



Manual de usuario

AR6T-2 / AR8T-2 / AR10T-2 / AR15T-2 / AR20T-2

Inversor de Red Trifásico AR6-20T-2 - Contenidos

1. Notas sobre este manual	4
1.1 Notas generales	4
1.2 Objeto de aplicación	4
1.3 Público objetivo	4
1.4 Simbología utilizada en este manual	5
2. Seguridad	6
2.1 Intención de uso	6
2.2 Información de seguridad importante	6
2.3 Símbolos en el embalaje	8
3. Desembalaje	9
3.1 Contenido del embalaje	9
3.2 Comprobar daños de transporte	9
4. Montaje	10
4.1 Requisitos de montaje	10
4.2 Montaje del inversor	12
5. Conexiones eléctricas	14
5.1 Seguridad	14
5.2 Panel de conexión eléctrica	15
5.3 Esquema de conexión eléctrica con seccionador de CC individual	16
5.4 Conexión de CA	16
5.4.1 Condiciones para la conexión de CA	16
5.4.2 Conexión a red	19
5.4.3 Conexión a tierra adicional	21
5.5 Conexión a CC	22
5.5.1 Requisitos para la conexión a CC	22
5.5.2 Montaje de los conectores CC	22
5.5.3 Desmontaje de los conectores CC	24
5.5.4 Conexión del conjunto FV	26
5.6 Conexión de equipos de comunicación	28
5.6.1 Montaje del stick WiFi a 4G	28
5.6.2 Conexión del cable de red RS485	28
5.6.3 Conexión del cable del medidor	31

6. Comunicación	32
6.1 Monitorización del sistema vía WLAN	32
6.2 Control activo de la potencia con el medidor	33
6.3 Actualización remota del firmware	34
6.4 Control activo de la potencia mediante un dispositivo de respuesta a demanda	34
6.5 Comunicación con el dispositivo de un tercero	35
6.6 Alarma de fallo a tierra	35
7. Puesta en marcha	36
7.1 Comprobación eléctrica	36
7.2 Comprobación mecánica	37
7.3 Comprobación del código de seguridad	37
7.4 Puesta en marcha	37
8. Visualización	38
8.1 Vista general del panel de control	38
8.2 Indicadores LED	38
9. Desconexión del inversor de las fuentes de tensión	39
10. Ficha técnica	40
10.1 Datos de entrada CC	40
10.2 Datos de salida CA	44
10.3 Datos generales	47
10.4 Normas de seguridad	48
10.5 Herramientas y torsión	49
11. Solución de problemas	50
12. Mantenimiento	53
12.1 Limpieza de los contactos del interruptor CC	53
12.2 Limpieza del disipador de calor	53
13. Reciclado y desecho de residuos	54
14. Declaración de conformidad de la UE	54
15. Garantía	55
16. Contacto	56

1. Notas sobre este manual

1.1 Notas Generales

El inversor de la serie AR6-20T-2 es un inversor de string trifásico sin transformador con dos MPPT independientes. Convierte la corriente continua (CC) generada por el módulo fotovoltaico (FV) en corriente alterna (CA) trifásica y la inyecta a la red pública.

1.2 Objeto de aplicación

Este manual describe el montaje, la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento de los siguientes inversores:

- AR6T-2
- AR8T-2
- AR10T-2
- AR15T-2
- AR20T-2
-

Lea atentamente este manual antes de utilizar este producto, guárdelo en un lugar accesible y téngalo siempre a mano.

1.3 Público objetivo

Este documento está destinado exclusivamente a profesionales electricistas cualificados, que deberán realizar las tareas exactamente como se describen.

Todas las personas que instalen inversores deben estar formadas y tener experiencia en la seguridad general que debe observarse al trabajar con equipos eléctricos. El personal de instalación también debe estar familiarizado con los requisitos, normas y reglamentos locales.

El personal cualificado debe poseer las siguientes competencias:

- Conocimiento del funcionamiento y manejo de un inversor.
- Formación sobre cómo hacer frente a los peligros y riesgos asociados a la instalación, reparación y uso de aparatos e instalaciones eléctricas.
- Formación en instalación y puesta en marcha de aparatos e instalaciones eléctricas.
- Conocimiento de las leyes, normas y directivas aplicables
- Conocimiento y cumplimiento de este documento y de toda la información de seguridad.

1.4 Simbología utilizada en este manual

Las instrucciones de seguridad se resaltarán con los siguientes símbolos:



DANGER indica una situación peligrosa que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.



WARNING indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede provocar la muerte o lesiones graves.



CAUTION indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.

NOTICE

NOTICE indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños materiales.



INFORMATION que es importante para un tema u objetivo específico, pero no es relevante para la seguridad.

2. Seguridad

2.1 Intención de uso

1. El inversor de la serie AR6-20T-2 convierte la corriente continua de los generadores fotovoltaicos en corriente alterna compatible con la red.
2. El inversor de la serie AR6-20T-2 es apto para uso en interiores y exteriores.
3. El inversor de la serie AR6-20T-2 sólo debe funcionar con módulos FV (módulos FV y cableado) de clase de protección II de acuerdo con la norma IEC 61730, clase de aplicación A. No conecte al inversor de la serie AR6-20T-2 ninguna otra fuente de energía que no sean módulos FV.
4. Los módulos FV con una alta capacidad de conexión a tierra sólo deben utilizarse si su capacidad de acoplamiento no supera los 5,0µF.
5. Cuando los módulos fotovoltaicos se exponen a la luz, se suministra una tensión continua a este inversor.
6. Al diseñar las centrales fotovoltaicas, asegúrese de que los valores cumplen en todo momento el rango de funcionamiento permitido de todos los componentes.
7. El producto solo debe usarse en países para los que esté aprobado o comercializado porTensite y el operador de la red.
8. Utilice este producto únicamente de acuerdo con la información proporcionada en esta documentación y con las normas y directivas locales aplicables. Cualquier otra aplicación puede causar lesiones personales o daños materiales.
9. La etiqueta de tipo debe permanecer adherida permanentemente al producto.

2.2 Información de seguridad importante

DANGER

Peligro de muerte por descarga eléctrica al tocar componentes o cables bajo tensión.

- Todos los trabajos en el inversor deben ser realizados únicamente por personal cualificado que haya leído y comprendido completamente toda la información de seguridad contenida en este manual.
- No abra el producto.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con este dispositivo.

DANGER

Peligro de muerte debido a las altas tensiones del generador fotovoltaico cuando se expone a la luz solar, el generador fotovoltaico genera una tensión de CC peligrosa que está presente en los conductores de CC y en los componentes bajo tensión del inversor. Tocar los conductores de CC o los componentes bajo tensión puede provocar descargas eléctricas mortales. Si desconecta los conectores de CC del inversor bajo carga, puede producirse un arco eléctrico que provoque descargas eléctricas y quemaduras.

- No toque los extremos no aislados de los cables.
- No toque los conductores de CC.
- No toque ningún componente bajo tensión del inversor.
- Encargue el montaje, la instalación y la puesta en servicio del inversor únicamente a personal cualificado con los conocimientos adecuados.
- Si se produce un error, hágalo subsanar únicamente por personal cualificado.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo de todas las fuentes de tensión tal y como se describe en este documento (consulte el apartado 9 “Desconexión del inversor de las fuentes de tensión”).

WARNING

Riesgo de lesiones por descarga eléctrica.

- Tocar un módulo FV o el bastidor del conjunto sin conexión a tierra puede provocar una descarga eléctrica letal.
- Conecte y conecte a tierra los módulos FV, el bastidor del generador y las superficies conductoras de electricidad para que haya una conducción continua.

CAUTION

Riesgo de quemaduras debido a piezas calientes de la caja.

- Algunas partes de la carcasa pueden calentarse durante el funcionamiento.
- Durante el funcionamiento, no toque ninguna pieza que no sea la tapa de la carcasa del inversor.

NOTICE

Daños en el inversor por descarga electrostática.

- Los componentes internos del inversor pueden sufrir daños irreparables por descargas electrostáticas.
- Conéctese a tierra antes de tocar cualquier componente.

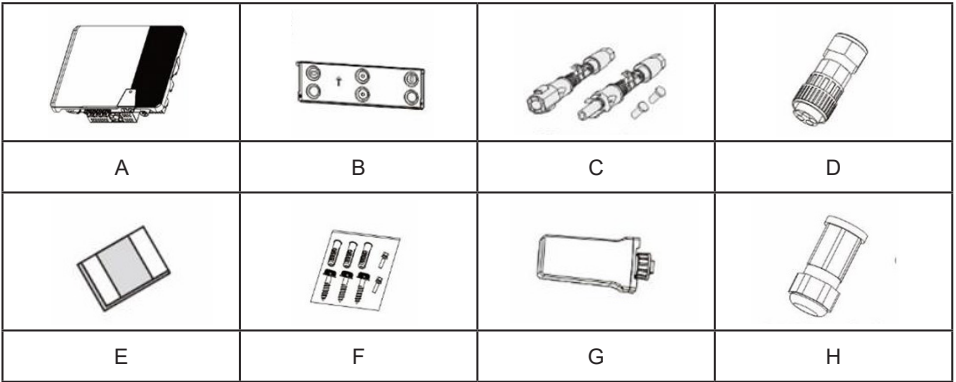
2.3 Símbolos en el embalaje

Símbolo	Definición
	Cuidado en una zona de peligro. Este símbolo indica que el inversor debe conectarse a tierra adicionalmente si se requiere una conexión a tierra o equipotencial adicional en el lugar de instalación.
	Tenga cuidado con la alta tensión y la corriente de funcionamiento. El inversor funciona con alta tensión y corriente. Los trabajos en el inversor sólo deben ser realizados por electricistas cualificados y autorizados.
	Cuidado con las superficies calientes. El inversor puede calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto durante el funcionamiento.
	No deseche el inversor junto con la basura doméstica, sino de acuerdo con la normativa de eliminación de residuos electrónicos aplicable en el lugar de instalación.
	Sello CE. El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la UE.
	Sello de certificación. El producto ha sido probado por TUV y ha obtenido la marca de certificación de calidad.
	Sello RCM. El producto cumple los requisitos de las normas australianas aplicables.
	Descarga de los condensadores. Antes de abrir las cubiertas, el inversor debe estar desconectado de la red y del generador fotovoltaico. Espere al menos 5 minutos para que los condensadores de almacenamiento de energía se descarguen por completo.
	Preste atención a la documentación. Lea con detenimiento la documentación suministrada con el producto.

3. Desembalaje

3.1 Contenido del embalaje

Objeto	Descripción	Cantidad
A	Inversor	1 pieza
B	Soporte para montaje en pared	1 pieza
C	Conector CC	2 pares (3-10K), 3 pares (12-15K), 4 pares (17-20K)
D	Conector CA	1 pieza
E	Documentación	1 pieza
F	Accesorio de tornillo	1 pieza
G	4G/ WiFi Stick	1 pieza
H	Cubierta de comunicación	2 piezas



Compruebe cuidadosamente todos los componentes de la caja. Si falta algo, póngase inmediatamente en contacto con su distribuidor.

3.2 Comprobar daños de transporte

Inspeccione minuciosamente el embalaje en el momento de la entrega. Si detecta daños en el embalaje que indiquen que el inversor puede haber sufrido daños, informe inmediatamente a la empresa de transporte responsable. En caso necesario, estaremos encantados de ayudarle.

4. Montaje

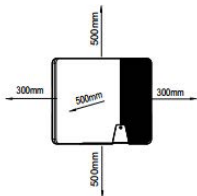
4.1 Requisitos de montaje

 DANGER

Peligro de muerte por incendio o explosión.
A pesar de una construcción cuidadosa, los dispositivos eléctricos pueden provocar incendios.

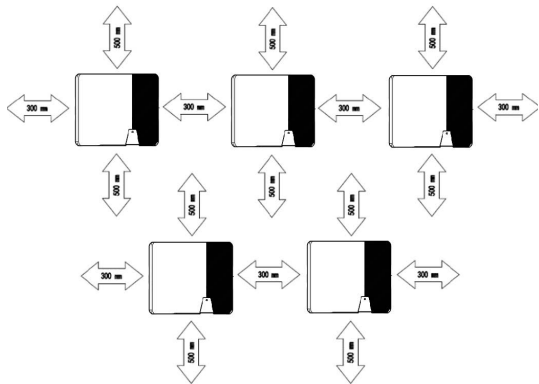
- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- No monte el inversor en zonas donde se almacenen materiales inflamables.
- No monte el inversor en zonas con riesgo de explosión.

1. Asegúrese de que el inversor está montado fuera del alcance de los niños.
2. Monte el inversor en zonas donde no pueda ser tocado inadvertidamente.
3. Asegure un buen acceso al inversor para su instalación y posible mantenimiento.
4. La temperatura ambiente debe ser inferior a 40°C para garantizar un funcionamiento óptimo.
5. Respete las distancias mínimas a paredes, otros variadores u objetos que se indican a continuación para garantizar una disipación térmica suficiente.



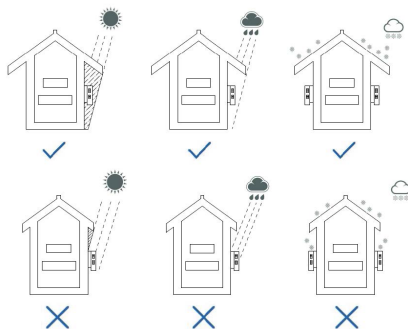
Distancias para un inversor.

Dirección	Espacio mín. (mm)
Arriba	500
Abajo	500
Laterales	300

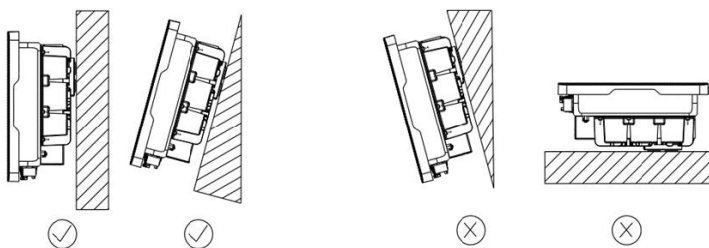


Distancias para varios inversores

6. Para evitar la reducción de potencia causada por el sobrecalentamiento, no monte el inversor en un lugar que permita una exposición prolongada a la luz solar directa.
7. Para garantizar un funcionamiento óptimo y prolongar la vida útil, evite exponer el inversor a la luz solar directa, la lluvia y la nieve.



8. El método de montaje, la ubicación y la superficie deben ser adecuados para el peso y las dimensiones del inversor.
9. Si se instala en una zona residencial, recomendamos montar el inversor sobre una superficie sólida. Los tableros de yeso y materiales similares no se recomiendan debido a las vibraciones audibles durante el uso.
10. No coloque ningún objeto sobre el inversor. No cubra el inversor.
11. Monte el inversor en posición vertical o inclinado hacia atrás un máximo de 15°.



12. No instale nunca el inversor en posición horizontal, ni inclinado hacia delante, ni inclinado hacia atrás, ni siquiera boca abajo. La instalación horizontal puede provocar daños en el inversor.
13. Monte el inversor a la altura de los ojos para facilitar la inspección.

4.2 Montaje del inversor

CAUTION

Riesgo de lesiones al levantar el inversor o en caso de caída.

El peso del inversor Tensite es de máx. 18,6 kg. Existe riesgo de lesiones si el inversor se levanta de forma incorrecta o si se cae durante el transporte o al fijarlo o retirarlo del soporte mural.

- Transporte y levante el inversor con cuidado.

CAUTION

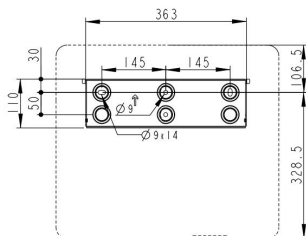
Riesgo de lesiones por cables dañados.

Es posible que haya cables de alimentación u otros conductos de suministro (por ejemplo, gas o agua) instalados en la pared.

- Asegúrese de que no haya líneas en la pared que puedan dañarse al taladrar los orificios.

Proceso de montaje:

1. Utilice el soporte de pared como plantilla de taladrado y marque las posiciones de los orificios de taladrado; a continuación, taladre 3 orificios ($\Phi 10$) a una profundidad de unos 70 mm. Durante la operación, mantenga el taladro vertical a la pared, y sujete el taladro firmemente para evitar agujeros inclinados.



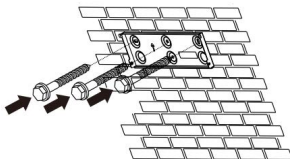
CAUTION

Riesgo de lesiones debido a la caída del producto.

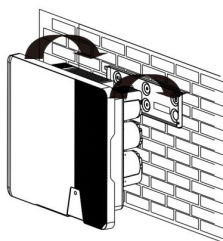
Si la profundidad y la distancia de los orificios no son correctas, el producto puede caerse de la pared.

- Antes de insertar los anclajes de pared, mida la profundidad y la distancia de los orificios.

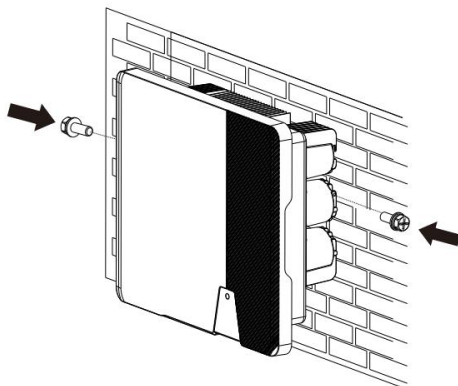
2. Después de limpiar el polvo y otros objetos de los orificios, coloque 3 anclajes de pared en los orificios y, a continuación, fije el soporte de pared a la pared con el tornillo de cabeza hexagonal suministrado con el inversor.



3. Sujete el inversor por las asas de las esquinas y fíjelo al soporte mural ligeramente inclinado hacia abajo.



4. Compruebe ambos lados de la arandela exterior del inversor para asegurarse de que está bien colocada.
5. Fije las arandelas exteriores del disipador de calor a ambos lados del soporte mural con tornillos M4. (tipo de destornillador: PH2, par de apriete: 1,6 Nm).



Desmonte el inversor en orden inverso.

5. Conexiones eléctricas

5.1 Seguridad

DANGER

Peligro de muerte debido a las altas tensiones del campo fotovoltaico.

Cuando se expone a la luz solar, el generador fotovoltaico genera una tensión de CC peligrosa que está presente en los conductores de CC y en los componentes bajo tensión del inversor. Tocar los conductores de CC o los componentes bajo tensión puede provocar descargas eléctricas mortales. Si desconecta los conectores de CC del inversor bajo carga, puede producirse un arco eléctrico que provoque descargas eléctricas y quemaduras.

- No toque los extremos no aislados del cable.
- No toque los conductores de CC.
- No toque ningún componente bajo tensión del inversor.
- Encargue el montaje, la instalación y la puesta en servicio del inversor únicamente a personal cualificado con los conocimientos adecuados.
- Si se produce un error, encargue su subsanación exclusivamente a personal cualificado.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo de todas las fuentes de tensión tal y como se describe en el capítulo 9.

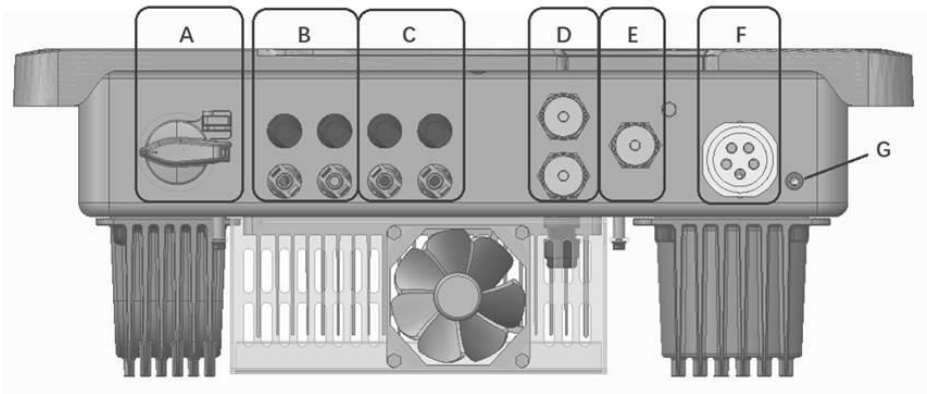
WARNING

Riesgo de lesiones por descarga eléctrica.

Tocar un módulo fotovoltaico sin conexión a tierra o el soporte de un generador puede provocar una descarga eléctrica letal. Tocar un módulo FV o el bastidor del conjunto sin conexión a tierra puede provocar una descarga eléctrica letal.

- Conecte y ponga a tierra los módulos fotovoltaicos, el bastidor del conjunto y las superficies conductoras de electricidad para que haya una conducción continua.

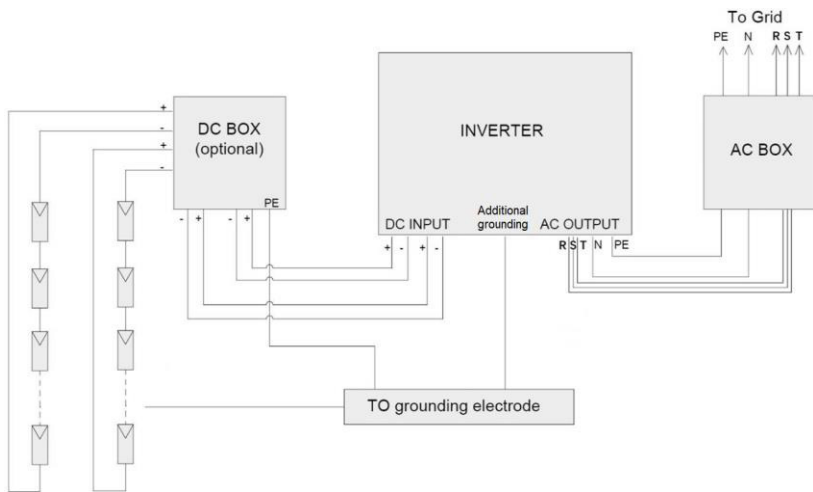
5.2 Panel de conexión eléctrica



Objeto	Descripción
A	Interruptor de CC.
B	Conector MPP1 (3-10K tiene 1 par de terminales, 12K-20K tiene 2 pares de terminales).
C	Conector MPP2 (3K-15K tiene 1 par de terminales, 17K-20K tiene 2 pares de terminales).
D	Interfaz de comunicación RS485 COM1/2
E	Interfaz Stick de comunicación COM3
F	Conector CA
G	Tornillo adicional de puesta a tierra

5.3 Esquema de conexión eléctrica con un seccionador de CC individual

Las normas o códigos locales pueden exigir que se instale un seccionador de CC individual junto al inversor. El seccionador de CC independiente debe desconectar cada string FV del inversor para que pueda retirarse todo el inversor en caso de avería. Recomendamos la siguiente conexión eléctrica:

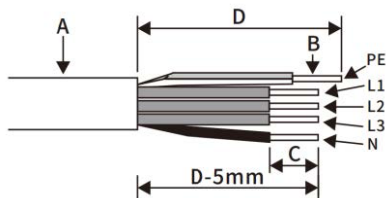


5.4 Conexión de CA

5.4.1 Condiciones para la conexión de CA

Requisitos de los cables

La conexión a la red se realiza mediante 5 conductores (L1, L2, L3, N y PE). Recomendamos los siguientes requisitos para el conductor de cobre trenzado.



Objeto	Descripción	Valor
A	Diámetro exterior.	10... 16mm
B	Sección transversal del conductor.	2,5... 6mm ²
C	Longitud de pelado de los conductores aislados.	Apróx. 13mm
D	Longitud de pelado de la cubierta exterior del cable de CA.	Apróx. 53mm
El conductor aislado PE debe ser 2 mm más largo que los conductores L y N.		

Las secciones transversales más grandes deben utilizarse para cables más largos.

Diseño del cable

La sección transversal del conductor debe dimensionarse para evitar pérdidas de potencia en los cables superiores al 1% de la potencia nominal de salida.

La sección del conductor necesaria depende de la potencia nominal del inversor, la temperatura ambiente, el método de cableado, el tipo de cable, las pérdidas del cable y los requisitos de instalación válidos del lado de la instalación.

Protección contra corriente residual

El producto está equipado con una unidad de control de corriente residual universal sensible a la corriente integrada en su interior. El inversor se desconectará inmediatamente de la red eléctrica en cuanto la corriente de defecto supere el valor límite.



Si se requiere un dispositivo de protección de corriente residual externo, instale un dispositivo de protección de corriente residual tipo B con un límite de protección no inferior a 100 mA.

Categoría de sobretensiones

El inversor puede utilizarse en redes de categoría de sobretensión III o inferior de acuerdo con la norma IEC 60664-1. Esto significa que puede conectarse permanentemente en el punto de conexión a la red de un edificio. En las instalaciones que impliquen un largo trazado de cables en el exterior, se requieren medidas adicionales para reducir la categoría de sobretensión IV a la categoría de sobretensión III.

Interrupor de CA

En sistemas FV con varios inversores, proteja cada inversor con un disyuntor independiente. Esto evitará que haya tensión residual en el cable correspondiente después de la desconexión.

No debe aplicarse ninguna carga de consumo entre el disyuntor de CA y el inversor.

La selección del valor nominal del disyuntor de CA depende del diseño del cableado (área de la sección transversal del cable), tipo de cable, método de cableado, temperatura ambiente, valor nominal de la corriente del inversor, etc. Puede ser necesario reducir la potencia del disyuntor de CA debido al autocalentamiento o en caso de exposición al calor.

La corriente de salida máxima y la protección contra sobrecorriente de salida máxima de los inversores se pueden consultar en la sección 10 "Datos técnicos".

Monitorización del conductor de puesta a tierra

El inversor está equipado con un dispositivo de control del conductor de puesta a tierra. Este dispositivo detecta si no hay ningún conductor de protección conectado y desconecta el inversor de la red pública. Dependiendo del lugar de instalación y de la configuración de la red, puede ser aconsejable desactivar el control del conductor de protección. Esto es necesario, por ejemplo, en un sistema IT si no hay conductor neutro y pretende instalar el inversor entre dos conductores de línea. Si tiene dudas al respecto, póngase en contacto con su operador de red o con Tensite.



Seguridad según IEC 62109 cuando se desactiva el control del conductor de puesta a tierra. Para garantizar la seguridad según IEC 62109 cuando se desactiva el control del conductor de puesta a tierra, lleve a cabo una de las siguientes medidas:

- Conecte un conductor de puesta a tierra de alambre de cobre con una sección de al menos 10 mm² al casquillo del conector de CA.
- Conecte una toma de tierra adicional que tenga al menos la misma sección que el conductor de toma de tierra conectado al inserto de casquillo del conector de CA. De este modo se evita la corriente de contacto en caso de que falle el conductor de puesta a tierra del inserto de casquillo del conector de CA.

5.4.2 Conexión a red

DANGER

Peligro de muerte por alta tensión en el inversor.

Tocar los componentes bajo tensión puede provocar descargas eléctricas letales.

- Antes de realizar la conexión eléctrica, asegúrese de que el disyuntor de CA esté desconectado y no pueda volver a activarse.

Procedimiento:

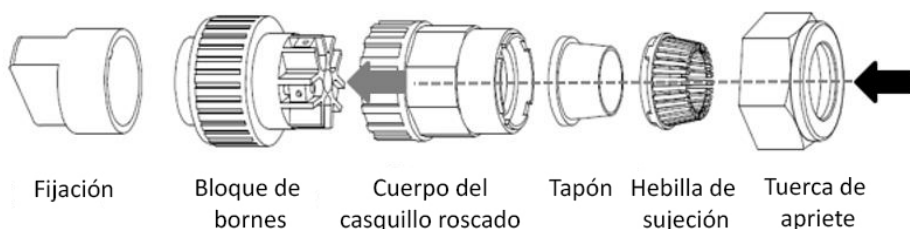
1. Desconecte el disyuntor de CA y asegúrelo contra una reconexión.
2. Inserta el cable de cobre en un conector de tubo de estilo europeo adecuado (según DIN 46228-4) y crímpelo.

NOTICE

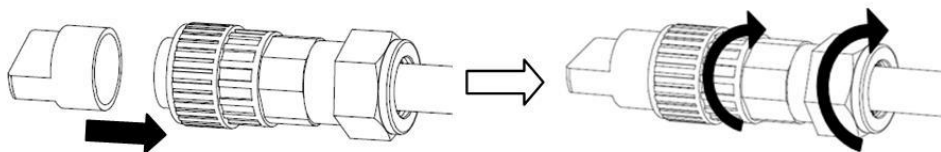
Daños en el inversor por cableado incorrecto.

Si la línea de fase está conectada al terminal PE, el inversor no funcionará correctamente.

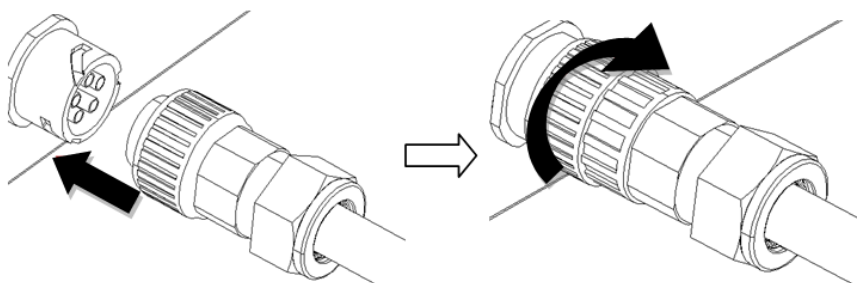
- Asegúrese de que el tipo de conductores coincide con los signos de los terminales del elemento de la toma.
3. Inserte el cable de tierra (PE), el cable neutro (N) y el cable de alimentación (L1, L2 y L3) del conector europeo crimpado en los orificios correspondientes del bloque de terminales, tal como indican las flechas de abajo, y apriete los tornillos con una llave Allen de 3 mm de ancho. El par de apriete es de 2,0 Nm.



4. Introduzca la hebilla de sujeción y el tapón de sellado en el cuerpo del casquillo roscado y, a continuación, ensamble el bloque de terminales, el cuerpo del casquillo roscado y la tuerca de apriete. Primero sujete el bloque de terminales con una abrazadera de plástico, luego enrosque el cuerpo del manguito de rosca en el bloque de terminales y, por último, apriete la tuerca de apriete.



5. Inserte el conector de CA cableado en el puerto de salida de CA correspondiente del inversor y apriételo en el sentido de las agujas del reloj.

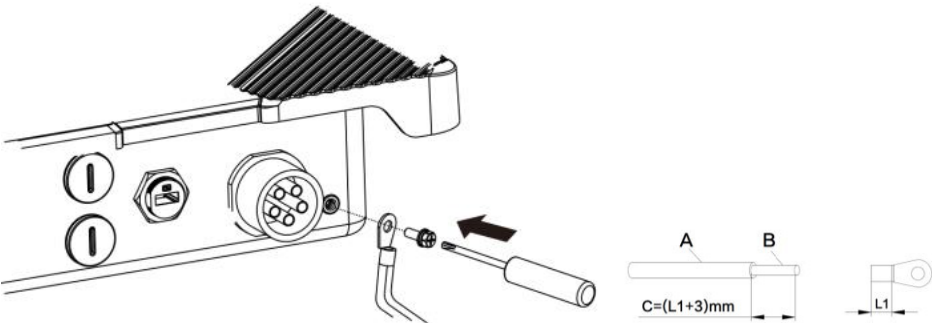


5.4.2 Conexión a tierra adicional

Si localmente se requiere una toma de tierra adicional o una conexión equipotencial, puede conectar una toma de tierra adicional al inversor. De este modo se evita la corriente de contacto si falla el conductor de tierra del conector de CA.

Procedimiento:

- 1. Alinee el terminal con el conductor de protección.
- 2. Introduzca el tornillo por el orificio situado en la carcasa y apriételo firmemente (destornillador tipo: PH2, par de apriete: 2,5Nm).



Objeto	Descripción
1	Tornillo M5
2	Borne M5 OT
3	Cable de tierra amarillo-verde

5.5 Conexión a CC

DANGER

Peligro de muerte por alta tensión en el inversor.

Tocar los componentes bajo tensión puede provocar descargas eléctricas letales.

- Antes de conectar el generador FV, asegúrese de que el interruptor de CC está desconectado y de que no se puede reactivar.
- No desconecte los conectores de CC bajo carga.

5.5.1 Requisitos para la conexión a CC

Requisitos de los módulos FV de un string:

1. Los módulos FV del string conectado deben ser del mismo tipo, idéntica alineación e idéntica inclinación.
2. Deben respetarse los umbrales de la tensión y la corriente de entrada del inversor (véase el apartado 10.1 "Datos técnicos de entrada de CC").
3. En el día más frío según los registros estadísticos, la tensión en circuito abierto del generador fotovoltaico nunca debe superar la tensión de entrada máxima del inversor.
4. Los cables de conexión de los módulos FV deben estar provistos de los conectores
5. Los cables de conexión positiva de los módulos FV deben estar provistos de los conectores de CC positivos. Los cables de conexión negativa de los módulos FV deben estar provistos de los conectores negativos de CC.

5.5.2 Montaje de los conectores CC

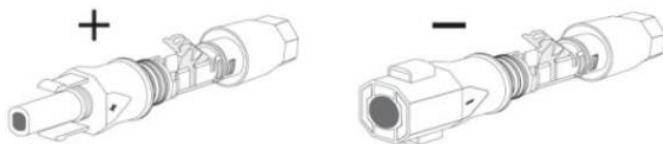
DANGER

Peligro de muerte debido a las altas tensiones en los conductores de CC.

Cuando se expone a la luz solar, el generador fotovoltaico genera una tensión de CC peligrosa que está presente en los conductores de CC. Tocar los conductores de CC puede provocar descargas eléctricas letales.

- Cubrir los módulos FV.
- No tocar los conductores de CC.

Monte los conectores de CC como se describe a continuación. Asegúrese de respetar la polaridad correcta. Los conectores de CC están marcados con los símbolos “+” y “-”.



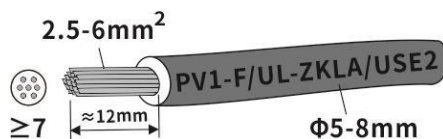
Requisitos del cable:

El cable debe ser del tipo PV1-F, UL-ZKLA o USE2 y cumplir las siguientes propiedades:

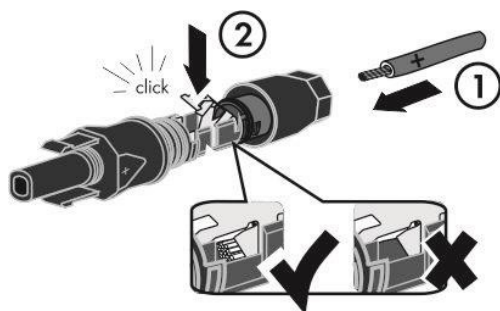
- Diámetro exterior: 5-8 mm
- Sección del conductor: 2,5-6 mm².
- Cantidad de cables individuales: mínimo 7.
- Tensión nominal: mínimo 1100V

Procedimiento:

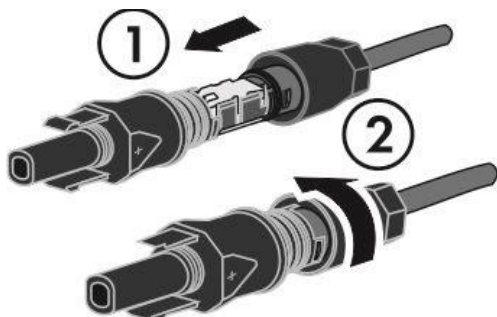
1. Pelar unos 12 mm del revestimiento del cable.



2. Pase el cable pelado hasta el conector de CC. Asegúrese de que el cable pelado y el conector de CC tienen la misma polaridad.



3. Presione la rosca giratoria hasta la rosca y apriete la tuerca. (SW15, par de apriete: 2,0Nm).



5.5.3 Desmontaje de los conectores CC

⚠ DANGER

Peligro de muerte debido a las altas tensiones en los conductores de CC.

Cuando se expone a la luz solar, el generador fotovoltaico genera una tensión de CC peligrosa que está presente en los conductores de CC. Tocar los conductores de CC puede provocar descargas eléctricas letales.

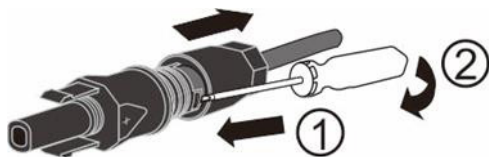
- Cubrir los módulos FV.
- No tocar los conductores de CC.

Procedimiento:

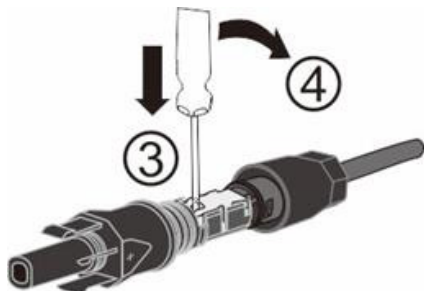
1. Asegúrese de que la CC está cortada.
2. Desenrosque la tuerca giratoria.



3. Para soltar el conector de CC, introduzca un destornillador plano (anchura de la hoja: 3,5 mm) en el mecanismo de retención lateral y haga palanca para abrirlo.



4. Separe con cuidado el conector de CC.
5. Suelte la abrazadera de sujeción. Para ello, introduzca un destornillador plano (ancho de la hoja: 3,5 mm) en abrazadera de sujeción y haga palanca para abrirla.



6. Retire el cable.



5.5.4 Conexión del conjunto FV

NOTICE

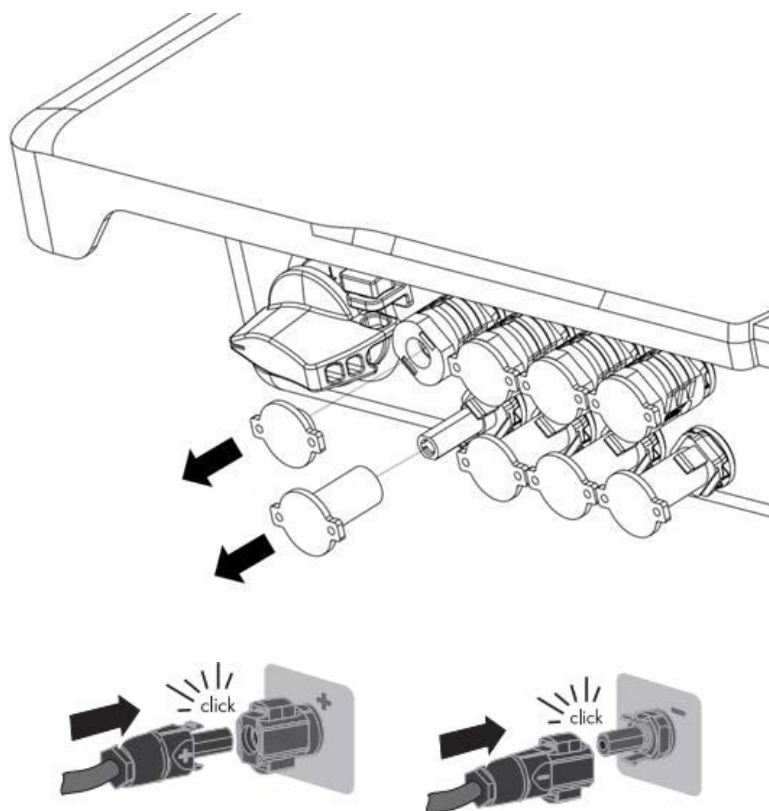
Destrucción del inversor por sobretensión.

Si la tensión de los strings supera la tensión de entrada de CC máxima del inversor, éste puede destruirse por sobretensión. Se anularán todos los derechos de garantía.

- No conecte strings con una tensión de circuito abierto superior a la tensión de entrada de CC máxima del inversor.
- Comprobar el diseño del sistema fotovoltaico.

Procedimiento:

1. Asegúrese de que el disyuntor de CA individual esté desconectado y asegúrelo contra una reconexión.
2. Asegúrese de que el interruptor de CC esté desconectado y asegúrelo contra una reconexión.
3. Asegúrese de que no hay ningún fallo a tierra en los strings fotovoltaicos.
4. Compruebe si el conector de CC tiene la polaridad correcta. Si el conector de CC encaja con un cable de CC que tiene la polaridad incorrecta, el conector de CC debe volver a montarse. El cable de CC debe tener siempre la misma polaridad que el conector de CC.
5. Asegúrese de que la tensión de circuito abierto de las cadenas fotovoltaicas no supere la tensión de entrada de CC máxima del inversor.
6. Desenchufe el tapón de cierre del extremo de entrada del conector de CC y conecte los conectores de CC montados al inversor hasta que encajen de forma audible. No desenchufe el tapón de cierre del extremo de entrada del conector de CC no utilizado



NOTICE

Daños en el inversor debido a la infiltración de humedad y polvo.

Selle las entradas de CC no utilizadas con tapones herméticos para que la humedad y el polvo no puedan penetrar en el inversor.

- Asegúrese de que todos los conectores de CC están bien sellados.

5.6 Conexión de equipos de comunicación

5.6.1 Montaje del Stick WiFi o 4G

NOTICE

Daños en el inversor por descargas electrostáticas.

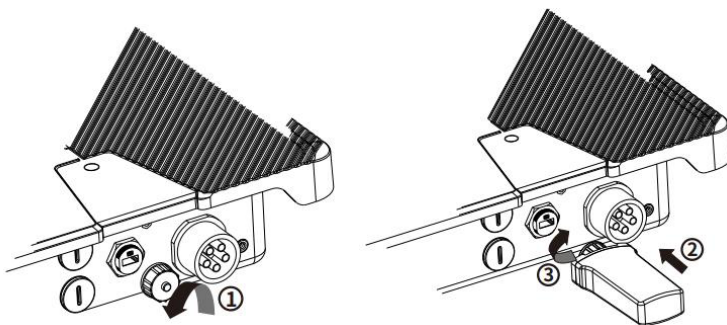
Los componentes internos del inversor pueden sufrir daños irreparables por descargas electrostáticas.

- Tenga cuidado antes de tocar cualquier componente.

Cuando el sistema utiliza WiFi Stick o 4G Stick de monitorización, WiFi Stick o 4G Stick debe estar conectado a la conexión COM3 en la sección 5.2.

Procedimiento:

1. Extraiga el WiFi Stick incluido en el contenido del embalaje.
2. Acople el WiFi Stick al puerto de conexión en su sitio y apriételo en el puerto a mano con la tuerca del stick. Asegúrese de que el stick esté bien conectado y que se pueda ver la etiqueta del modular.



La interfaz COM3 del dispositivo de comunicación sólo es aplicable a los productos Tensite y no puede conectarse a ningún otro dispositivo USB.

5.6.2 Conexión del cable de red RS485

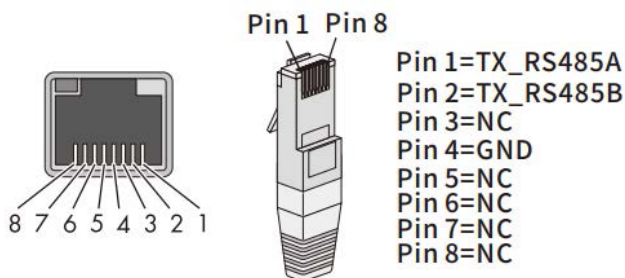
NOTICE

El inversor puede estropearse por un cableado de comunicación incorrecto..

- Los componentes internos del inversor pueden sufrir daños irreparables debido a un cableado incorrecto entre el cable de alimentación y el cable de señal. Toda reclamación de garantía quedará invalidada.
- Compruebe el cableado del conector RJ45 antes de crimpar el contacto.

Este inversor está equipado con interfaces RJ45 para la comunicación RS485. El cable de red debe conectarse a la conexión COM1/2 del apartado 5.2.

A continuación se detallan los pines de la interfaz RJ45 del inversor:



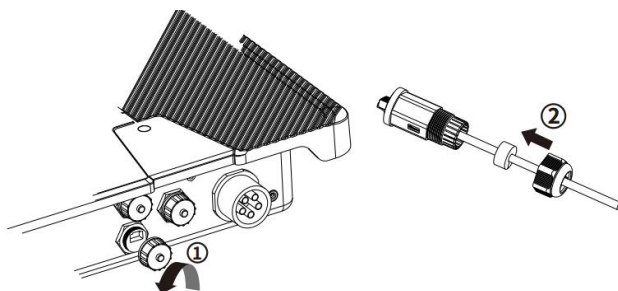
El cable de red que cumpla la norma EIA/TIA 568A o 568B debe ser resistente a los rayos UV si se va a utilizar en exteriores.

Requisitos del cable:

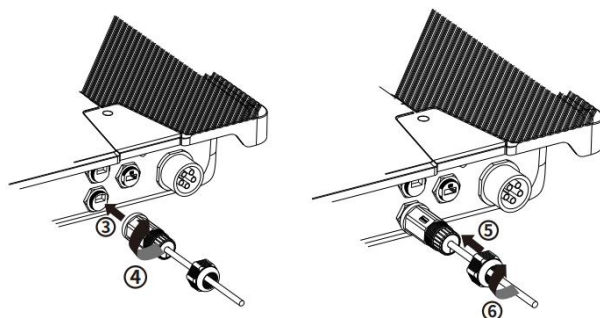
- Cable de protección.
- CAT-5E o superior.
- Resistente a los rayos UV para uso en exteriores
- Longitud máxima del cable RS485 1000m.

Procedimiento:

1. Saque la cubierta de comunicación del paquete.
2. Atornille la tapa de la señal del borne según la secuencia de las flechas que se muestran a continuación y enchufe el cable correctamente conectado en el conector de comunicación RS485.



3. Inserte el cable en el conector de comunicación correspondiente en el orden de la flecha que se muestra en la imagen, apriete el pasacables y el tornillo de cabeza de apriete en la cola.



NOTICE

Daños en el inversor debido a la penetración de humedad y polvo.

- Si los prensaestopas no se montan correctamente, el inversor puede resultar dañado debido a la infiltración de humedad y polvo. La garantía quedará invalidada.
- Asegúrese de que el prensaestopas está bien apretado.

Desmonte el cable de red en el orden inverso.

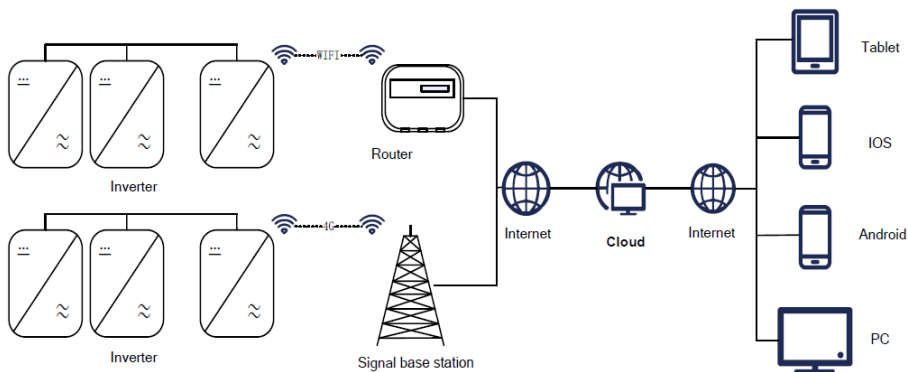
5.6.2 Conexión del cable de red RS485

Si es necesario conectar el medidor. Los requisitos del cable y el procedimiento de conexión son los mismos que en el capítulo 5.6.2.

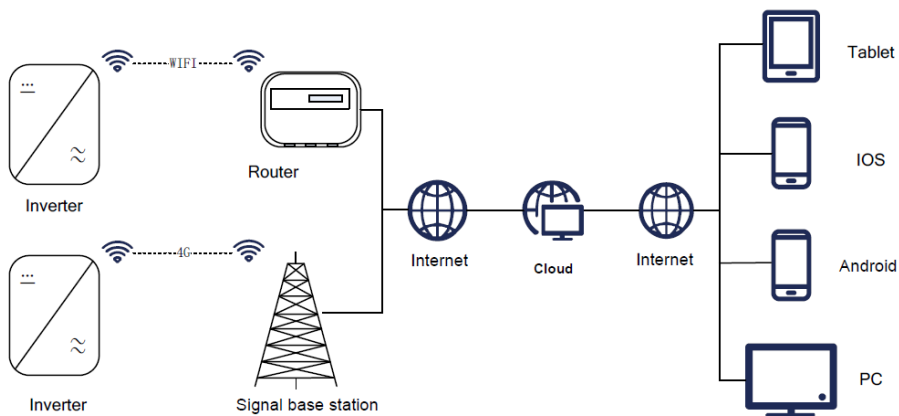
6. Comunicación

6.1 Monitorización del sistema vía WLAN

El usuario puede monitorizar el inversor a través del módulo stick 4G/WiFi externo. El diagrama de conexión entre el inversor e Internet es como se muestra en las imágenes siguientes, los dos métodos están disponibles. Tenga en cuenta que cada stick 4G/WiFi solo puede conectarse a 5 inversores en el método 1.



Método 1, sólo un inversor con el Stick 4G/WiFi, el otro inversor se conectará a través del cable RS485.

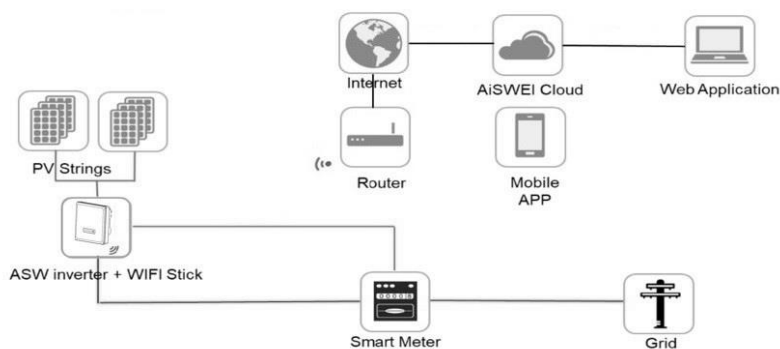


Método 2, cada inversor con 4G/WiFi Stick, cada inversor puede conectarse a internet.

Como se muestra en el apartado anterior, ofrecemos una plataforma de monitorización remota. También puede instalar la APP en un smartphone con sistema operativo Android o iOS. Puede visitar el sitio web (www.tensite-energy.com) para obtener información sobre el sistema. Y descargar el manual de usuario desde la Cloud Web o APP.

6.2 Control activo de la potencia con el medidor

El inversor puede controlar la potencia activa de salida mediante la conexión de un medidor. La siguiente imagen muestra el modo de conexión del sistema a través de un dispositivo Wi-Fi.



El medidor inteligente debería de soportar el protocolo MODBUS con una velocidad en baudios de 9600 y la dirección establecida 1. Método de conexión del medidor inteligente DSM630-Modbus mostrado en la imagen arriba. Para el método de configuración de la velocidad en baudios para modbus, consulte su manual de usuario.



Posible motivo del fallo de comunicación debido a una conexión incorrecta.

- El WiFi Stick sólo admite un inversor para realizar el control de potencia activa.
- La longitud total del cable desde el inversor hasta el medidor inteligente es de 100 m.

El límite de potencia activa se puede ajustar en la aplicación de **Tensite APP**. Los detalles se pueden encontrar en el manual de usuario para la APP de Tensite.

6.3 Actualización remota del firmware

Los inversores de la serie AR6-20T-2 pueden actualizar el firmware a través del stick 4G/WIFI, sin necesidad de abrir la cubierta para el mantenimiento. Para obtener más información, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente.

6.4 Control activo de la potencia mediante un dispositivo de respuesta a la demanda (DRED)



Descripción de la aplicación DRM.

- Aplicable únicamente a AS/NZS4777.2:2020.
- DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 disponibles.

El inversor detectará e iniciará una respuesta a todos los comandos de respuesta a la demanda admitidos; los modos de respuesta a la demanda se describen a continuación:

Modo	Requisito
DRM 0	Accionar el dispositivo de desconexión.
DRM 1	No consuma energía.
DRM 2	No consuma más del 50% de la potencia nominal.
DRM 3	No consumir más del 75% de la potencia nominal y suministrar potencia reactiva si es posible.
DRM 4	Aumentar el consumo de energía (sujeto a las limitaciones de otros DRM activos).
DRM 5	No genere energía.
DRM 6	No generar a más del 50% de la potencia nominal.
DRM 7	No generar a más del 75% de la potencia nominal y hundir la potencia reactiva si es posible.
DRM 8	Aumentar la generación de energía (sujeto a las limitaciones de otros DRM activos).

Si se requiere soporte para DRMs, el inversor debería utilizarse junto con AiCom. El Dispositivo de Activación de la Respuesta a la Demanda (DRED) puede conectarse al puerto DRED en AiCom mediante un cable RS485.

6.5 Comunicación con el dispositivo de un tercero

Los inversores Tensite también pueden conectarse con dispositivos de terceros en lugar de RS485 o WiFi stick, el protocolo de comunicación es modbus. Para obtener más información, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente.

6.6 Alarma de fallo a tierra

Este inversor cumple la cláusula 13.9 de la norma IEC 62109-2 para la monitorización de alarmas de fallo a tierra. Si se produce una alarma de fallo a tierra, el indicador LED de color rojo se encenderá. Al mismo tiempo, se enviará el código de error 38 a Tensite Cloud. (Esta función sólo está disponible en Australia y Nueva Zelanda).

7. Puesta en marcha

7.1 Comprobación eléctrica

Realice las principales comprobaciones eléctricas del siguiente modo:

1. Compruebe la conexión PE con un multímetro: compruebe que la superficie metálica expuesta del inversor tiene una conexión a tierra.

WARNING

Peligro de muerte debido a la presencia de tensión continua.

Tocar los conductores bajo tensión puede provocar descargas eléctricas letales.

- Toque sólo el aislamiento de los cables del campo fotovoltaico.
- No toque las partes de la subestructura y el armazón del generador fotovoltaico que no estén conectadas a tierra.

2. Compruebe los valores de tensión continua: asegúrese de que la tensión continua de los strings no supera los límites permitidos.
3. Compruebe la polaridad de la tensión continua: asegúrese de que la tensión continua tiene la polaridad correcta.
4. Compruebe el aislamiento a tierra del campo fotovoltaico con un multímetro: asegúrese de que la resistencia del aislamiento a tierra es superior a 1MOhm.
5. Compruebe la tensión de red: compruebe que la tensión de red en el punto de conexión del inversor se encuentra dentro del rango permitido.

WARNING

Peligro de muerte debido a la presencia de tensión alterna.

Tocar los conductores bajo tensión puede provocar descargas eléctricas letales.

- Toque sólo el aislamiento de los cables de CA.
- Llevar equipo de protección personal, como guantes aislantes.

7.2 Comprobación mecánica

Realice las principales comprobaciones mecánicas para garantizar la estanquidad del inversor como se indica a continuación:

1. Asegúrese de que el inversor se ha montado correctamente con el soporte mural.
2. Asegúrese de que la cubierta se ha montado correctamente.
3. Asegúrese de que el cable de comunicación y el conector de CA están correctamente cableados y apretados.

7.3 Comprobación del código de seguridad

Elija el código de seguridad adecuado de acuerdo con la ubicación de la instalación. Por favor, visite el sitio web (www.tensite-energy.com) para obtener información detallada.



Los inversores Tensite cumplen el código de seguridad local al salir de fábrica.

7.3 Puesta en marcha

Una vez finalizadas las comprobaciones eléctricas y mecánicas, conecte a su vez el interruptor magnetotérmico y el interruptor de CC. Una vez que la tensión de entrada de CC sea lo suficientemente alta y se cumplan las condiciones de conexión a la red, el inversor comenzará a funcionar automáticamente. Por lo general, existen tres estados durante el funcionamiento:

1. En espera: Cuando la tensión inicial de los strings es superior a la tensión de entrada de CC mínima, pero inferior a la tensión de entrada de CC de arranque, el inversor está esperando una tensión de entrada de CC suficiente y no puede inyectar potencia a la red.
2. Comprobación: Cuando la tensión inicial de los strings supere la tensión de entrada de CC de arranque, el inversor comprobará de inmediato las condiciones de alimentación. Si hay algún problema durante la comprobación, el inversor pasará a modo "Fallo".
3. Normal: Tras la comprobación, el inversor pasará a estado "Normal" e inyectará energía a la red.

Durante los periodos de baja radiación, el inversor puede encenderse y apagarse continuamente. Esto se debe a la insuficiente potencia generada por el campo fotovoltaico. Si este fallo se produce con frecuencia, póngase en contacto con Servicio de Atención al cliente.



Si el inversor se encuentra en modo "Fallo", consulte el capítulo 11 "Solución de problemas".

8. Visualización

8.1 Vista general del panel de control

El inversor está equipado con un panel de visualización con 3 indicadores LED.



8.2 Indicadores LED

Los tres indicadores LED de arriba a abajo son:

1. Indicador de energía SOLAR: Cuando el inversor se encuentra en estado de autocomprobación de espera, la luz blanca parpadea. En estado de funcionamiento normal conectado a la red, la luz está siempre encendida. En modo "Fallo", la luz está apagada.
2. Indicador de comunicación COM: Cuando el inversor se comunica normalmente con otros dispositivos, la luz blanca parpadea. Si la comunicación es anormal o no está conectado, la luz está apagada.
3. Indicador de Fallo: La luz se enciende cuando el inversor está averiado o cuando las condiciones externas no permiten conectarlo a la red o cuando funciona incorrectamente. Cuando no hay ningún fallo, el indicador está apagado.

9. Desconexión del inversor de las fuentes de tensión

Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo de todas las fuentes de tensión tal y como se describe en este capítulo. Siga siempre estrictamente la secuencia indicada.

1. Desconecte el disyuntor de CA y asegúrelo contra una nueva conexión.
2. Desconecte el interruptor de CC y asegúrelo contra una reconexión.
3. Utilice una sonda de corriente para asegurarse de que no hay corriente en los cables de CC.

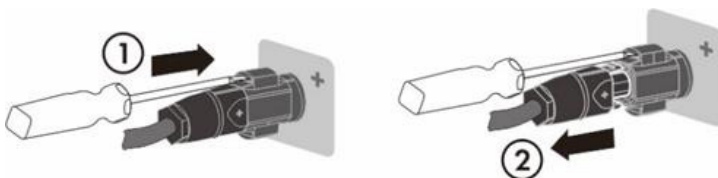
DANGER

Peligro de muerte por descarga eléctrica al tocar conductores de CC expuestos o contactos de enchufe de CC si los conectores de CC están dañados o sueltos.

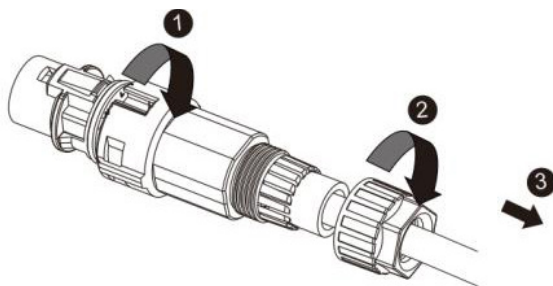
Los conectores de CC pueden romperse o dañarse, soltarse de los cables de CC o dejar de estar conectados correctamente si los conectores de CC se sueltan y desconectan de forma incorrecta. Esto puede provocar que los conductores de CC o los contactos de los conectores de CC queden expuestos. Si se tocan conductores de CC o conectores de enchufe de CC bajo tensión, se producirá la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Lleve guantes aislantes y utilice herramientas aisladas cuando trabaje en los conectores de CC.
- Asegúrese de que los conectores de CC están en perfecto estado y de que ninguno de los conductores de CC o contactos de enchufe de CC están expuestos.
- Suelte y retire con cuidado los conectores de CC como se describe a continuación.

4. Suelte y retire todos los conectores de CC. Introduzca un destornillador plano o un destornillador acodado (ancho de la hoja: 3,5 mm) en una de las ranuras de deslizamiento y tire de los conectores de CC hacia abajo. No tire del cable.



5. Suelte y desconecte el conector de CA. Gire el casquillo en el sentido contrario a las agujas del reloj para abrirlo.



6. Espere a que se apaguen todos los LED y la pantalla.

10. Ficha técnica

10.1 Datos de entrada CC

Tipo	AR6T-2
Potencia máx. de los módulos FV (STC)	9000W
Tensión de entrada máx. / Tensión de entrada nominal	1100V / 630V
Rango de tensión MPPT	150~1000V
Rango de tensión MPPT a carga completa	270~850V
Tensión de entrada inicial	180V
Tensión mín. de entrada	125V
Máx. Corriente de entrada CC	16A / 16A
Isc FV, máx. absoluto	25A / 25A
Corriente inversa máx. del inversor en sistema para máx. 1 ms	0A
Número de seguidores MPPT	2
Strings por seguidor MPPT	1/1
Categoría de sobretensión según IEC60664-1	II

Tipo	AR8T-2	AR10T-2
Potencia máx. de los módulos FV (STC)	12000W	15000W
Tensión de entrada máx. / Tensión de entrada nominal	1100V / 630V	
Rango de tensión MPPT	150~1000V	
Rango de tensión MPPT a carga completa	400~850	
Tensión de entrada inicial	180V	
Tensión mín. de entrada	125V	
Máx. Corriente de entrada CC	20A / 16A	
Isc FV, máx. absoluto	30A / 25A	
Corriente inversa máx. del inversor en sistema para máx. 1 ms	0A	
Número de seguidores MPPT	2	
Strings por seguidor MPPT	1/1	
Categoría de sobretensión según IEC60664-1	II	

Tipo	AR15T-2	AR20T-2
Potencia máx. de los módulos FV (STC)	22500W	30000W
Tensión de entrada máx. / Tensión de entrada nominal	1100V / 630V	
Rango de tensión MPPT	150~1000V	
Rango de tensión MPPT a carga completa	400~850V	
Tensión de entrada inicial	180V	
Tensión mín. de entrada	125V	
Máx. Corriente de entrada CC	32A / 20A	2*32A
Isc FV, máx. absoluto	48A / 30A	2*48A
Corriente inversa máx. del inversor en sistema para máx. 1 ms	0A	
Número de seguidores MPPT	2	
Strings por seguidor MPPT	2/1	2/2
Categoría de sobretensión según IEC60664-1	II	

- (1) Cuando la tensión de entrada de CC es superior a 1000V, el inversor emite una alarma de error.
- (2) Cuando la tensión de entrada de CC es inferior a 995 V, el inversor inicia la autocomprobación.
- (3) El rango de tensión MPPT a plena carga del inversor es el valor medido bajo la tensión nominal de CA. Si tiene alguna duda, consulte al personal de servicio de Atención Técnica.

10.2 Datos de salida CA

Tipo	AR6T-2
Potencia nominal de salida	6000W
Potencia activa de salida máx.	6600W
Potencia aparente de salida máx.	6600VA
Tensión nominal de CA ¹	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V
Rango de tensión CA	160V~300V
Frecuencia nominal de CA ²	50Hz / 60Hz
Rango de funcionamiento a una frecuencia de alimentación de CA de 50 Hz	45Hz a 55Hz
Rango de funcionamiento a una frecuencia de alimentación de CA de 60 Hz	55Hz a 65Hz
Corriente máx. de salida continua	3x9.6A
Corriente de salida máx. en condiciones de fallo	3x14A
Protección de sobrecorriente de salida máx.	3x16A
Factor de potencia de desplazamiento ajustable	0.80 ind - 0.80 cap
Corriente de irrupción (punta y duración)	<10A @250us
Distorsión armónica (THD) a potencia nominal	<3%
Pérdida nocturna de potencia	<1W
Pérdida de potencia en espera	<12W
Categoría de sobretensión según IEC60664-1	III

Tipo	AR8T-2	AR10T2
Potencia nominal de salida	8000W	10000W
Potencia activa de salida máx.	8800W	11000W
Potencia aparente de salida máx.	8800VA	11000VA
Tensión nominal de CA ¹	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V	
Rango de tensión CA	160V~300V	
Frecuencia nominal de CA ²	50Hz / 60Hz	
Rango de funcionamiento a una frecuencia de alimentación de CA de 50 Hz	45Hz a 55Hz	
Rango de funcionamiento a una frecuencia de alimentación de CA de 60 Hz	55Hz a 65Hz	
Corriente máx. de salida continua	3x12.8A	3x16A
Corriente de salida máx. en condiciones de fallo	3x25A	
Protección de sobrecorriente de salida máx.	3x32A	
Factor de potencia de desplazamiento ajustable	0.80 ind - 0.80 cap	
Corriente de irrupción (punta y duración)	<10A @250us	
Distorsión armónica (THD) a potencia nominal	<3%	
Pérdida nocturna de potencia	<1W	
Pérdida de potencia en espera	<12W	
Categoría de sobretensión según IEC60664-1	III	

Tipo	AR15T-2	AR20T2
Potencia nominal de salida	15000W	20000W
Potencia activa de salida máx.	16500W	22000W
Potencia aparente de salida máx.	16500VA	22000VA
Tensión nominal de CA ¹	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V	
Rango de tensión CA	160V~300V	
Frecuencia nominal de CA ²	50Hz / 60 Hz	
Rango de funcionamiento a una frecuencia de alimentación de CA de 50 Hz	45Hz a 55Hz	
Rango de funcionamiento a una frecuencia de alimentación de CA de 60 Hz	55Hz a 65Hz	
Corriente máx. de salida continua	3x24A	3x31.9A
Corriente de salida máx. en condiciones de fallo	3x33A	3x46A
Protección de sobrecorriente de salida máx.	3x40A	3x60A
Factor de potencia de desplazamiento ajustable	0.80 ind - 0.80 cap	
Corriente de irrupción (punta y duración)	<10A @250us	
Distorsión armónica (THD) a potencia nominal	<3%	
Pérdida nocturna de potencia	<1W	
Pérdida de potencia en espera	<12W	
Categoría de sobretensión según IEC60664-1	III	

(1) El intervalo de tensión alterna depende de las normas y reglas de seguridad locales.

(2) La gama de frecuencias de CA depende de las normas y reglas de seguridad locales.

10.3 Datos generales

Tipo	AR6-10T-2	AR15T-2	AR20T-2
Peso net	16Kg	17.3Kg	18.6Kg
Dimensiones (L/A/Pr)	503x435x183mm		
Condiciones de montaje	Interior y Exterior		
Recomendaciones de montaje	Soporte de pared		
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 ... +60°C		
Valor máx. de humedad relativa (sin condensación)	100%		
Altitud máx. de funcionamiento sobre el nivel medio del mar	3000m		
Grado de protección	IP65 según IEC60529		
Categoría climática	4K4H		
Clase de protección	I según IEC62103		
Topología	Sin transformador		
Fases de alimentación	3		
Concepto de enfriamiento	Convención natural	Enfriamiento activo	
Pantalla	LCD		
Interfaz de comunicación	WiFi/4G/RS485 (opcional)		
Tecnología radioeléctrica	WLAN 802.11 b/g/n		
Espectro radioeléctrico	WLAN de 2,4GHz con banda de 2412MHz a 2472MHz		
Ganancia de antena	2dB		

10.4 Normas de seguridad

Tipo	AR6-20T-2
Protección interna contra sobretensiones	Integrado
Monitorización de aislamiento CC	Integrado
Monitorización de inyección CC	Integrado
Monitorización de red	Integrado
Monitorización de corriente residual	Integrado
Protección anti-isla	Integrado (control trifásico)
Inmunidad EMC	EN61000-6-1 EN61000-6-2
Emisión EMC	EN61000-6-3 EN61000-6-4
Interferencias de los suministros	EN61000-3-2, EN61000-3-3 EN61000-3-11, EN61000-3-12

10.5 Herramientas y torsión

Herramientas y par de apriete necesarios para la instalación y las conexiones eléctricas.

Herramientas, modelo		Objeto	Par de apriete
Destornillador de par, T25		Tornillos para la cubierta	3.0 Nm
Destornillador de par, T20		Tornillos para soporte mural Tornillo para segunda toma de tierra	1.6 Nm
Destornillador de cabeza plana, hoja con 3.5mm		Conector de CC Sunclix	/
Destornillador de par, PH2 Cabeza en cruz		Tornillo para segunda conexión de protección a tierra	1.6 Nm
Destornillador plano, hoja 0.4×2.5		Conector para medidor inteligente	/
/		Stick	Apriete a mano
Llave de Tubo	Extremo abierto de 33	Tuerca giratoria del prensaestopas M25	Apriete a mano
	Extremo abierto de 15	Tuerca giratoria del conector sunclix	2.0Nm
Pelacables		Pelar cubiertas de cables	/
Herramientas de crimpado		Crimpar cables de alimentación	/
Martillo perforador, broca de Ø10		Perforar la pared	/
Mazo de goma		Clavar tacos en los agujeros	/
Cortacables		Cortar cables de alimentación	/
Multímetro		Comprobar la conexión eléctrica	/
Marcador		Marcar las posiciones de los agujeros de perforación	/
Guantes ESD		Utilice guantes ESD al abrir el inversor.	/
Gafas de seguridad		Llevar gafas de seguridad durante la perforación	/
Mascarilla antipolvo		Utilice un respirador antipolvo durante la perforación de agujeros.	/

11. Solución de problemas

Cuando el sistema fotovoltaico no funciona con normalidad, recomendamos las siguientes soluciones para una rápida resolución de problemas. Si se produce un error, se encenderá el LED rojo. Aparecerá el mensaje **“Mensajes de evento”** en la pantalla de las herramientas del monitor. Las medidas de corrección correspondientes son las siguientes:

Objeto	Código de fallo	Medidas de reparación
Presunto Fallo	E33	• Compruebe la frecuencia de la red y observe con qué frecuencia se producen fluctuaciones importantes. Si este fallo se debe a fluctuaciones frecuentes, intente modificar los parámetros de funcionamiento tras informar primero al operador de la red.
	E34	• Compruebe la tensión de red y la conexión a red del inversor. • Compruebe la tensión de red en el punto de conexión del inversor. Si la tensión de red se encuentra fuera del rango permitido debido a las condiciones de la red local, intente modificar los valores de los límites operativos monitorizados tras informar primero a la compañía eléctrica. Si la tensión de red se encuentra dentro del rango permitido y sigue produciéndose este fallo, llame al servicio técnico.
	E35	• Compruebe el fusible y la activación del disyuntor en la caja de distribución. • Compruebe la tensión de red y la capacidad de uso de la red. • Compruebe el cable de CA y la conexión a la red del inversor. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
	E36	• Asegúrese de que la conexión a tierra del inversor es fiable. • Realice una inspección visual de todos los cables y módulos fotovoltaicos. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
	E37	• Compruebe las tensiones de circuito abierto de los strings y asegúrese de que es inferior a la tensión de entrada de CC máxima del inversor. Si la tensión de entrada se encuentra dentro del rango permitido y el fallo persiste, llame al servicio técnico.

Objeto	Código de fallo	Medidas de reparación
Presunto Fallo	E38	- Compruebe el aislamiento a tierra del campo fotovoltaico y asegúrese de que la resistencia del aislamiento a tierra es superior a 1 MOhm. De lo contrario, realice una inspección visual de todos los cables y módulos FV. - Asegúrese de que la conexión a tierra del inversor es fiable. Si este fallo se produce con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.
	E40	- Compruebe si el flujo de aire hacia el disipador de calor está obstruido. - Compruebe si la temperatura ambiente alrededor del inversor es demasiado alta.
	E46	- Compruebe si la tensión de circuito abierto de cada grupo fotovoltaico es $\geq 1020V$. - Si la tensión de circuito abierto de cada grupo FV es inferior a 995V y este fallo persiste, póngase en contacto con el personal de servicio.
	E48	Compruebe si el suministro eléctrico es anormal. Si el suministro eléctrico es normal y el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
	E56 E57 E58	- Desconecte el inversor de la red y del campo fotovoltaico y vuelva a conectarlo transcurridos 3 minutos. - Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
	E61 E62	Compruebe la comunicación o el funcionamiento del dispositivo DRED.
	E65	Asegúrese de que la conexión a tierra del inversor es fiable. Si este fallo se produce con frecuencia, póngase en contacto con el servicio técnico.
Fallo Permantente	E01 E03 E05 E07 E08 E10	- Desconecte el inversor de la red pública y del campo FV y vuelva a conectarlo después de que se apague el LED. - Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.

Código de alerta	Mensaje de advertencia
31	Sobretensión de entrada PV1
32	Sobretensión de entrada PV2
34	Sobrecorriente-software de entrada PV1
35	Sobrecorriente-hardware de entrada PV1
36	Sobrecorriente-software de entrada PV2
37	Sobrecorriente-hardware de entrada PV2
40	Software de sobretensión del BUS
42	Desequilibrio de tensión BUS (para inversor trifásico)
44	Tensión de red instantánea
45	Software de sobrecorriente de salida
46	Salida de sobrecorriente-hardware
47	Anti-isla
150	Fallo PV1-SPD
156	Ventilador interno anormal
157	Ventilador externo anormal
163	Comprobación de redundancia GFCI
166	Autodiagnóstico de la CPU - registro anormal
167	Autpdiagnóstico de la CPU - RAM anormal
174	Temperatura del aire baja

12. Mantenimiento

Normalmente, el inversor no necesita mantenimiento ni calibración. Inspeccione periódicamente el inversor y los cables para detectar daños visibles. Desconecte el inversor de todas las fuentes de alimentación antes de limpiarlo. Limpie la carcasa, la cubierta y la pantalla con un paño suave. Asegúrese de que el disipador de calor situado en la parte trasera de la cubierta del inversor no esté tapado.

12.1 Limpieza de los contactos del interruptor CC

Limpie los contactos del interruptor de CC una vez al año. Para ello, gire el interruptor a la posición ON/OFF 5 veces. El interruptor de CC se encuentra en la parte inferior izquierda de la carcasa.

12.2 Limpieza del disipador de calor

CAUTION

Riesgo de lesiones por disipador de calor caliente

- No toque el disipador de calor durante su funcionamiento.
- Espere unos 30 minutos antes de limpiar hasta que el disipador se haya enfriado.

En la parte inferior del inversor hay instalado un ventilador externo. Cuando el ventilador no funciona con normalidad, el inversor no puede disipar eficazmente el calor, y la carga disminuye o la máquina puede incluso apagarse. En ese momento, es necesario limpiar o sustituir el ventilador.

Limpie el disipador de calor con aire a presión o con un cepillo suave. No utilice productos químicos agresivos, disolventes de limpieza ni detergentes fuertes.

Para un funcionamiento correcto y una larga vida útil, asegúrese de que el aire circule libremente alrededor del disipador.

13. Reciclado y desecho de residuos

Deseche el embalaje y las piezas sustituidas de acuerdo con la normas del lugar de instalación del aparato.



No deseche el producto junto con los residuos domésticos, sino de de acuerdo con las normas de eliminación de residuos electrónicos aplicables en el lugar de instalación.

14. Declaración de conformidad de la UE

Dentro del ámbito de las directivas de la UE:



- Compatibilidad electromagnética 2014/30/UE (L96/79-106, 29 de Marzo, 2014) (EMC).
- Directiva de baja tensión 2014/35/UE. (L 96/357-374, 29 de marzo de 2014) (LVD).
- Directiva sobre equipos radioeléctricos 2014/53/UE (L 153/62-106. 22 de mayo de 2014) (RED).

Tensite Tech, S.L confirma por la presente que los inversores descritos en este documento cumplen los requisitos fundamentales y otras disposiciones pertinentes de las directivas mencionadas. La Declaración de Conformidad de la UE completa puede encontrarse en <http://www.tensite-energy.com>.

15. Garantía

La tarjeta de garantía de fábrica se adjunta al paquete, consérvela en un lugar seguro. Si lo desea, puede descargar los términos y condiciones de la garantía en www.tensite-energy.com.

Cuando el cliente necesite un servicio de garantía durante el período de garantía, deberá presentar una copia de la factura, la garantía de fábrica y asegurarse de que la placa de características del inversor sea legible. Si no se cumplen estas condiciones, Tensite tiene derecho a negarse a prestar el servicio de garantía correspondiente.

16. Contacto

Si tiene algún problema técnico relacionado con nuestros productos, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de Tensite. Necesitaremos la siguiente información para proporcionarle la asistencia necesaria:

- Tipo de dispositivo del inversor
- Número de serie del inversor
- Tipo y número de módulos FV conectados
- Código de error
- Lugar de montaje
- Garantía

Tensite Tech, S.L

Teléfono: +34 871 027 973

Dirección: Traginers, 20, 46290 Alcàsser (Valencia), España

Web: www.tensite-energy.com/contacto/

Tensite





Tensite Tech, S.L.
Tel.: +34 871 027 973