

## Manual de instalación & funcionamiento



MIN 7000TL-X(E)

MIN 8000TL-X(E)

MIN 9000TL-X

MIN 10000TL-X

Manual Introducción y derechos de autor

Copyright © 2020 Growatt New Energy Technology Co., Ltd Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o transmitida, en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotográfico, magnético o de otro tipo, sin el permiso previo por escrito de Growatt New Energy Technology Co.

Growatt New Energy Technology Co., Ltd no hace ninguna representación, expresa o implícita, con respecto a esta documentación o a cualquier equipo y/o software que pueda describir, incluyendo (sin limitación) cualquier garantía implícita de utilidad, comerciabilidad o idoneidad para cualquier propósito particular. Todas estas garantías quedan expresamente excluidas. Ni Growatt New Energy Technology Co., Ltd ni sus distribuidores o concesionarios serán responsables de ningún daño indirecto, incidental o consecuente bajo ninguna circunstancia.

(La exclusión de las garantías implícitas puede no aplicarse en todos los casos en virtud de algunos estatutos y, por lo tanto, la exclusión anterior puede no ser aplicable).

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Se ha hecho todo lo posible para que este documento sea completo, preciso y actualizado. Sin embargo, se advierte a los lectores que Growatt se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso y no será responsable de ningún daño, incluidos los daños indirectos, incidentales o consecuentes, causados por la confianza en el material presentado, incluyendo, pero no limitado a, omisiones, errores tipográficos, errores aritméticos o errores de enumeración en el material de contenido.

Se reconocen todas las marcas comerciales aunque no estén marcadas por separado. La ausencia de designaciones no significa que un producto o marca no sea una marca registrada.

Growatt New Energy Technology CO.,LTD  
1<sup>st</sup> East & 3<sup>rd</sup> Floor,Building 5, Jiayu Industrial Zone,Xibianling,Shangwu Village,Shiyan,  
Distrito de Baoan, Shenzhen, República Popular China

# Índice

Índice.....	4
1 Notas sobre este manual.....	6
1.1 Validez.....	6
1.2 Grupo objetivo .....	6
1.3 Información adicional .....	6
1.4 Símbolos de este documento.....	7
1.4.1 Advertencias en este documento .....	7
1.4.2 Marcas en este producto.....	7
1.5 Glosario.....	9
2 Seguridad .....	10
2.1 Uso previsto .....	10
2.2 Cualificación del personal cualificado .....	11
2.3 Instrucciones de seguridad .....	11
2.4 Advertencias de montaje .....	11
2.5 Advertencias sobre la conexión eléctrica .....	12
2.6 Advertencias de funcionamiento .....	13
3 Descripción del producto .....	14
3.1 Visión general de la TL-X.....	14
3.2 Etiqueta de equipo.....	15
3.3 Tamaño y peso.....	16
3.4 Almacenamiento del inversor.....	17
3.5 La ventaja de la unidad .....	17
4 Desembalaje e inspección .....	17
5 Instalación .....	18
5.1 Instrucciones de seguridad .....	18
5.2 Selección del lugar de instalación .....	21
5.3 Montaje del inversor .....	23
5.3.1 Montaje del inversor con soporte.....	23
5.3.2 Fijación del inversor en la pared .....	24
6 Conexión eléctrica.....	25
6.1 Seguridad .....	25
6.2 Cableado de la salida de CA .....	26
6.3 Conexión del segundo conductor de protección.....	27
6.4 Conexión del arreglo fotovoltaico (entrada de CC) .....	28
6.4.1 Condiciones para la conexión de CC .....	28
6.4.2 Conexión del arreglo fotovoltaico (entrada de CC) .....	29
6.5 Conexión del cable de señal.....	30
6.6 Conexión a tierra del inversor .....	31
6.7 Control activo de la energía con contador inteligente o CT .....	32
6.8 AFCI (opcional) .....	33
6.8.1 Interruptor de circuito por fallo de arco (AFCI).....	33

6.8.2 Información sobre el peligro .....	33
6.8.3 Paso de la operación.....	33
7 Puesta en marcha.....	34
7.1 Poner en marcha el inversor .....	35
7.1.1 Control táctil.....	35
7.1.2 Entorno del país.....	35
7.2 Configuración general.....	36
7.2.1 Configurar el idioma de la pantalla del inversor .....	36
7.2.2 Configurar la dirección COM del inversor.....	36
7.2.3 Ajustar la fecha y la hora del inversor .....	37
7.3 Configuración avanzada.....	37
7.3.1 Restablecer el país.....	37
7.3.2 Limitación de la exportación y ajuste del sensor de potencia .....	38
7.3.3 Restablecer configuración de fábrica.....	38
7.4 Comunicaciones .....	39
7.4.1 RS485.....	39
7.4.2 USB-A.....	39
8 Puesta en marcha y apagado del inversor.....	40
8.1 Puesta en marcha del inversor.....	40
8.2 Apagar el inversor .....	40
9 Mantenimiento y limpieza.....	40
9.1 Comprobación de la disipación de calor .....	40
9.2 Limpieza del inversor.....	41
9.3 Comprobación de la desconexión de CC .....	41
10 Declaración de conformidad de la UE .....	41
11 Solución de problemas .....	41
11.1 Mensajes de error mostrados en el OLED.....	42
11.2 Fallo del sistema.....	42
11.3 Aviso del inversor.....	45
11.4 Fallo del inversor.....	46
12 Garantía del fabricante .....	47
13 Desmantelamiento.....	47
13.1 Desmontaje del inversor.....	47
13.2 Embalaje del inversor.....	47
13.3 Almacenamiento del inversor.....	47
13.4 Eliminación del inversor .....	47
14 Datos técnicos .....	48
14.1 Pliego de condiciones.....	48
14.2 Información sobre el conector de CC.....	50
14,3 Par motor.....	50
14,4 Accesorios .....	50
15 Certificados de conformidad .....	50
16 Contacto .....	51

# 1 Notas sobre este manual

## 1.1 Validez

Este manual describe el montaje, la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del siguiente modelo de inversor Growatt:

MIN 7000TL-X(E)

MIN 8000TL-X(E)

MIN 9000TL-X

MIN 10000TL-X

Este manual no cubre ningún detalle relativo a los equipos conectados al MIN TL-X (por ejemplo, los módulos FV). La información relativa a los equipos conectados está disponible en el fabricante de los mismos.

## 1.2 Grupo objetivo

Este manual es para personal cualificado. El personal cualificado ha recibido formación y ha demostrado sus habilidades y conocimientos en la construcción y el funcionamiento de este dispositivo. El personal cualificado está capacitado para hacer frente a los peligros y riesgos que conlleva la instalación de dispositivos eléctricos.

## 1.3 Información adicional






Encontrará más información sobre temas especiales en el área de descargas en [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)

El manual y otros documentos deben guardarse en un lugar conveniente y estar disponibles en todo momento. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños causados por el incumplimiento de estas instrucciones. Para posibles cambios en este manual, GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO.,LTD no asume ninguna responsabilidad de informar a los usuarios.


## 1.4 Símbolos en este documento










### 1.4.1 Advertencias en este documento

Una advertencia describe un peligro para el equipo o el personal. Llama la atención sobre un procedimiento o práctica que, si no se realiza correctamente o no se respeta, podría provocar daños o la destrucción de una parte o de la totalidad del equipo Growatt y/o de otros equipos conectados al equipo Growatt o lesiones personales.

Símbolo	descripción
 <b>PELIGRO</b>	<b>PELIGRO</b> indica una situación de peligro que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 <b>ADVERTENCIA</b>	<b>ADVERTENCIA</b> indica una situación de peligro que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>PRECAUCIÓN</b> indica una situación de peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
 <b>AVISO</b>	La <b>notificación</b> se utiliza para tratar las prácticas no relacionadas con los daños personales.
 <b>Información</b>	<b>Información</b> que debe leer y conocer para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema.

### 1.4.2 Marcas en este producto

Símbolo	Explicación
	¡Voltaje eléctrico!

	Riesgo de incendio o explosión !
	Riesgo de quemaduras
	Funcionamiento después de 5 minutos
	Punto de conexión para la protección de la toma de tierra
	Corriente continua (DC)
	Corriente alterna (CA)
	Leer el manual
	Marca CE. El inversor cumple con los requisitos de las directrices CE aplicables.
	El inversor no debe eliminarse con la basura doméstica.



## 1.5 Glosario

### **AC**

Abreviatura de "corriente alterna".

### **DC**

Abreviatura de "corriente continua"

### **Energía**

La energía se mide en Wh (vatios hora), kWh (kilovatios hora) o MWh (megavatios hora). La energía es la potencia calculada a lo largo del tiempo. Por ejemplo, si su inversor funciona a una potencia constante de 4600 W durante media hora y luego a una potencia constante de 2300 W durante otra media hora, ha energizado 3450Wh en la red de distribución eléctrica en esa hora.

### **Energía**

La potencia se mide en W (vatios), kW (kilovatios) o MW (megavatios). La potencia es un valor instantáneo. Muestra la potencia que su inversor está suministrando actualmente a la red de distribución de energía.

### **Tasa de energía**

La tasa de potencia es el ratio de la potencia actual que alimenta la red de distribución de energía y la potencia máxima del inversor que puede alimentar la red de distribución de energía.

### **Factor de potencia**

El factor de potencia es la relación entre la potencia real o vatios y la potencia aparente o voltios amperios. Sólo son idénticos cuando la corriente y el voltaje están en fase que el factor de potencia es 1,0. La potencia de un circuito de corriente alterna rara vez es igual al producto directo de los voltios y los amperios. Para hallar la potencia de un circuito monofásico de corriente alterna hay que multiplicar el producto de los voltios y los amperios por el factor de potencia.

### **PV/FV**

Abreviatura de fotovoltaico

### **Comunicación inalámbrica**

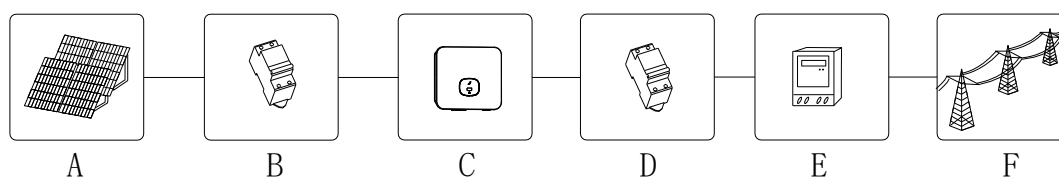
La tecnología de comunicación inalámbrica externa es una tecnología de radio que permite que el inversor y otros productos de comunicación se comuniquen entre sí. La comunicación inalámbrica externa no requiere línea de visión entre los dispositivos y es de compra selectiva.

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso previsto

La unidad convierte la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos (FV) en corriente alterna compatible con la red y realiza la inyección monofásica a la red eléctrica. Los inversores MIN 7000-10000TL-X están contruidos de acuerdo con todas las normas de seguridad requeridas. No obstante, un uso inadecuado puede provocar riesgos mortales para el operador o para terceros, o puede provocar daños en las unidades y en otros bienes.

#### Principio de una planta fotovoltaica con este inversor monofásico MIN TL-X



Posición	Descripción
A	Módulos FV
B	Interruptor de carga de CC
C	Inversor
D	Interruptor de carga de CA
E	Contador de energía
F	Red de suministro

El inversor sólo puede funcionar con una conexión permanente a la red eléctrica pública. El inversor no está destinado a un uso móvil. Cualquier otro uso o uso adicional no se considera el uso previsto. El fabricante/proveedor no se hace responsable de los daños causados por dicho uso no previsto. Los daños causados por dicho uso no previsto son responsabilidad exclusiva del operador.

#### Módulos FV Corrientes de descarga capacitiva

Los módulos FV con grandes capacidades respecto a tierra, como los módulos FV de capa fina con células sobre un sustrato metálico, sólo pueden utilizarse si su capacidad de acoplamiento no supera **1 $\mu$ F**. Durante el funcionamiento de la alimentación, fluye una corriente de fuga de las células a tierra, cuya magnitud depende de la forma en que se instalen los módulos FV (por ejemplo, lámina sobre tejado metálico) y de las condiciones meteorológicas (lluvia, nieve). Esta corriente de fuga "normal" no puede superar los 50 mA, ya que, de lo contrario, el inversor se desconectaría automáticamente de la red eléctrica como medida de protección.


## 2.2 Cualificación de la persona cualificada

Este sistema de inversor conectado a la red sólo funciona cuando está correctamente conectado a la red de distribución de CA. Antes de conectar el MIN TL-X a la red de distribución de energía, póngase en contacto con la empresa local de distribución de energía. Esta conexión debe ser realizada sólo por personal técnico cualificado para la conexión, y sólo después de recibir las aprobaciones apropiadas, según lo requerido por la autoridad local competente.

## 2.3 Instrucciones de seguridad

El inversor MIN TL-X ha sido diseñado y probado de acuerdo con los requisitos internacionales de seguridad; no obstante, deben observarse ciertas precauciones de seguridad al instalar y utilizar este inversor. Lea y siga todas las instrucciones, precauciones y advertencias de este manual de instalación. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el servicio técnico de Growatt en el número +86 (0)755 2747 1942

## 2.4 Advertencias de montaje

 <p><b>ADVERTENCIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Antes de la instalación, inspeccione la unidad para asegurarse de que no hay ningún daño de transporte o manipulación que pueda afectar a la integridad del aislamiento o a las distancias de seguridad; si no lo hace, podría haber riesgos de seguridad.</li><li>➤ Monte el inversor siguiendo las instrucciones de este manual. Tenga cuidado al elegir el lugar de instalación y respete los requisitos de refrigeración especificados.</li><li>➤ La eliminación no autorizada de las protecciones necesarias, el uso inadecuado, la instalación y el funcionamiento incorrectos pueden provocar graves riesgos de seguridad y de descarga eléctrica y/o daños en el equipo.</li><li>➤ Para minimizar el riesgo de descarga debido a voltajes peligrosos, cubra todo el arreglo solar con material oscuro antes de conectar el arreglo a cualquier equipo.</li></ul>
---	--



### PRECAUCIÓN

- Conexión a tierra de los módulos FV: El MIN TL-X es un inversor sin transformador. Por eso no tiene separación galvánica. No conecte a tierra los circuitos de CC de los módulos FV conectados al MIN TL-X. Sólo conecte a tierra el marco de montaje de los módulos FV. Si conecta los módulos FV con conexión a tierra al MIN TL-X, aparecerá el mensaje de error "PV ISO Low".
- Cumpla con los requisitos locales para la conexión a tierra de los módulos FV y del generador FV. GROWATT recomienda conectar el bastidor del generador y otras superficies conductoras de electricidad de manera que se garantice una conducción continua con la tierra para tener una protección óptima del sistema y del personal.

## 2.5 Advertencias sobre la conexión eléctrica



### PELIGRO



- Los componentes del inversor están bajo tensión. Tocar componentes con tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.
  - No abra el inversor, excepto la caja de cables, por personas cualificadas.
  - La instalación eléctrica, las reparaciones y las transformaciones sólo pueden ser realizadas por personas cualificadas eléctricamente.
  - No toque los inversores dañados.
- Peligro de muerte por altos voltajes en el inversor
  - Hay voltaje residual en el inversor. El inversor tarda 20 minutos en descargarse.
- Las personas con capacidades físicas o mentales limitadas sólo pueden trabajar con el inversor Growatt siguiendo las instrucciones adecuadas y bajo supervisión constante. Está prohibido que los niños jueguen con el inversor Growatt. Debe mantener el inversor Growatt lejos de los niños.



### ADVERTENCIA

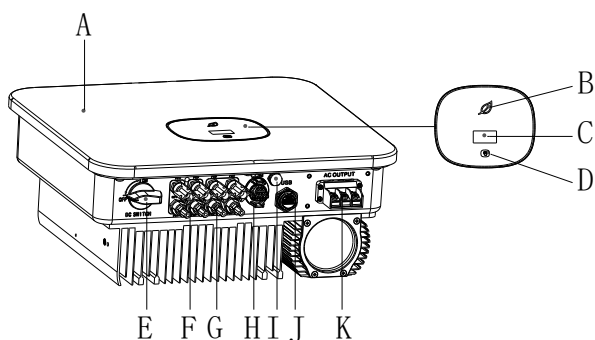
- Realice todas las conexiones eléctricas (por ejemplo, la terminación de los conductores, los fusibles, la conexión PE, eCT.) de acuerdo con la normativa vigente. Cuando trabaje con el inversor energizado, respete todas las normas de seguridad vigentes para minimizar el riesgo de accidentes.
- Los sistemas con inversores suelen requerir un control adicional (por ejemplo, interruptores, desconectores) o dispositivos de protección (por ejemplo, disyuntores con fusibles) en función de las normas de seguridad vigentes.

## 2.6 Advertencias de funcionamiento

 <p><b>ADVERTENCIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Asegúrese de que todos los conectores estén sellados y seguros durante el funcionamiento.</li><li>➤ Aunque está diseñado para cumplir todos los requisitos de seguridad, algunas partes y superficies del inversor siguen estando calientes durante su funcionamiento. Para reducir el riesgo de lesiones, no toque el disipador de calor de la parte posterior del inversor fotovoltaico ni las superficies cercanas mientras el inversor esté en funcionamiento.</li><li>➤ Un dimensionamiento incorrecto de la planta fotovoltaica puede provocar la presencia de voltajes que podrían destruir el inversor. La pantalla del inversor mostrará el mensaje de error "¡Voltaje FV alto!".<ul style="list-style-type: none"><li>● Ponga inmediatamente el interruptor giratorio del seccionador de CC en la posición de apagado.</li><li>● Contacta con el instalador.</li></ul></li></ul>
 <p><b>PRECAUCIÓN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Todas las operaciones relacionadas con el transporte, la instalación y la puesta en marcha, incluido el mantenimiento, deben ser realizadas por personal cualificado y formado, y en cumplimiento de todos los códigos y reglamentos vigentes.</li><li>➤ Siempre que se desconecte el inversor de la red eléctrica, extreme las precauciones, ya que algunos componentes pueden retener carga suficiente para crear un peligro de descarga; para minimizar la aparición de tales condiciones, respete todos los símbolos y marcas de seguridad correspondientes presentes en la unidad y en este manual.</li><li>➤ En casos especiales, puede haber interferencias para el área de aplicación especificada a pesar de mantener los valores límite de emisión estandarizados (por ejemplo, cuando hay equipos sensibles en el lugar de instalación o cuando el lugar de instalación está cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el operador está obligado a tomar medidas adecuadas para rectificar la situación.</li><li>➤ No permanezca a menos de 20 cm del inversor durante mucho tiempo.</li></ul>

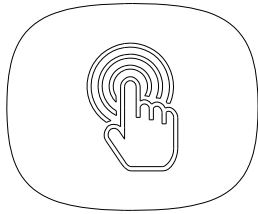
## 3 Descripción del producto

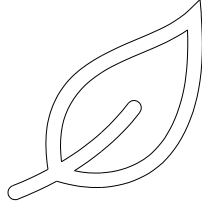
### 3.1 Visión general de la TL-X



Posición	Descripción
A	Portada
B	LED
C	OLED
D	BOTÓN TÁCTIL
E	INTERRUPTOR DC
F	FV+ ENTRADA
G	PV- ENTRADA
H	PUERTO COM
I	VÁLVULA DE VENTILACIÓN
J	PUERTO USB
K	SALIDA DE CA





#### Símbolo en el inversor

Símbolo	Descripción	Explicación
	Símbolo táctil	Botón táctil: podemos cambiar la pantalla OLED y ajustar los parámetros tocando.
	Símbolo de estado del inversor	<b>Estado del inversor</b>
		<b>Color del LED</b>
		<b>Estado del LED</b>
		Standby
		Verde
		0,5S encendido y 2S apagado

	Normal	Verde	Sólido
	Fallo	Rojo	Sólido
	Advertencia	Verde	0,5s on,0,5s off,0,5s on,2S off
	programación	Amarillo	1s encendido y 1s apagado

### 3.2 Etiqueta de equipo

Las placas de características proporcionan una identificación única del inversor (el tipo de producto, las características específicas del dispositivo, los certificados y las aprobaciones). Las placas de características se encuentran en el lado izquierdo de la carcasa.

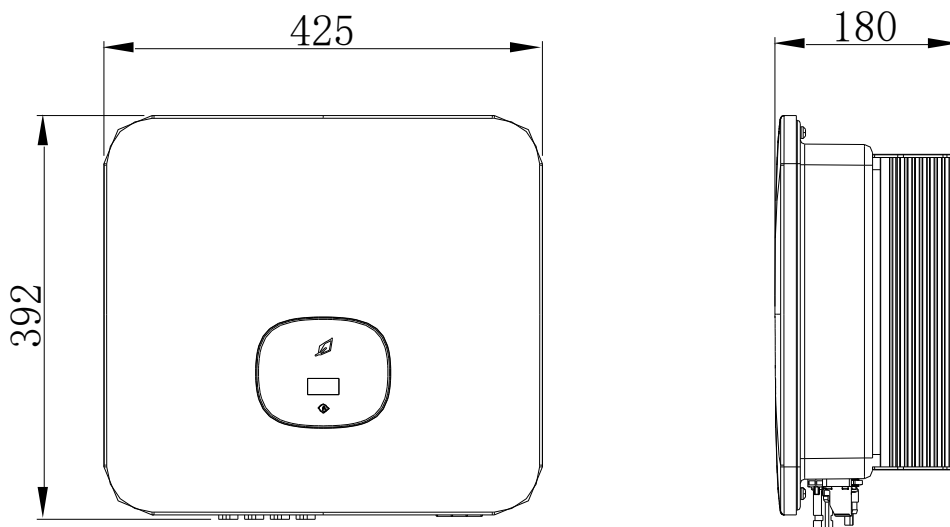
 <b>Growatt</b> PV Grid Inverter		 <b>Growatt</b> PV Grid Inverter Inversor PV Grid-tie	
Model name	MIN 10000TL-X	Modelo e código	MIN 10000TL-X
Max. PV voltage	600 d.c.V	Max.PV voltage Tensão c.c. Máxima	600 d.c.V
PV voltage range	60-550 d.c.V	PV voltage range Faixa de tensão PV	60-550 d.c.V
PV Isc	16.9/16.9/33.8 d.c.A	PV Isc Corrente de curto circuito PV (Isc)	16.9/16.9/33.8 d.c.A
Max. input current	13.5/13.5/27 d.c.A	Max. input current Corrente c.c. Máxima	13.5/13.5/27 d.c.A
Max. output power	10000 W	Max. output power Potência c.a. Máxima	10000 W
Max. apparent power	10000 VA	Max. apparent power Potência v.a. Máxima	10000 VA
Nominal output voltage	230 a.c.V	Nominal output voltage Tensão c.a. Nominal	220 a.c.V
Max. output current	45.5 a.c.A	Max. output current Corrente c.a. Máxima	45.5 a.c.A
Nominal output frequency	50/60 Hz	Nominal output frequency Frequência de saída nominal	50/60 Hz
Power factor range	0.8leading~0.8lagging	Power factor range Fator de Potência	0.8Capacitivo - 0.8Indutivo
Safety level	Class I	Safety level Nível de segurança	Class I
Ingress protection	IP66	Ingress protection Grau de Proteção IP	IP66
Operation ambient temperature	-25°C - +60°C	Operation ambient temperature Faixa de temperatura de Operação	-25°C - +60°C
VDE0126-1-1  Made in China		 Made in China Feito na China	

Más detalles sobre la etiqueta de tipo como la tabla de abajo

Nombre del modelo	MIN 7000TL-X(E)	MIN 8000TL-X(E)	MIN 9000TL-X	MIN 10000TL-X
Voltaje máximo de entrada de CC	600V			
Corriente continua de	13.5/27A		13.5/13.5/27A	

entrada máxima				
Voltaje de arranque	100V			
Rango de voltaje del MPP	60V~550V			
Voltaje nominal de CA	230V			
Frecuencia de la red de CA	50/60 Hz			
Potencia aparente máxima	7000VA	8000VA	9000VA	10000VA
Corriente de salida normal de CA	31.8A	36.4A	40.9A	45.5A
Factor de potencia	0,8 de liderazgo...0,8 de retraso			
Protección del medio ambiente Clasificación	IP66			
Funcionamiento Temperatura ambiente	-25...+60°C (-13...+ 140°F) con reducción de potencia por encima de 45°C (113°F)			

### 3.3 Tamaño y peso



#### Dimensiones y peso

Modelo	Altura (H)	Anchura (W)	Profundidad (D)	Peso
7000-10000TL-X	425mm 16.7inch	392mm 15.4inch	180mm 7.1inch	18,2kg



### **3.4 Almacenamiento del inversor**

Si desea almacenar el inversor en su almacén, debe elegir un lugar adecuado para guardarlo.

- La unidad debe guardarse en el embalaje original y debe dejarse el desecante en el embalaje.
- La temperatura de almacenamiento debe estar siempre entre  $-25^{\circ}\text{C}$  y  $+60^{\circ}\text{C}$ . Y la humedad relativa de almacenamiento puede alcanzar el 100%.
- Si hay que almacenar un lote de inversores, el máximo de capas para la caja original es de cuatro.
- Después de un almacenamiento prolongado, el instalador local o el departamento de servicio de GROWATT debe realizar una prueba exhaustiva antes de la instalación.

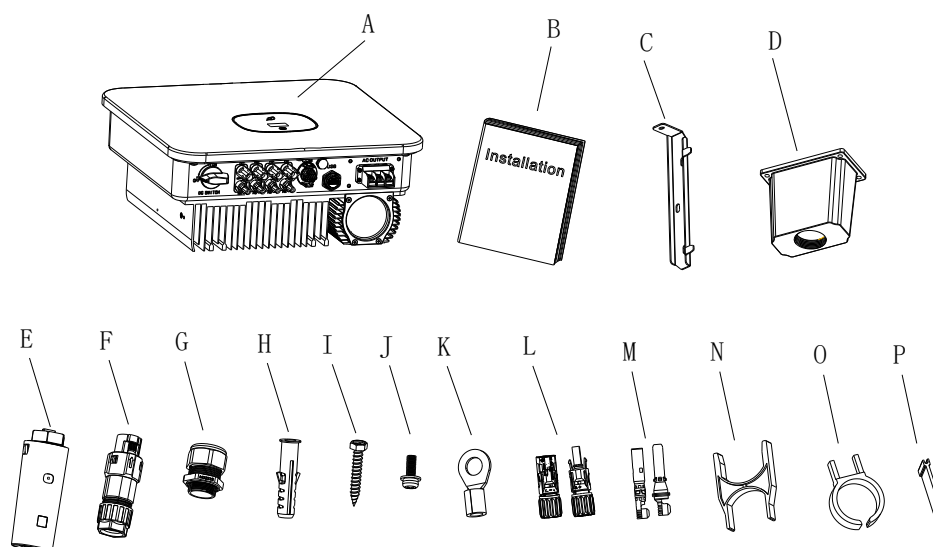
### **3.5 Ventajas del equipo**

- Eficiencia máxima del 98,1%.
- Amplio rango de voltaje de entrada de 60--600Vdc
- Regulación de la potencia reactiva
- Interruptor de CC integrado
- Controlador MPP múltiple
- Controlador DSP
- Control táctil
- Modo de control de potencia multiactiva
- Fácil instalación

## **4 Desembalaje e inspección**

El inversor se somete a pruebas exhaustivas y se inspecciona estrictamente antes de su entrega. Nuestros inversores salen de nuestra fábrica en condiciones eléctricas y mecánicas adecuadas. Un embalaje especial garantiza un transporte seguro y cuidadoso. No obstante, pueden producirse daños durante el transporte. La empresa de transporte es responsable en estos casos. Inspeccione minuciosamente el inversor en el momento de la entrega. Notifique inmediatamente a la empresa de transporte responsable si descubre algún daño en el embalaje que indique que el inversor puede haber sido dañado o si descubre algún daño visible en el inversor. Estaremos encantados de ayudarle, si es necesario. Al transportar el inversor, debe utilizarse el embalaje original o uno equivalente, y las capas máximas para el cartón original son cuatro, ya que esto garantiza un transporte seguro.

Después de abrir el paquete, compruebe el contenido de la caja. Por favor, compruebe todos los accesorios de la caja. Si falta algo, póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente.






Objeto	Descripción	Cantidad
A	Inversor	1
B	Guía rápida	1
C	Soporte de montaje	1
D	Cubierta impermeable AC	1
E	Monitor (opcional)	1
F	Conector de señal del puerto COM de 4 pines	1
G	Conector estanco	1
H	Tubo de expansión de plástico	3
I	Tornillo autorroscante	3
J	Tornillo de seguridad	1
K	Terminal AC OT	3
L*	Acoplador de cables PV macho y hembra	3/4
M*	Contactos PV Pin&Socket	3/4
O	Herramienta para quitar los terminales fotovoltaicos	1
P	Aislamiento del bloque de terminales de CA	2

\* MIN7000-8000TL- X(E) 3 MIN9000-10000TL-X 4

## 5 Instalación

### 5.1 Instrucciones de seguridad

	<p><b>Peligro de muerte por incendio o explosión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A pesar de una construcción cuidadosa, los aparatos eléctricos pueden provocar incendios.</li> <li>➤ No instale el inversor sobre materiales fácilmente inflamables y donde se almacenen materiales inflamables.</li> </ul>
---	---

	<p><b>Riesgo de quemaduras debido a las partes calientes del recinto</b>  Monte el inversor de manera que no pueda ser tocado inadvertidamente.</p>
	<p><b>Posibles daños a la salud como consecuencia de los efectos de la radiación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En casos especiales, puede haber interferencias para el área de aplicación especificada a pesar de mantener los valores límite de emisión estandarizados (por ejemplo, cuando hay equipos sensibles en el lugar de instalación o cuando el lugar de instalación está cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el operador está obligado a tomar medidas adecuadas para rectificar la situación.</li> <li>➤ No instale nunca el inversor cerca de equipos sensibles (por ejemplo, radios, teléfonos, televisores, eCT) .</li> <li>➤ No permanezca a menos de 20 cm del inversor durante un periodo de tiempo, a menos que sea absolutamente necesario.</li> <li>➤ Growatt no asume ninguna responsabilidad por el cumplimiento de las normas de compatibilidad electromagnética del sistema completo</li> </ul>

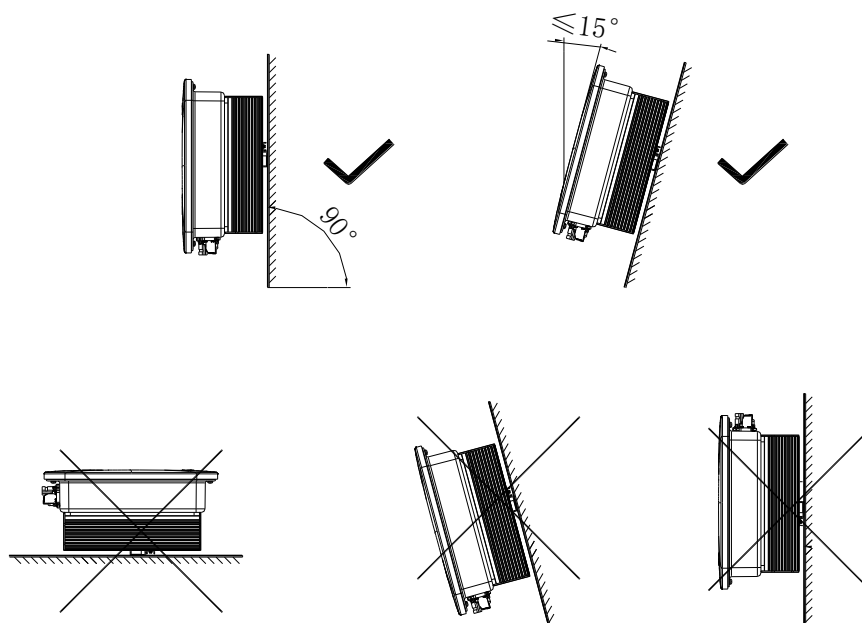
- Todas las instalaciones eléctricas deberán realizarse de acuerdo con los códigos eléctricos locales y nacionales. No quite la carcasa. El inversor no contiene piezas reparables por el usuario. El mantenimiento debe ser llevado a cabo por personal de servicio cualificado.
- Quite cuidadosamente la unidad de su embalaje e inspeccione si hay daños externos. Si encuentra alguna imperfección, póngase en contacto con su distribuidor local.
- Asegúrese de que los inversores se conectan a tierra para proteger la propiedad y la seguridad personal.
- El inversor sólo debe funcionar con el generador fotovoltaico. No conecte ninguna otra fuente de energía.
- Tanto las fuentes de voltaje de CA como de CC están terminadas dentro del inversor fotovoltaico. Desconecte estos circuitos antes de realizar el mantenimiento.
- Esta unidad está diseñada para energizar únicamente la red eléctrica pública (empresa de servicios públicos). No conecte esta unidad a una fuente de CA o a un generador. La conexión del inversor a dispositivos externos podría provocar graves daños en su equipo.
- Cuando un panel fotovoltaico se expone a la luz, genera un voltaje de CC. Cuando se conecta a este equipo, un panel fotovoltaico carga los condensadores de enlace de CC.
- La energía almacenada en los condensadores de enlace de CC de este equipo

presenta un riesgo de descarga eléctrica. Incluso después de desconectar el equipo de la red y de los paneles fotovoltaicos, pueden seguir existiendo altos voltajes en el interior del inversor fotovoltaico. No quite la carcasa hasta al menos 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de energía.

- Aunque está diseñado para cumplir todos los requisitos de seguridad, algunas partes y superficies del inversor siguen estando calientes durante su funcionamiento. Para reducir el riesgo de lesiones, no toque el disipador de calor de la parte posterior del inversor fotovoltaico ni las superficies cercanas mientras el inversor esté en funcionamiento.

## 5.2 Selección del lugar de instalación

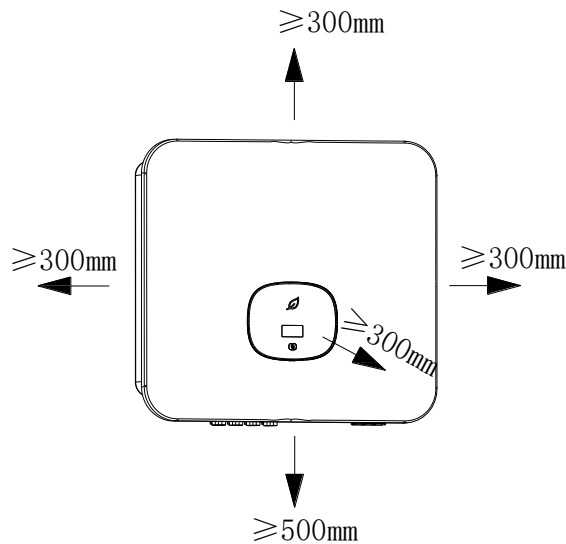
- Esta es una guía para que el instalador elija un lugar de instalación adecuado, para evitar posibles daños al dispositivo y a los operadores.
- El lugar de instalación debe ser adecuado para el peso y las dimensiones del inversor durante un largo periodo de tiempo.
- Seleccione el lugar de instalación para que la pantalla de estado se pueda ver fácilmente.
- No instale el inversor en estructuras construidas con materiales inflamables o termolábiles.
- No instale nunca el inversor en un entorno con poca o ninguna corriente de aire, ni en un entorno con polvo. Esto puede reducir la eficacia del ventilador del inversor.
- El índice de protección contra la penetración es IP66, lo que significa que el inversor puede instalarse en el exterior y en el interior.
- La humedad del lugar de instalación debe ser de 0~100% sin condensación.
- El lugar de instalación debe ser de acceso libre y seguro en todo momento.
- Instalar en vertical y asegurarse de que la conexión del inversor debe ser hacia abajo. No instale nunca en horizontal y evite la inclinación hacia delante y hacia los lados.



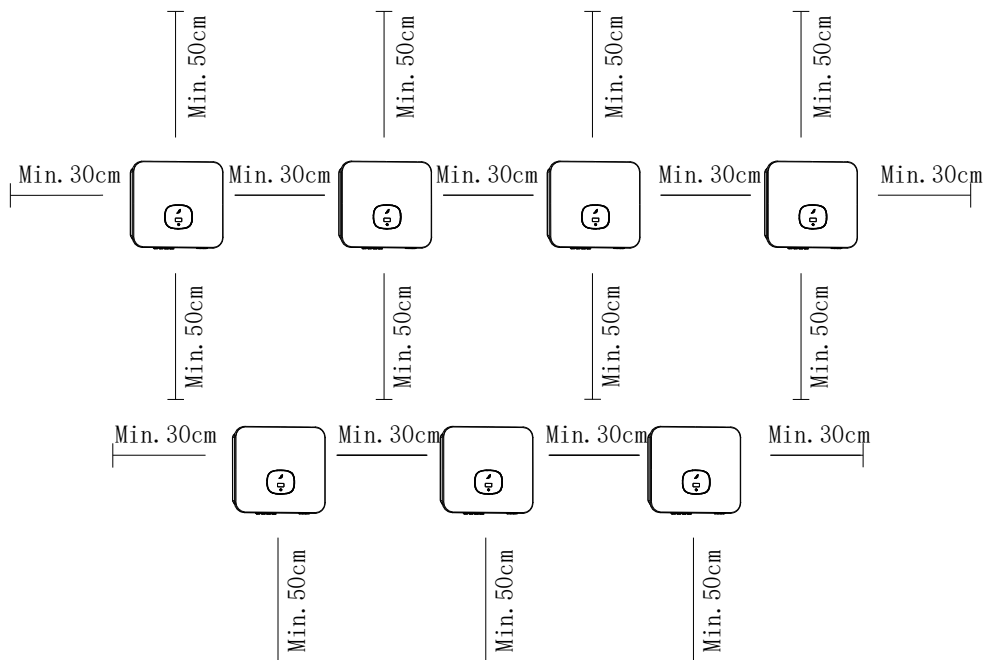
- Asegúrese de que el inversor está fuera del alcance de los niños.
- No coloque ningún objeto sobre el inversor. No cubra el inversor.
- No instale el inversor cerca de la antena de televisión ni de otras antenas y cables de antena.
- El inversor requiere un espacio de refrigeración adecuado. Proporcionar una mejor ventilación para el inversor para asegurar que el calor se escape adecuadamente. La temperatura ambiente debe ser inferior a 40°C para garantizar

un funcionamiento óptimo.

- No exponga el inversor a la luz solar directa, ya que puede provocar un calentamiento excesivo y, por tanto, una reducción de la potencia.
- Respete las distancias mínimas a las paredes, a otros inversores o a objetos, como se indica a continuación:



Dimensiones ambientales de un inversor

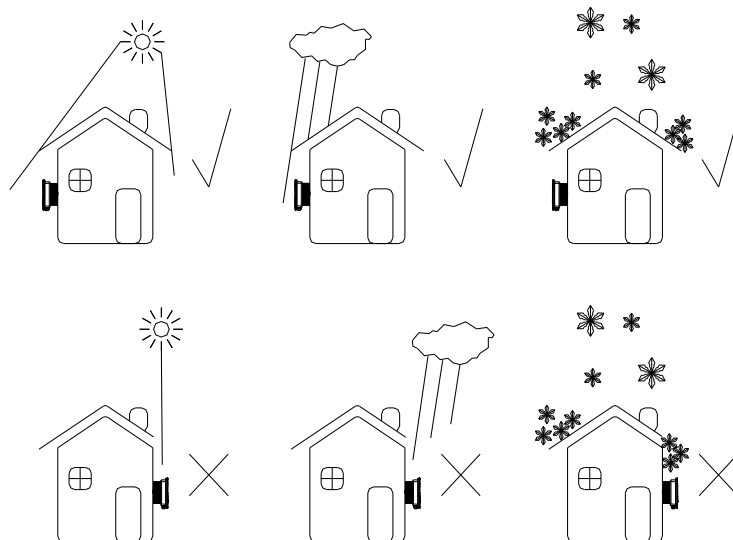


Dimensiones ambientales de los inversores en serie

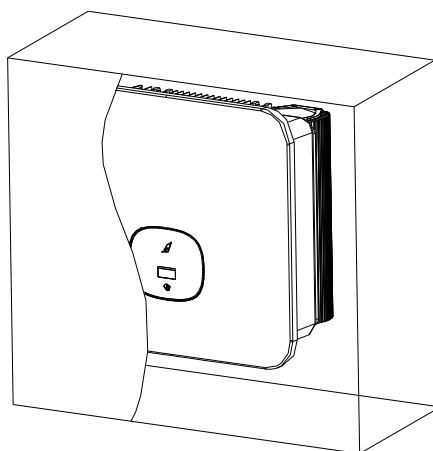
- Debe haber suficiente espacio libre entre cada uno de los inversores para que no entre el aire de refrigeración del inversor adyacente.
- Si es necesario, aumente los espacios libres y asegúrese de que hay suficiente

suministro de aire fresco para garantizar una refrigeración suficiente de los inversores.

El inversor no puede instalarse en un lugar de solarización, de empapado, de helada. Sugerimos que los inversores se instalen en el lugar con alguna cubierta o protección.



- Por favor, asegúrese de que el inversor está instalado en el lugar correcto. El inversor no puede instalarse cerca de un tronco.

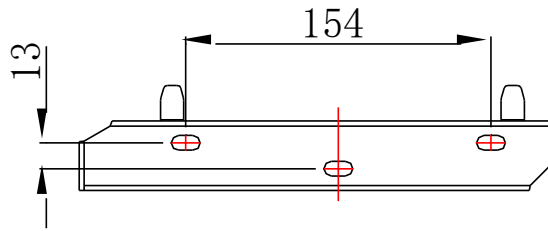


## 5.3 Montaje del inversor

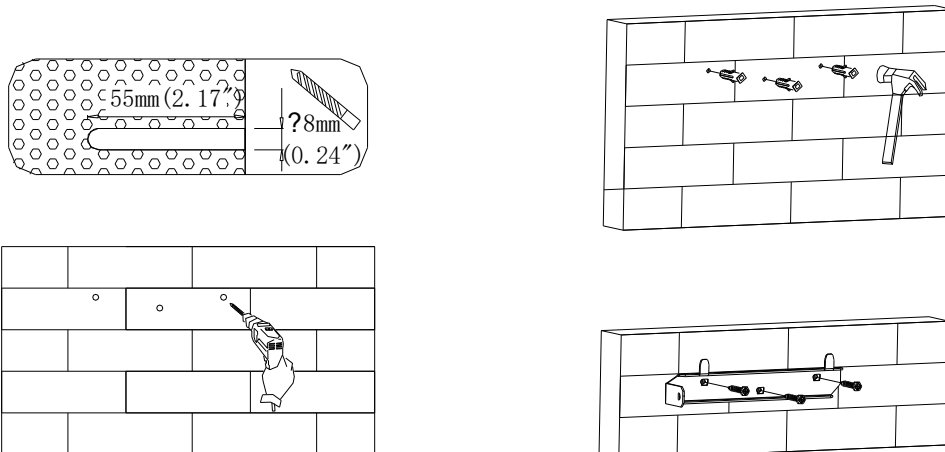
### 5.3.1 Montaje del inversor con soporte

	Para evitar descargas eléctricas u otras lesiones, inspeccione las instalaciones electrónicas o de fontanería existentes antes de taladrar los agujeros.
--	--

**PELIGRO**



- Fije el soporte de montaje como muestra la figura. No haga que los tornillos queden al ras de la w todos. En su lugar, deje entre 2 y 4 mm al descubierto.



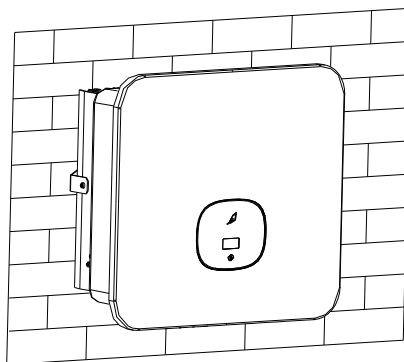
### 5.3.2 Fijación del inversor en la pared



#### **ADVERTENCIA**

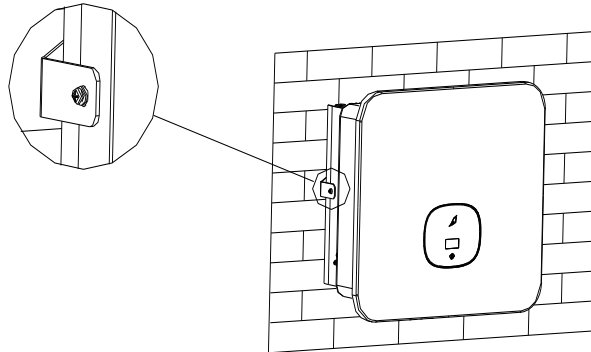
La caída del equipo puede causar lesiones graves o incluso mortales, nunca monte el inversor en el soporte a menos que esté seguro de que el marco de montaje está realmente montado firmemente en la pared después de comprobarlo cuidadosamente.

- Levante el inversor un poco más alto que el soporte. Durante el proceso, por favor, mantenga el equilibrio del inversor.  
Cuelgue el inversor en el soporte a través de los ganchos de coincidencia en el soporte.





- Después de confirmar que el inversor está bien fijado, apriete firmemente un tornillo de cabeza hueca M6 en el lado derecho o izquierdo para evitar que el inversor se levante del soporte.



## 6 Conexión eléctrica


Clase de voltaje decisivo (DVC) indicado para los puertos

Nombre del puerto	Clase
AC	C
DC	C
DRMS&RS485	A
USB	A

### 6.1 Seguridad

	<p>Peligro de muerte por voltajes letales. En las partes conductoras del inversor hay altos voltajes que pueden provocar descargas eléctricas. Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconecte el inversor en los lados de CA y CC</p>
 <b>ADVERTENCIA</b>	<p>Peligro de daños en los componentes electrónicos debido a las descargas electrostáticas. Tome las precauciones adecuadas de ESD cuando sustituya e instale el inversor.</p>

## 6.2 Cableado de la salida de CA

 <b>ADVERTENCIA</b>	<p>➤ Debe instalar un disyuntor monofásico independiente u otra unidad de desconexión de la carga para cada inversor, con el fin de garantizar que el inversor pueda desconectarse de forma segura bajo carga.</p> <p><b>NOTA:</b> El inversor tiene la función de detectar la corriente residual y proteger el inversor contra la corriente residual. Si su inversor <b>debe</b> equipar un disyuntor de CA que tenga la función de detectar la corriente residual, debe elegir un disyuntor <b>RCD de tipo A con</b> una corriente residual nominal superior a 300 mA.</p>
---	--

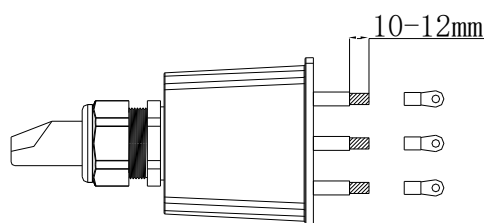
Debe instalar un disyuntor monofásico independiente u otra unidad de desconexión de la carga para cada inversor, con el fin de garantizar que el inversor pueda desconectarse de forma segura bajo carga.

Le sugerimos que elija la corriente nominal del disyuntor de CA en esta tabla:

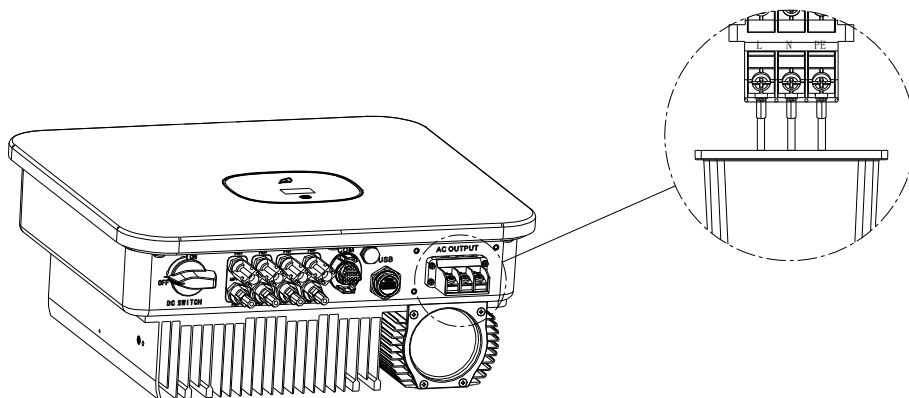
MIN 7000TL-X(E)	50A/230V
MIN 8000TL-X(E)	50A/230V
MIN 9000TL-X	63A/230V
MIN 10000TL-X	63A/230V

### El paso del cableado de CA:

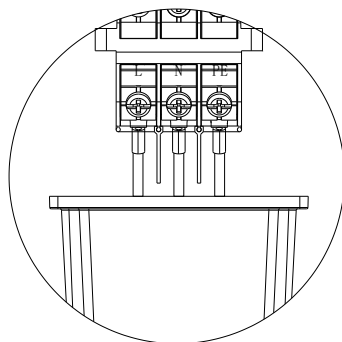
1. Desmonte las piezas de la clavija de conexión de CA de la bolsa de accesorios.
2. Pase los 3 cables (**L o L1**, **N o L2** y PE) a través del apantallamiento de CA, conéctelos a la red eléctrica y luego engarce el terminal OT.



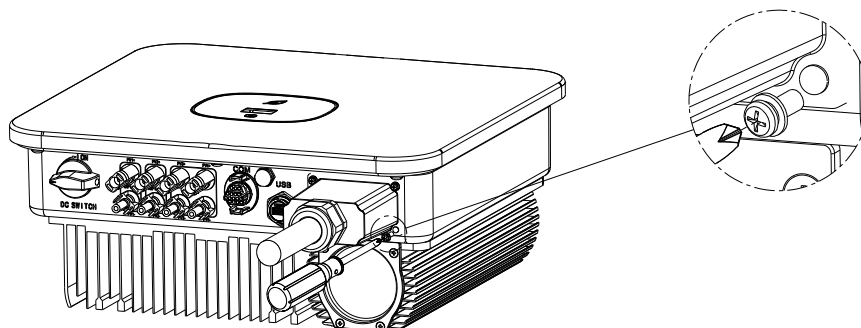
3. Conecte el cable de CA en el terminal de CA correspondiente.



4. Inserte el aislamiento del bloque de terminales de CA.



5. Por último, bloquee la cubierta protectora en el marco del inversor y, finalmente, apriete el orificio de la cubierta protectora.



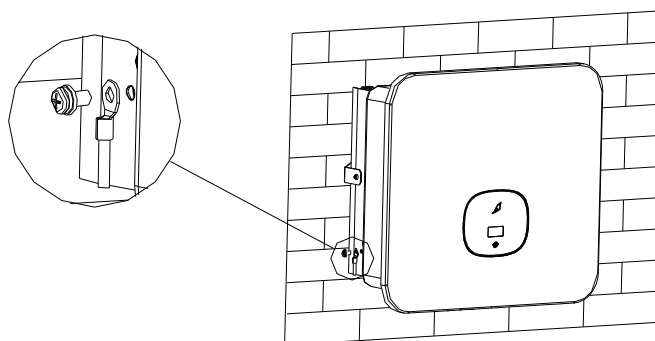
#### Longitud de sugerencia del cable:

Cruz del conductor sección	Longitud máxima del cable			
	MIN 7000TL-X(E)	MIN 8000TL-(XE)	MIN 9000TL-X	MIN 10000TL-X
10AWG	42m	37m	33m	30m
9AWG	53m	47m	41m	37m
8AWG	67m	59m	52m	47m
7AWG	85m	74m	66m	59m
6AWG	107m	93m	83m	75m

### 6.3 Conexión del segundo conductor de protección

En algunos países de instalación, se requiere un segundo conductor de protección para evitar una corriente de contacto en caso de que falle el conductor de protección original. Para los países de instalación que entran en el ámbito de validez de la norma IEC 62109, debe instalar el conductor de protección en el terminal de CA con una sección de conductor de al menos 10 mm<sup>2</sup>Cu. O Instale un segundo conductor de

protección en el terminal de tierra con la misma sección que el conductor de protección original en el terminal de CA. De este modo se evita la corriente de contacto si falla el conductor de protección original.



## 6.4 Conexión del arreglo fotovoltaico (entrada de CC)

### 6.4.1 Condiciones para la conexión de CC



#### **ADVERTENCIA**

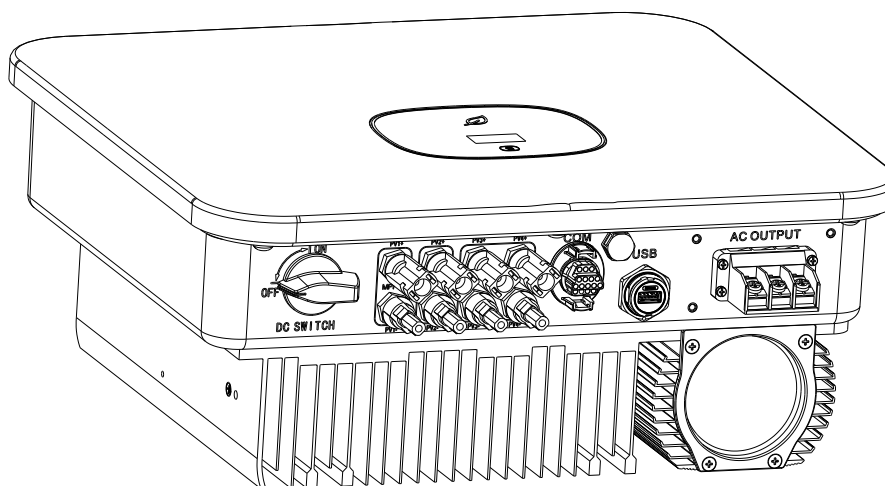
Los módulos solares conectados al inversor deben cumplir los requisitos de la clase A de la norma IEC 61730.


Por favor, utilice los conectores fotovoltaicos macho y hembra de la misma marca.

El inversor monofásico MIN 9000-10000TL-X tiene 3 entradas independientes: MPPT1, MPPT2 y MPPT3.



El inversor monofásico MIN 7000-8000TL-X(E) dispone de 2 entradas independientes: MPPT1 y MPPT3.

Observa que los conectores están emparejados (conectores macho y hembra).

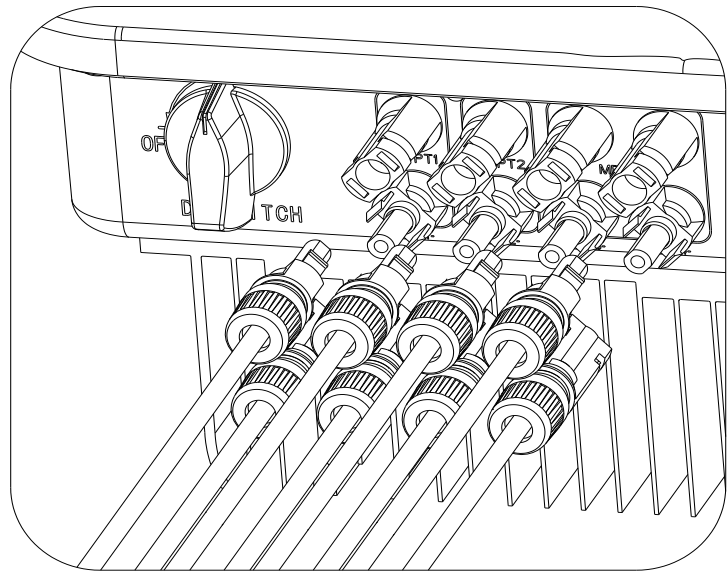
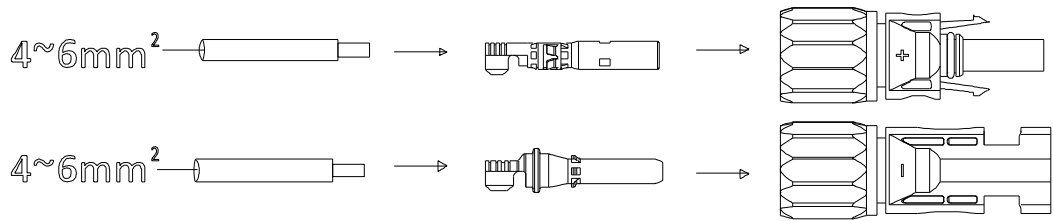


 <b>PRECAUCIÓN</b>	<p>Si el inversor no está equipado con un interruptor de CC pero éste es obligatorio en el país de instalación, instale un interruptor de CC externo. No deben superarse los siguientes valores límite en la entrada de CC del inversor:</p>			
	Tipos	Corriente máxima MPPT1	Corriente máxima MPPT2	Corriente máxima MPPT3
	7000-8000TL-X(E)	13.5A	-	27A
	9000-10000TL-X	13.5A	13.5A	27A

## 6.4.2 Conexión del arreglo fotovoltaico (entrada de CC)

 <b>PELIGRO</b>	<p><b>Peligro de muerte por voltajes letales.</b></p> <p>El arreglo fotovoltaico suministra voltaje de corriente continua al inversor cuando está expuesto a la luz, antes de conectar el arreglo fotovoltaico, convierta algunas pantallas de luz sobre los arreglos fotovoltaicos, asegúrese de que el interruptor de CC y el disyuntor de CA estén desconectados del inversor. NUNCA conecte o desconecte los conectores de CC bajo carga.</p> <p>Asegúrese de que el voltaje máximo en circuito abierto (Voc) de cada cadena fotovoltaica sea inferior al voltaje máximo de entrada del inversor.</p> <p>Compruebe el diseño de la planta fotovoltaica. El voltaje máximo en circuito abierto, que puede producirse a una temperatura de los paneles solares de <b>-15°C</b>, no debe superar el voltaje máximo de entrada del inversor.</p>
	 <b>ADVERTENCIA</b>

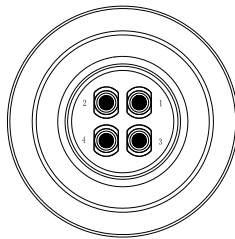
### Conexión del terminal FV



## 6.5 Conexión del cable de señales

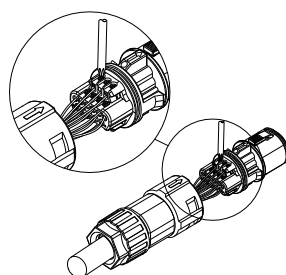
Esta serie de inversores tiene un conector de señal de 4 pines.

NO.	Definición	
1	RS485A1	RS485 para comunicación
2	RS485B1	
3	RS485A2	RS485 para Contador inteligente
4	RS485B2	

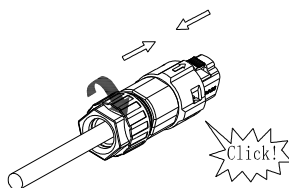


### Procedimiento:

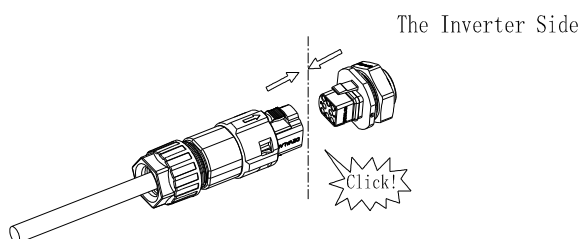
**Paso 1** Inserte el cable pelado y desnudo a través del tornillo de presión, el anillo de sellado, el manguito roscado en secuencia, inserte los cables en el terminal de conexión según el número indicado en él y apriete los tornillos firmemente. Por favor, intente sacar el cable para asegurarse de que está bien conectado.



**Paso 2** Introduzca el manguito roscado en el enchufe, Apriete la tapa del terminal.



**Paso 3** Empuje el manguito roscado hacia el terminal de conexión hasta que ambos queden firmemente bloqueados en el inversor.



## 6.6 Conexión a tierra del inversor

El inversor debe conectarse al conductor de tierra de CA de la red de distribución de energía a través del terminal de tierra (PE) .



**ADVERTE  
NCIA**

Debido al diseño sin transformador, no se permite conectar a tierra el polo positivo de CC y el polo negativo de CC de los arreglos fotovoltaicos.

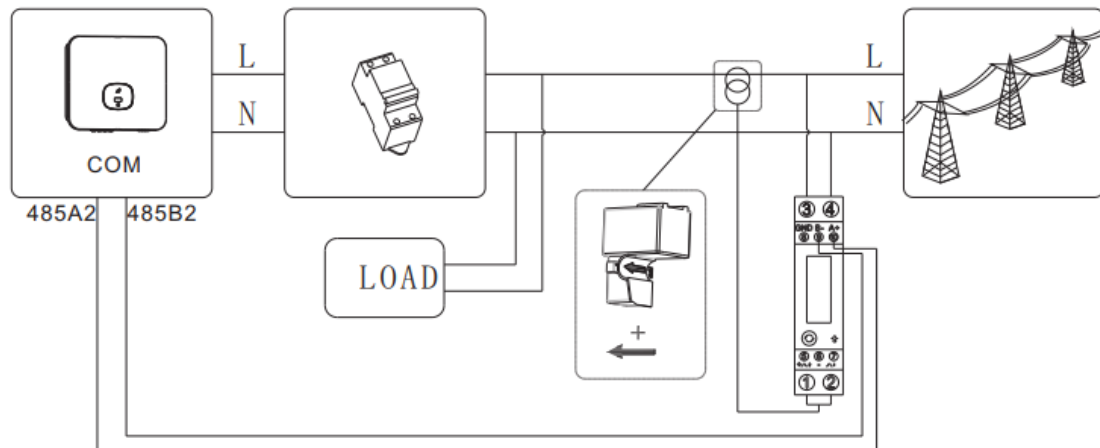
## 6.7 Control activo de la energía con contador inteligente o CT



### Información

La posición del CT de limitación de exportación del contador debe estar entre el inversor y la carga y el cinturón.

Este inversor de serie tiene integrada la función de limitación de la exportación. Para utilizar esta función, puede conectar un contador inteligente con CT. El modelo de contador inteligente es Eastron SDM120CT (40mA). El **modelo de CT es ESC16-100 (ECHUN)/ CTF16-2K5-100(Shenke)**. La apertura primaria es de 10mm, la longitud del cable de salida es de 5m. La flecha del CT debe apuntar hacia el inversor.



La siguiente tabla describe cómo podemos conectar el medidor EASTRON (SDM120CT(40mA) al inversor:

Clavija del contador NO.	Descripción	Conexión del contador
1	Entrada de CT	CT-P(Blanco)
2		CT-N(Negro o Azul)
3	N-in	Red N
4	L-in	Red L
9	RS485B	Puerto COM RS485B2
10	RS485A	Puerto COM RS485A2




## 6.8 AFCI (opcional)

### 6.8.1 Interruptor de circuito por fallo de arco (AFCI)

De acuerdo con el Código Eléctrico Nacional R, artículo 690.11, el inversor dispone de un sistema de reconocimiento de detección e interrupción de arco eléctrico. Un arco eléctrico con una potencia de 300 W o superior debe ser interrumpido por el AFCI dentro del tiempo especificado por la norma UL 1699B. Un AFCI disparado sólo puede restablecerse manualmente. Puede desactivar la detección e interrupción automática de fallos de arco (AFCI) a través de un roducto de comunicación en modo "Instalador" si no necesita la función. La edición de 2011 del Código Eléctrico Nacional R, sección 690.11, estipula que los sistemas FV recién instalados y conectados a un edificio deben estar equipados con un medio de detección y desconexión de arcos eléctricos en serie (AFCI) en el lado FV.

### 6.8.2 Información sobre el peligro

	<p>Peligro de incendio por arco eléctrico Sólo pruebe el AFCI para detectar falsos disparos en el orden descrito a continuación. No desactive el AFCI de forma permanente.</p>
---	--

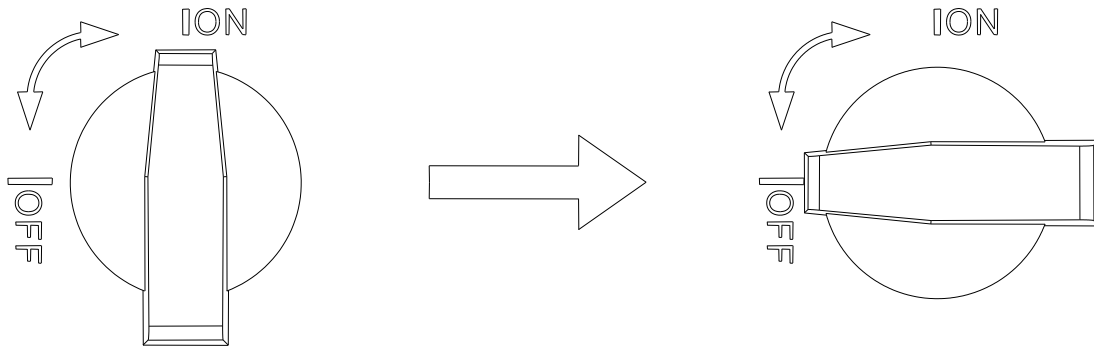
Si se muestra un mensaje de "Error 200", el zumbador emite una alarma, se ha producido un arco eléctrico en el sistema fotovoltaico. El AFCI se ha disparado y el inversor está en parada permanente.

El inversor tiene grandes diferencias de potencial eléctrico entre sus conductores. Pueden producirse relámpagos de arco eléctrico a través del aire cuando circula corriente de alto voltaje. No trabaje en el producto durante su funcionamiento.

Cuando el inversor de error 200, por favor, siga los pasos:

### 6.8.3 Paso de la operación

6.8.3.1 Coloque la desconexión de CC y CA en la posición "OFF".



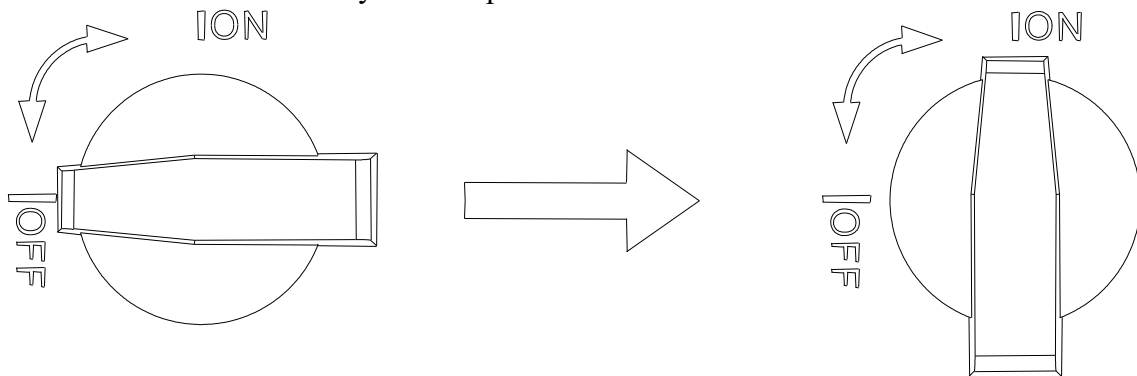
Espere a que se apague la pantalla.

6.8.3.2 Realice la localización de averías en el sistema fotovoltaico:




Compruebe que todas las cadenas fotovoltaicas tienen el voltaje de circuito abierto correcto.

6.8.3.3 Una vez subsanada la avería, reinicie el inversor:

Gire la desconexión de CC y CA a la posición "ON".



## 7 Puesta en marcha

 <b>PELIGRO</b>	No desconecte los conectores de CC bajo carga.
 <b>ADVERTENCIA</b>	Una operación incorrecta durante el proceso de cableado puede causar lesiones mortales al operador o daños irreversibles en el variador. Sólo personal cualificado puede realizar los trabajos de cableado.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Daños en el inversor debido a la penetración de humedad y polvo <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegúrese de que el prensaestopas esté bien apretado.</li> <li>➤ Si los prensaestopas no se montan correctamente, el inversor puede resultar destruido debido a la penetración de humedad y polvo. La garantía no será válida.</li> </ul>

Requisitos :


- ✓ El cable de CA está correctamente conectado.
- ✓ El cable de CC está correctamente conectado.
- ✓ El país está configurado correctamente.

## 7.1 Poner en marcha el inversor

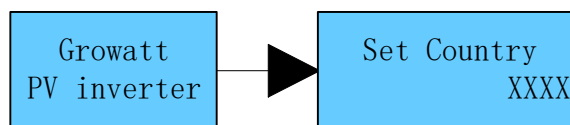
### 7.1.1 Control táctil

Toque	Descripción
Un solo toque	Pantalla del interruptor o Número +1
Doble toque	Entre en
Tres toques	Menú anterior
Mantener 5s	Confirmar la configuración del país o recuperar el valor predeterminado del número

### 7.1.2 Configuración del país

 <b>Información</b>	<p>Entorno rural</p> <p>➤ Cuando el inversor se pone en marcha, es necesario seleccionar el país correcto, si no seleccionamos ningún país, el inversor funcionará bajo AS/NZS4777.2 por defecto para Australia, o funcionará bajo VDE0126-1-1 para otras regiones después de 30s.</p>
---	--

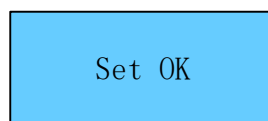
Cuando el inversor se energiza, el OLED se enciende automáticamente. Una vez que la energía fotovoltaica es suficiente, el OLED muestra lo siguiente:



Por ejemplo, si quiere elegir Nueva Zelanda, pulse la tecla de control hasta que la pantalla OLED muestre "Nueva Zelanda", como se indica a continuación:



Pulse la tecla táctil 5S, el OLED muestra que el ajuste del país está completo.



## 7.2 Configuración general

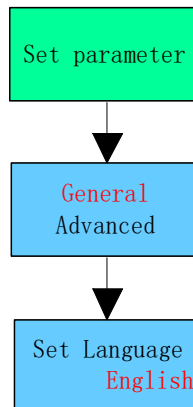
### 7.2.1 Ajustar el idioma de la pantalla del inversor

Esta serie de inversores ofrece varios idiomas.

Un solo toque para cambiar de idioma.

Toque dos veces para confirmar su configuración.

Ajuste el idioma como se describe a continuación:



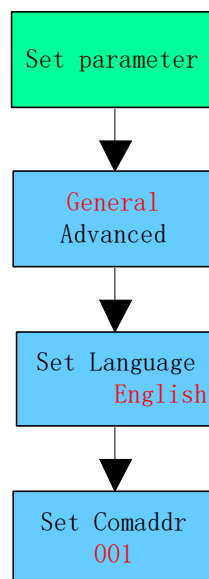
### 7.2.2 Ajustar la dirección COM del inversor

La dirección COM por defecto es 1. Podemos cambiar la dirección COM como se describe a continuación:

Un solo toque para cambiar de pantalla o hacer el número +1.

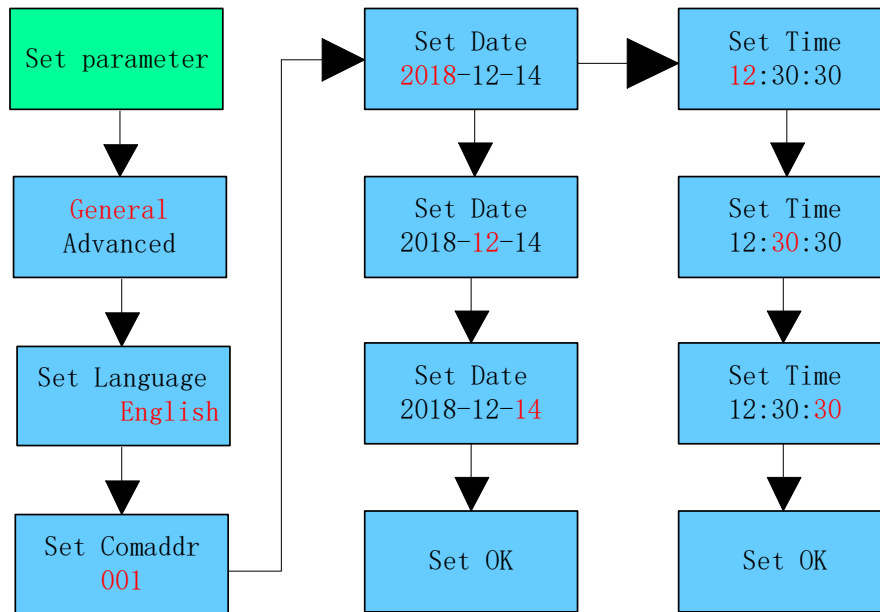
Mantenga 5s, la dirección COM se convierte en 001.

Toque dos veces para confirmar su configuración.



## 7.2.3 Ajustar la fecha y la hora del inversor

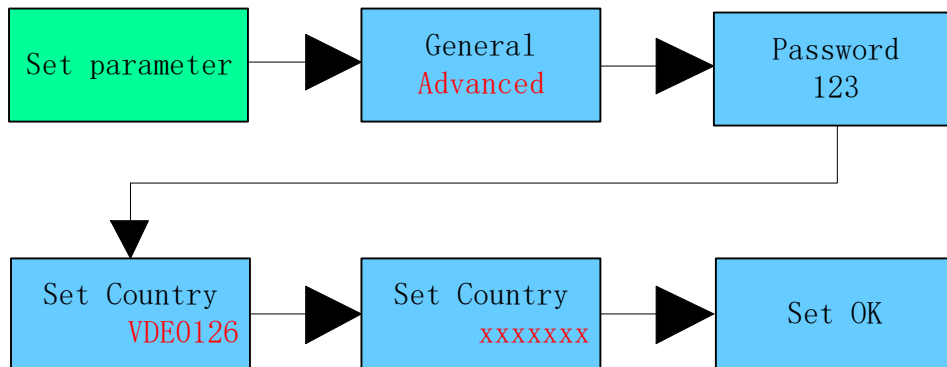
Un solo toque hace que el número sea +1.  
Toque dos veces para confirmar su configuración.  
Mantenga 5s recuperar el valor default.



## 7.3 Configuración avanzada

### 7.3.1 Restablecer el país

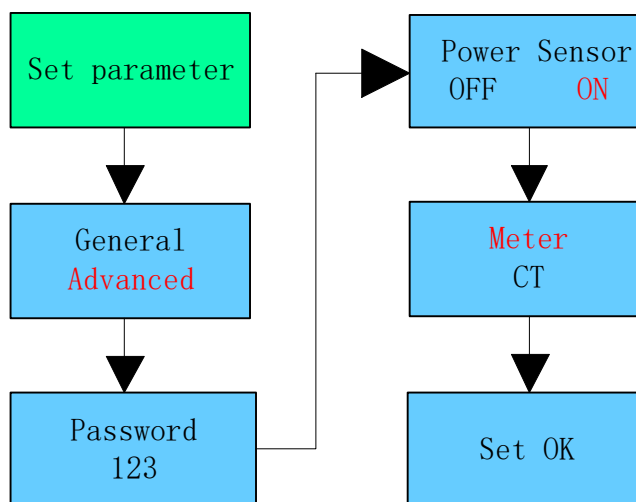
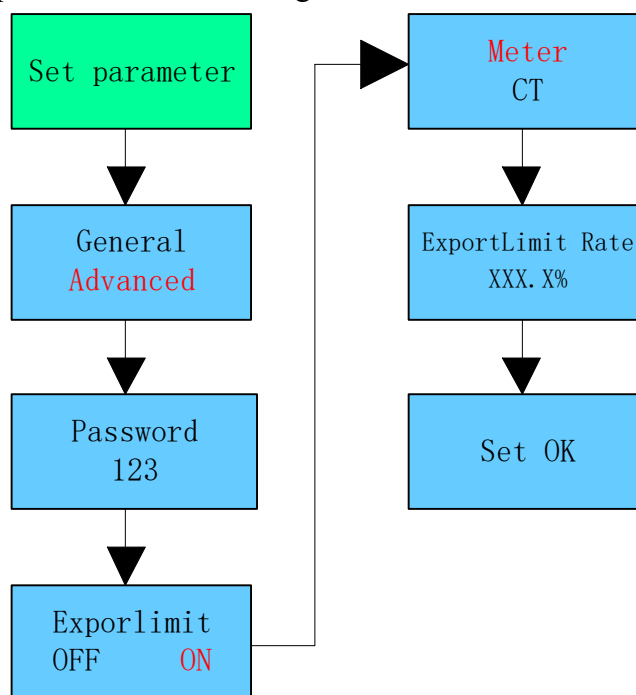
Un solo toque para cambiar de pantalla o hacer el número +1.  
Toque dos veces para confirmar su configuración.  
La contraseña de la configuración avanzada es 123.




### 7.3.2 Limitación de la exportación y ajuste medidor de energía

Un solo toque para cambiar de pantalla o hacer el número +1.

Toque dos veces para confirmar su configuración.

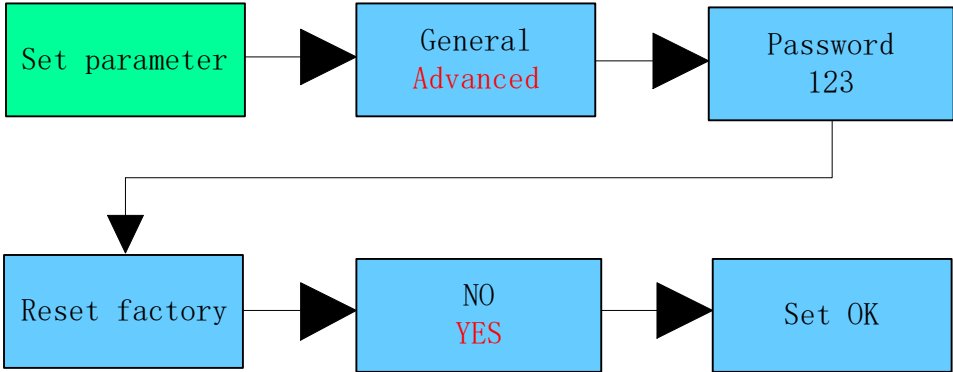


### 7.3.3 Restablecer configuración de fábrica

	Realice esta operación con precaución, ya que todos los parámetros configurados, excepto la fecha, la hora y los parámetros del modelo
---	--

<b>Información</b>	actuales, se restaurarán a sus valores predeterminados de fábrica.
--------------------	--

Un solo toque para cambiar de pantalla o hacer el número +1.  
Toque dos veces para confirmar su configuración.



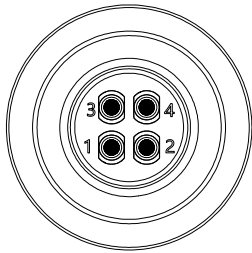
## 7.4 Comunicaciones

### 7.4.1 RS485

Esta serie de inversores cuenta con un conector de señal de 4 pines y dos puertos RS485. Puede monitorear uno o más inversores por RS485. Otro puerto RS485 es para el medidor inteligente (funcionalidad de limitación de exportación).

#### Asignación de pines de la toma de 4 pines

NO.	Definición	
1	RS485A1	RS485 para la comunicación
2	RS485B1	
3	RS485A2	RS485 para Smart Meter
4	RS485B2	



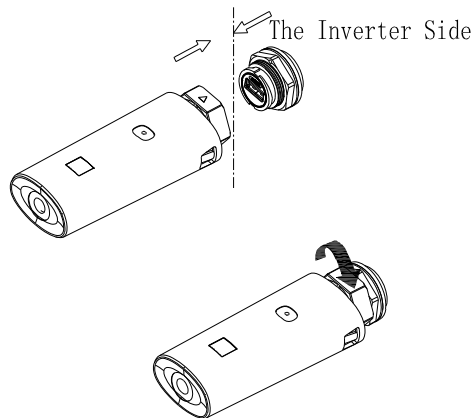
### 7.4.2 USB-A

El puerto USB-A sirve principalmente para monitorear o actualizar el firmware: .  
A través de la conexión USB, podemos conectar un monitorear externo opcional, por ejemplo: Shine WIFI-X, Shine 4G-X, Shine LAN-X, ect.

Y también puedes actualizar rápidamente el software mediante U Stick.

Podemos monitorear lo siguiente:

Asegúrese de que el  $\triangle$  en la parte frontal, a continuación, inserte el monitor,  
Apriete el tornillo.




## 8 Puesta en marcha y apagado del inversor

### 8.1 Puesta en marcha del inversor

1. Conecte el disyuntor de CA del inversor.
2. Encienda el interruptor de CC y el inversor se pondrá en marcha automáticamente cuando el voltaje de entrada sea superior a 60 V.

### 8.2 Apagar el inversor

 <b>PELIGRO</b> <b>O</b>	<p>No desconecte los conectores de CC bajo carga.</p>
---	---

Apagar el paso del inversor:

1. Desconecte el disyuntor de línea de la red monofásica y evite que se reactive.
2. Apague el interruptor de corriente continua.
3. Compruebe el estado de funcionamiento del inversor.
4. Esperar a que el LED y el OLED se apaguen, el inversor se apaga.

## 9 Mantenimiento y limpieza

### 9.1 Comprobación de la disipación de calor

Si el inversor reduce regularmente su potencia de salida debido a la alta temperatura, por favor, mejore las condiciones de disipación del calor. Tal vez



tenga que limpiar el disipador de calor.

## **9.2 Limpieza del inversor**

Si el inversor está sucio, desconecte el disyuntor de CA y el interruptor de CC, espere a que se apague el inversor y limpie la tapa de la caja, la pantalla y los LED con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza (por ejemplo, disolventes o abrasivos).

## **9.3 Comprobación de la desconexión de CC**

Compruebe a intervalos regulares si el seccionador de CC y los cables presentan daños visibles o decoloración, y póngase en contacto con el instalador.

- Una vez al año, gire el interruptor giratorio del seccionador de CC de la posición de encendido a la de apagado 5 veces seguidas. Esto limpia los contactos del interruptor giratorio y prolonga la resistencia eléctrica del DC Disconnect.

## **10 Declaración de conformidad de la UE**

- Con el alcance de las directivas de la UE:
- -2014/35/Directiva de Baja Tensión de la UE (LVD)
- -2014/30/Directiva de Compatibilidad Electromagnética de la UE (EMC)
- -2011/65/Directiva RoHS de la UE y su modificación (UE)2015/863
- Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd confirma que los inversores Growatt y los accesorios descritos en este documento cumplen con las directivas de la UE mencionadas anteriormente. La Declaración de Conformidad de la UE completa se puede encontrar en [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com).

## **11 Resolución de problemas**

Nuestro programa de control de calidad garantiza que todos los inversores se fabrican según especificaciones precisas y se prueban a fondo antes de salir de nuestra fábrica. Si tiene dificultades en el funcionamiento de su inversor, lea la siguiente información para corregir el problema.

## 11.1 Mensajes de error mostrados en el OLED

Cuando se produce un fallo, aparece un mensaje de error en la pantalla OLED. Los fallos consisten en un fallo del sistema y un fallo del inversor.

Es posible que se le aconseje que se ponga en contacto con Growatt en alguna situación, por favor, facilite la siguiente información.

Información sobre el inversor:

- Número de serie
- Número de modelo
- Mensaje de error en el OLED
- Breve descripción del problema
- Voltaje de la red
- Voltaje de entrada de CC
- ¿Puede reproducir el fallo? En caso afirmativo, ¿cómo?
- ¿Ha ocurrido este problema en el pasado?
- ¿Cuáles eran las condiciones ambientales cuando se produjo el problema?

Información sobre los paneles fotovoltaicos:

- Nombre del fabricante y número de modelo del panel fotovoltaico
- Potencia de salida del panel
- Vocero del panel
- Vmp del panel
- Imp del panel
- Número de paneles en cada cadena

Si es necesario sustituir la unidad, envíela en la caja original.

## 11.2 Fallo del sistema

Fallo del sistema (los fallos del sistema son causados principalmente por el sistema en lugar del inversor, por favor, compruebe los elementos como se indica a continuación antes de sustituir el inversor).

Mensaje de error	Descripción	Sugerencia
Fallo AFCI Error: 200	Se produce una descarga de electricidad de alta potencia entre dos o más conductores	1. Después de apagar el inversor, compruebe la conexión de los terminales fotovoltaicos. 2. Reinicie el inversor. 3. Si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Residual I Alto	Corriente de fuga demasiado alta	1.Reinicie el inversor.

Error: 201		2. Si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Voltaje fotovoltaico alto Error: 202	El voltaje de entrada de CC supera el valor máximo tolerable.	1. Desconecte el interruptor de CC inmediatamente. 2. Compruebe el voltaje de cada cadena fotovoltaica con un multímetro. 3. Si el voltaje de la cadena fotovoltaica es inferior a 600 V, póngase en contacto con Growatt.
Aislamiento FV Bajo Error: 203	Problema de aislamiento	1. Compruebe si la caja del panel está conectada a tierra correctamente. 2. Compruebe si el inversor se conecta a tierra correctamente. 3. Compruebe si el disyuntor de CC se moja. 4. Compruebe la impedancia de PV (+) y PV (-) entre tierra (debe ser superior a 30 K $\Omega$ ). Si el mensaje de error aparece a pesar de la comprobación anterior, póngase en contacto con Growatt.
AC V Outrange Error: 300	El voltaje de la red eléctrica está fuera del rango permitido.	1. Por favor, apague el interruptor de CC. 2. Compruebe el cableado de CA, especialmente el cable neutro y el de tierra. 3. Compruebe que el voltaje de la red se ajusta a la norma local de la red. 4. Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
No hay conexión de CA Error: 302	No hay conexión de CA	Compruebe el cableado de CA. Compruebe el estado del disyuntor de CA
PE anormal Error: 303	Voltaje del neutro y del PE superior a 30V.	1. Compruebe el voltaje del neutro y del PE. 2. Compruebe el cableado de CA. 3. Reinicie el inversor, si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con el fabricante
AC F Outrange Error: 304	La frecuencia de la red eléctrica está fuera de los límites permitidos.	1. Por favor, apague el interruptor de CC. 2. Compruebe el cableado de CA, especialmente el cable neutro y el de tierra. 3. Compruebe que la frecuencia de la red se ajusta a la norma de la red local. 4. Reinicie el inversor, si el problema sigue

		existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Prueba automática fallida Error: 407	La prueba del auto no pasó.	Reinicie el inversor, repita la prueba automática, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.

## 11.3 Advertencia del inversor

Código de advertencia	Significados	Sugerencia
Aviso202	Función de DC SPD anormal	1.Después de apagar, compruebe el SPD de CC. 2.Si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con el fabricante.
Advertencia 203	PV1,PV2 o PV2Cortocircuito	Compruebe la polaridad del panel fotovoltaico. Reinicie el inversor. Si el aviso sigue existiendo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Growatt para sustituir la placa de alimentación.
Advertencia204	Función de contacto seco anormal	1.Después de la desconexión, compruebe el cableado Dryconnect seco. 2.Si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con el fabricante.
Advertencia 205	Refuerzo PV1,PV2 o PV3 roto	Reinicie el inversor. Si la advertencia sigue existiendo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Growatt para sustituir la placa de alimentación.
Advertencia207	Sobrecorriente USB	1: Desenchufe el disco U o el monitor. 2: Vuelva a acceder al disco U o al monitorear después de apagarlo. 3.Si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con el fabricante.
Advertencia 401	El inversor se comunica con el contador anormal	1: Comprobar si el contador está encendido 2: Comprobar que el inversor y la conexión del contador son normales
Aviso404	EEPROM anormal	Reinicie el inversor. Si la advertencia sigue existiendo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Growatt para sustituir la placa M3.
Aviso405	La versión del firmware no es consistente	Actualizar la versión correcta del firmware

## 11.4 Fallo del inversor

Código de error	Significados	Sugerencia
Error: 402	Salida Alta DCI	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 404	Fallo de la muestra del bus	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 405	Fallo del relé	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 408	Sobretemperatura	Si la temperatura ambiente del inversor es inferior a 60° C, reinicie el inversor, si el mensaje de error sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 409	Sobretensión en el bus	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 411	El DSP se comunica con M3 anormal	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, actualice el firmware del DSP&M3; . Cambie la placa DSP o la placa M3, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 414	Fallo de la EEPROM	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 416	Sobrecorriente protegida por software	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 420	Fallo GFCI	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, cambie la placa de alimentación o póngase en contacto con Growatt.
Error: 422	Los datos muestreados por el DSP y el M3 redundante no son los mismos	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, póngase en contacto con Growatt.
Error: 425	Fallo de autocomprobación AFCI	Reinicie el inversor, si el problema sigue existiendo, o contactar con Growatt.


## 12 Garantía del fabricante

Consulte la tarjeta de garantía.

## 13 Desmantelamiento

### 13.1 Desmontaje del inversor

- 1 Desconecte el inversor como se describe en el apartado 8.
- 2 Quite todos los cables de conexión del inversor.

 <p><b>PRECAUCIÓN</b></p>	<p><b>Peligro de quemaduras debido a las partes calientes de la caja.</b> Espere 20 minutos antes de desmontar hasta que la carcasa se haya enfriado.</p>
--	---

- 3 Atornille todos los prensaestopas que sobresalen.
- 4 Levante el inversor del soporte y desatornille los tornillos del mismo.

### 13.2 Embalaje del inversor

Si es posible, embale siempre el inversor en su caja de cartón original y asegúrela con correas de sujeción. Si ya no está disponible, también puede utilizar una caja de cartón equivalente. La caja debe poder cerrarse completamente y estar hecha para soportar tanto el peso como el tamaño del inversor.

### 13.3 Almacenamiento del inversor

Guarde el inversor en un lugar seco donde la temperatura ambiente esté siempre entre  $-25^{\circ}\text{C}$  y  $+60^{\circ}\text{C}$ .

### 13.4 Eliminación del inversor



adecuada.

No elimine los inversores o accesorios defectuosos junto con la basura doméstica. Respete las normas de eliminación de residuos electrónicos vigentes en el lugar de instalación en ese momento. Asegúrese de que el equipo antiguo y, en su caso, los accesorios, se eliminen de forma

## 14 Datos técnicos

### 14.1 Especificaciones

Modelo	7000TL-X (E)	8000TL-X (E)	9000TL-X	10000TL-X
<b>Especificaciones</b>				
<b>Datos de entrada (DC)</b>				
Potencia fotovoltaica máxima recomendada (para el módulo SCT)	11.2k	11.2k	13.5k	15k
Máx. Voltaje DC	600V			
Voltaje de arranque	100V			
Voltaje nominal	360V			
Rango de voltaje del MPP	60-550			
Número de rastreadores MPP	2		3	
Número de cadenas fotovoltaicas por rastreadores MPP	1/2		1/1/2	
Corriente de entrada máxima por rastreadores MPP	13.5/27A		13.5/13.5/27A	
Corriente de cortocircuito máxima por rastreadores MPP	16.9/33.8A		16.9/16.9/33.8A	
Categoría de sobretensión CC	Categoría II			
<b>Datos de salida (AC)</b>				
Potencia nominal de CA	7000W	8000W	9000W	10000W
Máx. Potencia aparente de CA	7000VA	8000VA	9000VA	10000VA
Tensión nominal de CA/rango*	220/160~300V			
Frecuencia/rango de la red de CA*	50-60Hz/44-55Hz;54-65Hz			
Corriente de salida máxima	33.5A	38.3A	43A	45.5A
Protección contra sobrecarga de la salida máxima	50A	50A	63A	63A
Corriente de entrada máxima (Valor máximo/tiempo de duración)	<10A/5ms			
Corriente de fallo de salida máxima (Valor máximo/tiempo de duración)	< 108A/10us			
Corriente máxima de retroalimentación del inversor al arreglo fotovoltaico	0A			
Factor de potencia (@potencia nominal)	>0.99			



Factor de potencia ajustable	0,8 de liderazgo...0,8 de retraso			
THDi	<3%			
Tipo de conexión a la red de CA	Monofásico			
Categoría de sobretensión de CA	Categoría III			
<b>Eficiencia</b>				
Eficiencia máxima	98.1%	98.1%	98.1%	98.1%
Euro-eta	97.3%	97.3%	97.6%	97.6%
<b>Dispositivos de protección</b>				
Protección contra polaridad inversa de CC	Integrado			
Interruptor de CC	Integrado			
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II			
AFCI	Opcional:			
Monitoreo de la resistencia del aislamiento	Integrado			
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo III			
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado			
Monitoreo de fallas de tierra	Integrado			
Monitoreo de la red	Integrado			
Protección antiembarco	Integrado			
Unidad de monitoreo de corriente residual	Integrado			
<b>Datos generales</b>				
Dimensiones (ancho/alto/fondo) en mm	425/387/180			
Peso	18,2kg			
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 °C ... +60 °C			
Emisión de ruido (típica)	≤ 25 dB(A)			
Altitud	4000m			
Consumo interno por la noche	<1W			
Topología	sin transformador			
Refrigeración	Convección natural			
Grado de protección	IP66			
Humedad relativa	0~100%			
Conexión DC	H4/MC4 (opcional)			
Conexión de CA	Prensaestopas + terminal OT			
<b>Interfaces</b>				
Mostrar	OLED+LED			
RS485/USB	Integrado			

WIFI/GPRS/4G/LAN/RF	Opcional:
Garantía: 5/10 años	Sí/ Opcional

\* El rango de voltaje y frecuencia de CA puede variar según la norma de red de cada país.

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

## 14.2 Información sobre el conector de CC

Conector DC	VP-D4/ MC4(opt)
-------------	-----------------

## 14,3 Par de apriete

Tornillos de la tapa de la caja	12kgf.cm
Terminal de CA	6kgf.cm
Terminal de señales	4kgf.cm
Tornillo de seguridad	12kgf.cm
Tornillos de tierra adicionales	12kgf.cm

## 14.4 Accesorios

En la siguiente tabla encontrará los accesorios opcionales para su producto. Si los necesita, puede pedirlos a GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO.,LTD o a su distribuidor.

Nombre	Breve descripción
Shine WIFI-X	Monitor WIFI con interfaz USB
Shine 4G-X	Monitor 4G con interfaz USB
Shine RF-X	Monitor de radiofrecuencia con interfaz USB
Shine LAN-X	Monitor LAN con interfaz USB

Se envía a un centro de servicio Growatt para su reparación, o se repara in situ, o se cambia por un dispositivo de sustitución de valor equivalente según el modelo y la antigüedad.

La garantía no cubre los costes de transporte relacionados con la devolución de los módulos defectuosos. También se excluyen expresamente los costes de instalación o reinstalación de los módulos, así como todos los demás costes logísticos y de proceso relacionados en los que incurran todas las partes en relación con esta reclamación de garantía.

## 15 Certificados de conformidad

- **Certificados**

Con los ajustes adecuados, la unidad cumplirá los requisitos especificados en las siguientes normas y directivas:

<b>Modelo</b>	<b>Certificados</b>
7000-10000TL-X	CE , UL1741,ABNT NBR 16149:2013

## **16 Contacto**

Si tiene problemas técnicos con nuestros productos, póngase en contacto con la línea de servicio de GROWATT. Necesitamos la siguiente información para poder ofrecerle la asistencia necesaria:

- Tipo de inversor
- Número de serie del inversor
- Número de evento o mensaje de la pantalla del inversor
- Tipo y número de módulos fotovoltaicos conectados
- Equipamiento opcional

### **Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd**

- 4-13/F, Edificio A, Sino-German (Europa)  
Parque industrial, avenida Hangcheng, Bao'an  
Distrito, Shenzhen, China
- [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)
- **Serviceline**
- Tel:+ 86 755 2747 1942
- Email:[service@ginverter.com](mailto:service@ginverter.com)