

# Guía rápida de instalación

Inversor fotovoltaico trifásico de strings conectado a red:

SUNVEC 6K/10K/15K



Descargue el manual completo de este equipo en [www.sunvec.es](http://www.sunvec.es):

## Garantía de calidad

Salvo que se acuerde algo distinto en un contrato, el periodo de garantía de calidad del inversor es de 60 meses. El inversor fotovoltaico que esté defectuoso o dañado dentro de su periodo de garantía de calidad será reparado o sustituido gratuitamente. Sin embargo, la garantía o la responsabilidad quedarán anuladas si los daños son causados por las siguientes operaciones/situaciones:

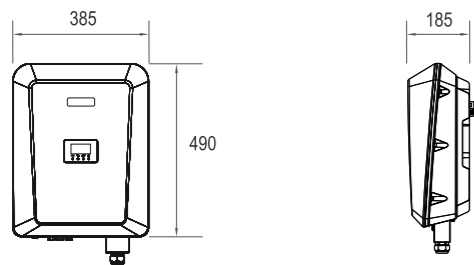
1. El periodo de garantía ha expirado;
2. Los daños han sido causados durante el transporte;
3. Los daños han sido causados por fuerza mayor, incluyendo, pero sin limitarse a lo siguiente: terremoto, inundación, incendio, explosión, flujo de escombros, etc;
4. Funcionamiento en entornos adversos más allá de lo descrito en el Manual del Usuario;
5. Cualquier entorno de instalación y funcionamiento que supere las normas nacionales pertinentes;
6. Cualquier instalación, reconfiguración o uso erróneo;
7. Cualquier revisión del producto o modificación de su código de software sin autorización;
8. Defectos de mantenimiento causados por el personal técnico no autorizado;
9. Cualquier operación que ignore las precauciones de seguridad estipuladas en el Manual del Usuario;

## Convenciones de símbolos

Estudie los símbolos de seguridad utilizados en este manual, que destacan los posibles riesgos de seguridad y la información de seguridad importante, antes de usar el inversor.

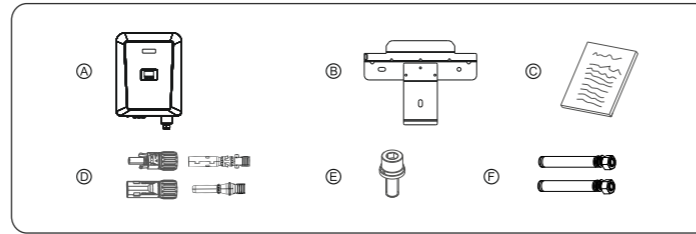
Símbolo	Descripción
	<b>PELIGRO</b> Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se respeta correctamente, puede provocar lesiones graves o la muerte.
	<b>ADVERTENCIA</b> Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se respeta correctamente, puede provocar lesiones graves o la muerte.
	<b>PRECAUCIÓN</b> Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se respeta correctamente, podría provocar lesiones moderadas o leves.
	<b>AVISO</b> Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se respeta correctamente, podría provocar el fallo de funcionamiento del equipo o daños materiales.
	<b>NOTA</b> Destaca información importante, las mejores prácticas y los consejos: complementa las instrucciones de seguridad adicionales para su mejor uso del inversor fotovoltaico para reducir el desperdicio de su recurso.

## Esquema y dimensiones



## Instalación

### Alcance de suministro del inversor



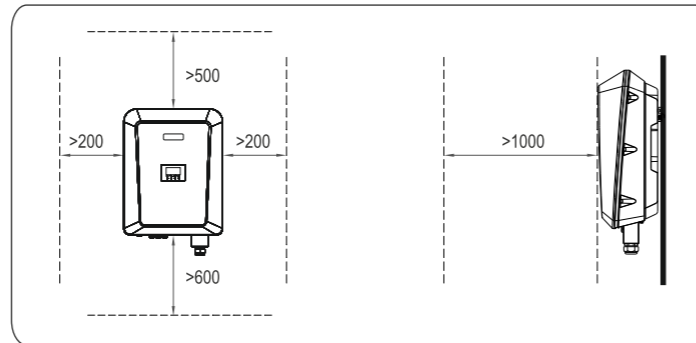
Elementos	Denominación
A	Inversor
B	Soporte de fijación posterior
C	Documentación
D	Grupo de conectores de terminales de CC
E	Tornillo
F	Conjunto de pernos (reservado para fijar el soporte y el panel trasero)

### Determinación de la posición de instalación

El inversor debe instalarse en un lugar donde esté protegido contra la exposición directa a la luz solar, la lluvia y la nieve para prolongar su vida útil.

### Requisitos de espacio para la instalación

Deje espacio libre suficiente alrededor del inversor para asegurarse de contar con espacio para realizar la instalación y para garantizar la disipación del calor, tal como muestra la siguiente figura. Cuando se instalen varios inversores, asegúrese de que haya una distancia de 200 mm entre los lados laterales de los inversores, de 500 mm a 600 mm entre los lados superiores y/o inferiores de los inversores, y de 1000 mm de espacio libre entre los lados frontales de los inversores.

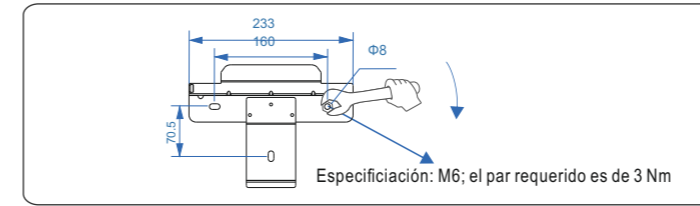


### Fijación del inversor

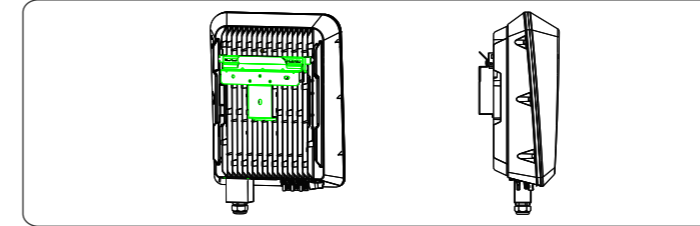
Paso 1 Perfore un agujero en la posición marcada utilizando un taladro de martillo, inserte el tornillo de expansión a través del agujero del panel trasero, golpee el tornillo completamente en el agujero y asegure el panel trasero.



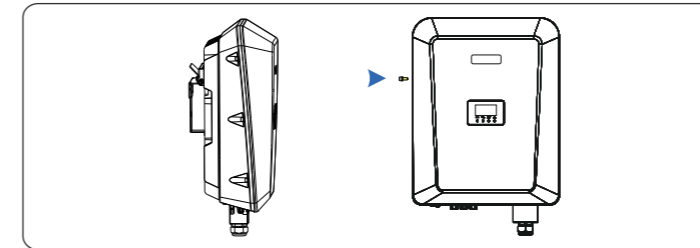
Paso 2 Apriete el tornillo de expansión y termine la instalación del panel trasero.



Paso 3 Monte el inversor en el soporte posterior y manténgalos alineados entre ellos.



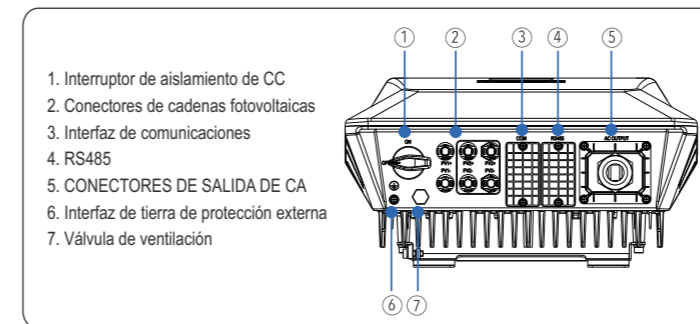
Paso 4 Apriete los dos tornillos hexagonales de la parte inferior del inversor y los tornillos de sujeción del panel posterior, y asegúrese de que están asegurados.



### Autocomprobación de la instalación

1. Asegúrese de que los puntos de apoyo (en la parte trasera del inversor) están alineados con los agujeros del soporte.
2. Asegúrese de que el inversor está bien fijado.
3. Asegúrese de que el inversor está bloqueado en el soporte.

### Preparación antes del cableado



### Conexiones eléctricas

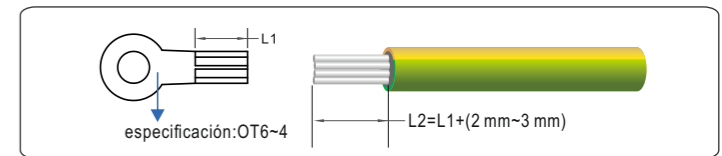
	<b>PELIGRO</b> Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, verifique que los interruptores de CC y CA estén apagados. De lo contrario, pueden producirse lesiones mortales debido a la alta tensión provocada por los cables de CA y CC.
	<b>PRECAUCIÓN</b> La puesta a tierra de las cadenas fotovoltaicas exige los siguientes requisitos previos:  Debe instalarse un transformador de aislamiento en el lado de CA de cada inversor. Asegúrese de que el cable neutro del transformador de aislamiento esté desconectado del cable PGND.  Un transformador de aislamiento con un inversor fotovoltaico: no instale un solo transformador de aislamiento para varios inversores; de lo contrario, la corriente circulante generada por los inversores provocará un fallo de funcionamiento.  Seleccione «Configurar aislamiento» en la aplicación y configúrela a «Entrada puesta a tierra», «con TF».

### Especificaciones del cable (recomendado)

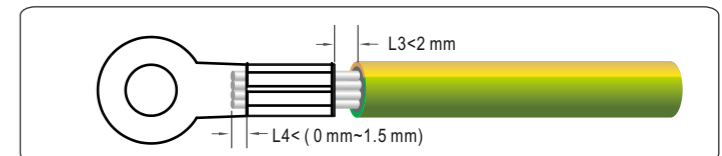
Cable	Tipo de cable	Sección (mm²)		Diámetro exterior cable (mm)
		Rango	Valor recomendado	
Cable de CA	cable multinúcleo externo	4~6	4	11~18
Cable de CC	cables FV comunes en la industria (modelo: PV1-F)	2.5~4	4	4~5
Cable PGND externo	cable multinúcleo externo	4~6	6	NA

### Conexión de cables PGND externos

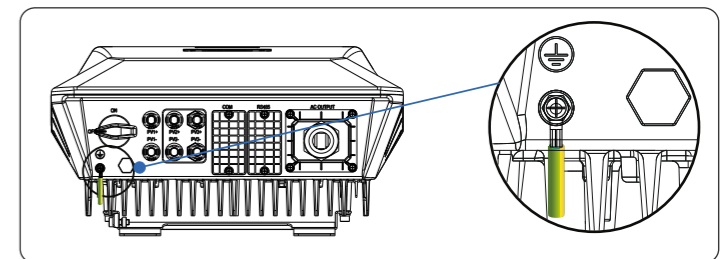
Paso 1 Retire una longitud adecuada de la capa de aislamiento del cable PGND externo utilizando un pelacables.



Paso 2 Inserte los cables con los hilos a la vista en las zonas de prensado del terminal OT y prénselos con unos alicates hidráulicos.



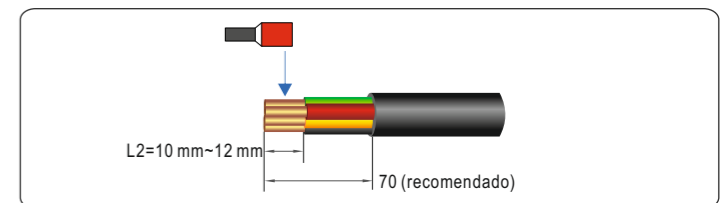
Paso 3 Fije el cable PGND con el tornillo de tierra y apriete el tornillo a un par de 1,2 Nm.



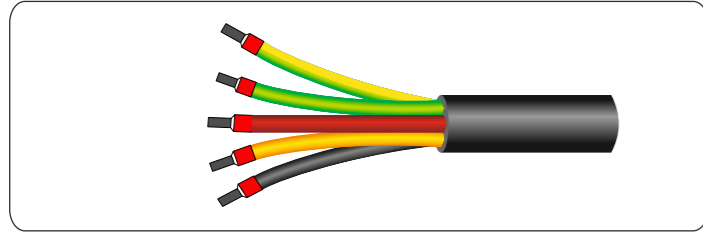
### Conexión de los cables de salida de CA

	<b>AVISO</b> Para su funcionamiento y seguridad, por favor, prepare el cable multinúcleo, los terminales de engarce y una herramienta de engarce adecuada antes del cableado de CA.
--	---

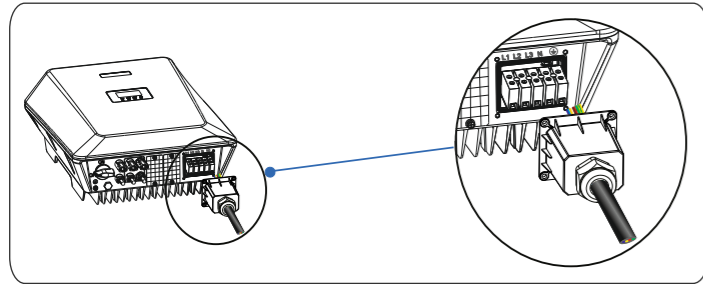
Paso 1 Retire una longitud adecuada de la cubierta y la capa de aislamiento del cable de salida de CA.



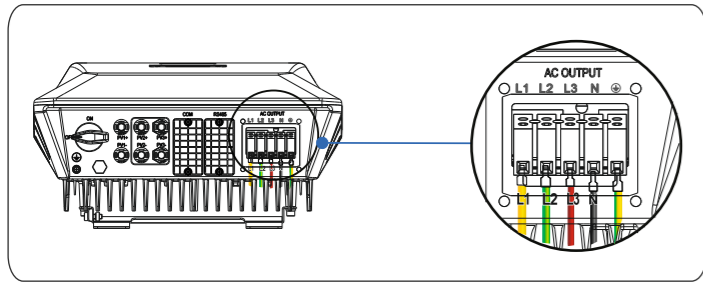
Paso 2 Inserte los cables con los hilos a la vista en las zonas de prensado del terminal europeo y engárcelos con unos alicates hidráulicos.



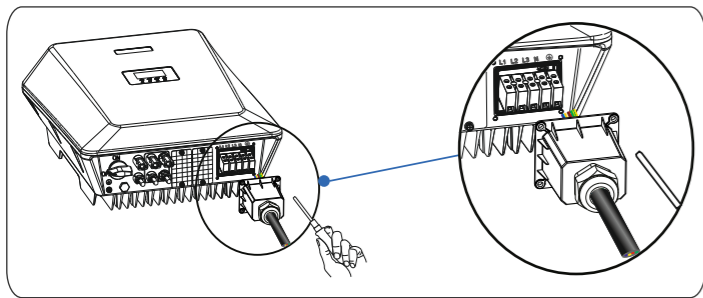
Paso 3 Inserte los cables de salida de CA procesados a través de los terminales impermeables con la longitud de cable reservada para la conexión eléctrica.



Paso 4 Enrute los cables de salida de CA a L1, L2, L3, N y E en el bloque de terminales de CA, respectivamente, y apriételos con un destornillador con un par de 1,5 Nm.



Paso 5 Alineando con la posición del orificio en la tapa de los terminales de CA, utilice un destornillador para apretar los tornillos a un par de 1,2 Nm.



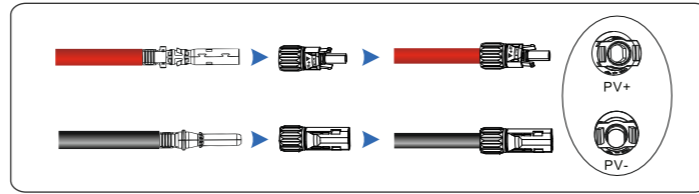
Paso 6 Utilice una llave dinamométrica para apretar el tapón de cierre del cable de CA a un par de 5 Nm.

### Conexión de los strings

Paso 1 Pele una longitud adecuada de la capa de aislamiento de los cables de alimentación positivos y negativos utilizando un pelacables, como se muestra en la siguiente figura.

Paso 2 Introduzca las zonas expuestas de los cables de alimentación positivos y negativos en los terminales metálicos de los conectores positivos y negativos, respectivamente, y engáncelos y apriete las tuercas de seguridad de los conectores positivo y negativo con una llave de extracción.

Paso 3 Saque la clavija de protección de los terminales de CC del inversor, inserte los conectores positivo y negativo en los terminales de conexión correspondientes del inversor hasta que se oiga un "clic".

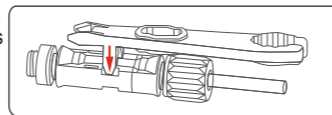


**ADVERTENCIA** Al retirar los conectores de CC, asegúrese de que las cadenas fotovoltaicas estén desconectadas; de lo contrario, puede producirse un incendio.

### Desinstalación del inversor

La desinstalación del inversor requiere el siguiente procedimiento:

Paso 1 Desconecte todas las conexiones eléctricas, incluidas las de los cables de comunicaciones, los cables de entrada de CC, los cables de salida de CA y los cables PGND.



Al desinstalar los conectores de entrada de CC, inserte la llave de extracción en la bayoneta que se muestra en la figura, presione la llave hacia abajo y extraiga el conector.

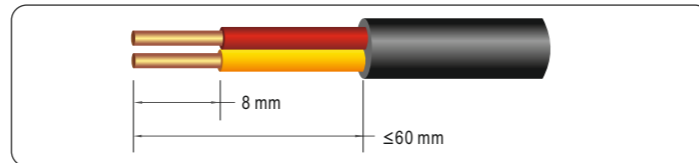
Paso 2 Retire el inversor del soporte de fijación posterior.

Paso 3 Retire el panel trasero.

**ADVERTENCIA** Antes de desinstalar el conector de entrada de CC, asegúrese de que el INTERRUPTOR DE CC esté en OFF para evitar daños al equipo y/o lesiones personales.

### Procedimiento de instalación del cable de comunicaciones RS485

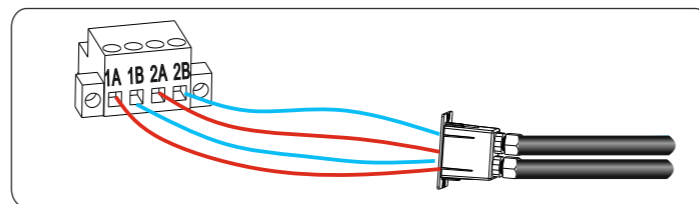
Paso 1 Retire una longitud adecuada de la capa de aislamiento del cable utilizando un pelacables.



Paso 2 Retire los tornillos del RS485 en la parte inferior del inversor para quitar la placa metálica.

Paso 3 Saque el cable RS485 del kit de accesorios y retire los tapones de cierre de los conectores del cable impermeable 485 IN y 485 OUT. Pase los cables RS485 a través de los conectores de cable impermeables y reserve la longitud de cable apreciada para el cableado del inversor.

Paso 4 Conecte la señal diferencial positiva y negativa del registrador de datos RS485 a los terminales 1A y 1B del inversor, y conecte los terminales 2A y 2B del inversor a los terminales 1A y 1B de otro inversor.



Paso 5 Conecte el terminal macho RS485 con su terminal hembra. Apriete los tapones de cierre a un par de 8 Nm así como los conectores del cable impermeables.

### Funcionamiento del sistema

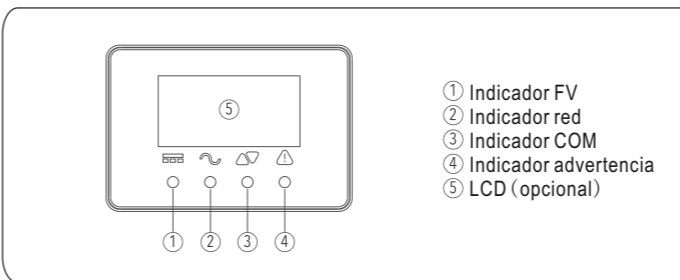
Conecte el magnetotérmico de CA y ponga el interruptor de CC del inversor en ON. Observe el estado de la luz de conexión a la red en el inversor durante un tiempo, y si las luces muestran que el inversor se ha conectado a la red, significa que el inversor está funcionando. Si tiene alguna duda durante el funcionamiento del inversor fotovoltaico, llame a su distribuidor.

Para apagar el inversor, desconecte el magnetotérmico en el terminal de CA y ponga el interruptor de CC en OFF.

**ADVERTENCIA**

Después de que el inversor se apague, la electricidad y el calor restantes pueden seguir causando descargas eléctricas y quemaduras en el cuerpo. Por favor, no inicie el mantenimiento del inversor hasta diez minutos después de la desconexión.

### Interfaz

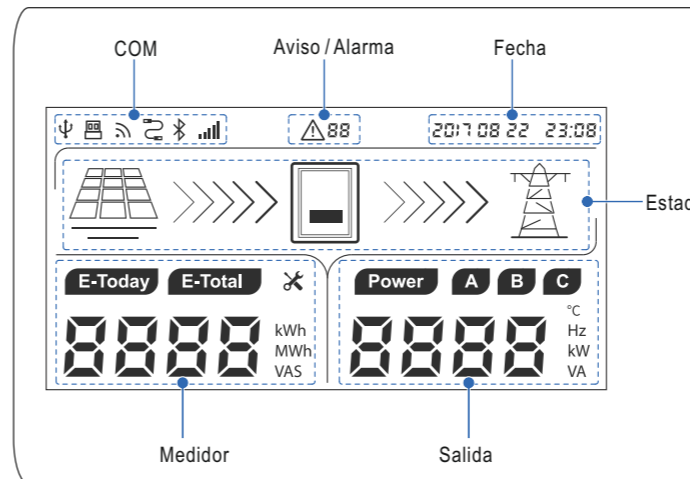


- ① Indicador FV
- ② Indicador red
- ③ Indicador COM
- ④ Indicador advertencia
- ⑤ LCD (opcional)

### Indicador LED

Indicador LED	Estado	Descripciones
Indicador FV	encendido	La tensión de las cadenas fotovoltaicas cumple los requisitos para que el inversor se conecte a la red y genere energía.
	parpadeando	La tensión de las cadenas fotovoltaicas no puede cumplir los requisitos para que el inversor se conecte a la red y genere energía.
Indicador red	parpadeando	La red eléctrica es anormal, y no puede cumplir los requisitos de conexión a la red del inversor para generar energía.
	encendido	Cuando la red está encendida, la intermitencia (cada ciclo dura 30 s) del indicador de la red indica la cantidad de carga; el número de parpadeos refleja el porcentaje de carga y, una vez deja de parpadear, significa que el indicador se mantiene encendido. Cuando la potencia nominal es inferior al 20 % parpadea una vez; entre el 20 % y el 40 % de la potencia nominal parpadea dos veces cada 30 segundos; entre el 40 % y el 60 % de la potencia nominal parpadea tres veces cada 30 segundos; entre el 60 % y el 80 % de la potencia nominal parpadea cuatro veces cada 30 segundos.
Indicador COM	parpadeando	La transmisión de datos de comunicaciones está en marcha.
	encendido / parpadeando	No hay ninguna comunicación externa conectada o no hay transmisión de datos de comunicaciones.
Indicador advertencia	encendido / parpadeando	Consulte el estado de LED en la tabla de advertencias.
	apagado	Ninguna advertencia.

### Pantalla LCD



### Estado del LED y código de advertencia

	Código de advertencia	Indicador FV	Indicador red	Indicador COM	Indicador advertencia
Estado normal		●	●/★	◎	○
Inicializando		●	○	◎	○
Comunicación WLAN/WIFI/RS485		◎	◎	★	○
FV normal		●*	◎	◎	○
Sobretensión de red	A0				
Subtensión en red	A1				
Red ausente	A2				
Sobrefrecuencia de red	A3	◎	★	◎	○
Subfrecuencia en red	A4				
Red desequilibrada	A6				
Sobretensión FV	B0				
Subtensión FV	B4	★	◎	◎	○
Radiación débil	B5				
Cadenas anormales	B3				
Sobretensión del inversor	C5	◎	◎	◎	★
Ventilador anormal	C8				
Resistencia aislamiento anormal	B1	●	○	○	●
Corriente de fuga anormal	B2	○	●	○	●
Cadenas invertidas	B7	○	○	●	●
Control de potencia anormal	C0	○	★	○	●
Corriente de polarización de CC anormal	C2	★	●	★	●
Relé inversor anormal	C3	○	●	●	●
Corriente de fuga HCT anormal	C6	●	●	○	●
Fallo de sistema	C7	★	★	★	●
Desequilibrio de la tensión de enlace de CC	C9	●	○	●	●
Sobretensión del enlace de CC	CA	○	●	★	●
Fallo de las comunicaciones internas	CB	○	○	★	●
Incompatibilidad de la versión del software	CC	★	●	○	●
Fallo EEPROM	CD	★	○	●	●
Incongruencia del muestreo	CE	★	●	●	●
Circuito inverso anormal	CF	●	●	●	●
Circuito Boost anormal	CG	★	○	○	●

Nota: ● luz encendida ○ luz apagada ★ luz parpadeando ◎ se mantiene el estado original

### Mantenimiento

Comprobar periódicamente que el disipador de calor esté libre de polvo y obstrucciones. Si es necesario, limpiar periódicamente el disipador de calor para asegurar su buena disipación.

### Solución de problemas del inversor

Si se produce algún fenómeno anormal, consulte la tabla siguiente para la resolución de problemas. Si no consigue solucionar el fallo, solicite ayuda a su distribuidor.

Problema	Solución
Sin indicaciones	1. Comprobar que el interruptor de CC del inversor está encendido o apagado 2. Si hay caja combinadora fotovoltaica, comprobar el fusible, el terminal y los cables
Sin generación	1. Comprobar que el magnetotérmico de CA está encendido o apagado 2. Esperar a que haya más sol 3. Comprobar el número de paneles fotovoltaicos 4. Para funcionar según el manual del inversor
Anomalia del inversor	1. Desconectar los magnetotérmicos de CA y CC 2. Esperar al menos 10 minutos y encender el interruptor de CA y CC 3. Comprobar si el inversor funciona con normalidad o no
Se genera menos energía de lo esperado	1. Asegúrese de que el inversor no está expuesto directamente al sol y dispone de buena ventilación 2. Comprobar que el inversor no está obstruido por el polvo y que los ventiladores funcionan con normalidad 3. Asegurar una distancia de instalación suficiente entre los inversores