SOFAR 1100TL … 3300TL-G3

Manual de instrucciones

Versión 01 | dic. 2021

Español

SOFAR 1100TL, 1600TL, 2200TL, 2700TL, 3000TL, 3300TL

Tabla de contenidos

1	**Información sobre este manual**	**5**
1.1	Derechos de autor	5
1.2	Estructura del manual	5
1.3	Extensión	6
1.4	Destinatarios:	6
1.5	Símbolos utilizados	6
2	**Información básica de seguridad**	**8**
2.1	Información de seguridad	8
2.2	Símbolos y signos	14
3	**Características del producto**	**17**
3.1	Dimensiones del producto	17
3.2	Rótulos del dispositivo	19
3.3	Características funcionales	20
3.4	Curva de eficiencia	22
4	**Instalación**	**23**
4.1	Información sobre la instalación	23
4.2	Procedimiento de instalación	24
4.3	Examinación antes de la instalación	24
4.4	Conexiones	26
4.5	Herramientas	26
4.6	Lugar de instalación	28

4.7	Desembalaje del inversor	30
4.8	Instalación del inversor	31
5	**Conexiones eléctricas**	**33**
5.1	Instrucciones de seguridad	33
5.2	Conexiones eléctricas	35
5.3	Conexión de los cables de PE	35
5.4	Conexión de los cables de DC	37
5.5	Conexión de los cables de potencia de AC	40
5.6	Monitorización del sistema	46
5.7	Instalación del adaptador WiFi, GPRS o Ethernet	48
5.8	RS485, CT, interfaces lógicas	53
6	**Puesta en servicio del inversor**	**59**
6.1	Prueba de seguridad antes de la puesta en servicio	59
6.2	Puesta en marcha del inversor	59
7	**Operación del dispositivo**	**61**
7.1	Panel de control y pantalla	61
7.2	Pantalla estándar	61
7.3	Visualización del estado	62
7.4	Estructura de los menús	63
7.5	Actualización del firmware	69
8	**Solución de problemas - procedimiento**	**71**
8.1	Solución de problemas	71

8.2 Mantenimiento 82

9 Datos técnicos 83

1 Información sobre este manual

Este manual contiene información de seguridad importante que debe ser respetada durante la instalación y el mantenimiento del dispositivo.

Lea atentamente este manual antes de utilizarlo y consérvelo para futuras consultas.

Este manual debe ser tratado como parte integrante del dispositivo. El manual debe acompañar siempre al dispositivo, incluso si éste se entrega a otro usuario o se traslada a otro lugar.

1.1 Derechos de autor

El copyright de este manual es propiedad de SOFARSOLAR. Queda prohibida la reproducción total o parcial por parte de particulares o empresas (incluidos los programas informáticos, etc.) y su divulgación o distribución en cualquier forma o por cualquier medio.

SOFARSOLAR se reserva el derecho de interpretación definitiva. Este manual puede modificarse con aportaciones de los usuarios o clientes. Consulte la última versión en nuestro sitio web http://www.sofarsolar.com.

La versión actual se actualizó el 20.07.2022.

1.2 Estructura del manual

Este manual contiene información de seguridad e instrucciones de montaje importantes que deben ser respetadas durante la instalación y el mantenimiento del dispositivo.

1.3 Extensión

Este manual de producto describe los procedimientos de instalación, conexión eléctrica, puesta en servicio, mantenimiento y subsanación de fallos de los inversores **SOFAR 1100...3300TL-G3** .

1.4 Destinatarios:

Este manual va destinado a los ingenieros eléctricos responsables de la instalación y de la puesta en servicio del inversor del sistema fotovoltaico y a los operadores del sistema fotovoltaico.

1.5 Símbolos utilizados

Este manual contiene información para que el funcionamiento sea seguro y utiliza símbolos para garantizar la seguridad de las personas y de los bienes materiales, además del funcionamiento eficiente del inversor. Lea atentamente las siguientes explicaciones de los símbolos para evitar lesiones o daños materiales.

⚠ PELIGRO

Su inobservancia provocará la muerte o lesiones graves.

- Respete las advertencias para evitar lesiones graves o con resultado de muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Su inobservancia puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Respete las advertencias para evitar lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Su inobservancia puede provocar lesiones leves.

- Respete las advertencias para evitar lesiones.

ATENCIÓN

Su inobservancia puede provocar daños materiales.

- Respete las advertencias para evitar daños en el producto o su destrucción.

NOTA

- Proporciona consejos esenciales para el funcionamiento óptimo del producto.

2 Información básica de seguridad

NOTA

- Si tiene dudas o algún problema después de leer la siguiente información, póngase en contacto con SOFARSOLAR

En este capítulo se detalla la información de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento del dispositivo.

2.1 Información de seguridad

Debe leer y entender las instrucciones de este manual y familiarizarse con los símbolos de seguridad relevantes de este capítulo antes de empezar con la instalación del dispositivo y de eliminar cualquier fallo.

Antes de la conexión a la red eléctrica deberá obtener una autorización oficial del operador local de dicha red eléctrica que sea conforme con los correspondientes requisitos legales nacionales. La operación está reservada únicamente a electricistas cualificados.

Póngase en contacto con el servicio autorizado de asistencia técnica más cercano en caso de necesitar mantenimiento o alguna reparación. Solicite a su distribuidor información sobre el servicio autorizado de asistencia técnica más cercano. NO realice reparaciones en el dispositivo por su cuenta; podría provocar lesiones o daños materiales.

Antes de instalar el dispositivo o de realizar su mantenimiento debe desconectar el interruptor de DC para interrumpir la tensión de DC del generador fotovoltaico. También puede desconectar la tensión

continua desconectando el interruptor de DC en la caja de conexiones del generador. No hacerlo puede provocar lesiones graves.

2.1.1 Personal cualificado

El personal encargado de la operación y del mantenimiento del dispositivo debe tener la cualificación, los conocimientos y la experiencia necesarios para realizar las tareas descritas, además de ser capaz de entender perfectamente todas las instrucciones contenidas en el manual. Por razones de seguridad este inversor sólo puede ser instalado por un electricista cualificado que:

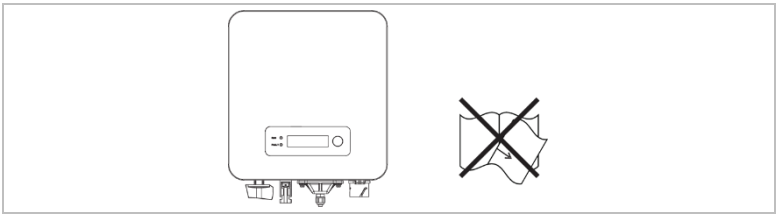
- haya recibido formación en materia de seguridad laboral y de instalación y puesta en marcha de sistemas eléctricos
- esté familiarizado con las leyes, normas y reglamentos locales del operador de la red.

SOFARSOLAR no se hace responsable de los posibles daños, de la destrucción de bienes materiales ni de cualesquiera lesiones sufridas por el personal derivadas de un uso inadecuado.

2.1.2 Requisitos para la instalación

Instale el inversor respetando la información que contiene la siguiente sección. Monte el inversor en una superficie adecuada con suficiente capacidad de carga (por ejemplo paredes, bastidores fotovoltaicos, etc.) y asegúrese de que el inversor está en posición vertical. Elija un lugar adecuado para la instalación de los dispositivos eléctricos. Asegúrese de que hay espacio suficiente para una salida de emergencia adecuada para el mantenimiento. Asegúrese de que la

ventilación existente garantiza la circulación de aire necesaria para la refrigeración del inversor.



2.1.3 Requisitos de transporte

El embalaje de fábrica está diseñado específicamente para evitar que se produzcan daños durante el transporte derivados de impactos violentos, humedad y vibraciones. A pesar de ello el dispositivo podría dañarse. Si presenta daños visibles, no lo instale e informe de ello inmediatamente a la empresa de transporte responsable.

2.1.4 Rótulos del dispositivo

Los rótulos NO pueden quedar ocultos por ningún objeto (trapos, cajas, dispositivos, etc.); deben limpiarse con frecuencia y estar claramente visibles en todo momento.

2.1.5 Conexiones eléctricas

Respete todas las normas eléctricas vigentes cuando trabaje con el inversor de conexión a red.

⚠ PELIGRO

Tensión de DC peligrosa

- Antes de establecer la conexión eléctrica cubra los módulos fotovoltaicos con material opaco o desconecte el generador fotovoltaico del inversor. La radiación solar provocará una tensión peligrosa en el generador fotovoltaico.

⚠ PELIGRO

Peligro de electrocución

- Todas las instalaciones y conexiones eléctricas quedan reservadas exclusivamente a electricistas cualificados.

IMPORTANTE

Autorización para la inyección a la red

- Obtenga la autorización del operador de la red eléctrica local antes de conectar el inversor a la red eléctrica pública.

NOTA

Anulación de la garantía

- No abra el inversor ni retire ninguna de los rótulos. En caso contrario, SOFARSOLAR no se hará cargo de ningún tipo de garantía.

2.1.6 Funcionamiento

⚠ PELIGRO

Descarga eléctrica

- El contacto con la red eléctrica o con los terminales del dispositivo puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- No toque el terminal o el conductor que está conectado a la red eléctrica.
- Siga todas las instrucciones y respete toda la documentación de seguridad relativa a la conexión a la red.

⚠ PRECAUCIÓN

Quemaduras por sobrecalentamiento de la carcasa

- Durante el funcionamiento del inversor varios componentes internos se calientan mucho.
- Utilice guantes de protección.
- Mantenga a los niños alejados del dispositivo.

2.1.7 Reparaciones y mantenimiento

⚠ PELIGRO

Tensión peligrosa

- Antes de realizar cualquier trabajo de reparación desconecte primero el disyuntor de AC entre el inversor y la red eléctrica y después el interruptor de DC.
- Después de desconectar el disyuntor de AC y el interruptor de DC espere un mínimo de 5 minutos antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

IMPORTANTE

Reparaciones no autorizadas

- Una vez eliminados los posibles fallos el inversor debería volver a funcionar correctamente. En caso de necesitar alguna reparación, acuda a un centro autorizado de asistencia técnica local.
- Los componentes internos del inversor NO deben abrirse sin la correspondiente autorización. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. no asume ninguna responsabilidad por las posibles pérdidas o defectos que de ello se deriven.

2.2 Símbolos y signos

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras debido a la carcasa caliente.

- Mientras el inversor esté en funcionamiento, sólo toque la pantalla y los botones, ya que la carcasa puede calentarse.

ATENCIÓN

¡Instalar una puesta a tierra!

- El generador fotovoltaico debe estar puesto a tierra de acuerdo con los requisitos del operador de la red eléctrica local.
- Por razones de seguridad personal, recomendamos que todos los bastidores de los módulos fotovoltaicos y los inversores del sistema fotovoltaico están puestos a tierra de forma segura.

⚠ ADVERTENCIA

Daños por sobretensión

- Asegúrese de que la tensión de entrada no supera la tensión máxima permitida. La sobretensión, a largo plazo puede causar daños en el inversor, así como otros daños que no están cubiertos por la garantía

2.2.1 Símbolos en el inversor

En el inversor constan varios símbolos relacionados con la seguridad. Lea y comprenda el contenido de estos símbolos antes de comenzar con la instalación.

Símbolo	Descripción
	¡Tensión residual presente en el inversor! Antes de abrir el inversor, debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador se ha descargado por completo.
	¡Precaución! Peligro de electrocución
	¡Precaución! Superficie caliente
	El producto cumple las directivas de la UE
	Punto de conexión a tierra
	Lea las instrucciones antes de instalar el inversor
IP	Grado de protección del dispositivo según la norma EN 60529
	Polos positivo y negativo de la tensión de entrada de DC

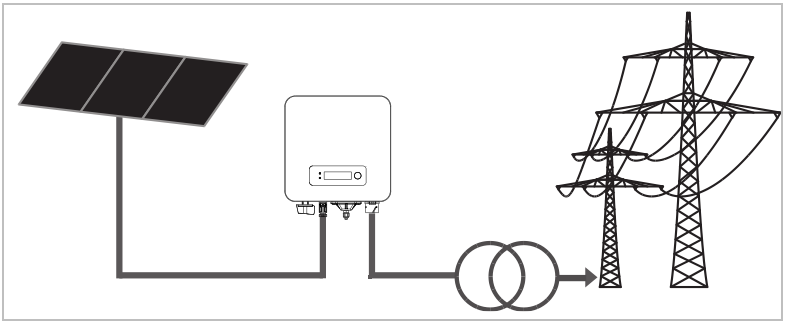
Símbolo	Descripción
	El inversor debe transportarse y almacenarse siempre con las flechas señalando hacia arriba
	RCM (marca de conformidad reglamentaria) El producto cumple los requisitos de las normas australianas aplicables.

3 Características del producto

En este capítulo se describen las características del producto, sus dimensiones y sus niveles de eficiencia.

3.1 Dimensiones del producto

El SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 es un inversor fotovoltaico conectado a red (on-grid) con un MPPT que convierte la corriente continua generada por los sistemas fotovoltaicos en una corriente alterna monofásica, y la inyecta a la red eléctrica pública. El disyuntor de CA y el interruptor de DC se utilizan como dispositivos de desconexión y deben ser fácilmente accesibles.



Los inversores SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 sólo pueden utilizarse con módulos fotovoltaicos que no requieran la conexión a tierra de uno de los polos. En condiciones de funcionamiento normales, la intensidad de corriente no debe superar los límites especificados en los datos técnicos. En la entrada del inversor sólo pueden conectarse módulos fotovoltaicos (no deben conectarse baterías ni otras fuentes de energía).

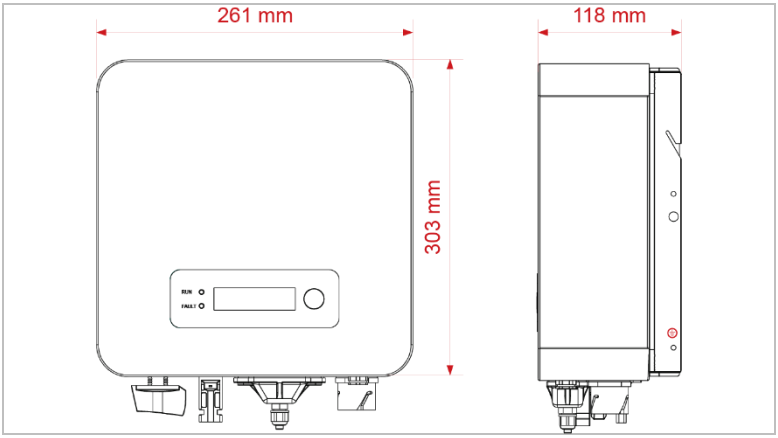
La incorporación de elementos opcionales del inversor debe ser determinada por un técnico cualificado que conozca bien las condiciones de la instalación.

SOFAR 1100TL-G3 / 1600TL-G3 / 2200TL-G3:

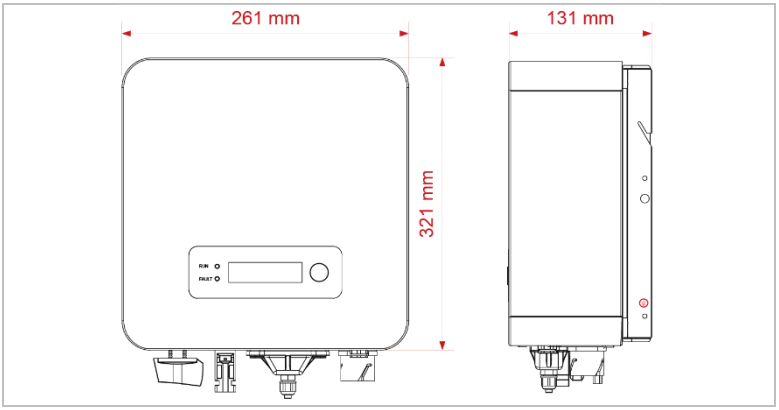
L × AN × AL = 303 mm × 260.5 mm × 118 mm

SOFAR 2700TL-G3 / 3000TL-G3 / 3300TL-G3:

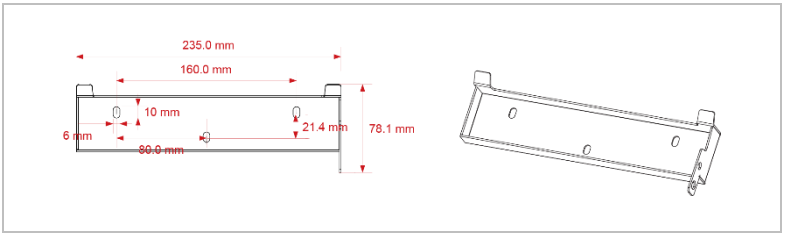
L × AN × AL = 321 mm × 260.5 mm × 131,5 mm



Dimensiones SOFAR 1100TL-G3 ... 2200TL-G3



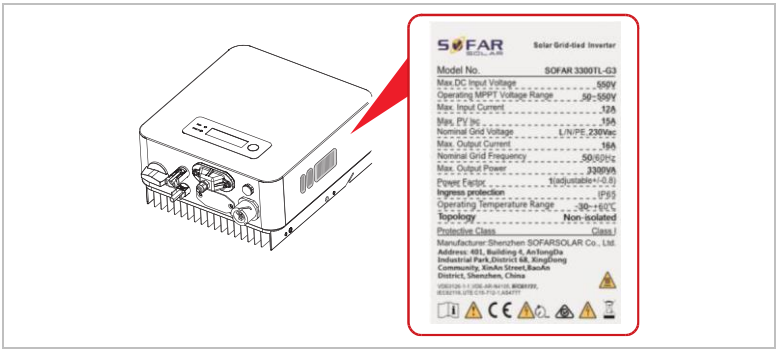
Dimensiones SOFAR 2700TL-G3 ... 3300TL-G3



Dimensiones del soporte de montaje para SOFAR 1.1K ... 3.3KTL-G3

3.2 Rótulos del dispositivo

Los rótulos no deben cubrirse ni quitarse.



3.3 Características funcionales

La energía de DC generada por el generador fotovoltaico es filtrada por la placa de entrada antes de llegar a la placa de potencia. La placa de entrada también ofrece funciones como la detección de la impedancia de aislamiento y la medición de la corriente y la tensión continua. La placa de potencia convierte la corriente continua en corriente alterna. La corriente alterna es filtrada por la placa de salida e inyectada a la red eléctrica. La placa de salida también ofrece funciones como la medición de la tensión y la corriente de la red, la protección contra fallos a tierra y un relé de desconexión. La placa de control suministra la energía auxiliar, controla el estado de funcionamiento del inversor y muestra el estado de funcionamiento en el módulo de visualización. Si detecta anomalías en el funcionamiento del inversor, aparece un código de error en la pantalla. Al mismo tiempo, la placa de control puede activar el relé para proteger los componentes internos.

3.3.1 Funciones

A Entradas digitales (DRM)

El inversor se puede activar y desactivar a través de un sistema de control externo.

B Inyección de energía reactiva en la red

El inversor es capaz de generar energía reactiva y también puede inyectarla en la red. El ajuste del factor de potencia (Cos Phi) se puede controlar a través de la interfaz serie RS485.

C Limitación de la potencia activa inyectada a la red

El inversor puede limitar la potencia activa inyectada a la red a un valor determinado (como porcentaje de la potencia nominal).

D Reducción de la potencia en caso de sobrefrecuencia en la red

Si la frecuencia de la red es superior al valor límite, el inversor reducirá la potencia de salida. Esto es necesario para garantizar la estabilidad de la red.

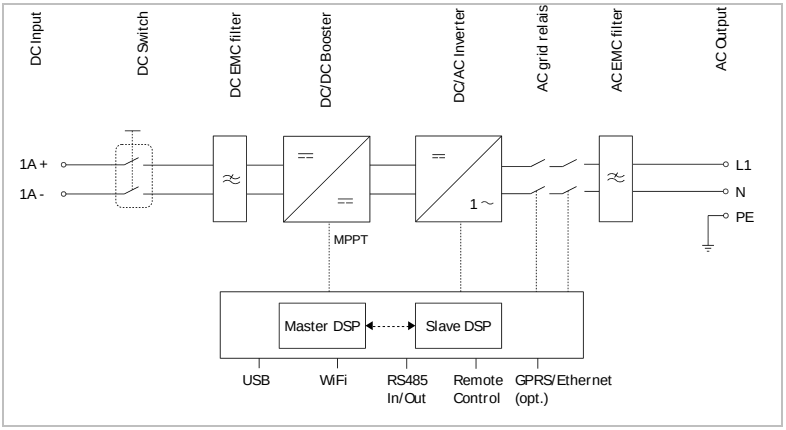
E Transferencia de datos

El inversor (o el grupo de inversores) puede monitorizarse a distancia a través del bus de comunicación RS485 o por WiFi/GPRS.

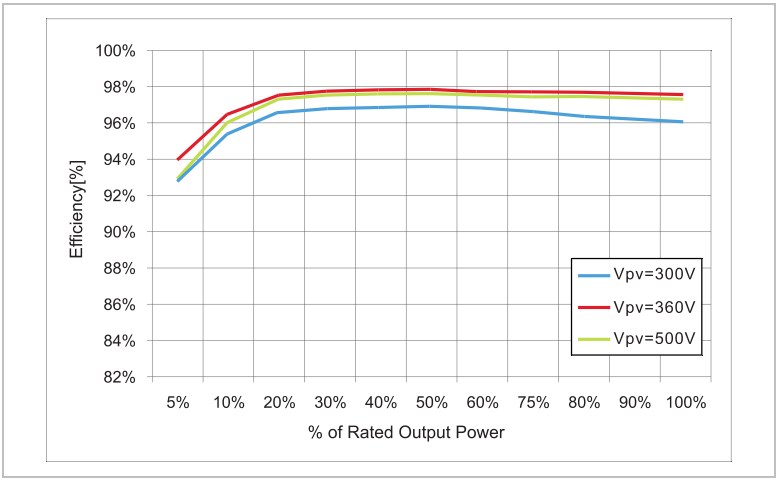
F Actualización del software

El dispositivo admite actualizaciones locales a través de una memoria USB y actualizaciones remotas a través de WiFi/GPRS.

3.3.2 Diagrama de bloques eléctrico



3.4 Curva de eficiencia



4 Instalación

4.1 Información sobre la instalación

⚠ PELIGRO

Peligro de incendio

- NO instale el inversor sobre material inflamable.
- NO instale el inversor en una zona en la que se almacene material inflamable o explosivo.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras

- NO instale el inversor en lugares donde lo puedan tocar personas accidentalmente. La carcasa y el disipador de calor pueden calentarse mucho durante el funcionamiento del inversor.

IMPORTANTE

Peso del dispositivo

- Tenga presente el peso del inversor a la hora de transportarlo y moverlo.
- Elija un lugar y una superficie de instalación adecuados.
- Encargue la instalación del inversor a un mínimo de dos personas.
- No sitúe el inversor al revés.

4.2 Procedimiento de instalación

La instalación mecánica se realiza de la siguiente manera:

1. Examinar el inversor antes de la instalación
2. Preparar la instalación
3. Determinar un lugar de instalación
4. Trasladar el inversor
5. Montar el panel trasero
6. Instalar el inversor

4.3 Examinación antes de la instalación

4.3.1 Comprobación de los materiales del embalaje externo

Los materiales de embalaje y los componentes pueden dañarse durante el transporte. Por esa razón, los materiales del embalaje externo deben ser examinados antes de instalar el inversor. Compruebe si el material del embalaje externo presenta daños, por ejemplo, agujeros y grietas. Si detecta cualquier daño, no desembale el inversor y póngase en contacto inmediatamente con la empresa de transporte y/o el distribuidor. Se recomienda retirar el material de embalaje en las 24 horas previas a la instalación del inversor.

4.3.2 Comprobación del volumen de suministro

Después de desembalar el inversor, compruebe que todos los elementos entregados están intactos y completos. En caso de daños o falta de componentes, póngase en contacto con el mayorista.

N.º	Imagen	Descripción	Cantidad
01		Inversor SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3	1
02		Soporte de pared	1
03		Terminal de entrada FV+	1
04		Terminal de entrada FV-	1
05		Hembra de contacto crimpado	1
06		Macho de contacto crimpado	1
07		**Tornillos hexagonales** M5	2
08		Taco	3
09		Arandela M5	5
10		Arandela elástica	5
11		Tornillo autorroscante	3
12		Manual	1
13		Certificado de garantía	1
14		Informe de control de potencia	1
15		Formulario de registro de la garantía	1
16		Terminal de salida AC	1
17		Bloque de terminales RS485 (2 polos)	1
18		Stick Logger WiFi	1

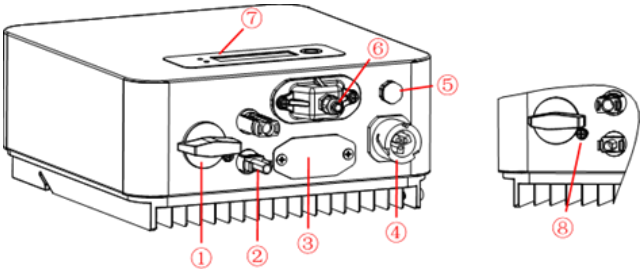
19		Tornillo Phillips M4X14, triple (sólo para el bloqueo del interruptor de DC)	1

4.4 Conexiones

⚠ PRECAUCIÓN

Daños durante el transporte

- Antes de proceder a la instalación, compruebe escrupulosamente el embalaje del producto y las conexiones.

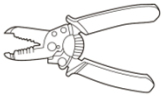
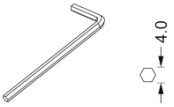
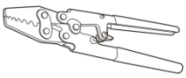
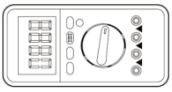


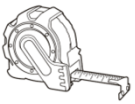
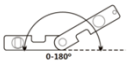
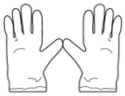
①	Interruptor de DC	②	Terminal de entrada FV
③	WiFi/GPRS/Ethernet	④	Puerto de conexión a red
⑤	Válvula de ventilación	⑥	USB/DRMs/RS485/CT
⑦	LCD	⑧	Bloqueo del interruptor de DC (para los modelos

*Nota: Introduzca el tornillo en el orificio del interruptor de DC para bloquearlo. Retire el tornillo antes que el interruptor.

4.5 Herramientas

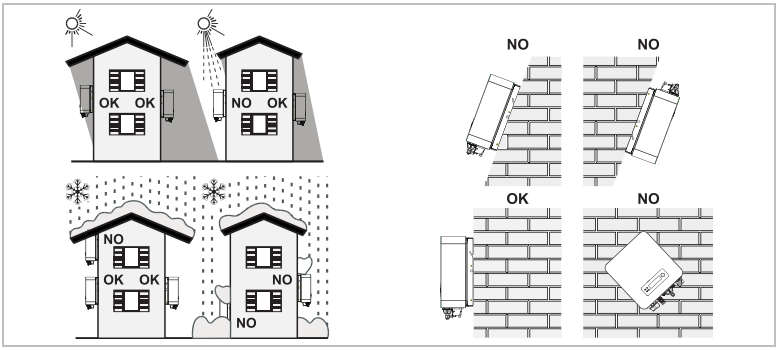
Prepare las herramientas necesarias para la instalación y la conexión eléctrica.

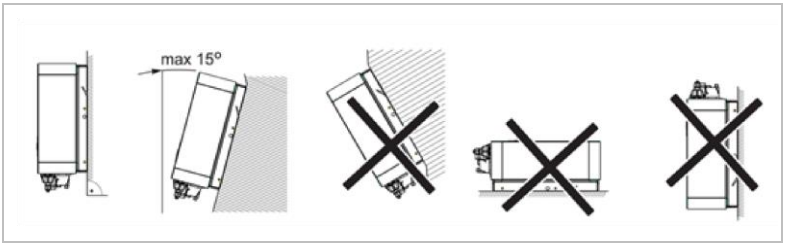
N.º	Herramienta	Modelo	Función
01		Taladro percutor Diámetro de broca recomendado: 6 mm	Se utiliza para hacer agujeros en la pared.
02		Destornillador	Cableado
03		Destornillador Phillips	Sirve para retirar e instalar los tornillos del terminal de AC
04		Herramienta de extracción	Se utiliza para retirar el terminal FV
05		Pelacables	Se utiliza para pelar cables
06		Llave Allen de 4 mm	Sirve para el tornillo de fijación del inversor en el panel trasero.
07		Crimpadora	Se utiliza para crimpar los cables de potencia
08		Multímetro	Sirve para comprobar la puesta a tierra

N.º	Herramienta	Modelo	Función
09		Rotulador	Se utiliza para marcar
10		Cinta métrica	Se utiliza para medir distancias
11		Nivel de burbuja	Se utiliza para nivelar el soporte de pared
12		Guantes ESD	para el instalador
13		Gafas de seguridad	para el instalador
14		Mascarilla antipolvo	para el instalador

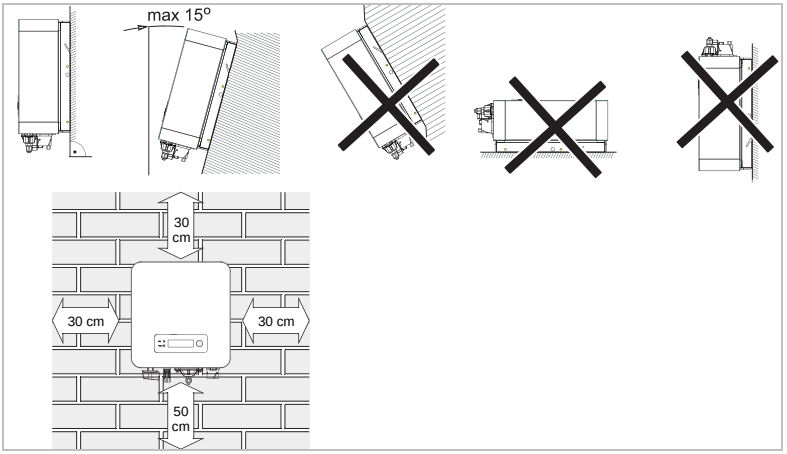
4.6 Lugar de instalación

Elija un lugar adecuado para la instalación del inversor. Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

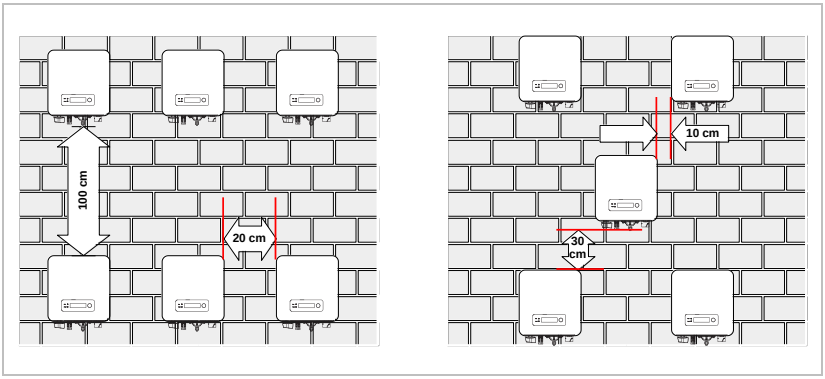




Distancias mínimas para inversores individuales SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 :

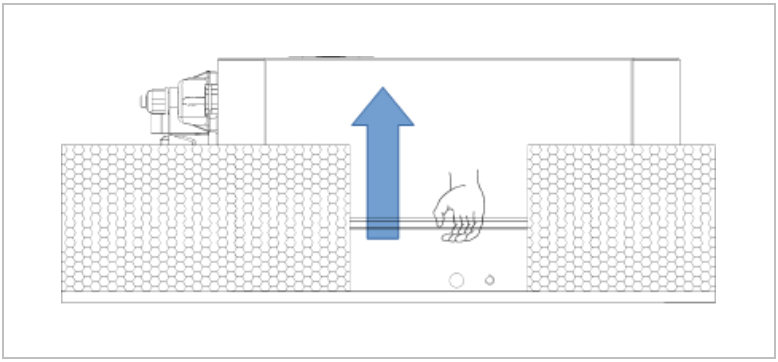


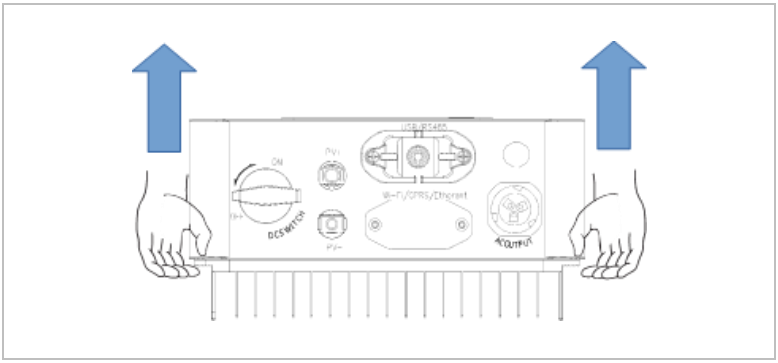
Distancias mínimas para varios inversores SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 :



4.7 Desembalaje del inversor

1. Abra el embalaje y agarre el inversor con ambas manos por el canto inferior en los dos lados.





2. Extraiga el inversor del embalaje y colóquelo en su posición de instalación.

ATENCIÓN

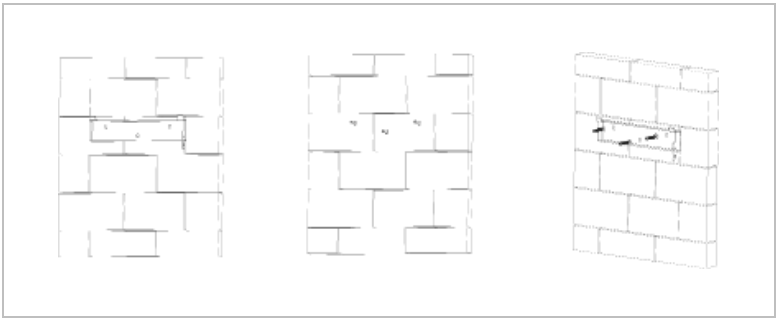
Daños mecánicos

- Para evitar lesiones y daños en el dispositivo, asegúrese de que el inversor se mantiene equilibrado mientras se traslada, ya que es muy pesado.
- No deposite el inversor sobre sus conexiones, ya que éstas no están diseñadas para soportar su peso. Coloque el inversor en posición horizontal sobre el suelo.
- Cuando coloca el inversor en el suelo, ponga material espumoso o papel debajo para proteger la carcasa.

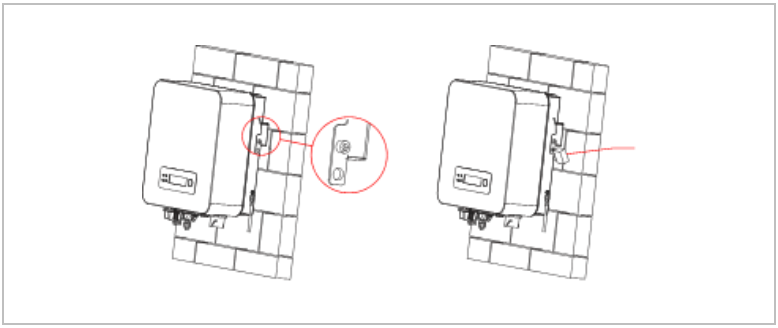
4.8 Instalación del inversor

1. Presente el soporte de pared en el lugar deseado y marca los tres agujeros. Deje el soporte de pared a un lado y perfore los agujeros.
2. Inserte el taco completamente en el agujero.

3. Fije el panel trasero a la pared con los tres tornillos.



4. Coloque el inversor en el soporte de pared. Fije el inversor al soporte de pared con un Tornillos hexagonales M5.
5. Puede asegurar el inversor en el soporte de pared con un bloqueo.



5 Conexiones eléctricas

5.1 Instrucciones de seguridad

En este apartado se describen las conexiones eléctricas del inversor SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3. Lea detenidamente esta sección antes de conectar los cables.

⚠ PELIGRO

Tensión eléctrica en las conexiones de DC

- Asegúrese de que el interruptor de DC está apagado antes de establecer las conexiones eléctricas. El condensador incorporado permanece cargado después de que el interruptor de DC se haya desconectado. Por esa razón, debe esperar al menos 5 minutos para que el condensador se descargue eléctricamente.

⚠ PELIGRO

Tensión eléctrica

- Los módulos fotovoltaicos generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar, lo que puede suponer un riesgo de electrocución. Por esa razón, cubra los módulos fotovoltaicos con una lámina de material intransparente antes de realizar conectarlos al cable de entrada de DC del inversor.

ATENCIÓN

Cualificación del personal

- La instalación y el mantenimiento del inversor deben ser realizados por un técnico electricista.

Los módulos fotovoltaicos conectados deben cumplir con la norma IEC 61730 clase A.

Isc FV (máximo absoluto)		15,0 A
Protección de sobrecorriente de AC máxima	SOFAR 1100TL-G3	5,3 A
	SOFAR 1600TL-G3	7,7 A
	SOFAR 2200TL-G3	10,6 A
	SOFAR 2700TL-G3	13,0 A
	SOFAR 3000TL-G3	14,5 A
	SOFAR 3300TL-G3	16,0 A

La clasificación de tensión decisiva (DVC) es la tensión del circuito que se produce constantemente entre dos partes en tensión cualesquiera durante el uso correcto en el peor de los casos:

Interfaz	**DVC**
Entrada de DC	DVCC
Salida de AC	DVCC
Puerto USB	DVCA
Interfaz RS485	DVCA
Puerto CT	DVCA
Interfaz lógica	DVCA
Interfaz WiFi/GPRS/Ethernet	DVCA

5.2 Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas se establecen de la siguiente manera:

1. Conectar el cable de PE
2. Conectar el cable de entrada de DC
3. Conectar el cable de salida de AC
4. Conectar el cable de comunicación (opcional)

5.3 Conexión de los cables de PE

Conecte el inversor a la barra de conexión equipotencial utilizando el cable de tierra de protección (PE) para la puesta a tierra.

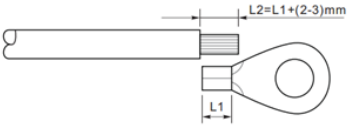
ATENCIÓN

No está permitida la puesta a tierra de los polos

- Como el inversor no tiene transformador, los polos positivo y negativo del generador fotovoltaico NO deben estar conectados a tierra. De lo contrario, el inversor no funcionará correctamente. En el sistema fotovoltaico, no todas las partes metálicas bajo tensión (por ejemplo, los bastidores de los módulos fotovoltaicos, el marco del panel fotovoltaico, la carcasa de la caja de conexiones del generador, la carcasa del inversor) requieren puesta a tierra.

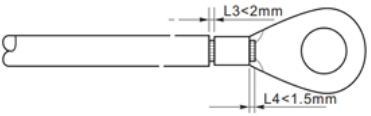
Procedimiento

1. Retire el aislamiento de los cables. Para su uso en el exterior, se recomiendan cables de ≥ 4mm² para la puesta a tierra.

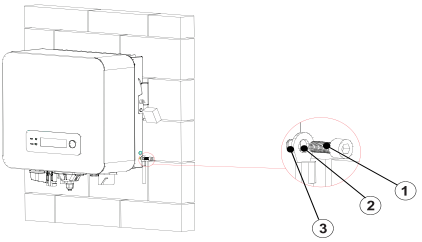


Nota: L2 es entre 2 y 3 mm más largo que L1

2. Crimpe el terminal de argolla en el cable:



3. Instale el terminal de argolla crimpado con la arandela y el tornillo M5 y apriételos con un par de 3 Nm utilizando una llave Allen:



①	Tornillo M5	②	Terminal de argolla
③	Agujero roscado		

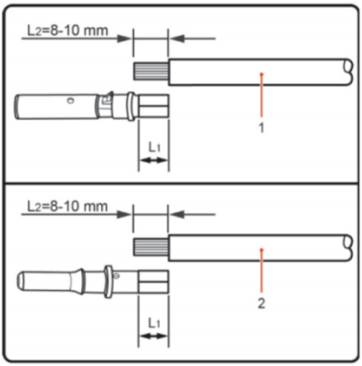
5.4 Conexión de los cables de DC

Tenga en cuenta las dimensiones de cable recomendadas:

Sección del cable (mm^2)		Diámetro exterior del cable (mm)
Rango	**Valor recomendado**	
4,0 ⋯ 6,0	4,0	4,5 ⋯ 7,8

1. Retire los contactos crimpados de las conexiones positivas y negativas.

2. Retire el aislamiento de los cables:

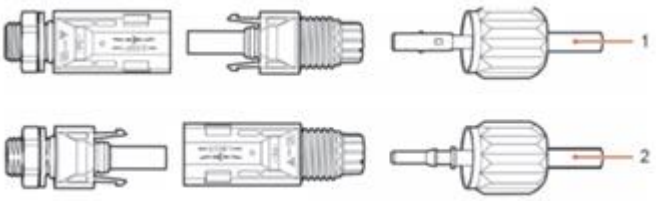


① Cable positivo de DC ② Cable negativo de DC

Nota: L2 es entre 2 y 3 mm más largo que L1

3. Introduzca los cables de DC positivo y negativo en los correspondientes prensaestopas.

4. Crimpe los cables de DC. El cable crimpado debe resistir una fuerza de tracción de 400 Nm.



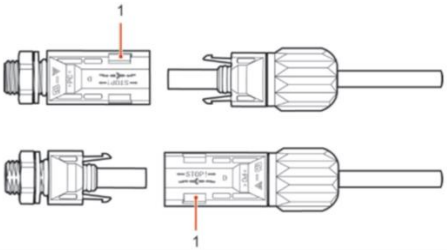
①	Cable de potencia positivo	②	Cable de potencia negativo

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de confusión de la polaridad

- Asegúrese de que la polaridad es correcta antes de establecer las conexiones de DC.

5. Inserte los cables de DC crimpados en la carcasa del conector correspondiente hasta que perciba un "clic".
6. Vuelva a atornillar los prensaestopas a la carcasa del conector.
7. Introduzca los conectores positivo y negativo en los terminales de entrada de DC correspondientes del inversor hasta que perciba un "clic".



① Bloqueo

Nota: Inserte los tapones de protección en las conexiones de DC no utilizadas.

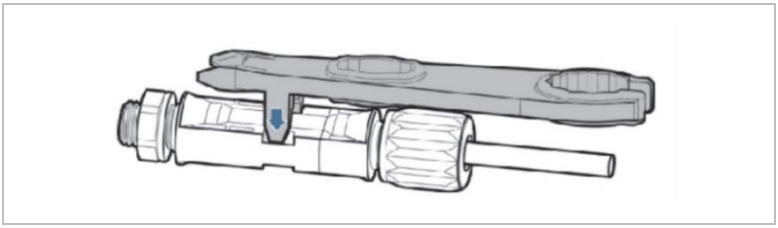
Desconexión de los conectores

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de formación de arcos eléctricos de DC

- Antes de retirar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el interruptor de DC se ha puesto en OFF.

Para retirar las conexiones positiva y negativa del inversor, introduzca una llave de extracción en el bloqueo y presione la llave con la fuerza adecuada, tal y como se muestra en la siguiente figura:



5.5 Conexión de los cables de potencia de AC

Conecte el inversor a la red del distribuidor AC o a la red eléctrica mediante cables de potencia de AC

⚠ PRECAUCIÓN

Conexión de AC

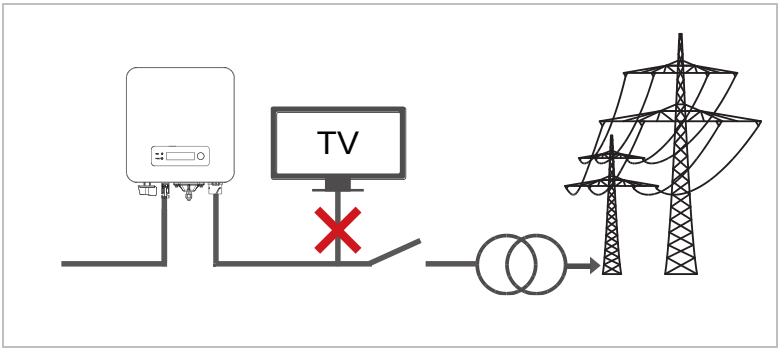
- Cada inversor debe tener su propio disyuntor.
- No conecte ningún consumidor entre el inversor y el disyuntor.
- El dispositivo de desconexión de AC debe ser fácilmente accesible.

NOTA

- El inversor SOFAR 1100 … 3300TL-G3 lleva incorporado el sistema AFI (protección de corriente residual sensible a todas las corrientes). Si se requiere un AFI externo, recomendamos un AFI del tipo A con una corriente residual de 100 mA o superior.

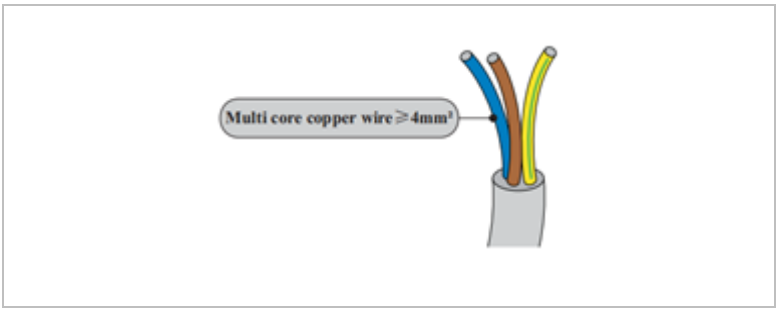
Dimensionamiento

Los cables de salida de AC son cables de tres hilos para zonas exteriores. Para facilitar el proceso de instalación, utilice cables flexibles. Las especificaciones de los cables recomendados se indican en la siguiente tabla.

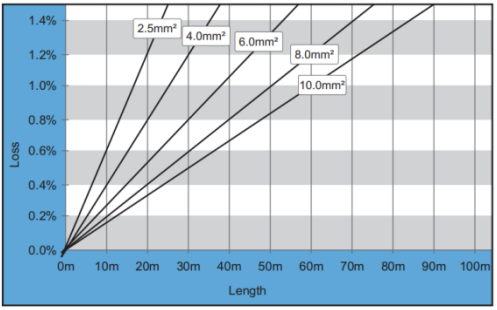


Modelo	1100TL-G3	1600TL-G3	2200TL-G3	2700TL-G3	3000TL-G3	3300TL-G3
Cable (cobre)	≧ 4mm²	≧ 4mm²	≧ 4mm²	≧ 6mm²	≧ 6mm²	≧ 6mm²
Disyuntor de AC	16 A / 400 V	16 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V

Cable de cobre multifilar

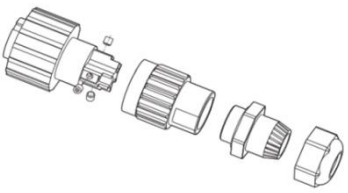
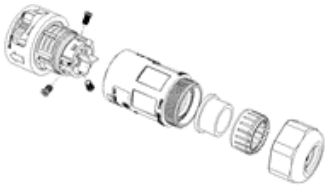


El cable de AC debe estar correctamente dimensionado para que la pérdida de potencia en el cable de AC sea inferior al 1% de la potencia nominal. Si la resistencia del cable de AC es demasiado alta, la tensión de AC aumentará; esto puede hacer que el inversor se desconecte de la red eléctrica. La relación entre la pérdida de potencia en el cable de AC y la longitud del cable y la sección del cable se muestra en la siguiente figura:



Tipo de conector de AC

El inversor está equipado con dos tipos de conectores de AC IP66 (conector tipo I o conector tipo II):

	
Conector tipo I	Conector tipo II

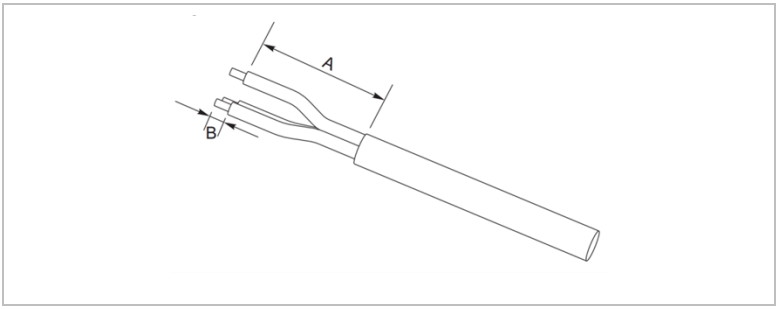
5.5.1 Instrucciones de instalación de los conectores de AC

⚠ PRECAUCIÓN

Tensión eléctrica

- Asegúrese de que la red se ha desconectado antes de retirar el conector de AC.

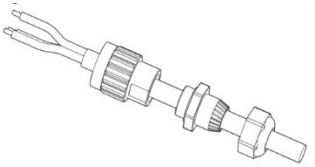
Seleccione el cable adecuado. Retire la capa de aislamiento del cable de salida de AC utilizando un pelacables, siguiendo las indicaciones mostradas en la siguiente figura: Tipo I A: 30 ... 50 mm B: 6 ... 8 mm



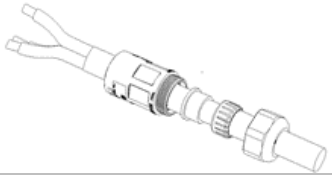
Tipo de conector	A	B
Tipo I	30 ⋯ 50 mm	6 ⋯ 8 mm
Tipo II	15 ⋯ 25 mm	6 ⋯ 8 mm

1. Desmonte el conector de acuerdo con la siguiente figura: pase el cable de salida de AC a través del prensaestopas.

Tipo I

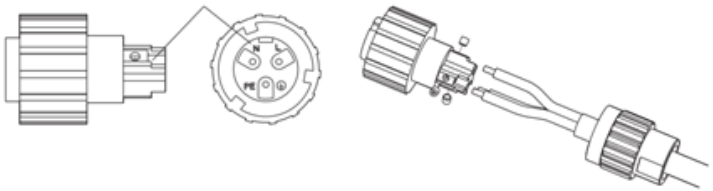


Tipo II

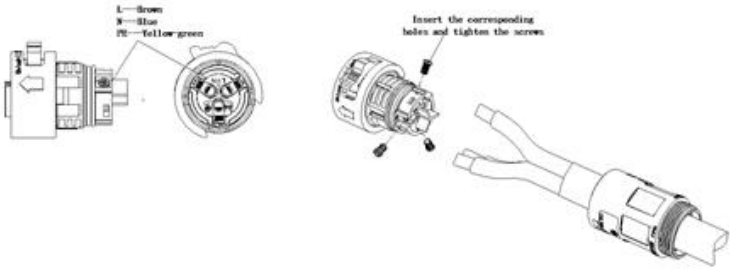


2. Conecte el cable de salida de AC atendiendo las siguientes instrucciones y apriete el terminal utilizando la llave Allen (tipo 1) o el destornillador de punta Phillips (tipo II).

Tipo I



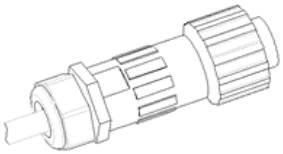
Tipo II



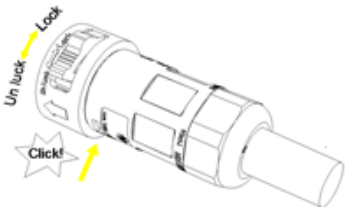
Conexión	Cable
PE	Cable de puesta a tierra (amarillo-verde)
L	Fase (marrón)
N	Conductor neutro (azul)

3. Monte la carcasa del conector y apriete el prensaestopas.

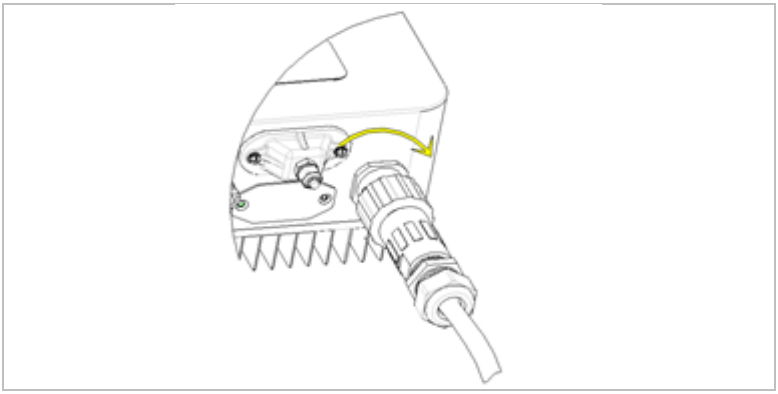
Tipo I



Tipo II



4. Conecte el conector de AC a la conexión de AC del inversor girándolo en sentido horario hasta que quede encajado.



5. Retire el conector de AC girándolo en sentido antihorario (tipo I) o girando el interruptor de desbloqueo a la posición de "desbloqueo" (tipo II).

⚠ PRECAUCIÓN

Tensión eléctrica

- Asegúrese de que la red se ha desconectado antes de retirar el conector de AC.

5.6 Monitorización del sistema

Los inversores de SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 ofrecen varios métodos de comunicación para la monitorización del sistema:

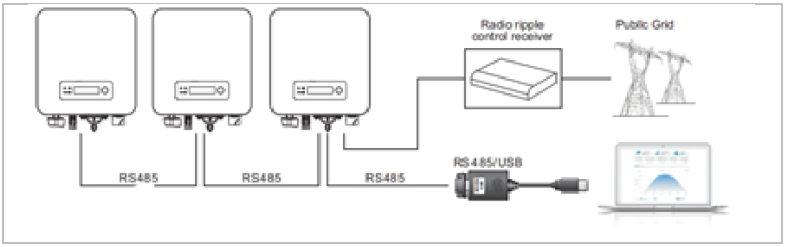
Adaptador RS485 o WiFi (estándar), adaptador GPRS o Ethernet (opcional).

5.6.1 Red RS485

Puede conectar dispositivos Rs485 a su PC o a un registrador de datos mediante un adaptador USB RS485.

NOTA

- La línea RS485 no puede tener una longitud superior a 1000 m
- Asigne a cada inversor su propia dirección modbus (1 a 31) a través de la pantalla LCD

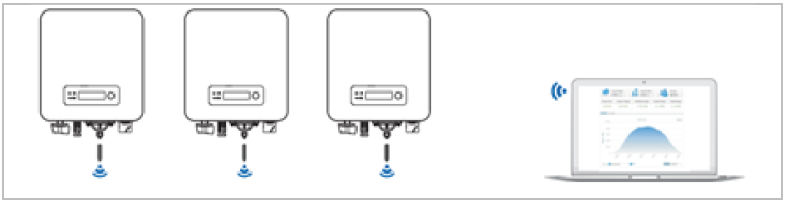


5.6.2 Adaptador WiFi/GPRS/Ethernet

Una vez instalado el stick logger, los inversores pueden cargar directamente sus datos de funcionamiento, energía y alarmas en el portal de monitorización SolarMAN.

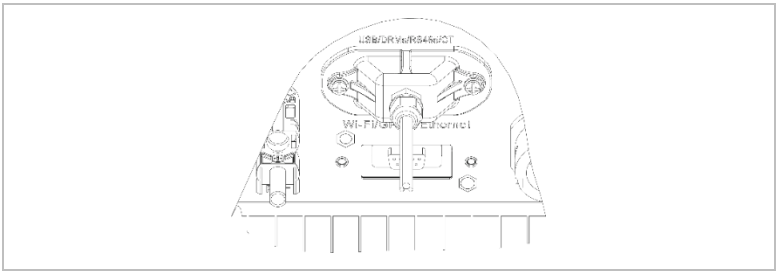
NOTA

- Para utilizar el stick logger, los inversores deben tener la dirección modbus 1



5.7 Instalación del adaptador WiFi, GPRS o Ethernet

1. Retire la cubierta WiFi/GPRS impermeable con un destornillador.
2. Instale el adaptador WiFi/GPRS/Ethernet.
3. Fije el módulo WiFi/GPRS con tornillos.



5.7.1 Configuración del adaptador WiFi a través del navegador web

Preparación: El adaptador WiFi se instala según las indicaciones del apartado anterior y el inversor SOFAR debe estar en funcionamiento.

Realice los siguientes pasos para configurar el adaptador WiFi:

1. Conecte su PC o smartphone con la red WiFi del adaptador WiFi. El nombre de esta red WiFi es "AP", seguido del número de serie del adaptador WiFi (véase la placa de características). Cuando se le solicite, introduzca la contraseña que figura en la etiqueta del adaptador WiFi (PWD).
2. Abra un navegador de Internet e introduzca la dirección **10.10.100.254**.

Navegadores recomendados: Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+

3. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña, que por defecto es "**admin**" en los dos casos. Se abrirá la página "Estado".
4. Haga clic en el "Asistente" para configurar el adaptador WiFi para el acceso a Internet.

Resultado El adaptador WiFi empieza a enviar datos a SolarMAN.

Registre su sistema en el sitio web home.solarmanpv.com. Para ello, introduzca el número de serie que se encuentra en el stick logger.

Los instaladores utilizan el portal pro.solarmanpv.com

5.7.2 Configuración del adaptador WiFi con la aplicación

Para descargar la app busque "SOLARMAN" en la tienda de Apple o Google Play, o utilice los siguientes códigos QR:

- **SOLARMAN Smart** (para clientes finales):

- **SOLARMAN Business** (para instaladores):

Pasos de configuración

1. Después de iniciar la aplicación, regístrese como nuevo usuario o introduzca los datos de acceso de SOLARMAN.
2. Cree un nuevo sistema y guarde los datos del sistema.
3. Escanee el código de barras del stick logger para asignar un inversor al sistema.
4. Vaya al sistema recién creado para configurar el stick logger (dispositivo/registrador)
5. Pulse el botón del adaptador WiFi durante 1 segundo para activar el modo WPS del adaptador y poder conectar el smartphone al adaptador WiFi.
6. Ahora seleccione su red WiFi local para acceder a Internet e introduzca su contraseña WiFi.
7. El adaptador WiFi está configurado con los datos de acceso.

Estado del adaptador WiFi

Los LED del adaptador WiFi proporcionan información sobre el estado:

LED	Estado	Descripción
NET:	Comunicación con el router	**On:** Conexión satisfactoria al servidor
		Intermitente (1 seg.): Conexión satisfactoria al router
		Intermitente (0,1 seg.): Modo WPS activo
		Off: No hay conexión con el router
COM	Comunicación con el inversor	**Intermitente** (1 seg.): Comunicación con el inversor

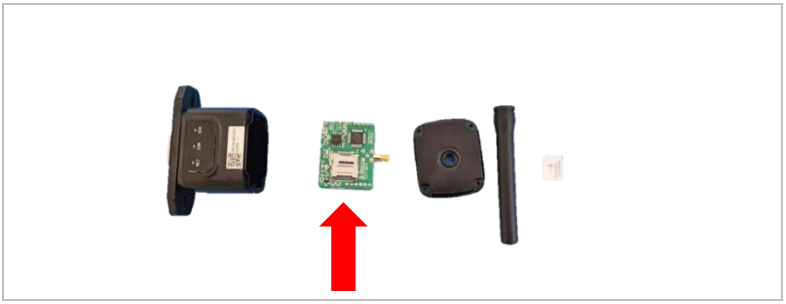
LED	Estado	Descripción
		On: Registrador conectado al inversor
		Off: Sin conexión con el inversor
LISTO	Estado del registrador	**Intermitente** (1 seg.): Estado normal
		Intermitente (0,1 seg.): Restablecer el funcionamiento
		Off: Estado del error

Botón de reinicio

Pulsación de teclas	Descripción
1 seg.	Modo WPS
5 seg.	Reinicio
10 seg.	Reinicio (reset)

5.7.3 Configuración del adaptador GPRS

El adaptador GPRS debe estar equipado con una tarjeta SIM:

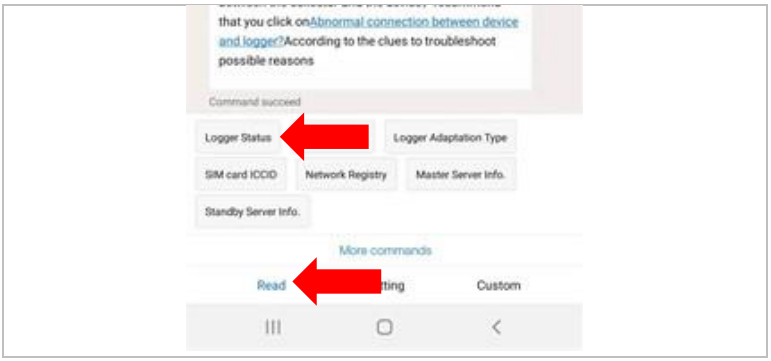


El adaptador GPRS debe configurarse a través de la aplicación SOLARMAN Business.

Tenga en cuenta los pasos siguientes:

1. Abra la aplicación y acceda a la opción de menú Herramientas Bluetooth
2. Identifique el adaptador WiFi con el número de serie y selecciónelo.
3. Acceda a "Personalizar"
4. Introduzca el comando AP+YZAPN= "Nombre APN de su operador de red"

   (por ejemplo, para T-Mobile: AP+YZAPN=internet.v6.telekom)
5. Para comprobar el ajuste, acceda a AP+YZAPN
6. Puede comprobar el estado a través de la opción de menú "Estado del registrador" y "Lectura". Dependiendo del operador de la red deberá esperar varios minutos hasta que se haya establecido la conexión y el estado sea normal:



5.7.4 Configuración del adaptador Ethernet

El adaptador Ethernet incorpora DHCP de serie, por lo que obtiene automáticamente una dirección IP del router.

Si desea configurar una dirección IP fija, conecte el adaptador Ethernet a un PC y abra la página de configuración a través de la dirección web **10.10.100.254.**

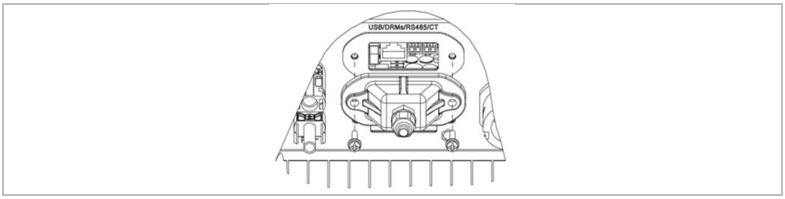
5.8 RS485, CT, interfaces lógicas

A continuación se muestra la posición de la interfaz de comunicación del SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3:

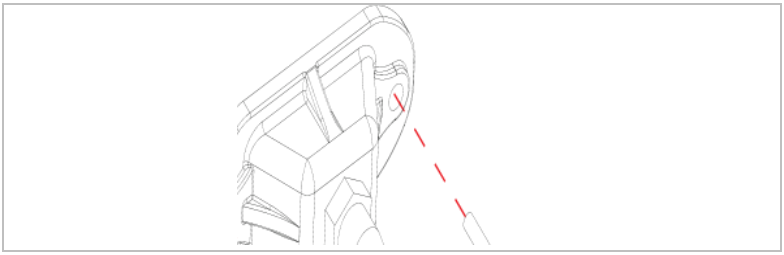
Los métodos de cableado para RS485 y el sensor de corriente (CT) son idénticos:

Función de comunicación	RS485	CT
Sección del cable	0,5 ... 1,5 mm²	0,5 ... 1,5 mm²
Diámetro exterior	2,5 ... 6 mm	2,5 ... 6 mm

1. Retire la cubierta estanca de la interfaz de comunicación con un destornillador.

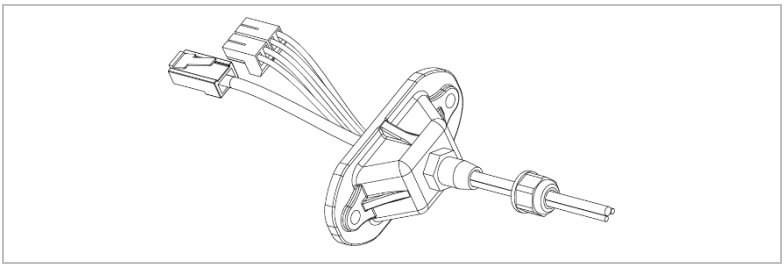


2. Afloje el prensaestopas estanco y retire la clavija del conector estanco.

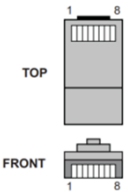


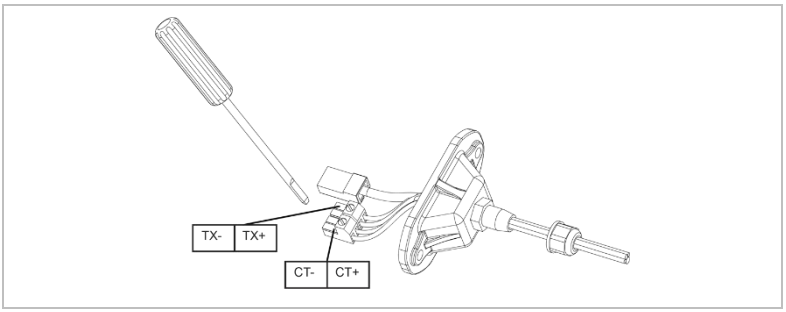
3. Seleccione un cable adecuado y pélelo unos 6 mm. Pase el cable por el prensaestopas y la cubierta impermeable, conecte los hilos y apriete los tornillos del terminal con un destornillador de punta ranurada.

4. Enganche el terminal de acuerdo con la etiqueta impresa y, a continuación, apriete los tornillos para fijar la cubierta estanca. Gire el prensaestopas en sentido horario para asegurar una fijación segura.



Asignación de cables

Tipo	RS485		CT		Interfaz lógica
Conexión					
Pin	TX-	TX+	CT-	CT+	Véase la tabla siguiente
Función	RS485-	RS485+	CT-	CT+	



Las definiciones de los pines de la interfaz lógica y las conexiones de conmutación son las siguientes:

La función de la interfaz lógica debe configurarse en la pantalla LCD. Observe los pasos del procedimiento descrito en la sección 6.3.

Los pines de la interfaz lógica se definen de acuerdo con diversas especificaciones estándar.

Interfaz lógica para AS/NZS 4777.2:2015

también conocido como modos de respuesta a la demanda del inversor (DRM)

El inversor reconoce todas las órdenes de respuesta a la demanda compatibles e inicia la reacción dentro de dos segundos.

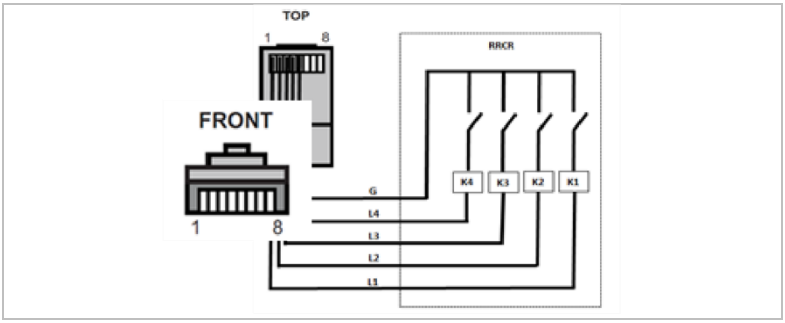
Pin	Color	Función
1	Blanco y naranja	DRM1/5
2	Naranja	DRM2/6
3	Blanco y verde	DRM3/7
4	Azul	DRM4/8
5	Blanco y azul	RefGen
6	Verde	DRM0
7	Blanco y marrón	Pin 7 y pin 8 (cortocircuitados internamente)
8	Marrón	

Nota: Comandos DRM soportados: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

Interfaz lógica para VDE-AR-N 4105:2018-11

Esta función sirve para controlar y/o limitar la potencia de salida del inversor.

El inversor puede conectarse a un receptor de telemando centralizado por radio para limitar dinámicamente la potencia de salida de todos los inversores del sistema.



El inversor está preconfigurado en los siguientes niveles de potencia

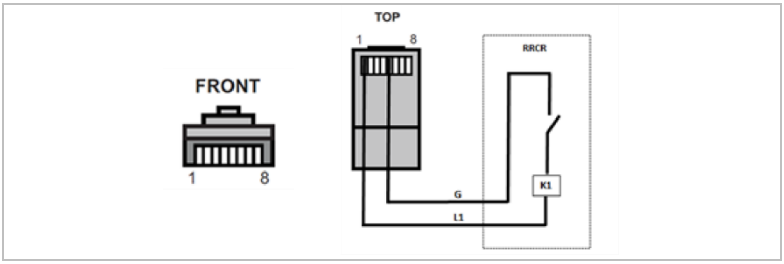
Pin	Nombre	Inversor	Receptor de telemando centralizado por radio
1	L1	Entrada relé 1	K1 - relé de salida 1
2	L2	Entrada relé 2	K2 - relé de salida 2
3	L3	Entrada relé 3	K3 - relé de salida 3
4	L4	Entrada relé 4	K4 - relé de salida 4
5	G	Tierra	Relé, tierra común

Estado del relé: El cierre es 1, la apertura es 0

L1	L2	L3	L4	Potencia activa	Cos (ϕ)
1	0	0	1	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	0	100%	1

Interfaz lógica para EN50549-1:2019

La salida de potencia activa se puede interrumpir en los cinco segundos siguientes a una orden a la interfaz de entrada.



Descripción funcional del terminal

Pin	Nombre	Inversor	Receptor de telemando centralizado por radio
1	L1	Entrada relé 1	K1 - relé de salida 1
5	G	Tierra	Relé, tierra

El inversor está preconfigurado en los siguientes niveles de potencia.

Estado del relé: El cierre es 1, la apertura es 0

L1	Potencia activa	Tasa de caída de potencia	Cos (ϕ)
1	0%	< 5 segundos	1
0	100%	/	1

6 Puesta en servicio del inversor

6.1 Prueba de seguridad antes de la puesta en servicio

ATENCIÓN

Verificación del rango de tensión

- Compruebe que las tensiones de DC y AC se encuentran dentro del rango permitido para el inversor.

6.2 Puesta en marcha del inversor

5. Conecte el interruptor de DC.
6. Conecte el disyuntor de AC.

Cuando el nivel de potencia de DC generado por el sistema solar es suficiente, el inversor se inicia automáticamente. Funciona correctamente cuando en la pantalla aparece "normal".

Si el inversor genera un mensajes de error, consulte el capítulo 8 para encontrar una solución.

NOTA

- Los distintos operadores de las redes eléctricas en varios países exigen el cumplimiento de diferentes requisitos para la conexión a red de los inversores FV conectados a red.
- Asegúrese de que ha seleccionado el código de país correcto de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales, y consulte con un técnico electricista o las

autoridades responsables de la seguridad eléctrica del país.

- SOFARSOLAR no se responsabiliza de las consecuencias de la selección incorrecta del código de país.
- El código de país seleccionado afecta a la monitorización de red del dispositivo. El inversor comprueba constantemente los límites establecidos y desconecta el inversor de la red si es preciso.

7 Operación del dispositivo

Este capítulo describe las pantallas LCD y LED del inversor SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 .

7.1 Panel de control y pantalla

7.1.1 Botones y pilotos de la pantalla

Botón

Mantenga pulsado el botón para acceder al siguiente nivel del menú o para confirmar la selección (botón "Enter")

Pulse el botón brevemente para desplazarse por las opciones del menú.

LEDs

RUN (verde) iluminado: Estado "normal"

intermitente: Estado de "espera" o "comprobación"

FAULT (rojo) iluminado: "Error"

7.2 Pantalla estándar

Muestra una banda de visualización continua de la tensión/corriente de DC (PV1), la producción de energía (día/total), la tensión y la corriente de la red, así como el estado.

7.3 Visualización del estado

La siguiente tabla muestra los distintos estados y su significado:

Estado	Descripción
Inicialización	El software de control se está iniciando
Espere 30 s	Se comprueban las condiciones de conexión. Los límites de tensión y frecuencia deben estar dentro del rango definido dentro de un tiempo específico, de acuerdo con el código de país seleccionado.
Prueba	El inversor comprueba la resistencia del aislamiento, los relés y otras condiciones de seguridad. También llevará a cabo un autotest para asegurarse de que el software y hardware funcionan correctamente. Si se produce un error o un fallo, el inversor pasará al estado "Error" o "Continuo".
Normal	El inversor pasa al estado "Normal" e inyecta energía a la red eléctrica.
Error	El inversor pasa al estado "Error" si se produce un error o un fallo.
Continuo	El inversor ha encontrado un error irrecuperable. Consulte los procedimientos de eliminación de fallos en el capítulo **8** o póngase en contacto con el servicio técnico de SOFARSOLAR.

Estado	Descripción
Error com.	La comunicación entre la placa de control y la placa de comunicaciones se ha interrumpido.

7.4 Estructura de los menús

Mantenga pulsado el botón para que aparezca el menú principal.

Menú principal

1. Configuración	**Ver** "Configuración
2. Lista de eventos	Ver "Establecer códigos de país"
3. Información del	**Ver** Menú Información del **sistema**
4. Hora de pantalla	**Ver** Hora de **pantalla**
5. Actualización del software	**Ver** Actualización del **firmware**

Menú "Configuración"

1. Ajustar hora	Establece la hora de sistema del inversor
2. Borrar energía	Borra el valor de producción total de energía del inversor
3. Borrar eventos	Borra los eventos históricos registrados en el inversor
4. País	Establece el país y la norma aplicable a las condiciones y requisitos actuales. Antes de proseguir con esta configuración, asegúrese de que la opción "Activar

	configuración del país" ha sido activada. Para más información, véase "7. Activar configuración del país"
5. Control ON/OFF	Control local del inversor
6. Activar configuración del país	Active esta opción antes de establecer el país. Atención: Si el inversor ha estado suministrando energía durante más de 24 horas, significa que la configuración del país se ha desactivado. Solo se puede realizar de acuerdo con la configuración en la pantalla LCD. Introduzca la contraseña para la configuración del país a través de la pantalla LCD (por defecto: 0001)
7. Energía total	Establece la energía total.
8. Dirección Modbus	Para establecer la dirección de Modbus (cuando se requiere la monitorización simultánea de varios inversores), por defecto: 01
9. Modo de entrada	Para el modo de entrada del inversor SOFAR, se puede seleccionar el modo paralelo o el modo independiente. Para los dispositivos con un MPPT, la configuración no tendrá efecto alguno.

10. Seleccionar idioma	Establece el idioma de la pantalla del inversor
11. Establecer los parámetros de inicio	El usuario puede cambiar los parámetros del inversor a través de una memoria USB. En primer lugar, el usuario debe copiar en la memoria USB la información de los parámetros que vaya a modificar.
12. Tensión de seguridad	
13. Establecer frecuencia de seguridad	
14. Resistencia del aislamiento	Para utilizar esta función, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de SOFARSOLAR
15. Potencia reactiva	Activa o desactiva las funciones de potencia reactiva
16. Reducción de potencia	Activa o desactiva la función de reducción de la potencia del inversor y establece el grado de reducción
17. Limitación de la potencia de inyección a red	Activa o desactiva la función de potencia de inyección a red del inversor y ajusta la potencia de inyección máxima. Esta función debe utilizarse junto con un convertidor de corriente externo. Encontrará más información en el capítulo 4.5 de este manual (RS485, convertidor de corriente, conexión de la interfaz lógica del inversor)
18. Escaneo MPPT	Escaneo cíclico de la curva IV para encontrar el punto global de la

	potencia de salida máxima. Aconsejable en el caso de generadores solares con sombra.
19. Tiempo de inicio	Aquí se puede ajustar el tiempo de espera para el inicio y el reinicio tras un fallo de alimentación.
20. Contador de electricidad	Activa o desactiva las funciones de medición de energía.
21. Interfaz lógica	Activa o desactiva las interfaces lógicas. Encontrará más información en el capítulo 4.5 de este manual (conexión de la interfaz RS485, la interfaz del convertidor de corriente, y de la interfaz lógica).
22. Relación de potencia	Corrige el indicador de potencia interno del inversor

Contraseña

Varios ajustes requieren la introducción de una contraseña (la contraseña por defecto es 0001). Al introducir la contraseña, pulse el botón brevemente para cambiar la cifra y manténgalo pulsado para confirmar la cifra actual.

Configuración de los códigos de país

Código	País	Código	País
0	Alemania VDE AR-N4105	**25**	India
1	Italia (CEI 0-21 interno)	**26**	Filipinas
2	Australia	**27**	Nueva Zelanda
3	España RD1699	**28**	Brasil
4	Turquía	**29**	Eslovaquia (VSD)
5	Dinamarca	**30**	Eslovaquia (SSE)
6	Grecia (continental)	**31**	Eslovaquia (ZSD)
7	Países Bajos	**32**	Italia (CEI0-21 In Areti)
8	Bélgica	**33**	Ucrania
9	UK (G98)	**34**	Brasil LV
10	China	**35***	México LV
11	Francia	**36***	Francia (Arrete 23)
12	Polonia	**37***	Dinamarca TR3.2.2
13	Alemania (BDEW)	**38**	Rango amplio - 60 Hz
14	Alemania (VDE 0126)	**39**	Irlanda EN504
15	Italia (CEI0-16)	**40***	Tailandia PEA
16	UK (G98)	**41***	Tailandia MEA
17	Grecia (islas)	**42***	Rango LV - 50 Hz
18	EU (EN50438)	**43**	EU (EN50549)
19	IEC (N61727)	**44**	Sudáfrica
20	Corea	**45**	Australia (WA)
21	Suecia	**46**	Dubai DEWG
22	Europa (general)	**47**	Dubai DEWG MV
23	Italia (CEI 0-21 externo)	**48***	Taiwan
24	Chipre	**49***	Australia (VIC)

(* no se puede configurar el país temporalmente)

Menú Lista de eventos

La lista de eventos se utiliza para mostrar el registro de eventos en tiempo real, incluyendo el número total de eventos, el número de identificación específico y la hora de cada evento. Los eventos más recientes aparecen en la parte superior.

2. Lista de eventos	
1. Evento actual	2. Evento "Historia
Información sobre fallos	001 ID04 06150825 (visualización del número correlativo del evento, del número de identificación del evento y de la hora en que se produce el evento)

Menú Información del sistema

1. Tipo de inversor	**7. Modo de entrada**
2. Número de serie	**8. Factor de potencia**
3. Versión de software	**9. Limitación de la potencia de inyección a red**
4. Versión de hardware	**10. Parámetros de seguridad**
5. País	**11. Escaneo MPPT**
6. Dirección Modbus	**12. Relación de potencia**

Hora de pantalla

Muestra la hora actual del sistema.

Actualización del firmware

El usuario puede actualizar el software a través de la unidad flash USB. SOFARSOLAR proporcionará la actualización del firmware cuando sea necesario.

7.5 Actualización del firmware

1. Desconecte los interruptores de DC y AC y, a continuación, retire la cubierta del módulo de comunicación. Si se ha conectado una línea RS485, asegúrese de que la tuerca está aflojada. Asegúrese de que la línea de comunicación no está energizada. Retire la tapa para evitar que el conector de comunicaciones conectado se suelte.
2. Inserte la memoria USB en el ordenador.
3. SOFARSOLAR enviará la actualización del firmware al usuario.
4. Descomprima el archivo y copie el archivo original en una memoria USB. Atención: El archivo de actualización del firmware debe estar en la subcarpeta "firmware".
5. Inserte la memoria USB en el puerto USB del inversor.
6. Conecte el interruptor de DC y vaya a la opción de menú "5. Actualización del software" de la pantalla LCD.
7. Introduzca la contraseña (la contraseña estándar es 0715).

8. A continuación, el sistema actualizará sucesivamente los procesadores DSP principal y auxiliar, y los procesadores ARM. Preste atención a las pantallas.
9. Si aparece un mensaje de error, desconecte el interruptor de DC y espere a que se apague la pantalla LCD. A continuación, vuelva a conectar el interruptor de DC y prosiga con la actualización desde el paso 5.
10. Una vez finalizada la actualización, apague el interruptor de DC y espere hasta que la pantalla LCD se apague.
11. Vuelva a montar los elementos desmontados anteriormente para que la conexión de comunicación sea estanca.
12. Vuelva a conectar el interruptor de DC y el disyuntor de AC.
13. Puede comprobar la versión actual del software en la opción "3. Versión de software" del menú Información del sistema.

8 Solución de problemas - procedimiento

8.1 Solución de problemas

Esta sección ofrece información y describe los procedimientos relativos a la solución de posibles problemas con el inversor.

Para solucionar los posibles problemas, proceda de la siguiente manera:

- Revise las advertencias, los mensajes de error o los códigos de error que aparecen en la pantalla del inversor.

Si no aparece ninguna información de error en la pantalla, compruebe si se han cumplido los siguientes requisitos:

- ¿El inversor se ha instalado en un lugar limpio, seco y bien ventilado?
- ¿El interruptor de DC está en la posición ON?
- ¿Los cables están correctamente dimensionados y no son demasiado largos?
- ¿Las conexiones de entrada, las de salida y el cableado están en buen estado?
- ¿Los parámetros de configuración son adecuados para la instalación correspondiente?
- ¿La pantalla y los cables de comunicación están correctamente conectados y no presentan daños?

Proceda de la siguiente manera para visualizar los problemas registrados: Mantenga pulsado el botón para que aparezca el menú principal de la interfaz estándar. Seleccione "2. Lista de eventos" y mantenga el botón pulsado para que aparezca la lista de eventos.

Alarma de fallo a tierra

Este inversor cumple con la cláusula 13.9 de la norma IEC 62109-2 para la protección contra fallos a tierra.

Si se produce una alarma de fallo a tierra, el error se muestra en la pantalla LCD, el piloto rojo se ilumina y el error se registra en historial de errores.

NOTA

- En el caso de los dispositivos equipados con un registrador Stick Logger, la información de las alarmas puede verse en el portal de monitorización y recuperarse a través de la aplicación para móviles.

ID	Nombre	Descripción	Solución
01	GridOVP	La tensión de la red eléctrica es demasiado alta	Si la alarma se dispara ocasionalmente, el motivo puede ser la red eléctrica. El inversor vuelve automáticamente a su estado de funcionamiento normal cuando la red eléctrica se normaliza. Si la alarma se dispara con frecuencia, compruebe si la tensión/frecuencia de la red está dentro de un rango admisible. Si es así, compruebe el disyuntor de AC y los cables de AC del inversor. Si la alarma se dispara repetidamente póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica para ajustar los límites de tensión y frecuencia después de haber obtenido la aprobación del operador local de la red eléctrica.
02	GridUVP	La tensión de la red eléctrica es demasiado baja	
03	GridOFP	La frecuencia de la red es demasiado alta	
04	GridUFP	La frecuencia de la red es demasiado baja	
05	PVUVP	La tensión de entrada es demasiado baja	Compruebe si se han conectado en serie muy pocos módulos fotovoltaicos y corríjalo si es necesario. El inversor vuelve automáticamente a su estado de funcionamiento normal.
06	Vlvrtlow	Función de LVRT interrumpida	Compruebe si la tensión de red fluctúa mucho.

ID	Nombre	Descripción	Solución
07	Vovrthigh	Función de OVRT interrumpida	
09	PVOVP	La tensión de entrada es demasiado alta	Compruebe si se han conectado en serie demasiados módulos fotovoltaicos y corríjalo si es necesario. El inversor vuelve automáticamente a su estado de funcionamiento normal
10	IpvUnbalance	La corriente de entrada no es simétrica	Compruebe el ajuste del modo de entrada MPPT (modo paralelo/modo independiente) del inversor y corríjalo también si es necesario.
11	PvConfigSet Wrong	Modo MPPT incorrecto	
12	GFCIFault	Error de puesta a tierra	Si el error se produce ocasionalmente, es posible que se deba a factores externos. El inversor vuelve automáticamente a su estado de funcionamiento normal. Si el error se produce con frecuencia durante un tiempo prolongado, compruebe si la resistencia de aislamiento entre el generador fotovoltaico y la conexión a tierra es demasiado baja y examine el aislamiento del cable fotovoltaico.
14	HwBoostOCP	La corriente de entrada es demasiado alta y ha activado la protección del hardware	Compruebe si la corriente de entrada es superior a la corriente de entrada máxima permitida del inversor. Compruebe los cables de

ID	Nombre	Descripción	Solución
			entrada. Si ambos son correctos, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
15	HwAcOCP	La corriente es demasiado alta y ha activado la protección del hardware	ID15-ID24 son errores internos del inversor. Desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
16	AcRmsOCP	La corriente de red es demasiado alta	
17	HwADFaultIGrid	Error de medición de la corriente de red	
18	HwADFaultDCI	Error de medición de la corriente DC	
19	HwADFaultVGrid	Error de medición de la tensión de red	
20	GFCIDeviceFault	Error de medición de GFCI	
21	MChip_Fault	Error del chip maestro	
22	HwAuxPowerFault	Error de tensión auxiliar	
23	BusVoltZeroFault	Error de medición de la tensión de bus	
24	IacRmsUnbalance	La corriente de salida no está equilibrada	
25	BusUVP	La tensión de bus DC es demasiado baja	Si la configuración del generador fotovoltaico es correcta (no hay

ID	Nombre	Descripción	Solución
			error ID05), la posible causa puede estar relacionada con una luz solar insuficiente. El inversor vuelve automáticamente a su estado de funcionamiento normal cuando la luz solar se normaliza.
26	BusOVP	La tensión de bus es demasiado alta	ID26-ID27 son errores internos del inversor. Desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
27	VbusUnbalan	La tensión de bus no está equilibrada	
28	DciOCP	La corriente DC es demasiado alta	Compruebe el ajuste del modo de entrada MPPT (modo paralelo/modo independiente) del inversor y corríjalo si es necesario.
29	SwOCPInstan	La corriente de red es demasiado alta	Error interno del inversor, desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
30	SwBOCPInst ant	La corriente de entrada es demasiado alta	Compruebe si la corriente de entrada es superior a la corriente de entrada máxima permitida del inversor y luego revise los cables

ID	Nombre	Descripción	Solución
			de entrada. Si ambos son correctos, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
33	Sobrecarga	Reflux overload timeout	Compruebe si la potencia está fuera del rango permitido. Si es así, ajuste la potencia al rango correcto.
49	ConsistentFault_VGrid	El valor de muestra de la tensión de red entre el DSP maestro y el DSP esclavo no es coherente.	ID49-ID55 son errores internos del inversor. Desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
50	ConsistentFault_FGrid	El valor de muestra de la frecuencia de la red entre el DSP maestro y el DSP esclavo no es coherente	
51	ConsistentFault_DCI	El valor de muestra de DCI entre el DSP maestro y el DSP esclavo no es coherente	
52	ConsistentFault_GFCI	El valor de muestra de GFCI entre el DSP maestro y el DSP esclavo no es coherente	
53	SpiCommLose	La comunicación SPI entre el DSP maestro y el DSP esclavo es defectuosa	

ID	Nombre	Descripción	Solución
54	SciCommLose	La comunicación SCI entre la placa de control y la placa de comunicaciones es defectuosa.	
55	RelayTestFail	Error del relé de red	
56	PvIsoFault	La resistencia de aislamiento es demasiado baja	Compruebe la resistencia de aislamiento entre el generador fotovoltaico y la conexión tierra, y rectifique el error en caso de cortocircuito.
57	OverTempFault_Inv	La temperatura del inversor es demasiado alta	Asegúrese de que la posición y el método de montaje cumplen los requisitos necesarios. Compruebe si la temperatura ambiente en el lugar de instalación supera el valor límite superior. Si es así, mejore la ventilación para reducir la temperatura.
58	OverTempFault_Boost	La temperatura booster DC/DC es demasiado alta	
59	OverTempFault_Env	La temperatura ambiente es demasiado alta	
65	UnrecoverHwAcOCP	La corriente de red es demasiado alta y ha provocado un error de hardware irreparable	ID65-ID70 son errores internos del inversor, desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
66	UnrecoverBusOVP	La tensión de bus es demasiado alta y ha provocado un error irreparable	
67	UnrecoverIacRmsUnbalance	La corriente de red es asimétrica y ha provocado un error irreparable	

ID	Nombre	Descripción	Solución
68	UnrecoverIpv Unbalance	La corriente de entrada es asimétrica y ha provocado un error irreparable	
69	UnrecoverVb usUnbalance	La tensión de bus es asimétrica y ha provocado un error irreparable	
70	UnrecoverOC PInstant	La corriente de red es demasiado alta y ha provocado un error irreparable	
71	UnrecoverPv ConfigSetWr ong	Modo de entrada incorrecto	Compruebe el ajuste del modo de entrada MPPT (modo paralelo/modo independiente) del inversor y corríjalo si es necesario.
74	UnrecoverIPV Instant	La corriente de entrada es demasiado alta y ha provocado un error irreparable	ID74-ID77 son errores internos del inversor, desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
75	UnrecoverWR ITEEEPROM	La EEPROM no se puede recuperar	
76	UnrecoverRE ADEEPROM	La EEPROM no se puede recuperar	
77	UnrecoverRel ayFail	El relé de red tiene un error permanente	
81	OverTempDe rating	El inversor ha reducido su potencia automáticamente debido a que la	Asegúrese de que la posición y el método de instalación cumplen los requisitos necesarios definidos en este manual de usuario.

ID	Nombre	Descripción	Solución
		temperatura es demasiado alta	Compruebe si la temperatura ambiente en el lugar de instalación supera el valor límite superior. Si es así, mejore la ventilación para reducir la temperatura.
82	OverFreqDerating	El inversor ha reducido su potencia automáticamente debido a que la frecuencia de red es demasiado alta	El inversor reduce automáticamente la potencia de salida cuando la frecuencia de la red eléctrica es demasiado alta. Asegúrese de que la frecuencia de la red está dentro del rango permitido.
83	RemoteDerating	El inversor ha reducido la potencia automáticamente a través del mando a distancia	El inversor registra ID83 cuando se reduce la potencia remota. Compruebe el cableado de la conexión de la señal de entrada y salida del mando a distancia en la placa de comunicaciones
84	RemoteOff	El inversor se ha apagado a través del mando a distancia	El inversor registra ID84 en caso de desconexión a distancia. Compruebe el cableado de la conexión de la señal de entrada y salida del mando a distancia en la placa de comunicaciones
85	UnderFrequencyDerating	El inversor ha reducido la potencia automáticamente debido a que la frecuencia de red es demasiado baja	El inversor reduce automáticamente la potencia de salida cuando la frecuencia de la red eléctrica es demasiado baja. Asegúrese de que la frecuencia de

ID	Nombre	Descripción	Solución
			la red está dentro del rango permitido.
89	UnderFreqUp Power	Subfrecuencia	Asegúrese de que la frecuencia de la red está dentro del rango permitido.
93	Alarma de protección contra rayos	Se ha disparado la protección contra sobretensión	Compruebe si el aparato ha sufrido daños y póngase en contacto con el técnico para que le ayude.
94	Softwareversionisnotconsistent	El software de la placa de control y de la placa de comunicaciones no es coherente	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica para actualizar el software.
95	CommunicationboardEEPROMfault	La EEPROM de la placa de comunicaciones está defectuosa	ID95 ... ID96 son errores internos del inversor. Desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC. Compruebe si el error se ha corregido. Si no es así póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
96	RTCclockchip anomaly	El chip de reloj RTC está defectuoso	
97	País no válido	El país no es válido	Compruebe la configuración del país y corríjala si es necesario.
98	SDfault	La tarjeta SD está defectuosa	Por favor, sustituya la tarjeta SD.

8.2 Mantenimiento

Generalmente, los inversores no suelen requerir un mantenimiento diario o rutinario. Antes de realizar la limpieza, asegúrese de que el interruptor de DC y el disyuntor de AC entre el inversor y la red eléctrica están desconectados. Espere al menos 5 minutos antes de iniciar las tareas de limpieza.

8.2.1 Limpieza del inversor

Limpie el inversor con un soplador de aire y un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el inversor con agua, productos químicos corrosivos, productos de limpieza, etc.

8.2.2 Limpieza del disipador de calor

Para contribuir a un funcionamiento correcto a largo plazo del inversor, asegúrese de que hay suficiente espacio para la ventilación alrededor del disipador de calor. Compruebe que el disipador de calor no está obstruido (polvo, nieve, etc.) y elimine las posibles obstrucciones. Limpie el disipador de calor con un soplador de aire y un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el disipador de calor con agua, productos químicos corrosivos, productos de limpieza, etc.

9 Datos técnicos

Ficha técnica	1100TL-G3	1600TL-G3	2200TL-G3	2700TL-G3	3000TL-G3	3300TL-G3
Entrada (DC)						
Máx. potencia de entrada recomendada del FV	1500 Wp	2200 Wp	3000 Wp	3700 Wp	4100 Wp	4500 Wp
Máx. tensión de entrada	500 V			550 V		
Tensión de arranque	70 V					
Tensión de entrada nominal	360 V					
Rango de tensión de operación del MPPT	50-500 V			50-550 V		
Rango de tensión MPP	110-450 V	150-450 V	200-450 V	250-500 V	275-500 V	300-500 V
Máx. intensidad por MPPT	12 A					
Máx. intensidad de cortocircuito MPPT / DC	15 A					
Número de MPPT / strings por MPPT	1 / 1					
Conector de entrada	MC4 / H4					
Salida (AC)						
Potencia nominal	1100 W	1600 W	2200 W	2700 W	3000 W	3300 W
Máx. potencia en AC	1100 VA	1600 VA	2200 VA	2700 VA	3000 VA	3300 VA
Máx. intensidad de salida	5.3 A	7.7 A	10.6 A	13 A	14.5 A	16 A
Máx. intensidad de salida	L / N / PE, 230 Vac					
Rango de tensión de la red	180-276 Vac (según la normativa local)					
Frecuencia nominal de la red	50 Hz / 60 Hz					
Rango de frecuencia de la red	45...55 Hz / 54...66 Hz (según la normativa local)					
THDi	< 3%					
Factor de potencia	1 por defecto (ajustable +/-0.8)					
Rendimiento						

Eficiencia Máx.	97.5%	97.7%
Eficiencia Europea	96.9%	97.2%
Protecciones		
Protección anti-isla	Si	
Protección contra polaridad inversa en DC	Si	
Interruptor de DC	Si	
Protección contra sobrecalentamientos	Si	
Protección contra corriente de fuga	Si	
Protección contra fallas a tierra	Si	
Dispositivo de protección contra sobretensiones (DPS)	MOV: estándar de tipo III	
Comunicación		
Modo de comunicación estándar	RS485 / WiFi, opcional: Ethernet	
Datos generales		
Topología	Sin transformador	
Rango de temperatura ambiente	-30°C...+60°C	
Consumo nocturno	< 1 W	
Humedad de operación relativa	0...100%	
Ruido	< 25 dB	
Refrigeración	Natural	
Máx. altitud de operación	2000 m	
Dimensiones (mm)	303*260.5*118	321*260.5*131.5
Soporte	Montado en la pared	
Peso (kg)	5.5	6.3
Pantalla	LCD+LED	
Grado de protección	IP65	

Garantía	10 años, opcional: hasta 20 años
Normativa	
CEM	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Normas de seguridad	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1 / 2
Estándares de red	VDE V 0124-100, VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83 / 2, C10 / 11, RD 1699

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F, Gaoxinqi Technology Building,
District 67, XingDong Community, XinAn Street,
Bao'an District, Shenzhen, China

SOFARSOLAR GmbH
Krämerstrasse 20
72764 Reutlingen
Germany

Email: service@sofarsolar.com
Web: www.sofarsolar.com