

SUNNY TRIPOWER 125

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 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.

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-Solar.com

Email: info@SMA.de

Versión: martes, 13 de mayo de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

Índice

1	Indicaciones sobre este documento	8
1.1	Área de validez.....	8
1.2	Grupo de destinatarios.....	8
1.3	Contenido y estructura del documento.....	8
1.4	Niveles de advertencia.....	8
1.5	Símbolos del documento	9
1.6	Marcas de texto en el documento	9
1.7	Denominación en el documento	10
1.8	Información adicional.....	10
2	Seguridad	11
2.1	Uso previsto.....	11
2.2	Indicaciones importantes para la seguridad.....	12
3	Contenido de la entrega	16
4	Materiales y herramientas adicionales necesarios	18
5	Vista general del producto	20
5.1	Descripción del producto	20
5.2	Símbolos del producto.....	20
5.3	Interfaces y funciones.....	22
5.3.1	Interfaz de usuario.....	22
5.3.2	Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)	22
5.3.3	Modbus	23
5.3.4	Gestión de red	23
5.3.5	Inyección cero.....	23
5.3.6	Función de parada rápida.....	23
5.3.7	SMA ShadeFix.....	24
5.3.8	SMA Smart Connected	24
5.3.9	SMA Speedwire	24
5.3.10	SMA Webconnect.....	24
5.3.11	Conexión WLAN con la SMA 360° App y SMA Energy App.....	25
5.3.12	WLAN	25
5.4	Señales de los LED.....	25
5.5	Vista general del sistema	27
6	Montaje.....	28
6.1	Requisitos para el montaje	28
6.1.1	Requisitos para el lugar de montaje.....	28
6.1.2	Posiciones de montaje permitidas y no permitidas.....	28

6.1.3	Distancias recomendadas	29
6.2	Montaje en carriles perfilados	29
6.2.1	Requisitos para el montaje en carriles DIN	29
6.2.2	Montaje del producto en carriles DIN	30
6.3	Montaje del producto en una pared	33
7	Apertura del compartimento para cables	37
8	Instalar placa de junta de corriente alterna opcional	38
9	Conexión eléctrica	39
9.1	Requisitos para la conexión eléctrica de CC	39
9.1.1	Sistemas de distribución permitidos.....	39
9.1.2	Unidad de seguimiento de la corriente residual.....	39
9.1.3	Interruptor-seccionador y disyuntor	40
9.1.4	Conexión equipotencial	40
9.1.5	Requisitos del cable de CA	40
9.1.6	Requisitos del cable de red.....	41
9.1.7	Requisitos de los cables de CC	41
9.1.8	Requisitos a los cables de señal	41
9.2	Vista general del área de conexión.....	42
9.2.1	Vista inferior	42
9.2.2	Vista interior	43
9.2.3	Vista general de las conexiones del subgrupo COM.....	43
9.3	Procedimiento para la conexión eléctrica.....	44
9.4	Conexión del inversor a la red pública	44
9.5	Conexión de la toma a tierra de protección externa	47
9.6	Conexión del cable de red	48
9.7	Conexión para limitación de la potencia activa.....	49
9.7.1	Procedimiento para la conexión para limitación de la potencia activa	49
9.7.2	Entrada digital DI: D1-D4, Vcc	50
9.7.3	Asignación de patillas DI: D1-D4, Vcc.....	50
9.7.4	Esquema de interconexión DI: D1-D4, Vcc.....	50
9.7.5	Conexión de la entrada digital.....	50
9.8	Conexión para entradas de parada rápida digitales	52
9.8.1	Procedimiento para la conexión a la entrada de parada rápida.....	52
9.8.2	Asignación de pines de la parada rápida.....	52
9.8.3	Esquema de interconexión de parada rápida.....	53
9.8.4	Conectar contacto de parada rápida en entrada digital	53
9.9	Conexión al relé multifunción.....	54
9.9.1	Procedimiento para la conexión al relé multifunción	54
9.9.2	Asignación de pines del relé multifunción.....	55
9.9.3	Ejemplos de aplicación	56

9.9.3.1	Uso del relé multifunción como contacto de aviso de fallos.....	56
9.9.3.2	Control de equipos consumidores mediante el relé multifunción o carga de baterías en función de la potencia	57
9.9.3.3	Notificación del estado de conmutación del relé de red.....	58
9.9.4	Conexión del relé multifunción	58
9.10	Conexión de CC.....	59
9.10.1	Vista general de los conectores de enchufe de CC.....	59
9.10.2	Preparación de los conectores de enchufe de CC.....	60
9.10.3	Conexión de los módulos fotovoltaicos	62
10	Puesta en marcha	65
10.1	Procedimiento para la puesta en marcha en plantas sin System Manager.....	65
10.2	Procedimiento para la puesta en marcha en plantas con System Manager.....	65
10.3	Conexión del inversor.....	66
10.4	Lleve a cabo la configuración con el asistente de instalación.....	67
10.5	Cargar la configuración desde un archivo	68
10.6	Llevar a cabo la configuración de forma manual.....	68
11	Manejo.....	70
11.1	Conexión con la interfaz de usuario.....	70
11.1.1	Conexión directa mediante ethernet	70
11.1.2	Conexión directa mediante WLAN.....	70
11.1.2.1	Opciones para la conexión WLAN directa	70
11.1.2.2	Requisitos para la conexión directa mediante WLAN	71
11.1.2.3	Información de acceso para la conexión WLAN directa	71
11.1.2.4	Cómo establecer una conexión WLAN directa con la 360° App.....	71
11.1.2.5	Establecer conexión WLAN directa con búsqueda de redes WLAN.....	72
11.1.3	Conexión en la red local.....	72
11.1.3.1	Direcciones de acceso para el producto en la red local	72
11.1.3.2	Conexión mediante ethernet en la red local	73
11.1.3.3	Conexión mediante WLAN en la red local.....	73
11.2	Estructura de la página Configurar equipo.....	74
11.3	Estructura del asistente de instalación	75
11.4	Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario	77
11.5	Permisos para el acceso a la interfaz de usuario	80
11.6	Inicio de sesión por primera vez en la interfaz de usuario	81
11.7	Establecimiento de la contraseña del usuario.....	81

11.8	Inicio de sesión en la interfaz de usuario	82
11.9	Cierre de sesión en la interfaz de usuario.....	82
11.10	Inicio del asistente de instalación.....	82
11.11	Modificación de parámetros.....	83
11.12	Activación de la función WPS.....	83
11.13	Desactivación de WLAN.....	84
11.14	Activación de WLAN.....	84
11.15	Configuración de los modos de potencia activa para plantas con valor de consigna externa.....	84
11.16	Configuración de los modos de potencia activa para plantas con valor de consigna manual.....	85
11.17	Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)	86
11.18	Generar una clave del producto por primera vez.....	88
11.19	Generar de nuevo clave del producto	88
11.20	Activar el acceso de servicio técnico.....	89
11.21	Desactivar el acceso de servicio técnico.....	90
11.22	Contraseña	90
11.23	Indicación de potencia dinámica (led verde)	90
11.24	Q on Demand 24/7.....	91
11.25	Guardar la configuración en un archivo.....	92
11.26	Cargar la configuración desde un archivo	92
11.27	Configuración del registro de datos nacionales.....	93
11.28	Actualización de firmware automática.....	93
11.29	Actualización del firmware a través de la interfaz de usuario	94
11.30	Modos de funcionamiento del relé multifunción.....	94
11.31	Modificación del modo de funcionamiento del relé multifunción.....	95
11.32	Ajuste de la función de parada rápida	95
11.33	Ajuste de la función de protección de la planta y de la red.....	96
11.34	Configuración de SMA ShadeFix.....	96
12	Desconexión del inversor de la tensión.....	97
13	Eliminación de fallos.....	100
13.1	Descripción general de las designaciones de los seguidores MPP.....	100
13.2	Avisos de evento	100
14	Mantenimiento	126
14.1	Seguridad durante el mantenimiento.....	126
14.2	Plan de mantenimiento.....	127
14.3	Limpieza.....	127

14.4	Desmontaje del grupo de ventiladores externos	128
14.5	Montaje del grupo de ventiladores externos	129
15	Puesta fuera de servicio	130
15.1	Desconexión de las conexiones del inversor	130
15.2	Desmontaje de los conectores de enchufe de CC	131
15.3	Desmontaje del inversor	133
16	Eliminación del equipo	135
17	Datos técnicos.....	136
17.1	Datos generales	136
17.2	Entrada de CC	137
17.3	Salida de CA.....	137
17.4	Eficiencia.....	138
17.5	Dispositivo de protección	138
17.6	Equipamiento.....	138
18	Declaración de conformidad UE.....	140

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- STP 125-70 (Sunny Tripower 125)

1.2 Grupo de destinatarios

Las actividades descritas en este documento deben realizarlas exclusivamente especialistas que han de contar con esta cualificación:

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

1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento describe el montaje, instalación, puesta en marcha, configuración, manejo, localización de errores y puesta fuera de servicio del producto.

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

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

1.4 Niveles de advertencia

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

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
⚠ ESPECIALISTA	Capítulos en los que se describen tareas que deben ser llevadas a cabo únicamente por especialistas

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

1.7 Denominación en el documento

Denominación completa	Denominación utilizada en este documento
Sunny Tripower 125-70	Sunny Tripower, inversor, producto

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
"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
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Información técnica
"Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)"	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
"SMA MODBUS" Información sobre la interfaz SMA Modbus y vista general de todos los SMA Modbus Register	Información técnica
"Short-Circuit Currents" Respuestas a preguntas frecuentes	Información técnica Preguntas frecuentes en la página de producto

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El Sunny Tripower es un inversor fotovoltaico sin transformador con 12 seguidores del punto de máxima potencia (MPP) que transforma la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna trifásica apta para la red y la inyecta a la red pública.

El producto está destinado para su uso en entornos industriales.

Solo especialistas deben poder acceder al producto.

El producto cumple con la norma EN 55011 de la clase A, grupo 1:

- Conexión a red de la corriente alterna: ≤ 20 kVA
- Conexión de alimentación de la corriente continua: > 75 kVA
- Radiación electromagnética parásita: ≤ 20 kVA

Según la norma EN 55011, el producto puede utilizarse en lugares en los que la distancia entre el producto y equipos sensibles de comunicación por radio de terceros sea mayor a 30 m.

El producto no está previsto para el uso en áreas habitadas y no puede asegurar una protección adecuada de la recepción de radio contra interferencias electromagnéticas.

El producto es apropiado para utilizarse en exteriores e interiores.

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

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.

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.

La documentación es de obligado cumplimiento. Queda expresamente prohibido realizar otras acciones y utilizar materiales, herramientas y medios auxiliares distintos a los especificados por SMA Solar Technology AG.

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

La placa de características debe permanecer colocada en el producto en todo momento.

El producto no dispone de un transformador integrado, por lo que no cuenta con separación galvánica. El producto no debe utilizarse con módulos fotovoltaicos cuyas salidas estén conectadas a tierra. Esto podría dañar el producto. El producto debe utilizarse con módulos fotovoltaicos cuyos marcos 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 18,75 μF .

2.2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

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

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

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión con el inversor abierto

Durante el funcionamiento en los componentes conductores y en los cables en el interior del producto existen altas tensiones. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- No abra el producto en funcionamiento.
- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.

PELIGRO

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

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

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables 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.

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

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

- Asegúrese de que todos los equipos de la misma red estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar los cables de red a la intemperie, en el paso de los cables de red del producto desde el exterior a la red en el edificio asegúrese de que haya una protección contra sobretensión adecuada.

⚠ 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 producto. Las operaciones de conmutación en este estado pueden provocar un incendio en el interior del producto 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 este caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el producto.
- Asegúrese en este caso de fallo de que las personas no autorizadas no tienen acceso al producto.
- En este caso de fallo, desconecte los módulos fotovoltaicos mediante un dispositivo de desconexión externo. Si no hay ningún dispositivo de desconexión, espere hasta que deje de haber potencia de CC en el 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 producto 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 producto (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 producto.

ADVERTENCIA

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

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

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

ATENCIÓN

Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa

La carcasa y la tapa de la carcasa se pueden calentar durante el funcionamiento. El interruptor-seccionador de potencia de CC no puede calentarse.

- No tocar las superficies calientes.
- Antes de tocar la carcasa o la tapa de la carcasa, espere a que el inversor se haya enfriado.

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.

- Monte y desmonte siempre el producto entre dos personas.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.
- Transporte el producto con ayuda de asas de transporte o aparejo elevador. Tenga en cuenta el peso del producto.
- Utilice siempre para el transporte con asas todas las asas de transporte suministradas.
- No utilice las asas de transporte para fijar el aparejo elevador (p.ej. cintas, cuerdas, cadenas). Para fijar el aparejo elevador se deben enroscar armellas en la rosca prevista en la parte superior del producto.

PRECAUCIÓN

Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación

Si abre el producto en caso de congelación, puede dañarse la junta de la carcasa. Podría penetrar humedad y dañar el producto.

- Abra el producto únicamente si la temperatura ambiente no es inferior a -5 °C.
- Si el producto tiene que abrirse en condiciones de heladas, asegúrese de que el interruptor-seccionador de potencia de CC esté libre de hielo.

PRECAUCIÓN

Daños en el producto provocados por arena, polvo y humedad

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

- Abra el producto solamente si la humedad del aire se encuentra dentro de los valores límite y si el entorno está libre de arena y polvo.
- Cierre herméticamente todas las aberturas en la carcasa.

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 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 Errores de comunicación en la red local

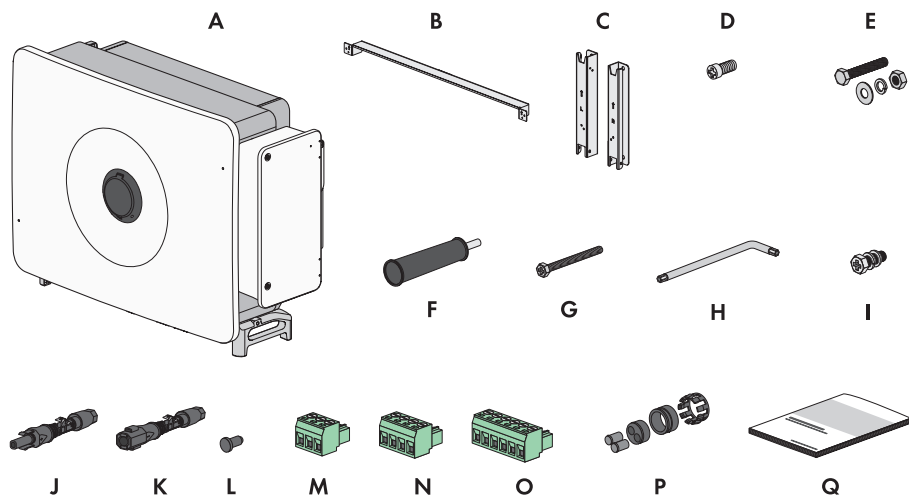
El rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 está ocupado para la comunicación entre productos SMA y para el acceso directo a productos SMA.

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.

3 Contenido de la entrega

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



Posición	Cantidad	Denominación
A	1	Inversor
B	1	Barra de conexión para el soporte de montaje
C	1	Pieza de sujeción para el soporte de montaje
D	2	Tornillo cilíndrico M4x10
E	4	Tornillo hexagonal M10x45 con 1 arandela M10, 1 arandela elástica M10 y 1 tuerca hexagonal M10
F	4	Asa
G	2	Tornillo hexagonal M6x65
H	1	Llave de vaso hexagonal TX30
I	1	Tornillo hexagonal M6x20, tornillo de repuesto para el compartimento para cables de CA
J	24	Conector de enchufe de CC positivo
K	24	Conector de enchufe de CC negativo
L	48	Sellador
M	1	Caja de bornes de 3 polos, premontada
N	2	Caja de bornes de 4 polos, premontada

Posición	Cantidad	Denominación
O	1	Caja de bornes de 6 polos, premontada
P	2	Bloque de sellado de dos orificios para borne de comunicación con insertos para diámetros de cable de 4,5 mm a 6 mm y de 6 mm a 8 mm
Q	1	<p>Paquete de documentación compuesto por:</p> <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 • Suplemento 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

4 Materiales y herramientas adicionales necesarios

Material	Canti- dad	Explicación
Carril DIN (longitud: mínimo 1100 mm, profundidad: máximo 60 mm, altura: 50 a 80 mm)	2	Solo necesario si el producto debe montarse con un carril DIN
Anillo roscado (M12)	2	Solo necesario si el producto debe transportarse con aparejo elevador
Perno de anclaje de alta resistencia (M10x95)	4	Solo necesario si el montaje se lleva a cabo sin carriles DIN; para el montaje del equipo en una pared
Terminal de anillo (M12)	5	Para fijar a los cables de conexión de CA
Limpiador de etanol	1	Para limpiar los terminales de cable
Grasa protectora	1	Solo necesario si se utilizan cables de aluminio; para aplicar en los conductores de aluminio
Cable de red	1	Para establecer la comunicación con el producto
Conector de enchufe RJ45 ajustable in situ	2	Solo necesario si se utiliza un cable de red autoajustable

Recursos necesarios	Canti- dad	Explicación
Transportador (como una transpaleta)	1	Para transportar el producto embalado al lugar de montaje
Aparejo elevador	1	Solo necesario si el producto debe transportarse con aparejo elevador
Cutter	1	Para desembalar el producto
Destornillador plano (4 mm)	1	Para aflojar los tornillos de sellado de las abrazaderas de fijación del inversor
Destornillador de estrella Pozidriv (PH2)	1	Para fijar la barra de conexión a las piezas de sujeción para el soporte de montaje
Cinta métrica	1	Para medir las distancias de los agujeros para el montaje
Rotulador	1	Para marcar los agujeros para el montaje

Recursos necesarios	Canti- dad	Explicación
Taladradora con mecha de taladro de Ø 12 mm y Ø 14 mm	1	Para taladrar los agujeros para el montaje
Nivel de burbuja	1	Para alinear el soporte de montaje
Martillo de goma	1	Solo necesario si el montaje se lleva a cabo sin carriles DIN: para asegurar los tornillos de expansión para el montaje
Llave (ancho 16)	1	Solo necesario si el montaje se lleva a cabo con carriles DIN: para fijar el soporte de montaje
Llave de vaso con pieza para 16 mm	1	Solo necesario si el montaje se lleva a cabo con carriles DIN: para fijar el soporte de montaje
Destornillador de estrella Pozidriv (PH3)	1	Para fijar y asegurar el producto al soporte de montaje
Cizalla cortacables	1	Para cortar los cables
Pinza pelacables	1	Para pelar los cables para la conexión de CA
Herramienta para moldeo por presión	1	Para conectar los terminales de anillo a los cables de la conexión de CA
Secador de aire caliente	1	Para fijar las mangueras encogibles en caliente a los conductores de CA
Llave de vaso de impacto larga (ancho 18)	1	Para soltar y fijar los conductores con terminal de anillo anular en el compartimento de cables de CA
Un paño limpio	1	Para limpiar los terminales de cable
Cepillos	1	Solo necesario si el montaje se lleva a cabo con carriles DIN: para limpiar los conductores de aluminio
Llave (SW33)	1	Para aflojar y fijar la tuerca de unión de la conexión de comunicación
Detector de tensión con un rango de medición diseñado para las tensiones máximas de CA y CC del inversor	1	Para comprobar la ausencia de tensión
Pinza amperimétrica	1	Para comprobar la ausencia de corriente

5 Vista general del producto

5.1 Descripción del producto

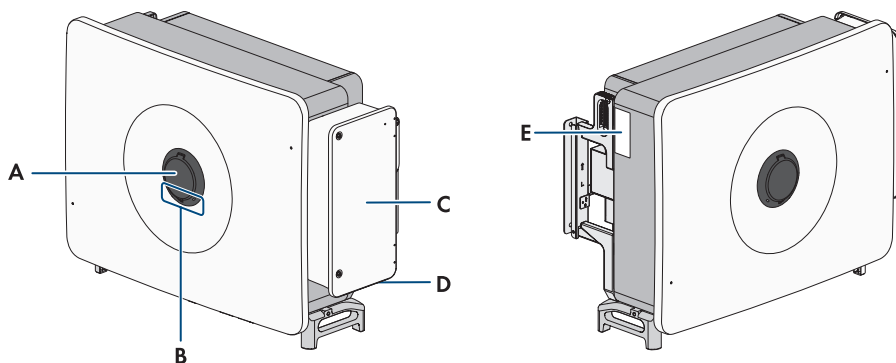



















Imagen 1: Diseño del producto

Posición	Denominación
A	Cierre de seguridad de la carcasa SMA Easy Lock
B	Leds Los leds señalizan el estado de funcionamiento del producto.
C	Cubierta del compartimento para cables
D	Terminal de puesta a tierra externo Vista interior
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

5.2 Símbolos del producto

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.
	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 explica en el presente documento y asegúrelo contra la reconexión.
	Tenga en cuenta la documentación Tenga en cuenta toda la documentación suministrada con el producto.
	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.
	Corriente alterna trifásica con conductor neutro
	Corriente continua
	El producto no cuenta con una separación galvánica.

Símbolo	Explicación
	Señalización WEEE No deseché el producto con los residuos domésticos, sino de conformidad con las disposiciones sobre eliminación de residuos electrónicos vigentes en el lugar de instalación.
	El producto es apropiado para montarse en exteriores.
	Identificación CE El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.
	Identificación RoHS El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) El producto cumple con los requisitos de los estándares australianos aplicables.

5.3 Interfaces y funciones

5.3.1 Interfaz de usuario

El producto está equipado de serie con un servidor web integrado que permite configurar y monitorizar el producto a través de una interfaz de usuario propia.

Para acceder a la interfaz de usuario del producto, puede utilizar el navegador de internet de un dispositivo inteligente (por ejemplo, teléfono inteligente, tableta o portátil).

5.3.2 Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)

El sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos viene desactivado de fábrica y debe activarse en la interfaz de usuario.

El inversor está equipado con un sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos. El inversor es compatible con Arc Fault Protection Equipment (AFPE) para la detección e interrupción de arcos voltaicos. La protección AFPE abarca los módulos fotovoltaicos y los cables de CC de la planta fotovoltaica que están conectados a las entradas de CC del inversor. Un arco detectado provoca una breve interrupción del funcionamiento de inyección.

Cuando se detecta un arco voltaico, se registra un mensaje de evento en la interfaz de usuario. Tras un tiempo de espera de 10 minutos, el inversor arranca de forma automática y comprueba si sigue habiendo un arco voltaico. Si el arco voltaico persiste, el inversor vuelve a desconectarse de la red pública y se repite el proceso. Si en un plazo de 24 horas se detectan 5 arcos voltaicos, se debe activar el funcionamiento de inyección del inversor mediante acceso directo o remoto a través de la interfaz de usuario. Encontrará las posibilidades de ajuste en el capítulo correspondiente en Manejo (consulte el capítulo 11.17, página 86).

AFPE tiene 24 canales y 1 puerto de entrada por canal.

5.3.3 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

5.3.4 Gestión de red

El producto está equipado con funciones que permiten gestionar la red.

A través de los parámetros de funcionamiento puede activar y configurar estas funciones (por ejemplo, limitación de la potencia activa) según los requisitos del operador de red.

5.3.5 Inyección cero

Algunos operadores de red solo permiten conectar plantas fotovoltaicas si no se alimenta la red pública con potencia activa. De este modo, la energía fotovoltaica se consume solamente allí donde se genera.

Este producto solo admite la limitación de inyección cero en combinación con un producto de comunicación (p. ej. SMA Data Manager M)

5.3.6 Función de parada rápida

La función de parada rápida ("Fast Stop") describe una entrada digital del inversor que permite desconectar el inversor de la red pública. Esta función se puede activar mediante un contacto sin potencial externo (contacto de apertura).

Con la entrada digital puede realizarse, por ejemplo, la protección de la planta y de la red según exigida por la norma VDE-AR-N-4105. El inversor es adecuado para la desconexión de la red mediante el contactor de acoplamiento redundante e integrado. En este sentido, los seccionadores integrados en el inversor pueden sustituir a un contactor de acoplamiento externo. Para ello, una unidad de monitorización externa certificada con un relé de protección de la planta sin potencial integrado y con un (contacto de aviso), diseñado como contacto de apertura, debe conectarse con la entrada de parada rápida del inversor.

La función de parada rápida viene desactivada de fábrica y debe activarse en el inversor.

El inversor está equipado con 2 entradas de parada rápida. La primera entrada puede conectarse mediante el tiempo de reacción de < 100 ms p. ej. con una unidad de monitorización externa (p. ej. para la protección de la planta y de la red). La segunda entrada puede utilizarse para la desconexión adicional. Allí el tiempo de reacción es < 1 s.

5.3.7 SMA ShadeFix

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

SMA ShadeFix viene activado de serie.

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

5.3.8 SMA Smart Connected

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

La activación de SMA Smart Connected se realiza durante el registro en Sunny Portal. Para utilizar SMA Smart Connected es necesario que el producto 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.

5.3.9 SMA Speedwire

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

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

5.3.10 SMA Webconnect

El inversor está equipado de serie con una función Webconnect. La función Webconnect posibilita la transferencia directa de datos entre el inversor y los portales de internet de SMA sin necesidad de utilizar un equipo de comunicación adicional y para un máximo de 4 inversores por planta visualizada. Para acceder a su planta visualizada, puede utilizar directamente el navegador de internet de su dispositivo inteligente si dispone de una conexión WLAN o ethernet (por ejemplo, teléfono inteligente, tableta o portátil). Si para la planta se dispone de una solicitud de regulación, debe utilizarse un equipo de registro de datos, p. ej. un SMA Data Manager M, en combinación con un contador en el punto de conexión a la red.

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

En el producto se encuentra de serie un QR Code. 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 70](#)

5.3.12 WLAN

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

La interfaz WLAN puede utilizarse para la configuración y la puesta en marcha. Para aplicaciones de regulación con p. ej. Data Manager M debe establecerse la conexión de red mediante conexiones Ethernet.

5.4 Señales de los LED

Los leds señalizan el estado de funcionamiento del producto.

Señal de LED	Explicación
El led verde y el led rojo parpadean simultáneamente (2 s encendidos y 2 s apagados)	Ningún registro de datos nacionales configurado El producto no está funcionando porque no se ha configurado ningún registro de datos nacionales. En cuanto se realice la configuración (p. ej., a través del asistente de instalación o mediante un producto de comunicación), el producto se pondrá en marcha automáticamente.
El LED verde parpadea (2 s encendido y 2 s apagado)	Esperando las condiciones de inyección Todavía no se cumplen las condiciones para el funcionamiento de inyección. Cuando se cumplen estas condiciones, el inversor inicia el funcionamiento de inyección.
El led verde se enciende	Funcionamiento de inyección El inversor inyecta a red.
El LED verde está apagado	No hay tensión en las entradas FV del inversor.
El led rojo está encendido	Se ha producido un evento Cuando se produce un evento, en la interfaz de usuario del producto o en el producto de comunicación (como Sunny Home Manager) aparece además un aviso de evento concreto y el respectivo número de evento.

Señal de LED	Explicación
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 un regulador superior del sistema ha fallado. El inversor sigue funcionando con función limitada (p. ej., con nivel de retroceso ajustado).</p> <p>Además, en la interfaz de usuario del producto o en el producto de comunicación (como Sunny Home Manager) aparece un aviso de evento concreto y el respectivo número de evento.</p>
El LED azul parpadea lento durante 1 minuto aprox.	<p>Estableciendo conexión de comunicación</p> <p>El producto está estableciendo una conexión con una red local o una conexión ethernet directa con un dispositivo inteligente (p. ej., un teléfono inteligente, una tablet o un portátil).</p>
El led azul parpadea rápidamente (0,25 s encendido y 0,25 s apagado)	<p>El producto de comunicación solicita la identificación del inversor.</p>
El led azul está encendido	<p>Hay una conexión activa a una red local (LAN/WLAN) o una conexión directa (ethernet/función WPS) con un dispositivo inteligente (por ejemplo, teléfono inteligente, tableta o portátil).</p>
El led azul está apagado	<p>No hay ninguna conexión activa.</p>
Los 3 led se iluminan	<p>Actualización del inversor o proceso de inicio</p>

5.5 Vista general del sistema

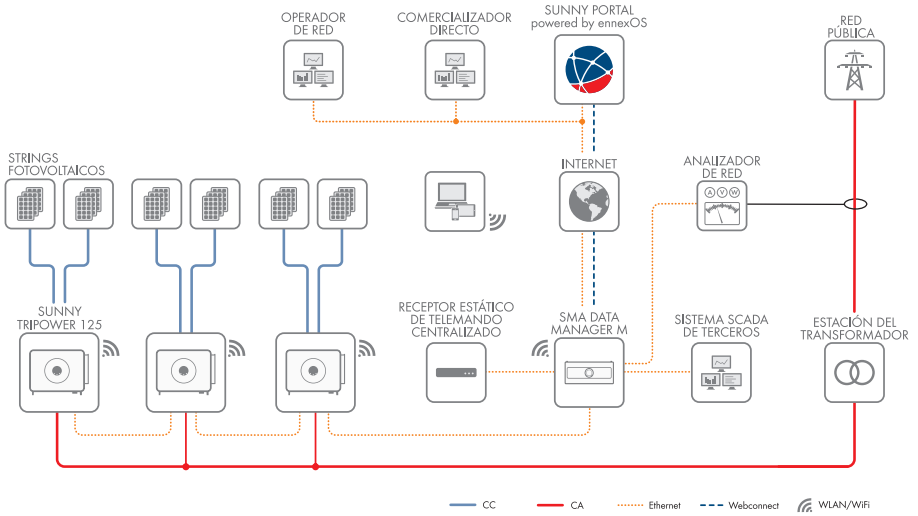


Imagen 2: Estructura del sistema

6 Montaje

6.1 Requisitos para el montaje

6.1.1 Requisitos para el lugar de montaje

ESPECIALISTA

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 producto. Las operaciones de conmutación en este estado pueden provocar un incendio en el interior del producto 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 este caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el producto.
- Asegúrese en este caso de fallo de que las personas no autorizadas no tienen acceso al producto.
- En este caso de fallo, desconecte los módulos fotovoltaicos mediante un dispositivo de desconexión externo. Si no hay ningún dispositivo de desconexión, espere hasta que deje de haber potencia de CC en el 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.

- Está prohibido el montaje en un espacio habitable.
- Al lugar de montaje solo pueden tener acceso especialistas.
- Debe elegirse una superficie firme. Si instala el producto sobre pladur o similares, este producirá durante el funcionamiento vibraciones audibles que pueden resultar molestas.
- El lugar de montaje debe ser adecuado para el peso y las dimensiones del producto.
- El lugar de montaje debe estar protegido de la irradiación solar directa. La irradiación solar directa en el producto puede provocar el envejecimiento prematuro de las piezas exteriores de PVC y calentarlo demasiado. En caso de un calentamiento excesivo, el producto reduce su potencia para evitar un sobrecalentamiento.
- El interruptor-seccionador de potencia de CC del producto debe ser accesible en todo momento.
- Deben cumplirse las dimensiones climáticas.

6.1.2 Posiciones de montaje permitidas y no permitidas

ESPECIALISTA

- 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.

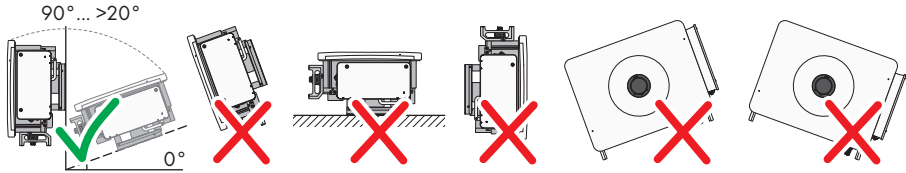
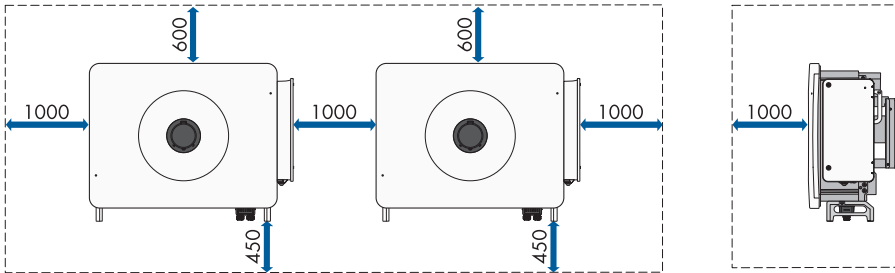


Imagen 3: Posiciones de montaje permitidas y no permitidas

6.1.3 Distancias recomendadas

▲ ESPECIALISTA

- 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.



6.2 Montaje en carriles perfilados

6.2.1 Requisitos para el montaje en carriles DIN

▲ ESPECIALISTA

- Debe haber un mínimo de dos carriles perfilados para el montaje.
- La superficie del marco al que se fijan los carriles perfilados debe ser firme y estar nivelada (por ejemplo, ser de hormigón). De lo contrario, las visitas de mantenimiento solo serán posibles de manera limitada.
- Los carriles DIN deben estar diseñados para la capacidad de carga y la orientación de los inversores presentes en la planta. En algunos casos es necesario utilizar refuerzos en los carriles DIN.
- La distancia entre los carriles DIN debe corresponderse con la distancia de los orificios de las piezas de sujeción para el soporte de montaje.
- Los carriles perfilados deben estar diseñados para la zona de apriete del soporte de montaje.

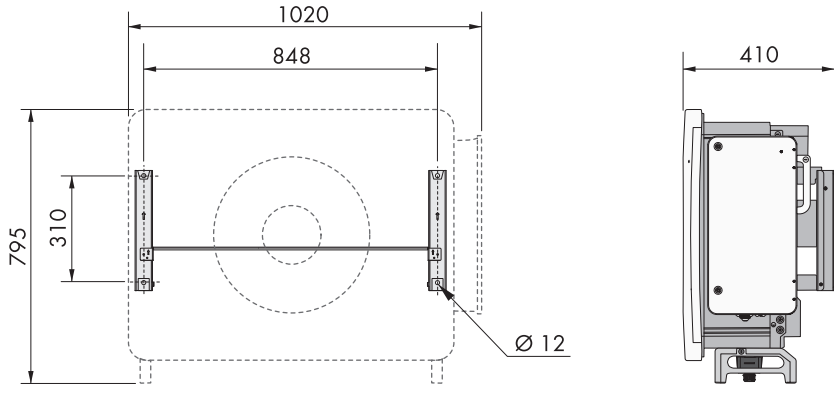


Imagen 4: Dimensionado del soporte de montaje (medidas en mm)

6.2.2 Montaje del producto en carriles DIN

⚠ ESPECIALISTA

⚠ ATENCIÓN

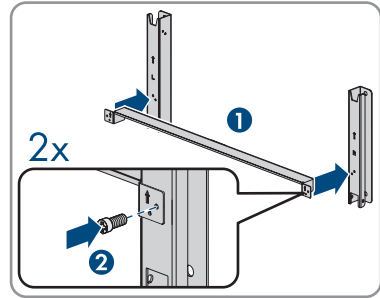
Peligro de lesiones por el peso del producto

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

- Monte y desmonte siempre el producto entre dos personas.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.
- Transporte el producto con ayuda de asas de transporte o aparejo elevador. Tenga en cuenta el peso del producto.
- Utilice siempre para el transporte con asas todas las asas de transporte suministradas.
- No utilice las asas de transporte para fijar el aparejo elevador (p.ej. cintas, cuerdas, cadenas). Para fijar el aparejo elevador se deben enroscar armellas en la rosca prevista en la parte superior del producto.

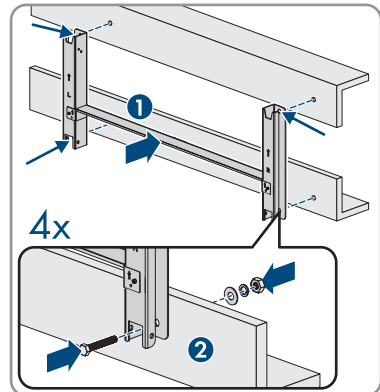
Procedimiento:

1. Coloque el soporte de montaje atornillando las piezas de sujeción con los tornillos cilíndricos (M4x10) a los extremos de la barra de conexión (PH2, par de apriete: 1,5 Nm).

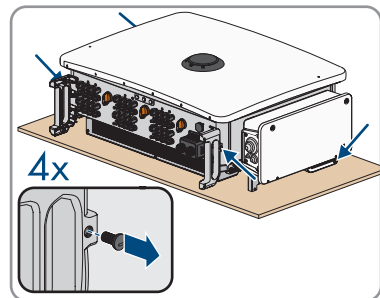


2. Alinee el soporte de montaje con la ayuda de un nivel de burbuja y marque las posiciones de perforación en los carriles DIN.
3. Taladre los agujeros en los puntos marcados (\varnothing 12 mm).

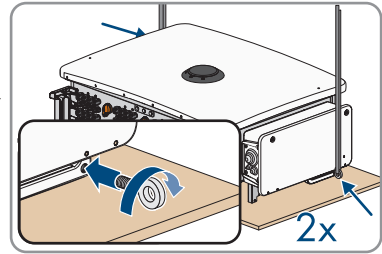
4. Fije el soporte de montaje con 4 tornillos hexagonales (M10x45) a los carriles DIN (ancho 16, par de apriete: 35 Nm). Utilice en cada caso una arandela, una arandela elástica y una tuerca hexagonal.



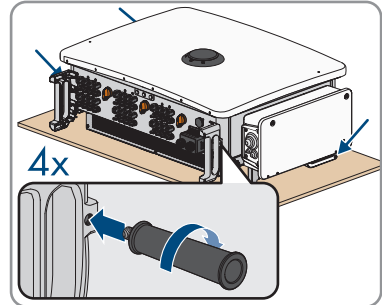
5. Retire los tornillos de sellado de los lados del inversor con un destornillador plano (4 mm).



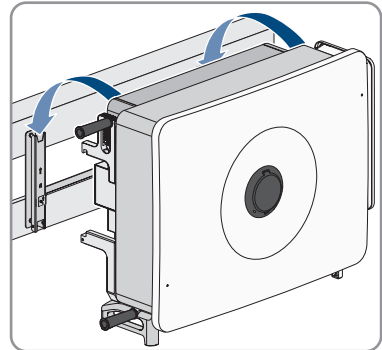
6. Si tiene previsto colgar el inversor en el soporte de montaje con la ayuda de un aparejo elevador, enrosque las armellas en los 2 agujeros roscados superiores del lado derecho e izquierdo del inversor y fije en ellas el aparejo elevador. El aparejo elevador debe ser adecuada para el peso del inversor.



7. Si el inversor va a colgarse en el soporte de montaje sin aparejo elevador, enrosque hasta el tope en los orificios roscados las asas de transporte en el lado derecho e izquierdo hasta que queden a nivel con la carcasa. Asegúrese de que las asas de transporte no se enrosquen dobladas en los orificios roscados. Si se enrosca dobladas las asas de transporte es posible que luego resulte difícil o imposible desenroscarlas y los orificios roscados pueden resultar dañados para utilizarlos en un nuevo montaje de las asas de transporte.

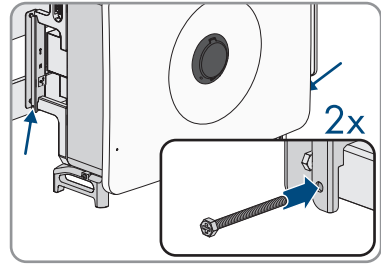


8. Cuelgue el inversor en el soporte de montaje.



9. Desenrosque las 4 asas de transporte de los orificios roscados o retire las armellas del aparejo elevador y vuelva a apretar los tornillos de sellado con un destornillador plano (4 mm, par de apriete: 2 Nm).

10. Fije el inversor con los tornillos hexagonales (M6x65) en el soporte de montaje (PH3, par de apriete: 4,5 Nm).



11. Si el inversor ha estado colgado en el soporte de montaje sin aparejo elevador, retire las asas de transporte de los orificios roscados del lado derecho e izquierdo.

6.3 Montaje del producto en una pared

⚠ ESPECIALISTA

⚠ 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.

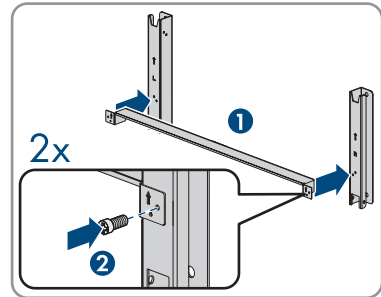
- Monte y desmonte siempre el producto entre dos personas.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.
- Transporte el producto con ayuda de asas de transporte o aparejo elevador. Tenga en cuenta el peso del producto.
- Utilice siempre para el transporte con asas todas las asas de transporte suministradas.
- No utilice las asas de transporte para fijar el aparejo elevador (p.ej. cintas, cuerdas, cadenas). Para fijar el aparejo elevador se deben enroscar armellas en la rosca prevista en la parte superior del producto.

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

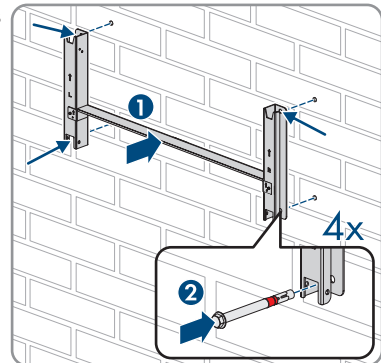
- 4 pernos de anclaje de alta resistencia

Procedimiento:

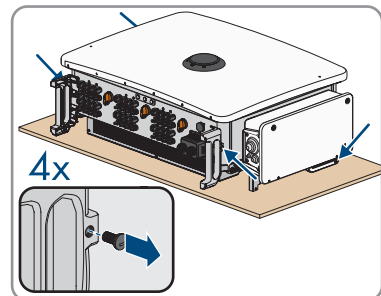
1. Coloque el soporte de montaje atornillando las piezas de sujeción con los tornillos cilíndricos (M4x10) a los extremos de la barra de conexión (PH2, par de apriete: 1,5 Nm).



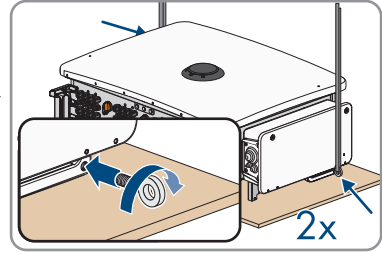
2. Alinee el soporte de montaje con la ayuda de un nivel de burbuja y marque las posiciones de perforación.
3. Taladre los agujeros en los puntos marcados (\varnothing 12 mm).
4. Fije el soporte de montaje a la pared con los pernos de anclaje de alta resistencia.



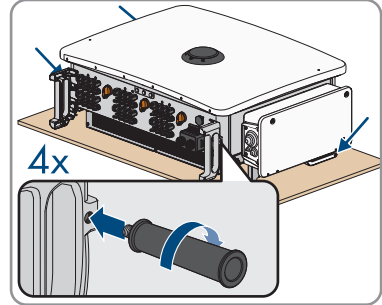
5. Retire los tornillos de sellado de los lados del inversor con un destornillador plano (4 mm).



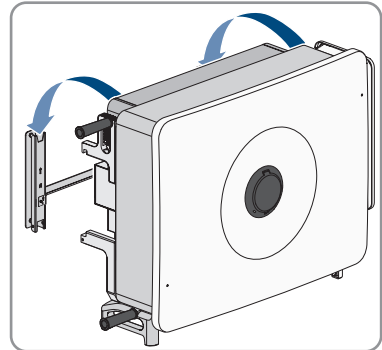
6. Si tiene previsto colgar el inversor en el soporte de montaje con la ayuda de un aparejo elevador, enrosque las armellas en los 2 agujeros roscados superiores del lado derecho e izquierdo del inversor y fije en ellas el aparejo elevador. El aparejo elevador debe ser adecuada para el peso del inversor.



7. Si el inversor va a colgarse en el soporte de montaje sin aparejo elevador, enrosque hasta el tope en los orificios roscados las asas de transporte en el lado derecho e izquierdo hasta que queden a nivel con la carcasa. Asegúrese de que las asas de transporte no se enrosquen dobladas en los orificios roscados. Si se enrosca dobladas las asas de transporte es posible que luego resulte difícil o imposible desenroscarlas y los orificios roscados pueden resultar dañados para utilizarlos en un nuevo montaje de las asas de transporte.

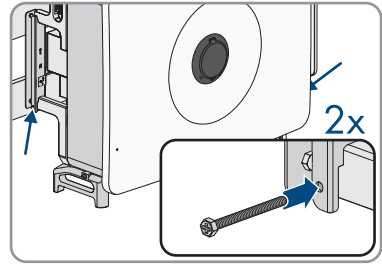


8. Cuelgue el inversor en el soporte de montaje.



9. Desenrosque las 4 asas de transporte de los orificios roscados o retire las armellas del aparejo elevador y vuelva a apretar los tornillos de sellado (destornillador plano de 4 mm, par de apriete: 2 Nm).

10. Fije el inversor con los tornillos hexagonales (M6x65) en el soporte de montaje (PH3, par de apriete: 4,5 Nm).



11. Si el inversor ha estado colgado en el soporte de montaje sin aparejo elevador, retire las asas de transporte de los orificios roscados del lado derecho e izquierdo.

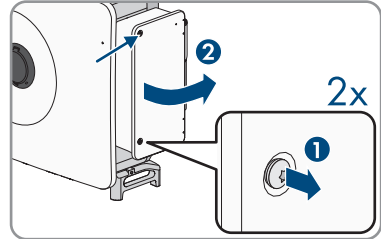
7 Apertura del compartimento para cables

⚠ ESPECIALISTA

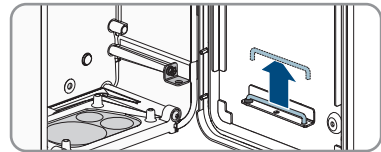
Para algunas de las operaciones que se describen en este documento es necesario abrir el compartimento para cables.

Procedimiento:

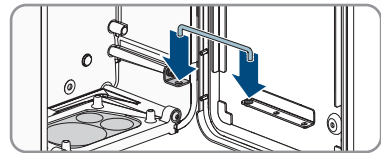
1. Desconecte el inversor de la tensión y asegúrelo contra la reconexión accidental (consulte el capítulo 12, página 97).
2. Afloje los dos tornillos (M6x20) de la cubierta del compartimento para cables con la llave de vaso hexagonal suministrada y abra el compartimento para cables.



3. Eleve la palanca de limitación colocada en el interior de la cubierta por el lado derecho y retírela de la rosca.



4. Introduzca el extremo de la palanca de limitación en la rosca del compartimento para cables.



- La cubierta del compartimento para cables está fijada y se mantiene abierta.

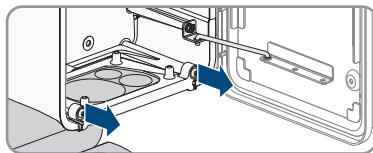
8 Instalar placa de junta de corriente alterna opcional

⚠ ESPECIALISTA

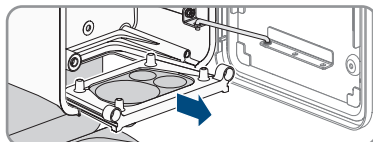
Para el producto, se puede utilizar una placa de junta de corriente alterna opcional con 5 anillos de junta. La placa de junta de corriente alterna opcional se puede pedir a través de la tienda virtual de SMA (www.sma-onlineshop.com) indicando el número del material 211813-00.01.

Procedimiento:

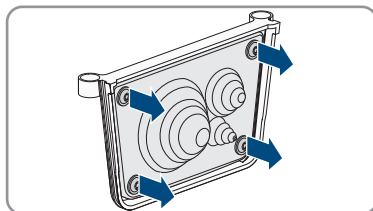
1. Abra el compartimento para cables de CA (consulte el capítulo 7, página 37).
2. Suelte los 2 tornillos (TX30) del área inferior del compartimento para cables.



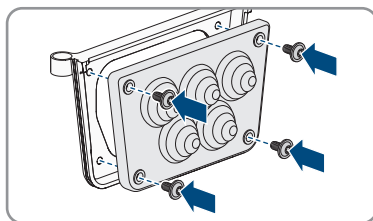
3. Extraiga de la guía la placa de junta de CA con la caja.



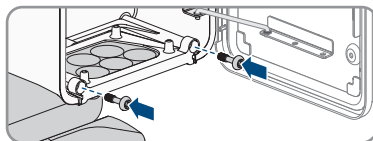
4. Afloje los 4 tornillos de la placa de junta de corriente alterna fijada al inversor en el momento de la entrega (TX30) y retire la placa de junta de corriente alterna.



5. Asegúrese de que el orificio de corriente alterna del equipo no esté sucio.
6. Asegúrese de que la junta de la placa de junta de corriente alterna opcional esté limpia y en buen estado.
7. Fije la placa de junta de corriente alterna opcional a la caja con los 4 tornillos suministrados (TX30, par de apriete: 4,3 Nm).



8. Introduzca la caja en el inversor y fíjelo al compartimento de cables con los 2 tornillos (TX30, par de apriete: 4,3 Nm).



9 Conexión eléctrica

9.1 Requisitos para la conexión eléctrica de CC

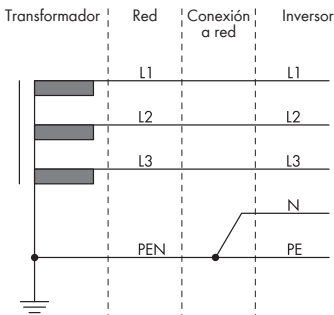
9.1.1 Sistemas de distribución permitidos

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

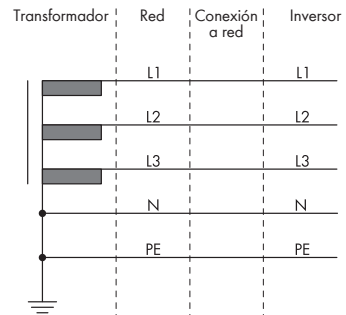
- TN-C
- TN-S
- TN-C-S
- TT (cuando $UN_{PE} < 20 \text{ V}$)

El funcionamiento del inversor en redes IT o Delta-IT no está permitido. Siempre es necesario un conductor N.

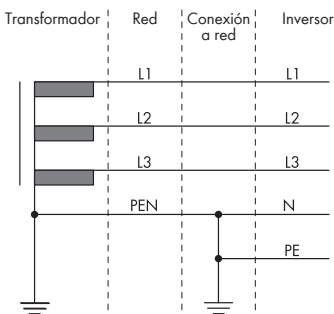
Red TN-C



Red TN-S



Red TN-C-S



Red TT

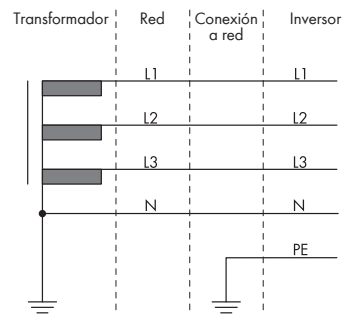


Imagen 5: Recopilación de los sistemas de distribución homologados

9.1.2 Unidad de seguimiento de la corriente residual

Para su funcionamiento, el inversor no necesita un diferencial externo. Tenga en cuenta lo siguiente si la normativa local exige un diferencial:

- El inversor es compatible con diferenciales del tipo B que cuentan con una corriente residual nominal de 1250 mA o superior (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 peligro de que el diferencial se dispare por error.

9.1.3 Interruptor-seccionador y disyuntor

PRECAUCIÓN

Daños en el inversor por la utilización de fusibles tipo botella como interruptores-seccionadores

Los fusibles tipo botella (por ejemplo, DIAZED o NEOZED) no son interruptores-seccionadores.

- No utilice fusibles tipo botella como interruptores-seccionadores.
 - Utilice en su lugar un interruptor-seccionador o un disyuntor (para más información y ejemplos de diseño, consulte la información técnica “Disyuntor” en www.SMA-Solar.com).
- En plantas con varios inversores, cada inversor debe protegerse con su propio disyuntor trifásico. Debe respetarse la protección máxima admisible (consulte el capítulo 17, página 136). Así evitará que quede tensión residual en el cable afectado tras una desconexión.
 - Los equipos consumidores instalados entre el inversor y el disyuntor deben protegerse por separado.

9.1.4 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.

9.1.5 Requisitos del cable de CA

- Tipo de conductor: alambre de cobre o de aluminio
- Diámetro exterior: 30 mm a 60 mm
- Sección del conductor PE:
 - Con alambre de cobre: de 35 mm² a 150 mm²
 - Con hilo de aluminio: de 70 mm² a 240 mm²
- Sección del conductor del conductor de fase y del conductor neutro:
 - Con alambre de cobre: de 70 mm² a 150 mm²
 - Con hilo de aluminio: de 120 mm² a 240 mm²
- Longitud de pelado: 18 mm a 20 mm

- Longitud sin revestir: 120 mm a 150 mm
- Los cables y las secciones del conductor siempre deben cumplir con las directivas locales y nacionales, así como con el rango especificado por el fabricante (SMA Solar Technology AG). Si la exigencia del fabricante para la sección del conductor () es superior a la norma, debe respetarse el rango del fabricante (SMA Solar Technology AG). El dimensionado de cables depende, entre otros, de estos factores: la corriente nominal de CA, el tipo de cable, el tipo de tendido, la agrupación de cables, la temperatura ambiente y las pérdidas máximas deseadas (para calcular estas pérdidas, utilice el software de diseño Sunny Design a partir de la versión de software 2.0, que puede descargarse en www.SMA-Solar.com).

9.1.6 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
- Apantallamiento: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S/FTP
- Número de pares de conductores y sección del conductor: mínimo $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$
- Longitud de cable máxima entre 2 participantes de red con latiguillo: 50 m
- Longitud máxima del cable entre 2 integrantes de la red con cable de instalación: 100 m
- Resistente a los rayos UV para aplicaciones en exteriores.

9.1.7 Requisitos de los cables de CC

- Diámetro exterior: 5,5 mm a 8 mm
- Sección del conductor: de $2,5 \text{ mm}^2$ a 6 mm^2
- Número de hilos: mínimo 7
- Tensión nominal: mínimo 1100 V
- No está permitido utilizar virolas.

9.1.8 Requisitos a los cables de señal

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

- Sección del cable: $0,2 \text{ mm}^2$ hasta $1,5 \text{ mm}^2$
- Diámetro exterior: 8 mm máximo
- Longitud máxima del cable: 200 m
- Longitud de pelado: 6 mm
- Longitud sin revestir: 150 mm
- Resistente a los rayos UV para aplicaciones exteriores
- El tipo de cable y la forma de tenderlo deben ser apropiados para el uso y el lugar de utilización.

9.2 Vista general del área de conexión

9.2.1 Vista inferior

▲ ESPECIALISTA

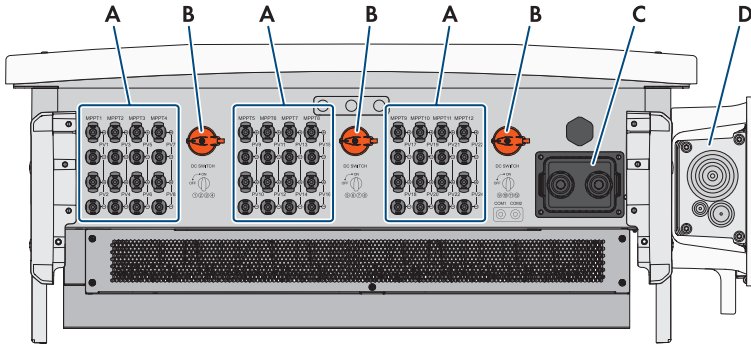


Imagen 6: Aberturas en la carcasa en la parte inferior del inversor

Posición	Denominación
A	Conector de enchufe positivo y negativo para la conexión de CC
B	Interruptor-seccionador de potencia de CC
C	Racor atornillado para cables para la conexión de la comunicación
D	Placa de junta para la conexión de CA

9.2.2 Vista interior

▲ ESPECIALISTA

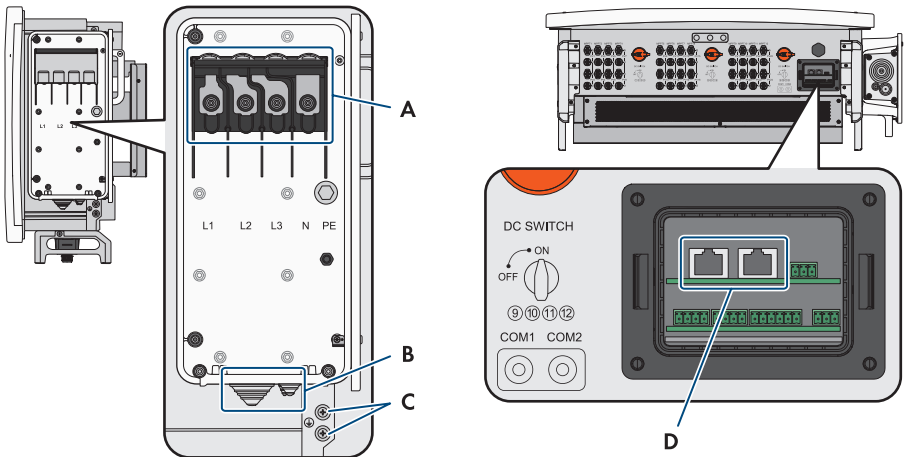


Imagen 7: Área de conexión del interior del inversor

Posición	Denominación
A	Área de conexión de CA
B	Placa de junta para la conexión de CA
C	Conexión de la toma a tierra externa
D	Conexión para la comunicación ethernet

9.2.3 Vista general de las conexiones del subgrupo COM

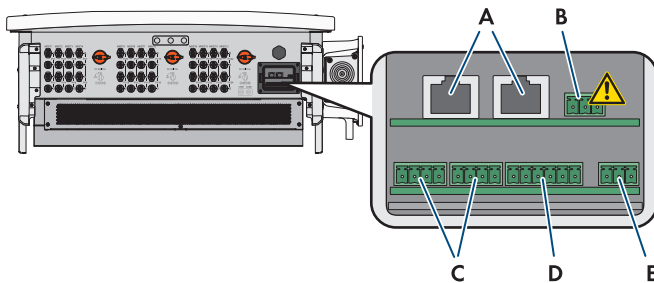


Imagen 8: Entradas digitales del subgrupo COM

Posición	Denominación
A	Conexiones de ethernet

Posición	Denominación
B	No debe estar conectado
C	Conexiones para entradas de parada rápida digitales
D	Conexión para las entradas digitales para la regulación
E	Conexión para el relé multifunción

9.3 Procedimiento para la conexión eléctrica

ESPECIALISTA

Este capítulo describe el procedimiento para la conexión eléctrica del producto. 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 para la conexión eléctrica.	Requisitos para la conexión eléctrica de CC
2. Conexión del inversor a la red pública.	Capítulo 9.4, página 44
3. Conexión de la toma a tierra de protección.	Capítulo 9.5, página 47
4. Conecte el cable de red.	Capítulo 9.6, página 48
5. Conexión de los módulos fotovoltaicos.	Capítulo 9.10.3, página 62

9.4 Conexión del inversor a la red pública

ESPECIALISTA

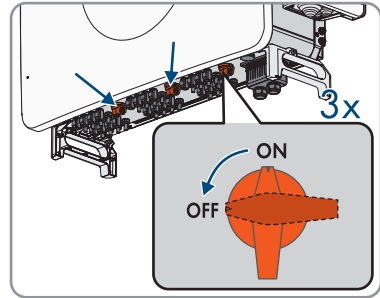
Material necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- Grasa protectora (solo para conductores de aluminio)
- 4 mangueras encogibles en caliente
- 4 terminales de anillo con diámetro de orificio de 12 mm (para conductores de aluminio terminales de cable bimetálicos de aluminio y cobre)

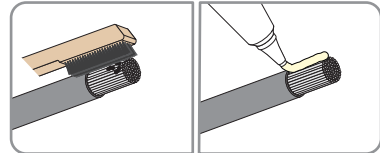
Procedimiento:

1. Desconecte el disyuntor de CA de los 3 conductores de fase y asegúrelo contra cualquier reconexión accidental.

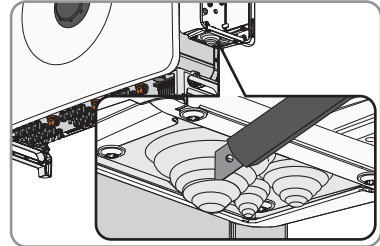
2. Asegúrese de que los 3 interruptores-seccionadores de potencia de CC estén desconectados y asegurados contra cualquier reconexión accidental.



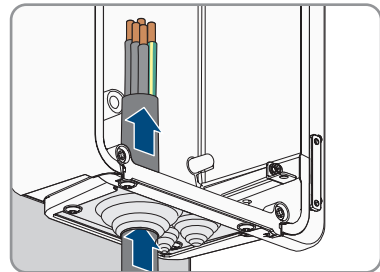
3. Abra el compartimento para cables (consulte el capítulo 7, página 37).
4. Pele el cable de CA (≤ 375 mm).
Si utiliza la placa de junta de corriente alterna opcional, pele los 4 cables.
5. Pele los conductores L1, L2, L3, N y PE (30 mm).
6. Si se utilizan conductores de aluminio, retire la capa de óxido existente y aplique grasa protectora a los conductores.



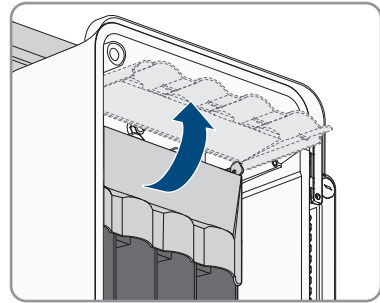
7. Corte la placa de junta de la conexión de CA en la parte inferior del inversor en función del diámetro del cable.



8. Pase el cable al equipo por la placa de junta.

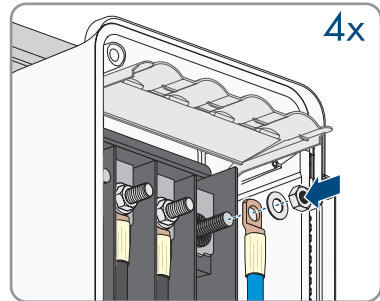


9. Abra la cubierta de protección.

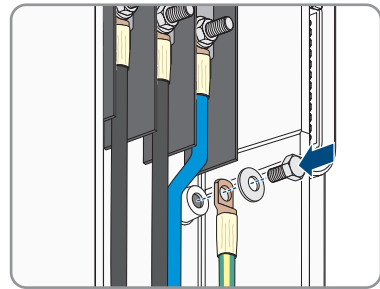


10. Haga que cada manguera encogible en caliente pase sobre los conductores L1, L2, L3 y N y PE. La manguera encogible en caliente debe encontrarse por debajo de la zona pelada del conductor.

11. Coloque los conductores con los terminales de anillo etiquetados para L1, L2, L3 y N en los pernos roscados (M12, par de apriete: 20 Nm a 30 Nm) de la zona superior, cada uno con 1 arandela y tuerca hexagonal, y apriételos con un trinquete.



12. Coloque el conductor de protección en el perno roscado (M8, par de apriete: 20 Nm a 30 Nm) en la zona central con 1 arandela y tuerca hexagonal y apriételo con un trinquete.

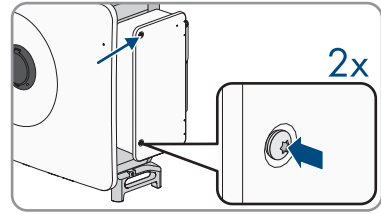


13. Asegúrese de que el cable de CA no esté bajo tracción.

14. Cierre la cubierta de protección del compartimento para cables.

15. Lleve la palanca de limitación a su posición original y cierre la cubierta del compartimento para cables.

16. Apriete los dos tornillos de la cubierta del compartimento para cables (TX30, par de apriete: de 4,2 Nm a 4,5 Nm).



9.5 Conexión de la toma a tierra de protección externa

⚠ ESPECIALISTA

Para una protección contra corrientes de contacto en caso de fallo del conductor de protección en la conexión del cable de CA se requiere una toma a tierra adicional del inversor.

Para la toma a tierra (por ejemplo, con el uso de una varilla de puesta a tierra), el inversor cuenta con una conexión a tierra con 2 puntos de conexión.

Los puntos de conexión se indican con el símbolo siguiente: ⊕

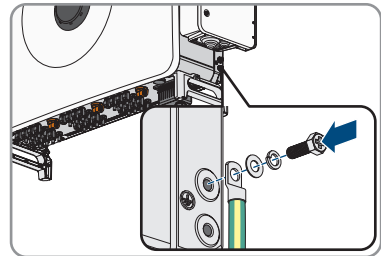
El tornillo necesario (M8) y la arandela se incluyen en el contenido de la entrega del inversor (premontados).

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

- 1 manguera encogible en caliente

Procedimiento:

1. Pele el cable de puesta a tierra.
2. Tire de la manguera encogible en caliente sobre el cable de puesta a tierra. La manguera encogible en caliente debe encontrarse por debajo de la zona pelada del cable .
3. Apriete el cable de puesta a tierra al terminal de puesta a tierra con una arandela y un tornillo (M8, par de apriete: 7 Nm a 9 Nm) utilizando un destornillador.



9.6 Conexión del cable de red

⚠ ESPECIALISTA

⚠ PELIGRO

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

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

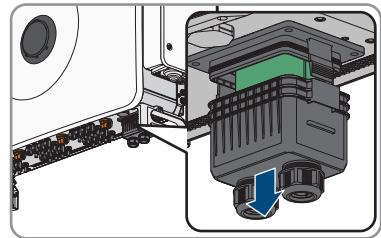
- Asegúrese de que todos los equipos de la misma red estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar los cables de red a la intemperie, en el paso de los cables de red del producto desde el exterior a la red en el edificio asegúrese de que haya una protección contra sobretensión adecuada.

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

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

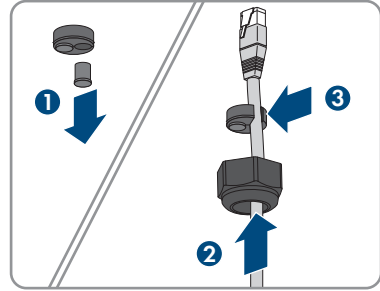
Procedimiento:

1. 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).
2. Retire la cubierta de la zona de conexión de comunicaciones.

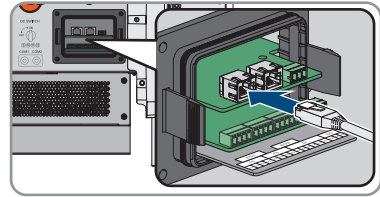


3. Desenrosque la tuerca de unión de uno de los dos racores atornillados para el cable de comunicación.
4. Introduzca la tuerca de unión a través del cable de red.
5. Saque el manguito protector de dos orificios del racor atornillado para cables. Según sea necesario, utilice el manguito protector para diámetros de cable de 4,5 mm a 6 mm o de 6 mm a 8 mm del contenido de la entrega.

6. Saque el sellador de una abertura de la carcasa del manguito protector de dos orificios e inserte el cable de red. Asegúrese de que el cable de red tenga unos 15 cm de longitud dentro de la cubierta para no dañar el conector de enchufe al retirar la cubierta.



7. Presione el manguito protector de dos orificios con el cable para introducirlo en el racor atornillado para cables e introduzca el cable de red de la conexión RJ45 en la parte inferior del compartimento para cables. Al hacerlo, asegúrese de que la boquilla de paso libre del manguito protector de dos orificios esté cerrada con un sellador.
8. Inserte el conector RJ45 del cable en uno de los conectores de red hembra del subgrupo de comunicación.



9. Asegúrese de que el conector RJ45 esté firmemente asentado y que no haya tensión en el cable.
10. Vuelva a colocar la cubierta de la zona de conexión de comunicación en el inversor.
11. Apriete a mano la tuerca de unión del racor atornillado para cables en la cubierta. Con ello se fija el cable de red.
12. Si el inversor está montado a la intemperie, instale una protección contra sobretensión para todos los componentes de la red.
13. Para integrar el inversor en una red local, conecte a la red local el otro extremo del cable de red (por ejemplo, a través de un router).

9.7 Conexión para limitación de la potencia activa

9.7.1 Procedimiento para la conexión para limitación de la potencia activa

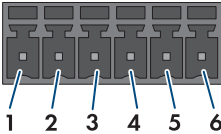
Procedimiento	Consulte
1. Seleccione la función para cada caso de aplicación.	Capítulo 5.3.4, página 23

Procedimiento	Consulte
2. Lleve a cabo la conexión en la entrada digital.	Capítulo 9.7.5, página 50
3. Lleve a cabo los ajustes para cada caso de aplicación durante la puesta en marcha.	<ul style="list-style-type: none"> Para plantas con valor de consigna externo ((consulte el capítulo 11.15, página 84)) Para plantas con valor de consigna manual ((consulte el capítulo 11.16, página 85))

9.7.2 Entrada digital DI: D1-D4, Vcc

En la entrada digital DI: D1-D4, Vcc se puede conectar un receptor estático de telemando centralizado o un equipo de telecontrol con el que se puede limitar la potencia activa de salida del inversor.

9.7.3 Asignación de patillas DI: D1-D4, Vcc

Entrada digital D1-4	Patilla	Inscripción en Inversor	Asignación
	1	D1	Entrada digital 1
	2	D2	Entrada digital 2
	3	D3	Entrada digital 3
	4	D4	Entrada digital 4
	5	Vcc (12 V)	Salida del suministro de tensión
	6	Vcc (12 V)	Salida del suministro de tensión

9.7.4 Esquema de interconexión DI: D1-D4, Vcc

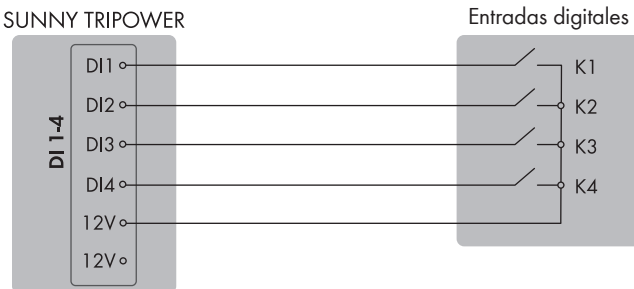
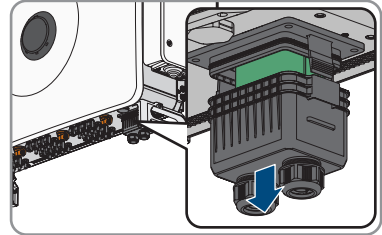


Imagen 9: Conexión de un equipo de telecontrol en la entrada digital DI D1-D4, Vcc del Sunny Tripower.

9.7.5 Conexión de la entrada digital

1. Conecte el cable de conexión al receptor estático de telemando centralizado o al equipo de telecontrol (consulte las instrucciones del fabricante).

2. Desconecte el inversor de la tensión y asegúrelo contra la reconexión accidental. Desconexión del inversor de la tensión.
3. 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).
4. Retire la cubierta de la zona de conexión de comunicaciones.



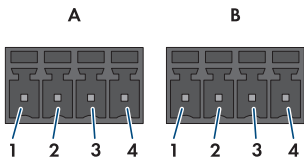
5. Desenrosque la tuerca de unión de uno de los dos racores atornillados para el cable de comunicación.
6. Introduzca la tuerca de unión a través del cable de red.
7. Saque el manguito protector de dos orificios del racor atornillado para cables. Según sea necesario, utilice el manguito protector para diámetros de cable de 4,5 mm a 6 mm o de 6 mm a 8 mm del contenido de la entrega.
8. Saque el sellador de una de las aberturas en la carcasa del manguito protector de dos orificios e introduzca el cable en la abertura en la carcasa. Asegúrese de que el cable tenga unos 15 cm de longitud dentro de la cubierta para no dañar el conector de enchufe al retirar la cubierta.
9. Pele el cable 6 mm como máximo.
10. Desbloquee las entradas de conductores del conector de 6 polos suministrado aflojando el tornillo.
11. Conecte los conductores del cable de conexión a los conectores de 6 polos suministrados. Inserte los conductores en las entradas de conductores y bloquéelas apretando los tornillos. Preste atención a la asignación del conector.
12. Inserte el conector de 6 polos en el conector hembra **DI: D1-D4, Vcc** del producto. Preste atención a la asignación de patillas.
13. Asegúrese de que el conector esté bien fijo.
14. Asegúrese de que todos los conductores estén conectados correctamente.
15. Asegúrese de que los conductores estén bien fijados en los puntos de embornaje.
16. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

9.8 Conexión para entradas de parada rápida digitales

9.8.1 Procedimiento para la conexión a la entrada de parada rápida

Procedimiento	Consulte
1. Seleccione la función para cada caso de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Capítulo 5.3.6, página 23
2. Lleve a cabo la conexión del contacto para la parada rápida en la entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Capítulo 9.8.4, página 53
3. Active la función durante la puesta en marcha en el paso Gestión de red del asistente de instalación del inversor o bien actívela posteriormente mediante los ajustes de la interfaz de usuario del inversor.	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración con el asistente de instalación (consulte el capítulo 10.4, página 67) • Ajustes mediante la interfaz de usuario del inversor para la parada rápida (consulte el capítulo 11.32, página 95) • Ajustes mediante la interfaz de usuario del inversor para la protección de la planta y de la red (consulte el capítulo 11.33, página 96)

9.8.2 Asignación de pines de la parada rápida

Entrada digital	Borne	Patilla	Asignación
	A	1	FS1
		2	FS2
		3	Vcc
		4	Vcc
	B	1	FS1
		2	FS2
		3	Vcc
		4	Vcc

Para más información...:

- Vista general de las conexiones del subgrupo COM ⇒ página 43

9.8.3 Esquema de interconexión de parada rápida

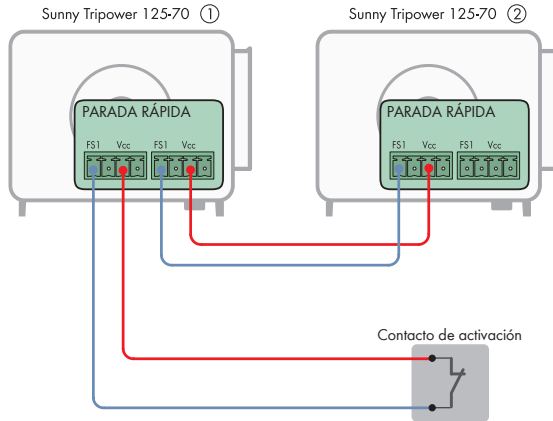


Imagen 10: Ejemplo de la interconexión para la conexión de un contacto de disparo para la parada rápida y la conexión de varios inversores.

9.8.4 Conectar contacto de parada rápida en entrada digital

⚠ ESPECIALISTA

En las entradas digitales FS1 y Vcc se puede conectar un contacto de parada rápida. Las entradas son dobles y permiten una conexión en paralelo de varios inversores (consulte el capítulo 9.8.3, página 53). Para garantizar el funcionamiento fiable mediante la conexión en paralelo de varios equipos, solo se pueden utilizar inversores del mismo modelo.

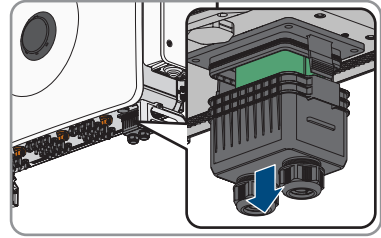
Material adicional necesario (no incluido en la entrega):

- Dispositivo de desconexión externo con contacto sin potencial para activar la función de parada rápida

Procedimiento:

1. Conecte el cable de conexión al contacto de parada rápida (consulte las instrucciones del fabricante).
2. Desconecte el inversor de la tensión y asegúrelo contra la reconexión accidental (consulte el capítulo 12, página 97).
3. Abra el compartimento para cables (consulte el capítulo 7, página 37).
4. Pele 7 mm de los conductores del cable de conexión.

5. Retire la cubierta de la zona de conexión de comunicaciones.



6. Desenrosque la tuerca de unión de un racor atornillado para cables de comunicación que aún no se haya utilizado.
7. Pase la tuerca de unión por el cable de conexión.
8. Saque el manguito protector de dos orificios del racor atornillado para cables. Según sea necesario, utilice el manguito protector para diámetros de cable de 4,5 mm a 6 mm o de 6 mm a 8 mm del contenido de la entrega.
9. Saque el sellador de una de las aberturas en la carcasa del manguito protector de dos orificios e introduzca el cable de conexión en la abertura en la carcasa. Asegúrese de que el cable de conexión tenga unos 15 cm de longitud dentro de la cubierta para no dañar el conector de enchufe al retirar la cubierta.
10. Presione el manguito protector de dos orificios con el cable para introducirlo en el racor atornillado para cables e introduzca el cable de conexión para el subgrupo COM en la parte inferior del compartimento para cables. Al hacerlo, asegúrese de que la boquilla de paso libre del manguito protector de dos orificios esté cerrada con un sellador.
11. Retire la caja de bornes con el área de conexión **FS** del subgrupo COM.
12. Introduzca los conductores pelados hasta el tope de los puntos de embornaje **FS1** y **Vcc** según la asignación y fíjelos con un destornillador plano (par de apriete: 0,2 Nm).
13. Apriete ligeramente para asegurarse de que los conductores están bien instalados en los puntos de embornaje.
14. Inserte la caja de bornes en el subgrupo COM según la inscripción.
15. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano. De esta forma, el cable de conexión quedará fijo.
16. Configure la función de parada rápida .

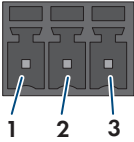
9.9 Conexión al relé multifunción

9.9.1 Procedimiento para la conexión al relé multifunción

Procedimiento	Consulte
1. Seleccione el modo de funcionamiento del relé multifunción para cada caso de aplicación.	Capítulo 11.30, página 94

Procedimiento	Consulte
2. Conecte el relé multifunción de acuerdo con el modo de funcionamiento y su variante de conexión.	Capítulo 9.9.4, página 58
3. Cambie el modo de funcionamiento tras la puesta en marcha del inversor mediante los ajustes en la interfaz de usuario del inversor.	Capítulo 11.31, página 95

9.9.2 Asignación de pines del relé multifunción

Entrada digital	Patilla	Asignación
	1	NC
	2	COM
	3	NE

Para más información...:

- [Vista general de las conexiones del subgrupo COM](#) ⇒ página 43

9.9.3 Ejemplos de aplicación

9.9.3.1 Uso del relé multifunción como contacto de aviso de fallos

Puede utilizar el relé multifunción como contacto de aviso de fallos para indicar o notificar si hay algún error o si el inversor funciona correctamente a través de un dispositivo de aviso adecuado. En caso necesario, puede conectar varios inversores a un indicador de fallos o un detector de funcionamiento.

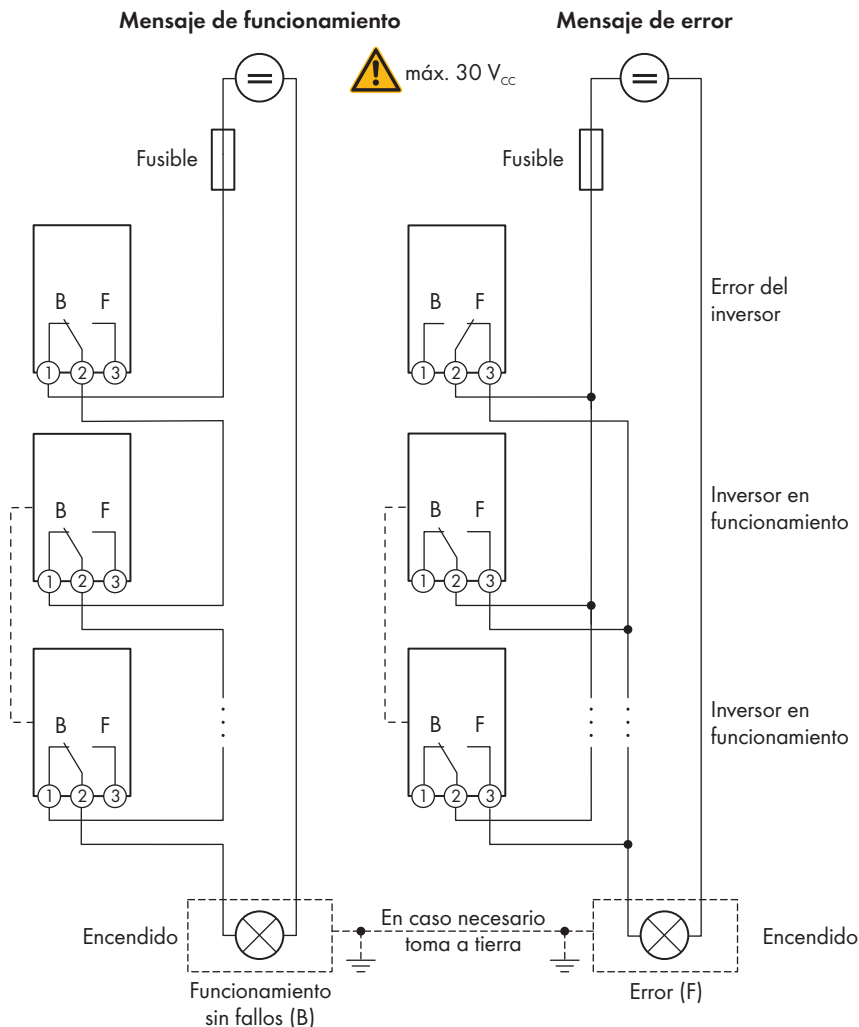


Imagen 11: Esquema de conexión con varios inversores para la conexión de un detector de funcionamiento y de un detector de fallos (ejemplo)

9.9.3.2 Control de equipos consumidores mediante el relé multifunción o carga de baterías en función de la potencia

El relé multifunción puede controlar equipos consumidores o cargar baterías en función de la potencia. Para ello debe conectar al relé multifunción un contactor (K1), que sirve para activar y desactivar la corriente de servicio del equipo consumidor. Si desea cargar baterías en función de la potencia disponible, el contactor sirve para activar y desactivar la carga de las baterías.

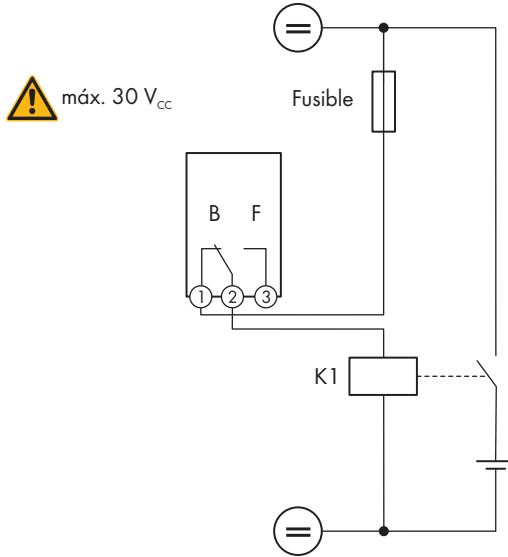


Imagen 12: Esquema de conexión para controlar un equipo consumidor o para cargar las baterías en función de la potencia

9.9.3.3 Notificación del estado de conmutación del relé de red

El relé multifunción puede enviar una señal al operador de red en cuanto el inversor se conecta a la red pública. Para ello debe conectar en paralelo los relés multifunción de todos los inversores.

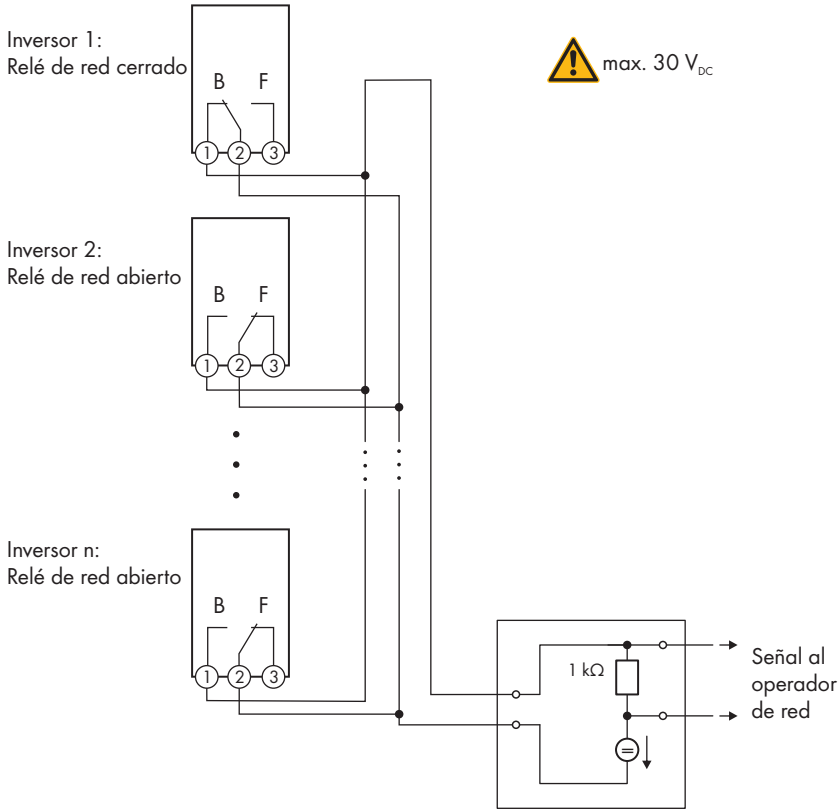


Imagen 13: Esquema de conexión para notificar el estado de conmutación del relé de red (ejemplo)

9.9.4 Conexión del relé multifunción

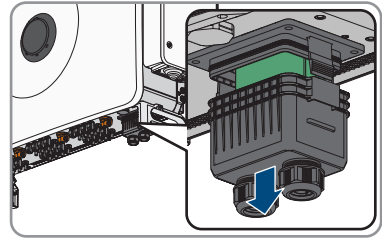
El relé multifunción del inversor está diseñado como contacto inversor libre de potencial (NO / NC / COM). En función de la configuración del modo de funcionamiento, pueden mostrarse distintos avisos de estado Modos de funcionamiento del relé multifunción.

Requisitos del cableado:

- El tipo de cable y la forma de tenderlo deben ser apropiados para el uso y el lugar de utilización.

Procedimiento:

1. Retire la cubierta de la zona de conexión de comunicaciones.



2. Desenrosque la tuerca de unión de uno de los dos racores atornillados para el cable de comunicación.
3. Pase el cable de CA a través de la tuerca de unión.
4. Saque el manguito protector de dos orificios del racor atornillado para cables. Según sea necesario, utilice el manguito protector para diámetros de cable de 4,5 mm a 6 mm o de 6 mm a 8 mm del contenido de la entrega.
5. Saque el sellador de una de las aberturas en la carcasa del manguito protector de dos orificios e introduzca el cable en la abertura en la carcasa. Asegúrese de que el cable tenga unos 15 cm de longitud dentro de la cubierta para no dañar el conector de enchufe al retirar la cubierta.
6. Pele los cables 6 mm como máximo.
7. Desbloquee las entradas de conductores del conector de 3 polos suministrado aflojando el tornillo.
8. Conecte los conductores del cable de conexión a los conectores de 3 polos suministrados. Inserte los conductores en las entradas de conductores y bloquéelas apretando los tornillos. Preste atención a la asignación del conector.
9. Inserte el conector de 3 polos en el conector hembra **D0: COM, NC, NO** del producto. Preste atención a la asignación de patillas.
10. Asegúrese de que el conector esté bien fijo.
11. Asegúrese de que todos los conductores estén conectados correctamente.
12. Asegúrese de que los conductores estén bien fijados en los puntos de embornaje.
13. Apriete la tuerca de unión del racor atornillado para cables con la mano.

9.10 Conexión de CC

9.10.1 Vista general de los conectores de enchufe de CC

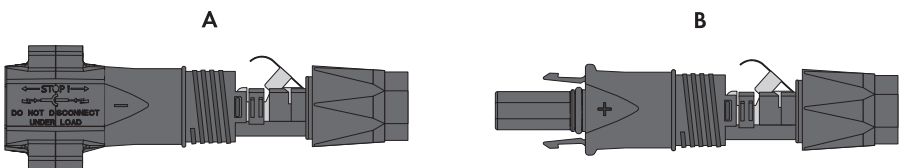


Imagen 14: Conector de enchufe de CC negativo (A) y positivo (B)

9.10.2 Preparación de los conectores de enchufe de CC

⚠ ESPECIALISTA

Para la conexión al inversor, todos los cables de conexión de los módulos fotovoltaicos deben estar equipados con los conectores de enchufe de CC suministrados. Prepare los conectores de enchufe tal y como se describe a continuación. El procedimiento es idéntico para los dos conectores de enchufe (+ y -). Los diagramas del procedimiento solo se muestran a modo de ejemplo para el conector de enchufe positivo. Al preparar los conectores de enchufe de CC, asegúrese de que la polaridad sea la correcta. Los conectores de enchufe de CC están marcados con "+" y "-".

⚠ PELIGRO

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

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

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

PRECAUCIÓN

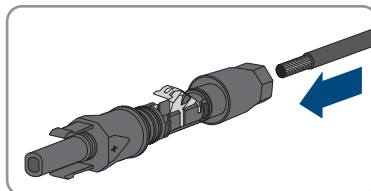
Daños irreparables en el inversor a causa de la sobretensión

Si la tensión en vacío de los módulos fotovoltaicos sobrepasa la tensión de entrada máxima del inversor, la sobretensión podría dañarlo irreparablemente.

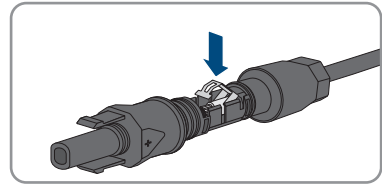
- Si la tensión en vacío de los módulos fotovoltaicos supera la tensión de entrada máxima del inversor, no conecte a este ningún string y revise el dimensionado de la planta fotovoltaica.

Procedimiento:

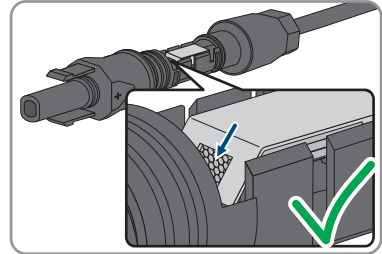
1. Pele aprox. 15 mm del cable.
2. Introduzca el cable pelado en el conector de enchufe de CC hasta el tope. Al hacerlo, asegúrese de que el cable pelado y el conector de enchufe tengan la misma polaridad.



3. Presione la abrazadera hacia abajo hasta que encaje de forma audible.

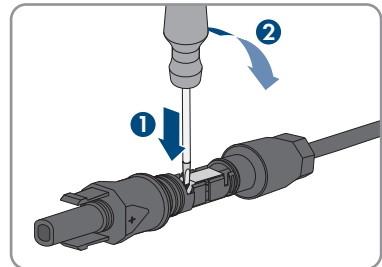


- El cordón se ve dentro de la cámara de la abrazadera.

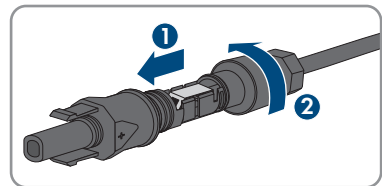


4. Si el cordón no es visible en el hueco, el cable no está colocado correctamente y el conector de enchufe debe volver a prepararse. Para ello, se debe volver a retirar el cable del conector de enchufe.

5. Para retirar el cable: suelte la abrazadera. Para ello, introduzca un destornillador (ancho de hoja: 3,5 mm) en la abrazadera y haga palanca.



6. Extraiga el cable y comience de nuevo por el paso 2.
7. Deslice la tuerca de unión hacia la rosca y apriétela (par de apriete: 2 Nm).



9.10.3 Conexión de los módulos fotovoltaicos

ESPECIALISTA

PELIGRO

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

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

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

ADVERTENCIA

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

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

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

PRECAUCIÓN

Daños irreparables en el inversor a causa de la sobretensión

Si la tensión en vacío de los módulos fotovoltaicos sobrepasa la tensión de entrada máxima del inversor, la sobretensión podría dañarlo irreparablemente.

- Si la tensión en vacío de los módulos fotovoltaicos supera la tensión de entrada máxima del inversor, no conecte a este ningún string y revise el dimensionado de la planta fotovoltaica.

PRECAUCIÓN

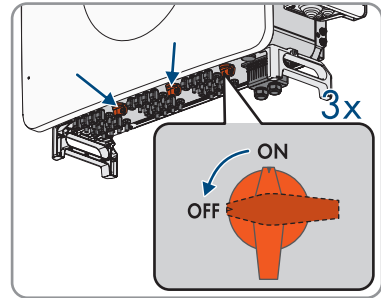
Daños en el producto provocados por arena, polvo y humedad en caso de que las entradas de CC no estén cerradas

El producto solo es hermético si todas las entradas de CC que no se utilizan están cerradas con conectores de enchufe de CC o con selladores. Si penetra arena, polvo y humedad, el producto podría resultar dañado y sus funciones podrían verse limitadas.

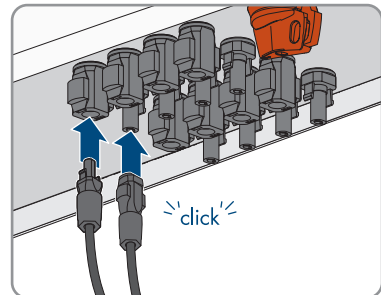
- No retire los selladores de cierre de las entradas de CC que no sean necesarias.

Procedimiento:

1. Asegúrese de que el disyuntor de CA esté desconectado y asegurado contra cualquier reconexión accidental.
2. Desconecte los 3 interruptores-seccionadores de potencia de CC del inversor.

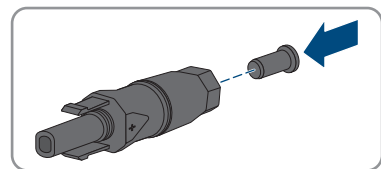


3. Mida la tensión del generador fotovoltaico. Asegúrese de que se respete la tensión de entrada máxima del inversor y de que no haya ningún fallo a tierra en el generador fotovoltaico.
4. Compruebe si los conectores de enchufe de CC tienen la polaridad correcta. Si el conector de enchufe de CC está equipado con un cable de CC con la polaridad equivocada, es necesario volver a confeccionar el conector de enchufe de CC. El cable de CC en cuestión debe tener siempre la misma polaridad que el conector de enchufe de CC.
5. Asegúrese de que la tensión en vacío del generador fotovoltaico no supere la tensión de entrada máxima del inversor.
6. Conecte los conectores de enchufe de CC preparados al inversor.



Los conectores de enchufe de CC encajan de manera audible.

7. Presione hacia abajo la abrazadera de los conectores de enchufe de CC que no se utilicen y deslice la tuerca de unión hasta la rosca.
8. Introduzca el sellador en el conector de enchufe de CC.



9. Inserte los conectores de enchufe de CC con selladores en las entradas de CC del inversor.

Los conectores de enchufe de CC encajan de manera audible.

10. Compruebe que todos los conectores de enchufe de CC estén firmemente colocados.

10 Puesta en marcha

10.1 Procedimiento para la puesta en marcha en plantas sin System Manager

ESPECIALISTA

Este capítulo describe el procedimiento para la puesta en marcha de un inversor que se utiliza en plantas sin System Manager (p. ej., SMA Data Manager M). La puesta en marcha se realiza mediante la interfaz de usuario del inversor.

Aquí puede consultar una vista general de los pasos que deberá llevar a cabo en el orden especificado.

Procedimiento	Consulte
1. Ponga en marcha el inversor.	Capítulo 10.3, página 66
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 	Conexión con la interfaz de usuario
3. Inicie sesión en la interfaz de usuario.	Inicio de sesión en la interfaz de usuario
4. Actualice el firmware.	Actualización del firmware a través de la interfaz de usuario
5. Lleve a cabo la configuración con la ayuda del asistente de instalación y ajuste el registro de datos nacionales. Esto hará que el producto se ponga en funcionamiento.	Inicio del asistente de instalación
6. Efectúe otros ajustes del inversor en caso necesario.	Manejo

10.2 Procedimiento para la puesta en marcha en plantas con System Manager

Este capítulo describe el procedimiento para la puesta en marcha de un inversor que se utiliza en plantas con System Manager (p. ej., SMA Data Manager M). En este caso, el System Manager controla o regula el inversor.

Aquí puede consultar una vista general de los pasos que deberá llevar a cabo en el orden especificado.

Procedimiento	Consulte
1. Ponga en marcha el inversor.	Capítulo 10.3, página 66

Procedimiento	Consulta
2. Ponga el System Manager en funcionamiento.	Instrucciones del System Manager
3. Registre el inversor como equipo SMA Modbus en el System Manager y lleve a cabo la configuración inicial del inversor a través del System Manager. La configuración se transfiere al inversor y los ajustes del inversor se sobrescriben.	Asistente de puesta en marcha del System Manager
4. 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 	Conexión con la interfaz de usuario
5. Inicie sesión en la interfaz de usuario.	Inicio de sesión en la interfaz de usuario
6. Actualice el firmware.	Actualización del firmware a través de la interfaz de usuario
7. Asegúrese de que el registro de datos nacionales esté correctamente configurado.	Capítulo 11.27, página 93
8. Efectúe otros ajustes del inversor en caso necesario.	Manejo

10.3 Conexión del inversor

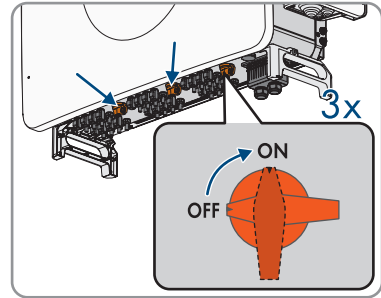
Requisitos:

- El disyuntor de CA debe estar correctamente dimensionado e instalado.
- El producto debe estar correctamente montado.
- Todos los cables para la conexión de CA, la conexión de CC y la comunicación deben estar conectados correctamente.
- Las aberturas en la carcasa que no se utilicen deben cerrarse con selladores.

Procedimiento:

1. Asegúrese de que el compartimento para cables de CA esté bien cerrado.

2. Conecte los 3 interruptores-seccionadores de potencia de CC.



3. Conectar el suministro de tensión de CA.
 - El led verde parpadea. El inversor espera a que se cumplan las condiciones de inyección.
4. Lleve a cabo la configuración del inversor (consulte el capítulo 10.4, página 67).
 - Pasados unos 90 segundos, el led verde permanece encendido. El inversor inyecta a red.
5. Asegúrese de que el inversor inyecte a la red sin problemas.

10.4 Lleve a cabo la configuración con el asistente de instalación.

⚠ ESPECIALISTA

El asistente de instalación le ayuda a configurar el inversor y le guía por los ajustes más importantes.

Requisitos:

- Ha iniciado sesión como **Instalador** y la interfaz de usuario está abierta con la página **Configurar equipo**.

Procedimiento:

1. Seleccione la opción de configuración **Configuración con el asistente de instalación**.
 - Se abre el asistente de instalación.
2. Siga los pasos del asistente de instalación y efectúe los ajustes que correspondan a su planta.
3. Para cada ajuste realizado en un paso seleccione [**Guardar y continuar**].
 - En el último paso se relacionan todos los ajustes realizados a modo de resumen.
4. Para corregir un ajuste, seleccione [**Atrás**], navegue al paso deseado, corrija los ajustes y seleccione [**Guardar y continuar**].
5. Para exportar todos los parámetros y sus ajustes, seleccione [**Exportar todos los parámetros**]. Así se exportarán todos los parámetros y sus ajustes a un archivo HTML.

6. Si todos los ajustes son correctos, seleccione [**Siguiente**] en la vista de resumen.
 7. Para guardar los ajustes en un archivo, seleccione [**Exportar resumen**] y guarde el archivo en su dispositivo inteligente.
- Se abre la página de inicio de la interfaz de usuario.

Para más información...:

- Inicio de sesión en la interfaz de usuario ⇒ página 82
- Estructura del asistente de instalación ⇒ página 75

10.5 Cargar la configuración desde un archivo

ESPECIALISTA

Puede cargar la configuración del inversor desde un archivo. Para ello, debe tener una configuración del inversor guardada en un archivo.

Requisitos:

- Ha iniciado sesión como **Instalador** y la interfaz de usuario está abierta con la página **Configurar equipo**.

Procedimiento:

1. Seleccione la opción de configuración **Cargar la configuración desde un archivo**.
2. Seleccione el archivo de actualización deseado y pulse [**Buscar...**].
3. Seleccione [**Importar archivo**].

10.6 Llevar a cabo la configuración de forma manual

ESPECIALISTA

Puede configurar el inversor de forma manual ajustando los parámetros que desee.

Requisitos:

- Ha iniciado sesión como **Instalador** y la interfaz de usuario está abierta con la página **Configurar equipo**.

Procedimiento:

1. Seleccione la opción de configuración **Configuración manual**.
 - Se abre el menú **Parámetros del equipo** en la interfaz de usuario y se muestran todos los grupos de parámetros disponibles del inversor.
 2. Seleccione [**Modificar parámetros**].
 3. Seleccione el grupo de parámetros que desee.
 - Se muestran todos los parámetros disponibles del grupo de parámetros.
 4. Ajuste los parámetros que desee.
 5. Seleccione [**Guardar todo**].
- Los parámetros del inversor están configurados.

Para más información...:

- Inicio de sesión en la interfaz de usuario ⇒ [página 82](#)

11 Manejo

11.1 Conexión con la interfaz de usuario

11.1.1 Conexión directa mediante ethernet

Dirección IP del producto

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


Uso de cookies

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

Requisitos:

- Debe disponer de un dispositivo (por ejemplo, portátil) con interfaz ethernet.
- El producto debe estar conectado directamente con el dispositivo terminal.

Procedimiento:

1. Abra el navegador de internet de su equipo.
2. Introduzca la dirección IP **169.254.12.3** en el espacio correspondiente y pulse Intro.
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.
- Se abre la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

Para más información...:

- [Inicio de sesión en la interfaz de usuario](#) ⇒ página 82

11.1.2 Conexión directa mediante WLAN

11.1.2.1 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 WPS Establecer una conexión WLAN directa con WPS
- Conexión WLAN directa con búsqueda de redes WLAN Establecer conexión WLAN directa con búsqueda de redes WLAN

11.1.2.2 Requisitos para la conexión directa mediante WLAN

- El producto debe estar en funcionamiento.
- Se debe disponer de un dispositivo inteligente (por ejemplo, teléfono inteligente, tableta o portátil).
- En el dispositivo inteligente debe haber instalado alguno de los siguientes navegadores de internet en su versión actualizada: Chrome, Edge, Firefox o Safari.
- En el navegador de internet del dispositivo inteligente debe estar activado JavaScript.

11.1.2.3 Información de acceso para la conexión WLAN directa

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.

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

- SSID: **https://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**

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

Requisitos:

- Se debe disponer de un dispositivo inteligente con cámara (por ejemplo, teléfono inteligente o tableta).
- 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 **Configuración** en el menú.
3. Seleccione **Acceso a la interfaz de usuario** en el menú.
4. Seleccione **Activar escáner** en el menú.

5. 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. El navegador de internet de su dispositivo inteligente se abre y aparece la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.
6. Si el navegador de internet de su dispositivo inteligente no se abre automáticamente y no aparece la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario, abra el navegador de internet e introduzca en la barra de direcciones **http://smalogin.net**.

11.1.2.5 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 **http://smalogin.net**.
 - Se muestra la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.
5. Si no se abre la página de la interfaz de usuario, escriba la dirección IP **192.168.12.3** o, si su dispositivo inteligente es compatible con servicios mDNS, **SMA[Seriennummer].local** o **http://SMA[Seriennummer]** en la barra de direcciones del navegador de internet.

11.1.3 Conexión en la red local

11.1.3.1 Direcciones de acceso para el producto en la red local

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 router de internet o WLAN), se le asignará una nueva dirección IP al producto. Según el tipo de configuración, la dirección IP es asignada automáticamente por el servidor DHCP (router de internet), 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 (router de internet). (Para averiguar esta dirección puede utilizar un software de escaneo de la red o la configuración de red del router de internet).

- Dirección de acceso: [https://SMA\[número de serie\]](https://SMA[número de serie]) (p. ej. <https://SMA0123456789>)

11.1.3.2 Conexión mediante ethernet en la red local

Uso de cookies

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

Requisitos:

- El producto debe estar conectado a la red local con un cable de red (por ejemplo, por medio de un rúter).
- El producto debe estar integrado en la red local. Consejo: Tiene varias opciones para integrar el producto en la red local por medio del asistente de instalación.
- El dispositivo terminal (p. ej. portátil o tablet) debe encontrarse en la misma red local que el producto.

Procedimiento:

1. Abra el navegador de internet de su equipo.
2. Introduzca la dirección IP del producto en el espacio correspondiente y pulse Intro.

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

Para más información...:

- [Inicio de sesión en la interfaz de usuario](#) ⇒ [página 82](#)

11.1.3.3 Conexión mediante WLAN en la red local

Requisitos:

- El producto debe estar en funcionamiento.
- El producto debe estar integrado en la red local.
- 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. **i** 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.

Se muestra la página de inicio de sesión de la interfaz de usuario.

11.2 Estructura de la página Configurar equipo

▲ ESPECIALISTA

Cuando haya asignado la contraseña para los grupos de usuarios **Instalador** y **Usuario** y haya iniciado sesión como **Instalador**, se abrirá la página **Configurar equipo**.

En la página **Configurar equipo** dispone de diferentes opciones para la primera configuración del equipo. SMA Solar Technology AG recomienda utilizar el asistente de instalación para realizar la configuración. De esta manera se asegura de que todos los parámetros relevantes estén ajustados para garantizar un funcionamiento óptimo del inversor.

- Cargar la configuración desde un archivo
- Configuración con el asistente de instalación (recomendado)
- Configuración manual

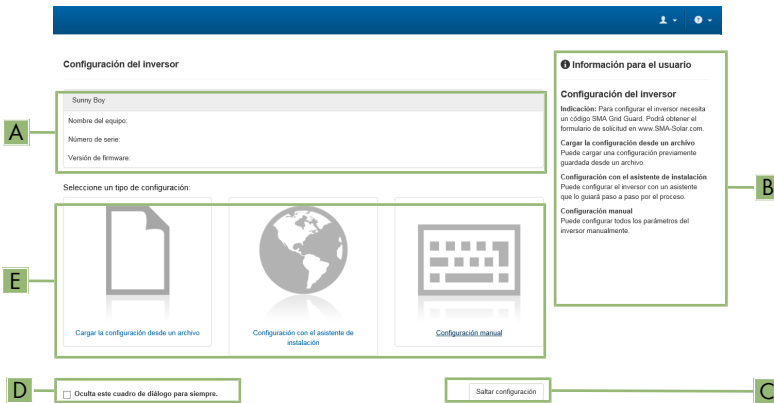


Imagen 15: Estructura de la página **Configurar equipo**

Posición	Denominación	Significado
A	Información de equipo	Muestra esta información: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del equipo • Número de serie del inversor • Versión de firmware del inversor
B	Informaciones del usuario	Muestra información breve sobre las opciones de configuración indicadas.

Posición	Denominación	Significado
C	Saltar configuración	Permite saltar la configuración del inversor y acceder directamente a la interfaz de usuario (no recomendado).
D	Casilla	Permite seleccionar que la página mostrada no vuelva a mostrarse al volver a acceder a la interfaz de usuario.
E	Opciones de configuración	Muestra las distintas opciones de configuración que se pueden seleccionar.

Para más información...:

- Lleve a cabo la configuración con el asistente de instalación. ⇒ página 67
- Cargar la configuración desde un archivo ⇒ página 68
- Llevar a cabo la configuración de forma manual ⇒ página 68

11.3 Estructura del asistente de instalación

⚠ ESPECIALISTA

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

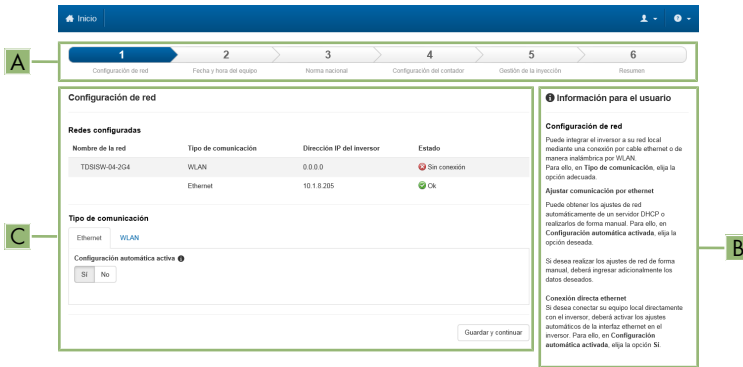


Imagen 16: Estructura del asistente de instalación (ejemplo)

Posición	Denominación	Significado
A	Pasos para la configuración	Vista general de los pasos del asistente de instalación. El número de pasos depende del tipo de equipo y de los módulos integrados. El paso actual aparece resaltado en azul.

Posición	Denominación	Significado
B	Información del usuario	Información sobre el paso actual en la configuración y sobre las opciones de ajuste disponibles en dicho paso.
C	Campo de configuración	En este campo puede efectuar los ajustes.

Para más información...:

- Conexión con la interfaz de usuario ⇒ página 70
- Inicio del asistente de instalación ⇒ página 82

11.4 Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario

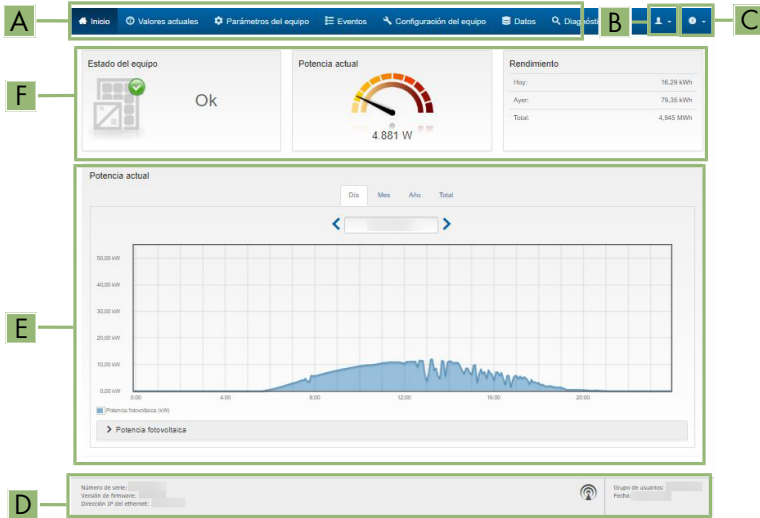


Imagen 17: Estructura de la página de inicio de la interfaz de usuario (ejemplo)

Posición	Denominación	Significado
A	Menú	<p>Ofrece estas funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio Abre la página de inicio de la interfaz de usuario. • Valores actuales Valores de medición actuales del inversor. • Parámetros del equipo Aquí pueden visualizarse y configurarse los diversos parámetros de funcionamiento del inversor en función del grupo de usuarios. • Eventos Aquí se muestran los eventos que se han producido en el periodo seleccionado. Existen tres tipos de evento: Información, Advertencia y Error. Los eventos vigentes de los tipos Error y Advertencia aparecen además en el recuadro Estado del equipo, aunque solo se muestra el evento con mayor prioridad. Si, por ejemplo, hay al mismo tiempo un error y una advertencia, solo se mostrará el error. • Configuración de los equipos Aquí es posible realizar diferentes ajustes para el inversor. Los ajustes disponibles dependerán del grupo de usuarios al que pertenece el usuario que ha iniciado sesión y del sistema operativo del equipo desde el que se accede a la interfaz de usuario. • Datos En esta página encontrará todos los datos guardados en la memoria interna del inversor. • Diagnóstico Aquí puede generarse y exportarse una curva característica I-V de los módulos fotovoltaicos por seguidor del MPP.

Posición	Denominación	Significado
B	Ajustes del usuario	<p>Ofrece estas funciones, que dependen del grupo de usuarios al que pertenece el usuario que ha iniciado sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio del asistente de instalación • Ajustar los derechos de acceso • Activar y desactivar Smart Inverter Screen • Mostrar el eManual • Enlace al SMA Online Service Center (www.my.sma-service.com) • Cierre de sesión
C	Ayuda	<p>Ofrece estas funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar información sobre las licencias de código abierto utilizadas • Enlace a la página web de SMA Solar Technology AG
D	Barra de estado	<p>Muestra esta información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de serie del inversor • Versión de firmware del inversor • Dirección IP del inversor en la red local • Grupo de usuarios al que pertenece el usuario que ha iniciado sesión • Fecha y hora del inversor

Posición	Denominación	Significado
E	Potencia y consumo actuales	Evolución temporal de la potencia fotovoltaica y de la potencia de consumo de la vivienda en el periodo seleccionado. La potencia de consumo solo se representa si hay instalado un contador de energía en la planta.
F	Indicación de estado	<p>Las distintas secciones facilitan información sobre el estado actual de la planta fotovoltaica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado del equipo Indica si el inversor está funcionando correctamente o si hay algún error o advertencia. • Potencia actual Indica la potencia generada en ese momento por el inversor. • Rendimiento Indica el rendimiento energético del inversor. • Consumo de la red Muestra la adquisición de energía de la red eléctrica pública. • Potencia reactiva inst. en punto de conexión a red Indica la potencia que se está inyectando o tomando en este momento en el punto de conexión a la red.

11.5 Permisos para el acceso a la interfaz de usuario

Cuando se realiza el registro, se crea un instalador. Como instalador, puedes añadir usuarios adicionales al sistema definiendo y compartiendo una contraseña del usuario.

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

Los siguientes permisos están disponibles en la interfaz de usuario:

- Usuario
- Instalador
- Servicio técnico

11.6 Inicio de sesión por primera vez en la interfaz de usuario

i Contraseña de instalador para inversores detectados por un System Manager o Sunny Portal

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

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

Procedimiento:

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

Para más información...:

- [Conexión directa mediante ethernet ⇒ página 70](#)
- [Conexión mediante ethernet en la red local ⇒ página 73](#)

11.7 Establecimiento de la contraseña del usuario

1. Siga el procedimiento para cambiar los parámetros.
2. Seleccione en el grupo de parámetros **Derechos de usuario > Control de acceso** el parámetro **Configurar contraseña de usuario**.
3. Establecer la contraseña del usuario.
4. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

Para más información...:

- [Modificación de parámetros ⇒ página 83](#)

11.8 Inicio de sesión en la interfaz de usuario

Requisito:

- Se ha establecido una conexión con la interfaz de usuario del inversor y se abre la página de inicio.

Procedimiento:

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

11.9 Cierre de sesión en la interfaz de usuario

Requisito:

- Debe haber iniciado sesión en la interfaz de usuario como **Usuario** o **Instalador**.

Procedimiento:

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

11.10 Inicio del asistente de instalación

ESPECIALISTA

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

Requisitos:

- Debe estar registrado como **Instalador** en la interfaz de usuario.
- El inversor debe actualizarse a la última versión del firmware.

Procedimiento:

1. En la página de inicio de la interfaz, seleccione el menú **Ajustes del usuario**.
 2. Seleccione [**Iniciar el asistente de instalación**] en el menú contextual.
- Se abre el asistente de instalación.

Para más información...:

- Estructura del asistente de instalación ⇒ [página 75](#)

11.11 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.

Adopción de los ajustes

El guardado de los ajustes efectuados se muestra en la interfaz de usuario mediante el símbolo de un reloj de arena. Si hay suficiente tensión de CC, los datos son transmitidos directamente al inversor, que los adopta. Si no hay suficiente tensión de CC (por ejemplo, al anochecer), los ajustes se guardan pero no se pueden transmitir directamente al inversor ni este puede adoptarlos. Mientras el inversor no haya recibido y adoptado los ajustes, en la interfaz de usuario continúa mostrándose el símbolo del reloj de arena. Los ajustes se adoptarán en cuanto haya suficiente tensión de CC y el inversor se reinicie. En cuanto aparezca el símbolo del reloj de arena en la interfaz de usuario, los ajustes se habrán guardado. Los ajustes no se pierden. Puede cerrar sesión en la interfaz de usuario y abandonar la planta.

Requisitos:

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

Procedimiento:

1. Abra el menú **Parámetros del equipo**.
 2. Seleccione [**Modificar parámetros**].
 3. Abra el grupo de parámetros en el que se encuentra el parámetro que desea modificar.
 4. Modifique el parámetro deseado.
 5. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].
- Los parámetros están ajustados.

Para más información...:

- [Conexión con la interfaz de usuario](#) ⇒ página 70

11.12 Activación de la función WPS

Requisitos:

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

Procedimiento:

1. Abra la interfaz de usuario (consulte el capítulo 11.1, página 70).
2. Inicie sesión como **Instalador**.
3. Inicie el asistente de instalación Inicio del asistente de instalación.

4. Seleccione **Configuración de red**.
 5. En la pestaña **WLAN**, seleccione el botón **WPS para red WLAN**.
 6. Haga clic en **Activar WPS**.
 7. Seleccione **Guardar y continuar** y salga del asistente de instalación.
- La función WPS está activada y puede establecerse la conexión automática con la red.

11.13 Desactivación de WLAN

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

Procedimiento:

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

11.14 Activación de WLAN

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

Requisito:

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

Procedimiento:

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

11.15 Configuración de los modos de potencia activa para plantas con valor de consigna externa

ESPECIALISTA

Requisito:

- Se ha iniciado el asistente de instalación.

Procedimiento:

1. En cada paso seleccione [**Guardar y continuar**] hasta llegar al paso **Gestión de red**.
2. Ajuste en la pestaña **Modos de potencia activa** el interruptor **Especificación de potencia activa** en [**ON**].

3. Seleccione en la lista desplegable **Modo de funcionamiento especificación de la potencia activa** la entrada **Especificación externa**.
4. Seleccione en la lista desplegable **Modo de liberación** la entrada **Adoptar valores de retroceso**.
5. Introduzca en el campo **Valor de retroceso de potencia máxima activa** el valor al que el producto debe limitar su potencia nominal en caso de fallo de comunicación con la unidad de control superior superado el tiempo de espera.
6. Introduzca en el campo **Tiempo de espera** el tiempo que el producto debe esperar hasta que limita su potencia nominal al valor de liberación ajustado.
7. Si no está permitido que el inversor inyecte la potencia activa en la red pública de forma débil con una especificación del 0 % o de 0 W, abra la lista desplegable **Desconexión de red con especificación de potencia activa 0%** y seleccione la opción **Sí**. De este modo se garantiza que, en caso de una indicación del 0% o de 0 W, el inversor se separe de la red pública y no inyecte potencia activa.

11.16 Configuración de los modos de potencia activa para plantas con valor de consigna manual

ESPECIALISTA

Requisito:

- Se ha iniciado el asistente de instalación.

Procedimiento:

1. En cada paso seleccione [**Guardar y continuar**] hasta llegar al paso **Gestión de red**.
2. Ajuste en la pestaña **Modo de potencia activa** el interruptor **Gestión de la inyección en el punto de conexión a la red** en [**ON**].
3. Introduzca la potencia completa de los módulos fotovoltaicos en el campo **Potencia nominal de la planta**.
4. Seleccione en la lista desplegable **Modo de funcionamiento de la limitación de la potencia activa en el punto de conexión a la red** si la limitación de la potencia activa debe realizarse mediante una indicación fija en porcentaje o en vatios.
5. Introduzca en el campo **Límite de potencia activa ajustada en el punto de conexión a la red** el valor con el que se debe limitar la potencia activa en el punto de conexión a la red. Para la potencia activa cero, el valor debe ajustarse a **0**.
6. Ajuste **Especificación de la potencia activa** a [**ON**].
 - Puede especificar la potencia activa manualmente o hacer que el inversor regule la potencia activa.
7. Especificación manual: seleccione en la lista desplegable **Modo de funcionamiento especificación de potencia activa** la opción **Especificación manual en %** o **Especificación manual en W**.
8. Especificación manual: Introduzca el valor predeterminado en el campo **Potencia activa**.

9. Especificación por el inversor: Seleccione en la lista desplegable **Modo de funcionamiento especificación de la potencia activa** la entrada **Especificación externa**.
10. Especificación por el inversor: Seleccione en la lista desplegable **Modo de liberación** la entrada **Adoptar valores de liberación**.
11. Especificación por el inversor: En la lista desplegable **Desconexión de red con especific. poten. activa 0%**, seleccione la entrada **No**.

11.17 Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)

ESPECIALISTA

El sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI) puede activarse con bloqueo inmediato, sin bloqueo o con bloqueo tras 5 detecciones en 24 horas.

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

Nombre	Grupo	Valores de ajuste
AFCI	Equipo > Inversor	Sí No

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

Nombre	Grupo	Valores de ajuste	Explicación
Re arranque manual tras detección de arco voltaico	Lado de CA > Funcionamiento > Re arranque manual	ON	Después de detectar un arco voltaico, el inversor interrumpe la inyección a red. El inversor permanece en este estado (estado de bloqueo) hasta que el modo de funcionamiento se fija manualmente en Iniciar .
		OFF	Después de detectar un arco voltaico, el inversor interrumpe la inyección a red, se desconecta de la red y después de aprox. 10 minutos reanuda automáticamente el funcionamiento. Si se sigue detectando un arco voltaico, el inversor vuelve a desconectarse y el proceso empieza desde el principio.
		Sí, tras 5 arcos voltaicos en 24 h (recomendado)	Después de detectar un arco voltaico, el inversor interrumpe la inyección a red, se desconecta de la red y después de aprox. 10 minutos reanuda automáticamente el funcionamiento. Si se sigue detectando un arco voltaico, el inversor vuelve a desconectarse y el proceso empieza desde el principio. Después de detectar 5 arcos voltaicos en el plazo de 24 horas, el inversor permanece en el estado de bloqueo y de fijarse manualmente en Iniciar .

Se recomienda controlar periódicamente los inversores con sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI) sin bloqueo de funcionamiento. Los arcos voltaicos recurrentes deben ser inspeccionados y reparados inmediatamente por especialistas cualificados. Si no es posible analizar y solucionar el error inmediatamente, se debe poner el inversor fuera de servicio hasta que se aclare y rectifique la causa del error. Los arcos voltaicos pueden provocar daños en los cables de conexión y en los componentes del sistema. Se pueden producir accidentes. Además, los arcos voltaicos incontrolados pueden desencadenar un incendio.

Puede utilizar los siguientes parámetros para reanudar el funcionamiento tras una parada.

Nombre	Grupo	Valores de ajuste
Modo general de funcionamiento	Equipo > Funcionamiento	Iniciar Parada

Para más información...:

- [Modificación de parámetros](#) ⇒ página 83

11.18 Generar una clave del producto por primera vez

Si ha olvidado la contraseña para el producto, puede utilizar la clave del producto para asignar una nueva. La clave del producto está guardada únicamente en el aparato. Si se pierde la clave del producto, no es posible recuperarla, sino que es necesario crear una nueva.

No es obligatorio crear una clave del producto, pero es algo que recomienda SMA Solar Technology AG, ya que esta clave incrementa significativamente la seguridad de la planta. Debe generarse una clave del producto para cada uno de los grupos de usuarios **Usuario** e **Instalador**.

Requisitos:

- La interfaz de usuario está abierta y ha iniciado sesión en la interfaz de usuario como **Usuario** o **Instalador**.

Procedimiento:

1. Abra el menú **Ajustes del usuario**.
2. Seleccione [**Derechos de acceso**].
3. Seleccione [**Clave de producto**].
4. Introduzca el número secreto del aparato específico para el producto. Cuál es el número secreto del aparato específico y dónde se encuentra es algo que se indica en la interfaz de usuario.
5. Seleccione [**Crear**].
 - Se genera una secuencia de caracteres que representa la clave del producto.
6. Anote inmediatamente la clave del producto y guárdela en un lugar seguro. Después de abandonar esta página, deja de mostrarse la clave del producto. Solo usted debe poder acceder a la clave del producto anotada.

Para más información...:

- [Conexión con la interfaz de usuario](#) ⇒ página 70
- [Inicio de sesión en la interfaz de usuario](#) ⇒ página 82

11.19 Generar de nuevo clave del producto

En caso de que personas no autorizadas hayan accedido a la clave del producto, es posible generar una clave nueva en cualquier momento.

Requisitos:

- La clave del producto actualmente válida debe estar disponible.
- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión como **Usuario** o **Instalador**.

Procedimiento:

1. Abra el menú **Ajustes del usuario**.
2. Seleccione [**Derechos de acceso**].
3. Seleccione [**Clave de producto**].
4. Introduzca la clave del producto actualmente válida.
5. Seleccione [**Crear**].
 - Se genera una secuencia de caracteres que representa la nueva clave del producto.
6. Anote inmediatamente la nueva clave del producto y guárdela en un lugar seguro. Después de abandonar esta página, deja de mostrarse la clave del producto. Después de generar una nueva clave del producto, la clave válida hasta ahora pierde su validez. Solo usted debe poder acceder a la clave del producto anotada.

Para más información...:

- [Conexión con la interfaz de usuario](#) ⇒ página 70
- [Inicio de sesión en la interfaz de usuario](#) ⇒ página 82

11.20 Activar el acceso de servicio técnico

En caso de un mal funcionamiento del producto, es posible que sea necesario que un usuario de servicio técnico autorizado por SMA Solar Technology AG acceda a la interfaz de usuario del producto.

Para prestar servicios de garantía debe estar activado el acceso de servicio técnico. Para permitir una visita de mantenimiento rápida y sin problemas, el acceso de servicio técnico debe estar activado de forma permanente.

Tiene la opción de activar el acceso al servicio técnico de forma permanente o durante un periodo de tiempo determinado.

Requisitos:

- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión como **Usuario** o **Instalador**.

Procedimiento:

1. Abra el menú **Ajustes del usuario**.
2. Seleccione [**Derechos de acceso**].
3. Seleccione [**Servicio**].
4. Para activar de forma permanente el acceso de servicio técnico, seleccione en la lista desplegable la opción [**Sí, permanentemente**].
5. Para activar el acceso de servicio técnico durante un tiempo determinado, seleccione en la lista desplegable la opción [**Sí, temporalmente**] y, en caso necesario, modifique la fecha límite.
6. Seleccione [**Save**] (guardar).

Para más información...:

- Conexión con la interfaz de usuario ⇒ página 70
- Inicio de sesión en la interfaz de usuario ⇒ página 82

11.21 Desactivar el acceso de servicio técnico

Requisitos:

- La interfaz de usuario está abierta y el usuario ha iniciado sesión como **Usuario** o **Instalador**.

Procedimiento:

1. Abra el menú **Ajustes del usuario**.
2. Seleccione [**Derechos de acceso**].
3. Seleccione [**Servicio**].
4. Seleccione la entrada [**No**] en la lista desplegable.
5. Seleccione [**Save**] (guardar).

Para más información...:

- Conexión con la interfaz de usuario ⇒ página 70
- Inicio de sesión en la interfaz de usuario ⇒ página 82

11.22 Contraseña

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

Canal	Nombre	Grupo	Valores de ajuste
Acs.PwdIstl	Configurar contraseña de usuario	Derechos de usuario > Control de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier contraseña según política de contraseñas
Acs.PwdIstl	Configurar contraseña de instalador	Derechos de usuario > Control de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier contraseña según política de contraseñas

11.23 Indicación de potencia dinámica (led verde)

De forma estándar, el producto está configurado para señalar su rendimiento de forma dinámica mediante el parpadeo del LED verde. El LED verde se enciende y apaga suavemente o se ilumina de forma continua a plena potencia. Los diferentes niveles de graduación se refieren al límite de potencia activa ajustado del producto.

Puede desactivar la indicación de potencia dinámica. En tal caso, el led verde se enciende permanentemente en funcionamiento de inyección.

Canal	Nombre	Grupo	Valores de ajuste
Operation.GrnlLed-WInd	Indicación de potencia dinámica mediante LED verde	Equipo > Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • ON (Estándar) • OFF

Para más información...:

- Inicio de sesión en la interfaz de usuario ⇒ página 82

11.24 Q on Demand 24/7

La configuración general de la gestión de red (por ejemplo, la especificación $\cos \varphi$ o la curva característica $Q(U)$) en parte no puede ajustarse de forma independiente de la función "Q on Demand 24/7" a través de los parámetros correspondientes, sino que "Q on Demand 24/7" solo permite especificaciones Q. En este sentido, hay que tener en cuenta que algunos ajustes afectan a otras configuraciones y funciones de apoyo de red.

Esto significa que si la función "Q on Demand 24/7" está activa, no es posible realizar otras funciones de apoyo de red (como $\cos \varphi$) entre el funcionamiento diurno y nocturno del inversor. Si se desea que haya un suministro de potencia reactiva independiente entre el funcionamiento diurno y nocturno, el suministro de potencia reactiva debe comunicarse con el inversor a través de una unidad de control de nivel superior.

La función "Q bajo demanda 24/7" no es compatible con los modos de potencia reactiva de **Curva característica $\cos \varphi(P)$** o **Curva característica $\cos \varphi(U)$** .

Actualmente, la entrega de potencia reactiva solo puede leerse mediante las corrientes y las tensiones de fase en los valores instantáneos (**Valores momentáneos > Lado de CA > Corrientes de fase / Tensiones de fase**) o consultarse a través de Modbus.

A través de los siguientes parámetros puede ajustar el procedimiento de potencia reactiva.

Canal	Nombre	Grupo	Valores de ajuste
Inverter.VAR-ModCfg.VAR-ModOutFlb	Modo de retroceso de potencia reactiva en suministro de potencia activa	Control de equipos e instalaciones > Inversor > Modo de potencia reactiva	Selección de diferentes modos de potencia reactiva
Inverter.VAR-ModCfg.VAR-ModZerW	Modo de potencia reactiva en potencia activa cero	Control de equipos e instalaciones > Inversor > Modo de potencia reactiva	Selección de diferentes modos de potencia reactiva

11.25 Guardar la configuración en un archivo

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

Requisito:

- Debe estar registrado en la interfaz de usuario.

Procedimiento:

1. Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
2. Seleccione [**Ajustes**].
3. En el menú contextual, seleccione [**Guardar la configuración en un archivo**].
4. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

Para más información...:

- [Cargar la configuración desde un archivo](#) ⇒ página 92

11.26 Cargar la configuración desde un archivo

ESPECIALISTA

Para configurar el producto, puede cargar la configuración desde un archivo. Para ello deberá guardar primero en un archivo la configuración de otro producto del mismo tipo o de la misma familia de equipos . Solamente se transferirán los parámetros del equipo, no las contraseñas.

Requisitos:

- Los cambios en los parámetros relevantes para la red deben haber sido aprobados por el operador de red responsable.
- Debe estar registrado en la interfaz de usuario **Instalador**.

Procedimiento:

1. Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
2. Seleccione [**Ajustes**].
3. En el menú contextual, seleccione [**Cargar la configuración desde un archivo**].
4. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

Para más información...:

- [Guardar la configuración en un archivo](#) ⇒ página 92

11.27 Configuración del registro de datos nacionales

Para que el producto se ponga en funcionamiento, se debe configurar un registro de datos nacionales (p. ej., a través del asistente de instalación de la interfaz de usuario del producto o mediante un producto de comunicación). Mientras no se configure ningún registro de datos nacionales, el producto estará detenido. Este estado se señaliza mediante el parpadeo simultáneo del led verde y del led rojo. Una vez que la configuración del producto haya terminado, este se pondrá automáticamente en funcionamiento.

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.

Procedimiento:

1. Siga el procedimiento para cambiar los parámetros.
2. Seleccione en el grupo de parámetros **Monitorización de la red > Monitorización de la red** el parámetro **Configurando registro de datos nacionales**.
3. Configure el registro de datos nacionales requerido.
4. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

11.28 Actualización de firmware automática

El producto puede descargar e instalar automáticamente una actualización del firmware. Puede activar la actualización automática del firmware a través de la interfaz de usuario del producto o a través del System Manager (p. ej. SMA Data Manager) o a través del Sunny Portal.

Si la actualización automática del firmware está desactivada, puede buscar e instalar manualmente nuevas versiones del firmware.

Puede activar o desactivar la actualización automática del firmware mediante el siguiente parámetro.

Canal	Nombre	Grupo	Valores de ajuste
Upd.AutoUp- disOn	Actualizaciones automáticas acti- vo	Equipo > Actualización	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No (Estándar)

Para más información...:

- [Actualización del firmware a través de la interfaz de usuario](#) ⇒ página 94

11.29 Actualización del firmware a través de la interfaz de usuario

ESPECIALISTA

Requisitos:

- El producto debe estar conectado a internet.
- Debe haber iniciado sesión en la interfaz de usuario como **instalador**.

Procedimiento:

1. Seleccione el menú **Parámetros del equipo**.
 2. Seleccione [**Modificar parámetros**].
 3. Seleccione **Equipo > Actualización**.
 4. Seleccione el parámetro **Buscar e instalar actualización** y elija **Ejecutar**.
 5. Seleccione [**Guardar todo**].
- El firmware se actualiza en segundo plano.

11.30 Modos de funcionamiento del relé multifunción

Puede utilizar los siguientes parámetros para ajustar el modo de funcionamiento del relé multifunción.

Nombre	Grupo	Valores de ajuste
Modo de funcionamiento del relé multifunción	Equipo>Relé multifunción	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • Control de ventilador • Estado conmutación relé de red • Control mediante comunicación • Aviso de fallo

Los valores de ajuste para el modo de funcionamiento del relé multifunción deben entenderse como sigue:

Valores de ajuste	Descripción
Control de ventilador	El relé multifunción controla un ventilador externo en función de la temperatura del inversor.
Estado conmutación relé de red	El operador de red local puede requerir que se le envíe una señal en cuanto el inversor se conecte a la red pública. El relé multifunción puede utilizarse para enviar esta señal.

Valores de ajuste	Descripción
Control mediante comunicación	El relé multifunción conecta y desconecta los equipos consumidores tras una orden emitida a través de un producto de comunicación.
Aviso de fallo	El relé multifunción controla un dispositivo de aviso (por ejemplo, luces de advertencia) que, en función del tipo de conexión, indica si hay algún error o si el inversor funciona correctamente.

11.31 Modificación del modo de funcionamiento del relé multifunción

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

Procedimiento:

1. Siga el procedimiento para cambiar los parámetros.
2. En el grupo de parámetros **Equipo>Relé multifunción**, seleccione el parámetro **Modo de funcionamiento del relé multifunción** y ajuste el modo de funcionamiento deseado.
3. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

Para más información...:

- [Conexión con la interfaz de usuario](#) ⇒ página 70

11.32 Ajuste de la función de parada rápida

Si ha decidido utilizar un función y ha llevado a cabo la conexión eléctrica de forma correspondiente, debe activar los parámetros para la parada rápida y, en su caso, efectuar otros ajustes.

Procedimiento:

1. Siga el procedimiento para cambiar los parámetros.
2. En el grupo de parámetros **Equipo > Entradas/salidas > Entrada digital** seleccione el parámetro **Parada rápida mediante la entrada digital** y ajústelo en **Sí**.
3. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

Para más información...:

- [Modificación de parámetros](#) ⇒ página 83
- [Inicio del asistente de instalación](#) ⇒ página 82

11.33 Ajuste de la función de protección de la planta y de la red

Si ha decidido utilizar una función y ha llevado a cabo la conexión eléctrica de forma correspondiente, debe activar los parámetros para la protección de la planta y de la red y, en su caso, efectuar otros ajustes.

Procedimiento:

1. Siga el procedimiento para cambiar los parámetros.
2. En el grupo de parámetros **Equipo > Módulo control potencia** seleccione el parámetro **Protección de la red y la instalación** y ajústelo en **On**.
3. Para guardar los cambios, seleccione [**Guardar todo**].

Para más información...:

- [Modificación de parámetros](#) ⇒ página 83
- [Inicio del asistente de instalación](#) ⇒ página 82

11.34 Configuración de SMA ShadeFix

Puede configurar en qué intervalo de tiempo debe buscar el inversor el punto de operación óptimo y optimizar el MPP de la planta fotovoltaica. En el funcionamiento de la corriente de repuesto, el SMA ShadeFix se desactiva automáticamente.

Procedimiento:

1. Siga el procedimiento para cambiar los parámetros [Modificación de parámetros](#).
2. Seleccione en el grupo de parámetro **Lado de CC > Configuración CC > SMA ShadeFix** el parámetro **Intervalo de tiempo de SMA ShadeFix**.
3. Ajuste el intervalo de tiempo deseado. El intervalo de tiempo óptimo es por lo general de 6 minutos. Este valor únicamente debería incrementarse si el nivel de sombra cambia muy lentamente.

12 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. Para ello, siga el orden indicado.

⚠ ADVERTENCIA

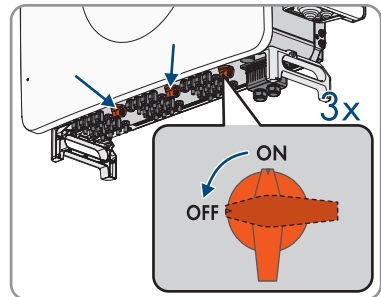
Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión

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.

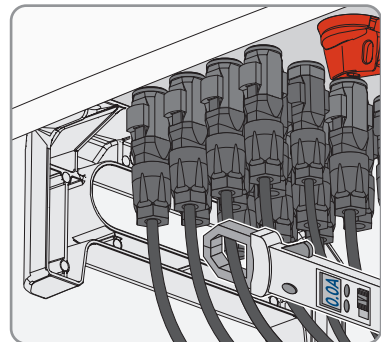
- Utilice únicamente equipos de medición cuyos rangos de medición estén diseñados para las tensiones máximas de CA y CC del inversor.

Procedimiento:

1. Desconecte el suministro de tensión de CA y asegúrelo contra cualquier reconexión.
2. Apague los 3 interruptores-seccionadores de potencia de CC del inversor y asegúrelo contra cualquier reconexión.



3. Espere hasta que los LEDs estén apagados.
4. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los cables de CC.



5. Anote la posición de los conectores de enchufe de CC.

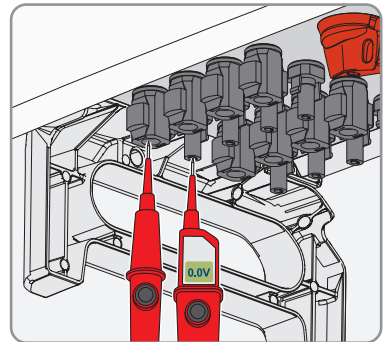
6.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de tocar conductores de CC o contactos de conexión de CC al descubierto en conectores de enchufe de CC dañados o sueltos**

El desbloqueo o la extracción incorrecta de los conectores de enchufe de CC puede ocasionar la rotura o daños en los conectores de enchufe de CC, puede hacer que se suelten de los cables de CC o que dejen de estar debidamente conectados. En consecuencia, los conductores de CC o los contactos de conexión de CC podrían quedar al descubierto. Tocar los conductores de CC o los contactos de conexión de CC bajo tensión puede provocar la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Al realizar trabajos en los conectores de enchufe de CC, utilice guantes y herramientas con el debido aislamiento.
- Asegúrese de que los conectores de enchufe de CC se encuentren en estado impecable y de que no haya conductores de CC o contactos de conexión CC al descubierto.
- Desbloquee y extraiga los conectores de enchufe de CC con atención, tal y como se describe a continuación.

- Desbloquee y saque el conector de enchufe con la correspondiente herramienta de desbloqueo (para más información ver las instrucciones del fabricante).
- Asegurarse de que los conectores de enchufe CC del producto y los conectores de enchufe CC que están equipados con los conductores CC se encuentren en estado impecable y que no haya cables de CC o contactos de conexión CC al descubierto.
- Con un detector de tensión adecuado, asegúrese de que no haya tensión en las entradas de CC del inversor.



10.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por altas tensiones**

Incluso después de desconectar la tensión, hay altas tensiones en el producto que se deben descargar.

- Espere 5 minutos antes de continuar.

11. Compruebe con un detector de tensión adecuado que no haya tensión en la conexión de CA entre L1 y L2, L2 y L3, L1 y L3 y L1 y el conductor de protección, L2 y el conductor de protección, L3 y el conductor de protección y entre L1 y N, L2 y N y L3 y N. Para ello, coloque las puntas de comprobación en el terminal de anillo de los conductores.

13 Eliminación de fallos

13.1 Descripción general de las designaciones de los seguidores MPP

La designación de los seguidores MPP en la interfaz de usuario del producto difiere del etiquetado del producto. En caso de fallo, consulte la siguiente tabla de eliminación de fallos:

Denominación en el producto	Denominaciones en la interfaz de usuario
MPPT-1	MPPT-A
MPPT-2	MPPT-B
MPPT-3	MPPT-C
MPPT-4	MPPT-D
MPPT-5	MPPT-E
MPPT-6	MPPT-F
MPPT-7	MPPT-G
MPPT-8	MPPT-H
MPPT-9	MPPT-I
MPPT-10	MPPT-J
MPPT-11	MPPT-K
MPPT-12	MPPT-L

13.2 Avisos de evento

13.2.1 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.

13.2.2 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.

13.2.3 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 la tensión de red se halla fuera del rango admisible debido a las condiciones de red locales, 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.

13.2.4 Evento 502

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.

13.2.5 Evento 503

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.

13.2.6 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 mensaje aparece con frecuencia, póngase en contacto con el operador de red y aclare si puede aumentarse el valor límite del control en el inversor.

13.2.7 Evento 901

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Falta conexión PE
- Comprobar la conexión

Explicación:

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

Solución:

- Compruebe que el conductor de protección esté correctamente conectado.

13.2.8 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 o la red pública está caída.

Solución:

- Compruebe que no se ha producido una caída de la red pública.
- 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.

13.2.9 Evento 1416

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Fallo de red

Explicación:

A causa de un desequilibrio de tensión entre las fases, el sistema se desconecta de la red pública.

Solución:

- Solucione el error en la instalación.

13.2.10 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 **Configurando norma nacional** y compruebe el valor.

13.2.11 Evento 3401

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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.12 Evento 3402

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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.13 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.

- 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.

13.2.14 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.15 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.16 Evento 3412

⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.17 Evento 3413

⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.18 Evento 3414

⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.19 Evento 3415

⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.20 Evento 3416

⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.21 Evento 3417

⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.22 Evento 3418**⚠ 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.23 Evento 3501**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Fallo de aislamiento
- Comprobar el generador

Explicación:

El inversor ha detectado un fallo a tierra en los módulos fotovoltaicos.

Solución:

- Compruebe si se ha producido un fallo a tierra en la planta fotovoltaica.

13.2.24 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 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.

13.2.25 Evento 3800

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- **Corriente de defecto excesiva**
- **Comprobar el generador**

Explicación:

Sobrecorriente en la entrada de CC. El inversor interrumpe la inyección a red durante un breve espacio de tiempo.

Solución:

- Si este aviso aparece a menudo, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados y conectados.

13.2.26 Evento 3804

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- **Corriente de defecto excesiva**
- **Comprobar el generador**

Explicación:

Sobrecorriente en la entrada de CC. El inversor interrumpe la inyección a red durante un breve espacio de tiempo.

Solución:

- Si este aviso aparece a menudo, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados y conectados.

13.2.27 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:

- 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 media, asegúrese de que los módulos fotovoltaicos estén correctamente dimensionados y conectados.

13.2.28 Evento 4002**⚠ ESPECIALISTA****Aviso de evento:**

- Avería de la corriente de salida del string [#]

Solución:

- Compruebe si los distintos módulos fotovoltaicos están muy sucios o cubiertos de nieve.
- Compruebe que el módulo fotovoltaico no muestre signos de envejecimiento anormal.
- Si el error no se resuelve con las medidas propuestas, póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.29 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.

13.2.30 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.

13.2.31 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.

13.2.32 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.

13.2.33 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.

13.2.34 Evento 4018

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.

13.2.35 Evento 4019

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.

13.2.36 Evento 4020

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.

13.2.37 Evento 4021

⚠ 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.

13.2.38 Evento 4022

⚠ 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.

13.2.39 Evento 4023

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.

13.2.40 Evento 4024

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.

13.2.41 Evento 4301

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Detectado arco `volt.ser.en string |s0|` por el 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 y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- 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.

13.2.42 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.

13.2.43 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.

13.2.44 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.

13.2.45 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.

13.2.46 Evento 6512

Aviso de evento:

- No se alcanza t^º de funcionamiento mínima

Explicación:

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

13.2.47 Evento 6513

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico

- **Sobretemperatura**

Explicación:

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

Solución:

- Asegúrese de que el flujo de aire no esté sucio.
- Asegúrese de que la temperatura ambiente no sea superior a la temperatura máxima permitida.
- Si se cumple en todo momento con la temperatura máxima permitida y este aviso aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.48 Evento 6603

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- **Autodiagnóstico**
- **Sobrecorriente red (HW)**

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.49 Evento 6604

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- **Autodiagnóstico**
- **Sobretensión circuito intermedio (SW)**

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.50 Evento 6802

⚠ 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.

13.2.51 Evento 6902

⚠ 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.

13.2.52 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.

13.2.53 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.

13.2.54 Evento 7007

⚠ 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.

13.2.55 Evento 7500

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Fallo de sensor

Explicación:

Error de medición

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.56 Evento 7600

⚠ ESPECIALISTA**Aviso de evento:**

- Autodiagnóstico > Fallo de comunicación

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.57 Evento 7701

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.58 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.

13.2.59 Evento 7712

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.60 Evento 7729

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico > Fallo del equipo
- Backup Bypass error de relé

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.61 Evento 8204

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autocomprobación AFCI fallida

Explicación:

Se ha producido un error durante la autocomprobación del sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos, por lo que no está garantizado un funcionamiento correcto del sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos. El equipo no inyecta.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.62 Evento 8903

ESPECIALISTA

Aviso de evento:

- Autodiagnóstico
- Fallo del equipo

Explicación:

El servicio técnico debe determinar la causa.

Solución:

- Póngase en contacto con el servicio técnico.

13.2.63 Evento 9006

Aviso de evento:

- Test automático

13.2.64 Evento 29253

Aviso de evento:

- Potencia de entrada para BackUp demasiado baja

Declaración:

La potencia de entrada es demasiado baja. El funcionamiento de la corriente de repuesto no se puede iniciar. En cuanto se alcanza la potencia de entrada mínima para el funcionamiento de la corriente de repuesto, se inicia dicho funcionamiento.

Solución:

- Apague o desconecte los equipos consumidores de corriente de repuesto que no sean necesarios.

13.2.65 Evento 29255

Aviso de evento:

- Sobrecorriente de CA BackUp (rápido/lento)

Declaración:

Las cargas conectadas a la conexión para los equipos consumidores de corriente de repuesto superan la corriente permitida.

Solución:

- Compruebe los circuitos eléctricos de los equipos consumidores de corriente de repuesto y las cargas conectadas.
- Desconecte las cargas grandes del circuito eléctrico.

13.2.66 Evento 29256

Aviso de evento:

- Sobrecorriente de CA BackUp (rápido)

Declaración:

Las cargas conectadas a la conexión para los equipos consumidores de corriente de repuesto superan la corriente permitida.

Solución:

- Compruebe los circuitos eléctricos de los equipos consumidores de corriente de repuesto y las cargas conectadas.
- Desconecte las cargas grandes del circuito eléctrico.

14 Mantenimiento

14.1 Seguridad durante el mantenimiento

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión o cables

En los componentes conductores o cables del producto existen altas tensiones. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

PELIGRO

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

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

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

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión o cables en caso de irradiación solar

En caso de fallo puede haber una alta tensión en las conexiones de CC del inversor. El contacto físico con componentes conductores de tensión puede causar la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Desconecte **inmediatamente** el inversor de la tensión y asegúrelo contra la reconexión accidental.
- Detenga todos los trabajos en el inversor hasta el anochecer.
- Para todos los trabajos, utilice siempre un equipamiento de protección personal con la clase de peligro adecuada.

PRECAUCIÓN**Daños en el inversor por piezas de repuesto no autorizadas**

Si para el mantenimiento se emplean accesorios y piezas de repuesto no autorizadas por SMA Solar Technology AG, pueden producirse daños en el producto.

- Utilice únicamente piezas de repuesto autorizadas por SMA Solar Technology AG.

14.2 Plan de mantenimiento**⚠ ESPECIALISTA**

Tarea	Intervalo
Compruebe la temperatura del inversor y si tiene polvo. Limpie la carcasa en caso necesario.	Cada 6/12 meses, en función de la cantidad de polvo del entorno
Compruebe el estado de la entrada de aire y de la salida de aire, concretamente, si están sucias o bloqueadas. En caso necesario, retire la suciedad y los bloqueos para que vuelva a estar garantizada la ventilación del producto.	Cada 6/12 meses, en función de la cantidad de polvo del entorno
Compruebe si hay alguna notificación de evento en los ventiladores o si se producen ruidos inusuales cuando estos están en funcionamiento. En caso necesario, limpie o sustituya los ventiladores externos.	Cada 12 meses
Asegúrese de que todos los racores atornillados para cables están suficientemente sellados. En caso necesario, vuelva a sellar los racores atornillados para cables.	Cada 12 meses
Asegúrese de que todos los cables están correctamente conectados y no presentan daños. En caso necesario, corrija la conexión y sustituya los cables dañados.	Cada 6/12 meses

Para más información...:

- [Desmontaje del grupo de ventiladores externos](#) ⇒ página 128
- [Montaje del grupo de ventiladores externos](#) ⇒ página 129
- [Limpieza](#) ⇒ página 127

14.3 Limpieza

El producto debe limpiarse periódicamente para garantizar que esté no tenga polvo, hojas ni ningún otro tipo de suciedad.

PRECAUCIÓN**Daños en el productos debido a detergentes de limpieza**

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

14.4 Desmontaje del grupo de ventiladores externos

⚠ ESPECIALISTA

1. Desconecte el inversor de la tensión y asegúrelo contra la reconexión accidental. Desconexión del inversor de la tensión.

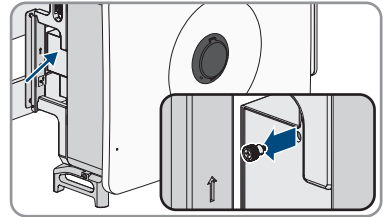
2.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa

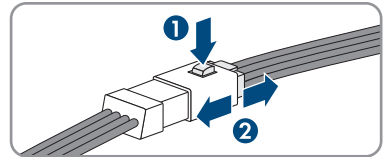
- Espere 30 minutos a que la carcasa se enfríe.

3. Aflojar el tornillo con cabeza en cruz de resorte (M4).

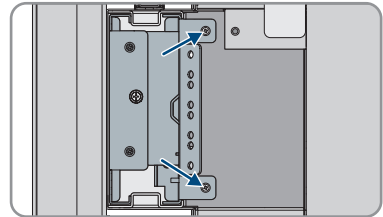


4. Retire la placa de junta de la caja del ventilador.

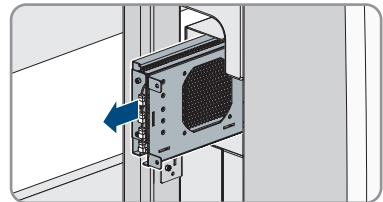
5. Para soltar la conexión del cable, presione la abrazadera para desbloquearlo y separe la conexión del cable.



6. Afloje los 2 tornillos con cabeza en cruz (M4) de la caja del ventilador.



7. Retire la caja del ventilador del inversor.

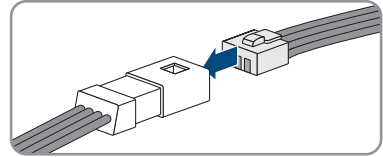


8. Limpie la caja del ventilador Limpieza o sustitúyalo si es necesario.

14.5 Montaje del grupo de ventiladores externos

⚠ ESPECIALISTA

1. Inserte la caja del ventilador en el inversor.
2. Atornille los 2 tornillos con cabeza en cruz (M4) de la caja del ventilador.
3. Enchufe los conectores de los cables y asegúrense de que están bloqueados.



4. Coloque la placa de junta de la caja del ventilador.
5. Atornille el tornillo con cabeza en cruz (M4).
6. Ponga en marcha el inversor Puesta en marcha del inversor.

15 Puesta fuera de servicio

15.1 Desconexión de las conexiones del inversor

Para poner el inversor fuera de servicio definitivamente una vez agotada su vida útil, siga el procedimiento descrito en este capítulo.

Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión y asegúrelo contra la reconexión accidental. Desconexión del inversor de la tensión.

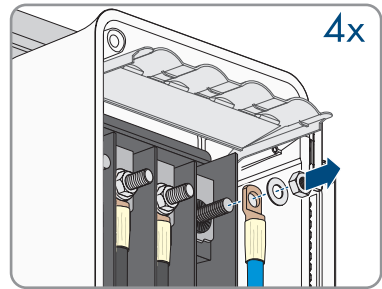
2.

⚠ ATENCIÓN

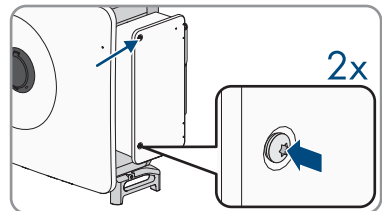
Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa

- Espere 30 minutos a que la carcasa se enfríe.

3. Abra el compartimento para cables (consulte el capítulo 7, página 37).
4. Abra la cubierta de protección.
5. Afloje los conductores L1, L2, L3 y N con los terminales de anillo de las roscas de la zona superior utilizando un trinquete.

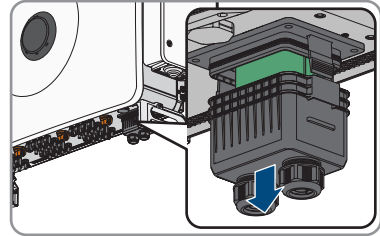


6. Afloje el conductor de protección con terminal de anillo utilizando un trinquete.
7. Cierre la tapa de protección del compartimento para cables.
8. Lleve la palanca de limitación a su posición original y cierre la cubierta del compartimento para cables.
9. Apriete los dos tornillos de la cubierta del compartimento para cables (TX30, par de apriete: de 4,2 Nm a 4,5 Nm).

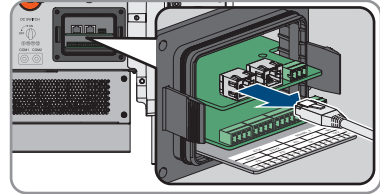


10. Desenrosque la tuerca de unión de los racores atornillados para el cable de comunicación.

11. Retire la cubierta de la zona de conexión de comunicaciones.



12. Extraiga todos los cables de conexión del subgrupo de comunicación.

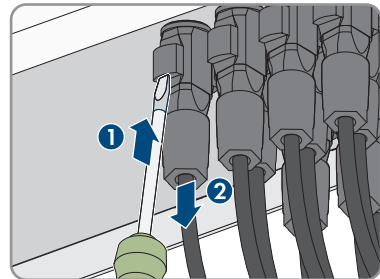


13. Retire el cable de conexión del racor atornillado para cables.

14. Apriete a mano la tuerca de unión del racor atornillado para cables en la cubierta.

15. Vuelva a colocar la cubierta de la zona de conexión de comunicación en el inversor.

16. Retire el conector de CC de las entradas.



17. Conecte los selladores en las entradas de CC.

15.2 Desmontaje de los conectores de enchufe de CC

⚠ ESPECIALISTA

Para desmontar los conectores de enchufe de CC para la conexión de los módulos fotovoltaicos (por ejemplo, en caso de preparación incorrecta), siga el procedimiento descrito a continuación.

⚠ PELIGRO

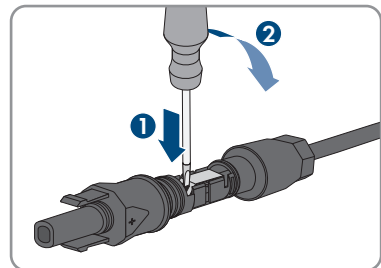
Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de tocar conductores de CC o contactos de conexión de CC al descubierto en conectores de enchufe de CC dañados o sueltos

El desbloqueo o la extracción incorrecta de los conectores de enchufe de CC puede ocasionar la rotura o daños en los conectores de enchufe de CC, puede hacer que se suelten de los cables de CC o que dejen de estar debidamente conectados. En consecuencia, los conductores de CC o los contactos de conexión de CC podrían quedar al descubierto. Tocar los conductores de CC o los contactos de conexión de CC bajo tensión puede provocar la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Al realizar trabajos en los conectores de enchufe de CC, utilice guantes y herramientas con el debido aislamiento.
- Asegúrese de que los conectores de enchufe de CC se encuentren en estado impecable y de que no haya conductores de CC o contactos de conexión CC al descubierto.
- Desbloquee y extraiga los conectores de enchufe de CC con atención, tal y como se describe a continuación.

Procedimiento:

1. Desbloquee y retire los conectores de enchufe de CC. Para ello, introduzca un destornillador plano o llave acodada (ancho de hoja: 3,5 mm) en una de las ranuras laterales y retire los conectores de enchufe de CC. Al hacerlo, no haga palanca en los conectores de enchufe de CC. Solo tiene que insertar la herramienta en una de las ranuras laterales para soltar el bloqueo y no tirar del cable.
2. Suelte la tuerca de unión del conector de enchufe de CC.
3. Desbloquee el conector de enchufe de CC. Para ello, introduzca un destornillador plano (hoja: 3,5 mm) en el enganche lateral y haga palanca.
4. Separe con cuidado el conector de enchufe de CC.
5. Suelte la abrazadera. Para ello, introduzca un destornillador plano (hoja: 3,5 mm) en la abrazadera y haga palanca.



6. Retire el cable.

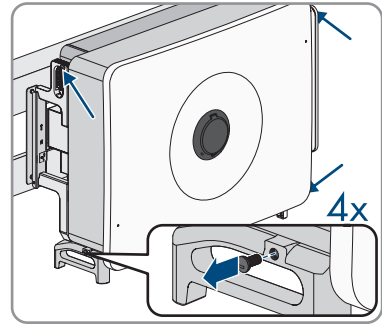
15.3 Desmontaje del inversor

Requisitos:

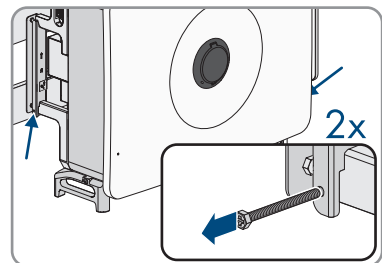
- Deberá disponerse del embalaje original o de un embalaje adecuado al peso y tamaño del producto.
- Debe haber un palet disponible.
- Debe haber material de fijación para fijar el embalaje al europalet (como cintas tensoras).
- Deben estar disponibles todas las asas de transporte.

Procedimiento:

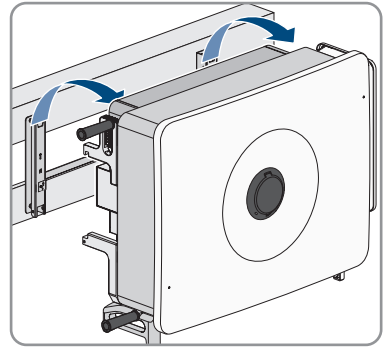
1. Retire los tornillos de sellado de los lados del inversor con un destornillador plano (4 mm).



2. Gire las 4 asas de transporte o las armellas del aparejo elevador en los roscados.
3. Si tiene previsto descolgar el inversor en el soporte de montaje con la ayuda de un aparejo elevador, enrosque las armellas en los 2 agujeros roscados superiores del lado derecho e izquierdo del inversor y fije en ellas el aparejo elevador. El aparejo elevador debe ser adecuada para el peso del inversor.
4. Si va a desenganchar el inversor del soporte de montaje sin aparejo elevador, enrosque hasta el tope en los orificios roscados las asas de transporte en el lado derecho e izquierdo hasta que queden a nivel con la carcasa. Asegúrese de que las asas de transporte no se enrosquen dobladas en los orificios roscados. Si se enroscan dobladas las asas de transporte es posible que luego resulte difícil o imposible desenroscarlas y los orificios roscados pueden resultar dañados para utilizarlos en un nuevo montaje de las asas de transporte.
5. Afloje los tornillos hexagonales (M6x65) del soporte de montaje.



6. Cuelgue el inversor del soporte de montaje.



7. Si va a transportar el inversor, embálelo de acuerdo con su tamaño y peso.

8. Si debe desechar el inversor, hágalo conforme a la normativa local vigente para la eliminación de residuos electrónicos.

16 Eliminación del equipo

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



FR
Cet appareil et ses accessoires se recyclent

REPRISE À LA LIVRAISON OU À DÉPOSER EN MAGASIN OU À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE



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

17 Datos técnicos

17.1 Datos generales

Anchura x altura x profundidad	1020 mm x 795 mm x 410 mm
Peso	96 kg
Tipo de fijación	Soporte mural
Rango de temperatura de funcionamiento	-30 °C a +60 °C
Valor máximo permitido para la humedad relativa (con condensación)	100 %
Altitud de funcionamiento máxima sobre el nivel del mar	4000 m
Emisiones de ruido típicas	< 71 dB(A)
Potencia de disipación en el funcionamiento nocturno	< 6,5 W
Topología	Sin transformadores
Principio de refrigeración	Refrigeración activa
Tipo de protección electrónica según IEC 60529	IP65
Categoría de corrosión según IEC 61701 (a una distancia mínima de 0,5 km de la orilla del mar)	C5
Clase de protección según IEC 62109-1	I
Tecnología inalámbrica	WLAN 802.11 b/g/n o Ethernet
Banda de frecuencia	2,4 GHz
Potencia de transmisión máxima	100 mW
Alcance WLAN en campo abierto	10 m (33 ft)
Número máximo de redes WLAN detectables	32
Conformidad de la red	IEC 62109-1/-2, EN50549-1/-2:2018, VDE-AR-N 4105/4110/4120:2018
Apoyo a la red	LVRT, HVRT, control de potencia activa y reactiva y control de velocidad de rampa de potencia
Control de potencia/Demand Response (DRED)	Comunicación mediante interfaz Modbus

Limitación de inyección a red según AS/ NZS 4777.2	EDMM-10 / EDMM-20 con contador de Modbus compatible (Janitza UMG 604-PRO)
Ajuste de Demand Response según AS/NZS 4777.2	DRM0

17.2 Entrada de CC

Potencia del generador fotovoltaico máxima	187500 W _p STC
Tensión de entrada máxima	1100 V
Tensión de entrada mínima	180 V
Tensión de arranque	200 V
Tensión asignada de entrada	600 V
Rango de tensión del MPP	180 V a 1000 V
Rango de tensión MPP con tensión nominal	450 V a 800 V
Número de entradas del MPP independientes	12
Strings por entrada MPP	2
Corriente de entrada máxima útil	360 A (30 A * 12)
Corriente de cortocircuito máxima por entrada	480 A (40 A * 12)
Corriente inversa máxima en el generador foto- voltaico	0 A ¹⁾
Categoría de sobretensión según IEC 62109-1	AC: III, DC: II
Capacidad máxima de acoplamiento del módu- lo FV a tierra según IEC 63112	18,75 µF

17.3 Salida de CA

Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)	125000 W
Potencia máxima de salida	125 kW
Potencia aparente máxima	125 kVA
Corriente de salida máxima	181,1 A
Corriente de salida de red a 230 V	181,1 A
Tensión nominal de CA	3 / N / PE, 230 V / 400 V
Rango de tensión	320 V a 480 V ²⁾
Coefficiente de distorsión	< 3 %

¹⁾ La topología evita una corriente inversa del inversor en la planta.

²⁾ Según IEC 62109-2: $I_{SC PV}$

Frecuencia de red	50 Hz / 60 Hz
Rango de trabajo a una frecuencia de red de 50 Hz	45 Hz a 55 Hz
Rango de trabajo a una frecuencia de red de 60 Hz	55 Hz a 65 Hz
Factor de desfase, ajustable	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado
Factor de potencia con potencia asignada	1
Fases de inyección	3
Conexión de CA	3-N-PE

17.4 Eficiencia

Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,4 %
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,1 %

17.5 Dispositivo de protección

Monitorización de red	Disponible
Punto de desconexión en el lado de entrada	Interruptor-seccionador de potencia de CC ³⁾
Protección contra polarización inversa de CC	Disponible
Resistencia al cortocircuito de CA	Disponible
Protección de corriente de derivación	Disponible
Protección contra sobretensión de CA	Descargador de sobretensión del tipo 2
Protección contra sobretensión de CC	Descargador de sobretensión del tipo 1 + 2
Monitorización de fallo a tierra	Monitorización de aislamiento: $R_{\text{iso}} > 50 \text{ k}\Omega$
Interruptor de CC	Disponible
Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)	Disponible
Protección máxima admisible (lado CA)	375 A
Unidad de seguimiento de la corriente residual integrada	Disponible
Reconocimiento activo de red aislada	Cambio de frecuencia

17.6 Equipamiento

Conexión de CC	Conectores de enchufe de CC SUNCLIX
----------------	-------------------------------------

³⁾ Categoría de uso según IEC 60947: DC-PV2

Conexión de CA	Terminal de anillo
Relé multifunción	De serie, $\geq 30 \text{ V} / 1 \text{ A}$
Entradas digitales	1x parada rápida 4x reducción automática de la potencia activa

18 Declaración de conformidad UE

en virtud de las directivas de la UE



- Compatibilidad electromagnética 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Baja tensión 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (DBT)
- Equipos de radio 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/EU (8.6.2011 L 174/88) y 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

Por la presente, SMA Solar Technology AG declara que los productos descritos en este documento cumplen los requisitos básicos y cualquier otra disposición relevante de las directivas mencionadas anteriormente. Para más información sobre la declaración de conformidad completa, consulte <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Tecnología inalámbrica	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frecuencia	2,4 GHz
Potencia de transmisión máxima	100 mW



www.SMA-Solar.com

