

Serie SUN2000-(8K, 10K)-LCO

Manual del usuario

Asunto 05
Fecha 30 de marzo de 2024



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este documento puede reproducirse o transmitirse en ninguna forma ni por ningún medio sin el consentimiento previo por escrito de Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Marcas comerciales y permisos



HUAWEI y otras marcas comerciales de Huawei son propiedad de Huawei Technologies Co., Ltd.

Todas las demás marcas comerciales y nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos propietarios.

Aviso

Los productos, servicios y funciones adquiridos se estipulan en el contrato celebrado entre Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. y el cliente. Es posible que la totalidad o parte de los productos, servicios y funciones descritos en este documento no estén incluidos en el alcance de la compra ni en el uso. Salvo que se especifique lo contrario en el contrato, todas las declaraciones, información y recomendaciones de este documento se proporcionan "tal cual", sin garantías ni representaciones de ningún tipo, ni expresas ni implícitas. La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Se ha hecho todo lo posible para garantizar la precisión de su contenido, pero las declaraciones, información y recomendaciones contenidas en este documento no constituyen garantía alguna, ni expresa ni implícita.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

DIRECCIÓN: Sede de Huawei Digital Power en Antuoshan
Futian, Shenzhen 518043
República Popular China

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

Acerca de este documento

Objetivo

Este documento describe los siguientes modelos de inversores (también conocidos como SUN2000) en cuanto a las precauciones de seguridad, la presentación del producto, la instalación, las conexiones eléctricas, el encendido y la puesta en marcha, el mantenimiento y las especificaciones técnicas. Lea este documento detenidamente antes de instalar y utilizar el inversor.

- SUN2000-8K-LC0
- SUN2000-10K-LC0
- SUN2000-8K-LC0-ZH
- SUN2000-10K-LC0-ZH

Público objetivo

Este documento está destinado a:

- Instaladores
- Usuarios

Convenciones de símbolos

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

Símbolo	Descripción
	Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

Símbolo	Descripción
 NOTICE	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar daños en el equipo, pérdida de datos, deterioro del rendimiento o resultados imprevistos. AVISO se utiliza para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones personales.
 NOTE	Complementa la información importante del texto principal. NOTA se utiliza para abordar información no relacionada con lesiones personales, daños al equipo y deterioro del medio ambiente.

Historial de cambios

Los cambios entre ediciones de documentos son acumulativos. La edición más reciente contiene todos los cambios realizados en ediciones anteriores.

Número 05 (30/03/2024)

Actualizado [8.5 Reemplazo de un ventilador](#).

Número 04 (15/01/2024)

- Actualizado [5.2 Preparación de cables](#).
- Actualizado [8.3 Solución de problemas](#).
- Actualizado [9 Especificaciones técnicas](#).

Número 03 (29/12/2023)

- Actualizado [5.2 Preparación de cables](#).
- Actualizado [9 Especificaciones técnicas](#).

Número 02 (31/10/2023)

Actualizado [5.4 Conexión de un cable de alimentación de salida de CA](#).

Número 01 (15/09/2023)

Este número es el primer lanzamiento oficial.

Contenido

Acerca de este documento.....	ii
1 Información de seguridad.....	1
1.1 Seguridad personal.....	2
1.2 Seguridad eléctrica.....	4
1.3 Requisitos ambientales.....	7
1.4 Seguridad mecánica.....	8
2 Descripción general.....	13
2.1 Descripción del número de modelo.....	13
2.2 Redes.....	14
2.3 Apariencia.....	18
2.4 Modos de trabajo.....	19
2.5 Descripción de la etiqueta.....	20
2.6 Apagado rápido.....	22
3 Requisitos de almacenamiento.....	23
4 Instalación.....	24
4.1 Modos de instalación.....	24
4.2 Requisitos de instalación.....	24
4.2.1 Requisitos de selección del sitio.....	24
4.2.2 Requisitos de autorización.....	25
4.2.3 Requisitos de ángulo.....	27
4.3 Herramientas.....	27
4.4 Comprobación antes de la instalación.....	29
4.5 Traslado del inversor.....	30
4.6 Instalación del inversor en una pared.....	30
4.7 Instalación del inversor sobre un soporte.....	33
5 Conexiones eléctricas.....	37
5.1 Precauciones.....	37
5.2 Preparación de cables.....	38
5.3 Conexión de un cable PE.....	42
5.4 Conexión de un cable de alimentación de salida de CA.....	44
5.5 Conexión de cables de alimentación de entrada de CC.....	48

5.6 (Opcional) Conexión de los cables de la batería.....	52
5.7 Conexión de cables de señal.....	55
5.7.1 Conexión de cables de comunicaciones RS485 (inversor en cascada).....	58
5.7.2 Conexión de cables de comunicaciones RS485 (EMMA y batería).....	60
5.7.3 Conexión de cables de comunicaciones RS485 (SmartGuard y batería).....	64
5.7.4 Conexión de cables de comunicaciones RS485 (medidor de potencia y batería).....	67
5.7.5 Conexión de cables de señal de apagado rápido.....	69
5.8 (Opcional) Instalación del Smart Dongle y los componentes antirrobo.....	71
5.9 (Opcional) Instalación de una antena.....	73
6 Comprobación antes del encendido.....	75
7 Encendido y puesta en servicio.....	76
7.1 Encendido del inversor.....	76
7.2 Creación de una planta.....	78
7.2.1 Descarga de la aplicación FusionSolar.....	78
7.2.2 Registro del instalador.....	79
7.2.3 Creación de una planta y una cuenta de propietario.....	81
7.3 Configuración de funciones y características mediante la puesta en servicio del dispositivo.....	83
7.3.1 Configuración de parámetros comunes.....	83
7.3.2 (Opcional) Configuración de la disposición física de los optimizadores fotovoltaicos inteligentes.....	84
7.3.3 ICFA.....	85
7.3.4 DRM (Australia AS 4777).....	87
7.4 Visualización del estado de creación de la planta.....	89
8 Mantenimiento del sistema.....	91
8.1 Mantenimiento rutinario.....	91
8.2 Apagado del sistema.....	93
8.3 Solución de problemas.....	93
8.4 Reemplazo de un inversor.....	93
8.5 Reemplazo de un ventilador.....	94
8.6 Localización de fallas de resistencia de aislamiento.....	94
9 Especificaciones técnicas.....	98
Códigos de cuadrícula A.....	106
B Conexión del inversor en la aplicación.....	108
C Conexión del EMMA en la aplicación.....	112
Negociación de la tasa de baudios D.....	116
E Restablecimiento de contraseña.....	120
F Información de contacto.....	121
Servicio al cliente de G Digital Power.....	123
H Descargo de responsabilidad del certificado preconfigurado.....	124

I Siglas y abreviaturas.....125

1 Información de seguridad

Declaración

Antes de transportar, almacenar, instalar, operar, usar y/o realizar mantenimiento al equipo, lea este documento, siga estrictamente las instrucciones aquí proporcionadas y siga todas las instrucciones de seguridad del equipo y de este documento. En este documento, "equipo" se refiere a los productos, software, componentes, repuestos y/o servicios relacionados con este documento; "la Compañía" se refiere al fabricante (productor), vendedor y/o proveedor de servicios del equipo; "usted" se refiere a la entidad que transporta, almacena, instala, opera, utiliza y/o mantiene el equipo.

El Peligro, Advertencia, Precaución, y Aviso Las declaraciones descritas en este documento no cubren todas las precauciones de seguridad. También debe cumplir con las normas internacionales, nacionales o regionales pertinentes y las prácticas del sector. **La Compañía no será responsable de ninguna consecuencia que pueda surgir debido a violaciones de los requisitos de seguridad o normas de seguridad relacionados con el diseño, producción y uso del equipo.**

El equipo deberá utilizarse en un entorno que cumpla con las especificaciones de diseño. De lo contrario, podría presentar fallas, mal funcionamiento o daños, lo cual no está cubierto por la garantía. La Compañía no se responsabiliza de ninguna pérdida material, lesión personal o incluso la muerte causada por ello.

Cumplir con las leyes, regulaciones, normas y especificaciones aplicables durante el transporte, almacenamiento, instalación, operación, uso y mantenimiento.

No realice ingeniería inversa, descompilación, desensamblaje, adaptación, implantación ni ninguna otra operación derivada del software del equipo. No estudie la lógica de implementación interna del equipo, obtenga el código fuente del software del equipo, viole los derechos de propiedad intelectual ni divulgue los resultados de las pruebas de rendimiento del software del equipo.

La Compañía no será responsable de ninguna de las siguientes circunstancias ni de sus consecuencias:

- El equipo se daña debido a causas de fuerza mayor, como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, flujos de escombros, rayos, incendios, guerras, conflictos armados, tifones, huracanes, tornados y otras condiciones climáticas extremas.
- El equipo se utiliza más allá de las condiciones especificadas en este documento.

- El equipo se instala o utiliza en entornos que no cumplen con las normas internacionales, nacionales o regionales.
- El equipo sea instalado o utilizado por personal no calificado.
- No sigue las instrucciones de funcionamiento y las precauciones de seguridad que figuran en el producto y en el documento.
- Elimina o modifica el producto o modifica el código del software sin autorización.
- Usted o un tercero autorizado por usted cause daños al equipo durante el transporte.
- El equipo está dañado debido a condiciones de almacenamiento que no cumplen con los requisitos especificados en el documento del producto.
- No prepara materiales y herramientas que cumplan con las leyes, reglamentaciones y normas locales relacionadas.
- El equipo está dañado debido a su negligencia o la de un tercero, incumplimiento intencional, negligencia grave u operaciones inadecuadas u otras razones no relacionadas con la Compañía.

1.1 Seguridad personal

PELIGRO

Asegúrese de que la alimentación esté apagada durante la instalación. No instale ni retire un cable con la alimentación encendida. El contacto transitorio entre el núcleo del cable y el conductor generará arcos eléctricos o chispas que podrían provocar un incendio o lesiones personales.

PELIGRO

Las operaciones no estándar o inadecuadas en equipos energizados pueden provocar incendios, descargas eléctricas o explosiones, dando como resultado daños a la propiedad, lesiones personales o incluso la muerte.

PELIGRO

Antes de realizar cualquier operación, quítese los objetos conductores como relojes, pulseras, brazaletes, anillos y collares para evitar descargas eléctricas.

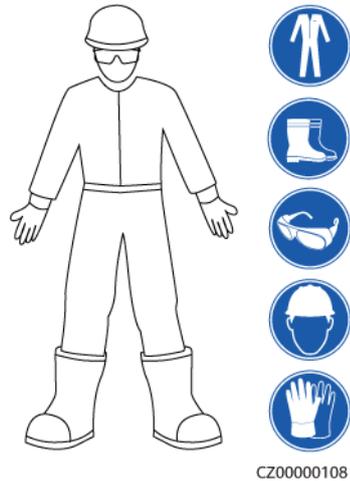
PELIGRO

Durante las operaciones, utilice herramientas con aislamiento específico para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos. El nivel de tensión de resistencia dieléctrica debe cumplir con las leyes, regulaciones, normas y especificaciones locales.



Durante las operaciones, use equipo de protección personal, como ropa protectora, zapatos aislantes, gafas protectoras, cascos de seguridad y guantes aislantes.

Figura 1-1 Equipo de protección personal



Requisitos generales

- No detenga los dispositivos de protección. Preste atención a las advertencias, precauciones y medidas de precaución relacionadas que se indican en este documento y en el equipo.
 - Si existe la posibilidad de que se produzcan lesiones personales o daños al equipo durante las operaciones, deténgase inmediatamente, informe el caso al supervisor y tome las medidas de protección posibles.
 - No encienda el equipo antes de que sea instalado o confirmado por profesionales.
 - No toque la fuente de alimentación directamente ni con conductores como objetos húmedos. Antes de tocar cualquier superficie o terminal de un conductor, mida la tensión en el punto de contacto para asegurarse de que no haya riesgo de descarga eléctrica.
 - No toque el equipo en funcionamiento porque el gabinete está caliente.
 - No toque un ventilador en funcionamiento con las manos, componentes, tornillos, herramientas ni placas. De lo contrario, podría sufrir lesiones personales o dañar el equipo.
- En caso de incendio, abandone inmediatamente el edificio o la zona de equipos y active la alarma contra incendios o llame a los servicios de emergencia. No entre en el edificio o la zona de equipos afectados bajo ninguna circunstancia.

Requisitos de personal

- Sólo profesionales y personal capacitado están autorizados a operar el equipo.
 - Profesionales: personal familiarizado con los principios de funcionamiento y la estructura del equipo, capacitado o con experiencia en la operación del equipo y que conoce las fuentes y el grado de los diversos peligros potenciales en la instalación, operación y mantenimiento del equipo.

- Personal capacitado: personal capacitado en tecnología y seguridad, con experiencia requerida, consciente de los posibles riesgos para sí mismo en ciertas operaciones y capaz de tomar medidas de protección para minimizar los riesgos para sí mismo y para otras personas.
- El personal que planea instalar o mantener el equipo debe recibir la capacitación adecuada, ser capaz de realizar correctamente todas las operaciones y comprender todas las precauciones de seguridad necesarias y las normas locales pertinentes.
- Sólo profesionales calificados o personal capacitado están autorizados a instalar, operar y mantener el equipo.
- Sólo profesionales calificados están autorizados a retirar los dispositivos de seguridad e inspeccionar el equipo.
- El personal que realizará tareas especiales como operaciones eléctricas, trabajos en altura y operación de equipos especiales deberá poseer las calificaciones locales requeridas.
- Sólo profesionales autorizados están autorizados a reemplazar el equipo o los componentes (incluido el software).
- Sólo el personal que necesite trabajar en el equipo podrá acceder al mismo.

1.2 Seguridad eléctrica

 **PELIGRO**

Antes de conectar los cables, asegúrese de que el equipo esté intacto. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

 **PELIGRO**

El uso no estándar o inadecuado puede provocar incendios o descargas eléctricas.

 **PELIGRO**

Evite la entrada de cuerpos extraños en el equipo durante su funcionamiento. De lo contrario, podrían producirse daños en el equipo, reducción de la potencia de carga, cortes de energía o lesiones personales.

 **ADVERTENCIA**

Para los equipos que necesitan estar conectados a tierra, instale primero el cable de tierra al instalar el equipo y retírelo por último al retirar el equipo.

 **ADVERTENCIA**

Durante la instalación de las cadenas fotovoltaicas y del inversor, los terminales positivo o negativo de las cadenas fotovoltaicas podrían cortocircuitarse a tierra si los cables de alimentación no están correctamente instalados o enrutados. En este caso, podría producirse un cortocircuito de CA o CC y dañar el inversor. Los daños resultantes en el dispositivo no están cubiertos por la garantía.

 **PRECAUCIÓN**

No pase cables cerca de las entradas y salidas de aire del equipo.

Requisitos generales

- Siga los procedimientos descritos en el documento para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. No reconstruya ni altere el equipo, añada componentes ni cambie la secuencia de instalación sin autorización.
- Obtenga la aprobación de la compañía eléctrica nacional o local antes de conectar el equipo a la red.
- Respetar las normas de seguridad de la central, tales como los mecanismos de operación y de tickets de trabajo.
- Instale cercas temporales o cuerdas de advertencia y cuelgue carteles de "No entrar" alrededor del área de operación para mantener al personal no autorizado alejado del área.
- Antes de instalar o retirar cables de alimentación, apague los interruptores del equipo y sus interruptores ascendentes y descendentes.

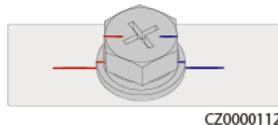
Antes de realizar operaciones en el equipo, verifique que todas las herramientas cumplan con los requisitos y regístrelas. Una vez finalizadas las operaciones, recoja todas las herramientas para evitar que queden dentro del equipo.

- Antes de instalar los cables de alimentación, verifique que las etiquetas de los cables sean correctas y que los terminales de los cables estén aislados.

Al instalar el equipo, utilice una herramienta dinamométrica con un rango de medición adecuado para apretar los tornillos. Al usar una llave inglesa, asegúrese de que esta no se incline y que el error de par no supere el 10 % del valor especificado.

Asegúrese de que los pernos estén apretados con una herramienta dinamométrica y marcados en rojo y azul después de una segunda comprobación. El personal de instalación marca los pernos apretados en azul.

El personal de inspección de calidad confirma que los pernos estén bien apretados y los marca en rojo. (Las marcas deben cruzar los bordes de los pernos).



- Si el equipo tiene múltiples entradas, desconecte todas las entradas antes de operar el equipo.
- Antes de realizar mantenimiento a un dispositivo de distribución eléctrica o de energía aguas abajo, apague el interruptor de salida del equipo de suministro de energía.

Durante el mantenimiento del equipo, coloque etiquetas de "No encender" cerca de los interruptores o disyuntores de entrada y salida, así como señales de advertencia para evitar conexiones accidentales. El equipo solo se puede encender después de finalizar la resolución de problemas.

- No abra los paneles del equipo.
- Revise periódicamente las conexiones del equipo, asegurándose de que todos los tornillos estén bien apretados.
- Sólo profesionales calificados pueden reemplazar un cable dañado.
- No garabatee, dañe ni obstruya las etiquetas ni las placas de identificación del equipo. Reemplace inmediatamente las etiquetas desgastadas.
- No utilice disolventes como agua, alcohol o aceite para limpiar componentes eléctricos dentro o fuera del equipo.

Toma de tierra

- Asegúrese de que la impedancia de conexión a tierra del equipo cumpla con las normas eléctricas locales.
- Asegúrese de que el equipo esté conectado permanentemente a la toma de tierra. Antes de utilizar el equipo, compruebe su conexión eléctrica para garantizar una conexión a tierra fiable.
- No trabaje en el equipo si no hay un conductor de tierra correctamente instalado.
 - No dañe el conductor de tierra.

Requisitos de cableado

- Al seleccionar, instalar y enrutar cables, siga las normas y regulaciones de seguridad locales.
- Al tender los cables de alimentación, asegúrese de que no estén enrollados ni torcidos. No los una ni los suelde. Si es necesario, utilice un cable más largo.
- Asegúrese de que todos los cables estén correctamente conectados y aislados y cumplan con las especificaciones.
 - Asegúrese de que las ranuras y los orificios para pasar los cables estén libres de bordes afilados y que las posiciones donde se pasan los cables a través de tuberías o orificios para cables estén equipadas con materiales de amortiguación para evitar que los cables se dañen con bordes afilados o rebabas.
 - Asegúrese de que los cables del mismo tipo estén bien unidos y rectos, y de que la cubierta del cable esté intacta. Al tender cables de diferentes tipos, asegúrese de que estén separados entre sí, sin enredos ni superposiciones.
 - Asegure los cables enterrados con soportes y abrazaderas. Asegúrese de que los cables en el área de relleno estén en contacto directo con el suelo para evitar su deformación o daños durante el relleno.
 - Si las condiciones externas (como la disposición del cable o la temperatura ambiente) cambian, verifique el uso del cable de acuerdo con la norma IEC-60364-5-52 o las leyes y normativas locales. Por ejemplo, compruebe que la capacidad de conducción de corriente cumpla con los requisitos.
- Al tender los cables, deje una distancia mínima de 30 mm entre estos y los componentes o zonas que generen calor. Esto evita el deterioro o daño del aislamiento del cable.

1.3 Requisitos ambientales

 **PELIGRO**

No exponga el equipo a gases o humos inflamables o explosivos. No realice ninguna operación en el equipo en dichos entornos.

 **PELIGRO**

No almacene materiales inflamables o explosivos en el área del equipo.

 **PELIGRO**

No coloque el equipo cerca de fuentes de calor o fuego, como humo, velas, calentadores u otros aparatos de calefacción. El sobrecalentamiento podría dañar el equipo o provocar un incendio.

 **ADVERTENCIA**

Instale el equipo en un área alejada de líquidos. No lo instale debajo de zonas propensas a la condensación, como tuberías de agua y salidas de aire, ni debajo de zonas propensas a fugas de agua, como rejillas de ventilación del aire acondicionado o del sistema de ventilación, o ventanas de alimentación de la sala de equipos. Asegúrese de que no entre líquido en el equipo para evitar fallos o cortocircuitos.

 **ADVERTENCIA**

Para evitar daños o incendios debido a altas temperaturas, asegúrese de que las rejillas de ventilación o los sistemas de disipación de calor no estén obstruidos o cubiertos por otros objetos mientras el equipo esté en funcionamiento.

Requisitos generales

- Almacene el equipo según las normas de almacenamiento. La garantía no cubre los daños causados por condiciones de almacenamiento inadecuadas.
- Mantenga el entorno de instalación y funcionamiento del equipo dentro de los límites permitidos. De lo contrario, su rendimiento y seguridad se verán comprometidos.
- El rango de temperatura de funcionamiento proporcionado en las especificaciones técnicas del equipo se refiere a las temperaturas ambiente en el entorno de instalación del equipo.

- No instale, use ni opere equipos ni cables de exterior (incluidos, entre otros, mover equipos, operar equipos y cables, insertar o quitar conectores de puertos de señal conectados a instalaciones exteriores, trabajar en alturas, realizar instalaciones exteriores y abrir puertas) en condiciones climáticas adversas, como rayos, lluvia, nieve y vientos de nivel 6 o más fuertes.
- No instale el equipo en un entorno con polvo, humo, gases volátiles o corrosivos, radiaciones infrarrojas y otras radiaciones, disolventes orgánicos o aire salado.
- No instale el equipo en un entorno con metal conductor o polvo magnético.
- No instale el equipo en un área propicia para el crecimiento de microorganismos como hongos o moho.
- No instale el equipo en un área con fuertes vibraciones, ruido o interferencias electromagnéticas.
- Asegúrese de que el sitio cumpla con las leyes, regulaciones y estándares locales relacionados.

Asegúrese de que el terreno en el entorno de instalación sea sólido, libre de suelo esponjoso o blando, y no propenso a hundimientos. El sitio no debe estar ubicado en un terreno bajo propenso a la acumulación de agua o nieve, y el nivel horizontal del sitio debe estar por encima del nivel de agua más alto registrado históricamente en esa zona.

- No instale el equipo en una posición en la que pueda sumergirse en agua.
- Si el equipo se instala en un lugar con abundante vegetación, además del desmalezado rutinario, endurezca el terreno debajo del equipo utilizando cemento o grava (el área deberá ser mayor o igual a 3 mx 2,5 m).
- No instale el equipo al aire libre en zonas con salinidad, ya que podría corroerse. Una zona con salinidad se refiere a una región a menos de 500 m de la costa o propensa a la brisa marina. Las regiones propensas a la brisa marina varían según las condiciones climáticas (como tifones y monzones) o el terreno (como presas y colinas).
- Antes de la instalación, operación y mantenimiento, limpie el agua, el hielo, la nieve u otros objetos extraños en la parte superior del equipo.
- Al instalar el equipo, asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida para soportar el peso del equipo.
- Después de instalar el equipo, retire los materiales de embalaje, como cajas de cartón, espuma, plásticos y bridas del área del equipo.

1.4 Seguridad mecánica



Asegúrese de que todas las herramientas necesarias estén listas y hayan sido inspeccionadas por una organización profesional. No utilice herramientas que presenten rayones, que no pasen la inspección o cuyo período de validez haya vencido. Asegúrese de que las herramientas estén seguras y no estén sobrecargadas.



No perforo el equipo. Esto podría afectar el sellado y la contención electromagnética del equipo, además de dañar los componentes o cables internos. Las virutas metálicas resultantes de la perforación podrían provocar un cortocircuito en las placas internas del equipo.

Requisitos generales

- Repare oportunamente cualquier rayadura de pintura causada durante el transporte o la instalación del equipo. El equipo con rayaduras no debe exponerse durante un período prolongado.
- No realice operaciones como soldadura por arco y corte en el equipo sin evaluación de la Compañía.
- No instale otros dispositivos sobre el equipo sin evaluación de la Empresa.
- Al realizar operaciones sobre el equipo, tome medidas para protegerlo contra daños.
- Utilice herramientas correctas y manipúlelas de forma correcta.

Mover objetos pesados

- Tenga cuidado para evitar lesiones al mover objetos pesados.



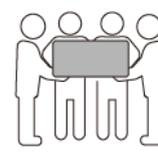
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Si varias personas necesitan mover un objeto pesado juntas, determine la mano de obra y la división del trabajo teniendo en cuenta la altura y otras condiciones para garantizar que el peso se distribuya de manera uniforme.
- Si dos personas o más mueven juntas un objeto pesado, asegúrese de que el objeto se levante y aterrice simultáneamente y se mueva a un ritmo uniforme bajo la supervisión de una persona.
- Use equipos de protección personal, como guantes y zapatos de protección, al mover el equipo manualmente.

Para mover un objeto con la mano, acérquese, agáchese y levántelo con suavidad y firmeza utilizando las piernas en lugar de la espalda. No lo levante bruscamente ni gire el cuerpo.

No levante rápidamente objetos pesados por encima de la cintura. Coloque el objeto sobre un banco de trabajo a media cintura o en cualquier otro lugar adecuado, ajuste la posición de las palmas de las manos y levántelo.

Mueva objetos pesados con estabilidad, con fuerza equilibrada y a una velocidad baja y uniforme. Coloque el objeto con firmeza y lentitud para evitar que cualquier colisión o caída raye la superficie del equipo o dañe los componentes y cables.

Al mover un objeto pesado, tenga cuidado con el banco de trabajo, la pendiente, las escaleras y las zonas resbaladizas. Al mover un objeto pesado a través de una puerta, asegúrese de que esta tenga el ancho suficiente para mover el objeto y evitar golpes o lesiones.

Al trasladar un objeto pesado, mueva los pies en lugar de girar la cintura. Al levantar y trasladar un objeto pesado, asegúrese de que los pies apunten en la dirección del movimiento.

- Al transportar el equipo utilizando una transpaleta o una carretilla elevadora, asegúrese de que las púas estén colocadas correctamente para que el equipo no se caiga. Antes de mover el equipo, fíjelo a la transpaleta o carretilla elevadora con cuerdas. Al mover el equipo, asigne personal especializado para su cuidado.

- Elija transporte marítimo, por carretera en buen estado o por avión. No transporte el equipo por ferrocarril. Evite inclinarlo o sacudirlo durante el transporte.

Uso de escaleras

- Utilice escaleras de madera o aisladas cuando necesite realizar trabajos con líneas eléctricas en altura.

Se prefieren las escaleras de plataforma con barandillas protectoras. No se recomiendan las escaleras individuales.

Antes de usar una escalera, compruebe que esté intacta y que soporte la carga. No la sobrecargue.

- Asegúrese de que la escalera esté colocada de forma segura y firme.

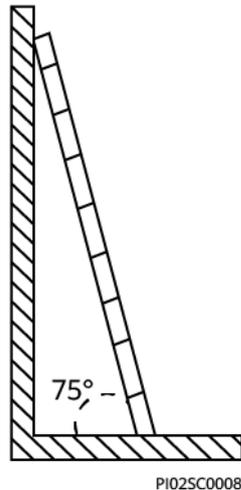


CZ00000107

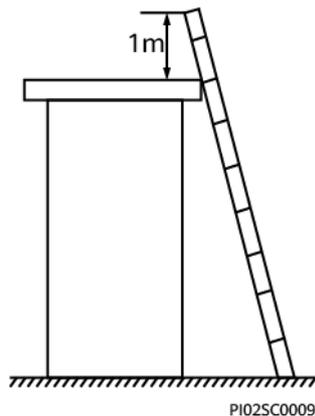
- Al subir la escalera, mantenga el cuerpo estable y el centro de gravedad entre los rieles laterales y no se estire demasiado hacia los lados.

- Cuando utilice una escalera de mano, asegúrese de que las cuerdas de tracción estén aseguradas.

Si se utiliza una sola escalera, el ángulo recomendado es de 75 grados con respecto al suelo, como se muestra en la siguiente figura. Se puede usar una escuadra para medir el ángulo.

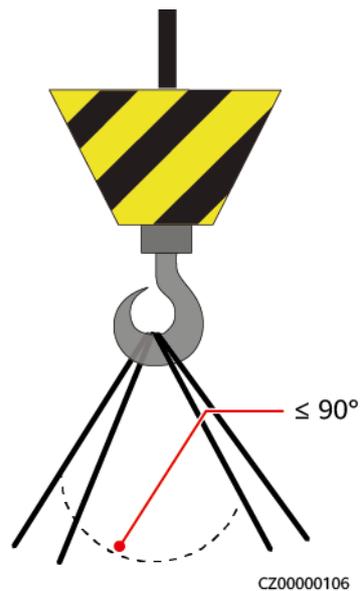


- Si se utiliza una sola escalera, asegúrese de que el extremo más ancho de la escalera esté en la parte inferior y tome medidas de protección para evitar que la escalera se deslice.
- Si se utiliza una sola escalera, no suba más alto que el cuarto peldaño de la escalera desde la parte superior.
- Si utiliza una sola escalera para subir a una plataforma, asegúrese de que la escalera esté al menos 1 m más alta que la plataforma.



Izamiento

- Sólo personal capacitado y calificado está autorizado a realizar operaciones de elevación.
- Instalar señales de advertencia o cercas temporales para aislar el área de elevación.
- Asegúrese de que la base donde se realiza la elevación cumpla con los requisitos de capacidad de carga.
- Antes de izar objetos, asegúrese de que las herramientas de elevación estén firmemente fijadas a un objeto fijo o a una pared que cumpla con los requisitos de capacidad de carga.
- Durante la elevación, no se pare ni camine debajo de la grúa o de los objetos izados.
- No arrastre cables de acero ni herramientas de elevación ni golpee los objetos izados contra objetos duros durante la elevación.
- Asegúrese de que el ángulo entre dos cables de elevación no sea mayor a 90 grados, como se muestra en la siguiente figura.



Perforación de agujeros

- Obtener el consentimiento del cliente y del contratista antes de perforar agujeros.
- Use equipo de protección, como gafas de seguridad y guantes protectores, al perforar agujeros.
- Para evitar cortocircuitos u otros riesgos, no perforar agujeros en tuberías o cables enterrados.

Al perforar agujeros, proteja el equipo de las virutas. Después de perforar, limpie las virutas.

2

Descripción general

El SUN2000 es un inversor de cadena monofásico conectado a la red que convierte la energía de CC generada por las cadenas fotovoltaicas en energía de CA y suministra electricidad a la red eléctrica.

2.1 Descripción del número de modelo

Este documento involucra los siguientes modelos de productos:

- SUN2000-8K-LC0
- SUN2000-10K-LC0
- SUN2000-8K-LC0-ZH
- SUN2000-10K-LC0-ZH

Figura 2-1 Número de modelo (usando SUN2000-10K-LC0-ZH como ejemplo)

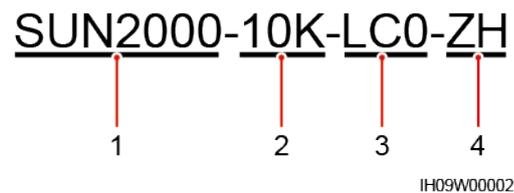


Tabla 2-1 Descripción del número de modelo

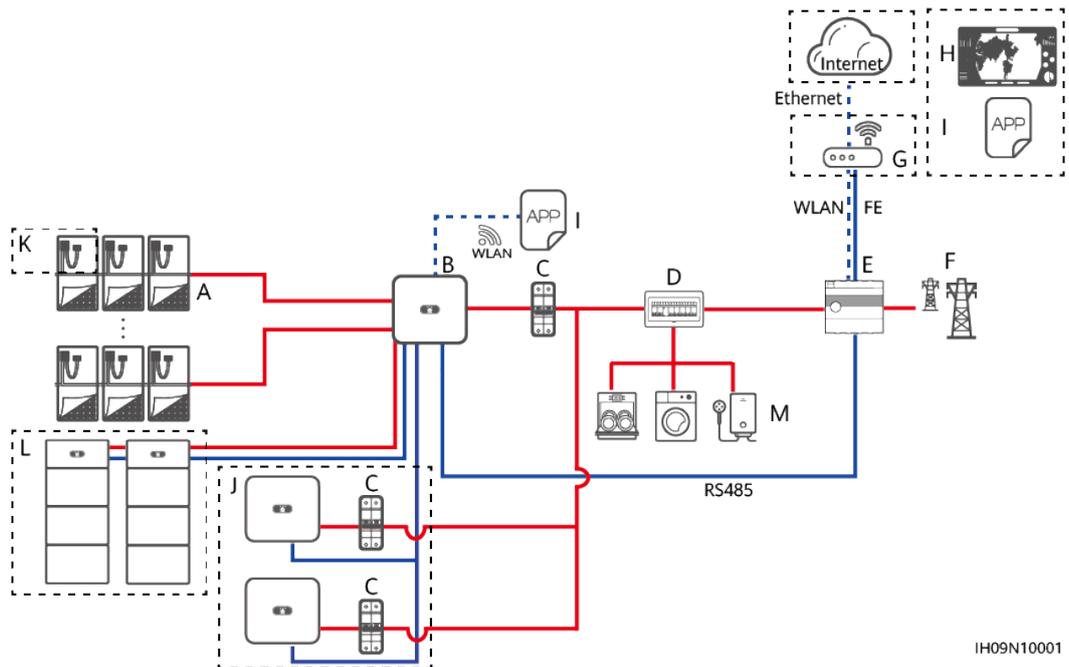
No.	Artículo	Descripción
1	Nombre de la serie	SUN2000: inversor solar conectado a la red
2	Fuerza	● 8K: potencia nominal de 8 kW ● 10K: potencia nominal de 10 kW
3	Código de diseño	LC0: residencial
4	Región	ZH: China

2.2 Redes

El SUN2000 se aplica a sistemas residenciales conectados a la red en azoteas y a plantas fotovoltaicas de pequeña escala conectadas a la red. El sistema consta de cadenas fotovoltaicas, inversores conectados a la red, interruptores de CA y unidades de distribución de energía (PDU).

Redes EMMA

Figura 2-2 Redes EMMA (los componentes en cuadros discontinuos son opcionales)



IH09N10001

(A) Cadenas fotovoltaicas

(B) SUN2000

(C) Interruptores de CA

(D) Unidad de distribución de energía de CA

(E) EMMA

(F) Red eléctrica

(G) Enrutador

(H) Fusión Solar sistema de gestión

(I) Aplicación FusionSolar

(J) SUN2000

(K) Optimizador

(L) LUNA2000

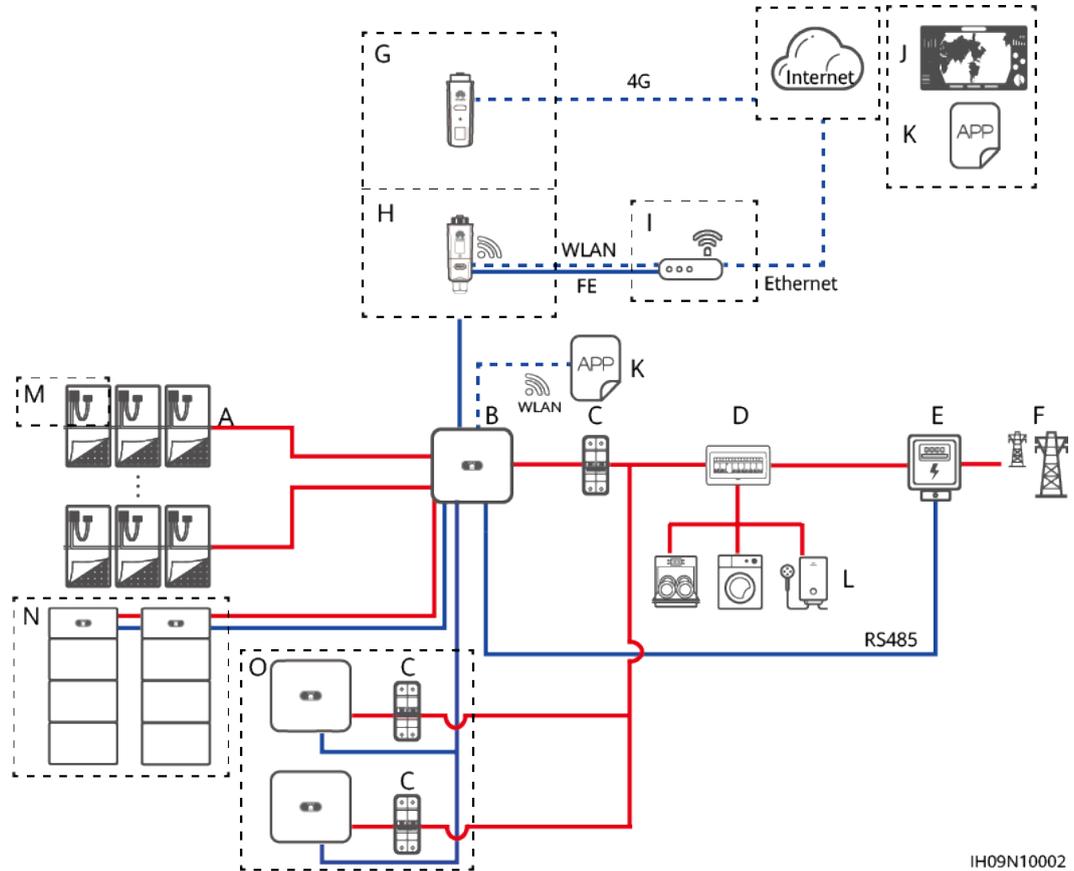
(M) Carga

NOTA

- — Indica un cable de alimentación, comunicación. — indica un cable de señal, y - - - Indica inalámbrico
- En el escenario de conexión en cascada de inversores, se admite la conexión en cascada con SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1, se pueden conectar en cascada un máximo de tres inversores y cada inversor se puede conectar a un máximo de dos sistemas de almacenamiento de energía (ESS).
- En el escenario de conexión en cascada del inversor, los inversores conectados a la red eléctrica deben cumplir con los requisitos de la red eléctrica local.

Redes de dispositivos inteligentes

Figura 2-3 Red de Smart Dongle (los componentes en cuadros discontinuos son opcionales)



IH09N10002

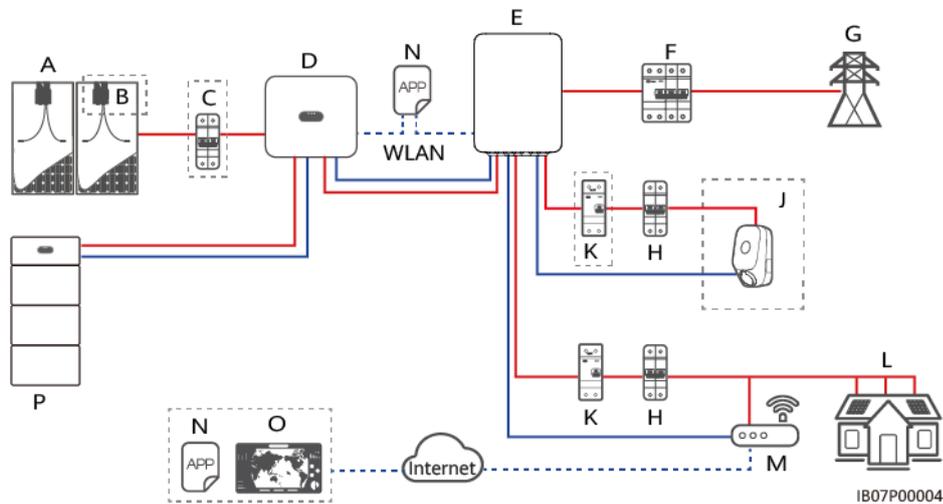
- | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| (A) Cadenas fotovoltaicas | (B) SUN2000 (Maestro inversor) | (C) Interruptores de CA |
| (D) Unidad de distribución de energía de CA | (E) Medidor de potencia | (F) Red eléctrica |
| (G) Dongle inteligente 4G | (H) WLAN-FE inteligente Dongle | (I) Enrutador |
| (J) FusionSolar sistema de gestión | (K) Aplicación FusionSolar | (L) Carga |
| (M) Optimizador | (N) LUNA2000 | (O) SUN2000 (Esclavo inversor) |

NOTA

- — Indica un cable de alimentación, comunicación. — indica un cable de señal, y - - - Indica inalámbrico
- En el escenario de conexión en cascada de inversores, se admite la conexión en cascada con SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1, se pueden conectar en cascada un máximo de tres inversores y cada inversor se puede conectar a un máximo de dos sistemas de almacenamiento de energía (ESS).
- En el escenario de conexión en cascada del inversor, solo se puede conectar un medidor de potencia al inversor maestro.
- En el escenario de conexión en cascada del inversor, los inversores conectados a la red eléctrica deben cumplir con los requisitos de la red eléctrica local.

Redes SmartGuard

Figura 2-4 Red SmartGuard (los componentes en cuadros discontinuos son opcionales)



- | | | |
|---|---|-------------------------|
| (A) Cadena fotovoltaica | (B) Optimizador fotovoltaico inteligente | (C) Interruptor de CC |
| (D) SUN2000 | (E) SmartGuard | (F) Disyuntor principal |
| (G) Red eléctrica | (H) Alimentación de CA unidades de distribución | (J) Carga sin respaldo |
| (K) Corriente residual dispositivos (RCD) | (L) Carga de respaldo | (M) Enrutador |
| (N) Aplicación FusionSolar | (O) FusionSolar Smart Sistema de gestión fotovoltaica (SmartPVMS) | (P) LUNA2000 |

NOTA

- — Indica un cable de alimentación, comunicación. — indica un cable de señal, y - - - Indica inalámbrico
- Los inversores no se pueden conectar en cascada en la red SmartGuard.

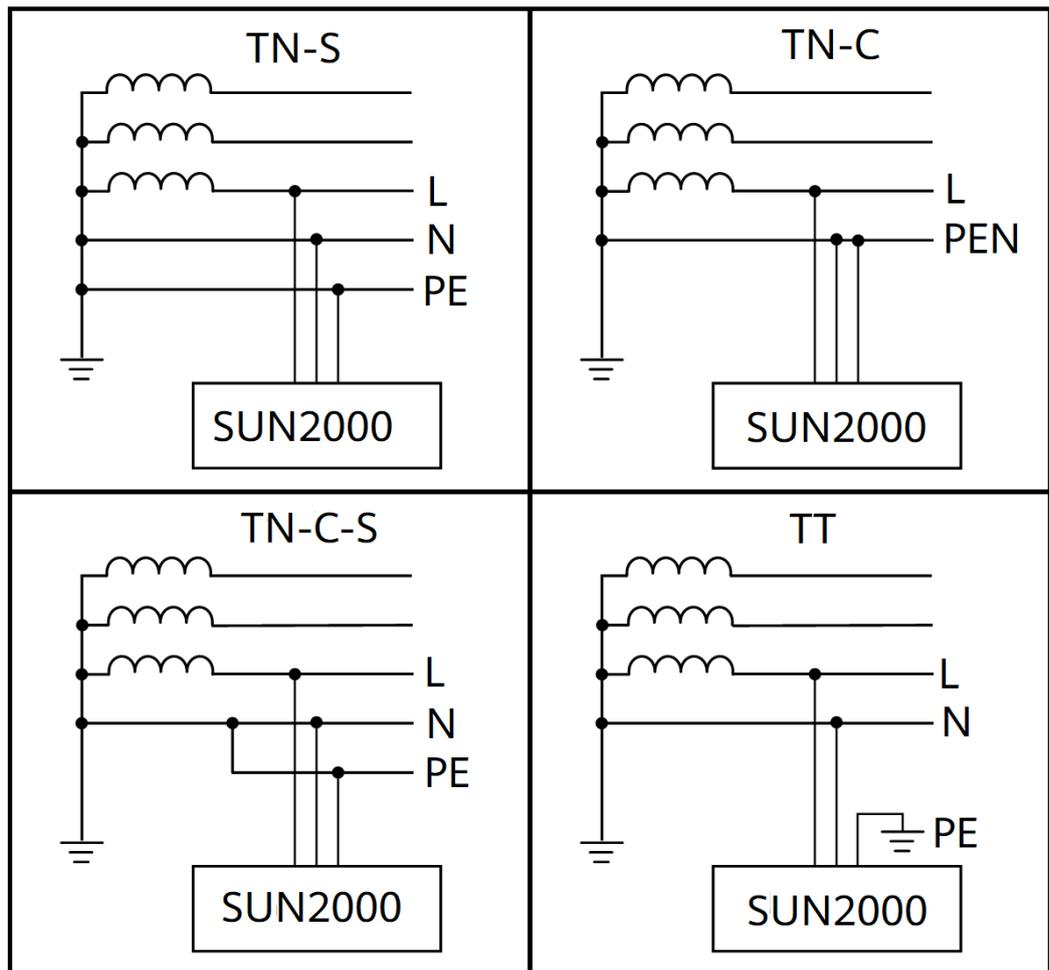
NOTA

El voltaje MPPT debe ser mayor que el umbral inferior del rango MPPT de carga completa especificado en [9 Especificaciones técnicas](#). De lo contrario, el inversor se reducirá, lo que provocará una pérdida de rendimiento del sistema.

Tipos de red eléctrica compatibles

El SUN2000 es compatible con los siguientes tipos de red eléctrica: TN-S, TN-C, TN-CS y TT. En la red eléctrica TT, la tensión de N a PE debe ser inferior a 30 V.

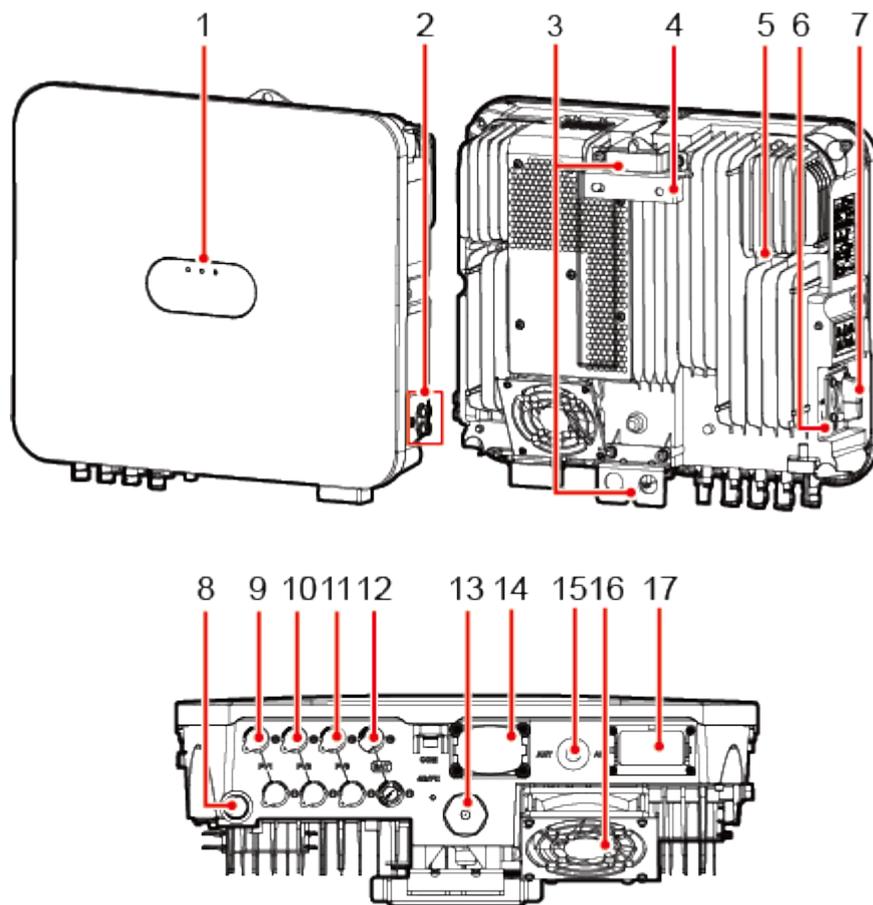
Figura 2-5Tipos de redes eléctricas



2.3 Apariencia

Apariencia y puertos

Figura 2-6 Apariencia



IH09W00001

(1) Indicadores LED

(3) Kits para colgar

(5) Disipador de calor

(7) Interruptor de CC (INTERRUPTOR DE CC)

(9) Terminal de entrada de CC (PV1+/PV1-)

(11) Terminal de entrada de CC (PV3+/PV3-)

(13) Puerto de dispositivo inteligente (4G/FE)

(15) Puerto de antena (ANT)

(2) Tornillos de tierra

(4) Soporte de montaje

(6) Orificio del tornillo de bloqueo del interruptor de CC[1]

(8) Válvula de ventilación

(10) Terminal de entrada de CC (PV2+/PV2-)

(12) Terminal de batería (BAT+/BAT-)

(14) Puerto de comunicaciones (COM)

(16) Ventilador[2]

(17) Puerto de salida de CA (CA)

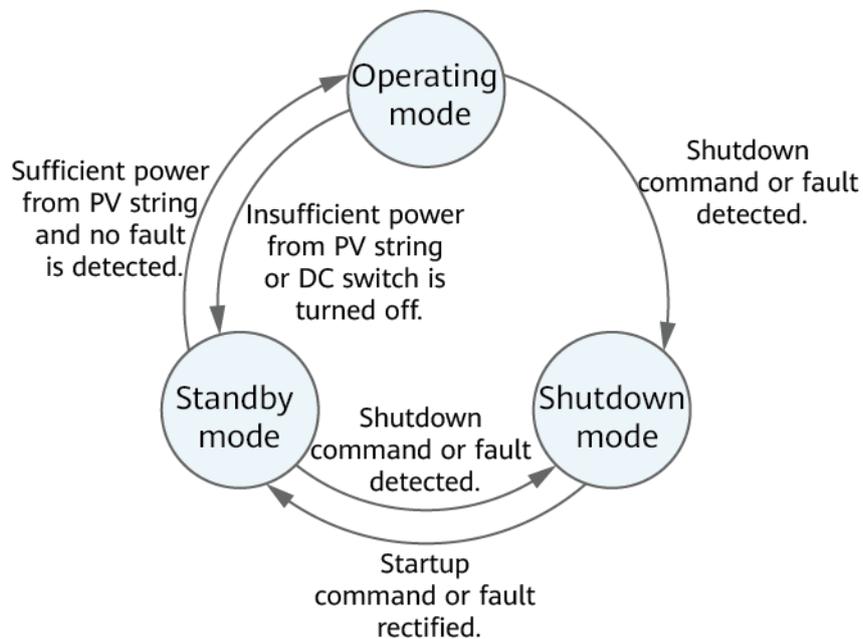
Nota [1]: En los modelos utilizados en Australia, el tornillo de bloqueo del interruptor de CC debe instalarse según la norma local para asegurar el interruptor de CC (INTERRUPTOR DE CC) y evitar un arranque incorrecto. El tornillo de bloqueo del interruptor de CC y la llave hexagonal para la instalación se incluyen con el producto.

Nota [2]: Solo los modelos SUN2000-10K-LC0 y SUN2000-10K-LC0-ZH están equipados con ventiladores.

2.4 Modos de trabajo

El SUN2000 puede funcionar en modo de espera, funcionamiento o apagado.

Figura 2-7 Modos de trabajo



IS07500001

Tabla 2-2 Descripción del modo de trabajo

Laboral Modo	Descripción
Apoyar	El SUN2000 entra en modo de espera cuando el entorno externo no cumple con los requisitos de funcionamiento. En modo de espera: <ul style="list-style-type: none"> ● El SUN2000 verifica el estado de forma continua y entra en el modo de funcionamiento una vez que se cumplen los requisitos de funcionamiento. ● El SUN2000 ingresa al modo de apagado después de detectar un comando de apagado o una falla después del inicio.

Laboral Modo	Descripción
Operante	<p>En modo de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El SUN2000 convierte la energía CC de las cadenas fotovoltaicas en energía CA y suministra la energía a la red eléctrica. ● El SUN2000 rastrea el punto de máxima potencia para maximizar la salida de la cadena fotovoltaica. ● Si el SUN2000 detecta una falla o un comando de apagado, ingresa al modo de apagado. ● El SUN2000 ingresa al modo de espera después de detectar que la potencia de salida de la cadena fotovoltaica no es adecuada para conectarse a la red eléctrica para generar energía.
Cerrar	<ul style="list-style-type: none"> ● En modo de espera o de funcionamiento, el SUN2000 ingresa al modo de apagado después de detectar una falla o un comando de apagado. ● En el modo de apagado, el SUN2000 ingresa al modo de espera después de detectar un comando de inicio o que se corrige la falla.

2.5 Descripción de la etiqueta

Etiquetas de gabinete

Etiqueta	Símbolo	Nombre	Significado
		Alta retardada	Tensión residual existe después de la El inversor está alimentado apagado. Tarda 5 minutos para el inversor para descargar al nivel de voltaje seguro antes mantenimiento.
		Advertencia de quemaduras	No toque el inversor cuando esté en funcionamiento porque su El recinto está caliente.

Etiqueta	Símbolo	Nombre	Significado
		descarga eléctrica advertencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Alto voltaje existe después de la El inversor es encendido. Solo calificado y electricista capacitado Los técnicos son permitido a llevar a cabo operaciones en el inversor. ● Alto contacto la corriente existe después del inversor está encendido. Antes de encender en el inversor, Asegúrese de que el El inversor es adecuadamente conectado a tierra.
		Referirse a documentación	Recuerda a los operadores que referirse a la documentos entregados el inversor.
		Operación advertencia	No retire el conector de entrada de CC o salida de CA conector cuando el El inversor está funcionando.
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXX Y (32P)Model:XXXXXXXX (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	-	Número de serie (SN)	Indica el producto SN.
	-	Código QR para inversor WiFi conexión	Escanee el código QR para conectarse al Inversor Huawei Wi-Fi.

Placa de identificación del producto

La placa de identificación contiene la marca registrada, el modelo del producto, especificaciones técnicas importantes, símbolos de cumplimiento, el nombre de la empresa y el lugar de origen.

2.6 Apagado rápido

Si se configuran optimizadores para todos los módulos fotovoltaicos, el sistema fotovoltaico puede realizar un apagado rápido para reducir el voltaje de salida a menos de 30 V en 30 segundos.

NOTA

- Si se selecciona el método 3 para un apagado rápido, inicie sesión en la aplicación FusionSolar como **instalador**. El usuario puede realizar la puesta en servicio local, seleccionar **Configuración > Parámetros de funciones > Función de contacto seco**, y establecer **Función de contacto seco** a **Apagado rápido DI**.

Realice los siguientes pasos para activar un apagado rápido:

- **Método 1:** Apague el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica (desconecte los voltajes de todas las cadenas fotovoltaicas conectadas al inversor debajo del interruptor de CA).
- **Método 2:** Configure el **INTERRUPTOR DE CC** del inversor a **APAGADO**. Para activar un apagado rápido. (Apagar todos los interruptores externos del lado de CC de un inversor puede provocar un apagado rápido, y solo se desenergizan las cadenas fotovoltaicas conectadas al inversor. Apagar solo algunos interruptores externos no puede provocar un apagado rápido, y las cadenas fotovoltaicas podrían energizarse).

Método 3: Para activar la función de apagado rápido DI, conecte un interruptor a los pines DI y GND del terminal de comunicaciones del inversor. El interruptor está activado por defecto. Desactívelo para activar el apagado rápido. La distancia entre el interruptor y el inversor más alejado debe ser menor o igual a 10 m.

- **Método 4:** Si **AFCI** cuando está habilitado, el inversor realiza automáticamente la detección de falla de arco y activa un apagado rápido cuando se implementa la protección de bloqueo AFCI.

3

Requisitos de almacenamiento

Si los inversores no se ponen en funcionamiento inmediatamente se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- No desembale los inversores.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la humedad entre el 5 % y el 95 % de HR.
- Almacene los inversores en un lugar limpio y seco y protéjalos del polvo y la humedad.

Los inversores se pueden apilar en un máximo de ocho capas. Para evitar lesiones personales o daños al dispositivo, apílelos con precaución para evitar que se vuelquen.

Durante el almacenamiento, revise los inversores periódicamente (recomendado: una vez cada tres meses). Reemplace el material de embalaje dañado por insectos o roedores lo antes posible.

- Si los inversores han estado almacenados durante dos años o más, deben ser revisados y probados por profesionales antes de volver a utilizarlos.

4 Instalación

4.1 Modos de instalación

El inversor se puede montar en la pared o sobre un soporte.

Tabla 4-1 Modos de instalación

Instalación Modo	Especificaciones de los tornillos	Descripción
Muro montaje	Perno de expansión de acero inoxidable M6x60	Entregado con el producto
Apoyo montaje	Conjunto de pernos M6	Preparado por el cliente

4.2 Requisitos de instalación

4.2.1 Requisitos de selección del sitio

Requisitos básicos

- El inversor está protegido según IP66 y puede instalarse en interiores o exteriores.
- No instale el inversor en un lugar donde el personal pueda entrar en contacto fácilmente con su carcasa y disipador de calor, ya que estas piezas están calientes durante el funcionamiento.
- No instale el inversor en áreas sensibles al ruido.
- No instale el inversor cerca de materiales inflamables o explosivos.
- Mantenga el inversor fuera del alcance de los niños.
- El inversor se corroerá en zonas con sal, lo que podría provocar un incendio. No instale el inversor en exteriores en zonas con sal. Una zona afectada por la sal...

Se refiere a la región a menos de 500 m de la costa o propensa a la brisa marina. Las regiones propensas a la brisa marina varían según las condiciones climáticas (como tifones y monzones) o el terreno (como presas y colinas).

- Instale el inversor en un entorno bien ventilado para garantizar una buena disipación del calor.
- Se recomienda instalar el inversor en una zona protegida o instalar un toldo sobre él.

Requisitos de la estructura de montaje

- La estructura de montaje donde se instale el inversor debe ser resistente al fuego.
- No instale el inversor sobre materiales de construcción inflamables.

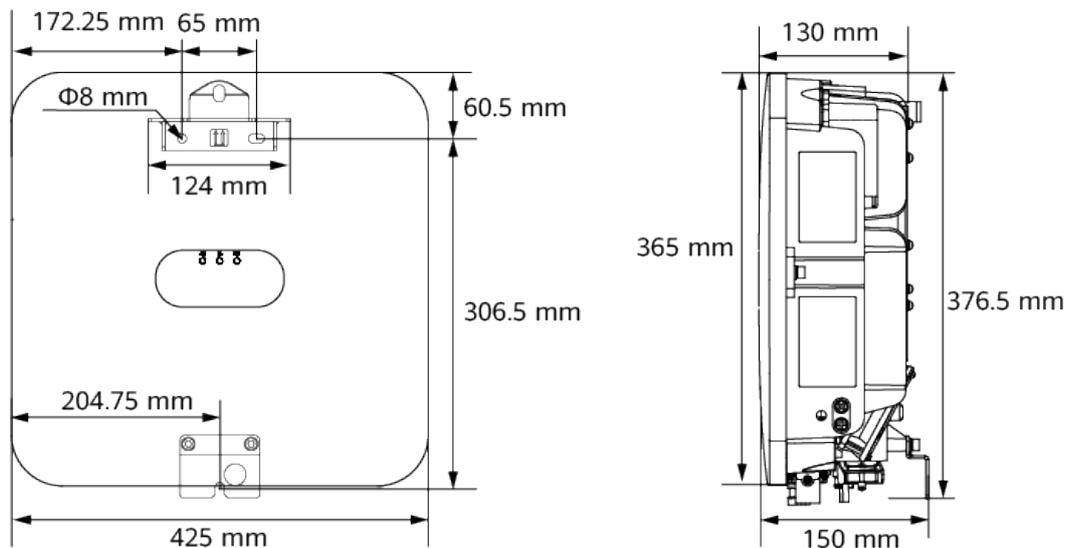
El inversor es pesado. Asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida como para soportar el peso.

- En áreas residenciales, no instale el inversor sobre una pared de yeso o de materiales similares que tengan un rendimiento de aislamiento acústico débil porque el inversor genera ruido durante su funcionamiento.

4.2.2 Requisitos de autorización

Figura 4-1 muestra las dimensiones de los orificios de montaje para el inversor.

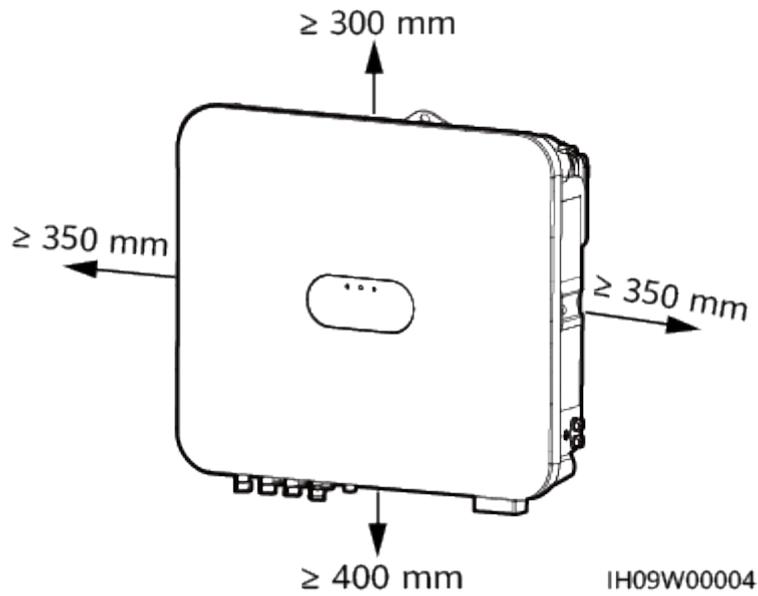
Figura 4-1 Dimensiones del soporte de montaje



IH09W00003

- Reserve suficiente espacio libre alrededor del inversor para garantizar que haya espacio suficiente para la instalación y la disipación del calor.

Figura 4-2Despejes



- Al instalar varios inversores, instálelos horizontalmente si hay suficiente espacio y, si no, en triángulo. No se recomienda la instalación apilada.

Figura 4-3Modo de instalación horizontal (recomendado)

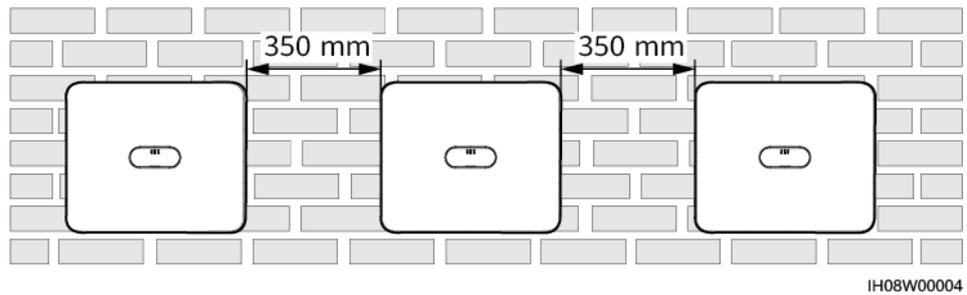
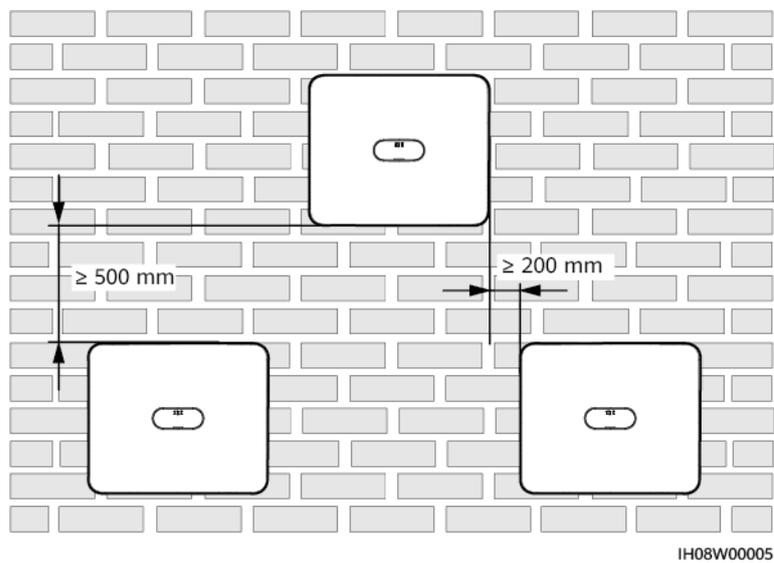


Figura 4-4Modo de instalación triangular (recomendado)

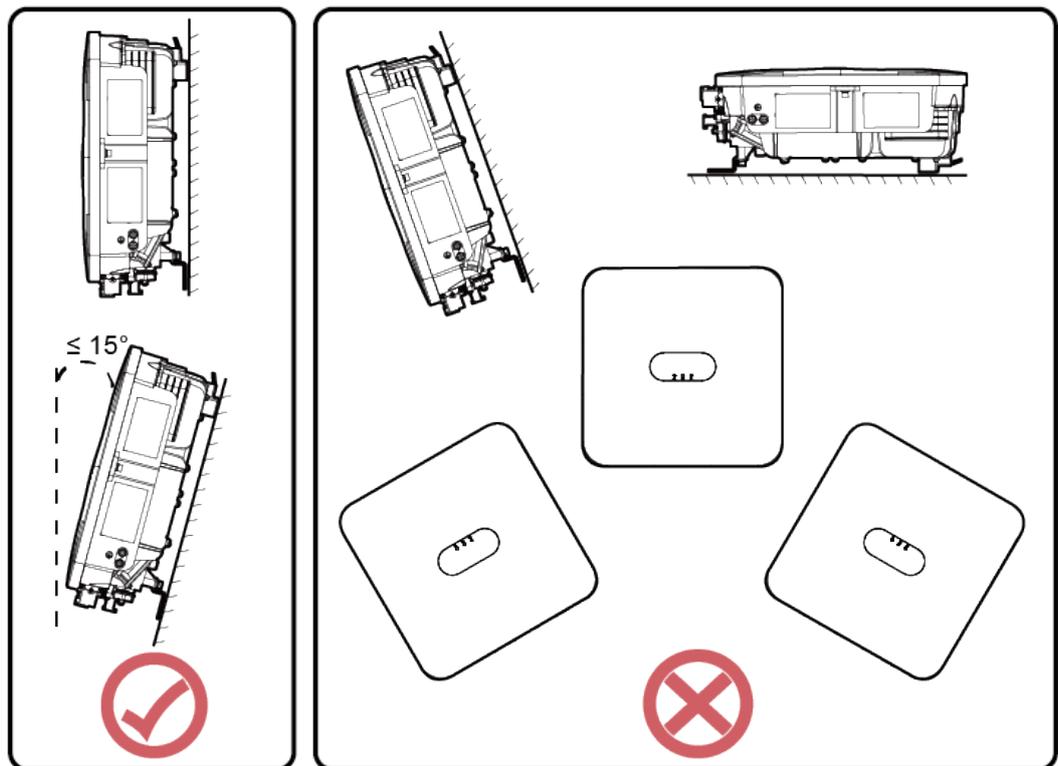


4.2.3 Requisitos de ángulo

El inversor puede instalarse en la pared o sobre un soporte. Los requisitos de ángulo de instalación son los siguientes:

- Instale el inversor en posición vertical o con una inclinación máxima hacia atrás de 15 grados para facilitar la disipación del calor.
- No instale el inversor en posiciones inclinadas hacia adelante, demasiado inclinadas hacia atrás, inclinadas lateralmente, horizontales o boca abajo.

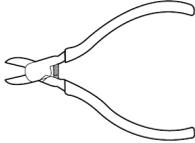
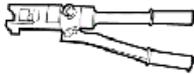
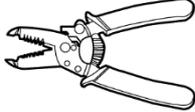
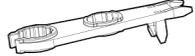
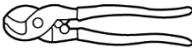
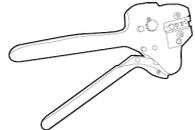
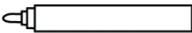
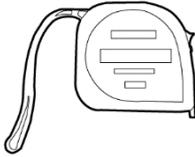
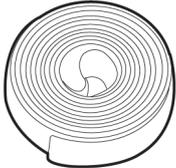
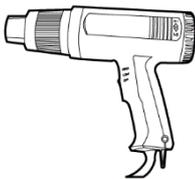
Figura 4-5 Ángulo de instalación



IH09W00005

4.3 Herramientas

Tipo	Herramienta			
Instalar lación herramientas				
	Taladro percutor Broca: $\Phi 8$ mm, $\Phi 6$ mm	De cabeza plana par aislado destornillador	Phillips par aislado destornillador	Hex aislado esfuerzo de torsión destornillador

Tipo	Herramienta			
 <p>Aislado dado dinamométrico llave inglesa</p>	 <p>Alicates diagonales</p>	 <p>Alicates hidráulicos</p>	 <p>Pelacables</p>	
 <p>Brida para cables</p>	 <p>Llave de extracción Modelo: H4TW0001</p>	 <p>mazo de goma</p>	 <p>Cuchillo multiusos</p>	
 <p>cortador de cables</p>	 <p>Herramienta de crimpado Modelo: H4TC0003</p>	 <p>Multímetro Voltaje de CC medición rango ≥ 1100 V corriente continua</p>	 <p>Aspiradora</p>	
 <p>Marcador</p>	 <p>Medición de acero cinta</p>	 <p>Digital o nivel de burbuja</p>	 <p>Extremo del cordón Terminal herramienta de engarce</p>	
 <p>Termocontracción tubería</p>	 <p>Pistola de calor</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	

Tipo	Herramienta			
Persona nal prote activo equipar mento (EPP)	 Aislado guantes	 Guantes de protección	 Mascarilla antipolvo	 zapatos de seguridad
	 gafas de seguridad	-	-	-

4.4 Comprobación antes de la instalación

Materiales de embalaje exterior

Antes de desembalar el inversor, revise el embalaje exterior para detectar daños, como agujeros o grietas, y verifique el modelo del inversor. Si encuentra algún daño o el modelo del inversor no es el solicitado, no lo desembale y contacte con su proveedor lo antes posible.

NOTA

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

Contenido del paquete

AVISO

- Después de instalar el equipo, desempaquélo con cuidado para evitar rayones. Manténgalo estable durante el desempaquetado.

Tras desembalar el inversor, compruebe que el contenido esté intacto y completo. Si detecta algún daño o falta algún componente, póngase en contacto con su proveedor.

NOTA

Para obtener detalles sobre la cantidad de contenidos, consulte la *Lista de embalaje* en la caja de embalaje.

4.5 Mover el inversor

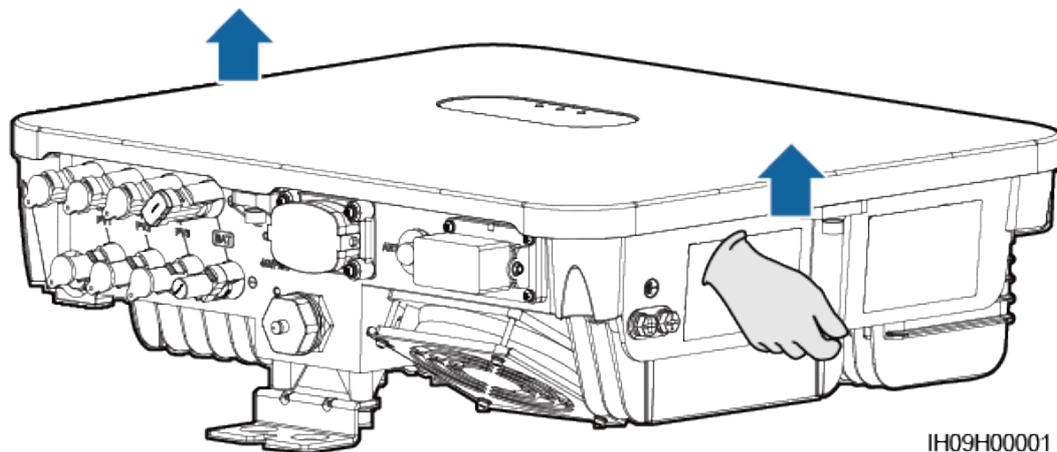
Procedimiento

- Paso 1** Sujete las manijas de ambos lados del inversor, levante el inversor de la caja de embalaje y transpórtelo a la posición de instalación.

PRECAUCIÓN

- Mueva el inversor con cuidado para evitar dañar el dispositivo y lesiones personales.
- No utilice los terminales de cableado ni los puertos de la parte inferior para soportar el peso del inversor.
- Cuando sea necesario colocar temporalmente el inversor en el suelo, utilice espuma, cartón u otro material de protección para evitar dañar su carcasa.

Figura 4-6 Mover el inversor



IH09H00001

---- Fin

4.6 Instalación del inversor en una pared

Procedimiento

- Paso 1** Determine las posiciones para perforar los agujeros usando la plantilla de marcado, nivele los agujeros usando un nivel y marque las posiciones usando un marcador.
- Paso 2** Asegure el soporte de montaje.

PELIGRO

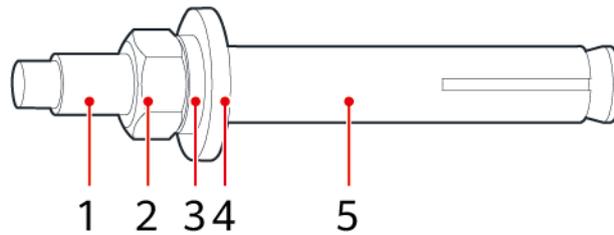
Evite perforar agujeros en las tuberías de agua o cables eléctricos enterrados en la pared.

NOTA

El inversor incluye pernos de expansión M6x60. Si la longitud y la cantidad de pernos no cumplen con los requisitos de instalación, prepare usted mismo pernos de expansión M6 de acero inoxidable.

Los pernos de expansión incluidos con el inversor se utilizan principalmente para paredes de ladrillo macizo y hormigón. Para otros tipos de paredes, prepare los pernos usted mismo y asegúrese de que la pared cumpla con los requisitos de carga del inversor.

Figura 4-7 Composición del perno de expansión



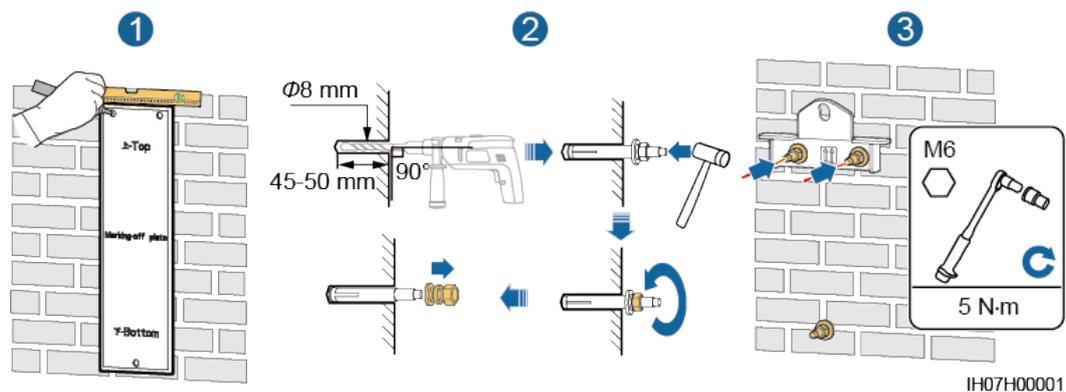
IS05W00018

- | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| (1) Perno | (2) Tuerca | (3) Arandela de resorte |
| (4) Arandela plana | (5) Manguito de expansión | |

AVISO

- Para evitar la inhalación de polvo o el contacto con los ojos, use gafas de seguridad y una máscara antipolvo al perforar agujeros.
- Use una aspiradora para limpiar el polvo dentro y alrededor de los agujeros y mida la distancia entre ellos. Si los agujeros no están bien colocados, vuelva a perforarlos.
- Nivela la parte superior del manguito de expansión con la pared de concreto después de retirar la tuerca, la arandela elástica y la arandela plana. De lo contrario, el soporte de montaje no quedará firmemente instalado en la pared de concreto.
- Afloje la tuerca, la arandela elástica y la arandela plana del perno de expansión en la parte inferior.

Figura 4-8 Instalación de pernos de expansión



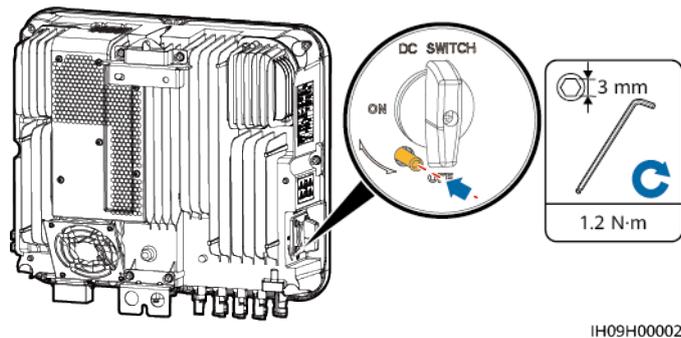
IH07H00001

Paso 3(Opcional) Instale el tornillo de bloqueo del interruptor de CC.

NOTA

En los modelos utilizados en Australia, el tornillo de bloqueo del interruptor de CC debe instalarse según la norma local para asegurar el interruptor de CC (INTERRUPTOR DE CC) y evitar un arranque incorrecto. El tornillo de bloqueo del interruptor de CC y la llave hexagonal para la instalación se incluyen con el producto.

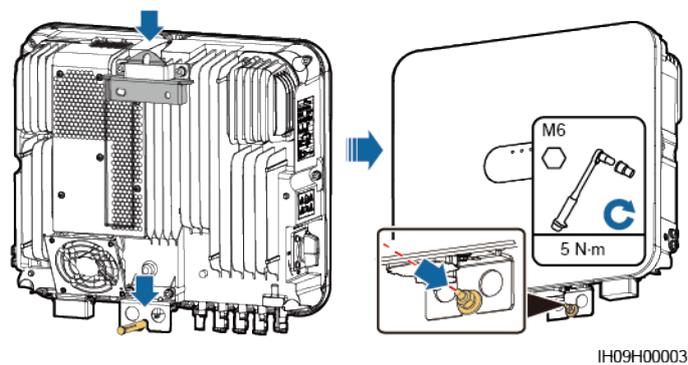
Figura 4-9 Instalación del tornillo de bloqueo del interruptor de CC



Paso 4 Instale el inversor en el soporte de montaje.

Paso 5 Apriete las tuercas.

Figura 4-10 Apretar tuercas

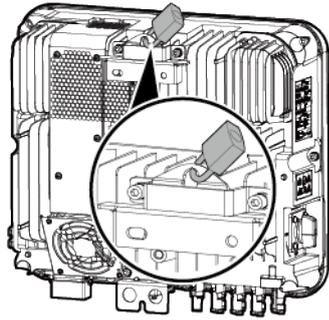


Paso 6(Opcional) Instalar una cerradura antirrobo.

AVISO

- Prepare una cerradura antirrobo adecuada para el diámetro del orificio de la cerradura ($\Phi 10$ mm).
- Se recomienda utilizar una cerradura impermeable para exteriores.
- Conserve la llave de la cerradura antirrobo.

Figura 4-11 Instalación de una cerradura antirrobo



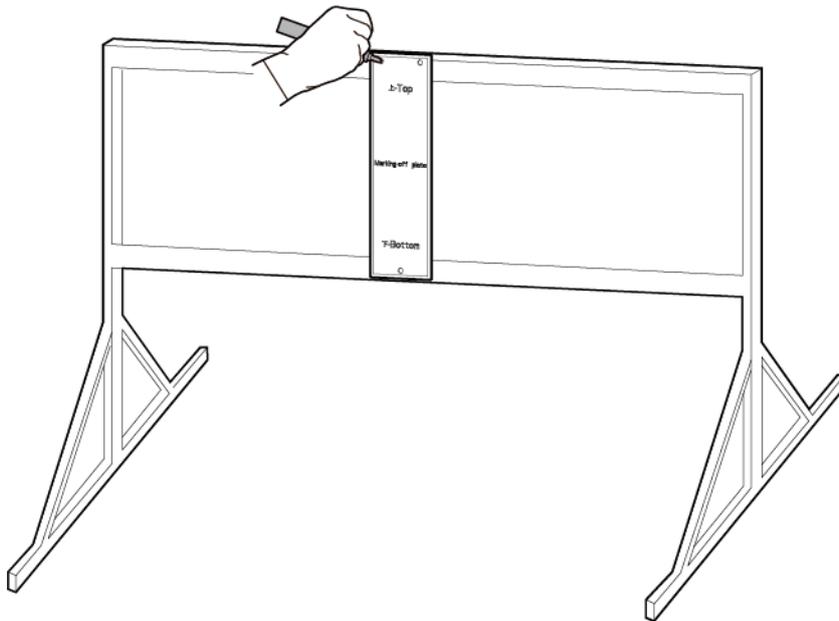
IH09H00005

---- Fin

4.7 Instalación del inversor sobre un soporte

Paso 1 Utilice la plantilla de marcado para determinar las posiciones donde se deben perforar los agujeros y luego marque las posiciones con un marcador.

Figura 4-12 Determinación de las posiciones de los agujeros



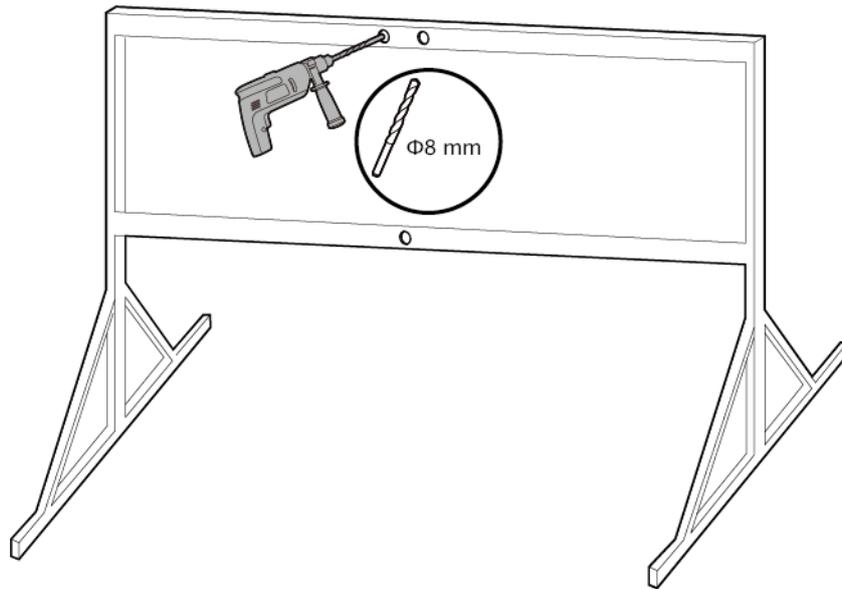
IH07H00011

Paso 2 Perfore agujeros utilizando un taladro percutor.

NOTA

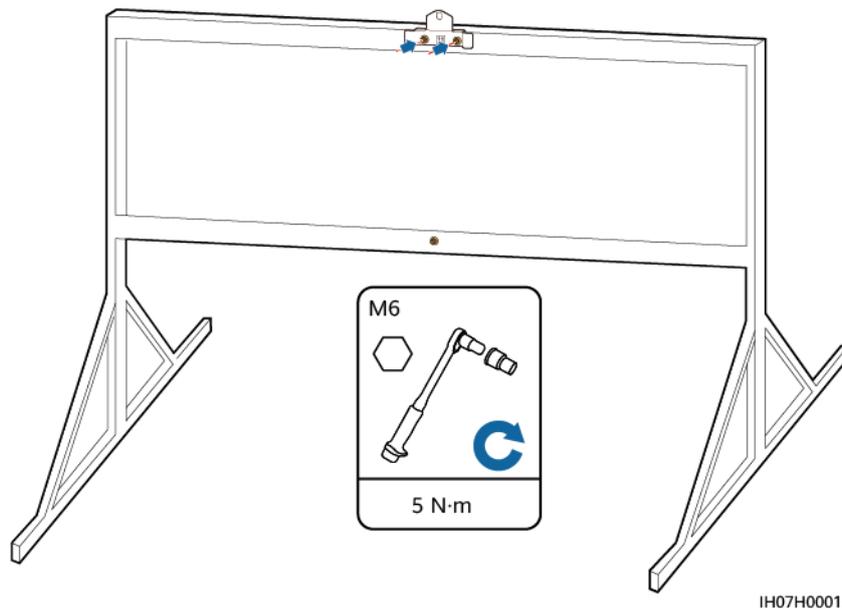
Se recomienda aplicar pintura antioxidante en las posiciones de los orificios para protegerlos.

Figura 4-13 Perforación de agujeros



Paso 3 Asegure el soporte de montaje.

Figura 4-14 Fijación del soporte de montaje



NOTA

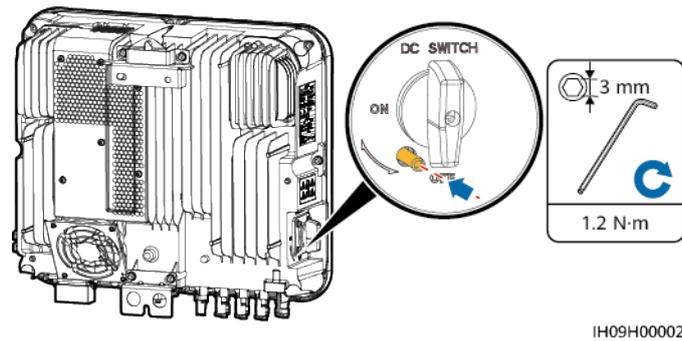
Prepare los conjuntos de pernos según el diámetro del orificio del soporte de montaje.

Paso 4 (Opcional) Instale el tornillo de bloqueo del interruptor de CC.

NOTA

En los modelos utilizados en Australia, el tornillo de bloqueo del interruptor de CC debe instalarse según la norma local para asegurar el interruptor de CC (INTERRUPTOR DE CC) y evitar un arranque incorrecto. El tornillo de bloqueo del interruptor de CC y la llave hexagonal para la instalación se incluyen con el producto.

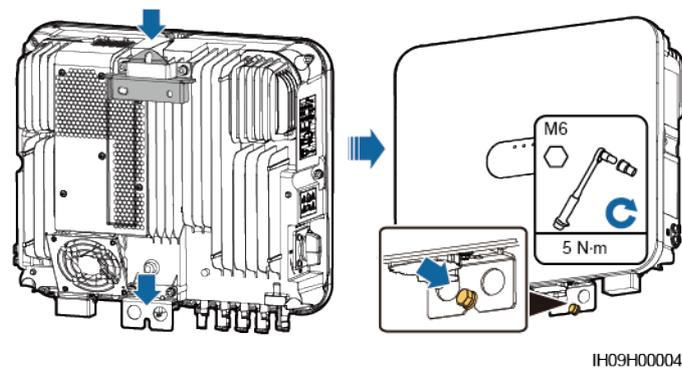
Figura 4-15 Instalación del tornillo de bloqueo del interruptor de CC



Paso 5 Instale el inversor en el soporte de montaje.

Paso 6 Apriete los conjuntos de pernos.

Figura 4-16 Apretar los conjuntos de pernos

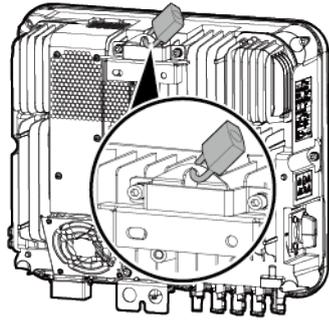


Paso 7(Opcional) Instalar una cerradura antirrobo.

AVISO

- Prepare una cerradura antirrobo adecuada para el diámetro del orificio de la cerradura ($\Phi 10$ mm).
- Se recomienda utilizar una cerradura impermeable para exteriores.
- Conserve la llave de la cerradura antirrobo.

Figura 4-17 Instalación de una cerradura antirrobo



IH09H00005

---- Fin

5 Conexiones eléctricas

5.1 Precauciones

PELIGRO

Cuando se exponen a la luz solar, los paneles fotovoltaicos suministran tensión de CC al inversor. Antes de conectar los cables, asegúrese de que todos **INTERRUPTOR DE CC** Los interruptores del inversor están apagados. De lo contrario, el alto voltaje del inversor podría provocar descargas eléctricas.

PELIGRO

- El sitio debe estar equipado con instalaciones calificadas para combatir incendios, como extintores de arena y dióxido de carbono.
- Use equipo de protección personal y utilice herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

ADVERTENCIA

- Los daños al equipo causados por conexiones de cables incorrectas quedan fuera del alcance de la garantía.
- Sólo un electricista certificado puede realizar terminaciones eléctricas.
- El personal de operación debe usar EPP al conectar cables.
- Antes de conectar los cables a los puertos, deje suficiente holgura para reducir la tensión en los cables y evitar conexiones deficientes.

PRECAUCIÓN

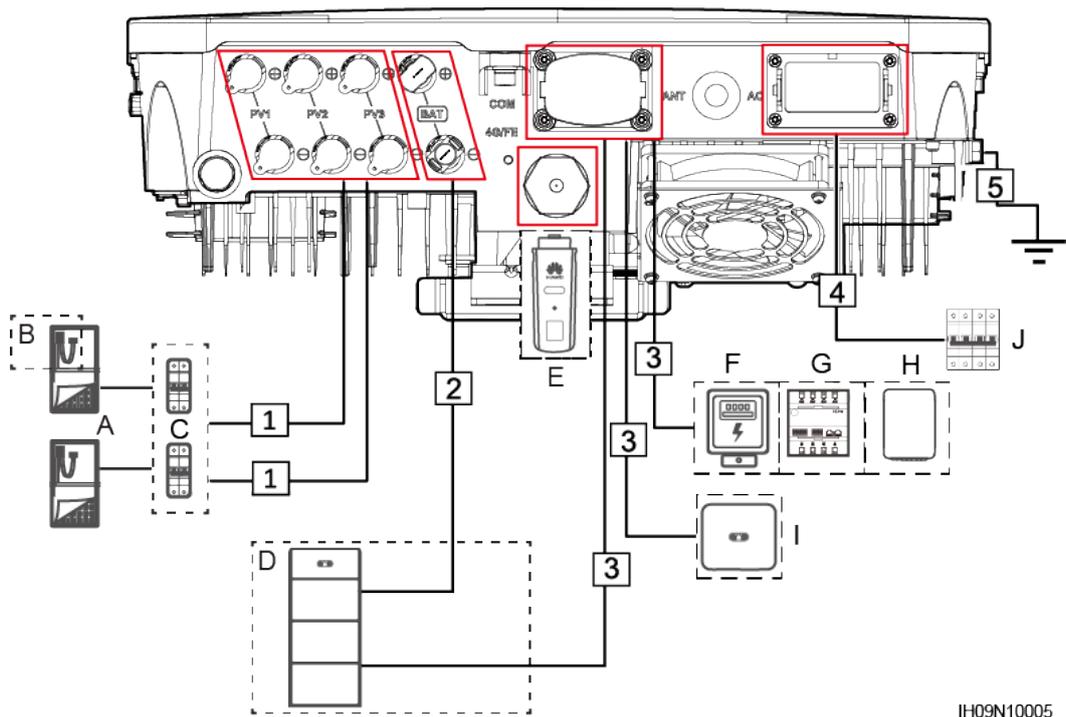
- Manténgase alejado del equipo al preparar los cables para evitar que entren restos de cable. Estos restos pueden causar chispas y causar lesiones personales y daños al equipo.
- Al tender cables fotovoltaicos cuyas tuberías tengan menos de 1,5 m de largo, los cables positivos y negativos de la cadena fotovoltaica se deben tender por tuberías diferentes para evitar daños en los cables y cortocircuitos provocados por operaciones inadecuadas durante la construcción.

NOTA

Los colores de los cables que se muestran en los diagramas de conexión eléctrica de esta sección son solo de referencia. Seleccione los cables según las especificaciones locales (los cables verde y amarillo se utilizan solo para la conexión a tierra).

5.2 Preparación de cables

Figura 5-1 Conexiones de cable SUN2000 (los componentes en cuadros discontinuos son opcionales)



IH09N10005

Tabla 5-1 Descripción del componente

No.	Componente	Descripción	Fuente
A	módulo fotovoltaico	<ul style="list-style-type: none"> ● Una cadena fotovoltaica consta de módulos fotovoltaicos conectados en serie. ● El inversor admite tres entradas de cadena fotovoltaica.[1] 	Preparado por el cliente

No.	Componente	Descripción	Fuente
B	Fotovoltaica inteligente Optimizador ^[2]	Los modelos compatibles con Smart PV Optimizer son SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, y SUN2000-600W-P.	Comprado en Huawei
do	interruptor de CC	Recomendado: un interruptor automático de CC con una tensión nominal mayor o igual a 600 V CC y una corriente nominal de 20 A	Preparado por el cliente
D	Batería	El inversor se puede conectar al LUNA2000.	Comprado en Huawei
mi	Dongle inteligente ^[3]	Modelos compatibles: ● Dongle inteligente WLAN-FE: SDongleA-05 ● Dongle inteligente 4G: SDongleB-06 ^[4]	Comprado en Huawei
F	Medidor de potencia ^[5]	Los modelos de medidor de potencia recomendados son DDSU666-H, YDS70- C16, DDSU71 y DDSU1079-Connecticut ^[6] .	Comprado en Huawei
GRAMO	EMMA ^[7]	Dispositivo de gestión energética utilizado en sistemas fotovoltaicos residenciales. Los modelos son EMMA-A01 y EMMA-A02.	Comprado en Huawei
H	SmartGuard ^[8]	El SmartGuard permite conmutar el inversor entre los estados conectado y aislado de la red. Los modelos son SmartGuard-63A-S0 y SmartGuard-63A-AUS0.	Comprado en Huawei
I	SUN2000	En el escenario de conexión en cascada del inversor, los inversores maestro y esclavo son ambos SUN2000-(8K, 10K)-LCO, y se pueden conectar en cascada un máximo de tres inversores.	Comprado en Huawei

No.	Componente	Descripción	Fuente
Yo	interruptor de CA	<p>Para garantizar que el inversor se desconecte de forma segura de la red eléctrica en caso de una excepción, conecte un interruptor de CA al lado de CA del inversor. Seleccione un interruptor de CA adecuado según las normas y regulaciones locales del sector.</p> <p>Huawei recomienda el siguientes especificaciones del interruptor:</p> <p>un disyuntor de CA monofásico con una tensión nominal mayor o igual a 250 V CA y una corriente nominal de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 50 A para el inversor 8K ● 63 A para el inversor de 10K 	Preparado por el cliente
<p>Nota [1]: No conecte solo una cadena fotovoltaica al inversor.</p> <p>Nota [2]: Para obtener detalles sobre cómo operar el Smart PV Optimizer, consulte Guía rápida del optimizador fotovoltaico inteligente SUN2000-(600W-P, 450W-P2), Guía rápida del optimizador fotovoltaico inteligente SUN2000-450W-P, y Manual del usuario del optimizador fotovoltaico inteligente SUN2000.</p> <p>Nota [3]: Para obtener detalles sobre cómo operar un WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, consulte Guía rápida del dispositivo inteligente SDongleA-05 (WLAN-FE) Para obtener detalles sobre cómo operar un 4G Smart Dongle SDongleB-06, consulte Guía rápida del dispositivo inteligente SDongleB-06 (4G) Puede obtener estos documentos en https://support.huawei.com/enterprise mediante la búsqueda de modelos.</p> <p>Nota [4]: Cuando se utiliza el Smart Dongle SDongleB-06-CN (02314ALM-001), se pueden conectar en cascada un máximo de dos inversores.</p> <p>Nota [5]: Para obtener detalles sobre cómo operar un medidor de potencia, consulte Manual del usuario del sensor de potencia inteligente DDSU666-Hy Guía rápida del sensor de potencia inteligente YDS70-C16.</p> <p>Nota [6]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga las velocidades de transmisión predeterminadas para los medidores de potencia. Si se modifican, los medidores de potencia podrían desconectarse, generar alarmas o afectar la potencia de salida del inversor. ● SUN2000LC V100R023C10SPC101 y versiones posteriores se pueden conectar al medidor de potencia DDSU71 y DDSU1079-CT. <p>Nota [7]: Para obtener detalles sobre cómo operar un EMMA, consulte Guía rápida de EMMA-(A01, A02).</p> <p>Nota [8]: Para obtener detalles sobre cómo operar un SmartGuard, consulte Guía rápida de SmartGuard-63A-(S0, AUS0).</p>			

Tabla 5-2 Descripción del cable

No.	Cable	Tipo	Recomendado Presupuesto	Fuente
1	Entrada de CC fuerza cable	PV común para exteriores cable en la industria	<ul style="list-style-type: none"> ● Conductor cruzado área seccional: 4–6 mm² ● Cable exterior diámetro: 5,9–8,8 mm 	Preparar d por el costumbre eh
2	(Opción Alabama) Batería cable	PV común para exteriores cable en la industria	<ul style="list-style-type: none"> ● Conductor cruzado área seccional: 4–6 mm² ● Cable exterior diámetro: 5,5–9 mm 	Preparar d por el costumbre eh
3	(Opción Alabama) Señal cable	Cable de par trenzado blindado para exteriores	<ul style="list-style-type: none"> ● Conductor cruzado área seccional: <ul style="list-style-type: none"> – Combinado engarce de cables en el puerto: 0,2–0,35 mm² – Engarce de los cables en el puerto sin combinatorio ellos: 0,2–1 mm² ● Cable exterior diámetro: 4–8 mm 	Preparar d por el costumbre eh
4	C.A. producción fuerza cablea	Usando el PE conexión equipotencial punto en el puerto de salida de CA: cable de cobre exterior de tres núcleos (L, N y PE)	<ul style="list-style-type: none"> ● Conductor cruzado área seccional: <ul style="list-style-type: none"> – Inversor 8K: 8–10 mm² – Inversor 10K: 10 mm² ● Cable exterior diámetro: 16–21 mm 	Preparar d por el costumbre eh
5	Cable de PE	Núcleo único para exteriores cable de cobre y terminal OT M6	10 milímetros ²	Preparar d por el costumbre eh

No.	Cable	Tipo	Recomendado Presupuesto	Fuente
Nota a: El área transversal mínima debe determinarse en función del valor nominal del fusible de CA.				

 **NOTA**

- La sección transversal mínima del cable debe cumplir con los estándares locales.
- Los factores a tener en cuenta en la selección del cable incluyen la corriente nominal, el tipo de cable, el modo de enrutamiento, la temperatura ambiente y la pérdida de línea máxima aceptable.

5.3 Conexión de un cable PE

Precauciones

 **PELIGRO**

Asegúrese de que el cable de tierra esté bien conectado. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.

- No conecte el cable neutro a la caja como si fuera un cable de protección. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.

 **NOTA**

- El punto PE en el puerto de salida de CA se utiliza solo como punto de conexión equipotencial PE y no puede sustituir al punto PE en el gabinete.
- Se recomienda aplicar grasa de silicona o pintura alrededor del terminal de tierra después de conectar el cable PE.

información adicional

El inversor cuenta con la función de detección de puesta a tierra. Esta función permite comprobar si el inversor está correctamente conectado a tierra antes de arrancar o si el cable de tierra está desconectado durante el funcionamiento. Esta función solo está disponible en condiciones limitadas. Para garantizar el funcionamiento seguro del inversor, conéctelo a tierra correctamente según los requisitos de conexión del cable de protección. En algunos tipos de red eléctrica, si la salida del inversor está conectada a un transformador de aislamiento, asegúrese de que esté correctamente conectado a tierra y, a continuación, configúrelo. **Detección de excepción de puesta a tierra** **Desactivar** para que el inversor pueda funcionar correctamente.

- De acuerdo con la norma IEC 62109, para garantizar el funcionamiento seguro del inversor en caso de daño o desconexión del cable PE, conecte correctamente el cable PE del inversor y asegúrese de que cumpla al menos uno de los siguientes requisitos antes de que la función de detección de conexión a tierra deje de ser válida.

- Si el terminal PE del conector de CA no está conectado, el cable PE en el gabinete debe ser un cable de cobre para exteriores de un solo núcleo con una conexión cruzada. área seccional de al menos 10 mm².
- Utilice cables con el mismo diámetro que el cable de alimentación de salida de CA y conecte a tierra el terminal PE en el conector de CA y los tornillos de tierra en el gabinete.

En algunos países y regiones, el inversor debe tener cables de tierra adicionales. En este caso, utilice cables del mismo diámetro que el cable de alimentación de salida de CA para conectar a tierra el terminal PE del conector de CA y los tornillos de tierra de la carcasa, respectivamente.

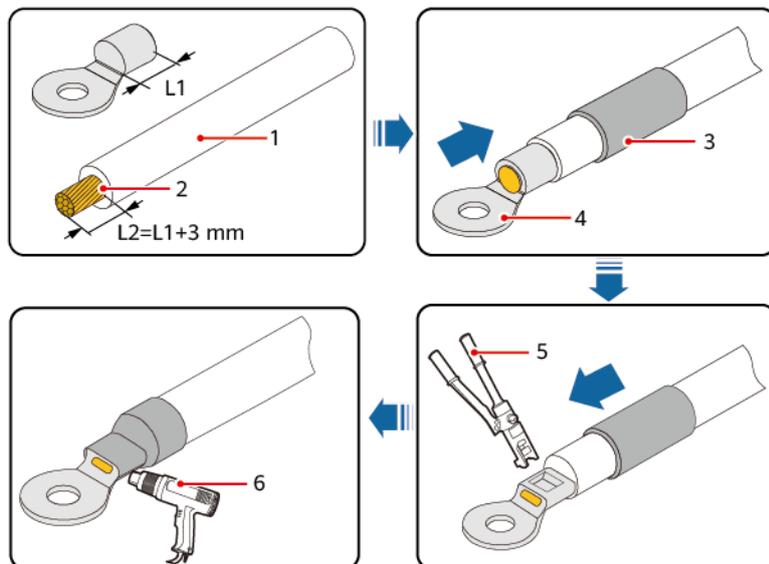
Procedimiento

Paso 1 Engarce un terminal OT.

AVISO

- Evite rayar el núcleo del cable al pelar un cable.
- La cavidad formada tras el engarce de la tira conductora del terminal OT debe envolver completamente el núcleo del cable. Este debe estar en estrecho contacto con el terminal OT.
- Envuelva la zona de engarce del cable con tubo termorretráctil o cinta aislante. El tubo termorretráctil se utiliza como ejemplo.
 - Utilice una pistola de calor con cuidado para evitar que el calor dañe el equipo.

Figura 5-2Crimpeado de un terminal OT



IS06Z00001

(1) Cable

(2) Alambre de núcleo

(3) Tubo termorretráctil

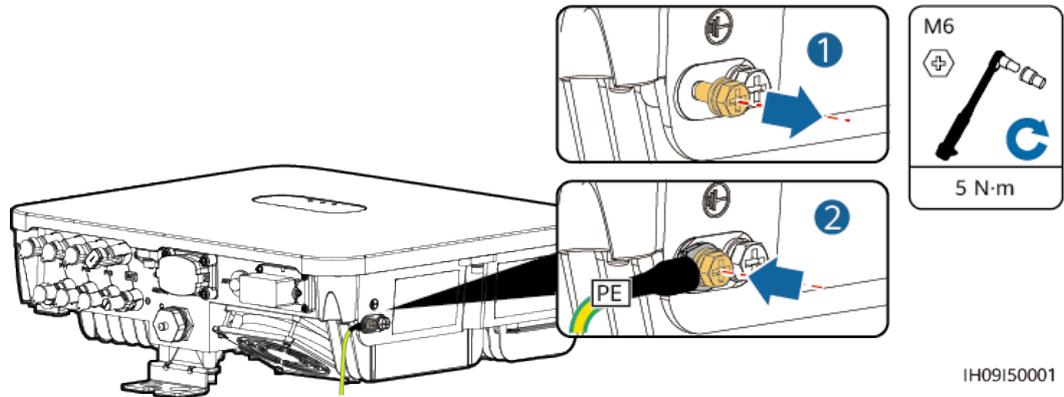
(4) Terminal OT

(5) Alicates hidráulicos

(6) Pistola de calor

Paso 2 Conecte el cable PE.

Figura 5-3 Conexión del cable PE



---- Fin

5.4 Conexión de un cable de alimentación de salida de CA

Precauciones

Se debe instalar un interruptor de CA en el lado de CA del inversor. Para garantizar que el inversor pueda desconectarse de forma segura de la red eléctrica en caso de una excepción, seleccione un dispositivo de protección contra sobrecorriente adecuado que cumpla con la normativa local de distribución eléctrica.

ADVERTENCIA

- No conecte cargas entre un inversor y un interruptor de CA que se conecte directamente al inversor. De lo contrario, el interruptor podría dispararse accidentalmente.
- Si se utiliza un interruptor de CA con especificaciones que exceden los estándares y regulaciones locales o las recomendaciones de la Compañía, es posible que el interruptor no se apague de manera oportuna en caso de excepciones, lo que provoca fallas graves.

PRECAUCIÓN

Cada inversor deberá contar con un interruptor de salida de CA. No se podrán conectar varios inversores al mismo interruptor de CA.

El inversor incorpora una unidad de monitorización de corriente residual. Cuando detecta que la corriente residual supera el valor permitido, se desconecta rápidamente de la red eléctrica.

AVISO

- Si el interruptor de CA externo proporciona la función de protección contra fugas, la corriente de disparo por fuga nominal debe ser mayor o igual a 100 mA.
 - Si se conectan varios inversores al dispositivo maestro de protección contra fugas a través de sus interruptores de CA, la corriente de disparo por fuga nominal del dispositivo debe ser mayor o igual a la cantidad de inversores x 100 mA.
 - El interruptor de CA no puede ser un interruptor de cuchilla.
-

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de alimentación de salida de CA al conector de CA.

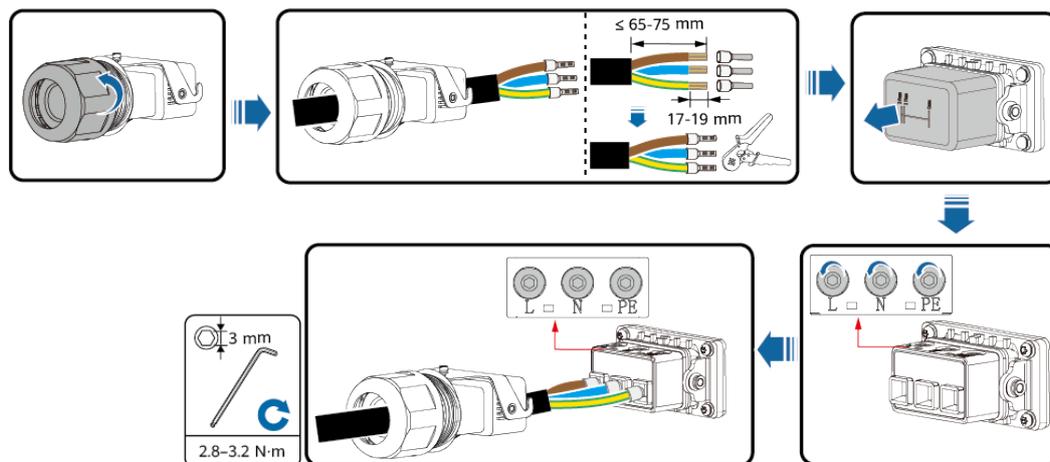
AVISO

- El punto PE en el puerto de salida de CA se utiliza solo como punto equipotencial PE y no puede sustituir al punto PE en el gabinete.
 - Mantenga el cable de alimentación de salida de CA y el cable PE cerca uno del otro.
 - Mantenga el cable de alimentación de salida de CA y el cable de alimentación de entrada de CC cerca uno del otro.
 - Asegúrese de que la cubierta del cable esté dentro del conector.
 - Asegúrese de que el núcleo expuesto esté totalmente insertado en el orificio del cable.
- Asegúrese de que el cable de salida de CA esté bien conectado. De lo contrario, podría causar un mal funcionamiento del dispositivo o dañar su conector de CA.
- Asegúrese de que el cable no esté torcido.
-

AVISO

Pele las capas de aislamiento del cable de alimentación de salida de CA según la longitud recomendada (17-19 mm) y engarce los conductores con los terminales incluidos. Asegúrese de que los terminales estén completamente dentro de los puntos de inserción. Apriete los conductores con un par de apriete de 2,8-3,2 N·m. De lo contrario, el dispositivo podría funcionar mal o dañarse durante el funcionamiento.

Figura 5-4 Instalación del cable de alimentación de CA



IH09I20001

NOTA

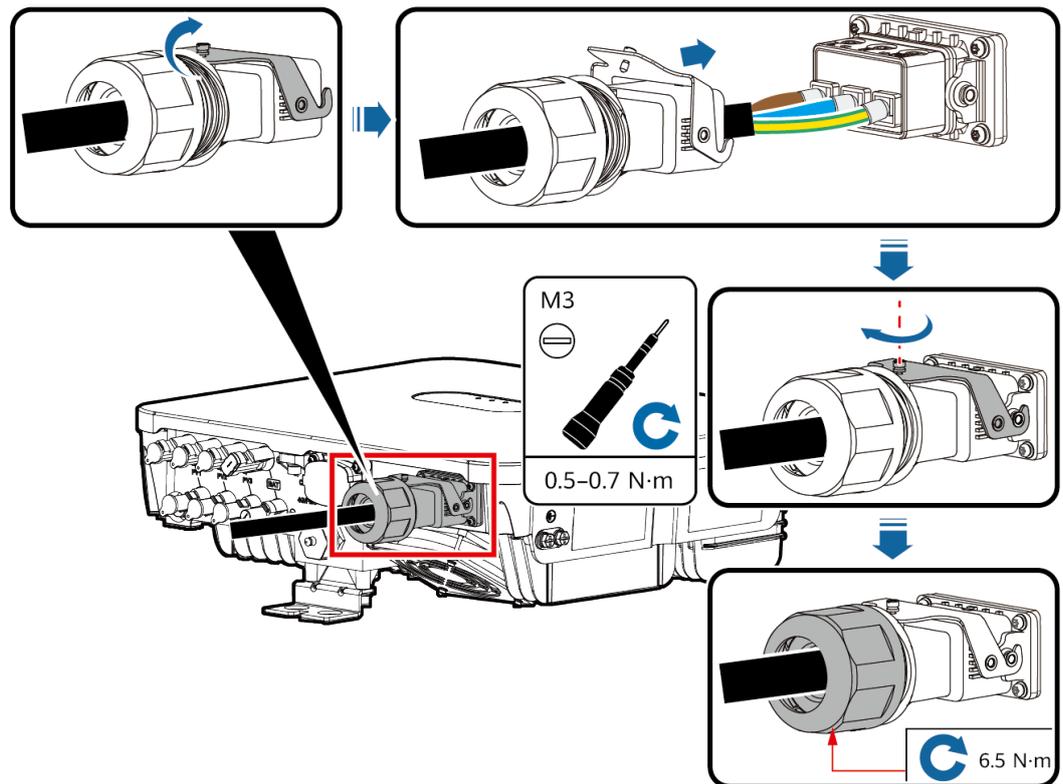
Los colores de los cables que se muestran en las figuras son solo de referencia. Seleccione el cable adecuado según las normas locales.

Paso 2 Conecte el conector de CA al puerto de salida de CA.

AVISO

Asegúrese de que el conector de CA esté conectado de forma segura.

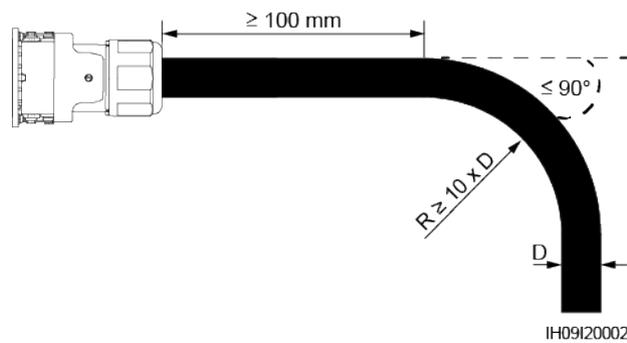
Figura 5-5 Cómo asegurar el conector de CA



IH09H00007

Paso 3 Verifique la ruta del cable de alimentación de salida de CA.

Figura 5-6 Requisitos de cableado



---- Fin

Desconexión

Realice los pasos en orden inverso para desconectar el cable.

5.5 Conexión de cables de alimentación de entrada de CC

Precauciones

 **PELIGRO**

- Antes de conectar los cables de alimentación de entrada de CC, asegúrese de que la tensión de CC esté dentro del rango seguro (inferior a 60 V CC) y de que el interruptor de CC del inversor esté apagado. De lo contrario, podría sufrir descargas eléctricas.
 - Con el inversor en funcionamiento, no se permite manipular los cables de entrada de CC, como conectar o desconectar una cadena fotovoltaica o un módulo fotovoltaico de una cadena. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas.
 - Si ninguna cadena fotovoltaica se conecta a un terminal de entrada de CC del inversor, no retire la tapa estanca de los terminales de entrada de CC. De lo contrario, la clasificación IP del inversor se verá afectada.
-

 **ADVERTENCIA**

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

- El voltaje de entrada de CC del inversor no debe exceder el voltaje de entrada máximo bajo ninguna circunstancia.
 - Las polaridades de las conexiones eléctricas son correctas en la entrada de CC. Los terminales positivo y negativo de una cadena fotovoltaica se conectan a los terminales de entrada de CC positivo y negativo correspondientes del inversor.
 - Si los cables de entrada de CC están conectados al revés, no accione inmediatamente el interruptor de CC ni los conectores positivo y negativo. Espere hasta la noche, cuando la radiación solar disminuya y la corriente de la cadena fotovoltaica baje por debajo de 0,5 A. A continuación, coloque el interruptor de CC en la posición de apagado, retire los conectores positivo y negativo y corrija la polaridad de los cables de entrada de CC.
-

 **ADVERTENCIA**

Durante la instalación de las cadenas fotovoltaicas y del inversor, los terminales positivo o negativo de las cadenas fotovoltaicas podrían cortocircuitarse a tierra si los cables de alimentación no están correctamente instalados o enrutados. En este caso, podría producirse un cortocircuito de CA o CC y dañar el inversor. Los daños resultantes en el dispositivo no están cubiertos por la garantía.

AVISO

Dado que la salida de la cadena fotovoltaica conectada al inversor no se puede conectar a tierra, asegúrese de que la salida del módulo fotovoltaico esté bien aislada a tierra.

Descripción del terminal

Figura 5-7 Terminales de entrada de CC

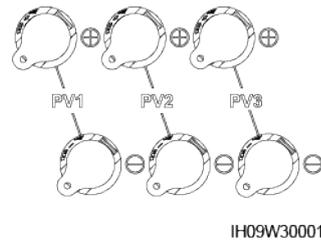
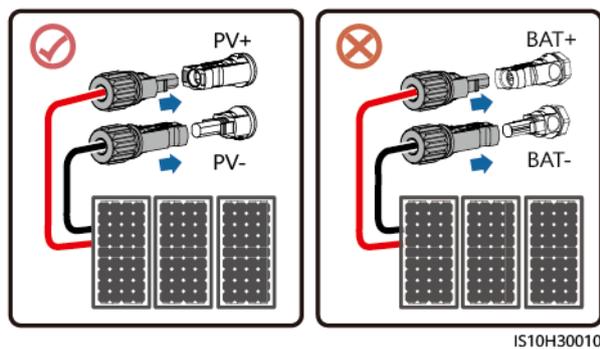


Figura 5-8 Conexión



Procedimiento

Paso 1 Ensamblar conectores DC.

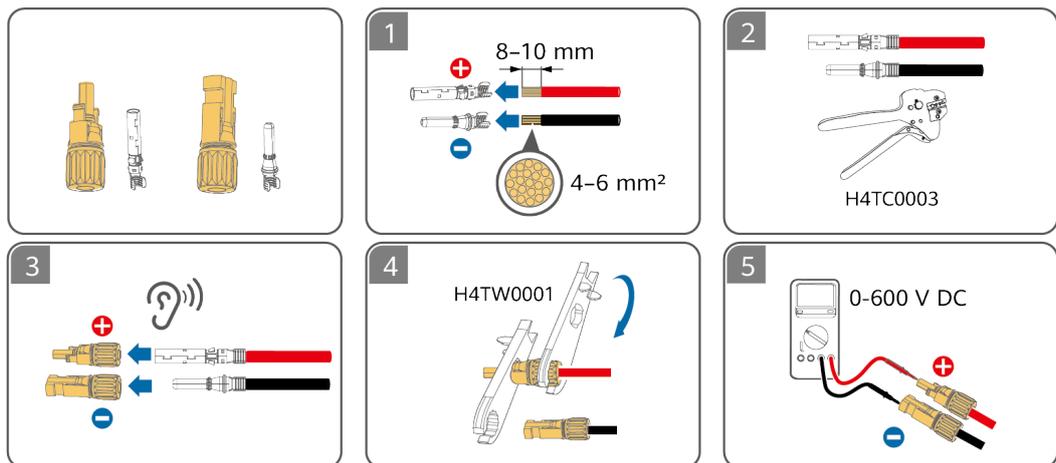
PRECAUCIÓN

Utilice los terminales metálicos positivo y negativo y los conectores de CC incluidos con el inversor. El uso de terminales metálicos positivo y negativo y conectores de CC incompatibles puede tener consecuencias graves. Los daños causados al dispositivo no están cubiertos por ninguna garantía ni contrato de servicio.

AVISO

- Mantenga el cable PV+ de entrada de CC y el cable PV- cerca uno del otro.
- No se recomiendan los cables con alta rigidez, como los cables blindados, como cables de alimentación de entrada de CC, porque la curvatura de los cables puede provocar un mal contacto.
- Antes de ensamblar los conectores de CC, etiquete correctamente las polaridades de los cables para garantizar conexiones correctas.
- Después de engarzar los terminales metálicos positivo y negativo, tire de los cables de alimentación de entrada de CC hacia atrás para asegurarse de que estén conectados de forma segura.
- Inserte los terminales metálicos engarzados de los cables de alimentación positivo y negativo en los conectores correspondientes. A continuación, retire los cables de entrada de CC para comprobar que estén bien conectados.
- Durante el cableado de entrada de CC, deje al menos 50 mm de holgura. La tensión axial en los conectores fotovoltaicos no debe superar los 80 N. No se debe generar tensión radial ni par en los conectores fotovoltaicos.

Figura 5-9 Montaje de conectores de CC



NOTA

- Si la cadena fotovoltaica no está configurada con un optimizador, utilice un multímetro para medir la tensión en la posición de CC. El multímetro debe tener un rango de tensión de CC de al menos 600 V. Si la tensión es negativa, la polaridad de la entrada de CC es incorrecta y debe corregirse. Si la tensión es superior a 600 V, hay demasiados módulos fotovoltaicos configurados en la misma cadena. Retire algunos módulos fotovoltaicos.
- Si la cadena fotovoltaica está configurada con un optimizador, verifique la polaridad del cable consultando la guía rápida del optimizador fotovoltaico inteligente.

ADVERTENCIA

Antes de realizar **Paso 2**, asegúrese de que el **INTERRUPTOR DE CC** está configurado para **APAGADO**.

Paso 2 Inserte los conectores positivo y negativo en los terminales de entrada de CC correspondientes en el inversor.

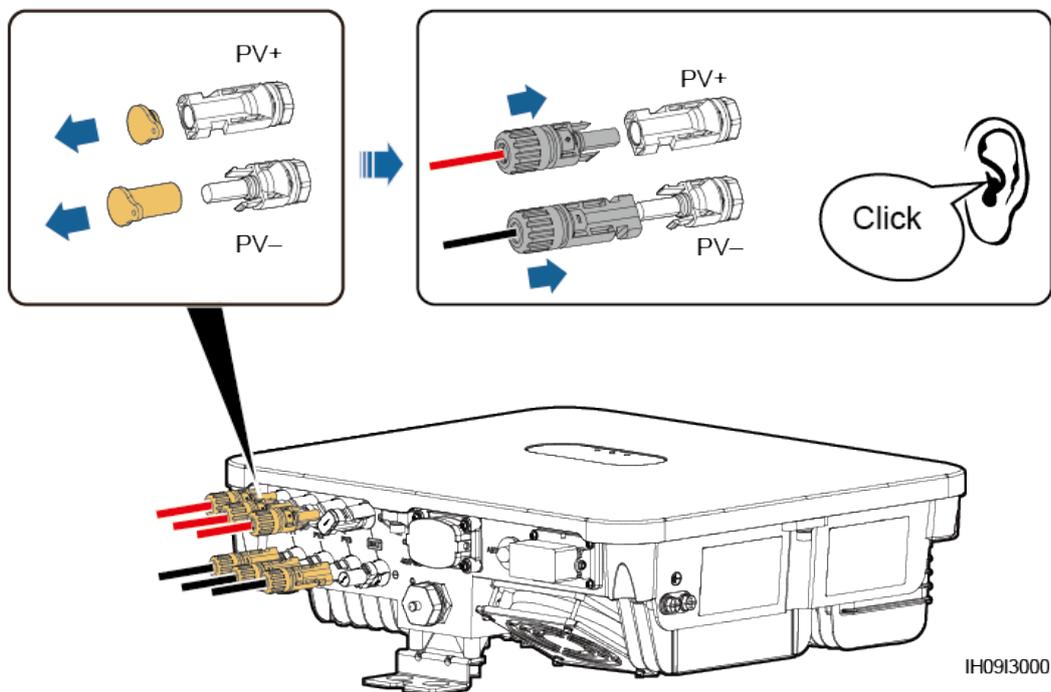
AVISO

Después de que los conectores positivo y negativo encajen en su lugar, tire de los cables de alimentación de entrada de CC hacia atrás para asegurarse de que estén conectados de forma segura.

AVISO

Durante el cableado de entrada de CC, deje al menos 50 mm de holgura. La tensión axial en los conectores fotovoltaicos no debe superar los 80 N. No se deben generar tensiones radiales ni par en los conectores fotovoltaicos.

Figura 5-10 Conexión de cables de alimentación de entrada de CC



IH09I30001

AVISO

Si el cable de entrada de CC está conectado al revés y el interruptor de CC está en la posición de encendido, no lo apague inmediatamente ni reconecte los conectores positivo y negativo. De lo contrario, el dispositivo podría dañarse. El daño causado al dispositivo no está cubierto por ninguna garantía ni contrato de servicio. Espere hasta la noche, cuando la radiación solar disminuya y la corriente de la cadena fotovoltaica baje a menos de 0,5 A. A continuación, apague el interruptor de CC, retire los conectores positivo y negativo y corrija las polaridades de los cables de entrada de CC.

---- Fin

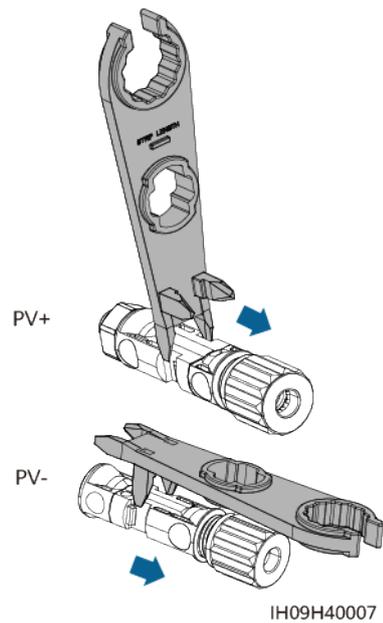
Extracción de conectores de CC



Antes de quitar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el INTERRUPTOR DE CC esté en la posición APAGADO.

Para quitar los conectores positivo y negativo del inversor, inserte una llave de boca en la muesca y presione la llave con la fuerza adecuada.

Figura 5-11 Quitar un conector de CC



5.6 (Opcional) Conexión de los cables de la batería

Prerrequisitos

 **PELIGRO**

- Los cortocircuitos en la batería pueden causar lesiones personales. La alta corriente transitoria generada por un cortocircuito puede liberar una sobretensión y provocar un incendio.
- No conecte ni desconecte el cable de la batería mientras el SUN2000 esté en funcionamiento. De lo contrario, podría sufrir descargas eléctricas.
- Antes de conectar los cables de la batería, asegúrese de que el interruptor de CC del SUN2000 y todos los interruptores conectados al mismo estén apagados y que no haya electricidad residual en el SUN2000. De lo contrario, el alto voltaje del SUN2000 y de la batería podría provocar descargas eléctricas.
- Si no hay ninguna batería conectada al SUN2000, no retire la tapa hermética del terminal de la batería. De lo contrario, la clasificación IP del SUN2000 se verá afectada. Si se conecta una batería al SUN2000, retire la tapa hermética. Vuelva a colocarla inmediatamente después de retirar el conector. El alto voltaje del terminal de la batería puede provocar descargas eléctricas.

Se puede configurar un interruptor de batería entre el SUN2000 y la batería para garantizar que el SUN2000 se pueda desconectar de forma segura de la batería.

 **ADVERTENCIA**

- No conecte cargas entre el SUN2000 y la batería.

Los cables de la batería deben estar conectados correctamente. Es decir, los terminales positivo y negativo de la batería deben conectarse a los terminales positivo y negativo de la batería del SUN2000, respectivamente. De lo contrario, el SUN2000 podría dañarse o incluso incendiarse.

 **ADVERTENCIA**

Durante la instalación del ESS y del SUN2000, el terminal positivo o negativo del ESS podría cortocircuitarse a tierra si los cables de alimentación no están correctamente instalados o enrutados. En este caso, podría producirse un cortocircuito de CA o CC y dañar los dispositivos. Los daños resultantes no están cubiertos por la garantía.

AVISO

La distancia del cableado entre la batería y el SUN2000 debe ser menor o igual a 10 metros, y se recomienda no más de 5 metros.

Procedimiento

- Paso 1** Ensamble los conectores positivos y negativos consultando [5.5 Conexión de cables de alimentación de entrada de CC](#).

⚠ PELIGRO

- El voltaje de la batería puede causar lesiones graves. Utilice herramientas de aislamiento especiales para conectar los cables.
- Asegúrese de que los cables estén conectados correctamente entre el terminal de la batería y el interruptor de la batería, y entre el interruptor de la batería y el terminal de la batería del SUN2000.

AVISO

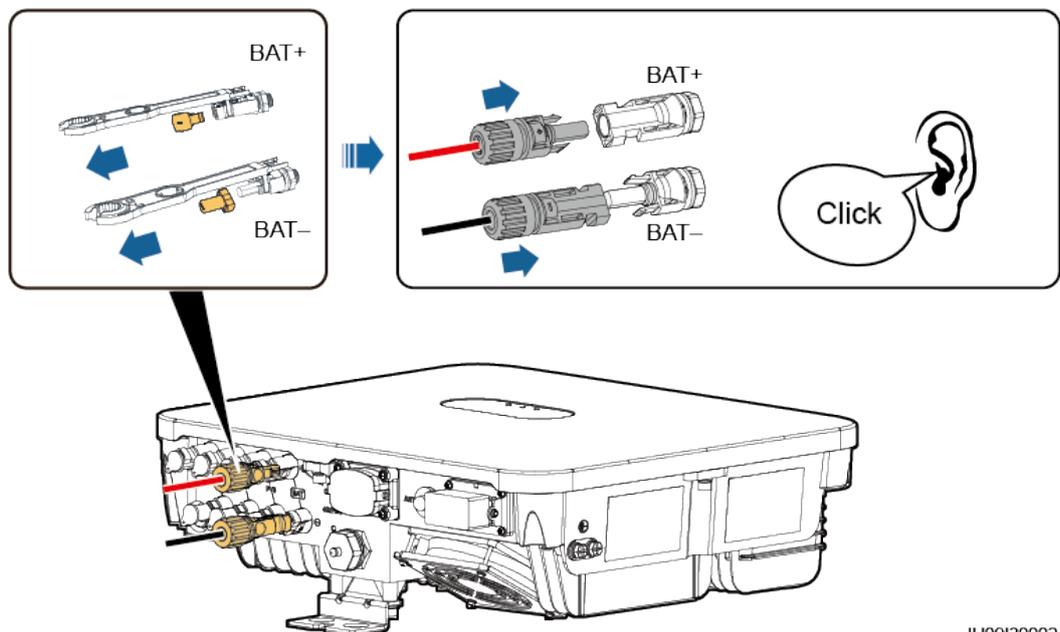
No se recomiendan cables con alta rigidez, como cables blindados, como cables de batería, porque la curvatura de los cables puede provocar un mal contacto.

Paso 2 Inserte los conectores positivo y negativo en los terminales de batería correspondientes del inversor.

AVISO

Después de que los conectores positivo y negativo encajen en su lugar, tire de los cables de la batería hacia atrás para asegurarse de que estén conectados de forma segura.

Figura 5-12 Conexión de los cables de la batería



IH09I30002

---- Fin

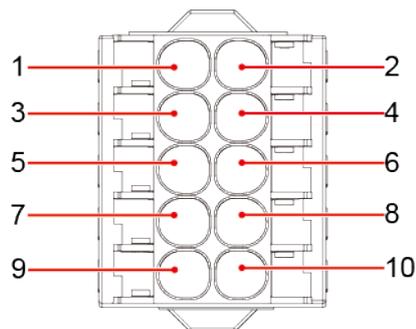
5.7 Conexión de cables de señal

Definiciones de pines del puerto COM

AVISO

- Al tender un cable de señal, sepárelo de los cables de alimentación y manténgalo alejado de fuentes de interferencia fuertes para evitar interrupciones de la comunicación.
- Asegúrese de que la capa de protección del cable de señal esté dentro del conector, los cables de núcleo sobrantes estén cortados de la capa de protección, los cables de núcleo expuestos estén insertados completamente en los orificios y el cable esté conectado de forma segura.
- Si el Smart Dongle está configurado, se recomienda instalarlo antes de conectar el cable de señal.

Figura 5-13 Definiciones de pines



IH09W40001

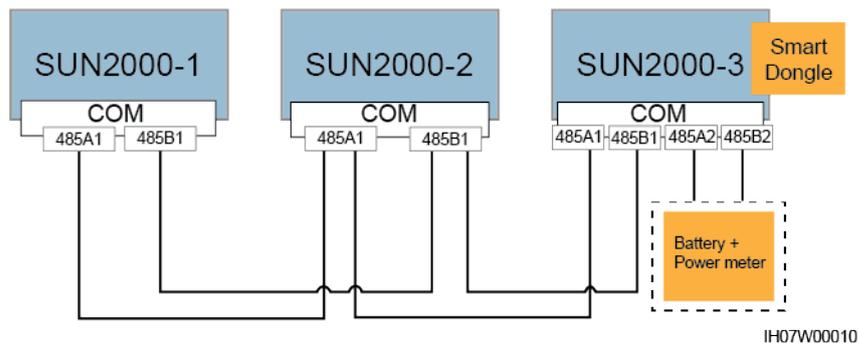
Alfiler	Definición	Función	Descripción
1	485B1	RS485B, señal diferencial RS485-	Se utiliza para conectar los puertos de señal RS485 de los inversores en cascada, el EMMA o el SmartGuard. Cuando los inversores en cascada y el EMMA coexisten, comparten los puertos 485B1 y 485A1. NOTA ● Los inversores no se pueden conectar en cascada en la red SmartGuard.
2	485A1	RS485A, señal diferencial RS485+	
3	485B2	RS485B, señal diferencial RS485-	Se utiliza para conectar los puertos de señal RS485 de las baterías y los medidores de potencia. Cuando las baterías y los medidores de potencia coexisten, comparten los puertos 485B2 y 485A2.
4	485A2	RS485A, señal diferencial RS485+	
5	Tierra	Tierra	Se utiliza para conectar a la GND de la señal de habilitación/DI1/DI2 de la batería.

Alfiler	Definitivo	Función	Descripción
6	ES+	Habilitar señal	Se utiliza para conectar a la señal de habilitación de la batería.
7	DI1	Señal de entrada digital 1+	Se utiliza para conectar al terminal positivo de DI1. Puede conectarse a la señal de programación DRMO o servir como puerto para señales de apagado rápido.
8	DI2	Señal de entrada digital 2+	Se utiliza para conectar al terminal positivo de DI2. Sirve como puerto de señal de retroalimentación del SmartGuard.
9	Tierra	Tierra	Se utiliza para conectar a la GND de la señal de habilitación/DI1/DI2 de la batería.
10	Educación física	Puesta a tierra de la capa de blindaje	-

Modo de red de comunicación

● Red de Smart Dongle

Figura 5-14 Red de Smart Dongle (los componentes en el cuadro discontinuo son opcionales)

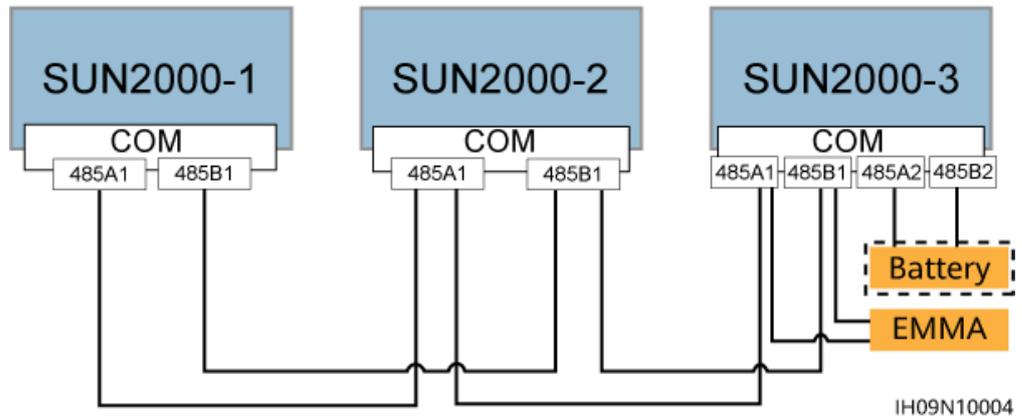


📖 NOTA

- El medidor de potencia y el Smart Dongle deben estar conectados al mismo inversor.
- En la red anterior, los inversores están conectados en cascada y respaldan la función de control de punto conectado a la red para lograr una exportación cero.
- Si los inversores requieren la función de control de punto conectado a la red, deben conectarse a un medidor de potencia.

● Redes EMMA

Figura 5-15 Red EMMA (el componente en el cuadro discontinuo es opcional)



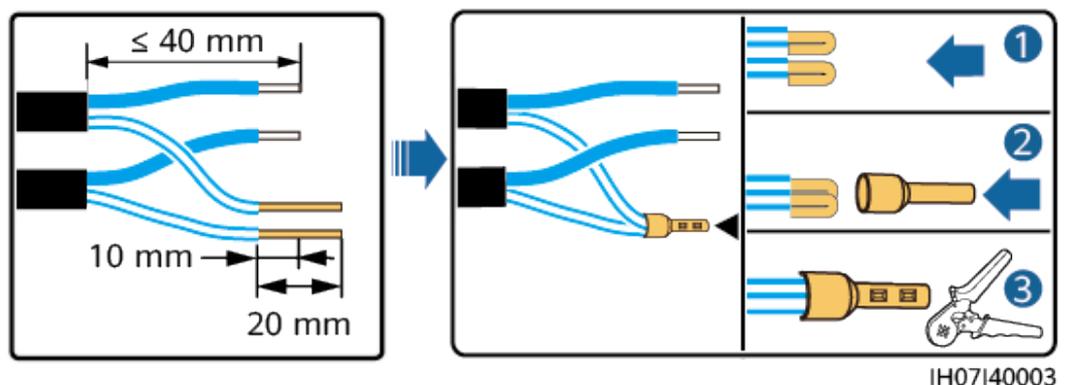
Requisitos para cables de señal

AVISO

Asegúrese de que la capa de protección del cable esté en el conector. El núcleo sobrante debe cortarse de la capa de protección.

- Asegúrese de que el núcleo expuesto esté totalmente insertado en el orificio del cable.
- Asegúrese de que los cables de señal estén conectados de forma segura.
- Asegúrese de que los cables no estén torcidos.
- Si es necesario conectar varios cables de señal a un solo conector, asegúrese de que los diámetros externos de los cables de señal sean los mismos.

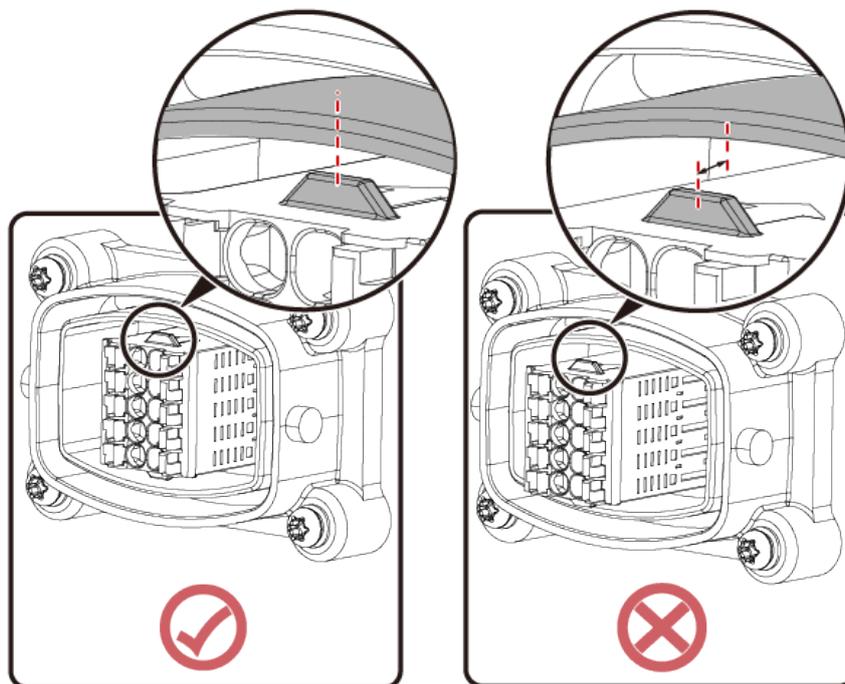
Figura 5-16 Crimpeado de dos cables de señal



Requisitos para la instalación del bloque conector del cable de señal

Al instalar un bloque de conectores en el inversor, alinee la parte superior del bloque de conectores con el borde exterior del puerto COM, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 5-17 Instalación del bloque conector



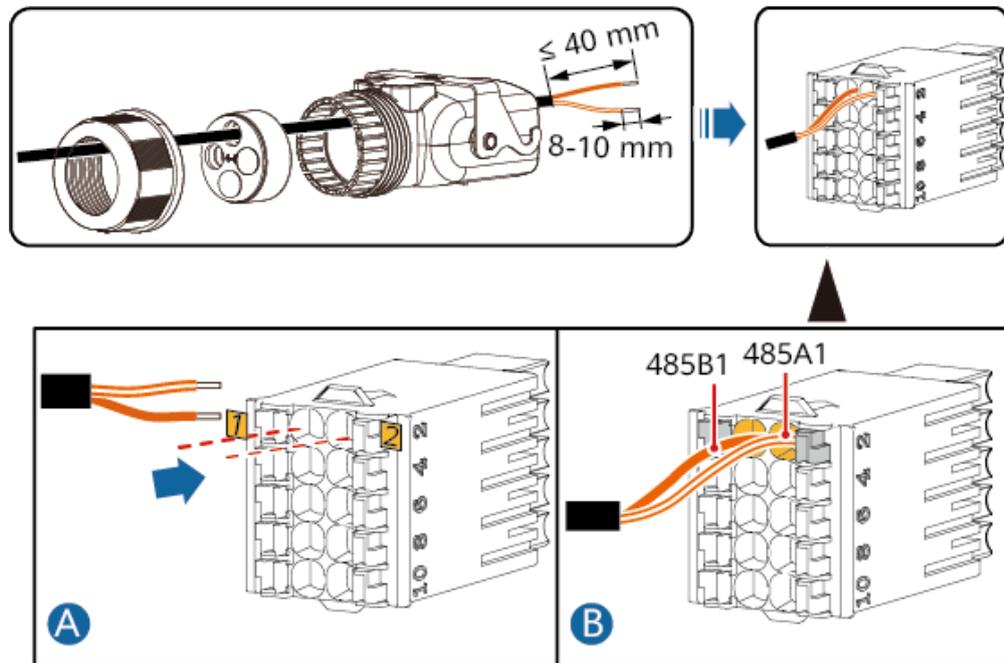
IH09H40006

5.7.1 Conexión de cables de comunicación RS485 (inversor en cascada)

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al bloque conector del cable de señal.

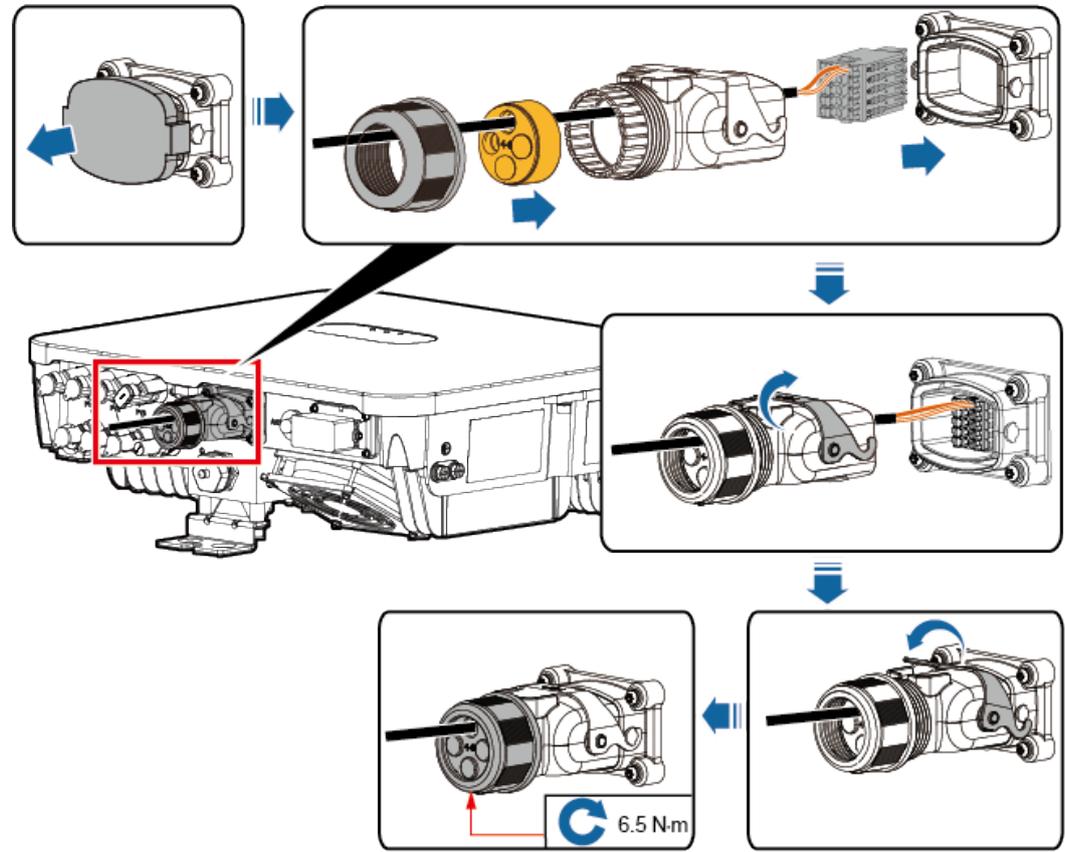
Figura 5-18 Instalación del cable



IH09I40001

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

Figura 5-19 Fijación del conector del cable de señal



IH09H40001

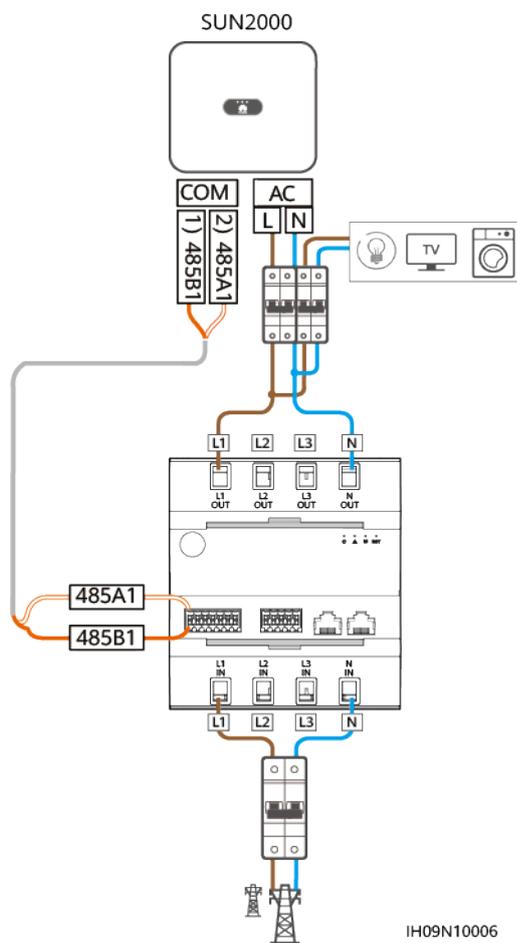
---- Fin

5.7.2 Conexión de cables de comunicaciones RS485 (EMMA y batería)

Conexiones de cable

La siguiente figura muestra las conexiones de cables entre el inversor y el EMMA.

Figura 5-20 Conexión de cables al EMMA



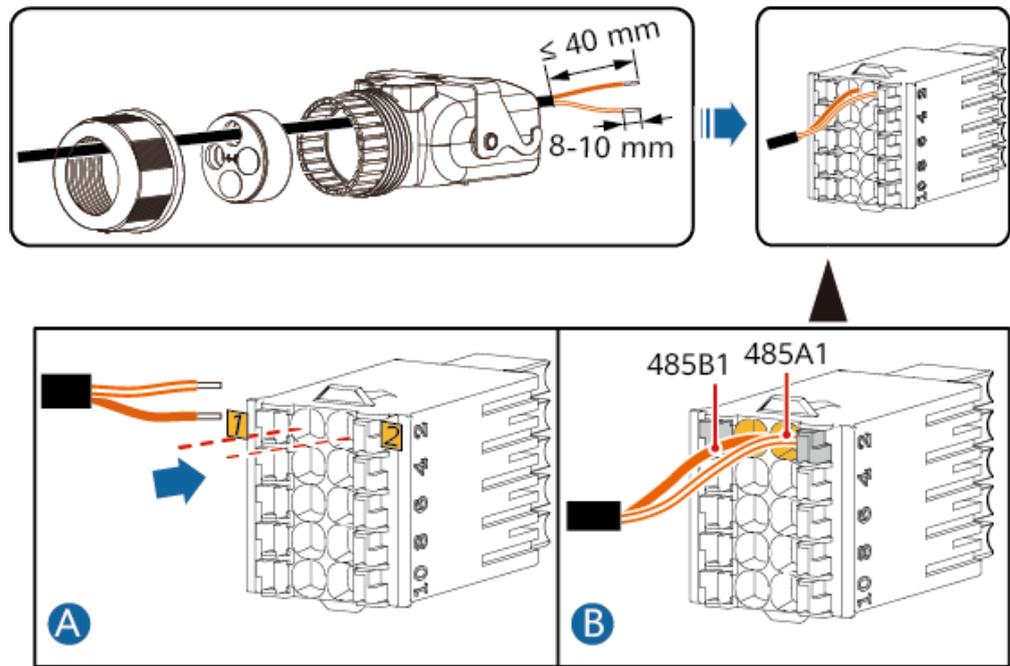
IH09N10006

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al bloque conector del cable de señal.

- Conexión del inversor al EMMA

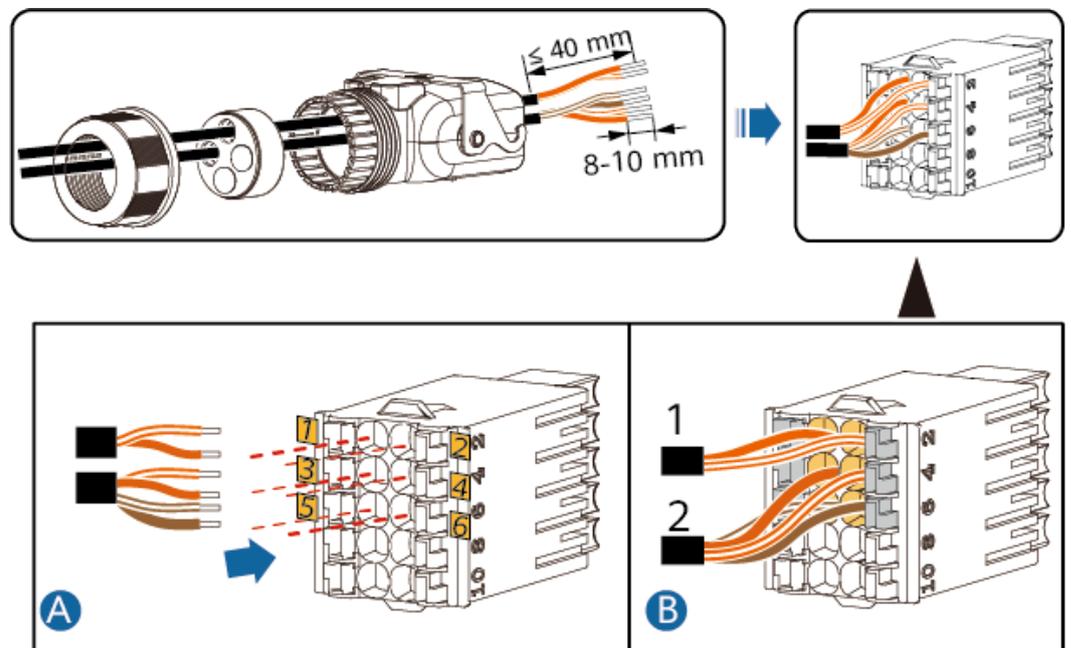
Figura 5-21 Instalación del cable (conexión al EMMA)



IH09140001

● Conexión del EMMA y la batería al inversor

Figura 5-22 Instalación de cables (conexión al EMMA y a la batería)



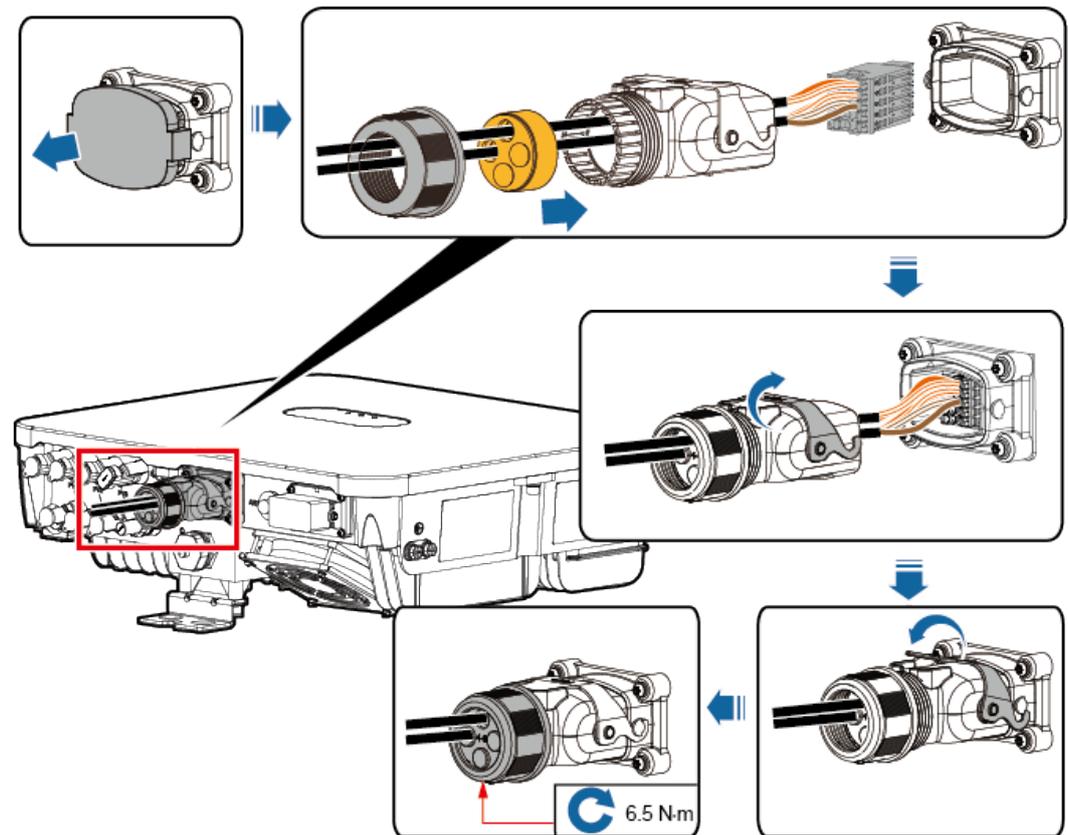
IH09140002

Tabla 5-3 Conexiones de cable

Cable		Alfiler	Definición	A	
1		1	485B1	EMMA	485B1
		2	485A1		485A1
2		3	485B2	Batería	485B
		4	485A2		485A
		5	Tierra		Permitir-
		6	ES+		Habilitar+

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

Figura 5-23 Fijación del conector del cable de señal



IH09H40002

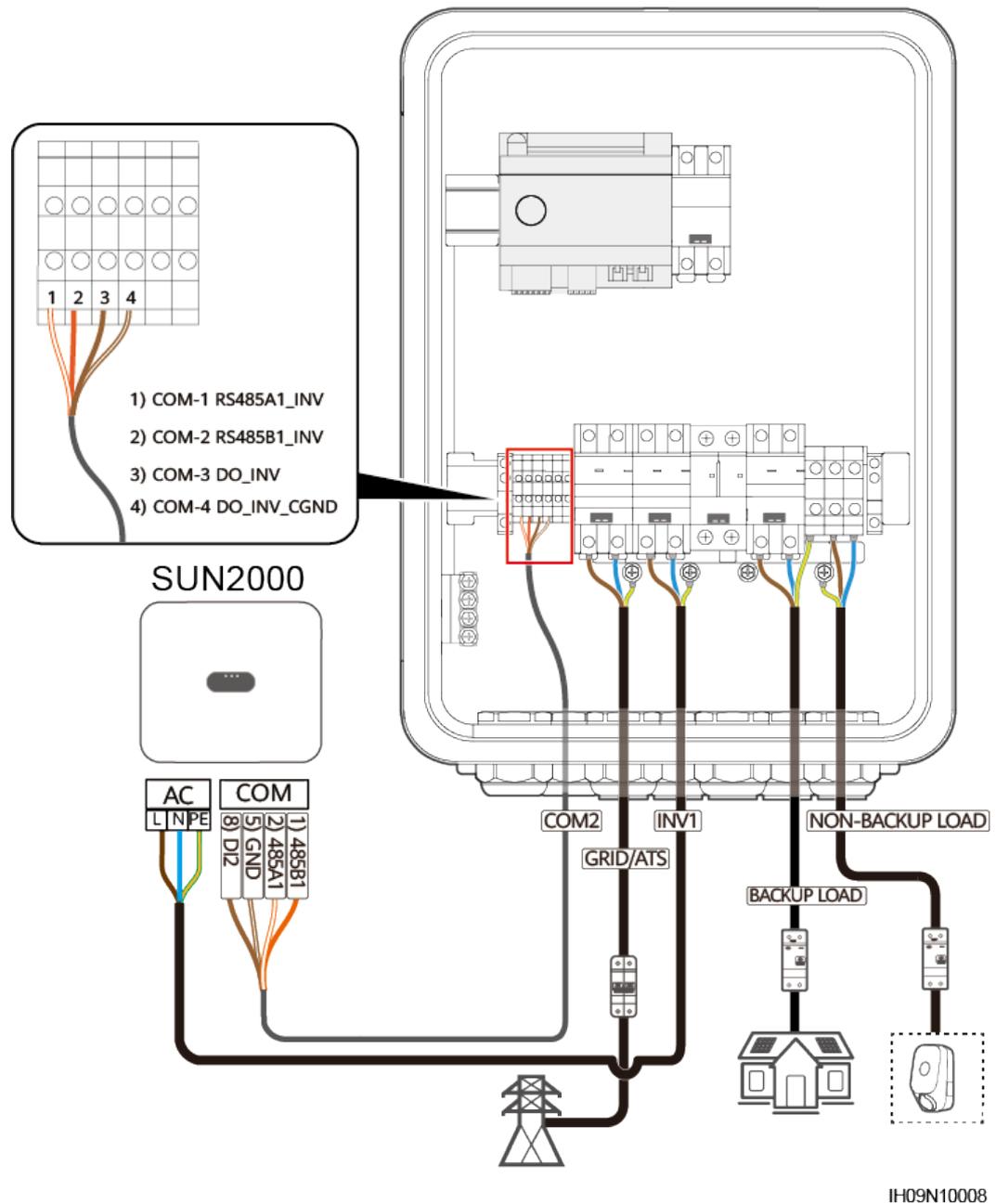
---- Fin

5.7.3 Conexión de cables de comunicaciones RS485 (SmartGuard y batería)

Conexiones de cable

La siguiente figura muestra las conexiones de cables entre el inversor y el SmartGuard.

Figura 5-24 Conexión de cables al SmartGuard

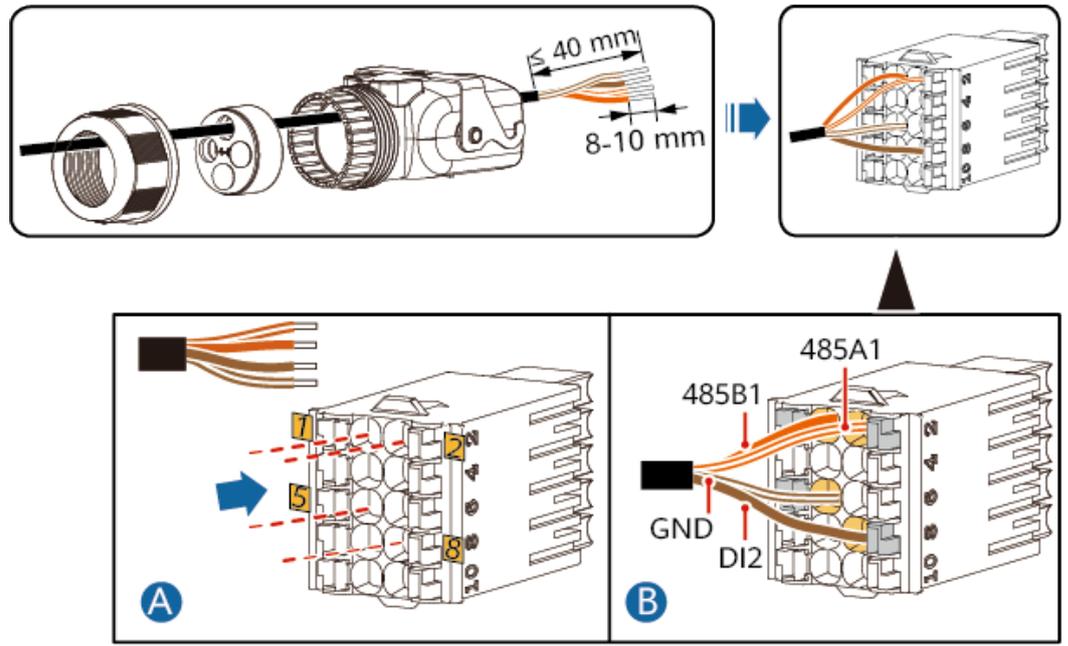


Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al bloque conector del cable de señal.

- Conexión del inversor al SmartGuard

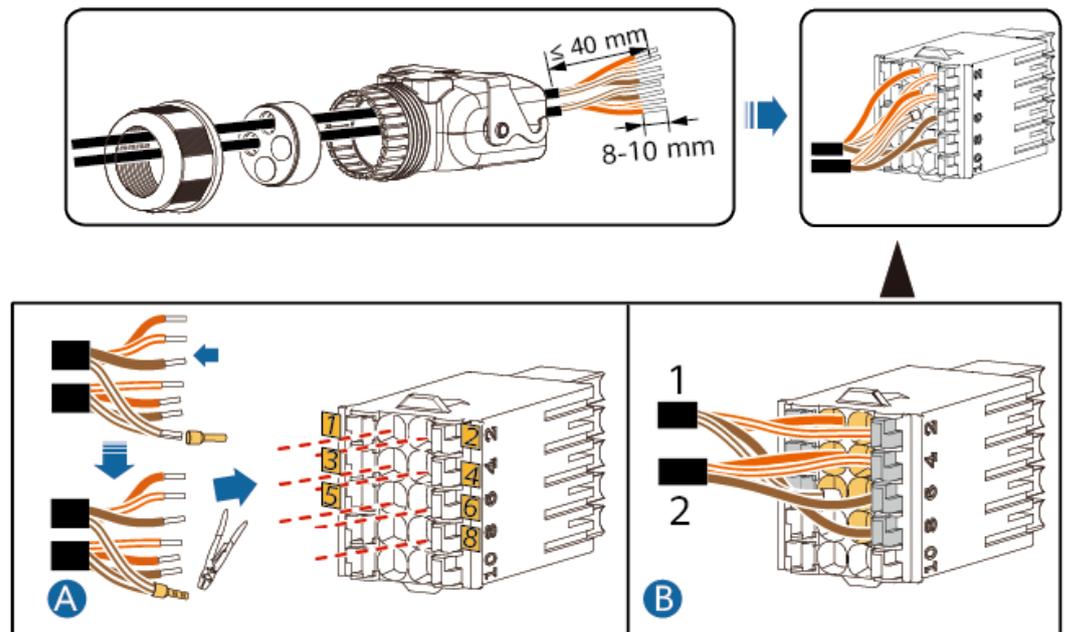
Figura 5-25 Instalación del cable (conexión al SmartGuard)



IH09140003

- Conexión del inversor al SmartGuard y a la batería

Figura 5-26 Instalación de cables



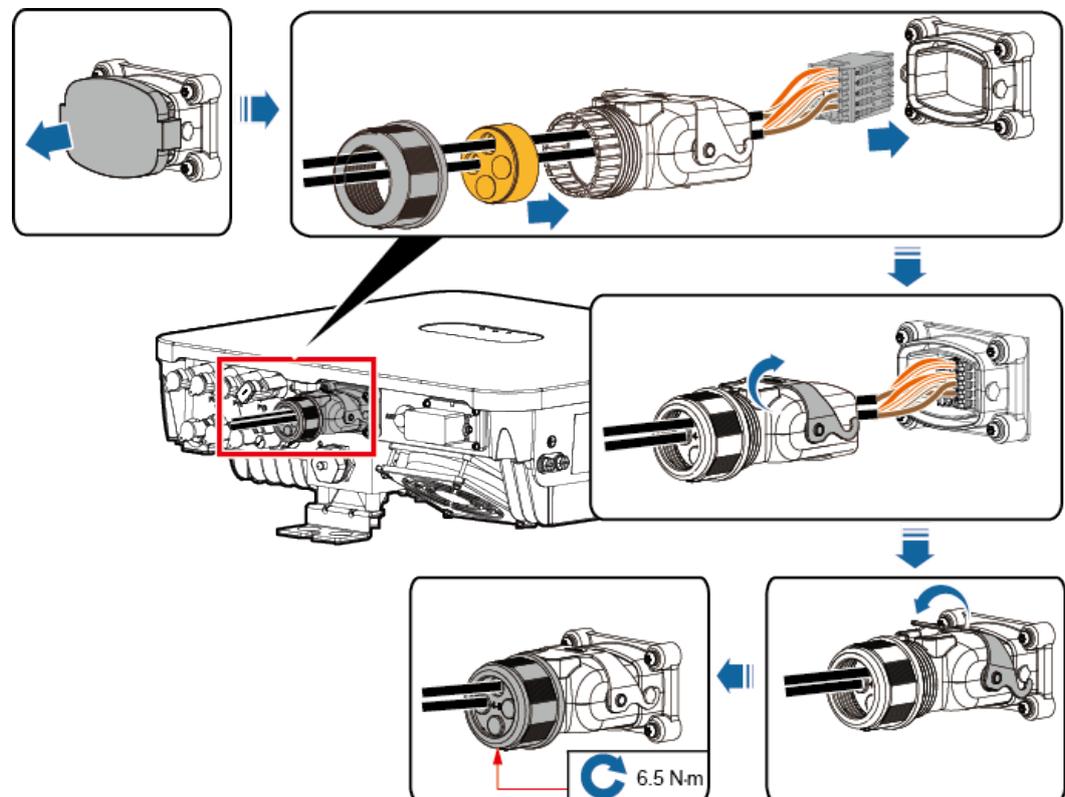
IH09140004

Tabla 5-4 Conexiones de cable

Cable		Alfiler	Definición	A	
1		1	485B1	SmartGuard	COM-2 RS485B1_INV
		2	485A1		COM-1 RS485A1_INV
		5	Tierra		COM-4 HACER_INV_CGND
		8	DI2		COM-3 DO_INV
2		3	485B2	Batería	485B
		4	485A2		485A
		5	Tierra		Permitir-
		6	ES+		Habilitar+

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

Figura 5-27 Fijación del conector del cable de señal



IH09H40003

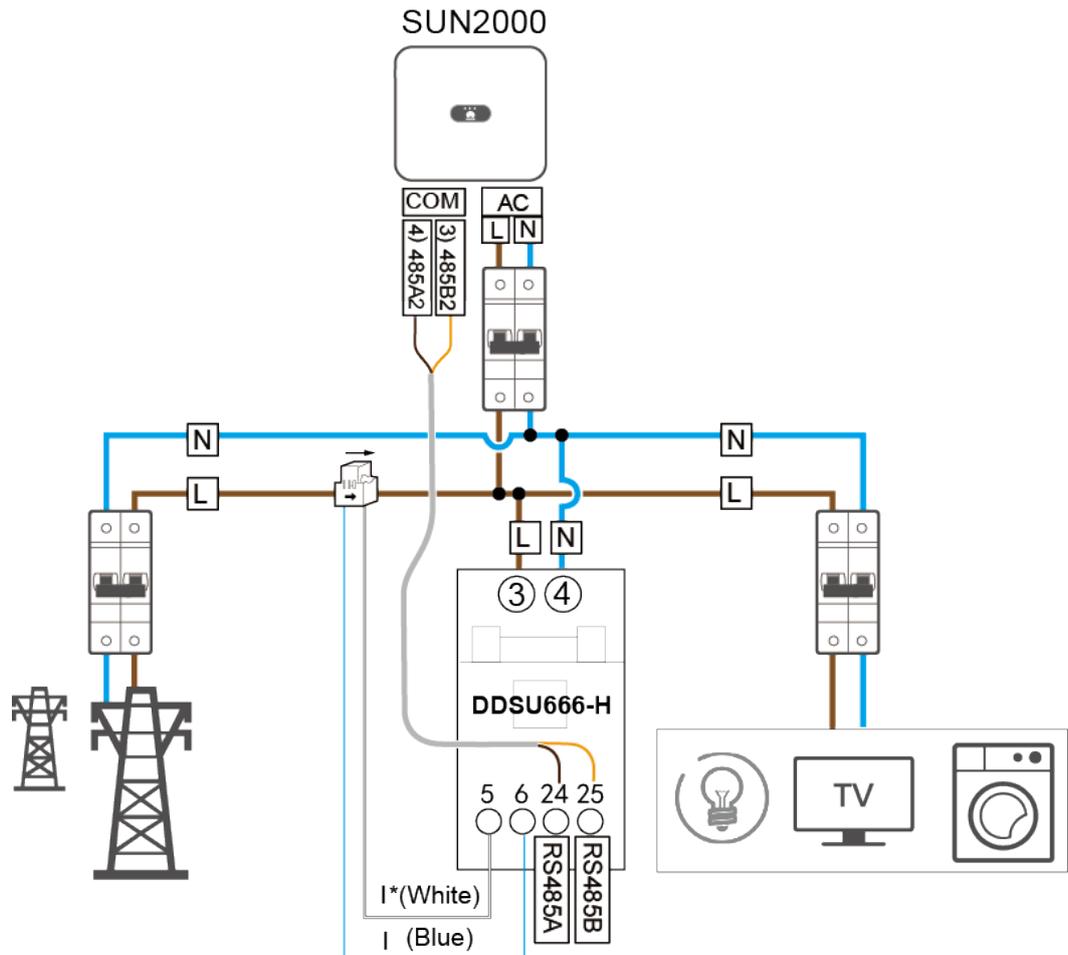
---- Fin

5.7.4 Conexión de cables de comunicación RS485 (medidor de potencia y batería)

Conexiones de cable

La siguiente figura muestra las conexiones de cables entre el inversor y el medidor de potencia DDSU666-H.

Figura 5-28 Conexión de cables al medidor de potencia DDSU666-H



IH09N10007

NOTA

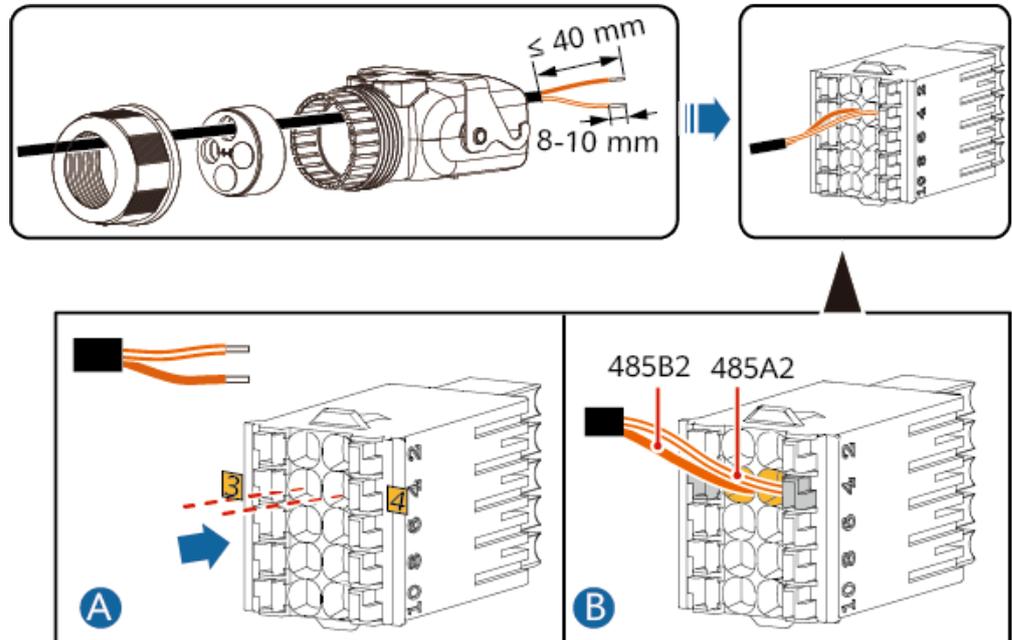
- El medidor de potencia y el Smart Dongle deben estar conectados al mismo inversor.
- Mantenga las velocidades de transmisión predeterminadas para los medidores de potencia. Si se modifican, los medidores de potencia podrían desconectarse, generar alarmas o afectar la potencia de salida del inversor.
- La red anterior utiliza el modelo DDSU666-H como ejemplo. Las conexiones de cable para otros modelos de medidor pueden variar.

Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al bloque conector del cable de señal.

● Conexión del inversor al medidor de potencia

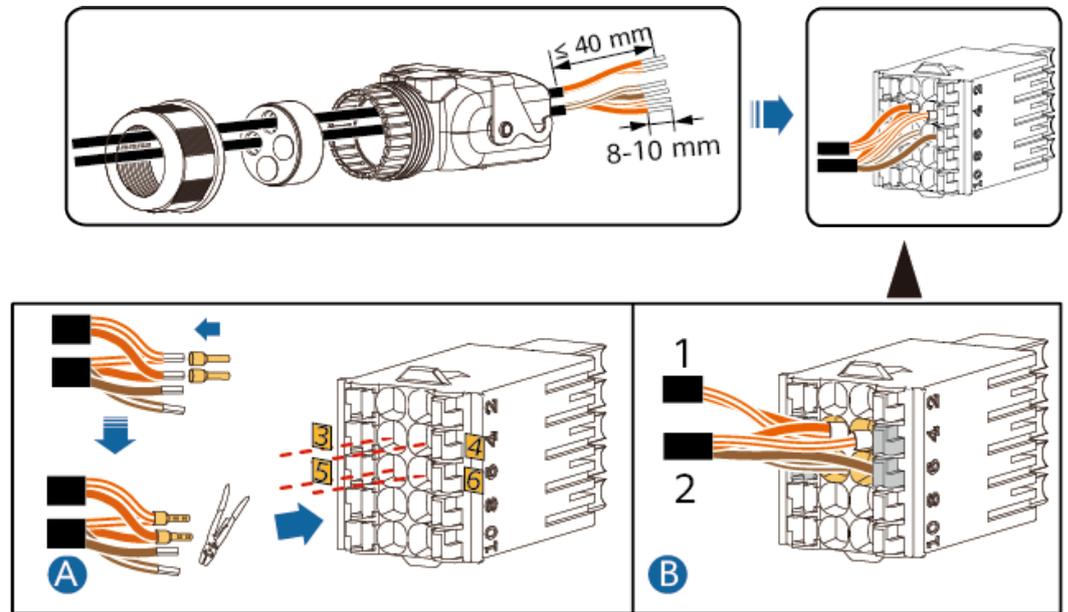
Figura 5-29 Instalación del cable (conexión al medidor de potencia)



IH09140006

● Conexión del medidor de potencia y la batería al inversor

Figura 5-30 Instalación de cables (conexión al medidor de potencia y a la batería)



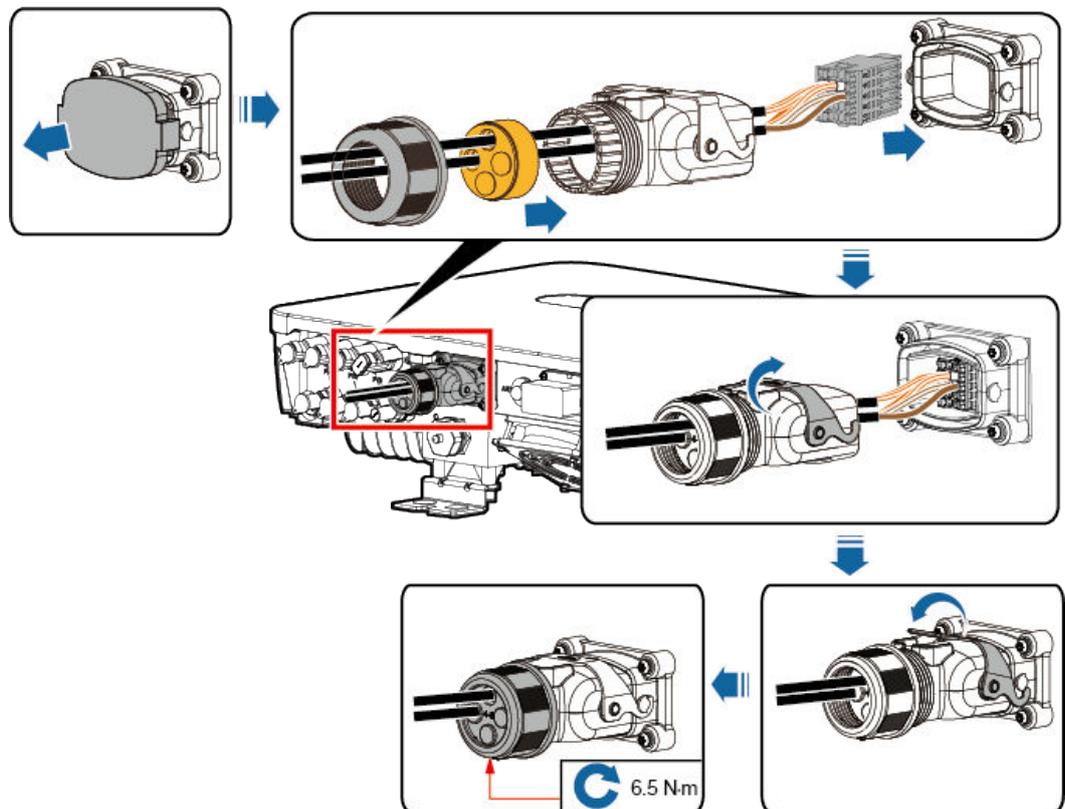
IH09140007

Tabla 5-5 Conexiones de cable

Cable	Alfiler	Definición	A		
1		3	485B2	Fuerza metro	485B
		4	485A2		485A
2		3	485B2	Bateador y	485B
		4	485A2		485A
		5	Tierra		Permitir-
		6	ES+		Habilitar+

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

Figura 5-31 Fijación del conector del cable de señal



IH09H40005

---- Fin

5.7.5 Conexión de cables de señal de apagado rápido

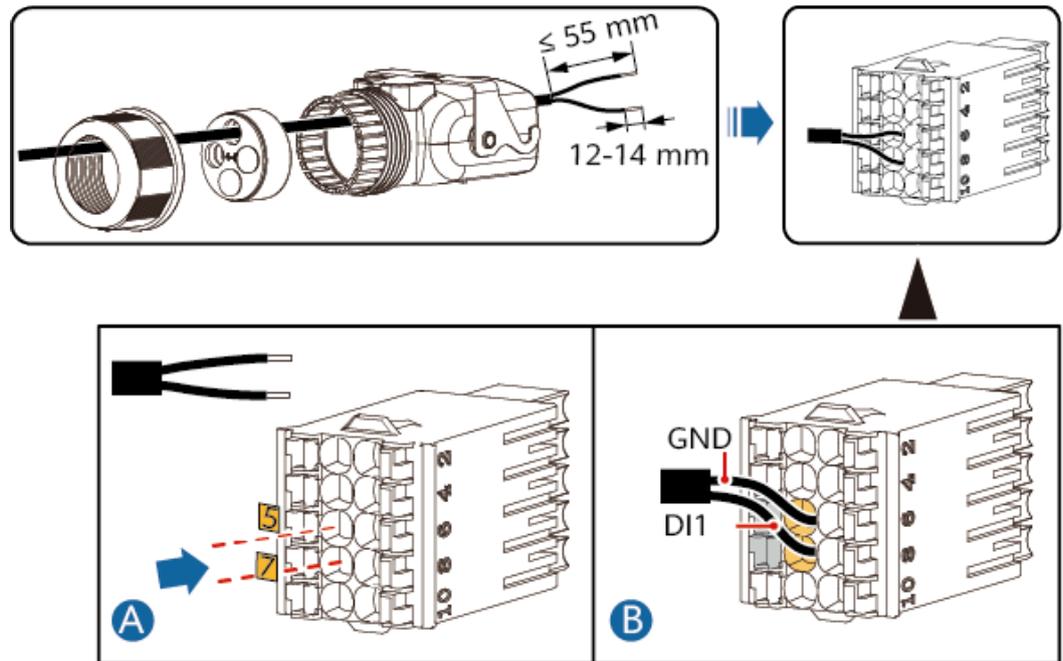
Procedimiento

Paso 1 Conecte el cable de señal al bloque conector del cable de señal.

AVISO

- La función de apagado rápido solo es compatible si los optimizadores están configurados para todos los módulos fotovoltaicos.
- Conecte los terminales 5 y 7 a un interruptor. El interruptor está activado por defecto. Al desactivarlo, se activa un apagado rápido.

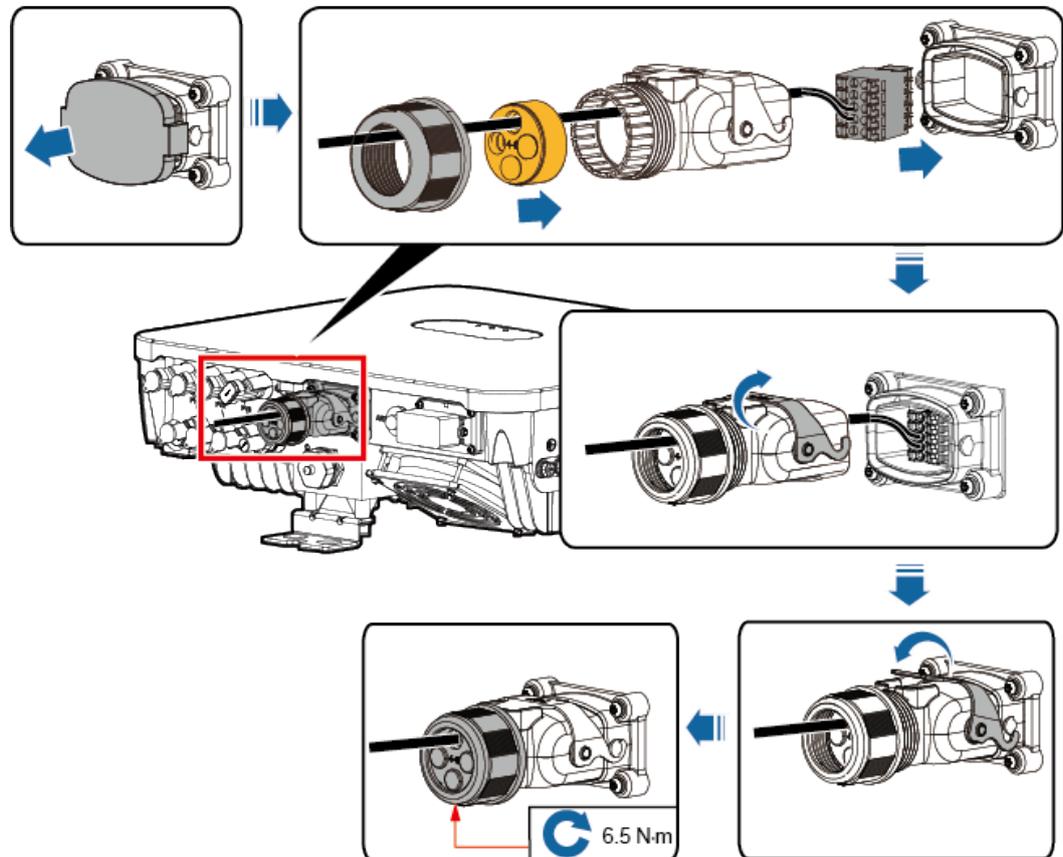
Figura 5-32 Instalación del cable



IH09140005

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

Figura 5-33 Fijación del conector del cable de señal



IH09H40004

---- Fin

5.8 (Opcional) Instalación del Smart Dongle y los componentes antirrobo

NOTA

- Si se utiliza la comunicación WLAN-FE, instale el adaptador inteligente WLAN-FE (SDongleA-05). Para obtener más información, consulte [Guía rápida del dispositivo inteligente SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#).
- Si se utiliza la comunicación 4G, instale el Smart Dongle 4G (SDongleB-06). Para más detalles, consulte [Guía rápida del dispositivo inteligente SDongleB-06 \(4G\)](#).

NOTA

Si se utiliza el Smart Dongle, es necesario instalar componentes antirrobo después de instalar el Smart Dongle.

Dongle inteligente WLAN-FE (comunicación FE)

Se recomienda utilizar un cable de red blindado para exterior CAT 5E (diámetro exterior < 9 mm; resistencia interna ≤ 1,5 ohmios/10 m) y conectores RJ45 blindados.

Figura 5-34 Instalación de un dispositivo inteligente WLAN-FE (comunicación FE)

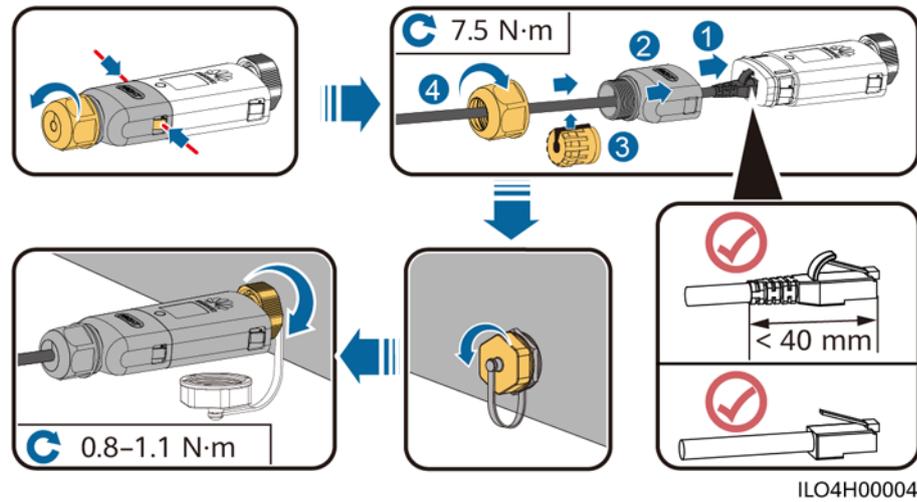
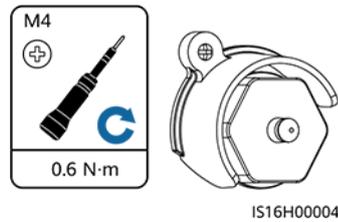


Figura 5-35 Instalación de componentes antirrobo para el Smart Dongle



Dongle inteligente 4G (comunicación 4G)

NOTA

- Si preparó un Smart Dongle sin una tarjeta SIM, deberá preparar una tarjeta SIM estándar (tamaño: 25 mm x 15 mm) con una capacidad mayor o igual a 64 KB.
- Al instalar la tarjeta SIM, determine su dirección de instalación según la serigrafía y la flecha en la ranura de la tarjeta.
- Presione la tarjeta SIM en su lugar para bloquearla, lo que indica que la tarjeta SIM está instalada correctamente.
- Al retirar la tarjeta SIM, empújela hacia adentro para expulsarla.
- Al volver a instalar la cubierta del Smart Dongle, asegúrese de que las hebillas vuelvan a su lugar con un clic.

Figura 5-36 Dongle inteligente 4G: SDongleB-06

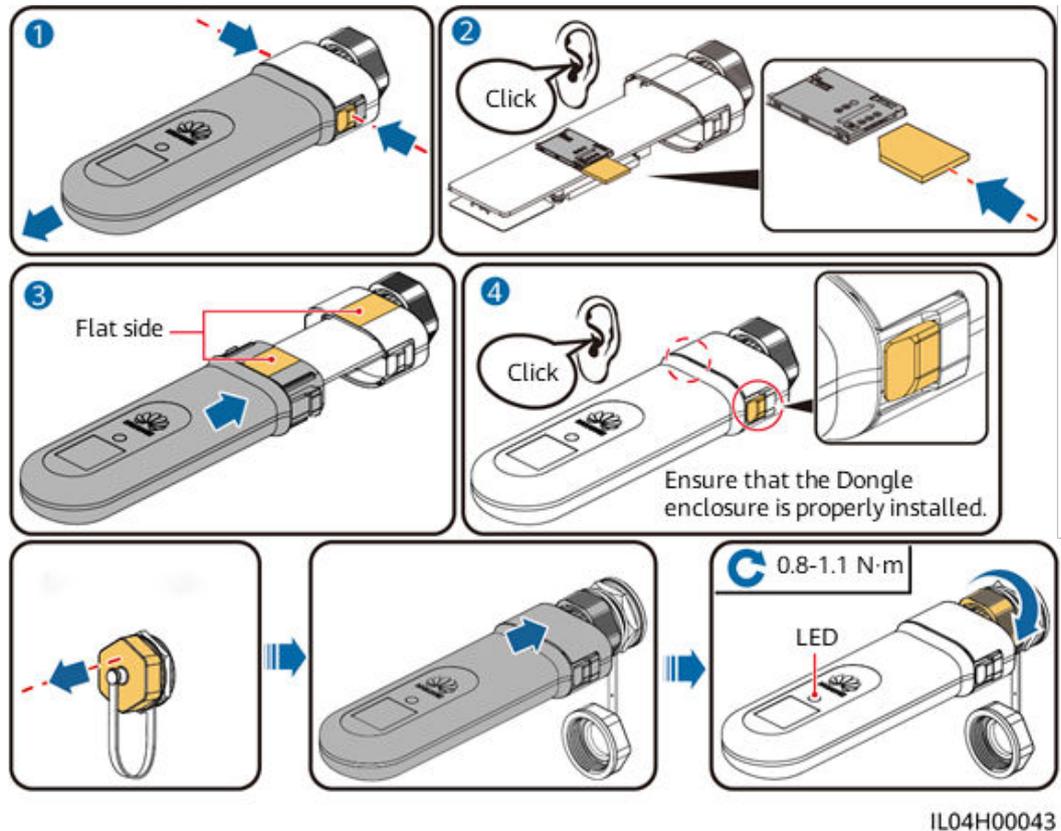
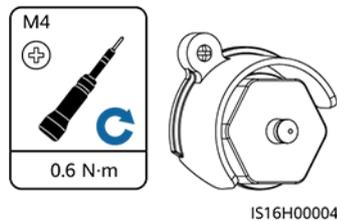


Figura 5-37 Instalación de componentes antirrobo para el Smart Dongle



5.9 (Opcional) Instalación de una antena

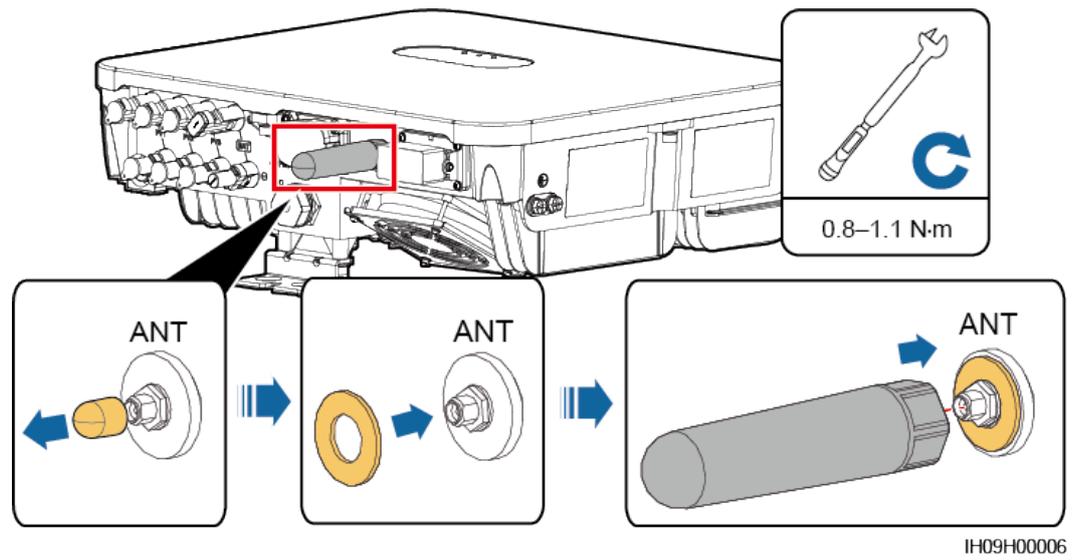
Procedimiento

- Paso 1** Retire la tapa hermética del puerto ANT.
- Paso 2** Instale la lavadora en el puerto ANT del dispositivo.
- Paso 3** Instalar la antena WLAN.

AVISO

Asegúrese de que la antena WLAN esté instalada de forma segura.

Figura 5-38 Instalación de una antena WLAN



---- Fin

6 Comprobar antes de encender

Tabla 6-1Lista de verificación de instalación

No.	Comprobar artículo	Criterios de aceptación
1	Instalación de SUN2000	El SUN2000 está instalado de forma correcta, segura y confiable.
2	Dongle inteligente	El Smart Dongle está instalado de forma correcta y segura.
3	Disposición del cable	Los cables se enrutan correctamente según lo requiera el cliente.
4	Brida para cables	Las bridas para cables están fijadas de manera uniforme y no presentan rebabas.
5	Toma de tierra	El cable de tierra está conectado de forma correcta, segura y confiable.
6	Apague los interruptores	El INTERRUPTOR DE CC y todos los interruptores conectados al SUN2000 están configurados en APAGADO .
7	Conexiones de cable	El cable de alimentación de salida de CA, el cable de alimentación de entrada de CC y el cable de señal están conectados de forma correcta, segura y confiable.
8	Terminales y puertos no utilizados	Los terminales y puertos no utilizados se bloquean mediante tapas estancas.
9	Entorno de instalación	El espacio de instalación es adecuado y el entorno de instalación es limpio y ordenado, sin materias extrañas.

7 Encendido y puesta en servicio

⚠ PELIGRO

- Use equipo de protección personal y utilice herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

7.1 Encendido del inversor

Precauciones

AVISO

Antes de poner en funcionamiento el equipo por primera vez, asegúrese de que personal profesional configure correctamente los parámetros. Una configuración incorrecta de los parámetros puede provocar el incumplimiento de los requisitos de conexión a la red eléctrica local y afectar el funcionamiento normal del equipo.

AVISO

- Si la fuente de alimentación de CC está conectada pero la fuente de alimentación de CA está desconectada, el inversor informará un **Pérdida de red** Alarma. El inversor solo podrá arrancar correctamente después de que se recupere la red eléctrica.
- Si la fuente de alimentación de CA está conectada pero la batería no está conectada, el SUN2000 informa un **Batería anormal** alarma.

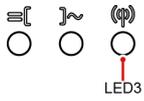
Procedimiento

- Paso 1** Si una batería se conecta al puerto de la batería, encienda el interruptor de la batería.
- Paso 2** En el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica, utilice un multímetro para medir la tensión de la red y asegurarse de que esté dentro del rango de tensión de funcionamiento permitido del inversor. Si la tensión no está dentro del rango permitido, revise los circuitos.

- Paso 3** Encienda el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica.
- Paso 4** Encienda el interruptor de CC (si hay uno) entre las cadenas fotovoltaicas y el inversor.
- Paso 5** (Opcional) Retire el tornillo de bloqueo de la perilla junto al interruptor de CC en el inversor.
- Paso 6** Coloque el interruptor de CC del inversor en ON.
- Paso 7** Observe los indicadores LED para comprobar el estado del inversor.

Tabla 7-1 Indicadores LED

Categoría	Estado		Descripción
<p>Correr indicación</p> <p>LED1 LED2</p>	LED1	LED2	–
	Verde fijo	Verde fijo	El inversor está funcionando en estado conectado a la red.
	Verde intermitente lentamente (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Apagado	El CC está encendido y el CA está apagado.
	Verde intermitente lentamente (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)	Parpadeo verde lento (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)	Tanto la CC como la CA están encendidas y el inversor está fuera de la red.
	Apagado	Parpadeo verde lento (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)	El CC está apagado y el CA está encendido.
	Amarillo fijo	Amarillo fijo	El inversor está funcionando en estado fuera de la red.
	Amarillo parpadeante despacio	Apagado	La CC está encendida y el inversor no tiene salida en el estado fuera de la red.
	Amarillo parpadeante despacio	Parpadeando lentamente en amarillo	El inversor está en estado de sobrecarga fuera de la red.
	Apagado	Apagado	Tanto la CC como la CA están apagadas.
	Parpadeo rápido en rojo (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)	–	Hay una alarma ambiental de CC, como Alto voltaje de la cadena, Conexión inversa de cadena, o Baja resistencia de aislamiento.
	–	Parpadeo rápido en rojo (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s)	Hay una alarma ambiental de CA, como Subtensión de red, Red Sobretensión, Red Sobrefrecuencia, o Subfrecuencia de la red.
	Rojo fijo	Rojo fijo	Existe un fallo.

Categoría	Estado			Descripción
Comunicación catión indicación 	LED3			-
	Parpadeo rápido en verde (encendido durante 0,2 s y luego apagado durante 0,2 s)			La comunicación está en progreso.
	Parpadeo verde lento (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)			Un teléfono móvil está conectado al inversor.
	Apagado			No hay comunicación.
Dispositivo reemplazarme Nuevo Testamento indicación	LED1	LED2	LED3	-
	Rojo fijo	Rojo fijo	Rojo fijo	El hardware del inversor está defectuoso y necesita ser reemplazado.

 **NOTA**

Si se produce una sobrecarga fuera de la red, los indicadores LED1 y LED2 del inversor parpadearán lentamente en naranja. Debe reducir la potencia de las cargas fuera de la red y desactivar la alarma manualmente o esperar a que el inversor se recupere automáticamente. El inversor intenta reiniciarse cada 5 minutos. Tras tres intentos fallidos, el intervalo de reintento cambia a 2 horas. Si el inversor está en espera en modo fuera de la red, revise las alarmas del inversor y corrija las fallas.

---- Fin

7.2 Creación de una planta

7.2.1 Descarga de la aplicación FusionSolar

Método 1: Descargue e instale la aplicación desde la tienda de aplicaciones.

- Usuarios de teléfonos móviles Huawei: Buscar **Fusión Solaren** Huawei AppGallery.
- Usuarios de iPhone: Buscar **Fusión Solaren** la App Store.
- Otros usuarios de teléfonos móviles: seleccione el método 2.



Método 2: Escanee el código QR para descargar e instalar la aplicación.



NOTA

Los usuarios que seleccionen el método 2 pueden seleccionar el método de descarga según el tipo de teléfono móvil.

- Usuarios de teléfonos móviles Huawei: descargar desde Huawei AppGallery.
- Usuarios de teléfonos que no sean Huawei: descargar en un navegador.

Cuando seleccionas **Descargar a través del navegador**, si se muestra un mensaje de advertencia de seguridad que indica que la aplicación proviene de una fuente externa, toque **PERMITIR**.

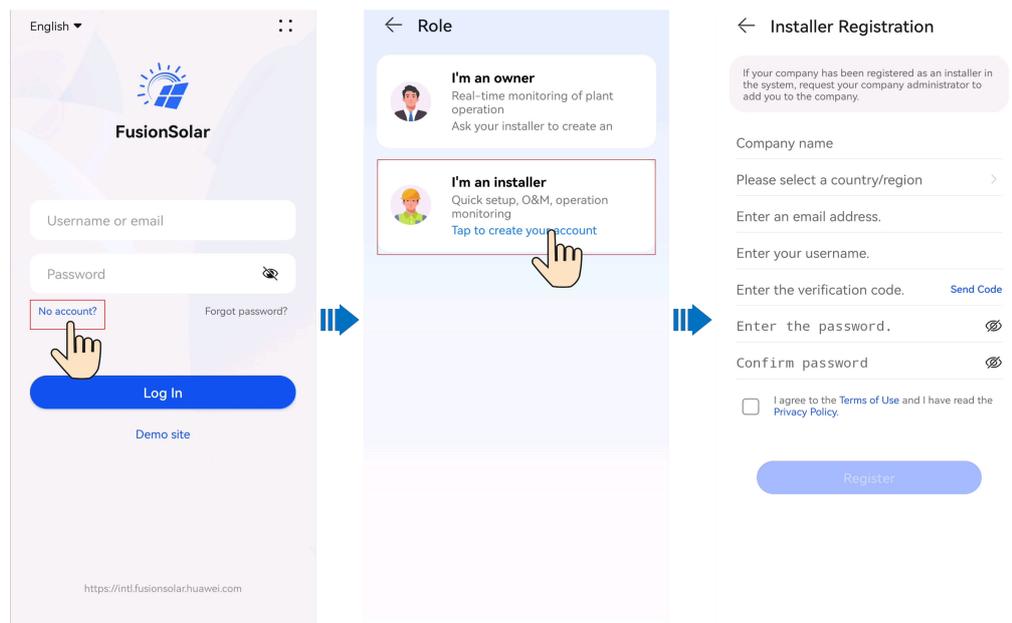
7.2.2 Registro del instalador

NOTA

- Si tiene una cuenta de instalador, omite este paso.
- Puedes registrar una cuenta usando un teléfono móvil solo en China.
- El número de teléfono móvil o la dirección de correo electrónico utilizados para el registro son el nombre de usuario para iniciar sesión en la aplicación FusionSolar.

Cree la primera cuenta de instalador y cree un dominio con el nombre de la empresa.

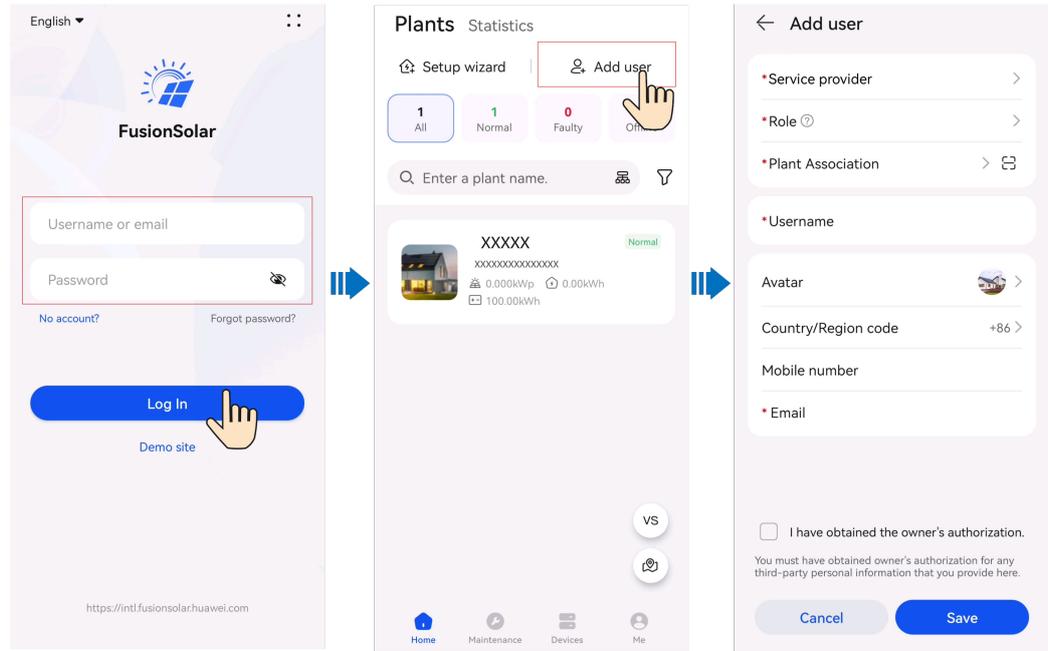
Figura 7-1 Creación de la primera cuenta de instalador



AVISO

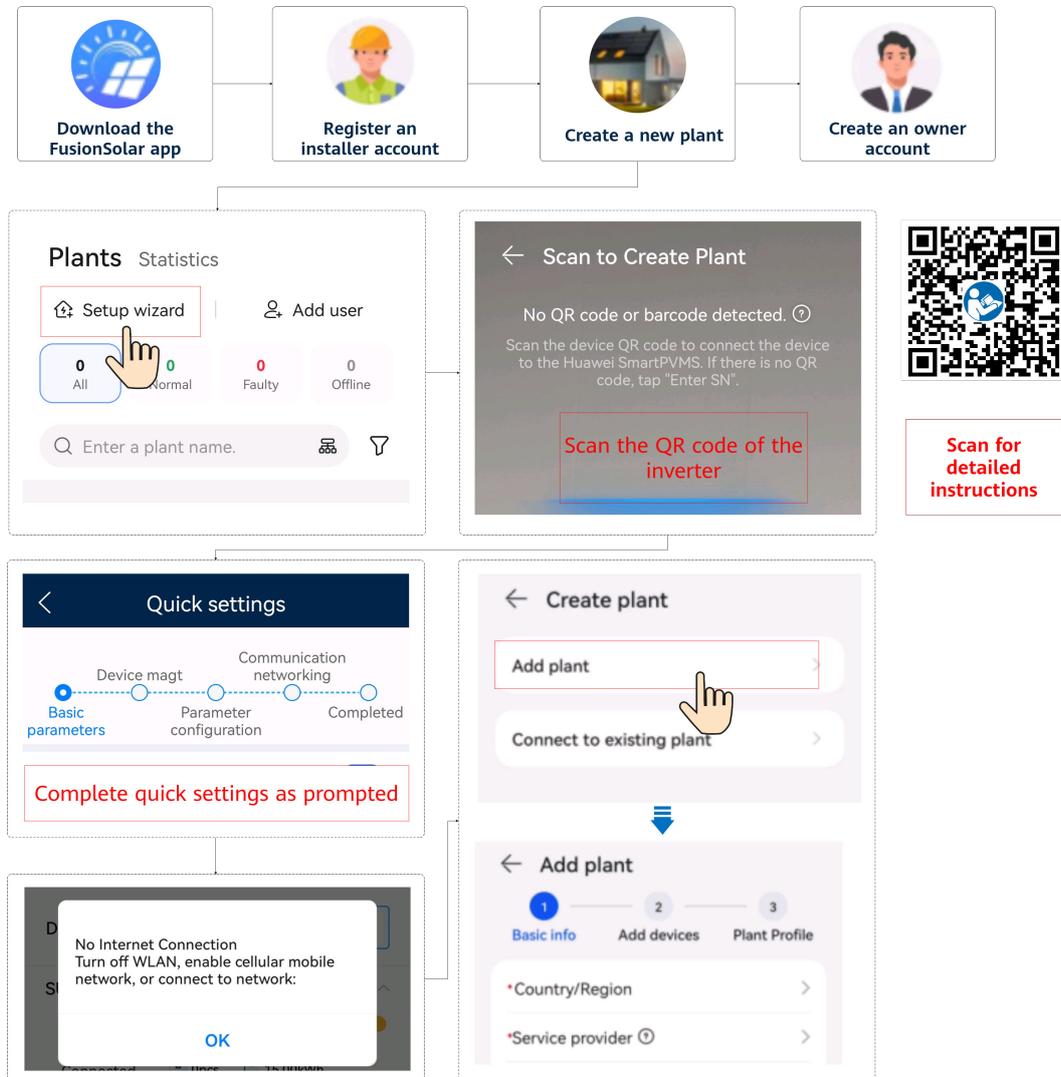
Si la empresa requiere varias cuentas de instalador, inicie sesión en la aplicación FusionSolar y toque **Agregar usuario** para crear otra cuenta de instalador.

Figura 7-2 Creación de varias cuentas de instalador para la misma empresa



7.2.3 Creación de una planta y una cuenta de propietario

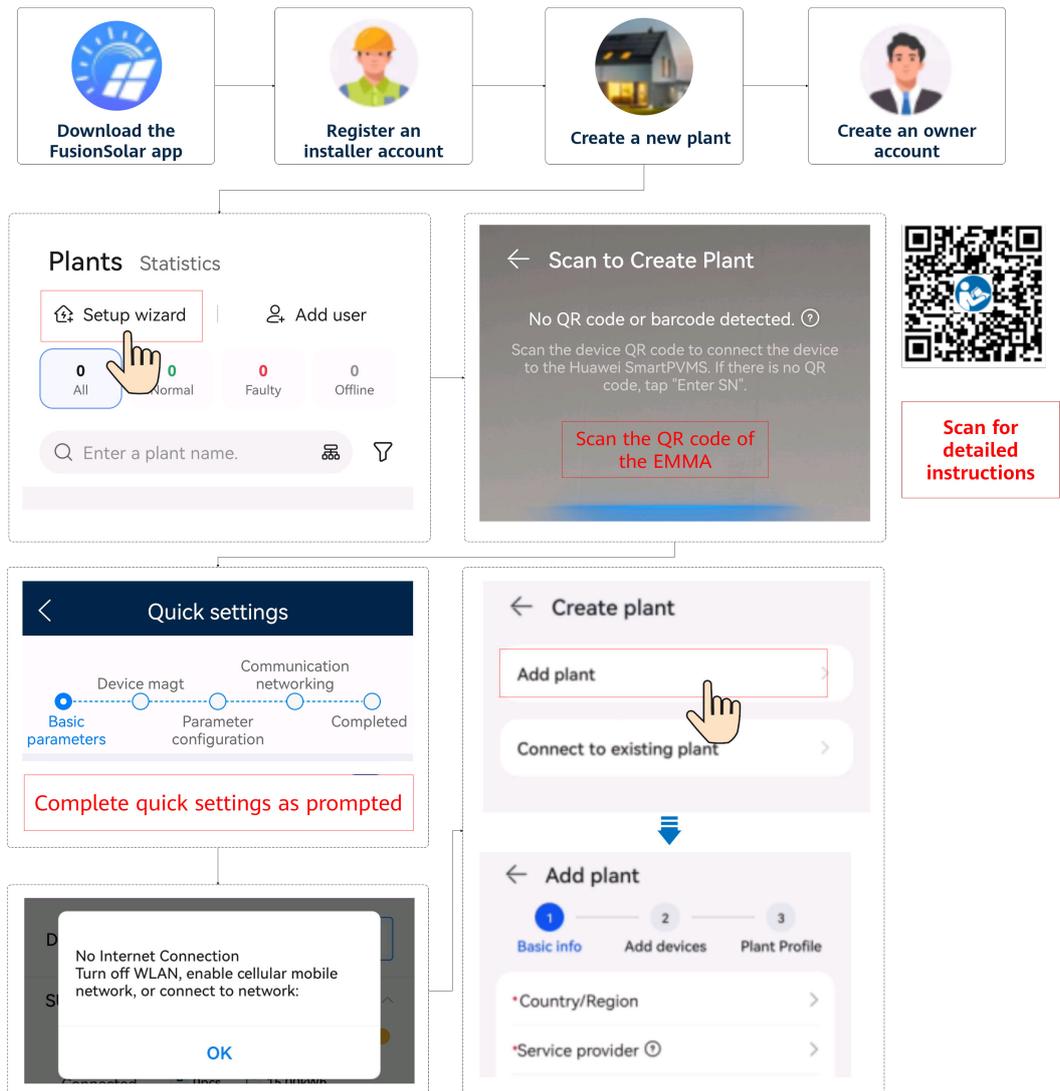
Redes de dispositivos inteligentes



NOTA

Para obtener detalles sobre la implementación de nuevas plantas, consulte [Guía rápida de la aplicación FusionSolar](#) o escanear el código QR.

Redes EMMA



📖 NOTA

Para más detalles, véase [Guía rápida de la aplicación FusionSolar \(EMMA\)](#).

Si el cargador se conecta al enrutador a través de WLAN, debe iniciar sesión en el cargador para configurar la información de WLAN antes de implementar el EMMA.

1. Conéctese a la pantalla de puesta en servicio local del cargador.
2. Toque **Operación y mantenimiento** > **Gestión de rutas** y seleccione **WLAN**.

7.3 Configuración de funciones y características mediante la puesta en servicio del dispositivo

AVISO

- La tensión y la frecuencia de conexión a la red de los inversores en China se configuran antes de la entrega según la norma NB/T 32004 o la norma china más reciente. Si el inversor no se conecta a la red eléctrica porque la tensión de la red es cercana o superior a la requerida por las leyes y normativas chinas, puede seleccionar otro nivel de tensión tras obtener la autorización del operador eléctrico local.

Si la tensión de la red eléctrica supera el umbral superior, la vida útil de las cargas de la red podría verse afectada o podría producirse una pérdida de rendimiento energético. En este caso, la Compañía no se responsabiliza de ninguna consecuencia.

Elegir **Dispositivo de comisión** y establecer parámetros del dispositivo relacionados.

- Para obtener detalles sobre el portal de puesta en servicio cuando se utiliza la red Smart Dongle, consulte [B Conexión del inversor en la aplicación](#).
- Para obtener detalles sobre el portal de puesta en servicio cuando se utiliza la red EMMA, consulte [C Conexión del EMMA en la aplicación](#).

7.3.1 Configuración de parámetros comunes

Establecer parámetros comunes en función de los dispositivos conectados a la planta.

Tabla 7-2 Configuración de parámetros comunes

Parámetro	Descripción del escenario	Operación
Conectado a la red punto control	Muchas regiones imponen un límite a la potencia de inyección de un sistema de generación eléctrica. Por lo tanto, se requiere un medidor de potencia para medir la potencia del punto conectado a la red y controlar la salida del inversor en tiempo real, garantizando así que la potencia de inyección cumpla con los requisitos de potencia permitidos por la red eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Red de Smart Dongle: Elija Dispositivo de comisión, grifo Ajuste de potencia y configure los parámetros relacionados. Para obtener más información sobre la descripción y la configuración de los parámetros, consulte la sección sobre Configuración de parámetros en el Solución fotovoltaica inteligente residencial Manual de puesta en servicio (Dongle inteligente).
Batería parámetro configuración	Si hay una batería conectada al sistema, debe agregar la batería y configurarla parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ● Redes EMMA: Elige Dispositivo de comisión, grifo Ajuste de potencia y configure los parámetros relacionados. Para obtener más información sobre la descripción y la configuración de los parámetros, consulte la sección sobre Configuración de parámetros en el Manual del usuario de la solución fotovoltaica inteligente residencial (EMMA).
Capacidad control	Esta función se aplica a zonas con cargos por demanda máxima. La función de control de capacidad permite reducir la potencia máxima extraída de la red para maximizar la autonomía. consumo o modo TOU durante las horas pico, reduciendo las tarifas de electricidad.	

Para configurar más parámetros, toque **Ajustes**. Para obtener detalles sobre la configuración de los parámetros, consulte la [Manual del usuario de la aplicación FusionSolar](#). También puedes escanear el código QR para obtener el documento.



7.3.2 (Opcional) Configuración de la disposición física de los optimizadores fotovoltaicos inteligentes

El Smart PV Optimizer es un convertidor CC a CC que implementa el MPPT de cada módulo fotovoltaico para mejorar el rendimiento energético del sistema. Permite el apagado y la monitorización de cada módulo.

Si se configuran optimizadores para módulos fotovoltaicos, puede ver la ubicación física de cada optimizador después de crear una disposición física. Si un módulo fotovoltaico presenta fallas, puede localizarlo rápidamente basándose en la disposición física para corregir el fallo. Si un módulo fotovoltaico sin optimizador presenta fallas, debe revisar el módulo fotovoltaico.

módulos uno por uno para localizar el defectuoso, lo cual consume mucho tiempo y es ineficiente.

Para obtener detalles sobre la distribución de la ubicación física de los optimizadores, consulte [Guía del usuario de diseño físico de FusionSolar](#).

Figura 7-3 Visualización de un diseño físico en la aplicación FusionSolar

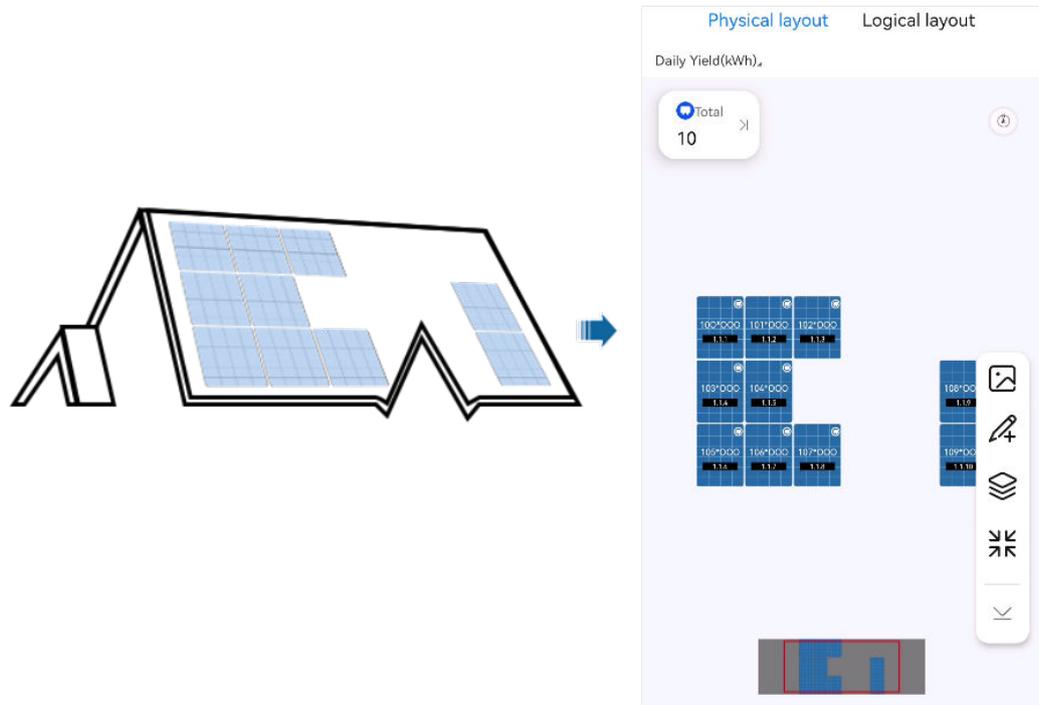
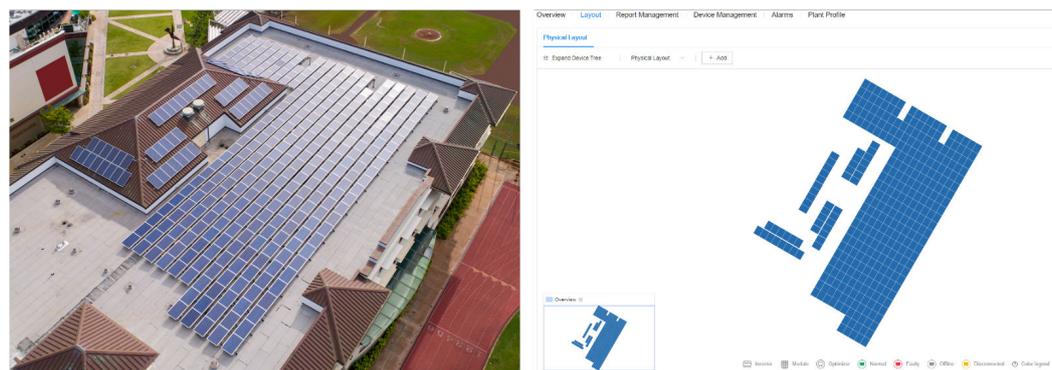


Figura 7-4 Visualización de un diseño físico en FusionSolar SmartPVMS



7.3.3 ICFA

Función

Si los módulos o cables fotovoltaicos no están correctamente conectados o están dañados, pueden producirse arcos eléctricos que podrían provocar incendios. Los Huawei SUN2000 ofrecen una detección de arco única, conforme a la norma UL 1699B-2018, para garantizar la seguridad de las vidas y los bienes de los usuarios.

Esta función está habilitada por defecto. El SUN2000 detecta automáticamente las fallas de arco. Para desactivar esta función, inicie sesión en la aplicación FusionSolar e introduzca el código. **Puesta en servicio del dispositivo** pantalla, elegir **Ajustes > Parámetros de características**, y deshabilitar **AFCI**.

NOTA

La función AFCI solo funciona con optimizadores de Huawei o módulos fotovoltaicos comunes, pero no es compatible con optimizadores de terceros ni módulos fotovoltaicos inteligentes.

Borrado de alarmas

La función AFCI implica la **Falla de arco de CC** alarma.

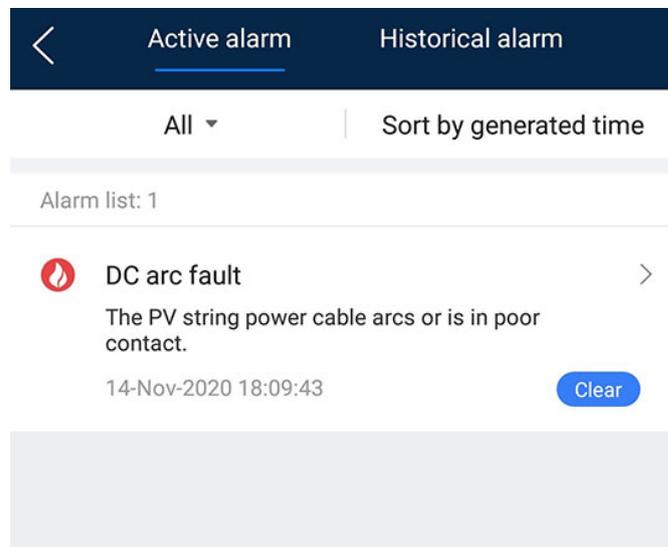
El SUN2000 cuenta con el mecanismo de desactivación automática de alarmas AFCI. Si una alarma se activa menos de cinco veces en 24 horas, el SUN2000 la desactiva automáticamente. Si se activa cinco o más veces en 24 horas, el SUN2000 se bloquea para protegerse. Es necesario desactivar manualmente la alarma del SUN2000 para que funcione correctamente.

Puede borrar la alarma manualmente de la siguiente manera:

● **Método 1:** Aplicación FusionSolar

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y seleccione **A mí > Puesta en servicio del dispositivo**. En el **Puesta en servicio del dispositivo** pantalla, conéctese e inicie sesión en el SUN2000 que genera la alarma AFCI, toque **Gestión de alarmas**, y toque **Claro** a la derecha de la **Falla de arco de CC** Alarma para borrar la alarma.

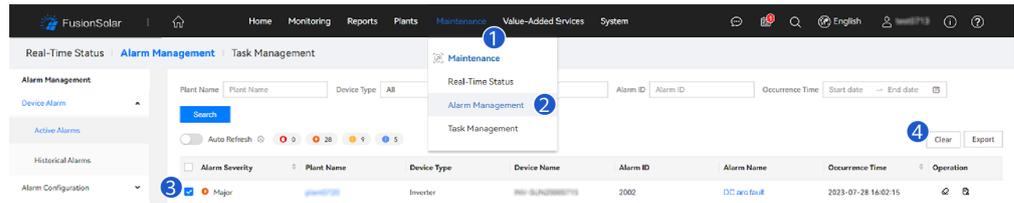
Figura 7-5 Gestión de alarmas



● **Método 2:** Sistema de gestión fotovoltaica inteligente FusionSolar

Inicie sesión en el sistema de gestión fotovoltaica inteligente FusionSolar con una cuenta que no sea de propietario y seleccione **Mantenimiento > Gestión de alarmas**, seleccione el **Falla de arco de CC** alarma y haga clic **Claro** para borrar la alarma.

Figura 7-6Borrado de alarmas



Cambie a la cuenta de propietario con derechos de gestión de plantas fotovoltaicas. En la página de inicio, haga clic en el nombre de la planta fotovoltaica para ir a la página de la planta y haga clic en **DE ACUERDO** cuando se le solicite para borrar la alarma.

7.3.4 DRM (Australia AS 4777)

Función

Según la norma Australia AS 4777.2-2015, los inversores deben admitir la función de modos de respuesta a la demanda (DRM), y DRM0 es un requisito obligatorio.

Esta función está deshabilitada de forma predeterminada.

Figura 7-7Diagrama de cableado para la función DRM (inversor conectado directamente al NMS/red del asistente de gestión de energía)

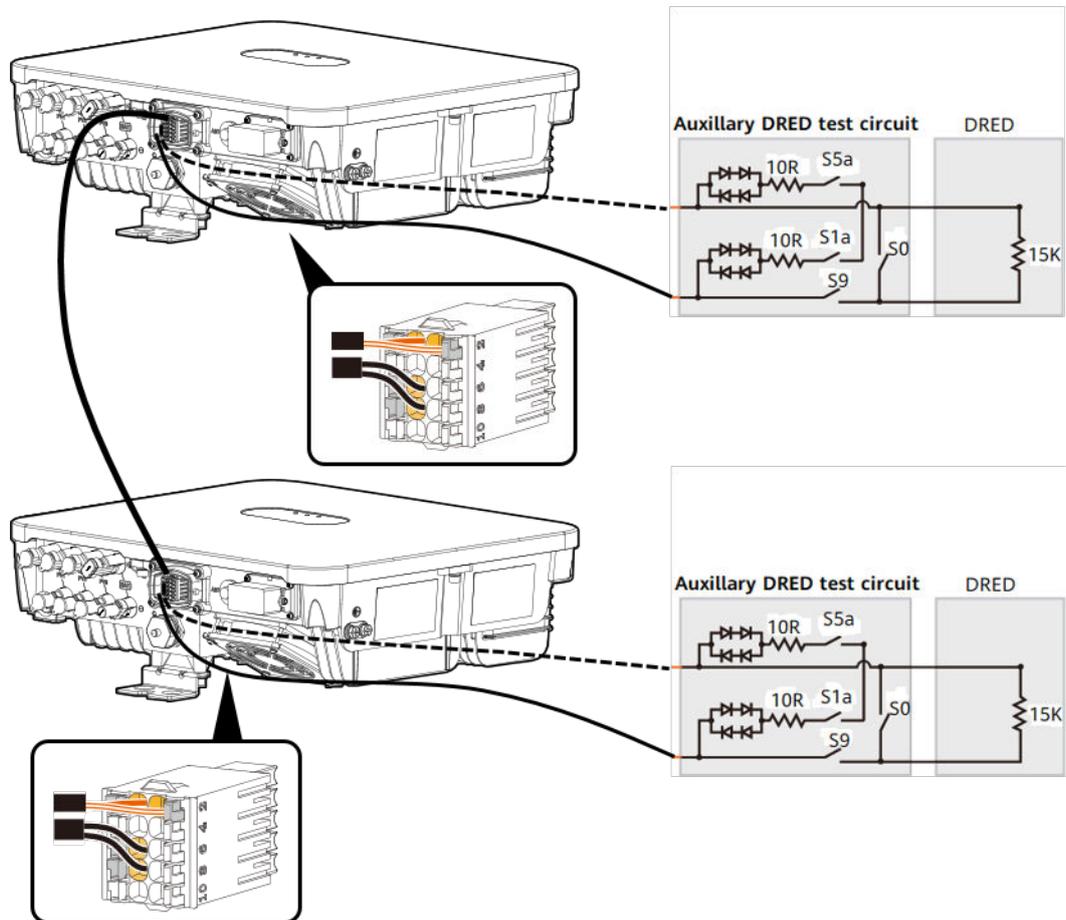


Tabla 7-3 Requisitos de DRM

Modo	Puerto en el inversor	Requisitos
DRM0	DI1 y GND del puerto COM	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuando S0 y S9 están encendidos, el inversor debe apagarse. ● Cuando S0 está apagado y S9 está encendido, el inversor debe estar conectado a la red eléctrica.

Figura 7-8 Diagrama de cableado para la función DRM (red EMMA)

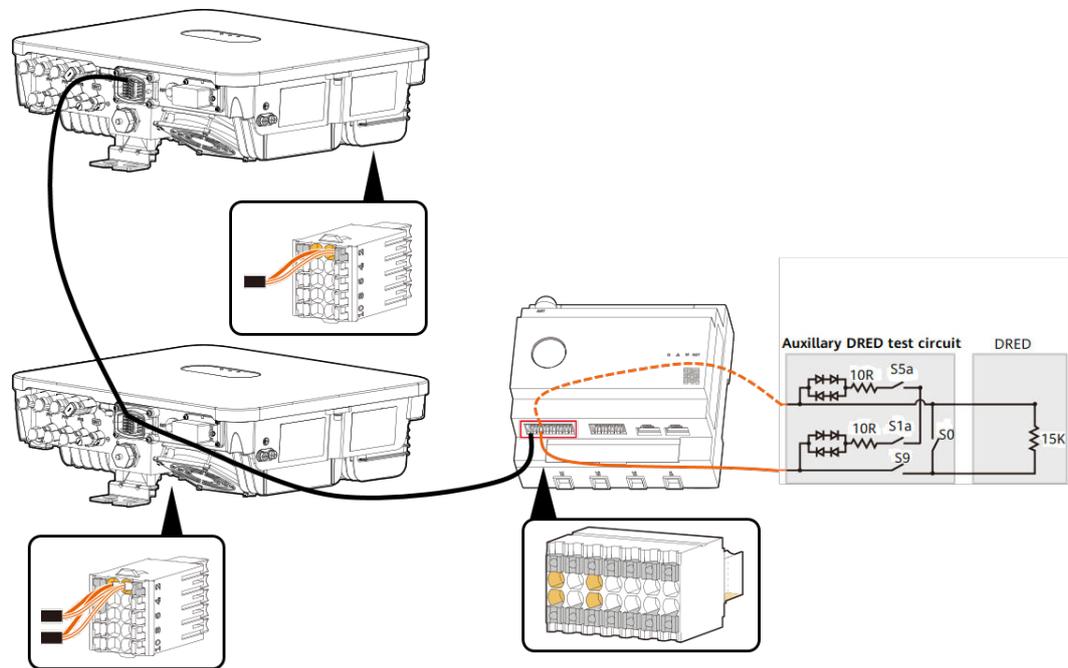


Tabla 7-4 Requisitos de DRM

Modo	Puerto del Asistente de Gestión Energética	Requisitos
DRM0	DI1+ y DI1- del puerto COM	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuando los interruptores S0 y S9 están encendidos, el inversor solar debe apagarse. ● Cuando el interruptor S0 está apagado y el interruptor S9 está encendido, el inversor solar debe estar conectado a la red.

NOTA

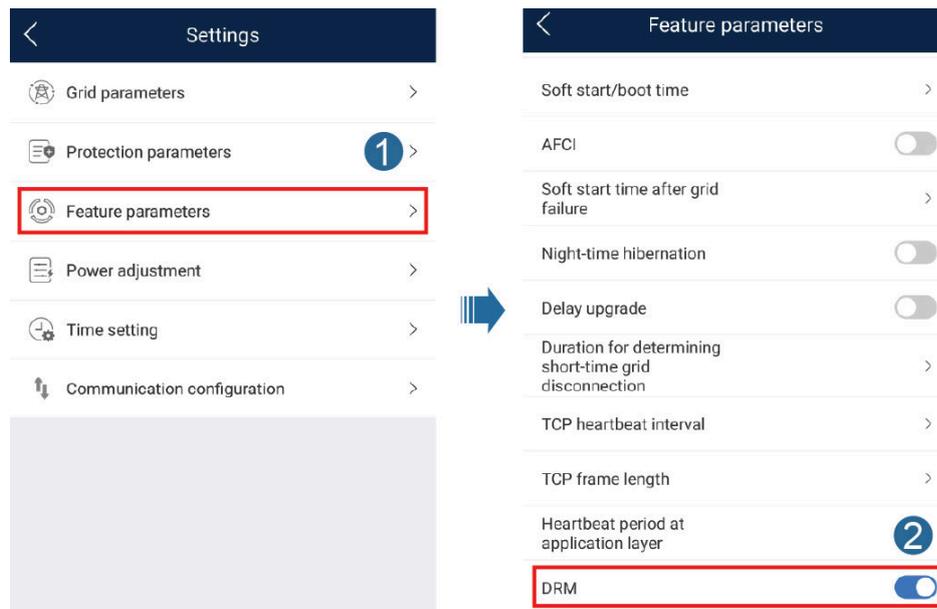
El dispositivo habilitador de respuesta a la demanda (DRED) es un dispositivo de despacho de la red eléctrica.

Procedimiento

Paso 1 En la página de inicio, seleccione **Ajustes > Parámetros de características**.

Paso 2 Colocar **DRM** .

Figura 7-9 DRM



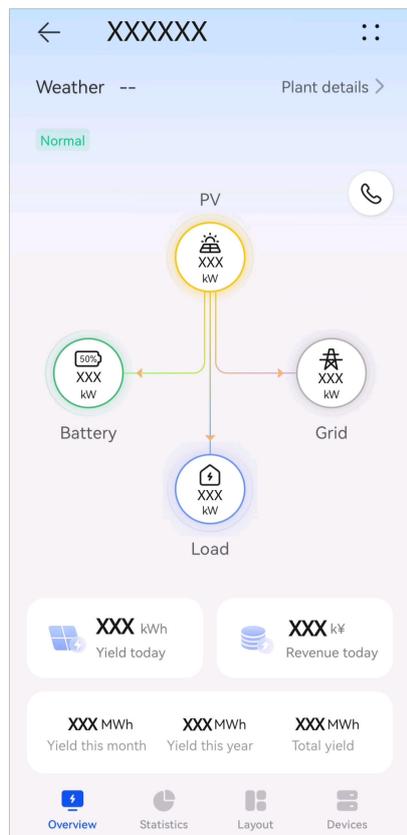
---- Fin

7.4 Visualización del estado de creación de la planta

La aplicación FusionSolar ofrece una visión general de las plantas. Puede ver el estado de funcionamiento, el rendimiento y el consumo energético, los ingresos y el diagrama de flujo energético en tiempo real.

Inicie sesión en la aplicación, toque **Hogar**, y toque **Plantas**. Esta pantalla muestra el estado de funcionamiento en tiempo real y la información básica de todas las plantas administradas por el usuario de forma predeterminada.

Figura 7-10 Visualización del estado de creación de la planta



8 Mantenimiento del sistema

PELIGRO

- Use equipo de protección personal y utilice herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

ADVERTENCIA

- Antes de realizar mantenimiento, apague el equipo, siga las instrucciones de la etiqueta de descarga retardada y espere un período de tiempo según lo especificado para asegurarse de que el equipo no esté energizado.

8.1 Mantenimiento rutinario

Para garantizar que el inversor pueda funcionar correctamente durante mucho tiempo, se recomienda realizar un mantenimiento de rutina como se describe en esta sección.

PRECAUCIÓN

Apague el sistema antes de limpiarlo, conectar cables y verificar la confiabilidad de la conexión a tierra.

Tabla 8-1 Lista de verificación de mantenimiento

Comprobar artículo	Método de verificación	Mantenimiento Intervalo
Sistema limpieza	Compruebe periódicamente si los disipadores de calor están bloqueados o sucios.	Una vez cada 6 a 12 meses

Comprobar artículo	Método de verificación	Mantenimiento Intervalo
Limpeza de entrada de aire y rejillas de ventilación	Compruebe periódicamente si hay polvo u objetos extraños en las rejillas de entrada y salida de aire.	Apague el inversor y quitar polvo y elementos extraños objetos. Si es necesario, quitar el deflector Placas de la entrada y salida de aire respiraderos para limpieza. Una vez cada 6 a 12 meses (o una vez cada 3 a 6 meses según las condiciones reales del polvo en el medio ambiente)
Admirador	Compruebe si el ventilador genera ruido anormal durante el funcionamiento.	Eliminar elementos extraños objetos del ventilador. Si lo anormal el ruido persiste, Reemplace el ventilador. Para más detalles, consulte 8.5 Reemplazo de un ventilador . Una vez cada 6 a 12 meses
Sistema estado de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique si el inversor está dañado o deformado. ● Verifique si el inversor genera un ruido anormal durante el funcionamiento. ● Verifique si todos los parámetros del inversor están configurados correctamente durante el funcionamiento. 	Una vez cada 6 meses
Eléctrico conexión	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si los cables están desconectados o sueltos. ● Verifique si los cables están dañados, especialmente si la cubierta del cable que entra en contacto con una superficie metálica está dañada. 	6 meses después de la primera puesta en servicio y una vez cada 6 a 12 meses después de eso
Toma de tierra fiabilidad	Compruebe si el cable PE está conectado de forma segura.	6 meses después de la primera puesta en servicio y una vez cada 6 a 12 meses después de eso
Caza de focas	Compruebe que todos los terminales y puertos estén correctamente sellados.	Una vez al año

8.2 Apagado del sistema

Precauciones



- Después de apagar el sistema, el inversor sigue energizado y caliente, lo que podría causar descargas eléctricas o quemaduras. Por lo tanto, espere al menos 5 minutos y use guantes aislantes antes de trabajar en el inversor.
- Antes de realizar el mantenimiento del optimizador y de las cadenas fotovoltaicas, apague el sistema siguiendo el procedimiento indicado. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas debido a la energización de las cadenas fotovoltaicas.

Procedimiento

- Paso 1** Envía un comando de apagado en la aplicación.
- Paso 2** Establezca el **INTERRUPTOR DE CC** a **APAGADO**.
- Paso 3** (Opcional) Instale el tornillo de bloqueo para el **INTERRUPTOR DE CC**.
- Paso 4** Apague el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica.
- Paso 5** Apague el interruptor de CC entre el inversor y las cadenas fotovoltaicas.
- Paso 6** (Opcional) Apague el interruptor de batería entre el inversor y la batería.

- - - Fin

8.3 Solución de problemas

Para obtener más detalles sobre las alarmas, consulte la [Referencia de alarma del inversor](#).

8.4 Reemplazo de un inversor

- Paso 1** Retire el inversor.
1. Apague el sistema. Para más detalles, consulte [8.2 Apagado del sistema](#).
 2. Desconecte todos los cables del inversor, incluidos los cables de señal, los cables de alimentación de entrada de CC, los cables de batería, los cables de alimentación de salida de CA y los cables PE.
 3. Retire la antena WLAN o el Smart Dongle del inversor.
 4. Retire el inversor del soporte de montaje.
 5. Retire el soporte de montaje.
- Paso 2** Embale el inversor.
- Si el embalaje original está disponible, coloque el inversor dentro del mismo y luego sellelo con cinta adhesiva.

- Si el embalaje original no está disponible, coloque el inversor dentro de una caja de cartón duro adecuada y séllela adecuadamente.

Paso 3 Deseche el inversor.

Si el inversor llega al final de su vida útil, deséchelo de acuerdo con las normas locales para la eliminación de equipos eléctricos.

Paso 4 Instalar un nuevo inversor.

--- Fin

8.5 Reemplazo de un ventilador

PRECAUCIÓN

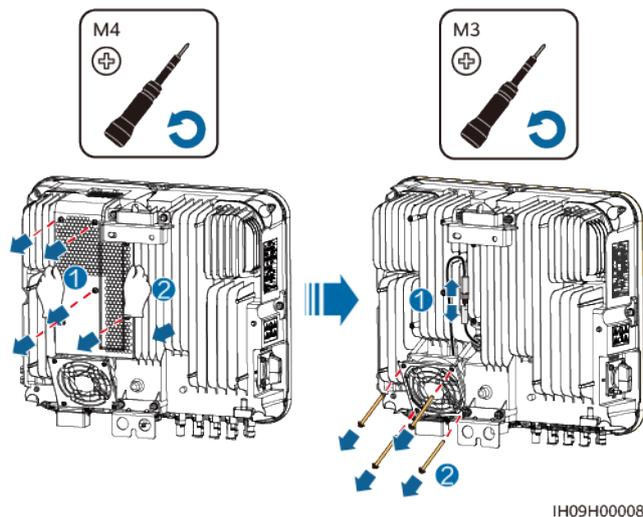
- Antes de reemplazar un ventilador, apague el inversor.
- Al reemplazar un ventilador, utilice herramientas aisladas y use EPP.

Procedimiento

Paso 1 Retire el inversor del soporte de montaje.

Paso 2 Retire la cubierta del ventilador, desconecte los cables del ventilador y retire el ventilador defectuoso.

Figura 8-1 Desmontaje del ventilador defectuoso



Paso 3 Instale un ventilador nuevo, conecte y una los cables e instale la cubierta del ventilador.

--- Fin

8.6 Localización de fallas de resistencia de aislamiento

Si la resistencia de tierra de una cadena fotovoltaica conectada al SUN2000 es demasiado baja, el SUN2000 genera un **Baja resistencia de aislamiento** alarma.

Las posibles causas son las siguientes:

- Se ha producido un cortocircuito entre el conjunto fotovoltaico y tierra.
- El aire ambiente del conjunto fotovoltaico es húmedo y el aislamiento entre el conjunto fotovoltaico y el suelo es deficiente.

Después de la **Baja resistencia de aislamiento** el inversor informa de la alarma y la localización de fallas de resistencia de aislamiento se activa automáticamente. Si la localización de fallas es correcta, la información de localización se muestra en la pantalla. **Detalles de la alarma** pantalla de la **Baja resistencia de aislamiento** Alarma en la aplicación FusionSolar.

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar, seleccione **Alarma > Alarma activa**, seleccione **Baja resistencia de aislamiento** para entrar en el **Detalles de la alarma** pantalla.

NOTA

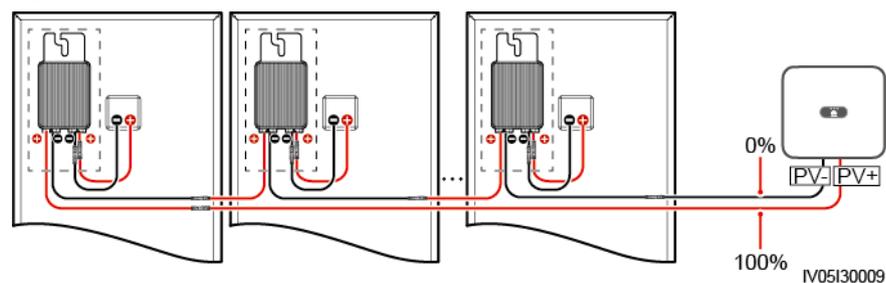
Los terminales positivo y negativo de una cadena fotovoltaica se conectan a los terminales PV+ y PV del SUN2000, respectivamente. La posición 0% corresponde al terminal PV y la posición 100% al terminal PV+. Otros porcentajes indican que la falla se produce en un módulo o cable fotovoltaico de la cadena fotovoltaica.

- Posible posición de fallo = Número total de módulos fotovoltaicos en una cadena fotovoltaica x Porcentaje de posibles posiciones de cortocircuito. Por ejemplo, si una cadena fotovoltaica consta de 14 módulos fotovoltaicos y el porcentaje de posible posición de cortocircuito es del 34 %, la posible posición de fallo es 4,76 (14 x 34 %), lo que indica que el fallo se encuentra cerca del módulo fotovoltaico 4, incluyendo los módulos fotovoltaicos adyacentes y sus cables. El SUN2000 tiene una precisión de detección de ± 1 módulo fotovoltaico.

El MPPT1 que podría estar defectuoso corresponde a PV1, el MPPT2 que podría estar defectuoso corresponde a PV2 y el MPPT3 que podría estar defectuoso corresponde a PV3. Siga estos pasos para localizar y corregir la falla.

- Cuando se produce una falla no relacionada con un cortocircuito, no se muestra el posible porcentaje de cortocircuito. Si la resistencia de aislamiento es superior a 0,001 M Ω , la falla no está relacionada con un cortocircuito. Revise todos los módulos fotovoltaicos de la cadena fotovoltaica defectuosa uno por uno para localizar y corregir la falla.

Figura 8-2 Porcentaje de posiciones de cortocircuito



Procedimiento

AVISO

Si la irradiancia o la tensión de la cadena fotovoltaica son demasiado altas, la localización de fallas de resistencia de aislamiento puede fallar. En este caso, el estado de localización de fallas en el... **Detalles de la alarma** La pantalla es **Condiciones no cumplidas** Realice los siguientes pasos para conectar las cadenas fotovoltaicas al inversor una por una y localizar la falla. Si el sistema no está configurado con ningún optimizador, omita las operaciones correspondientes.

- Paso 1** Asegúrese de que las conexiones de CA estén bien. Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CCaAPAGADO**.
- Paso 2** Conecte una cadena fotovoltaica al inversor y configúrelo **INTERRUPTOR DE CCaENS** Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, inicie sesión en la aplicación, elige **Mantenimiento> Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de inicio.
- Paso 3** Elegir **Alarma** En la pantalla de inicio, ingrese el **Alarma activa** pantalla y comprobar si hay una **Baja resistencia de aislamiento** Se informa de una alarma.
- Si no **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se informa 1 minuto después de que se enciende el lado de CC, seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CCaAPAGADO**. Ir a **Paso 2** y verifique el resto de las cadenas fotovoltaicas una por una.
 - Si un **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se informa 1 minuto después de que se enciende el lado de CC, verifique el porcentaje de posibles posiciones de cortocircuito en el **Detalles de la alarma** pantalla y calcule la ubicación del posible módulo fotovoltaico defectuoso según el porcentaje. Luego, vaya a **Paso 4**.
- Paso 4** Inicie sesión en la aplicación y seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CCaAPAGADO**. Compruebe si los conectores o los cables de alimentación de CC entre el optimizador y el módulo fotovoltaico, entre módulos fotovoltaicos adyacentes o entre optimizadores adyacentes en la posible posición de falla están dañados.
- En caso afirmativo, reemplace los conectores dañados o los cables de alimentación de CC y luego configure **INTERRUPTOR DE CCaENS** Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, elegir **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** y enviar un comando de inicio. Ver información de alarma.
 - Si no **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se activa 1 minuto después de conectar el lado de CC. Solucione el fallo de resistencia de aislamiento de la cadena fotovoltaica. Inicie sesión en la aplicación y seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CCaAPAGADO**. Ir a **Paso 2** y verifique el resto de las cadenas fotovoltaicas una por una. Luego, vaya a **Paso 8**.
 - Si el lado de CC se enciende 1 minuto después, **Baja resistencia de aislamiento** La alarma sigue reportándose. Inicia sesión en la aplicación, selecciona **Mantenimiento > Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CCaAPAGADO** y ve a **Paso 5**.
 - Si no, vaya a **Paso 5**.
- Paso 5** Desconecte el módulo fotovoltaico posiblemente defectuoso y el optimizador emparejado de la cadena fotovoltaica, y utilice un cable de extensión de CC con un conector MC4 para conectar el módulo fotovoltaico o el optimizador adyacente al módulo fotovoltaico posiblemente defectuoso. **INTERRUPTOR DE CCa ENS** Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, elegir **Mantenimiento> Inversor encendido/apagado** En la pantalla de inicio, envíe un comando de inicio. Vea la información de la alarma.
- Si no **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se informa 1 minuto después de que se enciende el lado de CC; la falla se produjo en el módulo fotovoltaico desconectado y el optimizador. Seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado**, envía un comando de apagado y configura **INTERRUPTOR DE CCaAPAGADO**. Ir a **Paso 7**.
 - Si el **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se informa 1 minuto después de encender el lado de CC; la falla no se produjo en el módulo fotovoltaico desconectado ni en el optimizador. Ir a **Paso 6**.

Paso 6 Inicie sesión en la aplicación y seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CcAPAGADO**, vuelva a conectar el módulo fotovoltaico desconectado y el optimizador, y repita **Paso 5** para comprobar los módulos fotovoltaicos y optimizadores adyacentes a la posible ubicación de la falla.

Paso 7 Determinar la posición de la falla de aislamiento de tierra:

- Desconecte el módulo fotovoltaico posiblemente defectuoso del optimizador.
- Conecte el optimizador posiblemente defectuoso a la cadena fotovoltaica.
- Establecer **INTERRUPTOR DE CcENS** Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, elegir **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** y enviar un comando de inicio. Ver información de alarma.
 - Si no **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se informa 1 minuto después de que se enciende el lado de CC, la falla está en el posible módulo fotovoltaico defectuoso.
 - Si el **Baja resistencia de aislamiento** La alarma se informa 1 minuto después de que se enciende el lado de CC, la falla está en el posible optimizador defectuoso.
- Inicie sesión en la aplicación y seleccione **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** en la pantalla de inicio y envíe un comando de apagado. Establecer **INTERRUPTOR DE CcAPAGADO**, reemplace el componente defectuoso y complete la resolución de problemas de la falla de resistencia de aislamiento. Vaya a **Paso 2** y verifique el resto de las cadenas fotovoltaicas una por una. Luego, vaya a **Paso 8**.

Paso 8 Colocar **INTERRUPTOR DE CcENS** Si el estado del inversor es **Apagado: Comando**, elegir **Mantenimiento>Inversor encendido/apagado** y envíe un comando de inicio.

--- Fin

9 Especificaciones técnicas

Eficiencia

Técnico Especificación S	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
Máximo eficiencia	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%
européo eficiencia	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%

Aporte

Técnico Especificación S	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
Recomendar d máximo entrada CC fuerza	12.000 W	15.000 W	12.000 W	15.000 W
Máximo aporte Voltaje[1]	600 voltios			
Máximo corriente de entrada por MPPT	16 A			
Máximo cortocircuito corriente por MPPT	20 A			

Técnico Especificación S	SUN2000-8K- LC0	SUN2000-10 K-LC0	SUN2000-8K- LC0-ZH	SUN2000-10 K-LC0-ZH
Mínimo <small>puesta en marcha</small> Voltaje	50 voltios			
Voltaje MPPT rango	40-560 V			
Entrada nominal Voltaje	360 V			
Máximo número de entradas[2]	3			
Número de Circuitos MPPT	3			
Máximo entrada de batería Voltaje	600 V CC			
Batería rango de voltaje	350-600 V CC			
Máximo batería actual	25 A			
Tipo de batería	Iones de litio			
<p>Nota [1]: La tensión de entrada máxima es la tensión de entrada de CC máxima que el inversor puede soportar. Si la tensión de entrada supera este valor, el inversor podría sufrir daños.</p> <p>Nota [2]: No conecte solo una cadena fotovoltaica al inversor.</p>				

Producción

Técnico Especificación S	SUN2000-8K- LC0	SUN2000-10 K-LC0	SUN2000-8K- LC0-ZH	SUN2000-10 K-LC0-ZH
Potencia nominal fuerza	8000 vatios	10.000 vatios	8000 vatios	10.000 vatios
Máximo aparente fuerza	8800 VA	10.000 VA	8800 VA	10.000 VA

Técnico Especificación S	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
Máximo potencia activa ($\cos\varphi = 1$)	8800 W	10.000 vatios	8800 W	10.000 vatios
Potencia nominal Voltaje	220 V/230 V/240 V			
Máximo producción voltaje en a largo plazo operación	Consulte las normas de la red eléctrica local.			
Potencia nominal actual	36,4 A/220 V 34,8 A/230 V 33,3 A/240 V	45,5 A/220 V 43,5 A/230 V 41,7 A/240 V	36,4 A/220 V 34,8 A/230 V 33,3 A/240 V	45,5 A/220 V 43,5 A/230 V 41,7 A/240 V
Máximo producción actual	40,0 A	45,5 A	40,0 A	45,5 A
Producción Voltaje frecuencia	50 Hz/60 Hz			
Máximo fallo de salida actual	113.12 A	128,55 A	113.12 A	128,55 A
Factor de potencia	0,8 adelantado... 0,8 rezagado			
Salida DC componente (DCI)	< 0,25% de la potencia nominal			
Máximo total armónico distorsión (CA distorsión armónica total (THDi))	≤ 3% (condiciones nominales)			

Protección

Técnico Especificación S	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
Sobretensión categoría	CC II/CA III			

Técnico Especificación S	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
Entrada CC cambiar	Apoyado			
Anti-isla protección	Apoyado			
Producción sobrecorriente protección	Apoyado			
Entrada inversa conexión protección	Apoyado			
Fallo de la cadena fotovoltaica detección	Apoyado			
Sobretensión de CC protección	Apoyado			
Sobretensión de CA protección	Apoyado			
Aislamiento resistencia detección	Apoyado			
AFCI	Apoyado			
Residual actual escucha unidad (RCMU)	Apoyado			

Visualización y comunicación

Técnico Especificación S	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
Mostrar	Indicadores LED			
WLAN-FE Dongle	Opcional			
4G inteligente Dongle	Opcional			

Técnico Especificación S	SUN2000-8K- LC0	SUN2000-10 K-LC0	SUN2000-8K- LC0-ZH	SUN2000-10 K-LC0-ZH
RS485 comunicación <small>norte</small>	Apoyado			
WLAN incorporado	Apoyado			

Especificaciones generales

Técnico Presupuesto	SUN2000-8 K-LC0	SUN2000-10 K-LC0	SUN2000-8K- LC0-ZH	SUN2000-10 K-LC0-ZH
Dimensiones (An x alto x profundidad, con kits para colgar)	425 mm x 376,5 mm x 150 mm			
Peso neto	≤ 15 kilogramos			
Ruido	< 29 dB (típico laboral condición)	< 40 dB (típico laboral condición)	< 29 dB (típico laboral condición)	< 40 dB (típico laboral condición)
Operante temperatura	- 25°C a +60°C			
Relativo humedad	0-100 % de humedad relativa			
Modo de enfriamiento	Refrigeración gratuita	Aire inteligente enfriamiento	Refrigeración gratuita	Aire inteligente enfriamiento
Máximo operante altitud	4000 m (reducido cuando la altitud es mayor a 2000 m)			
Almacenamiento temperatura	- 40°C a +70°C			
Clasificación IP	IP66			
Topología	Sin transformador			

Parámetros de comunicación inalámbrica

Presupuesto	Inversor incorporado en WiFi	WLAN-FE inteligente Dongle	Dongle inteligente 4G
Frecuencia	2400–2483.5 <small>megahercio</small>	SDongleA-05: 2400–2483.5 <small>megahercio</small>	SDongleB-06-EU (Wi-Fi): 2400–2483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G): ● Admite LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. ● Admite LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Admite GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.
Protocolo estándar	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleB-06-EU (WiFi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): ● Admite LTE FDD (con diversidad de recepción): B1/B3/B5/B8. ● Admite LTE-TDD (con diversidad de recepción): B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Soporta GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Admite audio digital.

Presupuesto	Inversor incorporado en WiFi	WLAN-FE inteligente Dongle	Dongle inteligente 4G
Ancho de banda	20 MHz/40 MHz (opcional)	20 MHz/40 MHz (opcional)	<p>Características LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Admite un máximo de FDD y TDD Cat 4 no CA 3GPP R8. ● Admite ancho de banda de RF de 1,4 MHz/ 3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. ● Admite MIMO en el enlace descendente. ● LTE-FDD: velocidad máxima de enlace descendente de 150 Mbit/s y velocidad máxima de enlace ascendente de 50 Mbit/s ● LTE-TDD: velocidad máxima de enlace descendente de 130 Mbit/s y velocidad máxima de enlace ascendente de 30 Mbit/s <p>Características UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Admite 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA y WCDMA. ● Admite modulación QPSK y 16QAM. ● HSDPA+: velocidad máxima de enlace descendente de 21 Mbit/s ● HSUPA: velocidad máxima de enlace ascendente de 5,76 Mbit/s ● WCDMA: velocidad máxima de enlace descendente de 384 kbit/s y velocidad máxima de enlace ascendente de 384 kbit/s <p>Características GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Admite GPRS multiranura clase 12. ● Esquemas de codificación: CS-1, CS-2, CS-3 y CS-4 ● Velocidad máxima de enlace descendente: 85,6 kbit/s; velocidad máxima de enlace ascendente: 85,6 kbit/s <p>BORDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Admite ranuras múltiples EDGE clase 12. ● Admite esquemas de modulación y codificación GMSK y 8-PSK. ● Formato de codificación de enlace descendente: MCS 1-9 ● Formato de codificación de enlace ascendente: MCS 1-9 ● Velocidad máxima de enlace descendente: 236,8 kbit/s; velocidad máxima de enlace ascendente: 236,8 kbit/s <p>SDongleB-06-EU (WiFi): 20 MHz/40 MHz (opcional)</p>

Presupuesto	Inversor incorporado en WiFi	WLAN-FE inteligente Dongle	Dongle inteligente 4G
<p>Máximo potencia de transmisión</p>	<p>≤ 20 dBm EIRP</p>	<p>≤ 20 dBm EIRP</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase 4 (33 dBm±2 dB), banda de frecuencia EGSM900 ● Clase 1 (30 dBm±2 dB), banda de frecuencia DCS1800 ● Clase E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK ● Clase E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK ● Clase 3 (24 dBm+1/-3 dB), banda de frecuencia WCDMA ● Clase 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecuencia LTE-FDD ● Clase 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecuencia LTE-TDD <p>SDongleB-06-EU (WiFi): ≤ 20 dBm PIRE</p>

A Códigos de red

NOTA

Los códigos de red están sujetos a cambios. Los códigos listados son solo de referencia.

Tabla A-1 Código de red SUN2000-(8K, 10K)-LC0-ZH

No.	Código de red	Descripción	SUN2000-8K-LC0-ZH	SUN2000-10K-LC0-ZH
1	NB/T 32004	Red eléctrica de baja tensión China Golden Sun	Apoyado	Apoyado

Tabla A-2 Códigos de red SUN2000-(8K, 10K)-LC0

No.	Código de red	Descripción	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
1	RD1699/661	Red eléctrica de baja tensión de España	Apoyado	Apoyado
2	PO12.3	Red eléctrica de baja tensión de España	Apoyado	Apoyado
3	NTS	Red eléctrica de España	Apoyado	Apoyado
4	EN50549-LV	Países Bajos, Luxemburgo, Turquía, Eslovaquia, Irlanda, Noruega, Portugal y Hungría	Apoyado	Apoyado
5	EN50549-SE	Suecia de baja tensión red eléctrica	Apoyado	Apoyado
6	ANRE	Red eléctrica de Rumanía	Apoyado	Apoyado
7	ABNT NBR 16149	Red eléctrica de Brasil	Apoyado	Apoyado

No.	Código de red	Descripción	SUN2000-8K-LCO	SUN2000-10K-LCO
8	AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Red eléctrica de Australia	Apoyado	Apoyado
9	AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Red eléctrica de Australia	Apoyado	Apoyado
10	AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Red eléctrica de Australia	Apoyado	Apoyado
11	AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Red eléctrica de Australia	Apoyado	Apoyado
12	G99-TIPO A-LV	Potencia G99_TypeA_LV del Reino Unido red	Apoyado	Apoyado
13	TAI-PEA	Norma de conexión a la red de Tailandia	Apoyado	Apoyado
14	TAI-MEA	Norma de conexión a la red de Tailandia	Apoyado	Apoyado
15	TAIPOWER	Taiwan Power de bajo costo red eléctrica de alto voltaje	Apoyado	Apoyado
16	Hong Kong	Baja tensión en Hong Kong red eléctrica	Apoyado	Apoyado
17	SINGAPUR	Singapur de baja tensión red eléctrica	Apoyado	Apoyado
18	Filipinas	Red eléctrica de baja tensión de Filipinas	Apoyado	Apoyado
19	NRS-097-2-1	Estándar de red eléctrica de Sudáfrica	Apoyado	Apoyado
20	IEC 61727	IEC 61727 de baja tensión conexión a la red (50 Hz)	Apoyado	Apoyado
21	IEC 61727 - 60 Hz	IEC 61727 de baja tensión conexión a la red (60 Hz)	Apoyado	Apoyado
22	Personalizado (50 Hz)	Reservado	Apoyado	Apoyado
23	Personalizado (60 Hz)	Reservado	Apoyado	Apoyado
24	Island-Grid	Código de red fuera de la red	Apoyado	Apoyado

B Conexión del inversor en la aplicación

Paso 1 Acceder a la **Dispositivo de comisión** pantalla.

Figura B-1 Método 1: antes de iniciar sesión (sin conexión a Internet)

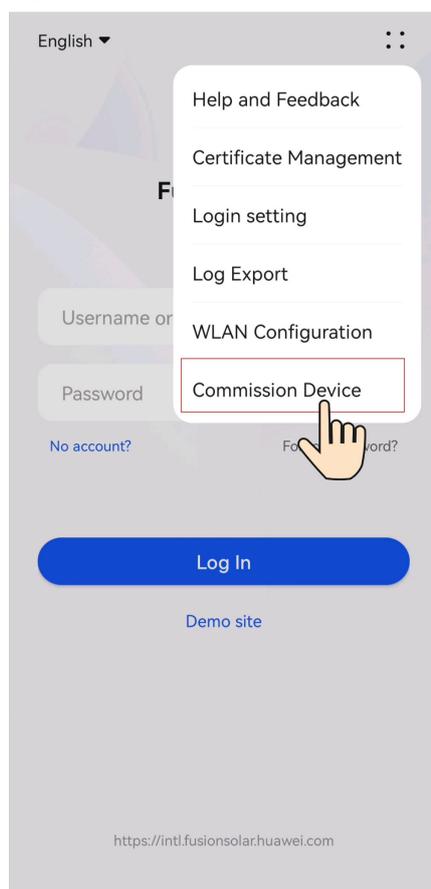
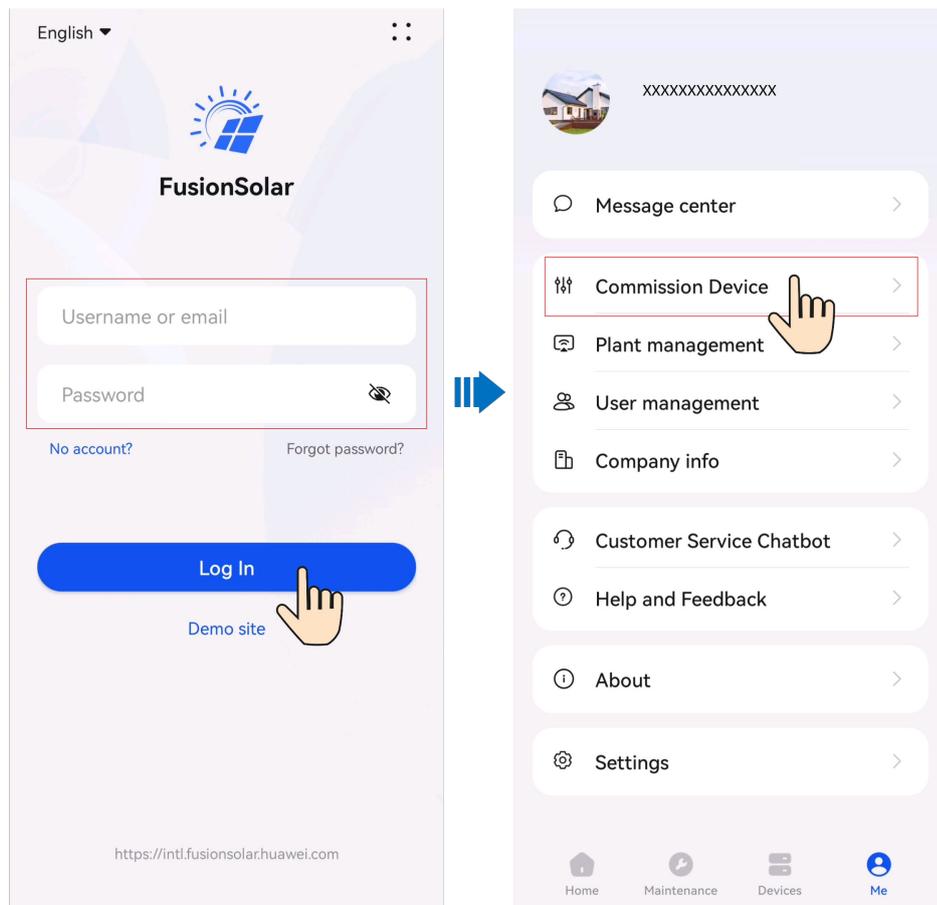
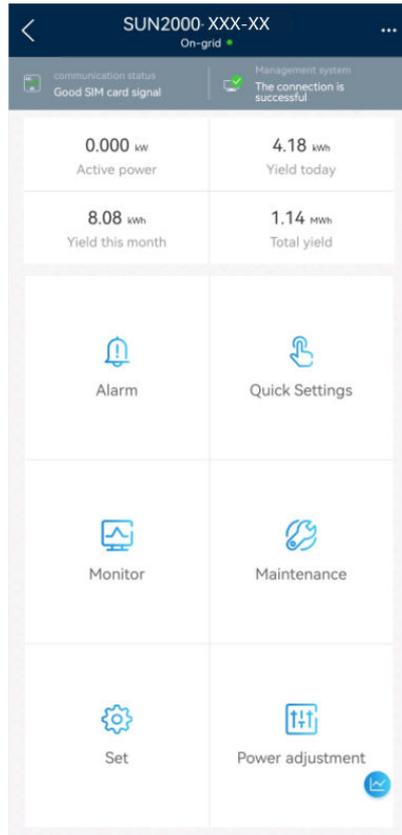


Figura B-2 Método 2: después de iniciar sesión (conectado a Internet)



Paso 2 Conéctese a la red WLAN del inversor, inicie sesión como **Instalador**, y acceda a la pantalla de puesta en marcha del dispositivo.



AVISO

- Al conectar directamente su teléfono a un dispositivo, asegúrese de que su teléfono esté dentro de la cobertura WLAN del dispositivo.
- Al conectar el dispositivo al enrutador a través de WLAN, asegúrese de que el dispositivo esté dentro de la cobertura WLAN del enrutador y que la señal sea estable y buena.
- El enrutador admite WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) y la señal WLAN llega al inversor.

Se recomienda el modo de cifrado WPA, WPA2 o WPA/WPA2 para routers. El modo Enterprise no es compatible (como las redes WLAN de aeropuertos y otros puntos de acceso públicos que requieren autenticación). No se recomiendan WEP ni WPA TKIP debido a sus graves vulnerabilidades de seguridad. Si el acceso falla en modo WEP, inicie sesión en el router y cambie el modo de cifrado a WPA2 o WPA/WPA2.

 **NOTA**

- Los últimos seis dígitos del nombre WLAN del producto son los mismos que los últimos seis dígitos del SN del producto.

Para la primera conexión, inicie sesión con la contraseña inicial. Puede obtenerla en la etiqueta del dispositivo.

Para garantizar la seguridad de su cuenta, proteja su contraseña cambiándola periódicamente y manténgala segura. Su contraseña podría ser robada o descifrada si no se modifica durante períodos prolongados. Si pierde la contraseña, no podrá acceder a los dispositivos. En estos casos, la Compañía no se responsabiliza de ninguna pérdida.

- Si no se muestra la pantalla de inicio de sesión después de escanear el código QR, compruebe si su teléfono está conectado correctamente a la red Wi-Fi del dispositivo. De lo contrario, seleccione y conéctese manualmente a la red Wi-Fi.
- Si **elEsta red WLAN no tiene acceso a Internet. ¿Quieres conectarte de todos modos?**Se muestra un mensaje cuando se conecta a la WLAN incorporada, toque **CONECTAR**De lo contrario, no podrá iniciar sesión en el sistema. La interfaz de usuario y los mensajes pueden variar según el teléfono móvil.

--- Fin

do

Conectando el EMMA en la App

Paso 1 Acceder a la **Dispositivo de comisión** pantalla.

Figura C-1 Método 1: antes de iniciar sesión (sin conexión a Internet)

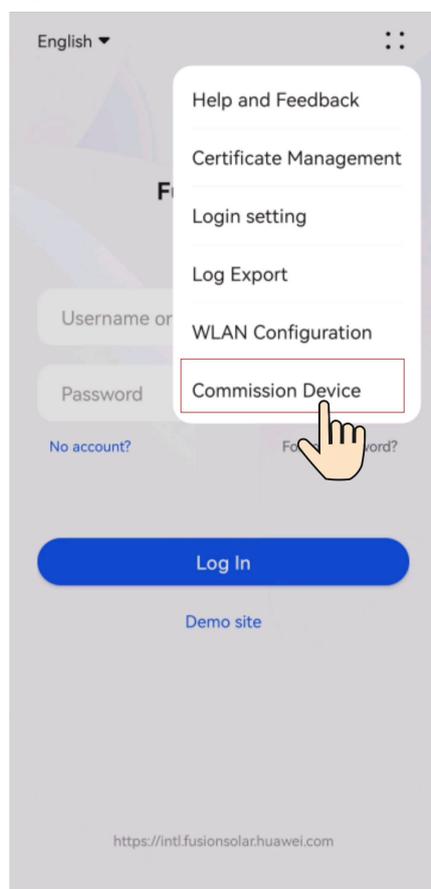
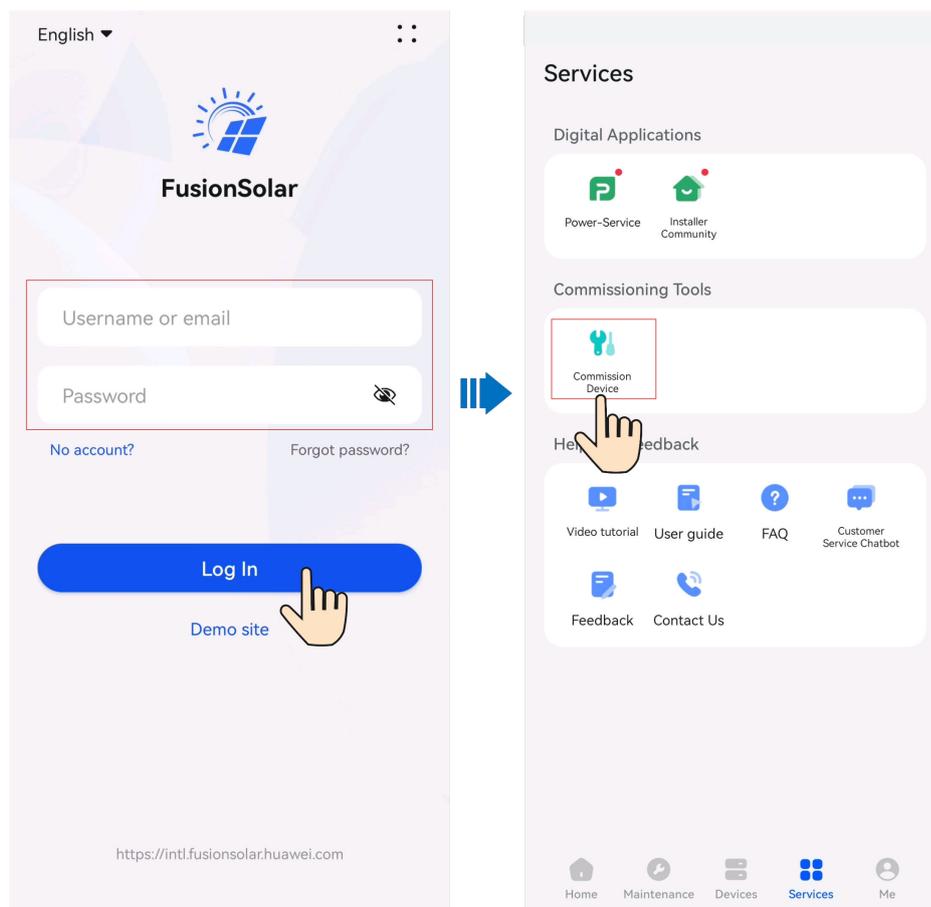
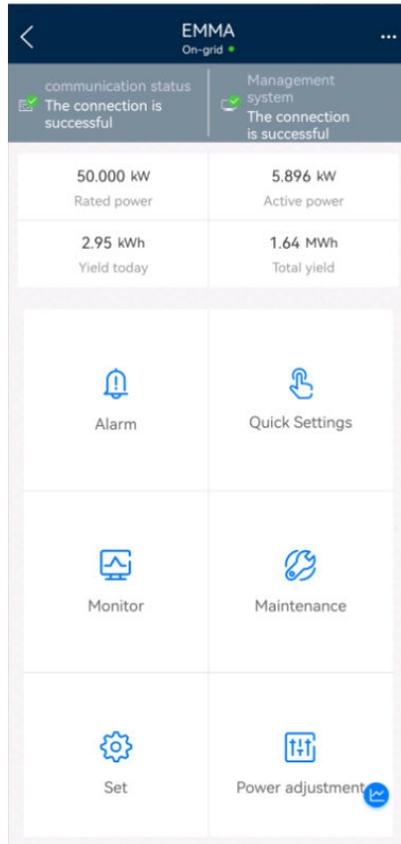


Figura C-2 Método 2: después de iniciar sesión (conectado a Internet)



Paso 2 Conéctese a la WLAN de EMMA, inicie sesión como **Instalador**, y acceder a la pantalla de puesta en marcha del dispositivo.



AVISO

- Al conectar directamente su teléfono a un dispositivo, asegúrese de que su teléfono esté dentro de la cobertura WLAN del dispositivo.
- Al conectar el dispositivo al enrutador a través de WLAN, asegúrese de que el dispositivo esté dentro de la cobertura WLAN del enrutador y que la señal sea estable y buena.
- El enrutador admite WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) y la señal WLAN llega al inversor.

Se recomienda el modo de cifrado WPA, WPA2 o WPA/WPA2 para routers. El modo Enterprise no es compatible (como las redes WLAN de aeropuertos y otros puntos de acceso públicos que requieren autenticación). No se recomiendan WEP ni WPA TKIP debido a sus graves vulnerabilidades de seguridad. Si el acceso falla en modo WEP, inicie sesión en el router y cambie el modo de cifrado a WPA2 o WPA/WPA2.

 **NOTA**

- Los últimos seis dígitos del nombre WLAN del producto son los mismos que los últimos seis dígitos del SN del producto.

Para la primera conexión, inicie sesión con la contraseña inicial. Puede obtenerla en la etiqueta del dispositivo.

Para garantizar la seguridad de su cuenta, proteja su contraseña cambiándola periódicamente y manténgala segura. Su contraseña podría ser robada o descifrada si no se modifica durante períodos prolongados. Si pierde la contraseña, no podrá acceder a los dispositivos. En estos casos, la Compañía no se responsabiliza de ninguna pérdida.

- Si no se muestra la pantalla de inicio de sesión después de escanear el código QR, compruebe si su teléfono está conectado correctamente a la red Wi-Fi del dispositivo. De lo contrario, seleccione y conéctese manualmente a la red Wi-Fi.
- Si **elEsta red WLAN no tiene acceso a Internet. ¿Quieres conectarte de todos modos?**Se muestra un mensaje cuando se conecta a la WLAN incorporada, toque **CONECTAR**De lo contrario, no podrá iniciar sesión en el sistema. La interfaz de usuario y los mensajes pueden variar según el teléfono móvil.

--- Fin

D Negociación de la tasa de baudios

La negociación de la tasa de baudios aumenta la tasa de comunicaciones entre el inversor y dispositivos como baterías y medidores de potencia, y entre el inversor y dispositivos como los Smart Dongles y el EMMA, solucionando o aliviando la congestión de la comunicación.

- Durante la búsqueda de dispositivos en una nueva planta, el sistema negocia automáticamente la velocidad en baudios.
- Al reemplazar o agregar inversores, baterías, medidores de potencia, el Smart Dongle o el EMMA en una planta existente, debe enviar manualmente comandos locales en la aplicación FusionSolar para restablecer la velocidad en baudios entre los dispositivos y negociar una velocidad más alta.

NOTA

Los usuarios pueden enviar los comandos de negociación de la velocidad en baudios en la aplicación FusionSolar en tres modos de red: inversor conectado directamente al NMS, red EMMA y red Smart Dongle.

Tabla D-1 Negociación manual de la velocidad en baudios en la aplicación

Redes Modo	Guión	Operación
Inversor conectado al NMS <small>directamente</small>	Reemplazo de la inversor	1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al inversor. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485>Negociación de la tasa de baudios> RS485_2>Negociación de la tasa de baudios , y toque 9600 y Negociar una tarifa más alta .
	Reemplazar o añadiendo un Dispositivo RS485_2 <small>(como por ejemplo una batería o energía metro)</small>	

Redes Modo	Guión	Operación
Redes EMMA	Reemplazo de la EMMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al EMMA. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir Configuración RS485 > Negociación de la velocidad en baudios, y toque 9600 y Negociar una tarifa más alta.
	Reemplazar o añadiendo un inversor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al EMMA. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir Configuración RS485 > Negociación de la velocidad en baudios, y toque 9600 y Negociar una tarifa más alta. 3. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al inversor. 4. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485 > Negociación de la tasa de baudios > RS485_2 > Negociación de la tasa de baudios, y toque 9600 y Negociar una tarifa más alta.
	Reemplazar o añadiendo un Dispositivo RS485_2 <small>(como por ejemplo una</small> batería o energía metro)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al inversor. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485 > Negociación de la tasa de baudios > RS485_2 > Negociación de la tasa de baudios, y toque 9600 y Negociar una tarifa más alta.
Dongle inteligente redes	Reemplazo de la Dongle inteligente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al inversor. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485 > Negociación de la tasa de baudios > RS485_1 > Negociación de la tasa de baudios, y toque 9600 y Negociar una tarifa más alta.

Redes Modo	Guión	Operación
	Reemplazar o añadiendo un inversor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al inversor. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485>Negociación de la tasa de baudios> RS485_1>Negociación de la tasa de baudios, y toque 9600y Negociar una tarifa más alta. 3. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485>Negociación de la tasa de baudios> RS485_2>Negociación de la tasa de baudios, y toque 9600y Negociar una tarifa más alta.
	Reemplazar o añadiendo un Dispositivo RS485_2 <small>(como por ejemplo una</small> batería o energía metro)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice la aplicación FusionSolar para escanear localmente el código QR para conectarse al inversor. 2. Acceda a la Configuración de comunicación pantalla, elegir RS485>Negociación de la tasa de baudios> RS485_2>Negociación de la tasa de baudios, y toque 9600y Negociar una tarifa más alta.

Solución de problemas

Si falla la negociación manual de la velocidad en baudios, consulte las siguientes medidas de solución de problemas.

Tabla D-2 Medidas de solución de problemas

Guión	Solución de problemas
Negociadores en caso de fallo	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="555 344 1426 405">1. Compruebe que los cables del dispositivo estén conectados correctamente. De lo contrario, conéctelos correctamente.<li data-bbox="555 423 1426 517">2. Compruebe si se realizan operaciones de servicio, como la actualización y la exportación de registros, en el sistema de gestión. De ser así, vuelva a negociar la velocidad en baudios una vez completadas dichas operaciones.<li data-bbox="555 568 1426 663">3. Para reemplazar un dispositivo RS485_2 (como una batería o un medidor de potencia), seleccione Mantenimiento > Gestión de subdispositivos En la pantalla de inicio, toque y mantenga presionado el dispositivo RS485_2 reemplazado para eliminarlo.<li data-bbox="555 714 1043 741">4. Realice nuevamente la negociación de la velocidad en baudios.<li data-bbox="555 757 1426 949">5. Al reemplazar o agregar un inversor o un dispositivo RS485_2 (como una batería o un medidor de potencia), si toca Negociar una tarifa más alta Si se muestra el mensaje "Negociación fallida. El dispositivo en dirección sur no admite la velocidad", esto indica que el dispositivo no admite la negociación de la velocidad en baudios. En este caso, solo necesita pulsar 9600.<li data-bbox="555 967 1091 994">6. Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor.

mi

Restablecer contraseña

Paso 1 Verifique que los lados de CA y CC del inversor estén encendidos y que los indicadores estén en verde fijo o parpadeen lentamente durante más de 3 minutos.

Paso 2 Complete las siguientes operaciones en 4 minutos:

Apague el interruptor de CA y configúrelo **INTERRUPTOR DE CCA APAGADO** En la parte inferior del inversor. Si el inversor está conectado a una batería, apague el interruptor de la batería. Espere hasta que se apaguen todos los indicadores LED del panel del inversor.

Encienda el interruptor de CA y configúrelo **INTERRUPTOR DE CCA EN**. Espere unos 90 segundos y verifique que el indicador parpadee en verde lentamente.

Apague el interruptor de CA y configúrelo **INTERRUPTOR DE CCA APAGADO**. Espere hasta que todos los indicadores LED en el panel del inversor se apaguen.

Encienda el interruptor de CA y configúrelo **INTERRUPTOR DE CCA EN** Espere hasta que todos los indicadores LED en el panel del inversor parpadeen y luego se apaguen después de 30 segundos.

Paso 3 Restablezca la contraseña en 10 minutos. (Si no se realiza ninguna operación en 10 minutos, todos los parámetros del inversor permanecerán sin cambios).

1. Espere hasta que el indicador parpadee en verde lentamente.
2. Conéctese a la aplicación utilizando el nombre del punto de acceso WLAN inicial (SSID) y la contraseña inicial (PSW), que se pueden obtener de la etiqueta en el costado del inversor.
3. En la pantalla de inicio de sesión, establezca una nueva contraseña e inicie sesión en la aplicación.

Paso 4 Configure el enrutador y los parámetros del sistema de administración para implementar la administración remota.

---- Fin

F Información del contacto

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



<https://digitalpower.huawei.com>

Camino: **Sobre nosotros**>**Contáctenos**>**Líneas directas de servicio**

Para garantizar un servicio más rápido y mejor, le solicitamos su ayuda para proporcionarnos la siguiente información:

- Modelo
- Número de serie (SN)
- Versión del software
- ID o nombre de la alarma
- Breve descripción del síntoma de falla

 **NOTA**

Información del representante en la UE: Huawei Technologies Hungría Kft.
Dirección: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. edificio, 6. piso. Correo electrónico: hungary.reception@huawei.com

GRAMO

Servicio de atención al cliente de Digital Power



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



Descargo de responsabilidad del certificado preconfigurado

Los certificados emitidos por Huawei, preconfigurados en los dispositivos Huawei durante su fabricación, son credenciales de identidad obligatorias para dichos dispositivos. Las cláusulas de exención de responsabilidad para el uso de los certificados son las siguientes:

1. Los certificados preconfigurados emitidos por Huawei se utilizan únicamente en la fase de implementación para establecer los canales de seguridad iniciales entre los dispositivos y la red del cliente. Huawei no promete ni garantiza la seguridad de los certificados preconfigurados.
2. El cliente asumirá las consecuencias de todos los riesgos e incidentes de seguridad relacionados con el uso de certificados preconfigurados emitidos por Huawei como certificados de servicio.
3. Un certificado preconfigurado emitido por Huawei es válido hasta el 11 de octubre de 2041 a partir de la fecha de fabricación.
4. Los servicios que utilizan un certificado emitido por Huawei preconfigurado se interrumpirán cuando el certificado expire.
5. Se recomienda a los clientes implementar un sistema PKI para emitir certificados para dispositivos y software en la red activa y gestionar su ciclo de vida. Para garantizar la seguridad, se recomiendan certificados con periodos de validez cortos.

NOTA

Puede ver el período de validez de un certificado preconfigurado en el sistema de administración de red.

I Siglas y abreviaturas

A	
C.A.	corriente alterna
D	
corriente continua	corriente continua
DCI	identificación de corriente continua
F	
FRT	recorrido de falla
H	
Radioterapia de alta frecuencia (HVRT)	paso de alto voltaje
I	
IDENTIFICACIÓN	identificador
Yo	
CONDUJO	diodo emisor de luz
LVRT	paso de baja tensión
METRO	
IMPERMEABLE	Control de acceso a los medios
MPPT	seguimiento del punto de máxima potencia
PAG	
Educación física	puesta a tierra de protección

PV	fotovoltaica
R	
Unidad de Gestión de Riesgos de RCMU	unidad de monitorización de corriente residual
RH	humedad relativa
S	
SN	número de serie