



SMA Home Storage Solution con función de corriente de emergencia: generación, almacenamiento y consumo optimizado de energía solar

La solución para el uso flexible y efectivo de energía fotovoltaica con seguridad añadida en caso de apagón con Sunny Boy Smart Energy, SMA Energy Meter o Sunny Home Manager 2.0, función de corriente de emergencia y batería

Índice

1	Indicaciones sobre este documento	9
1.1	Área de validez.....	9
1.2	Grupo de destinatarios.....	9
1.3	Contenido y estructura del documento.....	9
1.4	Niveles de advertencia.....	10
1.5	Símbolos del documento	10
1.6	Marcas de texto en el documento	10
1.7	Denominación en el documento	11
1.8	Información adicional.....	11
2	Seguridad	13
2.1	Uso previsto.....	13
2.2	Indicaciones importantes para la seguridad.....	15
2.3	Cajas PID autorizadas.....	19
3	Componentes del sistema	20
3.1	Sunny Boy Smart Energy	20
3.2	SMA Energy Meter o Sunny Home Manager.....	20
3.3	SMA Home Storage	21
3.4	Inversores fotovoltaicos adicionales	22
3.5	Funcionamiento de corriente de emergencia.....	22
4	Función del equipo de Sunny Boy Smart Energy.....	24
5	Vista general del sistema	25
5.1	SMA Home Energy Solution con Sunny Boy Smart Energy como System Manager.....	25
5.2	SMA Home Energy Solution con Sunny Home Manager.....	26
6	Interfaces y funciones	27
6.1	Interfaz de usuario	27
6.2	Clave del equipo (DEV KEY).....	27
6.3	Función de diagnóstico.....	27
6.4	Optimización del autoconsumo	27
6.5	Monitorización de energía.....	27
6.6	Bloqueo de carga máxima.....	28
6.7	SMA ArcFix	28
6.8	Modbus	28
6.9	Funcionamiento de corriente de emergencia.....	29

6.10	SMA ShadeFix	29
6.11	SMA Smart Connected	29
6.12	SMA Speedwire	30
6.13	WLAN	30
6.14	Conexión WLAN con la SMA 360° App y SMA Energy App	30
7	Contenido de la entrega	31
7.1	Contenido de la entrega del inversor	31
7.2	Contenido de la entrega del SMA Energy Meter	33
7.3	Contenido de la entrega del Sunny Home Manager	34
8	Vista general del inversor	35
8.1	Descripción del producto	35
8.2	Símbolos en el inversor	35
8.3	Señales de los leds	37
9	Procedimiento para la instalación y puesta en marcha del sistema	39
10	Montaje	40
10.1	Requisitos para el montaje	40
10.1.1	Requisitos para el lugar de montaje del inversor	40
10.1.2	Posiciones de montaje permitidas y no permitidas para los inversores	40
10.1.3	Medidas para el montaje del inversor	41
10.1.4	Distancias recomendadas para el montaje del inversor	42
10.2	Montaje del inversor	42
11	Conexión eléctrica	45
11.1	Requisitos para la conexión eléctrica de CC	45
11.1.1	Conexión equipotencial	45
11.1.2	Unidad de seguimiento de la corriente residual (RCMU)	45
11.1.3	Categoría de sobretensión	45
11.1.4	Sistemas de distribución permitidos	45
11.1.5	Requisitos de los módulos fotovoltaicos por entrada	47
11.1.6	Requisitos del cableado	48
11.1.6.1	Requisitos del cable de CA	48
11.1.6.2	Requisitos de los cables fotovoltaicos	48
11.1.6.3	Requisitos para los cables de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia	48
11.1.6.4	Requisitos del cable de señal	49
11.1.6.5	Requisitos del cable de red	49
11.1.6.6	Requisitos del cable de comunicación de la batería	49

11.1.6.7	Requisitos de los cables de alimentación de la batería ...	50
11.1.6.8	Requisitos del cable de puesta a tierra para la toma a tierra adicional	50
11.2	Vista general del área de conexión del inversor	51
11.2.1	Vista inferior	51
11.2.2	Vista interior	52
11.3	Conexión de la red pública	53
11.4	Conecte el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.	54
11.5	Conecte la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.	57
11.6	Conexión del cable de red	59
11.7	Conexión del cable de comunicación de la batería	62
11.8	Conexión al relé multifunción	64
11.8.1	Salida digital (MFR)	64
11.8.2	Asignación de patillas MFR	64
11.8.3	Conexión de la fuente de señales a MFR	64
11.9	Conexión a la entrada digital GSI	66
11.9.1	Entrada digital GSI	66
11.9.2	Esquema de interconexión GSI	67
11.9.3	Conexión de la fuente de señal a una entrada digital GSI	67
11.10	Conexión de los módulos fotovoltaicos	69
11.11	Conexión del cable de alimentación de la batería	71
11.12	Conexión de toma a tierra adicional	73
12	Puesta en marcha	75
12.1	Procedimiento para la puesta en marcha como System Manager	75
12.2	Procedimiento para la puesta en marcha en sistemas con Sunny Home Manager	76
12.3	Procedimiento para la puesta en marcha como equipo subordinado	78
12.4	Puesta en marcha del inversor	79
12.5	Comprobación del funcionamiento de corriente de emergencia	82
13	Manejo del System Manager	84
13.1	Indicaciones de manejo	84
13.2	Conexión con la interfaz de usuario	84
13.2.1	Conexión en la red local	84
13.2.1.1	Direcciones de acceso para el producto en la red local	84
13.2.1.2	Conexión mediante ethernet en la red local	85
13.2.1.3	Conexión mediante WLAN en la red local	85
13.2.2	Conexión directa mediante WLAN	86
13.2.2.1	Opciones para la conexión WLAN directa	86
13.2.2.2	Información de acceso para la conexión WLAN directa	87

13.2.2.3	Cómo establecer una conexión WLAN directa con la 360° App.....	87
13.2.2.4	Establecer una conexión WLAN directa con WPS.....	87
13.2.2.5	Establecer conexión WLAN directa con búsqueda de redes WLAN.....	88
13.3	Función WPS.....	89
13.3.1	Opciones de conexión con WPS	89
13.3.2	Activación de la función WPS para la conexión automática.....	89
13.3.3	Activación de la función WPS para la conexión directa con un dispositivo inteligente	89
13.4	Estructura de la interfaz de usuario	90
13.5	Permisos para el acceso a la interfaz de usuario.....	91
13.6	Modificación de parámetros.....	91
13.7	SMA ArcFix	92
13.8	Salida digital (MFR).....	92
13.8.1	Uso de la salida digital (MFR).....	92
13.8.2	Configuración de la salida digital (MFR).....	93
13.9	Configuración de la entrada digital para la parada rápida	94
13.10	Gestión de la energía.....	95
13.10.1	Página de inicio de la gestión de la energía.....	95
13.10.2	Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados.....	96
13.10.3	Opciones de ajuste para el bloqueo de carga máxima.....	96
13.10.4	Creación de un nuevo perfil de gestión de la energía	98
13.10.5	Desactivación de la gestión de la energía	98
13.10.6	Activar gestión de la energía.....	99
13.10.7	Cambio del perfil de gestión de la energía.....	99
13.11	Archivo de seguridad	100
13.11.1	Función y contenido del archivo de seguridad	100
13.11.2	Crear el archivo de seguridad.....	100
13.12	Actualización manual del firmware	101
13.13	Administración de equipos	101
13.13.1	Registro de equipos.....	101
13.13.2	Borrar equipos	101
13.14	Restablecimiento del ajuste de fábrica del producto	102
13.15	Eliminar la cuenta de administrador	102

14 Retire la tapa de la carcasa 103

15 Desconexión del inversor de la tensión..... 105

16 Limpieza..... 106

17 Eliminación de fallos..... 107

17.1	Avisos de evento	107
17.2	Cálculo de la resistencia del aislamiento	136
17.3	Comprobación de la existencia de un fallo a tierra en la planta fotovoltaica	136
17.4	Rearranque manual tras arco voltaico	138
18	Puesta fuera de servicio	139
18.1	Desconexión de las conexiones del inversor	139
18.2	Desmontaje del inversor	139
18.3	Eliminación del equipo	139
19	Sustitución del producto	140
20	Datos técnicos del inversor	141
20.1	Datos generales	141
20.2	Entrada de CC de energía fotovoltaica	142
20.3	Entrada de CC de la batería.....	143
20.4	Salida de CA.....	144
20.5	Entradas digitales.....	145
20.6	Salida digital (relé multifunción)	145
20.7	Comunicación	146
20.8	Capacidad para almacenar datos	146
20.9	Rendimiento	146
20.10	Dispositivos de protección.....	146
20.11	Condiciones climáticas	146
20.12	Equipamiento.....	147
21	Contacto.....	148

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 directo o indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

La exclusión de garantías implícitas mencionada anteriormente puede no ser aplicable en todos los casos.

Las contraseñas gestionadas por este producto de SMA se almacenan siempre cifradas.

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 reservan 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: 30/04/2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- SMA Home Storage Solution con Sunny Boy Smart Energy, SMA Energy Meter o Sunny Home Manager 2.0, funcionamiento de corriente de emergencia y batería

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:

- Capacidad para desconectar los inversores de SMA de la tensión de manera segura
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de las baterías
- Conocimientos sobre las funciones y la habilitación del funcionamiento de la corriente de repuesto y del funcionamiento de corriente de emergencia en plantas fotovoltaicas
- Conocimientos sobre las funciones y el funcionamiento de los contadores de energía
- Formación sobre cómo actuar ante los peligros y riesgos relativos a la instalación, la reparación y el manejo de equipos eléctricos, baterías y plantas
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las leyes, reglamentos, normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad
- Conocimiento y observancia de la documentación del fabricante de la batería y de todas las indicaciones de seguridad

1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento reúne información específica sobre el sistema y describe el proceso para la instalación y la puesta en marcha.

Los esquemas de interconexión le ofrecen la base para estructurar y conectar el sistema.

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

Este documento es un complemento de aquellos facilitados con cada producto y no sustituye las normativas y directivas locales vigentes. Lea y tenga en cuenta los documentos suministrados con el 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.

PELIGRO

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
	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
SMA Home Storage Solution	System
Sunny Boy Smart Energy	Inversor, inversor híbrido
SMA Energy Meter	Contador de energía
Sunny Home Manager 2.0	Contador de energía, producto de comunicación

1.8 Información adicional

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

Título y contenido de la información	Tipo de información
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Información técnica
"Commissioning and configuration of reactive power control of systems in the low-voltage grid in accordance with VDE-ARN-4105"	Información técnica
"SMA GRID GUARD 10.0 - Gestión de red con inversores y regulador de plantas"	Información técnica
"Rendimiento y derrateo" Rendimiento y comportamiento de derrateo de los inversores de SMA	Información técnica
"Sinopsis de la compatibilidad entre sistemas de distribución habituales e inversores de SMA y estaciones de carga de SMA"	Información técnica
"Parámetros y valores de medición" Vista general específica del equipo de todos los parámetros y valores de medición y sus posibilidades de ajuste Información sobre los registros Modbus de SMA	Información técnica
"Baterías autorizadas e información acerca de la conexión de la comunicación con la batería" Recopilación de las baterías homologadas	Información técnica

Título y contenido de la información	Tipo de información
"SMA Modbus ® Interface - ennexOS" Información sobre la interfaz SMA Modbus	Información técnica
"SunSpec Modbus ® Interface - ennexOS" Información sobre la interfaz Modbus de SunSpec y los modelos de información compatibles	Información técnica

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

La SMA Energy Solution Home es un sistema de energía fotovoltaica y un sistema de baterías que optimiza el autoconsumo de energía fotovoltaica y reduce la necesidad de adquirir energía de la red pública con las siguientes medidas:

- Utilización de la energía fotovoltaica autogenerada
- Almacenamiento temporal de la energía fotovoltaica en la batería
- Gestión de energía de la batería con el inversor como System Manager y con SMA Energy Meter o bien con el inversor como equipo secundario y con Sunny Home Manager
- Visualización de los datos de consumo y de producción de la planta en la aplicación SMA Energy, en el Sunny Portal en la aplicación SMA 360°
- Utilización de la energía autogenerada para determinados equipos consumidores en caso de apagón

La potencia en el punto de conexión a la red se registra con el SMA Energy Meter o con el Sunny Home Manager. De este modo, el producto utilizado no sustituye al contador de energía de la empresa suministradora de energía.

SMA Energy Solution Home viene equipada de serie con una función de corriente de emergencia manual. En caso necesario, por ejemplo, si se produce un apagón, el inversor puede seguir alimentando los equipos consumidores seleccionados con electricidad procedente de la batería y de la instalación fotovoltaica a través de una toma de pared conectada al inversor.

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

Los productos de SMA Solar Technology AG no son adecuados para su uso en

- equipos médicos, en particular productos para el suministro de sistemas y máquinas de mantenimiento de la vida,
- aeronaves, la explotación de aeronaves, el suministro de infraestructuras aeroportuarias críticas y los sistemas aeroportuarios,
- vehículos ferroviarios, la explotación y el suministro de vehículos ferroviarios y sus infraestructuras críticas.

La lista anterior no es exhaustiva. Póngase en contacto con nosotros si no está seguro de si los productos de SMA Solar Technology AG son adecuados para su aplicación.

El producto solo debe utilizarse en los países donde esté autorizado o para los que haya sido aprobado por SMA Solar Technology AG y el operador de red.

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 otro uso distinto al descrito en el uso previsto se considerará uso inadecuado.

La documentación adjunta forma parte de los productos de SMA. 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.

Sunny Boy Smart Energy:

El Sunny Boy Smart Energy es un inversor híbrido monofásico sin transformador con 3 entradas fotovoltaicas y una conexión a la batería. El inversor alimenta la corriente continua de los módulos fotovoltaicos a la batería conectada o la convierte en corriente alterna compatible con la red y la inyecta a la red pública. Además, el Sunny Boy Smart Energy transforma la corriente continua suministrada por la batería en corriente alterna apta para la red. En un sistema con inversores fotovoltaicos adicionales, el Sunny Boy Smart Energy puede transformar la corriente alterna generada por los inversores fotovoltaicos en corriente continua y alimentar la batería.

El producto está destinado para su uso en entornos residenciales e industriales.

El producto únicamente puede utilizarse como equipo estacionario.

El producto es apropiado para utilizarse en exteriores e interiores.

El producto solo debe utilizarse con módulos fotovoltaicos de la clase de protección II según la norma IEC 61730, tipo de aplicación A. Los módulos fotovoltaicos empleados deben ser apropiados para el funcionamiento con este producto.

El producto no dispone de un transformador integrado, por lo que no cuenta con separación galvánica. El producto no debe utilizarse con módulos fotovoltaicos o baterías cuyas salidas estén conectadas a tierra. Esto podría dañar el producto. El producto debe utilizarse con módulos fotovoltaicos cuyos marcos estén conectados a tierra. El producto debe utilizarse con baterías cuyas carcasas estén conectados a tierra.

Los módulos fotovoltaicos con una gran capacidad a tierra solo deben utilizarse cuando su capacidad de acoplamiento de todos los módulos fotovoltaicos no supere los 1,54 μF (encontrará información sobre la determinación de la capacidad de acoplamiento en la información técnica "Corrientes capacitivas de fuga" en www.SMA-Solar.com).

El producto debe utilizarse solamente en conexión con una batería de iones de litio y de seguridad intrínseca aprobada por SMA Solar Technology AG. Para ver una lista actualizada con las baterías aprobadas por SMA Solar Technology AG, consulte la información técnica "Baterías autorizadas e información acerca de la conexión de la comunicación con la batería" en www.SMA-Solar.com.

La interfaz de datos de la batería utilizada debe ser compatible con el producto. El rango de tensión de la batería debe encontrarse por completo dentro del rango de tensión de entrada del producto. No debe sobrepasarse la tensión de entrada de CC máxima admisible del producto.

La placa de características debe permanecer colocada 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.

PELIGRO

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

Los cables de CC conectados a una batería o a unos módulos fotovoltaicos pueden encontrarse bajo tensión. Tocar los cables de CC bajo tensión causa la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el sistema contra cualquier reconexión accidental.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- No extraiga los conductores de CC de las cajas de bornes bajo carga.
- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica al tocar un módulo fotovoltaico o bastidor del generador no conectado a tierra

El contacto con un módulo fotovoltaico o con bastidor del generador no conectado a tierra puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Ponga a tierra con conexión conductora el marco de los módulos fotovoltaicos, el bastidor del generador y las superficies conductoras. Tenga en cuenta las normas locales vigentes.

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 sistema contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables de los módulos fotovoltaicos únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni el bastidor del generador.
- 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 sistema.

 **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 así como la batería estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar cables de red u otros cables de datos a la intemperie, asegúrese de que en el paso de los cables del inversor o de la batería desde el exterior al edificio 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 incendio y deflagración.

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del inversor. Las operaciones de conmutación en este estado pueden provocar un incendio en el interior del inversor y, en casos individuales muy raros, una deflagración. La propagación de un incendio puede causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- En caso de fallo, no lleve a cabo maniobras directas en el inversor.
- Asegúrese en este caso de fallo de que las personas no autorizadas no tienen acceso al inversor.
- En este caso de fallo, los módulos fotovoltaicos del inversor mediante un dispositivo de desconexión. Si no hay ningún seccionador, espere hasta que deje de haber presente potencia de CC en el inversor.
- En este caso de fallo, la batería debe aislarse del inversor mediante un dispositivo de desconexión. No debe accionarse el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor.
- Desconecte en este caso de fallo 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.

- Lleve a cabo los trabajos en el inversor y la batería (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).
- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al sistema.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por fuego o explosión con baterías descargadas por completo**

Si se cargan de forma incorrecta baterías completamente descargadas, puede producirse un incendio. Esto puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de poner en marcha el sistema, asegúrese de que la batería no se encuentre descargada por completo.
- No ponga en funcionamiento el sistema si la batería está completamente descargada.
- Si la batería está descargada por completo, póngase en contacto con el fabricante de la batería y siga sus indicaciones.
- Cargue las baterías descargadas por completo únicamente siguiendo las indicaciones del fabricante de la batería.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por quemaduras causadas por arcos voltaicos debidos a corrientes de cortocircuito.**

Las corrientes de cortocircuito de la batería pueden originar subidas de temperatura y arcos voltaicos. El desarrollo de calor y los arcos voltaicos pueden provocar lesiones mortales por quemaduras.

- Antes de efectuar cualquier trabajo en la batería, desconéctela de la tensión.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.

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.

- Utilice únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para las tensiones máximas de CA y CC del inversor.
- Utilizar únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para la tensión de CC máxima de la batería.

ATENCIÓN

Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa en el inversor

Las partes de la carcasa del inversor pueden calentarse durante el funcionamiento. Tocar partes calientes de la carcasa puede producir quemaduras.

- Durante el funcionamiento, toque únicamente la tapa de la carcasa del inversor.
- Antes de tocar la carcasa, espere a que el inversor se haya enfriado.

PRECAUCIÓN

Daños en el sistema provocados por arena, polvo y humedad

Si penetra arena, polvo y humedad, los productos del sistema podrían resultar dañados y sus funciones podrían verse limitadas.

- Abra el inversor 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 inversor en caso de tormenta de arena o de precipitaciones.
- En caso de interrupción y tras finalizar los trabajos, cierre el inversor.
- El inversor solo debe ponerse en marcha si está cerrado.
- Cerrar herméticamente todas las aberturas en la carcasa del inversor
- Para fijar los conductos para cables al inversor, utilice solamente manguitos con sellado estanco a la lluvia y resistentes a la humedad.

PRECAUCIÓN

Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación

Si abre el inversor en caso de congelación, puede dañarse la junta de la carcasa. Esto podría hacer que penetrara humedad en el inversor y que se dañara el inversor.

- Abra el inversor únicamente si la temperatura ambiente no es inferior a -5 °C (23 °F).
- Si tiene que abrir el inversor en condiciones de congelación, elimine antes de hacerlo cualquier posible formación de hielo en la junta de la carcasa (por ejemplo, deritiéndolo con aire caliente).
- Si el inversor tiene que abrirse en épocas de heladas, asegúrese de que no haya hielo en el interruptor-seccionador de potencia de CC.

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.

i Se recomienda el servidor DHCP

El servidor DHCP asigna automáticamente los ajustes de red a los integrantes de la red local. De esta manera, la configuración manual de la red ya no es necesaria. Normalmente, en una red local, el router de Internet es el servidor DHCP. Si las direcciones IP deben asignarse en la red local dinámicamente, en el router de Internet debe estar activada la función DHCP (consulte las instrucciones del router de Internet). Para obtener la misma dirección IP del router de internet después de un reinicio, configure la vinculación de la dirección MAC.

En las redes en las que no hay ningún servidor DHCP activo, deben asignarse durante la primera puesta en servicio direcciones IP adecuadas del conjunto de direcciones libres disponibles del segmento de red a todos los miembros de la red que se deben integrar.

i Errores de comunicación en la red local

El rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 está ocupado para la comunicación entre productos SMA y para el acceso directo a productos SMA.

Si se utiliza este rango de direcciones IP en la red local, pueden producirse errores de comunicación.

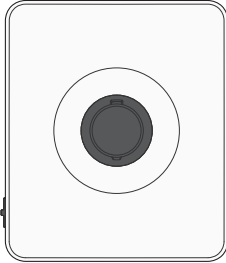
- No debe utilizarse el rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 en la red local.

2.3 Cajas PID autorizadas

En combinación con Sunny Boy Smart Energy, solo pueden utilizarse cajas PID («Potential Induced Degradation») que aislen galvánicamente el inversor y los módulos fotovoltaicos.

3 Componentes del sistema

3.1 Sunny Boy Smart Energy

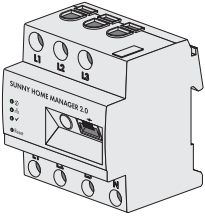
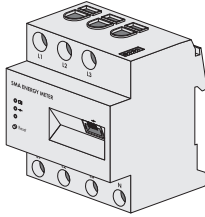


En sistemas con varios inversores y con un SMA Energy Meter, se debe utilizar 1 Sunny Boy Smart Energy como System Manager, que será el equipo central para la gestión de energía en hogares que dispongan de una planta fotovoltaica para el autoconsumo. Para ello, el Sunny Boy Smart Energy puede realizar las siguientes tareas como System Manager:

- Gestión de los flujos de energía del sistema
- Gestión de energía de hasta 3 Sunny Boy Smart Energy con batería
- Integración de la potencia de energía fotovoltaica y la potencia de batería del sistema

En sistemas con Sunny Home Manager, el Sunny Home Manager es el equipo central para la gestión de energía. Todos los inversores de un sistema con Sunny Home Manager deben configurarse como equipos secundarios.

3.2 SMA Energy Meter o Sunny Home Manager



En el sistema se puede utilizar un SMA Energy Meter o bien un Sunny Home Manager.

Ambos productos registran flujos de energía en el punto de conexión a la red de forma bidireccional.

En combinación con el contador de energía, el Sunny Boy Smart Energy puede realizar las siguientes tareas como System Manager:

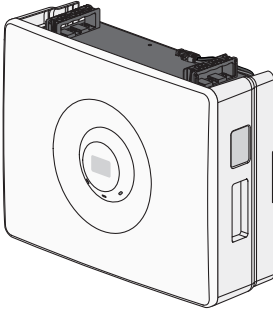
- Acumulación de valores de medición de energía y potencia en un hogar conectado.
- Monitorización de energía: representación de flujos de energía a través de la aplicación SMA Energy y del Sunny Portal powered by ennexOS
- Limitación dinámica de la inyección de potencia activa

Si se utiliza un Sunny Home Manager, este será el equipo central para la gestión de energía y asumirá las siguientes tareas:

- Monitorización y pronóstico de los flujos de energía en el sistema
- Optimización del autoconsumo mediante gestión de la carga
- Optimización del autoconsumo para la limitación de la potencia activa dinámica
- Optimización del autoconsumo mediante carga de la batería basada en pronósticos
- Optimización del autoconsumo y bloqueo de carga máxima

En plantas con Sunny Home Manager, solo se puede utilizar 1 batería.

3.3 SMA Home Storage



SMA Home Storage se encarga de las siguientes tareas dentro del sistema:

- Almacenamiento de la energía sobrante de la planta fotovoltaica
- Optimización del autoconsumo o autoalimentación en el funcionamiento simultáneo de la red mediante la energía almacenada temporalmente
- Suministro de la energía almacenada temporalmente a los equipos consumidores en el funcionamiento de corriente de emergencia en caso de apagón o por la noche si la planta fotovoltaica no suministra energía

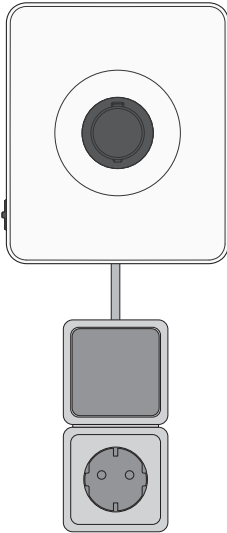
Como alternativa a SMA Home Storage, también se pueden utilizar en el sistema otras baterías aprobadas. Para ver una lista actualizada de las baterías aprobadas por SMA Solar Technology AG, consulte la información técnica "Baterías autorizadas e información acerca de la conexión de la comunicación con la batería" en www.SMA-Solar.com.

3.4 Inversores fotovoltaicos adicionales



En el sistema pueden encontrarse inversores fotovoltaicos adicionales que transforman la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna apta para la red. El inversor híbrido puede transformar la electricidad generada por los inversores fotovoltaicos en corriente continua y alimentar con ella la batería. En el funcionamiento de corriente de emergencia y el funcionamiento de la corriente de repuesto, no se puede utilizar la electricidad generada por los inversores fotovoltaicos adicionales.

3.5 Funcionamiento de corriente de emergencia



Sunny Boy Smart Energy está equipado con una función de corriente de emergencia manual. En caso de apagón, el inversor puede seguir suministrando corriente a determinados equipos consumidores a partir de las baterías y los módulos fotovoltaicos existentes en el sistema. Los equipos consumidores se conectan al inversor mediante una toma de pared. La conexión del funcionamiento de corriente de emergencia se realiza de forma manual en caso necesario a través de un interruptor conectado al inversor. El funcionamiento de corriente de emergencia se podrá activar cuando deje de haber tensión de CA en el inversor. SMA Solar Technology AG no distribuye el interruptor ni la toma de pared. Cuando vuelva a haber tensión de CA en el inversor, el funcionamiento de corriente de emergencia se debe desactivar a través del interruptor de forma manual y los equipos consumidores se deben conectar a otra fuente de energía.

4 Función del equipo de Sunny Boy Smart Energy

En sistemas con varios inversores, existe la posibilidad de configurar y utilizar el Sunny Boy Smart Energy como System Manager o bien como inversor secundario.

Si utiliza un Sunny Boy Smart Energy como System Manager, podrá integrar hasta 5 equipos más (p. ej., 3 Sunny Boy Smart Energy, 1 inversor fotovoltaico y 1 contador de energía) en una planta. Para ello, hay que tener en cuenta que en el sistema solo puede haber un máximo de 3 baterías.

En sistemas con Sunny Home Manager, solo se puede utilizar 1 Sunny Boy Smart Energy. El Sunny Boy Smart Energy se debe configurar como inversor secundario.

El ajuste de la función del equipo se realiza a través del asistente de puesta en marcha.

Inversor como gestor de sistemas

Si configura el inversor como System Manager, este se encargará de la regulación en el punto de conexión a la red en calidad de equipo principal en combinación con un contador de energía. El inversor puede controlar o regular otros equipos secundarios, monitorizar la planta y comunicarse con el Sunny Portal powered by ennexOS.

Inversor secundario

Si configura el inversor como equipo secundario, no se producirá ninguna regulación o control independientes en el punto de conexión a la red. El inversor secundario recibe especificaciones de un equipo principal (p. ej., inversor como System Manager o Sunny Home Manager) y las aplica. Aquí hay que tener en cuenta que el Sunny Home Manager no se puede utilizar para el control de potencia reactiva de los inversores subordinados.

5 Vista general del sistema

5.1 SMA Home Energy Solution con Sunny Boy Smart Energy como System Manager

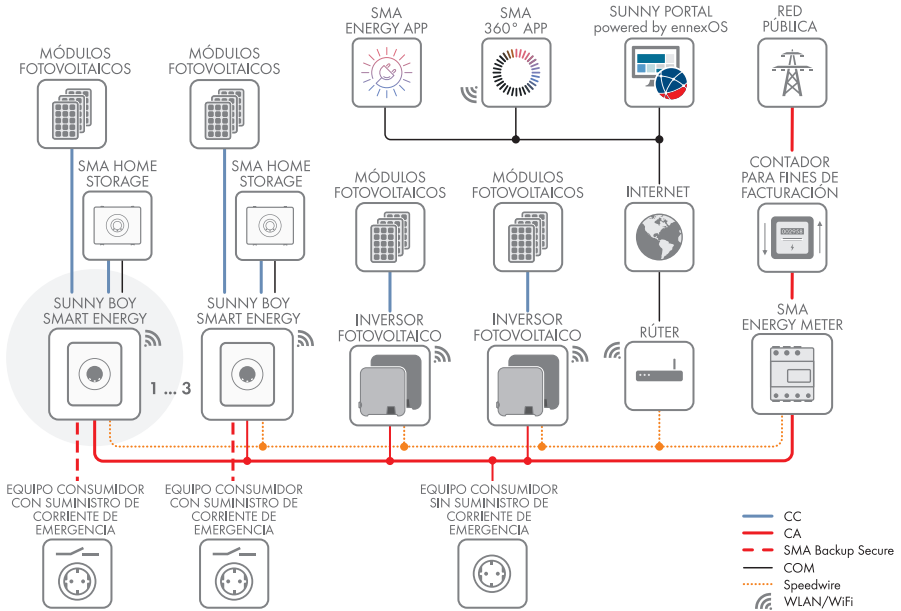


Imagen 1: Sistema con Sunny Boy Smart Energy como System Manager y un contador de energía

5.2 SMA Home Energy Solution con Sunny Home Manager

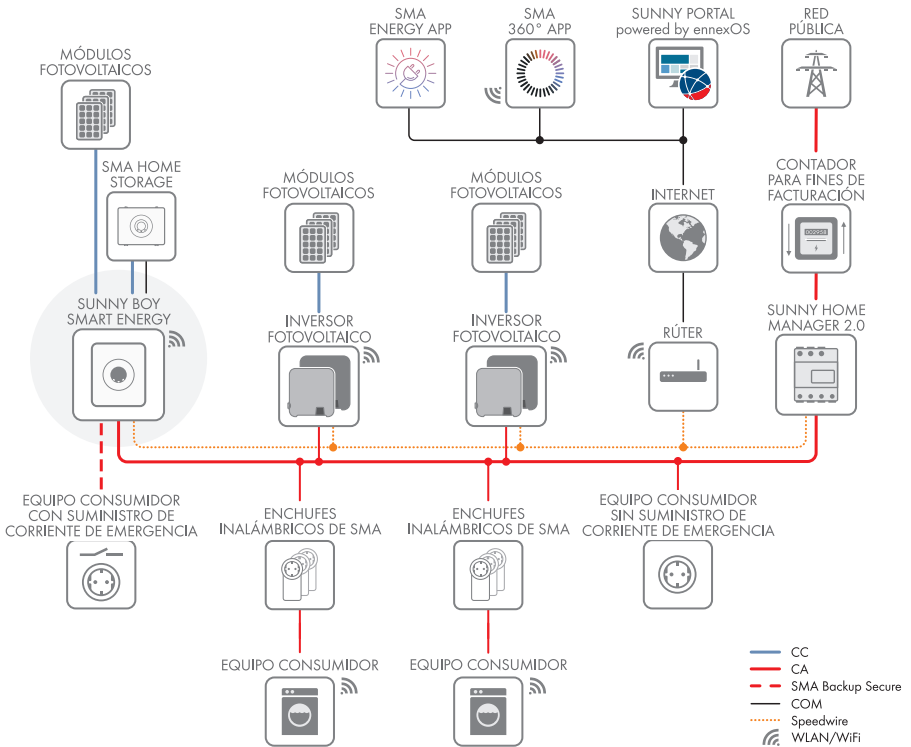


Imagen 2: Sistema con Sunny Home Manager como equipo central para la gestión de energía

6 Interfaces y funciones

6.1 Interfaz de usuario

El inversor viene equipado de serie con un servidor web integrado que facilita una interfaz de usuario para la configuración y el control del sistema.

Para acceder a la interfaz de usuario del inversor, puede utilizar el navegador de internet de una unidad terminal inteligente (p. ej., teléfono inteligente, tablet o portátil).

Para más información...:

- [Permisos para el acceso a la interfaz de usuario](#) ⇒ página 91

6.2 Clave del equipo (DEV KEY)

Con la Device Key, es posible restablecer la cuenta de administrador y establecer una nueva contraseña si se ha olvidado la contraseña de administrador del inversor. Con la Device Key, puede probarse la identidad del inversor en la comunicación digital. La Device Key se encuentra en una hoja con un adhesivo de contraseña que se adjunta con el inversor. Guarde la clave del equipo en un lugar seguro por si olvida la contraseña de administrador.

6.3 Función de diagnóstico

El inversor dispone de una función de diagnóstico para medir la curva característica de corriente/tensión (curvas características I-V) de los módulos fotovoltaicos conectados a las entradas de CC. Las divergencias y las modificaciones con respecto al curso ideal de la curva se hacen visibles a través de la curva característica. Esto permite detectar problemas en los módulos fotovoltaicos en una fase temprana.

6.4 Optimización del autoconsumo

Con la optimización del autoconsumo, se consume y se almacena la mayor proporción posible de energía de una planta generadora de energía (p. ej., una planta fotovoltaica) en el lugar de su generación. Con la optimización del autoconsumo, el suministro de potencia se reduce en el punto de conexión a la red si la energía se puede consumir o almacenar en el lugar de su generación. El consumo de potencia en el punto de conexión a la red se reduce, pues se utiliza una mayor proporción de la energía autogenerada.

La SMA Home Storage Solution contribuye a la optimización del autoconsumo mediante el almacenamiento temporal de la energía procedente de las plantas generadoras de energía.

6.5 Monitorización de energía

El inversor ayuda a visualizar balances para la generación de energía fotovoltaica y el estado de carga y descarga de la batería en el Sunny Portal powered by ennexOS o en la aplicación SMA Energy. Si el inversor se utiliza junto con el SMA Energy Meter o el Sunny Home Manager, aparecerán otros balances más detallados.

6.6 Bloqueo de carga máxima

Con la función de bloqueo de carga máxima («Peak Load Shaving»), podrá optimizar el comportamiento del inversor con respecto al cambio de potencia en el punto de conexión a la red. Esto resulta útil sobre todo cuando una relación de potencia y energía más elevada conduciría a una tarifa eléctrica más elevada. Con el «Peak Load Shaving», pueden configurarse determinadas potencias del intercambio de red reguladas por el inversor según su potencia y la capacidad de la batería disponible. Esto evita picos de potencia y gastos adicionales.

Los valores máximos se pueden ajustar para una adquisición de potencia en el punto de conexión a la red. En caso de que los equipos consumidores sigan necesitando energía, la batería se descarga y con ello se mantiene el valor máximo en el punto de conexión a la red. El requisito para ello es que la batería esté suficientemente cargada.

La función de bloqueo de carga máxima en el inversor no está disponible si el inversor se pone en marcha en un sistema con Sunny Home Manager. En este tipo de sistemas, el Sunny Home Manager asume esta función.

6.7 SMA ArcFix

SMA ArcFix es un sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI). Con esta función, el inversor detecta e interrumpe arcos voltaicos en el lado de CC de forma eficaz.

La detección de un arco voltaico provoca que el inversor interrumpa el funcionamiento de inyección. Para reiniciar el funcionamiento de inyección, el bloqueo existente debe restablecerse mediante un rearranque manual. Otra posibilidad es activar el sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos sin bloqueo. Según el registro de datos nacionales, el sistema de detección de arcos voltaicos viene activado o desactivado de serie. Si las condiciones de instalación lo permiten, puede modificarse la configuración predeterminada.

SMA ArcFix cumple los requisitos de la norma IEC 63027 y corresponde a las siguientes clases de aplicación dentro del ámbito:

- F-I-AFPE-1-6-1
- F-I-AFPE-2-3-1

Para más información...:

- [Rearranque manual tras arco voltaico ⇒ página 138](#)

6.8 Modbus

El inversor 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
- Control de la batería

6.9 Funcionamiento de corriente de emergencia

En caso de apagón, el funcionamiento de corriente de emergencia sirve para alimentar los equipos consumidores con energía procedente de la batería y de la planta fotovoltaica. Se pueden conectar al inversor una toma de pared convencional (230 V) y un interruptor convencional. A la toma de pared de la corriente de emergencia puede conectar un equipo consumidor de 16 A y 230 V como máximo, que, en caso de apagón, se alimentará con energía de la batería y de la planta fotovoltaica. El interruptor sirve para activar y desactivar el funcionamiento de corriente de emergencia.

En caso de apagón, el funcionamiento de corriente de emergencia no se activa automáticamente y, cuando la red pública vuelva a estar disponible, tampoco se desactivará automáticamente. Si falla la red pública, el equipo consumidor se debe conectar a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia y el suministro del equipo consumidor se puede activar manualmente encendiendo el interruptor del funcionamiento de corriente de emergencia. Después de activar el funcionamiento de corriente de emergencia, el inversor regula automáticamente el suministro de energía de la toma de pared. Si la red pública vuelve a estar disponible y los equipos consumidores pueden alimentarse a través de ella, los equipos consumidores deben conectarse al suministro anterior y el funcionamiento de corriente de emergencia debe desactivarse manualmente apagando el interruptor.

Con el funcionamiento de corriente de emergencia activado, el inversor se desconecta de la red pública y no inyecta a la red pública. Los equipos consumidores solo pueden alimentarse en el funcionamiento de corriente de emergencia mientras los módulos fotovoltaicos y/o la batería puedan seguir suministrando energía. Cuando no quede energía suficiente, el funcionamiento de corriente de emergencia se mantiene activado aunque la red pública vuelva a estar disponible. No se produce ninguna conmutación automática al suministro de los equipos consumidores a partir de la red pública.

6.10 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.

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.

6.11 SMA Smart Connected

SMA Smart Connected es la monitorización gratuita del inversor a través de Sunny Portal. Con SMA Smart Connected, los operadores y especialistas son informados de forma automática y proactiva de los eventos del 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 y del especialista se encuentren registrados en el Sunny Portal y estén actualizados.

6.12 SMA Speedwire

El inversor 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 los equipos Speedwire de las plantas.

El inversor 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 contador de energía (p.ej. SMA Energy Meter) deben ser compatibles con la función SMA Speedwire Encrypted Communication.

6.13 WLAN

El inversor 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 inversor cuenta con una función WPS. La función WPS sirve para conectar el inversor automáticamente a una red local (p. ej., a través de un router) y para crear una conexión directa entre el inversor y la unidad terminal inteligente.

6.14 Conexión WLAN con la SMA 360° App y SMA Energy App

El inversor viene equipado de fábrica con un código QR. Si escanea el código QR aplicado al producto a través de la aplicación SMA 360° o de la aplicación SMA Energy, el acceso al producto se realiza a través de WLAN y la conexión a la interfaz de usuario es automática.

Para más información...:

- [Conexión directa mediante WLAN ⇒ página 86](#)

7 Contenido de la entrega

7.1 Contenido de la entrega del inversor

Compruebe que el contenido de la entrega esté completo y que no presente daños externos visibles. En caso de que no esté completo o presente daños, póngase en contacto con su comercio especializado.

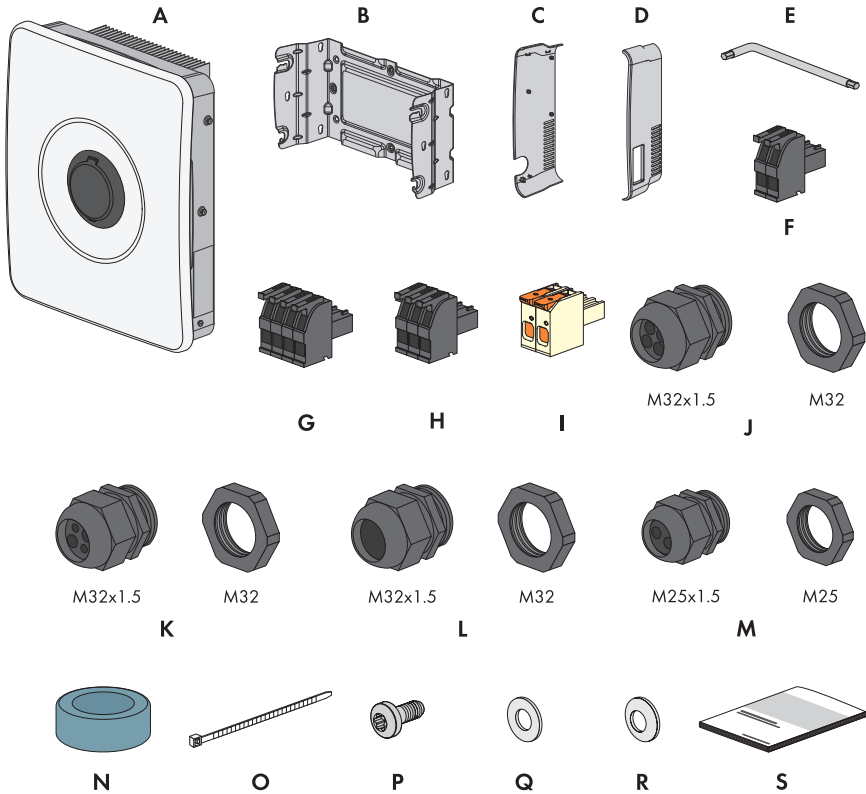


Imagen 3: Componentes del contenido de la entrega

Posición	Cantidad	Denominación
A	1	Inversor
B	1	Soporte de montaje
C	1	Cubierta lateral izquierda
D	1	Cubierta lateral derecha

Posición	Cantidad	Denominación
E	1	Llave Allen 1/4"
F	3	Conector de 2 polos para conectar el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia, la parada rápida y el Monitor DC-SPD
G	1	Conector de 3 polos para conectar el relé multifunción
H	1	Conector de 4 polos para conectar el contador de energía por RS485
I	3	Cajas de bornes para la conexión de los módulos fotovoltaicos
J	3	Racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios con 2 boquillas de paso de distinto tamaño para las conexiones de comunicación
K	2	Racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios con 4 boquillas de paso del mismo tamaño para la conexión de CC
L	1	Racor atornillado para cables M32x1,5 con boquilla de paso para la conexión de la red pública
M	1	Racor atornillado para cables M25x1,5 con manguito protector de dos orificios para la conexión de los cables de alimentación de la batería
N	1	Ferrita
O	1	Abrazaderas para cables
P	1	Tornillo M5x12
Q	1	Arandela M5

Posición	Cantidad	Denominación
R	1	Arandela elástica M5
S	1	Paquete de documentación compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno con información relevante para la seguridad • Guía de inicio rápido con instrucciones gráficas para la primera instalación y puesta en marcha • Hoja con adhesivo de contraseña con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Código de identificación del producto (Product Identification Code, PIC) para registrar la planta en el Sunny Portal - Clave de registro (Registration Identifier, RID) para registrar la planta en el Sunny Portal - Contraseña WLAN WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) para la conexión directa con el producto mediante WLAN - Clave del equipo (DEV KEY) para restablecer la contraseña de administrador

7.2 Contenido de la entrega del SMA Energy Meter

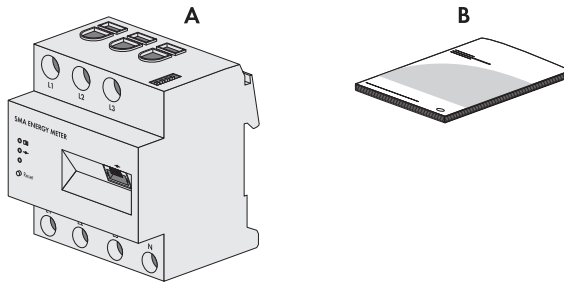


Imagen 4: Componentes del contenido de la entrega

Posición	Cantidad	Denominación
A	1	SMA Energy Meter (EMETER-20)
B	1	Instrucciones de instalación

7.3 Contenido de la entrega del Sunny Home Manager

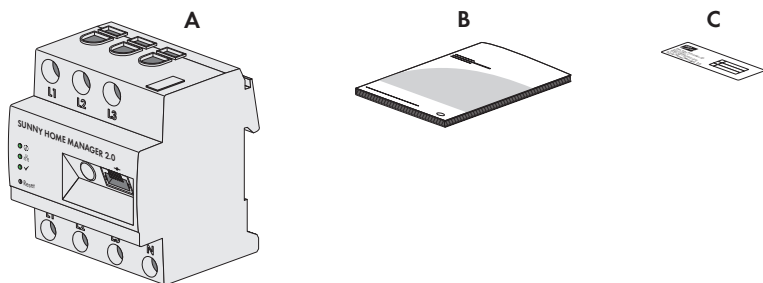


Imagen 5: Componentes del contenido de la entrega

Posición	Cantidad	Denominación
A	1	Sunny Home Manager 2.0 (HM-20)
B	1	Instrucciones breves para la puesta en marcha
C	1	Adhesivo con número de serie (SN), clave de registro (RID) y código de identificación del producto (PIC) para registrar el equipo mediante el asistente de instalación en el Sunny Portal

8 Vista general del inversor

8.1 Descripción del producto

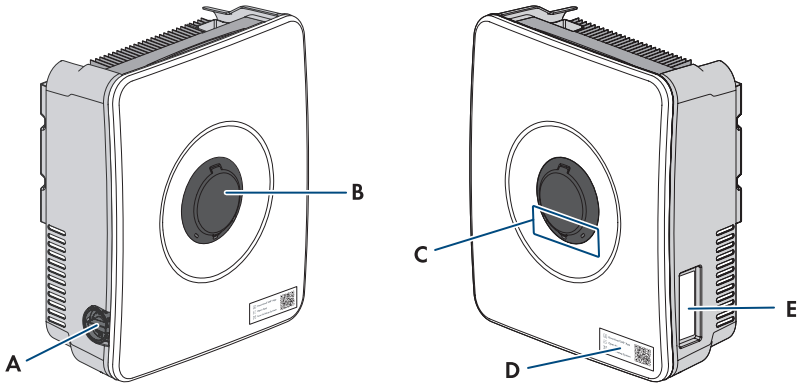





Imagen 6: Diseño del producto

Posición	Denominación
A	Interruptor-seccionador de potencia de CC
B	Cierre de seguridad de la carcasa SMA Easy Lock
C	Leds Los leds señalizan el estado de funcionamiento del producto.
D	Adhesivo con código QR para escanear en las aplicaciones de SMA
E	Placa de características La placa de características identifica el producto 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 (Model) • Número de serie (Serial No. o S/N) • Fecha de fabricación (Date of manufacture) • Datos específicos del equipo

8.2 Símbolos en el inversor

Símbolo	Explicación
	Advertencia de punto peligroso Este símbolo advierte de que el producto debe tener una conexión a tierra adicional si en el lugar de instalación se requiere una toma a tierra adicional o una conexión equipotencial.

Símbolo	Explicación
	Advertencia de tensión El producto funciona con tensiones altas.
	Advertencia de superficie caliente El producto puede calentarse durante el funcionamiento.
	Tenga en cuenta la documentación Tenga en cuenta toda la documentación suministrada con el producto.
	Peligro de muerte por altas tensiones en el inversor; respetar el tiempo de espera de 5 minutos En los componentes conductores del inversor existen altas tensiones que pueden causar descargas eléctricas mortales. Antes de efectuar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión tal y como se describe en este documento.
	Leds de funcionamiento Indica si el producto está en funcionamiento
	Error Junto con el led rojo, este símbolo indica un error. Tenga en cuenta la documentación.
	Transferencia de datos Junto con el led azul, este símbolo indica el estado de la conexión de red.
	Conductor de protección Este símbolo señala el lugar para conectar un conductor de protección.
	El producto no cuenta con una separación galvánica.
	Identificación CE El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.

8.3 Señales de los leds

Los leds señalizan el estado de funcionamiento del inversor.

Señal de LED	Explicación
El led verde y el led rojo parpadean simultáneamente (2 s encendidos y 2 s apagados)	<p>Ningún registro de datos nacionales configurado</p> <p>El inversor no está funcionando porque no se ha configurado ningún registro de datos nacionales. En cuanto se realiza la configuración (p. ej., con ayuda del asistente de puesta en marcha o mediante un System Manager), el inversor se pone en funcionamiento automáticamente.</p>
El LED verde parpadea (2 s encendido y 2 s apagado)	<p>Esperando las condiciones de inyección</p> <p>Todavía no se cumplen las condiciones para el funcionamiento de inyección. Cuando se cumplen estas condiciones, el inversor inicia el funcionamiento de inyección.</p>
Led verde encendido	<p>Funcionamiento</p> <p>El inversor está en funcionamiento.</p>
El LED verde está apagado	<p>No hay tensión de CC.</p>
El led rojo está encendido	<p>Error</p> <p>El inversor se detiene. Además, en la interfaz de usuario del inversor o en el System Manager, aparece una notificación de evento concreta con el correspondiente número de evento (consulte el capítulo 17.1, página 107).</p>
El led rojo parpadea (0,25 s encendido, 0,25 s apagado, 0,25 s encendido, 1,25 s apagado)	<p>Advertencia</p> <p>La comunicación con el System Manager ha fallado. El inversor sigue trabajando con función limitada (p. ej., con nivel de retroceso ajustado). Además, en la interfaz de usuario del inversor o en el System Manager, aparece una notificación de evento concreta con el correspondiente número de evento (consulte el capítulo 17.1, página 107).</p>
El led azul parpadea lentamente (2 s encendido y 2 s apagado)	<p>Se establece la conexión de comunicación.</p> <p>El inversor establece una conexión con una red local o una conexión directa con una unidad terminal inteligente (p. ej., un teléfono inteligente, una tablet o un ordenador portátil).</p>

Señal de LED	Explicación
El led azul parpadea rápidamente (0,25 s encendido y 0,25 s apagado)	Un System Manager solicita la identificación del inversor.
Led azul encendido	Hay una conexión activa con una red local o una conexión directa con un dispositivo inteligente (p. ej., un teléfono inteligente, una tablet o un ordenador portátil).
El led azul está apagado	No hay ninguna conexión activa.
Los 3 led se iluminan	Actualización del inversor o proceso de inicio.

9 Procedimiento para la instalación y puesta en marcha del sistema

A continuación, se describe el procedimiento para el montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha del sistema. Aquí puede consultar una vista general de los pasos que deberá llevar a cabo en el orden especificado.

Procedimiento	Consulte
1. Asegúrese de que se cumplen los requisitos de montaje de los componentes del sistema.	Capítulo 10.1, página 40
2. Monte el inversor.	Montaje del inversor
3. Asegúrese de que se cumplen los requisitos para la conexión eléctrica.	Capítulo 11.1, página 45
4. Monte el SMA Energy Meter o el Sunny Home Manager.	Instrucciones del SMA Energy Meter o del Sunny Home Manager
5. Monte la batería.	Instrucciones de la batería
6. Conecte la red pública.	Capítulo 11.3, página 53
7. Conecte el interruptor y la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.	Capítulo 11.4, página 54 Capítulo 11.5, página 57
8. Conecte el cable de red al inversor.	
9. Conecte el SMA Energy Meter o el Sunny Home Manager al inversor.	
10. Conecte el cable de comunicación de la batería.	
11. Conecte el interruptor de parada rápida a la entrada digital (opcional).	Capítulo 11.9, página 66
12. Establezca la conexión con el relé multifunción (opcional).	Capítulo 11.8, página 64
13. Conecte los módulos fotovoltaicos a los inversores.	
14. Conecte los cables de alimentación de la batería.	
15. Conecte una toma a tierra adicional al inversor.	Conexión de toma a tierra adicional
16. Ponga el sistema en funcionamiento.	Capítulo 12, página 75
17. Compruebe el funcionamiento de corriente de emergencia.	Capítulo 12.5, página 82

10 Montaje

10.1 Requisitos para el montaje

10.1.1 Requisitos para el lugar de montaje del inversor

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por fuego o explosión

A pesar de estar cuidadosamente contruidos, los equipos eléctricos pueden originar incendios. Esto puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- No instale el sistema en áreas en las que se encuentren materiales fácilmente inflamables o gases combustibles.
 - No instale el sistema en áreas potencialmente explosivas.
- El lugar de montaje debe ser adecuado para el peso y las dimensiones del producto.
 - Debe elegirse una superficie firme (por ejemplo, hormigón o mampostería, soportes autónomos). Si instala el inversor sobre pladur o similares, este producirá durante el funcionamiento vibraciones audibles que pueden resultar molestas.
 - Los tabiques de yeso debe tener un espesor de 25 mm como mínimo. Esto significa que se deben utilizar tabiques de yeso dobles o reforzados (p. ej., con paneles de contrachapado o aglomerado).
 - El lugar de montaje puede estar expuesto a la irradiación solar directa. Sin embargo, es posible que el producto reduzca su potencia debido a las altas temperaturas para evitar un sobrecalentamiento.
 - El lugar de montaje debe ser accesible de forma fácil y segura, sin necesidad de medios auxiliares adicionales como, p. ej., andamios o plataformas elevadoras. De lo contrario, las visitas de mantenimiento solo serán posibles de manera limitada.
 - El interruptor-seccionador de potencia de CC del producto deber ser accesible en todo momento.
 - Deben cumplirse las dimensiones climáticas.
 - Para garantizar un funcionamiento óptimo del inversor, la temperatura ambiente debe ser de -25 °C a $+45\text{ °C}$.

Para más información...:

- [Montaje del inversor](#) ⇒ [página 42](#)

10.1.2 Posiciones de montaje permitidas y no permitidas para los inversores

- El producto debe instalarse siempre en una posición autorizada De esta manera se garantiza que no pueda entrar humedad en el producto.
- El producto debería instalarse de tal forma que las señales de los leds puedan leerse sin problemas.

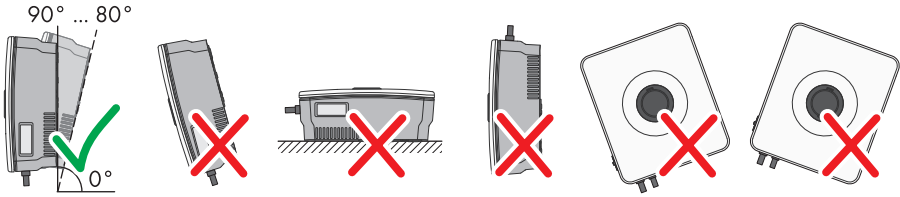
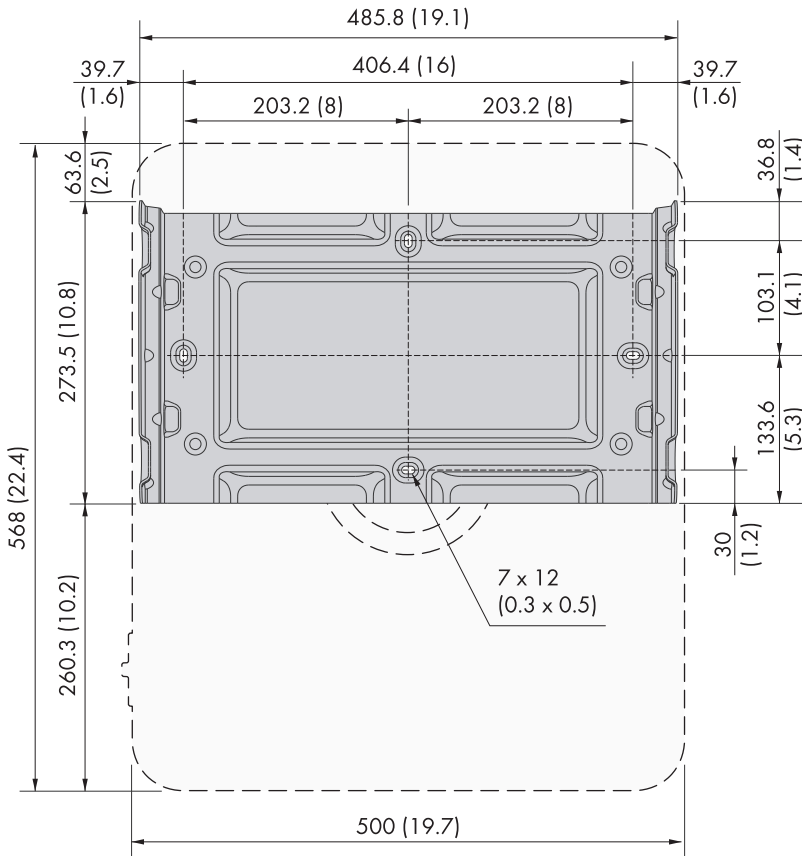


Imagen 7: Posiciones de montaje permitidas y no permitidas

Para más información...:

- [Montaje del inversor](#) ⇒ página 42

10.1.3 Medidas para el montaje del inversor



Posición de los puntos de fijación (medidas en mm (in))

Para más información...:

- [Montaje del inversor](#) ⇒ página 42

10.1.4 Distancias recomendadas para el montaje del inversor

- Intente respetar las distancias recomendadas respecto a las paredes, otros equipos u otros objetos.
- Si instala varios productos en zonas con temperaturas ambiente elevadas, aumente la distancia entre los productos y procure que entre suficiente aire fresco.

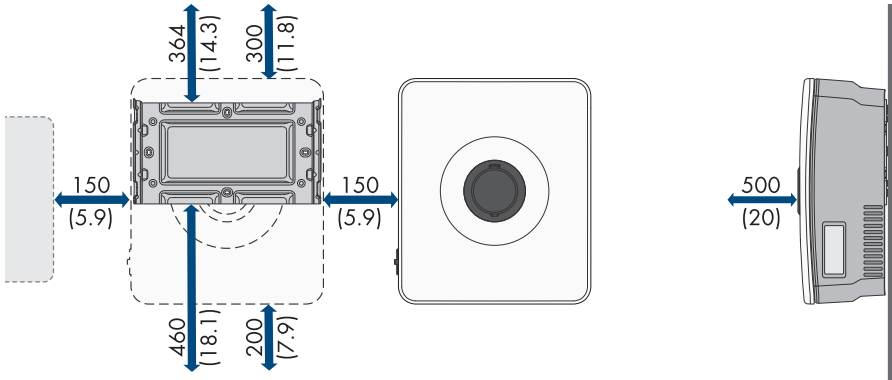


Imagen 8: Distancias recomendadas (medidas en mm (in))

Para más información...:

- [Montaje del inversor](#) ⇒ página 42

10.2 Montaje del inversor**⚠ ESPECIALISTA****Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):**

- 2 tornillos M6 adecuados para la superficie de montaje y el peso del inversor
- 2 arandelas adecuadas para los tornillos
- En su caso, dos tacos adecuados para la superficie y los tornillos

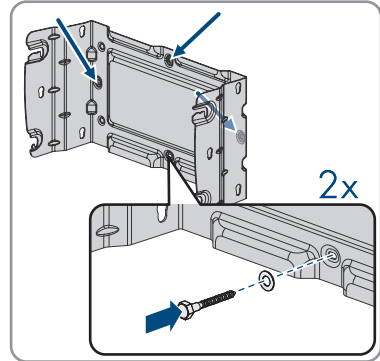
⚠ ATENCIÓN**Peligro de lesiones por el peso del producto**

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

- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.

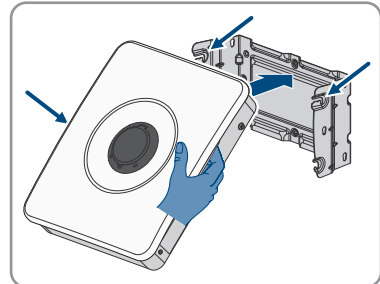
Procedimiento:

1. Coloque el soporte de montaje en horizontal y marque la posición de los agujeros que se van a taladrar. Para ello, realice 2 agujeros en el centro del soporte mural o 1 agujero a la izquierda y otro a la derecha.
2. Retire el soporte de montaje y taladre los orificios marcados.
3. Dependiendo de la superficie, inserte los tacos en los agujeros en caso necesario.
4. Coloque el soporte de montaje en posición horizontal y fíjelo con los tornillos y las arandelas. Al hacerlo, asegúrese de que el soporte de montaje esté correctamente alineado.

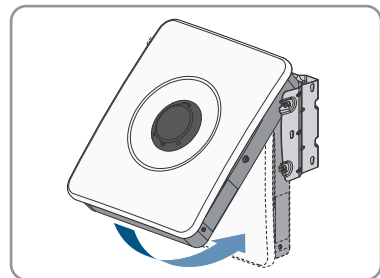


El soporte de montaje está correctamente colocado.

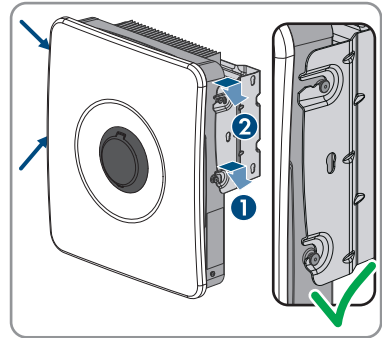
5. Levante el inversor por los salientes de la carcasa y engánchelo en los carriles guía superiores del soporte de montaje en un ángulo de 45° sobre los 2 remaches superiores.



6. Rote la parte inferior del inversor cuidadosamente en dirección a la superficie de montaje y colóquela a 90° respecto a la superficie de montaje.



7. Encaje los remaches inferior y superior en los rebajes previstos para ello.



8. Asegúrese de que el inversor esté bien instalado moviendo cuidadosamente la carcasa de un lado a otro.

Para más información...:

- Distancias recomendadas para el montaje del inversor ⇒ página 42
- Medidas para el montaje del inversor ⇒ página 41
- Posiciones de montaje permitidas y no permitidas para los inversores ⇒ página 40
- Requisitos para el lugar de montaje del inversor ⇒ página 40

11 Conexión eléctrica

11.1 Requisitos para la conexión eléctrica de CC

11.1.1 Conexión equipotencial

Si en la planta fotovoltaica se utilizan componentes que requieren una conexión equipotencial (p. ej., bastidores de montaje o marcos de módulos), estos deben conectarse a una barra equipotencial central prevista para ello.

Tenga en cuenta las directrices de instalación y las normas vigentes en su país a este respecto. La carcasa del inversor no es apta como conexión equipotencial. Una realización incorrecta de la conexión equipotencial puede provocar un defecto en el inversor que no esté cubierto por los servicios de garantía.

11.1.2 Unidad de seguimiento de la corriente residual (RCMU)

El inversor está equipado con una unidad de seguimiento de la corriente residual integrada conforme con IEC/EN 62109-2 y VDE 0126-1-1. La unidad de seguimiento de la corriente residual integrada monitoriza las corrientes residuales de CA y de CC y, en caso de variaciones en la corriente residual de > 30 mA, desconecta el inversor de la red pública de forma redundante. Si la unidad de seguimiento de la corriente residual no funciona correctamente, el inversor se desconecta inmediatamente de la red pública de forma omnipolar. Si la protección con un corte automático del suministro de corriente conforme con DIN VDE 0100-410 se realiza con un dispositivo de protección contra sobrecorriente correspondiente, el inversor no necesita ningún diferencial externo para un funcionamiento seguro. Tenga en cuenta lo siguiente si la normativa local exige un diferencial:

- El inversor es compatible con diferenciales tipo A y tipo B. La corriente residual nominal del diferencial debe ser de 30 mA o más (para más información sobre la elección de un diferencial, consulte la información técnica "Criterios para la elección de un diferencial" en www.SMA-Solar.com). Todos los inversores de la planta deben estar conectados a la red pública a través de un diferencial propio.
- Si se emplean diferenciales con una corriente residual nominal menor, según el diseño de la planta existe el riesgo de que el diferencial se dispare por error.

11.1.3 Categoría de sobretensión

El producto se puede utilizar en redes de la categoría de sobretensión III o inferior según IEC 60664-1. Es decir, el producto se puede conectar de forma permanente al punto de conexión a la red de un edificio.

11.1.4 Sistemas de distribución permitidos

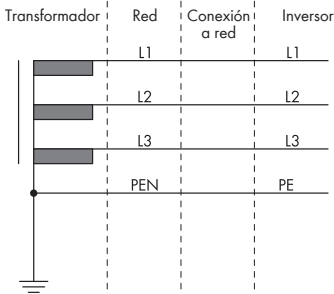
El inversor está autorizado para el funcionamiento en las siguientes redes:

- TN-C
- TN-S
- TN-C-S

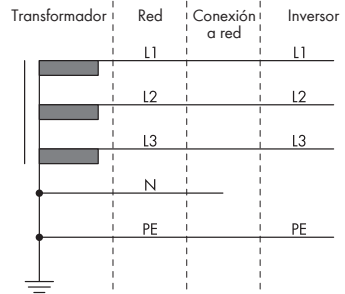
- TT¹⁾
- Delta-T

¹⁾ Es necesario asegurarse de que la toma a tierra local disponga de una conexión de baja impedancia suficiente con la toma a tierra del transformador, ya que, de lo contrario, pueden producirse diferencias de potencial debido a las corrientes de fuga operativas. Para un funcionamiento sin fallos, el potencial de tierra del punto neutro del transformador debe ser igual al de la conexión del conductor de protección del inversor. SMA Solar Technology AG recomienda un puente entre el conductor neutro y el conductor de protección en el punto de conexión a la red para garantizar un funcionamiento sin fallos. Una realización incorrecta de la conexión del transformador/de la red con respecto a una toma a tierra/puesta a cero de baja impedancia del punto neutro puede provocar un defecto en el aparato que no esté cubierto por los servicios de garantía.

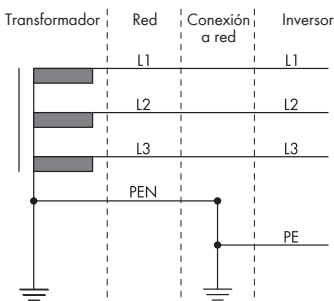
Red TN-C



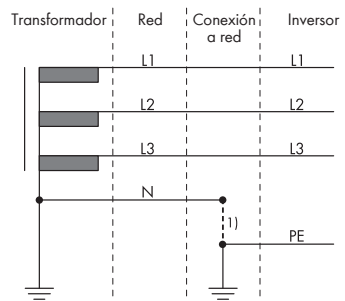
Red TN-S



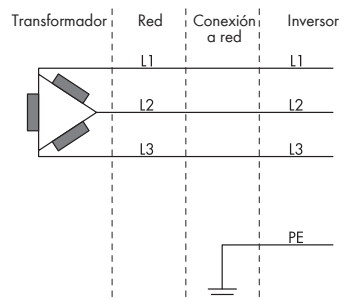
Red TN-C-S



Red TT



Red Delta-IT



11.1.5 Requisitos de los módulos fotovoltaicos por entrada

- Todos los módulos fotovoltaicos deben ser del mismo tipo.
- Todos los módulos fotovoltaicos deben tener la misma orientación e inclinación. De lo contrario, se puede reducir el rendimiento.
- Si se conectan 2 strings en una entrada, en cada string debería estar conectado el mismo número de módulos fotovoltaicos conectados en serie. De lo contrario, se puede reducir el rendimiento.

- En el día estadísticamente más frío, la tensión en vacío de los módulos fotovoltaicos nunca debe superar la tensión de entrada máxima del inversor.
- Debe respetarse la corriente de entrada máxima por string, que no debe superar la corriente de paso de los conectores de enchufe de CC.
- Deben respetarse los valores límite de la tensión y la corriente de entrada del inversor.

11.1.6 Requisitos del cableado

11.1.6.1 Requisitos del cable de CA

- Tipo de conductor: alambre de cobre
- Los cables deben ser de cable macizo, cordón o cordón fino. Si se usan cordones finos deben utilizarse virolas.
- Sección del cable: de 1,5 mm² a 10 mm²
- La sección del conductor de protección no debe ser inferior a la sección del otro conductor.
- Diámetro exterior: 10 mm a 25 mm
- El cable debe estar diseñado según las directivas locales y nacionales para el dimensionado de cables, que pueden incluir requisitos con respecto a la sección mínima del cable. El dimensionado de cables depende, p. ej., de la corriente nominal de CA, de los equipos consumidores de corriente de repuesto de CA conectados, del tipo de cable, del tipo de tendido, de la agrupación de cables, de la temperatura ambiente y de las pérdidas de potencia máximas deseadas (para calcular estas pérdidas, utilice el software de diseño "Sunny Design" a partir de la versión de software 2.0, disponible en www.SMA-Solar.com).
- Longitud de pelado: 18 mm

11.1.6.2 Requisitos de los cables fotovoltaicos

Los siguientes requisitos solo se aplican a los cables PV+ y PV-. Para el conductor de protección, tengan en cuenta otros requisitos.

- Tipo de conductor: alambre de cobre
- Sección del conductor: 2 mm² a 6 mm²
- Diámetro exterior: 6 mm máximo
- Tensión nominal: 600 V como mínimo
- Longitud de pelado: 12 mm
- Los cables deben estar diseñados según las directivas locales y nacionales para el dimensionado de cables.

11.1.6.3 Requisitos para los cables de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia

- Tipo de conductor: alambre de cobre
- Los conductores deben ser de cable macizo o cordón.
- Sección del conductor si se utiliza cable macizo o cordón sin virolas: 1,5 mm² a 6 mm²
- Sección del conductor si se utilizan virolas: 1,5 mm² a 4 mm²
- Diámetro exterior: 10 mm a 14 mm

- Longitud de pelado: 10 mm a 12 mm
- Longitud máxima de los conductores: 10 m

Para más información...:

- [Conecte la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.](#) ⇒ [página 57](#)

11.1.6.4 Requisitos del cable de señal

Tanto la longitud como la calidad del cable influyen en la calidad de la señal. Tenga en cuenta estos requisitos del cableado:

- Tipo de conductor: alambre de cobre
- Los conductores deben ser de cable macizo o cordón.
- Sección del conductor: 0,2 mm² a 1,5 mm²
- Diámetro exterior: 6 mm máximo
- Longitud de pelado: 6 mm
- Tensión nominal: 600 V como mínimo
- Longitud máxima de los conductores: 10 m
- El tipo de cable y la forma de tenderlo deben ser apropiados para el uso y el lugar de utilización.

Para más información...:

- [Conecte el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.](#) ⇒ [página 54](#)

11.1.6.5 Requisitos del cable de red

Tanto la longitud como la calidad del cable influyen en la calidad de la señal. Tenga en cuenta estos requisitos del cableado:

- Tipo de cable: 100BaseTx
- Categoría del cable: al menos Cat5e
- Tipo de conector: RJ45 de Cat5e o superior
- Apantallamiento: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S/FTP
- Número de pares de conductores y sección del conductor: mínimo 2 x 2 x 0,22 mm²
- Longitud máxima del cable entre dos integrantes de la red con latiguillo: 50 m
- Longitud máxima del cable entre dos integrantes de la red con cable de instalación: 100 m
- Resistente a los rayos UV para aplicaciones en exteriores.

11.1.6.6 Requisitos del cable de comunicación de la batería

Tanto la longitud como la calidad del cable influyen en la calidad de la señal. Tenga en cuenta estos requisitos del cableado:

- Tipo de cable: 100BaseTx
- Categoría del cable: al menos Cat5e
- Tipo de conector: RJ45 de Cat5e o superior

- Apantallamiento: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S/FTP
- Número de pares de conductores y sección del conductor: mínimo 2 x 2 x 0,34 mm²
- Longitud máxima del cable entre 2 integrantes de la red con latiguillo y cable de instalación: 10 m
- Resistente a los rayos UV para aplicaciones en exteriores.

11.1.6.7 Requisitos de los cables de alimentación de la batería

- Tipo de conductor: alambre de cobre
- Sección del conductor: 6 mm² a 8 mm²
- Longitud de pelado: 12 mm
- Se pueden utilizar cables con virola o sin ella.
- Tensión nominal: 600 V como mínimo

11.1.6.8 Requisitos del cable de puesta a tierra para la toma a tierra adicional

- El conductor debe ser de cable macizo, cordón o cordón fino. Si se utiliza cordón fino, el conductor se debe prensar dos veces con un terminal de anillo. Compruebe que no se vea ningún conductor sin aislamiento al tirar y doblar. De esta manera, se garantiza una descarga de tracción suficiente a través del terminal de anillo.
- Sección del cable: 6 mm² como mínimo
- El cable debe estar diseñado según las directivas locales y nacionales para el dimensionado de cables, que pueden incluir requisitos con respecto a la sección mínima del cable. El dimensionado de cables depende, p. ej., de la corriente nominal de CA, de los equipos consumidores de corriente de repuesto de CA conectados, del tipo de cable, del tipo de tendido, de la agrupación de cables, de la temperatura ambiente y de las pérdidas de potencia máximas deseadas (para calcular estas pérdidas, utilice el software de diseño "Sunny Design" a partir de la versión de software 2.0, disponible en www.SMA-Solar.com).

Para más información...:

- Conexión de toma a tierra adicional ⇒ [página 73](#)

11.2 Vista general del área de conexión del inversor

11.2.1 Vista inferior

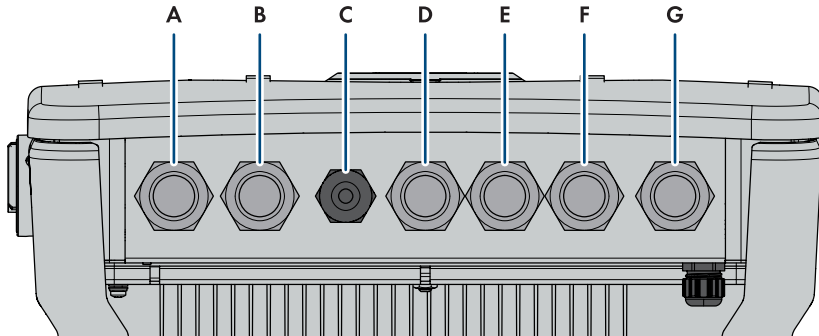


Imagen 9: Vista inferior del inversor

Posición	Denominación
A	Abertura en la carcasa para la conexión de los módulos fotovoltaicos en las entradas A y B
B	Abertura en la carcasa para la conexión de los módulos fotovoltaicos en la entrada C
C	Abertura en la carcasa para la conexión de la batería
D	Abertura en la carcasa para la conexión del cable de comunicación de la batería y para el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia
E	Abertura en la carcasa para la conexión en el relé multifunción
F	Abertura en la carcasa para la conexión de los cables de red y del interruptor de parada rápida
G	Abertura en la carcasa para la conexión de la red pública

11.2.2 Vista interior

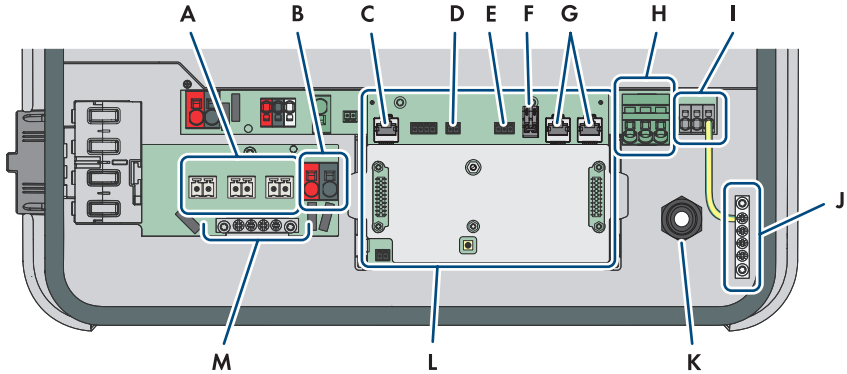


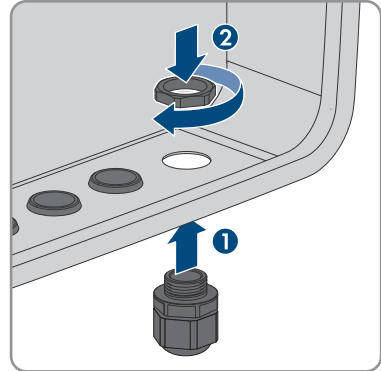
Imagen 10: Área de conexión del inversor

Posición	Denominación
A	Cajas de bornes +PVA- , +PVB- y +PVC- para la conexión de los módulos fotovoltaicos
B	Bornes BAT+ y BAT- para la conexión de los cables de alimentación de la batería
C	Hembra de red BATTERY para la conexión del cable de comunicación de la batería
D	Ranura SPS para la conexión del interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia
E	Ranura MFR para la conexión al relé multifunción
F	Caja de bornes GSI con puente insertado para la conexión de un interruptor de parada rápida
G	Hembrillas de red LAN-1 y LAN-2 para la conexión del contador de energía y del router
H	Caja de bornes de AC para la conexión de L y N de la red pública
I	Caja de bornes SPS para la conexión de L y N de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia
J	Barra colectora para la toma a tierra de las conexiones de CA
K	Racor atornillado para cables M20x1,5 para los cables de CA de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia
L	Subgrupo de comunicación
M	Barra equipotencial para la conexión de una toma a tierra adicional (en caso necesario)

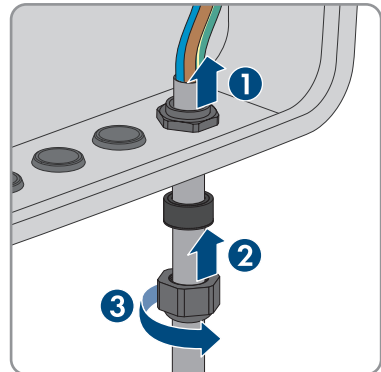
11.3 Conexión de la red pública

⚠ ESPECIALISTA

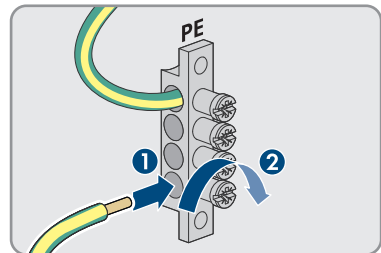
1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa para la conexión de la red pública.
3. Coloque el racor atornillado para cables M32x1,5 con boquilla de paso en la abertura en la carcasa para la conexión de la red pública y apriételo por dentro con la contratuerca.



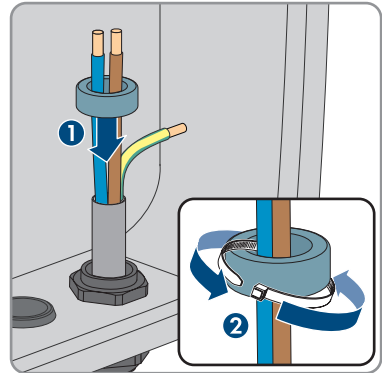
4. Introduzca el cable en el inversor por el racor atornillado para cables y la boquilla de paso. Para ello, si es necesario, afloje un poco la tuerca de unión del racor atornillado para cables.



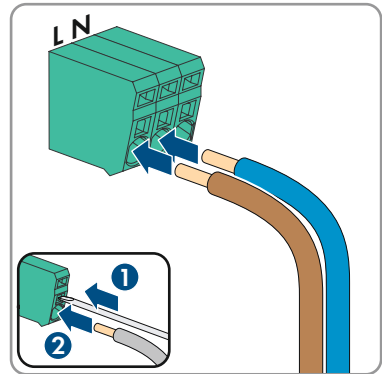
5. Pele 100 mm del cable.
6. Pele 18 mm de L, N y PE.
7. Conecte el conductor de protección a la barra colectora \oplus según la leyenda, de modo que quede lo más corto posible y no esté bajo tensión. Para ello, introduzca la conductor en la barra colectora hasta el tope y apriete el tornillo (PZ2, par de apriete de 2,5 Nm como mínimo).



8. Introduzca N y L por la ferrita y fije la ferrita con una abrazadera para cables.



9. Conecte N y L a la caja de bornes de AC según la leyenda. Para ello, abra los puntos de embornaje con un destornillador plano (4 mm) en caso necesario.



10. Asegúrese de que los los bornes estén conectados con el conductor correcto.
 11. Asegúrese de que todos los conductores estén fijos.
 12. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

11.4 Conecte el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.

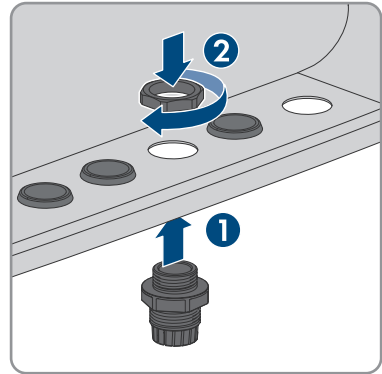
Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- 1 interruptor convencional

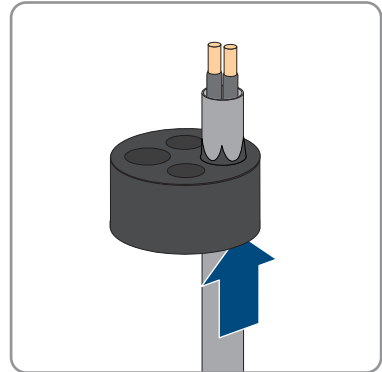
Procedimiento:

1. Conecte el cable de conexión al interruptor (consulte las instrucciones del interruptor).
2. Desconecte el inversor de la tensión .
3. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa para la conexión en el relé multifunción y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.

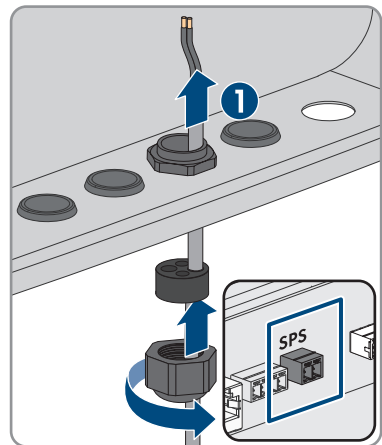
4. Coloque el racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios para las conexiones de comunicación en la abertura en la carcasa para la conexión en el relé multifunción y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia y apriételo por dentro con la contratuerca.



5. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables y pásela por el cable.
6. Saque el manguito protector de cuatro orificios del racor atornillado para cables.
7. Inserte el cable en una boquilla de paso adecuada del manguito protector de cuatro orificios. Para ello, atravesé el lado cerrado de la boquilla de paso.

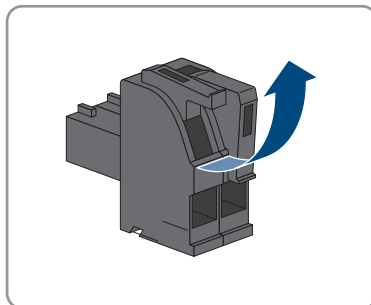


8. Presione el manguito protector de cuatro orificios junto con el cable para introducirlo en el racor atornillado para cables y pase el cable por la ranura **SPS** del módulo de comunicación.

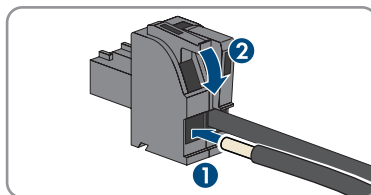


9. Pele 20 mm del cable.

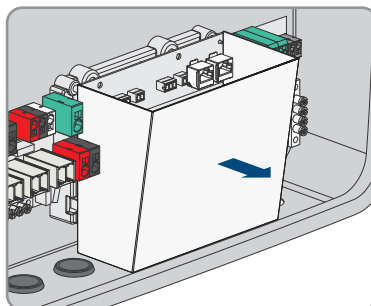
10. Pele los conductores 6 mm.
11. Desbloquee las entradas conductoras del conector de 2 polos suministrado.



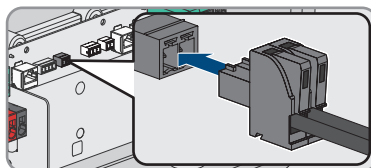
12. Conecte los conductores al conector de 2 polos suministrado. Inserte los conductores en las entradas conductoras y bloquéelas. Preste atención a la asignación del conector.



13. Retire la cubierta del módulo de comunicación.



14. Inserte el conector de 2 polos en el conector hembra **SPS** del módulo de comunicación. Preste atención a la asignación de patillas.



15. Asegúrese de que el conector esté bien fijo.
16. Asegúrese de que todos los conductores estén conectados correctamente.
17. Asegúrese de que los conductores estén bien fijados en los puntos de embornaje.
18. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...:

- Requisitos del cable de señal ⇒ página 49

11.5 Conecte la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.

⚠ ESPECIALISTA

Requisitos:

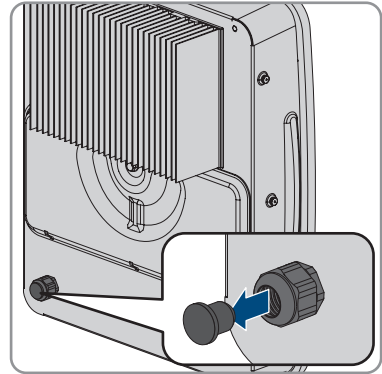
- Los cables para la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia deben estar preparados.

Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

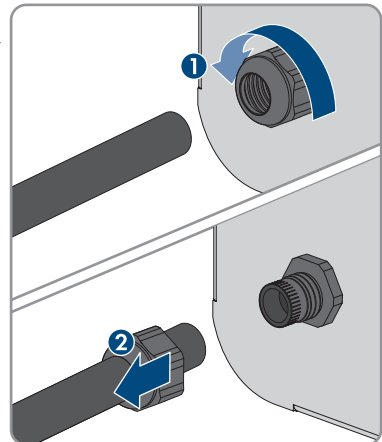
- 1 toma de pared convencional

Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Retire el tapón obturador del racor atornillado para cables.

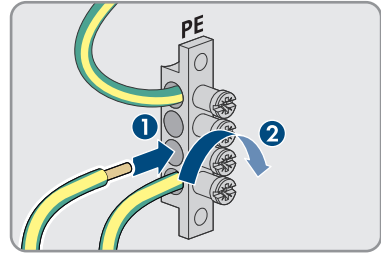


3. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables situado en la parte posterior del inversor y pásela por el cable.

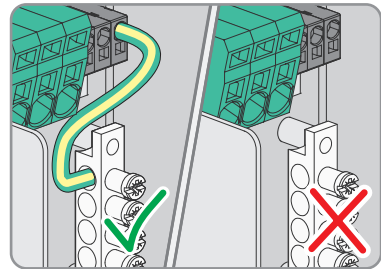


4. Introduzca el cable en el inversor por el racor atornillado para cables.
5. Pele 100 mm del cable.

6. Pele entre 10 mm y 12 mm de los conductores.
7. Conecte el conductor de protección a la barra colectora \oplus de modo que quede lo más corto posible y no esté bajo tensión. Para ello, introduzca la conductor en la barra colectora hasta el tope y apriete el tornillo (PZ2, par de apriete de 2,5 Nm como mínimo).



8. Conecte N y L a la caja de bornes **SPS** según la leyenda. Para ello, desbloquee el borne con un destornillador plano (3,5 mm).
9. Asegúrese de que el puente de cables esté montado entre el conductor **N** y la barra colectora \oplus .



10. Tire ligeramente de los conductores para asegurarse de que todos estén correctamente instalados en los bornes.
11. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...:

- Requisitos para los cables de la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia \Rightarrow página 48

11.6 Conexión del cable de red

ESPECIALISTA

La siguiente acción describe cómo conectar el inversor a la red local y al SMA Energy Meter o al Sunny Home Manager. Si hay varios inversores en el sistema, el SMA Energy Meter debe conectarse al inversor que se configure como System Manager.

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 así como la batería estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar cables de red u otros cables de datos a la intemperie, asegúrese de que en el paso de los cables del inversor o de la batería desde el exterior al edificio 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.

El cable de red y el interruptor de parada rápida utilizan el mismo racor atornillado para cables.

Si es necesario conectar un interruptor de parada rápida, inserte los cables de red junto con el cable de conexión del interruptor de parada rápida en el manguito protector e introdúzcalos en el inversor.

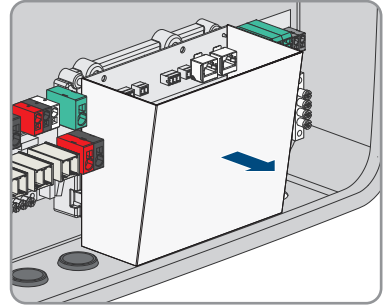
Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- Cables de red Requisitos del cable de red
- En caso necesario: conector de enchufe RJ45 ajustable in situ

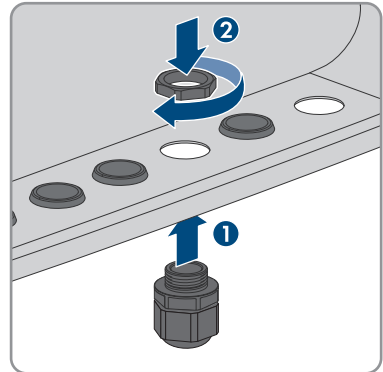
Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa para la conexión de los cables de red.

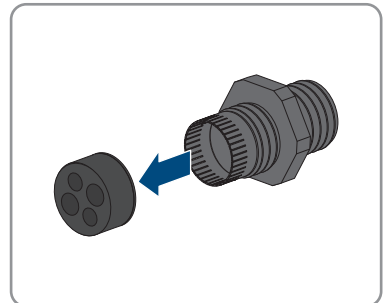
3. Si la cubierta sigue montada en el módulo de comunicación, retírela.



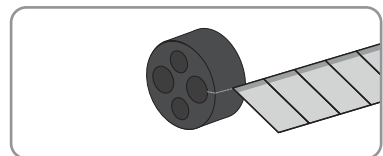
4. Coloque el racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios para las conexiones de comunicación en la abertura en la carcasa para la conexión de los cables de red y apriételo por dentro con la contratuerca.



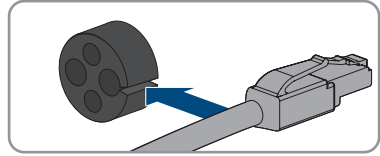
5. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables y pásela por cada cable de red.
6. Saque el manguito protector de cuatro orificios del racor atornillado para cables.



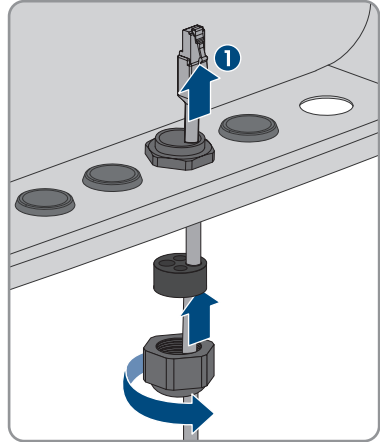
7. Corte con un cúter una boquilla de paso adecuada para cada cable de red en el manguito protector de cuatro orificios.



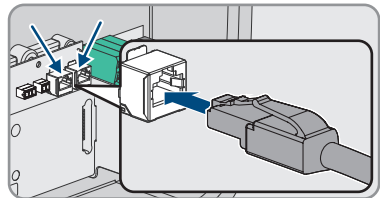
8. Introduzca cada cable de red en una abertura en la carcasa.



9. Introduzca el manguito protector de cuatro orificios en el racor atornillado para cables presionándolo e introduzca cada cable de red en una hembra de red.



10. Si utiliza un cable de red que puede confeccionar el propio usuario, prepare el conector de enchufe RJ45 y conéctelo al cable de red (consulte la documentación del conector de enchufe).
11. Conecte cada cable de red a una de las hembrillas de red **LAN-1** y **LAN-2**. Al hacerlo, asegúrese de que el cable de red no pueda entrar en contacto con el cable de CA.



12. Tire ligeramente del cable de red para asegurarse de que esté bien instalado.
13. Si quiere integrar el inversor en una red local, conecte a la red local el otro extremo de un cable de red (p. ej., a través de un rúter).
14. Para conectar el inversor a un SMA Energy Meter o a un SMA Home Manager, conecte el otro extremo del cable de red al SMA Energy Meter o al Sunny Home Manager. Al hacerlo, tenga en cuenta que siempre debe conectarse un SMA Energy Meter al inversor que se configure como System Manager.
15. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...

- [Requisitos del cable de red](#) ⇒ página 49

11.7 Conexión del cable de comunicación de la batería

⚠ ESPECIALISTA

i La comunicación con la batería y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia utilizan el mismo racor atornillado para cables.

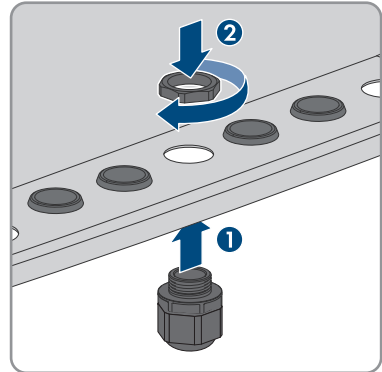
Si se debe conectar un interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia, inserte el cable de comunicación de la batería junto con el cable de conexión del interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia en el manguito protector e introdúzcalo en el inversor.

Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- En caso necesario: conector de enchufe RJ45 ajustable in situ

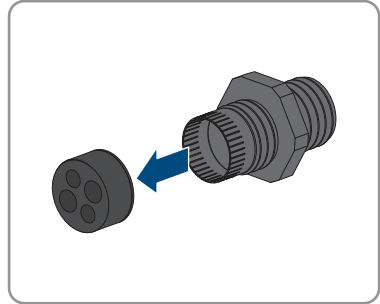
Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Si utiliza un cable de red que puede confeccionar el propio usuario, prepare el conector de enchufe RJ45 y conéctelo al cable de red (consulte la documentación del conector de enchufe).
3. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa para la conexión del cable de comunicación de la batería.
4. Coloque el racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios para las conexiones de comunicación en la abertura en la carcasa para la conexión del cable de comunicación de la batería y apriételo por dentro con la contratuerca.

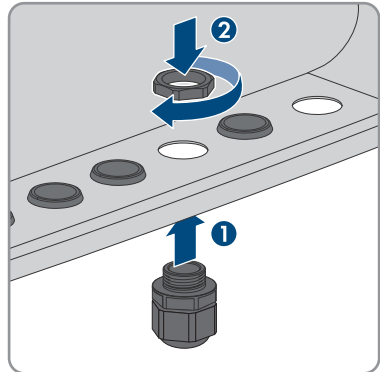


5. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables y pásela por el cable de comunicación de la batería.

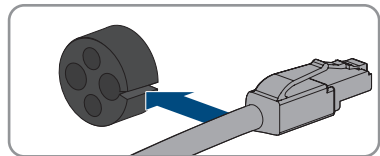
6. Saque el manguito protector de cuatro orificios del racor atornillado para cables.



7. Corte con un cúter una boquilla de paso adecuada para cada el cable de comunicación de la batería en el manguito protector de cuatro orificios.

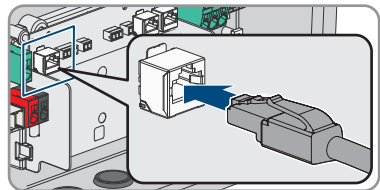


8. Inserte el cable de comunicación de la batería en la boquilla de paso.



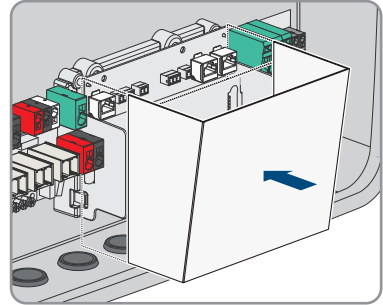
9. Presione el manguito protector de cuatro orificios para introducirlo en el racor atornillado para cables y pase el cable de comunicación de la batería por la hembrilla de red **BATTERY**.

10. Inserte el cable de comunicación de la batería en la hembrilla de red **BATTERY**.



11. Tire ligeramente del cable para asegurarse de que el cable de comunicación de la batería esté bien conectado.

12. Si no se realizan más conexiones de comunicación, coloque la cubierta del módulo de comunicación.



13. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...:

- Requisitos del cable de red ⇒ página 49

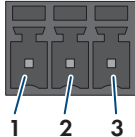
11.8 Conexión al relé multifunción

11.8.1 Salida digital (MFR)

El relé multifunción (MFR) es una salida digital que se puede configurar específicamente para la planta.

En un sistema con varios inversores, la conexión deberá realizarse en el relé multifunción del System Manager.

11.8.2 Asignación de patillas MFR

Entrada digital	Patilla	Asignación
	1	NE
	2	CO
	3	NC

11.8.3 Conexión de la fuente de señales a MFR

⚠ ESPECIALISTA

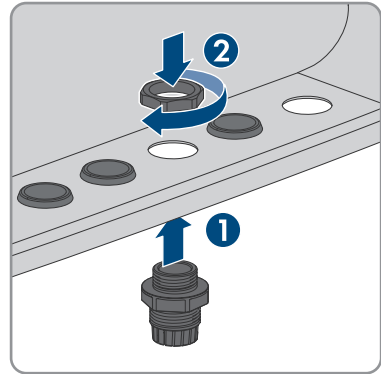
Requisitos:

- Deben cumplirse los requisitos técnicos del relé multifunción (consulte el capítulo 20, página 141).

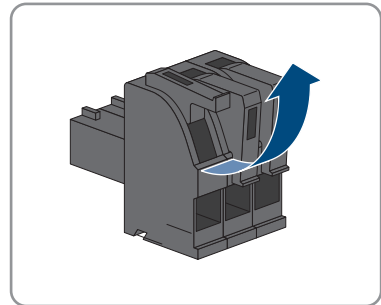
Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión .

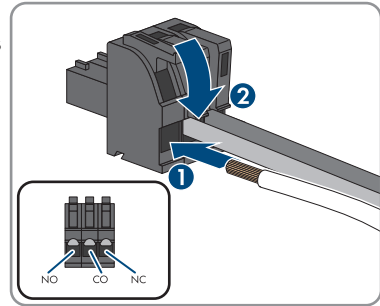
2. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa para la conexión en el relé multifunción y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.
3. Coloque el racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios para las conexiones de comunicación en la abertura en la carcasa para la conexión en el relé multifunción y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia y apriételo por dentro con la contratuerca.



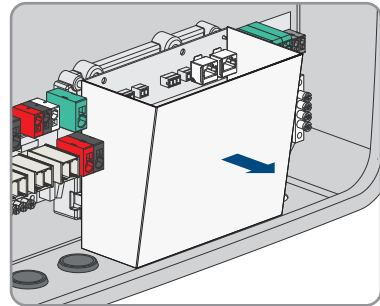
4. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables y pásela por el cable.
5. Saque el manguito protector de cuatro orificios del racor atornillado para cables.
6. Inserte el cable en una boquilla de paso adecuada del manguito protector de cuatro orificios. Para ello, atraviese el lado cerrado de la boquilla de paso.
7. Presione el manguito protector de cuatro orificios junto con el cable para introducirlo en el racor atornillado para cables y pase el cable por la ranura **MFR** del módulo de comunicación.
8. Pele 20 mm del cable.
9. Pele los conductores 6 mm.
10. Desbloquee la entrada conductora del conector de 3 polos suministrado.



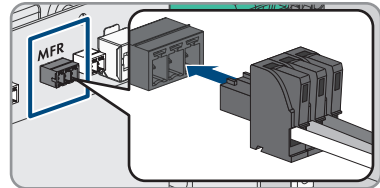
11. Conecte los conductores al conector de 3 polos suministrado. Inserte los conductores en las entradas conductoras y bloquéelas. Preste atención a la asignación del conector.



12. Si la cubierta del módulo de comunicación sigue montada, retírela.



13. Inserte el conector de 3 polos en el conector hembra **MFR** del módulo de comunicación. Preste atención a la asignación de patillas.



14. Asegúrese de que el conector esté bien fijo.
 15. Asegúrese de que todos los conductores estén conectados correctamente.
 16. Asegúrese de que los conductores estén bien fijados en los puntos de embornaje.
 17. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...:

- Salida digital (MFR) ⇒ página 64
- Asignación de patillas MFR ⇒ página 64

11.9 Conexión a la entrada digital GSI

11.9.1 Entrada digital GSI

En la entrada digital **GSI** se puede conectar un interruptor de parada rápida. En un sistema con varios inversores, deberá conectar el interruptor de parada rápida a la entrada digital **GSI** del System Manager.

Para más información...:

- [Conexión de la fuente de señal a una entrada digital GSI ⇒ página 67](#)

11.9.2 Esquema de interconexión GSI

SUNNY BOY SMART ENERGY
como System Manager

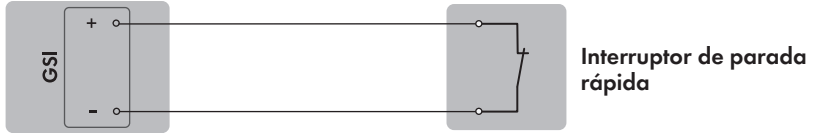


Imagen 11: Conexión de un interruptor de parada rápida a la entrada digital GSI del Sunny Boy Smart Energy que vaya a configurarse como System Manager

Para más información...:

- [Conexión de la fuente de señal a una entrada digital GSI ⇒ página 67](#)

11.9.3 Conexión de la fuente de señal a una entrada digital GSI**⚠ ESPECIALISTA**

i El cable de red y el interruptor de parada rápida utilizan el mismo racor atornillado para cables.

Si es necesario conectar un interruptor de parada rápida, inserte los cables de red junto con el cable de conexión del interruptor de parada rápida en el manguito protector e introdúzcalos en el inversor.

Material adicional necesario (no incluido en la entrega):

- 1 interruptor de parada rápida (contacto de apertura)

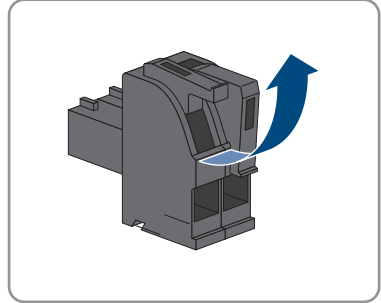
Requisitos:

- La fuente de señal debe ser adecuada desde el punto de vista técnico para la conexión a las entradas digitales Datos técnicos.

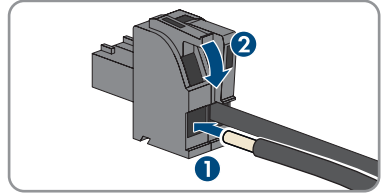
Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa para la conexión de los cables de red.
3. Coloque el racor atornillado para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios para las conexiones de comunicación en la abertura en la carcasa para la conexión en el relé multifunción y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia y apriételo por dentro con la contratuerca.
4. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables y pásela por el cable.
5. Saque el manguito protector de cuatro orificios del racor atornillado para cables.
6. Inserte el cable en una boquilla de paso adecuada del manguito protector de cuatro orificios. Para ello, atraviese el lado cerrado de la boquilla de paso.

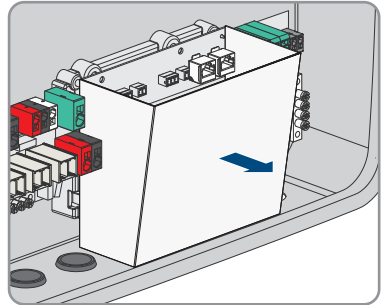
7. Presione el manguito protector de cuatro orificios junto con el cable para introducirlo en el racor atornillado para cables y pase el cable por la ranura **GSI** del módulo de comunicación.
8. Pele 20 mm del cable.
9. Pele los conductores 6 mm.
10. Desbloquee las entradas conductoras del conector de 2 polos suministrado.



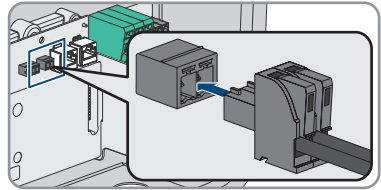
11. Conecte los conductores al conector de 2 polos suministrado. Inserte los conductores en las entradas conductoras y bloquéelas. Preste atención a la asignación del conector.



12. Si la cubierta del módulo de comunicación sigue montada, retírela.



13. Retire el conector de 2 polos insertado con un puente del conector hembra **GSI**.
14. Inserte el conector de 2 polos con los cables de conexión en el conector hembra **GSI** del módulo de comunicación. Preste atención a la asignación de patillas.



15. Asegúrese de que el conector esté bien fijo.
16. Asegúrese de que todos los conductores estén conectados correctamente.

17. Asegúrese de que los conductores estén bien fijos en los puntos de embornaje.

18. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...:

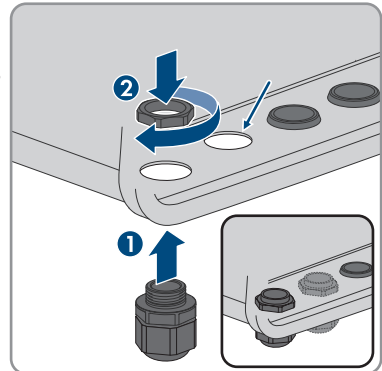
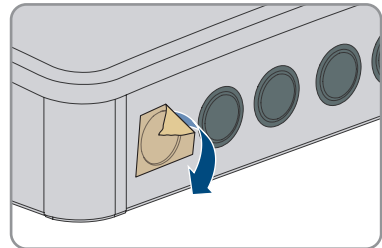
- Esquema de interconexión GSI ⇒ página 67
- Entrada digital GSI ⇒ página 66

11.10 Conexión de los módulos fotovoltaicos

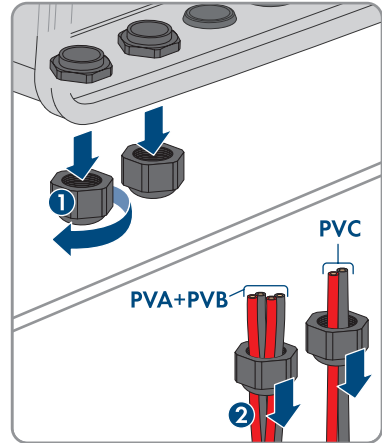
⚠ ESPECIALISTA

Procedimiento:

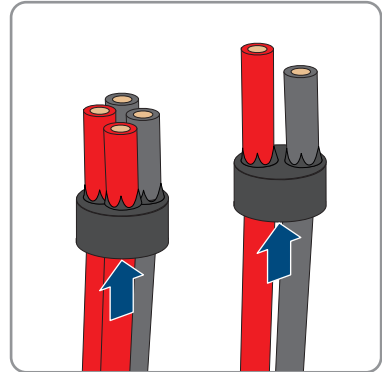
1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Retire la cinta adhesiva de la abertura en la carcasa para la conexión de los módulos fotovoltaicos en las entradas A y B.
3. En función del número de strings disponibles, coloque 1 o 2 racores atornillados para cables M32x1,5 con manguito protector de cuatro orificios en cada abertura en la carcasa para la conexión de los módulos fotovoltaicos y apriételos por dentro con la contratuerca.



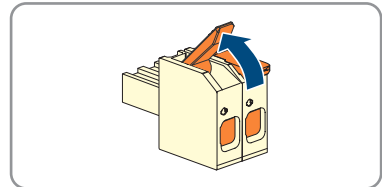
4. Desenrosque la tuerca de unión de cada racor atornillado para cables y pásela por el cable de CC. Si se ocupan las 3 entradas de energía fotovoltaica, pase los cables de **PVA** y **PVB** juntos por una tuerca de unión y un racor atornillado para cables, y el cable de **PVC** por otra tuerca de unión y otro racor atornillado para cables.



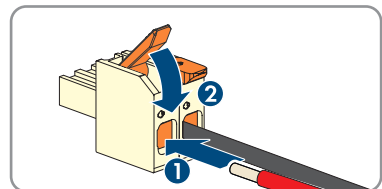
5. Saque el manguito protector de cuatro orificios del racor atornillado para cables.
6. Inserte cada cable de CC en una boquilla de paso del manguito protector de cuatro orificios. Para ello, atraviese el lado cerrado de la boquilla de paso.



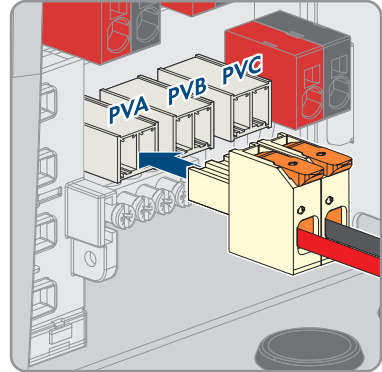
7. Pele los cables de CC aprox. 12 mm.
8. Empuje hacia arriba la palanca de las cajas de bornes para la conexión de los módulos fotovoltaicos.



9. Conecte los cables de CC en las cajas de bornes para la conexión de los módulos fotovoltaicos. Para ello, introduzca el conductor y empuje la palanca hacia abajo.



10. Inserte las cajas de bornes en las ranuras **PVA**, **PVB** y **PVC**.



11. Apriete fijamente a mano las tuercas de unión de los racores atornillados para cables.

Para más información...:

- Requisitos de los módulos fotovoltaicos por entrada ⇒ página 47
- Requisitos de los cables fotovoltaicos ⇒ página 48

11.11 Conexión del cable de alimentación de la batería

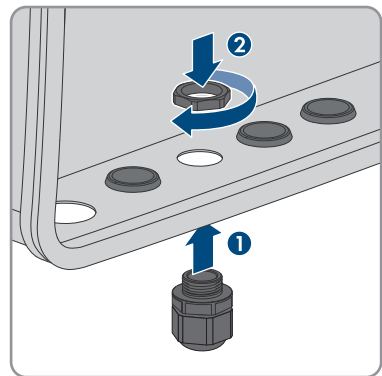
⚠ ESPECIALISTA

Requisitos:

- Los cables de alimentación de la batería deben estar preparados.

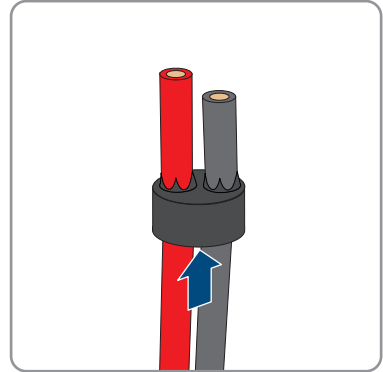
Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión .
2. Coloque el racor atornillado para cables M25x1,5 con manguito protector de dos orificios en la abertura en la carcasa para la conexión de los cables de alimentación de la batería y apriételo por dentro con la contratuerca.

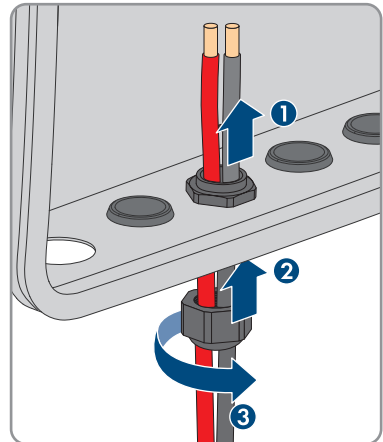


3. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables y pásela por el cable.
4. Saque el manguito protector de dos orificios del racor atornillado para cables.

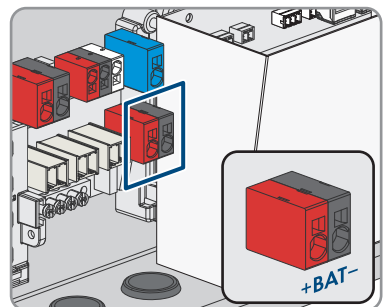
5. Inserte los cables de alimentación de la batería en las boquillas de paso. Para ello, atravesese el lado cerrado de la boquilla de paso.



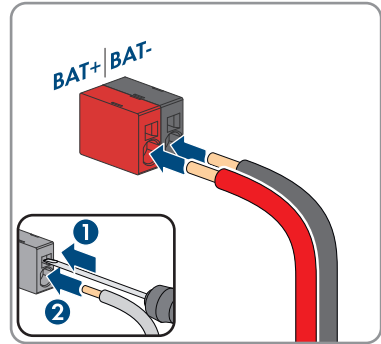
6. Presione el manguito protector de dos orificios con los cables de alimentación de la batería para introducirlo en el racor atornillado para cables.



7. Introduzca los cables de alimentación de la batería en las cajas de bornes **BAT+** y **BAT-**.



8. Conecte los cables de alimentación de la batería en las cajas de bornes **BAT+** y **BAT-** según la leyenda. Para ello, introduzca un destornillador plano en la abertura superior del borne e inserte el cable en la abertura inferior. A continuación, retire el destornillador plano.



9. Tire ligeramente de los cables para asegurarse de que estén correctamente instalados en los bornes.
10. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

Para más información...:

- Requisitos de los cables de alimentación de la batería ⇒ página 50

11.12 Conexión de toma a tierra adicional

⚠ ESPECIALISTA

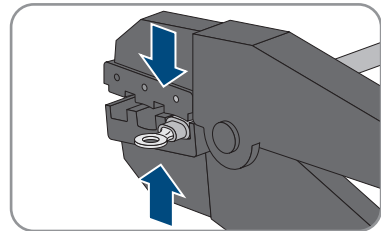
Si en el lugar de montaje es necesaria una toma a tierra adicional o una conexión equipotencial, puede conectar al producto una toma a tierra adicional. De esta forma evitará las corrientes de contacto si falla el conductor de protección en la conexión para el cable de CA. El tornillo M5x16 requerido, la arandela y la arandela de resorte están incluidos en el contenido de la entrega del inversor.

Material adicional necesario:

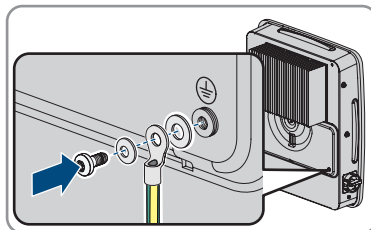
- 1 terminal de anillo

Procedimiento:

1. Pele el cable de puesta a tierra.
2. Introduzca la parte pelada del cable de puesta a tierra en el terminal de anillo y prénselo con unas tenazas para prensar.



- Introduzca el tornillo con arandela de resorte en el terminal de anillo a través del agujero del tornillo, introduzca la arandela y apriete el terminal de anillo con el tornillo en el punto de conexión para una toma a tierra adicional con un destornillador Torx (TX25; par de apriete: 2,5 Nm).

**Para más información...:**

- Requisitos del cable de puesta a tierra para la toma a tierra adicional ⇒ página 50

12 Puesta en marcha

12.1 Procedimiento para la puesta en marcha como System Manager

Este capítulo describe el procedimiento para la puesta en marcha de un inversor que se utilice en sistemas como System Manager. Para la puesta en marcha, proceda como se describe en este capítulo y siga los pasos en el orden indicado.

En el sistema solo se puede utilizar 1 equipo como System Manager. El resto de los equipos del sistema deben configurarse como equipos secundarios y registrarse en el System Manager.

Si se dispone de un Sunny Home Manager, todos los inversores deben configurarse como inversores secundarios (consulte el capítulo 12.2, página 76).

i Configuración de un registro de datos nacionales requerida para el funcionamiento de inyección

Para que el inversor entre en funcionamiento de inyección durante la puesta en marcha, se debe configurar un registro de datos nacionales (p. ej., a través del asistente de puesta en marcha en la aplicación SMA 360° o en la interfaz de usuario del producto, o mediante un System Manager).

Mientras no se configure ningún registro de datos nacionales, el funcionamiento de inyección estará detenido. Este estado se señala mediante el parpadeo simultáneo del led verde y del led rojo.

Una vez que la configuración del inversor haya terminado, este entrará automáticamente en funcionamiento de inyección.

i El registro de datos nacionales debe estar configurado correctamente

Configurar un registro de datos nacionales no válido para su país y uso previsto puede provocar errores en la planta e implicar problemas con el operador de red. Al elegir el registro de datos nacionales observe siempre las normativas y directivas locales vigentes, así como las características de la planta (como el tamaño de la planta o el punto de conexión a la red).

- Si no está seguro de qué directivas y normas nacionales son correctas para su país o para el uso previsto, póngase en contacto con el operador de red.

i El tipo de red debe estar configurado correctamente.

Si configura un tipo de red incorrecto, se puede producir una avería en la planta y pueden surgir problemas con el operador de red.

Procedimiento	Consulte
1. Ponga en funcionamiento todos los equipos SMA Speedwire que deban subordinarse al System Manager (p. ej., inversores, SMA Energy Meter).	Instrucciones para los equipos

Procedimiento	Consulte
2. Ponga en funcionamiento el inversor que vaya a configurarse como System Manager.	Puesta en marcha del inversor
3. Establezca la conexión con la interfaz de usuario del inversor que vaya a configurarse como System Manager. Para ello, dispone de diferentes posibilidades de conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión directa mediante WLAN • Conexión mediante WLAN en la red local • Conexión mediante ethernet en la red local 	Capítulo 13.2.2, página 86 Capítulo 13.2.1, página 84
4. En caso necesario, modifique la configuración de red en la página de bienvenida. De serie viene activada la configuración de red automática por servidor DHCP recomendada por SMA Solar Technology AG. Cambie la configuración de red solamente si la configuración de serie no es adecuada para su red.	Asistente de puesta en marcha
5. Realice la configuración con ayuda del asistente de puesta en marcha. Para ello, seleccione Inversor como System Manager en la función del equipo.	Asistente de puesta en marcha
6. Configure la gestión de energía y active la optimización del autoconsumo.	Capítulo 13.10, página 95
7. Realice otros ajustes en caso necesario (p. ej., configuración del relé multifunción, de la entrada digital para la parada rápida o del sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos).	Manejo
8. Para monitorizar la planta en Sunny Portal y consultar los datos de forma visual, cree una cuenta de usuario en Sunny Portal y una planta en Sunny Portal o añada equipos a una planta ya existente.	https://ennexOS.SunnyPortal.com

12.2 Procedimiento para la puesta en marcha en sistemas con Sunny Home Manager

Este capítulo describe el procedimiento para la puesta en marcha de un inversor que se utilice en plantas con Sunny Home Manager. Para la puesta en marcha, proceda como se describe en este capítulo y siga los pasos en el orden indicado.

Si se dispone de un Sunny Home Manager, todos los inversores deben configurarse como inversores secundarios.

i Configuración de un registro de datos nacionales requerida para el funcionamiento de inyección

Para que el inversor entre en funcionamiento de inyección durante la puesta en marcha, se debe configurar un registro de datos nacionales (p. ej., a través del asistente de puesta en marcha en la aplicación SMA 360° o en la interfaz de usuario del producto, o mediante un System Manager).

Mientras no se configure ningún registro de datos nacionales, el funcionamiento de inyección estará detenido. Este estado se señaliza mediante el parpadeo simultáneo del led verde y del led rojo.

Una vez que la configuración del inversor haya terminado, este entrará automáticamente en funcionamiento de inyección.

i El registro de datos nacionales debe estar configurado correctamente

Configurar un registro de datos nacionales no válido para su país y uso previsto puede provocar errores en la planta e implicar problemas con el operador de red. Al elegir el registro de datos nacionales observe siempre las normativas y directivas locales vigentes, así como las características de la planta (como el tamaño de la planta o el punto de conexión a la red).

- Si no está seguro de qué directivas y normas nacionales son correctas para su país o para el uso previsto, póngase en contacto con el operador de red.

i El tipo de red debe estar configurado correctamente.

Si configura un tipo de red incorrecto, se puede producir una avería en la planta y pueden surgir problemas con el operador de red.

Procedimiento	Consulte
1. Ponga en funcionamiento todos los inversores de la planta.	Puesta en marcha del inversor
2. Establezca una conexión con la interfaz de usuario del inversor. Para ello, dispone de diferentes posibilidades de conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión directa mediante WLAN • Conexión mediante WLAN en la red local • Conexión mediante ethernet en la red local 	Capítulo 13.2.2, página 86 Capítulo 13.2.1, página 84
3. En caso necesario, modifique la configuración de red en la página de bienvenida. De serie viene activada la configuración de red automática por servidor DHCP recomendada por SMA Solar Technology AG. Cambie la configuración de red solamente si la configuración de serie no es adecuada para su red.	Asistente de puesta en marcha

Procedimiento	Consulte
4.	Realice la configuración con ayuda del asistente de puesta en marcha. Para ello, seleccione Inversor secundario en la función del equipo y configure el registro de datos nacionales.
5.	Ponga en funcionamiento el Sunny Home Manager y registre todos los inversores en el Sunny Home Manager.

12.3 Procedimiento para la puesta en marcha como equipo subordinado

Este capítulo describe el procedimiento para la puesta en marcha de un inversor que se utiliza en plantas con o sin System Manager. Para la puesta en marcha, proceda como se describe en este capítulo y siga los pasos en el orden indicado.

En plantas con System Manager, solo se puede utilizar 1 equipo por planta como System Manager. El resto de los equipos de la planta deben configurarse como equipos secundarios y registrarse en el System Manager.

Si se dispone de un Sunny Home Manager, todos los inversores deben configurarse como inversores secundarios (consulte el capítulo 12.2, página 76).

i Configuración de un registro de datos nacionales requerida para el funcionamiento de inyección

Para que el inversor entre en funcionamiento de inyección durante la puesta en marcha, se debe configurar un registro de datos nacionales (p. ej., a través del asistente de puesta en marcha en la aplicación SMA 360° o en la interfaz de usuario del producto, o mediante un System Manager).

Mientras no se configure ningún registro de datos nacionales, el funcionamiento de inyección estará detenido. Este estado se señaliza mediante el parpadeo simultáneo del led verde y del led rojo.

Una vez que la configuración del inversor haya terminado, este entrará automáticamente en funcionamiento de inyección.

i El registro de datos nacionales debe estar configurado correctamente

Configurar un registro de datos nacionales no válido para su país y uso previsto puede provocar errores en la planta e implicar problemas con el operador de red. Al elegir el registro de datos nacionales observe siempre las normativas y directivas locales vigentes, así como las características de la planta (como el tamaño de la planta o el punto de conexión a la red).

- Si no está seguro de qué directivas y normas nacionales son correctas para su país o para el uso previsto, póngase en contacto con el operador de red.

El tipo de red debe estar configurado correctamente.

Si configura un tipo de red incorrecto, se puede producir una avería en la planta y pueden surgir problemas con el operador de red.

Procedimiento	Consulte
1. Ponga en marcha el inversor.	Puesta en marcha del inversor
2. Establezca una conexión con la interfaz de usuario del inversor. Para ello, dispone de diferentes posibilidades de conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión directa mediante WLAN • Conexión mediante WLAN en la red local • Conexión mediante ethernet en la red local 	Capítulo 13.2.2, página 86 Capítulo 13.2.1, página 84
3. En caso necesario, modifique la configuración de red en la página de bienvenida. De serie viene activada la configuración de red automática por servidor DHCP recomendada por SMA Solar Technology AG. Cambie la configuración de red solamente si la configuración de serie no es adecuada para su red.	Asistente de puesta en marcha
4. Realice la configuración con ayuda del asistente de puesta en marcha. Para ello, seleccione Inversor secundario en la función del equipo.	Asistente de puesta en marcha
5. Ponga en funcionamiento el inversor que vaya a configurarse como System Manager y realice la configuración de la planta con ayuda del asistente de puesta en marcha. Para ello, registre todos los equipos de la planta y realice la configuración de la planta.	Procedimiento para la puesta en marcha como System Manager

12.4 Puesta en marcha del inversor

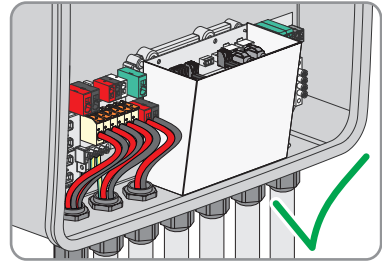
ESPECIALISTA

Requisitos:

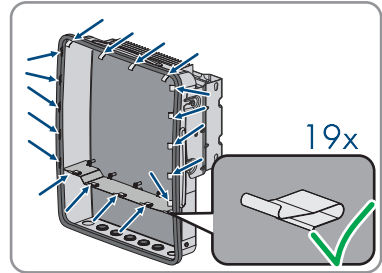
- El disyuntor de CA debe estar correctamente dimensionado e instalado.
- El inversor debe estar correctamente montado.
- Todos los cables deben estar correctamente conectados.

Procedimiento:

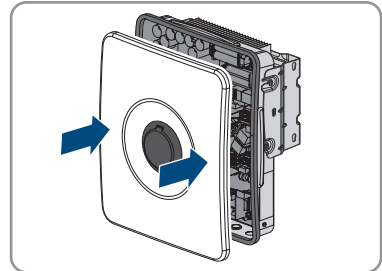
1. Asegúrese de que los cables de comunicación no entren en contacto con las líneas de CA o de CC, y de que la cubierta del área de conexión para la comunicación esté colocada.



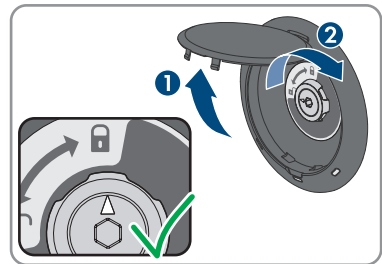
2. Asegúrese de que todos los bornes de conexión de apantallamiento estén disponibles y correctamente instalados en la carcasa.



3. Asegúrese de que los cables no sobresalgan de la carcasa para que puedan hacer presión contra la tapa de la carcasa una vez que esta se haya colocado.
4. Alinee la tapa de la carcasa sobre la carcasa y presione con las dos manos.

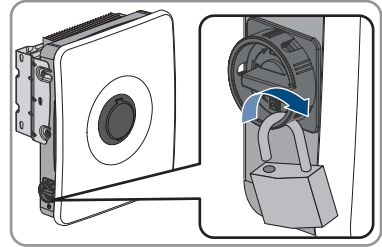


5. Abra la cubierta del cierre de seguridad de la carcasa y apriete el tornillo del centro con una llave Allen (1/4") hasta que haga clic. Al hacerlo, tenga en cuenta la dirección de giro impresa.

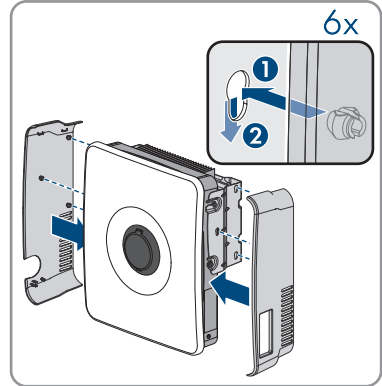


6. Vuelva a cerrar la cubierta del cierre de seguridad de la carcasa.
 - La tapa de la carcasa está instalada.

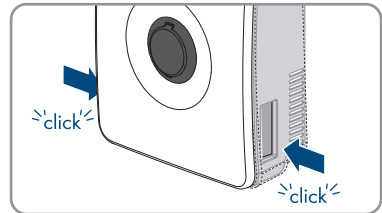
7. Si el interruptor-seccionador de potencia de CC estaba protegido con un candado, abra el candado y retírelo.



8. Enganche las cubiertas laterales izquierda y derecha en el gancho del soporte de montaje y desplácelas hacia abajo.



9. Presione las cubiertas laterales por abajo hasta que hagan clic.



10. Asegúrese de que las cubiertas laterales estén correctamente montadas. De lo contrario, el inversor no estará protegido contra extracciones por palanca.
11. Conecte el disyuntor de CA.
12. Conectar la batería.
13. Conecte el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor.
14. Espere a que el led verde se encienda o parpadee lentamente o a que los ledes verde y rojo parpadeen al mismo tiempo. Esto puede durar hasta 5 minutos.
15. Si el led verde y el led rojo parpadean simultáneamente durante la primera puesta en marcha, el funcionamiento se detiene, pues todavía no hay ningún registro de datos nacionales configurado. Para que el inversor se ponga en funcionamiento, se debe realizar la configuración, incluida la de un registro de datos nacionales.

16. Si el led verde continúa parpadeando, no se cumplen las condiciones de conexión para el funcionamiento de inyección. En cuanto se cumplan las condiciones para el funcionamiento de inyección, el inversor inicia el funcionamiento de inyección y, según la potencia disponible, el led verde se enciende de forma permanente o intermitente.
17. Si el led rojo está encendido, hay un evento. Averigüe de qué evento se trata y, en caso necesario, emprenda las medidas necesarias.
18. Asegúrese de que el inversor inyecte a la red sin problemas.

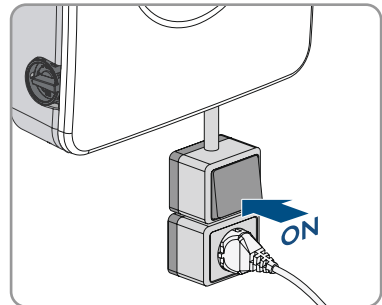
12.5 Comprobación del funcionamiento de corriente de emergencia

Requisitos:

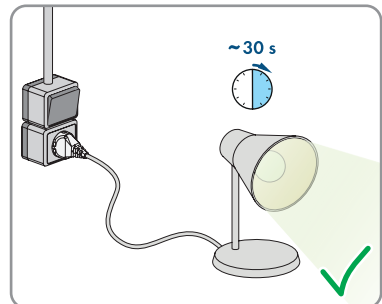
- La toma de pared y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia deben estar conectados.
- El inversor debe estar en marcha.
- El funcionamiento de corriente de emergencia debe haberse configurado durante la puesta en marcha.
- Debe haber un equipo consumidor conectado en la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia.

Procedimiento:

1. Desconecte el disyuntor de CA.
2. Conecte el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.



3. Compruebe si se enciende el equipo consumidor que está conectado a la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia. Esto puede durar hasta 30 segundos.



4. Si el equipo consumidor no se enciende, asegúrese de que la toma de pared y el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia estén correctamente conectados. Si el equipo consumidor sigue sin encenderse, póngase en contacto con el servicio técnico.
5. Conecte el disyuntor de CA.
6. Apague el interruptor para el funcionamiento de corriente de emergencia.

13 Manejo del System Manager

13.1 Indicaciones de manejo

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 equipos que haya en la planta, la frecuencia de actualización del equipo y las transferencias al Sunny Portal o el uso 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.
- Si no tiene tarifa plana, puede configurar el volumen de la transferencia de datos en el Sunny Portal powered by EnnexOS.

Los siguientes capítulos describen el control del sistema a través de la interfaz de usuario del System Manager. Los ajustes realizados en el System Manager se transfieren a otros equipos, p. ej., a los inversores secundarios.

13.2 Conexión con la interfaz de usuario

13.2.1 Conexión en la red local

13.2.1.1 Direcciones de acceso para el producto en la red local

i Se recomienda el servidor DHCP

El servidor DHCP asigna automáticamente los ajustes de red a los integrantes de la red local. De esta manera, la configuración manual de la red ya no es necesaria. Normalmente, en una red local, el router de Internet es el servidor DHCP. Si las direcciones IP deben asignarse en la red local dinámicamente, en el router de Internet debe estar activada la función DHCP (consulte las instrucciones del router de Internet). Para obtener la misma dirección IP del router de internet después de un reinicio, configure la vinculación de la dirección MAC.

En las redes en las que no hay ningún servidor DHCP activo, deben asignarse durante la primera puesta en servicio direcciones IP adecuadas del conjunto de direcciones libres disponibles del segmento de red a todos los miembros de la red que se deben integrar.

i Errores de comunicación en la red local

El rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 está ocupado para la comunicación entre productos SMA y para el acceso directo a productos SMA.

Si se utiliza este rango de direcciones IP en la red local, pueden producirse errores de comunicación.

- No debe utilizarse el rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 en la red local.

Si el producto está conectado a una red local (p. ej., mediante un rúter o WLAN), 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 en la red local a través de 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: **https://SMA[número de serie]** (p. ej. <https://SMA0123456789>)

13.2.1.2 Conexión mediante ethernet en la red local

Requisitos:

- El producto debe estar conectado a la red local con un cable de red (p. ej., mediante un rúter).
- El producto debe estar integrado en la red local. Consejo: en la página de bienvenida es posible cambiar la configuración de red del producto.
- Debe haber disponible un dispositivo inteligente (p. ej., un ordenador portátil).
- El dispositivo inteligente debe encontrarse en la misma red local que el producto.
- En el dispositivo inteligente debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox o Safari.

Procedimiento:

1. Abra el navegador de internet de su equipo inteligente.
2. Introduzca la dirección de acceso del producto en la barra de direcciones del navegador de internet.

3.  **El navegador de internet muestra una advertencia**

Después de introducir la dirección de acceso del producto, puede aparecer un aviso de que la conexión con la interfaz de usuario no es segura.

- Continuar cargando la interfaz de usuario.
- Si se ha establecido por primera vez una conexión con la interfaz de usuario, se abre la página de bienvenida. En la página de bienvenida puede iniciarse el asistente de puesta en marcha para la configuración del producto.
- Si el producto ya está configurado, se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

Para más información...:

- [Direcciones de acceso para el producto en la red local](#) ⇒ página 84


13.2.1.3 Conexión mediante WLAN en la red local

Requisitos:

- El producto debe estar en funcionamiento.

- El producto debe estar integrado en la red local. Consejo: en la página de bienvenida es posible cambiar la configuración de red del producto.
- Debe haber disponible un dispositivo inteligente (p. ej., un ordenador portátil).
- El dispositivo inteligente debe encontrarse en la misma red local que el producto.
- En el dispositivo inteligente debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox o Safari.

Procedimiento:

1. Abra el navegador de internet de su equipo inteligente.
 2. Introduzca la dirección de acceso del producto en la barra de direcciones del navegador de internet.
 3.  **El navegador de internet muestra una advertencia**
Después de introducir la dirección de acceso del producto, puede aparecer un aviso de que la conexión con la interfaz de usuario no es segura.
 - Continuar cargando la interfaz de usuario.
- Si se ha establecido por primera vez una conexión con la interfaz de usuario, se abre la página de bienvenida. En la página de bienvenida puede iniciarse el asistente de puesta en marcha para la configuración del producto.
 - Si el producto ya está configurado, se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

Para más información...:

- [Direcciones de acceso para el producto en la red local](#) ⇒ página 84

13.2.2 Conexión directa mediante WLAN

13.2.2.1 Opciones para la conexión WLAN directa

Tiene varias posibilidades para conectar el producto a un dispositivo inteligente. 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 WLAN directa con la aplicación 360° (consulte el capítulo 13.2.2.3, página 87)
- Conexión WLAN directa con WPS (consulte el capítulo 13.2.2.4, página 87)
- Conexión WLAN directa con búsqueda de redes WLAN (consulte el capítulo 13.2.2.5, página 88)

Para más información...:

- [Cómo establecer una conexión WLAN directa con la 360° App](#) ⇒ página 87

13.2.2.2 Información de acceso para la conexión WLAN directa

Errores de comunicación en la red local

El rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 está ocupado para la comunicación entre productos SMA y para el acceso directo a productos SMA.

Si se utiliza este rango de direcciones IP en la red local, pueden producirse errores de comunicación.

- No debe utilizarse el rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 en la red local.

A continuación se ofrece la información de acceso para la conexión WLAN directa:

- SSID: **SMA[número de serie]** (p. ej., SMA0123456789)
- Contraseña de WLAN específica del equipo: WPA2-PSK (véase la placa de características del producto)
- Dirección de acceso estándar: **https://smalogin.net** o **https://192.168.12.3**

13.2.2.3 Cómo establecer una conexión WLAN directa con la 360° App

Requisitos:

- Debe haber disponible un equipo inteligente con cámara.
- La SMA 360° App debe estar instalada en el dispositivo inteligente.
- Es necesario una cuenta de usuario de Sunny Portal.

Procedimiento:

1. Abra la SMA 360° App y inicie sesión con la cuenta de acceso de Sunny Portal.
2. Seleccione en el menú **QR-Code Scan**.
3. Escanee el código QR pegado al producto con el escáner de código QR de la SMA 360° App.
 - El dispositivo inteligente se conecta de forma automática al producto. En la aplicación 360°, aparece la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.
4. Si no aparece la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario, abra el navegador de internet e introduzca **https://smalogin.net** en la barra de direcciones.

Para más información...:

- [Información de acceso para la conexión WLAN directa](#) ⇒ página 87

13.2.2.4 Establecer una conexión WLAN directa con WPS

Requisitos:

- Debe haber disponible un equipo inteligente con función WPS.

Procedimiento:

1. Active la función WPS en el inversor. Para ello, dé dos golpecitos consecutivos en la tapa de la carcasa del inversor.
 - 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 inteligente.
3. Abra el navegador de internet de su dispositivo inteligente e introduzca **https://smalogin.net** en la barra de direcciones.
- Si se ha establecido por primera vez una conexión con la interfaz de usuario, se abre la página de bienvenida. En la página de bienvenida puede iniciarse el asistente de puesta en marcha para la configuración del producto.
- Si el producto ya está configurado, se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

Para más información...:

- [Información de acceso para la conexión WLAN directa ⇒ página 87](#)

13.2.2.5 Establecer conexión WLAN directa con búsqueda de redes WLAN

1. Busque una red WLAN con su dispositivo inteligente.
2. En la lista con las redes WLAN encontradas, seleccione el SSID del producto **SMA[número de serie]**.
3. Introduzca la contraseña de WLAN específica del equipo (consulte la WPA2-PSK en la placa de características).
4. Abra el navegador de internet de su dispositivo inteligente e introduzca en la barra de direcciones **https://smalogin.net**.
 - Si se ha establecido por primera vez una conexión con la interfaz de usuario, se abre la página de bienvenida. En la página de bienvenida puede iniciarse el asistente de puesta en marcha para la configuración del producto.
 - Si el producto ya está configurado, se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.
5. Si no se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario, introduzca la dirección IP **192.168.12.3** o, si su unidad terminal inteligente 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.

Para más información...:

- [Información de acceso para la conexión WLAN directa ⇒ página 87](#)

13.3 Función WPS

13.3.1 Opciones de conexión con WPS

Hay varias opciones para utilizar la función WPS. Según la opción para la que se desee utilizar la función WPS, el procedimiento de activación es diferente.

Hay disponibles las siguientes opciones:

- WPS para la conexión automática con una red (p. ej., a través de un rúter)
- WPS para la conexión directa entre el producto y un dispositivo inteligente

13.3.2 Activación de la función WPS para la conexión automática

Requisitos:

- La WLAN debe estar activada en el producto.
- La función WPS del rúter debe estar activada.
- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión.

Procedimiento:

1. Seleccione el menú **Configuración**.
 2. Seleccione la opción de menú **Configuración de red**.
 3. En el apartado **WLAN**, seleccione el botón **Utilizar WPS**.
 4. Seleccione [**Save**] (guardar).
- La función WPS está activada y puede establecerse la conexión automática con la red.

13.3.3 Activación de la función WPS para la conexión directa con un dispositivo inteligente

- Dé 2 golpecitos consecutivos en la tapa de la carcasa del producto.
- La función WPS se activa durante unos 2 minutos. La activación se señaliza mediante el parpadeo rápido del led azul.

13.4 Estructura de la interfaz de usuario

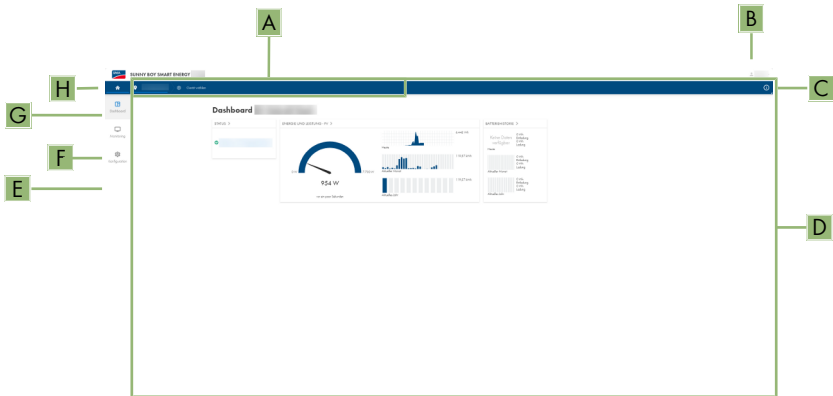


Imagen 12: Estructura de la interfaz de usuario

Posición	Denominación	Significado
A	Navegación focalizada	Ofrece la navegación entre los siguientes niveles: <ul style="list-style-type: none"> • Planta • Equipo
B	Ajustes del usuario	Ofrece estas funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de datos personales • Cierre de sesión
C	Información del sistema	Muestra esta información: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema • Información de equipos • Licencias • eManual
D	Área de contenido	Muestra el panel de control o el contenido del menú seleccionado.
E	Configuración	Ofrece diferentes vistas para la configuración en función del nivel seleccionado y del rol de usuario.
F	Monitorización	Ofrece diferentes vistas para la monitorización en función de la cantidad de equipos conectados.

Posición	Denominación	Significado
G	Panel de control	Muestra información y valores actuales del equipo actualmente seleccionado o de la planta.
H	Inicio	Abre la página de inicio de la interfaz de usuario.

13.5 Permisos para el acceso a la interfaz de usuario

Cuando se realiza el registro, se crea 1 administrador. Como administrador es posible añadir más usuarios de la planta, configurar los permisos de los usuarios o eliminar usuarios.

De esta manera, los usuarios tienen acceso a la planta y a los equipos registrados en ella.

Es posible otorgar a los usuarios los siguientes permisos:

- Administrador
- Usuario
- Instalador

13.6 Modificación de parámetros

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

En este capítulo se explica el procedimiento básico para la modificación de los parámetros. Modifique siempre los parámetros tal y como se describe en este capítulo.

Requisitos:

- La interfaz de usuario debe estar abierta y el usuario debe haber iniciado sesión.
- Los cambios en los parámetros relevantes para la red deben haber sido aprobados por el operador de red responsable y solo pueden realizarse como **Administrador** o **Instalador**.

Procedimiento:

1. Seleccione el producto en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción de menú **Parámetros**.
4. Acceda al parámetro mediante la búsqueda o navegue hasta él.
5. Modifique el valor del parámetro.
6. Seleccione [**Save**] (guardar).

13.7 SMA ArcFix

⚠ ESPECIALISTA

A través de los siguientes parámetros es posible ajustar el sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos.

Canal	Nombre	Valores de ajuste
AfcilsOn	AFCI activo	Sí No

A través de los siguientes parámetros es posible ajustar el re arranque manual después de una detección de arco voltaico.

Canal	Nombre	Valores de ajuste
Operation.ManRstr.IsOn	Rearranque manual activo	Sí No
Operation.ManRstr.ManRstrAFCI	Rearranque manual tras detección de arco voltaico	ON OFF Sí, tras 5 arcos voltaicos en 24 h

Para más información...:

- [Modificación de parámetros](#) ⇒ página 91
- [Rearranque manual tras arco voltaico](#) ⇒ página 138

13.8 Salida digital (MFR)

13.8.1 Uso de la salida digital (MFR)

La salida digital (MFR) se puede conmutar en función de valores de medición o estados.

Hay varias opciones para utilizar la salida digital.

Posible uso	Categoría	Explicación
Aviso en caso de error	Estado de la planta	La planta está en un estado de advertencia o error.
Aviso de advertencia o error	Estado de la planta	La planta está en un estado de error.
Comercialización directa activa	Estado de la planta	La limitación de la potencia activa de la comercializadora directa se está utilizando actualmente para el punto de conexión a la red.

Posible uso	Categoría	Explicación
Estado de carga de la batería ²⁾	Control	Balance del estado de carga de todas las baterías de la planta.
Potencia activa de la planta ²⁾	Control	Suma de las potencias activas de todos los inversores fotovoltaicos de la planta.
Potencia reactiva de la planta ²⁾	Control	Balance de las potencias reactivas de todos los inversores fotovoltaicos de la planta.
Valor de consigna del ajuste predeterminado de la potencia reactiva ²⁾	Valores de consigna	Valor de potencia reactiva que se va a ajustar.
Valor de consigna de la limitación de la potencia activa ²⁾	Valores de consigna	Valor de potencia activa que se va a ajustar actualmente.
Valor de medición de la tensión estandarizado para Q(U) ²⁾	Punto de conexión a la red	Valor de medición de la tensión normalizado del punto de conexión a la red. Para ello, necesitará una configuración de Q(U) válida en la gestión de red.
Potencia activa de la planta (toma) ²⁾	Punto de conexión a la red	Potencia activa actualmente alimentada.
Potencia activa de la planta (inyección a red) ²⁾	Punto de conexión a la red	Potencia activa actualmente inyectada.
Potencia reactiva de la planta en el punto de conexión a la red ²⁾	Punto de conexión a la red	Potencia reactiva actual.

13.8.2 Configuración de la salida digital (MFR)

ESPECIALISTA

Requisitos:

- En la salida digital (**MFR**), debe estar conectada una fuente de señal.
- El inversor al que está conectada la fuente de señal debe estar configurado como System Manager.
- La interfaz de usuario debe estar abierta y debe haber iniciado sesión como **Instalador** o **Administrador**.

Procedimiento:

1. Seleccione el producto en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción de menú **Configuración de E/S**.

²⁾ Definición de los requisitos de activación de la señal de salida

4. Pulse + para crear una nueva configuración.
5. Seleccione el tipo de canal de E/S **Salida digital**.
6. Seleccione el uso de la salida digital.
7. En caso necesario, active la inversión de la señal. Para ello, tenga en cuenta la asignación de pines de la caja de bornes.
8. Seleccione [**Save**] (guardar).

13.9 Configuración de la entrada digital para la parada rápida

ESPECIALISTA

Requisitos:

- En la entrada digital **GSI**, debe estar conectado un interruptor de parada rápida.
- El inversor al que está conectado el interruptor debe estar configurado como System Manager.
- La interfaz de usuario debe estar abierta y debe haber iniciado sesión como **Instalador** o **Administrador**.

Procedimiento:

1. Seleccione el producto en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción de menú **Configuración de E/S**.
4. Pulse + para crear una nueva configuración.
5. Seleccione el tipo de canal de E/S **Entrada digital**.
6. Seleccione el uso de la entrada digital **Señal de parada rápida**.
7. Configure el interruptor conectado como contacto de apertura para garantizar la seguridad de la planta en caso de rotura de cable.
8. Seleccione el System Manager al que está conectado el interruptor de parada rápida.
9. Seleccione la entrada digital.
10. Asigne un nombre al canal de E/S (p. ej., parada rápida).
11. Seleccione [**Save**] (guardar).

13.10 Gestión de la energía

13.10.1 Página de inicio de la gestión de la energía

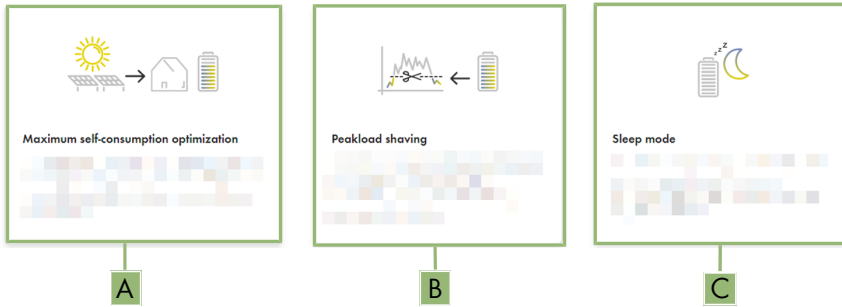


Imagen 13: Perfiles de gestión de la energía de la página de inicio de la gestión de la energía

Posición	Perfil de gestión de la energía
A	Máxima optimización del autoconsumo
B	Bloqueo de carga máxima
C	Modo de reposo

Cuando se inicia la gestión de la energía por primera vez tras la puesta en marcha, siempre aparece primero la página de inicio de la gestión de la energía. La página de inicio de la gestión de la energía muestra los perfiles predefinidos de gestión de la energía que están incluidos en el producto. Estos perfiles constituyen la base para configurar la gestión de la energía.

Para más información...:

- Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados ⇒ página 96
- Creación de un nuevo perfil de gestión de la energía ⇒ página 98

13.10.2 Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados

Energy management



Energy management profiles + Create new profile

Maximum self-consumption optimization ...

Peakload shaving ✓ Active profile ...

Sleep mode ...

Imagen 14: Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados (ejemplo)

Esta vista general muestra todos los perfiles de gestión de la energía que ya se han activado al menos una vez. Se resalta el perfil de gestión de la energía activo en ese momento.

Para más información...:

- [Página de inicio de la gestión de la energía](#) ⇒ [página 95](#)
- [Creación de un nuevo perfil de gestión de la energía](#) ⇒ [página 98](#)
- [Activar gestión de la energía](#) ⇒ [página 99](#)
- [Desactivación de la gestión de la energía](#) ⇒ [página 98](#)
- [Cambio del perfil de gestión de la energía](#) ⇒ [página 99](#)

13.10.3 Opciones de ajuste para el bloqueo de carga máxima

Opción de ajuste	Explicación
Valor límite para bloqueo de carga máxima	Valor límite del consumo de la red por encima del cual debe utilizarse la batería para reducir los picos de carga. Solo es posible introducir números enteros.

Opción de ajuste	Explicación
Intervalo de facturación en tarifa	Intervalo para el cálculo de los precios de potencia: Si la tarifa de su empresa suministradora de energía no especifica un intervalo para la facturación de los precios de potencia o si no se conoce el intervalo para la facturación de los precios de potencia, seleccione la opción Desconocidos .
Ajuste	Si no se especifica ningún valor para el Intervalo de promedios en la tarifa , la opción Ajuste inmediato estará siempre activa. En este caso, la regulación del bloqueo de carga máxima se controla en función del valor actual del consumo de la red en el punto de conexión a la red. Si se especifica un valor para el Intervalo de promedios en la tarifa , puede elegirse la opción Intervalo de promedios . En este caso, la regulación del bloqueo de carga máxima se controla en función del valor medio del consumo de la red en el punto de conexión a la red. Si no se puede regular un pico de carga demasiado alto, la sobrecarga resultante se puede equilibrar en otro momento del intervalo de promedios. En este caso, puede ocurrir que el inversor reduzca el consumo de la red aún más de lo especificado por el valor límite para el bloqueo de carga máxima.
Ajuste automático del valor límite	Solo si hay un valor especificado para el Intervalo de promedios en la tarifa puede utilizarse la función Ajuste automático del valor límite . Si está activada la opción Aumentar valor límite de forma adaptativa y no se ha podido mantener el valor límite para el bloqueo de carga máxima a pesar del ajuste mediante el intervalo de promedios, el valor límite se aumenta automáticamente. Superar el valor límite original establece la medida para el aumento adaptativo. De forma opcional, el valor límite para el bloqueo de la carga máxima puede restablecerse al valor introducido originalmente al final del periodo de facturación.
Carga de la batería	El parámetro Carga de la batería controla el comportamiento de carga del inversor durante el bloqueo de carga máxima: Si, por ejemplo, el estado de carga de la batería debe ser siempre lo más alto posible, active o deje activada la opción El valor límite de recarga coincide con el valor límite para el bloqueo de carga máxima para el parámetro Carga de la batería . Si, por ejemplo, se quiere evitar la recarga de la batería desde la red pública, desactive la opción El valor límite de recarga coincide con el valor límite para el bloqueo de carga máxima para el parámetro Carga de la batería y fije el Valor límite de recarga en 0 kW.

Para más información...:

- Creación de un nuevo perfil de gestión de la energía ⇒ página 98

13.10.4 Creación de un nuevo perfil de gestión de la energía

ESPECIALISTA

Cuando se crea un perfil de gestión de la energía, la gestión de la energía se activa automáticamente.

Requisito:

- En la planta, se conecta y configura un contador de energía adecuado en el punto de conexión a la red.
- En la planta hay una batería y esta está en funcionamiento.
- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión.

Procedimiento:

1. En el menú **Configuración**, seleccione la opción **Gestión de energía**.
 - Si todavía no se ha creado ningún perfil de gestión de la energía, se abre la página de inicio de la gestión de la energía.
 - Si se ha creado al menos un perfil de gestión de la energía, se abre la vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados.
2. Para abrir la página de inicio de la gestión de la energía, seleccione el botón [**Crear nuevo perfil**] en la vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados.
3. Seleccione el perfil deseado.
 - Con los perfiles de gestión de la energía **Máxima optimización del autoconsumo** y **Modo de reposo**, se activa automáticamente el perfil de gestión de la energía seleccionado.
 - Para el perfil de gestión de la energía **Bloqueo de carga máxima**, se abre la página de configuración de los parámetros.
4. Para utilizar el bloque de carga máxima, ajuste los parámetros para el bloqueo de carga máxima. Tenga en cuenta la descripción de los parámetros para el bloqueo de carga máxima.

Para más información...:

- [Página de inicio de la gestión de la energía](#) ⇒ [página 95](#)
- [Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados](#) ⇒ [página 96](#)
- [Opciones de ajuste para el bloqueo de carga máxima](#) ⇒ [página 96](#)

13.10.5 Desactivación de la gestión de la energía

ESPECIALISTA

Un único perfil de gestión de la energía solo puede cambiarse, pero no se puede desactivarse. Para desactivar toda la gestión de la energía, proceda como se describe en este capítulo.

Procedimiento:

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario del producto.

2. En el menú **Configuración**, seleccione la opción **Gestión de energía**.
3. Seleccione el regulador **Activar gestión de la energía**.

Para más información...:

- [Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados](#) ⇒ página 96

13.10.6 Activar gestión de la energía

ESPECIALISTA

Requisitos:

- En la planta, se conecta y configura un contador de energía adecuado en el punto de conexión a la red.
- Ya se ha creado al menos un perfil de gestión de la energía.
- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión.

Procedimiento:

1. En el menú **Configuración**, seleccione la opción **Gestión de energía**.
2. Seleccione el regulador **Activar gestión de la energía**.
3. Si el perfil de gestión de la energía deseado no está activado, seleccione el botón ... en la línea del perfil de gestión de la energía.
4. Seleccione **Activar perfil**.

Para más información...:

- [Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados](#) ⇒ página 96

13.10.7 Cambio del perfil de gestión de la energía

ESPECIALISTA

Un único perfil de gestión de la energía solo puede cambiarse, pero no se puede desactivarse.

Requisitos:

- Ya se ha creado al menos un perfil de gestión de la energía.
- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión.

Procedimiento:

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario del producto.
2. En el menú **Configuración**, seleccione la opción **Gestión de energía**.
3. En la línea del perfil de gestión de la energía deseado, haga clic en el botón ...
4. Seleccione **Activar perfil**.

Para más información...:

- [Vista general de los perfiles de gestión de la energía utilizados](#) ⇒ página 96

13.11 Archivo de seguridad

13.11.1 Función y contenido del archivo de seguridad

El archivo de seguridad se utiliza para transferir la información de configuración, por ejemplo, con la puesta en marcha de un equipo de recambio o para restablecer los ajustes de parámetros guardados con anterioridad.

El archivo de seguridad contiene estas configuraciones de la planta y de equipo de su producto:

- Gestión de red
- Red
- Contadores de energía
- Configuración del Sunny Portal
- Perfiles de Modbus autodefinidos
- Contraseña de la planta
- Datos de inicio de sesión de la interfaz de usuario
- Lista de equipos conectados

La siguiente información no forma parte del archivo de seguridad:

- Notificaciones
- Valores de energía y potencia históricos

13.11.2 Crear el archivo de seguridad

Requisitos:

- La interfaz de usuario debe estar abierta y el usuario debe haber iniciado sesión.

Procedimiento:

1. Seleccione el producto en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción **Actualización y copia de seguridad**.
4. Pulse el botón [**Crear archivo de seguridad**].
5. Introduzca una contraseña para el cifrado del archivo de seguridad y confirme con [**Crear y descargar archivo de seguridad**]. Tenga en cuenta que necesitará la contraseña para importar posteriormente el archivo de seguridad.
 - Se descarga un archivo lbd con todos los ajustes de los parámetros.

Para más información...:

- [Función y contenido del archivo de seguridad](#) ⇒ página 100

13.12 Actualización manual del firmware

⚠ ESPECIALISTA

Requisitos:

- Debe tener un archivo de actualización con el firmware deseado del producto. El archivo de actualización puede descargarse, por ejemplo, en la página web www.SMA-Solar.com.
- Debe estar abierta la interfaz de usuario y debe haber iniciado sesión como **Instalador o Administrador**.

Procedimiento:

1. Seleccione el producto en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción **Actualización y copia de seguridad**.
4. En el área de visualización **Actualización manual**, seleccione el botón [**Seleccionar archivo**] y seleccione el archivo de actualización del producto.
 - La interfaz de usuario confirma que el archivo de actualización es compatible.
5. Si la interfaz de usuario no confirma la compatibilidad del archivo de actualización, sustitúyalo.
6. Haga clic en [**Arrancar actualización**].
7. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.
8. Seleccione el menú **Monitorización**.
9. Seleccione la opción de menú **Monitor de eventos**.
10. Compruebe en los eventos si la actualización del firmware ha finalizado correctamente.

13.13 Administración de equipos

13.13.1 Registro de equipos

Puede registrar nuevos equipos a nivel de planta y añadirlos a la planta. Esto es necesario, p. ej., si ha ampliado su planta.

Procedimiento:

1. Seleccione la planta en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción de menú **Administración de equipos**.
4. Seleccione el botón **+**.
5. Siga las indicaciones del asistente para el registro de equipos.

13.13.2 Borrar equipos

Podrá eliminar los equipos registrados a nivel de planta.

Requisitos:

- Página de inicio de sesión de la interfaz de usuario debe estar abierta.

Procedimiento:

1. Seleccione la planta en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción de menú **Administración de equipos**.
4. Pulse el botón **...** en la fila del equipo que vaya a eliminar.
5. Seleccione **Eliminar equipo**.
6. Seleccione [**Eliminar**] en el mensaje que aparece en la pantalla.

13.14 Restablecimiento del ajuste de fábrica del producto

Pérdida de datos por sustitución o reajuste a los valores de fábrica

Si se restablece el ajuste de fábrica o se sustituye el producto, se eliminan todos los datos guardados en el producto y la cuenta del administrador. Los datos guardados en Sunny Portal se pueden transferir al producto después de volver a acceder a la planta Sunny Portal.

Requisitos:

- La interfaz de usuario debe estar abierta y el usuario debe haber iniciado sesión.

Procedimiento:

1. Seleccione el producto en la navegación focalizada.
2. Seleccione el menú **Configuración**.
3. Seleccione la opción de menú **Características de los equipos**.
4. Seleccione el botón [**Si desea restablecer el ajuste de fábrica del equipo, haga clic aquí**].
5. Seleccione [**Restablecer**].

13.15 Eliminar la cuenta de administrador

ESPECIALISTA

Si se pierde la contraseña, puede restablecerse y volver a crearse la cuenta del administrador. Al hacerlo, se conservan todos los datos de la planta.

Requisitos:

- Debe contarse con la clave del equipo que se indica en el adhesivo situado en la parte posterior de las instrucciones suministradas.
- Página de inicio de sesión de la interfaz de usuario debe estar abierta.

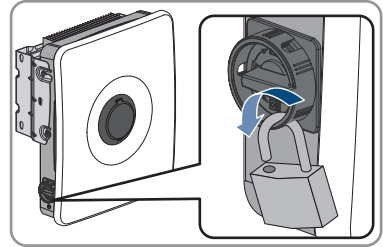
Procedimiento:

1. Seleccione el botón [**¿Eliminar cuenta de administrador?**].
 2. Introduzca la clave del equipo que se indica en el adhesivo situado en la parte posterior de las instrucciones suministradas.
 3. Seleccione [**Borrar**].
- El producto se reinicia. A continuación, es posible crear una nueva cuenta de administrador.

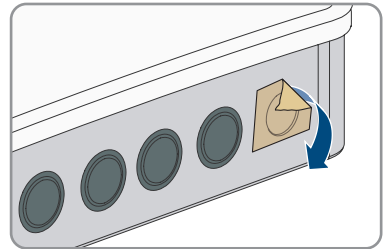
14 Retire la tapa de la carcasa

⚠ ESPECIALISTA

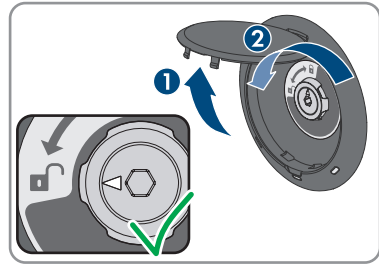
1. Asegúrese de que el disyuntor de CA esté desconectado y asegurado contra cualquier reconexión accidental.
2. Asegúrese de que el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor se encuentre en la posición **O**.
3. Si en su país es obligatorio proteger el interruptor-seccionador de potencia de CC contra la reconexión, retire las cubiertas laterales. Para ello, levante las cubiertas laterales ligeramente hacia arriba para desengancharlas del soporte de montaje y del inversor.
4. Si en su país es obligatorio proteger el interruptor-seccionador de potencia de CC contra la reconexión, asegure el interruptor-seccionador de potencia de CC con un candado para que no pueda conectarse.



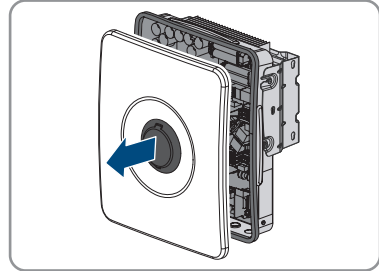
5. Desconecte la batería o el interruptor-seccionador de la batería (consulte la documentación del fabricante de la batería).
6. Si el inversor está húmedo, asegúrese de que las zonas que rodean todas las aberturas estén secas y de que no pueda entrar agua en el inversor al abrirlas.
7. Asegúrese de que la batería esté desconectada.
8. Espere hasta que los LEDs estén apagados.
9. Espere 5 minutos hasta que los condensadores del interior del inversor estén descargados.
10. Al abrir la tapa de la carcasa por primera vez: retire la cinta adhesiva de la 1.ª abertura en la carcasa de la derecha.



11. Abra la cubierta del cierre de seguridad de la carcasa y afloje el tornillo del centro con una llave Allen (1/4") hasta que haga clic. Al hacerlo, tenga en cuenta la dirección de giro impresa.



12. Retire la tapa de la carcasa y colóquela a un lado.



13. Desconecte el inversor de la tensión .

15 Desconexión del inversor de la tensión

ESPECIALISTA

Antes de efectuar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión tal y como se describe en este capítulo. Siga siempre el orden indicado.

Requisito:

- La tapa de la carcasa debe haberse retirado (consulte el capítulo 14, página 103).

Procedimiento:

1. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los conductores de CC de los módulos fotovoltaicos.
2. Anote las posiciones de las cajas de bornes para la conexión de los módulos fotovoltaicos.
3. Retire de las ranuras las cajas de bornes para la conexión de los módulos fotovoltaicos.
4. Compruebe la ausencia de tensión en las ranuras **PVA**, **PVB** y **PVC** entre **PV+** y **PV-** con un equipo de medición adecuado.
5. Compruebe la ausencia de tensión en las ranuras **PVA**, **PVB** y **PVC** entre **PV+** y el **conductor de protección** en la barra colectora para la toma a tierra de los módulos fotovoltaicos.
6. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los conductores de CC de la batería.
7. Retire los conductores de CC de los bornes.
8. Compruebe la ausencia de tensión entre los bornes **BAT+** y **BAT-** con un equipo de medición adecuado.
9. Compruebe la ausencia de tensión entre los bornes **BAT+** y **PE** en la barra colectora para la toma a tierra de los módulos fotovoltaicos con un equipo de medición adecuado.
10. Compruebe la ausencia de tensión en los bornes de **AC** entre **L** y **N**.
11. Compruebe la ausencia de tensión entre el conductor **L** de los bornes de **AC** y el **conductor de protección** de la barra colectora para la toma a tierra de la conexión de CA.

16 Limpieza

Los componentes del sistema expuestos a la suciedad deben limpiarse periódicamente para garantizar que ningún producto tenga polvo, hojarasca u otro tipo de suciedad.

PRECAUCIÓN

Daños en los componentes del sistema por productos de limpieza

El uso de productos de limpieza puede dañar los componentes del sistema y las piezas de los componentes.

- Limpie el inversor y todas sus piezas únicamente con un paño humedecido con agua limpia.
- Limpiar todos los componentes de la batería únicamente con un paño seco.

PRECAUCIÓN

Reducción del rendimiento por aletas de enfriamiento sucias

Si las aletas de enfriamiento están muy sucias, la potencia del inversor se reduce.

- Limpie las aletas de enfriamiento del inversor.

17 Eliminación de fallos

17.1 Avisos de evento

17.1.1 Evento 101

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

La tensión de red o la impedancia de red en el punto de conexión del inversor son demasiado altas. El inversor se ha desconectado de la red pública.

Solución:

- Compruebe si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido.

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. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.2 Evento 102

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

La tensión de red o la impedancia de red en el punto de conexión del inversor son demasiado altas. El inversor se ha desconectado de la red pública.

Solución:

- Compruebe si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido.

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. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.3 Evento 103

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

La tensión de red o la impedancia de red en el punto de conexión del inversor son demasiado altas. El inversor se ha desconectado de la red pública.

Solución:

- Compruebe si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido.

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. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.4 Evento 105

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

La tensión de red o la impedancia de red en el punto de conexión del inversor son demasiado altas. El inversor se ha desconectado de la red pública.

Solución:

- Compruebe si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido.

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. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.5 Evento 202

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

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.

Solución:

- 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.

Si debido a las condiciones de red locales la tensión de red se halla fuera del rango admisible, póngase en contacto con el operador de red. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.6 Evento 203

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

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.

Solución:

- 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.

Si debido a las condiciones de red locales la tensión de red se halla fuera del rango admisible, póngase en contacto con el operador de red. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.7 Evento 206

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

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.

Solución:

- 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.

Si debido a las condiciones de red locales la tensión de red se halla fuera del rango admisible, póngase en contacto con el operador de red. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.8 Evento 301

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

El promedio de 10 minutos de la tensión de red ha rebasado el rango admisible. La tensión de red 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.

Solución:

- Compruebe durante el funcionamiento de inyección si la tensión de red en el punto de conexión del inversor permanece dentro del rango permitido.

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. 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.

Si la tensión de red permanece dentro del rango permitido, pero sigue apareciendo este aviso, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.9 Evento 302

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Lím. pot. real tensión CA

Explicación:

Como la tensión de red era demasiado alta, el inversor ha reducido su potencia para garantizar la estabilidad de la red.

Solución:

- Si es posible, compruebe si se producen oscilaciones frecuentes en la tensión 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.

17.1.10 Evento 401

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

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.

Solución:

- Asegúrese de que no haya un apagón ni se estén realizando obras en la red pública y, en caso necesario, contacte con el operador de red.
- Compruebe si hay fuertes fluctuaciones de frecuencia, de corta duración, en la conexión de red.

17.1.11 Evento 404

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

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.

Solución:

- Asegúrese de que no haya un apagón ni se estén realizando obras en la red pública y, en caso necesario, contacte con el operador de red.
- Compruebe si hay fuertes fluctuaciones de frecuencia, de corta duración, en la conexión de red.

17.1.12 Evento 501

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

La frecuencia de red está fuera del rango permitido. El inversor se ha desconectado de la red pública.

Solución:

- 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.

17.1.13 Evento 507

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Lím. pot. real Frecuencia de CA

Explicación:

Debido a que la frecuencia de red era demasiado alta, el inversor ha reducido su potencia para garantizar la estabilidad de la red.

Solución:

- 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.

17.1.14 Evento 601

⚠ ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

El inversor ha detectado una cantidad inadmisiblemente alta de componente continua en la corriente de red.

Solución:

- 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 del control en el inversor.

17.1.15 Evento 701

⚠ ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Frecuencia inadmisiblemente alta
- Comprobar el parámetro

Explicación:

La frecuencia de red está fuera del rango permitido. El inversor se ha desconectado de la red pública.

Solución:

- Compruebe el cableado de CA desde el inversor hasta el contador de energía inyectada.
- 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.

17.1.16 Evento 901

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Falta conexión PE
- Comprobar conexión

Explicación:

El conductor de protección (PE) no está conectado correctamente.

Solución:

- Compruebe que el conductor de protección esté correctamente conectado.

17.1.17 Evento 1001

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- L y N invertidos

Explicación:

Instalación incorrecta de la conexión L/N.

Solución:

- Compruebe el cableado de CA desde el inversor hasta el contador de energía inyectada.
- Compruebe las tensiones de CA en la conexión del inversor.
- Si este aviso sigue apareciendo, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.18 Evento 1101

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de planta
- Comprobar conexión

Explicación:

Un segundo conductor de fase está conectado a N.

Solución:

- Conecte el conductor neutro a N.

17.1.19 Evento 1302

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Esperando tensión de red
- Fallo de planta conexión a red
- Comprobar red y fusibles

Explicación:

L o N no están conectados.

Solución:

- Asegúrese de que el conductor de fase esté conectado.
- Asegúrese de que el disyuntor esté conectado.
- Asegúrese de que el cable de CA no esté dañado y esté correctamente conectado.

17.1.20 Evento 1501

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Error de reconexión a la red

Explicación:

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.

Solución:

- Asegúrese de que el registro de datos nacionales esté correctamente configurado. Para ello, seleccione el parámetro **Configurar norma nacional** y compruebe el valor.

17.1.21 Evento 3302

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Funcionamiento inestable

Explicación:

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.

Solución:

- Compruebe que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados.

- Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no estén cubiertos de nieve ni a la sombra por cualquier otro motivo.
- Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no sean defectuosos.
- Asegúrese de que la batería no tenga problemas.

17.1.22 Evento 3303

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Funcionamiento inestable

Explicación:

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.

Solución:

- Compruebe que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados.
- Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no estén cubiertos de nieve ni a la sombra por cualquier otro motivo.
- Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no sean defectuosos.
- Asegúrese de que la batería no tenga problemas.

17.1.23 Evento 3401

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretensión CC
- Desconectar el generador

Explicación:

Sobretensión en la entrada de CC. El inversor puede sufrir daños irreparables.

Solución:

- Desconecte **inmediatamente** el inversor de la tensión.
- Compruebe si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor. Si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor, vuelva a conectar los cables de CC al inversor.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de CC máxima del inversor, compruebe que se haya seleccionado la batería correcta.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de entrada máxima del inversor, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados o póngase en contacto con la persona que los instaló.
- Si este aviso se repite con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.24 Evento 3402

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretensión CC
- Desconectar el generador

Explicación:

Sobretensión en la entrada de CC. El inversor puede sufrir daños irreparables.

Solución:

- Desconecte **inmediatamente** el inversor de la tensión.
- Compruebe si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor. Si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor, vuelva a conectar los cables de CC al inversor.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de CC máxima del inversor, compruebe que se haya seleccionado la batería correcta.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de entrada máxima del inversor, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados o póngase en contacto con la persona que los instaló.
- Si este aviso se repite con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.25 Evento 3407

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretensión CC
- Desconectar el generador

Explicación:

Sobretensión en la entrada de CC. El inversor puede sufrir daños irreparables.

Este aviso va acompañado de un parpadeo rápido de los ledes.

Solución:

- Desconecte **inmediatamente** el inversor de la tensión.
- Compruebe si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor. Si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor, vuelva a conectar los cables de CC al inversor.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de entrada máxima del inversor, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados o póngase en contacto con la persona que los instaló.
- Si este aviso se repite con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.26 Evento 3410

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretensión CC
- Desconectar el generador

Explicación:

Sobretensión en la entrada de CC. El inversor puede sufrir daños irreparables. Este aviso va acompañado de un parpadeo rápido de los ledes.

Solución:

- Desconecte **inmediatamente** el inversor de la tensión.
- Compruebe si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor. Si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor, vuelva a conectar los cables de CC al inversor.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de entrada máxima del inversor, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados o póngase en contacto con la persona que los instaló.
- Si este aviso se repite con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.27 Evento 3411

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretensión CC
- Desconectar el generador

Explicación:

Sobretensión en la entrada de CC. El inversor puede sufrir daños irreparables. Este aviso va acompañado de un parpadeo rápido de los ledes.

Solución:

- Desconecte **inmediatamente** el inversor de la tensión.
- Compruebe si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor. Si la tensión de CC es menor que la tensión de entrada máxima del inversor, vuelva a conectar los cables de CC al inversor.
- Si la tensión de CC es mayor que la tensión de entrada máxima del inversor, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados o póngase en contacto con la persona que los instaló.
- Si este aviso se repite con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.28 Evento 3501

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo a tierra
- Comprobar el generador

Explicación:

El inversor ha detectado un fallo a tierra en el lado de CC.

Solución:

- Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.
- Compruebe si existe un fallo a tierra en la batería y en el cableado de CC.

17.1.29 Evento 3523

Aviso de evento:

- Inicio de la prueba de aislamiento cíclica

Explicación:

Durante la prueba de aislamiento cíclica, se comprueba si la resistencia de aislamiento de la batería y de la planta fotovoltaica se encuentra dentro del rango de seguridad. Durante una prueba de aislamiento, el inversor se reinicia una vez.

17.1.30 Evento 3601

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Corriente de derivación elevada
- Comprobar el generador

Explicación:

La corriente de fuga del inversor y de los módulos fotovoltaicos o de la batería es demasiado alta. Hay un fallo a tierra, una corriente residual o un mal funcionamiento.

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.

Solución:

- Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.
- Compruebe si existe un fallo a tierra en la batería y en el cableado de CC.

17.1.31 Evento 3701

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Corriente de defecto excesiva
- Comprobar el generador

Explicación:

El inversor ha detectado una corriente residual debido a una toma a tierra momentánea de los módulos fotovoltaicos, de la batería o del cableado de CC.

Solución:

- Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.
- Compruebe si existe un fallo a tierra en la batería y en el cableado de CC.

17.1.32 Evento 3901

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Esperando condiciones de arranque de CC
- No se han alcanzado las condiciones de arranque

Explicación:

Aún no se cumplen las condiciones para la inyección a la red pública.

Solución:

- Compruebe si para el inversor y para la batería hay disponible una nueva versión de firmware. Si hay disponible una nueva versión, actualice el firmware.
- Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no estén cubiertos de nieve ni a la sombra por cualquier otro motivo.
- Espere a que la irradiación sea más alta.
- 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 mensaje aparece con frecuencia con una irradiación solar media, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados.

17.1.33 Evento 3902

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Esperando condiciones de arranque de CC
- No se han alcanzado las condiciones de arranque

Explicación:

Aún no se cumplen las condiciones para la inyección a la red pública.

Solución:

- Compruebe si para el inversor y para la batería hay disponible una nueva versión de firmware. Si hay disponible una nueva versión, actualice el firmware.
- Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no estén cubiertos de nieve ni a la sombra por cualquier otro motivo.
- Espere a que la irradiación sea más alta.
- 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 mensaje aparece con frecuencia con una irradiación solar media, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados.

17.1.34 Evento 4013

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Corriente o polaridad inversa en la entrada X
- Comprobar el generador

Explicación:

La polaridad de la entrada mostrada está invertida o se ha detectado corriente inversa en la entrada.

Solución:

- Compruebe que la polaridad de los módulos fotovoltaicos conectados sea la correcta.
- Asegúrese de que el diseño y la interconexión del generador fotovoltaico sean correctos.
- Si hay irradiación solar suficiente, compruebe si las entradas de CC tienen la misma tensión.
- Asegúrese de que ningún módulo fotovoltaico esté defectuoso.

17.1.35 Evento 4014

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Corriente o polaridad inversa en la entrada X
- Comprobar el generador

Explicación:

La polaridad de la entrada mostrada está invertida o se ha detectado corriente inversa en la entrada.

Solución:

- Compruebe que la polaridad de los módulos fotovoltaicos conectados sea la correcta.
- Asegúrese de que el diseño y la interconexión del generador fotovoltaico sean correctos.
- Si hay irradiación solar suficiente, compruebe si las entradas de CC tienen la misma tensión.
- Asegúrese de que ningún módulo fotovoltaico esté defectuoso.

17.1.36 Evento 4015**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Corriente o polaridad inversa en la entrada X
- Comprobar el generador

Explicación:

La polaridad de la entrada mostrada está invertida o se ha detectado corriente inversa en la entrada.

Solución:

- Compruebe que la polaridad de los módulos fotovoltaicos conectados sea la correcta.
- Asegúrese de que el diseño y la interconexión del generador fotovoltaico sean correctos.
- Si hay irradiación solar suficiente, compruebe si las entradas de CC tienen la misma tensión.
- Asegúrese de que ningún módulo fotovoltaico esté defectuoso.

17.1.37 Evento 4016**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Corriente o polaridad inversa en la entrada X
- Comprobar el generador

Explicación:

La polaridad de la entrada mostrada está invertida o se ha detectado corriente inversa en la entrada.

Solución:

- Compruebe que la polaridad de los módulos fotovoltaicos conectados sea la correcta.
- Asegúrese de que el diseño y la interconexión del generador fotovoltaico sean correctos.
- Si hay irradiación solar suficiente, compruebe si las entradas de CC tienen la misma tensión.
- Asegúrese de que ningún módulo fotovoltaico esté defectuoso.

17.1.38 Evento 4017

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Corriente o polaridad inversa en la entrada X
- Comprobar el generador

Explicación:

La polaridad de la entrada mostrada está invertida o se ha detectado corriente inversa en la entrada.

Solución:

- Compruebe que la polaridad de los módulos fotovoltaicos conectados sea la correcta.
- Asegúrese de que el diseño y la interconexión del generador fotovoltaico sean correctos.
- Si hay irradiación solar suficiente, compruebe si las entradas de CC tienen la misma tensión.
- Asegúrese de que ningún módulo fotovoltaico esté defectuoso.

17.1.39 Evento 4301

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Detect. arco volt. serial string |s0| módulo AFCI

Explicación:

El inversor ha detectado un arco voltaico en el string mostrado. Si aparece "String N/A" será señal de que no se ha podido asignar correctamente el string.

El inversor interrumpe la inyección a la red pública.

Solución:

- Desconecte el inversor de la tensión.
- Compruebe si los módulos fotovoltaicos y el cableado del string afectado están dañados. Si no se mostró el string, revise todos los strings por si estuvieran defectuosos.
- Asegúrese de que la conexión de CC en el inversor esté bien.
- Repare o sustituya los módulos fotovoltaicos, los cables de CC o la conexión de CC que estén defectuosos en el inversor.
- Si fuera necesario, inicie el re arranque manual.

17.1.40 Evento 6001-6499

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico

- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.41 Evento 6501

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Autodiagnóstico
- Sobretemperatura

Explicación:

El inversor se ha desconectado debido a una temperatura demasiado alta.

Solución:

- 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 máxima no se sobrepase.

17.1.42 Evento 6502

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Autodiagnóstico
- Sobretemperatura

Explicación:

El inversor se ha desconectado debido a una temperatura demasiado alta.

Solución:

- 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 se mantenga la temperatura ambiente máxima admisible.

17.1.43 Evento 6509

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico
- Sobretemperatura

Explicación:

El inversor se ha desconectado debido a una temperatura demasiado alta.

Solución:

- 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 máxima no se sobrepase.

17.1.44 Evento 6511

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretemperatura

Explicación:

Se ha detectado una sobretemperatura en la zona de la bobina.

Solución:

- 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.

17.1.45 Evento 6512

Aviso de evento:

- No se alcanza t° de funcionamiento mínima

Explicación:

El inversor solo vuelve a inyectar a la red pública una vez alcanzada una temperatura de -25 °C.

17.1.46 Evento 6602

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretenión red (SW)

Explicación:

El valor eficaz de la tensión de red se encuentra por encima de los umbrales de tensión de red permitidos (límite SW) durante un intervalo de tiempo determinado.

Solución:

- Revise la tensión de red y la conexión a la red del inversor.

Si, debido a las condiciones locales de red, la tensión de red está fuera del rango admisible, pregunte al operador de red si se pueden adaptar las tensiones en el punto de inyección o si está de acuerdo con una alteración de los límites de funcionamiento monitorizados.

17.1.47 Evento 6606

⚠ ESPECIALISTA

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.48 Evento 6633

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.49 Evento 6801

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Autodiagnóstico > Entrada A defectuosa

Explicación:

Error de polaridades del inversor.

Solución:

- Compruebe si hay un string conectado a la entrada A.
- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.50 Evento 6901**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Autodiagnóstico > Entrada B defectuosa

Explicación:

Error de polaridades del inversor.

Solución:

- Compruebe si hay un string conectado a la entrada B.
- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.51 Evento 7001**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Fallo sensor temperatura interior

Explicación:

Un termistor del inversor está averiado y el inversor interrumpe el funcionamiento de inyección. El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.52 Evento 7002**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Fallo sensor temperatura interior

Explicación:

Un termistor del inversor está averiado y el inversor interrumpe el funcionamiento de inyección. El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.53 Evento 7014

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo del sensor de temperatura del convertidor Boost

Explicación:

El ventilador está siempre encendido.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.54 Evento 7015

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo sensor temperatura interior

Explicación:

Un termistor del inversor está averiado y el inversor interrumpe el funcionamiento de inyección. El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.55 Evento 7702

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.56 Evento 7703

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico

- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.57 Evento 7801

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Fallo descargador sobretensión

Explicación:

Se han disparado uno o más descargadores de sobretensión o uno o varios de los descargadores de sobretensión no están insertados correctamente.

Solución:

- Asegúrese de que los descargadores de sobretensión estén correctamente insertados.
- Si se han disparado los descargadores de sobretensión, sustitúyalos por otros nuevos.

17.1.58 Evento 8003

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Lím. pot. real Temperatura

Explicación:

El inversor ha reducido su potencia debido a una temperatura demasiado alta durante más de 10 minutos.

Solución:

- 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 máxima no se sobrepase.
- Asegúrese de que el inversor no esté expuesto a la irradiación solar directa.

17.1.59 Evento 8104

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Error en la comunicación

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.60 Evento 8205

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autocomprobación del sistema de detección de arcos voltaicos correcta.

Explicación:

La autocomprobación de SMA ArcFix se ha realizado con éxito.

17.1.61 Evento 8708

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- T° espera en comunicación para limitar potencia activa

Explicación:

No hay comunicación con el control de la planta. En función de la configuración del procedimiento de emergencia, se conservarán los últimos valores recibidos o se limitará la potencia activa al porcentaje ajustado de la potencia nominal del inversor.

Solución:

- Asegúrese de que no haya ningún problema en la conexión con el administrador de la planta, de que los cables no estén dañados y de que no esté desenchufado ningún conector.

17.1.62 Evento 8709

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- T° espera comunic. p. especificar pot. reactiva

Explicación:

No hay comunicación con el control de la planta.

Solución:

- Asegúrese de que no haya ningún problema en la conexión con el administrador de la planta, de que los cables no estén dañados y de que no esté desenchufado ningún conector.

17.1.63 Evento 8710

ESPECIALISTA

Número de evento:

- T° espera comunic. p. especificar cos φ

Explicación:

No hay comunicación con el control de la planta.

Solución:

- Asegúrese de que no haya ningún problema en la conexión con el administrador de la planta, de que los cables no estén dañados y de que no esté desenchufado ningún conector.

17.1.64 Evento 9007

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Cancelar test autom.

Explicación:

Se ha cancelado la autocomprobación.

Solución:

- Asegúrese de que la conexión de CA sea correcta.
- Asegúrese de que el registro de datos nacionales se ha creado correctamente.
- Vuelva a iniciar el test automático.

17.1.65 Evento 9033

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Se ha activado un Rapid Shutdown

Explicación:

El inversor ha detectado la activación de un Rapid Shutdown. El lado de CA del inversor se ha desconectado.

17.1.66 Evento 9034

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Error en el Rapid Shutdown System

Explicación:

Este aviso puede tener las siguientes causas:

- La función Rapid Shutdown no se ha configurado correctamente.
- Los módulos fotovoltaicos no han podido 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.

Solución:

- 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.

17.1.67 Evento 9035**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- La desconexión rápida se ha realizado con éxito.

Explicación:

La tensión en las entradas de CC y en la salida de CA del inversor se ha descargado correctamente.

17.1.68 Evento 9037**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Conexión del generador no realizada

Explicación:

Los módulos conmutadores fotovoltaicos no han conectado los módulos fotovoltaicos.

Solución:

- Compruebe que la funcionalidad del SunSpec sea conforme a los módulos conmutadores fotovoltaicos.

17.1.69 Evento 9038

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Rapid Shutdown redundante función de descarga no garantizada.

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.70 Evento 9101

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo calibración tensión CA

Explicación:

Se ha producido un error durante la calibración. El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.71 Evento 9107

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.72 Evento 9202

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Sobretensión en el lado de CA del SPS

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

17.1.73 Evento 9203

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Cortocircuito en el enchufe del SPS

Explicación:

Se ha producido un cortocircuito en la toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia manual.

Solución:

- Asegúrese de que el cableado de la toma de pared sea correcto.
- Asegúrese de que el equipo consumidor conectado a la toma de pared funcione perfectamente.
- Retire el equipo consumidor de la toma de pared y conecte el funcionamiento de corriente de emergencia.

17.1.74 Evento 9342

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Conexión CC con inversión de polaridad
- Comprobar la conexión

Explicación: Los conductores de CC no están asignados a las entradas adecuadas del inversor.

Solución:

- Asegúrese de que todos los conductores de CC para la energía fotovoltaica y la batería estén conectados a los bornes adecuados.

17.1.75 Evento 9350

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Tiempo de espera para el cambio de estado de la batería

Explicación:

No se ha producido el cambio de estado de batería solicitado en el tiempo especificado.

Solución:

- Asegúrese de que la batería esté conectada.
- Asegúrese de que la batería no tenga problemas.

17.1.76 Evento 9394**Aviso de evento:**

- Activada protección de descarga completa

Explicación:

El sistema de gestión avanzada de baterías ha activado la protección de descarga completa. Para los sistemas conectados a la red, este mensaje es una notificación de evento, no de advertencia.

17.1.77 Evento 9395**Aviso de evento:**

- Batería externa desconectada

Explicación:

La conexión de potencia de CC a la batería se ha desconectado.

17.1.78 Evento 29252**Aviso de evento:**

- Modo SPS no disponible

Explicación:

El modo SPS no se inicia porque la conexión a la red pública sigue activa.

Solución:

- Asegúrese de que los parámetros para el funcionamiento de la corriente de repuesto estén configurados en SPS.

17.1.79 Evento 29254**Aviso de evento:**

- Potencia de entrada para SPS demasiado baja

Explicación:

La potencia de la batería y la potencia de energía fotovoltaica no son suficientes para alimentar la carga SPS.

Solución:

- Asegúrese de que haya suficiente potencia de energía fotovoltaica.
- Asegúrese de que la batería esté cargada.
- Reduzca la carga SPS.

17.2 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:

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

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

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 fotovoltaicos de capa fina, y de aprox. 50 MOhm en módulos fotovoltaicos poli y monocristalinos.

Para más información...:

- [Comprobación de la existencia de un fallo a tierra en la planta fotovoltaica](#) ⇒ [página 136](#)

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

ESPECIALISTA

Si el led rojo está encendido y en la interfaz de usuario del inversor aparecen en el menú **Eventos** los números de evento 3501, 3601 o 3701, es probable que se haya producido 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 sistema contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables de los módulos fotovoltaicos únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni el bastidor del generador.
- 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 sistema.

⚠ 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.

- Utilice únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para las tensiones máximas de CA y CC del inversor.
- Utilizar únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para la tensión de CC máxima de la batería.

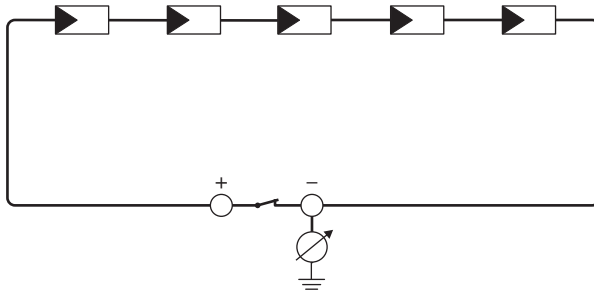


Imagen 15: Representación esquemática de la medición

Herramientas necesarias:

- 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 de los módulos fotovoltaicos.

La medición de la resistencia de aislamiento debe realizarse siempre con dispositivos adecuados para una desconexión y puesta en cortocircuito seguras de los módulos fotovoltaicos. 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. Desconecte el inversor de la tensión .
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. Vuelva a poner el inversor en marcha.
13. Si el inversor continúa mostrando un fallo de aislamiento, póngase en contacto con el servicio técnico. En ciertas circunstancias, la cantidad existente de módulos fotovoltaicos no es adecuada para el inversor.

Para más información...:

- [Cálculo de la resistencia del aislamiento ⇒ página 136](#)

17.4 Rearranque manual tras arco voltaico

ESPECIALISTA

Mediante los siguientes parámetros es posible reanudar el funcionamiento de inyección después de detectar un arco voltaico.

Canal	Nombre	Valores de ajuste
Operation.OpMod	Modo general de funcionamiento	Iniciar

18 Puesta fuera de servicio

18.1 Desconexión de las conexiones del inversor

⚠ ESPECIALISTA

18.2 Desmontaje 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.

- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.

Requisito:

- Los conexiones deben estar desconectadas del inversor Desconexión de las conexiones del inversor.

Procedimiento:

1. Retire las cubiertas laterales. Para ello, levante las cubiertas laterales ligeramente hacia arriba para desengancharlas del soporte de montaje y del inversor.
2. Levante el inversor por los salientes de la carcasa y extraígalo del soporte de montaje.
3. Retire el soporte de montaje de la pared.
4. Si el inversor debe almacenarse o enviarse en un embalaje, embale el inversor y el soporte de montaje. Utilice el embalaje original o uno que sea adecuado para el peso y el tamaño del inversor.

18.3 Eliminación del equipo

El producto debe eliminarse conforme a las disposiciones vigentes sobre eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos.



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

19 Sustitución del producto

En caso de fallo, puede ser necesario sustituir un producto del sistema de SMA. En este caso, recibirá un equipo de recambio de SMA Solar Technology AG. Si ha recibido un equipo de recambio, sustituya el producto averiado con el recambio tal y como se describe a continuación.

1. Ponga fuera de funcionamiento el producto averiado.
2. Monte el equipo de recambio y lleve a cabo la conexión eléctrica.
3. Ponga en funcionamiento el equipo de recambio.
4. Si el producto averiado estaba registrado en un System Manager (p. ej., en un inversor configurado como System Manager) o en un producto de comunicación (p. ej., Sunny Home Manager), sustituya el producto averiado por el nuevo producto en el System Manager o en el producto de comunicación (consulte las instrucciones del producto de comunicación o del System Manager).
5. Embale el producto averiado en la caja del equipo de recambio y organice la recogida con SMA Solar Technology AG. Si el equipo de recambio incluye un soporte mural, embale este soporte junto con el producto averiado.

20 Datos técnicos del inversor

20.1 Datos generales

Anchura x altura x profundidad	500 mm x 586 mm x 236 mm
Peso	17,5 kg
Longitud x anchura x altura del embalaje	760 mm x 580 mm x 350 mm
Peso de transporte	23 kg
Clase climática según IEC 60721-3-4	4K26
Categoría medioambiental	Al aire libre
Índice de contaminación de todas las partes de la carcasa	2
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 °C a +60 °C
Valor máximo permitido para la humedad relativa (con condensación)	100 %
Altitud de funcionamiento máxima sobre el nivel del mar	3000 m
Emisiones de ruido típicas	35 dB(A)
Potencia de disipación en el funcionamiento nocturno	< 6 W
Topología	Ninguna separación galvánica
Sistema de refrigeración	Convección natural
Tipo de protección electrónica según IEC 60529	IP65
Clase de protección según IEC 62109-1	I
Tecnología inalámbrica	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frecuencia	2,4 GHz
Potencia de transmisión máxima	100 mW
Alcance WLAN en campo abierto	10 m
Número máximo de redes WLAN detectables	32
Sistemas de distribución	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (si $U_{N,PE} < 20$ V), Delta-IT

20.2 Entrada de CC de energía fotovoltaica

	SBSE3.6-50	SBSE4.0-50	SBSE5.0-50	SBSE6.0-50
Potencia máxima de los módulos fotovoltaicos	7200 W _p STC	8000 W _p STC	10000 W _p STC	12000 W _p STC
Tensión de entrada máxima	600 V	600 V	600 V	600 V
Rango de tensión del MPP	60 V a 480 V	60 V a 480 V	60 V a 480 V	60 V a 480 V
Tensión de entrada mínima	60 V	60 V	60 V	60 V
Tensión de entrada de inicio	66 V	66 V	66 V	66 V
Corriente de entrada máxima útil por entrada	15 A	15 A	15 A	15 A
Corriente de cortocircuito máxima por entrada ³⁾	30 A	30 A	30 A	30 A
Corriente de cortocircuito máxima para el total de todas las entradas ³⁾	60 A	60 A	60 A	60 A
Corriente inversa máxima en los módulos fotovoltaicos	0 A	0 A	0 A	0 A
Número de entradas del MPP independientes	3	3	3	3
Strings por entrada del MPP	1	1	1	1

³⁾ Según IEC 62109-2: I_{SCPV}

	SBSE3.6-50	SBSE4.0-50	SBSE5.0-50	SBSE6.0-50
Capacidad de acoplamiento de todos los módulos fotovoltaicos para módulos fotovoltaicos con gran capacidad a tierra	1,54 μ F	1,54 μ F	1,54 μ F	1,54 μ F
Categoría de sobretensión según IEC 62109-1	II	II	II	II

20.3 Entrada de CC de la batería

	SBSE3.6-50	SBSE4.0-50	SBSE5.0-50	SBSE6.0-50
Rango de tensión	90 V a 500 V	90 V a 500 V	90 V a 500 V	90 V a 500 V
Corriente máxima de carga	30 A	30 A	30 A	30 A
Corriente máxima de descarga	30 A	30 A	30 A	30 A
Corriente de cortocircuito máxima	55 A	55 A	55 A	55 A
Potencia de carga máxima	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W
Potencia de descarga máxima	3789 W	4211 W	5263 W	6316 W
Tipo de batería ⁴⁾	lones de litio	lones de litio	lones de litio	lones de litio
Número de entradas independientes	1	1	1	1
Categoría de sobretensión (según IEC 60664-1)	II	II	II	II

⁴⁾ Advertencia: Peligro de incendio por el uso de baterías no homologadas. Deben emplearse solamente baterías autorizadas por SMA Solar Technology AG (encontrará la información técnica con la lista de las baterías autorizadas en www.SMA-Solar.com).

20.4 Salida de CA

	SBSE3.6-50	SBSE4.0-50	SBSE5.0-50	SBSE6.0-50
Potencia asignada a 230 V, 50 Hz	3600 W	4000 W	5000 W	6000 W
Potencia aparente máxima	3600 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Tensión nominal de red	230 V / 240 V	230 V / 240 V	230 V / 240 V	230 V / 240 V
Rango de tensión ⁵⁾	184 V a 253 V / 192 V a 264 V	184 V a 253 V / 192 V a 264 V	184 V a 253 V / 192 V a 264 V	184 V a 253 V / 192 V a 264 V
Corriente asignada a 230 V	15,7 A	17,4 A	21,8 A	26,1 A
Corriente de salida máxima	16 A	20 A	25 A	30 A
Corriente de salida máxima en caso de fallo	488 A	488 A	488 A	488 A
Coeficiente de distorsión de la corriente de salida con un coeficiente de distorsión de la tensión de CA < 2 % y una potencia de CA > 50 % de la potencia asignada	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Corriente de cierre	< 10 % de la corriente nominal de CA durante un máximo de 10 ms	< 10 % de la corriente nominal de CA durante un máximo de 10 ms	< 10 % de la corriente nominal de CA durante un máximo de 10 ms	< 10 % de la corriente nominal de CA durante un máximo de 10 ms
Frecuencia de red asignada	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frecuencia de red ⁵⁾	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Rango de trabajo a una frecuencia de red de 50 Hz	44 Hz a 56 Hz	44 Hz a 56 Hz	44 Hz a 56 Hz	44 Hz a 56 Hz

⁵⁾ En función del registro de datos nacionales configurado

	SBSE3.6-50	SBSE4.0-50	SBSE5.0-50	SBSE6.0-50
Rango de trabajo a una frecuencia de red de 60 Hz	54 Hz a 66 Hz	54 Hz a 66 Hz	54 Hz a 66 Hz	54 Hz a 66 Hz
Factor de potencia con potencia asignada	1	1	1	1
Factor de desfase, ajustable	0,8 inductivo a 0,8 capacitivo	0,8 inductivo a 0,8 capacitivo	0,8 inductivo a 0,8 capacitivo	0,8 inductivo a 0,8 capacitivo
Fases de inyección	1	1	1	1
Fases de conexión	1-(N)-PE	1-(N)-PE	1-(N)-PE	1-(N)-PE
Categoría de sobretensión según IEC 62109-1	III	III	III	III

20.5 Entradas digitales

Entradas digitales

Cantidad	1
Longitud máxima del cable	100 m

20.6 Salida digital (relé multifunción)

Cantidad	1
realización	Contactos de relé sin potencial
Tensión máxima de conmutación	30 V _{CC}
Corriente máxima de conmutación	1 A
Corriente mínimo de conmutación	10 mA
Vida útil mínima si se respetan la tensión de conmutación y la corriente de conmutación máximas ⁶⁾	100000 ciclos de conmutación
Tiempo de rebote	5 ms
Tiempo de reajuste	5 ms
Longitud máxima del cable	100 m

⁶⁾ Equivale a 20 años con 12 conmutaciones por día.

20.7 Comunicación

Equipos de SMA	Máx. 5 inversores con SMA Speedwire y 1 contador de energía, 100 Mbit/s
Sistemas I/O y contadores	Ethernet, 10/100 Mbit/s, Modbus TCP

20.8 Capacidad para almacenar datos

Valores de 1 minuto	7 días
Valores de 5 minutos	7 días
Valores de 15 minutos	30 días
Valores de 60 minutos	3 años
Avisos de evento	1024 eventos

20.9 Rendimiento

Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,15 %
---	---------

20.10 Dispositivos de protección

Protección contra polarización inversa de CC	Diodo de cortocircuito
Punto de desconexión en el lado de entrada	Interruptor-seccionador de potencia de CC ⁷⁾
Resistencia al cortocircuito de CA	Regulación de corriente
Monitorización de red	SMA Grid Guard 10.0
Protección máxima admisible (lado CA)	50 A
Monitorización de fallo a tierra	Monitorización de aislamiento: $R_{\text{iso}} > 120 \text{ k}\Omega$
Unidad de seguimiento de la corriente residual integrada	Disponible
Diferencial (RCD)	Compatible con tipo A y tipo B
Función de protección contra arco voltaico SMA ArcFix	Disponible
Reconocimiento activo de red aislada	Cambio de frecuencia

20.11 Condiciones climáticas

Colocación según la norma IEC 60721-3-4, clase 4K26

Rango de temperatura ampliado	-25 °C a +60 °C
Rango de humedad del aire ampliado	0 % a 100 %

⁷⁾ Categoría de uso según IEC 60947: DC-PV2

Valor límite para la humedad relativa del aire, sin condensación	100 %
---	-------

Rango de presión del aire ampliado	79,5 kPa a 106 kPa
------------------------------------	--------------------

Transporte según la norma IEC 60721-3-4, clase 2K12

Rango de temperatura	-40 °C a +70 °C
----------------------	-----------------

20.12 Equipamiento

Conexión fotovoltaica	Borne de palanca
-----------------------	------------------

Conexión de batería	Borne push-in
---------------------	---------------

Conexión de CA	Borne push-in
----------------	---------------

Relé multifunción	De serie
-------------------	----------

21 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
- Configuración de equipos (System Manager o equipo subordinado)
- Ajustes especiales específicos del país (en su caso)
- Aviso de evento
- Lugar y altura de montaje
- Tipo y número de módulos fotovoltaicos
- Equipamiento opcional (p. ej., accesorios utilizados)
- Nombre de la planta en Sunny Portal (en su caso)
- Datos de acceso para Sunny Portal (en su caso)
- Informaciones sobre el receptor estático de telemando centralizado (si lo hay)
- Modo de funcionamiento del relé multifunción (si se utiliza)
- Descripción detallada del problema

Puede encontrar la información de contacto de su país en:



<https://go.sma.de/service>



www.SMA-Solar.com

