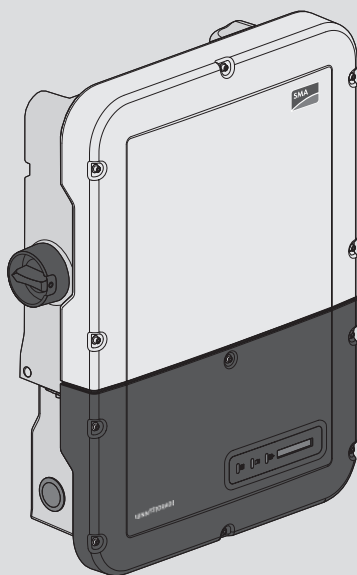


Instrucciones de uso

**SUNNY BOY 3.0-US / 3.8-US / 5.0-US /
6.0-US / 7.0-US / 7.7-US**



Disposiciones legales

SMA Solar Technology AG es propietaria de todos los derechos de la información que se facilita en esta documentación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su almacenamiento en un sistema de recuperación y toda transmisión electrónica, mecánica, fotográfica, magnética o de otra índole sin previa autorización por escrito de SMA Solar Technology AG. Sí está permitida, sin necesidad de autorización previa, su reproducción para el uso interno, para evaluar el producto o para el uso previsto.

SMA Solar Technology AG no establece representaciones, ni expresas ni implícitas, con respecto a estas instrucciones o a cualquiera de los accesorios o software aquí descritos, incluyendo (sin limitación) cualquier garantía implícita en cuanto a utilidad, adaptación al mercado o aptitud para cualquier propósito particular. Tales garantías quedan expresamente denegadas. Ni SMA Solar Technology AG, ni sus distribuidores o vendedores serán responsables por ningún daño indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

La exclusión de garantías implícitas puede no ser aplicable en todos los casos según algunos estatutos, y por tanto la exclusión mencionada anteriormente puede no ser aplicable.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Se ha tratado por todos los medios de hacer que este documento sea completo y preciso y esté actualizado. Sin embargo, advertimos a los lectores que SMA Solar Technology AG se reserva el derecho de cambiar estas especificaciones sin previo aviso o conforme con las condiciones del existente contrato de entrega si lo consideran adecuado para optimizar el producto y su uso. SMA Solar Technology AG no será responsable por ningún daño, ya sea indirecto, incidental o resultante, como consecuencia de confiar en el material que se presenta, incluyendo, aunque no exclusivamente, omisiones, errores tipográficos, aritméticos o de listado en el material del contenido.

Garantía de SMA

En www.SMA-Solar.com podrá descargar las condiciones de garantía actuales.

Licencias de software

Encontrará las licencias del software (de código abierto) utilizado en la interfaz de usuario del producto.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. La falta de señalización no implica que la mercancía o las marcas sean libres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

Email: info@SMA.de

Versión: 15/01/2020

Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

Índice

1	Indicaciones sobre este documento	6
1.1	Área de validez.....	6
1.2	Grupo de destinatarios.....	6
1.3	Contenido y estructura del documento.....	6
1.4	Niveles de advertencia.....	6
1.5	Símbolos del documento	7
1.6	Marcas de texto en el documento	7
1.7	Denominación en el documento	8
1.8	Información adicional.....	8
2	Seguridad	9
2.1	Uso previsto.....	9
2.2	Indicaciones importantes para la seguridad.....	10
3	Vista general del producto.....	14
3.1	Descripción del producto	14
3.2	Símbolos del producto.....	15
3.3	Interfaces y funciones	16
3.4	Señales de los leds	22
3.5	Avisos de la pantalla	23
4	Manejo	25
4.1	Activación y manejo de la pantalla.....	25
4.2	Conexión con la interfaz de usuario	25
4.2.1	Conexión directa mediante ethernet.....	25
4.2.2	Conexión directa mediante WLAN.....	26
4.2.3	Conexión mediante ethernet en la red local	27
4.2.4	Conexión mediante WLAN en la red local	28
4.3	Inicio y cierre de sesión en la interfaz de usuario	29
4.4	Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario	32
4.5	Visualización y descarga de datos almacenados.....	35
4.6	Activar Smart Inverter Screen.....	35
4.7	Inicio del asistente de instalación	36
4.8	Funcionamiento de corriente de emergencia.....	37
4.8.1	Activar el funcionamiento de corriente de emergencia	37
4.8.2	Desactivar el funcionamiento de corriente de emergencia	38
4.9	Activación de la función WPS.....	38
4.10	Activación y desactivación de WLAN.....	39
4.11	Desactivación de la indicación de potencia dinámica.....	40

4.12	Modificación de la contraseña	40
4.13	Modificación de los parámetros de funcionamiento	41
4.14	Configuración del registro de datos nacionales	42
4.15	Configurar la función Rapid Shutdown	43
4.16	Modificación del modo de funcionamiento del relé multifunción	44
4.17	Configuración de la función Modbus	45
4.18	Configuración de SMA ShadeFix	46
4.19	Desactivación del sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)	46
4.20	Guardar la configuración en un archivo	46
4.21	Cargar la configuración desde un archivo	47
4.22	Actualización del firmware	47
5	Limpieza del inversor	50
6	Localización de errores	51
6.1	Olvido de la contraseña	51
6.2	Avisos de evento	52
6.3	Comprobación de la existencia de un fallo a tierra en la planta fotovoltaica	72
7	Accesorios	77
8	Información de cumplimiento	78
9	Contacto	79

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- SB3.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 3.0-US) a partir de la versión de firmware 03.01.00.R
- SB3.8-1SP-US-41 (Sunny Boy 3.8-US) a partir de la versión de firmware 03/01/00.R
- SB5.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 5.0-US) a partir de la versión de firmware 03/01/00.R
- SB6.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 6.0-US) a partir de la versión de firmware 03/01/00.R
- SB7.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 7.0-US) a partir de la versión de firmware 03/01/00.R
- SB7.7-1SP-US-41 (Sunny Boy 7.7-US) a partir de la versión de firmware 03/01/00.R

1.2 Grupo de destinatarios

Este documento está dirigido a especialistas y usuarios finales. Las tareas marcadas en este documento con un símbolo de advertencia y la palabra "Especialista" deben llevarlas a cabo únicamente especialistas. Los trabajos que no requieren ninguna cualificación especial no están señalizados y pueden ser efectuados también por los usuarios finales. Los especialistas han de contar con esta cualificación:

- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- Formación sobre la gestión de peligros y riesgos relativos a la instalación, reparación y manejo de equipos eléctricos y plantas
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las leyes, normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad

1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento describe la configuración, manejo y localización de errores del producto, así como el manejo de la interfaz de usuario del producto.

La versión actual de este documento y más información sobre el producto se encuentran en formato PDF y como e-Manual en www.SMA-Solar.com. También puede acceder al e-Manual a través de la interfaz de usuario del producto.

Las imágenes en este documento han sido reducidas a lo esencial y pueden diferir del producto original.

1.4 Niveles de advertencia

Cuando se trate con el producto pueden darse estos niveles de advertencia.



Representa una advertencia que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves.

⚠ ADVERTENCIA

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar la muerte o lesiones físicas graves.



⚠ ATENCIÓN

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media.

PRECAUCIÓN

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar daños materiales.

1.5 Símbolos del documento

Símbolo	Explicación
	Información importante para un tema u objetivo concretos, aunque no relevante para la seguridad
<input type="checkbox"/>	Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado deseado
×	Posible problema
	Ejemplo

1.6 Marcas de texto en el documento

Marca de texto	Uso	Ejemplo
Negrita	<ul style="list-style-type: none"> • Avisos • Conexiones • Elementos de una interfaz de usuario • Elementos que deben seleccionarse • Elementos que deben introducirse 	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte los conductores a los bornes de X703:1 a X703:6. • Introduzca 10 en el campo Minutos.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Une varios elementos que deben seleccionarse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Ajustes > Fecha.

Marca de texto	Uso	Ejemplo
[Botón] [Tecla]	<ul style="list-style-type: none"> • Botones o teclas que deben seleccionarse o pulsarse 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> • Carácter comodín para componentes variables (p. ej., en nombres de parámetros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parámetro WCtHz.Hz#

1.7 Denominación en el documento

Denominación completa	Denominación utilizada en este documento
Sunny Boy	Inversor, producto

1.8 Información adicional

Encontrará más información en www.SMA-Solar.com.

Título y contenido de la información	Tipo de información
Montaje, instalación, puesta en marcha y puesta fuera de servicio	Instrucciones de instalación
"Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard"	Formulario
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Información técnica
"Grid Support Utility Interactive Inverters" Información acerca de la activación y la configuración de las funciones de apoyo de red según UL 1741 SA	Información técnica
"Rendimiento y derrateo" Rendimiento y comportamiento de derrateo de los inversores de SMA	Información técnica
"Parámetros y valores de medición" Vista general de todos los parámetros de funcionamiento del inversor y sus opciones de ajuste	Información técnica
"Interfaz de SMA y de SunSpec Modbus®" Información sobre la interfaz Modbus	Información técnica
"Parámetros y valores de medición de Modbus®" Registro HTML específico del equipo	Información técnica
"BUS DE CAMPO SMA SPEEDWIRE"	Información técnica

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El Sunny Boy es un inversor fotovoltaico sin transformador que transforma la corriente continua del generador fotovoltaico en corriente alterna apta para la red y la inyecta a la red pública.

El producto es apropiado para utilizarse en exteriores e interiores.

El producto solo debe utilizarse con generadores fotovoltaicos (módulos fotovoltaicos y cableado) que estén autorizados según las normativas eléctricas vigentes en el lugar y el *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 o el *Canadian Electrical Code*® CSA C22.1.

i Ninguna separación galvánica

El producto no dispone de transformador, por lo que no cuenta con separación galvánica.

- No utilice con el producto ningún módulo fotovoltaico conectado a tierra. Si se conectan al producto módulos fotovoltaicos conectados a tierra, se produce un evento que se muestra en la pantalla del producto. Además, el evento se muestra con el aviso correspondiente en el listado de eventos de la interfaz de usuario del producto.
- Ponga a tierra solamente los bastidores de montaje de los módulos fotovoltaicos.
- El conductor neutro de la salida de CA en el producto no está conectado a tierra.
- El conductor neutro de la salida de CA para el funcionamiento de corriente de emergencia no está conectado a tierra.

Los módulos fotovoltaicos con una gran capacidad a tierra solo deben utilizarse cuando su capacidad de acoplamiento no supere los 2,5 μ F.

Según el *National Electrical Code*®, para proteger la planta fotovoltaica frente a corrientes inversas demasiado altas en caso de error, debe estar conectado un dispositivo de protección contra sobrecorriente del lado de CC para evitar corrientes de cortocircuito que sobrepasen la corriente admisible del circuito eléctrico de CC o los valores de los fusibles de los módulos fotovoltaicos. Si se conectan más de dos strings en paralelo, normalmente se utilizan fusibles de string.

Deben respetarse en todo momento el rango de funcionamiento admisible y los requisitos de instalación de todos los componentes.

El producto está autorizado para el mercado de EE. UU. y Canadá.

Utilice siempre los productos de SMA de acuerdo con las indicaciones de la documentación adjunta y observe las leyes, reglamentos, reglas y normas vigentes. Cualquier otro uso puede causarle lesiones al usuario o daños materiales.

Para realizar cualquier intervención en los productos de SMA, como modificaciones o remodelaciones, deberá contar con el permiso expreso y por escrito de SMA Solar Technology AG. Los cambios no autorizados conllevan la pérdida de los derechos de garantía, así como la extinción de la autorización de operación. Queda excluida la responsabilidad de SMA Solar Technology AG por los daños derivados de dichos cambios.

Cualquier uso del producto distinto al descrito en el uso previsto se considerará inadecuado.

La documentación adjunta es parte integrante del producto. La documentación debe leerse, observarse y guardarse en un lugar accesible en todo momento y seco.

Este documento no sustituye en ningún caso a cualquier legislación, reglamento o norma regional, federal, provincial o estatal aplicables a la instalación, la seguridad eléctrica y el uso del producto. SMA Solar Technology AG no asume responsabilidad alguna relativa al cumplimiento o al incumplimiento de la legislación o las disposiciones relacionadas con la instalación del producto. La placa de características debe estar en el producto en todo momento.

2.2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan.

Este producto se ha construido en cumplimiento de los requisitos internacionales relativos a la seguridad. A pesar de estar cuidadosamente contruidos, existe un riesgo residual como con todos los equipos eléctricos. Para evitar daños personales y materiales y garantizar el funcionamiento permanente del producto, lea detenidamente este capítulo y cumpla siempre las indicaciones de seguridad.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con conductores de CC con tensión

Cuando recibe luz, los módulos fotovoltaicos producen una alta tensión de CC que se acopla a los conductores de CC. Tocar los cables de CC conductoras de tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- No retire la caja de bornes con los conductores de CC conectados bajo carga.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica si se tocan partes de la planta bajo tensión en caso de fallo a tierra

En caso de fallo a tierra los componentes de la planta pueden estar bajo tensión. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables del generador fotovoltaico únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni del bastidor del generador fotovoltaico.
- No conecte strings con un fallo a tierra al inversor.
- Desconecte de la tensión y espere 5 minutos antes de tocar los componentes de la planta fotovoltaica o del producto.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de sobretensión y si no hay protección contra sobretensión**

Si no hay una protección contra sobretensión, las sobretensiones (por ejemplo, en caso de que caiga un rayo) pueden transmitirse a través del cable de red o de otros cables de datos al edificio y a otros equipos conectados a la misma red. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Asegúrese de que todos los equipos de la misma red estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar los cables de red a la intemperie, en el paso de los cables de red del producto desde el exterior a la red en el edificio asegúrese de que haya una protección contra sobretensión adecuada.
- La interfaz ethernet del inversor está clasificada como "TNV-1" y protege contra sobretensiones de hasta 1,5 kV.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por fuego y explosión**

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del inversor. En este estado puede producirse un incendio en el interior del inversor o una explosión durante las actividades de conmutación. Piezas calientes o que salen despedidas pueden causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- No debe accionarse el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor.
- Desconecte el generador fotovoltaico del inversor a través de un dispositivo de desconexión. Si no hay ningún seccionador, espere hasta que no haya más potencia de CC en el inversor.
- Desconecte el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de lesiones por sustancias tóxicas, gases y polvos.**

En algunos casos aislados, en el interior del inversor pueden existir sustancias tóxicas, gases y polvos debidos a daños en los componentes electrónicos. El contacto con sustancias tóxicas y la inhalación de gases y polvos tóxicos puede causar irritación de la piel, quemaduras, dificultades respiratorias y náuseas.

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión

Una sobretensión puede dañar un equipo de medición y provocar que exista tensión en la carcasa del equipo de medición. Tocar la carcasa del equipo de medición bajo tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Use solo equipos de medición con un rango de tensión de entrada de CC de hasta 600 V como mínimo.

ATENCIÓN

Peligro de quemaduras por superficies calientes

La superficie del inversor puede calentarse mucho. Si se toca la superficie, podrían producirse quemaduras.

- Monte el inversor de manera que no sea posible un contacto accidental con la carcasa.
- No toque la superficie caliente.
- Espere 30 minutos hasta que la superficie se haya enfriado lo suficiente.
- Tenga en cuenta las advertencias del inversor.

ATENCIÓN

Peligro de lesiones por el peso del producto

Existe peligro de lesiones al levantar el producto de forma inadecuada y en caso de caerse durante el transporte o el montaje.

- Transporte y eleve el producto con cuidado. Tenga en cuenta el peso del producto.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

PRECAUCIÓN

Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación

Si abre el producto en caso de congelación o separa la Power Unit y la Connection Unit habiendo hielo, la junta de la carcasa puede dañarse. Podría penetrar humedad y dañar el producto.

- Si tiene que abrir el producto en condiciones de congelación, elimine antes de hacerlo cualquier posible formación de hielo en la junta de la carcasa (por ejemplo, derriéndolo con aire caliente).
- Separe la Power Unit y la Connection Unit solo si la temperatura ambiente es de al menos 0 °C (32 °F) y no hay heladas.

PRECAUCIÓN

Daños en el producto provocados por arena, polvo y humedad

Si penetra arena, polvo y humedad, el producto podría resultar dañado y sus funciones podrían verse limitadas.

- Abra el producto solamente si la humedad del aire se encuentra dentro de los valores límite y si el entorno está libre de arena y polvo.
- No abra el producto en caso de tormenta de arena o de precipitaciones.
- Cierre herméticamente todas las aberturas en la carcasa.
- Para fijar los conductos para cables al producto utilice solamente manguitos con certificación resistentes a la lluvia o humedad.

PRECAUCIÓN

Daños en el inversor por descarga electrostática

Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

PRECAUCIÓN

Elevados costes debido a una tarifa de internet inadecuada

Los datos del producto transferidos a través de internet pueden tener distinto tamaño según el uso. El volumen de datos varía p. ej. en función del número de inversores en la planta, la frecuencia de actualización del equipo y las transferencias al Sunny Portal o la activación del servicio FTP-Push. La consecuencia pueden ser costes elevados de la conexión a internet.

- SMA Solar Technology AG recomienda utilizar una tarifa plana de internet.

PRECAUCIÓN

Daños en el productos debido a detergentes de limpieza

Si utiliza productos de limpieza, puede dañar el producto y componentes del producto.

- Limpie el producto y todos los componentes del producto únicamente con un paño humedecido con agua limpia.

i Instalaciones eléctricas (válido para América del Norte)

La instalación debe llevarse a cabo de conformidad con la legislación, las disposiciones, los reglamentos y las normas vigentes en el lugar (p.ej. *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 o *Canadian Electrical Code*® CSA-C22.1.).

- Antes de realizar la conexión eléctrica del producto a la red pública, póngase en contacto con su operador de red en el lugar. La conexión eléctrica del producto puede realizarla únicamente personal especializado.
- Es necesario asegurarse de que los cables o conductores utilizados en la conexión eléctrica no estén dañados.

3 Vista general del producto

3.1 Descripción del producto

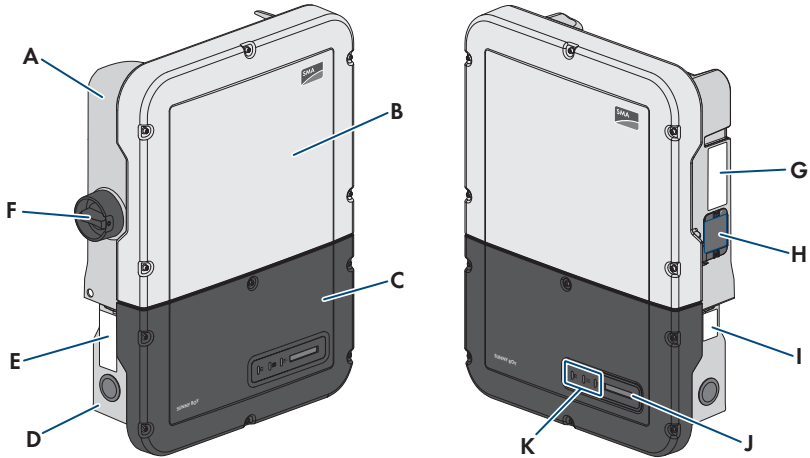










Imagen 1: Estructura del inversor

Posición	Denominación
A	Power Unit
B	Tapa de la carcasa de la Power Unit
C	Tapa de la carcasa de la Connection Unit
D	Connection Unit
E	Adhesivo de advertencia con información de cumplimiento
F	Interruptor-secionador de potencia de CC
G	Placa de características La placa de características identifica el inversor de forma inequívoca. La placa de características debe permanecer colocada en el producto en todo momento. En la placa de características encontrará esta información: <ul style="list-style-type: none"> • Modelo del inversor (Model) • Número de serie de la Power Unit (Serial No. Power Unit o S/N Power Unit) • Fecha de fabricación (Date of manufacture) • Datos específicos del equipo
H	Ventilador (solo en Sunny Boy 7.0 y 7.7)

Posición	Denominación
I	<p>Placa de características adicional</p> <p>La placa de características adicional debe permanecer colocada en el producto en todo momento. En la placa de características adicional encontrará esta información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo (Model) • Número de serie del inversor (Serial number device o S/N device) • Código de identificación del producto (PIC) para el registro en el Sunny Portal • Clave de registro (RID) para el registro en el Sunny Portal • Contraseña WLAN (WPA2-PSK) para la conexión directa a la interfaz de usuario del inversor por WLAN
J	<p>Pantalla</p> <p>La pantalla muestra datos de funcionamiento actuales y eventos o fallos.</p>
K	<p>Leds</p> <p>Los leds señalizan el estado de funcionamiento del producto.</p>

3.2 Símbolos del producto

Símbolo	Explicación
	<p>Advertencia de tensión</p> <p>El producto funciona con tensiones altas.</p>
	<p>Advertencia de superficie caliente</p> <p>El producto puede calentarse durante el funcionamiento.</p>
	<p>Tenga en cuenta la documentación</p> <p>Tenga en cuenta toda la documentación suministrada con el producto.</p>
	<p>Tenga en cuenta la documentación</p> <p>Junto con el led rojo, este símbolo indica un error.</p>
	<p>Inversor</p> <p>Junto con el led verde, este símbolo indica el estado de funcionamiento del inversor.</p>
	<p>Transferencia de datos</p> <p>Junto con el led azul, este símbolo indica el estado de la conexión de red.</p>

Símbolo	Explicación
	Terminal de puesta a tierra del equipo Este símbolo señala el lugar para conectar un conductor de puesta a tierra del equipo.
	UL 1741 y CSA C22.2 No. 107.1 son las normativas empleadas en un producto por Underwriters Laboratories para certificar que el producto cumple las normas del <i>National Electrical Code</i> ®, del <i>Canadian Electrical Code</i> ® y de IEEE 1547.

3.3 Interfaces y funciones

El inversor puede venir equipado con estas interfaces y funciones o se puede equipar más adelante:

Interfaz de usuario para la monitorización y configuración

El producto está equipado de serie con un servidor web integrado que permite configurar y monitorizar el producto a través de una interfaz de usuario propia. Para acceder a la interfaz de usuario del producto, puede utilizar el navegador de internet de un dispositivo terminal (como ordenador, tableta o teléfono inteligente).

Smart Inverter Screen

La Smart Inverter Screen permite mostrar la indicación de estado y la visualización de la potencia y del consumo actual en la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario. De esta forma, tiene una vista general de los datos más importantes del inversor sin tener que iniciar sesión en la interfaz de usuario.

La Smart Inverter viene desactivada por defecto. Puede activar la Smart Inverter Screen después de la puesta en funcionamiento del inversor a través de la interfaz de usuario.

SMA Speedwire

El producto está equipado de serie con SMA Speedwire. SMA Speedwire es un tipo de comunicación basado en el estándar ethernet SMA Speedwire está diseñado para una velocidad de transferencia de datos de 100 Mbit/s y permite una comunicación óptima entre equipos Speedwire de las plantas.

El producto es compatible con la comunicación de planta cifrada con SMA Speedwire Encrypted Communication. Para poder utilizar el cifrado Speedwire en la planta, todos los equipos Speedwire, excepto el SMA Energy Meter, deben ser compatibles con la función SMA Speedwire Encrypted Communication.

Las conexiones con la interfaz de comunicación para el cableado en el campo deben hacerse siguiendo el método de cableado clase 1.

SMA Webconnect

El inversor está equipado de serie con una función Webconnect. La función Webconnect permite la transferencia directa de datos entre el inversor y la plataforma de monitorización en internet Sunny Portal.

Das Sunny Portal existe en dos generaciones, el clásico Sunny Portal (<https://www.sunnyportal.com>) y el nuevo diseño Sunny Portal impulsado por ennexOS (<https://ennexOS.sunnyportal.com>). Ambos sistemas se diferencian en sus funciones compatibles. Puede registrarse con una cuenta existente en ambos portales y con el software de planificación del sistema SMA "Sunny Design".

En un sistema de Sunny Portal, se pueden mostrar hasta 4 inversores junto con la función Webconnect. Para sistemas con más de 4 inversores, se requiere un producto de comunicación (p. ej. SMA Data Manager).

Si el inversor está integrado en una red local y, por eso, está conectado a Internet, el sistema debe estar registrado en el Sunny Portal clásico. Con esta conexión tiene la oportunidad de ver los datos en tiempo real en línea.

Si el inversor está conectado a Internet a través de la red móvil, debe registrar el sistema en Sunny Portal alimentado por ennexOS. Para esto, la comunicación con los inversores se optimiza en relación con el volumen de datos y la disponibilidad del inversor. Aún no pueden verse datos en tiempo real. Observe que el inversor debe estar equipado con una versión de firmware \geq 3.01.17.R para la conexión a través de la red móvil.

WLAN

El producto está equipado de serie con una interfaz WLAN, que viene activada de fábrica. Si no quiere utilizar una red WLAN, puede desactivar la interfaz.

Además, el producto cuenta con una función WPS, que sirve para conectarlo automáticamente a una red local (por ejemplo, un router) y para crear una conexión directa entre el producto y el equipo terminal.

Ampliación del alcance inalámbrico en la red WLAN

Para ampliar el alcance inalámbrico del inversor en la red WLAN puede instalar en el inversor el kit de antena externa disponible como accesorio.

Modbus

El producto está equipado con una interfaz Modbus, que viene desactivada de fábrica y que, en caso necesario, se deberá configurar.

La interfaz Modbus de los productos de SMA compatibles ha sido concebida para el uso industrial de, por ejemplo, sistemas SCADA, y tiene estas funciones:

- Consulta remota de los valores de medición
- Ajuste remoto de los parámetros de funcionamiento
- Especificación de valores de consigna para el control de la planta

Ranuras del módulo

El inversor está equipado de serie con dos ranuras del módulo. Estas se encuentran en el subgrupo de comunicación y permiten conectar módulos adicionales (por ejemplo, módulos SMA Sensor Module). Los módulos están disponibles como accesorios. No se permite instalar dos módulos idénticos.

SMA RS485 Module

Los inversores del tipo "SBx.x-1 SP-US-41" permiten instalar posteriormente un módulo SMA RS485 Module.

Si se integra el SMA RS485 Module, el inversor se puede comunicar con el contador de energía del SMA Revenue Grade Meter Kit.

Las conexiones con la interfaz de comunicación para el cableado en el campo deben hacerse siguiendo el método de cableado clase 1.

Antenna Extension Kit

El Antenna Extension Kit permite ampliar el alcance inalámbrico del inversor en la red WLAN (más información sobre su montaje y conexión en las instrucciones del Antenna Extension Kit). El Antenna Extension Kit puede adquirirse y montarse posteriormente.

SMA Cellular LTE Modem Kit

A partir de la versión de firmware 03.01.17.R, el inversor permite instalar posteriormente un SMA Cellular LTE Modem Kit.

El SMA Cellular LTE Modem Kit permite una transferencia de datos directa entre el inversor y el portal de internet Sunny Portal powered by ennexOS a través de la red móvil como alternativa a la transferencia de datos a través de ethernet o WLAN. Además, el SMA Cellular LTE Modem Kit permite la comunicación entre el inversor y el contador de energía.

Con el SMA Cellular LTE Modem Kit se transmite al Sunny Portal powered by ennexOS una cantidad limitada de datos hasta 4 veces al día. De serie, la duración de la tarifa de datos móviles del SMA Cellular LTE Modem Kit es de 5 años. Mientras esté vigente, todos los costes están cubiertos y no existen costes adicionales. Tiene la posibilidad de prolongar la duración de la tarifa de datos móviles. Para hacerlo, póngase en contacto con SMA Solar Technology AG. Si se utiliza el SMA Cellular LTE Modem Kit no es absolutamente necesario establecer una conexión de red local, pero sí es recomendable para poder ver en Sunny Portal powered by ennexOS toda la información de la planta.

Contador de energía conforme con ANSI C12.20

Los inversores del tipo "SBx.x-1 SP-US-41" permiten instalar posteriormente un SMA Revenue Grade Meter Kit, que incluye un contador de energía conforme con ANSI C12.20. Para el funcionamiento del SMA Revenue Grade Meter Kit, el inversor debe estar equipado o bien con el SMA Cellular LTE Modem Kit o con el SMA RS485 Module. Los inversores del tipo "SBx.x-1 TP-US-41" están equipados de serie con un contador de energía.

El contador de energía cumple con la clase de exactitud 0.5 de conformidad con ANSI C12.20. El contador de energía es lo que se denomina un contador de generación fotovoltaica, el cual sirve para medir la energía generada del inversor. Los valores de medición del contador de energía pueden utilizarse para fines de facturación.

Gestión de red

El inversor es un inversor interactivo para el apoyo a la red.

El inversor ha sido comprobado según la UL 1741 SA (07/09/2016) para cumplir con los Source Requirements Documents (documentos de origen) de los estados disponibles en el momento del test. Para conectar el inversor a la red pública, no se necesitan dispositivos adicionales de monitorización de la red. Encontrará una descripción de las funciones probadas y el procedimiento para activar y ajustar las funciones en la información técnica "Grid Support Utility Interactive Inverters" en www.SMA-Solar.com.

PV Rapid Shutdown Equipment

El inversor está certificado como PV Rapid Shutdown Equipment (PVRSE) según UL 1741. Todas las entradas de CC y salidas de CA de este producto cumplen con los requerimientos de PV Rapid Shutdown para cables de conexión vigilados externos al generador fotovoltaico. Un PV Rapid Shutdown System (PVRSS) completo se compone del inversor fotovoltaico, los módulos conmutadores fotovoltaicos y un Rapid Shutdown Initiator. El Rapid Shutdown Initiator sirve para iniciar un Rapid Shutdown. El PV Rapid Shutdown System debe limitar los cables de conexión de CC a $a < 30$ V en 30 segundos.

PRECAUCIÓN: La función de Rapid Shutdown del inversor se activa desconectando el inversor de la tensión de la red de CA, p. ej., al abrir el seccionador principal de CA de la planta fotovoltaica. El seccionador de CA, que sirve como Rapid Shutdown Initiator, debe ser de fácil acceso y señalarse inequívocamente según el *National Electrical Code*[®]. El estado de Rapid Shutdown de la planta fotovoltaica se indica mediante la posición activada/desactivada del seccionador de CA (interruptor cerrado/abierto). La posición desactivada (interruptor abierto) indica que se ha iniciado un Rapid Shutdown.

En caso de haberse instalado módulos conmutadores fotovoltaicos compatibles con la señal de comunicación SunSpec para Rapid Shutdown Systems, el inversor puede enviar una señal "Permission to Operate" de conformidad con SunSpec a través de sus conductores de entrada de CC a los módulos conmutadores fotovoltaicos. Al activar un Rapid Shutdown, el inversor deja de enviar la señal de comunicación SunSpec. Cuando la señal de comunicación SunSpec no se recibe, los módulos conmutadores fotovoltaicos son los responsables de limitar la tensión en los conductores dentro del generador fotovoltaico según el *National Electrical Code*[®]. En caso de un Rapid Shutdown a través de una señal de comunicación SunSpec es importante que todos los módulos fotovoltaicos conectados en el inversor estén siempre dotados de los módulos conmutadores fotovoltaicos conformes a SunSpec. Si no, el inversor no puede ponerse en funcionamiento de inyección. Para descargar los cables de conexión de CC de forma fiable, es necesario que la suma de las tensiones en espera de todos los módulos conmutadores fotovoltaicos de un string sea < 30 V. Además, no debe excederse la longitud total recomendada de todos los cables de conexión de CC de un string de 300 m (1000 pies). La longitud total define la longitud de todo el cableado del string, incluidos los cables de conexión del conmutador del módulo fotovoltaico en el string, medidos desde el polo de CC positivo al polo negativo de CC en el inversor.

El Rapid Shutdown System también puede equiparse con módulos conmutadores fotovoltaicos, los cuales se activan mediante la caída de la corriente alterna u otros medios. No obstante, debe garantizarse que al activar un Rapid Shutdown mediante el Rapid Shutdown Initiator no solo se desconecten los módulos fotovoltaicos, sino también el inversor de la tensión de red.

Los módulos conmutadores fotovoltaicos deben desconectar los módulos fotovoltaicos del inversor en un plazo máximo de 15 segundos tras el inicio del Rapid Shutdown.

El inversor incluye las funciones de apoyo de red. Si se produce una caída de la corriente alterna o si se acciona el seccionador de CA, el inversor permanece conectado a la red pública por un tiempo definido (Ride Through) a la espera de que la red se reestablezca. Si la tensión de red no se recupera en el plazo definido, el inversor se desconecta de la red pública y se inicia un Rapid Shutdown.

Por defecto, la función de Rapid Shutdown está desactivada. La función de Rapid Shutdown únicamente debe activarse si hay módulos conmutadores fotovoltaicos autorizados instalados dentro de los módulos fotovoltaicos o entre los módulos fotovoltaicos y el inversor. La función de Rapid Shutdown puede activarse seleccionando el modo de funcionamiento apropiado para los módulos conmutadores fotovoltaicos en la interfaz de usuario durante o después de la puesta en marcha del inversor. Si se activa la función de Rapid Shutdown sin que haya módulos conmutadores fotovoltaicos instalados, el inversor no podrá descargar los conductores de entrada de CC de producirse un Rapid Shutdown, por lo que el inversor podría dañarse.

ADVERTENCIA - ESTE PV RAPID SHUTDOWN EQUIPMENT NO REALIZA TODAS LAS FUNCIONES DE UN PV RAPID SHUTDOWN SYSTEM COMPLETO. ESTE PV RAPID SHUTDOWN EQUIPMENT DEBE EQUIPARSE CON DISPOSITIVOS ADICIONALES PARA FORMAR UN PV RAPID SHUTDOWN SYSTEM COMPLETO QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS NEC (NFFA 70) EN LO RELATIVO A CABLES DE CONEXIÓN VIGILADOS EXTERNOS AL GENERADOR FOTOVOLTAICO. LOS EQUIPOS ADICIONALES QUE HAYAN PODIDO MONTARSE DENTRO O FUERA DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA PUEDEN INFLUIR NEGATIVAMENTE EN EL FUNCIONAMIENTO DEL PV RAPID SHUTDOWN SYSTEM. EL INSTALADOR ES RESPONSABLE DE QUE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA INSTALADA CUMPLA CON LOS REQUISITOS FUNCIONALES DE RAPID SHUTDOWN. ESTOS EQUIPOS DEBEN INSTALARSE SEGÚN LO ESPECIFICADO EN LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL FABRICANTE.

Funcionamiento en paralelo de las entradas de CC A y B

Tiene la posibilidad de utilizar en paralelo las entradas de CC A y B del inversor y conectar a ellas en paralelo hasta 3 strings. De este modo, al contrario de lo que sucede en el funcionamiento normal en inversores con 2 entradas de CC se pueden conectar directamente al inversor hasta 3 strings y en inversores con 3 entradas de CC hasta 4 strings. El inversor detecta automáticamente el funcionamiento en paralelo de las entradas de CC A y B.

Funcionamiento de corriente de emergencia

Se pueden conectar al inversor una toma de pared externa y un interruptor para activar la toma de pared. En caso de error de la red, la toma de pared sirve para suministrarle a un equipo consumidor corriente desde la planta fotovoltaica. Al activar la toma de pared por medio del interruptor, el equipo consumidor es alimentado con corriente de la planta fotovoltaica. El inversor regula automáticamente el suministro de energía de la toma de pared en función de la irradiación solar que incide sobre la planta fotovoltaica. Si la toma de pared está conectada y un equipo consumidor es alimentado con corriente de la planta fotovoltaica, el inversor está desconectado de la red pública y no inyecta a esta.

Si el SMA Rooftop Communication Kit está integrado en el inversor y en la planta se emplean componentes de la técnica modular del tipo TS4-O, el funcionamiento de corriente de emergencia solo está disponible si en el módulo del SMA Rooftop Communication Kit hay conectados un emisor de pulsos de Rapid Shutdown externo y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia. El interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia debe estar conectado al módulo en serie con un suministro de tensión de 18 V (por ejemplo, dos baterías de 9 V). Si se emplea un emisor de pulsos de Rapid Shutdown externo, el disyuntor de CA del sistema deja de ser el emisor de pulsos de Rapid Shutdown.

Si se emplean componentes de la técnica modular de los tipos TS4-F o TS4-S, el funcionamiento de corriente de emergencia no está disponible.

i Sin funcionamiento de corriente de emergencia si se utilizan componentes de la técnica modular TS4-F y TS4-S

Si en el inversor está integrado el kit de comunicación SMA Rooftop Communication Kit disponible como accesorio para los componentes de la técnica modular TS4-R y en la planta se emplean componentes de la técnica modular de los tipos TS4-F y TS4-S, el funcionamiento de corriente de emergencia no está disponible. El funcionamiento de corriente de emergencia solo está disponible con componentes de la técnica modular del tipo TS4-O.

i No hay funcionamiento de corriente de emergencia al utilizar módulos conmutadores fotovoltaicos según la SunSpec Interoperability Specification.

Si se activa la función Rapid Shutdown del inversor y se utilizan módulos conmutadores fotovoltaicos según la SunSpec Interoperability Specification, el funcionamiento de corriente de emergencia no está disponible.

i No conecte equipos consumidores que requieren un suministro de corriente estable a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia

El funcionamiento de corriente de emergencia no debe utilizarse con equipos consumidores que requieren un suministro de corriente estable. La potencia disponible durante el funcionamiento de corriente de emergencia depende de la irradiación en la planta fotovoltaica. Según las condiciones del tiempo, la potencia puede variar mucho, o no estar disponible.

- No conecte equipos consumidores a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia cuyo funcionamiento fiable depende de un suministro de corriente estable.

Relé multifunción

El inversor viene equipado de serie con un relé multifunción. El relé multifunción es una interfaz que puede configurarse para un modo de funcionamiento específico de la planta.

SMA ShadeFix

El inversor está equipado con el sistema de gestión de sombras SMA ShadeFix. SMA ShadeFix emplea un seguimiento del punto de máxima potencia inteligente para dar con el punto de operación con la mayor potencia cuando haya sombras. Con SMA ShadeFix, el inversor aprovecha en todo momento la mejor oferta energética posible de los módulos fotovoltaicos para

incrementar el rendimiento en plantas con sombras. SMA ShadeFix viene activado de serie. De serie, el intervalo de tiempo de SMA ShadeFix es de 6 minutos. Esto significa que el inversor busca cada 6 minutos el punto de operación óptimo. Según la planta y las condiciones de las sombras, puede resultar conveniente modificar el intervalo de tiempo.

DetECCIÓN DE FALLOS DE STRING

La detección de fallos de string autodidacta reconoce en cuáles de las 3 entradas de CC del inversor hay strings conectados. Si un string conectado deja de funcionar y no contribuye más al rendimiento energético (p. ej. por daños como la rotura de cables), la detección de fallos de string reconoce este error y empieza a evaluar la entrada a la que está conectado el string averiado. Si el error persiste, se emite un evento como máximo el día siguiente después de haber detectado el string averiado. De esta manera, se evita que fallos parciales del generador fotovoltaico no se detecten durante mucho tiempo y conduzcan a pérdidas de rendimiento. La detección de fallos de string reconoce de forma automática si un string ha sido reparado y restablece el evento. Si el string averiado ya no se debe conectar, el evento debe restablecerse manualmente.

SISTEMA DE DETECCIÓN E INTERRUPCIÓN DE ARCOS VOLTAICOS (AFCI)

De acuerdo con el *National Electrical Code*[®], el inversor cuenta con un sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos de CC. El sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos cuenta con certificación UL 1699B Ed. 1. La detección de un arco voltaico provoca que el inversor interrumpa brevemente el funcionamiento de inyección y lo vuelva a reanudar automáticamente. Si las condiciones de instalación lo permiten, puede desactivar el sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected es la monitorización gratuita del inversor a través de Sunny Portal. Mediante SMA Smart Connected el operador de la planta y el especialista reciben información de forma automática y proactiva sobre los eventos que se producen en el inversor.

La activación de SMA Smart Connected se realiza durante el registro en Sunny Portal. Para utilizar SMA Smart Connected es necesario que el inversor esté conectado de forma permanente con el Sunny Portal y que los datos del operador de la planta y del especialista se encuentren registrados en el Sunny Portal y estén actualizados.

3.4 Señales de los leds

Los leds señalizan el estado de funcionamiento del inversor.

Señal de LED	Explicación
El LED verde parpadea (2 s encendido y 2 s apagado)	Esperando las condiciones de inyección Todavía no se cumplen las condiciones para el funcionamiento de inyección. Cuando se cumplen estas condiciones, el inversor inicia el funcionamiento de inyección.
El LED verde parpadea (1,5 s encendido y 0,5 s apagado)	Funcionamiento de corriente de emergencia El funcionamiento de corriente de emergencia está activado y el inversor alimenta la toma de pared con corriente de la planta fotovoltaica.

Señal de LED	Explicación
El led verde parpadea rápidamente	Actualización del procesador principal El procesador principal del inversor se actualiza.
El led verde está encendido	Funcionamiento de inyección El inversor inyecta con una potencia superior al 90 %.
El LED verde parpadea	Funcionamiento de inyección El inversor está equipado con una indicación de potencia dinámica a través del led verde. Según la potencia, el led verde parpadea rápida o lentamente. En caso necesario, puede desactivar la indicación de potencia dinámica a través del led verde.
El LED verde está apagado	El inversor no inyecta a la red pública.
El led rojo está encendido	Se ha producido un evento Además del led iluminado en rojo, la pantalla muestra esta información del evento: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de evento: • Número de evento • Fecha y hora a la que se ha producido el evento
El LED azul parpadea lento durante 1 minuto aprox.	Estableciendo conexión de comunicación El inversor está estableciendo una conexión con una red local o una conexión ethernet directa con un terminal (por ejemplo, un ordenador, una tableta o un teléfono inteligente).
El led azul parpadea rápido durante 2 minutos aprox. (0,25 s encendido y 0,25 s apagado)	WPS activada La función WPS está activa.
El led azul está encendido	Comunicación activada Hay una conexión activa a una red local o una conexión ethernet directa a un terminal (por ejemplo, un ordenador, una tableta o un teléfono inteligente).

3.5 Avisos de la pantalla

Aviso de la pantalla	Explicación
Package	Versión de firmware instalada y registro de datos nacionales ajustado
Ser	Número de serie del producto
HW	Versión de hardware del producto
FW-HP	Versión de firmware del procesador principal
FW-KP	Versión de firmware del procesador de comunicación

Aviso de la pantalla	Explicación
Ethcom A	Estado de la conexión de red A
Ethcom B	Estado de la conexión de red B
E-IP	Dirección IP del ethernet del producto
SMsk	Máscara de subred del producto
GW	Dirección de la gateway del producto
DNS	Dirección del Domain Name Server
Wlancom	Estado de la conexión WLAN
W-IP	Dirección IP de la WLAN del producto
DC A	Estado de la entrada de CC A
DC B	Estado de la entrada de CC B
DC C	Estado de la entrada de CC C
AC12	Tensión/Corriente entre los conductores de fase L1 y L2
AC13	Tensión/Corriente entre los conductores de fase L1 y L3
AC23	Tensión/Corriente entre los conductores de fase L2 y L3
SPS-mode active	El funcionamiento de corriente de emergencia está activo
P: Overload	La carga de la entrada para el funcionamiento de corriente de emergencia es demasiado elevada
Update status	Información sobre la actualización de firmware
Error	Se ha producido un evento
P	Potencia de salida actual
E-Total	Cantidad total de la energía producida
Pmax	Potencia máxima de salida
cos phi	Factor de desfase
Update File(s) found	Existe una nueva versión de firmware
Update Progress	Se ejecuta la actualización

4 Manejo

4.1 Activación y manejo de la pantalla

Puede activar y manejar la pantalla dándole golpecitos a la tapa de la carcasa de la Connection Unit.

Procedimiento:

1. Active la pantalla. Para ello, dé un golpecito en la tapa de la carcasa de la Connection Unit.
 - Se activa la iluminación de fondo.
2. Para pasar al aviso siguiente, dé un golpecito en la tapa de la carcasa de la Connection Unit.

4.2 Conexión con la interfaz de usuario

4.2.1 Conexión directa mediante ethernet

Requisitos:

- El producto debe estar en funcionamiento.
- Debe disponer de un dispositivo terminal (por ejemplo, ordenador) con interfaz ethernet.
- El producto debe estar conectado directamente con el dispositivo terminal.
- En el dispositivo terminal debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer o Safari.
- Debe conocer el código SMA Grid Guard del instalador para poder modificar los ajustes que afectan a la red después de las primeras 10 horas de inyección o después de la finalización del asistente de instalación (consulte "Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard" en www.SMA-Solar.com).

i Dirección IP del inversor

- Dirección IP estándar del inversor para la conexión directa mediante ethernet:
169.254.12.3.

Procedimiento:

1. Dé un golpecito en la tapa de la carcasa de la Connection Unit y pase al aviso **E-IP: 169.254.xxx.xxx.**
2. Lea en la pantalla la dirección IP mostrada para la conexión directa mediante ethernet y recuérdela o anótela.
3. Abra el navegador de internet de su equipo terminal, escriba la dirección IP en la barra de direcciones del navegador de internet y pulse la tecla intro.

4. **i** El navegador de internet advierte de una vulnerabilidad de seguridad

Después de introducirse la dirección IP, puede aparecer un aviso de que la conexión con la interfaz de usuario no es segura. SMA Solar Technology AG garantiza la seguridad de la interfaz de usuario.

- Continuar cargando la interfaz de usuario.
- Se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

4.2.2 Conexión directa mediante WLAN

Requisitos:

- El producto debe estar en funcionamiento.
- Debe disponer de un dispositivo terminal (como ordenador, tableta o teléfono inteligente).
- En el dispositivo terminal debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer o Safari.
- El navegador de Internet del dispositivo terminal debe estar activado JavaScript.
- Debe conocer el código SMA Grid Guard del instalador para poder modificar los ajustes que afectan a la red después de las primeras 10 horas de inyección o después de la finalización del asistente de instalación (consulte "Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard" en www.SMA-Solar.com).

i SSID, dirección IP y contraseña WLAN

- SSID en la WLAN: **SMA[número de serie]** (por ejemplo, SMA0123456789)
- Contraseña de WLAN específica del equipo: consulte WPA2-PSK en la placa de identificación del producto o en la parte posterior de las instrucciones suministradas
- Dirección de acceso estándar para la conexión directa mediante WLAN fuera de una red local: <https://smalogin.net> o **192.168.12.3**

i No es posible importar y exportar archivos en terminales con sistema operativo iOS

Por motivos técnicos, no es posible importar o exportar archivos (por ejemplo, importar una configuración del inversor, guardar la configuración actual del inversor o exportar eventos y parámetros) en los terminales móviles con sistema operativo iOS.

- Para importar y exportar archivos utilice un terminal con un sistema operativo distinto de iOS.

Tiene varias posibilidades para conectar el producto a un equipo terminal. El procedimiento varía según el dispositivo terminal. Si los procedimientos descritos no son aplicables a su equipo, establezca una conexión directa mediante WLAN tal y como se describe en las instrucciones de su equipo.

Las siguientes opciones de conexión están disponibles:

- Conexión con El WPS
- Conexión con la búsqueda de red WLAN

Conexión con El WPS

Requisito:

- El equipo terminal debe tener una función WPS.

Procedimiento:

1. Active la función WPS en el inversor. Para ello, dé dos golpecitos consecutivos en la tapa de la carcasa de la Connection Unit.
 - El led azul parpadea rápido durante 2 minutos aprox. La función WPS está activa en ese momento.
2. Active la función WPS de su dispositivo.
 - El equipo terminal se conecta de forma automática al inversor. Se abre el navegador de internet de su equipo y se muestra la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.
3. Si el navegador de internet de su equipo no se abre automáticamente y no aparece la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario, abra el navegador de internet e introduzca en la barra de direcciones **https://smalogin.net**.

Conexión con la búsqueda de red WLAN

1. Busque una red WLAN con su dispositivo.
2. En la lista con las redes WLAN encontradas, seleccione el SSID del inversor **SMA[número de serie]**.
3. Introduzca la contraseña de WLAN específica del equipo (consulte la WPA2-PSK en la placa de características o en la parte posterior de las instrucciones suministradas).
4. Abra el navegador de internet de su equipo terminal e introduzca en la barra de direcciones **https://smalogin.net**.
 - Se muestra la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.
5. Si no se abre la página de la interfaz de usuario, escriba la dirección IP **192.168.12.3** o, si su equipo terminal es compatible con servicios mDNS, **SMA[número de serie].local** o **https://SMA[número de serie]** en la barra de direcciones del navegador de internet.

4.2.3 Conexión mediante ethernet en la red local** Nueva dirección IP para conectar con una red local**


Si el producto está conectado a una red local (por ejemplo, mediante un rúter), se le asignará una nueva dirección IP al producto. Según el tipo de configuración, la dirección es asignada automáticamente por el servidor DHCP (rúter), o bien manualmente por el usuario. Una vez finalizada la configuración, al producto solo se puede acceder desde las siguientes direcciones de acceso:

- Dirección de acceso general: dirección IP asignada manualmente o por el servidor DHCP (rúter). Para averiguar esta dirección puede utilizar un software de escaneo de la red o la configuración de red del rúter.
- Dirección de acceso para sistemas Apple y Linux: **SMA[número de serie].local** (por ejemplo, SMA0123456789.local).
- Dirección de acceso para sistemas Windows y Linux: **https://SMA[número de serie]** (por ejemplo https://SMA0123456789)

Requisitos:

- El producto debe estar conectado a la red local con un cable de red (por ejemplo, por medio de un rúter).
- El producto debe estar integrado en la red local. Consejo: Tiene varias opciones para integrar el producto en la red local por medio del asistente de instalación.
- Debe disponer de un dispositivo terminal (como ordenador, tableta o teléfono inteligente).
- El dispositivo terminal debe encontrarse en la misma red local que el producto.
- En el dispositivo terminal debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer o Safari.
- Debe conocer el código SMA Grid Guard del instalador para poder modificar los ajustes que afectan a la red después de las primeras 10 horas de inyección o después de la finalización del asistente de instalación (consulte "Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard" en www.SMA-Solar.com).

Procedimiento:

1. Abra el navegador de internet de su dispositivo terminal, escriba la dirección IP del inversor en la barra de direcciones del navegador de internet y pulse la tecla intro.
 2.  **El navegador de internet advierte de una vulnerabilidad de seguridad**
Después de introducirse la dirección IP, puede aparecer un aviso de que la conexión con la interfaz de usuario no es segura. SMA Solar Technology AG garantiza la seguridad de la interfaz de usuario.
 - Continuar cargando la interfaz de usuario.
- Se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

4.2.4 Conexión mediante WLAN en la red local** Nueva dirección IP para conectar con una red local**

Si el producto está conectado a una red local (por ejemplo, mediante un rúter), se le asignará una nueva dirección IP al producto. Según el tipo de configuración, la dirección es asignada automáticamente por el servidor DHCP (rúter), o bien manualmente por el usuario. Una vez finalizada la configuración, al producto solo se puede acceder desde las siguientes direcciones de acceso:

- Dirección de acceso general: dirección IP asignada manualmente o por el servidor DHCP (rúter). Para averiguar esta dirección puede utilizar un software de escaneo de la red o la configuración de red del rúter.
- Dirección de acceso para sistemas Apple y Linux: **SMA[número de serie].local** (por ejemplo, SMA0123456789.local).
- Dirección de acceso para sistemas Windows y Linux: **https://SMA[número de serie]** (por ejemplo <https://SMA0123456789>)

Requisitos:

- El producto debe estar en funcionamiento.
- El producto debe estar integrado en la red local. Consejo: Tiene varias opciones para integrar el producto en la red local por medio del asistente de instalación.
- Debe disponer de un dispositivo terminal (como ordenador, tableta o teléfono inteligente).
- El dispositivo terminal debe encontrarse en la misma red local que el producto.
- En el dispositivo terminal debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer o Safari.
- Debe conocer el código SMA Grid Guard del instalador para poder modificar los ajustes que afectan a la red después de las primeras 10 horas de inyección o después de la finalización del asistente de instalación (consulte "Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard" en www.SMA-Solar.com).

i No es posible importar y exportar archivos en terminales con sistema operativo iOS

Por motivos técnicos, no es posible importar o exportar archivos (por ejemplo, importar una configuración del inversor, guardar la configuración actual del inversor o exportar eventos y parámetros) en los terminales móviles con sistema operativo iOS.

- Para importar y exportar archivos utilice un terminal con un sistema operativo distinto de iOS.

Procedimiento:

- Introduzca en la barra de direcciones del navegador de internet la dirección IP del inversor.
 - Se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

4.3 Inicio y cierre de sesión en la interfaz de usuario

Una vez que se ha establecido una conexión con la interfaz de usuario del inversor, se abre la página de inicio. Inicie sesión en la interfaz de usuario según se describe a continuación.

i Uso de cookies

Las cookies son necesarias para visualizar correctamente la interfaz. Las cookies son necesarias por motivos de comodidad. El uso de la interfaz de usuario conlleva la aceptación del uso de cookies.

Primer inicio de sesión como instalador o usuario

i Asignación de contraseña para el usuario y el instalador

Cuando se accede por primera vez a la interfaz de usuario, deben asignarse las contraseñas de los grupos de usuarios **Instalador** y **Usuario**. Si el inversor se ha detectado con un equipo de comunicación (como SMA Data Manager) y se ha asignado la contraseña de la planta, la contraseña de la planta es también la contraseña de instalador. En este caso solo debe asignarse la contraseña del usuario.

- Si, como especialista, asigna la contraseña del usuario, solo facilitará la contraseña a las personas que vayan a recuperar los datos del inversor a través de la interfaz de usuario.
- Si asigna la contraseña de instalador como usuario, facilite la contraseña solo a las personas que van a tener acceso a la planta.

i Contraseña de instalador para inversores detectados por un equipo de comunicación o Sunny Portal

Para que el inversor se pueda registrar en un equipo de comunicación (como SMA Data Manager) o en una planta Sunny Portal, la contraseña del grupo de usuarios **Instalador** y la contraseña de la planta deben coincidir. Si le asigna al grupo **Instalador** a través de la interfaz de usuario del inversor una contraseña, debe asignarse la misma contraseña también como contraseña de la planta.

- Asigne para todos los equipos SMA de la planta una única contraseña de instalador.

Procedimiento:

1. Seleccione el idioma deseado en la lista desplegable **Idioma**.
 2. En el campo **Contraseña**, introduzca una contraseña para el grupo de usuarios **Usuario**.
 3. En el campo **Repetir contraseña**, vuelva a escribir la contraseña.
 4. Seleccione **Guardar**.
 5. En el campo **Contraseña nueva**, introduzca una contraseña para el grupo de usuarios **Instalador**. Asigne la misma contraseña para todos los equipos de SMA que se detecten en una planta. La contraseña de instalador es al mismo tiempo la contraseña de la planta.
 6. En el campo **Repetir contraseña**, vuelva a escribir la contraseña.
 7. Seleccione **Guardar e iniciar sesión**.
- Se abre la página **Configurar inversor**.

Inicio de sesión como instalador o usuario

1. Seleccione el idioma deseado en la lista desplegable **Idioma**.
 2. En la lista desplegable **Grupo de usuario**, seleccione la entrada **Instalador** o **Usuario**.
 3. En el campo **Contraseña**, introduzca la contraseña.
 4. Seleccione **Iniciar sesión**.
- Se abre la página de inicio de la interfaz de usuario.

Cierre de sesión como instalador o usuario

1. Seleccione el menú **Ajustes del usuario** en la parte derecha de la barra de menús.
 2. En el menú contextual que aparece a continuación, seleccione [**Cerrar sesión**].
- Se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario. La sesión se ha cerrado correctamente.

4.4 Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario



Imagen 2: Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario (ejemplo)

Posición	Denominación	Significado
A	Menú	<p>Ofrece estas funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio Abre la página de inicio de la interfaz de usuario. • Valores actuales Valores de medición actuales del inversor. • Parámetros del equipo Aquí pueden visualizarse y configurarse los diversos parámetros de funcionamiento del inversor en función del grupo de usuarios. • Eventos Aquí se muestran los eventos que se han producido en el periodo seleccionado. Existen tres tipos de evento: Información, Advertencia y Error. Los eventos vigentes de los tipos Error y Advertencia aparecen además en el recuadro Estado del equipo, aunque solo se muestra el evento con mayor prioridad. Si, por ejemplo, hay al mismo tiempo un error y una advertencia, solo se mostrará el error. • Configuración de equipo Aquí es posible realizar diferentes ajustes para el inversor. Los ajustes disponibles dependerán del grupo de usuarios al que pertenece el usuario que ha iniciado sesión y del sistema operativo del equipo desde el que se accede a la interfaz de usuario. • Datos En esta página encontrará todos los datos guardados en la memoria interna del inversor o en un dispositivo de almacenamiento externo.
B	Ajustes del usuario	<p>Ofrece estas funciones, que dependen del grupo de usuarios al que pertenece el usuario que ha iniciado sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar el asistente de instalación • Inicio de sesión SMA Grid Guard • Cierre de sesión
C	Ayuda	<p>Ofrece estas funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar información sobre las licencias de código abierto utilizadas • Enlace a la página web de SMA Solar Technology AG

Posición	Denominación	Significado
D	Barra de estado	<p>Muestra esta información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de serie del inversor • Versión de firmware del inversor • Dirección IP del inversor en la red local o dirección IP del inversor en caso de conexión por WLAN • En caso de conexión por WLAN: potencia de señal de la conexión WLAN • Grupo de usuarios al que pertenece el usuario que ha iniciado sesión • Fecha y hora del inversor
E	Potencia y consumo actuales	<p>Evolución temporal de la potencia fotovoltaica y de la potencia de consumo de la vivienda en el periodo seleccionado. La potencia de consumo solo se representa si hay instalado un contador de energía en la planta.</p>
F	Indicación de estado	<p>Las distintas secciones facilitan información sobre el estado actual de la planta fotovoltaica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado de los equipos Indica si el inversor está funcionando correctamente o si hay algún error o advertencia. • Potencia actual Indica la potencia generada en ese momento por el inversor. • Rendimiento Indica el rendimiento energético del inversor. • Consumo de la red Muestra la adquisición de energía de la red eléctrica pública. • Potencia en el punto de conexión a la red Indica la potencia que se está inyectando o tomando en este momento en el punto de conexión a la red. • Irradiación/Velocidad del viento En función de los sensores conectados, muestra la irradiación solar y/o la velocidad del viento actual. • Medición de temperatura En función de los sensores conectados, muestra la temperatura actual de los módulos fotovoltaicos y/o la temperatura ambiente.

4.5 Visualización y descarga de datos almacenados

Si hay insertado un medio de almacenamiento externo, puede visualizar y descargar los datos almacenados.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.3, página 29).
3. Seleccione el menú **Datos**.
4. Seleccione la carpeta **Datos**.
5. Para acceder a los datos, abra la carpeta y el archivo deseados.
6. Para descargar los datos, seleccione en la lista desplegable el tipo de archivo que debe exportarse, utilice el filtro temporal y seleccione **Exportar datos**.

4.6 Activar Smart Inverter Screen

Con la Smart Inverter Screen se muestran en la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario los datos más importantes del inversor. Puede activar la Smart Inverter Screen tal y como se describe a continuación.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
 2. Inicie sesión como **Instalador** o **Usuario**.
 3. En la página de inicio de la interfaz, seleccione el menú **Ajustes del usuario** (consulte el capítulo 4.4, página 32).
 4. Seleccione [**Smart Inverter Screen**].
- La Smart Inverter Screen está activada.

4.7 Inicio del asistente de instalación

⚠ ESPECIALISTA

El asistente de instalación le guiará paso a paso en la primera configuración del inversor.

Estructura del asistente de instalación:

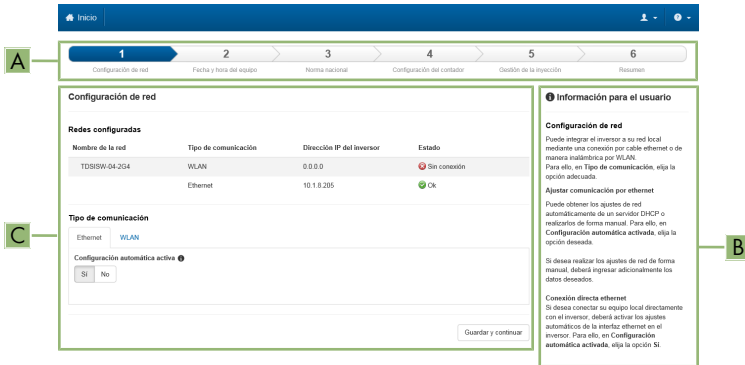


Imagen 3: Estructura del asistente de instalación (ejemplo)

Posición	Denominación	Significado
A	Pasos para la configuración	Vista general de los pasos del asistente de instalación. El número de pasos depende del tipo de equipo y de los módulos integrados. El paso actual aparece resaltado en azul.
B	Información del usuario	Información sobre el paso actual en la configuración y sobre las opciones de ajuste disponibles en dicho paso.
C	Campo de configuración	En este campo puede efectuar los ajustes.

Requisito:

- ❑ En caso de configuración después de las primeras 10 horas de inyección o después de la finalización del asistente de instalación, para modificar los parámetros relevantes para la red debe conocer el código SMA Grid Guard (consulte “Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard” en www.SMA-Solar.com).

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión como **Instalador**.

3. En la página de inicio de la interfaz, seleccione el menú **Ajustes del usuario** (consulte el capítulo 4.4, página 32).
 4. Seleccione [**Iniciar el asistente de instalación**] en el menú contextual.
- Se abre el asistente de instalación.

4.8 Funcionamiento de corriente de emergencia

4.8.1 Activar el funcionamiento de corriente de emergencia

Si el inversor tiene conectada una toma de corriente y un interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia, podrá usar la electricidad de la planta fotovoltaica para alimentar un equipo consumidor durante el día en caso de apagón. Si activa el funcionamiento de corriente de emergencia, el inversor le suministra corriente a los equipos consumidores conectados a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.

Si hay sobrecarga o la carga es muy baja, o bien si la irradiación es insuficiente, el suministro de tensión de la toma de corriente se interrumpe brevemente. 20 segundos después de la interrupción, el inversor intenta automáticamente restablecer el suministro de tensión. Esto puede causar un arranque involuntario del equipo consumidor conectado a la toma de corriente. Asegúrese de que el equipo consumidor conectado a la toma de corriente no consuma demasiada potencia. En caso necesario, reduzca el consumo de potencia del equipo consumidor.

i **Funcionamiento de corriente de emergencia no es posible en caso de apagón durante la noche**

Por la noche no es posible activar el funcionamiento de corriente de emergencia, ya que la planta fotovoltaica no produce la potencia necesaria para alimentar los equipos consumidores.

- No active el funcionamiento de corriente de emergencia si se produce un apagón durante la noche.
- Deje el inversor conectado a la red pública y espere a que se restablezca el funcionamiento de red.
- Si el apagón se alarga, cambie al funcionamiento de corriente de emergencia cuando amanezca.

i **No conecte equipos consumidores que requieren un suministro de corriente estable a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia**

El funcionamiento de corriente de emergencia no debe utilizarse con equipos consumidores que requieren un suministro de corriente estable. La potencia disponible durante el funcionamiento de corriente de emergencia depende de la irradiación en la planta fotovoltaica. Según las condiciones del tiempo, la potencia puede variar mucho, o no estar disponible.

- No conecte equipos consumidores a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia cuyo funcionamiento fiable depende de un suministro de corriente estable.

Procedimiento:

1. Si todavía no hay ningún equipo consumidor conectado a la toma de corriente, conéctelo.
2. Coloque el interruptor de la toma de corriente en la posición de funcionamiento de corriente de emergencia.
3. Espere un minuto.
 - El inversor se pone en funcionamiento de corriente de emergencia. En cuanto el inversor alimenta la toma de pared, el led verde parpadea (1,5 s encendido y 0,5 apagado) y en la pantalla aparece el aviso **SPS-mode active** así como la potencia suministrada por el inversor a la toma de pared. Además, se enciende el testigo de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.
4. Si el LED verde no parpadea y en la pantalla no aparece ningún aviso de que el funcionamiento de corriente de emergencia está activado o el testigo de la toma de corriente no está encendida, la potencia del sistema fotovoltaico no es suficiente. Es probable que la irradiación que recibe la planta sea insuficiente o que el equipo consumidor conectado necesite más potencia de la que hay disponible en ese momento. Lleve a cabo estas medidas:
 - Asegúrese de que el interruptor de la toma de corriente esté en la posición de funcionamiento de corriente de emergencia.
 - Si la irradiación es insuficiente, espera a que sea suficiente.
 - Conecte a la toma de corriente un equipo consumidor que necesite menos potencia.
5. Si en la toma de pared no hay ninguna tensión medible, asegúrese de que el interruptor de la toma de pared se encuentre en el funcionamiento de corriente de emergencia y de que el interruptor, la toma de corriente y el testigo del funcionamiento de corriente de emergencia estén correctamente cableados.

4.8.2 Desactivar el funcionamiento de corriente de emergencia

1. En caso necesario, desenchufe el equipo consumidor de la toma de corriente.
2. Coloque el interruptor de la toma de corriente en la posición de funcionamiento de red.
 - El funcionamiento de red está activado.
3. Conecte el disyuntor de la planta fotovoltaica.
- El inversor se conecta a la red pública y pone en marcha el funcionamiento de inyección.

4.9 Activación de la función WPS

La función WPS puede utilizarse para diferentes fines:

- Conexión automática con una red (como a través del rúter)
- Conexión directa entre el producto y un dispositivo terminal

Según el uso para el cual desee utilizar la función WPS, debe proceder a la activación de forma diferente.

Activación de la función WPS para la conexión automática con una red**Requisitos:**

- La WLAN debe estar activada en el producto.
- La función WPS del rúter debe estar activada.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
 2. Inicie sesión como **Instalador**.
 3. Inicie el asistente de instalación (consulte el capítulo 4.7, página 36).
 4. Seleccione **Configuración de red**.
 5. En la pestaña **WLAN**, seleccione el botón **WPS para red WLAN**.
 6. Haga clic en **Activar WPS**.
 7. Seleccione **Guardar y continuar** y salga del asistente de instalación.
- La función WPS está activada y puede establecerse la conexión automática con la red.

Activación de la función WPS para la conexión directa con un dispositivo terminal

- Active la función WPS en el inversor. Para ello, dé dos golpecitos consecutivos en la tapa de la carcasa de la Connection Unit.
 - El led azul parpadea rápido durante 2 minutos aprox. La función WPS está activa en ese momento.

4.10 Activación y desactivación de WLAN

El inversor está equipado de serie con una interfaz WLAN que está activada. Si no quiere utilizar una red WLAN, puede desactivar esa función y volver a activarla en cualquier momento. La conexión directa mediante WLAN y la conexión vía WLAN dentro de la red local pueden activarse y desactivarse de manera independiente.

i Activar la función WLAN ya solo será posible mediante una conexión ethernet

Si desactiva la función WLAN tanto para la conexión directa como para la conexión dentro de la red local, solo será posible acceder a la interfaz de usuario del inversor y, por lo tanto, activar de nuevo la interfaz WLAN a través de una conexión ethernet.

El procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento se describe en otro capítulo (consulte el capítulo 4.13 "Modificación de los parámetros de funcionamiento", página 41).

Desactivación de WLAN

Si desea desactivar por completo la función WLAN, deberá desactivar tanto la conexión directa como la conexión dentro de la red local.

Procedimiento:

- Para desactivar la conexión directa, seleccione en el grupo de parámetros **Comunicación de la planta > WLAN** el parámetro **Soft-Access-Point conectado** y ajústelo a **No**.
- Para desactivar la conexión dentro de la red local, seleccione en el grupo de parámetros **Comunicación de la planta > WLAN** el parámetro **WLAN conectada** y ajústelo a **No**.

Activación de WLAN

Si ha desactivado la función WLAN para la conexión directa o la conexión dentro de la red local, puede volver a activarla de la siguiente manera.

Requisito:

- Si ha desactivado por completo la función WLAN, el inversor debe estar conectado a un ordenador o un rúter mediante ethernet.

Procedimiento:

- Para activar la conexión WLAN directa, seleccione en el grupo de parámetros **Comunicación de la planta > WLAN** el parámetro **Soft-Access-Point conectado** y ajústelo a **Sí**.
- Para activar la conexión WLAN dentro de la red local, seleccione en el grupo de parámetros **Comunicación de la planta > WLAN** el parámetro **WLAN conectada** y ajústelo a **Sí**.

4.11 Desactivación de la indicación de potencia dinámica

Por defecto, el inversor indica su potencia de manera dinámica mediante el led verde, que se enciende y se apaga constantemente o se enciende de forma permanente en caso de que el inversor esté funcionando a plena potencia. Los diferentes niveles de graduación se refieren al límite de potencia activa ajustado del inversor. Si no desea que el inversor indique su potencia, desconecte la función de la manera descrita a continuación. En tal caso, el led verde permanecerá siempre encendido para indicar el funcionamiento de inyección.

El procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento se describe en otro capítulo (consulte el capítulo 4.13 “Modificación de los parámetros de funcionamiento”, página 41).

Procedimiento:

- En el grupo de parámetros **Equipo > Funcionamiento**, seleccione el parámetro **Indicación de potencia dinámica mediante LED verde** y ajústelo a **OFF**.

4.12 Modificación de la contraseña

La contraseña del inversor puede modificarse para ambos grupos de usuarios. Además de su propia contraseña, el grupo de usuarios **Instalador** puede modificar también la del grupo **Usuario**.

Plantas registradas en un producto de comunicación

En el caso de las plantas registradas en un producto de comunicación (por ejemplo, Sunny Portal o Cluster Controller), también puede asignarle una nueva contraseña al grupo de usuarios **Instalador** a través del producto de comunicación. La contraseña del grupo **Instalador** es también la contraseña de la planta. Si le asigna al grupo **Instalador** a través de la interfaz de usuario del inversor una contraseña que no coincide con la contraseña de la planta guardada en el producto de comunicación, este ya no podrá detectar el inversor.

- Asegúrese de que la contraseña del grupo de usuarios **Instalador** coincida con la contraseña de la planta en el producto de comunicación.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.3, página 29).
3. Abra el menú **Parámetros del equipo**.
4. Seleccione [**Modificar parámetros**].
5. Cambie la contraseña del grupo de usuarios deseado en el grupo de parámetros **Derechos de usuario > Control de acceso**.
6. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

4.13 Modificación de los parámetros de funcionamiento

Los parámetros de funcionamiento del inversor vienen ajustados de fábrica con unos valores concretos. Puede modificar los parámetros de funcionamiento para optimizar el comportamiento de trabajo del inversor.

En este capítulo se explica el procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento. Modifique siempre los parámetros de funcionamiento tal y como se describe en este capítulo. Algunos parámetros que afectan al funcionamiento solo pueden visualizarlos y modificarlos especialistas introduciendo su código SMA Grid Guard personal.

i No es posible la configuración a través de Sunny Explorer

Sunny Explorer no permite configurar inversores con interfaz de usuario propia. Aunque pueda detectarse el inversor con Sunny Explorer, desaconsejamos expresamente utilizarlo para la configuración. SMA Solar Technology AG no asume responsabilidad alguna por la ausencia o la incorrección de los datos y las posibles pérdidas de rendimiento que esto pudiera originar.

- Utilice la interfaz de usuario para configurar el inversor.

Requisitos:

- Los cambios en los parámetros relevantes para la red deben haber sido aprobados por el operador de red responsable.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.3, página 29).
3. Abra el menú **Parámetros del equipo**.
4. Seleccione [**Modificar parámetros**].
5. Para modificar los parámetros que llevan el símbolo de un candado, inicie sesión con el código SMA Grid Guard (solo para instaladores):
 - Seleccione el menú **Ajustes del usuario** (consulte el capítulo 4.4, página 32).
 - En el menú contextual que aparece a continuación, seleccione [**Inicio de sesión SMA Grid Guard**].
 - Introduzca el código SMA Grid Guard y seleccione [**Iniciar sesión**].
6. Abra el grupo de parámetros en el que se encuentra el parámetro que desea ,modificar.

7. Modifique el parámetro deseado.
 8. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].
- Los parámetros del inversor están configurados.

4.14 Configuración del registro de datos nacionales

ESPECIALISTA

De manera predeterminada, el inversor está diseñado para conectarse a una red con conexión en estrella de 208 V o a una red monofásica de tres conductores de 240 V y su registro de datos nacionales **UL1741/2016/120** viene ajustado de fábrica. Si el registro de datos nacionales ajustado de fábrica no corresponde al sistema de distribución conectado, puede modificarlo. El procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento se describe en otro capítulo (consulte el capítulo 4.13 "Modificación de los parámetros de funcionamiento", página 41).

Sistema de distribución	Registros de datos nacionales configurables
Conexión en delta de 208 V	UL 1741: UL1741/2016/208 CA Rule 21: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 208 L-L ISO-NE: NE-ISO / 208 L-L
Conexión en estrella de 208 V	UL 1741: UL1741/2016/120 CA Rule 21: CA Rule 21 / 120 L-N-L HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 120 L-N-L ISO-NE: NE-ISO / 120 L-N-L
Conexión en delta de 240 V	UL 1741: UL1741/2016/240 CA Rule 21: CA Rule 21 / 240 L-L HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 240 L-L ISO-NE: NE-ISO / 240 L-L
Red monofásica de tres conductores de 240 V	UL1741/2016/120 CA Rule 21: CA Rule 21 / 120 L-N-L HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 120 L-N-L ISO-NE: NE-ISO / 120 L-N-L
Red aislada	Island Mode 50Hz / Island Mode 60Hz

Procedimiento:

- Seleccione el parámetro **Configurando norma nacional** y configure el registro de datos nacionales deseado.

4.15 Configurar la función Rapid Shutdown

ESPECIALISTA

La función Rapid Shutdown del inversor debe activarse si los módulos fotovoltaicos o los strings están equipados con un seccionador adicional de CC que desconecta el generador fotovoltaico del inversor. Puede activar la función Rapid Shutdown seleccionando uno de los tres modos de funcionamiento disponibles según el seccionador de CC utilizado. Si no desea utilizar la función Rapid Shutdown, puede desactivar la función Rapid Shutdown.

Explicación de los modos de funcionamiento:

Modo de funcionamiento	Explicación
Encendido	Al utilizar un seccionador de CC adicional e independiente del inversor entre el inversor y el generador fotovoltaico que desconecta el generador fotovoltaico.
SunSpec Shutdown	Al utilizar módulos conmutadores fotovoltaicos según la SunSpec Interoperability Specification.
Apagado	La función Rapid Shutdown está desactivada.
TS4 Shutdown	Si se usa la tecnología de módulos TS4 Excepto la TS4-R-F. En la TS4-R-F deberá seleccionarse la función SunSpec Shutdown.

No hay funcionamiento de corriente de emergencia al utilizar módulos conmutadores fotovoltaicos según la SunSpec Interoperability Specification.

Si se activa la función Rapid Shutdown del inversor y se utilizan módulos conmutadores fotovoltaicos según la SunSpec Interoperability Specification, el funcionamiento de corriente de emergencia no está disponible.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz como **Instalador**.
3. Seleccione el menú **Ajustes del usuario** en la parte derecha de la barra de menús (consulte el capítulo 4.4 "Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario", página 32).
4. Seleccione **[Iniciar el asistente de instalación]** en el menú contextual.
5. Seleccione **[Guardar y continuar]** hasta el paso **Funciones de seguridad**.
6. Configure la función Rapid Shutdown según el seccionador de CC utilizado.

4.16 Modificación del modo de funcionamiento del relé multifunción

⚠ ESPECIALISTA

De manera predeterminada, el relé multifunción está ajustado en el modo de funcionamiento **Aviso de fallo (FltInd)**. Si ha decidido utilizar otro modo de funcionamiento y ha llevado a cabo la conexión eléctrica conforme a dicho modo de funcionamiento y según la respectiva variable de conexión, deberá modificar también el modo de funcionamiento del relé multifunción y, en su caso, efectuar otros ajustes.

El procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento se describe en otro capítulo (consulte el capítulo 4.13 "Modificación de los parámetros de funcionamiento", página 41).

Procedimiento:

1. Abra el menú **Parámetros del equipo**.
2. Seleccione [**Modificar parámetros**].
3. Seleccione en el grupo de parámetros **Equipo > Relé multifunción > Modo de funcionamiento** el parámetro **Modo de funcionamiento del relé multifunción** o **Mlt.OpMode** y ajuste el modo de funcionamiento deseado.
4. Si ha ajustado el modo **Consumo característico** o **SelfCsmP**, realice estos otros ajustes:
 - Seleccione en el grupo de parámetro **Equipo > Relé multifunción > Autoconsumo > Potencia de conexión mínima** el parámetro **Potencia de conexión mínima del relé multifunción Consumo característico** o **Mlt.MinOnPwr** y ajuste el valor deseado. para indicar la potencia a partir de la cual debe activarse el equipo consumidor.
 - Seleccione en el grupo de parámetros **Equipo > Relé multifunción > Autoconsumo > Duración mínima de la potencia de conexión** el parámetro **Duración mínima de la potencia de conexión del relé multifunción Consumo característico** o **Mlt.MinOnPwrTmm** y ajuste el valor deseado. para indicar el tiempo mínimo durante el cual la potencia debe ser superior a la potencia mínima de conexión para que se conecte el equipo consumidor.
 - Seleccione en el grupo de parámetros **Equipo > Relé multifunción > Autoconsumo > Tiempo mínimo de conexión** el parámetro **Tiempo mínimo de conexión del relé multifunción Consumo característico** o **Mlt.MinOnPwr** y ajuste el valor deseado. para indicar el tiempo mínimo durante el cual debe permanecer conectado el equipo consumidor.
5. Si ha elegido el modo de funcionamiento **Control mediante comunicación** o **ComCtl** seleccione en el grupo de parámetros **Equipo > Relé multifunción > Control mediante comunicación > Estado** el parámetro **Estado del relé multifunción con control mediante comunicación** o **Mlt.ComCtl.Sw** y ajuste el valor deseado. De este modo indica si el relé multifunción se puede controlar por medio de un producto de comunicación.
6. Si ha elegido el modo de funcionamiento **Banco de baterías** o **BatCha**, realice estos otros ajustes:

- Seleccione en el grupo de parámetros **Equipo > Relé multifunción > Autoconsumo > Banco de baterías > Potencia de conexión mínima** el parámetro **Potencia de conexión mínima del relé multifunción Banco de baterías** o **Mlt.MinOnPwr** y ajuste el valor deseado. para indicar la potencia a partir de la cual debe cargarse la batería.
- Seleccione en el grupo de parámetros **Equipo > Relé multifunción > Banco de baterías > Pausa mínima antes de una nueva conexión** el parámetro **Pausa mínima antes de una nueva conexión del banco de baterías MFR** o **Mlt.BatCha.Tmm** y ajuste el valor deseado para indicar el tiempo mínimo que debe transcurrir después de cargar la batería para que esta pueda volver a cargarse otra vez.

7. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

4.17 Configuración de la función Modbus

ESPECIALISTA

De manera predeterminada, la interfaz Modbus está desactivada y están ajustados los puertos de comunicación 502.

Para poder acceder a los inversores de SMA con SMA Modbus® o SunSpec® Modbus®, es necesario activar la interfaz Modbus. Una vez activada la interfaz, pueden modificarse los puertos de comunicación de ambos protocolos IP. Encontrará más información sobre la puesta en marcha y la configuración de la interfaz Modbus en la información técnica "Interfaz de SMA y de SunSpec Modbus®" en www.SMA-Solar.com.

Para obtener información sobre los registros Modbus compatibles, consulte la información técnica "Parámetros y valores de medición de Modbus®" en www.SMA-Solar.com.

Seguridad de los datos con la interfaz Modbus activada

Si activa la interfaz Modbus, existe el riesgo de que usuarios no autorizados puedan acceder a los datos de su planta fotovoltaica y manipularlos.

Para establecer la seguridad de datos, adopte las medidas de seguridad apropiadas, por ejemplo, estas:

- Instalar un cortafuegos.
- Cerrar los puertos de red que no se necesiten.
- Permitir el acceso remoto solo a través de un túnel VPN.
- No configurar ningún reenvío de puertos en los puertos de comunicación utilizados.
- Para desactivar la interfaz Modbus, restablezca los ajustes de fábrica del inversor o vuelva a desactivar los parámetros activados.

Procedimiento:

- Active la interfaz Modbus y modifique los puertos de comunicación en caso necesario (consulte la información técnica "Interfaz de SMA y de SunSpec Modbus®" en www.SMA-Solar.com).

4.18 Configuración de SMA ShadeFix

⚠ ESPECIALISTA

Puede configurar el intervalo de tiempo en el que el inversor debe buscar el punto de operación óptimo. Si no quiere utilizar el SMA ShadeFix, puede desactivar la función.

El procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento se describe en otro capítulo (consulte el capítulo 4.13 "Modificación de los parámetros de funcionamiento", página 41).

Procedimiento:

- Seleccione en el grupo de parámetro **Lado de CC > Configuración CC > SMA ShadeFix** el parámetro **Intervalo de tiempo de SMA ShadeFix** y ajuste el intervalo de tiempo deseado. El intervalo de tiempo óptimo es por lo general de 6 minutos. Este valor únicamente debería incrementarse si el nivel de sombra cambia muy lentamente.
 - El inversor optimiza el MPP de la planta fotovoltaica durante el intervalo de tiempo definido.
- Para desactivar el SMA ShadeFix, ajuste en el grupo de parámetros **Lado de CC > Configuración CC > SMA ShadeFix** el parámetro **SMA ShadeFix** a **OFF**.

4.19 Desactivación del sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)

⚠ ESPECIALISTA

El procedimiento básico para la modificación de los parámetros de funcionamiento se describe en otro capítulo (consulte el capítulo 4.13 "Modificación de los parámetros de funcionamiento", página 41).

Procedimiento:

- Seleccione el parámetro **AFCI activo** o **AfcilsOn** y ajústelo en **No**.

4.20 Guardar la configuración en un archivo

Puede guardar la configuración actual del inversor en un archivo, que puede utilizar como copia de seguridad de los datos del inversor. También puede importar el archivo a este u otros inversores del mismo tipo o de la misma familia de equipos para configurarlos. Solamente se guardarán los parámetros del equipo, no las contraseñas.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.3, página 29).
3. Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
4. Seleccione **[Ajustes]**.
5. En el menú contextual, seleccione **[Guardar la configuración en un archivo]**.
6. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

4.21 Cargar la configuración desde un archivo

ESPECIALISTA

Para configurar el inversor, puede cargar la configuración desde un archivo. Para ello deberá guardar primero en un archivo la configuración de otro inversor del mismo tipo o de la misma familia de equipos (consulte el capítulo 4.20 “Guardar la configuración en un archivo”, página 46). Solamente se transferirán los parámetros del equipo, no las contraseñas.

Requisitos:

- Los cambios en los parámetros relevantes para la red deben haber sido aprobados por el operador de red responsable.
- Debe conocer el código SMA Grid Guard (consulte el “Formulario de solicitud del código SMA Grid Guard” en www.SMA-Solar.com).

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz como **Instalador** (consulte el capítulo 4.3, página 29).
3. Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
4. Seleccione [**Ajustes**].
5. En el menú contextual, seleccione [**Cargar la configuración desde un archivo**].
6. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

4.22 Actualización del firmware

ESPECIALISTA

Si no se ha configurado la actualización automática del inversor en el producto de comunicación (por ejemplo, SMA Data Manager, Cluster Controller o Sunny Portal) o a través de la interfaz de usuario del inversor, tiene la posibilidad de llevar a cabo una actualización manual del firmware.

Para actualizar el firmware, tiene estas opciones:

- Actualizar el firmware con el archivo de actualización existente a través de la interfaz de usuario del inversor.
- Actualizar el firmware con el archivo de actualización existente a través de una memoria USB.
- Buscar e instalar el firmware a través de la interfaz de usuario del inversor.

Error en la actualización del firmware debido a la desconexión del inversor de la red pública

Durante la actualización del firmware el inversor debe estar conectado a la red pública. De esta manera se asegura de que la actualización del firmware se realizará correctamente.

- Durante la actualización del firmware, no desconecte el inversor de la red pública.

Actualización del firmware con el archivo de actualización existente a través de la interfaz de usuario del inversor

Requisitos:

- Debe tener un archivo de actualización con el firmware deseado del inversor. El archivo de actualización puede descargarse, por ejemplo, de la página web del inversor en www.SMA-Solar.com. Para la descarga del archivo de actualización es necesario introducir el número de serie del inversor.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
2. Inicie sesión en la interfaz como **Instalador** (consulte el capítulo 4.3, página 29).
3. Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
4. En la línea del inversor, seleccione la rueda dentada y **Actualizar el firmware**.
5. Seleccione [**Buscar**] y seleccione el archivo de actualización del inversor.
6. Seleccione **Actualizar el firmware**.
7. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

Actualización del firmware con el archivo de actualización existente a través de una memoria USB

Requisito:

- Debe tener un USB con una capacidad de almacenamiento máxima de 32 GB y un sistema de archivos FAT32.

Procedimiento:

1. Cree en el USB una carpeta llamada "UPDATE".
2. Guarde en la carpeta "UPDATE" del USB el archivo de actualización que contiene el firmware deseado. El archivo de actualización puede descargarse, por ejemplo, de la página web del inversor en www.SMA-Solar.com. Tenga en cuenta que en la memoria USB solo debe estar guardado el archivo de la actualización con el que se va a actualizar el inversor.

3.

PELIGRO

Peligro de muerte por altas tensiones

- Desconecte el inversor de la tensión y abra la tapa de la carcasa de la Connection Unit (consulte las instrucciones de instalación del inversor).

4. Enchufe el USB a la toma USB del subgrupo de comunicación.
5. Ponga en marcha el inversor (consulte las instrucciones de instalación de este).
 - Durante la fase de arranque del inversor se instala el firmware deseado. En la pantalla se muestra el estado de la actualización: **Update status: xxxxxxxx**
 - Una vez que el firmware deseado está instalado en el inversor, aparece en la pantalla el estado **successful**.

6. Si en la pantalla se muestra el aviso **error occurred**, vuelva a ejecutar la actualización de firmware.

7.

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por altas tensiones

- Desconecte el inversor de la tensión y abra la tapa de la carcasa de la Connection Unit (consulte las instrucciones de instalación del inversor).

8. Saque el USB de la toma USB.

9. Ponga en marcha el inversor (consulte las instrucciones de instalación de este).

Búsqueda e instalación del firmware a través de la interfaz de usuario del inversor

Requisito:

- El inversor debe estar conectado a internet.

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
 2. Inicie sesión en la interfaz como **Instalador** (consulte el capítulo 4.3, página 29).
 3. Seleccione [**Modificar parámetros**].
 4. Seleccione **Equipo> Actualizar**.
 5. Seleccione el parámetro **Buscar e instalar actualización** y elija **Ejecutar**.
 6. Seleccione [**Guardar todo**].
- El firmware se actualiza en segundo plano.

5 Limpieza del inversor

PRECAUCIÓN

Daños por productos de limpieza

Si utiliza productos de limpieza, puede dañar el producto y componentes del producto.

- Limpie el producto y todos los componentes del producto únicamente con un paño humedecido con agua limpia.
- Asegúrese de que el inversor no tenga polvo, hojas ni ningún otro tipo de suciedad.

6 Localización de errores

6.1 Olvido de la contraseña

Si olvida la contraseña del inversor, puede desconectarlo de la tensión con una clave personal de desbloqueo (Personal Unlocking Key, PUK). Cada grupo de usuarios (**Usuario** e **Instalador**) dispone de un PUK distinto para cada inversor. Consejo: En el caso de las plantas registradas en un producto de comunicación, también puede asignarle una nueva contraseña al grupo de usuarios **Instalador** a través del producto de comunicación. La contraseña para el grupo de usuarios **Instalador** coincide con la contraseña de la planta del producto de comunicación.

Procedimiento:

1. Solicite el PUK (formulario disponible en www.SMA-Solar.com).
2. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 4.2, página 25).
3. En el campo **Contraseña**, introduzca el PUK recibido en vez de la contraseña.
4. Seleccione **Iniciar sesión**.
5. Abra el menú **Parámetros del equipo**.
6. Seleccione [**Modificar parámetros**].
7. Cambie la contraseña del grupo de usuarios deseado en el grupo de parámetros **Derechos de usuario > Control de acceso**.
8. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

Especificación de contraseñas en inversores detectados por un producto de comunicación

La contraseña del grupo **Instalador** es también la contraseña de la planta en el producto de comunicación. Cambiar la contraseña del grupo **Instalador** puede impedir que el producto de comunicación detecte el inversor.

- Asigne en el producto de comunicación la contraseña modificada del grupo de usuarios **Instalador** como nueva contraseña de la planta (consulte las instrucciones del producto de comunicación).

6.2 Avisos de evento

Número de evento	Aviso, causa y solución
101	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Error de red</p> <p>La tensión o la impedancia de red en el punto de conexión del inversor son demasiado altas. El inversor se ha desconectado de la red pública.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que esté configurado el registro de datos nacionales correcto. • Compruebe si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido. <p>Si, debido a las condiciones de red locales, la tensión de red está fuera del rango admisible, póngase en contacto con el operador de red y pregúntele si puede adaptarse la tensión en el punto de inyección o si está de acuerdo con una modificación de los límites de funcionamiento monitorizados.</p> <p>Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
102	
103	
105	
202	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Error de red</p> <p>La red pública está desconectada, el cable de CA está dañado o la tensión de red en el punto de conexión del inversor es demasiado baja. El inversor se ha desconectado de la red pública.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el disyuntor esté conectado. • Asegúrese de que el cable de CA no esté dañado y esté correctamente conectado. • Asegúrese de que el registro de datos nacionales esté correctamente configurado. • Compruebe si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido. <p>Si, debido a las condiciones de red locales, la tensión de red está fuera del rango admisible, póngase en contacto con el operador de red y pregúntele si puede adaptarse la tensión en el punto de inyección o si está de acuerdo con una modificación de los límites de funcionamiento monitorizados.</p> <p>Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
203	
205	
206	

Número de evento	Aviso, causa y solución
301	<p data-bbox="308 215 520 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 263 420 287">Error de red</p> <p data-bbox="288 300 1005 411">El promedio de 10 minutos de la tensión de red ha rebasado el rango admisible. La tensión o la impedancia de red en el punto de conexión son demasiado altas. El inversor se desconecta de la red pública para mantener la calidad de la tensión.</p> <p data-bbox="288 422 386 446">Solución:</p> <ul data-bbox="308 459 991 539" style="list-style-type: none"> • Compruebe durante el funcionamiento de inyección si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido. <p data-bbox="333 550 994 686">Si, debido a las condiciones de red locales, la tensión de red está fuera del rango admisible, póngase en contacto con el operador de red y pregúntele si puede adaptarse la tensión en el punto de inyección o si está de acuerdo con una modificación de los límites de funcionamiento monitorizados.</p> <p data-bbox="333 699 983 750">Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
401 404	<p data-bbox="308 769 520 801">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 817 420 841">Error de red</p> <p data-bbox="288 853 980 904">El inversor se ha desconectado de la red pública. Se ha detectado una red aislada o una variación muy acusada de la frecuencia de red.</p> <p data-bbox="288 916 386 940">Solución:</p> <ul data-bbox="308 952 994 1003" style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay fuertes fluctuaciones de frecuencia de corta duración en la conexión a la red.
501	<p data-bbox="308 1024 520 1056">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 1072 420 1096">Error de red</p> <p data-bbox="288 1109 991 1160">La frecuencia de red está fuera del rango permitido. El inversor se ha desconectado de la red pública.</p> <p data-bbox="288 1171 386 1195">Solución:</p> <ul data-bbox="308 1208 972 1259" style="list-style-type: none"> • Si es posible, compruebe si se producen oscilaciones frecuentes en la frecuencia de red. <p data-bbox="333 1270 999 1382">Si hay cada vez más oscilaciones y este aviso aparece con frecuencia, póngase en contacto con el operador de red y pregúntele si está de acuerdo con una modificación de los parámetros de funcionamiento del inversor.</p> <p data-bbox="333 1393 999 1444">Si el operador de red está de acuerdo, convenga la modificación de los parámetros de funcionamiento con el servicio técnico.</p>

Número de evento	Aviso, causa y solución
601	<p data-bbox="308 215 520 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 263 420 287">Error de red</p> <p data-bbox="288 300 985 351">El inversor ha detectado una cantidad inadmisiblemente alta de componente continua en la corriente de red.</p> <p data-bbox="288 363 386 387">Solución:</p> <ul data-bbox="308 399 991 510" style="list-style-type: none"> • Compruebe la componente continua de la conexión a la red. • Si este aviso aparece con frecuencia, póngase en contacto con el operador de red y consúltelo si es posible aumentar el valor límite de la monitorización en el inversor.
701	<p data-bbox="308 534 520 566">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 582 812 606">Frecuencia inadmisiblemente alta > Comprobar el parámetro</p> <p data-bbox="288 619 991 670">La frecuencia de red está fuera del rango permitido. El inversor se ha desconectado de la red pública.</p> <p data-bbox="288 683 386 707">Solución:</p> <ul data-bbox="308 718 1002 949" style="list-style-type: none"> • Si es posible, compruebe si se producen oscilaciones frecuentes en la frecuencia de red. Si hay cada vez más oscilaciones y este aviso aparece con frecuencia, póngase en contacto con el operador de red y pregúntele si está de acuerdo con una modificación de los parámetros de funcionamiento del inversor. Si el operador de red está de acuerdo, convenga la modificación de los parámetros de funcionamiento con el servicio técnico.
1001	<p data-bbox="308 973 520 1005">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 1021 722 1045">L y N invertidos > Comprobar la conexión</p> <p data-bbox="288 1058 677 1082">La conexión de L y N está intercambiada.</p> <p data-bbox="288 1094 386 1118">Solución:</p> <ul data-bbox="308 1129 980 1177" style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que L y N estén conectados correctamente (consulte las instrucciones de instalación).

Número de evento	Aviso, causa y solución
1302	<p data-bbox="308 215 520 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 263 1008 319">Esperando tensión de red > Fallo de planta conexión a red > Comprobar red y fusibles</p> <p data-bbox="288 327 487 351">L o N no conectados.</p> <p data-bbox="288 359 386 383">Solución:</p> <ul data-bbox="308 391 996 574" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 391 996 446">• Asegúrese de que L y N estén conectados (consulte las instrucciones de instalación). <li data-bbox="308 454 996 510">• Asegúrese de que los conductores de CA no estén dañados y de que estén conectados correctamente (consulte las instrucciones de instalación). <li data-bbox="308 518 996 574">• Asegúrese de que el disyuntor esté conectado.
1501	<p data-bbox="308 598 520 630">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 646 582 670">Error de reconexión a la red</p> <p data-bbox="288 678 1008 766">El registro de datos nacionales modificado o el valor de un parámetro que ha configurado no responden a los requisitos locales. El inversor no puede conectarse a la red pública.</p> <p data-bbox="288 774 386 798">Solución:</p> <ul data-bbox="308 805 996 893" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 805 996 893">• Asegúrese de que el registro de datos nacionales esté correctamente configurado. Para ello, seleccione el parámetro Configurar norma nacional y compruebe el valor.
3301 3303	<p data-bbox="308 909 520 941">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 957 554 981">Funcionamiento inestable</p> <p data-bbox="288 989 1008 1045">La alimentación en la entrada de CC del inversor no es suficiente para un funcionamiento estable. El inversor no puede conectarse a la red pública.</p> <p data-bbox="288 1053 386 1077">Solución:</p> <ul data-bbox="308 1085 996 1236" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1085 996 1141">• Compruebe que el generador fotovoltaico esté correctamente dimensionado. <li data-bbox="308 1149 996 1204">• Asegúrese de que el generador fotovoltaico no esté cubierto de nieve ni a la sombra por cualquier otro motivo. <li data-bbox="308 1212 996 1236">• Asegúrese de que el generador fotovoltaico funcione correctamente.

Número de evento	Aviso, causa y solución
3401 3402 3407	<p data-bbox="295 212 519 252">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="295 264 751 288">Sobretensión CC > Desconectar el generador</p> <p data-bbox="295 301 972 352">Sobretensión en la entrada de CC. El inversor puede sufrir daños irreparables.</p> <p data-bbox="295 365 871 389">Este aviso va acompañado de un parpadeo rápido de los leds.</p> <p data-bbox="295 402 385 426">Solución:</p> <ul data-bbox="311 438 1001 738" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 438 956 489">• Desconecte inmediatamente el inversor de la tensión (consulte las instrucciones de instalación). <li data-bbox="311 502 978 579">• Compruebe si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor. Si lo es, vuelva a conectar la caja de bornes con los conductores de CC conectados al inversor. <li data-bbox="311 592 1001 675">• Si la tensión de CC es mayor que la tensión de entrada máxima del inversor, asegúrese de que el generador fotovoltaico esté correctamente dimensionado o póngase en contacto con la persona que lo instaló. <li data-bbox="311 687 941 738">• Si este aviso se repite con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.
3501	<p data-bbox="295 746 519 786">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="295 799 781 823">Fallo de aislamiento > Comprobar el generador</p> <p data-bbox="295 836 930 860">El inversor ha detectado un fallo a tierra en el generador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="295 873 385 896">Solución:</p> <ul data-bbox="311 909 1001 938" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 909 1001 938">• Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.
3601	<p data-bbox="295 946 519 986">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="295 999 908 1023">Corriente de derivación elevada > Comprobar el generador</p> <p data-bbox="295 1035 990 1086">La corriente de fuga del inversor y del generador fotovoltaico es demasiado alta. Hay un fallo a tierra, una corriente residual o un mal funcionamiento.</p> <p data-bbox="295 1099 990 1182">El inversor interrumpe el funcionamiento de inyección inmediatamente después de sobrepasar un valor límite. Una vez solucionado el fallo, el inversor vuelve a conectarse a la red pública automáticamente.</p> <p data-bbox="295 1195 385 1219">Solución:</p> <ul data-bbox="311 1232 1001 1251" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1232 1001 1251">• Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.

Número de evento	Aviso, causa y solución
3701	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Corriente de defecto excesiva > Comprobar generador</p> <p>El inversor ha detectado una corriente residual debida a una toma a tierra momentánea del generador fotovoltaico.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.
3801 3802 3805	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Sobrecorriente CC > Comprobar el generador</p> <p>Sobrecorriente en la entrada de CC. El inversor interrumpe la inyección a red durante un breve espacio de tiempo.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si este aviso aparece a menudo, asegúrese de que el generador fotovoltaico esté correctamente dimensionado y conectado.
3901 3902	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Esperando condiciones de arranque de CC > No se han alcanzado las condiciones de arranque</p> <p>Aún no se cumplen las condiciones para la inyección a la red pública.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el generador fotovoltaico no esté cubierto de nieve ni a la sombra por cualquier otro motivo. • Espere a que la irradiación aumente. • Si este mensaje aparece con frecuencia por la mañana, incremente el umbral de tensión para poner en marcha la inyección a red. Para ello, modifique el parámetro Límite de tensión para iniciar la inyección. • Si este aviso aparece con frecuencia con una irradiación media, asegúrese de que el generador fotovoltaico esté correctamente dimensionado.
4301	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Arco voltaico detectado > Comprobación generador CC</p> <p>El inversor ha detectado un arco voltaico. La detección de un arco voltaico provoca que el inversor interrumpa brevemente el funcionamiento de inyección y lo vuelva a reanudar automáticamente.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el generador fotovoltaico.

Número de evento	Aviso, causa y solución
6512	<p>No se alcanza 1ª de funcionamiento mínima</p> <p>El inversor solo vuelve a inyectar a la red una vez alcanzada una temperatura de -25 °C.</p>
6701 6702	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Error en la comunicación</p> <p>Error en el procesador de comunicación, aunque el inversor sigue inyectando. El servicio técnico debe determinar la causa.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si este aviso aparece con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.
6803	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Autodiagnóstico > Entrada A defectuosa</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay un string conectado a la entrada A. Si había conectado un string que ya no está conectado y que tampoco debe volver a conectarse, debe restablecerse la detección de fallos de string. • Póngase en contacto con el servicio técnico.
6903	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Autodiagnóstico > Entrada B defectuosa</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay un string conectado a la entrada B. Si había conectado un string que ya no está conectado y que tampoco debe volver a conectarse, debe restablecerse la detección de fallos de string. • Póngase en contacto con el servicio técnico.
7106	<p>Archivo de actualización defectuoso</p> <p>El archivo de actualización está defectuoso. La actualización ha fallado. El inversor continúa inyectando.</p>
7110	<p>Archivo de actualización no encontrado</p> <p>No se ha encontrado ningún archivo de actualización en la tarjeta SD. La actualización ha fallado. El inversor continúa inyectando.</p>
7112	<p>Archivo de actualización copiado con éxito</p>
7113	<p>Tarj. memoria llena o protegida contra escritura</p>

Número de evento	Aviso, causa y solución
7303	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Actualización ordenador central fallida El servicio técnico debe determinar la causa.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el servicio técnico.
7324	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Espere a que esté disp. una actualiz. No se han comprobado correctamente las condiciones de actualización. El paquete de actualización del firmware no es compatible con este inversor.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intente realizar la actualización de nuevo. • Asegúrese de que el fichero de actualización seleccionado sea compatible con este inversor. • Si este aviso aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico.
7331	<p>Transp. actualización iniciado Se copiará el fichero de actualización.</p>
7332	<p>Transp. actualización correcto El fichero de actualización se ha copiado correctamente en la memoria interna del inversor.</p>
7333	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Transp. actualización fallido No ha podido copiarse el fichero de actualización en la memoria interna del inversor. Si la conexión al inversor es mediante WLAN, esto podría deberse a una mala calidad de la conexión.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intente realizar la actualización de nuevo. • En caso de conexión WLAN, mejore la calidad de la conexión (por ejemplo, con un SMA Antenna Extension Kit) o utilice ethernet para establecer la conexión con el inversor. • Si este aviso aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico.
7340	<p>Actualización de comunicación fallida</p>

Número de evento	Aviso, causa y solución
7347	<p data-bbox="311 220 518 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="292 268 505 295">Fichero incompatible</p> <p data-bbox="292 304 863 331">El fichero de configuración no es compatible con este inversor.</p> <p data-bbox="292 341 385 368">Solución:</p> <ul data-bbox="311 373 919 459" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 373 919 427">• Asegúrese de que el fichero de configuración seleccionado sea compatible con este inversor. <li data-bbox="311 437 594 459">• Intente importarlo de nuevo.
7348	<p data-bbox="311 481 518 509">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="292 529 594 557">Formato incorrecto de fichero</p> <p data-bbox="292 566 960 593">El fichero de configuración no tiene el formato requerido o está dañado.</p> <p data-bbox="292 603 385 630">Solución:</p> <ul data-bbox="311 635 960 721" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 635 960 689">• Asegúrese de que el fichero de configuración seleccionado tenga el formato requerido y no esté dañado. <li data-bbox="311 699 594 721">• Intente importarlo de nuevo.
7350	<p data-bbox="292 737 857 764">Iniciada la transferencia de un fichero de configuración</p> <p data-bbox="292 774 734 799">Se está transfiriendo el fichero de configuración.</p>
7351	<p data-bbox="292 815 505 842">Actualización WLAN</p> <p data-bbox="292 852 725 874">El inversor está actualizando el módulo WLAN.</p>
7352	<p data-bbox="311 896 518 924">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="292 944 561 971">Error actualización WLAN</p> <p data-bbox="292 981 725 1008">La actualización del módulo WLAN ha fallado.</p> <p data-bbox="292 1018 385 1045">Solución:</p> <ul data-bbox="311 1050 964 1136" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1050 725 1077">• Intente realizar la actualización de nuevo. <li data-bbox="311 1086 964 1136">• Si este aviso aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico.
7353	<p data-bbox="292 1152 824 1179">Actualización del banco de datos de zonas horarias</p> <p data-bbox="292 1189 885 1211">El inversor está actualizando la base de datos de husos horarios.</p>
7354	<p data-bbox="311 1233 518 1260">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="292 1281 841 1308">Error actualización banco de datos de zonas horarias</p> <p data-bbox="292 1318 902 1345">La actualización de la base de datos de husos horarios ha fallado.</p> <p data-bbox="292 1355 385 1382">Solución:</p> <ul data-bbox="311 1386 964 1465" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1386 725 1414">• Intente realizar la actualización de nuevo. <li data-bbox="311 1423 964 1465">• Si este aviso aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico.

Número de evento	Aviso, causa y solución
7355	<p>Actualización WebUI</p> <p>El inversor está actualizando su interfaz de usuario.</p>
7356	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Error actualización WebUI</p> <p>La actualización de la interfaz de usuario del inversor ha fallado.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intente realizar la actualización de nuevo. • Si este aviso aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico.
7619	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Error de la comunicación al contador > Comprobar comunicación a contador</p> <p>El inversor no recibe datos del contador de energía.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el contador de energía esté bien integrado en la misma red que el inversor (consulte las instrucciones del contador). • En caso de conexión WLAN, mejore la calidad de la conexión (por ejemplo, con un SMA Antenna Extension Kit) o utilice ethernet para conectar el inversor al servidor DHCP (rúter).
8003	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Límite pot. real Temperatura</p> <p>El inversor ha reducido su potencia debido a una temperatura demasiado alta durante más de 10 minutos.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpie las aletas de enfriamiento de la parte posterior de la carcasa y los conductos de aire de la parte superior con un cepillo suave. • Asegúrese de que el inversor disponga de suficiente ventilación. • Asegúrese de que la temperatura ambiente no sea superior a +45 °C (113 °F). • Asegúrese de que el inversor no esté expuesto a la irradiación solar directa.

Número de evento	Aviso, causa y solución
8206	<p data-bbox="311 215 518 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 263 879 295">Arco voltaico detectado > Por favor, conf. med. pulsación</p> <p data-bbox="288 300 991 411">El inversor ha detectado un arco voltaico y ha vuelto a ponerse en funcionamiento después de desconectarse de la red. Dándole un golpecito confirma que ha subsanado los posibles daños sufridos por los módulos fotovoltaicos, los conductores de CC o los conectores de la planta fotovoltaica.</p> <p data-bbox="288 419 386 446">Solución:</p> <ul data-bbox="311 454 1002 539" style="list-style-type: none"> • Para volver a poner en funcionamiento el inversor, dele un golpecito a la tapa de carcasa de la Connection Unit en los 10 segundos durante los cuales se muestra el mensaje.
8503	<p data-bbox="311 555 518 587">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 603 703 635">Autodiagnóstico > Entrada C defectuosa</p> <p data-bbox="288 643 386 670">Solución:</p> <ul data-bbox="311 678 991 794" style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay un string conectado a la entrada C. Si había conectado un string que ya no está conectado y que tampoco debe volver a conectarse, debe restablecerse la detección de fallos de string. • Póngase en contacto con el servicio técnico.
8708	<p data-bbox="311 810 518 842">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 858 854 890">Tº espera en comunicación para limitar potencia activa</p> <p data-bbox="288 898 1005 1010">Se ha perdido la comunicación con el control de la planta. En función de la configuración fall back, se conservarán los últimos valores recibidos, o bien se limitará la potencia activa al porcentaje ajustado de la potencia nominal del inversor.</p> <p data-bbox="288 1018 386 1045">Solución:</p> <ul data-bbox="311 1053 1005 1161" style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que no haya ningún problema en la conexión con el administrador de la planta (por ejemplo, Sunny Home Manager), de que los cables no estén dañados y de que no esté desenchufado ningún conector.
8801	<p data-bbox="288 1177 630 1209">No hay indicación en la pantalla</p>
8803	<p data-bbox="288 1254 748 1286">No es posible mostrar información en la pantalla.</p>
9002	<p data-bbox="311 1257 518 1289">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 1305 652 1337">Código SMA Grid Guard no válido</p> <p data-bbox="288 1345 1005 1401">El código SMA Grid Guard introducido no es correcto. Los parámetros siguen estando protegidos y no pueden modificarse.</p> <p data-bbox="288 1409 386 1436">Solución:</p> <ul data-bbox="311 1444 781 1468" style="list-style-type: none"> • Introduzca el código SMA Grid Guard correcto.

Número de evento	Aviso, causa y solución
9003	<p>Parámetros de red bloqueados</p> <p>Los parámetros de red han quedado bloqueados y ya no pueden modificarse. En adelante, para modificarlos, deberá iniciar sesión con el código SMA Grid Guard.</p>
9005	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>No es posible modificar parámetros de red > Asegurar alimentación de CC</p> <p>Este fallo puede tener estas causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los parámetros que desea cambiar están protegidos. • La tensión de CC en la entrada de CC es insuficiente para el funcionamiento del ordenador central. <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzca el código SMA Grid Guard. • Asegúrese de que esté disponible al menos la tensión de arranque de CC (el led verde parpadea, emite una luz pulsante o está encendido).
9034	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>Error en el Rapid Shutdown System</p> <p>Este aviso puede tener las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La función Rapid Shutdown no se ha configurado correctamente. • El generador fotovoltaico no pudo desconectarse correctamente. En las entradas de CC del inversor puede haber tensión. • La tensión de standby de todos los módulos conmutadores fotovoltaicos de un string es de > 30 V. <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el ajuste de la función Rapid Shutdown y asegúrese de que el modo de funcionamiento seleccionado se haya elegido según el seccionador de CC utilizado. • Compruebe la funcionalidad de los módulos conmutadores fotovoltaicos. • Compruebe la tensión de standby de los módulos conmutadores fotovoltaicos utilizados y asegúrese de que la tensión de standby de todos los módulos conmutadores fotovoltaicos de un string sea < 30 V.

Número de evento	Aviso, causa y solución
9037	<p data-bbox="308 215 520 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 263 680 295">Conexión del generador no realizada</p> <p data-bbox="288 300 1005 355">Los módulos conmutadores fotovoltaicos no han conectado el generador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="288 363 386 387">Solución:</p> <ul data-bbox="308 399 940 454" style="list-style-type: none"> • Compruebe que la funcionalidad del SunSpec sea conforme a los módulos conmutadores fotovoltaicos.
9202	<p data-bbox="308 470 520 502">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 518 680 550">Sobretensión en el lado de CA de SPS</p> <p data-bbox="288 555 985 611">Se ha conectado una fuente CA a la conexión de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.</p> <p data-bbox="288 619 386 643">Solución:</p> <ul data-bbox="308 654 952 710" style="list-style-type: none"> • Compruebe la conexión a los portafusibles SPS y corríjalos si fuera necesario.
9203	<p data-bbox="308 726 520 758">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 774 647 805">Cortocircuito en el enchufe del SPS</p> <p data-bbox="288 810 996 922">Se ha excedido la carga de salida máxima o la corriente de arranque del equipo consumidor ha sobrepasado la corriente de carga máxima permitida de la conexión para el funcionamiento de corriente de emergencia durante más de 5 s.</p> <p data-bbox="288 930 386 954">Solución:</p> <ul data-bbox="308 965 1005 1085" style="list-style-type: none"> • Reduzca la carga en la conexión para el funcionamiento de corriente de emergencia. • En caso necesario, seleccione el equipo consumidor con la corriente de arranque más pequeña.
10110	<p data-bbox="288 1098 669 1129">Sincronización de la hora fallida: [x]</p> <p data-bbox="288 1134 1002 1190">No ha podido obtenerse información sobre la hora del servidor NTP configurado.</p> <p data-bbox="288 1198 386 1222">Solución:</p> <ul data-bbox="308 1233 949 1321" style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el servidor NTP esté configurado correctamente. • Asegúrese de que el inversor esté integrado en una red local con conexión a internet.

Número de evento	Aviso, causa y solución
10248 10249	<p>Reducir la carga mediante reducción del aparato o aumento del intervalo de consulta</p> <p>La red está muy cargada. El intercambio de datos entre los equipos no es óptimo y se lleva a cabo con mucho retraso.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzca el número de equipos de la red. • En caso necesario, amplíe los intervalos de consulta de datos. • En caso necesario, reduzca el número de equipos de la red.
10250	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>[Interfaz]: Paquetes de datos defectuosos [ok/elevado]</p> <p>La tasa de errores de paquetes varía. Si es elevada, la red está sobrecargada o hay una avería en la conexión con el conmutador de red o el servidor DHCP (rúter).</p> <p>Solución si la tasa de errores de paquetes es elevada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de conexión mediante ethernet, asegúrese de que el cable y los conectores de red no estén dañados y de que los conectores estén bien enchufados. • En caso necesario, amplíe los intervalos de consulta de datos. • En caso necesario, reduzca el número de equipos de la red.
10251	<p>[Interfaz]: El estado de comunicación cambia a [Ok/Advertencia/Error/No conectado]</p> <p>El estado de comunicación con el conmutador de red o el servidor DHCP (rúter) varía. Dado el caso, aparecerá también un mensaje de error.</p>
10252	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>[Interfaz]: Conexión interrumpida</p> <p>El cable de red no recibe ninguna señal válida.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de conexión mediante ethernet, asegúrese de que el cable y los conectores de red no estén dañados y de que los conectores estén bien enchufados. • Asegúrese de que el servidor DHCP (rúter) y los conmutadores que haya instalados indiquen que funcionan correctamente.

Número de evento	Aviso, causa y solución
10253	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>[Interfaz]: La velocidad de conexión cambia a [100 MBit/10 MBit] La velocidad de transferencia de datos varía. La causa del estado [10 MBit] puede ser un conector o un cable defectuosos, o bien que los conectores de red están enchufados o desenchufados.</p> <p>Solución del estado [10 MBit]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de conexión mediante ethernet, asegúrese de que el cable y los conectores de red no estén dañados y de que los conectores estén bien enchufados. • Asegúrese de que el servidor DHCP (rúter) y los conmutadores que haya instalados indiquen que funcionan correctamente.
10254	<p>⚠ ESPECIALISTA</p> <p>[Interfaz]: El modo dúplex cambia a [Full/Half] El modo dúplex (modo de transmisión de datos) varía. La causa del estado [Half] puede ser un conector o un cable defectuosos, o bien que los conectores de red están enchufados o desenchufados.</p> <p>Solución del estado [Half]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de conexión mediante ethernet, asegúrese de que el cable y los conectores de red no estén dañados y de que los conectores estén bien enchufados. • Asegúrese de que el servidor DHCP (rúter) y los conmutadores que haya instalados indiquen que funcionan correctamente.
10255	<p>[Interfaz]: Carga de red ok La carga de red vuelve a estar dentro del rango normal después de un periodo de carga elevada.</p>
10282	<p>Inicio de sesión de [grupo de usuarios] bloqueado con [protocolo] El inicio de sesión está bloqueado durante un tiempo limitado después de varios intentos fallidos de iniciar sesión. El inicio de sesión como usuario estará bloqueado durante 15 minutos; el inicio de sesión con Grid Guard estará bloqueado durante 12 minutos.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere hasta que haya transcurrido el tiempo indicado e intente iniciar sesión de nuevo.
10283	<p>Módulo WLAN defectuoso El módulo WLAN integrado en el inversor está defectuoso.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el servicio técnico.

Número de evento	Aviso, causa y solución
10284	<p data-bbox="308 215 520 247">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 263 800 295">No se puede establecer ninguna conexión WLAN</p> <p data-bbox="288 300 985 359">En estos momentos, el inversor no está conectado mediante WLAN a la red seleccionada.</p> <p data-bbox="288 363 386 391">Solución:</p> <ul data-bbox="308 399 968 694" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 399 968 510">• Asegúrese de haber introducido correctamente el SSID, la contraseña WLAN y el método de cifrado. Este método viene establecido por el router WLAN o el punto de acceso WLAN y puede modificarse en dichos dispositivos. <li data-bbox="308 518 968 598">• Asegúrese de que el router WLAN o el punto de acceso WLAN estén dentro del radio de alcance y de que indiquen que funcionan correctamente. <li data-bbox="308 606 968 694">• Si este aviso aparece con frecuencia, mejore la conexión WLAN utilizando un repetidor WLAN (por ejemplo, un SMA Antenna Extension Kit).
10285	<p data-bbox="288 710 588 742">Conexión WLAN establecida</p> <p data-bbox="288 746 868 774">Se ha establecido la conexión con la red WLAN seleccionada.</p>
10286	<p data-bbox="308 790 520 821">⚠ ESPECIALISTA</p> <p data-bbox="288 837 554 869">Conexión WLAN perdida</p> <p data-bbox="288 874 884 901">El inversor ha perdido la conexión WLAN a la red seleccionada.</p> <p data-bbox="288 906 386 933">Solución:</p> <ul data-bbox="308 941 968 1181" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 941 968 997">• Asegúrese de que el router WLAN o el punto de acceso WLAN estén todavía activos. <li data-bbox="308 1005 968 1085">• Asegúrese de que el router WLAN o el punto de acceso WLAN estén dentro del radio de alcance y de que indiquen que funcionan correctamente. <li data-bbox="308 1093 968 1181">• Si este aviso aparece con frecuencia, mejore la conexión WLAN utilizando un repetidor WLAN (por ejemplo, un SMA Antenna Extension Kit).
10339	<p data-bbox="288 1197 515 1220">Webconnect activado</p> <p data-bbox="288 1228 1008 1316">El inversor puede comunicarse con el Sunny Portal sin necesidad de utilizar un producto de comunicación de SMA adicional (por ejemplo, un SMA Data Manager).</p>

Número de evento	Aviso, causa y solución
10340	<p>Webconnect desactivado</p> <p>La función Webconnect ha sido desconectada. Por este motivo, el inversor no puede comunicarse con el Sunny Portal sin utilizar un producto de comunicación adicional (por ejemplo, un SMA Data Manager).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si desea que el inversor pueda comunicarse con el Sunny Portal sin necesidad de utilizar un producto de comunicación de SMA adicional, active la función Webconnect.
10341	<p>Fallo Webconnect: sin conexión</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10343	<p>Error Webconnect: gateway estándar no configurado</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (por ejemplo, DLAN y WLAN Access Point). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10344	<p>Fallo Webconnect: servidor DNS no configurado</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)

Número de evento	Aviso, causa y solución
10345	<p>Consulta DNS no se responde</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10346	<p>Resolución DNS SIP-Proxy fallida</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10347	<p>Resolución DNS servidor Stun fallida</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10348	<p>Error Webconnect: solicitud a servi. Stun no se responde</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)

Número de evento	Aviso, causa y solución
10349	<p>Error Webconnect: paquet. opciones SIP no se responden</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red o que exista un aviso de mantenimiento.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si existe un aviso de mantenimiento del Sunny Portal, espere a que termine el mantenimiento. • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10350	<p>Fallo Webconnect: registro de reg. SIP rechazado</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10351	<p>Servidor de registro SIP desconocido</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)

Número de evento	Aviso, causa y solución
10352	<p>Error Webconnect: comunic. defect.</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red o que exista un aviso de mantenimiento.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si existe un aviso de mantenimiento del Sunny Portal, espere a que termine el mantenimiento. • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
10353	<p>Fallo Webconnect: registro de servidor de registro SIP no responde</p> <p>Es probable que se haya producido un error en los ajustes de red o que exista un aviso de mantenimiento.</p> <p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si existe un aviso de mantenimiento del Sunny Portal, espere a que termine el mantenimiento. • Compruebe los componentes de red (DLAN, WLAN Access Point, etc.). • Asegúrese de que estos puertos no estén bloqueados: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar: ied.sma.de:9523 - Proxy: ied.sma.de:9523 - Stun: stun.sma.de:3478 - Domain: ied.sma.de (para sip-uri)
27107	<p>Archivo de actualización OK</p> <p>El archivo de actualización es apropiado para este inversor y sus componentes y se encuentra completo para proceder con los siguientes pasos de la actualización.</p>
27108	<p>Leyendo tarjeta de memoria</p> <p>Se está leyendo el dispositivo de almacenamiento.</p>
27109	<p>Tarj memor sin actlz</p> <p>No se ha encontrado ningún archivo de actualización en el dispositivo de almacenamiento.</p>
27301	<p>Actualización comunicación</p> <p>El inversor actualiza los componentes de comunicación.</p>

Número de evento	Aviso, causa y solución
27302	Actualización ordenador central El inversor está actualizando este componente.
27312	Actualización terminada El inversor ha finalizado la actualización con éxito.
27331	Transp. actualización iniciado El inversor ha iniciado la actualización con éxito.
27332	Transp. actualización correcto El archivo de actualización se ha copiado correctamente en el componente de comunicación.
29001	Código de instalador válido El código Grid Guard introducido es válido. Ahora, los parámetros protegidos están desbloqueados y puede configurarlos. Los parámetros volverán a bloquearse automáticamente al cabo de 10 horas de inyección.
29004	Parámetros de red invariables No es posible modificar los parámetros de red.

6.3 Comprobación de la existencia de un fallo a tierra en la planta fotovoltaica

ESPECIALISTA

Si el inversor muestra los números de evento **3501**, **3601** o **3701**, puede que haya un fallo a tierra. El aislamiento eléctrico de la planta fotovoltaica a tierra está defectuoso o es insuficiente.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica si se tocan partes de la planta bajo tensión en caso de fallo a tierra

En caso de fallo a tierra los componentes de la planta pueden estar bajo tensión. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables del generador fotovoltaico únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni del bastidor del generador fotovoltaico.
- No conecte strings con un fallo a tierra al inversor.
- Desconecte de la tensión y espere 5 minutos antes de tocar los componentes de la planta fotovoltaica o del producto.

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión

Una sobretensión puede dañar un equipo de medición y provocar que exista tensión en la carcasa del equipo de medición. Tocar la carcasa del equipo de medición bajo tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Use solo equipos de medición con un rango de tensión de entrada de CC de hasta 600 V como mínimo.

Procedimiento:

Para comprobar un posible fallo a tierra en la planta fotovoltaica, realice estos pasos en el orden indicado. Los apartados a continuación muestran el procedimiento exacto.

- Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica midiendo la tensión.
- Si la medición de la tensión falla, compruebe si en la planta fotovoltaica se ha producido un fallo a tierra midiendo la resistencia del aislamiento.

Comprobación mediante medición de tensión

Siga este procedimiento en cada string de la planta fotovoltaica para comprobar si existe algún fallo a tierra.

Procedimiento:

1.

PELIGRO

Peligro de muerte por altas tensiones

- Desconecte el inversor de la tensión (consulte las instrucciones de instalación del inversor).

2. Mida las tensiones:

- Mida la tensión entre el polo positivo y el potencial de tierra (PE).
- Mida la tensión entre el polo negativo y el potencial de tierra (PE).
- Mida la tensión entre el polo positivo y el polo negativo.

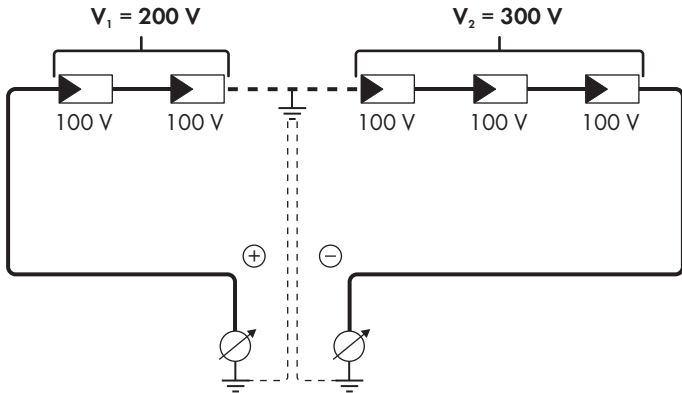
Si se obtienen los siguientes resultados a la vez, hay un fallo a tierra en la planta fotovoltaica:

- Todas las tensiones medidas son estables.
- La suma de las dos tensiones contra el potencial de tierra coincide más o menos con la tensión entre el polo positivo y el polo negativo.

3. Si existe un fallo a tierra, localícelo por medio de la relación de las dos tensiones medidas y elimínelo.
4. Si no puede medirse claramente un fallo a tierra y el aviso continúa mostrándose, lleve a cabo una medición de la resistencia del aislamiento.
5. Vuelva a conectar al inversor los strings que no tengan fallos a tierra y ponga de nuevo en marcha el inversor (consulte las instrucciones de instalación de este).

Ubicación del fallo a tierra

Este ejemplo muestra un fallo a tierra entre el segundo y el tercer módulo fotovoltaico.



Comprobación mediante medición de la resistencia del aislamiento

Si la medición de la tensión no ofrece indicación alguna sobre la existencia de un fallo a tierra, la medición de la resistencia del aislamiento puede dar resultados más precisos.

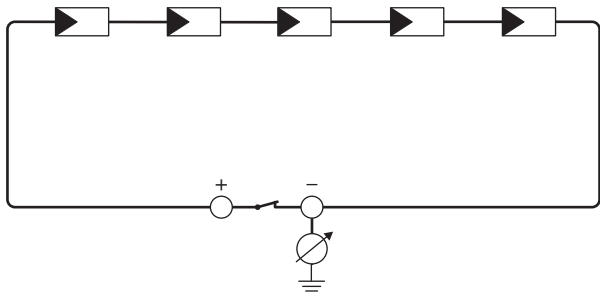


Imagen 4: Representación esquemática de la medición

i Cálculo de la resistencia del aislamiento

La resistencia total esperada de la planta fotovoltaica o de un único string puede calcularse de acuerdo con esta fórmula:

$$\frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Puede solicitar la resistencia precisa del aislamiento de un módulo fotovoltaico al fabricante del módulo o extraerla de la ficha de datos.

Sin embargo, se puede considerar que el valor medio de la resistencia de un módulo fotovoltaico es de aprox. 40 MOhm en módulos de capa fina y de aprox. 50 MOhm en módulos fotovoltaicos poli y monocristalinos. Encontrará más información para el cálculo de la resistencia del aislamiento en la información técnica "Resistencia de aislamiento (Riso) de instalaciones fotovoltaicas sin separación galvánica" en www.SMA-Solar.com.

Equipos requeridos:

- Dispositivo adecuado para una desconexión y una puesta en cortocircuito seguras
- Equipo de medición de la resistencia del aislamiento

i Son necesarios dispositivos adecuados para una desconexión y puesta en cortocircuito seguras del generador fotovoltaico.

La medición de la resistencia de aislamiento debe realizarse siempre con dispositivos adecuados para una desconexión y puesta en cortocircuito seguras del generador fotovoltaico. Si no se dispone de dispositivos adecuados, no se debe realizar la medición de la resistencia del aislamiento.

Procedimiento:

1. Calcule la resistencia del aislamiento esperada por string.

2.

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por altas tensiones

- Desconecte el inversor de la tensión (consulte las instrucciones de instalación del inversor).

3. Instale el dispositivo de cortocircuito.
4. Conecte el equipo de medición de la resistencia del aislamiento.
5. Ponga en cortocircuito el primer string.
6. Ajuste la tensión de ensayo. La tensión de ensayo debe acercarse lo máximo posible a la tensión máxima del sistema de los módulos fotovoltaicos sin sobrepasarla (consulte la ficha de datos de los módulos fotovoltaicos).
7. Mida la resistencia del aislamiento.
8. Anule el cortocircuito.
9. Efectúe de la misma forma la medición de los strings restantes.
 - Si la resistencia del aislamiento de un string difiere claramente del valor calculado teóricamente, hay un fallo a tierra en el string afectado.

10. No vuelva a conectar los strings con fallo a tierra al inversor hasta que se haya eliminado el fallo.
11. Vuelva a conectar al inversor el resto de strings.
12. Ponga de nuevo en marcha el inversor (consulte las instrucciones de instalación de este).
13. Si el inversor continúa mostrando un fallo de aislamiento, póngase en contacto con el servicio técnico (consulte el capítulo 9, página 79). En ciertas circunstancias, la cantidad existente de módulos fotovoltaicos no es adecuada para el inversor.

7 Accesorios

En la siguiente tabla encontrará los accesorios de su producto. Si necesita alguno de ellos, solicítelos a SMA Solar Technology AG o a su distribuidor.

Denominación	Descripción breve	Número de pedido de SMA
SMA Antenna Extension Kit	Set de accesorios para un inversor de SMA para mejorar el alcance inalámbrico del inversor en la red WLAN	EXTANT-US-40
SMA 485 Module	Solo para inversores del tipo "SBx.x-1SP-US-41": para establecer una comunicación entre el inversor y el contador de energía del SMA Revenue Grade Meter Kit (uso solo si no se utiliza ningún SMA Cellular Modem Kit).	MD.485-US-40
SMA Cellular LTE Modem Kit	Solo para inversores del tipo "SBx.x-1SP-US-41": para establecer la comunicación con el Sunny Portal a través de la red de radiotelefonía móvil (como alternativa a Ethernet o WLAN). Para establecer una comunicación entre el inversor y el contador de energía del SMA Revenue Grade Meter Kit.	CellModKit-US-10
SMA Revenue Grade Meter Kit	Solo para inversores del tipo "SBx.x-1SP-US-41": para el montaje de un contador de energía según ANSI C12.20	RGM05Kit-US-10

8 Información de cumplimiento

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by SMA Solar Technology AG may void the FCC authorization to operate this equipment.

IC Compliance

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

9 Contacto

Si surge algún problema técnico con nuestros productos, póngase en contacto con el Servicio Técnico de SMA. Para ayudarle de forma eficaz, necesitamos que nos facilite estos datos:

- Modelo
- Número de serie
- Versión de firmware
- Aviso de evento
- Lugar y altura de montaje
- Tipo y número de módulos fotovoltaicos
- Equipamiento opcional, como productos de comunicación
- Nombre de la planta en Sunny Portal (en su caso)
- Datos de acceso para Sunny Portal (en su caso)
- Ajustes especiales específicos del país (en su caso)
- Modo de funcionamiento del relé multifunción

United States	SMA Solar Technology America LLC Rocklin, CA	Toll free for USA and US Territories +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International: +1 916 625-0870
Canada	SMA Solar Technology Canada Inc. Mississauga	Toll free for Canada / Sans frais pour le Canada : +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)
México	SMA Solar Technology de México Mexico City	Internacional: +1 916 625-0870

