



MOD 3-15KTL3-X2 (Pro)

&

Manual del usuario

Derechos de autor © Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida, en ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, fotográfico, magnético o de otro tipo, sin el permiso previo por escrito de Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. (en adelante, Growatt).

Notar

Todos los productos, servicios y características están estipulados en el contrato celebrado entre Growatt y el cliente. Es posible que la totalidad o parte de los productos, servicios y características descritos en este documento no entren en el ámbito de compra o uso. A menos que se especifique lo contrario en el contrato, Growatt no hace declaraciones ni garantías, expresas o implícitas, con respecto a esta documentación.

El contenido de este documento se revisa y modifica continuamente, cuando es necesario. Sin embargo, no se pueden excluir las discrepancias. Growatt se reserva el derecho de realizar cambios en el material en cualquier momento y sin previo aviso con el fin de mantener el documento preciso y actualizado. Para obtener los documentos más recientes, puede visitar nuestro sitio web oficial, escanear el código QR en el manual o comunicarse con su distribuidor. A menos que se especifique lo contrario, este documento pretende ser solo una guía de operación. Todas las declaraciones, información y recomendaciones en este documento no constituyen una garantía de ningún tipo, expresa o implícita.

Información sobre este documentoEste documento se aplica a los siguientes modelos de inversores:

MOD (3000/4000/5000/6000/7000/8000/9000/10K/11K/12K/13K/15K)TL3-X2 (Pro)(en lo sucesivo denominado MOD TL3-X2 (Pro)). Este documento describe principalmente el inversor MOD TL3-X2 (Pro) mencionado anteriormente en cuanto a sus funciones, instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha y mantenimiento. Antes de utilizar el inversor, lea este manual y familiarícese con todas las precauciones de seguridad y las características del producto. El contenido de este documento se revisa y modifica continuamente, cuando es necesario. Sin embargo, no se pueden excluir las discrepancias. Growatt se reserva el derecho de realizar cambios en el material en cualquier momento y sin previo aviso con el fin de mantener el documento preciso y actualizado. Para obtener los documentos más recientes, puede visitar nuestro sitio web oficial, escanear el código QR en el manual o comunicarse con su distribuidor. Los parámetros e imágenes de este documento son solo de referencia y prevalece el producto real. Este documento está dirigido al personal de operación de plantas fotovoltaicas (PV) y a los electricistas cualificados.

Historial de cambios

Versión 00

Primera versión

Convención de símbolos

Símbolos en este manual

Los siguientes símbolos de seguridad se utilizan a lo largo de este documento para denotar información de seguridad importante. Familiarícese con los símbolos y su significado antes de instalar u operar este instrumento.

Símbolo	Significado
 PELIGRO	PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
 CAUTELA	PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
 NOTAR	NOTICE se utiliza para abordar prácticas que no son relevantes para la seguridad.
 Información	Información que debe leer y conocer para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema.

Etiquetas de este producto

Símbolo	Explicación
	Riesgo de altos voltajes que podrían provocar descargas eléctricas
	Riesgo de incendio
	Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes

	Descarga retardada: existe un alto voltaje después de apagar la batería. Se tarda 5 minutos en descargar al voltaje seguro.
	Conexión a tierra: indica la posición para conectar el cable PE
	Corriente continua (CC)
	Corriente alterna (CA)
	Consulte el manual
	Marcado CEEl inversor cumple con los requisitos de las directivas de la UE aplicables.
	No deseché el producto junto con la basura doméstica, sino de acuerdo con las normas de eliminación de residuos electrónicos aplicables en el lugar de instalación

Definición e interpretación

AC

Abbreviation para "corriente alterna"

DC

Abreviatura de "corriente continua"

PV

Abreviatura de fotovoltaica

AFCI

AFCI son las siglas de Arc Fault Circuit Interrupter. Es un dispositivo de protección diseñado para proteger contra riesgos de incendio causados por fallas de arco. El interruptor de circuito de falla de arco puede detectar arcos en el circuito e interrumpir el suministro de energía eléctrica al circuito.

GFCI

GFCI significa Interruptor de Circuito de Falla a Tierra. Es un dispositivo de seguridad para la protección contra fallas de línea a tierra. Un GFCI ofrece protección a los usuarios de equipos eléctricos contra posibles descargas eléctricas fatales por equipos defectuosos o conexiones.

Energía

La energía se mide en unidades de Wh (vatios-hora), kWh (kilovatios-hora) o MWh (megavatios-hora). Es una medida de la potencia de salida a lo largo del tiempo (energía = potencia x tiempo). Por ejemplo, si el inversor funciona a una potencia constante de 4600 W durante 30 minutos y luego a una potencia constante de 2300 W durante otros 30 minutos, habría generado una producción total de energía de 3450 Wh en esa hora.

Poder

La potencia se mide en W (vatios), kW (kilovatios) o MW (megavatios), describiendo la velocidad a la que se está utilizando la electricidad en un momento específico.

Tasa de

La tasa de potencia es la relación entre la potencia actual alimentada a la red de distribución de energía y la potencia máxima del inversor que se puede alimentar a la red de distribución de energía.

Factor de

El factor de potencia es la relación entre la potencia real (medida en vatios) y la potencia aparente (medida en voltios-amperios). Cuando la corriente y el voltaje están en fase, el factor de potencia es 1.0. En un circuito de CA, la potencia no siempre es igual al producto directo de voltios y amperios debido a los componentes reactivos. Para encontrar la verdadera potencia de un circuito de CA monofásico, el producto de voltios y amperios debe multiplicarse por el factor de potencia.

Tabla de contenidos

1 Seguridad	1
1.1 Precauciones de seguridad	1
1.1.1 Para el personal de operación	1
1.1.2 Para equipos eléctricos	2
1.1.3 Para la instalación de equipos	2
2 Resumen del producto	6
2.1 Introducción	6
2.2 Principio de funcionamiento	7
2.3 Estado de funcionamiento	7
2.4 Escenarios de aplicación	8
2.4.1 Energía fotovoltaica conectada a la red	8
2.5 Funciones	9
2.5.1 Botón táctil	9
2.5.2 Indicador LED	9
2.5.3 Pantalla OLED	9
2.5.4 Limitación de exportaciones	10
2.5.5 Modos de Respuesta a la Demanda (DRM) y Receptor de Control de Ondulación de Radio(RRCR)	11
2.5.6 Contacto seco	11
2.5.7 AFCI (Interruptor de circuito de falla de arco)	11
2.5.8 GFCI (Interruptor de circuito de falla a tierra)	12
2.5.9 Monitoreo	12
3 Inspección en el momento de la entrega	13
3.1 Comprobación de la lista de empaque	13
3.2 Mover el inversor	14
3.3 Apariencia	14
3.4 Dimensiones y peso	15
3.4.1 Dimensiones del paquete	15
3.4.2 Dimensiones y peso del inversor	15
3.5 Almacenamiento del inversor	16
4 Instalación	17

4.1 Herramientas necesarias	17
4.2 Requisitos de instalación	17
4.2.1 Requisitos medioambientales	17
4.2.2 Requisitos del operador	18
4.3 Instalación en pared	20
4.3.1 Instalación del soporte de montaje	20
4.3.2 Instalación del inversor	21
5 Conexión eléctrica	23
5.1 Precauciones de seguridad	23
5.2 Preparación de los cables	23
5.3 Preparación del disyuntor de CA	24
5.4 Conexión del cable de conexión a tierra	25
5.5 Conexión del cable de salida de CA	27
5.6 Conexión del cable de entrada de CC	29
5.6.1 Conexión del terminal fotovoltaico	31
5.7 Conexión del cable de comunicación	32
5.7.1 Definición de puerto COM	32
5.7.2 Conexión del conector COM	33
5.7.3 Extracción del conector COM	34
5.8 Conexión del medidor (opcional)	34
5.8.1 Conexión del medidor inteligente Growat	36
5.8.2 Conexión del medidor inteligente Easton	38
5.8.3 Conexión del medidor inteligente CHINT	40
5.9 Conexión del módulo de monitorización	42
5.9.1 El modelo del módulo de supervisión	42
5.9.2 Configuración	43
5.9.3 Instalación y eliminación del registrador de datos	43
5.9.4 Configuración del datalogger	44
6 Interacción hombre-máquina	45
6.1 Control OLED	45
6.2 Establecer el idioma	45

6.3 Configuración de la dirección de comunicación	45
6.4 Establecer el país/área	46
6.5 Configuración de los parámetros de limitación de exportación.....	46
6.6 Restaurar a la configuración de fábrica.....	46
7 Puesta en marcha	48
7.1 Comprobación antes de encender el sistema	48
7.2 Encendido del sistema.....	48
7.3 Configuración del país/región.....	49
8 Funciones.....	50
8.1 Establecer la limitación de exportación.....	50
8.1.1 En la pantalla OLED	50
8.1.2 En la aplicación ShinePhone	50
8.1.3 En la página web del servidor	51
8.2 DRMs y de control lógico remoto	52
8.2.1 Modos de respuesta a la demanda (solo para AU y NZ).....	52
8.2.2 Control de potencia activa con un RRCR (para modelos de la UE)	53
8.3 Ajuste de la dirección COM del inversor.....	55
8.4 Reducción de potencia para variación de voltaje (modo Voltio-Vatio)	55
8.5 Regulación de potencia reactiva para variación de voltage (modo Volt-VAR).....	55
9 Mantenimiento del sistema	56
9.1 Apagado del sistema	56
9.2 Comprobación de elementos y frecuencia de mantenimiento	56
10 Desmantelamiento	58
10.1 Extracción del inversor	58
10.2 Embalaje del inversor	58
10.3 Almacenamiento del inversor	58
10.4 Eliminación del inversor	58
11 Especificación	59
11.1 MOD TL3-X2 (Pro).....	59

12 Solución de problemas 68

12.1 Alarma del sistema. 68

12.1.1 Alarma del inversor 68

12.2 Fall del inversor 76

12.2.1 defallodelinversor 76

13 Declaración UE de conformidad..... 86

14 Certificado de Cumplimiento 86

15 Contacta con nosotros 87

1 Seguridad



Información

- Lea todo este documento antes de instalar, operar y mantenimiento del producto. Siga las instrucciones de este manual, tome nota de los símbolos de seguridad y observe todas las precauciones de seguridad.

Growatt no se hace responsable de los daños causados por las siguientes circunstancias:

- Utilizar el producto más allá de las condiciones especificadas en este manual o por no cumplir con los requisitos de instalación/entorno de acuerdo con las normas locales e internacionales aplicables.
- Daños en el dispositivo por causas de fuerza mayor, como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, flujos de escombros y rayos.
- Incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento y advertencias de seguridad proporcionadas en la documentación.
- Modificaciones no autorizadas del producto o del código de software o desmontaje del producto.
- Las herramientas y materiales preparados por el cliente no cumplen con la legislación local y las normas pertinentes.
- Daños causados por negligencia del cliente o de un tercero, incumplimiento intencionado, negligencia grave y operaciones inadecuadas o daños no causados por Growatt.

1.1 Precauciones de seguridad

1.1.1 Para el personal de operación

- Solo los técnicos cualificados que hayan recibido formación profesional están autorizados a instalar y utilizar el inversor. El personal de instalación debe leer este manual antes de instalar el instrumento.
- No se permite a los no profesionales operar el equipo. No intente reparar, modificar o desmontar el inversor usted mismo.



ADVERTENCIA

- Se deben utilizar herramientas aisladas para todos los trabajos en el sistema para evitar descargas eléctricas. El nivel de voltaje dieléctrico soportado debe cumplir con las leyes, regulaciones, normas y especificaciones locales.
- Use cascos, gafas, guantes aislantes, ropa reflectante y zapatos de seguridad durante la operación.
- Si un fallo persiste después de reiniciar el sistema, póngase en contacto con Growatt support. La manipulación o apertura del inversor sin autorización anulará la garantía.



PELIGRO

- No trabaje con la alimentación encendida; de lo contrario, podría provocar lesiones personales.
- No use objetos conductores como relojes, brazaletes, brazaletes o anillos durante el funcionamiento para evitar una descarga eléctrica.
- No conecte ni desconecte los cables de alimentación cuando el sistema esté en funcionamiento, ya que puede generar arcos eléctricos y causar daños al dispositivo.
- Antes de realizar el mantenimiento de rutina, apague el sistema y espere 5 minutos a que el condensador se descargue a un nivel seguro y para evitar quemaduras corporales causadas por el calor restante.

1.1.2 Para equipos eléctricos



Información

- Compruebe si el equipo está dañado antes de iniciar la instalación.



PELIGRO

- Durante la instalación, no abra el inversor sin permiso para evitar que entren objetos extraños en el dispositivo, lo que podría causar cortocircuitos.
- El inversor debe estar correctamente conectado a tierra.
- La entrada y salida de aire del ventilador no deben estar obstruidas.

1.1.3 Para la instalación de equipos

1.1.3.1 Mover objetos pesados



ADVERTENCIA

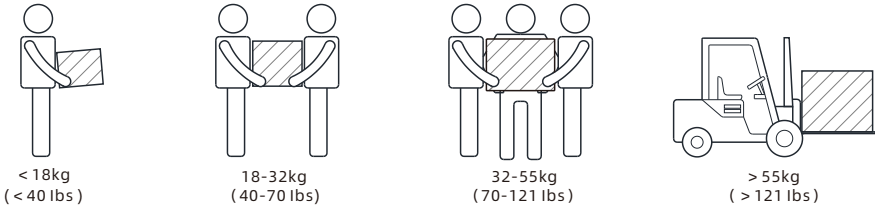
- Tenga cuidado al mover el inversor teniendo en cuenta su peso. Lleve el equipo con las palmas de las manos, en lugar de con los dedos. Tenga en cuenta las lesiones personales causadas por la caída de un inversor.
- Si se requieren varias personas para mover el equipo pesado, considere factores como la altura al determinar la división de mano de obra y trabajo. Asegúrese de que el peso se distribuya uniformemente para mantener el equilibrio.
- Al mover el equipo manualmente, use equipos de protección como guantes, zapatos de seguridad y cascos para evitar lesiones.

 NOTAR	• Al mover el inversor, evite aplicar fuerzas a interruptores de CC, terminales PV, terminales BAT o terminales de CA. Los daños consecuentes a los terminales o interruptores no estarán cubiertos por ninguna garantía. • Al mover el inversor con una carretilla elevadora, es importante asegurarse de que el inversor esté centrado en las horquillas y esté asegurado con correas adecuadas para evitar vuelcos.
---	---

1.1.3.2 Movimiento del inversor

 ADVERTENCIA	• El inversor pesa unos 16 kg y se requiere una persona para trasladarlo al lugar de instalación.
---	---

Figura 1-1 Movimiento del inversor



1.1.3.3 Uso de una escalera

 ADVERTENCIA	• Cualquier trabajo que se realice a 2 metros o más se conoce como trabajo en altura. Use una escalera cuando trabaje en alturas. Si las condiciones del lugar lo permiten, use un cinturón de seguridad de doble gancho cuando suba la escalera para evitar caídas. No fije los ganchos al peldaño de la escalera; En su lugar, fíjelos a una estructura sólida contra la que se apoye la escalera. Si el cinturón de seguridad no está disponible, se supone que debe usar una cuerda de seguridad para la protección contra caídas. • La base de la escalera debe estar en buenas condiciones. Coloque la escalera sobre una superficie de trabajo nivelada y sólida para evitar resbalones e inclinaciones.
---	--

 NOTAR	• Cuando necesite realizar trabajos en altura en tensión, utilice una escalera de madera o aislada. Compruebe si la escalera cumple con los estándares antes de usarla. No utilice una escalera con posibles riesgos de seguridad. • Cuando trabaje en alturas, utilice una escalera de plataforma con barandillas en lugar de una escalera recta.
---	---

1.1.3.4 Izado del equipo

 ADVERTENCIA	• Al izar el equipo, observe estrictamente las normas de elevación locales.
---	---

1.1.3.5 Perforación de agujeros

 NOTAR	• Al perforar agujeros, use equipos de protección, como gafas, máscaras y guantes protectores. • Evite perforar agujeros en las tuberías de agua y los cables de alimentación para evitar cortocircuitos u otros peligros. • Al perforar agujeros, proteja el equipo de virutas. Retire las virutas de los agujeros a tiempo. • Después de perforar, limpie el polvo dentro del agujero.
---	---

1.1.3.6 Cables de conexión

 PELIGRO	• Cuando se exponen a la luz, los módulos fotovoltaicos generan un alto voltaje de CC que está presente en los cables de CC. Asegúrese de que el interruptor de CC del inversor esté en OFF antes de conectar los cables. • Se recomienda preparar equipos de extinción de incendios en el lugar, como arena de incendio y extintores de incendios. • Use guantes aislantes y herramientas aislantes para prevenir lesiones por descargas eléctricas.
 Nota	• Al ensamblar los cables, manténgase alejado del inversor para evitar que los residuos de cable caigan en el inversor, lo que podría causar cortocircuitos. • Los daños causados por la penetración de polvo o humedad debido a una instalación incorrecta de conectores impermeables están más allá del alcance de la garantía.



ADVERTENCIA

- Siga las instrucciones de cableado especificadas en el manual del usuario; De lo contrario, cualquier daño al dispositivo causado por un cableado incorrecto no estará cubierto por ninguna garantía.
- Las personas no calificadas no deben realizar ninguna conexión eléctrica.
- Use guantes aislantes para evitar que la electricidad estática dañe los componentes del inversor.
- No utilice un cable de una sola hebra como cable de salida para el inversor.
- No utilice alambre de aluminio como cable de salida.
- Evite sobrecargar el cable, lo que podría provocar un mal contacto.

Resumen del producto 2

2.1 Introducción

Características

El MOD TL3-X2 (Pro) es un inversor conectado a la red de alta calidad que convierte la energía solar generada por los paneles fotovoltaicos en energía de CA trifásica y la alimenta a la red pública.

Descripción del modelo

MOD 10K TL3 - X2 (Pro)
① ② ③④ ⑤

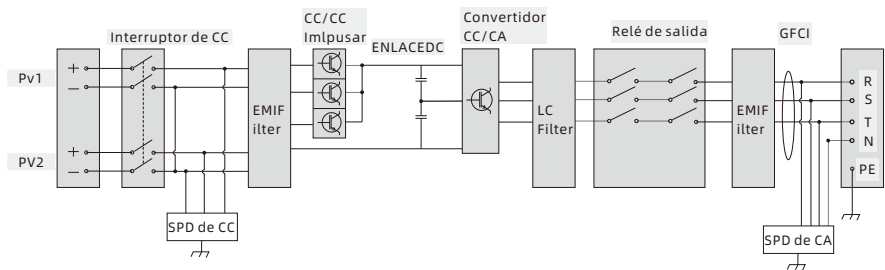
Tabla 2-1 Descripción del modelo

Designación	Significado	Descripción
①	Serie de productos	MOD: Nombre de la serie de productos
②	Clase de potencia	• 15K: la potencia nominal es de 15kW • 13K: la potencia nominal es de 13kW • 12K: la potencia nominal es de 12kW • 11K: la potencia nominal es de 11kW • 10K: la potencia nominal es de 10kW • 9000: la potencia nominal es de 9000W • 8000: la potencia nominal es de 8000W • 7000: la potencia nominal es de 7000W • 6000: la potencia nominal es de • 5000: la potencia nominal es de • 4000: la potencia nominal es de • 3000: la potencia nominal es de
③	Arquitectura electrónica	TL: inversor sin transformador
④	Salida de CA	• /: monofásico • 3: trifásico
⑤	Característica	• X2 (Pro): Inversor fotovoltaico

2.2 Principio de funcionamiento

El inversor MOD 3-15KTL3-X2 (Pro) cuenta con 2 canales MPPT (seguimiento de punto de máxima potencia) independientes. El inversor realiza el seguimiento del punto de máxima potencia en las entradas de cadena a través de los circuitos fotovoltaicos y luego convierte la corriente continua (CC) en corriente alterna trifásica (CA) a través del circuito del inversor. Admite protección contra sobretensiones en el lado de CC y protección contra sobretensiones, así como protección contra fallas a tierra en el lado de CA.

Figura 2-1 Diagrama esquemático



2.3 Estado de funcionamiento

Hay cuatro estados de funcionamiento del inversor MOD TL3-X2 (Pro): En espera, Normal, Fallo y Actualización.

Figura 2-2 Modo de funcionamiento

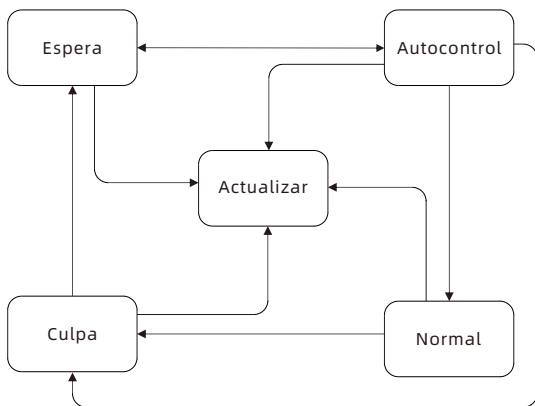


Tabla 2-2 Descripción del modo de funcionamiento

Estado de funcionamiento	Descripción
Espera	Recibe un comando de apagado o el voltaje PV no cumple con el requisito para la conexión a la red
Autocontrol	Realice una autocomprobación para comprobar si se cumplen los requisitos de conexión a la red
Normal	Conectado con éxito a la red o el inversor funciona normalmente en modo fuera de la red
Culpa	Se ha producido un error. El inversor sale del estado de salida conectado a la red o fuera de la red
Actualizar	Actualización del firmware

2.4 Escenarios de aplicación

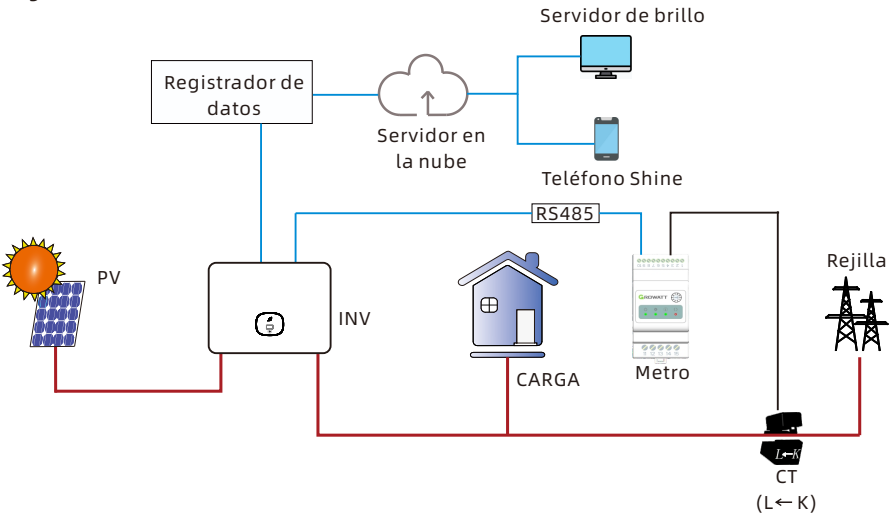
2.4.1 Energía fotovoltaica conectada a la red



NOTAR

- El uso de un contador eléctrico externo depende del escenario de aplicación. Para la función de limitación de exportación, se requiere un medidor, que debe instalarse entre la red y las cargas.

Figura 2-3 Sistema fotovoltaico



2.5 Funciones

2.5.1 Botón táctil

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) cuenta con un botón táctil para la interacción del usuario. Al tocar el botón, le permite ver diferentes contenidos que se muestran en la pantalla OLED. También se admite la configuración de parámetros en la pantalla OLED. Para obtener más información, consulte la sección 6Interacción hombre-máquina.

2.5.2 Indicador LED

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) está equipado con un indicador LED en forma de hoja, que muestra el estado de funcionamiento del inversor. El significado de la indicación LED se ilustra en la siguiente tabla:

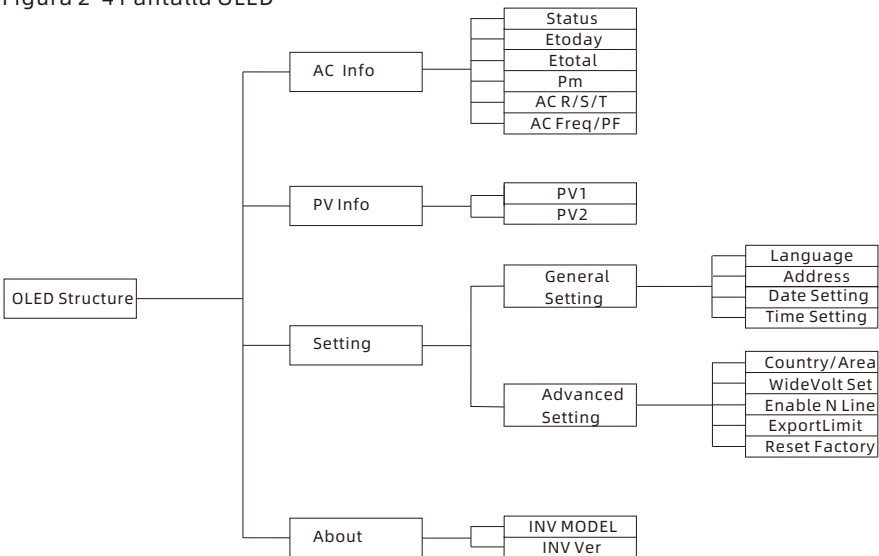
Tabla 2-4 Descripción del indicador LED

Símbolo	Descripción	Estado del inversor	Color del LED	Estado del LED
	Indicador de estado del inversor	Espera	Verde	0.5s encendido y 2soff
		Normal	Verde	Sólido
		Culpa	Rojo	Sólido
		Aviso del inversor	Verde	0.5 s encendido, 0.5 s apagado
		Programación	Amarillo	1 s encendido y 1s apagado

2.5.3 Pantalla OLED

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) viene con una pantalla OLED para mostrar información crítica, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 2-4 Pantalla OLED



2.5.4 Limitación de exportación

Cuando el inversor MOD TL3-X2 (Pro) está conectado aun contador de energía y se establece la comunicación entre el inversor y el contador, sepuede activar la función de limitación de exportación. Los pasos de configuración detallados se muestran en la Sección 8.1 Limitación de exportación.

Limitación de exportación estándar.

- Cuando la opción "Niveles de fase" está desactivada y el valor dela limitación de exportación se establece en un valor positivo, indica la potencia permitida para exportar a la red como un porcentaje. Por ejemplo, si la potencia nominal del inversor es de 10kW y la limitación de exportación se establece en 30%, la potencia permitida para alimentar a la red es de $10\text{ kW} \times 30\% = 3\text{ kW}$. Si la fase L1 lleva unacarga de 1 kW, la fase L2 y la fase L3 no llevan carga, la potencia del inversor sería: L1: 1,33 kW, L2: 1,33 kW, L3: 1,33 kW y la potencia alimentada a la red sería: L1: 0,33 kW, L2: 1,33 kW, L3: 1,33 kW.
- Cuando el valor de limitación de exportación se establece en un valor negativo, Indica la potencia permitida que se puede extraer de la red como un porcentaje. Por ejemplo, si la potencia nominal del inversor es de 10 kW y la limitación de exportación se establece en -30%, la potencia que se puede extraer de la red es de $10\text{ kW} \times 30\% = 3\text{ kW}$. Si la potencia de carga es superior a 3 kW (por ejemplo, lapotencia de carga es de 4 kW), la red eléctrica proporciona 3 kW y el resto de la energíanecesaria será suministrada por la salida del inversor. Cuando la energía fotovoltaica esinsuficiente (por ejemplo, la potencia fotovoltaica es de 0,5 kW), el inversor emitirá a sumáxima potencia mientras extrae energía de la red para alimentar las cargas.

2.5.5 Modos de Respuesta a la Demanda (DRMs) y Receptor de Control de Radio Ripple (RRCR)

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) es compatible con DRM y puede conectarse a un Receptor de Radio RippleControl (RRCR). Se utiliza un conector como puerto de entrada para DRM y RRCR. Para conocer las definiciones de puertos, puede consultar la Sección 5.7.1 Definición de puerto COM.

- De acuerdo con las normas australianas, el inversor ha sido diseñado para cumplir con los modos de respuesta a la demanda (DRM), siendo DRM 0 un requisito obligatorio. El DRM está configurado para deshabilitado de forma predeterminada. Para habilitarlo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Growatt. Para obtener más información, consulte la Sección 8.2 DRM y control lógico remoto.
- De acuerdo con las normas europeas, el inversor se puede conectar a un RRCR, que está habilitado de forma predeterminada. Para obtener más información, consulte la Sección 8.2 DRM y control lógico remoto.

2.5.6 Contacto seco

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) cuenta con la función de contacto seco. Una vez habilitado, el pin 1 y el pin 2 del puerto COM del inversor emitirán una señal de 12 V cuando la potencia de salida del inversor alcance el nivel de potencia de activación preestablecido. Esta señal se puede utilizar como señal de activación o desactivación para otros dispositivos. Por el contrario, cuando la potencia de salida del inversor alcanza el nivel de potencia de desactivación especificado, la salida de voltaje del pin 1 y el pin 2 del puerto COM del inversor cambia de 12 V a 0 V, proporcionando otra señal que se puede utilizar como señal de activación o desactivación para otros dispositivos.

2.5.7 AFCI (Interruptor de circuito de falla de arco)

Cuando los módulos fotovoltaicos o los cables están en mal contacto o dañados, puede producirse un arco eléctrico en el lado de CC, lo que podría provocar un riesgo de incendio. Los inversores Growatt están integrados con una función de detección de fallas de arco de acuerdo con las normas UL1699B- 2018. Esta característica está diseñada para garantizar la seguridad de la vida y la propiedad de los. La función AFCI está desactivada de forma predeterminada. Puede habilitar esta función en un par de plataformas, incluidas OSS, ShineServer, ShinePhone y ShineTools.

Alternativamente, puede ponerse en contacto con el soporte de Growatt para obtener ayuda.

2.5.8 GFCI (Interruptor de circuito de falla a tierra)

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) está integrado con una función de protección contra fugas. Cuando la corriente de fuga supera los 300 mA y continúa durante más de 300 ms, el inversor se desconectará de la red mientras informa "Fallo 201" y muestra "Residuo I Alto". Esta función está diseñada para garantizar la seguridad de la vida y la propiedad de los usuarios. La función GFCI está habilitada de forma predeterminada.

2.5.9 Monitoreo

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) tiene un puerto reservado para conectarse al registrador de datos. Después de instalar y registrar el registrador de datos Growatt, puede monitorear el estado de funcionamiento del sistema y configurar sus funciones en ShinePhone (APP), ShineServer (<https://server.growatt.com>) y OSS (<https://oss.growatt.com>).

3 Inspección en el momento de la entrega

3.1 Comprobación de la lista de empaque

Antes de desembalar el inversor, compruebe si hay daños visibles en el exterior de los materiales de embalaje. Después de desembalar el inversor, compruebe que el volumen de suministro esté completo. Si el volumen de suministro está incompleto o dañado, póngase en contacto con su distribuidor.

Figura 3-1 Volumen de suministro

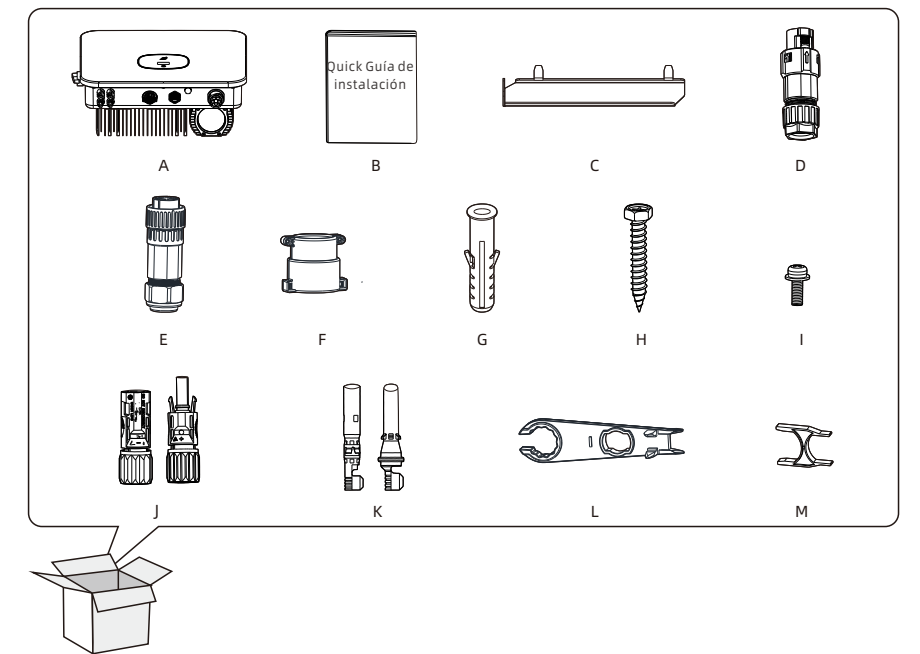


Tabla 3-1 Lista de empaque del inversor MOD TL3-X2 (Pro)

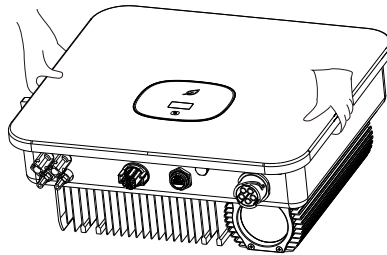
No.	Descripción	Cantidad
A	Inverter	1
B	Quick Guía de instalación	1
C	Wsoporte de montaje total	1
D	Conector de puerto COM	1
E	Conector AC	1

No.	Descripción	Cantidad
F	Porectivo de la cubierta	1
G	Ptubo de expansión lastico	3
H	Extornillo de expansión	3
I	Tornillo de cabeza hexagonal	1
J	Conector fotovoltaico	2/2
K	Contacto metálico PV	2/2
L	Herramienta de extracción de termina les fotovoltaicos	1
M	Herramienta de eliminación de puertos COM	1

3.2 Mover el inversor

 ADVERTENCIA	• Al mover el inversor, no coloque las manos sobre los terminales, que no están diseñados para soportar el peso del inversor. • Al colocar el inversor en el suelo, es esencial colocar cartón foamor debajo para evitar daños en el disipador de calor.
---	---

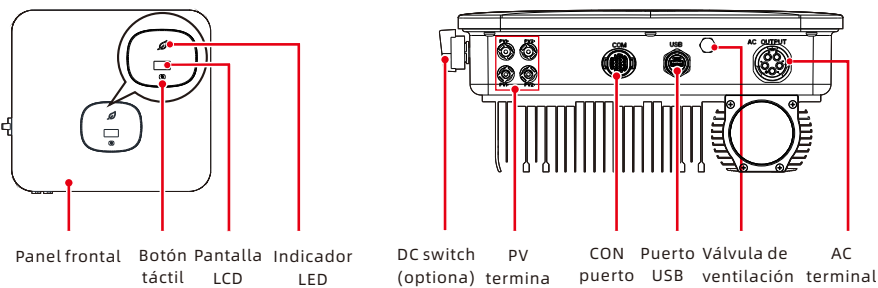
Figura 3-2 Elevación del inversor



3.3 Apariencia

 NOTAR	• El MOD 3-15KTL3-X2 (Pro) tiene dos entradas PV.
---	---

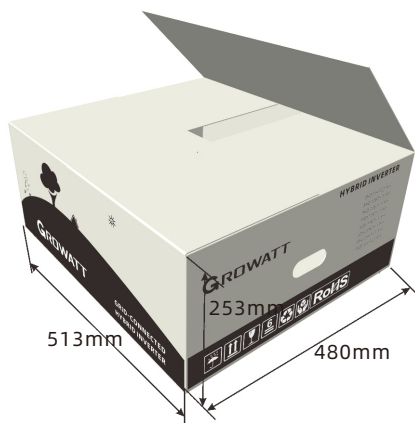
Figura 3-3 Apariencia



3.4 Dimensiones y peso

3.4.1 Dimensiones del paquete

Figura 3-4 Dimensiones de la caja de embalaje



3.4.2 Dimensiones y peso del inversor

Figura 3-5 Dimensiones del inversor

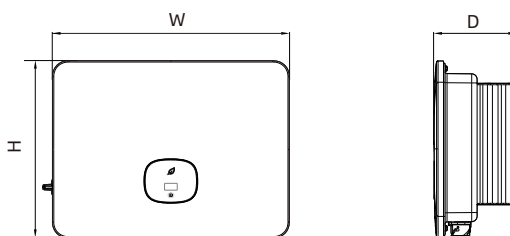


Tabla 3-2 Dimensiones y peso

Modelo	Altura (H)	Ancho (W)	Profundidad (D)	Peso
MOD 3-10KTL3-X2 (Pro)	387 mm	425 mm	178 mm	14.6 kg
MOD 11-15KTL3-X2 (Pro)	387 mm	425 mm	178 mm	15.6 kg

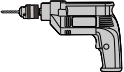
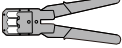
3.5 Almacenamiento del inversor

- No retire el paquete exterior del inversor.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre -25 °C y 60 °C, y la humedad relativa entre el 5% de HR y el 95% de HR.
- Se puede apilar un máximo de 4 inversores con el paquete. Tenga mucho cuidado al apilar el inversor paraevitar daños en el dispositivo y lesiones personales que resulten de la caída del inversor.
- En caso de que el inversor haya estado almacenado durante más de dos años, debe ser inspeccionado y probado por personal profesional antes de su puesta en funcionamiento.

4 Instalación

4.1 Herramientas necesarias

Tabla 4-1 Herramientas de instalación

Ferrament				
				
Taladro percutor	Broca de (Φ8mm)	Martillo	Nivel	Destornillador de estrella
				
Vacío	Marcador	Cinta métrica	Pistola de calor	Multímetro
				
Pelacables	Slantedmouth plier	Alicate de engarzar		
				
Guantes de seguridad	Antiparras	Máscara	Zapatos de seguridad	Casco

4.2 Requisitos de instalación

4.2.1 Requisitos medioambientales

- El inversor está protegido según IP66, lo que permite la instalación tanto en interiores como en exteriores.
- No instale el inversor en áreas donde se almacenen materiales inflamables o explosivos.
- Al determinar la ubicación de la instalación, evite las tuberías de agua y los cables enterrados en la pared para evitar accidentes durante la perforación.
- El inversor genera una alta temperatura en la carcasa durante el funcionamiento, por lo tanto, instálelo en un lugar inaccesible para los niños.
- Si el inversor se instala en un área con vegetación densa, además del deshierbe regular, el suelo debajo del inversor (área recomendada: 3 m × 2,5 m) debe endurecerse, por ejemplo, colocando hormigón o grava.
- El inversor debe instalarse en un entorno seco y bien ventilado para garantizar una disipación de calor adecuada.
- No exponga el inversor a la luz solar directa, lluvia, nieve, etc. Se recomienda instalar un toldo sobre el inversor.

Figura 4-1 Requisitos del entorno

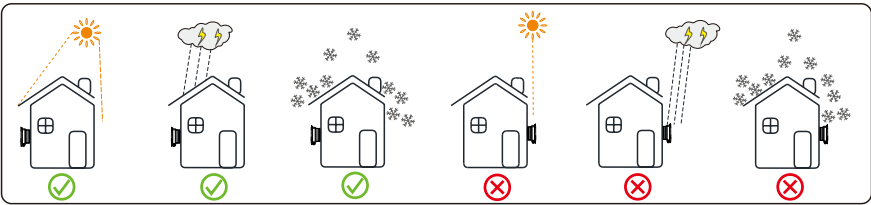
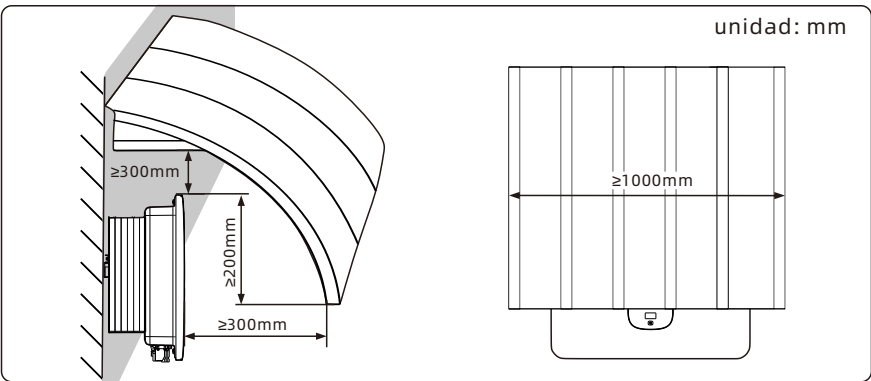


Figura 4-2 Instalación de un toldo y requisitos de espacio libre

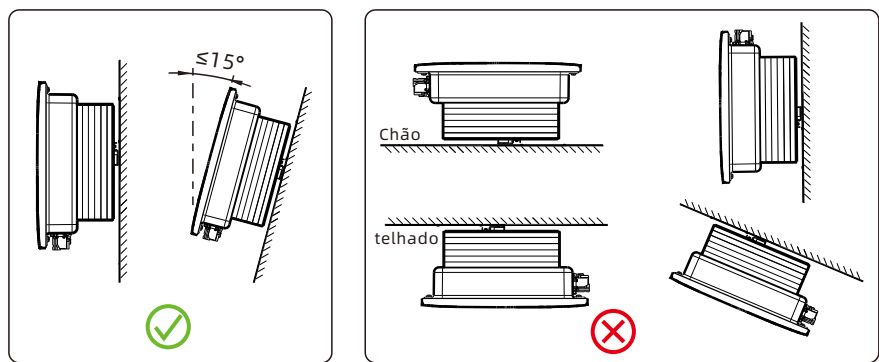


4.2.2 Requisitos del operador

- Asegúrese de que la superficie de instalación cumpla con el requisito de carga para soportar el peso del inversor.
- El soporte en el que se instala el inversor debe ser ignífugo y resistente a altas temperaturas.
- En áreas residenciales, evite montar el inversor en placas de yeso o paredes hechas de materiales similares que tengan un rendimiento de aislamiento acústico deficiente para evitar que el ruido generado durante su funcionamiento moleste a los residentes en la sala de estar.

4.2.2.1 Requisitos de ángulo

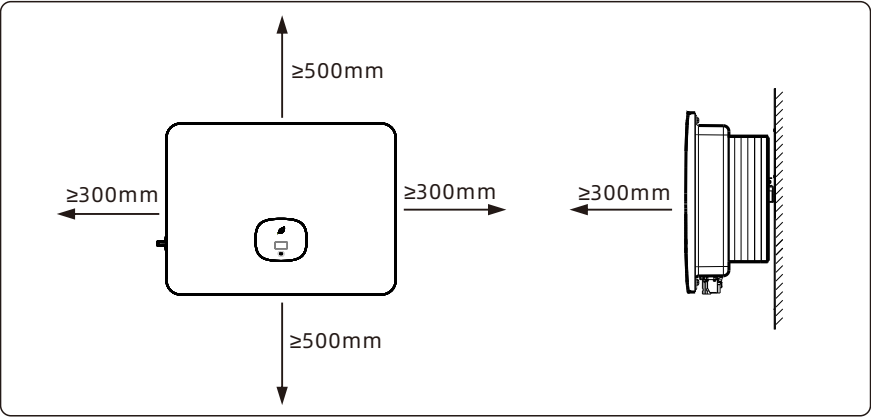
Figura 4-3 Requisitos de ángulo



4.2.2.2 Requisitos de espacio

- Para garantizar un funcionamiento óptimo del inversor y facilitar su manejo, reserve suficiente espacio alrededor del inversor.
- La temperatura en la salida de aire de ventilación es relativamente alta. Por lo tanto, los requisitos de autorización deben cumplirse estrictamente para evitar que afecten al rendimiento de otros productos. Consulte la siguiente figura:

Figura 4-4 Requisitos de espacio



Cuando se instalan varios inversores, consulte las siguientes figuras para mantener las holguras adecuadas:

Figura 4-5 Instalación horizontal

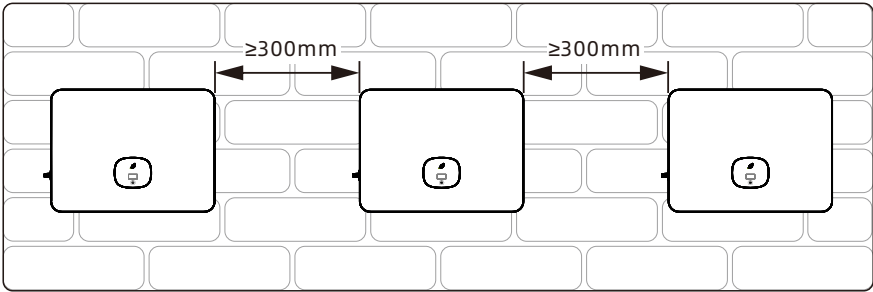
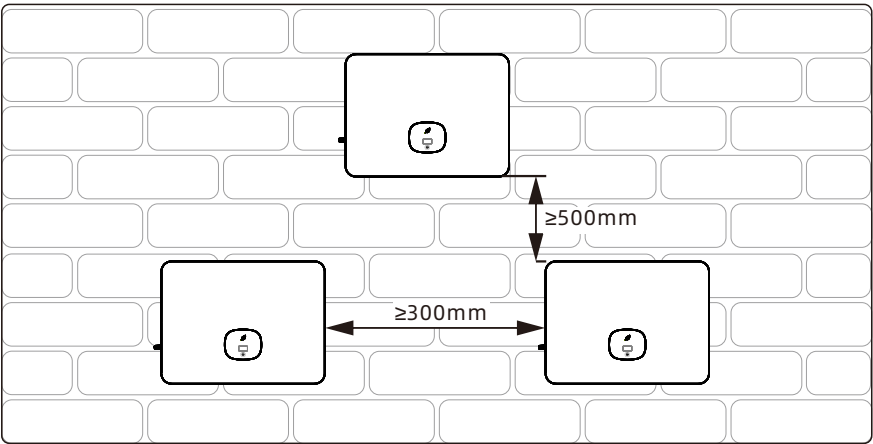


Figura 4-6 Instalación escalonada de dos filas



4.3 Instalación en pared

4.3.1 Instalación del soporte de montaje

 PERIGO	• El personal de operación debe usar gafas protectoras y máscaras contra el polvo al perforar orificios para evitar la inhalación de polvo o el contacto con los ojos.
 AVISO	• Después de perforar los agujeros, elimine todo el polvo y los residuos dentro y alrededor de los agujeros con una aspiradora. Luego, mida el espaciado de los agujeros. En el caso de agujeros con posiciones imprecisas, vuelva a perforar los agujeros. • Asegúrese de que el soporte de montaje esté nivelado con la pared de cemento. De lo contrario, el inversor no se puede montar en la pared de forma segura.

Paso 1. Determinación de la posición del orificio

Coloque el nivel en la posición de instalación predeterminada, luego coloque el soporte por encima del nivel y marque las posiciones del orificio con el marcador.

Paso 2. Perforación de agujeros

Taladre agujeros en las posiciones marcadas con una broca de $\Phi 10\text{ mm}$ hasta una profundidad de 55mm.

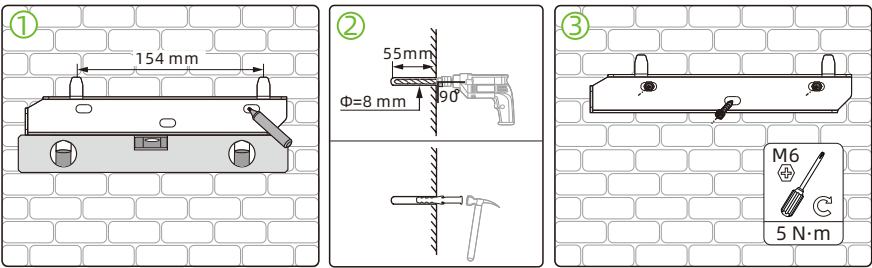
Paso 3: Asegurar el soporte de montaje

Golpee el tubo de expansión de plástico, que se puede encontrar en la bolsa de accesorios, en el orificio con un martillo. A continuación, fije el soporte en el tubo de expansión de plástico apretando el tornillo.

Paso 3. Verificación de que el soporte esté bien instalado

Agite el soporte con las manos para comprobar si el soporte está bien instalado.

Figura 4.7 Dimensiones del soporte de montaje

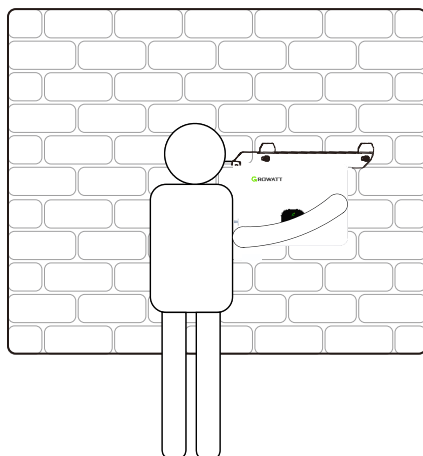


4.3.2 Instalación del inversor

Informações	• Antes de instalar el inversor, asegúrese de que el soporte de montaje esté bien instalado. • Las conexiones eléctricas solo se pueden realizar después de apretar los tornillos de seguridad.
---	---

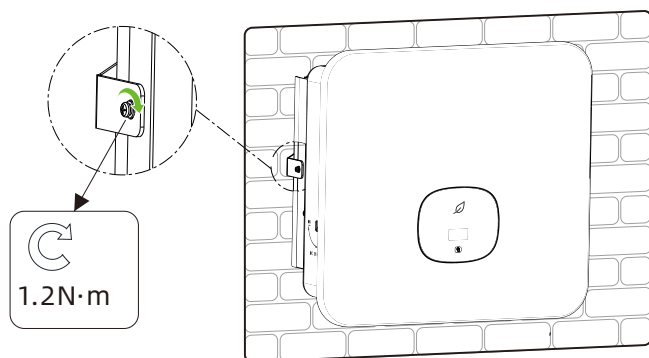
Paso 1. Cuelgue el inversor en el soporte, ajustando cuidadosamente su posición para asegurarse de que esté equilibrado en el soporte de pared.

Figura 4-8 Movimiento del inversor por una sola persona



Paso 2. Fije el inversor al soporte con tornillos M5.

Figura 4-9 Fijación del tornillo en el inversor



5 Conexión eléctrica

5.1 Precauciones de seguridad

 PELIGRO	• Cuando se exponen a la luz, los módulos fotovoltaicos generan un alto voltaje de CC que está presente en los cables de CC. Asegúrese de que el interruptor de CC del inversor estén OFF antes de conectar los cables. • Se recomienda preparar el equipo de extinción de incendios en el lugar, como arena de incendio y extintores de incendios. • Use guantes aislantes y use herramientas aislantes para evitar lesiones por descargas eléctricas.
 ADVERTENCIA	• Siga las instrucciones de cableado especificadas en el manual del usuario. De lo contrario, cualquier daño al dispositivo causado por un cableado inadecuado no estará cubierto por ninguna garantía. • Personas no calificadas no deben realizar ninguna conexión eléctrica. • Use guantes aislantes para evitar que la electricidad estática dañe los componentes del inversor. • No utilice cable de una sola hebra como cable de salida para el inversor. • No utilice cable de aluminio como cable de salida. • Evite sobrecargar el cable, lo que podría conducir a un mal contacto.
 Nota	• Al ensamblar los cables, manténgase alejado del inversor para evitar que caigan restos de cable en el inversor, lo que podría causar cortocircuitos. • Los daños causados por la penetración de polvo o humedad debido a una instalación incorrecta de conectores impermeables están fuera del alcance de la garantía.

5.2 Preparación de los cables

Nota: Las especificaciones del cable deben cumplir con las regulaciones locales.

Tabla 5-1 Especificaciones del cable

No.	Cable	Tipo	Especificaciones recomendadas	Fuente
1	Cable de entrada de CC	Cable fotovoltaico de exterior	• 4mm ² ~6mm ²	Preparado por los usuarios
2	Cable de salida de CA	Cable de cobre para exteriores	• MOD 3-6KTL3-X2 (Pro): 6mm ² ~8mm ² • MOD 7-10KTL3-X2 (Pro): 6mm ² ~10mm ² • MOD 11-15KTL3-X2 (Pro): 10mm ² ~12mm ²	Preparado por los usuarios
3	Cable de señal	Cable de par trenzado apantallado para exteriores	• 0.2mm ² ~1mm ²	Preparado por los usuarios
4	Cable de puesta a tierra	Cable de cobre para exteriores	• ≥5.5mm ²	Preparado por los usuarios

5.3 Preparación del disyuntor de CA

- Se debe instalar un disyuntor de CA externo en el lado de CA del inversor para garantizar una desconexión segura entre el inversor y la red.
- No es necesario que el disyuntor de CA ofrezca protección contra corrientes residuales, ya que el inversor está equipado con un dispositivo sensible de detección de corriente residual (RCD). Si las normativas locales exigen el uso de un disyuntor de CA que incorpore protección de corriente residual, se recomienda instalar un RCD de tipo A entre el inversor y la red. La corriente residual nominal debe ser mayor o igual a 300 mA.

 PELIGRO	• Si se utiliza un interruptor de CA con una clasificación superior a la especificación recomendada o al valor descrito en las regulaciones locales, es posible que el inversor no se desconecte de la red cuando ocurra una excepción, lo que podría provocar daños graves. Growatt no se hace responsable de las consecuencias.
 ADVERTENCIA	• Cada inversor debe estar equipado con un disyuntor de salida de CA, y varios inversores no pueden compartir el mismo disyuntor de CA.



Nota

- Los usuarios son responsables de preparar los terminales para conectar el disyuntor de CA.

Tabla 5-2 Especificaciones del disyuntor de CA

Modelo de inversor	Especificación recomendada del disyuntor de CA
MOD 3000TL3-X2 (Pro)	10A/230V
MOD 4000TL3-X2 (Pro)	10A/230V
MOD 5000TL3-X2 (Pro)	16A/230V
MOD 6000TL3-X2 (Pro)	16A/230V
MOD 7000TL3-X2 (Pro)	16A/230V
MOD 8000TL3-X2 (Pro)	20A/230V
MOD 9000TL3-X2 (Pro)	20A/230V
MOD 10KTL3-X2 (Pro)	25A/230V
MOD 11KTL3-X2 (Pro)	25A/230V
MOD 12KTL3-X2 (Pro)	25A/230V
MOD 13KTL3-X2 (Pro)	32A/230V
MOD 15KTL3-X2 (Pro)	32A/230V

5.4 Conexión del cable de conexión a tierra

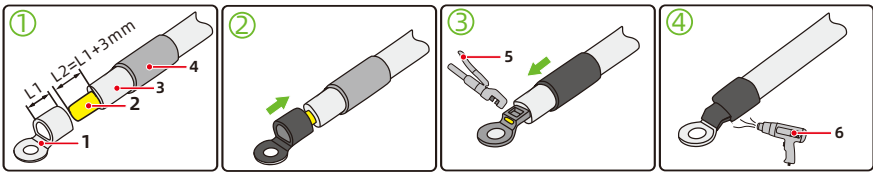


PELIGRO

- Asegúrese de que el cable de conexión a tierra esté bien conectado; Si no lo hace, puede provocar una descarga eléctrica.
- Está estrictamente prohibido utilizar la línea N como cable de conexión a tierra y conéctelo a la carcasa del inversor, ya que esto puede causar una descarga eléctrica

 ADVERTENCIA	• El punto PE en el terminal de salida de CA sirve solo como punto de conexión equipotencial y no debe sustituir al punto de conexión a tierra de protección en la carcasa. • Se recomienda aplicar gel de silicona o pintura alrededor del terminal de puesta a tierra como recubrimiento protector después de la instalación para evitar la corrosión. • La protección contra el rayo para el sistema fotovoltaico debe cumplir con las normas internacionales o las normas IEC. De lo contrario, se pueden producir daños en los componentes, accesorios, inversores e instalaciones de distribución de la energía fotovoltaica. En tales casos, la empresa no será responsable de las consecuencias.
 Nota	• Tenga cuidado de no dañar el núcleo del cable mientras pela los cables. • La cavidad formada después de engarzar el conductor en los terminales OT debe encapsular completamente el núcleo del cable, asegurando una conexión estrecha y segura. • Puede utilizar un tubo termorretráctil o cinta aislante para cubrir la zona engarzada. El uso de tubos termorretráctiles se describe como un ejemplo. • Cuando utilice una pistola de calor, tome precauciones para evitar quemaduras en el equipo.

Figura 5-1 Preparación del cable



(1) Cable

(2) Núcleo del cable

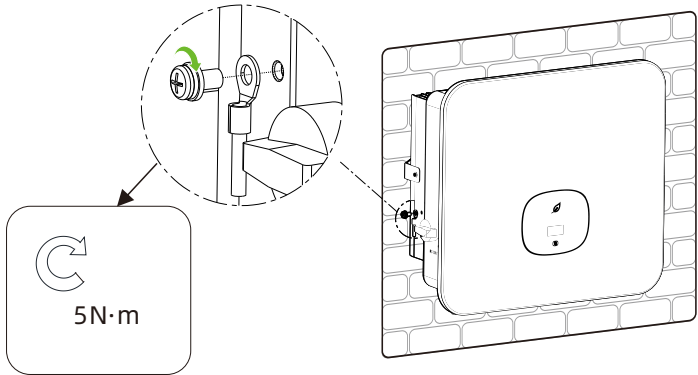
(3) Terminal OT

(4) Tubo termorretráctil

(5) Alicate de engarzar

(6) Pistola de calor

Figura 5-2 Tornillo para conectar a tierra la carcasa

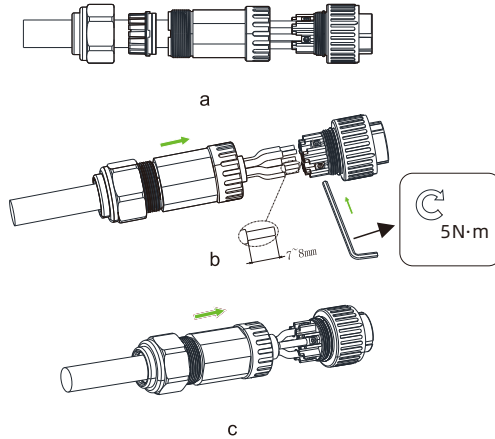


5.5 Conexión del cable de salida de CA

 PELIGRO	• Se requiere un disyuntor de CA externo en el lado de CA para garantizar que el inversor pueda desconectarse de la red de forma segura. • Si se utiliza un disyuntor de CA con una clasificación superior a la especificación recomendada o al valor descrito en las normativas locales, el inversor podría no desconectarse de la red cuando ocurra una excepción, lo que podría provocar daños graves. Growatt no se hace responsable de las consecuencias.
 ADVERTENCIA	• Cada inversor debe estar equipado con un disyuntor de salida de CA, y varios inversores no pueden compartir el mismo disyuntor de CA.
 Nota	• Tenga cuidado de no dañar el núcleo del cable mientras pela los cables. Y La cavidad formada después de engarzar el conductor en los terminales OT debe encapsular completamente el núcleo del cable, asegurando una conexión hermética y segura. • Puede utilizar un tubo termorretráctil o cinta aislante para cubrir la zona engarzada. El uso de tubos termorretráctiles se describe como un ejemplo. • Cuando utilice una pistola de calor, tome precauciones para evitar quemaduras en el equipo.

Paso 1. Pele los cinco cables (A, B, C, N, PE) hasta una longitud de 7 ~ 8 mm. Pase los cables a través del prensaestopas, el sello y la carcasa del conector de CA, luego conéctelos a los terminales correspondientes. Asegure los cables en su lugar con los tornillos de cabeza hueca hexagonal.

Figura 5-3 Montaje del conector de CA



Paso 2. Conecte el conector de CA al terminal de salida de CA del inversor. Asegúrese de que los cinco cables estén asignados correctamente a los terminales de acuerdo con la etiqueta del terminal de salida de CA. A continuación, fije la cubierta protectora al conector de CA.

Figura 5-4 Conexión y extracción del conector de CA

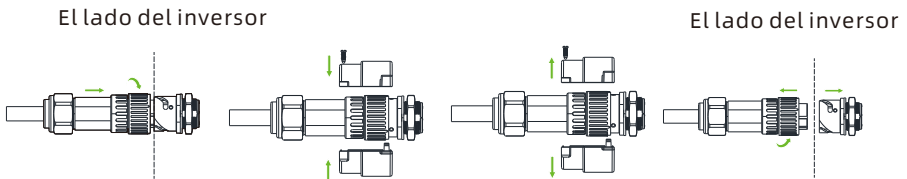
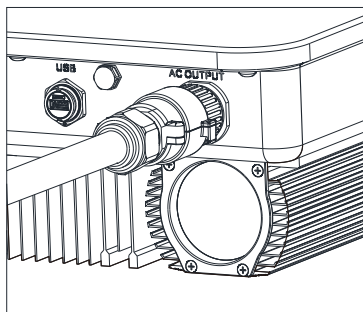


Figura 5-5 Finalización de la conexión de CA



5.6 Conexión del cable de entrada de CC



ADVERTENCIA

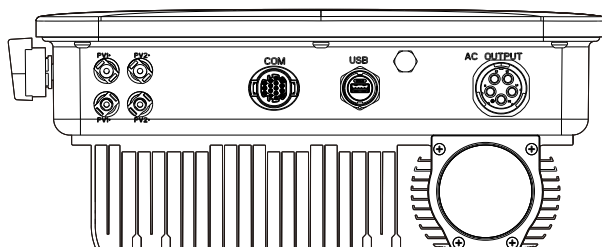
- Asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones, ya que si no se dosifica, puede dañar el inversor o representar un peligro de incendio. En tales casos, la empresa no será responsable de ninguna consecuencia:
- La tensión máxima de circuito abierto de cada cadena fotovoltaica no debe superar los 1100 V CC bajo ninguna condición.
- Cuando la tensión de cada cadena fotovoltaica supera los 1000 V, el inversor detendrá la potencia de salida.
- Los módulos fotovoltaicos de cada cadena deben tener la misma especificación y tipo.
- La corriente máxima de cortocircuito para cada MPPT no debe exceder de 25 A bajo ninguna circunstancia.
- En los casos en que el inversor no tiene un transformador aislado para su salida, el polo negativo del panel PV está energizado y la conexión a tierra PV- está prohibida.
- Preste atención a la polaridad correcta al conectar los cables de CC. Conecte los terminales positivo y negativo de la cadena fotovoltaica a los terminales PV positivo y negativo del inversor correspondientemente.
- En caso de que los cables de CC estén conectados a la inversa, no accione inmediatamente el interruptor de CC y los conectores positivo y negativo. Espere hasta que la irradiación solar disminuya por la noche y la corriente de la cadena fotovoltaica caiga por debajo de 0,5 A. A continuación, gire el INTERRUPTOR DE CC a la posición OFF y retire los conectores positivo y negativo para corregir la polaridad de los cables de entrada de CC. para corregir a polaridad dos cabos de entrada CC.

 PELIGRO	• Antes de conectar los cables de entrada de CC, verifique que la tensión de CC esté dentro del rango permitido (<36 V CC) y asegúrese de que el interruptor de CC del inversor esté en la posición APAGADO. De lo contrario, los altos voltajes pueden provocar descargas eléctricas. • No realice operaciones de mantenimiento en los cables de entrada de CC cuando el inversor esté en funcionamiento, como conectar o retirar una cadena fotovoltaica o su componente. Si no lo hace, puede causar descargas eléctricas. • Si los terminales de entrada de CC del inversor no están conectados a las cadenas fotovoltaicas, no retire la cubierta impermeable de los terminales de entrada de CC, ya que esto podría comprometer el grado de protección del equipo.
 Nota	Los daños en el dispositivo que resulten de las siguientes circunstancias durante la instalación de las cadenas fotovoltaicas y el inversor están fuera del alcance de la garantía: • Instalación incorrecta de cables de distribución o cableado incorrecto que provoque un cortocircuito entre el terminal positivo o negativo de la cadena fotovoltaica y la tierra, lo que puede provocar un cortocircuito CA/CC durante el funcionamiento del inversor. • Penetración de humedad o polvo debido a un sellado inadecuado en el lado PV.

Descripción

El inversor MOD 3-15TL3-X2 (Pro) tiene dos entradas PV.

Figura 5-6 Entradas PV



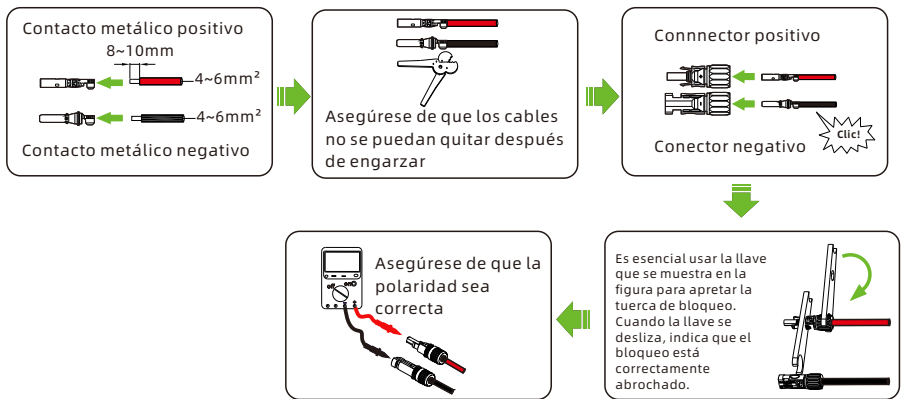
5.6.1 Conexión del terminal fotovoltaico



ADVERTENCIA

- Utilice los contactos metálicos positivo y negativo y los conectores de CC suministrados con el paquete del inversor. El uso de otros modelos incompatibles puede tener graves consecuencias, lo que anulará la garantía.
- Engarce el contacto metálico PV con unacrimpadora específica. El uso de una herramienta de engarzado inadecuada puede tener graves consecuencias, y cualquier daño al dispositivo causado por esto no está cubierto por la garantía.
- No se recomiendan cables con alta rigidez para la entrada de CC, ya que la flexión de los cables puede provocar un mal contacto de los terminales.
- Al ensamblar los conectores de CC, preste atención a la polaridad correcta y etiquete los cables positivo y negativo.
- Después de encajar los conectores positivo y negativo en su lugar, tire ligeramente de los cables para asegurarse de que estén bien colocados.
- Al cablear los cables de entrada de CC en el lugar de instalación, deje al menos 50 mm de ellos libres. La tensión axial en el conector PV no debe exceder los 80N y no aplicar tensión radial o torque en los conectores PV.

Figura 5-7 Preparación de los cables de entrada PV



5.7 Conexión del cable de comunicación

 ADVERTENCIA	• Al colocar los cables de señal, sepárelos de los cables de alimentación y manténgalos alejados de fuentes de interferencia fuertes para evitar la interrupción de la comunicación. • Si no es necesario conectar un cable de señal, no retire la cubierta a prueba de polvo del terminal COM preinstalada en el inversor. • Engarce el terminal de tubo en el extremo del cable de señal con un engarzador de terminal de tubo. Asegúrese de que la conexión sea segura y no se desconecte, ya que esto podría afectar la calidad de la comunicación.
---	---

5.7.1 Definición de puerto COM

Figura 5-8 Puerto COM

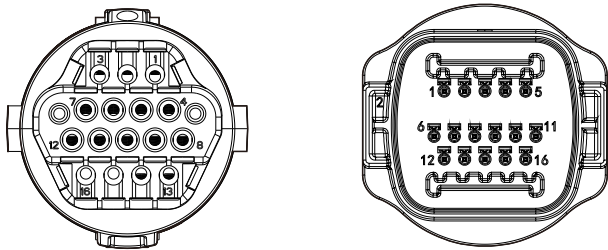


Tabla 5-3 Definición de pin del puerto COM

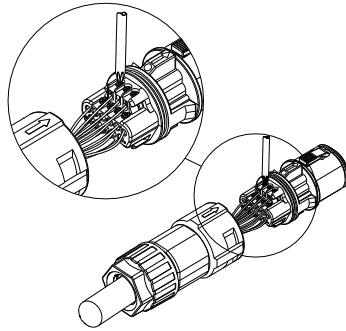
No.	Descripción	Observaciones
1	+12V	Contacto seco: la fuente de alimentación no debe ser superior a 2 W
2	COM	
3	RS485A1	Puerto de comunicación RS485
4	RS485B1	
5	RS485A2	Puerto de comunicación BAT (reservado)
6	RS485B2	
7	RS485A3	Puerto de comunicación del medidor
8	RS485B3	

No.	Descripción	Observaciones
9	Contacto de relé 1 /DRM 5	Contacto de relé 1 entrada/comando DRM5
10	Contacto de relé 2 /DRM 6	Contacto de relé 2 entradas/comando DRM6
11	Contacto de relé 3 /DRM 7	Contacto de relé 3 entradas/comando DRM7
12	Contacto de relé 4 /DRM 8	Contacto de relé 4 entradas/comando DRM8
13	REF/GEN	Referencia de señal de relé y DRM
14	DRM0/COM	Nodo común DRM0

5.7.2 Conexión del conector COM

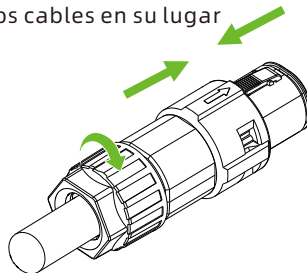
pula el cable hasta una longitud de 10 mm y luego páselo a través de la tapa impermeable del conector y el manguito roscado. Engarce el terminal correspondiente provisto en la bolsa de accesorios en el cable de comunicación y conecte el conector de comunicación.

Figura 5-9 Preparación del cableado del cable al puerto COM



Conecte el conector al puerto COM del inversor y asegúrese de que estén conectados de forma segura.

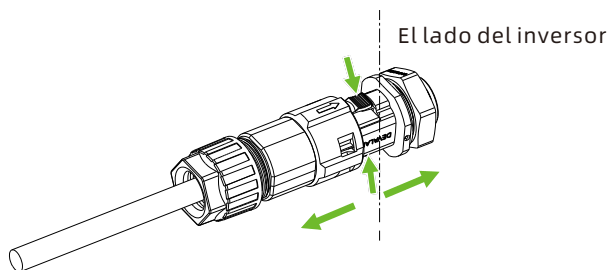
Figura 5-10 Fijación de los cables en su lugar



5.7.3 Extracción del conector COM

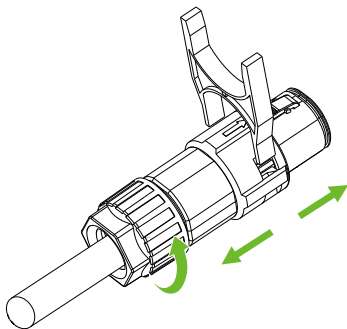
Presione hacia abajo el sujetador y, a continuación, retire el terminal del inversor.

Figura 5-11 Extracción del conector



Presione el área verde del terminal de comunicación con un destornillador de cabeza plana y, a continuación, retire el cable de comunicación.

Figura 5-12 Inserte la herramienta en forma de H y sáquela del zócalo Extracción de los cables



5.8 Conexión del medidor (opcional)



NOTAR

- El inversor admite la limitación de exportación, la configuración de diferentes modos de funcionamiento y el control del autoconsumo. Para habilitar estas funciones, se requiere un medidor inteligente externo. Compre el medidor de Growatt y el modelo recomendado es el medidor inteligente TPM-CT-G 100A.
- Después de conectar el medidor, debe habilitar la comunicación del medidor en el inversor.

Modelos de medidores recomendados:

Tabla 5-4 Especificación del medidor

No.	Marca	Modelo recomendado	Sistema aplicable	Fuente
1	Growatt	• TPM-CT-G 100A	Sistema con un solo inversor /sistema acoplado a CA	Comprar en Growatt
2	Eastron	• SDM630-Modbus V3	Sistema con un solo inversor	Comprar en Growatt
3	Eastron	• SDM630MCT 40mA	Sistema con un solo inversor / varios inversores conectados en paralelo	Comprar en Growatt
4	CHINT	• DTSU666/3*220/5 (80)A	Sistema con un solo inversor	Comprar en Growatt
5	CHINT	• DTSU666/3*220/ 1.5(6)A	Sistema con un solo inversor	Comprar en Growatt

 ADVERTENCIA	• La secuencia de fases del inversor debe corresponder con la del Metro; de lo contrario, no admitirá la limitación de exportación y el funcionamiento del inversor en diferentes modos. • Se requiere un medidor inteligente para el sistema de almacenamiento de energía; de otra manera Algunas funciones no estarán disponibles.
---	--

5.8.1 Conexión del medidor inteligente Growatt

Tabla 5-5 Parámetros específicos del medidor inteligente Growatt

Modelo		APM-CT-G
Dimensiones		90*45*65mm (excluyendo la hebilla)
Clasificación IP		IP20(interior)
Modos de medición compatibles		Trifásico de tres hilos (3P3W), trifásico de cuatro hilos (3P4W)
Parámetros de supervisión admitidos		Voltaje/corriente/potencia activa /potencia reactiva/factor de potencia/frecuencia
3P4W (TPM-CT-G)	Tensión nominal	230Vac/400Vac
	Rango de voltaje de fase	100Vac - 416Vac
3P3W (TPM-CT-G)	Tensión nomina	230Vac/400Vac
	Rango de voltaje de fase	100Vac - 240Vac
	Rango de voltaje de línea	173Vac - 416Vac
Frecuencia de medición		45-65Hz
CT		250A/40mA ,100A/40mA
Consumo medio de energía		1W
Temperatura de funcionamiento		-30~65°C
Humedad de funcionamiento		<85%RH
Método de comunicación		RS485
Distancia de comunicación		200m
Protocolo de comunicación		MODBUS-RTU
Puerto de comunicación		PIN A, RS485A/PIN B, RS485B

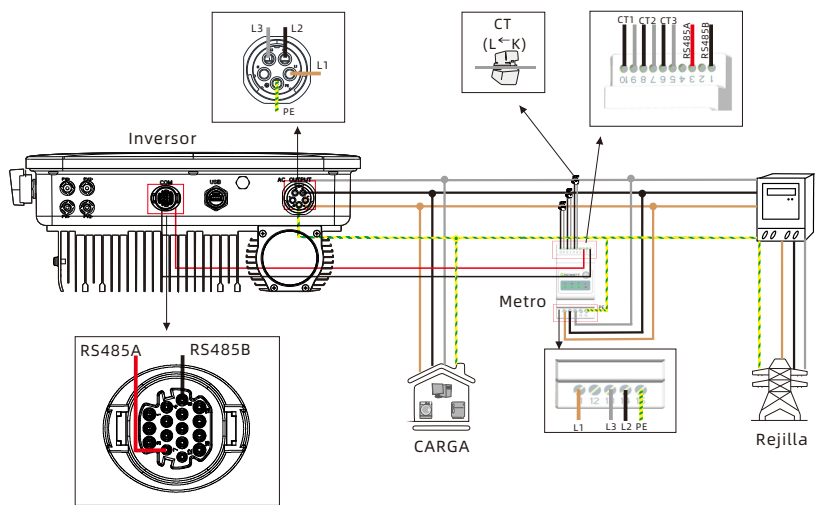


Información

- K→L está impreso en el CT. K se refiere al lado de la cuadrícula y L se refiere al lado de la carga.

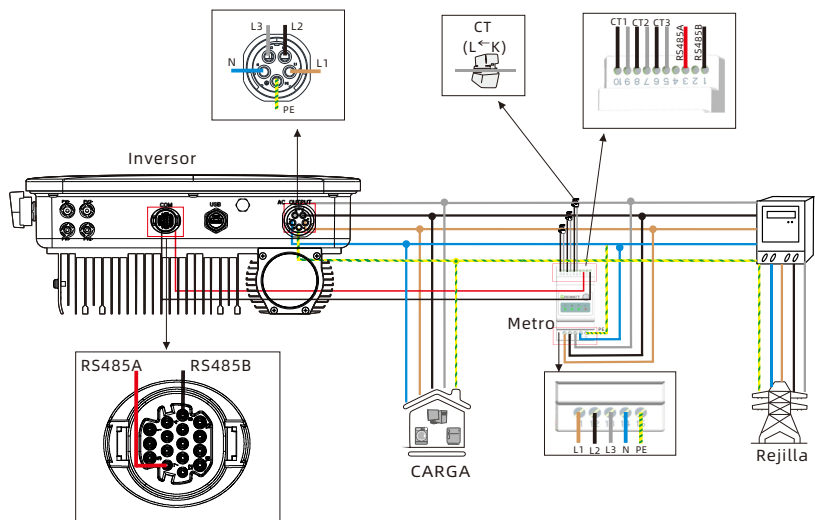
5.8.1.1 Cableado 3P3Weg

Figura 5-13 Sistema 3P3W (con un medidor inteligente Growatt)



5.8.1.2 Cableado 3P4Weg

5-14 Sistema 3P4W (con un medidor inteligente Growatt)



5.8.2 Conexión del medidor inteligente Eastron

Tabla 5-6 Parámetros específicos del medidor inteligente Eastron

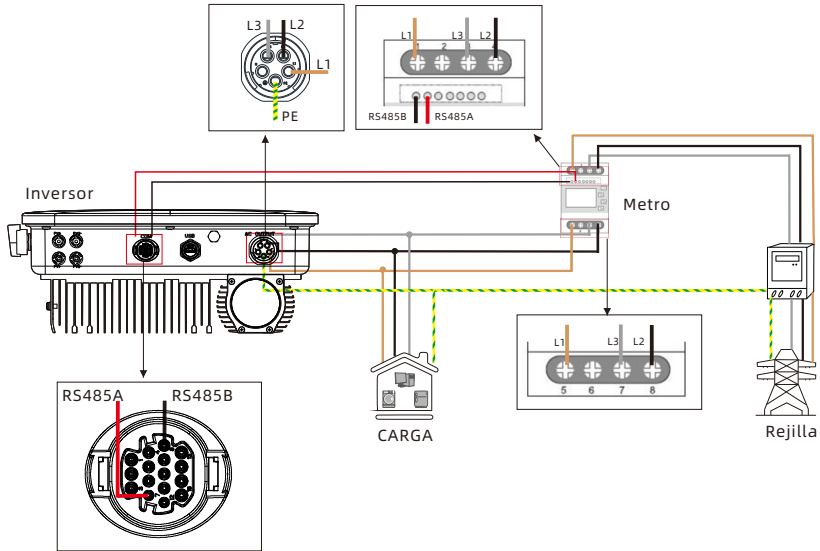
Fabricante	Eastron
Tipo	SDM630CT-Modbus V3
Especificaciones	
generalesVoltaje CA (Un)	3*230V
Rango de voltaje	184~299V CA
Corriente base (Ib)	10A
Consumo de energía	≤2W
Frecuencia	50/ 60Hz(±10%)
Resistencia a la tensión de CA	4kV durante 1 minuto
Resistencia a la tensión de impulso	Forma de onda de 6kV-1.2uS
Resistencia a sobrecorriente	20I _{max} para 0.5s
Salida de pulsos 1	1000imp/kWh (predeterminado)
Salida de pulsos 2	400imp/kWh
Pantalla Máx. Lectura	LCD con retroiluminación blanca de 999999kWh
Medio ambienteTemperatura	
de funcionamiento	De -25 °C a +55 °C
Temperatura de almacenamiento y transporte	De -40 °C a +70 °C
Temperatura de referencia	23°C±2°C
Humedad relativa	De 0 a 95%, sin condensación
Altitud	hasta 2000m
Tiempo de calentamiento	3s
Categoría de instalación	CAT II
Entorno mecánico	M1
Entorno electromagnético	E2
Grado de contaminación	2
MecánicaDimensio	
nes del carril DIN	72x66x100 mm (LxAxP) DIN 43880

Fabricante	Eastron
Montura	Carril DIN de 35 mm
Protección de entrada	IP51 (interior)
Material	Autoextinguible UL94V-0
Puerto de comunicación	PIN A, RS485A/PIN B, RS485B

 Información	El pin 1/2/3/4 del medidor está conectado a la red y el pin 5/6/7/8 al inversor.
---	---

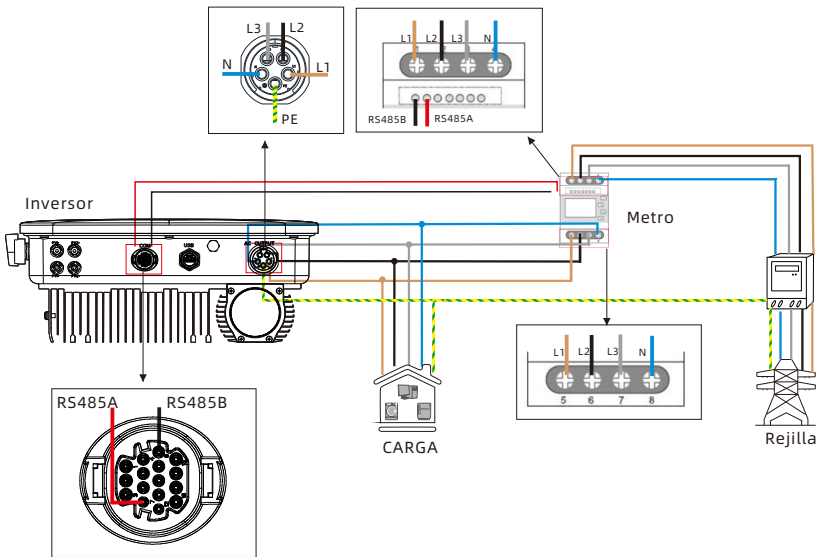
5.8.2.1 Cableado 3P3Weg

Figura 5-15 Sistema 3P3W (con un medidor inteligente Eastron)



5.8.2.2 Cableado 3P4W

Figura 5-16 Sistema 3P4W (con un medidor inteligente Eastron)



5.8.3 Conexión del medidor inteligente CHINT

Tabla 5-7 Parámetros específicos del medidor inteligente CHINT

Especificaciones	
generalesTensión de tasa	3×230/400Vac
Frecuencia de referencia	50Hz/60Hz
Rango de voltaje de funcionamiento especificado	0.9Un~1.1Un
Rango de voltaje de funcionamiento extendido	0.8Un~-1.15Un
Consumo de energía de la línea de voltaje	<1.5W/6VA
Corriente de entrada	0.25-5(80)A
Corriente de arranque	0.004 libras
Resistencia a la tensión de CA	2 kV / 5 mA durante 1 minuto
Resistencia a la tensión de impulso	Forma de onda de 4kV-1.2/50uS
Máx. Lectura	9999999kWh

Especificaciones	
generalesPrecisiónPot	
encia activa	1% del alcance máximo
Potencia reactiva	2% del alcance máximo
Medio ambienteTemperatura	
nominal	-10°C~+45°C
Temperatura límite	-25°C~+70°C
Humedad relativa (media anual)	<75%
Atmósfera	63.0kPa~106.0kPa
Categoría de instalación	CAT III
Grado de contaminación	Cumplir con RoHS
Comunicación	
Comunicación	Salida RS485 para Modbus RTU
Velocidad en baudios	9600
Pulso	400imp/kWh
Puerto de comunicación	PIN 24,RS485A/PIN 25, RS485B
Mecânica	
MechanicsDimensiones del carril din	Din 100×72×65mm(LxW×H)
MontajeCarril	DIN 35mm
Estanqueidad	IP61 (interior)

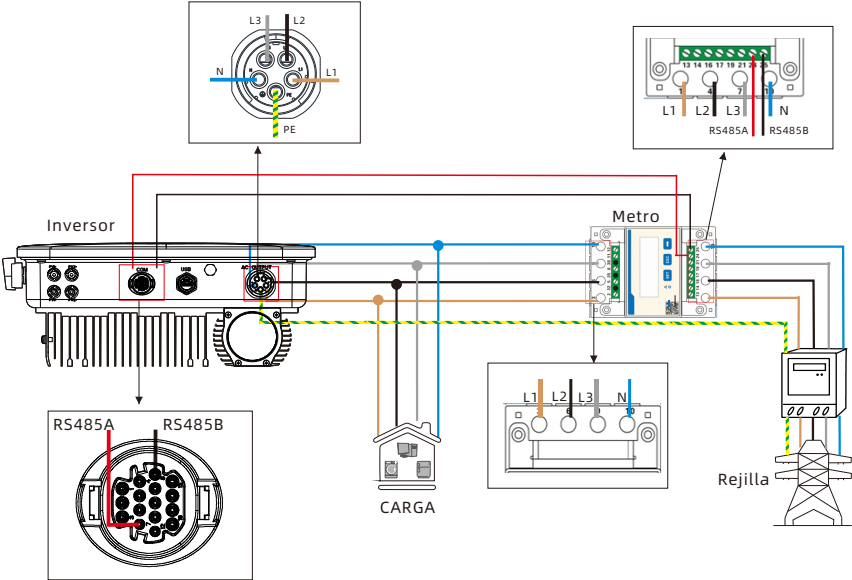


Información

El pin 1/4/7/10 del medidor está conectado a la red y el pin 3/6/9/10 al inversor.

5.8.3.1 Cableado 3P4W

Figura 5-17 Sistema 3P4W (con un medidor CHINT)



5.9 Conexión del módulo de monitorización



Información

- El registrador de datos/SEM-X/ShineMaster-X es un accesorio opcional y debe ser adquirido por los usuarios por separado.

5.9.1 El modelo del módulo de supervisión

Con un módulo de monitorización conectado, el inversor MOD TL3-X2 (Pro) puede ser monitorizado a través del servidor en la nube y la APP.

Modelo de registrador de datos recomendado:

Tabla 5-8 Especificaciones del registrador de datos

No.	Marca	Modelo recomendado	Sistema aplicable
1	GROWATT	• ShineWiFi-X	Un solo inversor
2	GROWATT	• ShineLan-X	Un solo inversor
3	GROWATT	• ShineLink-X	Un solo inversor
4	GROWATT	• ShineMaster-X	Un solo inversor

5.9.2 Configuración

Paso 1. Ajuste de la dirección de comunicación del inversor



Información

- La dirección de comunicación oscila entre 1 y 254.

Después de encender el inversor, puede configurar la dirección de comunicación del inversor a través del RS485 o el módulo USB a WiFi. Consulte la sección 8.3 para obtener instrucciones sobre cómo configurar la dirección de comunicación del inversor.

Paso 2. Configuración del ShineMaster-X/SEM-X

La caja SEM-X comprende el ShineMaster-X y otros componentes. Escanee el código QR a continuación para obtener el Manual del usuario de SEM-X para obtener orientación sobre la configuración de SEMX y ShineMaster-X (en el Capítulo 3).

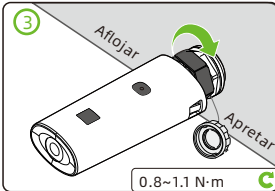
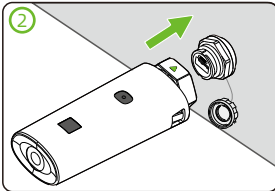
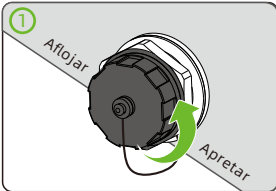


[Guía de configuración de SEM-X]

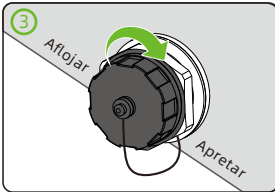
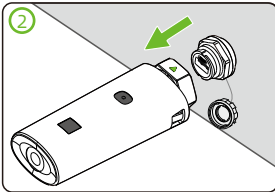
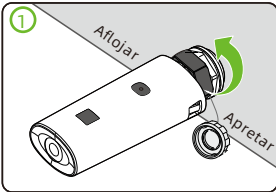
5.9.3 Instalación y eliminación del registrador de datos

Figura 5-18 Instalación y extracción del registrador de datos

Instalar



Eliminar



5.9.4 Configuración del datalogger

Puede acceder a la guía de configuración de los siguientes modelos de datalogger escaneando el código QR correspondiente.

Tabla 5-9 Guía de configuración del registrador de datos

Registrador de datos	
Guía de configuración de ShineWiFi-X	
Guía de configuración de ShineLan-X	
Guía de configuración de ShineLink-X	

6 Interacción hombre-máquina

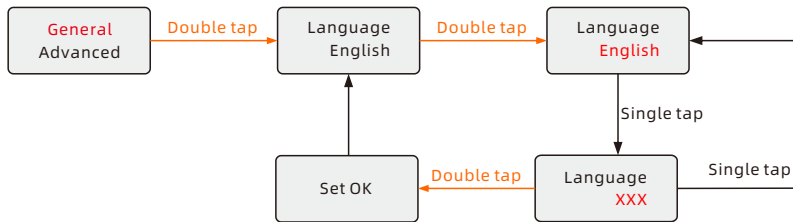
6.1 Control OLED

Tabla 6-1 Botón táctil

Símbolo	Descripción	Explicación	
	Botón táctil	Un solo toque	Cambiar de página o aumentar el número en 1
		Doble toque	Acceda a la configuración o confirme su configuración
		Triple toque	Volver a la interfaz anterior
		Pulsación larga durante 5 segundos	Restaurar al valor predeterminado

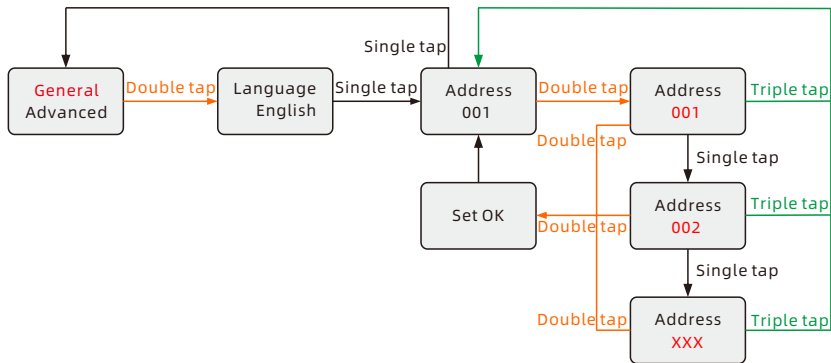
6.2 Establecer el idioma

El inversor ofrece múltiples opciones de idioma. Un solo toque para ver diferentes opciones; Toque dos veces para confirmar su configuración. Seleccione el idioma como se muestra a continuación:



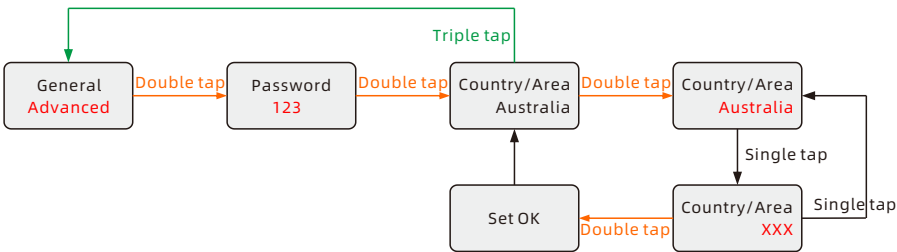
6.3 Configuración de la dirección de comunicación

Un solo toque para aumentar el número en uno; Toque dos veces para confirmar su configuración. Establezca el tiempo como se muestra a continuación:



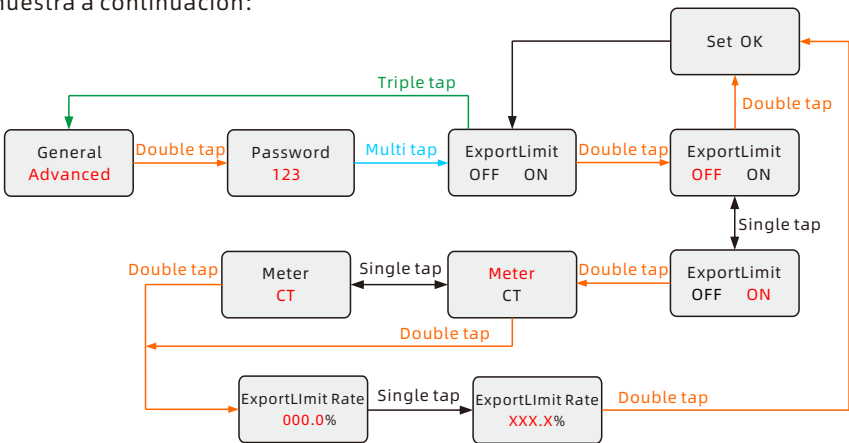
6.4 Establecer el país/área

Un solo toque para ver las opciones o aumentar el número en uno; Toque dos veces para confirmar su Configuración . La contraseña para la configuración avanzada es 123. Después de ingresar la contraseña, puede modificar la configuración de País / Área.



6.5 Configuración de los parámetros de limitación de exportación

El inversor MOD TL3-X2 (Pro) admite la función de limitación de exportación cuando se trabaja con un contador de energía externo. Los usuarios pueden configurar el parámetro en la pantalla OLED. Un solo toque para ver las opciones disponibles o aumentar el número en uno; Toque dos veces para confirmar su configuración. Establezca los parámetros de limitación de exportación como se muestra a continuación:



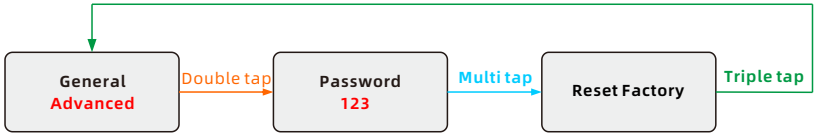
6.6 Restauración a la configuración de fábrica



Información

- Tenga en cuenta que con esta operación, todos los parámetros, excepto la hora y la fecha, se restablecerán a los valores predeterminados.

Un solo toque para ver las opciones disponibles o aumentar el número en uno;
Doble toque para confirmar su configuración.



Puesta en marcha 7

7.1 Comprobación antes de encender el sistema

Tabla 7-1 Comprobación de elementos

No.	Comprobación de artículos	Criterios
1	Instalación del inversor	El inversor se instala de forma segura
2	Disposición de los cables	Los cables de comunicación y los cables de alimentación están separados
3	Tierra	El cable de puesta a tierra está conectado correcta y correctamente
4	Interruptor	El interruptor de CC y todos los demás interruptores conectados al inversor están apagados
5	Conexión por cable	Los cables del lado de CA/PV/batería están conectados de forma correcta y segura
6	Terminales y puertos no utilizados	Todos los terminales y puertos no utilizados están sellados con tapas impermeables
7	Entorno de instalación	El entorno de instalación cumple con todos los requisitos especificados en este manual y garantiza que la válvula de ventilación no esté obstruida

7.2 Encendido del sistema

 PERIGO	• Use guantes aislantes y herramientas aislantes para evitar descargas eléctricas o accidentes por cortocircuito.
 Observação	• Antes de encender el disyuntor de CA, verifique si el voltaje de CA está dentro del rango permitido con un multímetro.
 Informações	• Después de encender el sistema, la pantalla OLED mostrará el código de error/advertencia cuando se produzca un fallo/ alarma. Para obtener sugerencias detalladas de solución de problemas, consulte la Sección 12 Solución de problemas.

- Paso 1. Coloque el interruptor de CC en el lado izquierdo del inversor en ON (si no puede encontrar este interruptor, omita este paso).
- Paso 2. Encienda el disyuntor de CA entre el inversor y la red.
- Paso 3. Compruebe el estado de funcionamiento del inversor observando la pantalla OLED.
- Paso 4. Toque el botón táctil para ver la información relativa al inversor en la pantalla OLED.

7.3 Configuración del país/región



Nota

- Para ciertos modelos, debe configurar el país / área después de encender el sistema manualmente.
- Si se ha seleccionado un país/área incorrecto, puede reconfigurarlo en Configuración avanzada. Para obtener más información, consulte la Sección 6.4 Configuración del país/área.



Información

Nota: La configuración de los siguientes parámetros en la aplicación ShinePhone o en la página web del servidor requiere la contraseña. Para acceder a la contraseña, póngase en contacto con el personal de servicio de Growatt.

8.1 Establecer la limitación de exportación



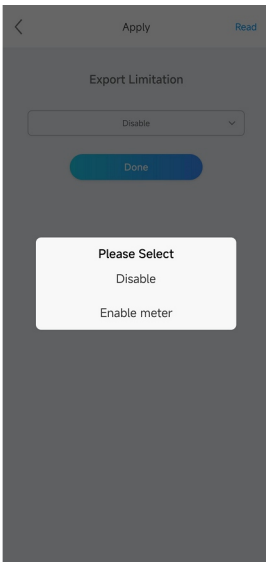
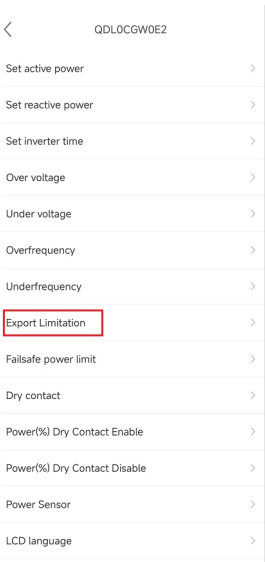
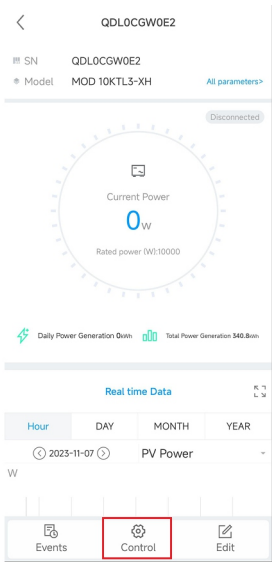
ADVERTENCIA

- Para habilitar la limitación de exportación, se requiere un medidor inteligente. Seleccione el medidor recomendado anteriormente; De lo contrario, el protocolo de comunicación puede no coincidir.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente y de que la limitación de exportación esté habilitada.

8.1.1 En la pantalla OLED

Para obtener más información, consulte la Sección 6.5 Configuración de los parámetros de limitación de exportación.

8.1.2 En la aplicación ShinePhone



8.1.3 En la página web del servidorPaso

Paso 2. Inicie sesión con su cuenta de servidor

(2)



Device Serial Number:
QDL2CLF0KB

Connection status: Lost

Update Time: 2023-11-06
17:55:01

Rated Power(kW):
10

User Name: 22K

Plant Name: 82

Data Logger: GXLOCK02F

Current Power(kW): 0

Today(kWh): 0

This Month(kWh): 112.6

Total Energy(kWh): 405.6



Setting

Paso 2. Configuración > Límite de exportación > Habilitar > Establecer el nivel de fase

Set MAX

Low Grid Frequency Limit

47.5

Set Exportlimit

Disable

0

Percent

Default Power After Exportlimit Failure

Disable

-0.1

%

Restore Factory Setting

Restore Factory

Custom PF Curve

Point 1 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Point 2 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Point 3 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Point 4 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Power percent (0~100,255); PF Line Point (-1~-0.7,0.7~1);

SVGENable

Disable

Register

Value

Start Address

End Address

Value

Yes

No

Set MAX

Low Grid Frequency Limit

47.5

Set Exportlimit

Disable

0

Percent

Default Power After Exportlimit Failure

-0.1

%

Restore Factory Setting

Restore Factory

Custom PF Curve

Point 1 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Point 2 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Point 3 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Point 4 (Power percent,PF Line Point) 255 1.0

Power percent (0~100,255); PF Line Point (-1~-0.7,0.7~1);

SVGENable

Disable

Register

Value

Start Address

End Address

Value

Yes

No

51

Set MAX

☐ Low Grid Frequency Limit
47.5

☐ Set Exportlimit ⓘ
Disable
0
Percent

☒ Default Power After Exportlimit Failure
-0.1
%

☐ Restore Factory Setting
Restore Factory

☐ Custom PF Curve

Point 1 (Power percent,PF Line Point)
255
1.0

Point 2 (Power percent,PF Line Point)
255
1.0

Point 3 (Power percent,PF Line Point)
255
1.0

Point 4 (Power percent,PF Line Point)
255
1.0

Power percent (0~100,255); PF Line Point (-1~-0.7,0.7~1);

☐ SVGEnable
Disable

☐ Register
Value

☐ Start Address
End Address
Value

Yes
No

8.2 DRMs y control lógico remoto

 CAUTELA	• Asegúrese de que los prensaestopas se hayan apretado firmemente. • Si los prensaestopas no están montados correctamente, el inversor puede destruirse debido a la penetración de humedad y polvo. En este caso, todas las garantías serán nulas.
 ADVERTENCIA	• ¡Un voltaje excesivamente alto puede dañar el inversor! • El suministro de voltaje externo al PUERTO DRM no debe exceder los +5 V.

8.2.1 Modos de respuesta a la demanda (solo para AU y NZ)

 Información	• Descripción de la aplicación DRM: • Aplicable a AS/NZS4777.2.2020 • DRM0, DRM1, DRM2, DRM3, DRM4, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 están disponibles. • El DRED (Dispositivo Habilitador de Respuesta a la Demanda) es un dispositivo de despacho de la red eléctrica.
---	---

8.2.1.1 Método de aserción de modos de respuesta a la demanda

Figura 8-1 Diagrama de cableado de DRMs

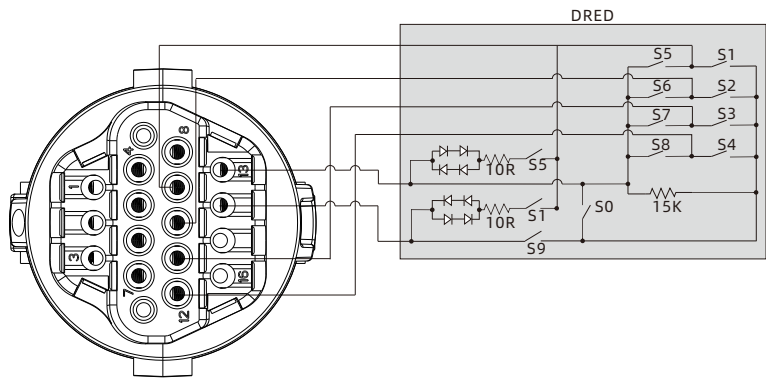
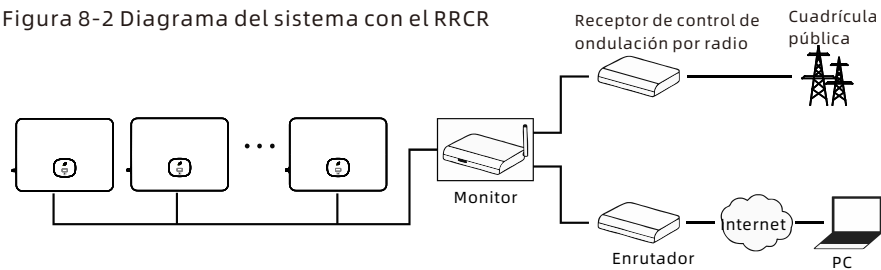


Tabla 8-1 Descripción de la función de los DRM

ANCLAR	Modo	Enciende DRED		Función
14	DRM 0	S0	S9	Cuando se encienden los interruptores S0 y S9, el inversor se apagará. Cuando el interruptor S0 esté apagado y el S9 esté encendido, el inversor estará conectado a la red.
9	DRM 5	S5	S9	No genere energía
10	DRM 6	S6	S9	No genere a más del 50% de la potencia nominal
11	DRM 7	S7	S9	No genere a más del 75% de la potencia nominal y suministre la potencia reactiva si es posible
12	DRM 8	S8	S9	Aumentar la generación de energía (sujeto a las limitaciones de otros DRM activos)

8.2.2 Control de potencia activa con un RRCR (para modelos de la UE)

Figura 8-2 Diagrama del sistema con el RRCR



8.2.2.1 La siguiente tabla ilustra la asignación y función de los pines:

Figura 8-3 Diagrama de cableado RRCR

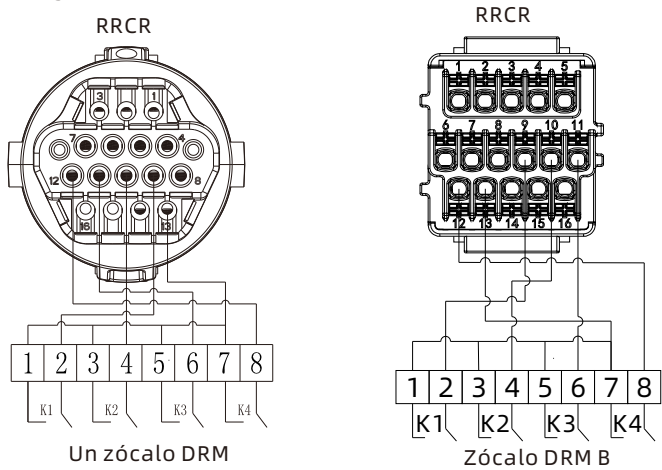


Tabla 8-2 Descripción del cableado RRCR

Pin de zócalo DRM NO.	Descripción	Conectado a RRCR
9	Contacto de relé 1 entrada	K1 - Salida de relé 1
10	Contacto de relé 2 entradas	K2 - Salida de relé 2
11	Contacto de relé 3 entradas	K3 - Salida de relé 3
12	Contacto de relé 4 entradas	K4 - Salida de relé 4
13	GND	Nodo común del relé

8.2.2.2 El inversor está preconfigurado a los siguientes niveles de potencia RRCR:

Tabla 8-3 Descripción de la regulación de potencia

Pin de zócalo DRM 9	Pin de zócalo DRM 10	Pin de zócalo DRM 11	Pin de zócalo DRM 12	Potencia activa	Cos(φ)
Cortocircuito con pin 13				0%	1
	Cortocircuito con pin 13			30%	1
		Cortocircuito con pin 13		60%	1
			Cortocircuito con pin 13	100%	1

El control de potencia activa y el control de potencia reactiva se activan por separado.

8.3 Ajuste de la dirección COM del inversor

Para obtener más información sobre la configuración de la dirección COM en la pantalla OLED, consulte la Sección 6.3 Configuración de la dirección de comunicación.

8.4 Reducción de potencia para variación de voltaje (modo Voltio-Vatio)

El inversor regula la potencia de salida en función de la tensión de la red de CA. Esta función está habilitada de forma predeterminada y se considera una función avanzada. Si necesita modificar esta configuración, póngase en contacto con el equipo de O&M de posventa para obtener ayuda.

8.5 Regulación de potencia reactiva para variación de voltaje (modo Volt-VAR)

El inversor ajusta la potencia de entrada/salida en respuesta a los cambios de la tensión de red de CA.

Esta función está deshabilitada de forma predeterminada y se considera una función avanzada. Si necesita modificar esta configuración, póngase en contacto con el equipo de O&M de posventa para obtener ayuda.

Mantenimiento del sistema 9

Para garantizar el funcionamiento fiable y a largo plazo del sistema, se recomienda realizar un mantenimiento regular como se indica en esta sección.

 PELIGRO	• Si el inversor está conectado a un controlador de alto voltaje CC/CC y el modo fuera de la red está habilitado, desconecte el disyuntor de CA entre el inversor y la red, el inversor emitirá un voltaje de 230/240 V en el modo fuera de la red. Antes de realizar el mantenimiento del sistema, asegúrese de que el interruptor de CC del controlador de alto voltaje CC/CC esté en APAGADO.
	• Después de apagar el sistema, es posible que aún quede electricidad y calor residuales en el inversor, lo que podría provocar descargas eléctricas o quemaduras. Espere 5 minutos después de apagar el sistema y use guantes protectores antes de realizar cualquier operación en el inversor.

9.1 Apagado del sistema

Siga estos pasos para apagar el sistema:

Paso 1. Apague el disyuntor de CA entre el inversor y la red.

Paso 2. Coloque el interruptor de CC en el inversor en OFF.

Paso 3. Si hay un disyuntor de CC entre el inversor y la cadena fotovoltaica, desconecte el disyuntor de CC.

9.2 Comprobación de elementos y frecuencia de mantenimiento

Elemento de verificación	Comprobación de contenido	Intervalo
Limpeza	• Compruebe periódicamente si el disipador de calor y el ventilador están obstruidos o bloqueados por el polvo.	Una vez al año
Estado de la operación	• Compruebe si el exterior del inversor está dañado o deformado. • Compruebe si hay sonidos anormales durante el funcionamiento.	Cada seis meses
	• Compruebe el estado de funcionamiento del sistema en la aplicación.	Regularmente

Elemento de verificación	Comprobación de contenido	Intervalo
Conexión por cable	• Compruebe si algún cable está en mal contacto o si la conexión está suelta. • Examine los cables en busca de daños. • Compruebe si hay fusión en las conexiones de los terminales.	Cada seis meses
Tierra	• Verifique si el cable de conexión a tierra está bien conectado.	Cada seis meses
Sellamiento	• Inspeccione el sellado de todos los terminales e interfaces.	Cada seis meses
Medio ambiente	• Inspeccione y limpie las malas hierbas alrededor del inversor antes de que se marchiten.	Una vez al año

Desmantelamiento 10

10.1 Extracción del inversor

- Desconecte todas las conexiones eléctricas del inversor, incluido el Rs485 cable de comunicación, cables de entrada de CC, cables de salida de CA y el cable de conexión a tierra.
- Retire el inversor del soporte de montaje.
- Retire el soporte de montaje.

10.2 Embalaje del inversor

- Si el paquete original está disponible, coloque el inversor en la caja original y átelo con cintas.
- Si el paquete original no está disponible, coloque el inversor en una caja de cartón que sea adecuada para sus dimensiones y peso.

10.3 Almacenamiento del inversor

Guarde el inversor en un lugar seco y mantenga la temperatura entre -25 °C y 60 °C.

10.4 Eliminación del inversor



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

11 Especificación

11.1 MOD TL3-X2 (Pro)

Modelo Especificación	MOD 3000TL3-X2 (Pro)	MOD 4000TL3-X2 (Pro)	MOD 5000TL3-X2 (Pro)	MOD 6000TL3-X2 (Pro)
Datos de entrada (DC)				
Potencia PV recomendada máx. (para elmódulo STC)	4500W	6000W	7500W	9000W
Tensión CC máx.	1100V			
Voltaje de arranque	160V			
Rango de voltaje de potencia completa	250V-850V			
Tensión nominal	600V			
Rango de voltaje MPP	140-1000V			
No. de rastreadores MPP	2			
No. de cadenas fotovoltaicas per MPP seguidores	1/1			
Corriente máx. de entrada per MPP Trackers	20A/20A			
Corriente máx. de cortocircuito por seguidores MPP	25A/25A			
Corriente de retroalimentación al PV array	0A			
Potencia nominal de				
salida (CA)	3000W	4000W	5000W	6000W
Máx. CA aparente	3300VA	4400VA	5500VA	6600VA
Voltaje/rango de CA nominal	230V/400V			
Frecuencia/rango de la red de CA	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz			
Corriente de salida máx.	5.0A	6.7A	8.3A	10.0A
Protección contra sobrecarga de salida máxima	50A			

Modelo Especificación	MOD 3000TL3-X2 (Pro)	MOD 4000TL3-X2 (Pro)	MOD 5000TL3-X2 (Pro)	MOD 6000TL3-X2 (Pro)
Corriente de irrupción máx. (valor máximo/ tiempo de duración)	10A/5ms			
Corriente de irrupción de CA	30A			
Corriente (valor máximo /tiempo de duración)fallo de salida máx.	24.6A/10us			
Corriente de fallo de salida máx.	24.6A			
Sobrecorriente de salida máx. protección	24.6A			
Factor de potencia (@nominal potencia)	>0.99			
Factor de potencia ajustable	0.8Líder ... 0.8Retraso			
THDi	<3%			
Tipo de conexión a la red de CA	3W+PE / 3W+N+PE			
Categoría de sobretensión	PV:II AC:III Otros:I			
EficienciaMax.				
eficacia	98.3%			
Euros	97.5%			
Dispositivos de protección				
De protecciónde polaridad inversa de CC	Sí			
Interruptor de CC	OPTAR			
Protección contra sobretensiones de CC	OPT tipo II			
Supervisión de la resistencia de aislamiento	Sí			
Protección contra sobretensiones de CA	OPT tipo II			
Protección contra cortocircuitos de CA	Sí			

Modelo Especificación	MOD 3000TL3-X2 (Pro)	MOD 4000TL3-X2 (Pro)	MOD 5000TL3-X2 (Pro)	MOD 6000TL3-X2 (Pro)
Monitoreo de la red	Sí			
Protección anti-isla	Integrado (deriva de frecuencia activa)			
Unidad de control de corriente residual	Sí			
Protección de fusible de cuerda	NO			
Supervisión de cadenas	NO			
Protección AFCI	OPTAR			
Datos generales				
Dimensiones (W / H / D) inmm	425*387*178mm			
Peso	14,6 kg			
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 °C ... +60 °C (>45 °C de reducción de potencia)			
Emisión de ruido (típica)	≤29dB (A)			
Altitud	4000m			
Consumo interno nocturno	1W			
Topología	No aislado			
Enfriamiento	Disipación natural del calor			
Grado de protección de la electrónica	IP66			
Humedad relativa	0~100%			
Conexión de CC	H4/MC4 (OPT)			
Conexión de CA	Terminal de conexión rápida			
Interfaces				
Display	OLED+LED			
USB/RS485	Sí			
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPTAR			

Modelo	MOD 7000TL3-X2 (Pro)	MOD 8000TL3-X2 (Pro)	MOD 9000TL3-X2 (Pro)	MOD 10KTL3-X2 (Pro)
Especificación				
Datos de entrada (DC)				
Potencia PV recomendada máx. (para elmódulo STC)	10500W	12000W	13500W	15000W
Tensión CC máx.	1100V			
Voltaje de arranque	160V			
Rango de voltaje de potencia completa	300V-850V		350V-850V	
Tensión nominal	600V			
Rango de voltaje MPP	140-1000V			
No. de rastreadores MPP	2			
No. de cadenas fotovoltaicas per MPP seguidores	1/1			
Corriente máx. de entrada perMPP Trackers	20A/20A			
Corriente máx. de cortocircuito por seguidores MPP	25A/25A			
Corriente de retroalimentación al Pvarray	0A			
Potencia nominal de				
salida (CA)	7000W	8000W	9000W	1000W
Máx. CA aparente	7700VA	8800VA	9900VA	11000VA
Voltaje/rango de CA nominal	230V/400V			
Frecuencia/rango de la red de CA	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz			
Corriente de salida máx.	11.7A	13.3A	15.0A	16.0A
Sobrecarga de salida máx protección	50A			
Corriente de irrupción máx. (valor máximo/ tiempo de duración)	10A/5ms			
Corriente de irrupción de CA	30A			

Modelo Especificación	MOD 7000TL3-X2 (Pro)	MOD 8000TL3-X2 (Pro)	MOD 9000TL3-X2 (Pro)	MOD 10KTL3-X2 (Pro)
Corriente (valor máximo /tiempo de duración)fallo de salida máx.	44.5A/10us			
Corriente de fallo de salida máx.	44.5A			
Sobrecorriente de salida máx. protección	44.5A			
Factor de potencia (@nominal potencia)	>0.99			
Factor de potencia ajustable	0.8Líder ... 0.8Retraso			
THDi	<3%			
Tipo de conexión a la red de CA	3W+PE / 3W+N+PE			
Categoría de sobretensión	PV:II AC:III Otros:I			
EficienciaMax.				
eficacia	98.6%			
Euros	98.1%			
Dispositivos de protección				
De protección de polaridad inversa de CC	Sí			
Interruptor de CC	OPTAR			
Protección contra sobretensiones de CC	OPT tipo II			
Supervisión de la resistencia de aislamiento	Sí			
Protección contra sobretensiones de CA	OPT tipo II			
Protección contra cortocircuitos de CA	Sí			
Monitoreo de la red	Sí			
Protección anti-isla	Integrado (deriva de frecuencia activa)			
Unidad de control de corriente residual	Sí			

Modelo Especificación	MOD 7000TL3-X2 (Pro)	MOD 8000TL3-X2 (Pro)	MOD 9000TL3-X2 (Pro)	MOD 10KTL3-X2 (Pro)
Protección de fusible de cuerda	NO			
Supervisión de cadenas	NO			
Protección AFCI	OPTAR			
Datos generales				
Dimensiones (W / H / D) inmm	425*387*178mm			
Peso	14,6 kg			
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 °C ... +60 °C (>40 °C de reducción de potencia)			
Emisión de ruido (típica)	≤29dB (A)			
Altitud	4000m			
Consumo interno nocturno	1W			
Topología	No aislado			
Enfriamiento	Disipación natural del calor			
Grado de protección de la electrónica	IP66			
Humedad relativa	0~100%			
Conexión de CC	H4/MC4 (OPT)			
Conexión de CA	Terminal de conexión rápida			
Interfaces				
Display	OLED+LED			
USB/RS485	Sí			
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPTAR			

Modelo	MOD 11KTL3-X2 (Pro)	MOD 12KTL3-X2 (Pro)	MOD 13KTL3-X2 (Pro)	MOD 15KTL3-X2 (Pro)
Especificación				
Datos de entrada (DC)				
Potencia PV recomendada máx. (para elmódulo STC)	16,5 kW	18kW	19,5 kW	22,5 kW
Tensión CC máx.	1100V			
Voltaje de arranque	160V			
Rango de voltaje de potencia completa	400V-850V		500V-850V	
Tensión nominal	600V			
Rango de voltaje MPP	140-1000V			
No. de rastreadores MPP	2			
No. de cadenas fotovoltaicas per MPP seguidores	1/1			
Corriente máx. de entrada perMPP Trackers	20A/20A			
Corriente máx. de cortocircuito por seguidores MPP	25A/25A			
Corriente de retroalimentación al Pvarray	0A			
Potencia nominal de				
salida (CA)	11W	12W	13W	15W
Máx. CA aparente	12,1 kVA	13,2 kVA	14,3 kVA	16,5 kVA
Voltaje/rango de CA nominal	230 V/400 V			
Frecuencia/rango de la red de CA	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz			
Corriente de salida máx.	18.3A	20.0A	21.7A	25A
Sobrecarga de salida máx protección	63A			
Corriente de irrupción máx. (valor máximo/ tiempo de duración)	15A/5ms			
Corriente de irrupción de CA	30A			

Modelo Especificación	MOD 11KTL3-X2 (Pro)	MOD 12KTL3-X2 (Pro)	MOD 13KTL3-X2 (Pro)	MOD 15KTL3-X2 (Pro)
Corriente (valor máximo /tiempo de duración)fallo de salida máx.	58.4A/10us			
Corriente de fallo de salida máx.	58.4A			
Sobrecorriente de salida máx. protección	58.4A			
Factor de potencia (@nominal potencia)	>0.99			
Factor de potencia ajustable	0.8Líder ... 0.8Retraso			
THDi	<3%			
Tipo de conexión a la red de CA	3W+PE / 3W+N+PE			
Categoría de sobretensión	PV:II AC:III Otros:I			
EficienciaMax.				
eficacia	98.6%			
Euros	98.1%			
Dispositivos de protección				
De protección de polaridad inversa de CC	Sí			
Interruptor de CC	OPTAR			
Protección contra sobretensiones de CC	OPT tipo II			
Supervisión de la resistencia de aislamiento	Sí			
Protección contra sobretensiones de CA	OPT tipo II			
Protección contra cortocircuitos de CA	Sí			
Monitoreo de la red	Sí			
Protección anti-isla	Integrado (deriva de frecuencia activa)			
Unidad de control de corriente residual	Sí			

Modelo Especificación	MOD 11KTL3-X2 (Pro)	MOD 12KTL3-X2 (Pro)	MOD 13KTL3-X2 (Pro)	MOD 15KTL3-X2 (Pro)
Protección de fusible de cuerda	NO			
Supervisión de cadenas	NO			
Protección AFCI	OPTAR			
Datos generales				
Dimensiones (W / H / D) inmm	425*387*178mm			
Peso	15,6 kg			
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 °C ... +60 °C (>40 °C de reducción de potencia)			
Emisión de ruido (típica)	≤29dB (A)			
Altitud	4000m			
Consumo interno nocturno	1W			
Topología	No aislado			
Enfriamiento	Disipación natural del calor			
Grado de protección de la electrónica	IP66			
Humedad relativa	0~100%			
Conexión de CC	H4/MC4 (OPT)			
Conexión de CA	Terminal de conexión rápida			
Interfaces				
Display	OLED+LED			
USB/RS485	Sí			
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPTAR			

Solución de problemas 12

Se mostrará un mensaje de error en la pantalla OLED y el indicador LED se volverá rojo cuando ocurra una falla, lo que indica que se ha producido una falla del sistema o una falla del inversor. En algunos casos, es posible que deba ponerse en contacto con Growatt para obtener asistencia técnica.

12.1 Alarma del sistema

12.1.1 Alarma del inversor

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 200	Falla de cadena PV	1. Compruebe si los paneles fotovoltaicos son normales después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 201	CadenaPV/PIDde conexión rápidaterminalsab normal	1. Verifique el cableado de los terminales de cadena después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 202	Función SPD de CCAnormal	1.Después del apagado, verifique el SPD de CC. 2.Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el soporte de Growatt.
Advertencia 203	PV1 o PV2 cortocircuitado	1. Verifique el SPD de CC después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 204	Contacto secofunció nanorma	1. Verifique el cableado del contacto seco después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 205	Controlador de impulso PVANORMAL	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 206	AC SPDfunció n anormal	1. Verifique el SPD de CA después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 207	unidad flash USBDE protección contra sobrecorriente	1. Desconecte la unidad flash USB. 2. Vuelva a conectar la unidad flash USB después de apagarla. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 208	Fusible de CC fundido	1. Revise el fusible después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 209	El voltaje de entrada de CC excede el umbral superior	1. Apague el interruptor de CC inmediatamente y verifique el voltaje de CC. 2. Si el voltaje de CC está dentro del rango especificado y el mensaje de error persiste, comuníquese con el soporte de Growatt.
Advertencia 210	La cadena PV está conectada inversamente	1. Verifique la polaridad de los terminales PV. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 217	BDC anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 218	Bus BDCdesconecta do	1. Reinicie o inversor. 2. Se a mensagem de erro persistir, entre em contato com o suporte do Growatt.
Advertencia 219	Función PID anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 220	Cadena fotovoltaicades cone ctada	1. Compruebe si la cadena PV está conectada correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 221	de cuerda fotovoltaicade corrientedeseq uilibrada	1. Compruebe si los paneles fotovoltaicos de la cadena correspondiente son normales. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 300	No hay conexión a la red pública o fallo de la red eléctrica	1. Compruebe si la red está caída. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 301	La tensión de la red está más allá del rango permitido	1. Compruebe si el voltaje de la red está dentro del rango especificado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 302	La frecuencia de la red está más allá del rango permisible	1. Compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango especificado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 303	Modo fuera de la red, sobrecarga	1. Reduzca la carga conectada al terminal de salida fuera de la red. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 304	TC desconectado	1. Compruebe si el TC está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 305	La TC está conectada inversamente	1. Compruebe si el TC está conectado a la inversa. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 306	El inversor no pudo comunicarse con el TC	1. Compruebe si el cable de comunicación está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 307	Se agotó el tiempo de espera del emparejamiento CT	1. Compruebe si el cable de comunicación está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 308	Contadores conectados	1. Compruebe si el medidor está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport..

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 309	El medidor está conectado a la inversa	1. Compruebe si la línea L y la línea N del medidor están conectadas inversamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 310	La diferencia de voltaje entre el cable Nline y el PE es anormal	1. Compruebe si el cable PE está conectado de manera confiable después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 400	Fallo del ventilador	1. Compruebe si el ventilador está conectado correctamente después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 401	Medidor anormal	1. Compruebe si el medidor está encendido. 2. Si el contador está correctamente conectado al inversor.
Advertencia 402	La comunicación entre el optimizador y el inversor es anormal	1. Compruebe si el optimizador está encendido. 2. Si el optimizador está conectado correctamente al inversor.
Advertencia 403	Cadena PVDE comunicaciónde fallo	1. Compruebe si el cableado de la cadena PV después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 404	EEPROM anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 405	DSP y COMfirmware versionmismat ch	1. Compruebe la versión del firmware. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 406	Mal funcionamiento del circuito de refuerzo	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 407	Sobrecalentamiento	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 408	El sensor de temperatura NTC está roto	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 409	de potencia reactiva de programación de comunicación de fallo	1. Compruebe si ShineMaster está encendido. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport..
Advertencia 410	Funcionamiento anormal del chip	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 411	Señal de sincronización normal	1. Compruebe si el cable de sincronización es anormal. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 412	No se cumplen los requisitos de puesta en marcha de la conexión a la red	1. Compruebe si la tensión de red está dentro del rango especificado y compruebe si la configuración de la tensión de arranque de la conexión a la red es correcta. 2. Compruebe si el voltaje PV está dentro del rango especificado. 3. Reinicie el inversor. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Advertencia 500	El inversor no pudo comunicarse con la batería	1. Compruebe si la batería está encendida. 2. Compruebe si la batería está conectada correctamente y de forma segura al inversor.
Advertencia 501	Batería desconectada	1. Compruebe si la batería está conectada correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 502	Voltaje de la batería demasiado alto	1. Compruebe si el voltaje de la batería está dentro del rango permitido. 2. Compruebe si la batería está conectada correctamente. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 503	Voltaje de la batería demasiado bajo	1. Compruebe si el voltaje de la batería está dentro del rango permitido. 2. Compruebe si la batería está conectada correctamente. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 504	Los terminales de la batería están conectados a la inversa	1. Compruebe si los terminales positivo y negativo de la batería están conectados a la inversa. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 505	El sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido está desconectado	1. Compruebe si el sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido está instalado o no. 2. Compruebe si el sensor de temperatura está bien conectado. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport..
Advertencia 506	de la batería está fuera de rango	1. Compruebe si la temperatura ambiente de la batería está dentro del rango especificado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 507	Batería de litio de protección contra sobrecarga	1. Averigüe la causa de acuerdo con el código de error BMS. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 508	Proteção contra sobrecarga da batería de lítio	1. Compruebe si la potencia de la carga supera la potencia de descarga nominal BAT. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 509	BMS de comunicación normal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 510	BAT SPD función normal	1. Verifique el BAT SPD después de apagar el dispositivo. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 600	Componente de CC a través de alta corriente de entrada	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 601	Componente de CC a través de alto voltaje de entrada	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 602	Voltaje de salida fuera de la red demasiado bajo	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 603	Voltaje de salida fuera de la red demasiado alto	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 604	Corriente de salida fuera de la red	1. Compruebe si la potencia de carga supera el límite superior. 2. Reinicie el inversor. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el soporte
Advertencia 605	Voltaje de bus fuera de la red demasiadobajo	1. Compruebe si la potencia de carga supera el límite superior. 2. Reinicie el inversor. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Advertencia 606	Salida fuera de la redsobrecarga	1. Compruebe si la potencia de carga supera el límite superior. 2. Reinicie el inversor. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Advertencia 607	La comunicación con la caja de copia de seguridad es anormal	1. Verifique el cableado de comunicación de la caja de respaldo después de apagar el dispositivo. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 608	La caja de copia de seguridad es anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

Advertencia Mensaje	Description	Solución de problemas
Advertencia 700	El ventilador de la caja de respaldo está defectuoso	1. Verifique el cableado del ventilador después de apagar el dispositivo. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Advertencia 701	El generador no pudo arrancar	1. Verifique el generador y su cableado después de apagar el dispositivo. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.

12.2 Fallo del sistema

12.2.1 Fallo del inversor

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 200	Falla de arco de CC	1. Después del apagado, verifique la conexión de la cadena PV. 2. Reinicie el inversor. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 201	Residual I Alto	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 202	Voltaje PV de alta tensión	1. Desconecte el interruptor de CC inmediatamente y verifique el voltaje. 2. Si el voltaje de entrada de CC está dentro del rango permitido y el mensaje de error persiste, comuníquese con el soporte de Growatt.
Error 203	Aislamiento PV Bajo	1. Compruebe si las cadenas PV están correctamente conectadas a tierra. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 204	PV invertido	1. Después del apagado, compruebe si la cadena PV está conectada inversamente al inversor. 2. Reinicie el inversor. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 300	Rango exterior de CAV	1. Verifique el voltaje de la red. 2. Si el voltaje de la red está dentro del rango permitido y el mensaje de error persiste, comuníquese con el soporte de Growatt.
Error 301	Terminales de CA INVERTIDO	1. Compruebe la conexión de los terminales de salida de CA. 2. Si el voltaje de la red está dentro del rango permitido y el mensaje de error persiste, comuníquese con el soporte de Growatt.
Error 302	Sin ACConnection	1. Después del apagado, verifique el cableado de CA. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 303	N-PE Voltabnormal	1. Después del apagado, verifique si el cable de tierra está conectado de manera confiable. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 304	Rango exterior de CAF	1. Verifique la frecuencia de la red y reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 305	Sobrecarga	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 306	CT LN invertido	1. Compruebe si el TC está conectado a la inversa. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 307	Fallo CT COM	1. Compruebe si el cable de comunicación está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 308	Fallo de comunicación; Emparejamiento de CT e inversor agotado	1. Vuelva a emparejar el inversor y el CT. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 309	Falla ROCOF	1. Verifique la frecuencia de la red y reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 310	N-PE Voltio bajo	1. Compruebe si la línea N en el lado del inversor con conexión a tierra negativa PV está en cortocircuito con el cable de tierra y si el lado de salida está aislado con un transformador. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 311	ExportLimitFail	1. Después del apagado, verifique la conexión del CT y el medidor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 400	Sesgo de DCI anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 401	Alto voltaje de entrada de componente de CC	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 402	Alta corriente de entrada de componente de CC	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 403	Corriente de salida desequilibrada	1. Compruebe si la corriente de salida está equilibrada después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con Growattsupport.
Error 404	Voltajes de bus de muestreo anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 405	Fallo de relé	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 406	Modo de inicialización anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 407	Error en la prueba automática	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 408	Sobrecalentamiento	1. Después del apagado, verifique la temperatura del inversor y reinicie el inversor después de que la temperatura esté dentro del rango aceptable. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 409	Voltaje del bus anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 410	Voltaje anormal a través de los terminales del condensador volador	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 411	Fallo de comunicación interna	1. Verifique el cableado de la placa de comunicación después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 412	sensor de temperatura desconectado	1. Compruebe si el módulo del sensor de temperatura está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 413	Falla de la unidad IGBT	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 414	Error de EEPROM	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 415	Fuente de alimentación auxiliar anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 416	CC/CA de protección contra sobrecorriente	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 417	Comunicación por protocolo de ajuste	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 418	DSP y COM firmware no coinciden con la versión	1. Compruebe la versión del firmware. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 419	Discrepancia de versiones de software y hardware DSP	1. Compruebe la versión del firmware. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 420	módulo GFCI anormal	1. Verifique el módulo GFCI después del apagado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 421	CPLD anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 422	redundancia de muestreo inconsistente	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 423	Falla de señal de paso PWM	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 424	corriente INV de onda de forma	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 425	Fallo de la autoprueba AFCI	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 426	Muestreo de corriente PV anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 427	Muestreo de corriente alterna anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 428	BOOST cortocircuitado	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 429	BUS soft startfailed	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 431	Error de EPO	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 432	Error en la verificación de chipBOOT	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 433	Modelo de batería incompatible	1. Reemplace el modelo de batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 500	Software de batería incompatible	1. Actualice el software de la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 501	BMS no pudo comunicarse con el inversor	1. Compruebe la conexión del cable Rs485 entre el inversor y la batería. 2. Compruebe si la batería está en modo de suspensión. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 502	El voltaje de la batería está por debajo del umbral inferior	1. Averigüe la falla según el código de error de BMS. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 503	El voltaje de la batería supera el umbral superior	1. Verifique el voltaje de la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 504	La temperatura de la batería está más allá del rango de carga /descarga	1. Verifique el voltaje de la batería. Si está dentro del rango permitido, reinicie el inversor. De lo contrario, reemplace la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 505	Terminales de la batería invertidos	1. Compruebe la temperatura de la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el soporte de Growatt.
Error 506	Batería desconectada	1. Compruebe si los terminales de la batería están conectados a la inversa. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 507	Batería de litio de protección contra sobrecarga	1. Verifique el cableado de los terminales de la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 508	BUS2 VoltAnomalía	1. Compruebe si la potencia de la carga supera la potencia de descarga nominal de la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 509	Carga BAT OCP (protección contra sobrecorriente)	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 510	Descarga de BAT OCP (protección contra sobrecorriente)	1. Compruebe si el voltaje PV está sobredimensionado. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 511	BAT soft startfailed	1. Compruebe si la configuración de la corriente de descarga de la batería es la adecuada. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 600	Salida fuera de la red cortocircuito	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 601	Voltaje de bus fuera de la red Low	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 602	Voltio anormal en el terminal fuera de la red	1. Compruebe si la batería funciona correctamente o si la batería experimenta una pérdida de capacidad. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 603	Error de arranque suave	1. Reinicie la máquina. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el fabricante.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 604	Voltaje de salida fuera de la red anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 605	Circuito balanceado auto prueba a fallida	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 606	Alto voltaje de entrada de componente de CC	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el soporte de Growatt.
Error 607	Sobrecarga de salida fuera de la red	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 608	Señal paralela fuera de la red anormal	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 609	El cuadro de copia de seguridad no se detecta	1. Compruebe si los cables de comunicación están correctamente conectados. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 610	Voltaje de fase dividida fuera de la red anormal	1. Después del apagado, verifique el cableado de señal para identificar la caja de respaldo. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 700	Comunicación anormal entre la caja de respaldo y el inversor	1. Apague el sistema y verifique si el transformador de fase dividida de la caja de respaldo y el relé de control son anormales. 2. Reinicie el sistema. 3. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Código de error	Descripción	Solución de problemas
Error 701	Falla del relé del lado de la red de la caja de respaldo	1. Compruebe si el cable de comunicación entre el inversor y la caja de respaldo está conectado correctamente. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 702	Caja de respaldo Fallo de conexión del relé del generador	1. Reinicie la caja de copia de seguridad. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 703	Sobrecarga de la red de la caja de respaldo	1. Reinicie la caja de copia de seguridad. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 704	Caja de respaldo fuera de la red de fase dividida	1. Reinicie la caja de copia de seguridad. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.
Error 705	Sobrecalentar dentro de la caja de respaldo	1. Reducir la carga. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Growatt.

Declaración UE de conformidad 13

En el ámbito de aplicación de las directivas de la UE:

- Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE (LVD)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2014/30/UE
- Directiva RoHS 2011/65/UE y su enmienda (UE) 2015/863

Shenzhen Growatt New Energy Co. Ltd confirma que los inversores y accesorios Growatt 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 en.growatt.com.

Certificado de Cumplimiento 14

Growatt confirma por la presente que los productos, cuando se configuran correctamente, cumplen con los requisitos especificados en las siguientes normas y directivas (Dic./2023):

Modelo	Certificados
MOD 3-15K-X2 (Pro)	CE, G98, G99, EN50549

15 Contacta con nosotros

Si tiene problemas técnicos con respecto a nuestros productos, comuníquese con el servicio técnico de Growatt al +52 5551590565. Para brindarle el apoyo necesario, tenga a mano la siguiente información:

Número de serie	Formato: LSLxxxxxx
Modelo	SxxBxxDxxTxxPxxUxxMxxxx
Mensaje de error	Erro xxx
Voltaje de la red	xxx V
Voltaje de entrada de CC	xxx V
¿Ha ocurrido antes?	Sí o no
¿Isso já ocorreu antes?	Sim ou Sí o no
¿Cómo eran las condiciones ambientales cuando ocurrió el problema?	

Información sobre los paneles fotovoltaicos

Nombre del fabricante y número de modelo del panel fotovoltaico	xxx
Potencia de salida del panel	xx kW
Voc del panel	xxx V
Vmp do painel	xxx V
Diablillo del panel	xx A
El número de paneles de cada cadenag	xx xx uds.



Descargar
Manual



Growatt New Energy

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.

4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Blvd, Bao'an District, Shenzhen, China

E service@growatt.com

W en.growatt.com

For local customer support, please visit <https://en.growatt.com/support/contact>

GR-UM-337-I-00