



# X3-FORTH

40 kW-LV / 50 kW-LV / 60 kW-LV / 70 kW-LV  
75 kW / 80 kW / 100 kW / 110 kW / 120 kW  
125 kW / 136 kW-MV / 150 kW-MV

## Manual del usuario

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Add.: No. 278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County,  
Hangzhou, Zhejiang, China  
E-mail: info@solaxpower.com



320101110800

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)



X3-FTH / X3-FTH LV  
eManual en el código QR o en  
<http://kb.solaxpower.com/>

## CONTENIDO

<b>1 Notas sobre Este Manual.</b>	<b>03</b>
1.1 Alcance del manual	03
1.2 Grupo Objetivo	03
1.3 Símbolos Utilizados	03
<b>2 Seguridad</b>	<b>04</b>
2.1 Uso Apropiado	04
2.2 Instrucciones Importantes de Seguridad.	05
2.3 Explicación de Símbolos.	08
<b>3 Introducción</b>	<b>10</b>
3.1 Sistema Conectado a la Red Fotovoltaica.	10
3.2 Características Básicas	12
3.3 Visión General del Inversor	12
3.4 Dimensiones	13
3.5 Descripción del Principio	14
<b>4 Datos Técnicos</b>	<b>16</b>
4.1 Entrada de CC	16
4.2 Salida de CA	17
4.3 Eficiencia, Seguridad y Protección	18
4.4 Datos Generales	19
<b>5 Instalación Mecánica.</b>	<b>20</b>
5.1 Precaución de Instalación.	20
5.2 Selección de la Posición de Instalación.	20
5.2.1 Entorno de Instalación Requerido	21
5.2.2 Portador de Instalación Requerido.	21
5.2.3 Ángulo de Instalación Requerido.	22
5.2.4 Espacio de Instalación Requerido	23
5.3 Preparación de Herramientas.	24
5.4 Verificación de Daños por Transporte.	25
5.5 Listas de Embalaje.	25
5.6 Pasos de Instalación.	26
5.6.1 Pasos de instalación para montar el inversor en la pared	26
5.6.2 Pasos de instalación para montar el inversor en el soporte.	27

6 Conexión Eléctrica. . . . .29

6.1 Conexión a Tierra . . . . .29

6.2 Conexión de Cadena PV . . . . .30

6.3 Conexión a la Red . . . . .35

6.4 Conexión de Comunicación . . . . .40

6.4.1 Definición de Señal de Comunicación. . . . .40

6.4.2 Pasos de Conexión del Cable de Comunicación . . . . .41

6.4.3 Pasos de Liberación del Cable de Comunicación. . . . .42

6.5 Conexión en Paralelo . . . . .43

6.5.1 Conexión Paralela de Datahub . . . . .43

6.5.2 Conexión Paralela de Modbus . . . . .44

6.6 Controlar la Potencia de Salida Conectando RRRC . . . . .46

6.7 Conexión de Monitoreo . . . . .48

7 Iniciar el Inversor. . . . .50

8 Actualización de Firmware. . . . .53

9 Configuración para Inversor con LCD . . . . .55

10 Solución de Problemas . . . . .71

10.1 Solución de Problemas . . . . .71

10.2 Mantenimiento rutinario. . . . .78

11 Desmontaje. . . . .80

11.1 Desmontaje del inversor. . . . .80

11.2 Embalaje . . . . .80

11.3 Almacenamiento y transporte . . . . .80

11.4 Eliminación del inversor. . . . .80

12 Validez de la garantía . . . . .81

\* Formulario de registro de garantía

# 1 Notas sobre este Manual

## 1.1 Alcance del manual

Este manual es una parte integral de la serie X3-FORTH. Describe el ensamblaje, la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento y las fallas del producto. Léalo cuidadosamente antes de operar.

X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
X3-FTH-75K(L) X3-FTH-75K	X3-FTH-80K(L) X3-FTH-80K	X3-FTH-100K(L) X3-FTH-100K	X3-FTH-110K(L) X3-FTH-110K
X3-FTH-120K(L) X3-FTH-120K	X3-FTH-125K(L) X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV(L) X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV(L) X3-FTH-150K-MV

Nota: "X3": significa tres fases, "FTH" significa FORTH, "80K" significa 80 kW. Cada modelo está disponible con luces indicadoras LED y LCD.

Los inversores de 40kW/50kW/60kW/70kW funcionan en el rango de baja tensión de 127V/220V.

Los inversores de 75kW/80kW/100kW/110kW/120kW/125kW funcionan en el rango de tensión de 220V/380V. Los inversores de 136kW/150kW funcionan en el rango de voltaje medio de 500V/540V.

Visualización: indicadores LED (por defecto), los modelos con (L) tendrán pantalla LCD en lugar de indicadores LED.

Mantenga este manual en un lugar donde sea accesible todo el tiempo.

## 1.2 Grupo Objetivo

Este manual es para electricistas cualificados. Las tareas descritas en este manual solo pueden ser realizadas por electricistas cualificados.

## 1.3 Símbolos Utilizados

Los siguientes tipos de instrucciones de seguridad e información general aparecen en este documento como se describe a continuación:



**PELIGRO!**

"Peligro" indica una situación peligrosa que, si no se evita, re-sultará en la muerte o lesiones graves.



**ADVERTENCIA!**

"Advertencia" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves.



**PRECAUCIÓN!**

"Precaución" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones leves o moderadas.



**NOTA!**

"Nota" proporciona consejos que son valiosos para el funcionamiento óptimo de su producto.

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso Apropiado

Los inversores son inversores fotovoltaicos que pueden convertir la corriente continua del generador fotovoltaico en corriente alterna y alimentarla a la red pública.

Dispositivos de protección contra sobretensiones (SPDs) para instalaciones fotovoltaicas.



#### ADVERTENCIA!

- Se debe proporcionar protección contra sobretensiones con pararrayos cuando se instala el sistema de energía fotovoltaica.
- El inversor conectado a la red está equipado con SPDs en el lado de la RED.

Las sobretensiones inducidas son la causa más probable de daños por rayos en la mayoría de las instalaciones, especialmente en áreas rurales donde la electricidad suele ser suministrada por largas líneas aéreas. Las sobretensiones pueden ser inducidas tanto en los conductores del arreglo fotovoltaico como en los cables de CA que conducen al edificio.

Se debe consultar a especialistas en protección contra rayos en la aplicación real. Utilizando una protección externa contra rayos adecuada, el efecto de un impacto directo de un rayo en un edificio puede ser mitigado de manera controlada, y la corriente del rayo puede ser descargada a tierra.

La instalación de SPDs para proteger el inversor contra daños mecánicos y estrés excesivo incluye un pararrayos en el caso de un edificio con sistema de protección externa contra rayos (LPS) cuando se mantiene la distancia de separación.

Para proteger el sistema de CC, se debe instalar un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD tipo 2) en el extremo del inversor del cableado de CC y en el array ubicado entre el inversor y el generador fotovoltaico, si el nivel de protección de voltaje (VP) de los pararrayos es mayor a 1100V, se requiere un SPD tipo 2 adicional para la protección contra sobretensiones de dispositivos eléctricos.

Para proteger el sistema de CA, los dispositivos de protección contra sobretensiones (tipo 2 SPD) deben instalarse en el punto de entrada principal de suministro de CA (en el corte del consumidor), ubicado entre el inversor y el medidor / sistema de distribución; SPD (impulso de prueba D1) para la línea de señal según EN 61632-1.

Los dispositivos de protección de brecha de chispa no son adecuados para ser utilizados en circuitos de CC una vez que conducen, no dejarán de conducir hasta que el voltaje pase a través de sus terminales, típicamente menos de 30 voltios.

### ● Efecto anti-isla

El efecto isla es un fenómeno especial en el que el sistema fotovoltaico conectado a la red sigue suministrando energía a la red cercana cuando la energía de la red eléctrica ya no está presente. Es peligroso para el personal de mantenimiento y el público. El inversor proporciona Deriva Activa de Frecuencia (AFD) para prevenir el efecto isla.

### 2.2 Instrucciones Importantes de Seguridad



#### ¡PELIGRO!

- ¡Peligro de vida debido a altos voltajes en el inversor!
- Todo trabajo debe ser realizado por un electricista calificado.
- El aparato no debe ser utilizado por niños o personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucción.
- Los niños deben ser supervisados para asegurar que no jueguen con el aparato.



#### ¡PRECAUCIÓN!

- ¡Peligro de quemaduras debido a partes calientes del recinto!
- Durante la operación, la tapa superior del recinto y el cuerpo del recinto pueden calentarse.
- Solo toque la tapa inferior del recinto durante la operación.



#### ¡PRECAUCIÓN!

- Posible daño a la salud como resultado de los efectos de la radiación.
- No permanezca a menos de 20 cm del inversor durante ningún período de tiempo.



#### ¡NOTA!

- Puesta a tierra del generador fotovoltaico.
- Cumpla con los requisitos locales para la puesta a tierra de los módulos fotovoltaicos y el generador fotovoltaico. Recomendamos conectar el marco del generador y otras superficies eléctricamente conductoras de manera que asegure una conducción continua y poner a tierra estas para tener una protección óptima del sistema y las personas.

**¡ADVERTENCIA!**

- Asegúrese de que el voltaje de CC de entrada  $\leq$  Voltaje de CC máximo
- ¡El exceso de voltaje puede causar daños permanentes al inversor u otras pérdidas, que no estarán incluidas en la garantía!

**¡ADVERTENCIA!**

- El personal de servicio autorizado debe desconectar tanto la alimentación de CA como la de CC del inversor antes de intentar cualquier mantenimiento, limpieza o trabajo en los circuitos conectados al inversor.

**ADVERTENCIA!**

- No opere el inversor cuando el dispositivo esté en funcionamiento.

**ADVERTENCIA!**

- ¡Riesgo de descarga eléctrica!

- Antes de la aplicación, lea esta sección cuidadosamente para garantizar una aplicación correcta y segura. Por favor, mantenga el manual del usuario almacenado correctamente.
- Utilice solo los accesorios recomendados. De lo contrario, puede resultar en un riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a una persona.
- Asegúrese de que el cableado existente esté en buenas condiciones y que el cable no sea de tamaño insuficiente.
- No desmonte ninguna parte del inversor que no esté mencionada en la guía de instalación
- No contiene piezas que el usuario pueda reparar. Consulte la garantía para obtener instrucciones sobre cómo obtener servicio. Intentar reparar el inversor usted mismo puede resultar en un riesgo de descarga eléctrica o incendio y anulará su garantía.
- Manténgase alejado de materiales inflamables y explosivos para evitar un desastre de incendio.
- El lugar de instalación debe estar lejos de sustancias húmedas o corrosivas.
- El personal de servicio autorizado debe usar herramientas aisladas al instalar o trabajar con este equipo.
- Los módulos fotovoltaicos deben tener una clasificación Clase A según la norma IEC 61730.
- Nunca toque ni el polo positivo ni el negativo del dispositivo de conexión fotovoltaico. Prohibido tocar ambos al mismo tiempo.
- La unidad contiene condensadores que permanecen cargados a un voltaje potencialmente le-tal después de que se hayan desconectado las fuentes de alimentación de RED y PV.

**ADVERTENCIA!**

- Voltaje peligroso estará presente hasta 5 minutos después de la desconexión de la fuente de alimentación.

- **PRECAUCIÓN-Riesgo de descarga eléctrica** por la energía almacenada en el condensador. Nunca opere en los conectores solares, los cables de RED, los cables fotovoltaicos o el generador fotovoltaico cuando haya energía aplicada. Después de apagar los cables fotovoltaicos y de RED, siempre espere 5 minutos para permitir que los condensadores del circuito intermedio se descarguen antes de desconectar los conectores de CC y de RED.

- Prohibido estrictamente el desmontaje. Incluso en el improbable caso de que tenga que desmontar la máquina, no debe tocar ninguna parte interna.

## Conexión de PE y Corriente de Fuga

- El inversor incorpora un Dispositivo de Corriente Residual (RCD) interno certificado para proteger contra posibles riesgos de electrocución e incendio en caso de un mal funcionamiento en los cables o el inversor. Hay dos umbrales de disparo para el RCD según lo requerido para la certificación (IEC 62109-2: 2011).

- El valor predeterminado para la protección contra electrocución es de 30 mA, y para la corriente de subida lenta es de 300 mA.
- Si se requiere un RCD externo según las regulaciones locales, verifique qué tipo de RCD se requiere para el código eléctrico relevante. Se recomienda usar un RCD tipo A. El valor recomendado del RCD es de 300 mA a menos que un valor más bajo sea requerido por los códigos eléctricos locales específicos. Cuando lo requieran las regulaciones locales, se permite el uso de un RCD tipo B.

El dispositivo está destinado a conectarse a un generador fotovoltaico con un límite de capacitancia de aproximadamente 700 nF.

**ADVERTENCIA!**

- ¡Alto nivel de corriente de fuga!
- Conexión a tierra esencial antes de conectar la alimentación.

- Una conexión a tierra incorrecta puede causar lesiones físicas, muerte o mal funcionamiento del equipo y aumentar la interferencia electromagnética.
- Asegúrese de que el conductor de puesta a tierra tenga el tamaño adecuado según lo requerido por las regulaciones de seguridad.
- No conecte los terminales de tierra de la unidad en serie en caso de una instalación múltiple. Este producto puede causar corriente con un componente de CC.

## Para el Reino Unido

- La instalación que conecta el equipo a los terminales de suministro deberá cumplir con los requisitos de 7671 BS
- La instalación eléctrica del sistema fotovoltaico deberá cumplir con los requisitos de 7671BS 60364-7-712.IEC

- No se podrá modificar ningún ajuste de protección sin autorización.
- El instalador se asegurará de que el equipo se instala y funciona para mantener en todo momento el cumplimiento de los requisitos de ESQCR22 (1) (a).

Para Australia y Nueva Zelanda

- La instalación y mantenimiento eléctrico deberá ser realizado por un electricista autorizado y cumplir con las Reglas Nacionales de Cableado de Australia.

## 2.3 Explicación de Símbolos

Esta sección proporciona una explicación de todos los símbolos mostrados en el inversor y en la etiqueta de tipo.

### • Símbolos en el Inversor

Símbolo	Explicación
	Indicador de comunicación
	Indicador de conexión de CC
	Indicador de conexión a la red
	Indicador de alarma

### • Símbolos en la Etiqueta de Tipo

Símbolo	Explicación
	Marca CE. El inversor cumple con los requisitos de las directrices CE aplicables.
	Certificado TÜV
	Observación RCM
	Cuidado con la superficie caliente. El inversor puede calentarse durante la operación. Evite el contacto durante la operación.

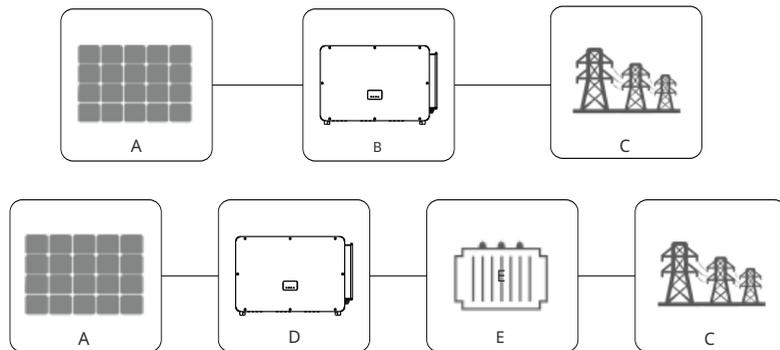
	Peligro de altas tensiones. ¡Peligro de vida debido a altos voltajes en el inversor!
	Peligro. ¡Riesgo de descarga eléctrica!
	Consulte la documentación adjunta.
	El inversor no puede desecharse junto con los residuos domésticos. La información sobre la eliminación se puede encontrar en la documentación adjunta.
	No opere este inversor hasta que esté aislado de la red eléctrica y de los proveedores de generación de energía fotovoltaica en el lugar.
	Peligro de muerte debido a alta tensión. Hay una tensión residual en el inversor que necesita 5 minutos para descargarse. • Espere 5 minutos antes de abrir la tapa superior o la tapa de CC.

Nota: La tabla solo se utiliza para la descripción de los símbolos que pueden ser utilizados en el inversor. Por favor, siga los símbolos reales en el dispositivo.

### 3 Introducción

#### 3.1 Sistema Conectado a la Red Fotovoltaica

El inversor es un inversor trifásico conectado a la red sin transformador. Es una parte importante del sistema de generación de energía fotovoltaica. Convierte la corriente continua generada por el panel fotovoltaico en corriente alterna y también se puede utilizar para optimizar el autoconsumo o alimentar la red pública. La primera figura muestra el es-cenario de aplicación típico del inversor de 40 kW-125 kW, y la segunda figura muestra el escenario de aplicación típico del inversor de 136 kW-150 kW.



Objeto	Definición	Descripción
A	Cadena fotovoltaica	
B	Inversor X3-FORTH de 40 kW-125 kW	
C	Red eléctrica	
D	Inversor X3-FORTH de 136 kW-150 kW	
E	Transformador	

**¡Advertencia!**  
 El inversor no debe estar conectado a la cadena de paneles solares que requiera conexión a tierra positiva o negativa.  
 ¡No conecte carga local entre el inversor y el interruptor del circuito de CA!

Las redes eléctricas soportadas por el inversor son TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

Los inversores de 40 kW a 70 kW se conectan a una red eléctrica trifásica de cuatro hilos de 127 V / 220 V y los inversores de 75 kW a 125 kW se conectan a una red eléctrica trifásica de cuatro hilos de 380V / 400V, que pueden conectarse con la línea N (o no), como se muestra en la Figura 1;

Los modelos de 136 kW y 150 kW se conectan directamente a la red eléctrica de media tensión a través de un transformador de 500 V o 540 V sin acceso a la línea N, como se muestra en la Figura 2;

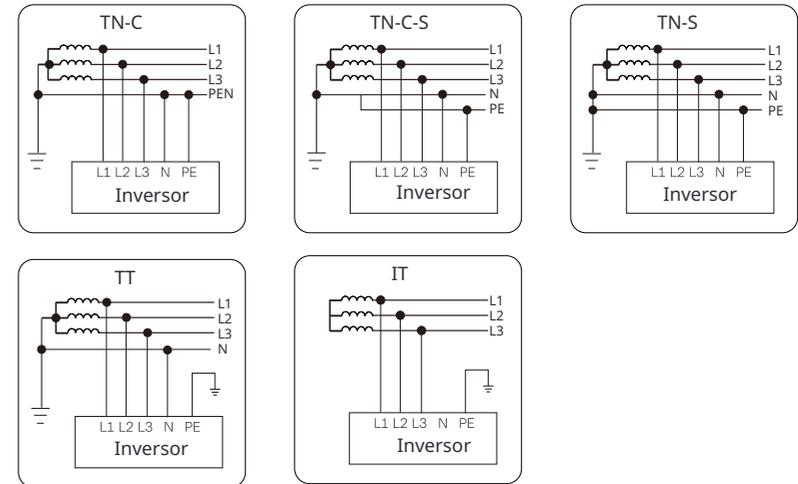


Figura 1

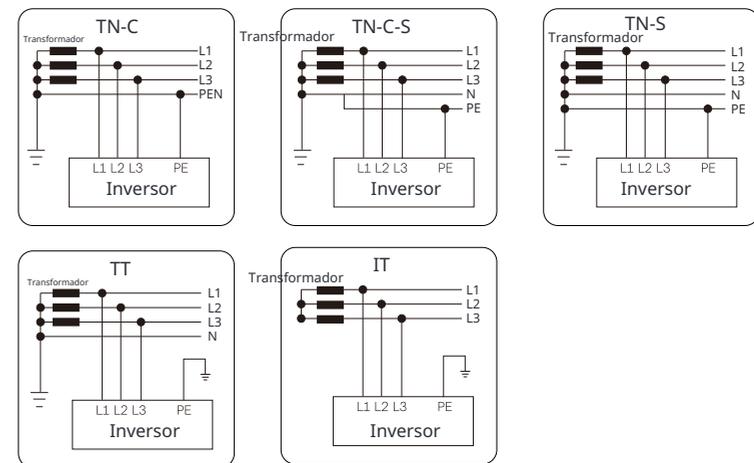


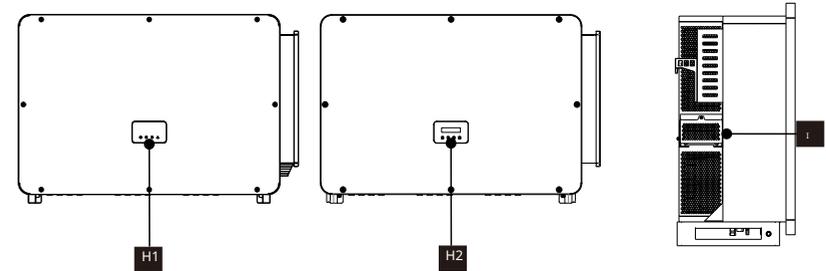
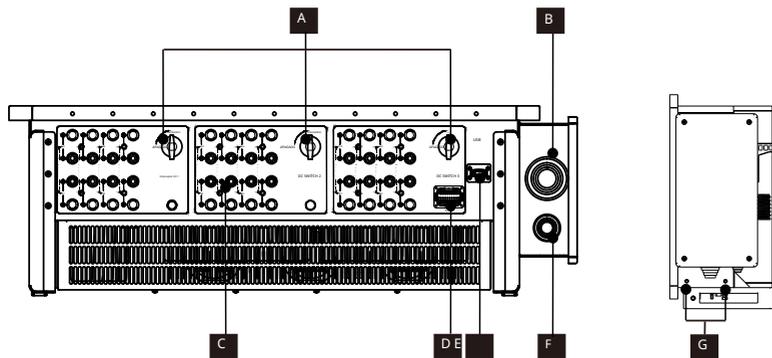
Figura 2

### 3.2 Características básicas

Gracias por su compra de este inversor de la serie. Las características básicas son las siguientes: Mayor recolección de energía

- Eficiencia máxima de hasta 99%.
  - Rango de voltaje MPPT de 180~1000Vdc.
  - Máximo 12 MPPTs, 2 cadenas por rastreador MPP.
  - Sobredimensionamiento de entrada PV del 150%, sobrecarga de salida del 110%.
  - Corriente MPPT máxima de 32A.
- Seguridad y fiabilidad
- Nivel de protección IP66.
  - Protección AFCI (opcional).
  - Detección de temperatura de terminal AC.
- Inteligencia para un mantenimiento fácil y económico.
- Tanto AC como DC SPDs (Tipo 2) internos, SPD Tipo 1 + 2 es opcional
  - Control de potencia de exportación incorporado.
  - Configuración remota y actualización.
  - Monitoreo de operación las 24 horas.
  - Soporte para diagnóstico inteligente de curva I-V.
  - Compensación de potencia reactiva nocturna.
  - Conexión de cable de CA de aluminio disponible.
  - Diseño sin fusibles con monitoreo inteligente de corriente de cadena.
  - La técnica de enfriamiento de aire inteligente resulta en una vida útil más larga de los ventiladores.
  - La tecnología avanzada de disipación de calor hace que el sistema sea más del 5% más ligero y más pequeño.

### 3.3 Descripción general del inversor

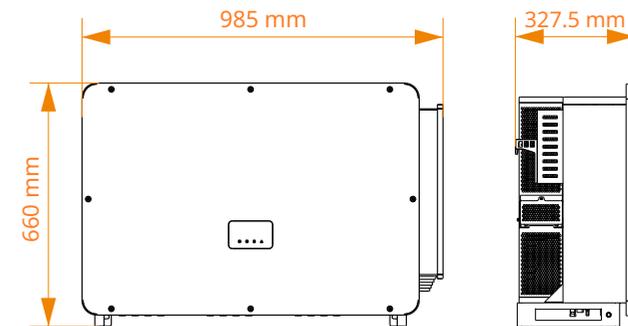


Objeto	Descripción	Descripción
A	Interruptor de CC	
B	Conector de CA	
C	Conector de CC	
D	Conector RS 485 / Medidor / DRM (opcional)	
E	Conector de dongle WiFi / LAN / 4G (opcional)	
F	Conector de Tierra	
G	Tornillo de Tierra	
H1	Indicador LED	
H2	LCD (Opcional)	
I	Soporte del ventilador (ventilador de enfriamiento interno)	



**¡ADVERTENCIA!**  
Solo el personal autorizado puede realizar la conexión.

### 3.4 Dimensión



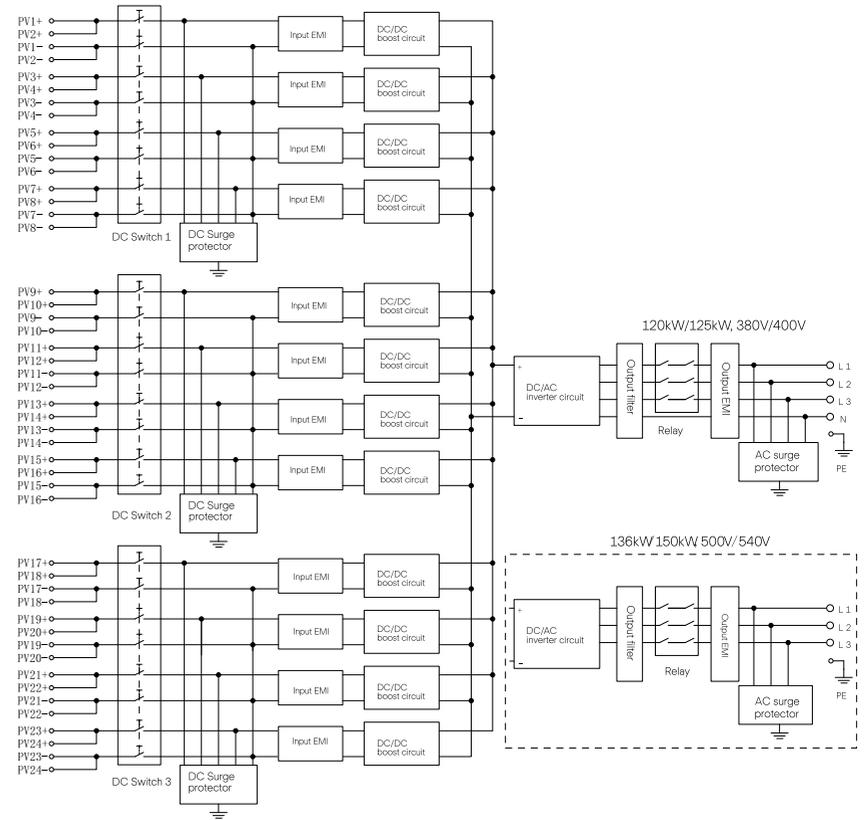
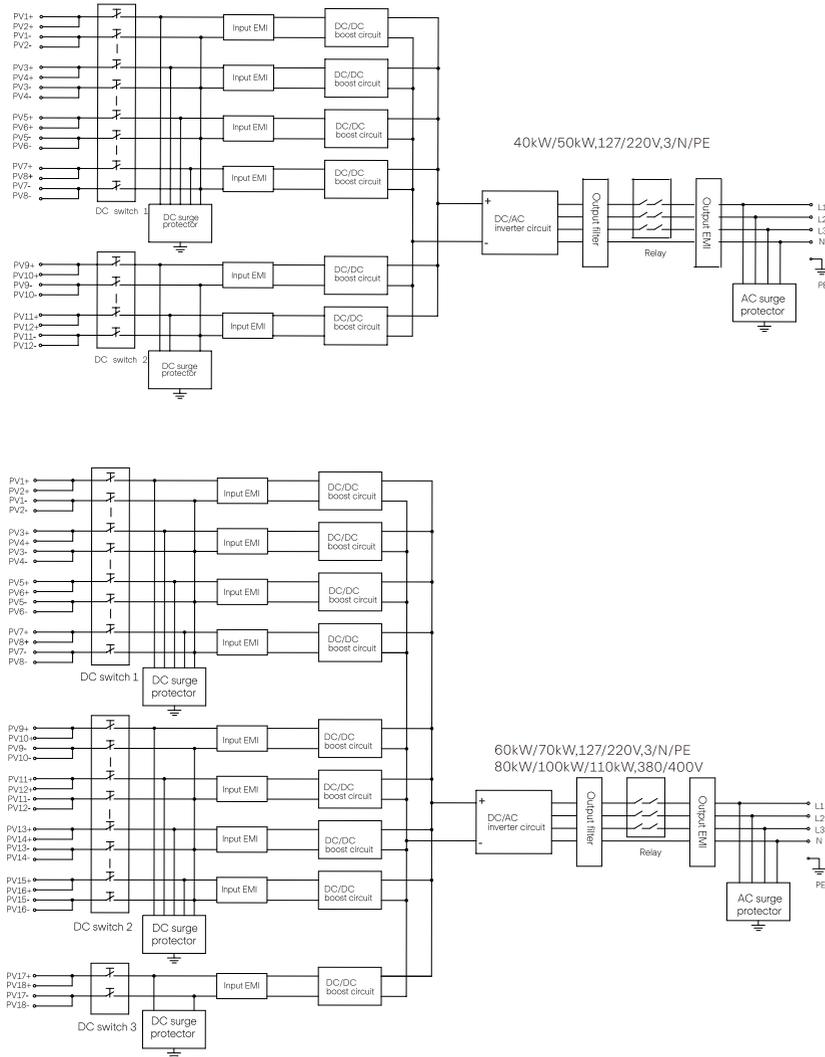


**¡NOTA!**  
Las dimensiones del inversor con LCD son iguales a las del inversor con LED.

### 3.5 Descripción principal

El inversor está equipado con MPPT de múltiples canales para la entrada de CC para garantizar la máxima potencia incluso bajo diferentes condiciones de entrada fotovoltaica. La unidad del inversor convierte la CC en CA que cumple con los requisitos de la red eléctrica y la alimenta en la red eléctrica. El pararrayos en los lados de CA / CC puede realizar la función de protección contra sobretensiones.

El diseño de principio de un inversor se muestra en la figura siguiente:



## 4 Datos Técnicos

### 4.1 Entrada de CC

#### Ø Entrada de CC del inversor de 40kW-70kW

Model	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Máx. Potencia de entrada del arreglo PV [kWp]	60	75	90	105
Voltaje de entrada PV máximo [V]	800	800	800	800
Voltaje de entrada nominal [V]	360	360	360	360
Voltaje de arranque [V]	200	200	200	200
Rango de voltaje del rastreador MPP [V]	180-650	180-650	180-650	180-650
Máx. Corriente de entrada PV por MPPT [A]	32	32	32	32
Máx. Corriente de cortocircuito [A] / MPPT	46	46	46	46
No. de rastreadores MPP	6	6	9	9
Cadenas por seguidor MPP	2	2	2	2

#### Ø Entrada de CC del inversor de 75kW-150kW

Model	X3-FTH-75K(L)	X3-FTH-80K(L)	X3-FTH-100K(L)	X3-FTH-110K(L)	X3-FTH-120K(L)	X3-FTH-125K(L)	X3-FTH-136K-MV(L)	X3-FTH-150K-MV(L)
	X3-FTH-75K	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
Máx. Potencia de entrada del arreglo PV [kWp]	120	120	150	165	180	188	204	225
Voltaje de entrada PV máximo [V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Voltaje de entrada nominal [V]	580/600	580/600	580/600	580/600	580/600	580/600	730/785	730/785
Voltaje de arranque [V]	200	200	200	200	200	200	200	200
Rango de voltaje del rastreador MPP [V]	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000
Máx. Corriente de entrada PV por MPPT [A]	32	32	32	32	32	32	32	32
Máx. Corriente de cortocircuito [A] / MPPT	46	46	46	46	46	46	46	46
No. de rastreadores MPP	9	9	9*	9*	12	12	12	12
Cadenas de rastreador MPP	2	2	2	2	2	2	2	2

\*Nota: Versión opcional de 12Mpps.

### 4.2 Salida de CA

#### Ø Salida de CA del inversor de 40kW-70kW

Model	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Potencia nominal de salida de CA [kW]	40	50	60	70
Corriente de salida de CA nominal [A]	105	131.3	157.5	183.7
Max. Potencia aparente de salida de CA [kVA]	44	55	66	70
Corriente máxima de salida de CA [A]	115.5	144.5	173.5	183.7
Corriente (arranque) [A]	115.5	144.5	173.5	183.7
Voltaje nominal de CA [V]	127/220, 3F(N)/PE			
Frecuencia nominal de CA [Hz]	50/60			
Rango de frecuencia de la red eléctrica [Hz]	50/60; ±5			
THDi (Potencia nominal) [%]	<3%			
Factor de potencia de desplazamiento	0.8 adelantado-0.8 atrasado			
Corriente máxima de fallo de salida [A]	370			
Max. Protección de sobrecorriente de salida [A]	370			

#### Ø Salida de CA del inversor de 75kW-150kW

Model	X3-FTH-75K(L)	X3-FTH-80K(L)	X3-FTH-100K(L)	X3-FTH-110K(L)	X3-FTH-120K(L)	X3-FTH-125K(L)	X3-FTH-136K-MV(L)	X3-FTH-150K-MV(L)
	X3-FTH-75K	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
Potencia nominal de salida de CA [kW]	75	80	100	110	120	125	136	150
Corriente de salida de CA nominal [A]	113.7 /108.7	121.3 /116	151.6 /145	166.7 /159.5	181.9 /174	189.4 /181.2	157.1 /145.4	173.2 /160.4
Max. Potencia aparente de salida de CA [kVA]	75	88	110	121	132	132	149.6	165
Corriente máxima de salida de CA [A]	113.7 /108.7	133.4 /127.6	166.7 /159.5	183.4 /175.4	200 /191.3	200 /191.3	172.8 /160	190.6 /176.5
Corriente (arranque) [A]	113.7 /108.7	133.4 /127.6	166.7 /159.5	183.4 /175.4	200 /191.3	200 /191.3	172.8 /160	190.6 /176.5
Voltaje nominal de CA [V]	220/380, 230/400, 3W(N)/PE						500/540, 3W/PE	
Rango de voltaje de CA [V]	304-480						425-594	
Frecuencia nominal de CA [Hz]	50/60							
Rango de frecuencia de la red eléctrica [Hz]	50 (±5)/60 (±5)							
THDi (Potencia nominal) [%]	<3							
Rango de factor de potencia	0.8 adelantado-0.8 atrasado							
Corriente máxima de fallo de salida [A]	370							
Max. Protección de sobrecorriente de salida [A]	370							

### 4.3 Eficiencia, Seguridad y Protección

#### Ø Eficiencia, seguridad y protección de inversor de 40kW-70kW

Model	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Eficiencia máxima [%]	98.0			
<b>Seguridad y Protección</b>				
Interrupción de CC	Sí			
Protección de aislamiento de CC	Sí			
Protección de sobre/subtensión	Sí			
Monitoreo de red	Sí			
Monitoreo de inyección de CC	Sí			
Protección anti-isla	Sí			
Detección de corriente residual	Sí			
SPD (CC/CA)	Tipo II/Tipo II			

#### Ø Eficiencia, seguridad y protección de inversor de 75kW-150kW

Model	X3-FTH-75K(L)	X3-FTH-80K(L)	X3-FTH-100K(L)	X3-FTH-110K(L)	X3-FTH-120K(L)	X3-FTH-125K(L)	X3-FTH-136K-MV(L)	X3-FTH-150K-MV(L)
Eficiencia máxima [%]	98.6						99.0	
Eficiencia ponderada europea [%]	98.3						98.5	
<b>Seguridad y Protección</b>								
Protección de sobre/subtensión	Sí							
Protección de aislamiento IDC	Sí							
Monitoreo de red	Sí							
Monitoreo de inyección de CC	Sí							
Detección de corriente residual	Sí							
Protección anti-isla	Sí							
Detección de fallas de cadena	Sí							
SPD (CC/CA)	Tipo II/Tipo II							
Interrupción de circuito de falla de arco (AFCI)	Opcional							
Detección de temperatura excesiva en terminales de CA	Sí							
Fuente de alimentación auxiliar de CA (APS)	Opcional							

\*\* Por favor, consulte las certificaciones reales del modelo específico.

### 4.4 Datos Generales

#### Ø Datos generales del inversor de 40kW-70kW

Model	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Protección contra ingreso	IP66			
Rango de temperatura ambiente de operación [°C]	□ -25 ~ +60			
Humedad relativa [%]	0~100			
Concepto de enfriamiento	Refrigeración inteligente del ventilador			
Altitud [m]	4000			
Dimensiones [An/Al/Pr] [mm]	985 × 660 × 327.5			
Peso [kg]	80.5		83	
Interfaces de comunicación	RS485/ (Opcional: Wifi de bolsillo/LAN/4G)/USB			
Norma de seguridad	IEC/EN 62109-1; IEC/EN 62109-2; NB/T 32004			
EMC	IEC/EN 61000; NB/T 32004			
Certificación	NB/T 32004; IEC 61727; IEC 62116; VDE4110; VDE4105; EN50549; NRS097; G99; RD1699; PPDS; CEI0-21; CEI0-16; VFR 2019; IEC 61683; IEC 60068; EN 50530; AS4777.2			

#### Ø Datos generales del inversor de 75kW-150kW

Model	X3-FTH-75K(L)	X3-FTH-80K(L)	X3-FTH-100K(L)	X3-FTH-110K(L)	X3-FTH-120K(L)	X3-FTH-125K(L)	X3-FTH-136K-MV(L)	X3-FTH-150K-MV(L)
Protección contra ingreso	IP66							
Rango de temperatura ambiente de operación [°C]	□ -25 ~ +60							
Humedad relativa [%]	0~100							
Concepto de enfriamiento	Refrigeración inteligente del ventilador							
Altitud máxima de operación [m]	4000							
Dimensiones [An/Al/Pr] [mm]	985 × 660 × 327.5							
Peso [kg]	83				87			
Display	LCD (16x2, opcional)/LED x 4							
Dongle de monitoreo opcional	Wifi de bolsillo/LAN/4G							
Interfaces de comunicación	RS485 / USB / DRM □ /PLC(Opcional)							
Seguridad	IEC/EN 62109-1; IEC/EN 62109-2; NB/T 32004							
EMC	IEC/EN 61000; NB/T 32004							
Certificación	NB/T 32004; IEC 61727; IEC 62116; VDE4110; VDE4105; EN50549; NRS097; G99; RD1699; PPDS; CEI0-21; CEI0-16; VFR 2019; IEC 61683; IEC 60068; EN 50530; AS4777.2							

Nota: A una temperatura ambiente de 25°C, la corriente máxima de cortocircuito de 46A permite que 1 MPPT se cortocircuite durante media hora. La corriente máxima de cortocircuito de 40A permite que 3 MPPTs se cortocircuiten durante 2 horas. □ Los rangos de voltaje y frecuencia de CA pueden variar dependiendo de la red eléctrica específica.

## 5 Instalación Mecánica

### 5.1 Precaución de Instalación



**¡PELIGRO!**

Antes de la instalación, asegúrese de que no haya conexión eléctrica. Antes de taladrar agujeros en la pared, asegúrese de conocer claramente el diseño de las tuberías de agua y cables dentro de la pared para evitar cualquier peligro.



**¡PRECAUCIÓN!**

El movimiento incorrecto del inversor puede causar lesiones personales y daños a la máquina. Por favor, cumpla estrictamente con las instrucciones de este manual al mover e instalar el inversor.

### 5.2 Selección de la Posición de Instalación

La ubicación de instalación seleccionada para el inversor es bastante crítica en cuanto a la garantía de la seguridad de la máquina, vida útil y rendimiento.

- El inversor tiene protección contra la entrada IP66, lo que le permite ser instalado fuera de la puerta.
- La posición de instalación debe ser conveniente para la conexión de cables, operación y mantenimiento.

### 5.2.1 Entorno de Instalación Requerido

La posición de instalación debe estar bien ventilada.

Asegúrese de que el sitio de instalación cumpla con las siguientes condiciones: No estar expuesto a deslumbramientos.

No en áreas donde se almacenan materiales altamente inflamables. No en áreas potencialmente explosivas.

No en el aire fresco directamente.

No cerca de la antena de televisión o del cable de la antena.

No más alto que una altitud de aproximadamente 4000m sobre el nivel del mar.

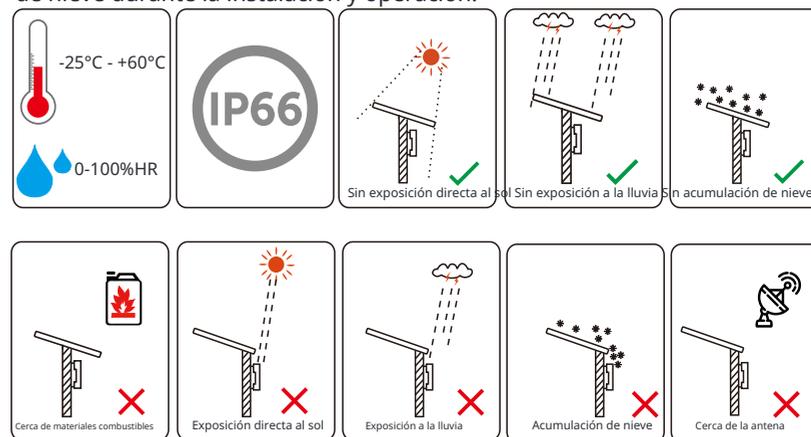
No en un ambiente de precipitación o humedad (0-100%).

Asegúrese de que la ventilación sea lo suficientemente buena.

La temperatura ambiente está en el rango de -25°C a +60°C.

La pendiente de la pared debe estar dentro de  $\pm 5^\circ$ .

Evite la exposición directa al sol, la exposición a la lluvia, la acumulación de nieve durante la instalación y operación.



### 5.2.2 Se requiere portador de instalación

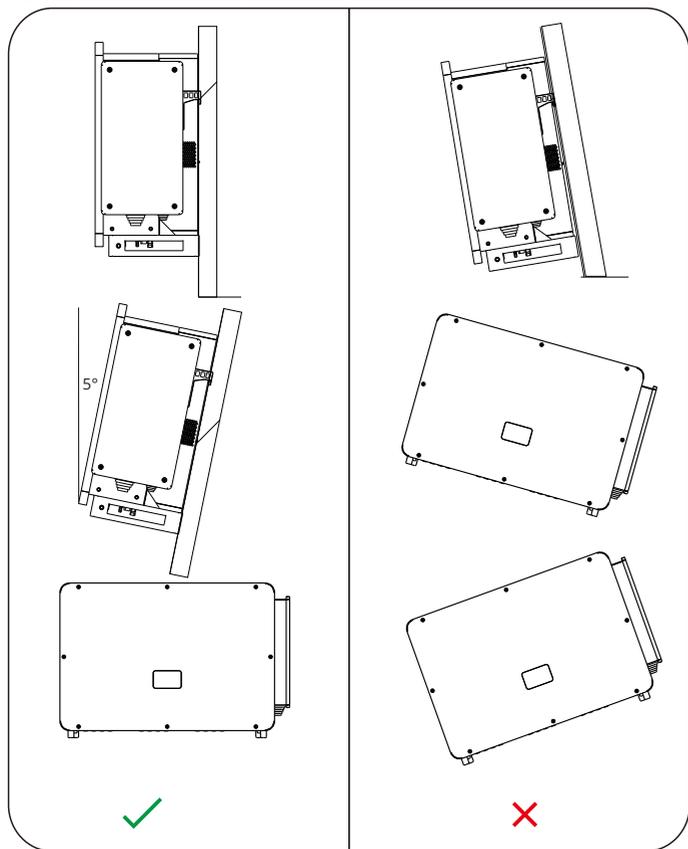
La pared o soporte que cuelga el inversor debe cumplir con las condiciones siguientes:

- 1) Superficie de montaje de ladrillo sólido / concreto, o equivalente en resistencia;
- 2) El inversor debe ser soportado o reforzado si la resistencia de la pared / soporte no es suficiente. (como una pared de madera, la pared cubierta por una capa gruesa de decoración)

### 5.2.3 Ángulo de Instalación Requerido

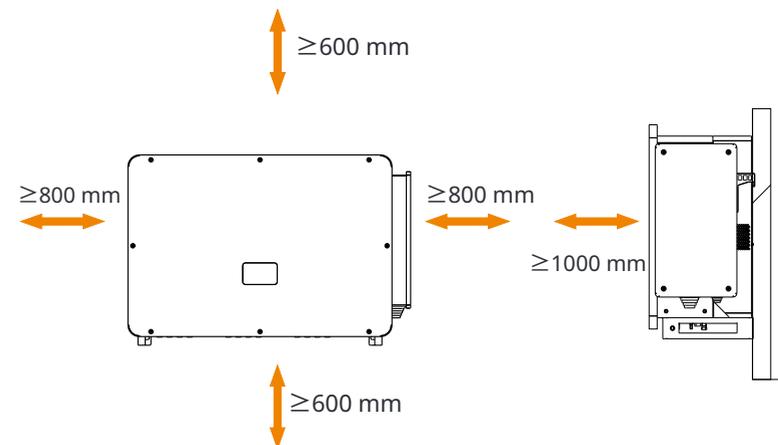
El ángulo de inclinación de la instalación no debe ser mayor de 5° y no puede estar inclinado hacia adelante, invertido, inclinado hacia atrás en exceso o inclinado lateralmente.

El inversor debe instalarse a más de 500 mm sobre el suelo.

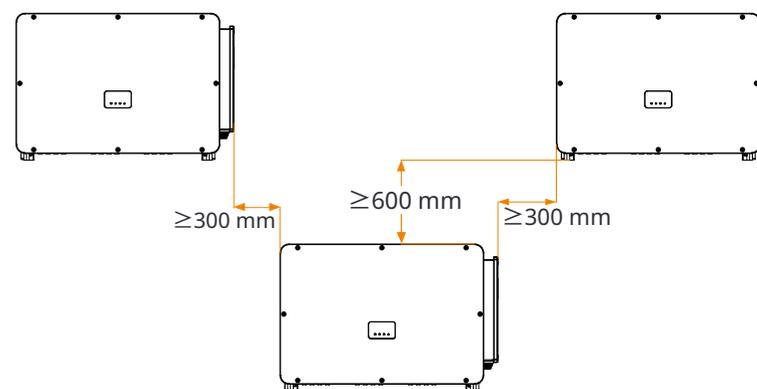


### 5.2.4 Espacio de Instalación Requerido

Para garantizar una buena disipación del calor y un desmontaje conveniente, el espacio mínimo alrededor del inversor no debe ser inferior a los siguientes valores, como se muestra en la siguiente figura.



Para la instalación de múltiples inversores, por favor reserve un espacio de al menos 1200 mm entre cada inversor izquierdo y derecho y al menos 600 mm entre cada inversor superior e inferior.



### 5.3 Preparación de herramientas para la instalación y conexión



#### Ø Cables adicionales requeridos

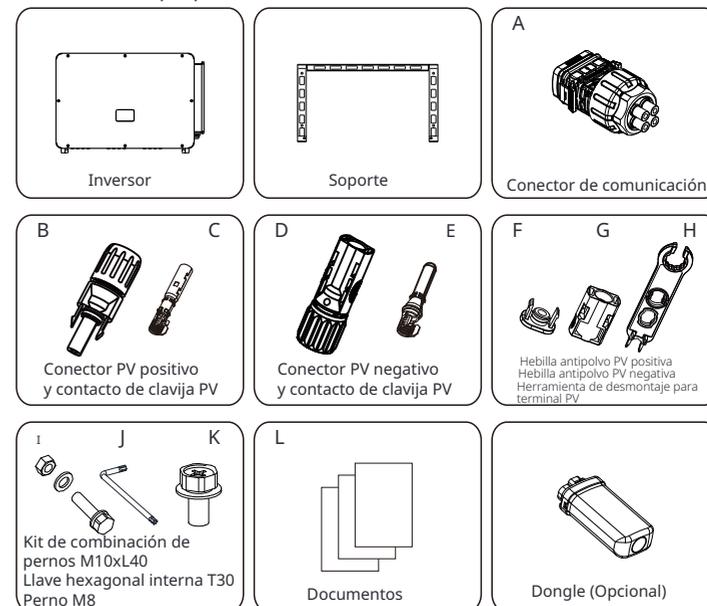
Cables requeridos	Material	Sección transversal	Longitud del cable
<b>Cable PV</b>	Cable PV dedicado, de cobre, cumpliendo con el estándar de 1,500 V	4-6 mm <sup>2</sup>	≤200 m
Cable de CA (40-125 kW)	Cable de cobre de cinco núcleos	70 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤200 m
Cable de CA (136-150 kW)	Cable de cobre de cuatro núcleos	70 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤200 m
Cable de CA (40-125 kW)	Cable de aluminio de cinco núcleos	95 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤200 m
Cable de CA (136-150 kW)	Cable de aluminio de cuatro núcleos	95 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤200 m
Cable de puesta a tierra	Cable amarillo y verde convencional	35 mm <sup>2</sup> -120 mm <sup>2</sup>	≤200 m
Cable de comunicación	Cable de red CAT5 o superior	0.5 mm <sup>2</sup> -0.75 mm <sup>2</sup>	≤200 m

### 5.4 Comprobar los daños durante el transporte

Asegúrese de que el inversor esté intacto durante el transporte. Si hay daños visibles, como grietas, por favor contacte a su distribuidor inmediatamente.

### 5.5 Listas de embalaje

Abra el paquete y saque el producto, verifique los accesorios primero. La lista de empaque se muestra a continuación.



Ítem	Descripción	Cantidad
/	Inversor	1 ud
/	Soporte	1 ud
A	Conector de comunicación	1 ud
B	Conector PV positivo	12 pares para 40-50 kW 18 pares para 60-110 kW 24 pares para 120-150 kW
C	Contacto de clavija PV positivo	
D	Conector PV negativo	12 pares para 40-50 kW 18 pares para 60-110 kW 24 pares para 120-150 kW
E	Contacto de clavija PV negativo	
F	Hebilla antipolvo PV positiva	6 pares para 40-50 kW 8 pares para 60-110 kW 12 pares para 120-150 kW
G	Hebilla antipolvo PV negativa	
H	Herramienta de desmontaje para terminal PV	1 ud
I	Kit de combinación de pernos M10xL40	4 uds
J	Llave hexagonal interna T30	1 ud
K	Perno M8	2 uds
L	Documentos	/
/	Dongle (Opcional)	1 ud

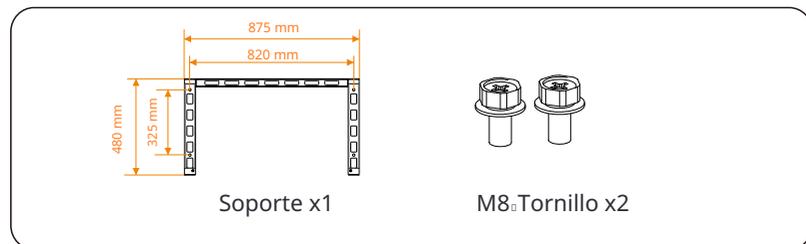
\*Para los accesorios opcionales, por favor, sujétense a la entrega real.  
\*Por favor, compre terminales OT por separado.

## 5.6 Pasos de instalación

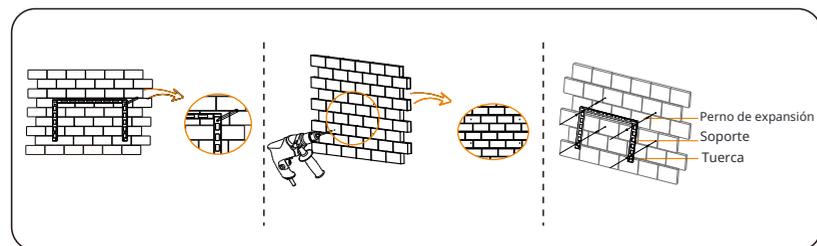
### 5.6.1 Pasos de instalación para montar el inversor en la pared

#### Ø Paso 1: Fije el soporte en la pared

a. Encuentre el soporte y los pernos M8 (parte K) en la caja de accesorios como se muestra a continuación: Y prepare la combinación de expansión de hierro M10x80 con anticipación. Por favor tenga en cuenta que los tornillos M10x80 no están en la caja de accesorios. Por favor prepárelos con anticipación.



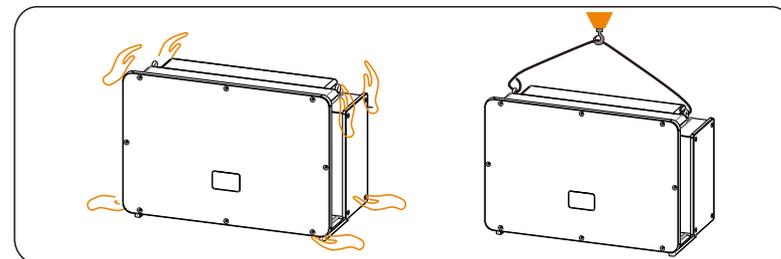
b. Utilice el soporte como plantilla para marcar las posiciones de los agujeros de perforación en la pared con un nivel de burbuja y un marcador.  
 c. Utilice  $\Phi 13$  broca para perforar agujeros de acuerdo con la marca. La profundidad de los agujeros debe ser de al menos 65 mm.  
 d. Inserte los tornillos de expansión en los agujeros, cuelgue el soporte en el tornillo y fíjelo con una tuerca.



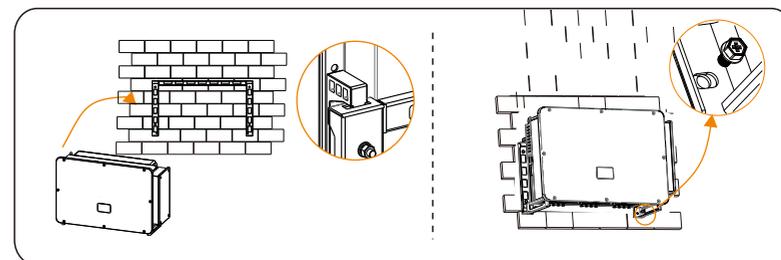
#### Ø Paso 2: Colgar el inversor en el soporte

a. Levante el inversor. Dos métodos están disponibles para su elección. Método 1: Cuatro instaladores sostienen directamente el inversor en los dos lados y lo levantan .

Método 2: Instale dos anillos de elevación en los dos lados del inversor y levántelo.



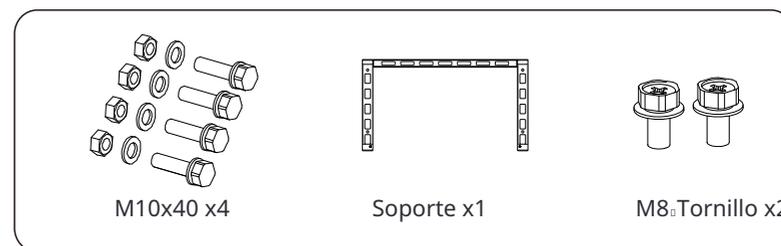
b. Cuelgue el inversor en el soporte y asegúrelo en el soporte con tornillos M8. (Torque: 7.0-8.5 N·m)



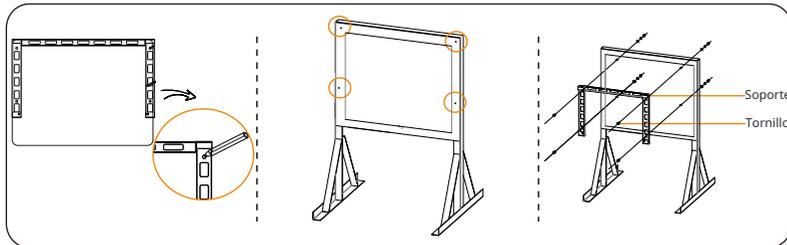
### 5.6.2 Pasos de instalación para montar el inversor en el soporte

#### Ø Paso 1: Fije el soporte en el soporte

a. Encuentre el kit de combinación de cuatro pernos M10x40 (parte I), el soporte y dos tornillos M8 (parte K) en la caja de accesorios como se muestra a continuación:

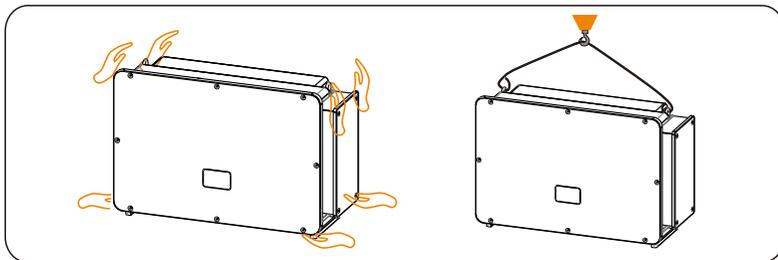


- b. Utilice el soporte como plantilla para marcar la posición de los agujeros de perforación en el soporte con un nivel de burbuja y un marcador.
- c. Utilice la broca  $\Phi 12$  para perforar agujeros de acuerdo con la marca.
- d. Preinstale el soporte en el soporte y atornille los tornillos M10X40.

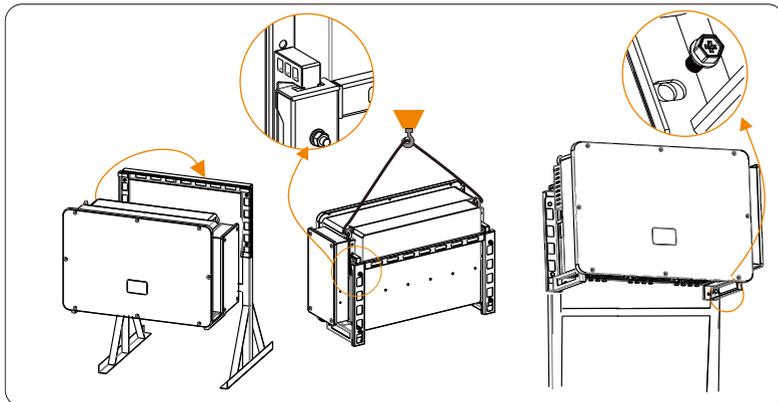


Ø Paso 2: Colgar el inversor en el soporte

- a. Levante el inversor. Dos métodos están disponibles para su elección.  
Método 1: Cuatro instaladores sostienen directamente el inversor en los dos lados y lo levantan. Método 2: Instale dos anillos de elevación en los dos lados del inversor y levántelo.



- b. Cuelgue el inversor en el soporte y asegúrelo con pernos M8.  
(Par de apriete: 7.0-8.5 N·m)



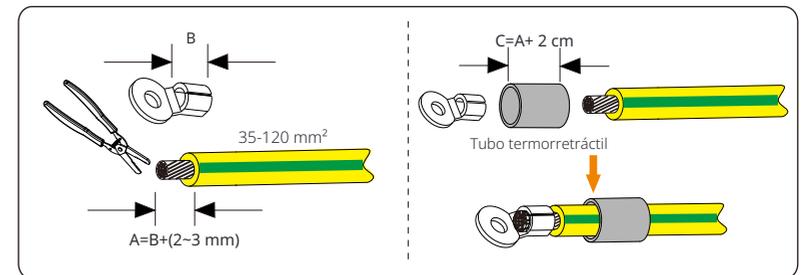
## 6 Conexión Eléctrica

### 6.1 Conexión a Tierra

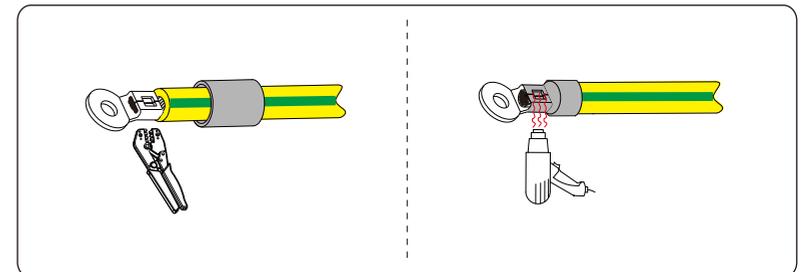
Las partes metálicas descargadas en el sistema de generación de energía fotovoltaica, incluido el soporte del sustrato fotovoltaico y la carcasa metálica del inversor, deben estar conectadas a tierra de manera confiable. La parte de puesta a tierra de varios inversores y la matriz fotovoltaica deben estar conectadas al mismo bus de tierra para establecer una conexión equipotencial confiable.

Ø Paso 1: Hacer el cable de puesta a tierra

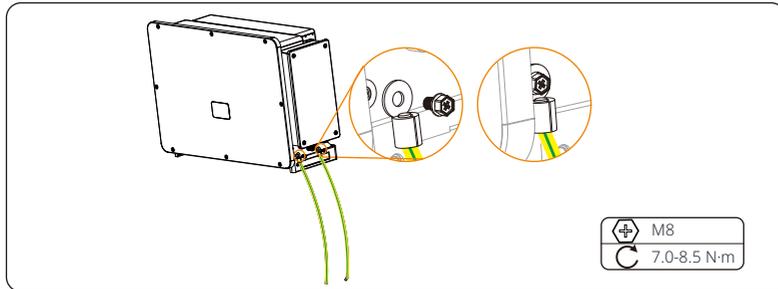
- a. Seleccione el terminal de cobre OT y el conductor amarillo y verde de 35-120 mm<sup>2</sup> con la longitud adecuada con alicates diagonales. Utilice el pelacables para pelar la capa de aislamiento del extremo del conductor. La longitud pelada debe ser como se muestra a continuación: b. Apriete el extremo pelado y pase el tubo termorretráctil sobre el cable de tierra. El tubo termorretráctil debe estar por debajo de la sección del cable.



- c. Inserte la sección pelada en el terminal de cobre OT y preense con la herramienta de prensado.
- d. Pase el tubo termorretráctil sobre la sección pelada del terminal OT y use la pistola de calor para encogerlo de modo que quede en contacto firme con el terminal OT.



Ø Paso 2: Conecte el cable de puesta a tierra al inversor.  
 Conecte el cable de puesta a tierra al inversor y fíjelo con un par de apriete de 7.0-8.5 N·m.



¡ADVERTENCIA!  
 ¡Asegúrese de que el cable de tierra esté conectado!

### 6.2 Conexión de Cadena PV



¡ADVERTENCIA!  
 Antes de conectar el inversor, asegúrese de que la tensión de circuito abierto de la cadena fotovoltaica no exceda los 1100 V bajo ninguna condición, de lo contrario, el inversor se dañará.



¡ADVERTENCIA!  
 No conecte a tierra el polo positivo o negativo de la cadena fotovoltaica, de lo contrario causará daños graves al inversor.



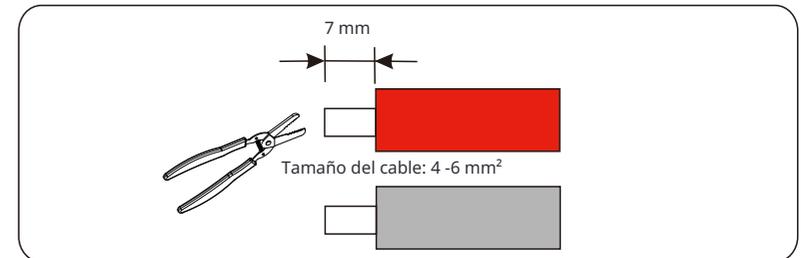
¡ADVERTENCIA!  
 Asegúrese de que los polos positivo y negativo de la cadena fotovoltaica estén conectados correctamente con la identificación correspondiente del inversor.

Ø Paso 1: Hacer el cable PV

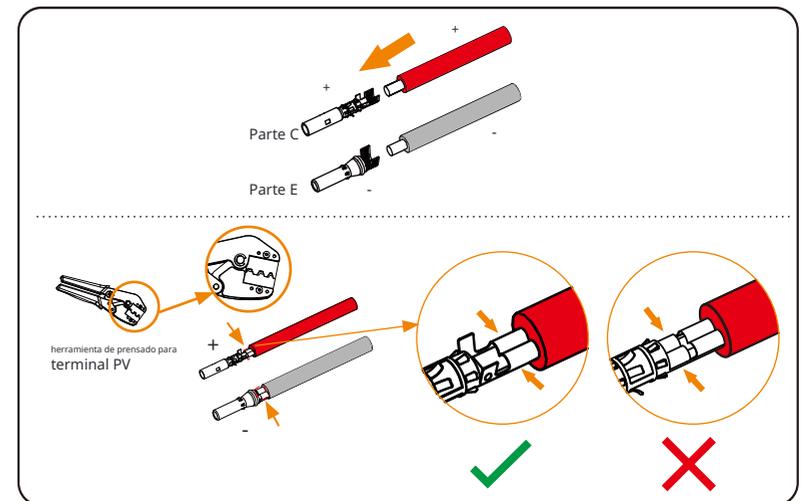
a. Identifique los conectores positivo/negativo de PV y los contactos de clavija positivo/negativo de PV (partes B, C, D, E) de la caja de accesorios.



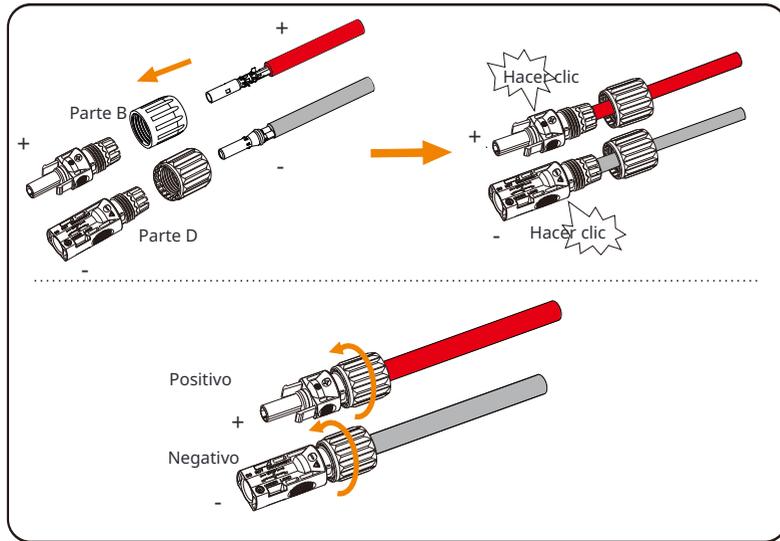
b. Apague el interruptor de CC y prepare un cable PV de 4-6 mm<sup>2</sup>. Use el pelacables para quitar la capa de aislamiento de 7 mm del extremo del cable PV.



c. Apriete la sección pelada e insértela en el contacto de clavija PV. Y use la herramienta de prensado para el terminal PV para sujetarlo de modo que la sección pelada del cable PV esté en contacto firme con el contacto de clavija PV.

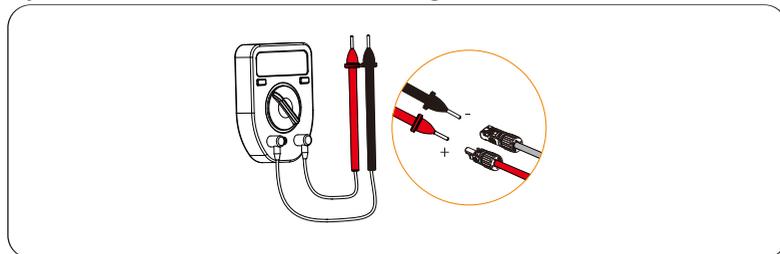


d. Inserte el cable de PV a través de la cabeza de fijación y el enchufe (macho y hembra) y fuerce el enchufe macho o hembra en el cable. Escuchará un "clic" que indica que la conexión está completa. Luego apriete la cabeza de fijación.

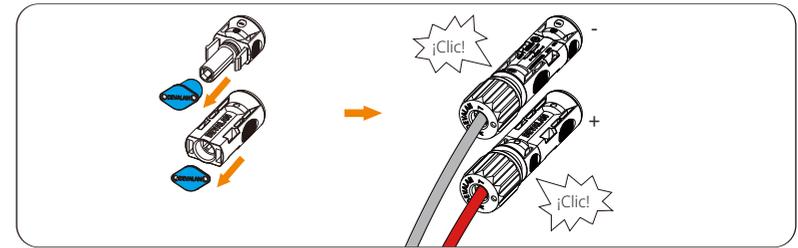


Ø Paso 2: Medir el voltaje de entrada de CC

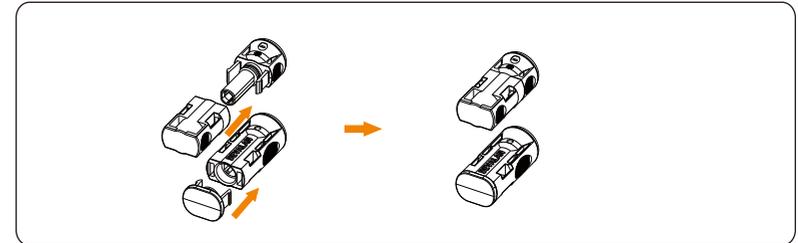
Utilice un multímetro para medir el voltaje de PV de entrada de CC, verifique la polaridad del cable de entrada de CC y asegúrese de que el voltaje de cada cadena esté dentro del rango del inversor.



Ø Paso 3: Conectar el cable de PV al inversor Conecte el cable de PV al puerto de PV en el inversor, como se muestra a continuación:



\* Selle los terminales de PV no utilizados con las hebillas a prueba de polvo (partes F y G) del accesorio.





**¡ADVERTENCIA!**  
Cuando el cable de CC está conectado de forma inversa o el inversor no funciona normalmente, está prohibido apagar directamente el interruptor de CC o sacar la cadena de CC.

La operación correcta es la siguiente:

- Utilice un medidor de corriente de pinza para medir la corriente de la cadena de CC.
- Si es mayor de 0.5 A, espere hasta que la corriente sea inferior a 0.5 A.
- Solo cuando la corriente sea inferior a 0.5 A, se puede cortar la alimentación de CC y sacar la cadena de CC.

Los daños en el inversor causados por una operación incorrecta no estarán cubiertos por la garantía.

Requisitos para los módulos fotovoltaicos que se conectan al mismo circuito:

- Todos los módulos de FV deben ser de la misma especificación.
- Todos los módulos de PV tienen el mismo ángulo de inclinación y orientación.
- El voltaje de circuito abierto de la cadena de PV no debe exceder los 11 00 V en la temperatura más fría esperada en ese momento

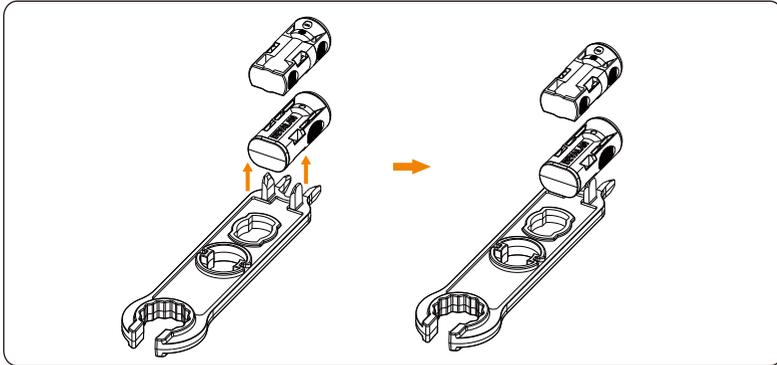


¡ADVERTENCIA!  
¡Riesgo de descarga eléctrica!

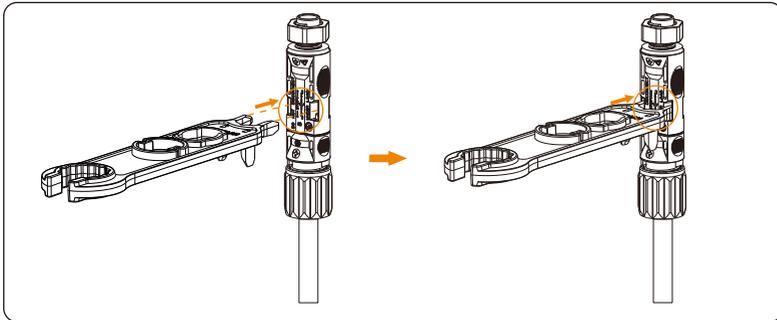
No toque los cables DC en vivo. Cuando los módulos fotovoltaicos están expuestos a la luz, se producirá un alto voltaje, lo que conllevará al riesgo de descarga eléctrica, lo que resultará en la muerte por contacto con el conductor DC.

- Desmontaje de las hebillas a prueba de polvo y los cables PV

Desmonte las hebillas a prueba de polvo con la herramienta de desmontaje para terminal PV (parte H).



Desmonte los conectores PV con la herramienta de desmontaje para terminal PV. Luego retire el cable PV y tire ligeramente de los conectores PV.



### 6.3 Conexión a la Red



¡ADVERTENCIA!  
Asegúrese de que el diseño de la conexión eléctrica cumpla con las normas nacionales y locales.



¡ADVERTENCIA!  
El cable PE (cable de tierra) del inversor debe estar conectado a tierra de forma fiable.



¡ADVERTENCIA!  
Desconecte el interruptor automático o el fusible del inversor y el punto de acceso de conexión a la red.

Nota:

- Se recomienda agregar un interruptor automático o un fusible en el lado de CA, cuya especificación sea más de 1.25 veces la corriente de salida de CA nominal.
- Se recomienda un cable de cobre de 70~240 mm<sup>2</sup>. Si se necesita cable de aluminio, por favor verifique los requisitos del cable y luego compre por su cuenta.
- Use terminal de cobre para cable de cobre, use terminal de cobre aluminio para cable de aluminio, no use terminal de aluminio directamente.

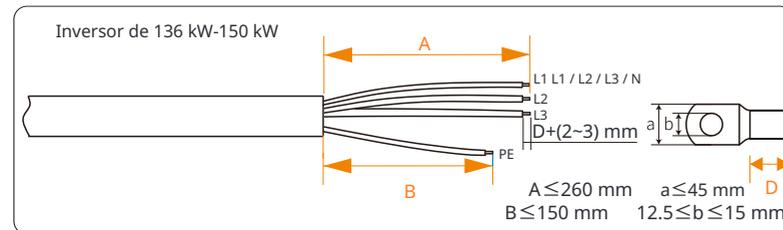
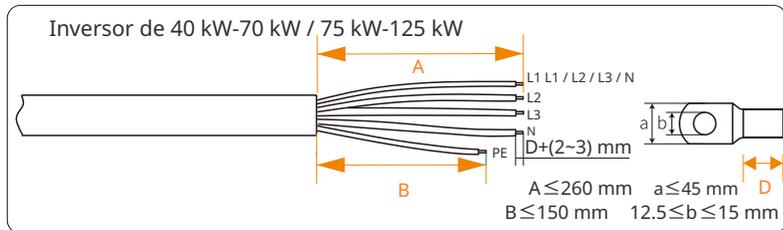


¡NOTA!

El inversor de 40 kW-70 kW / 75 kW-120 kW adopta terminal AC de 4 pines ; el inversor de 136 kW/150 kW adopta terminal AC de 3 pines.

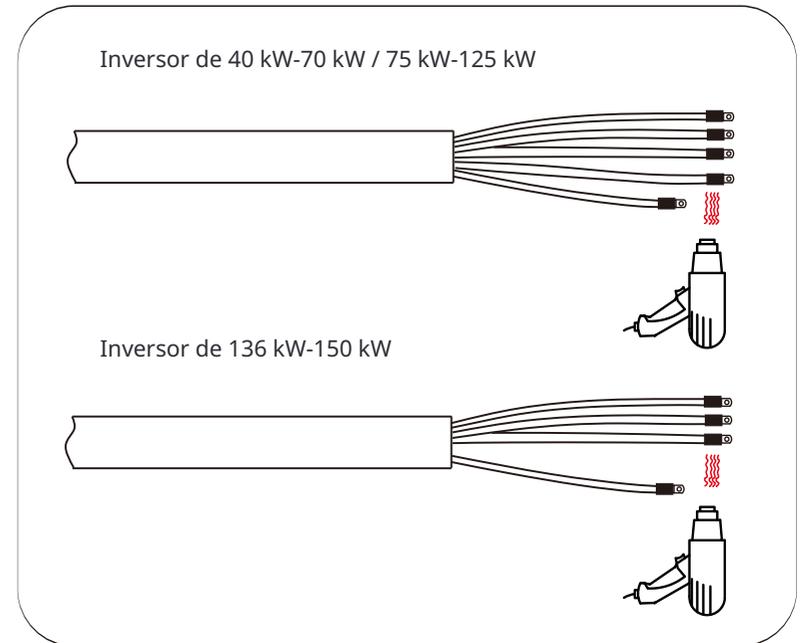
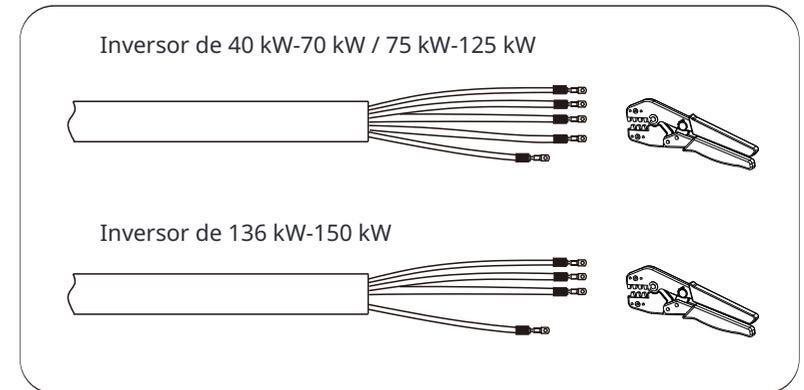
Ø Paso 1: Hacer el cable AC

a. Seleccione el terminal OT apropiado y el cable azul, rojo, amarillo y verde con la longitud adecuada, y use el pelacables para quitar la capa de aislamiento del extremo del cable AC. La capa de aislamiento pelada debe ser 2-3 mm más larga que la parte "D" del terminal OT.

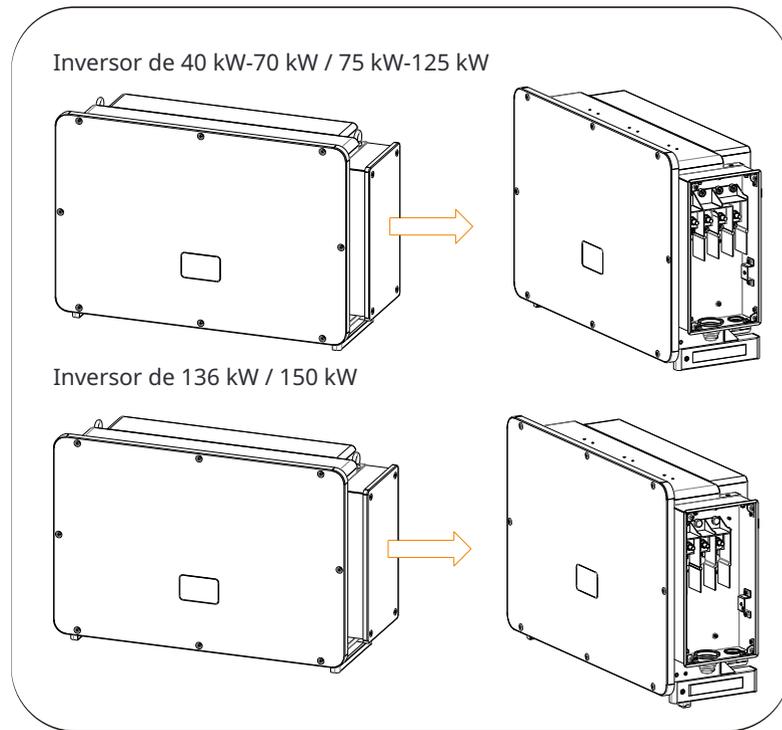


b. Deslice el tubo termorretráctil sobre el cable AC.

c. Inserte la sección pelada en el terminal OT y presene con la herramienta de prensado y deslice el tubo termorretráctil sobre la sección prensada del terminal OT. Luego use la pistola de calor para encogerlo para que estén en contacto firme con el terminal OT.

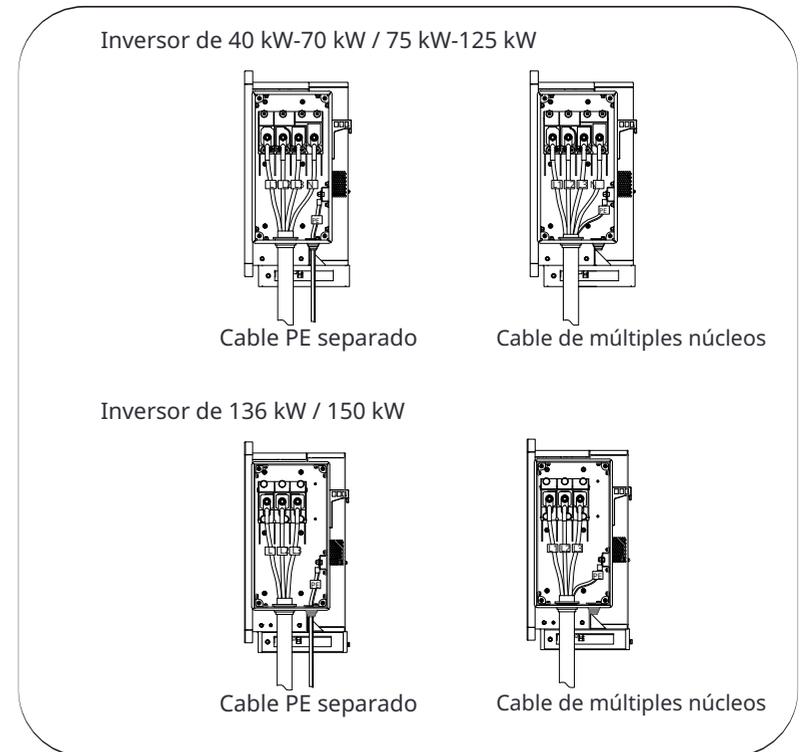


d. Abra la tapa de la caja de cables.

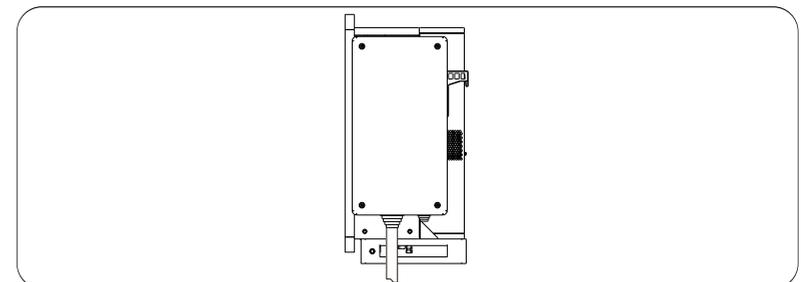


Ø Paso 2: Conecte el cable de CA al inversor

a. Utilice un cuchillo de uso general para recortar el anillo de protección tipo pagoda de acuerdo con el tamaño total del cable, enrutando el cable de CA a través del anillo de protección de pagoda, y conéctelo a los terminales de CA L1, L2, L3 y N sucesivamente, y apriételo con una llave dinamométrica (con un par de 25~30 N·m).

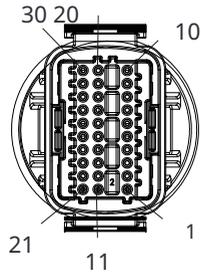


b. Vuelva a instalar la tapa de la caja de cables y apriétela con tornillos (con un par de 5-7 N·m).



### 6.4 Conexión de Comunicación

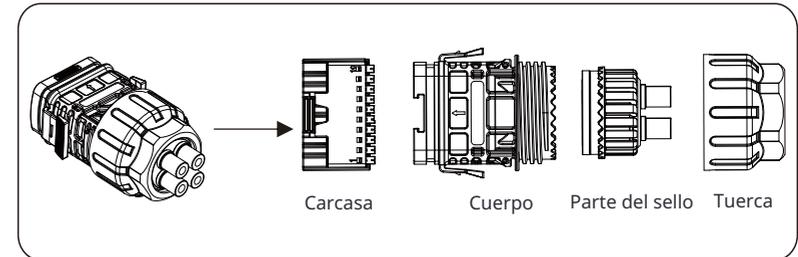
#### 6.4.1 Definición de Señal de Comunicación



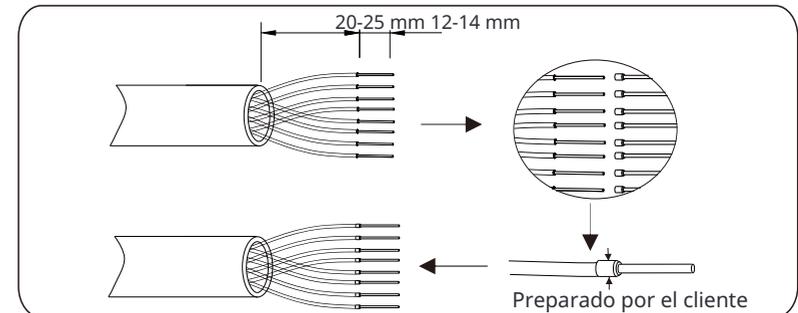
Puerto	Pin	Definición	Observación
RS-485-1	1	RS485A EN+	Inversor R S 485 en red o conecte el colector de datos
	2	RS485B EN-	
	3	RS485RSN-GND	
	4	RS485A SAL+	
	5	RS485B SAL-	
	6	RS485RSUT-GND	
RS-485-2	7	RS485A MEDIDOR	Conectar el medidor RS485 u otros dispositivos
	8	RS485B MEDIDOR	
	9	V+5V	
	10	COM_TIERRA	
DRM	11	DRM1/5	Reservado para DRM/RRCR
	12	DRM2/6	
	13	DRM3/7	
	14	DRM4/8	
	15	RG/0	
	16	CL/0	
DI	21	Entrada digital+	Señal digital entrante
	22	Entrada digital-	
DO	29	Salida digital+	Señal digital de salida
	30	Salida digital-	

#### 6.4.2 Pasos de Conexión del Cable de Comunicación

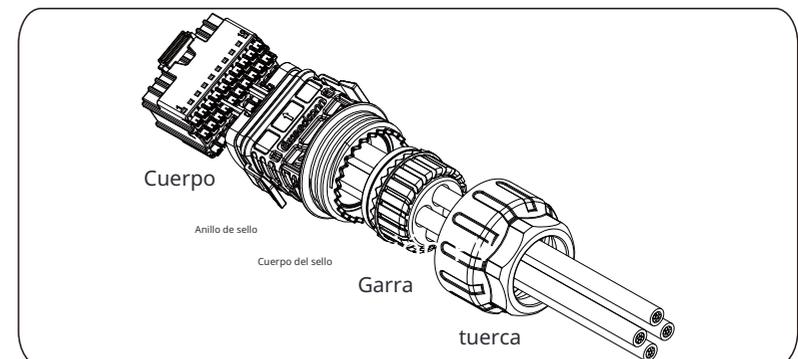
a. Encuentre el conector de comunicación (parte A) en la caja de accesorios y desmóntelo en las siguientes partes.



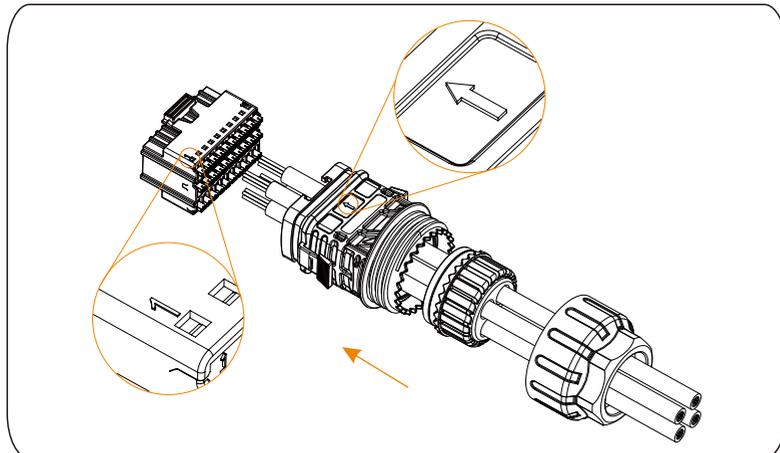
b. Seleccione un conductor de 0,5-0,75 mm y use un pelacables para quitar una capa de aislamiento de 12-14 mm del extremo del cable e inserte el terminal de extremo de cable aislado. (Terminal de nylon ENY0512 para conductor de 0.5 mm<sup>2</sup> / 22 AWG; terminal de nylon ENY7512 para conductor de 0.75 mm<sup>2</sup> / 20 AWG)  
 c. Use una herramienta de engarce para que el terminal haga contacto firme con el extremo del cable.



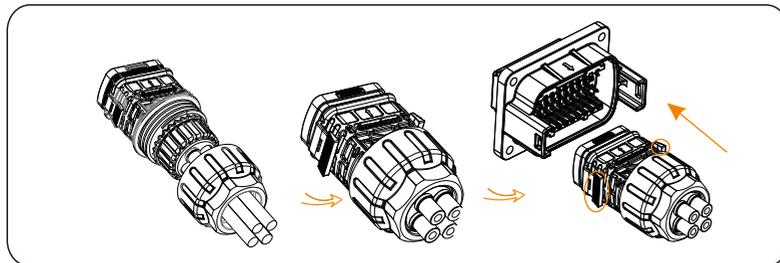
d. Coloque la tuerca, gancho, cuerpo del sello, anillo de sello y cuerpo en el cable de comunicación sucesivamente.



e. Inserte el terminal tipo tubo en la carcasa de acuerdo con la etiqueta en ella. Empuje la carcasa con el terminal insertado en el cuerpo. Habrá un ligero sonido de "Click", lo que indica que la conexión está completa.

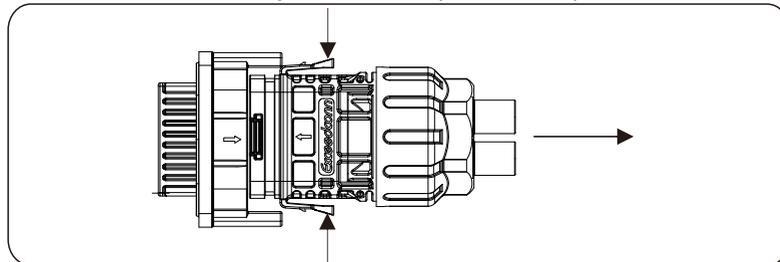


f. Empuje el cuerpo del sello en el anillo de sello, luego empuje el gancho.  
 g. Apriete la tuerca en sentido horario con un par de apriete de 8+/-2 N·m.  
 h. Mantenga presionados los botones en ambos lados y conéctelo al puerto COM del inversor. Habrá un ligero sonido de "Click" si está conectado correctamente.



#### 6.4.3 Pasos de Liberación del Cable de Comunicación

Para liberar el cable de comunicación, mantenga presionados los botones en los dos lados y tire del cable para desbloquearlo.

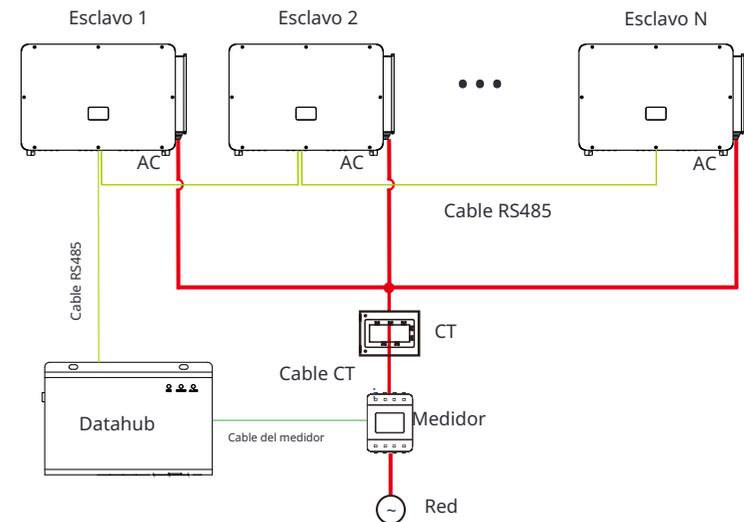


## 6.5 Conexión en Paralelo

### 6.5.1 Conexión Paralela de Datahub

El inversor de la serie proporciona la función de conexión en paralelo cuando se conecta con Datahub, que podría soportar como máximo 60 inversores en paralelo en un sistema y puede controlar la inyección cero a la red con un medidor instalado en el circuito principal. En este sistema en paralelo, el Datahub será el maestro del sistema, y todos los inversores serán los esclavos. El Datahub puede comunicarse con todos los inversores esclavos.

Diagrama: Sistema en paralelo con Datahub



#### ¡Nota!



Antes de la operación, asegúrese de que los inversores cumplan con las siguientes condiciones:

1. Se recomienda que todos los inversores sean de la misma serie;
2. La versión del firmware de todos los inversores debe ser la misma. De lo contrario, la función en paralelo no se puede utilizar.
3. Asegúrese de que la longitud del cable RS485 sea inferior a 200m.

#### ¡Nota!



Antes de conectar el Datahub al sistema en paralelo, por favor verifique que la configuración de los inversores cumpla con las siguientes condiciones:

1. La función "Modbus" debe ser "COM485".
2. Establezca la función "Agregar dispositivo automáticamente", Datahub distribuirá automáticamente la dirección Modbus a los dispositivos y los agregará.

Operación de cableado

- a) Conecte un extremo de un cable de comunicación RS485 con el Datahub, y el otro extremo con uno de los inversores esclavos.
- b) Conecte todos los inversores esclavos entre sí con cables RS485.
- c) Conecte el medidor con el Datahub y la red eléctrica.

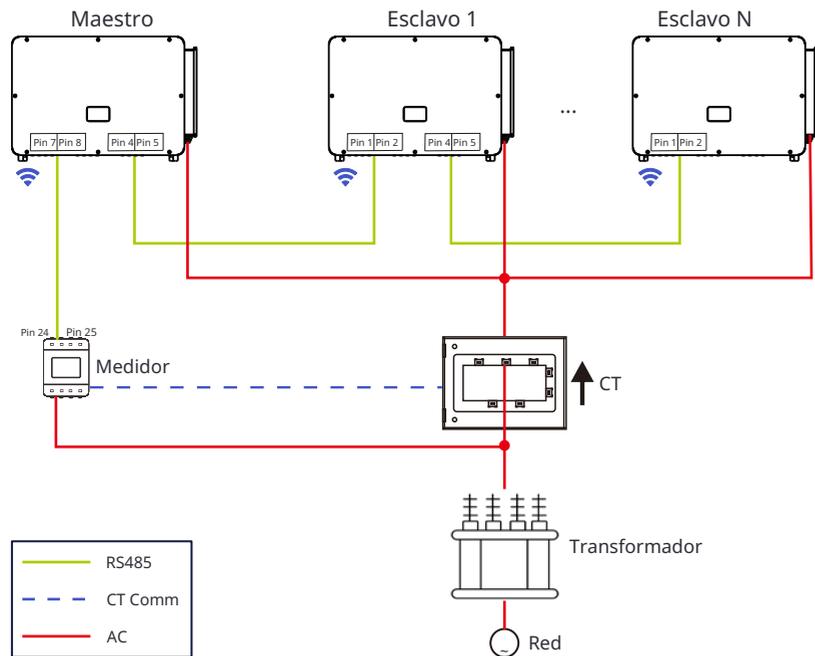
Para más detalles, consulte el manual de usuario de Datahub.

6.5.2 Conexión Paralela de Modbus

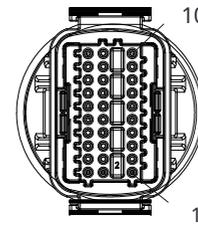
El dispositivo ofrece conexión en paralelo de Datahub así como conexión en paralelo maestro -esclavo para hasta 10 máquinas, con una actuando como maestro y las demás como esclavas. Un cable de comunicación 485 debe estar conectado directamente al inversor.

Los dispositivos están conectados en un modo de conexión tipo cadena en serie. El RS485-2 del Maestro está conectado al medidor de electricidad, y el Maestro y el esclavo están conectados al puerto RS485 1.

La topología de bus se muestra de la siguiente manera:



La interconexión entre el host y el esclavo se realiza mediante los Pines 1, 2, 4, 5, y los Pines 7, 8, que están conectados al medidor de electricidad.



Puerto	Pin	Definición
RS-485-1	1	RS485A EN+
	2	RS485B EN-
	4	RS485A SAL+
	5	RS485B SAL-
RS-485-2	7	RS485A MEDIDOR
	8	RS485B MEDIDOR

### 6.6 Controlar la Potencia de Salida Conectando un Control de Ondulación de Radio Receptor (RRCR) .

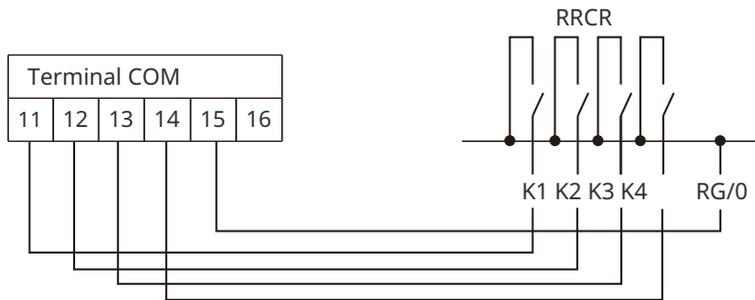
El inversor puede conectarse a un RRCR (Receptor de Control de Ondulación de Radio) para controlar dinámicamente la potencia de salida de todos los inversores.

Los usuarios pueden controlar y limitar la potencia activa en el LCD configurando la limitación de potencia activa, que es un límite de potencia fijo como porcentaje, es decir, 0%, 30%, 60% y 100%.

Conexión:

Conecte el RRCR directamente a la placa de comunicación del inversor a través del DRM. La siguiente tabla describe la asignación de pines del conector y su funcionalidad:

**NOTA!**  
 Los puertos DRM y RRCR pueden ser compartidos.



Puerto	Pin	Definición	Descripción	Conectar al RRCR
DRM/RRCR	11	DRM1/5	Entrada 1	K1 - Salida del relé 1
	12	DRM2/6	Entrada 2	K2 - Salida del relé 2
	13	DRM3/7	Entrada 3	K3 - Salida del relé 3
	14	DRM4/8	Entrada 4	K4 - Salida del relé 4
	15	RG/0	VCC	Nodo común de los relés

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

Puerto COM Pin 11	Puerto COM Pin 12	Puerto COM Pin 13	Puerto COM Pin 14	Potencia activa	Cos(φ)
Cortocircuito con RG/0	/	/	/	0%	1
/	Cortocircuito con RG/0	/	/	30%	1
/	/	Cortocircuito con RG/0	/	60%	1
/	/	/	Cortocircuito con RG/0	100%	1

Para configurar el control de potencia fija:

Ingrese a la página de "Potencia Activa", elija "Habilitar" para activar la función.

> Potencia Acti

> RRCR  
> Habilitar <

en la página "RRCR". RRCR1, 2, 3, 4 pueden configurarse con los valores correspondientes 0%, 30%, 60% y 100% por defecto. Los usuarios también pueden configurar estos valores según sea necesario. Los valores corresponden a la potencia de salida de CA variada. Por ejemplo , el 30% se corresponde con la potencia nominal de salida del 30%.

> RRCR1  
> 0.0% <

> RRCR2  
> 30.0% <

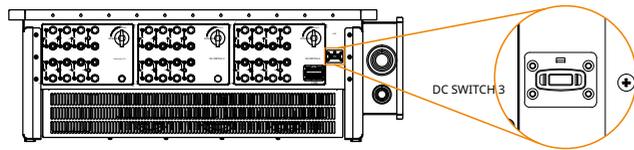
> RRCR3  
> 60.0% <

> RRCR4  
> 100.0% <

### 6.7 Conexión de Monitoreo

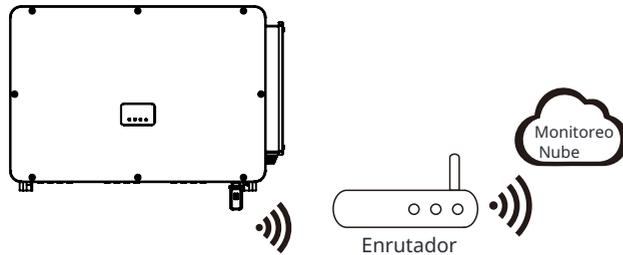
MonitoringCloud es una aplicación que puede comunicarse con el inversor a través de Wi-Fi/LAN/4G. Puede realizar consultas de alarmas, configuración de parámetros, mantenimiento diario y otras funciones. Esta es una plataforma de mantenimiento conveniente.

Conecte el dongle en el puerto "USB" en la parte inferior del inversor. Después de que el lado de CC o el lado de CA estén encendidos, la aplicación y el inversor pueden conectarse. Consulte el manual correspondiente para más detalles.



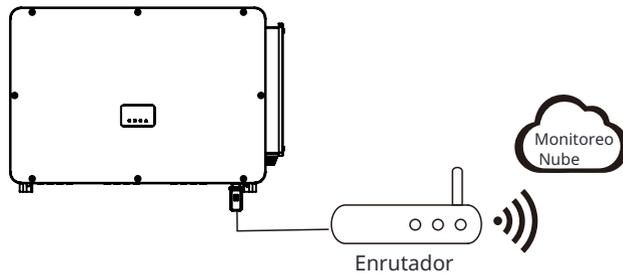
#### Ø Conexión Wi-Fi

El dongle Wi-Fi se conecta a una red local para permitir el acceso a la plataforma de Monitoreo en la Nube.



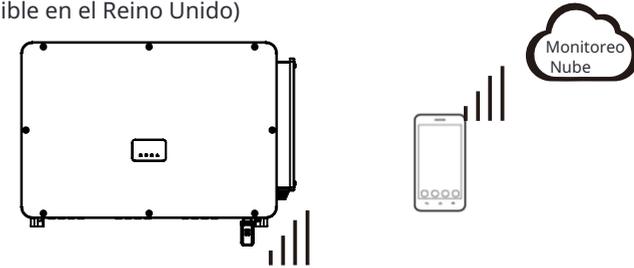
#### Ø Conexión LAN

Si el Wi-Fi no es adecuado, el dongle LAN permite a los usuarios conectarse a la red a través de un cable Ethernet. Ethernet permite una conexión mucho más estable con menos interferencias.



#### Ø Conexión 4G

El dongle 4G le permite utilizar una conexión 4G para monitorear su sistema sin la opción de conectarse a una red local. (Este producto no está disponible en el Reino Unido)



#### Configuración de la APP

Escanee el código QR para descargar la aplicación SolaXCloud. Cree una nueva cuenta y siga el tutorial en la APP de SolaXCloud o la guía de la aplicación en <https://www.solaxcloud.com/> para configurar la conexión WiFi.

Toque el icono del inversor y podrá agregar un nuevo inversor en la página del sitio, y consultar los detalles en la sección de inversores de esta guía.



- Los usuarios también pueden configurar el inversor de forma remota descargando la APP SolaXCloud. La información predeterminada del sitio se mostrará después de que el usuario final inicie sesión. Los datos de potencia y energía que se muestran en esta página son una síntesis de todos los datos del inversor elegido que contiene este sitio. Seleccione o cree un nuevo sitio y, a continuación, el usuario podrá añadir y configurar el inversor en el sitio.

O el usuario puede escanear el código QR para ver el video de configuración de WiFi en YouTube, y estudiar cómo configurar el inversor.



## 7 Iniciar el Inversor

- Después de verificar el inversor, realizar los siguientes pasos:
  - a) Verificar que el dispositivo esté bien fijado en la pared o soporte.
  - b) Asegurarse de que todos los interruptores de corriente continua y corriente alterna estén desconectados.
  - c) El cable de corriente alterna está conectado a la red correctamente.
  - d) Todos los paneles solares están conectados al inversor correctamente, los conectores de corriente continua que no se utilizan deben estar sellados con una cubierta.
  - e) Encender el interruptor de corriente continua a la posición “Encendido”.

- Iniciar el inversor

Encender el interruptor de corriente alterna entre el inversor y la red eléctrica. Encender el interruptor de corriente continua entre la cadena de paneles solares y el inversor si lo hay. Encender el interruptor de corriente continua en la parte inferior del inversor.

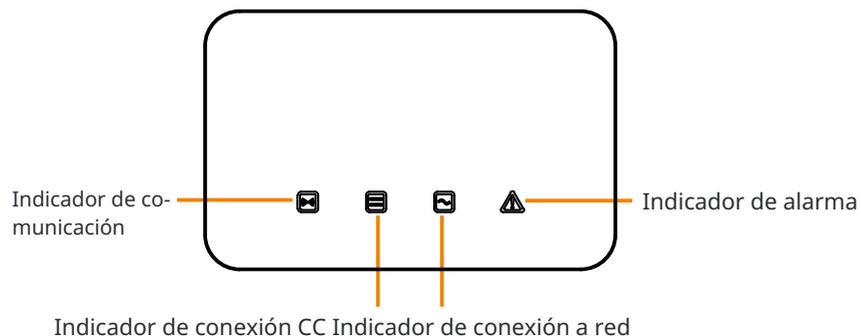
El inversor se iniciará automáticamente cuando los paneles solares generen suficiente energía. Verificar el estado de los indicadores LED y la pantalla LCD, los indicadores LED

deben estar azules y la pantalla LCD debe mostrar la interfaz principal.

Para el inversor con indicadores LED:

Si el indicador LED no está encendido, por favor verificar lo siguiente:

- Todas las conexiones están correctas.
- Todos los interruptores de circuito externos están cerrados.
- El interruptor de CC del inversor está en la posición de “ENCENDIDO”.



LED	Estado del indicador	Definición del estado del indicador
Indicador de señal de comunicación (azul)	Siempre encendido	La comunicación del inversor es normal.
	Intermitente	No se envían ni se reciben datos de comunicación durante mucho tiempo.
Indicador de señal de CC (verde)	Siempre encendido	El inversor está en estado de conexión a red.
	Intermitente	Si la luz de señal de fallo está encendida, indica que se producen errores en el lado de CC del inversor. Si la luz de señal de fallo está apagada, indica que no se producen errores en el lado de CC del inversor y al menos un canal de voltaje de entrada de MPPT es superior a 200 V.
	Siempre apagado	El voltaje de entrada de todos los canales de MPPT es inferior a 200 V; O el interruptor de CC no está encendido.
Indicador de conexión a red (verde)	Siempre encendido	El inversor está en estado de conexión a red.
	Intermitente	Si el indicador de señal de fallo está encendido, indica que se producen errores en el lado de CA del inversor; Si el indicador de señal de fallo está apagado, la red de CA está conectada y el inversor no está en estado de conexión a red.
	Siempre apagado	El inversor no está conectado a la red;
Indicador de fallo del inversor (Rojo)	Siempre encendido	El inversor está defectuoso
	Intermitente	El inversor muestra una advertencia
	Siempre apagado	El inversor se encuentra actualmente en un estado normal y no presenta fallas.

**Nota:**

- 1 Cuando el inversor está en estado de actualización de software, todos los indicadores parpadean con el LED de carrera en círculo;
- 2 Cuando la actualización del inversor falla, los otros tres indicadores se apagarán excepto el indicador de falla del inversor (Rojo);
- 3 Después de que la actualización del inversor haya tenido éxito, todos los indicadores se apagarán;
- 4 Cuando el inversor está en modo de envejecimiento, el indicador de falla del inversor (Rojo) parpadeará y los otros indicadores mantendrán su estado actual.

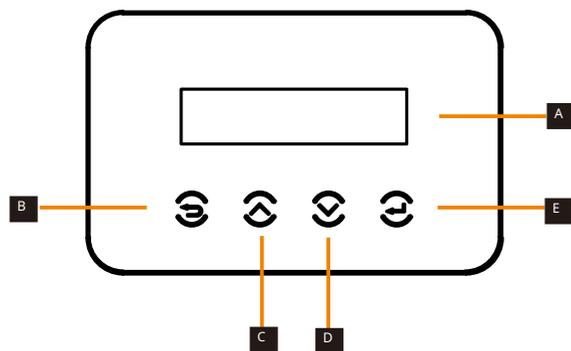
Para el inversor con pantalla LCD:

A continuación se muestran los tres estados diferentes durante el funcionamiento, lo que significa que el inversor se ha iniciado correctamente.

**Espera:** El inversor está esperando antes de verificar si el voltaje de entrada de CC de los paneles es mayor de 160 V (voltaje de inicio más bajo) pero menor de 200 V (voltaje de operación más bajo).

**Comprobación:** El inversor verificará automáticamente el entorno de entrada de CC cuando el voltaje de entrada de CC de los paneles solares exceda los 200 V y los paneles solares tengan suficiente energía para arrancar el inversor.

**Normal:** El inversor comienza a operar normalmente, mientras tanto, la pantalla LCD muestra la interfaz principal. Ingrese a la interfaz de configuración para establecer los parámetros cuando sea la primera vez que se inicia.



Objeto	Nombre	Descripción
A	Pantalla LCD	Muestra la información del inversor.
B	Tecla ESC	Volver a la interfaz anterior o cancelar la configuración
C	Tecla Arriba	Mueva el cursor hacia arriba o aumente el valor de configuración.
D	Tecla Abajo	Mueva el cursor hacia abajo o disminuya el valor de configuración.
E	Tecla Enter	Ingrese a la interfaz seleccionada o confirme la configuración.

## 8 Actualización de Firmware

### ● Preparación de actualización

1) Prepare una unidad USB (USB 2.0 / USB 3.0);



#### PRECAUCIÓN!

Por favor, asegúrese de que el formato sea FAT o FAT 32, hasta 32G.

2) Contacte a nuestro soporte de servicio para obtener los archivos de actualización (archivos "\*.bin" y "\*.txt"), y guarde los dos archivos en la ruta raíz de la unidad USB.

Archivos:

FORTH\_Vxxx.xx.bin

UpdateConfig.txt



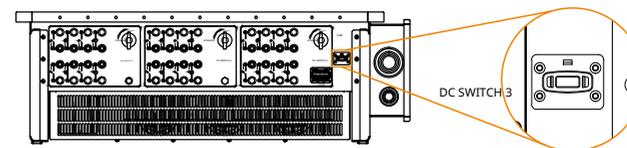
#### PRECAUCIÓN!

El nombre del archivo bin listado en el archivo "\*.txt" debe ser el mismo que el nombre del archivo "\*.bin".

### ● Pasos de actualización

El disco USB se puede enchufar cuando el inversor está en estado normal.

1) Enchufe el disco U en el puerto de actualización a continuación: Si el dongle de Wi-Fi está conectado al puerto, retírelo primero.



#### NOTA!

Después de enchufar el disco U, las cuatro luces indicadoras parpadearán sucesivamente. (Indicador de comunicación: azul; Indicador de conexión DC: verde; Indicador de conexión a la red: verde; Indicador de alarma: rojo)

2) Espere aproximadamente 15 segundos. El sistema comenzará a actualizarse cuando las cuatro luces indicatoras se apaguen y la sirena comience a sonar.

3) Cuando la sirena deja de sonar y las luces indicatoras comienzan a parpadear nuevamente, significa que el programa ARM se ha actualizado con éxito. Y luego el sistema iniciará otros programas mediante la actualización.

Si la actualización tiene éxito, el indicador de comunicación (azul) se apaga y los demás indicadores están encendidos;

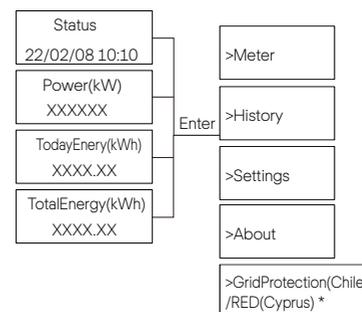
Si la actualización falla, solo el indicador de alarma (rojo) se encenderá. Por favor, contacte nuestro servicio de soporte para soluciones.



**NOTA!**  
Después de que la actualización haya finalizado, el estado actual del indicador se mantendrá durante 1 minuto y el inversor se encenderá automáticamente.

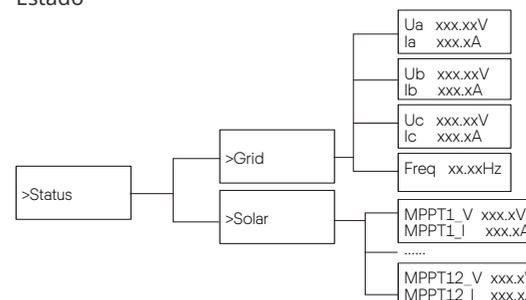
## 9 Configuración para Inversor con LCD

### Menú raíz

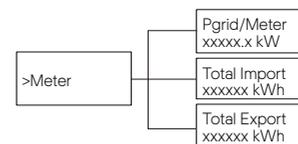


\* La configuración se muestra bajo las regulaciones de seguridad correspondientes.

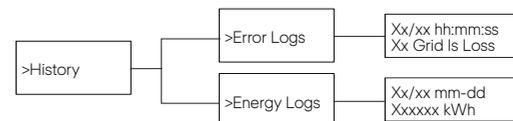
### Estado



### Medidor



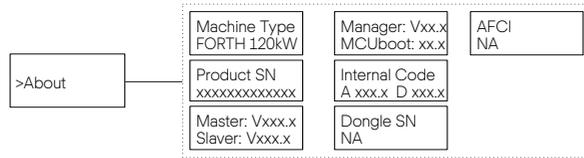
### History



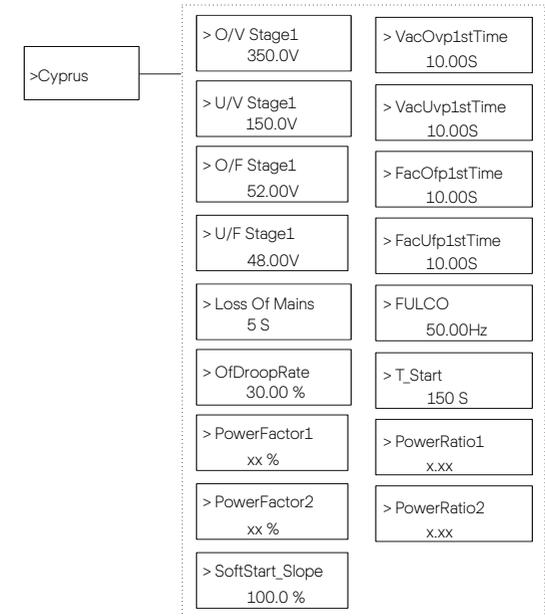
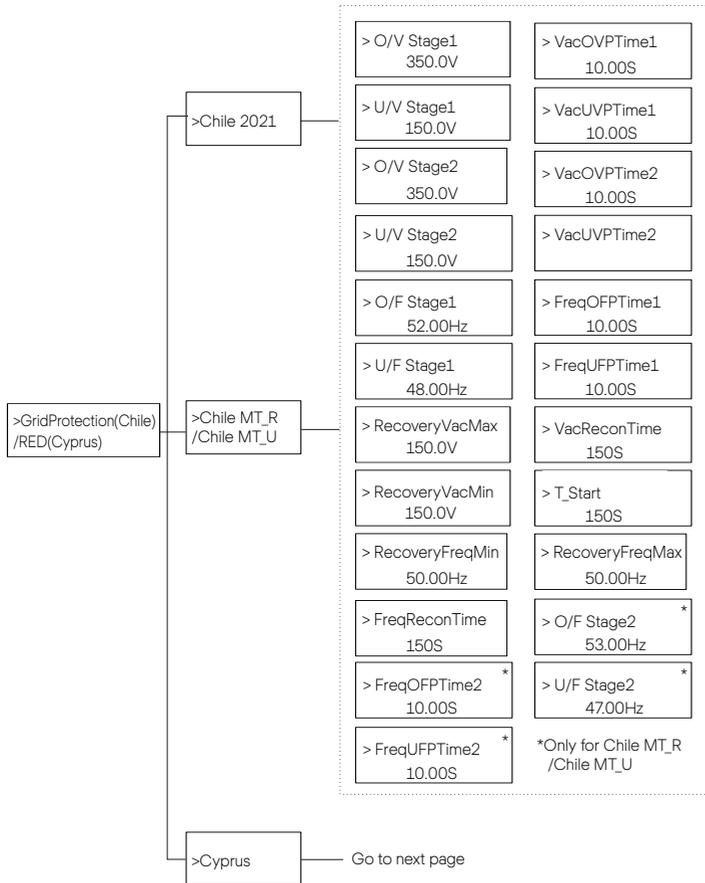
### Setting



Acerca de



Protección de Red (Chile)/RED (Chipre)

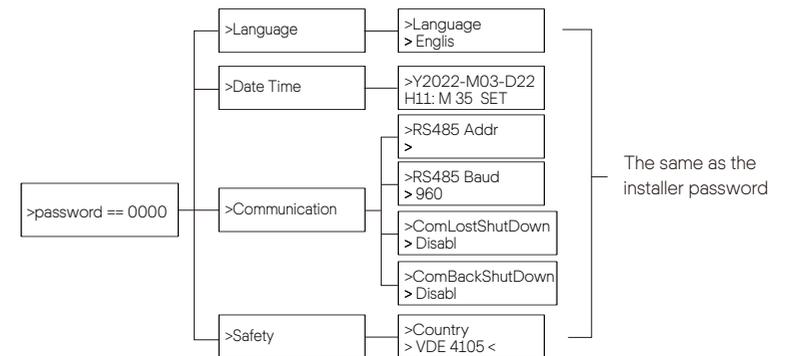


SettingMenu

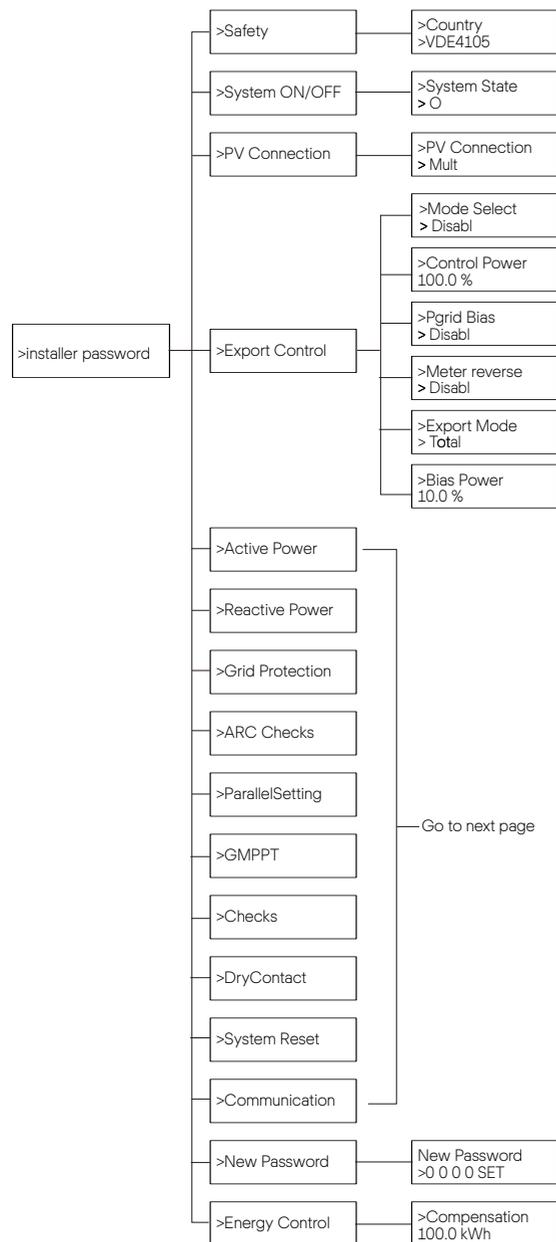
Ø Contraseña:

Ø 0000 para usuarios finales y obtener la contraseña del instalador del distribuidor.

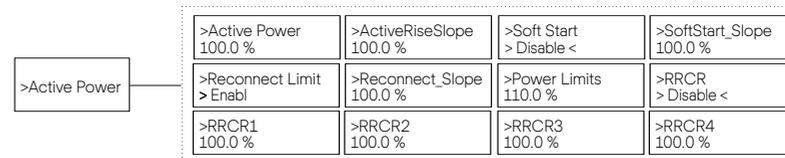
contraseña == 0000



contraseña del instalador



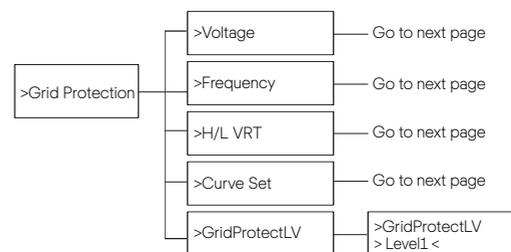
Potencia Activa



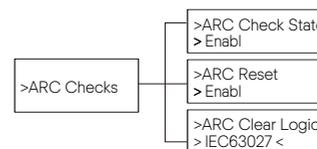
Potencia Reactiva



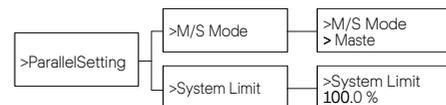
Protección de Red



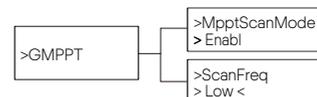
Verificaciones de ARC



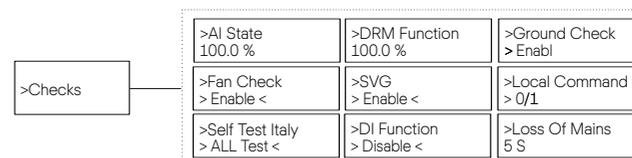
Configuración Paralela



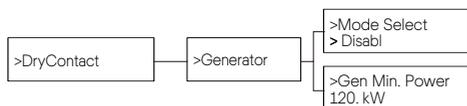
GMPPT



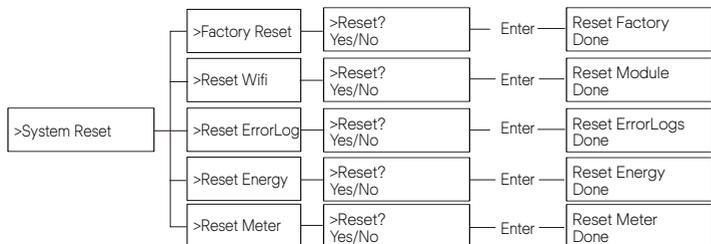
Verificaciones



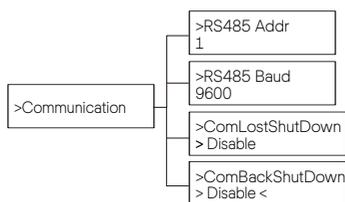
ContactoSeco



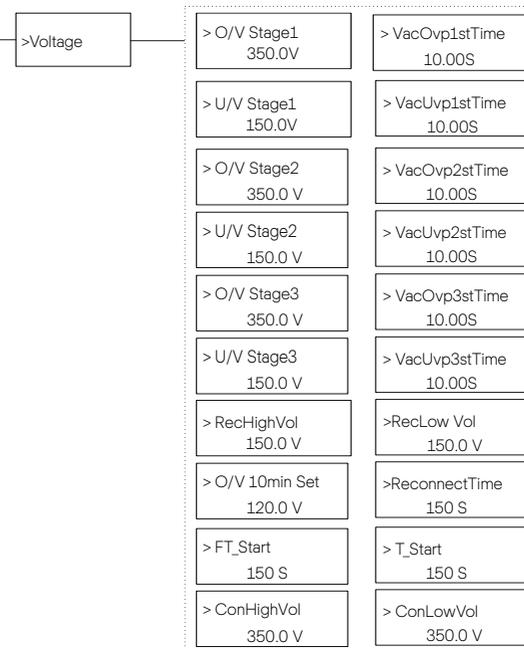
Reiniciar Sistema



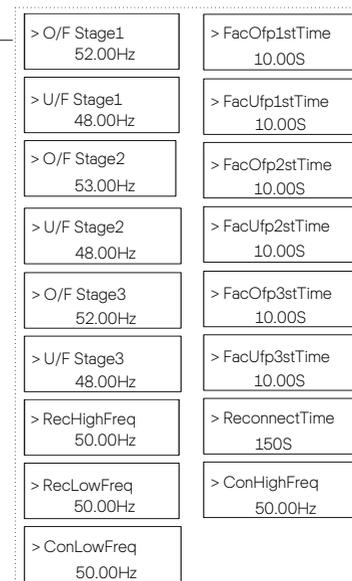
Comunicación

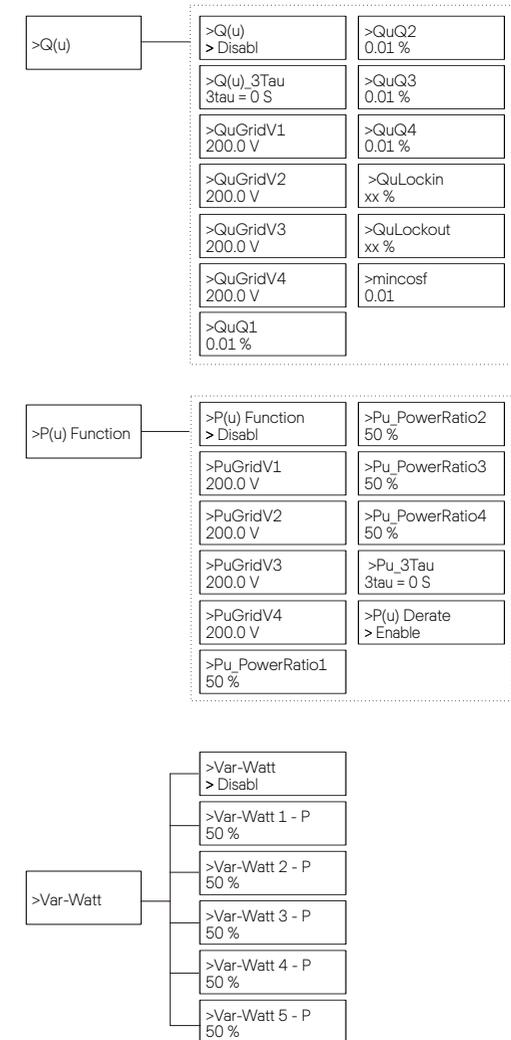
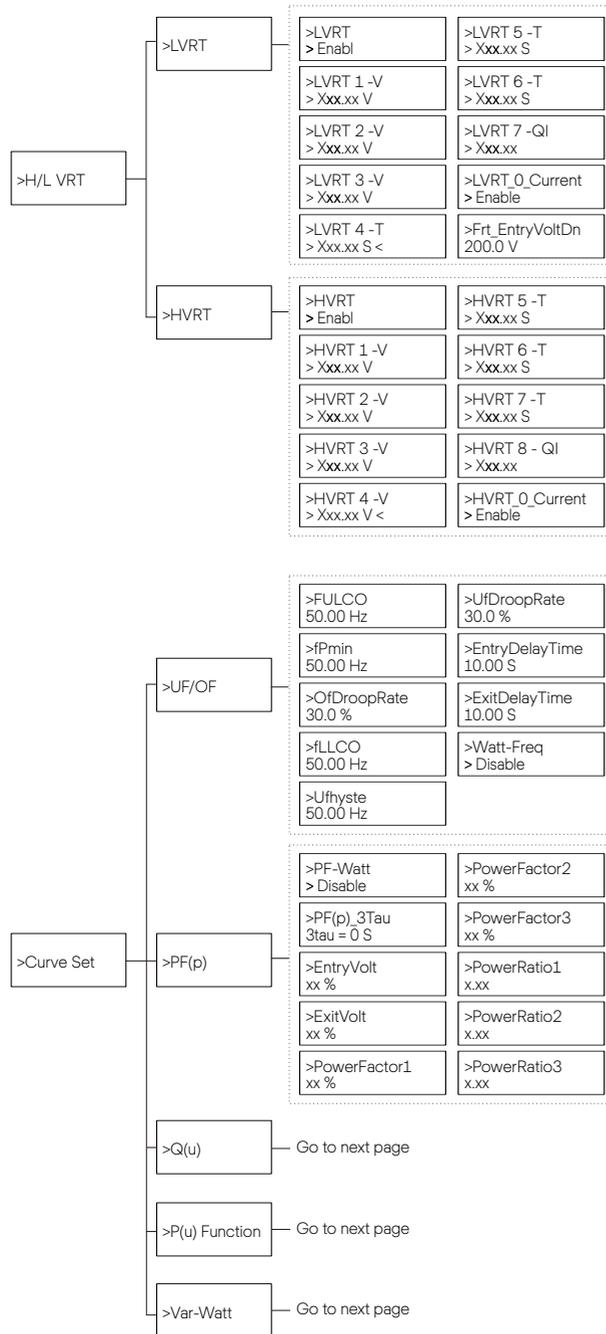


Protección de Red



>Frequency





### Ø Pantalla digital LCD

La interfaz principal (Nivel 1) es la interfaz predeterminada, el inversor saltará automáticamente a esta interfaz cuando el sistema se inicie correctamente o no se haya operado durante un período de tiempo.

El "Estado" muestra la hora y el estado actual Esperando", "Comprobando", Ejecutando", "Fallo" y "Actualizando"; "Potencia" significa la potencia de salida oportuna; "EnergíaHoy" significa la energía generada en el día; "EnergíaTotal" significa la energía generada hasta ahora. Presione "Arriba" y "Abajo" para revisar la información.

```
> Waiting
  22/02/08 10:10
```

### Ø Interfaz de Menú

La interfaz de menú (Nivel 2) es una interfaz de transferencia para que el usuario pueda acceder a otras interfaces para cambiar la configuración u obtener la información. El usuario puede acceder a esta interfaz presionando la tecla "Enter" cuando la pantalla LCD muestra la interfaz principal.

El usuario puede seleccionar las teclas "Arriba" y "Abajo", y presionar "Enter" para confirmar la selección.

```
= = = = Menu = = = =
> Status
  Meter
```

### ÿ Estado

La función de estado

Presione "Arriba" y "Abajo" para seleccionar y presione "Enter" para confirmar la selección, presione "ESC" para volver al menú.

```
= = = = Status = = = =
> Grid
  Solar
```

### a) Red

Este estado muestra la condición actual de la red, como voltaje, corriente y potencia de salida, etc. Pout mide la salida del inversor; Pgrid significa potencia activa; Qout significa potencia reactiva; Sout significa potencia aparente.

Presione el botón "Arriba" y "Abajo" para revisar el parámetro, presione "ESC" para volver al estado.

```
= = = = Grid = = = =
> Ua xxx.xxV
  Ia xxxx.xA
```

### b) Solar

Esta interfaz muestra la corriente de entrada de PV. Se pueden verificar hasta 12 cadenas de corriente y voltaje MPPT para el inversor.

```
= = = Solar = = =
> MPPT1_V xxxxV
  MPPT1_I xxxxA
```

### ÿ Medidor

El usuario puede verificar la energía importada y exportada mediante esta función. Hay tres parámetros: "Pgrid/Medidor", "Importación Total" y "Exportación Total". Presione "Arriba" y "Abajo" para revisar los valores. Si no hay medidor conectado, los parámetros aquí mostrarán 0.

```
= = = = Meter = = = =
Total Import:
  0.0kWh
```

### ÿ Historial

El historial contiene registros de errores y registros de energía.

El registro de errores contiene información de errores ocurridos. Puede registrar hasta seis elementos como máximo. Presione los botones "Arriba" y "Abajo" para revisar parámetros. Presione "ESC" para volver a la interfaz principal.

```
= = = = Error Logs = = = =
  02/08 10:10:10
  Grid Lost
```

El registro de energía contiene la energía generada en el día. Presione "Arriba" y "Abajo" para seleccionar la fecha y revisar el registro registrado en ese día. Presione "ESC" para volver a la interfaz principal.

```
= = = = Energy Logs = = = =
  02/08
  XXXX kWh
```

### ÿ Ajustes

La función de configuración se utiliza para configurar el inversor para la seguridad, encendido/apagado del sistema, modo de conexión PV, etc. Para configurar el parámetro, por favor ingrese la contraseña.

Para los usuarios, la contraseña predeterminada es "0000", que permite al usuario revisar y modificar "Idioma", "Fecha y Hora", "Comunicación" y "Seguridad".

```
= = = = Setting = = = =
  Password
> 0000 SET
```

## a) Idioma

Aquí el usuario puede establecer el idioma. Actualmente, solo está disponible la opción de inglés.

= = = =Language= = = =

```
> Language Set
  > English <
```

## b) Fecha y Hora

Esta interfaz es para que el usuario establezca la fecha y hora del sistema. Aumente o disminuya la palabra presionando las teclas "Arriba" o "Abajo". Presione "Enter" para confirmar y pasar a la siguiente palabra. Después de confirmar todas las palabras, seleccione "SET" y presione "Enter" para confirmar la contraseña.

= = = =Language= = = =

```
> Y2022-M03-D22
  H11:M35 SET
```

## c) Comunicación

RS485 Addr: la dirección Modbus del protocolo de comunicación externo.

RS485 Baud: La velocidad de baudios del protocolo de comunicación externo. Actualmente, se admiten 4800, 9600 y 19200, y el valor predeterminado es 9600.

Con esta función, el inversor puede comunicarse con la computadora, a través de la cual se puede monitorear el estado operativo del inversor. Cuando varias inversores son monitoreados por una computadora, es necesario configurar las direcciones de comunicación RS485 de los diferentes inversores.

= Communication Parameter =

```
> RS485 Addr
  1
```

= Communication Parameter =

```
> RS485 Baud
  9600
```

## d) Seguridad

El usuario solo puede ver el estándar de seguridad aquí.

= = = = Safety = = = =

```
> country
  > VDE4105 <
```

Para los instaladores, obtenga la contraseña del distribuidor. Permite al instalador revisar y modificar los ajustes necesarios cumpliendo con las normas y regulaciones locales. Si se requiere una configuración más avanzada, por favor contáctenos o al distribuidor para obtener asistencia. Presione "Enter" para ingresar a la interfaz de configuración de contraseña, presione "Arriba" y "Abajo" cuando esté parpadeando, luego presione "Enter" para confirmar el valor establecido. Finalmente, seleccione "SET" y presione "Enter" para confirmar la contraseña.

= = = = Setting = = = =

```
  Password
  >XXXX SET
```

Después de ingresar la contraseña, la información de la interfaz LCD se muestra como se muestra a continuación.

= = = =Settings= = = =

```
> Safety
  ON/OFF
```

## a) Seguridad

El instalador puede configurar el estándar de seguridad aquí de acuerdo con diferentes países y normas de conexión a la red. Hay varias normas para elegir.

= = = = Safety = = = =

```
> country
  > VDE4105 <
```

## b) ENCENDIDO/APAGADO

"ENCENDIDO" significa que el inversor está en estado de funcionamiento y en el estado predeterminado.

"APAGADO" significa que el inversor deja de funcionar y solo la pantalla LCD está encendida.

= = = = ON/OFF = = = =

```
> System State
  > ON <
```

## c) Conexión PV

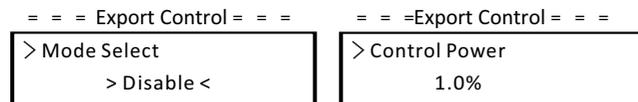
El usuario puede seleccionar el tipo de conexión PV mediante esta función.

= = PV Connection = =

```
> PV mode
  > Multi <
```

## d) Control de Exportación

Con esta función de control de potencia, el inversor puede controlar la energía exportada a la red. La "Potencia de Control" puede ser configurada por el instalador. Cuando se establece el 100% para la potencia de control, significa que la energía puede ser exportada a la red con toda la potencia. Cuando se establece el 0%, la exportación a la red está limitada. Por favor, configure el porcentaje según la necesidad real. Elegir "Deshabilitar" significa que la función no se activará. Presione el botón "Arriba" y el botón "Abajo" para seleccionar y presione "Enter" para confirmar.



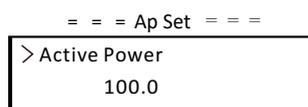
Si el medidor está conectado de forma inversa, por favor active la función de "Inversión de medidor".



El instalador puede configurar los límites "Suave" y "Duro" para el control de exportación.

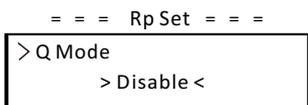
## e) Potencia activa

Esta interfaz se utiliza para configurar la potencia reactiva según los requisitos de la red de servicios públicos.



## f) Potencia reactiva

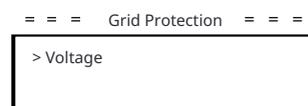
Esta interfaz se utiliza para configurar la potencia activa. Por favor, configure el valor según los requisitos de la red de servicios públicos.



## g) Protección de Red

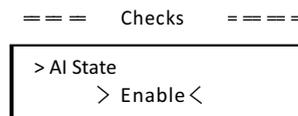
Normalmente, el usuario final no necesita configurar la protección de red. Todos los valores prede-terminados han sido configurados antes de salir de fábrica según las normas de seguridad.

Si es necesario restablecer, cualquier cambio debe hacerse según los requisitos de la red local.



## h) Comprueba

Esta interfaz se utiliza para activar las funciones necesarias, incluyendo "Estado AI", "P(u) De-rate", "Curva I-V", "Escaneo MPPT", "Detección de ARC", "DRM", etc. Los usuarios pueden introducir la contraseña predeterminada para revisar y modificar las funciones anteriores.



## ÿ Escaneo de Curva I-V

Habilitar para comprobar la curva característica corriente-voltaje del módulo fotovoltaico, lo que a su vez da una indicación de cualquier anomalía, y su degradación y salud.

## ÿ DRM0

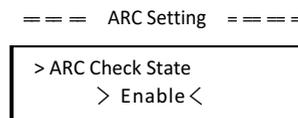
En Australia, se puede habilitar el soporte para los requisitos de la red local, el inversor puede ser apagado a través de una señal de control remoto.

## ÿ RSD

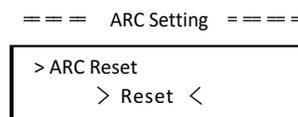
Permite apagar rápidamente el inversor cuando existe un peligro potencial en el sistema fotovoltaico, manteniendo el inversor y el entorno de instalación del módulo dentro de un rango de voltaje seguro.

## ÿ Verificaciones de ARC ÿ

Habilitar verificación de ARC.



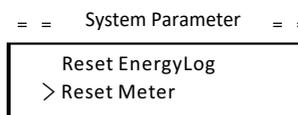
Si el restablecimiento de ARC está habilitado después de la parada de falla de ARC de alarma, la falla se eliminará automáticamente después de un corto período de tiempo y la máquina se reanudará; si no lo está, la falla siempre estará presente y se debe desconectar completamente de la fuente de alimentación para recuperarse.



## I) Sistema

Aquí puede restablecer el dongle, los registros de errores, los registros de energía y el medidor. Además, se permite restablecer la configuración predeterminada de fábrica. Tomemos "Restablecer Medidor" como ejemplo:

El usuario puede borrar la energía del medidor con esta función. Presione el botón "Arriba" o "Abajo" para seleccionar y presione "Enter" para confirmarlo. (El usuario puede seleccionar "Iniciar" para restablecer el medidor si el usuario compra nuestro medidor)



## j) Nueva Contraseña

El usuario puede establecer la nueva contraseña aquí. Los usuarios necesitan aumentar o disminuir la palabra presionando los botones "Arriba" o "Abajo". Presione "Enter" para confirmar y alternar a la siguiente palabra. Después de confirmar la palabra, presione "SET" y "Enter" para restablecer la contraseña.

```

= = = =New Password= = = =
  Password
  >0000   SET
  
```

k) Para Australia, habrá una opción de "Control General" adicionalmente. Aquí puedes establecer el "Límite Suave" y "Límite Duro" para el control general.

- Acerca de

Esta interfaz muestra información del inversor, incluido el modelo, número de serie, versión de software de la DSP principal, esclavo y placa ARM y código interno.

```

= = = = About = = = =
  Product Type
  FORTH 120KW
  
```

## l) Configurar sistema paralelo con función Modbus

Los dispositivos están conectados en un modo de conexión tipo bus. El RS485-2 del Maestro está conectado al medidor de electricidad, y el Maestro y el esclavo están conectados al puerto RS485 1.

- Configuración del Esclavo
- El dispositivo esclavo necesita configurar su dirección Modbus y velocidad de baudios. Configura la dirección Modbus del dispositivo esclavo en la estación de energía a 2-11 (hasta 10 máquinas son soportadas actualmente) y la velocidad de baudios a 9600.

```

= Communication Parameter =
  > Modbus Addr
  2
  
```

```

= Communication Parameter =
  > Modbus Baud
  9600
  
```

- Configuración del Medidor
- Configura la dirección Modbus del medidor a 1 y la velocidad de baudios a 9600.
- Configuración del Maestro
- El equipo conectado al medidor es seleccionado como el Maestro, y el modo Maestro y la función antirreflujo del equipo Maestro en la estación de energía son habilitados por APP/página web/pantalla, entre los cuales el Límite del Sistema se establece en 100%.

```

= = = Limit Set = = = =
  > System Limit
  > 100.0% <
  
```

## 10 Solución de Problemas

### 10.1 Solución de Problemas

Esta sección contiene información y procedimientos para resolver posibles problemas con los inversores, y le proporciona consejos de solución de problemas para identificar y resolver la mayoría de los problemas que podrían ocurrir con los inversores.

Esta sección le ayudará a reducir la fuente de cualquier problema que pueda encontrar. Por favor, lea los siguientes pasos de solución de problemas. Verifique advertencias o mensajes de falla en el Panel de Control del Sistema o códigos de falla en el panel de información del inversor. Si se muestra un mensaje, regístrelo antes de hacer cualquier otra cosa. Intente la solución indicada en las listas de resolución de problemas.

Si el panel de información de su inversor no muestra una luz de falla, verifique la siguiente lista para asegurarse de que el estado actual de la instalación permita el funcionamiento adecuado de la unidad.

- ¿Está el inversor ubicado en un lugar limpio, seco y adecuadamente ventilado?
- ¿Se encuentra el inversor en un lugar limpio, seco y adecuadamente ventilado?
- ¿Se han abierto los disyuntores de entrada de CC?
- ¿Los cables tienen el tamaño adecuado y son lo suficientemente cortos?
- ¿Están en buen estado las conexiones y el cableado de entrada y salida?
- ¿Son correctos los ajustes de configuración para su instalación concreta?
- ¿Están bien conectados y sin daños el panel de visualización y el cable de comunicaciones?

Póngase en contacto con nuestro Servicio de Atención al Cliente para obtener más ayuda. Por favor, esté preparado para describir detalles de la instalación de su sistema y proporcionar el modelo y número de serie de la unidad.

Código	Nombre de Alarma	Descripciones y Diagnósticos
IE 00	Fallo_ISO	La impedancia de aislamiento de PV está por debajo del valor de seguridad 1. Verifique la impedancia de cadena de PV a tierra, si hay un cortocircuito o aislamiento insuficiente, por favor rectifique el punto de cortocircuito; 2. Verifique si el cable de tierra protector del inversor está conectado correctamente; 3. Si no hay anomalía en los dos puntos anteriores, y la falla de la máquina persiste, contacte al instalador.
IE 01	Medidor_Oppsite	Dirección incorrecta del medidor 1. Confirme si la dirección actual del medidor es correcta; 2. Contacte al instalador.
IE 02	Apagado_Remoto	El inversor recibe la orden de apagado y se encuentra en el estado de apagado 1. Envíe la orden de inicio a través de la aplicación o la web para volver a ejecutar el inversor; 2. Contacte al instalador.
IE 03	Error_Cfg_Freq	Error de configuración de frecuencia nominal de la red 1. De acuerdo con las regulaciones locales de seguridad, a través de la aplicación o el sitio web de monitoreo, restablezca los parámetros; 2. Contacte al instalador.
IE 04	Error_Conexión_Tierra	Fallo de puesta a tierra del inversor 1. Verifique si la línea Neutral de la red eléctrica está conectada correctamente; 2. Verifique si el cable de tierra del inversor está conectado correctamente; 3. Intente volver a ejecutar el inversor; 4. Contacte al instalador;
IE 11	PV01_Inverso	Conexión de PV invertida en MPPT1 (PV01-PV12 representan respectivamente los canales de entrada de PV 1-12) 1. Verifique si la polaridad positiva y negativa de la cadena está invertida, si es así, espere hasta que la corriente de la cadena de PV se reduzca a menos de 0.5A, luego coloque el "INTERRUPTOR DC" en la posición "APAGADO" y ajuste la polaridad de la cadena; 2. Si no hay anomalías en la cadena y la falla persiste, contacte al instalador.
IE 20	VolAltoPV	La tensión de entrada de PV es mayor que el valor permitido (PV1-PV12 representan respectivamente 1-12 sobretensiones de PV) 1. Revise la configuración de la cadena, reduzca el número de módulos de PV en serie, asegúrese de que la tensión de circuito abierto de la cadena no exceda los requisitos de especificación, y después de que el arreglo de PV esté configurado correctamente, la alarma del inversor desaparecerá automáticamente; 2. Si la configuración de la cadena cumple con los requisitos y la falla persiste, contacte al instalador.
IE 30	OCP_SW_BST	Software MPPT de sobrecorriente 1. El inversor detecta las condiciones de trabajo externas en tiempo real, el inversor reanuda el trabajo normal después de que desaparece la falla, no es necesario intervenir manualmente; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia y afectan la generación de energía normal de la planta, por favor verifique si la entrada de PV está en cortocircuito, si no se puede resolver, contacte al instalador.
IE 40	OCP_HW_BST	Sobrecorriente de hardware MPPT 1. El inversor detecta las condiciones de trabajo externas en tiempo real, el inversor reanuda el trabajo normal después de que desaparece la falla, no es necesario intervenir manualmente; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia y afectan la generación de energía normal de la planta, por favor verifique si la entrada de PV está en cortocircuito, si no se puede resolver, contacte al instalador.

Código	Nombre de Alarma	Descripciones y Diagnósticos
IE 50	Pérdida de red	Falla de energía de la red eléctrica / desconexión de la línea de CA o interruptor de CA. 1. Verifique si el voltaje de la red es normal; 2. Verifique el interruptor de conexión eléctrica de la red de energía; 3. Intente reiniciar el inversor.
IE 51	GridVol_OP1	El voltaje de la red supera el valor permitido 1. verifique si el voltaje en el punto de la red es demasiado alto, si es así, por favor contacte al operador de energía local; 2. Si se confirma que el voltaje en el punto de la red es mayor que el rango permitido y con el consentimiento del operador de energía local, modifique el punto de protección contra sobretensiones a través de la aplicación móvil o el sitio web de monitoreo; 3. Contacte al instalador.
IE 53	GridVol_UP1	El voltaje de la red es menor que el valor permitido 1. Si ocurre ocasionalmente, puede ser una anomalía de corta duración en la red eléctrica, el inversor volverá a la operación normal después de detectar que la red eléctrica está normal, no se requiere intervención manual; 2. Si ocurre con frecuencia, por favor verifique si el voltaje de la red está dentro del rango permitido, si no, por favor contacte al operador de energía local. Si es así, también necesita obtener el consentimiento del operador de energía local y luego modificar el voltaje de la red en la aplicación móvil o el sitio web de monitoreo para modificar el punto de protección contra subvoltaje de la red; 3. Contacte al instalador.
IE 55	GridVol_OP_10M	El voltaje promedio de la red en 10 minutos excede el valor permitido 1. Verifique si el voltaje de la red está dentro del rango permitido; 2. Intente volver a ejecutar el inversor.
IE 56	GridVol_OP_INST	Voltaje instantáneo alto de la red eléctrica 1. Si ocurre ocasionalmente, puede ser una anomalía de corta duración en la red eléctrica, el inversor volverá a la operación normal después de detectar que la red eléctrica está normal, no se requiere intervención manual; 2. Si ocurre con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido, si no, comuníquese con el operador de energía local. Si es así, también debe comunicarse con el operador de energía local para modificar la frecuencia de energía a través de la aplicación móvil o el sitio web de monitoreo. Si es así, también es necesario modificar el punto de protección de sobretensión instantánea de la red eléctrica a través de la aplicación móvil o el sitio web de monitoreo con el consentimiento del operador de energía local; 3. Contacte al instalador
IE 57	GridFreq_OP1	La frecuencia de la red eléctrica excede el valor permitido 1. Si ocurre ocasionalmente, puede ser una anomalía de corta duración en la red eléctrica, el inversor volverá a la operación normal después de detectar que la red eléctrica está normal, no se requiere intervención manual; 2. Si aparece con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido, si no, comuníquese con el operador de energía local. Si es así, también debe modificar el punto de protección de sobrefrecuencia de la red a través de la aplicación móvil o el sitio web de monitoreo después de obtener el consentimiento del operador de energía local; 3. Contacte al instalador.
IE 5A	GridFreq_UP1	La frecuencia de la red es menor que el valor permitido 1. Si ocurre ocasionalmente, puede ser una anomalía de corta duración en la red eléctrica, el inversor volverá a la operación normal después de detectar que la red eléctrica está normal, no se requiere intervención manual; 2. Si aparece con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido, si no, comuníquese con el operador de energía local. Si es así, también debe modificar el punto de protección de sobrefrecuencia de la red a través de la aplicación móvil o el sitio web de monitoreo después de obtener el consentimiento del operador de energía local; 3. Contacte al instalador.

Código	Nombre de Alarma	Descripciones y Diagnósticos
IE 5B	Pérdida de fase de red	Pérdida de voltaje de fase de red 1. Verifique el voltaje de red; 2. Verifique el interruptor de conexión eléctrica de la red de energía; 3. Intente volver a ejecutar el inversor.
IE 5C	Desequilibrio de red	Desequilibrio de voltaje de red 1. Verifique si el voltaje de red está dentro del rango permitido; 2. Intente volver a ejecutar el inversor;
IE 5D	FRT de red	Falla de red 1. Verifique si el voltaje de red está dentro del rango permitido; 2. Intente volver a ejecutar el inversor;
IE 60	DCBus_HW_OVP	Sobretensión del hardware del bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 61	PBus_FSW_OVP	Sobretensión de software de bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 62	NBus_FSW_OVP	Sobretensión de software de bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 63	DCBus_SW_OVP	Sobretensión de software de bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 64	DCBus_SW_UVP	Subtensión de software de bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 65	DCBus_Unbalance	Desequilibrio de bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 66	PV_Above_Bus	El voltaje de PV es mayor que el voltaje de bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 67	DcBus_SSErr	Fallo de arranque suave del bus 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 68	SunPWR_Weak	Baja potencia de PV 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que la falla desaparezca, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.

Código	Nombre de Alarma	Descripciones y Diagnósticos
IE 70	InvRelay_Err	Fallo de relé 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 71	Relay_OnErr	Fallo de activación del relé 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 72	Inv_SW_OCP	Sobrecorriente de software del inversor 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 73	Inv_PkCur_OL	Fallo de sobrecorriente máxima del inversor 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 74	Inv_HW_OCP	Sobrecorriente del hardware del inversor 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 75	Inv_DCI_Err	DCI excede el valor permitido 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 76	Inv_SC_Err	Fallo de sobrecorriente máxima del inversor 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 77	GFCI_CT_Err	Fallo del sensor GFCI 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 78	GFCI_Err	Fallo del GFCI 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si las fallas ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 7B	Inv_HW_OCOPA	Fallo de sobrecorriente del hardware del inversor 1. El inversor monitorea las condiciones de trabajo externas en tiempo real, y el inversor volverá a la operación normal después de que desaparezca la falla, sin intervención manual; 2. Si los fallos ocurren con frecuencia, por favor contacte al instalador
IE 80	Bst_IGBT_NTC_OTP	Temperatura del módulo de refuerzo por encima del valor permitido 1. Verifique si la ubicación de instalación del inversor está bien ventilada y la temperatura ambiente no supera el rango de temperatura ambiente máximo permitido, si la ventilación no es buena o la temperatura ambiente es demasiado alta, por favor mejore la ventilación y la condición de disipación de calor ; 2. Si la ventilación es buena y la temperatura ambiente es normal, pero el fallo del inversor aún persiste, por favor contacte al instalador.

Código	Nombre de Alarma	Descripciones y Diagnósticos
IE 81	Inv_IGBT_NTC_OTP	La temperatura del módulo del inversor es más alta que el valor permitido 1. Verifique si la ubicación de instalación del inversor está bien ventilada y la temperatura ambiente no supera el rango de temperatura ambiente máximo permitido, si la ventilación no es buena o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la condición de ventilación y disipación de calor; 2. Si la ventilación es buena y la temperatura ambiente es normal, pero la falla del inversor aún persiste, por favor contacte al instalador.
IE 82	AC_TB_NTC_OTP	La temperatura del terminal de CA es más alta que el valor permitido 1. Verifique si la ubicación de instalación del inversor está bien ventilada y la temperatura ambiente no supera el rango de temperatura ambiente máximo permitido, si la ventilación no es buena o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la condición de ventilación y disipación de calor; 2. Si la ventilación es buena y la temperatura ambiente es normal, pero la falla del inversor aún persiste, por favor contacte al instalador.
IE 83	Envir_Tmp_High	La temperatura interna es mayor que el valor permitido 1. Verifique si la ubicación de instalación del inversor está bien ventilada y la temperatura ambiente no supera el rango de temperatura ambiente máximo permitido, si la ventilación no es buena o la temperatura ambiente es demasiado alta, por favor mejore la ventilación y la condición de disipación de calor; 2. Si la ventilación es buena y la temperatura ambiente es normal, pero la falla del inversor persiste, por favor contacte al instalador.
IE 84	Envir_Tmp_Low	La temperatura interna es menor que el valor permitido 1. Verifique si la ubicación de instalación del inversor está bien ventilada y la temperatura ambiente no supera el rango de temperatura ambiente máximo permitido, si la ventilación no es buena o la temperatura ambiente es demasiado alta, por favor mejore la ventilación y la condición de disipación de calor ; 2. Si la ventilación es buena y la temperatura ambiente es normal, pero el fallo del inversor aún persiste, por favor contacte al instalador.
IE 85	TmpSensor_Loss	Fallo de conexión del sensor de temperatura 1. Contacte al instalador para reconfigurar la máquina.
IE 91	Comm_SPI_Err	Fallo interno de SPI 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 92	Comm_CAN_Err	Fallo interno de CAN 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 93	EPRM_RW_Err	Falla de EEPROM 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 94	FAN1_Err	Falla del ventilador 1 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.

Código	Nombre de Alarma	Descripciones y Diagnósticos
IE 95	FAN2_Err	Fallo del ventilador 2 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 96	MOV_AC_Err	Fallo del módulo de protección contra rayos AC 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE 97	MOV_DC_Err	Fallo del módulo de protección contra rayos DC 1. Si la anomalía es causada por una falla externa, el inversor vuelve automáticamente a la operación normal después de que la falla desaparece sin intervención manual; 2. Si esta alarma ocurre con frecuencia, por favor contacte al instalador.
IE A0	Type_Model_Err	Error de configuración del modelo 1. Contacte al instalador para reconfigurar la máquina.
IE A1	SW_VerMisMatch	Error de versión de software no coincidente 1. Contacte al instalador para reconfigurar la máquina.

## 10.2 Mantenimiento rutinario

Los inversores no necesitan ningún mantenimiento o corrección en la mayoría de las condiciones. Para garantizar que el inversor pueda funcionar correctamente a largo plazo, se re-comienda realizar un mantenimiento rutinario en él. Antes de limpiar el sistema, conectar cables y mantener la confiabilidad de la puesta a tierra, apague el sistema.

### • Mantenimiento del ventilador

El ventilador externo del inversor está en funcionamiento durante mucho tiempo.

Para mantener el ventilador en estado de funcionamiento normal, es necesario limpiar el ventilador regularmente (se recomienda limpiarlo una vez al año). Si la vida útil es demasiado larga, el ventilador puede fallar y será necesario reparar o reemplazar el ventilador. El mantenimiento o reemplazo requiere una operación profesional.

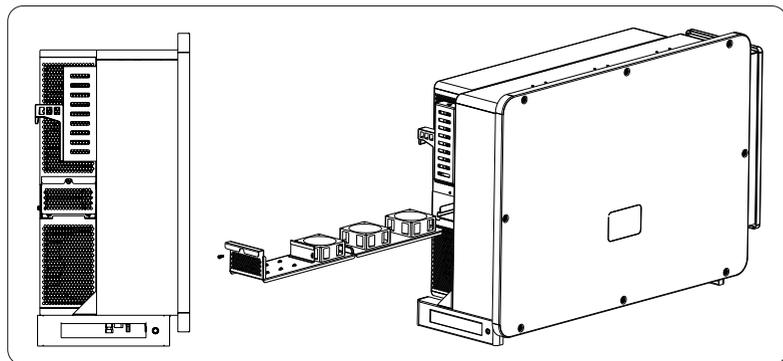
Paso 1. Antes del mantenimiento del ventilador, la conexión de CA debe desconectarse, luego se debe desconectar el interruptor de CC y esperar 5 minutos hasta que el inversor esté completamente APAGADO.

ada 6 meses. Paso 2. Retire el tornillo de fijación del soporte del ventilador como se muestra en la figura a continuación.

Paso 3. Saque el soporte del ventilador, deténgase en la posición aproximadamente 150 mm, luego desconecte el conector impermeable del ventilador, luego vuelva a sacar el soporte del ventilador para sacar todo el soporte.

Paso 4. Limpie, repare o reemplace el ventilador.

Paso 5. Restablezca la instalación del soporte del ventilador y apriete los tornillos de fijación.



### • Controles de seguridad

Los controles de seguridad deben realizarse al menos cada 12 meses por una persona calificada del fabricante que tenga la formación, conocimientos y experiencia práctica adecuados para realizar estas pruebas. Los datos deben registrarse en un registro de equipos. Si el dispositivo no funciona correctamente o falla en alguna de las pruebas, el dispositivo debe ser reparado. Para obtener detalles sobre los controles de seguridad, consulte este manual, sección 2 Instrucciones de seguridad y Directivas de la CE.

### • Mantenimiento periódico

Solo una persona calificada puede realizar los siguientes trabajos. Durante el proceso de uso del inversor, la persona encargada debe examinar y mantener la máquina regularmente. Las operaciones concretas son las siguientes.

- 1) Compruebe si las aletas de refrigeración en la parte trasera del inversor están cubiertas de suciedad, y la máquina debe limpiarse y absorber el polvo cuando sea necesario. Este trabajo debe ser revisado de vez en cuando.
- 2) Compruebe si los indicadores del inversor están en estado normal, verifique si la pantalla del inversor (si la tiene) está normal. Esta verificación debe realizarse al menos cada 6 meses.
- 3) Compruebe si los cables de entrada y salida están dañados o envejecidos. Esta verificación debe realizarse al menos cada 6 meses.
- 4) Compruebe si el terminal de tierra y el cable de tierra están conectados de forma segura y si todos los terminales y puertos están correctamente sellados. Esta verificación debe realizarse al menos cada 6 meses.
- 5) Debe limpiar los paneles del inversor y verificar su seguridad al menos c.

## 11 Desmantelamiento

### 11.1 Desmontaje del inversor

- Apague el interruptor de CC y CA y desconecte el inversor de la entrada de CC y la salida de CA.
- Espere 5 minutos para desenergizar.
- Desconecte las comunicaciones y las conexiones opcionales.
- Retire el inversor del soporte.  
Retire el soporte si es necesario.



#### ¡ADVERTENCIA!

Antes de desmontar el inversor, asegúrese de desconectar el interruptor de CC y luego desenchufar los cables de CC y CA, de lo contrario, podría provocar un peligro de descarga eléctrica.

### 11.2 Embalaje

Si es posible, por favor embale el inversor con el embalaje original. Si ya no está disponible, también puede usar un cartón equivalente que cumpla con los siguientes requisitos.

- Adecuado para cargas de más de 92 kg.
- Con asa.
- Puede cerrarse completamente.

### 11.3 Almacenamiento y transporte

Almacene el inversor en un lugar seco donde las temperaturas ambientales estén siempre entre -25°C - +60°C. Cuide el inversor durante el almacenamiento y transporte, mantenga menos de 4 cartones en una pila.

Cuando el inversor u otros componentes relacionados necesiten ser desechados. Hágalo de acuerdo con las regulaciones locales de manejo de residuos. Asegúrese de entregar los inversores y materiales de embalaje desechados a un sitio específico, que puede ayudar al departamento relevante a desechar y reciclar.

### 11.4 Eliminación del inversor

Si la vida útil del inversor expira, deséchelo de acuerdo con las reglas locales de eliminación de residuos de equipos eléctricos.

## 12 Validez de la garantía

Los inversores deben ser transportados, utilizados y operados bajo condiciones restringidas. No proporcionaremos ningún servicio, soporte técnico o compensación en caso de las siguientes circunstancias, incluyendo pero no limitado a:

- El inversor es dañado por fuerza mayor (como terremoto, inundación, tormenta, rayos, riesgo de incendio, erupción volcánica, etc.);
- La garantía del inversor ha expirado, pero no ha sido extendida;
- No se puede proporcionar el número de serie del inversor, la tarjeta de garantía o la factura;
- El inversor es dañado por causa humana;
- El inversor es utilizado u operado en contra de cualquier normativa local;
- La instalación, configuración y puesta en marcha del inversor no cumple con los requisitos mencionados en este manual;
- El inversor es instalado, modificado u operado de manera inapropiada;
- El inversor es instalado, operado en un entorno o condición eléctrica inapropiada;
- El inversor se cambia, actualiza o desmonta en hardware o software sin autorización nuestra;
- Se utiliza el protocolo de comunicación desde otros canales ilegales; y
- Se utiliza el sistema de monitoreo o control sin autorización nuestra. SolarX se reserva el derecho para la explicación final.

# Warranty Registration Form



## For Customer (Compulsory)

Name ..... Country .....

Phone Number ..... Email .....

Address .....

State ..... Zip Code .....

Product Serial Number .....

Date of Commissioning .....

Installation Company Name .....

Installer Name ..... Electrician License No. ....

## For Installer

### Module ( If Any )

Module Brand .....

Module Size(W) .....

Number of String ..... Number of Panel Per String .....

### Battery ( If Any )

Battery Type .....

Brand .....

Number of Battery Attached .....

Date of Delivery ..... Signature .....

Please visit our warranty website: <https://www.solaxcloud.com/#/warranty> to complete the online warranty registration or use your mobile phone to scan the QR code to register.

For more detailed warranty terms, please visit SolaX official website: [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com) to check it.





PLEASE REGISTER THE WARRANTY IMMEDIATELY AFTER INSTALLATION!  
GET YOUR WARRANTY CERTIFICATE FROM SOLAX!  
KEEP YOUR INVERTER ONLINE & WIN SOLAX POINTS!

1

Open your camera app and point your device at the QR code



2

Wait for the camera to recognize the QR code



3

Click banner or notification when it appears on the screen



4

Warranty registration page will be loaded automatically

