

**SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-  
M3**

## **Manual del usuario**

**Edición**                    12  
**Fecha**                     2023-02-28



**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2023. Todos los derechos reservados.**

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

## **Marcas y permisos**



HUAWEI y otras marcas registradas de Huawei pertenecen a Huawei Technologies Co., Ltd.

Todas las demás marcas registradas y los otros nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.

## **Aviso**

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

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

## **Huawei Technologies Co., Ltd.**

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

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

## Acerca de este documento

### Información general

En este documento se describen la instalación, las conexiones eléctricas, la puesta en servicio, el mantenimiento y la resolución de problemas del SUN2000-20KTL-M3, SUN2000-29.9KTL-M3, SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-36KTL-M3 y SUN2000-40KTL-M3 (SUN2000 de forma abreviada). Antes de instalar y poner en funcionamiento el SUN2000, asegúrese de familiarizarse con las características, el funcionamiento y las precauciones de seguridad que se proporcionan en este documento.





### Destinatarios


Este documento está dirigido a:

- Instaladores
- Usuarios

### Simbología

Los símbolos que se pueden encontrar en este documento se definen de la siguiente manera.

Símbolo	Descripción
 <b>PELIGRO</b>	Indica un peligro con un nivel de riesgo alto que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.
 <b>ADVERTENCIA</b>	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.
 <b>ATENCIÓN</b>	Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.
 <b>AVISO</b>	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar daños a los equipos, pérdida de datos, disminución en el rendimiento o resultados inesperados.  La palabra AVISO se usa para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones.

Símbolo	Descripción
 <b>NOTA</b>	Complementa la información importante del texto principal. La palabra <b>NOTA</b> se usa para referirse a información no relacionada con lesiones, daño a los equipos ni daño al medioambiente.

## Historial de cambios

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

### Versión 12 (28/02/2023)

Adición de la sección [2.1 Información general](#).

Adición de la sección [5.2 Preparación de los cables](#).

Adición de la sección [5.6 \(Opcional\) Instalación del Smart Dongle](#).

Adición de la sección [10 Especificaciones técnicas](#).

### Versión 11 (10/01/2023)

Adición de la sección [1 Información de seguridad](#).

Adición de la sección [2.3 Descripción de etiquetas](#).

Adición de la sección [4.2 Preparación de herramientas](#).

Adición de la sección [7 Interacción hombre-máquina](#).

Adición de la sección [8.3 Resolución de problemas](#).

Adición de la sección [10 Especificaciones técnicas](#).

Se ha añadido la sección [J Información de contacto](#).

### Versión 10 (26/09/2022)

Adición de la sección [5.2 Preparación de los cables](#).

Adición de la sección [5.4 Conexión del cable de salida de CA](#).

### Versión 09 (30/06/2022)

Adición de la sección [5.2 Preparación de los cables](#).

Adición de la sección **5.5 Instalación del cable de entrada de CC.**

Adición de la sección **5.7.1 Modos de comunicación.**

Adición de la sección **7 Interacción hombre-máquina.**

Adición de la sección **7.1.3 Escenario en red del SmartLogger.**

Adición de la sección **8.3 Resolución de problemas.**

Adición de la sección **10 Especificaciones técnicas.**

Se ha añadido la sección **H Detección de acceso a cadenas FV.**

## Versión 08 (14/04/2022)

Adición de la sección **5.2 Preparación de los cables.**

Adición de la sección **5.7.1 Modos de comunicación.**

Adición de la sección **D Apagado rápido.**

## Versión 07 (30/01/2022)

Adición de la sección **4.3 Cómo seleccionar la posición de instalación.**

Adición de la sección **8.2 Mantenimiento de rutina.**

## Versión 06 (15/12/2021)

Adición de la sección **5.2 Preparación de los cables.**

Adición de la sección **7.1.2 Creación de una planta fotovoltaica y un usuario.**

Adición de la sección **7.3.1 Control de puntos conectados a la red eléctrica.**

Adición de la sección **10 Especificaciones técnicas.**

Adición de la sección **A Código de red eléctrica.**

## Versión 05 (25/11/2021)

Adición de la sección **5.4 Conexión del cable de salida de CA.**

## Versión 04 (25/07/2021)

Adición de la sección **5.2 Preparación de los cables.**

Adición de la sección **10 Especificaciones técnicas.**

## **Versión 03 (15/04/2021)**

Adición de la sección **2.1 Información general**.

Adición de la sección **5.2 Preparación de los cables**.

Adición de la sección **5.5 Instalación del cable de entrada de CC**.

Adición de la sección **10 Especificaciones técnicas**.

## **Versión 02 (20/11/2020)**

Adición de la sección **2.3 Descripción de etiquetas**.

Adición de la sección **4.3 Cómo seleccionar la posición de instalación**.

Adición de la sección **5.2 Preparación de los cables**.

Adición de la sección **5.7.1 Modos de comunicación**.

Adición de la sección **10 Especificaciones técnicas**.

## **Versión 01 (15/10/2020)**

Esta versión es la primera publicación oficial.

# Índice

<b>Acerca de este documento.....</b>	<b>ii</b>
<b>1 Información de seguridad.....</b>	<b>1</b>
1.1 Seguridad personal.....	2
1.2 Seguridad eléctrica.....	4
1.3 Requisitos del entorno.....	7
1.4 Seguridad mecánica.....	8
<b>2 Información general.....</b>	<b>13</b>
2.1 Información general.....	13
2.2 Aspecto.....	15
2.3 Descripción de etiquetas.....	16
2.4 Principios de funcionamiento.....	18
2.4.1 Diagrama de circuitos.....	18
2.4.2 Modos de operación.....	19
<b>3 Almacenamiento del SUN2000.....</b>	<b>21</b>
<b>4 Instalación.....</b>	<b>22</b>
4.1 Comprobación previa a la instalación.....	22
4.2 Preparación de herramientas.....	23
4.3 Cómo seleccionar la posición de instalación.....	24
4.4 Traslado del SUN2000.....	28
4.5 Instalación de la ménsula de montaje.....	29
4.5.1 Instalación sobre soporte.....	30
4.5.2 Instalación en pared.....	31
4.6 Instalación del SUN2000.....	32
<b>5 Conexiones eléctricas.....</b>	<b>34</b>
5.1 Precauciones.....	34
5.2 Preparación de los cables.....	35
5.3 Conexión del cable de tierra.....	38
5.4 Conexión del cable de salida de CA.....	40
5.5 Instalación del cable de entrada de CC.....	45
5.5.1 Descripción de las conexiones de los cables.....	45
5.5.2 Conexión de los cables a conectores Amphenol Helios H4.....	47

5.5.3 Conexión de los cables a conectores Staubli MC4.....	48
5.6 (Opcional) Instalación del Smart Dongle.....	50
5.7 Conexión del cable de señal.....	52
5.7.1 Modos de comunicación.....	55
5.7.2 (Opcional) Conexión del cable de comunicaciones RS485 al SUN2000.....	57
5.7.3 (Opcional) Conexión del cable de comunicaciones RS485 al medidor de potencia.....	58
5.7.4 (Opcional) Conexión del cable de señal de planificación de la red eléctrica.....	59
5.7.5 (Opcional) Conexión del cable de señal de apagado rápido.....	60
<b>6 Puesta en servicio.....</b>	<b>61</b>
6.1 Comprobación antes del encendido.....	61
6.2 Encendido del sistema.....	62
<b>7 Interacción hombre-máquina.....</b>	<b>64</b>
7.1 Escenario en el que los SUN2000 están conectados al sistema de gestión inteligente de celdas FV FusionSolar.....	65
7.1.1 (Opcional) Registro de una cuenta de instalador.....	65
7.1.2 Creación de una planta fotovoltaica y un usuario.....	66
7.1.3 Escenario en red del SmartLogger.....	66
7.2 Escenario en el que los SUN2000 están conectados a otros sistemas de gestión.....	67
7.3 Energy Control.....	67
7.3.1 Control de puntos conectados a la red eléctrica.....	67
7.3.2 Control de potencia aparente en el lado de salida del inversor.....	71
<b>8 Mantenimiento.....</b>	<b>72</b>
8.1 Apagado del sistema.....	72
8.2 Mantenimiento de rutina.....	73
8.3 Resolución de problemas.....	74
<b>9 Cómo realizar operaciones en el inversor.....</b>	<b>89</b>
9.1 Cómo retirar el SUN2000.....	89
9.2 Embalaje del SUN2000.....	89
9.3 Cómo desechar el SUN2000.....	89
<b>10 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>90</b>
<b>A Código de red eléctrica.....</b>	<b>101</b>
<b>B Puesta en servicio del dispositivo.....</b>	<b>108</b>
<b>C Recuperación de PID integrada.....</b>	<b>110</b>
<b>D Apagado rápido.....</b>	<b>112</b>
<b>E Restablecimiento de la contraseña.....</b>	<b>113</b>
<b>F Configuración de parámetros de planificación de contactos secos.....</b>	<b>115</b>
<b>G AFCI.....</b>	<b>116</b>
<b>H Detección de acceso a cadenas FV.....</b>	<b>118</b>



---

<b>I Diagnóstico de curva I-V inteligente.....</b>	<b>121</b>
<b>J Información de contacto.....</b>	<b>122</b>
<b>K Acrónimos y abreviaturas.....</b>	<b>124</b>

# 1 Información de seguridad

---

## Declaración

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1.1 Seguridad personal

---

### PELIGRO

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

---

---

### PELIGRO

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

---

---

### PELIGRO

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

---

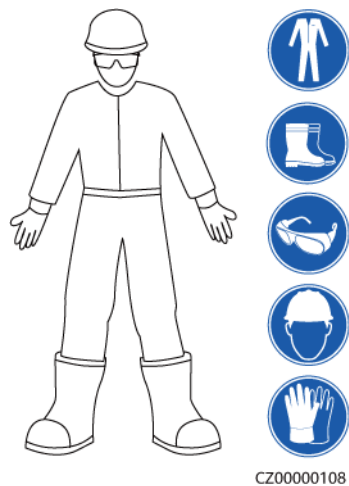
 **PELIGRO**

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

 **ADVERTENCIA**

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

**Figura 1-1** Elementos de protección personal



## Requisitos generales

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

## Requisitos para el personal

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

## 1.2 Seguridad eléctrica

---

** PELIGRO**

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

---

---

** PELIGRO**

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

---

---

** PELIGRO**

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

---

---

**⚠ ADVERTENCIA**

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

---

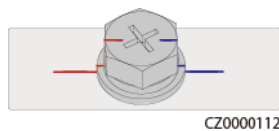
**⚠ ATENCIÓN**

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

---

## Requisitos generales

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



- Si los equipos tienen múltiples entradas, desconéctelas a todas antes de realizar operaciones con ellos.
- Antes de realizar el mantenimiento de un dispositivo de distribución de energía o una fuente de alimentación eléctrica aguas abajo, apague el interruptor de salida del equipo de alimentación correspondiente.

- Durante el mantenimiento de los equipos, ponga etiquetas que digan “No encender” cerca de los interruptores o disyuntores aguas arriba y aguas abajo, así como carteles de advertencia para evitar una conexión accidental. Los equipos se pueden encender solo después de que hayan resuelto los problemas.
- No abra los paneles de los equipos.
- Revise periódicamente las conexiones de los equipos y asegúrese de que todos los tornillos estén ajustados firmemente.
- Solo los profesionales cualificados pueden sustituir un cable dañado.
- No escriba, dañe ni tape las etiquetas ni las placas de identificación de los equipos. Reemplace inmediatamente las etiquetas que se hayan deteriorado.
- No utilice disolventes como agua, alcohol ni aceite para limpiar los componentes eléctricos que estén dentro o fuera de los equipos.

## Puesta a tierra

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

## Requisitos para el cableado

- Cuando seleccione, instale y guíe los cables, siga las reglas y normas de seguridad locales.
- Al guiar cables de alimentación, asegúrese de que estos no queden enrollados ni torcidos. No empalme ni suelde los cables de alimentación. De ser necesario, utilice un cable más largo.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados y aislados correctamente, y de que cumplan las especificaciones correspondientes.
- Asegúrese de que las ranuras y los orificios para el guiado de los cables no tengan bordes cortantes, y de que las posiciones donde los cables pasan a través de tubos u orificios para cables tengan un relleno protector para evitar que los cables se dañen debido a bordes cortantes o rebabas.
- Asegúrese de que los cables del mismo tipo estén atados de forma prolija y recta, y de que el revestimiento de los cables esté intacto. Cuando instale cables de diferentes tipos, asegúrese de que estén alejados entre sí, sin enredos y sin solapamiento.
- Fije los cables enterrados usando soportes y abrazaderas para cables. Asegúrese de que los cables que se encuentren en un área de terraplén estén en contacto estrecho con el suelo para evitar que se deformen o se dañen durante las tareas de terraplenado.
- Si las condiciones externas (como el diseño de los cables o la temperatura ambiente) cambian, verifique el uso de los cables de acuerdo con el estándar IEC-60364-5-52 o las leyes y normas locales. Por ejemplo, compruebe que la capacidad de transporte de corriente cumpla los requisitos aplicables.

- Cuando instale los cables, reserve un espacio de al menos 30 mm entre los cables y las áreas o los componentes que generan calor. Esto evita el deterioro o daño en la capa de aislamiento de los cables.

## 1.3 Requisitos del entorno

---

 **PELIGRO**

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

---

---

 **PELIGRO**

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

---

---

 **PELIGRO**

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

---

---

 **ADVERTENCIA**

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

---

---

 **ADVERTENCIA**

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

---

### Requisitos generales

- Asegúrese de que los equipos se almacenen en un área limpia, seca y bien ventilada con una temperatura y humedad adecuadas, y que esté protegida contra el polvo y la condensación.
- No instale los equipos ni realice operaciones en ellos por fuera de lo que indican las especificaciones técnicas. De lo contrario, el rendimiento y la seguridad de los equipos se verán comprometidos.



- No instale, use ni manipule los cables ni los equipos de exteriores (lo que incluye, a título meramente enunciativo, trasladar los equipos, realizar operaciones con los equipos o los cables, insertar conectores en los puertos de señal conectados a las instalaciones de exteriores o quitarlos de allí, trabajar en alturas, realizar instalaciones a la intemperie y abrir puertas) cuando las condiciones meteorológicas sean adversas (por ejemplo, cuando haya descargas atmosféricas, lluvia, nieve o vientos de nivel 6 o más fuertes).
- No instale los equipos en un ambiente con polvo, humo, gases volátiles o corrosivos, radiación infrarroja y otras radiaciones, disolventes orgánicos o aire salado.
- No instale los equipos en un ambiente con polvo metálico conductor o magnético.
- No instale los equipos en un área propicia para el crecimiento de microorganismos como hongos o moho.
- No instale los equipos en un área con vibraciones, ruidos o interferencias electromagnéticas fuertes.
- Asegúrese de que el emplazamiento cumpla las leyes y normas locales, así como los estándares relacionados.
- Asegúrese de que el suelo del entorno de instalación sea sólido, que esté libre de tierra esponjosa o blanda, y de que no sea propenso a hundirse. El emplazamiento no debe estar situado en terrenos bajos ni en zonas propensas a la acumulación de agua, y el nivel horizontal del emplazamiento debe estar por encima del nivel de agua histórico más alto de esa zona.
- No instale los equipos en un lugar que pueda quedar sumergido en agua.
- Si los equipos se instalan en un lugar con mucha vegetación, además de realizar tareas de deshierbe de rutina, endurezca el suelo que está debajo de los equipos utilizando cemento o grava (superficie recomendada: 3 m × 2.5 m).
- No instale los equipos a la intemperie en áreas afectadas por la sal, ya que pueden corroerse. La frase “área afectada por la sal” se refiere a una región ubicada a una distancia de hasta 500 m de la costa o expuesta a la brisa marina. Las regiones expuestas a la brisa marina varían según las condiciones del tiempo (como en el caso de tifones y monzones) o según el terreno (como en el caso de diques y colinas).
- Antes de abrir una puerta durante la instalación, las operaciones y el mantenimiento de los equipos, para evitar que caigan objetos extraños en el interior de estos últimos, quite todo rastro de agua, hielo, nieve u otros objetos extraños de la parte superior de los equipos.
- Cuando instale los equipos, asegúrese de que la superficie de instalación tenga una solidez suficiente para soportar la carga del peso de los equipos.
- Después de instalar los equipos, quite los materiales de embalaje (como cajas de cartón, espumas, plásticos y abrazaderas para cables) del área de los equipos.

## 1.4 Seguridad mecánica

---

### ADVERTENCIA

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

---

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**Requisitos generales**

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

**Traslado de objetos pesados**

- Sea cuidadoso para evitar lesiones cuando traslade objetos pesados.



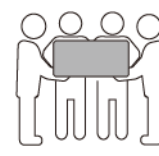
< 18 kg  
(< 40 lbs)



18–32 kg  
(40–70 lbs)



32–55 kg  
(70–121 lbs)



55–68 kg  
(121–150 lbs)



> 68 kg  
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Si se requieren varias personas para mover un objeto pesado, determine la mano de obra necesaria y la división de las tareas teniendo en cuenta la altura y otros factores para asegurarse de que el peso se distribuya por igual.
- Si el traslado de un objeto pesado se realiza entre dos o más personas, asegúrese de que el objeto se eleve y se apoye simultáneamente, y de que se traslade a un ritmo uniforme bajo la supervisión de una persona.
- Use elementos de protección personal, como calzado y guantes protectores, cuando traslade los equipos manualmente.
- Para mover un objeto con la mano, acérquese al objeto, póngase en cuclillas y después levántelo de manera suave y estable usando la fuerza de las piernas en lugar de la espalda. No levante el objeto repentinamente y no gire el cuerpo.
- No levante rápidamente un objeto pesado por encima de la cintura. Ponga el objeto sobre una mesa de trabajo que esté a una altura de media cintura o sobre cualquier otro lugar apropiado, ajuste las posiciones de las palmas de las manos y, a continuación, levántelo.
- Mueva los objetos pesados de manera estable, con una fuerza equilibrada y a una velocidad constante y baja. Baje el objeto de manera estable y lenta para evitar que se raye la superficie de los equipos o que se dañen los componentes y cables debido a un golpe o una caída.

- Cuando mueva un objeto pesado, tenga en cuenta la mesa de trabajo, la inclinación, las escaleras y los sitios resbaladizos. Cuando haga pasar un objeto pesado a través de una puerta, asegúrese de que esta última sea lo suficientemente ancha para que el objeto pase sin que se ocasionen golpes ni lesiones.
- Cuando traslade un objeto pesado, mueva los pies en lugar de girar la cintura. Cuando levante y traslade un objeto pesado, asegúrese de que los pies apunten en el sentido deseado del movimiento.
- Cuando transporte los equipos utilizando un elevador o una carretilla elevadora, asegúrese de que las horquillas estén posicionadas adecuadamente para que los equipos no se caigan. Antes de trasladar los equipos, átelos con cuerdas al elevador o a la carretilla elevadora. Designe personal específico que se encargue del cuidado de los equipos durante su traslado.
- Elija el mar o carreteras en buenas condiciones para el transporte, ya que el transporte por ferrocarril o aire no se admiten. Evite que los equipos se inclinen o se sacudan durante el transporte.

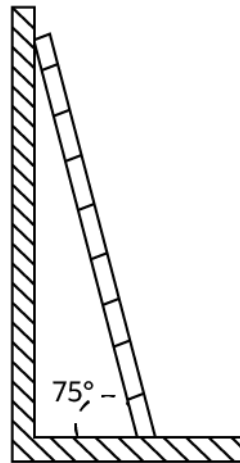
## Uso de escaleras

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



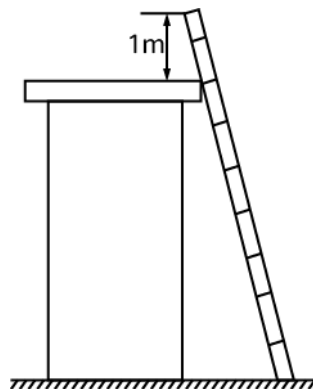
CZ00000107

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



PI02SC0008

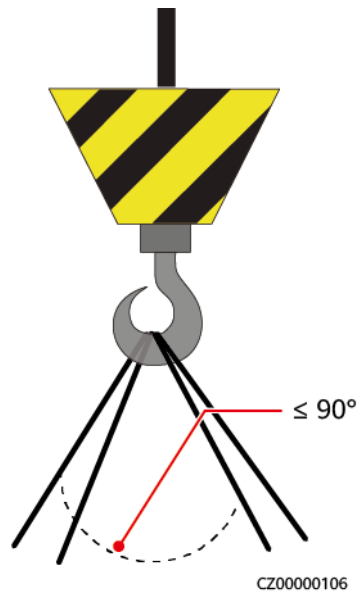
- Si utiliza una escalera simple, asegúrese de que el extremo más ancho de la escalera esté en la parte inferior y adopte medidas de protección para evitar que la escalera se resbale.
- Si utiliza una escalera simple, no suba más del cuarto peldaño contando desde la parte superior.
- Si utiliza una escalera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



PI02SC0009

## Elevación

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



## Perforación de orificios

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

# 2 Información general

## 2.1 Información general

### Función

El SUN2000 es un inversor de cadenas fotovoltaicas trifásico conectado a la red eléctrica que convierte la alimentación de CC generada por las cadenas fotovoltaicas en alimentación de CA y que alimenta a la red eléctrica con esa potencia.

### Modelo

Este documento incluye los siguientes modelos de SUN2000:

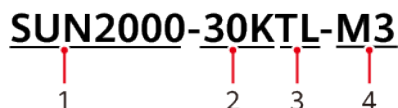
- SUN2000-20KTL-M3
- SUN2000-29.9KTL-M3
- SUN2000-30KTL-M3
- SUN2000-36KTL-M3
- SUN2000-40KTL-M3

#### NOTA

El SUN2000-20KTL-M3 admite redes eléctricas de 220 V (voltaje de línea).

**Figura 2-1** Descripción de modelos (se utiliza el SUN2000-30KTL-M3 a modo de ejemplo)

**SUN2000-30KTL-M3**



**Tabla 2-1** Descripción de modelos

Identificación	Significado	Valor
1	Nombre de la serie	SUN2000: inversor solar conectado a la red eléctrica

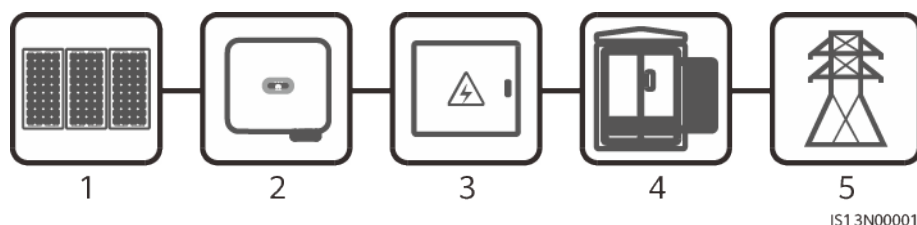
Identificación	Significado	Valor
2	Clase de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 K: la potencia nominal es 20 kW</li> <li>● 29,9 K: la potencia nominal es 29,9 kW</li> <li>● 30 K: la potencia nominal es 30 kW</li> <li>● 36 K: la potencia nominal es 36 kW</li> <li>● 40 K: la potencia nominal es 40 kW</li> </ul>
3	Topología	TL: sin transformador
4	Código de producto	M3: serie de productos con tensión de entrada de 1100 VCC <sup>a</sup>

Nota a: La tensión de entrada de CC máxima del SUN2000-20KTL-M3 es 800 V. Para obtener información detallada, consulte la sección [10 Especificaciones técnicas](#).

## Aplicación de la conexión en red

El SUN2000 es compatible con sistemas conectados a la red eléctrica para azoteas comerciales e industriales y pequeñas plantas de celdas fotovoltaicas. Normalmente, un sistema conectado a la red eléctrica está formado por cadenas fotovoltaicas, inversores conectados a la red eléctrica, interruptores de CA y unidades de distribución de potencia.

**Figura 2-2** Aplicación de red: escenario de un solo inversor



(1) Cadena fotovoltaica

(2) SUN2000

(3) Unidad de distribución de potencia de CA

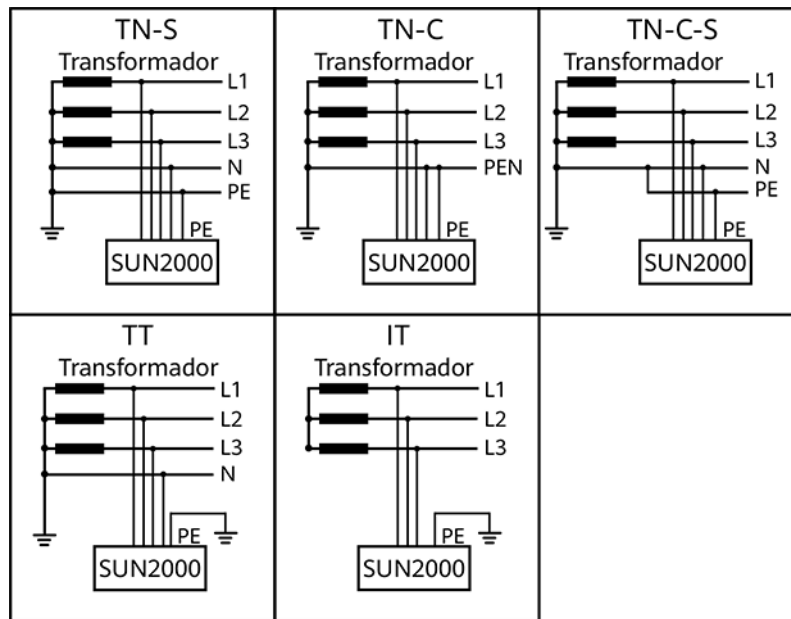
(4) Transformador aislante

(5) Red eléctrica

## Redes eléctricas compatibles

El SUN2000 es compatible con los siguientes tipos de redes eléctricas: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

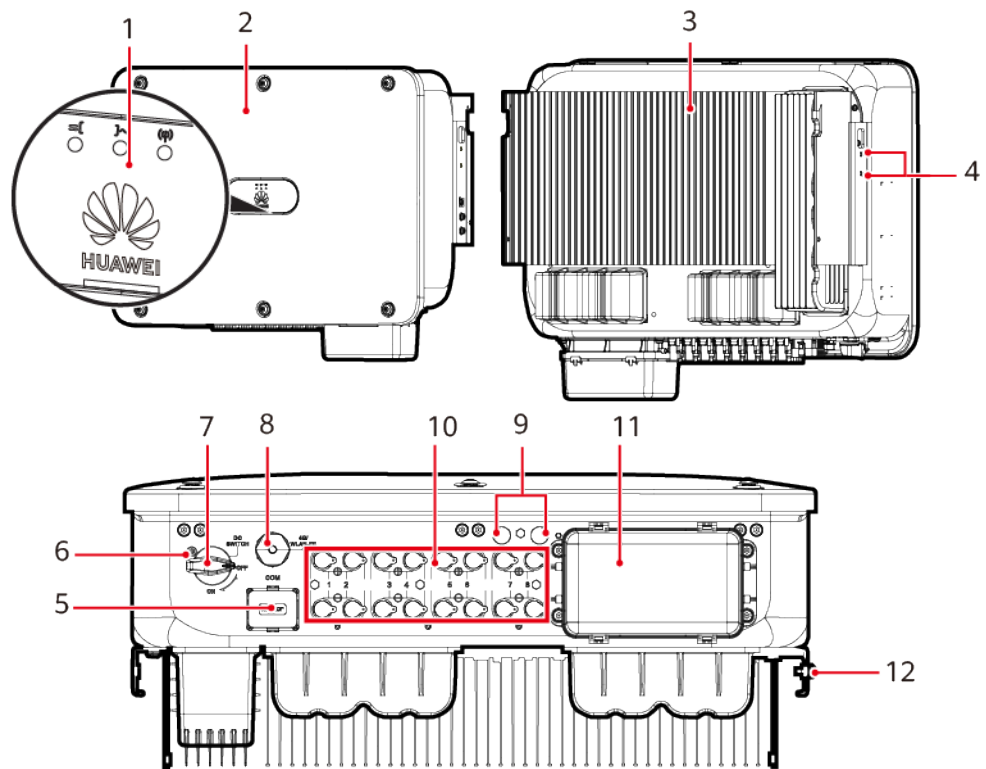
Figura 2-3 Tipos de redes eléctricas



ISO1S10001

## 2.2 Aspecto

Figura 2-4 Aspecto



IS13W00001



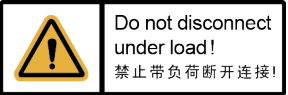




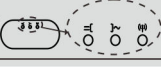
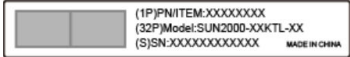

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| (1) Indicador led                  | (2) Panel frontal  |
| (3) Disipador de calor             | (4) Tornillos para fijar el toldo                              |
| (5) Puerto de comunicaciones (COM) | (6) Orificio para el tornillo de bloqueo del interruptor de CC |
| (7) Interruptor de CC (DC SWITCH)  | (8) Puerto del Smart Dongle (4G/WLAN-FE)                       |
| (9) Válvula de ventilación         | (10) Bornes de entrada de CC (PV1–PV8)                         |
| (11) Puerto de salida de CA        | (12) Punto de puesta a tierra                                  |

## 2.3 Descripción de etiquetas

### Etiquetas de la caja

Símbolo	Nombre	Descripción
	Descarga con retardo	El apagado del SUN2000 genera un voltaje residual. El SUN2000 tarda 5 minutos en descargarse hasta llegar a un nivel de tensión seguro.
	Advertencia de peligro de quemaduras	No toque el SUN2000 mientras se encuentre en funcionamiento, ya que la carcasa genera altas temperaturas.
	Advertencia de descarga eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El encendido del SUN2000 genera un alto voltaje. Solo los técnicos electricistas cualificados y capacitados están autorizados para realizar operaciones en el SUN2000.</li> <li>● El encendido del SUN2000 genera corriente de alto contacto. Asegúrese de que el SUN2000 se haya conectado a tierra de forma adecuada antes de encenderlo.</li> </ul>

Símbolo	Nombre	Descripción
	Consulte la documentación	Recuerda a los operarios que consulten la documentación suministrada junto con el SUN2000.
	Etiqueta de puesta a tierra	Indica la posición para conectar el cable de tierra.
	Advertencia de operación	No extraiga el conector de entrada de CC o el conector de salida de CA cuando hay corriente eléctrica.
	Etiqueta de peso	El SUN2000 es pesado y debe ser transportado por tres personas.
	Advertencia de peligro de quemaduras en las asas del inversor	Espere 10 minutos a partir de que el inversor se haya apagado para tocar las asas.

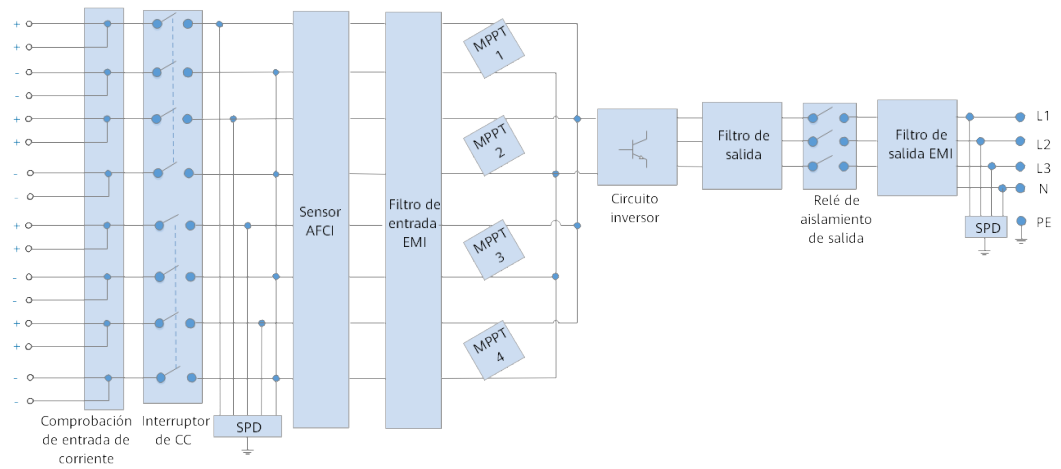
Símbolo	Nombre	Descripción																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">运行指示 Running indication</th> </tr> <tr> <th>LED 1</th> <th>LED 2</th> <th>指示定义 Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绿色常亮 Steady green</td> <td>绿色常亮 Steady green</td> <td>并网 Exporting power to the power grid</td> </tr> <tr> <td>绿色慢闪 Blinking green at long intervals</td> <td>灭 Off</td> <td>直流上电且交流未上电 DC on and AC off</td> </tr> <tr> <td>绿色慢闪 Blinking green at long intervals</td> <td>绿色慢闪 Blinking green at long intervals</td> <td>直流上电且交流未上电 (未并网) DC on and AC on (no power to the power grid)</td> </tr> <tr> <td>灭 Off</td> <td>绿色慢闪 Blinking green at long intervals</td> <td>直流未上电且交流上电 DC off and AC on</td> </tr> <tr> <td>灭 Off</td> <td>灭 Off</td> <td>直流未上电且交流未上电 DC off and AC off</td> </tr> <tr> <td>红色快闪 Blinking red at short intervals</td> <td>N/A</td> <td>直流侧环境告警 DC environmental alarm</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>红色快闪 Blinking red at short intervals</td> <td>交流侧环境告警 AC environmental alarm</td> </tr> <tr> <td>红色常亮 Steady red</td> <td>红色常亮 Steady red</td> <td>故障 Fault</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">通讯指示 Communication indication</th> </tr> <tr> <th>LED 3</th> <th>指示定义 Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绿色快闪 Blinking green at short intervals</td> <td>通讯中 Communicating</td> </tr> <tr> <td>绿色慢闪 Blinking green at long intervals</td> <td>手机接入 Connected to the mobile phone</td> </tr> <tr> <td>灭 Off</td> <td>其他 Others</td> </tr> </tbody> </table> <p>快闪 (亮0.2s, 灭0.2s) Blinking at short intervals (on for 0.2s and then off for 0.2s) 慢闪 (亮1s, 灭1s) Blinking at long intervals (on for 1s and then off for 1s)</p> 	运行指示 Running indication			LED 1	LED 2	指示定义 Meaning	绿色常亮 Steady green	绿色常亮 Steady green	并网 Exporting power to the power grid	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	灭 Off	直流上电且交流未上电 DC on and AC off	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	直流上电且交流未上电 (未并网) DC on and AC on (no power to the power grid)	灭 Off	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	直流未上电且交流上电 DC off and AC on	灭 Off	灭 Off	直流未上电且交流未上电 DC off and AC off	红色快闪 Blinking red at short intervals	N/A	直流侧环境告警 DC environmental alarm	N/A	红色快闪 Blinking red at short intervals	交流侧环境告警 AC environmental alarm	红色常亮 Steady red	红色常亮 Steady red	故障 Fault	通讯指示 Communication indication		LED 3	指示定义 Meaning	绿色快闪 Blinking green at short intervals	通讯中 Communicating	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	手机接入 Connected to the mobile phone	灭 Off	其他 Others	Indicador	Indica la información de funcionamiento del SUN2000.
运行指示 Running indication																																										
LED 1	LED 2	指示定义 Meaning																																								
绿色常亮 Steady green	绿色常亮 Steady green	并网 Exporting power to the power grid																																								
绿色慢闪 Blinking green at long intervals	灭 Off	直流上电且交流未上电 DC on and AC off																																								
绿色慢闪 Blinking green at long intervals	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	直流上电且交流未上电 (未并网) DC on and AC on (no power to the power grid)																																								
灭 Off	绿色慢闪 Blinking green at long intervals	直流未上电且交流上电 DC off and AC on																																								
灭 Off	灭 Off	直流未上电且交流未上电 DC off and AC off																																								
红色快闪 Blinking red at short intervals	N/A	直流侧环境告警 DC environmental alarm																																								
N/A	红色快闪 Blinking red at short intervals	交流侧环境告警 AC environmental alarm																																								
红色常亮 Steady red	红色常亮 Steady red	故障 Fault																																								
通讯指示 Communication indication																																										
LED 3	指示定义 Meaning																																									
绿色快闪 Blinking green at short intervals	通讯中 Communicating																																									
绿色慢闪 Blinking green at long intervals	手机接入 Connected to the mobile phone																																									
灭 Off	其他 Others																																									
	Número de serie del SUN2000	Indica el número de serie.																																								
<p>WLAN SSID: SUN2000-XXXXXXXXXX Password:XXXXXXXX</p> 	Código QR para iniciar sesión en la red Wi-Fi del SUN2000	Escanee el código QR para conectarse a la red Wi-Fi del SUN2000 de Huawei.																																								

## 2.4 Principios de funcionamiento

### 2.4.1 Diagrama de circuitos

Un SUN2000 puede conectarse a un máximo de ocho cadenas fotovoltaicas y tiene cuatro circuitos MPPT en su interior. Cada circuito MPPT rastrea el punto de máxima potencia de dos cadenas fotovoltaicas. El SUN2000 convierte la energía de CC en energía de CA monofásica a través de un circuito inversor. La protección contra sobretensión se admite tanto del lado de la CC como del lado de la CA.

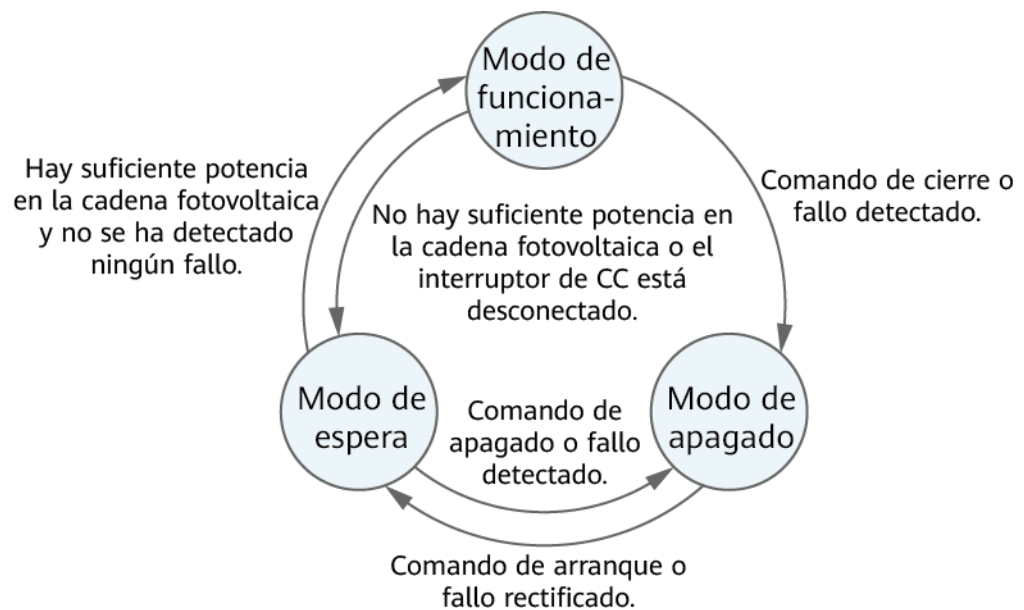
Figura 2-5 Diagrama esquemático



## 2.4.2 Modos de operación

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

Figura 2-6 modos de operación



IS07S00001

**Tabla 2-2** Descripción de modos de operación

<b>Modo de operación</b>	<b>Descripción</b>
Espera	<p>El SUN2000 entra en modo de espera cuando el entorno exterior no cumple con los requisitos de funcionamiento. En el modo de espera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El SUN2000 realiza continuamente comprobaciones de estado y pasa a modo de funcionamiento cuando se cumplen las condiciones de funcionamiento.</li><li>● El SUN2000 pasa al modo de apagado después de detectar un comando de apagado o un fallo después de la puesta en marcha.</li></ul>
Funcionamiento	<p>En modo de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El SUN2000 convierte la potencia de CC procedente de cadenas fotovoltaicas en potencia de CA y sirve de alimentación para la red eléctrica.</li><li>● El SUN2000 rastrea el punto de potencia máxima para maximizar la salida de la cadena fotovoltaica.</li><li>● Si el SUN2000 detecta un fallo o un comando de apagado, pasa a modo de apagado.</li><li>● El SUN2000 pasa al modo de espera después de detectar que la potencia de salida de la cadena fotovoltaica no es la adecuada para conectar a la red eléctrica y generar potencia.</li></ul>
Apagado	<ul style="list-style-type: none"><li>● En modo de espera o funcionamiento, el SUN2000 pasa al modo de apagado cuando detecta un fallo o un comando de apagado.</li><li>● En modo de apagado, el SUN2000 pasa al modo de espera después de detectar un comando de arranque o una rectificación del fallo.</li></ul>

# 3 Almacenamiento del SUN2000

---

Si el SUN2000 no se va a utilizar de inmediato, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- No desembale el SUN2000.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , y la humedad relativa entre 5 % y 95 %.
- El SUN2000 debe almacenarse en un lugar limpio y seco, y debe protegerse del polvo y la corrosión por vapor de agua.
- Se puede apilar un máximo de seis dispositivos SUN2000. Con el fin de evitar lesiones personales o daños a los dispositivos, apile los SUN2000 con precaución para que no se caigan.
- Durante el periodo de almacenamiento, revise el SUN2000 periódicamente (recomendado: cada tres meses). Reemplace los materiales de embalaje inmediatamente si detecta mordeduras de roedores.
- Si el SUN2000 se ha almacenado durante más de dos años, debe ser revisado y puesto a prueba por profesionales antes de su uso.

# 4 Instalación

---

## 4.1 Comprobación previa a la instalación

### Materiales de embalaje exterior

Antes de desembalar el inversor, compruebe si los materiales de embalaje exteriores tienen daños, tales como agujeros o grietas, y también controle el modelo del inversor. Si se encuentra algún daño o si el modelo del inversor no es el solicitado, no desembale el equipo y póngase en contacto con el proveedor lo antes posible.

#### NOTA

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

### Contenido de la caja

---

#### AVISO

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

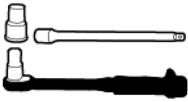

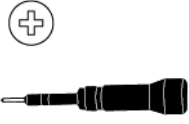
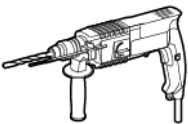




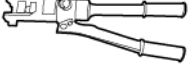

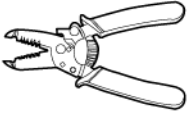
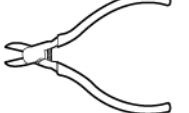
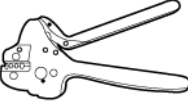


---

Después de desembalar el inversor, compruebe que el contenido esté intacto y completo. Si detecta daños o faltantes de componentes, póngase en contacto con el proveedor.




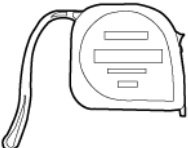









#### NOTA

Para obtener información detallada sobre la cantidad de los contenidos, consulte la *Lista de empaque* que se encuentra dentro de la caja del producto.

## 4.2 Preparación de herramientas

Tipo	Herramientas e instrumentos		
Instalación	 <p>Llave de carraca aislada (incluye una barra de extensión)</p>	 <p>Llave de carraca aislada (incluye una llave de extensión)</p>	 <p>Destornillador dinamoétrico aislado Phillips</p>
	 <p>Taladro percutor</p>	 <p>Broca</p>	 <p>Martillo de goma</p>
	 <p>Cúter</p>	 <p>Rotulador</p>	 <p>Alicates hidráulicos</p>
	 <p>Cortadora de cables</p>	 <p>Pelacables</p>	 <p>Alicates de corte</p>
	 <p>Herramienta engarzadora H4TC0003 (Amphenol)</p>	 <p>Llave fija H4TW0001 (Amphenol)</p>	 <p>Macarrón termorretráctil</p>



Tipo	Herramientas e instrumentos		
	 Herramienta engarzadora (modelo: PV-CZM-22100)	 Llave fija (modelo: llave fija PV-MS-HZ o PV-MS)	 Pistola de aire caliente
	 Cinta métrica de acero	 Nivel	 Multímetro
	 Abrazadera para cables	 Aspiradora	-
Elementos de protección individual (EPI)	 Gafas de protección	 Calzado de trabajo	 Máscara antipolvo
	 Guantes protectores	 Guantes aislados	-

## 4.3 Cómo seleccionar la posición de instalación

### Requisitos básicos

- El SUN2000 cuenta con calificación IP66 y se puede instalar en interiores o exteriores.

- No instale el SUN2000 en un lugar donde las personas puedan entrar fácilmente en contacto con el chasis y los disipadores de calor, dado que la temperatura de estas partes es extremadamente alta cuando el equipo está en funcionamiento.
- No instale el SUN2000 en áreas con presencia de materiales inflamables o explosivos.
- Si los inversores se instalan en un sitio con mucha vegetación, además de realizar tareas de deshierbe de rutina, endurezca el suelo que está debajo de los inversores utilizando cemento o grava (superficie recomendada: 3 m × 2.5 m).
- No instale el SUN2000 en un lugar expuesto al alcance de los niños.
- El SUN2000 se corroerá en zonas salinas, y la corrosión salina puede ocasionar incendios. No instale el SUN2000 al aire libre en zonas salinas. Por zona salina se entiende una región ubicada a un máximo de 500 m metros de la costa o expuesta a la brisa marina. La exposición de las regiones a la brisa marina varía en función de las condiciones meteorológicas (como tifones y monzones) o del terreno (como diques y colinas).

### Requisitos del emplazamiento de instalación

- El SUN2000 debe instalarse en un ambiente bien ventilado para garantizar una buena disipación del calor.
- Si el SUN2000 está instalado en un lugar expuesto a la luz directa del sol, puede que la potencia descienda a medida que sube la temperatura.
- Se recomienda instalar el SUN2000 en un lugar protegido o bien colocar un toldo sobre él.

### Requisitos de la estructura de montaje

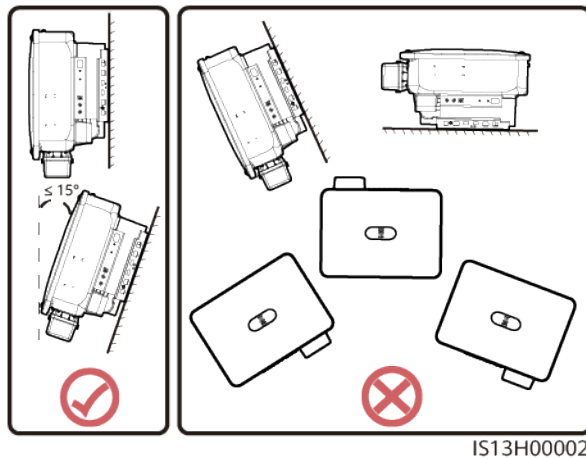
- La estructura de montaje donde se instale el SUN2000 debe ser ignífuga.
- No instale el SUN2000 sobre materiales de construcción inflamables.
- El SUN2000 es pesado. Asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida como para resistir el peso.
- En áreas residenciales, no instale el SUN2000 en paredes de pladur o de materiales similares cuyo aislamiento acústico sea deficiente, ya que los ruidos generados por el SUN2000 son molestos.

### Requisitos del ángulo de instalación

El SUN2000 se puede montar en la pared o en un soporte. Requisitos para el ángulo de instalación:

- Instale el SUN2000 verticalmente o con una inclinación hacia atrás máxima de 15 grados para facilitar la disipación del calor.
- No instale el SUN2000 inclinado hacia adelante, inclinado en exceso hacia atrás, inclinado hacia un costado, horizontalmente, ni al revés.

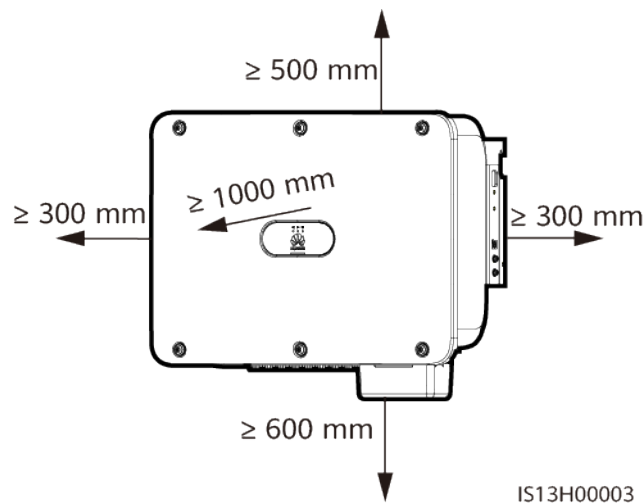
**Figura 4-1** Ángulo de instalación



### Requisitos de espacio para la instalación

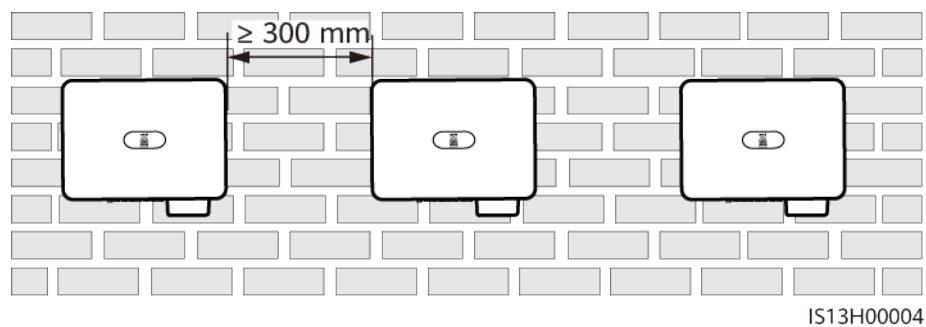
- Reserve el suficiente espacio libre alrededor del SUN2000 para garantizar que haya el espacio necesario para la instalación y la disipación del calor.

**Figura 4-2** Espacio de instalación

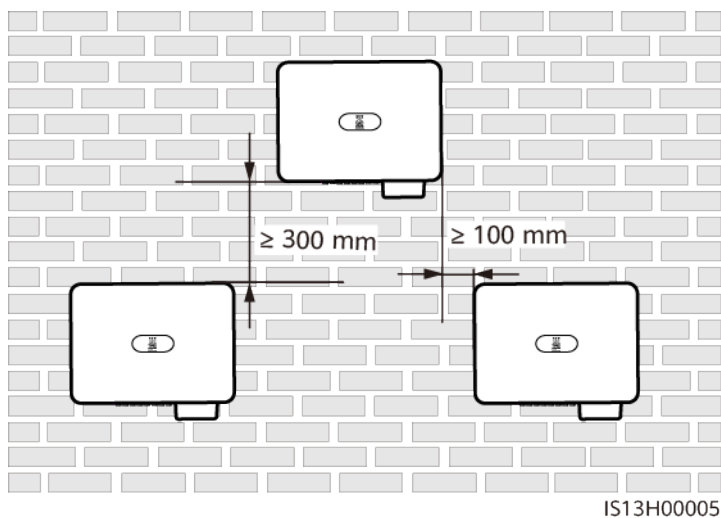


- Cuando instale múltiples SUN2000, colóquelos en posición horizontal si hay suficiente espacio, y colóquelos en posición triangular en caso de que no lo haya. No se recomienda el modo de instalación apilado.

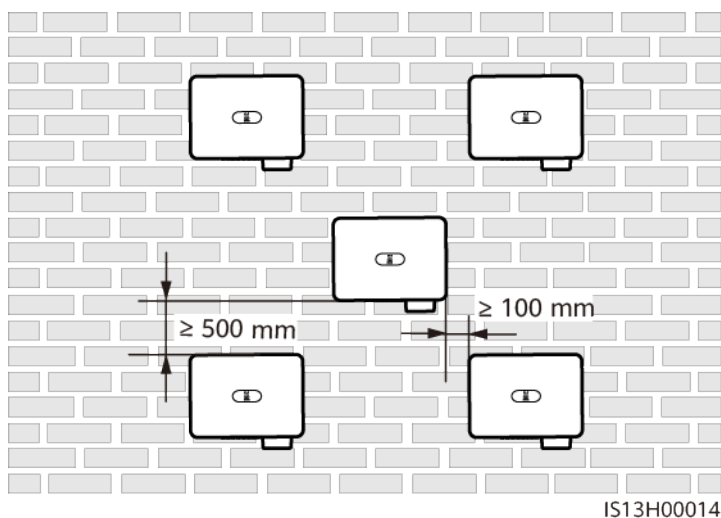
**Figura 4-3** Instalación horizontal (recomendado)



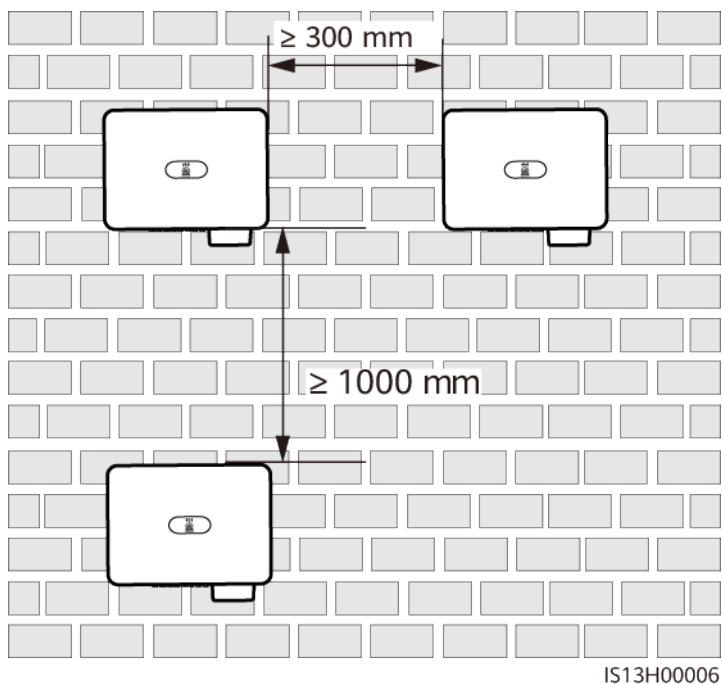
**Figura 4-4** Modo de instalación triangular de dos capas (recomendado)



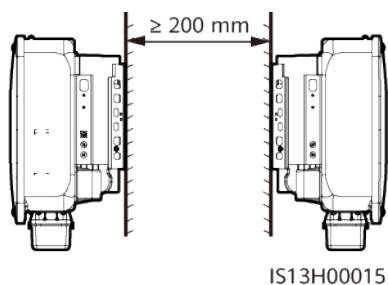
**Figura 4-5** Modo de instalación triangular de tres capas (no recomendado)



**Figura 4-6** Modo de instalación apilado (no recomendado)



**Figura 4-7** Instalación espalda con espalda (no se recomienda)



**NOTA**

Los diagramas de instalación son solo como referencia y son irrelevantes para el escenario en cascada del SUN2000.

## 4.4 Traslado del SUN2000

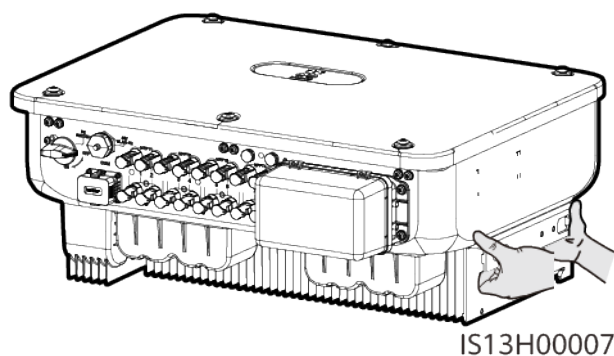
### Procedimiento

- Paso 1** Saque el SUN2000 de la caja de embalaje y tráselo hacia el lugar de instalación especificado.

**⚠ ATENCIÓN**

- Para evitar daños en el dispositivo y lesiones personales, tenga cuidado cuando traslade el SUN2000.
- No apoye el peso del SUN2000 sobre los bornes de cableado ni los puertos situados en la parte inferior.
- Cuando necesite colocar temporalmente el SUN2000 en el suelo, utilice una almohadilla de goma espuma o una cartulina para evitar que se dañe la caja del SUN2000.

**Figura 4-8** Traslado del SUN2000



---Fin

## 4.5 Instalación de la ménsula de montaje

### Precauciones de instalación

Antes de instalar la ménsula de montaje, extraiga la llave torx de seguridad y apártela.

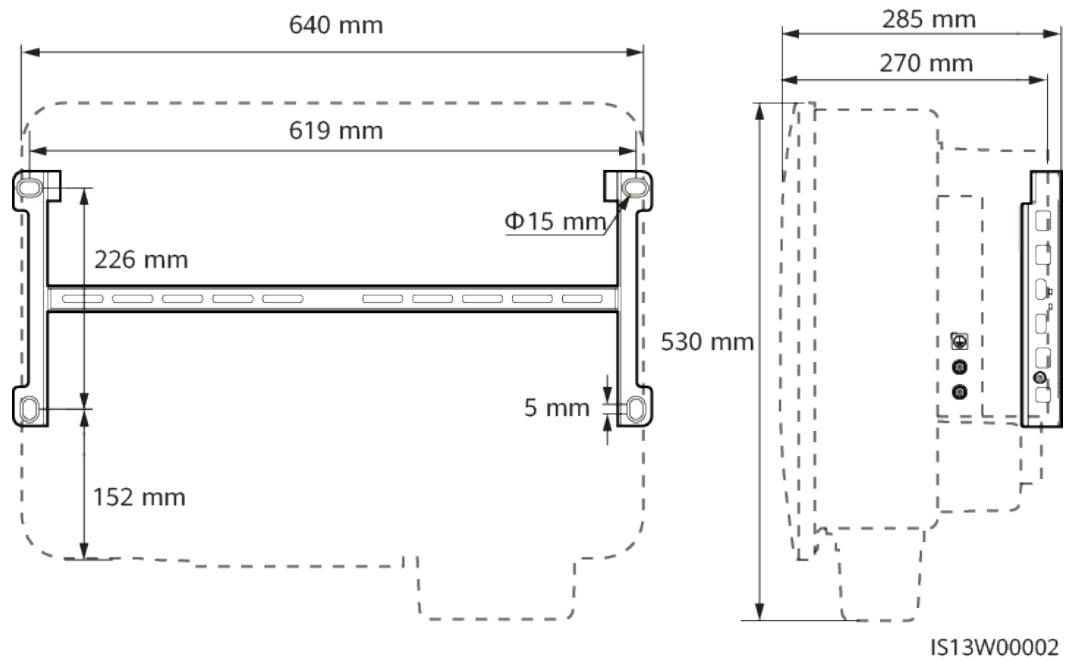
**Figura 4-9** Posición para trabar una llave torx de seguridad



(1) Llave torx de seguridad

**Figura 4-10** muestra las dimensiones de los orificios de montaje del SUN2000.

**Figura 4-10** Dimensiones de la ménsula de montaje

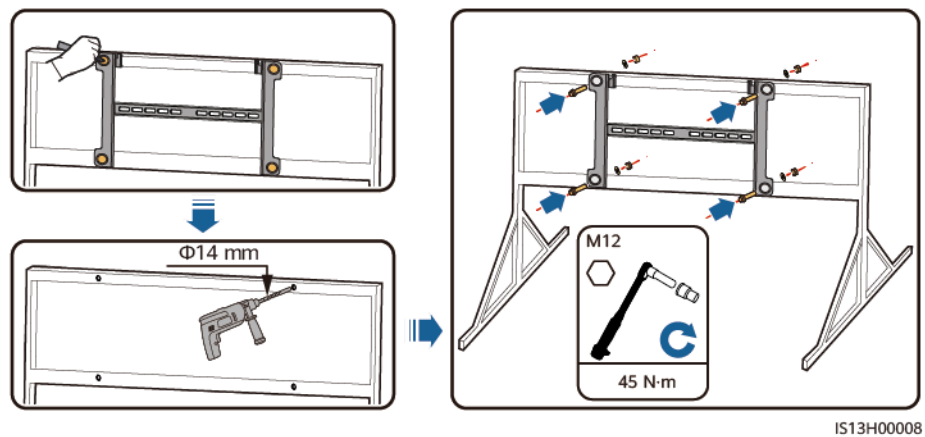


## 4.5.1 Instalación sobre soporte

### Procedimiento

**Paso 1** Asegure la ménsula de montaje.

**Figura 4-11** Fijación de la ménsula de montaje



#### NOTA

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

----Fin

## 4.5.2 Instalación en pared

### Prerrequisitos

Para instalar el SUN2000, es necesario preparar los tornillos de expansión. Se recomienda usar 60 tornillos de expansión de acero inoxidable M12.

### Procedimiento

**Paso 1** Determine las posiciones de instalación para perforar los orificios y márquelas con un rotulador.

**Paso 2** Asegure la ménsula de montaje.

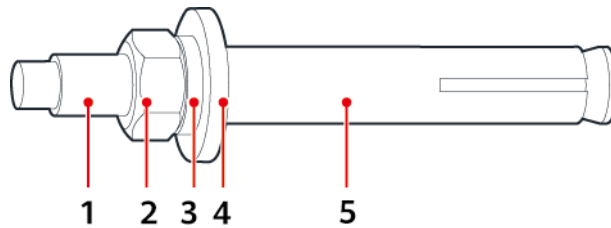
---

**PELIGRO**

Evite perforar orificios en tuberías de agua o cables adosados a la parte posterior de la pared.

---

**Figura 4-12** Partes de un tornillo de expansión



IS05W00018

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

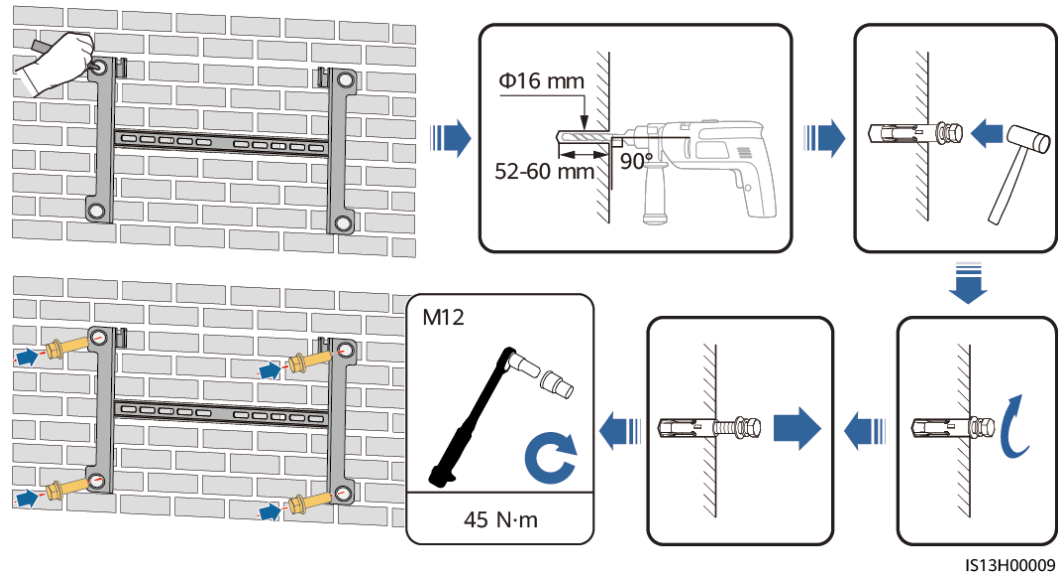
---

**AVISO**

- Para evitar la inhalación de polvo o el contacto del polvo con los ojos, use gafas de protección y una máscara antipolvo durante la perforación de los orificios.
  - Retire el polvo presente en los orificios o en sus alrededores con una aspiradora y mida la distancia entre orificios. Si los orificios están mal ubicados, perfórelos de nuevo.
  - Nivele el frente del taco de expansión con la pared de hormigón después de extraer el tornillo, la arandela de resorte y la arandela plana. Si no lo hace, la ménsula de montaje no quedará firmemente instalada sobre la pared de hormigón.
-



**Figura 4-13** Instalación de los tornillos de expansión



----Fin

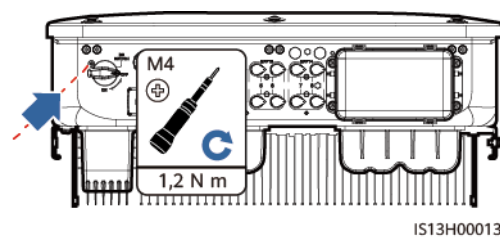
## 4.6 Instalación del SUN2000

**Paso 1** (Opcional) Instale el tornillo de bloqueo para el interruptor de CC.

### NOTA

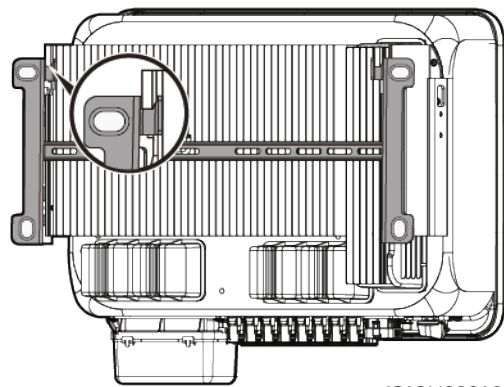
- El tornillo de bloqueo del interruptor de CC se utiliza para bloquear el interruptor de CC y evitar que el interruptor gire.
- Para los modelos utilizados en Australia, instale el tornillo de bloqueo del interruptor de CC de acuerdo con las normas locales. El tornillo de bloqueo del interruptor de CC se entrega con el SUN2000.

**Figura 4-14** Instalación del tornillo de bloqueo del interruptor de CC



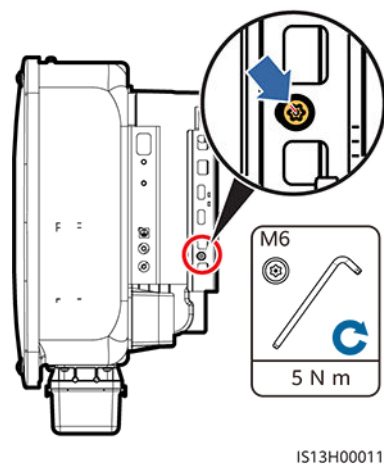
**Paso 2** Instale el SUN2000 sobre la ménsula de montaje.

**Figura 4-15** Instalación del SUN2000



**Paso 3** Ajuste las tuercas a ambos lados del SUN2000.

**Figura 4-16** Ajuste de la tuerca



---

**AVISO**

Asegure los tornillos a los lados antes de conectar los cables.

---

----Fin

# 5 Conexiones eléctricas

---

## 5.1 Precauciones

---

### PELIGRO

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

---

---

### PELIGRO

- Se recomienda que el emplazamiento esté equipado con extintores de incendios adecuados, como arenas de extinción de incendios y extintores de dióxido de carbono.
  - Use guantes aislados y herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.
- 

---

### ADVERTENCIA

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

**⚠ ATENCIÓN**

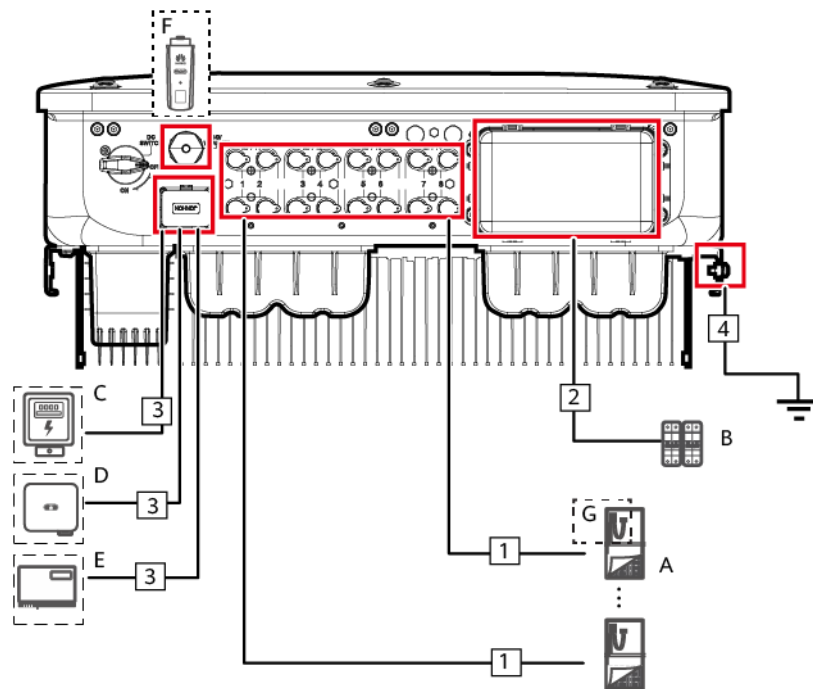
- Manténgase alejado de los equipos mientras prepare los cables para evitar que caigan desechos en el interior de los equipos. Los desechos de los cables pueden causar chispas y provocar daños a los equipos y lesiones.

**📖 NOTA**

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

## 5.2 Preparación de los cables

**Figura 5-1** Conexiones de cable del SUN2000 (opcional en los recuadros de línea discontinua)



IS13W00004

**Tabla 5-1** Componentes

N.º	Componente	Descripción	Origen
A	Cadena fotovoltaica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Una cadena fotovoltaica está formada por módulos fotovoltaicos conectados en serie.</li> <li>● El SUN2000 admite la entrada de ocho cadenas fotovoltaicas.</li> </ul>	Preparado por el cliente

N.º	Componente	Descripción	Origen
B	Interruptor de CA	Para asegurarse de que el inversor se pueda desconectar de manera segura de la red eléctrica cuando se produzca una excepción, conecte un interruptor de CA al lado de CA del inversor. Seleccione un interruptor de CA adecuado de acuerdo con los estándares y las normas locales del sector. Huawei recomienda las siguientes especificaciones para los interruptores:  Recomendado: un disyuntor de CA trifásico con un voltaje nominal superior o igual a 500 VCA y una corriente nominal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 63 A (SUN2000-29.9KTL/30KTL-M3)</li> <li>● 80 A (SUN2000-20KTL-M3)</li> <li>● 100 A (SUN2000-36KTL/40KTL-M3)</li> </ul>	Preparado por el cliente
C	Medidor <sup>[1]</sup>	El SUN2000 se puede conectar a los contadores de potencia DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80 y YDS60-C24. <sup>[2]</sup>	Comprado a Huawei
D	SUN2000	Seleccione un modelo adecuado según se requiera.	Comprado a Huawei
E	SmartLogger	SmartLogger3000	Comprado a Huawei
F	Smart Dongle	Seleccione un modelo adecuado según se requiera.	Comprado a Huawei
G	(Opcional) Optimizador Smart PV <sup>[3]</sup>	MERC-1300W-P, MERC-1100W-P, SUN2000-600W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-450W-P.	Comprado a Huawei
<p>Nota [1]: Para conocer detalles sobre las operaciones del contador, consulte los documentos <a href="#">DTSU666-HW Smart Power Sensor Quick Guide</a>, <a href="#">YDS60-80 Smart Power Sensor Quick Guide</a>, <a href="#">YDS60-C24 Smart Power Sensor Quick Guide</a>, <a href="#">DTSU666-H and DTSU666-H 250 A (50 mA) Smart Power Sensor Quick Guide</a> y <a href="#">DTSU666-H 100 A and 250 A Smart Power Sensor User Manual</a>.</p> <p>Nota [2]: El SUN2000MA V100R001C20SPC116 y las versiones posteriores pueden conectarse al contador de potencia DTSU666-HW.</p> <p>Nota [3]: Para conocer detalles sobre cómo realizar operaciones con los optimizadores, consulte los documentos <a href="#">MERC Smart PV Optimizer User Manual</a> y <a href="#">SUN2000 Smart PV Optimizer User Manual</a>.</p>			

**AVISO**

Las especificaciones de los cables deben cumplir con los estándares locales.

**Tabla 5-2** Descripción de cables

N.º	Cable	Tipo	Especificaciones recomendadas	Origen
1	Cable de entrada de CC	Cable fotovoltaico estándar para el sector (Modelo recomendado: PV1-F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 4,5-7,8 mm</li> </ul>	Preparado por el cliente
2	Cable de salida de CA	Cable de cobre/aluminio para exteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: Cable de cobre para exteriores de 16-50 mm<sup>2</sup> o cable de aluminio para exteriores de 35-50 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 16-38 mm</li> </ul>	Preparado por el cliente
3	(Opcional) Cable de señal	Par trenzado y blindado para exteriores de dos conductores (modelo recomendado: DJYP2VP2-2x2x0.75)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 4-11 mm</li> </ul>	Preparado por el cliente
4	cable de tierra	Cable de cobre unifilar para exteriores	Sección de conductor $\geq$ 16 mm <sup>2</sup>	Preparado por el cliente
Nota a: No se admiten cables de cinco conductores con un área de sección transversal de 5 × 35 mm <sup>2</sup> o 5 × 50 mm <sup>2</sup> .				

**AVISO**

Si el SUN2000 se utiliza con un optimizador, guíe los cables de alimentación de CA y CC por separado para evitar interferencias en la comunicación del optimizador.

## 5.3 Conexión del cable de tierra

---

### PELIGRO

- Asegúrese de que el cable de tierra esté conectado de manera segura. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas.
- No conecte el conductor neutro a la caja como si fuera un cable de tierra. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas.

---

### NOTA

- El punto de puesta a tierra en el puerto de salida de CA se utiliza solo como punto equipotencial de puesta a tierra y no puede sustituir al punto de puesta a tierra de la caja.
- Se recomienda aplicar sellador de silicona o pintura alrededor del borne de tierra después de conectar el cable de tierra.

## Procedimiento

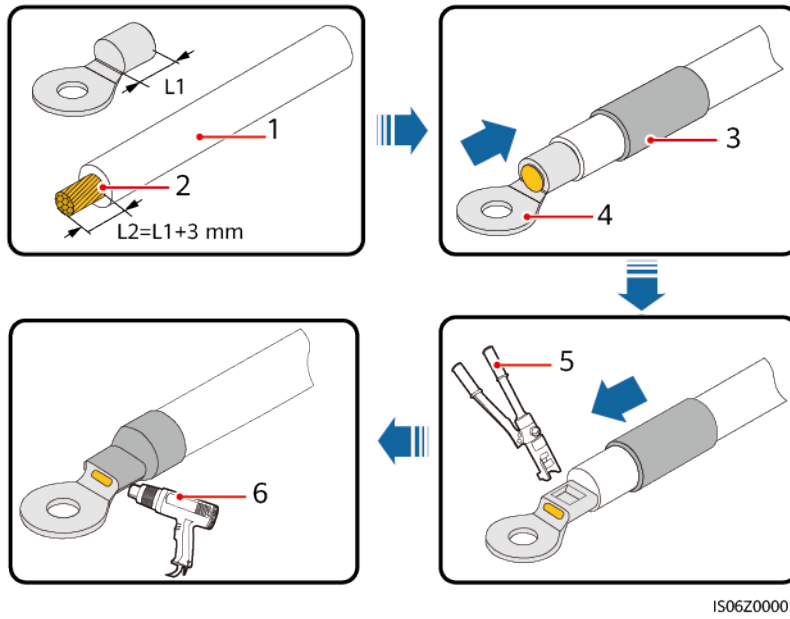
**Paso 1** Engaste los bornes OT.

---

### AVISO

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

**Figura 5-2** Engaste de los bornes OT



(1) Cable

(2) Núcleo

(3) Macarrón termorretráctil

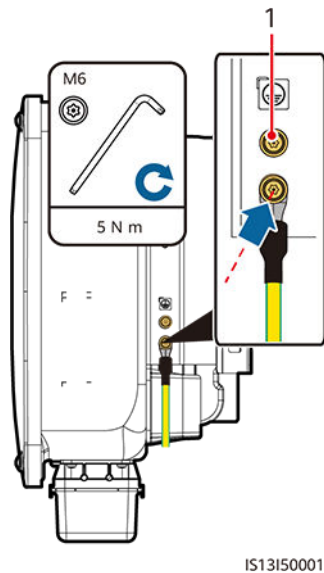
(4) Borne OT

(5) Crimpadora

(6) Pistola de aire caliente

**Paso 2** Conecte el cable de tierra.

**Figura 5-3** Conexión del cable de tierra



(1) Punto de puesta a tierra de protección en espera

----Fin



## 5.4 Conexión del cable de salida de CA

### Precauciones

Se debe instalar un interruptor de CA del lado de la CA del SUN2000 para garantizar que el equipo se pueda desconectar de forma segura de la red eléctrica.

---

#### ADVERTENCIA

- No conecte cargas entre el inversor y el interruptor de CA conectado directamente al inversor. De lo contrario, es posible que el interruptor se accione por error.
- Si se utiliza un interruptor de CA con especificaciones que exceden los estándares y las normas locales, o las recomendaciones de Huawei, es posible que dicho interruptor no se apague de manera oportuna cuando ocurran excepciones, lo que ocasionará fallos graves.

---

#### ATENCIÓN

Cada inversor debe estar equipado con un interruptor de salida de CA. No puede haber múltiples inversores conectados al mismo interruptor de salida de CA.

---

#### AVISO

- Si el interruptor de CA externo puede proporcionar protección frente a fuga a tierra, la corriente de acción de fuga nominal debería ser igual o superior a 300 mA.
- Si múltiples SUN2000 se conectan al dispositivo de corriente residual (RCD) general a través de sus respectivos interruptores de CA externos, la corriente de acción de fuga nominal del RCD general deberá ser igual o superior a la cantidad de SUN2000 multiplicada por 300 mA.
- Utilice una llave de carraca y un mango extensible para conectar el cable de alimentación de CA. El mango extensible debe tener más de 100 mm de longitud.
- El cable de tierra debe quedar lo suficientemente holgado para asegurarse de que el último cable que soporta la fuerza sea el cable de tierra cuando el cable de salida de CA soporta la fuerza de tracción por fuerza mayor.
- No instale dispositivos de terceros en la caja de conexión de CA.
- Prepare los bornes OT M8 usted mismo.
- Si se utiliza un MBUS de CA, se recomienda utilizar cables multifilares que admitan una distancia de comunicación máxima de 1000 m. Para utilizar otros tipos de cables de alimentación de CA, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa.

---

### Requisitos para los terminales OT o DT

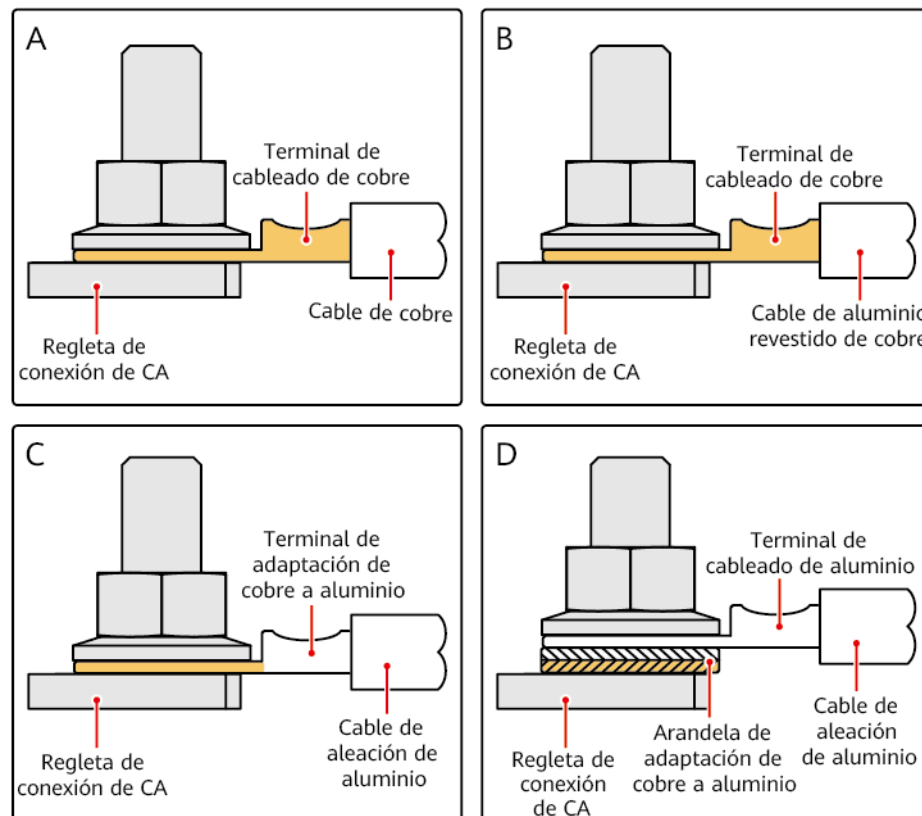
- Si se emplea un cable de cobre, utilice terminales con cableado de cobre.

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

### AVISO

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

Figura 5-4 Requisitos para los terminales OT/DT

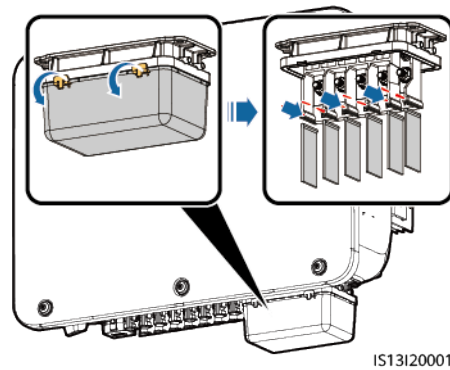


IS03H00062

## Procedimiento

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

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

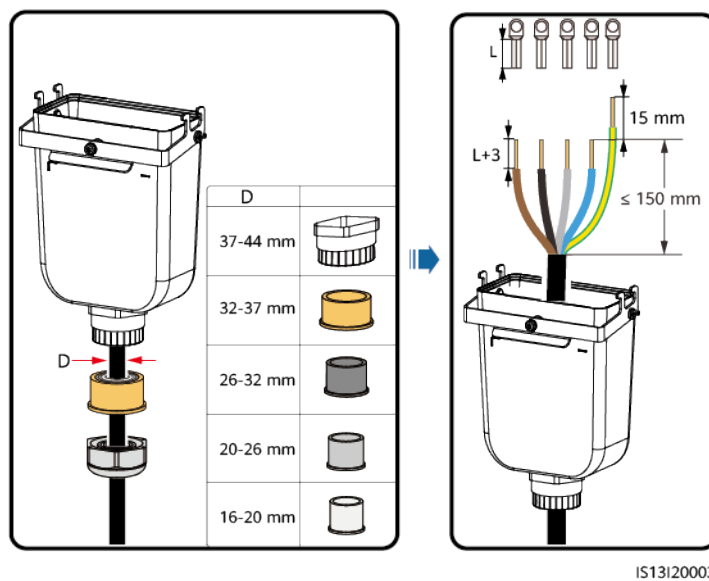


**Paso 2** Conecte el cable de salida de CA.

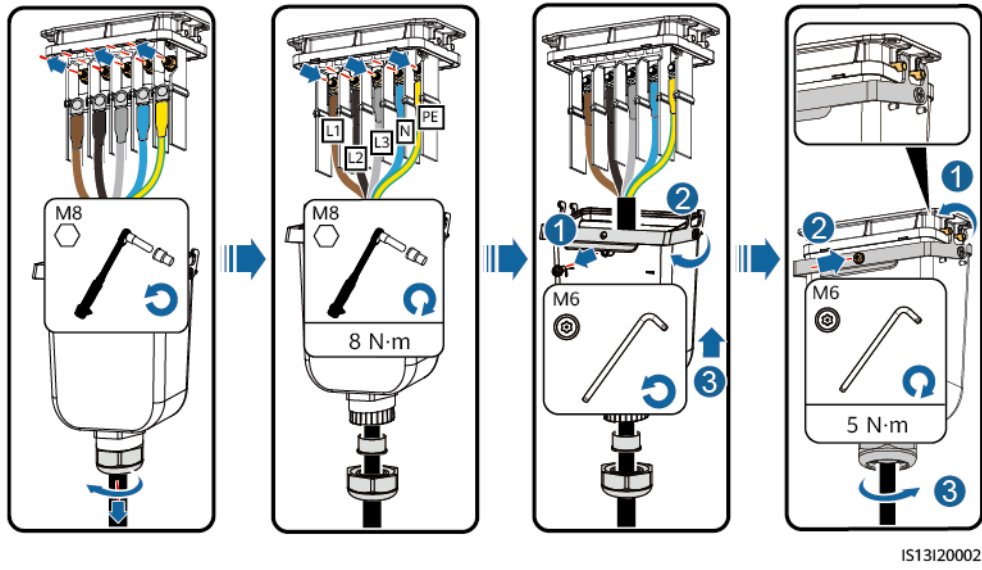
**NOTA**

- No pase ningún cable con un borne OT engastado directamente a través de un adaptador de caucho para evitar que este último se dañe.
- Se recomienda que la parte del cable de tierra que se va a pelar sea 15 mm más larga que la de otros cables.
- Los colores de los cables que se muestran en las figuras son solo para referencia. Seleccione cables adecuados en función de las normas locales.

**Figura 5-6** Pelado del cable de alimentación de CA (utilizando un cable de cinco conductores como ejemplo)



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



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

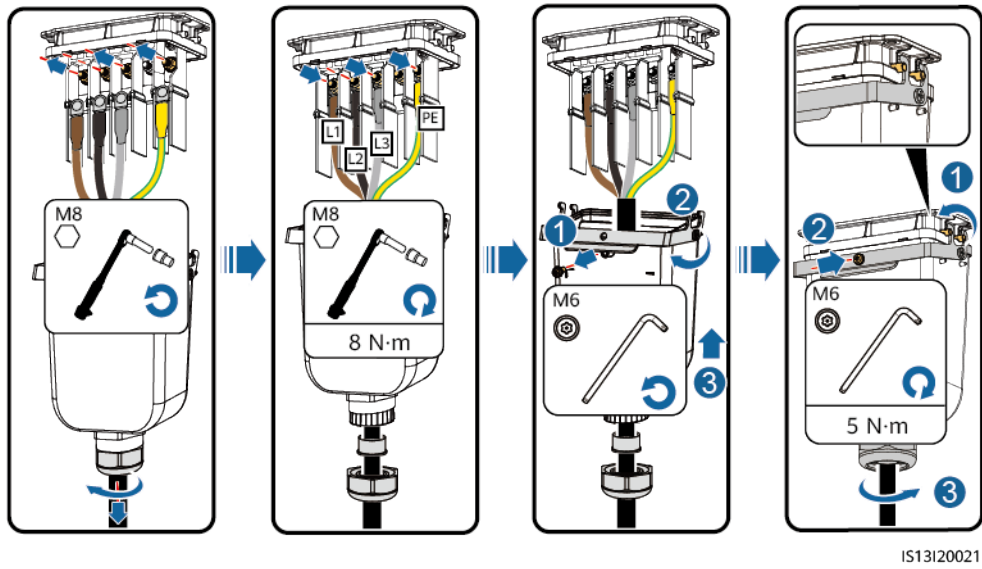


Figura 5-9 Cable de cuatro conductores (L1, L2, L3 y N)

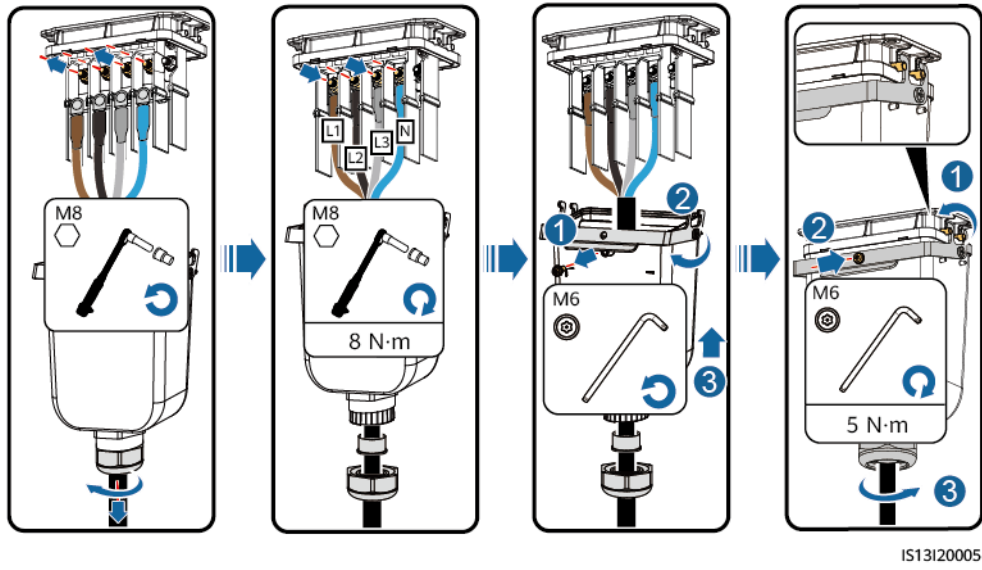


Figura 5-10 Cable de tres conductores (L1, L2 y L3)

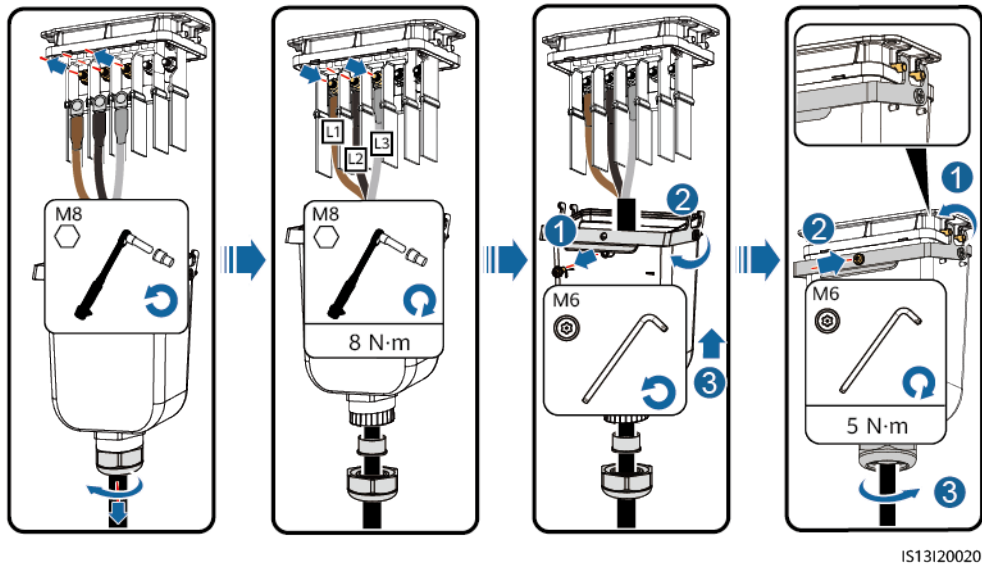
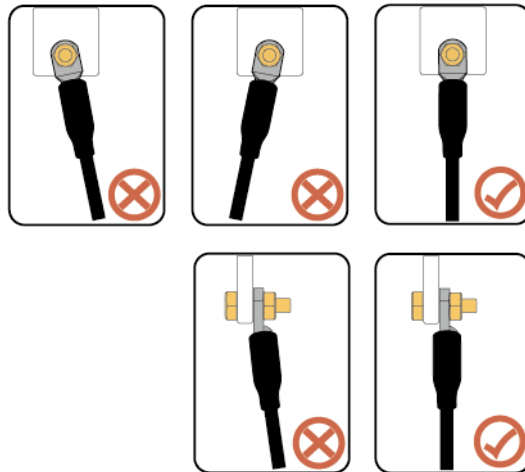


Figura 5-11 Requisitos de cableado



----Fin

## 5.5 Instalación del cable de entrada de CC

### 5.5.1 Descripción de las conexiones de los cables

#### Precauciones

---

**⚠ PELIGRO**

- Antes de conectar el cable de potencia de entrada de CC, compruebe que la tensión de CC está dentro del intervalo seguro (inferior a 60 V de CC) y que el interruptor de CC del SUN2000 está apagado. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas.
  - Cuando el SUN2000 está en funcionamiento, no está permitido trabajar en los cables de potencia 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 no va a conectar ninguna cadena fotovoltaica a un terminal de entrada de CC del SUN2000, no quite la tapa hermética de los terminales de entrada de CC. De lo contrario, la clasificación IP del SUN2000 se verá afectada.
-

**⚠ ADVERTENCIA**

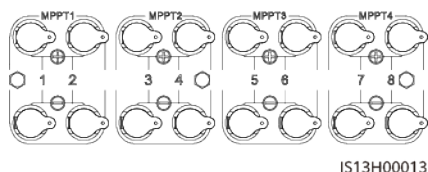
Asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones. De lo contrario, el SUN2000 podría dañarse o incluso podría ocasionarse un incendio.

- Los módulos FV conectados en serie de cada cadena FV deben tener las mismas especificaciones.
- El voltaje de entrada de CC del SUN2000-29.9KTL/30KTL/36KTL/40KTL-M3 no debe superar los 1100 VCC en ningún caso.
- El voltaje de entrada de CC del SUN2000-20KTL-M3 no debe exceder los 800 VCC bajo ninguna circunstancia.
- Las polaridades de las conexiones eléctricas deben ser correctas en el lado de la entrada de CC. Los bornes positivos y negativos de una cadena FV deben estar conectados a los bornes de entrada de CC positivos y negativos correspondientes del SUN2000.
- Si la polaridad del cable de entrada de CC está invertida y el interruptor de CC está en la posición ON (encendido), no apague el interruptor de CC de inmediato ni quite los conectores positivos y negativos. Espere hasta que la irradiancia solar disminuya por la noche y hasta que la corriente de la cadena FV caiga por debajo de 0.5 A. A continuación, apague el interruptor de CC y extraiga los conectores positivos y negativos. Corrija la polaridad de la cadena FV antes de volver a conectarla al SUN2000.

**AVISO**

- El SUN2000 no admite fuentes de alimentación que no sean cadenas FV. Dado que la salida de la cadena FV conectada al SUN2000 no se puede conectar a tierra, asegúrese de que la salida del módulo FV esté bien aislada a tierra.
- Durante la instalación de las cadenas FV y del SUN2000, los bornes positivos o negativos de dichas cadenas pueden hacer cortocircuito a tierra si el cable de alimentación no está bien instalado o guiado. En este caso, podría ocurrir un cortocircuito de CA o CC que, a su vez, podría ocasionar daños en el SUN2000. Los daños ocasionados en el dispositivo por esta causa no están cubiertos por ninguna garantía.

**Figura 5-12** Bornes de entrada de CC



Cuando la entrada de CC no está completamente configurada, los bornes de entrada de CC deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Distribuya los cables de entrada de CC de manera uniforme entre cuatro circuitos de MPPT y conéctelos preferentemente a través del MPPT1 y el MPPT4.
2. Maximice la cantidad de circuitos de MPPT conectados.

Cantidad de cadenas FV	Selección de bornes	Cantidad de cadenas FV	Selección de bornes
1	PV1	2	PV1 y PV7
3	PV1, PV3 y PV7	4	PV1, PV3, PV5 y PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5 y PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7 y PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7 y PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 y PV8

## 5.5.2 Conexión de los cables a conectores Amphenol Helios H4

### ATENCIÓN

Utilice los bornes metálicos Amphenol Helios H4 positivos y negativos, y los conectores de CC suministrados con el inversor solar. El uso de bornes metálicos positivos y negativos y conectores de CC incompatibles puede tener consecuencias graves. Los daños ocasionados en el dispositivo por esta causa no están cubiertos por ninguna garantía.

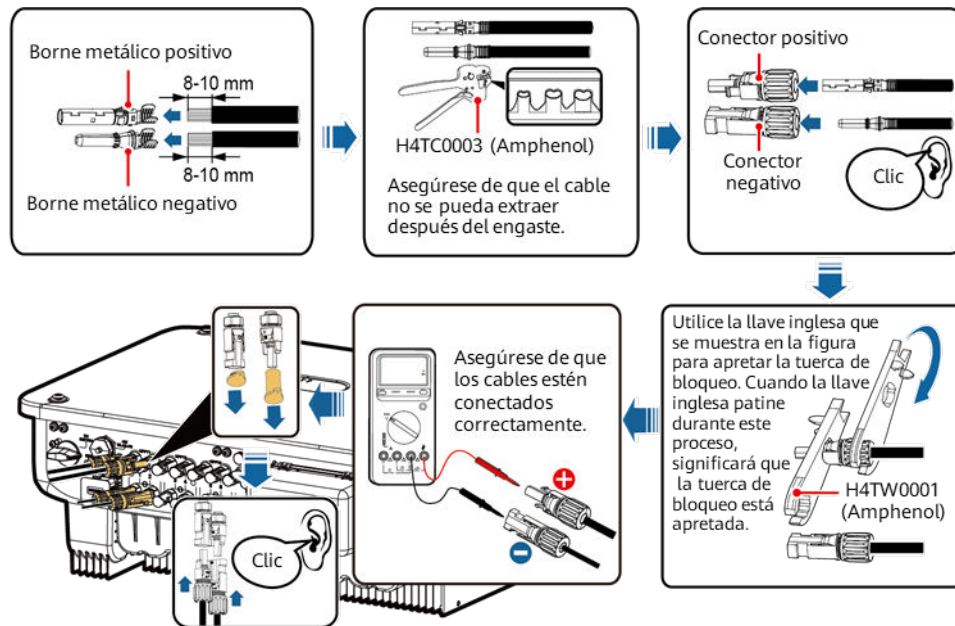
### AVISO

- Se recomienda utilizar la herramienta engarzadora H4TC0003 (Amphenol) y no utilizarla con el bloque de posicionamiento. De lo contrario, es posible que los bornes metálicos se dañen.
- Se recomienda utilizar la llave fija H4TW0001 (Amphenol).
- No se recomienda usar cables de alta rigidez (por ejemplo, cables apantallados) como cables de entrada de CC, ya que las curvas de los cables pueden ocasionar un contacto deficiente.
- Antes de montar los conectores de CC, etiquete las polaridades de los cables correctamente para asegurarse de que las conexiones sean correctas.
- Una vez que los conectores positivos y negativos encajen, tire de los cables de entrada de CC para asegurarse de que estén conectados de manera segura.
- Si el SUN2000 se utiliza con un optimizador, la cantidad de optimizadores para una sola cadena FV no puede ser superior a 25.
- Si la cadena FV se configura con un optimizador, revise la polaridad de los cables consultando la guía rápida del optimizador FV inteligente.

## Procedimiento

**Paso 1** Conecte el cable de alimentación de CC.



**Figura 5-13** Conexión del cable de alimentación de CC

IS13130002

----Fin

**AVISO**

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

**5.5.3 Conexión de los cables a conectores Staubli MC4****⚠ ATENCIÓN**

Utilice los bornes metálicos Staubli MC4 positivos y negativos, y los conectores de CC entregados con el SUN2000. El uso de bornes metálicos positivos y negativos y conectores de CC incompatibles puede tener consecuencias graves. Los daños provocados en el dispositivo no están cubiertos por la garantía.

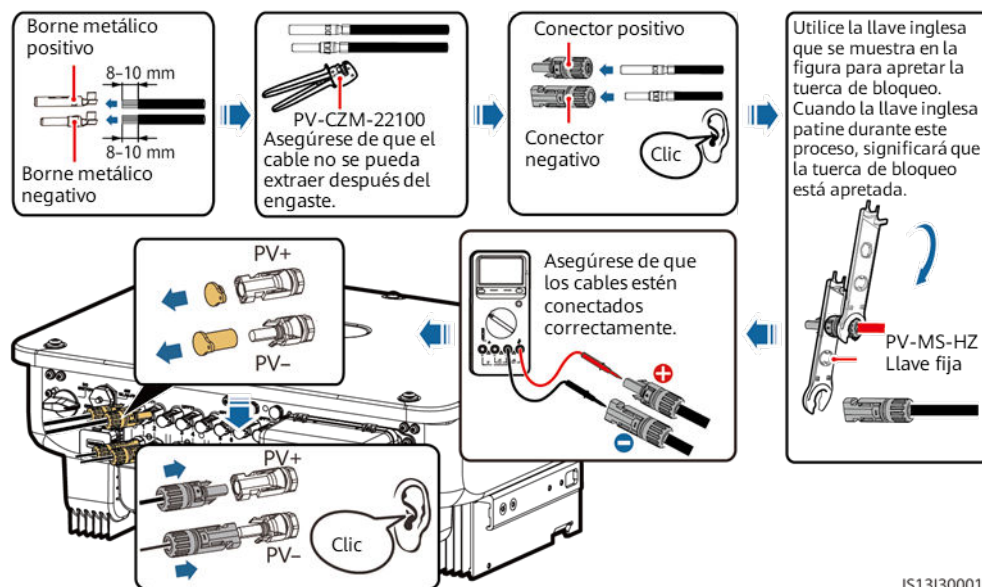
### AVISO

- Se recomienda utilizar la herramienta engarzadora PV-CZM-22100 (Staubli) y no utilizarla con el bloque de posicionamiento. De lo contrario, es posible que los bornes metálicos se dañen.
- Se recomiendan las llaves fijas PV-MS (Staubli) o PV-MS-HZ (Staubli).
- No se recomienda usar cables de alta rigidez (por ejemplo, cables apantallados) como cables de entrada de CC, ya que las curvas de los cables pueden ocasionar un contacto deficiente.
- Antes de montar los conectores de CC, etiquete las polaridades de los cables correctamente para asegurarse de que las conexiones sean correctas.
- Una vez que los conectores positivos y negativos encajen, tire de los cables de entrada de CC para asegurarse de que estén conectados de manera segura.
- Si el SUN2000 se utiliza con un optimizador, la cantidad de optimizadores para una sola cadena FV no puede ser superior a 25.
- Si la cadena FV se configura con un optimizador, revise la polaridad de los cables consultando la guía rápida del optimizador FV inteligente.

## Procedimiento

**Paso 1** Conecte el cable de alimentación de CC.

**Figura 5-14** Conexión del cable de alimentación de CC



----Fin

### AVISO

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

## 5.6 (Opcional) Instalación del Smart Dongle

### Procedimiento

#### NOTA

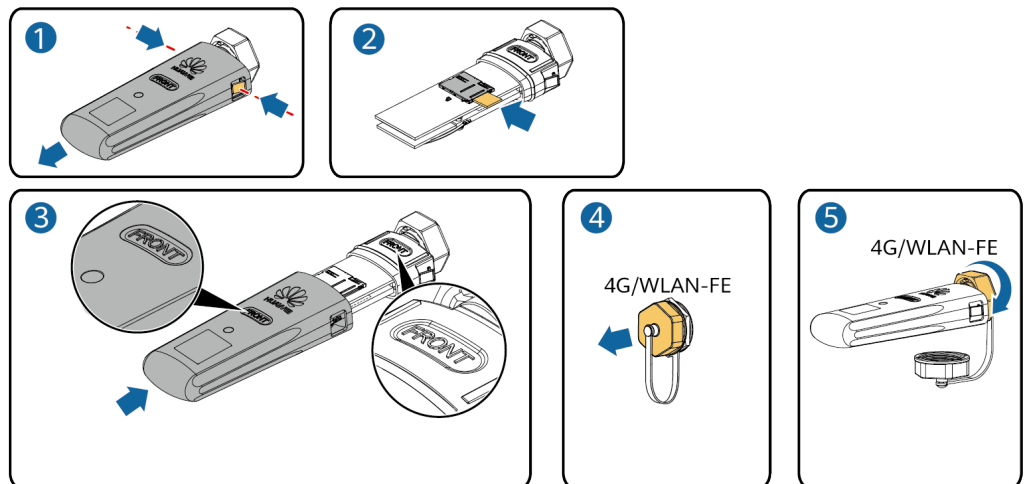
El Smart Dongle no se suministra en la configuración estándar.

- Smart Dongle 4G

#### AVISO

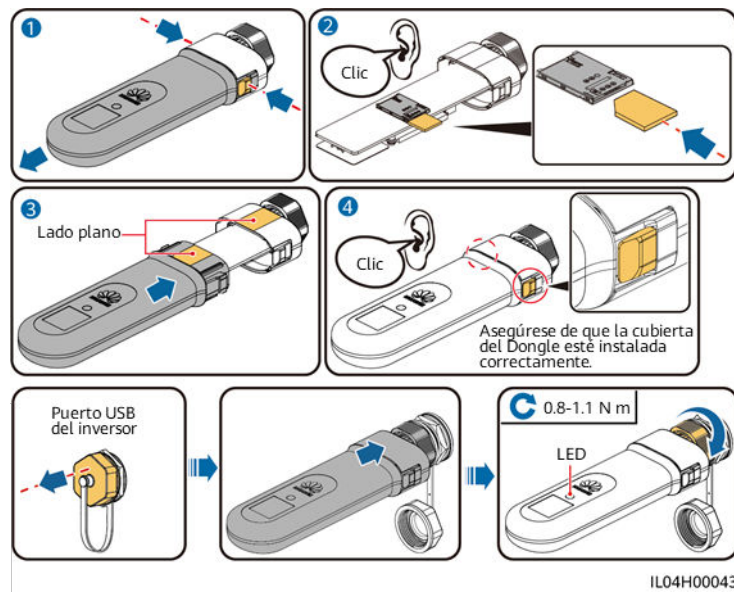
- Si su Smart Dongle no está equipado con una tarjeta SIM, consiga una tarjeta SIM estándar (tamaño: 25 mm × 15 mm) con una capacidad igual o superior a 64 kB.
- Al instalar la tarjeta SIM, determine su dirección de instalación basándose en la serigrafía y la flecha en la ranura de la tarjeta.
- Empuje la tarjeta SIM para bloquearla, de forma que se indique que está instalada correctamente.
- Al retirar la tarjeta SIM, empújela hacia adentro para expulsarla.
- Cuando vuelva a instalar la tapa del Smart Dongle, asegúrese de que el enganche se repliegue de vuelta.

Figura 5-15 Instalación del Smart Dongle 4G (SDongleA-03)



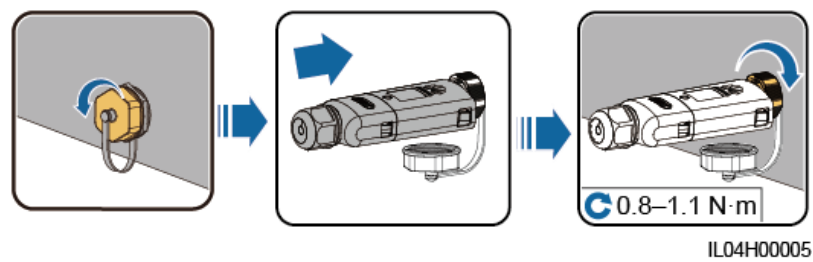
IS10H00016

**Figura 5-16** Instalación del Smart Dongle 4G (SDongleB-06)



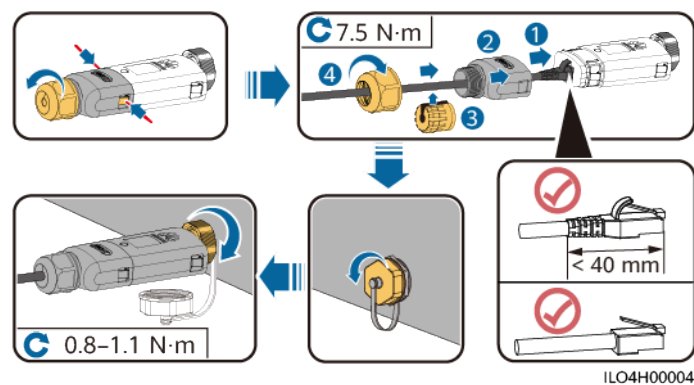
- Smart Dongle WLAN-FE (comunicación WLAN)

**Figura 5-17** Instalación del Smart Dongle WLAN-FE (comunicación WLAN)



- Smart Dongle WLAN-FE (comunicación FE)

**Figura 5-18** Instalación del Smart Dongle WLAN-FE (comunicación FE)



**AVISO**

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

 **NOTA**

- Para obtener detalles sobre cómo utilizar el Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consulte la [Guía de inicio rápido del SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#). También puede escanear el código QR para obtener el documento.



- Para obtener detalles sobre cómo utilizar el Smart Dongle 4G SDongleA-03, consulte la [Guía de inicio rápido del SDongleA-03 \(4G\)](#). También puede escanear el código QR para obtener el documento.



- Para obtener detalles sobre cómo utilizar el Smart Dongle 4G SDongleB-06, consulte la [Guía Rápida del Smart Dongle SDongleB-06](#). También puede escanear el código QR para obtener el documento.



La guía rápida se entrega con el Smart Dongle.

## 5.7 Conexión del cable de señal

### Definición de pines del puerto de comunicaciones

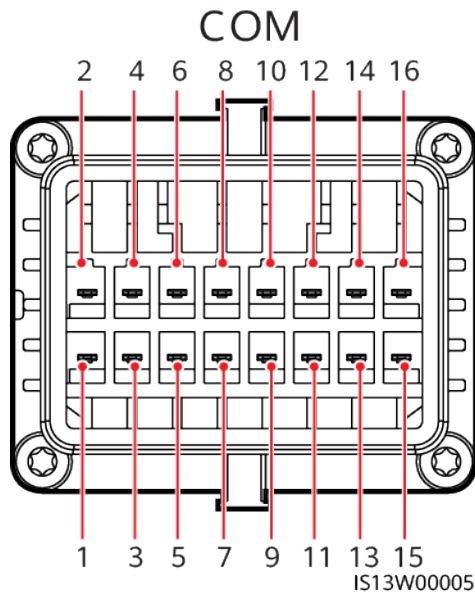
---

**AVISO**

Cuando instale un cable de señal, sepárelo de los cables de alimentación para evitar una fuerte interferencia de señal.

---

Figura 5-19 Definición de pines



Pin	Definición	Función	Descripción	Pin	Definición	Función	Descripción
1	485A1_1	RS485 señal diferencial con signo positivo	Se utiliza para conectar los inversores en cascada o para conectarse al SmartLogger.	2	485A1_2	RS485 señal diferencial con signo positivo	Se utiliza para conectar los inversores en cascada o para conectarse al SmartLogger.
3	485B1_1	RS485 señal diferencial con signo negativo	También puede conectarse a un EMI.	4	485B1_2	RS485 señal diferencial con signo negativo	También puede conectarse a un EMI.
5	PE	Punto de puesta a tierra en la capa de protección	-	6	PE	Punto de puesta a tierra en la capa de protección	-
7	485A2	RS485 señal diferencial con signo positivo	Se conecta al puerto de señal RS485 para controlar el medidor de potencia en el punto conectado a la red.	8	DIN1	Contacto seco para la planificación de la red eléctrica	-
9	485B2	RS485 señal diferencial con signo negativo		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		

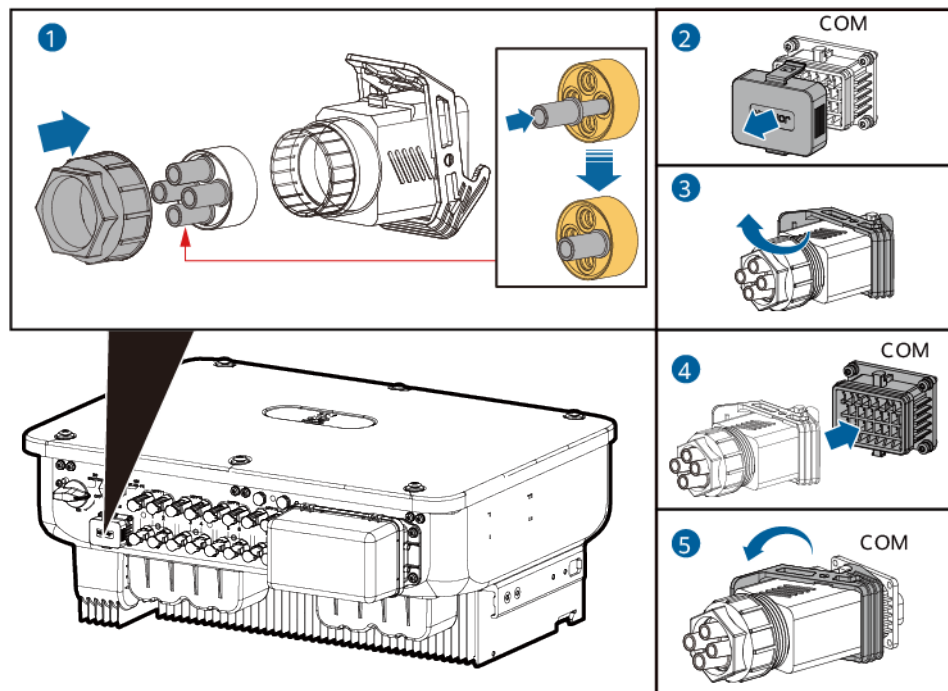
Pin	Definición	Función	Descripción	Pin	Definición	Función	Descripción
15	DIN5	Apagado rápido	Admite apagado de protección CA NS, que se puede utilizar como puerto reservado para señales de apagado rápido.	16	GND		

## Escenarios en los que no hay ningún cable de señal conectado

### AVISO

Si no se requiere un cable de señal para el SUN2000, use enchufes resistentes al agua para bloquear los orificios de cableado en el conector del cable de señal y conecte el conector del cable de señal al puerto de comunicaciones en el SUN2000 para mejorar el rendimiento a prueba de agua del SUN2000.

**Figura 5-20** Fijación del conector del cable de señal



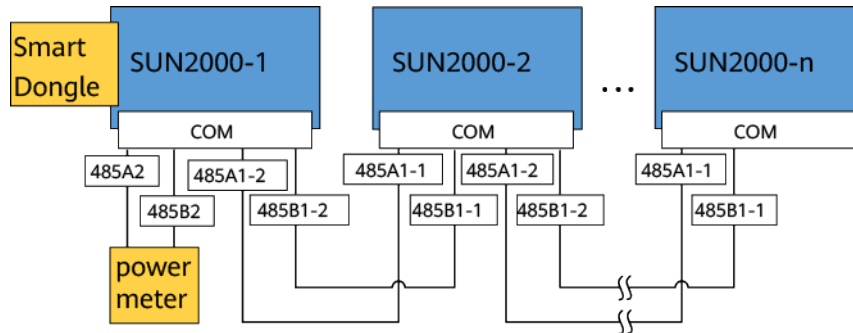
IS13140003

## 5.7.1 Modos de comunicación

### Comunicación RS485

- Red del Smart Dongle

Figura 5-21 Red del Smart Dongle

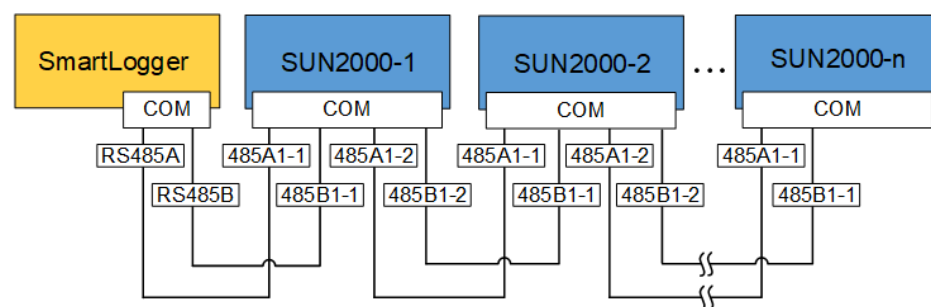


#### NOTA

Si el SUN2000 está conectado en red mediante el Smart Dongle, no se puede conectar al SmartLogger.

- Red del SmartLogger

Figura 5-22 Red del SmartLogger



#### NOTA

- Si el SUN2000 está conectado en red mediante el SmartLogger, no se puede conectar al Smart Dongle.
- Se recomienda que el número de SUN2000 conectados a cada ruta RS485 sea inferior a 30.

### Comunicación MBUS

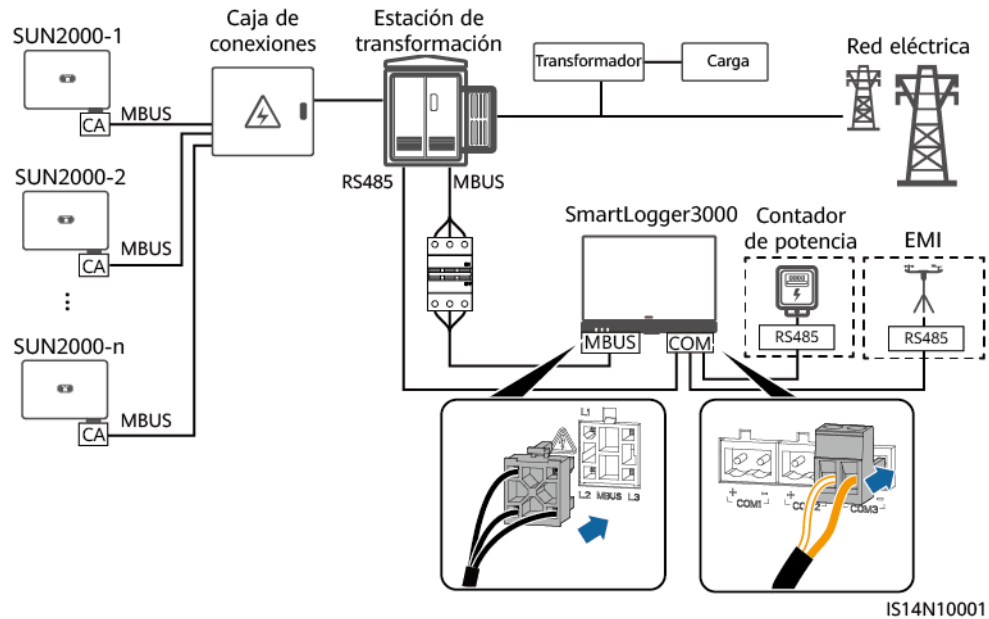
MBUS es un modo de comunicación en el que las señales de comunicación se cargan en los cables de alimentación a través de la tarjeta de comunicaciones para su transmisión.



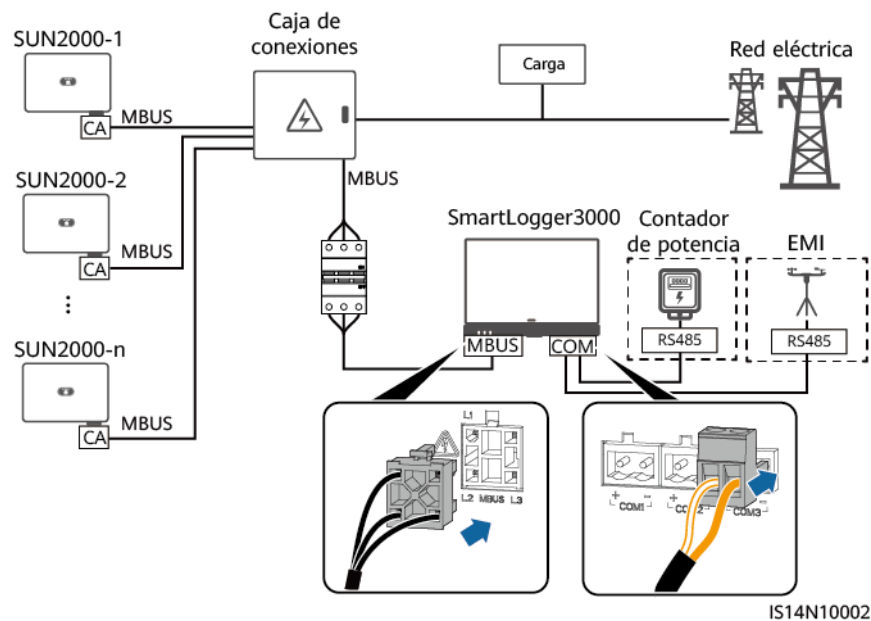
**NOTA**

- Los inversores fabricados después del 20 de julio de 2022 no admiten el MBUS de CA.
- El módulo MBUS integrado del SUN2000 no requiere la conexión con cables.
- En situaciones de suministro a gran escala, se debe conectar un transformador aislante entre los inversores y las cargas.
- Los casos de suministro comercial e industrial se admiten solo en China.

**Figura 5-23** Comunicación MBUS (situaciones de suministro a gran escala)



**Figura 5-24** Comunicación MBUS (situaciones de suministro comercial e industrial en China)

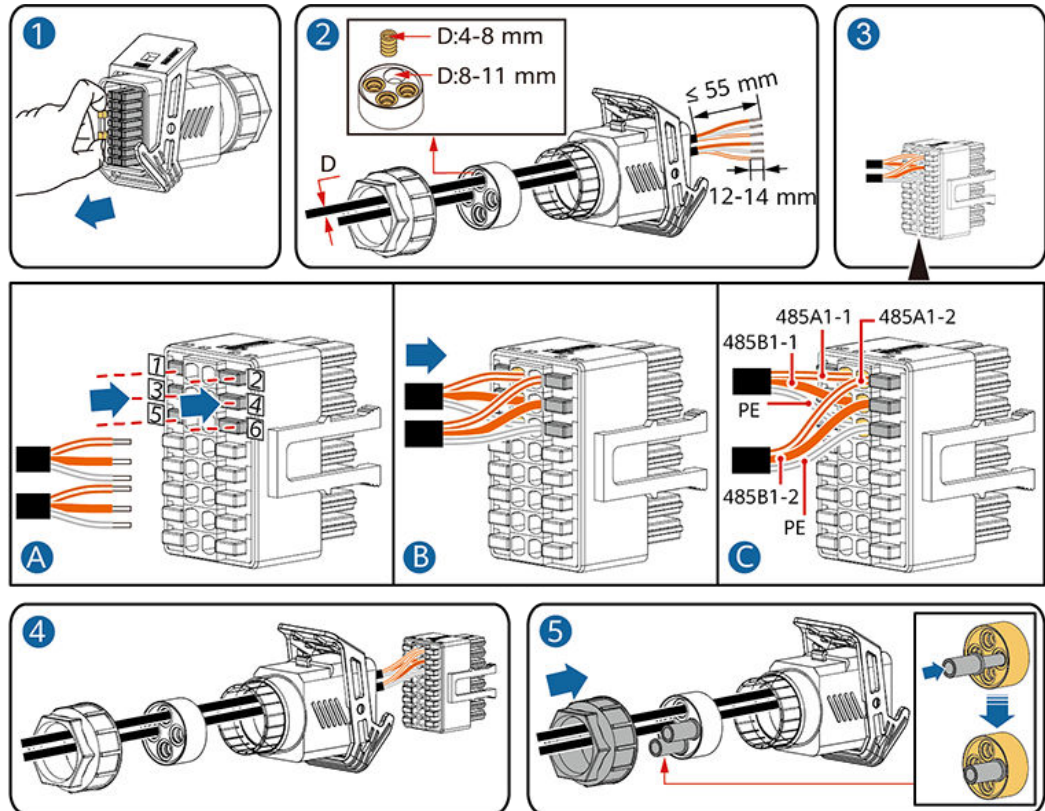


## 5.7.2 (Opcional) Conexión del cable de comunicaciones RS485 al SUN2000

### Procedimiento

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

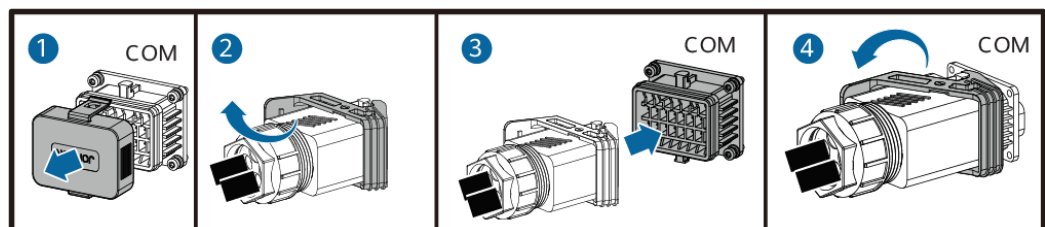
**Figura 5-25** Conexión del cable



IS10I20006

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

**Figura 5-26** Fijación del conector del cable de señal



IS13I40001

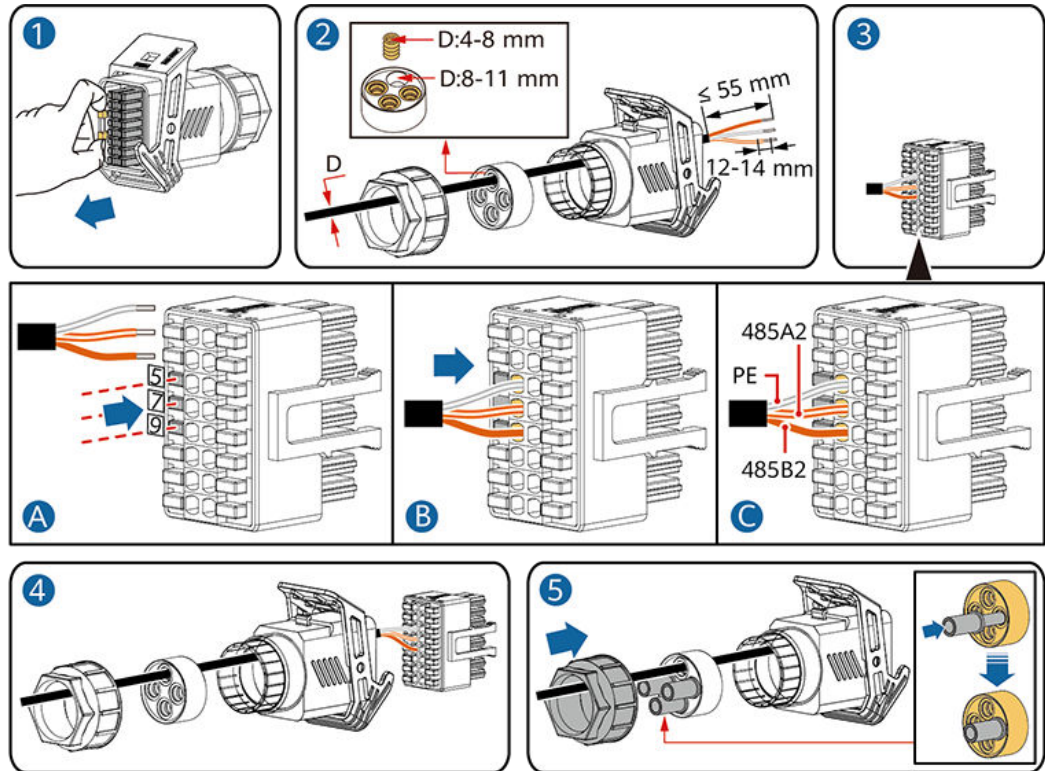
----Fin

## 5.7.3 (Opcional) Conexión del cable de comunicaciones RS485 al medidor de potencia

### Procedimiento

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

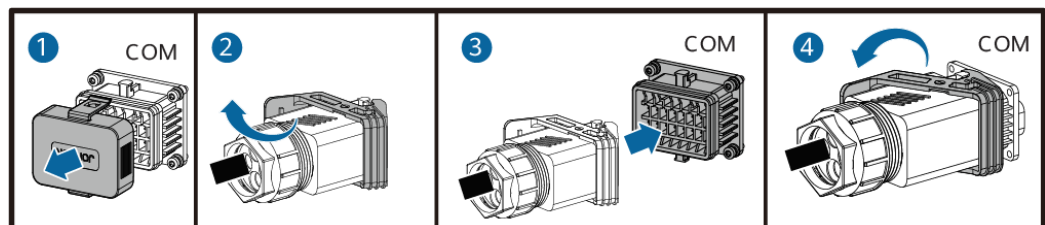
**Figura 5-27** Conexión del cable



IS10I20008

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

**Figura 5-28** Fijación del conector del cable de señal



IS13I40001

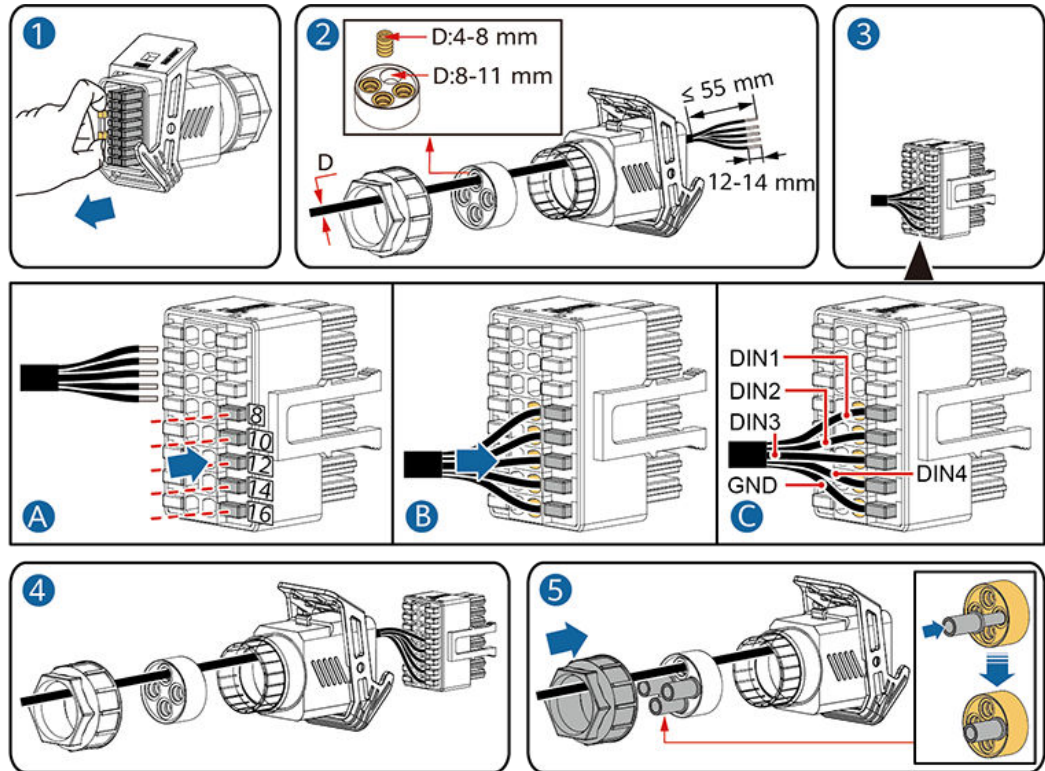
----Fin

## 5.7.4 (Opcional) Conexión del cable de señal de planificación de la red eléctrica

### Procedimiento

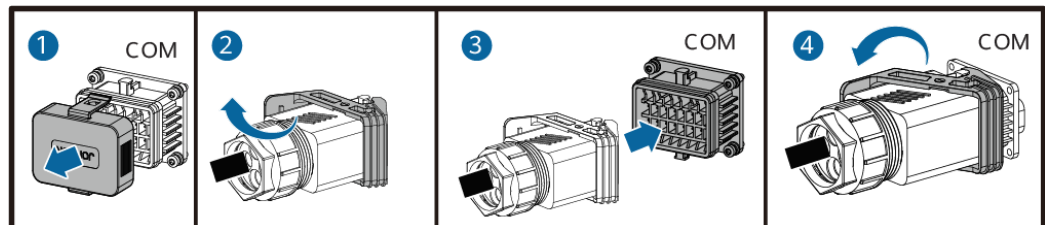
**Paso 1** Conecte el cable de señal al conector del cable de señal.

**Figura 5-29** Conexión del cable



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

**Figura 5-30** Fijación del conector del cable de señal



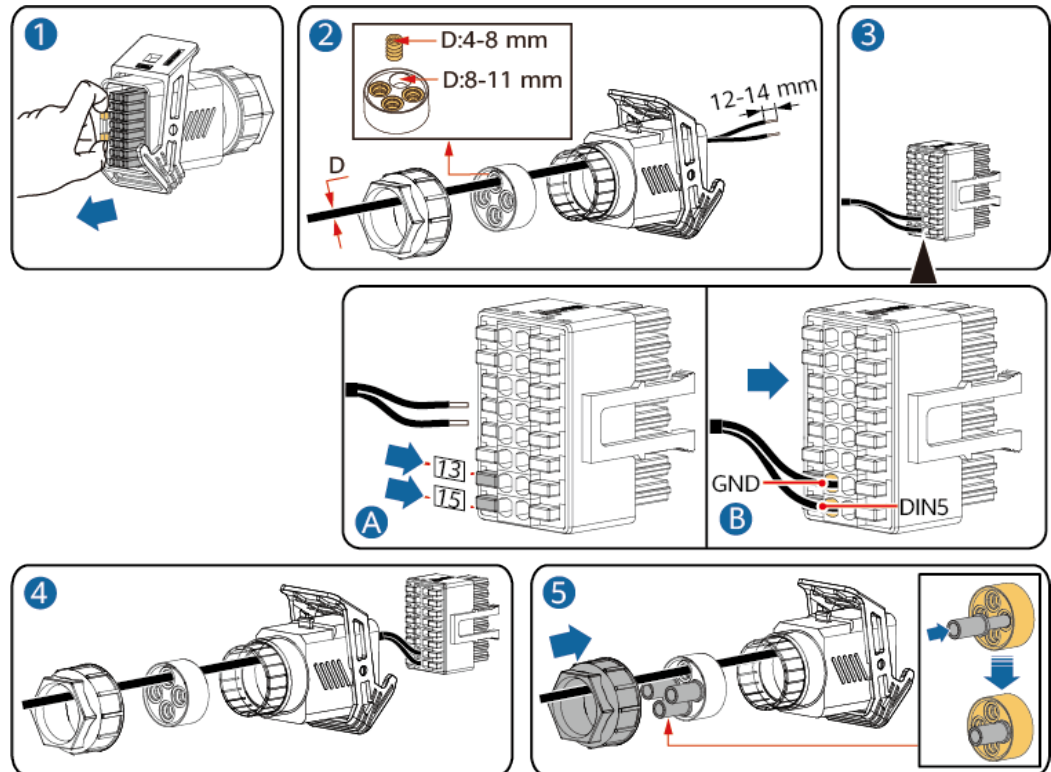
----Fin

## 5.7.5 (Opcional) Conexión del cable de señal de apagado rápido

### Procedimiento

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

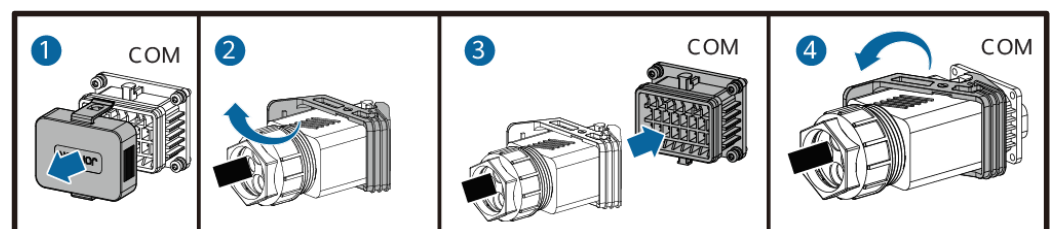
**Figura 5-31** Conexión del cable



IS13140004

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

**Figura 5-32** Fijación del conector del cable de señal



IS13140001

----Fin

# 6 Puesta en servicio

 **PELIGRO**

- Use guantes aislados y herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

## 6.1 Comprobación antes del encendido

Tabla 6-1 Lista de comprobación

N.º	Tarea de comprobación	Criterios de aceptación
1	Instalación del SUN2000	El SUN2000 está instalado de forma correcta y segura.
2	Smart Dongle	El Smart Dongle está instalado de forma correcta y segura.
3	Guiado de cables	Los cables están colocados correctamente según lo requerido por el cliente.
4	Abrazaderas para cables	Las abrazaderas para cables están aseguradas de manera uniforme y no hay rebabas.
5	Puesta a tierra	El cable de tierra está conectado de forma correcta y segura.
6	Cambiar	El interruptor de CC y todos los interruptores conectados al SUN2000 están apagados.
7	Conexión de los cables	El cable de salida de CA y los cables de entrada de CC están conectados de manera correcta y segura.
8	Bornes y puertos no utilizados	Los bornes y los puertos que no se usan están bloqueados con tapas herméticas.

N.º	Tarea de comprobación	Criterios de aceptación
9	Entorno de instalación	El espacio de instalación es el adecuado y el entorno para la instalación está limpio y ordenado.

## 6.2 Encendido del sistema

### Prerrequisitos

#### AVISO

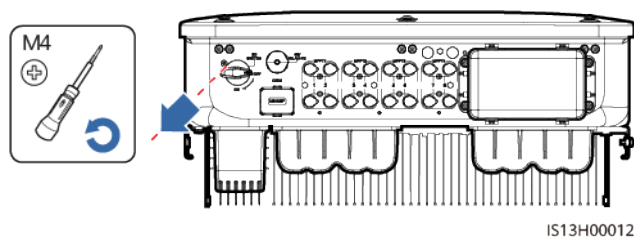
- Antes de encender el interruptor de CA que se encuentra entre SUN2000 y la red eléctrica, use un multímetro para comprobar que la tensión de CA esté dentro del rango especificado.
- Si la fuente de alimentación de CC está conectada pero la fuente de alimentación de CA está desconectada, el SUN2000 enviará una alarma de **Pérdida de red**. El SUN2000 solo puede iniciarse adecuadamente una vez recuperada la red eléctrica.

### Procedimiento

**Paso 1** Encienda el interruptor de CA que se encuentra entre SUN2000 y la red eléctrica.

**Paso 2** (Opcional) Retire el tornillo de bloqueo al lado del interruptor de CC.

**Figura 6-1** Extracción del tornillo de bloqueo al lado del interruptor de CC

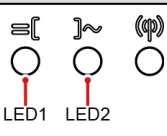
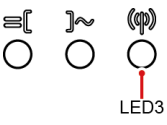


**Paso 3** Encienda el interruptor de CC que se encuentra en la parte inferior del SUN2000.

**Paso 4** Observe los indicadores led para comprobar el estado de funcionamiento del SUN2000.

**Tabla 6-2** Descripción de indicadores

Categoría	Estado		Descripción
Indicador de funcionamiento	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	—
	Verde sin parpadear	Verde sin parpadear	El SUN2000 está funcionando en modo de conexión a la red eléctrica.

Categoría	Estado		Descripción
	Parpadeando lentamente en verde (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)	Apagado	La CC está encendida y la CA apagada.
	Parpadeando lentamente en verde (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)	Parpadeando lentamente en verde (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)	Tanto la CC como la CA están encendidas y el SUN2000 no está exportando energía a la red eléctrica.
	Apagado	Parpadeando lentamente en verde	La CC está apagada y la CA está encendida.
	Apagado	Apagado	Tanto la CC como la CA están apagadas.
	Parpadeando rápidamente en rojo (encendido durante 0,2 segundos y apagado durante 0,2 segundos)	–	Alarma de entorno de CC
	–	Parpadeando rápidamente en rojo (encendido durante 0,2 segundos y apagado durante 0,2 segundos)	Alarma de entorno de CA
	Rojo sin parpadear	Rojo sin parpadear	Defectuoso
Indicador de comunicaciones 	<b>LED3</b>		–
	Parpadeando rápidamente en verde (encendido durante 0,2 segundos y apagado durante 0,2 segundos)		La comunicación está en curso.
	Parpadeando lentamente en verde (encendido durante 1 segundo y apagado durante 1 segundo)		Hay un teléfono móvil conectado.
	Apagado		Sin comunicación
Nota: Si LED1, LED2 y LED3 están en rojo sin parpadear, el SUN2000 está defectuoso y debe ser reemplazado.			

----Fin



# 7 Interacción hombre-máquina

## NOTA

- Si el SUN2000 está conectado al sistema de gestión inteligente de celdas FV FusionSolar, se recomienda la aplicación FusionSolar. En áreas donde la aplicación FusionSolar no está disponible, o cuando se utiliza un sistema de gestión de terceros, solo se puede usar la aplicación SUN2000 para la puesta en servicio.
- Acceda a la tienda de aplicaciones de Huawei (<http://appstore.huawei.com>), busque FusionSolar o SUN2000 y descargue el paquete de instalación de la aplicación. También puede escanear el código QR a continuación para descargar las aplicaciones.



FusionSolar



SUN2000 (Android)



SUN2000 (iOS)

## AVISO

- Las capturas de pantalla sirven únicamente como referencia. Las pantallas reales prevalecerán.
- La contraseña inicial para conectarse a la red WLAN del inversor solar se encuentra en la etiqueta situada en el lateral del inversor solar.
- Configure la contraseña en el primer inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. Si no la cambia, es posible que la averigüen. Una contraseña que no se modifique durante un largo periodo de tiempo puede que acabe robada o descifrada. Si se pierde la contraseña, no se podrá acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida causada a la planta fotovoltaica.
- Configure el código de red correcto en función de la región de la aplicación y del escenario del SUN2000.

## 7.1 Escenario en el que los SUN2000 están conectados al sistema de gestión inteligente de celdas FV FusionSolar

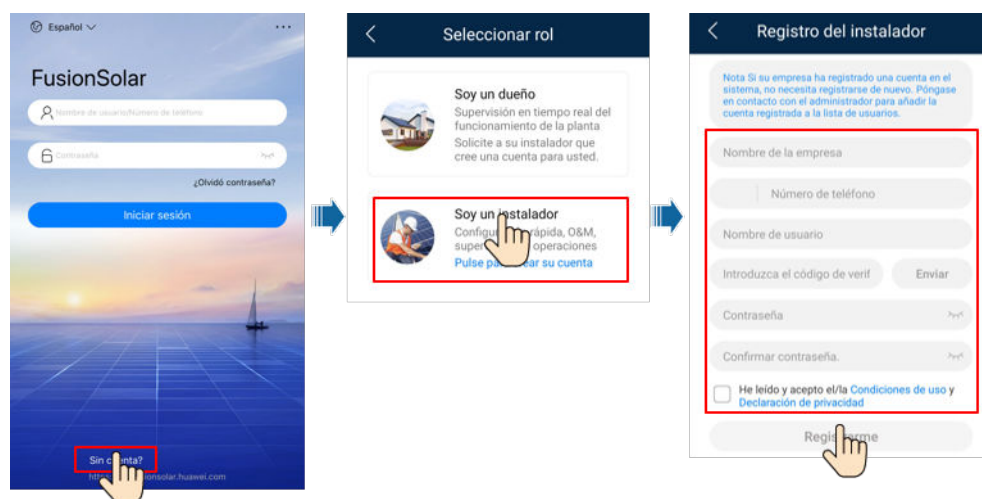
### 7.1.1 (Opcional) Registro de una cuenta de instalador

#### 📖 NOTA

- Si ya tiene una cuenta de instalador, puede omitir este paso.
- En China solo se puede registrar una cuenta utilizando un teléfono móvil.
- El número de teléfono móvil o la dirección de correo electrónico que utilizó para el registro es el nombre de usuario con el que deberá iniciar sesión en la aplicación FusionSolar.

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

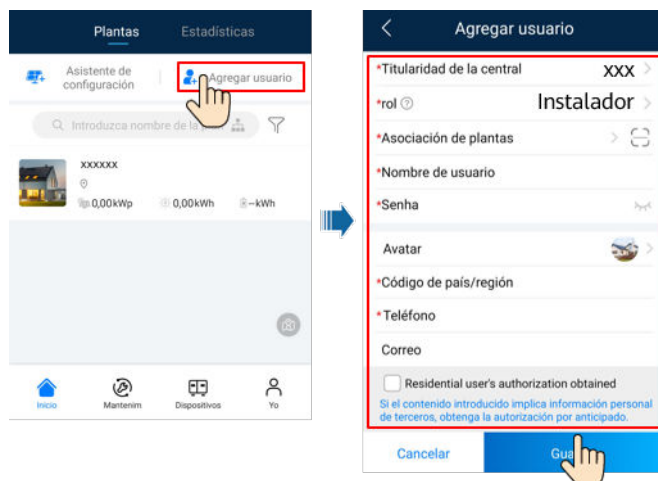
Figura 7-1 Creación de la primera cuenta de instalador



#### AVISO

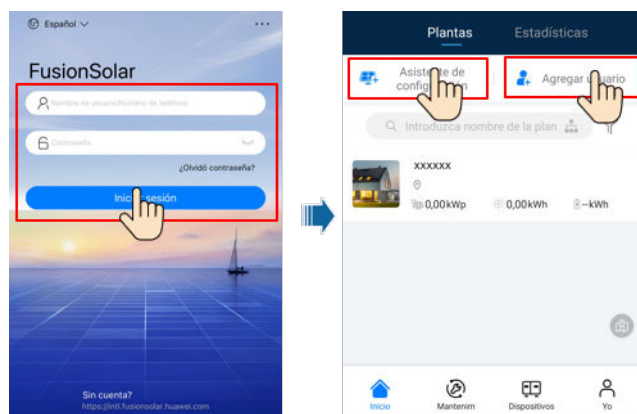
Para crear varias cuentas de instalador de una empresa, inicie sesión en la aplicación FusionSolar y pulse **Usuario nuevo** para crear una cuenta de instalador.

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



## 7.1.2 Creación de una planta fotovoltaica y un usuario

Figura 7-3 Creación de una planta fotovoltaica y un usuario



### NOTA

- En los ajustes rápidos del SUN2000-(29.9KTL/36KTL/40KTL)-M3, el código de la red eléctrica es N/A por defecto (no se admite el arranque automático). Seleccione el código de la red eléctrica en función del área donde está ubicada la planta FV.
- Para obtener información detallada sobre cómo utilizar el asistente de implementación, consulte la [FusionSolar App Quick Guide](#).



## 7.1.3 Escenario en red del SmartLogger

Consulte las guías rápidas [PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide \(Inverters + SmartLogger3000\)](#), [PV Plants Connecting to SmartPVMS Quick Guide](#)

*(Inverters + SmartLogger3000 + RS485 Networking)* y la *PV Plants Connecting to SmartPVMS Quick Guide (Inverters + SmartLogger3000 + MBUS Networking)*.

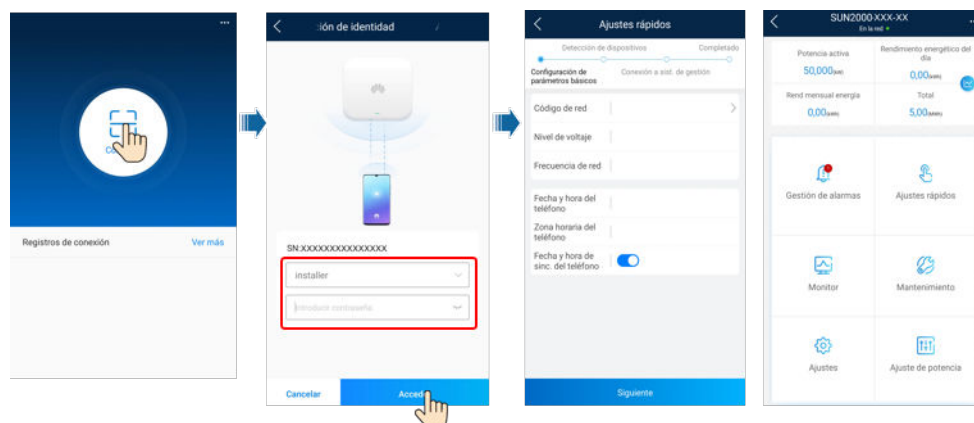
#### 📖 NOTA

Los inversores fabricados después del 20 de julio de 2022 no admiten el MBUS de CA.

## 7.2 Escenario en el que los SUN2000 están conectados a otros sistemas de gestión

- Paso 1** Abra la aplicación SUN2000, escanee el código QR del SUN2000 o conéctese manualmente a la zona WLAN para acceder a la pantalla de puesta en servicio del dispositivo.
- Paso 2** Seleccione **installer** e introduzca la contraseña de inicio de sesión.
- Paso 3** Pulse **Iniciar sesión** para acceder a la pantalla de ajustes rápidos o a la pantalla principal del SUN2000.

Figura 7-4 Inicio de sesión en la aplicación



----Fin

## 7.3 Energy Control

### 7.3.1 Control de puntos conectados a la red eléctrica

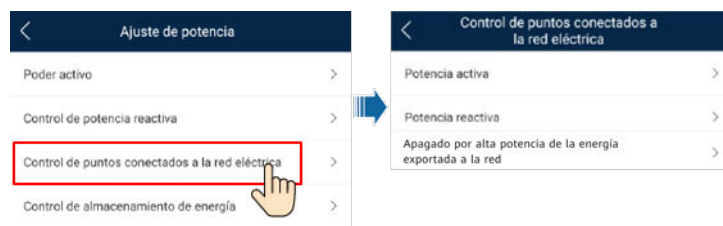
#### Función

Limita o reduce la potencia de salida del sistema de alimentación fotovoltaica para garantizar que se encuentra dentro del límite de desviación de potencia.

#### Procedimiento

- Paso 1** En la pantalla de inicio, seleccione **Ajuste de potencia > Control de puntos conectados a la red eléctrica**.

**Figura 7-5** Control de puntos conectados a la red eléctrica



**Tabla 7-1** Control de puntos conectados a la red eléctrica

Nombre del parámetro			Descripción
Potencia activa	Sin límite	-	Si este parámetro se establece en <b>Sin límite</b> , la potencia de salida del SUN2000 no estará limitada y el SUN2000 podrá conectarse a la red eléctrica a la potencia nominal.
	Conexión a la red sin alimentación	Controlador de bucle cerrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si hay varios SUN2000 instalados en cascada, establezca este parámetro en <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● Si solamente se ha instalado un SUN2000, establezca este parámetro en <b>Inversor</b>.</li> </ul>
		Modo de limitación	<b>Alimentación total</b> indica la limitación de exportación de la potencia total en el punto conectado a la red eléctrica.
		Periodo de ajuste de potencia	Especifica el intervalo más corto para un único ajuste de antirretroalimentación.
		Histéresis de control de potencia	Especifica la zona muerta para ajustar la potencia de salida del SUN2000. Si la fluctuación de potencia se encuentra dentro de la histéresis de control de potencia, la potencia no se ajusta.
		Límite de salida de potencia activa para seguridad	Especifica el valor porcentual de disminución de la potencia activa del SUN2000. Si el Smart Dongle no detecta ningún dato del medidor o si se desconecta la comunicación entre el Smart Dongle y el SUN2000, el dispositivo Smart Dongle transmite el valor porcentual de disminución de la potencia activa del SUN2000.
		Seguridad de desconexión de comunicación	En el caso de antirretroalimentación del SUN2000, si este parámetro está establecido en <b>Habilitar</b> , el SUN2000 reducirá la potencia en función del porcentaje de reducción de potencia activa cuando la comunicación entre el SUN2000 y el Smart Dongle se desconecte durante un período más largo que el <b>Tiempo de detección de desconexión de comunicación</b> .
		Tiempo de detección de desconexión de comunicación	Especifica el tiempo para determinar la desconexión de la comunicación entre el SUN2000 y el Dongle. Este parámetro se muestra cuando la opción <b>Seguridad de desconexión de comunicación</b> se establece en <b>Habilitar</b> .

Nombre del parámetro		Descripción
Conexión a la red eléctrica con potencia limitada (kW)	Controlador de bucle cerrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si hay varios SUN2000 instalados en cascada, establezca este parámetro en <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● Si solamente se ha instalado un SUN2000, establezca este parámetro en <b>Inversor</b>.</li> </ul>
	Modo de limitación	<b>Alimentación total</b> indica la limitación de exportación de la potencia total en el punto conectado a la red eléctrica.
	Potencia máx. suministrada a la red eléctrica	Especifica la potencia activa máxima transmitida a la red eléctrica desde el punto conectado a la red.
	Periodo de ajuste de potencia	Especifica el intervalo más corto para un único ajuste de antirretroalimentación.
	Histéresis de control de potencia	Especifica la zona muerta para ajustar la potencia de salida del SUN2000. Si la fluctuación de potencia se encuentra dentro de la histéresis de control de potencia, la potencia no se ajusta.
	Límite de salida de potencia activa para seguridad	Especifica el valor porcentual de disminución de la potencia activa del SUN2000. Si el Smart Dongle no detecta ningún dato del medidor o si se desconecta la comunicación entre el Smart Dongle y el SUN2000, el dispositivo Smart Dongle transmite el valor porcentual de disminución de la potencia activa del SUN2000.
	Seguridad de desconexión de comunicación	En el caso de antirretroalimentación del SUN2000, si este parámetro está establecido en <b>Habilitar</b> , el SUN2000 reducirá la potencia en función del porcentaje de reducción de potencia activa cuando la comunicación entre el SUN2000 y el Smart Dongle se desconecte durante un período más largo que el <b>Tiempo de detección de desconexión de comunicación</b> .
	Tiempo de detección de desconexión de comunicación	Especifica el tiempo para determinar la desconexión de la comunicación entre el SUN2000 y el Dongle. Este parámetro se muestra cuando la opción <b>Seguridad de desconexión de comunicación</b> se establece en <b>Habilitar</b> .
Conexión a la red eléctrica con potencia limitada (%)	Controlador de bucle cerrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si hay varios SUN2000 instalados en cascada, establezca este parámetro en <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● Si solamente se ha instalado un SUN2000, establezca este parámetro en <b>Inversor</b>.</li> </ul>
	Modo de limitación	<b>Alimentación total</b> indica la limitación de exportación de la potencia total en el punto conectado a la red eléctrica.
	Capacidad de planta de celdas fotovoltaicas	Especifica la potencia activa máxima total en el caso de unidades SUN2000 en cascada.
	Potencia máx. suministrada a la red eléctrica	Especifica el porcentaje de la potencia activa máxima que se transmite desde el punto de conexión a la red eléctrica a la capacidad de planta de celdas fotovoltaicas.

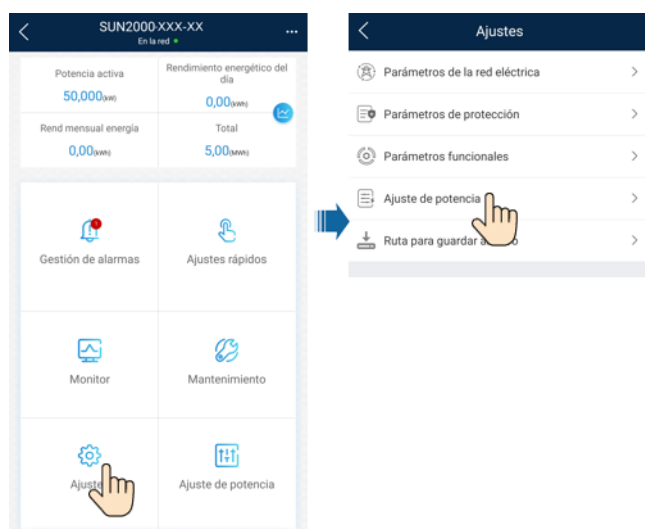
Nombre del parámetro		Descripción
	Periodo de ajuste de potencia	Especifica el intervalo más corto para un único ajuste de antirretroalimentación.
	Histéresis de control de potencia	Especifica la zona muerta para ajustar la potencia de salida del SUN2000. Si la fluctuación de potencia se encuentra dentro de la histéresis de control de potencia, la potencia no se ajusta.
	Límite de salida de potencia activa para seguridad	Especifica el valor porcentual de disminución de la potencia activa del SUN2000. Si el Smart Dongle no detecta ningún dato del medidor o si se desconecta la comunicación entre el Smart Dongle y el SUN2000, el dispositivo Smart Dongle transmite el valor porcentual de disminución de la potencia activa del SUN2000.
	Seguridad de desconexión de comunicación	En el caso de antirretroalimentación del SUN2000, si este parámetro está establecido en <b>Habilitar</b> , el SUN2000 reducirá la potencia en función del porcentaje de reducción de potencia activa cuando la comunicación entre el SUN2000 y el Smart Dongle se desconecte durante un período más largo que el <b>Tiempo de detección de desconexión de comunicación</b> .
	Tiempo de detección de desconexión de comunicación	Especifica el tiempo para determinar la desconexión de la comunicación entre el SUN2000 y el Dongle. Este parámetro se muestra cuando la opción <b>Seguridad de desconexión de comunicación</b> se establece en <b>Habilitar</b> .
Apagado por alta potencia de la energía exportada a la red <sup>a</sup>	Apagado por alta potencia de la energía exportada a la red	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El valor predeterminado es <b>Deshabilitar</b>.</li> <li>● Si este parámetro se configura como <b>Habilitar</b>, el inversor se apaga como medida de protección cuando la potencia del punto de conexión a la red eléctrica supera el umbral y permanece así durante el umbral de tiempo especificado.</li> </ul>
	Umbral de duración de alta potencia de la energía exportada a la red para activar el apagado del inversor	El valor predeterminado es <b>0</b> . Este parámetro especifica el umbral de potencia correspondiente al punto de conexión a la red eléctrica para activar el apagado del inversor.
	Umbral superior de potencia de energía exportada a la red para el apagado del inversor	<p>El valor predeterminado es <b>20</b>. Este parámetro especifica el umbral de duración de alta potencia de la energía exportada a la red para activar el apagado del inversor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuando el parámetro <b>Umbral de duración de alta potencia de la energía exportada a la red para activar el apagado del inversor</b> se configura como <b>5</b>, el parámetro <b>Apagado por alta potencia de la energía exportada a la red</b> tiene prioridad.</li> <li>● Cuando el parámetro <b>Umbral de duración de alta potencia de la energía exportada a la red para activar el apagado del inversor</b> se configura como <b>20</b>, el parámetro <b>Conexión a red con potencia limitada</b> tiene prioridad (cuando <b>Modo de control de potencia activa</b> se configura como <b>Conexión a red con potencia limitada</b>).</li> </ul>
Nota (a): Este parámetro se admite solo para el código de red eléctrica AS4777.		

---Fin

## 7.3.2 Control de potencia aparente en el lado de salida del inversor

En la pantalla principal, pulsa **Ajustes** > **Ajuste de potencia** para configurar los parámetros del inversor.

**Figura 7-6** Control de potencia aparente



**Tabla 7-2** Control de potencia aparente

Parámetro	Descripción	Rango de valores
Potencia aparente máxima	Especifica el umbral superior de salida para que la potencia aparente máxima se adapte a los requisitos de capacidad de los inversores estándares y personalizados.	[Potencia activa máxima, $S_{max}$ ]
Potencia activa máxima	Especifica el umbral superior de salida para que la potencia activa máxima se adapte a los diferentes requisitos del mercado.	[0.1, $P_{max}$ ]

### NOTA

El umbral inferior correspondiente a la potencia aparente máxima es la potencia activa máxima. Para disminuir la potencia aparente máxima, primero disminuya la potencia activa máxima.



# 8 Mantenimiento

## PELIGRO

- Use guantes aislados y herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

## ADVERTENCIA

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

## 8.1 Apagado del sistema

### Precauciones

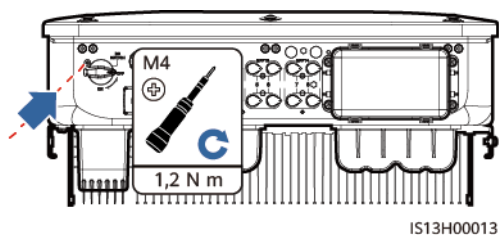
## ADVERTENCIA

Una vez apagado el SUN2000, es posible que el calor y la electricidad residuales del equipo produzcan descargas eléctricas y quemaduras. Por tanto, use guantes protectores y comience a trabajar con el SUN2000 cinco minutos después de apagarlo.

### Procedimiento

- Paso 1** Envíe un comando de apagado en la aplicación.
- Paso 2** Apague el interruptor de CA que se encuentra entre el SUN2000 y la red eléctrica.
- Paso 3** Apague el interruptor de CC en la parte inferior del SUN2000.
- Paso 4** (Opcional) Instale el tornillo de bloqueo para el interruptor de CC.

**Figura 8-1** Instalación del tornillo de bloqueo del interruptor de CC



**Paso 5** Si hay un interruptor de CC entre la cadena fotovoltaica y el SUN2000, enciéndalo.

----Fin

## 8.2 Mantenimiento de rutina

Para asegurarse de que el SUN2000 pueda funcionar correctamente durante un periodo prolongado, se aconseja realizar tareas de mantenimiento de rutina según lo descrito en este capítulo.

### ATENCIÓN

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

**Tabla 8-1** Lista de comprobación de mantenimiento

Tarea de comprobación	Método de comprobación	Frecuencia de mantenimiento
Limpieza del sistema	Compruebe periódicamente que los disipadores de calor estén libres de obstrucciones y de polvo.	Una vez cada 6-12 meses
Estado de funcionamiento del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compruebe que el SUN2000 no esté dañado ni deformado.</li> <li>● Compruebe que el SUN2000 funcione sin generar ruidos anormales.</li> <li>● Compruebe que todos los parámetros del SUN2000 se establezcan correctamente durante la operación.</li> </ul>	Una vez cada 6 meses
Conexión eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compruebe que los cables estén asegurados.</li> <li>● Compruebe que los cables estén intactos y, especialmente, que las partes que entren en contacto con la superficie metálica no estén arañadas.</li> </ul>	La primera inspección debe efectuarse 6 meses después de la puesta en servicio inicial. A partir de ese momento, el intervalo puede ser de 6 o 12 meses.

Tarea de comprobación	Método de comprobación	Frecuencia de mantenimiento
Fiabilidad de la puesta a tierra	Compruebe que los cables de tierra estén conectados firmemente.	La primera inspección debe efectuarse 6 meses después de la puesta en servicio inicial. A partir de ese momento, el intervalo puede ser de 6 o 12 meses.
Hermeticidad del sistema	Compruebe que todos los bornes y puertos estén sellados correctamente.	Una vez al año
Quite la vegetación que esté alrededor de los inversores	<ul style="list-style-type: none"><li>● Realice una inspección y deshierbe según sea necesario.</li><li>● Limpie el sitio inmediatamente después de deshierbar.</li></ul>	Según la temporada de marchitamiento local

## 8.3 Resolución de problemas

Definición de la gravedad de las alarmas:

- Grave: El inversor presenta fallos. Como resultado, la potencia de salida disminuye o se interrumpe la generación de energía conectada a la red eléctrica.
- Menor: Algunos componentes no funcionan correctamente, pero la generación de energía conectada a la red eléctrica no se ve afectada.
- Advertencia: El inversor funciona correctamente. La potencia de salida disminuye o algunas de las funciones de autorización no se ejecutan correctamente debido a factores externos.

**Tabla 8-2** Lista de alarmas por fallos comunes

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2001	Tensión de entrada de cadena alta	Grave	<p>La matriz fotovoltaica no está configurada correctamente. Los módulos fotovoltaicos excesivos se conectan en serie a la cadena fotovoltaica y, por tanto, la tensión de circuito abierto de la cadena fotovoltaica excede el voltaje de operación máximo del inversor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de la causa 1: Cadenas fotovoltaicas 1 y 2</li> <li>● ID de la causa 2: Cadenas fotovoltaicas 3 y 4</li> <li>● ID de la causa 3: Cadenas fotovoltaicas 5 y 6</li> <li>● ID de la causa 4: Cadenas fotovoltaicas 7 y 8</li> </ul>	<p>Reduzca la cantidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie a la cadena fotovoltaica hasta que la tensión de circuito abierto de esta sea inferior o igual al voltaje de operación máximo del inversor. Una vez corregida la configuración de la cadena fotovoltaica, la alarma se detendrá.</p>
2002	Fallo en arco de CC	Grave	<p>El cable de alimentación de la cadena fotovoltaica forma un arco o no hace contacto correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de la causa 1: Cadenas fotovoltaicas 1 y 2</li> <li>● ID de la causa 2: Cadenas fotovoltaicas 3 y 4</li> <li>● ID de la causa 3: Cadenas fotovoltaicas 5 y 6</li> <li>● ID de la causa 4: Cadenas fotovoltaicas 7 y 8</li> </ul>	<p>Compruebe si los cables de la cadena fotovoltaica forman un arco o no hacen contacto correctamente.</p>
2003	Fallo en arco de CC	Grave	<p>El cable de alimentación de la cadena fotovoltaica forma un arco o no hace contacto correctamente.</p> <p>ID de la causa 1-8: Cadenas fotovoltaicas 1-8</p>	<p>Compruebe si los cables de la cadena fotovoltaica forman un arco o no hacen contacto correctamente.</p>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2009	Cadena con cortocircuito a tierra	Grave	<p>1. La matriz FV entra en cortocircuito con puesta a tierra.</p> <p>2. El entorno de las matrices FV presenta humedad.</p>	<p>1. Compruebe la impedancia de la salida a tierra de la matriz FV. Si se detecta un cortocircuito o un aislamiento inadecuado, rectifíquelo.</p> <p>2. Si la recuperación automática de la protección contra cortocircuitos de cadena a tierra está deshabilitada, compruebe y rectifique los fallos anteriores y elimine la alarma manualmente.</p> <p>3. Si se habilita la recuperación automática de la protección contra cortocircuitos de cadena a tierra, la alarma se eliminará automáticamente después de la recuperación ante fallos.</p>
2011	Conexión inversa de cadena	Grave	<p>Se revierte la polaridad de la cadena fotovoltaica.</p> <p>ID de la causa 1-8: Cadenas fotovoltaicas 1-8</p>	<p>1. Compruebe si la cadena FV está conectada al dispositivo con la polaridad invertida. En caso afirmativo, espere hasta que la corriente de la cadena FV disminuya por debajo de 0,5 A, configure el DC SWITCH en posición OFF y ajuste la polaridad de la cadena FV.</p> <p>2. Si el fallo persiste, restablezca el dispositivo en la aplicación de mantenimiento local o en la interfaz de usuario web del controlador de capa superior. Opcionalmente, apague los interruptores de CA y CC, espere durante 5 minutos y después encienda los interruptores de CA y CC.</p>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2012	Retorno de corriente de la cadena	Advertencia	La cantidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie a la cadena fotovoltaica es insuficiente. Como consecuencia, la tensión del borne es menor que la de otras cadenas. ID de la causa 1-8: Cadenas fotovoltaicas 1-8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la cantidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie a la cadena fotovoltaica es inferior a la de otras cadenas fotovoltaicas. Si es así, espere a que la corriente de la cadena fotovoltaica actual se reduzca hasta un valor inferior a 0.5 A, apague todos los interruptores de CC, y ajuste la cantidad de módulos fotovoltaicos de la cadena fotovoltaica.</li> <li>2. Compruebe si la tensión del circuito abierto de la cadena fotovoltaica es anormal.</li> <li>3. Compruebe si la cadena fotovoltaica está a la sombra.</li> </ol>
2021	Error de autocomprobación de AFCI	Grave	ID de la causa = 1, 2 Error al realizar la autocomprobación de AFCI.	Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC y enciéndalos al cabo de 5 minutos. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Huawei.
2031	Cortocircuito de cable de fase a conexión de tierra	Grave	ID de la causa = 1 La impedancia del cable de fase de salida a puesta a tierra es baja o el cable de fase de salida hace cortocircuito en la conexión con la puesta a tierra.	Compruebe la impedancia del cable de fase de salida a puesta a tierra, localice la posición con baja impedancia y rectifique el fallo.
2032	Anormalidad en tensión de la red	Grave	ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● La red eléctrica no está disponible.</li> <li>● El circuito de CA está desconectado o el interruptor de CA está apagado.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La alarma se rectifica automáticamente una vez que se ha recuperado la red eléctrica.</li> <li>2. Compruebe si el circuito de CA está desconectado o si el interruptor de CA está apagado.</li> </ol>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2033	Baja tensión de la red	Grave	ID de la causa = 1 La tensión de la red eléctrica está por debajo del umbral inferior o la duración de la baja tensión se ha prolongado más que el valor especificado por LVRT.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li><li>2. Si la alarma persiste, compruebe si la tensión de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. Si es así, modifique el umbral de protección contra baja tensión de la red eléctrica a través de la aplicación, de SmartLogger o de NMS con el consentimiento del operador de suministro eléctrico local.</li><li>3. Si la alarma persiste durante un tiempo prolongado, compruebe el disyuntor de CA y el cable de salida de CA.</li></ol>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2034	Sobretensión en la red	Grave	ID de la causa = 1 La tensión de la red eléctrica está por encima del umbral superior o el periodo de alta tensión se extiende más allá del valor especificado por HVRT.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li><li>2. Si la alarma persiste, compruebe si la frecuencia de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. Si es así, modifique el umbral de protección contra sobrefrecuencia de red a través de la aplicación, de SmartLogger o de NMS con el consentimiento del operador de suministro eléctrico local.</li><li>3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica es demasiado alto. Si la alarma persiste y continúa durante un tiempo prolongado, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.</li></ol>



Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2035	Voltaje de la red. Desequilibrio	Grave	ID de la causa = 1 La diferencia entre las tensiones de fase de la red eléctrica excede el umbral superior.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma persiste, compruebe si la tensión de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> <li>3. Si la alarma persiste durante un tiempo prolongado, compruebe la conexión del cable de salida de CA.</li> <li>4. Si el cable de salida de CA está conectado correctamente, pero la alarma persiste y afecta a la producción energética de la planta fotovoltaica, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> </ol>
2036	Sobrefrecuencia de red	Grave	ID de la causa = 1 Excepción de red eléctrica: La frecuencia real de la red eléctrica es superior a la requerida por el código de la red eléctrica local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma persiste, compruebe si la frecuencia de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. Si es así, modifique el umbral de protección contra sobrefrecuencia de red a través de la aplicación, de SmartLogger o de NMS con el consentimiento del operador de suministro eléctrico local.</li> </ol>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2037	Baja frecuencia en la red	Grave	ID de la causa = 1 Excepción de red eléctrica: La frecuencia real de la red eléctrica es inferior a la requerida por el código de la red eléctrica local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma persiste, compruebe si la frecuencia de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. Si es así, modifique el umbral de protección contra subfrecuencia de la red a través de la aplicación, de SmartLogger o de NMS con el consentimiento del operador de energía local.</li> </ol>
2038	Anormalidad en frecuencia de la red	Grave	ID de la causa = 1 Excepción de red eléctrica: La velocidad de cambio real de la frecuencia de la red eléctrica no cumple con los requisitos del código de la red eléctrica local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma persiste, compruebe si la frecuencia de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> </ol>
2039	Sobrecorriente de salida	Grave	ID de la causa = 1 Hay una caída drástica de la tensión de la red eléctrica, o bien la red eléctrica hace cortocircuito. Como resultado, la corriente de salida transitoria del inversor excede el umbral superior y se activa la protección.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor monitoriza las condiciones de operación externas en tiempo real y se recupera automáticamente una vez rectificado el fallo.</li> <li>2. Si la alarma persiste y afecta a la producción energética de la planta fotovoltaica, compruebe si la salida hace cortocircuito. Si el fallo no se puede rectificar, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2040	Anormalidad en circuito de inversor	Grave	ID de la causa = 1 El componente de CC de la corriente de salida del inversor supera el umbral superior.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor monitoriza las condiciones de operación externas en tiempo real y se recupera automáticamente una vez rectificado el fallo.</li> <li>2. Si la alarma persiste y afecta a la producción energética de la planta fotovoltaica, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>
2051	Corriente residual anormal	Grave	ID de la causa = 1 La impedancia de aislamiento del lado de entrada a puesta a tierra disminuye cuando el inversor está funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el cable de alimentación externo funcione de manera anormal temporalmente. El inversor se recupera automáticamente una vez rectificado el fallo.</li> <li>2. Si la alarma persiste o continúa durante un tiempo prolongado, compruebe si la impedancia entre la cadena fotovoltaica y la tierra es demasiado baja.</li> </ol>
2061	Anormalidad en conexión a tierra	Grave	ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● El conductor neutro o el cable de tierra del inversor no están conectados.</li> <li>● El modo de salida configurado para el inversor no coincide con el modo de conexión del cable.</li> </ul>	<p>Apague el inversor (apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC y espere un tiempo. Para obtener información detallada sobre el tiempo de espera, consulte la descripción de la etiqueta de advertencia de seguridad del dispositivo) y, después, realice estas operaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el cable de tierra del inversor está conectado correctamente.</li> <li>2. Si el inversor está conectado a una red eléctrica TN, compruebe si el conductor neutro está conectado correctamente y si el voltaje de dicho conductor a tierra es normal.</li> <li>3. Una vez encendido el inversor, compruebe si el modo de salida configurado para dicho dispositivo coincide con el modo de salida de la conexión del cable.</li> </ol>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2062	Baja resistencia de aislamiento	Grave	<p>ID de la causa = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La matriz fotovoltaica hace cortocircuito con la puesta a tierra.</li> <li>● La cadena fotovoltaica ha estado en un ambiente húmedo durante mucho tiempo y el circuito no tiene buen aislamiento a tierra.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la impedancia entre la cadena fotovoltaica y el cable de tierra. Si se produce un cortocircuito, rectifique el fallo.</li> <li>2. Compruebe si el cable de tierra del inversor está conectado correctamente.</li> <li>3. Si ha confirmado que la impedancia es inferior al umbral de protección especificado para un entorno nublado o lluvioso, inicie sesión en la aplicación, en SmartLogger o en NMS y configure el <b>Umbral de protección de resistencia de aislamiento</b>.</li> </ol>
2063	Exceso de temperatura en armario	Menor	<p>ID de la causa = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El inversor está instalado en un emplazamiento con escasa ventilación.</li> <li>● La temperatura ambiente excede el umbral superior.</li> <li>● El inversor no funciona correctamente.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la temperatura ambiente y la ventilación en el lugar de instalación del inversor.</li> <li>2. Si la ventilación es escasa o si la temperatura ambiente excede el umbral superior, mejore la ventilación y la disipación del calor.</li> <li>3. Si tanto la temperatura ambiente como la ventilación cumplen con los requisitos, pero la alarma persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>
2064	Fallo de dispositivo	Grave	<p>ID de la causa = 1-15</p> <p>Se ha producido un fallo irrecuperable en un circuito interno del inversor.</p>	<p>Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC y enciéndalos al cabo de 5 minutos. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</p> <p><b>AVISO</b></p> <p>ID de la causa = 1: Ejecute las operaciones anteriores cuando la corriente de la cadena fotovoltaica sea inferior a 1 A.</p>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2065	Error al actualizar o no coincide la versión	Menor	ID de la causa = 1-6 No se ha completado la actualización con normalidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a realizar una actualización.</li> <li>2. Si falla varias veces la actualización, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>
2066	Licencia expirada	Advertencia	ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● La licencia de privilegios ha entrado en el periodo de gracia.</li> <li>● La función de privilegios está a punto de expirar.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicite una licencia nueva.</li> <li>2. Cargue un certificado nuevo.</li> </ol>
2067	Recolector de energía presenta fallos	Grave	ID de la causa = 1 El medidor de potencia está desconectado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el modelo del medidor de potencia configurado es igual al modelo real.</li> <li>2. Compruebe si los parámetros de comunicación del medidor de potencia son iguales a las configuraciones RS485 del inversor.</li> <li>3. Compruebe si el medidor de potencia está encendido y si el cable de comunicaciones RS485 está conectado.</li> </ol>
61440	Unidad de monitorización presenta fallos	Menor	ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● La memoria flash es insuficiente.</li> <li>● La memoria flash tiene sectores defectuosos.</li> </ul>	<p>Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC y enciéndalos al cabo de 5 minutos. Si la alarma persiste, reemplace la tarjeta de monitorización o póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</p>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2072	Sobretensión transitoria de CA	Grave	ID de la causa = 1 El inversor detecta que la tensión de fase excede el umbral de protección contra sobretensión de CA transitoria.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Si la tensión en el punto de conexión a la red eléctrica es demasiado alta, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li><li>2. Si usted ha confirmado que la tensión en el punto de conexión a la red eléctrica excede el umbral superior y si ha obtenido el consentimiento del operador de suministro eléctrico local, modifique el umbral de protección contra sobretensión.</li><li>3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica excede el umbral superior.</li></ol>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2080	Configuración anormal del módulo FV	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de la causa = 2 La potencia de la cadena FV o la cantidad de optimizadores conectados en serie en una cadena FV excede el umbral superior.</li> <li>● ID de la causa = 3 La cantidad de optimizadores conectados en serie en una cadena FV es menor que el umbral inferior, la salida de la cadena FV está conectada a la inversa, o la salida de algunos optimizadores de la cadena FV está conectada de forma inversa.</li> <li>● ID de la causa = 6 Bajo el mismo MPPT, la cantidad de optimizadores conectados en serie en cadenas FV conectadas en paralelo es diferente, o la salida de algunos optimizadores de las cadenas FV está conectada a la inversa.</li> <li>● ID de la causa = 7 La posición de instalación del optimizador ha cambiado, o se han combinado o intercambiado algunas cadenas FV.</li> <li>● ID de la causa = 8 La luz solar es débil o cambia de forma anormal.</li> <li>● ID de la causa = 9 En casos de configuración parcial, el voltaje de la cadena FV supera las especificaciones del voltaje de entrada del inversor.</li> </ul>	<p>Compruebe si la cantidad total de módulos FV, la cantidad de módulos FV de una cadena FV y la cantidad de cadenas FV cumplen los requisitos aplicables, y si la salida del módulo FV está conectada a la inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de causa 2: Compruebe si la potencia de la cadena FV o la cantidad de cadenas FV conectadas en serie exceden el umbral superior.</li> <li>● ID de causa 3: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la cantidad de optimizadores conectados en serie de la cadena FV está por debajo del umbral inferior.</li> <li>2. Compruebe si la salida de la cadena FV está conectada a la inversa.</li> <li>3. Compruebe si la salida de la cadena FV está desconectada.</li> <li>4. Compruebe si el cable de extensión de salida del optimizador es correcto (conector positivo en un extremo y conector negativo en el otro).</li> </ol> </li> <li>● ID de causa 6: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la cantidad de optimizadores conectados en serie de las cadenas FV conectadas en paralelo bajo el mismo MPPT es la misma.</li> <li>2. Compruebe si el cable de extensión de salida del optimizador es correcto (conector positivo en un extremo y conector negativo en el otro).</li> </ol> </li> <li>● ID de causa 7: Cuando la luz del sol sea normal, vuelva a realizar la función de búsqueda de optimizadores.</li> <li>● ID de causa 8: Cuando la luz del sol sea normal, vuelva a realizar</li> </ul>

Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
				<p>la función de búsqueda de optimizadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de causa 9: Calcule el voltaje de la cadena FV en función de la cantidad de módulos FV de la cadena y compruebe si el voltaje de la cadena excede el umbral superior del voltaje de entrada del inversor.</li> </ul>
2085	Operación PID incorporada anormal	Menor	<p>ID de la causa = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La resistencia de salida de las matrices fotovoltaicas a tierra es baja.</li> <li>● La resistencia de aislamiento del sistema es baja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de la causa = 1               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC, espere un periodo de tiempo (para obtener información detallada sobre el tiempo de espera, consulte la descripción en la etiqueta de advertencia de seguridad del dispositivo) y después encienda el interruptor de entrada de CC y el interruptor de salida de CA.</li> <li>2. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol> </li> <li>● ID de la causa = 2               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la impedancia entre el resultado de la matriz fotovoltaica y la puesta a tierra. Si se produce un cortocircuito o el aislamiento es insuficiente, rectifique el fallo.</li> <li>2. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol> </li> </ul>



Identificación	Nombre	Gravedad	Causa	Solución
2090	Excepción de instrucción de planificación de potencia activa	Grave	ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● La entrada DI es anormal.</li> <li>● La entrada DI no coincide con la configuración.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si los cables están conectados correctamente a los puertos DI.</li> <li>2. En la pantalla de <b>Programación activa por DI</b> bajo los ajustes de planificación de contacto seco, consulte la tabla de mapeo de configuración de la señal DI. Póngase en contacto con la empresa de la red eléctrica para comprobar si las configuraciones de la tabla de mapeo están completas y cumplen con los requisitos.</li> </ol>
2091	Excepción de instrucción de potencia reactiva	Grave	ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● La entrada DI es anormal.</li> <li>● La entrada DI no coincide con la configuración.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si los cables están conectados correctamente a los puertos DI.</li> <li>2. En la pantalla de <b>DI programación de potencia reactiva</b> bajo los ajustes de planificación de contacto seco, consulte la tabla de mapeo de configuración de la señal DI. Póngase en contacto con la empresa de la red eléctrica para comprobar si las configuraciones de la tabla de mapeo están completas y cumplen con los requisitos.</li> </ol>

 **NOTA**

Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Huawei si se han completado todos los procedimientos de análisis de fallos mencionados anteriormente y el fallo persiste.

# 9

## Cómo realizar operaciones en el inversor

---

### 9.1 Cómo retirar el SUN2000

---

**AVISO**

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

---

Realice las siguientes operaciones para retirar el SUN2000:

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

### 9.2 Embalaje del SUN2000

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

### 9.3 Cómo desechar el SUN2000

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

# 10 Especificaciones técnicas

## Eficiencia

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Eficiencia máxima	97,1 %	98,65 %/400 V 98,75 %/480 V	98,65 %/400 V 98,75 %/480 V	98,65 %/400 V 98,75 %/480 V	98,65 %/400 V 98,75 %/480 V
Eficiencia europea	96,7 %	98,4 %/400 V 98,45 %/480 V	98,4 %/400 V 98,45 %/480 V	98,4 %/400 V 98,5 %/480 V	98,4 %/400 V 98,5 %/480 V

## Entrada

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Potencia de entrada de CC máxima	30.000 W	44.850 W	45.000 W	54.000 W	60.000 W
Tensión de entrada máxima <sup>a</sup>	800 V	1.100 V			
Corriente de entrada máxima (por MPPT)	26 A				
Corriente máxima de cortocircuito (por MPPT)	40 A				
Tensión mínima de arranque	200 V				

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Rango de tensión de MPP	200-750 V	200-1000 V			
Rango de tensión de MPPT de potencia máxima <sup>b</sup>	300-550 V	500–800 V/400 V AC 625–850 V/480 V AC	500–800 V/(380 V AC, 400 V AC) 625–850 V/440 V AC 625–850 V/480 V AC	520–800 V/(380 V AC, 400 V AC) 625–850 V/440 V AC 625–850 V/480 V AC	540–800 V/(380 V AC, 400 V AC) 625–850 V/440 V AC 625–850 V/480 V AC
Tensión nominal de entrada	350 V	600 V (400 V AC) 720 V (480 V AC)	600 V (380 V AC, 400 V AC) 650 V (440 V AC) 720 V (480 V AC)	600 V (380 V AC, 400 V AC) 650 V (440 V AC) 720 V (480 V AC)	600 V (380 V AC, 400 V AC) 650 V (440 V AC) 720 V (480 V AC)
Cantidad máxima de entradas	8				
Cantidad de MPPT	4				
<p>Nota a: La tensión máxima de entrada es el umbral superior de la tensión máxima de entrada de CC que el SUN2000 puede admitir. Si la tensión de entrada supera este valor, es posible que el SUN2000 resulte dañado.</p> <p>Nota b: Las cadenas FV que se conectan a un mismo MPPT deben incluir la misma cantidad y el mismo modelo de módulos FV. Se recomienda que el voltaje de las cadenas FV sea superior al umbral inferior del voltaje de MPPT a carga completa.</p>					

## Salida

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Potencia de salida nominal	20.000 W	29.900 W	30.000 W	36.000 W	40.000 W
Potencia aparente máxima	22.000 VA	29.900 VA	33.000 VA <sup>a</sup>	40.000 VA	44.000 VA
Potencia activa máxima (cosφ = 1)	22.000 W	29.900 W	33.000 W <sup>a</sup>	40.000 W	44.000 W

Especificaciones técnicas	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Voltaje de salida nominal	127 V AC (220 V AC), 3 W/N + PE 230 V AC (400 V AC), 3 W/N + PE	230 V AC (400 V AC), 3 W/N + PE 277 V AC (480 V AC), 3 W + PE	220 V AC (380 V AC), 3 W/N + PE 230 V AC (400 V AC), 3 W/N + PE 254 V AC (440 V AC), 3 W+ PE 277 V AC (480 V AC), 3 W + PE	220 V AC (380 V AC), 3 W/N + PE 230 V AC (400 V AC), 3 W/N + PE 254 V AC (440 V AC), 3 W + PE 277 V AC (480 V AC), 3 W + PE	220 V AC (380 V AC), 3 W/N + PE 230 V AC (400 V AC), 3 W/N + PE 254 V AC (440 V AC), 3 W + PE 277 V AC (480 V AC), 3 W + PE
Voltaje de salida de salida máximo en operaciones a largo plazo	Consulte los estándares acerca de la red eléctrica local.				
Corriente de salida nominal	52,5 A (220 V AC) 28,9 A (400 V AC)	43,2 A (400 V AC) 36,0 A (480 V AC)	45,6 A (380 V AC) 43,3 A (400 V AC) 39,4 A (440 V AC) 36,1 A (480 V AC)	54,7 A (380 V AC) 52,0 A (400 V AC) 47,3 A (440 V AC) 43,3 A (480 V AC)	60,8 A (380 V AC) 57,8 A (400 V AC) 52,5 A (440 V AC) 48,1 A (480 V AC)
Corriente de salida máxima	58,0 A (220 V AC) 31,9 A (400 V AC)	43,2 A (400 V AC) 36,0 A (480 V AC)	50,4 A (380 V AC) 47,9 A (400 V AC) 43,5 A (440 V AC) 39,9 A (480 V AC)	61,1 A (380 V AC) 58,0 A (400 V AC) 52,8 A (440 V AC) (México) 48,4 A (480 V AC)	67,2 A (380 V AC) 63,8 A (400 V AC) 58,0 A (440 V AC) (México) 53,2 A (480 V AC)
Frecuencia de voltaje de salida	50 Hz/60 Hz				
Factor de potencia	0,8 capacitiva... 0,8 inductiva				
Componente de CC de salida de DCI	<0,5 % de la salida nominal				

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Distorsión armónica total máxima (THD) Distorsión armónica total de la corriente de CA	<3 % en condiciones nominales. Armónica simple cumple con los requisitos de VDE4105.				
Nota a: En virtud de los códigos de red VDE-AR-N-4105 de Alemania, C10/11 de Bélgica y TOR de Austria, la potencia aparente máxima y la potencia activa máxima ( $\cos\Phi=1$ ) del SUN2000-30KTL-M3 ascienden a 30.000 VA y 30.000 W, respectivamente.					

## Protección

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Categoría de sobretensión	PV II/AC III				
Interruptor de entrada de CC	Compatible				
Protección de isla eléctrica	Compatible				
Protección contra la sobrecorriente de salida	Compatible				
Protección contra la conexión inversa de entrada	Compatible				
Detección de fallos en cadenas	Compatible				
Protección contra sobretensión de CC	Tipo II				
Protección contra sobretensión de CA	Tipo II				

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Detección de resistencia de aislamiento	Compatible				
Unidad de monitorización de corriente residual (RCMU)	Compatible				

## Pantalla y comunicación

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Pantalla	Indicador led; WLAN + aplicación				
RS485	Compatible				
WLAN integrado	Compatible				
MBUS CA <sup>[1]</sup>	Compatible				
MBUS CC	Compatible				
AFCI	Compatible				
PID	Compatible				
Nota [1]: Los inversores fabricados después del 20 de julio de 2022 no admiten el MBUS de CA.					

## Especificaciones generales

Especificaciones técnicas	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9 KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	640 mm × 530 mm × 270 mm				
Peso neto	43 kg				
Temperatura de funcionamiento	Entre -25 °C y +60 °C (la capacidad eléctrica disminuye cuando la temperatura es superior a +45 °C)				
Humedad	0 %–100 %				

<b>Especificaciones técnicas</b>	<b>SUN2000-20K TL-M3</b>	<b>SUN2000-29.9 KTL-M3</b>	<b>SUN2000-30K TL-M3</b>	<b>SUN2000-36K TL-M3</b>	<b>SUN2000-40K TL-M3</b>
Modo de enfriamiento	Enfriamiento natural				
Altitud máxima de funcionamiento	0-4.000 m				
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +70 °C				
Grado de protección IP	IP66				
Topología	Sin transformador				



## Parámetros de comunicación inalámbrica

Especificaciones	Wi-Fi integrado del inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Frecuencia	2400–2483.5 MHz	SDongleA-05: 2400–2483.5 MHz	SDongleA-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD: B1/B3/B8.</li> <li>● Admite LTE-TDD: B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Admite DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: B1/B5/B8/B9.</li> <li>● Admite TD-SCDMA: B34/B39.</li> <li>● Admite GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> SDongleA-03-EU: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20.</li> <li>● Admite LTE-TDD: B38/B40.</li> <li>● Admite WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+: B1/B8.</li> <li>● Admite GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> SDongleB-06-CN (Wi-Fi): 2400-2483.5 MHz SDongleB-06-CN (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD: B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Admite LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Admite GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> SDongleB-06-EU (Wi-Fi): 2400-2483.5 MHz SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD: B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Admite LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41.</li> <li>● Admite GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> SDongleB-06-AU (Wi-Fi): 2400-2483.5 MHz SDongleB-06-AU (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28</li> <li>● LTE-TDD: B40</li> <li>● WCDMA: B1/B2/B5/B8</li> <li>● GSM: 850 MHz/900 MHz/1800 MHz/1900 MHz</li> </ul>

Especificaciones	Wi-Fi integrado del inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Estándar de protocolo	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD (con diversidad de recepción): B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Admite LTE-TDD (con diversidad de recepción): B34/B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Admite WCDMA: B1/B5/B8.</li> <li>● Admite GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Admite audio digital.</li> </ul> SDongleA-03-EU: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD (con diversidad de recepción): B1/B3/B7/B8/B20/B28.</li> <li>● Admite LTE-FDD (con diversidad de recepción): B38/B40/B41.</li> <li>● Admite WCDMA: B1/B8.</li> <li>● Admite GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Admite audio digital.</li> </ul> SDongleB-06-CN (Wi-Fi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-CN (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD (con diversidad de recepción): B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Admite LTE-TDD (con diversidad de recepción): B34/B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Admite GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Admite el audio digital.</li> </ul> SDongleB-06-EU (Wi-Fi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE FDD (con diversidad de recepción): B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Admite LTE-TDD (con diversidad de recepción): B7/B20/B28/B38/B40/B41.</li> <li>● Admite GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Admite el audio digital.</li> </ul> SDongleB-06-AU (Wi-Fi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-AU (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite LTE-FDD (con diversidad de recepción): B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28/B66</li> <li>● Admite LTE-TDD (con diversidad de recepción): B40</li> <li>● Admite WCDMA: B1/B2/B4/B5/B8</li> </ul>

<b>Especificaciones</b>	<b>Wi-Fi integrado del inversor</b>	<b>Smart Dongle WLAN-FE</b>	<b>Smart Dongle 4G</b>
			<ul style="list-style-type: none"><li>● Admite GSM: 850/900/1800/1900 MHz</li><li>● Admite el audio digital.</li></ul>

Especificaciones	Wi-Fi integrado del inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Ancho de banda	20 MHz/40 MHz (opcional)	20 MHz/40 MHz (opcional)	<p>Características de LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite un máximo de FDD y TDD Cat 4 no CA 3GPP R8.</li> <li>● Admite un ancho de banda de RF de 1.4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz.</li> <li>● Admite MIMO en el downlink.</li> <li>● LTE-FDD: Velocidad máxima en downlink de 150 Mbit/s y velocidad máxima en uplink de 50 Mbit/s</li> <li>● LTE-TDD: Velocidad máxima en downlink de 130 Mbit/s y velocidad máxima en uplink de 30 Mbit/s</li> </ul> <p>Características de UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA y WCDMA.</li> <li>● Admite la modulación QPSK y 16QAM.</li> <li>● HSDPA+: Velocidad máxima en downlink de 21 Mbit/s</li> <li>● HSUPA: Velocidad máxima en uplink de 5.76 Mbit/s</li> <li>● WCDMA: Velocidad máxima en downlink de 384 kbit/s y velocidad máxima en uplink de 384 kbit/s</li> </ul> <p>Características de GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite GPRS multirranura de clase 12.</li> <li>● Esquemas de codificación: CS-1, CS-2, CS-3 y CS-4</li> <li>● Velocidad máxima en downlink: 85.6 kbit/s; velocidad máxima en uplink: 85.6 kbit/s</li> </ul> <p>EDGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Admite EDGE multirranura de clase 12.</li> <li>● Admite los esquemas de modulación y codificación GMSK y 8-PSK.</li> <li>● Formato de codificación en downlink: MCS 1-9</li> <li>● Formato de codificación en uplink: MCS 1-9</li> </ul>

Especificaciones	Wi-Fi integrado del inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Velocidad máxima en downlink: 236.8 kbit/s; velocidad máxima en uplink: 236.8 kbit/s</li> </ul>
Potencia de transmisión máxima	≤20 dBm PIRE	≤20 dBm PIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clase 4 (33 dBm±2 dB), banda de frecuencias de EGSM900</li> <li>● Clase 1 (30 dBm±2 dB), banda de frecuencias de DCS1800</li> <li>● Clase E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK</li> <li>● Clase E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK</li> <li>● Clase 3 (24 dBm+1/-3 dB), banda de frecuencias de WCDMA</li> <li>● Clase 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecuencias de LTE-FDD</li> <li>● Clase 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecuencias de LTE-TDD</li> </ul>

# A Código de red eléctrica

## NOTA

Los códigos de las redes eléctricas están sujetos a cambios. Los códigos que aparecen en esta lista sirven únicamente como referencia.

N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
1	VDE-AR-N-4105	Red eléctrica de baja tensión de Alemania	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
2	NB/T 32004	Red eléctrica de baja tensión de China Golden Sun	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
3	UTE C 15-712-1(A)	Red eléctrica de Francia continental	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
4	UTE C 15-712-1(B)	Red eléctrica de las islas francesas	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
5	UTE C 15-712-1(C)	Red eléctrica de las islas francesas	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
6	VDE-AR-N4110	Red eléctrica de tensión media de 230 V de Alemania	-	-	Compatible	Compatible	Compatible

N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
7	G99-TYPEA-LV	Red eléctrica UK G99_TypeA_LV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
8	G99-TYPEB-LV	Red eléctrica UK G99_TypeB_LV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
9	CEI0-21	Red eléctrica de Italia	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
10	RD1699/661	Red eléctrica de baja tensión de España	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
11	RD1699/661-MV480	Red eléctrica de tensión media de España	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
12	C10/11	Red eléctrica de Bélgica	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
13	AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Red eléctrica de Australia	-	Compatible	-	Compatible	Compatible
14	AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Red eléctrica de Australia	-	Compatible	-	Compatible	Compatible
15	AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Red eléctrica de Australia	-	Compatible	-	Compatible	Compatible
16	AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Red eléctrica de Australia	-	Compatible	-	Compatible	Compatible
17	IEC61727	Red eléctrica de baja tensión IEC61727 (50 Hz)	Compatible	-	Compatible	Compatible	Compatible
18	CEI0-16	Red eléctrica de Italia	-	-	Compatible	Compatible	Compatible

N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
19	CHINA-MV480	Red eléctrica estándar de tensión media de China	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
20	CHINA-MV	Red eléctrica estándar de tensión media de China	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
21	TAI-PEA	Red eléctrica estándar de Tailandia	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
22	TAI-MEA	Red eléctrica estándar de Tailandia	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
23	VDE-AR-N4110-MV480	Red eléctrica de tensión media estándar de Alemania	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
24	G99-TYPEB-HV-MV480	Red eléctrica de tensión media UK G99_TypeB_HV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
25	IEC61727-MV480	Red eléctrica de tensión media IEC61727 (50 Hz)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
26	UTE C 15-712-1-MV480	Red eléctrica de las islas francesas	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
27	TAI-PEA-MV480	Red eléctrica de tensión media de Tailandia (PEA)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
28	TAI-MEA-MV480	Red eléctrica de tensión media de Tailandia (MEA)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible



N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
29	C11/C10-MV480	Red eléctrica de tensión media de Bélgica	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
30	Philippines	Red eléctrica de baja tensión de Filipinas	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
31	Philippines-MV480	Red eléctrica de tensión media de Filipinas	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
32	NRS-097-2-1	Red eléctrica estándar de Sudáfrica	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
33	IEC61727-60 Hz	Red eléctrica de baja tensión IEC61727 (60 Hz)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
34	IEC61727-60Hz-MV480	Red eléctrica de tensión media IEC61727 (60 Hz)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
35	CHINA_MV500	Red eléctrica estándar de tensión media de China	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
36	PO12.3-MV480	Red eléctrica de tensión media de España	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
37	EN50549-LV	Red eléctrica de Irlanda	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
38	EN50549-MV480	Red eléctrica de tensión media de Irlanda	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
39	ABNT NBR 16149	Red eléctrica de Brasil	-	-	Compatible	Compatible	Compatible

N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
40	ABNT NBR 16149-MV480	Red eléctrica de tensión media de Brasil	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
41	SA_RPPs	Red eléctrica de baja tensión de Sudáfrica	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
42	SA_RPPs-MV480	Red eléctrica de tensión media de Sudáfrica	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
43	INDIA	Red eléctrica de baja tensión de India	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
44	INDIA-MV500	Red eléctrica de tensión media de India	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
45	G99-TYPEA-LV	Red eléctrica de Reino Unido G99_TypeA_LV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
46	G99-TYPEB-LV	Red eléctrica de Reino Unido G99_TypeB_LV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
47	G99-TYPEB-HV	Red eléctrica de Reino Unido G99_TypeB_HV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
48	G99-TYPEB-HV-MV480	Red eléctrica de tensión media de Reino Unido G99_TypeB_HV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible

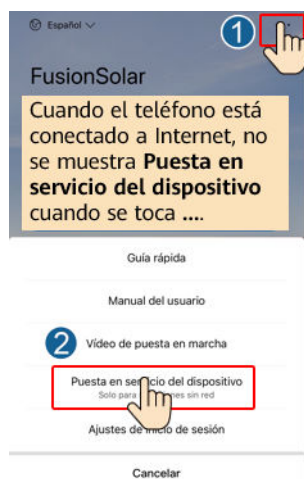
N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
49	G99-TYPEA-HV	Red eléctrica de Reino Unido G99_TypeA_HV	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
50	EN50549-MV400	Nueva red eléctrica estándar de Irlanda	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
51	VDE-AR-N4110	Red eléctrica de tensión media de Alemania 230 V	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
52	VDE-AR-N4110-MV480	Red eléctrica estándar de tensión media de Alemania	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
53	NTS	Red eléctrica de España	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
54	NTS-MV480	Red eléctrica de tensión media de España	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
55	CEA	Red eléctrica de baja tensión de India (CEA)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
56	CEA-MV480	Red eléctrica de tensión media de India (CEA)	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
57	C10/11-MV400	Red eléctrica de tensión media de Bélgica	-	-	Compatible	Compatible	Compatible
58	ABNT NBR 16149-LV127	Red eléctrica de baja tensión de Brasil	Compatible	-	-	-	-

N.º	Código de red eléctrica	Descripción	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
59	Mexico-LV220	Red eléctrica de baja tensión de México	Compatible	-	-	-	-
60	Philippines-LV220-50Hz	Red eléctrica de baja tensión de Filipinas (50 Hz)	Compatible	-	-	-	-
61	Philippines-LV220-60Hz	Red eléctrica de baja tensión de Filipinas (60 Hz)	Compatible	-	-	-	-
62	TAIPOWER-LV220	Red eléctrica de baja tensión de Taiwán	Compatible	-	-	-	-
63	Pakistan	Pakistan	-	-	Compatible	Compatible	Compatible

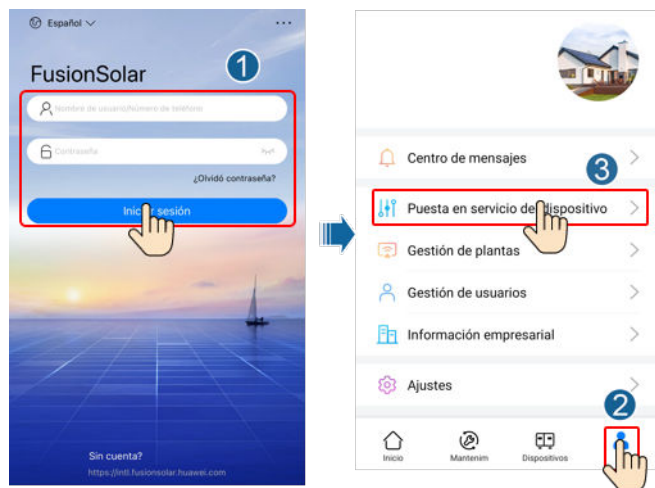
# B Puesta en servicio del dispositivo

**Paso 1** Abra la pantalla **Puesta en servicio del dispositivo**.

**Figura B-1** Método 1: antes de iniciar sesión (no conectado a Internet)



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



**Paso 2** Conéctese a la red WLAN del inversor solar e inicie sesión en la pantalla de puesta en servicio del dispositivo utilizando el usuario **installer**.

#### AVISO

- Cuando se conecte al SUN2000 directamente desde el teléfono móvil, mantenga el teléfono visible a menos de 3 metros del SUN2000 para garantizar la calidad de la comunicación entre la aplicación y el SUN2000. La distancia es solo para referencia y puede variar en función del teléfono móvil y de las condiciones de protección.
- Cuando conecte el SUN2000 a la WLAN a través de un router, asegúrese de que el teléfono móvil y el SUN2000 estén en el área de cobertura WLAN del router y de que el SUN2000 esté conectado al router.
- El router es compatible con WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) y la señal WLAN llega al SUN2000.
- Se recomienda utilizar los modos de cifrado WPA, WPA2 o WPA/WPA2 en el router. No se admite el cifrado de nivel empresarial (por ejemplo, puntos de acceso públicos que requieren autenticación, como la WLAN de un aeropuerto). No se recomienda utilizar WEP ni WPA TKIP porque estos dos modos de cifrado tienen graves defectos de seguridad. Si no puede acceder en el modo WEP, inicie sesión en el router y cambie el modo de cifrado a WPA2 o WPA/WPA2.

#### NOTA

- La contraseña inicial para conectarse a la WLAN del inversor solar se encuentra en la etiqueta situada en el lateral del inversor solar.
- Utilice la contraseña inicial cuando encienda por primera vez el sistema y cámbiela inmediatamente después de iniciar sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuérdela mentalmente. No cambiar la contraseña inicial puede conllevar un riesgo de revelación de la contraseña. Si no cambia contraseña durante mucho tiempo, podrían robarla o descifrarla. Si pierde la contraseña, no podrá acceder a los dispositivos. En este caso, el usuario será responsable de cualquier pérdida ocasionada en la planta fotovoltaica.
- Cuando entre por primera vez en la pantalla **Puesta en servicio del dispositivo** del SUN2000, tendrá que establecer manualmente la contraseña de inicio de sesión, ya que el SUN2000 no incluye ninguna.

----Fin

# C Recuperación de PID integrada

## AVISO

Asegúrese de que el cable de tierra del inversor esté conectado de manera segura. De lo contrario, la función de reparación de PID integrada se verá afectada y pueden producirse descargas eléctricas.

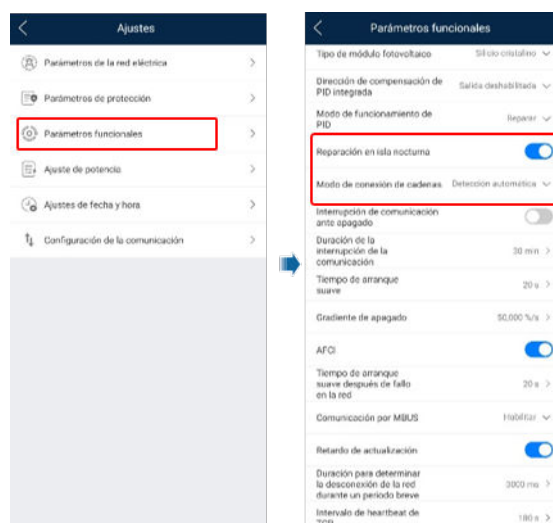
## Prerrequisitos

Se ha iniciado sesión en la aplicación como **installer**.


## Procedimiento

**Paso 1** En la pantalla principal, seleccione **Ajustes > Parámetros funcionales** y configure los parámetros relacionados.

**Figura C-1** Configuración de parámetros de supresión de PID



 **NOTA**

- Configure el **Modo de funcionamiento de PID** como **Reparación** (deshabilitado por defecto).
- Configure **Reparación en isla nocturna** como  (este parámetro se muestra cuando **Modo de funcionamiento de PID integrado** está configurado como **Reparación**).

----**Fin**



# D Apagado rápido

Si todos los módulos fotovoltaicos están equipados con optimizadores, el sistema fotovoltaico puede realizar un apagado rápido, reduciendo el voltaje de salida de los optimizadores a menos de 30 V en 30 segundos. El apagado rápido no es compatible si los optimizadores están configurados para algunos módulos fotovoltaicos.

Métodos de activación del apagado rápido:

- Método 1 (recomendado): Apague el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica.
- Método 2: Apague el interruptor de CC en la parte inferior del inversor.
- Método 3: Si el puerto DIN5 (puerto 15) del borne de comunicaciones del inversor está conectado a un botón de apagado rápido, pulse el botón para activar el apagado rápido.





## NOTA

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar como un instalador, escoja **Yo > Puesta en servicio del dispositivo** y conéctese a la zona WLAN del SUN2000. Inicie sesión en el sistema de puesta en servicio local como un usuario instalador, escoja **Ajustes > Parámetros de funciones > Función de contacto seco** y configure el parámetro **Función de contacto seco** con el valor Apagado rápido de DI.

- Método 4: Si la opción AFCI está habilitada, el inversor detecta los fallos de arco automáticamente y provoca un apagado rápido.

# E Restablecimiento de la contraseña

---

- Paso 1** Compruebe que las fuentes de alimentación de CA y CC del inversor solar estén conectadas simultáneamente y que los indicadores  y  estén en verde sin parpadear o parpaddeen lentamente durante más de 3 minutos.
- Paso 2** Apague el interruptor de CA, coloque el interruptor de CC en la parte inferior del inversor solar en la posición OFF y espere hasta que todos los indicadores en el panel del inversor solar se apaguen.
- Paso 3** Realice las siguientes operaciones en un plazo de 3 minutos:
1. Encienda el interruptor de CA y espere hasta que el indicador  parpadee.
  2. Apague el interruptor de CA y espere hasta que se apaguen todos los indicadores del panel del inversor solar.
  3. Encienda el interruptor de CA y espere hasta que todos los indicadores led en el panel del inversor parpadeen y se apaguen después de aproximadamente 30 segundos.
- Paso 4** Espere hasta que los tres indicadores en el panel del inversor estén en verde intermitente (rápido) y luego en rojo intermitente (rápido), lo que indica que se ha restablecido la contraseña.
- Paso 5** Restablezca la contraseña en un plazo de 10 minutos. (Si no se realiza ninguna operación en un plazo de 10 minutos, todos los parámetros del inversor solar seguirán siendo los mismos que antes del reinicio)
1. Espere hasta que el indicador  parpadee.
  2. Obtenga el nombre (SSID) y la contraseña (PSW) iniciales del punto de acceso WLAN en la etiqueta del lateral del inversor para conectarse a la aplicación.
  3. En la página de inicio de sesión, configure una nueva contraseña e inicie sesión en la aplicación.
- Paso 6** Configure los parámetros del router y del sistema de gestión para aplicar la gestión en remoto.

----Fin

**AVISO**

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


---

# F Configuración de parámetros de planificación de contactos secos

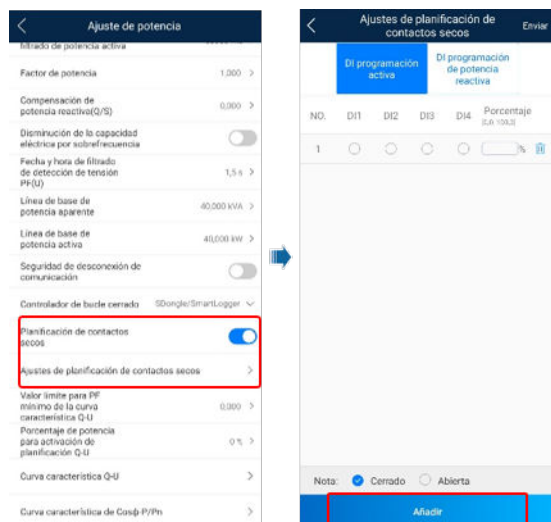
## Prerrequisitos

Se ha iniciado sesión en la aplicación como **installer**.

## Procedimiento

**Paso 1** En la pantalla principal, seleccione **Ajustes > Ajuste de potencia** y configure **Planificación de contactos secos** como .

**Figura F-1** Configuración de parámetros de planificación de contactos secos



----Fin



## Función

Si los cables o módulos fotovoltaicos están mal conectados o dañados, se pueden generar arcos eléctricos, lo que puede provocar un incendio. Los inversores solares SUN2000 de Huawei proporcionan detección de arco en cumplimiento de la norma UL 1699B-2018, que garantiza la seguridad y la propiedad del usuario.

Esta función está activada de forma predeterminada. El SUN2000 detecta automáticamente los fallos de arco. Para deshabilitar esa función, inicie sesión en la aplicación FusionSolar, entre en la pantalla **Puesta en servicio del dispositivo**, seleccione **Ajustes > Parámetros funcionales** y deshabilite **AFCI**.

### **NOTA**

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

## Cómo borrar alarmas

La función incluye la alarma **Fallo en arco de CC**.

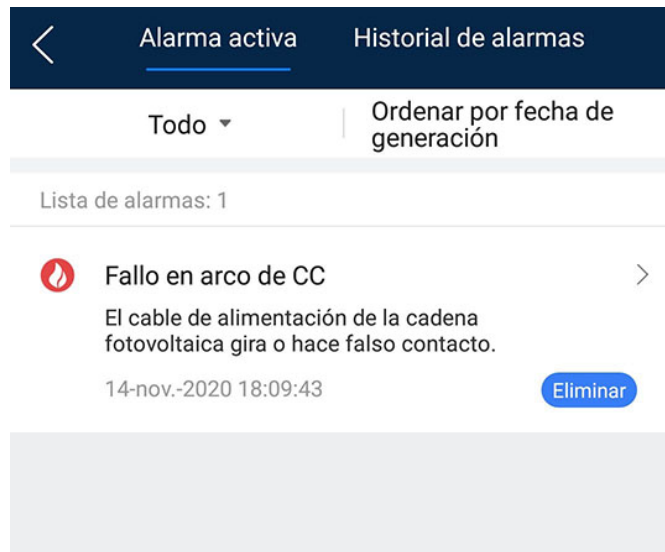
El SUN2000 incluye un mecanismo automático para borrar las alarmas AFCI. Si una alarma se activa menos de cinco veces en un plazo de 24 horas, el SUN2000 la borra automáticamente. Si la alarma se activa más de cinco veces en un plazo de 24 horas, el SUN2000 se bloquea como medida de protección. Tendrá que borrar manualmente la alarma en el SUN2000 para que funcione correctamente.

Puede borrar manualmente la alarma como se indica a continuación:

- **Método 1:** Aplicación FusionSolar

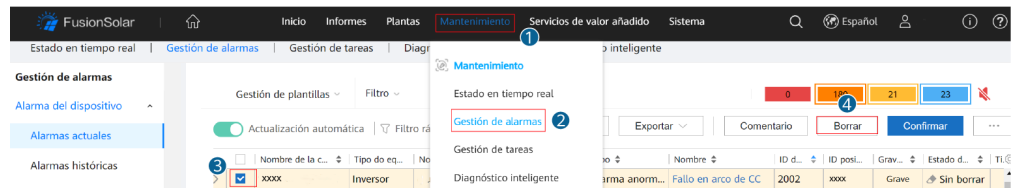
Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y elija **Mi > Puesta en servicio del dispositivo**. En la pantalla **Puesta en servicio del dispositivo**, conéctese e inicie sesión en el SUN2000 que haya generado la alarma AFCI, toque **Gestión de alarmas** y, a continuación, toque **Eliminar** a la derecha de la alarma **Fallo en arco de CC** para borrarla.

**Figura G-1** Gestión de alarmas



- **Método 2:** Sistema de gestión inteligente de celdas FV FusionSolar  
Inicie sesión en el Sistema de gestión inteligente de celdas FV FusionSolar utilizando una cuenta sin titular, seleccione **O&M inteligente** > **Gestión de alarmas**. Después seleccione la alarma **Fallo en arco de CC** y haga clic en **Eliminar** para borrar la alarma.

**Figura G-2** Cómo borrar alarmas



Cambie a la cuenta del titular con los derechos de gestión de la planta FV. En la página de inicio, haga clic en el nombre de la planta FV y acceda a la página de esta. Después haga clic en **Aceptar** cuando se le solicite para borrar la alarma.

# H Detección de acceso a cadenas FV

---

## Descripción

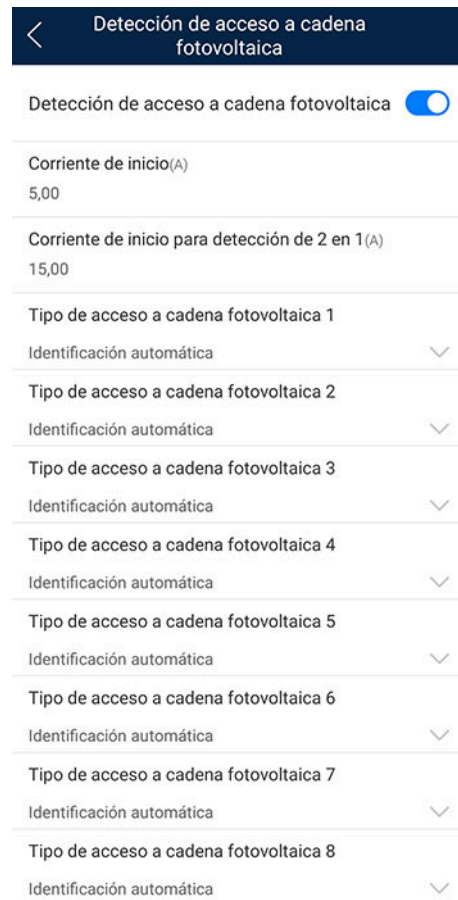
- La detección de acceso a cadenas FV es aplicable a las plantas FV comerciales de gran escala con cadenas FV orientadas en la misma dirección.
- En escenarios con limitación de la potencia de CA o CC:
  - Si el tipo de acceso FV no se identifica, el parámetro **Estado FV** se mostrará con el valor **Sin conexión**. El tipo de acceso a las cadenas FV se puede identificar solo cuando los inversores vuelven al estado sin limitación de potencia y la corriente de todas las cadenas FV conectadas alcanza el valor del parámetro **Corriente de inicio**.
  - Una vez configurados los parámetros, el estado de acceso a las cadenas se puede ver en la pantalla **Información de operación**.

## Procedimiento

**Paso 1** Inicie sesión en la aplicación FusionSolar y escoja **Yo > Puesta en servicio del dispositivo**. Aparecerá la pantalla **Puesta en servicio del dispositivo**.

**Paso 2** Escoja **Mantenimiento > Detección de acceso a cadena**. Aparecerá la pantalla de ajustes de parámetros.

**Figura H-1** Detección de acceso a cadenas FV



N.º	Parámetro	Descripción	Observaciones
1	Detección de acceso a cadena	La opción <b>Detección de acceso a cadena</b> está configurada como <b>Deshabilitar</b> por defecto. Una vez que el inversor se conecte a la red eléctrica correctamente, configure este parámetro como <b>Habilitar</b> .	-
2	Corriente de inicio	<p>Cuando la corriente de todas las cadenas FV conectadas alcanza el valor preestablecido, la función de detección de acceso a cadenas FV se habilita.</p> <p><b>NOTA</b></p> <p>Reglas de configuración de la corriente de inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Corriente de inicio = <math>I_{sc}(S_{TC}) \times 0.6</math> (redondeado hacia arriba). Para conocer detalles sobre <math>I_{sc}(S_{TC})</math>, consulte la placa de identificación del módulo FV.</li> <li>● Corriente de inicio predeterminada (5 A): es aplicable a escenarios donde la corriente de cortocircuito <math>I_{sc}(S_{TC})</math> es superior a 8 A para los módulos FV monocristalinos y policristalinos.</li> </ul>	Este parámetro aparece en la pantalla cuando el parámetro <b>Detección de acceso a cadena</b> se configura como <b>Habilitar</b> .



N.º	Parámetro	Descripción	Observaciones
3	Corriente de inicio para detección de 2 en 1	Cuando la corriente de una cadena FV alcanza el parámetro <b>Corriente de inicio para detección de 2 en 1</b> , la cadena FV se identifica automáticamente como una de tipo “2 en 1”. Se recomienda el valor predeterminado.	
4	Tipo de acceso a cadena fotovoltaica <i>N</i> <b>NOTA</b> <i>N</i> es el número del borne de entrada de CC del inversor.	Configure este parámetro según el tipo de cadena FV conectada al borne de entrada de CC <i>N</i> del inversor. Actualmente, las opciones son las siguientes: <b>Identificación automática</b> (valor predeterminado), <b>Desconexión</b> , <b>Cadena fotovoltaica única y 2 en 1</b> . Se recomienda el valor predeterminado. Si el valor se configura incorrectamente, es posible que el tipo de acceso a las cadenas FV se identifique incorrectamente y que se generen falsas alarmas correspondientes al estado de acceso a las cadenas FV.	

---Fin

# I Diagnóstico de curva I-V inteligente

---

Para obtener información detallada, consulte el [SmartPVMS Smart I-V Curve Diagnosis User Manual](#).

# J Información de contacto

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

**Tabla J-1** Información de contacto del servicio de atención al cliente

Región	País	Correo electrónico	Teléfono
Europa	Francia	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	Alemania		
	España		
	Italia		
	Reino Unido		
	Países Bajos		
	Otros países		
Asia Pacífico	Australia	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	Turquía	eu_inverter_support@huawei.com	-
	Malasia	apsupport@huawei.com	0080021686868 /1800220036
	Tailandia		(+66) 26542662 (llamada de tarifa local)
			1800290055 (sin cargo en Tailandia)
	China	solarservice@huawei.com	400-822-9999
	Otros países	apsupport@huawei.com	0060-3-21686868

Región	País	Correo electrónico	Teléfono
Japón	Japón	Japan_ESC@ms.huawei.com	0120258367
India	India	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
República de Corea	República de Corea	Japan_ESC@ms.huawei.com	-
América del Norte	Estados Unidos de América	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	Canadá	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
Latinoamérica	México	la_inverter_support@huawei.com	018007703456 /0052-442-4288288
	Argentina		0-8009993456
	Brasil		0-8005953456
	Chile		800201866 (solo línea fija)
	Otros países		0052-442-4288288
Oriente Medio y África	Egipto	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000 /0020235353900
	EAU		08002229000
	África del Sur		0800222900
	Arabia Saudí		8001161177
	Pakistán		0092512800019
	Marruecos		0800009900
	Otros países		0020235353900

 **NOTA**

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

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

Correo: hungary.reception@huawei.com

# K Acrónimos y abreviaturas

---

## A

**AFCI**

interruptor de circuito por fallo de arco

## L

**Led**

diodo emisor de luz

## M

**MBUS**

bus de monitorización

**MPP**

punto de potencia máximo

**MPPT**

seguimiento del punto de potencia máxima

## P

**PE**

conexión a tierra de protección

**PID**

degradación inducida por potencial

**PV**

fotovoltaico/a

## R

**RCD**

dispositivo de corriente residual