Red eléctrica de media tensión de Egipto	Se admite	Se admite
82	Jordan-Transmission	Red eléctrica de baja tensión de Jordania	Se admite	Se admite
83	Jordan-Transmission-MV480	Red eléctrica de media tensión de Jordania	Se admite	Se admite
84	NAMIBIA	Red eléctrica de Namibia	Se admite	Se admite
85	NAMIBIA_MV480	Red eléctrica de Namibia	Se admite	Se admite
86	ABNT NBR 16149	Red eléctrica de Brasil	No se admite	No se admite
87	ABNT NBR 16149-MV480	Red eléctrica de media tensión de Brasil	No se admite	No se admite
88	INDIA	Red eléctrica de baja tensión de India	Se admite	Se admite
89	CEA	Red eléctrica de baja tensión de India (CEA)	Se admite	Se admite
90	CEA-MV480	Red eléctrica de media tensión de India (CEA)	Se admite	Se admite
91	ZAMBIA	Red eléctrica de baja tensión de Zambia	Se admite	Se admite
92	ZAMBIA-MV480	Red eléctrica de media tensión de Zambia	Se admite	Se admite
93	Chile	Red eléctrica de baja tensión de Chile	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
94	Chile-MV480	Red eléctrica de media tensión de Chile	Se admite	Se admite
95	Mexico-MV480	Red eléctrica de media tensión de México	Se admite	Se admite
96	Malaysian	Red eléctrica de baja tensión de Malasia	Se admite	Se admite
97	Malaysian-MV480	Red eléctrica de media tensión de Malasia	Se admite	Se admite
98	KENYA_ETHIOPIA	Red eléctrica de baja tensión de Kenia y red eléctrica de Etiopía	Se admite	Se admite
99	KENYA_ETHIOPIA-MV480	Red eléctrica de baja tensión de Kenia y red eléctrica de media tensión de Etiopía	Se admite	Se admite
100	NIGERIA	Red eléctrica de baja tensión de Nigeria	Se admite	Se admite
101	NIGERIA-MV480	Red eléctrica de media tensión de Nigeria	Se admite	Se admite
102	DUBAI	Red eléctrica de baja tensión de Dubái	Se admite	Se admite
103	DUBAI-MV480	Red eléctrica de media tensión de Dubái	Se admite	Se admite
104	Northern Ireland	Red eléctrica de baja tensión de Irlanda del Norte	Se admite	Se admite
105	Northern Ireland-MV480	Red eléctrica de media tensión de Irlanda del Norte	Se admite	Se admite
106	Cameroon	Red eléctrica de baja tensión de Camerún	Se admite	Se admite
107	Cameroon-MV480	Red eléctrica de media tensión de Camerún	Se admite	Se admite
108	Jordan-Distribution	Red eléctrica de baja tensión de la red de distribución de energía de Jordania	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
109	Jordan-Distribution-MV480	Red eléctrica de media tensión de la red de distribución de energía de Jordania	Se admite	Se admite
110	Jordan-Transmission-HV	Red eléctrica de alta tensión de Jordania	Se admite	Se admite
111	Jordan-Transmission-HV480	Red eléctrica de alta tensión de Jordania	Se admite	Se admite
112	LEBANON	Red eléctrica de baja tensión del Líbano	Se admite	Se admite
113	LEBANON-MV480	Red eléctrica de media tensión del Líbano	Se admite	Se admite
114	TUNISIA	Red eléctrica de Túnez	Se admite	Se admite
115	TUNISIA-MV480	Red eléctrica de media tensión de Túnez	Se admite	Se admite
116	SAUDI	Red eléctrica de Arabia Saudí	Se admite	Se admite
117	SAUDI-MV480	Red eléctrica de Arabia Saudí	Se admite	Se admite
118	Ghana-MV480	Red eléctrica de media tensión de Ghana	Se admite	Se admite
119	Israel	Red eléctrica de Israel	Se admite	Se admite
120	Israel-MV480	Red eléctrica de Israel	Se admite	Se admite
121	Israel-MV400	Red eléctrica de media tensión de Israel	Se admite	Se admite
122	Chile-PMGD	Red eléctrica de Chile (PMGD)	Se admite	Se admite
123	Chile-PMGD-MV480	Red eléctrica de Chile (PMGD)	Se admite	Se admite
124	Chile-Net_Billing	Red eléctrica de Chile Net Billing	Se admite	Se admite
125	Vietnam	Red eléctrica de Vietnam	Se admite	Se admite
126	Vietnam-MV480	Red eléctrica de Vietnam	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
127	TAIPOWER	Red eléctrica de baja tensión de Taiwan Power	Se admite	Se admite
128	TAIPOWER-MV480	Red eléctrica de media tensión de Taiwan Power (480 V)	Se admite	Se admite
129	ARGENTINA-MV480	Red eléctrica de media tensión de Argentina	Se admite	Se admite
130	Oman	Red eléctrica de baja tensión de Omán	Se admite	Se admite
131	Oman-MV480	Red eléctrica de media tensión de Omán	Se admite	Se admite
132	Kuwait	Red eléctrica de baja tensión de Kuwait	Se admite	Se admite
133	Kuwait-MV480	Red eléctrica de media tensión de Kuwait	Se admite	Se admite
134	Bangladesh	Red eléctrica de baja tensión de Bangladés	Se admite	Se admite
135	Bangladesh-MV480	Red eléctrica de media tensión de Bangladés	Se admite	Se admite
136	Bahrain	Red eléctrica de baja tensión de Baréin	Se admite	Se admite
137	Bahrain-MV480	Red eléctrica de media tensión de Baréin	Se admite	Se admite
138	ARGENTINA	Red eléctrica de Argentina	Se admite	Se admite
139	Mauritius	Red eléctrica de Mauricio	Se admite	Se admite
140	Mauritius-MV480	Red eléctrica de media tensión de Mauricio	Se admite	Se admite
141	EN50438-SE	Red eléctrica de Suecia	Se admite	Se admite
142	Austria	Red eléctrica de Austria	Se admite	Se admite
143	Austria-MV480	Red eléctrica de media tensión de Austria	Se admite	Se admite
144	AUSTRIA-TYPEB-LV400	Red eléctrica de Austria	Se admite	Se admite
145	AUSTRIA-TYPEB-LV480	Red eléctrica de Austria	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N.º	Código de red	Descripción	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
146	AUSTRIA-TYPEB-MV400	Red eléctrica de Austria	Se admite	Se admite
147	AUSTRIA-TYPEB-MV480	Red eléctrica de Austria	Se admite	Se admite
148	SINGAPORE	Red eléctrica de baja tensión de Singapur	Se admite	Se admite
149	SINGAPORE-MV480	Red eléctrica de media tensión de Singapur	Se admite	Se admite
150	HONGKONG	Red eléctrica de baja tensión de Hong Kong	Se admite	Se admite
151	HONGKONG-MV480	Red eléctrica de media tensión de Hong Kong	Se admite	Se admite
152	EN50549-PL	Red eléctrica de Polonia	Se admite	Se admite
153	SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230	Red eléctrica de Suiza	Se admite	Se admite
154	FINLAND-EN50549-LV230	Red eléctrica de Finlandia	Se admite	Se admite
155	BRAZIL-P140-LV220	Red eléctrica P140 de Brasil	No se admite	No se admite
156	BRAZIL-P140-480	Red eléctrica P140 de Brasil	No se admite	No se admite
157	FRANCE-EN50549-230	FD C11-519-11 de Francia	Se admite	Se admite
158	GREG030	Red eléctrica de Colombia	Se admite	Se admite
159	GREG030-MV480	Red eléctrica de Colombia	Se admite	Se admite
160	CZECH-EN50549-B1/B2-230	Red eléctrica de la República Checa (B1/B2)	Se admite	Se admite
161	FRANCE-EN50549-519/12-230	FD C11-519-12 de Francia	Se admite	Se admite

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

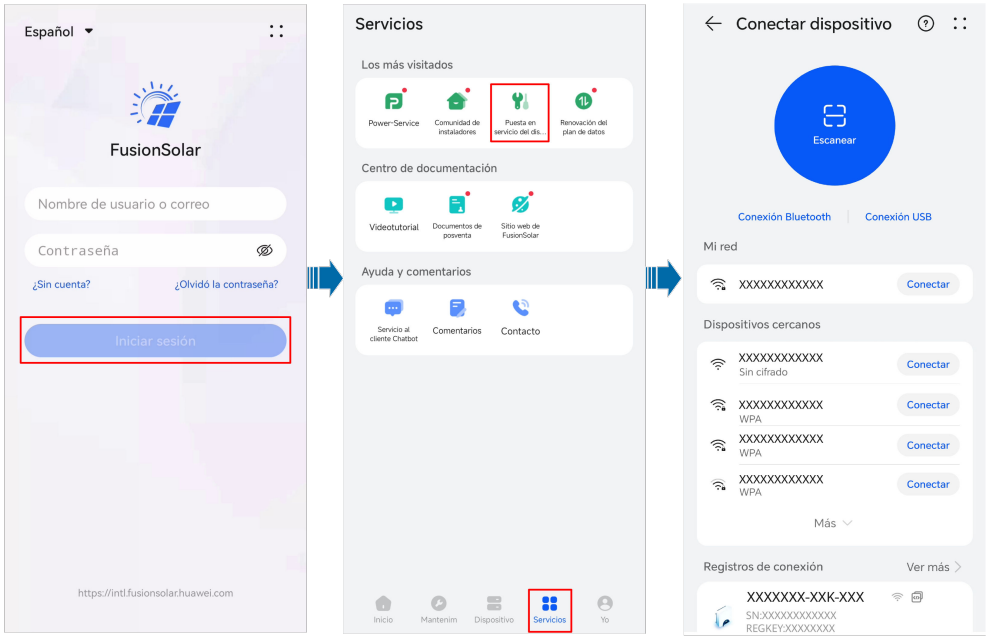
B Cómo conectarse a un dispositivo en la aplicación (cuando el dispositivo admite la WLAN)

AVISO

- Cuando conecte directamente el teléfono a un dispositivo, asegúrese de que el teléfono esté dentro de la cobertura WLAN del dispositivo.

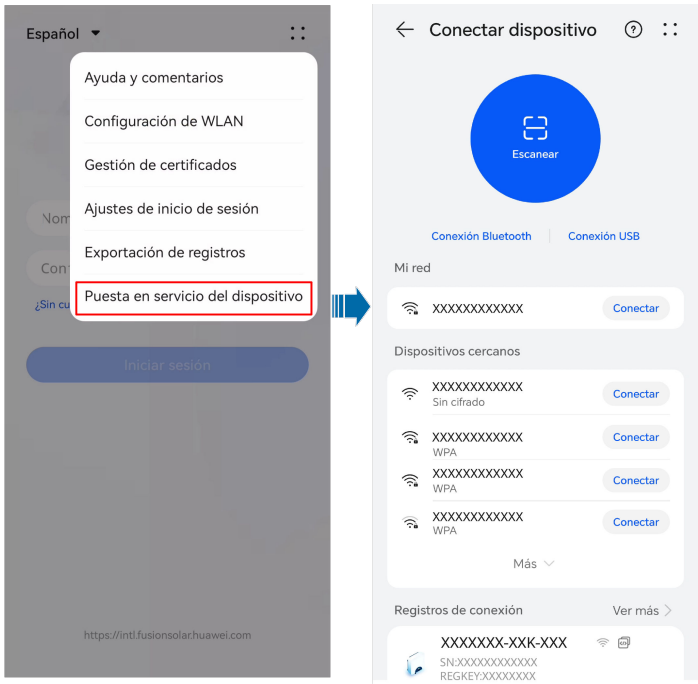
Paso 1 Inicie la puesta en servicio del dispositivo.

Figura B-1 Método 1: Teléfono móvil conectado a Internet



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura B-2 Método 2: Teléfono móvil no conectado a Internet



Paso 2 Conéctese a la WLAN del dispositivo.

Pulse **Escanear**. En la pantalla de escaneo, alinee el código QR de la WLAN del dispositivo dentro del recuadro de escaneo para poder escanear dicho código automáticamente y conectarse al dispositivo.

NOTA

- El nombre de WLAN de un producto consta de "Nombre del dispositivo-Número de serie del producto". (Los últimos seis dígitos del nombre de WLAN de algunos productos coinciden con los últimos seis dígitos del número de serie del producto).
- Para la primera conexión, inicie sesión con la contraseña inicial. Puede obtener la contraseña inicial de la WLAN en la etiqueta del dispositivo.
- Garantice la seguridad de la cuenta cambiando la contraseña periódicamente. Alguien podría robar o descifrar su contraseña si no la cambia durante mucho tiempo. Si pierde la contraseña, no podrá acceder al dispositivo. En estos casos, la Compañía no será responsable de ninguna pérdida.
- Si la pantalla de inicio de sesión no aparece después de escanear el código QR, compruebe si el teléfono está conectado correctamente a la WLAN del dispositivo. Si no es así, seleccione y conéctese manualmente a la WLAN.
- Si se muestra el mensaje **Esta red WLAN no tiene acceso a Internet. ¿Conectar de todos modos?** cuando se conecta a la WLAN integrada, pulse **CONNECT**. De lo contrario, no podrá iniciar sesión en el sistema. La interfaz de usuario y los mensajes reales pueden variar según los teléfonos móviles.

Paso 3 Inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio de los dispositivos como el **Instalador**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Después de completar los ajustes de despliegue, el instalador debe recordar al propietario que acceda a la pantalla de puesta en servicio local del dispositivo y que configure la contraseña de inicio de sesión de su cuenta según se indique.
- Garantice la seguridad de la cuenta cambiando la contraseña periódicamente. Alguien podría robar o descifrar su contraseña si no la cambia durante mucho tiempo. Si pierde la contraseña, no podrá acceder al dispositivo. En estos casos, la Compañía no será responsable de ninguna pérdida.

----Fin

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C Crimpado de un borne OT o DT

Requisitos para los terminales OT o DT

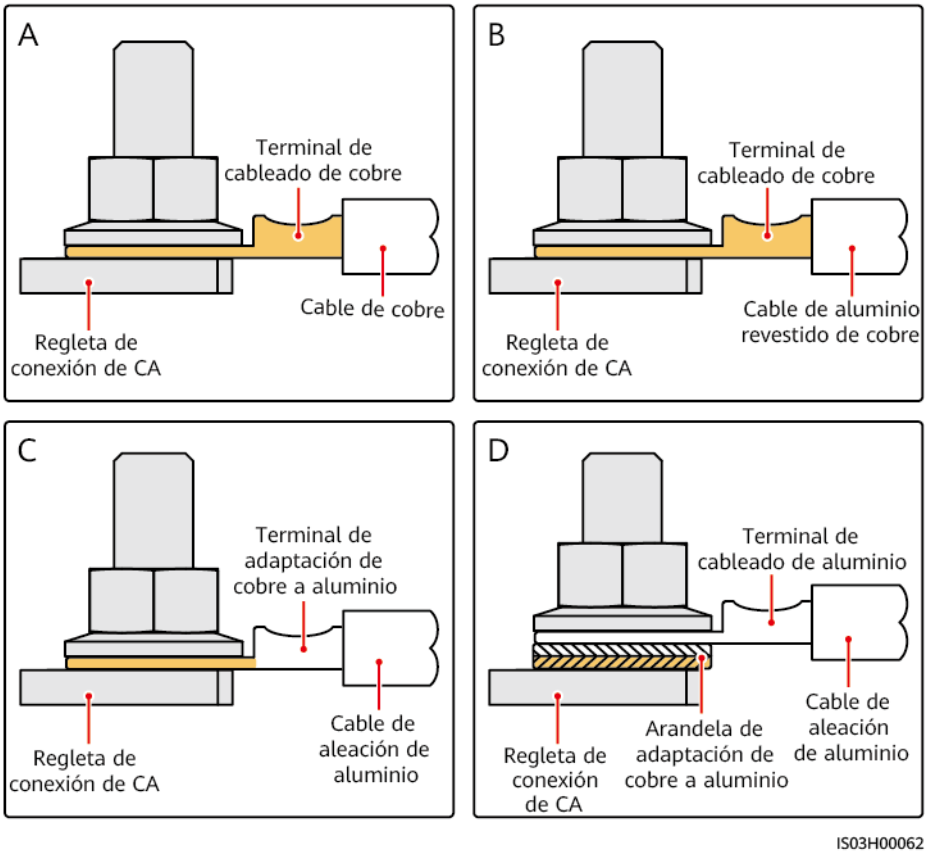
- Si se emplea un cable de cobre, utilice terminales con cableado de cobre.
- Si se emplea un cable de aluminio recubierto de cobre, utilice terminales con cableado de cobre.
- Si utiliza un cable de aleación de aluminio, utilice terminales con cableado de transición aluminio-cobre, o terminales con cableado de aluminio con arandelas de transición aluminio-cobre.

AVISO

- No conecte terminales con cableado de aluminio a la caja de terminales de CA. Si lo hace, se producirá corrosión electroquímica y esto afectará a la fiabilidad de las conexiones de cables.
- Cumpla con los requisitos establecidos en la IEC61238-1 cuando utilice terminales con cableado de transición aluminio-cobre o terminales con cableado de aluminio con arandelas de transición aluminio-cobre.
- Si se utilizan arandelas de transición aluminio-cobre, preste atención a los lados delantero y trasero. Asegúrese de que, en las arandelas, los lados de aluminio están en contacto con los terminales con cableado de aluminio y los lados de cobre están en contacto con la caja de terminales de CA.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figura C-1 Requisitos para los terminales OT/DT



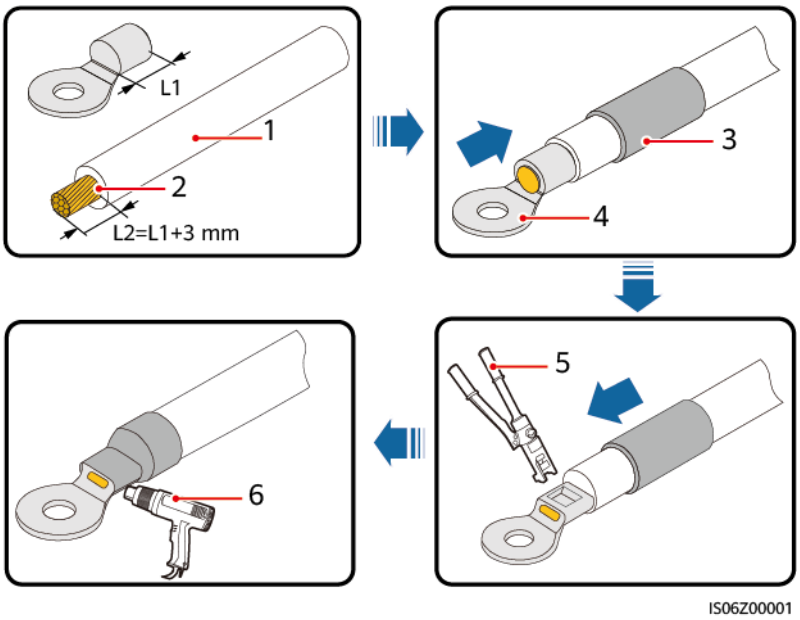
Crimpado de los terminales OT o DT

AVISO

- Cuando pele los cables, sea cuidadoso para no rayar el núcleo de alambre.
- La cavidad que se forma después del crimpado del conductor del terminal OT o DT debe cubrir los núcleos de alambre por completo. Los núcleos de alambre deben tener un contacto estrecho con el terminal OT o DT.
- Envuelva el área de crimpado con una funda termorretráctil o con cinta aislante de PVC. La funda termorretráctil se utiliza como ejemplo.
- Cuando utilice una pistola de aire caliente, proteja los dispositivos de las quemaduras.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

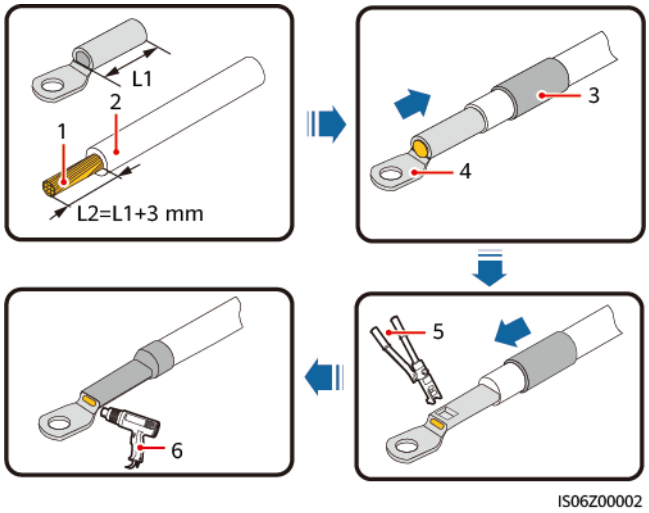
Figura C-2 Crimpado de los terminales OT



(1) Cable (2) Núcleo (3) Funda termorretráctil

(4) Terminal OT (5) Alicates hidráulicos (6) Pistola de aire caliente

Figura C-3 Crimpado del terminal DT



(1) Núcleo (2) Cable (3) Funda termorretráctil

(4) Terminal DT (5) Alicates hidráulicos (6) Pistola de aire caliente

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

D Apagado rápido

Si se configuran optimizadores para todos los módulos FV conectados al inversor, el sistema FV puede realizar un apagado rápido para disminuir el voltaje de salida a menos de 30 V en menos de 30 s. La función de apagado rápido no se admite si se configuran optimizadores para algunos módulos FV.

Siga los pasos indicados a continuación para que se produzca un apagado rápido:

- Método 1 (recomendado): Apague el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica (desconecte los voltajes de todos los strings FV conectados al inversor bajo el interruptor de CA).
- Método 2: Ponga el **DC SWITCH** del inversor en la posición **OFF** (apagado) para que se produzca un apagado rápido. El inversor se apagará inmediatamente. (El apagado de todos los interruptores externos en el lado de CC de un inversor puede desencadenar un apagado rápido, donde solo los strings FV conectados al inversor dejarán de recibir alimentación. El apagado de solo algunos interruptores externos no puede desencadenar un apagado rápido, y es posible que los strings FV sigan recibiendo alimentación).
- Método 3: Para usar la función de apagado rápido vía DI, conecte el interruptor a DIN5 (pin 15) y a GND (pin 13) en el borne de comunicaciones del inversor. El interruptor debe estar cerrado por defecto. Cuando el interruptor se abre, se dispara el apagado rápido. La distancia entre el interruptor y el inversor más lejano debe ser inferior o igual a 10 m.

  NOTA

  Inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local como el **Instalador**, escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** > **Función de contacto seco** y configure **Función de contacto seco** como **Apagado rápido de DI**.
- Método 4: Si **AFCI** se configura como **Habilitar**, el inversor realiza automáticamente la detección de fallos de arco y provoca un apagado rápido cuando se ejecuta la protección de bloqueo de AFCI.

  NOTA

  Inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio local como el **Instalador**, escoja **Configurar** > **Parámetros de funciones** y configure **AFCI** como **Habilitar**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

E Configuración de la distribución física de los optimizadores FV inteligentes

NOTA

- Si se configuran algunos optimizadores FV inteligentes para los strings FV, asegúrese de que dichos optimizadores se hayan conectado correctamente al inversor antes de realizar otras operaciones.
- Compruebe que las etiquetas de los números de serie de los optimizadores FV inteligentes estén pegadas correctamente en la plantilla de la distribución física.
- Haga una foto de la plantilla de la distribución física y guárdela. Mantenga el teléfono paralelo a la plantilla y haga una foto en modo horizontal. Asegúrese de que los cuatro puntos de posicionamiento de las esquinas estén presentes en el recuadro y de que cada código QR quede dentro del recuadro.
- Para conocer detalles sobre la distribución física de los optimizadores, consulte el documento **FusionSolar Guía del usuario de distribuciones físicas**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

F Diagnóstico inteligente de curva IV

Para conocer detalles, consulte el documento **iMaster NetEco V600R023C00 Smart I-V Curve Diagnosis User Manual**.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

G Restablecimiento de una contraseña

G.1 Encendido y apagado

Paso 1 Compruebe que tanto el lado de CA como el lado de CC del inversor estén encendidos, y que los indicadores y estén verdes sin parpadear o con parpadeo lento durante más de 3 minutos.

Paso 2 Apague el interruptor de CA, ponga el **DC SWITCH** del inversor en la posición **OFF** y espere hasta que todos los indicadores led del panel del inversor se apaguen.

Paso 3 Realice las siguientes operaciones en no más de 4 minutos:

1. Encienda el interruptor de CA y espere unos 90 segundos o hasta que el indicador del inversor parpadee.
2. Apague el interruptor de CA y espere unos 30 segundos o hasta que todos los indicadores led del panel del inversor se hayan apagado.
3. Encienda el interruptor de CA y espere unos 30 segundos o hasta que todos los indicadores led del panel del inversor parpadeen y a continuación se apaguen después de unos 30 segundos.
4. Apague el interruptor de CA y espere unos 30 segundos o hasta que todos los indicadores led del panel del inversor se hayan apagado.
5. Encienda el interruptor de CA y espere unos 30 segundos o hasta que todos los indicadores led del panel del inversor parpadeen y a continuación se apaguen después de unos 30 segundos.

Paso 4 Espere hasta que los tres ledes verdes del panel del inversor parpadeen rápido; después, espere hasta que los tres ledes rojos parpadeen rápidamente, lo que indicará que la contraseña se ha restaurado.

Paso 5 Restablezca la contraseña en un plazo no superior a 10 minutos. (Si no se realiza ninguna operación en un plazo inferior a 10 minutos, la contraseña de inicio de sesión del inversor no cambiará).

1. Espere hasta que el indicador esté intermitente.
2. Conéctese a la aplicación utilizando el nombre de la zona WLAN inicial (SSID) y la contraseña inicial (PSW), que se pueden obtener observando la etiqueta que está en un lado del inversor.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3. En la pantalla de inicio de sesión, configure una contraseña nueva e inicie sesión en la aplicación.

----Fin

AVISO

Se recomienda restablecer la contraseña por la mañana o por la noche, cuando la irradiancia solar es baja.

G.2 Cómo restablecer la contraseña después de conectarse al dispositivo y de obtener el código de verificación

Prerrequisitos

1. El inversor debe estar conectado a red con el SmartLogger5000B, el SmartMGC5000B o el Smart Dongle.
2. El inversor debe estar conectado al FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS).
3. Las versiones del inversor, el SmartLogger5000B, el SmartMGC5000B o el Smart Dongle y la aplicación deben ser las más recientes.

Procedimiento

1. Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y escoja **Servicios** > **Puesta en servicio del dispositivo**.
2. Conéctese a la red WLAN del inversor y acceda a la pantalla **Acceder**.

   NOTA

   Conéctese a la red WLAN del inversor según se indica a continuación:

   - Pulse **Escanear**. En la pantalla de escaneo, alinee el código QR de la WLAN del dispositivo dentro del recuadro de escaneo para poder escanear dicho código automáticamente y conectarse al dispositivo.
   - Si la pantalla de inicio de sesión no aparece después de escanear el código QR, compruebe si el teléfono está conectado correctamente a la WLAN del dispositivo. Si no es así, seleccione y conéctese manualmente a la WLAN.
3. En la pantalla **Acceder**, escoja el rol de usuario cuya contraseña deba restablecerse y pulse **¿Ha olvidado la contraseña?**.
4. En la pantalla **Restablecer contraseña**, escoja **Obtener código**.

   NOTA

   Si no puede obtener un código de verificación, restablezca la contraseña a través del interruptor de CA y el DC SWITCH del inversor. Para conocer detalles, consulte la sección «Restablecimiento de una contraseña» del manual del usuario del inversor.
5. Introduzca la contraseña de inicio de sesión de la aplicación FusionSolar para obtener un código de verificación según se indique.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

El código de verificación tiene una validez de 30 minutos. Introdúzcalo en el cuadro de texto dentro del período de validez.

6. En la pantalla **Restablecer contraseña**, introduzca el código de verificación y pulse **Aceptar**.

NOTA

El código de verificación caducará después de 10 intentos fallidos. En ese caso, será necesario obtener un código de verificación nuevo.

7. En la pantalla **Iniciar sesión**, configure una contraseña nueva.

NOTA

Configure una contraseña nueva para iniciar sesión en el dispositivo otra vez en un plazo no superior a 10 minutos.

Figura G-1 Pantalla de inicio de sesión

Más instrucciones

Si aparece en la pantalla el mensaje indicado en la siguiente figura, pulse **Aceptar** para volver a la pantalla de conexión del dispositivo, vuelva a conectarse a la WLAN del dispositivo, vuelva a ir a la pantalla **Restablecer contraseña** e introduzca el código de verificación.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

G.3 Cómo restablecer la contraseña después de obtener el código de verificación y cómo conectarse al dispositivo

Prerrequisitos

1. El inversor debe estar conectado a red con el SmartLogger5000B, el SmartMGC5000B o el Smart Dongle.
2. El inversor debe estar conectado al FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS).
3. Las versiones del inversor, el SmartLogger5000B, el SmartMGC5000B o el Smart Dongle y la aplicación deben ser las más recientes.

Procedimiento

1. Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y escoja la planta deseada en la pantalla principal.
2. En la pantalla **Dispositivo**, escoja **Inversor** > **: :** > **Autorización de O&M** > **Código de verificación del dispositivo**.
3. En la pantalla **Código de verificación del dispositivo**, escoja **Obtener código**.

   NOTA

   Si no puede obtener un código de verificación, restablezca la contraseña a través del interruptor de CA y el DC SWITCH del inversor. Para conocer detalles, consulte la sección «Restablecimiento de una contraseña» del manual del usuario del inversor.
4. Introduzca la contraseña de inicio de sesión de la aplicación FusionSolar para obtener un código de verificación según se indique.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

El código de verificación tiene una validez de 30 minutos. Introdúzcalo en el cuadro de texto dentro del período de validez.

5. Escoja las opciones según se indique en la pantalla y conéctese a la red WLAN del inversor.

NOTA

Conéctese a la red WLAN del inversor según se indica a continuación:

- Pulse **Escanear**. En la pantalla de escaneo, alinee el código QR de la WLAN del dispositivo dentro del recuadro de escaneo para poder escanear dicho código automáticamente y conectarse al dispositivo.
- Si la pantalla de inicio de sesión no aparece después de escanear el código QR, compruebe si el teléfono está conectado correctamente a la WLAN del dispositivo. Si no es así, seleccione y conéctese manualmente a la WLAN.

6. En la pantalla **Acceder**, escoja el rol de usuario cuya contraseña deba restablecerse y pulse **¿Ha olvidado la contraseña?**.
7. En la pantalla **Restablecer contraseña**, introduzca el código de verificación y pulse **Aceptar**.

NOTA

El código de verificación caducará después de 10 intentos fallidos. En ese caso, será necesario obtener un código de verificación nuevo.

8. En la pantalla **Iniciar sesión**, configure una contraseña nueva.

NOTA

Configure una contraseña nueva para iniciar sesión en el dispositivo otra vez en un plazo no superior a 10 minutos.

Figura G-2 Pantalla de inicio de sesión

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

G.4 Cómo restablecer la contraseña en la interfaz de usuario web del SmartLogger

Prerrequisitos

1. El inversor no debe estar conectado al FusionSolar SmartPVMS.
2. El inversor debe estar conectado a la red con el SmartLogger5000B o el SmartMGC5000B.
3. Las versiones del inversor, el SmartLogger5000B o el SmartMGC5000B y la aplicación deben ser las más recientes.

Procedimiento

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario web del SmartLogger y escoja **Mantenimiento** > **Security Management** > **Password Reset**.
2. Elija el inversor para el que se debe restablecer la contraseña.
3. Haga clic en **Restablecer** para obtener un código de verificación.

   NOTA

   El código de verificación tiene una validez de 4 horas. Introdúzcalo en el cuadro de texto dentro del período de validez.
4. Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y escoja **Servicios** > **Puesta en servicio del dispositivo**.
5. Conéctese a la red WLAN del inversor y acceda a la pantalla **Acceder**.

   NOTA

   Conéctese a la red WLAN del inversor según se indica a continuación:
   - Pulse **Escanear**. En la pantalla de escaneo, alinee el código QR de la WLAN del dispositivo dentro del recuadro de escaneo para poder escanear dicho código automáticamente y conectarse al dispositivo.
   - Si la pantalla de inicio de sesión no aparece después de escanear el código QR, compruebe si el teléfono está conectado correctamente a la WLAN del dispositivo. Si no es así, seleccione y conéctese manualmente a la WLAN.
6. En la pantalla **Acceder**, escoja el rol de usuario cuya contraseña deba restablecerse y pulse **¿Ha olvidado la contraseña?**.
7. En la pantalla **Restablecer contraseña**, introduzca el código de verificación y pulse **Aceptar**.

   NOTA

   El código de verificación caducará después de 10 intentos fallidos. En ese caso, será necesario obtener un código de verificación nuevo.
8. Conéctese a la red WLAN del inversor y acceda a la pantalla **Acceder**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

Conéctese a la red WLAN del inversor según se indica a continuación:

- Pulse **Escanear**. En la pantalla de escaneo, alinee el código QR de la WLAN del dispositivo dentro del recuadro de escaneo para poder escanear dicho código automáticamente y conectarse al dispositivo.
- Si la pantalla de inicio de sesión no aparece después de escanear el código QR, compruebe si el teléfono está conectado correctamente a la WLAN del dispositivo. Si no es así, seleccione y conéctese manualmente a la WLAN.

9. En la pantalla **Iniciar sesión**, configure una contraseña nueva.

NOTA

Configure una contraseña nueva para iniciar sesión en el dispositivo otra vez en un plazo no superior a 10 minutos.

Figura G-3 Pantalla de inicio de sesión

H Información de contacto

Si tiene alguna pregunta con respecto a este producto, contacte con nosotros.

https://digitalpower.huawei.com

Ruta: **Acerca de nosotros** > **Contacte con nosotros** > **Líneas directas de servicio**

Para garantizar un servicio más rápido y mejor, le solicitamos que tenga la amabilidad de proporcionarnos la siguiente información:

- Modelo
- Número de serie (NS)
- Versión de software
- Nombre o ID de la alarma
- Breve descripción del síntoma del fallo

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTA

Información de representación en la UE: Huawei Technologies Hungary Kft.

Domicilio: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

Correo: hungary.reception@huawei.com

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

I Servicio al cliente inteligente de energía digital

https://digitalpower.huawei.com/robotchat/

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

J Gestión y mantenimiento de los certificados

J.1 Exención de responsabilidad con respecto a los riesgos de los certificados iniciales

Los certificados iniciales de Huawei son credenciales de identidad obligatorias para los dispositivos Huawei antes de su entrega. Las declaraciones de exención de responsabilidad correspondientes al uso de dichos certificados son las siguientes:

1. Los certificados iniciales de Huawei se utilizan solo en la fase de despliegue para establecer canales de seguridad iniciales entre los dispositivos y la red del cliente. Huawei no promete ni garantiza que los certificados iniciales sean seguros.

2. Los clientes asumirán las consecuencias de todos los riesgos e incidentes de seguridad derivados del uso de los certificados iniciales de Huawei como certificados de servicio.

3. La validez de los certificados iniciales de Huawei comienza a partir de la fecha de fabricación y finaliza en diciembre de 2099 con respecto a los productos entregados después de 2024.

4. Los servicios que utilicen un certificado inicial se interrumpirán cuando el certificado caduque.

5. Se recomienda que los clientes adopten un sistema de PKI para emitir los certificados de los dispositivos y el software de la red en servicio, y que gestionen el ciclo de vida de los certificados. Para garantizar la seguridad, se recomienda usar certificados con períodos de validez cortos.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

J.2 Escenarios de aplicación de los certificados iniciales

Tabla J-1 Escenarios de aplicación de los certificados iniciales

Nombre y ruta del archivo	Escenario	Sustitución
f:/app_ca.crt (certificado raíz)	Cuando el inversor se conecta a la aplicación del teléfono móvil a través de Modbus-TCP, se realiza una autenticación de certificado unidireccional.	Inicie sesión en la aplicación móvil y escoja **Configurar** > **Configuración de la comunicación** > **Gestión de certificados** > **Certificado de comunicación de la aplicación** para reemplazar el certificado.
f:/app_tomcat_client.crt (certificado local)		
f:/app_tomcat_client.key (archivo de clave privada)		

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

K Acrónimos y abreviaturas

A

AFCI	arc-fault circuit interrupter (interruptor de circuito por fallo de arco)

L

LED	light emitting diode (diodo emisor de luz)

M

MBUS	monitoring bus (bus de monitorización)
MPP	maximum power point (punto de potencia máxima)
MPPT	maximum power point tracking (seguimiento de punto de potencia máxima)

P

PE	protective earthing (puesta a tierra de protección)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

PID	potential induced degradation (degradación inducida por potencial)
FV	photovoltaic (fotovoltaica/o, FV)
R	
RCD	residual current device (dispositivo diferencial residual, DDR)
S	
SPD	surge protective device (dispositivo de protección contra picos)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.