



Manual de usuario del X3-Hybrid

5,0 kW - 10,0 kW



ES



Solax Power Network Technology(Zhe jiang) Co., Ltd.

No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, China.

Tel: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

614.00206.04

Declaración de copyright

El copyright de este manual pertenece a Solax Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. Queda prohibido que ninguna corporación o persona plagie, copie parcial o totalmente este manual (incluido software, etc.), y lo reproduzca o distribuya de ninguna forma ni por ningún medio. Todos los derechos reservados. Solax Power Network Technology (Zhe jiang) Co; Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.) se reserva el derecho de interpretación final.

www.solaxpower.com

Índice

1 Nota sobre este manual	03
1.1 Ámbito de validez.....	03
1.2 Grupo al que va destinado	03
1.3 Símbolos utilizados.....	03
2 Seguridad	04
2.1 Instrucciones de seguridad importantes.....	04
2.2 Explicación de los símbolos	08
2.3 Directivas de la CE.....	09
3 Introducción	10
3.1 Características básicas	10
3.2 Modos de trabajo	12
3.3 Dimensiones.....	13
3.4 Terminales del inversor fotovoltaico.....	14
4 Datos técnicos	15
4.1 Entrada de CC (aplicable a la versión E, C).....	15
4.2 Entrada de CA (aplicable a la versión E, C).....	15
4.3 Cargador interno (aplicable a la versión E, C).....	16
4.4 Eficiencia, seguridad y protección (aplicable a la versión E, C)	16
4.5 Salida de la fuente de alimentación externa (aplicable sólo a la versión E)	17
4.6 Datos generales	17
5. Instalación	18
5.1 Comprobación de si se han producido daños físicos	18
5.2 Lista de embalaje	18
5.3 Montaje	19
6 Conexión eléctrica	22
6.1 Conexión fotovoltaica	22
6.2 Conexión a la red.....	24
6.3 Conexión a la fuente de alimentación externa (aplicable a la versión E)	26
6.4 Conexión a la batería	30

6.5	Conexión a tierra (obligatoria).....	33
6.6	Conexión al contador.....	34
6.7	Conexión LAN.....	36
6.8	Conexión DRM	37
6.9	Conexión en paralelo (opcional)	37
6.10	Conexión WiFi (opcional)	38
6.11	Conexión RF (opcional)	39
6.12	Manipulación del inversor	40

7.	Actualización del firmware	42
----	----------------------------------	----

8.	Configuración	44
----	---------------------	----

8.1	Panel de control.....	44
8.2	Estructura del menú	45
8.3	Funcionamiento de la pantalla LCD.....	46

9	Resolución de problemas.....	68
---	------------------------------	----

9.1	Resolución de problemas.....	68
9.2	Mantenimiento habitual	72

10	Desactivación	73
----	---------------------	----

10.1	Desmontaje del inversor	73
10.2	Embalaje	73
10.3	Almacenamiento y transporte	73

1 Notas sobre este manual

1.1 Ámbito de validez

Este manual es parte integral del X3-Hybrid, describe el montaje, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y averías del producto. Por favor, léalo detenidamente antes de utilizarlo.

X3-Hybrid-5.0-N-E	X3-Hybrid-6.0-N-E	X3-Hybrid-8.0-N-E	X3-Hybrid-10.0-N-E
X3-Hybrid-5.0-D-E	X3-Hybrid-6.0-D-E	X3-Hybrid-8.0-D-E	X3-Hybrid-10.0-D-E
X3-Hybrid-5.0-N-C	X3-Hybrid-6.0-N-C	X3-Hybrid-8.0-N-C	X3-Hybrid-10.0-N-C
X3-Hybrid-5.0-D-C	X3-Hybrid-6.0-D-C	X3-Hybrid-8.0-D-C	X3-Hybrid-10.0-D-C

Nota: **"5,0"** significa 5,0 kW.

"D" significa con "Interruptor CC", **"N"** significa sin "Interruptor CC".

"E" significa que la "función de fuente de alimentación externa" estará disponible con un dispositivo de conversión externo.

"C" significa que no tiene la "función de fuente de alimentación externa".

Guarde este manual en un lugar accesible en todo momento.

1.2 Grupo al que va destinado

Este manual está dirigido a electricistas cualificados. Las tareas descritas en este manual sólo 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, causará la muerte o lesiones graves.



¡Advertencia!

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



¡Precaución!

"Precaución" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones menores o moderadas.



¡Nota!

"Nota" ofrece consejos valiosos para el funcionamiento óptimo de nuestro producto.

2 Seguridad

2.1 Instrucciones de seguridad importantes



¡Peligro!

¡Peligro de muerte debido a las altas tensiones en el inversor!

- Todos los trabajos deben ser realizados por un electricista cualificado.
- El aparato no debe ser utilizado por niños o personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que no tengan experiencia y conocimientos, a menos que hayan sido supervisados o hayan recibido instrucciones.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no juegan con el aparato.



¡Precaución!

¡Peligro de quemaduras debido a las piezas calientes de la caja!

- Durante el funcionamiento, la tapa superior de la caja y el cuerpo de la caja pueden calentarse.
- Toque sólo la tapa inferior de la caja cuando la esté haciendo funcionar.



¡Precaución!

¡Posibles daños a la salud como consecuencia de los efectos de la radiación!

- No se acerque más de 20 cm al inversor aunque sea poco tiempo.



¡Nota!

Conexión a tierra del generador fotovoltaico.

- Cumpla con los requisitos locales para la conexión a tierra de los módulos fotovoltaicos y del generador fotovoltaico. Se recomienda conectar el bastidor del generador y otras superficies conductoras de electricidad de manera que se garantice una conducción continua y conectarlos a tierra para tener una protección óptima del sistema y de las personas.



¡Advertencia!

- Asegúrese de que la tensión de entrada es de CC < Máx. tensión de CC. ¡Una tensión excesiva puede producir daños permanentes al inversor u otras pérdidas, que no se incluirán en la garantía!



¡Advertencia!

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



¡ADVERTENCIA!

No haga funcionar el inversor cuando el dispositivo esté en funcionamiento.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de descarga eléctrica!

- Antes de la aplicación, lea esta sección cuidadosamente para garantizar que se realiza una aplicación correcta y segura. Conserve el manual de usuario correctamente.
- Use solamente los accesorios recomendados o vendidos por SolaX. De lo contrario, podría producirse un riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.
- Asegúrese de que el cableado existente esté en buenas condiciones y que no sea de un tamaño inferior al que le corresponde.
- No desmonte ninguna pieza del inversor que no se mencione en la guía de instalación. No contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario. Consulte la Garantía para obtener instrucciones sobre cómo obtener asistencia técnica. Si intenta reparar el inversor de la serie X3 por su cuenta, puede producirse una descarga eléctrica o un incendio y la garantía quedará anulada.
- Manténgase alejado de materiales inflamables y explosivos para evitar incendios.
- El lugar de instalación debe estar alejado de sustancias húmedas o corrosivas.
- El personal de servicio autorizado debe utilizar herramientas aisladas al instalar o trabajar con este equipo.
Los módulos fotovoltaicos tendrán una clasificación IEC 61730 clase A.
- No toque nunca el polo positivo o negativo del dispositivo de conexión fotovoltaico. Está estrictamente prohibido tocar ambos al mismo tiempo.
- La unidad contiene condensadores que permanecen cargados a una tensión potencialmente letal después de haber desconectado la red eléctrica y el suministro de energía fotovoltaica.
- La tensión peligrosa se presentará hasta 5 minutos después de la desconexión de la fuente de alimentación.
- PRECAUCIÓN - RIESGO de descarga eléctrica de la energía almacenada en el condensador. No haga funcionar nunca los acopladores del inversor solar, los cables de red, los cables fotovoltaicos o el generador fotovoltaico cuando se aplique energía. Después de desconectar el FV y la red, espere siempre 5 minutos para que se descarguen los condensadores del circuito intermedio antes de desenchufar los acopladores de CC y de red.
- Cuando acceda al circuito interno del inversor solar, es muy importante esperar 45 minutos antes de hacer funcionar el circuito de potencia o desmontar los condensadores del electrolito dentro del dispositivo. ¡No abra el dispositivo de antemano, ya que los condensadores necesitan tiempo para descargarse lo suficiente!
- Mida la tensión entre los terminales UDC+ y UDC- con un multímetro (impedancia mínima de 1 Mohm) para asegurarse de que el dispositivo se descarga antes de empezar a trabajar (35 VCC) dentro del dispositivo.

► **Dispositivos de protección contra sobretensiones (SPDs) para instalaciones fotovoltaicas**



¡ADVERTENCIA!

La protección contra sobretensiones con descargadores de sobretensiones debe proporcionarse cuando se instale el sistema de potencia fotovoltaica. Recomendamos que el inversor conectado a la red instale los SPDs tanto en el lado de la entrada fotovoltaico como en el lado de la red.

Los rayos pueden causar daños ya sea por un impacto directo o por sobretensiones debidas a un impacto cercano.

Las sobretensiones inducidas son la causa más probable de daños por rayos en la mayoría de las instalaciones, especialmente en las zonas rurales, donde la electricidad suele ser suministrada por largos tendidos eléctricos. La sobretensión puede incluirse tanto en la conducción de la matriz fotovoltaica como en los cables de CA que van al edificio.

Los especialistas en protección contra rayos deben ser consultados durante la aplicación para su uso final. El efecto de un impacto directo de un rayo en un edificio se puede mitigar de forma controlada y la corriente del rayo se puede descargar en el suelo mediante el uso de una protección contra rayos externa apropiada.

La instalación de los SPD para proteger el inversor contra daños mecánicos y una tensión excesiva incluye un descargador de sobretensiones en el caso de un edificio con sistema de protección contra rayos externo (LPS) cuando se mantiene la distancia de separación.

Para proteger el sistema de CC, debe instalarse un dispositivo de supresión de sobretensiones (SPD tipo 2) en el extremo del cableado de CC del inversor y en la matriz situada entre el inversor y el generador fotovoltaico, si el nivel de protección de tensión (VP) de los descargadores de sobretensiones es superior a 1100 V, se requiere un SPD tipo 3 adicional para la protección contra sobretensiones de los dispositivos eléctricos.

Para proteger el sistema de CA, deben instalarse dispositivos de supresión de sobretensiones (SPD tipo 2) en el punto de entrada principal de la alimentación de CA (en el corte del consumidor), situado entre el inversor y el sistema de contador/distribuidor; SPD (impulso de prueba D1) para la línea de señal según EN 61632-1.

Todos los cables de CC deben instalarse de forma que el tendido sea lo más corto posible, y los cables positivos y negativos de la cadena o del suministro principal de CC deben estar agrupados. Cómo evitar la creación de bucles en el sistema. Este requisito de que el tendido sea lo más corto posible y que los cables estén agrupados incluye todos los mazos de conductores a tierra asociados.

Los dispositivos de separación de chispas no son adecuados para ser usados en circuitos de CC una vez que son conductivos, no dejarán de ser conductivos hasta que la tensión a través de sus terminales sea típicamente de más 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 se produce la pérdida de tensión en el sistema eléctrico. Es peligroso para el personal de mantenimiento y para el público. El inversor de la serie X3-Hybrid proporciona una deriva de frecuencia activa (AFD) para evitar el efecto isla.

► Conexión PE y corriente de fuga

- Todos los inversores incorporan un dispositivo de corriente residual (RCD) interno certificado para proteger contra posibles electrocuciones y riesgos de incendio en caso de un funcionamiento incorrecto de la matriz fotovoltaica, los cables o el inversor. Existen 2 umbrales de activación para el RCD, como se requiere para la certificación (IEC 62109-2:2011). El valor predeterminado para la protección contra electrocución es de 30 mA, y para la corriente de aumento lento es de 300 mA.
- Si la normativa local requiere un RCD externo, compruebe qué tipo de RCD se requiere para el código eléctrico pertinente. Recomienda el uso de un RCD de tipo A.

Los valores recomendados de RCD son 100 mA o 300 mA a menos que los códigos eléctricos locales específicos exijan un valor menor. Cuando así lo exijan las normativas locales, se permite el uso de un RCD de tipo B.



¡ADVERTENCIA!

¡Corriente de fuga alta!

Es imprescindible realizar una conexión a tierra antes de conectar la alimentación.

- Una conexión a tierra incorrecta puede causar lesiones físicas, la muerte o un mal funcionamiento del equipo y aumentar la carga electromagnética.
- Asegúrese de que el conductor de conexión a tierra tenga el tamaño adecuado, tal y como lo exigen las normas de seguridad.
- No conecte los terminales de tierra de la unidad en serie en caso de una instalación múltiple. Este producto puede producir corriente con un componente de CC. Cuando se utiliza un dispositivo de protección (RCD) o de supervisión (RCM) de corriente residual para la protección en caso de contacto directo o indirecto, sólo se permite un RCD o un RCM de tipo B en el lado de la alimentación de este producto.

Para el Reino Unido

- La instalación que conecta el equipo a los terminales de alimentación cumplirá con los requisitos de la norma BS 7671.
- La instalación eléctrica del sistema fotovoltaico debe cumplir con los requisitos de la norma BS 7671 y la norma IEC 60364-7-712.
- No se pueden modificar los ajustes de protección.
- El usuario se asegurará de que el equipo esté instalado, diseñado y operado para mantener en todo momento el cumplimiento de los requisitos de ESQCR22(1)(a).

Para Australia y Nueva Zelanda

- La instalación eléctrica y el mantenimiento deben ser realizados por un electricista con licencia y deben cumplir con las Reglas Nacionales de Cableado de Australia.

► Instrucciones de seguridad de la batería

El inversor SolaX de la serie X3-Hybrid debe trabajar con batería de alta tensión, para los parámetros específicos como tipo de batería, tensión nominal y capacidad nominal, etc., consulte la sección 4.3.




Dado que las baterías del acumulador pueden contener un peligro potencial de descarga eléctrica y de corriente de cortocircuito, para evitar accidentes que puedan producirse por este motivo, deben observarse las siguientes advertencias durante la sustitución de la batería:

- 1: No use relojes, anillos u objetos metálicos similares.
- 2: Use herramientas aisladas.
- 3: Póngase zapatos y guantes de goma.
- 4: No coloque herramientas metálicas ni piezas metálicas similares sobre las baterías.
- 5: Desconecte la carga conectada a las baterías antes de desmontar los terminales de conexión de las baterías.
- 6: El mantenimiento de las baterías de los acumuladores sólo puede ser realizado por personal debidamente cualificado.

2.2 Explicación de los símbolos




En esta sección se explican todos los símbolos que se muestran en el inversor y en la placa de características.

• Símbolos en el inversor

Símbolo	Explicación
	Pantalla de funcionamiento.
	Estado de la batería.
	Se ha producido un error, informe inmediatamente a su instalador.

• Símbolos en la placa de características

Símbolo	Explicación
	Marca de la CE. El inversor cumple con los requisitos de las directivas de la CE aplicables. Certificado por TÜV.
	Certificado por TÜV.
	Comentario de RCM.
	Certificación SAA.
	Tenga cuidado con la superficie caliente. El inversor puede calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto durante el funcionamiento.
	Peligro de altas tensiones. ¡Peligro de muerte debido a las altas tensiones en el inversor!
	Peligro. ¡Peligro de descarga eléctrica!
	Tenga en cuenta la documentación adjunta.

	El inversor no se puede desechar junto con la basura doméstica. La información sobre cómo desechar esta unidad se encuentra en la documentación adjunta.
	No haga funcionar este inversor hasta que esté aislado de la batería, de la red eléctrica y de los proveedores de generación fotovoltaica in situ.
	Peligro de muerte debido a la alta tensión. Existe tensión residual en el inversor después de la desconexión, que necesita 5 minutos para descargarse. • Espere 5 minutos antes de abrir la tapa superior o la tapa de CC.

2.3 Directivas de la CE

Este capítulo sigue los requisitos de las directivas de baja tensión europeas, que contienen las instrucciones de seguridad y las condiciones de aceptabilidad para el sistema final, que debe seguir al instalar, hacer funcionar y realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Si se ignoran, pueden producirse lesiones físicas o la muerte, o daños en la unidad. Lea estas instrucciones antes de trabajar en la unidad. Si no comprende los peligros, advertencias, precauciones o instrucciones, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado antes de proceder a la instalación. Funcionamiento y mantenimiento de la unidad. El inversor conectado a la red cumple con los requisitos estipulados en la Directiva de Baja Tensión (LVD) 2014/35/UE y la Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE. La unidad se basa en:
EN 62109-1:2010; EN 62109-2:2011; IEC 62109-1(1ed.); IEC62109-2(1ed.)
EN 61000-6-3:2007+A:2011; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005
En caso de instalación en un sistema fotovoltaico, se prohíbe la puesta en marcha de la unidad (es decir, el inicio del funcionamiento designado) hasta que se determine que todo el sistema cumple los requisitos estipulados en la Directiva CE (2014/35/UE, 2014/30/UE, etc.). El inversor conectado a la red sale de fábrica como un dispositivo completamente conectado y listo para la conexión a la red eléctrica y a la red fotovoltaica, la unidad debe instalarse de acuerdo con las normativas nacionales de cableado. El cumplimiento de las normas de seguridad depende de la correcta instalación y configuración del sistema, incluyendo el uso de los cables especificados. El sistema debe ser instalado únicamente por montadores profesionales que estén familiarizados con los requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética (CEM). El ensamblador es responsable de garantizar que el sistema final cumpla con todas las leyes pertinentes del país en el que se va a utilizar. El ensamblaje auxiliar individual del sistema se interconectará mediante los métodos de cableado descritos en la legislación nacional/internacional, como el código eléctrico nacional (NFPA) N°70 o la norma VDE 0107.

3. Introducción

3.1 Características básicas

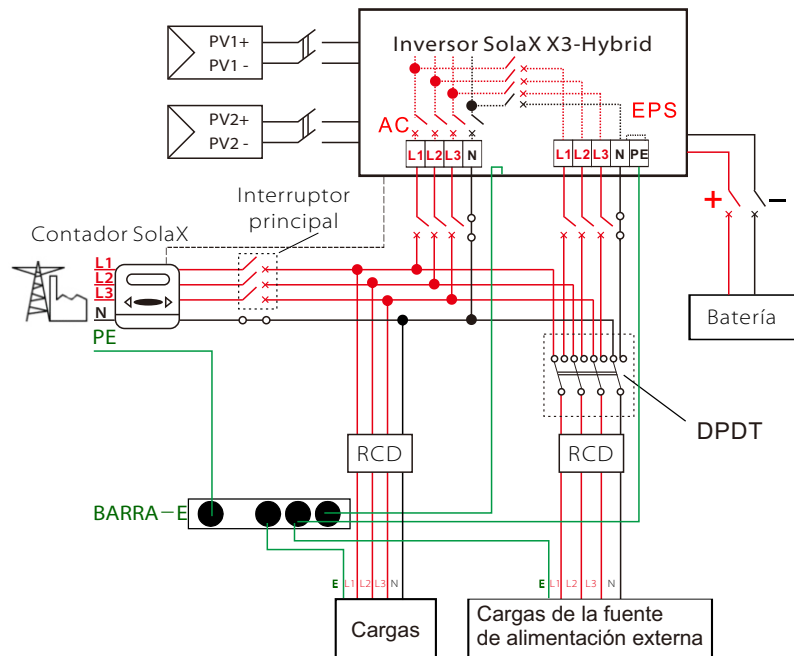
El inversor de la serie X3-Hybrid es un inversor de alta calidad que puede convertir la energía solar en energía de CA y almacenar energía en la batería. La energía producida por el inversor puede utilizarse para optimizar el autoconsumo, almacenarse en la batería para su uso futuro o suministrarse a la red pública. El modo de trabajo depende de la energía fotovoltaica y de las preferencias del usuario. Puede proporcionar energía para uso de emergencia durante la pérdida de la red utilizando la energía de la batería y del inversor (generada a partir de energía fotovoltaica).

► Diagrama del sistema

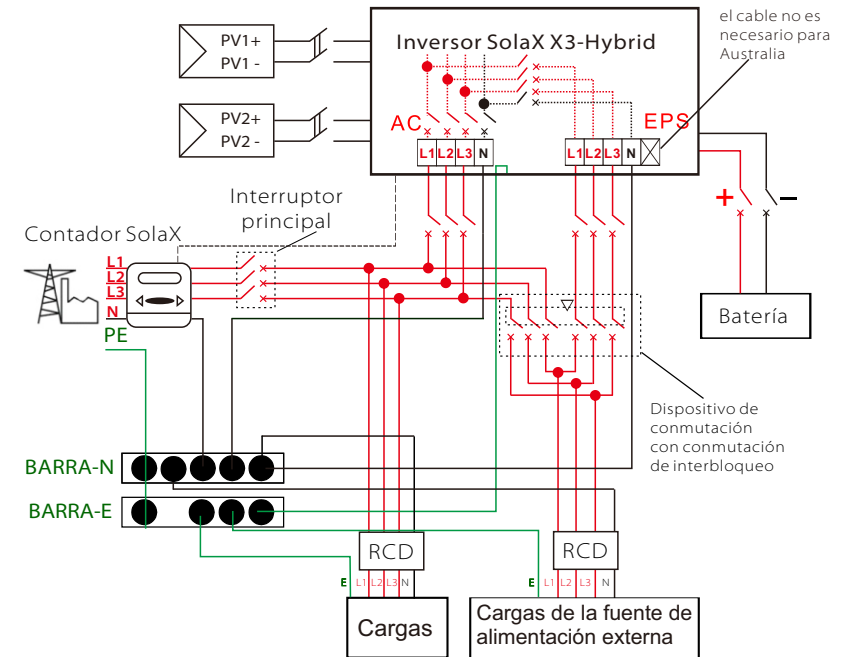
La **versión E** se aplica al uso de emergencia con un dispositivo de conmutación externo instalado durante la pérdida de la red.

La versión E está diseñada con dos versiones para que el cliente elija en base a las reglas locales.

El **Diagrama A** se aplica a las reglas de cableado que requieren líneas activas y la línea neutra de suministro alternativo debe desconectarse después de que la red esté desconectada. (se aplica a la mayoría de los países)



El **Diagrama B** se aplica a las reglas de cableado que requieren que la línea neutra de suministro alternativo no se aisle o conmute. (se aplica a las reglas de cableado AS/NZS_3000:201 2 para Australia y Nueva Zelanda)

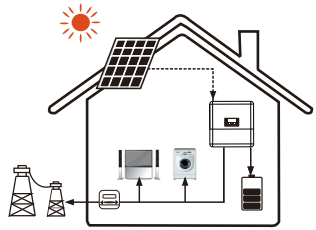


¡Nota!

- Por favor, controle las cargas domésticas y asegúrese de que están dentro de la "potencia de salida de la fuente de alimentación externa" en el modo de fuente de alimentación externa; de lo contrario, el inversor se apagará con un aviso de "fallo de sobrecarga".
- Por favor, confirme con el operador de la red eléctrica si existe alguna normativa especial para la conexión a la red.

3.2 Modos de trabajo

El inversor de la serie X3-Hybrid proporciona múltiples modos de trabajo basados en diferentes requisitos.

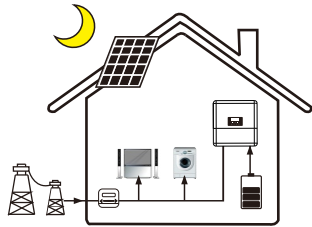


Modos de trabajo: **Autoconsumo** (con potencia fotovoltaica)

Prioridad: carga>batería>red

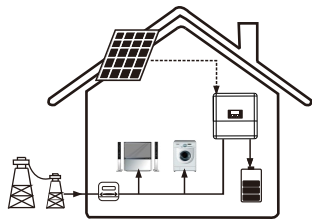
Este modo aplica el área que tiene una tarifa de alimentación baja y un alto precio de la energía.

La energía fotovoltaica generada se utilizará en primer lugar para alimentar las cargas locales y, a continuación, para cargar la batería. La energía redundante se exportará a la red pública.



Modos de trabajo: **Autoconsumo** (sin potencia fotovoltaica)

Cuando no hay suministro de energía fotovoltaica, la batería se descargará primero para cargas locales, y la red eléctrica suministrará energía cuando la capacidad de la batería no sea suficiente.

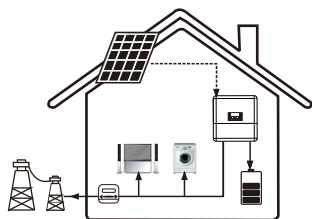


Modos de trabajo: **Forzar el uso del tiempo**

Prioridad:batería>carga>red(al cargar)
Prioridad:carga>batería>red(al descargar)

Este modo aplica el área que tiene el precio de la electricidad entre las horas de mayor y menor consumo. El usuario puede utilizar la electricidad en horas de menor consumo para cargar la batería.

El tiempo de carga se puede configurar de forma flexible, y también permite elegir si la carga se realiza desde la red o no.



Modos de trabajo: **Prioridad de alimentación**

Prioridad: carga>red>batería

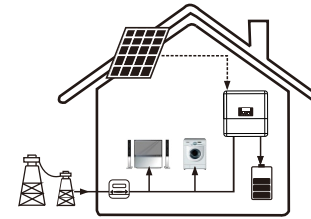
Este modo aplica el área que tiene una tarifa de alimentación alta y control de exportación.

La energía fotovoltaica generada se utilizará en primer lugar para alimentar las cargas locales y, a continuación, para su exportación a la red pública. La energía redundante cargará la batería.

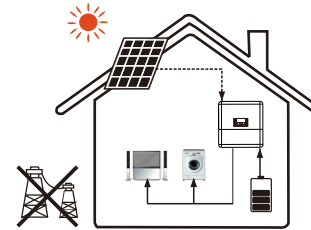
Modos de trabajo: **Modo de respaldo**

Prioridad: batería>carga>red

Este modo aplica el área que tiene interrupciones del suministro eléctrico frecuentes. Y este modo garantiza que la batería suministre suficiente energía cuando la red está apagada.



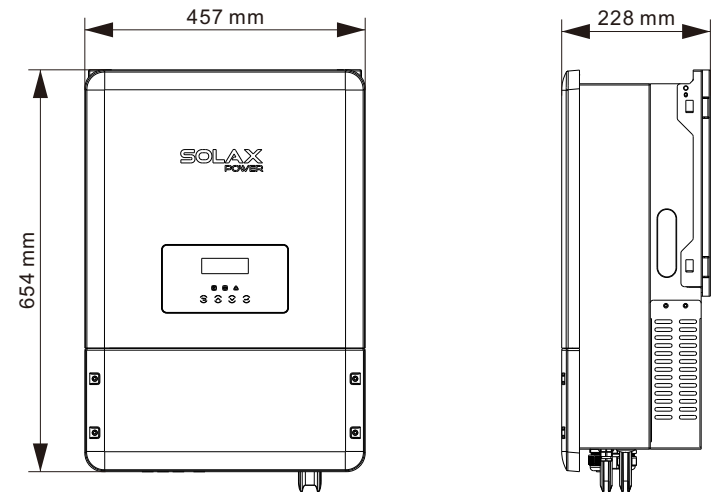
En este modo la batería se cargará por la fuerza en el tiempo de configuración y nunca se descargará cuando la red esté encendida, y también permite elegir si se carga de la red o no.



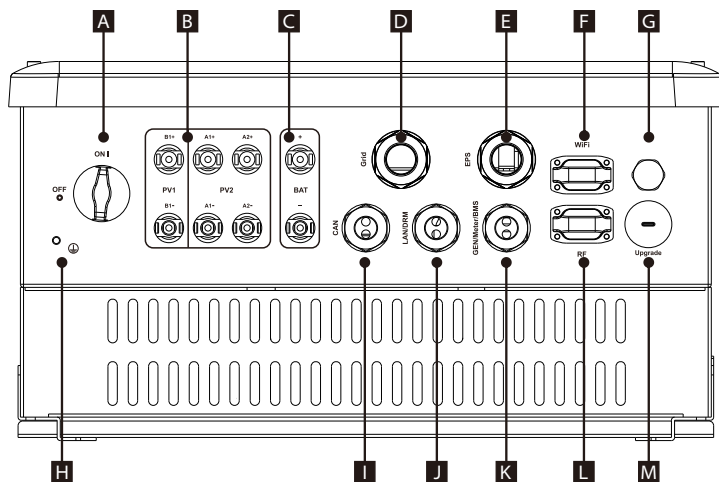
*** Estado de fuente de alimentación externa**

Cuando la red está desconectada, el sistema suministrará energía de emergencia a partir de la energía fotovoltaica o la batería para suministrar las cargas domésticas. (La batería es necesaria en modo de fuente de alimentación externa.)

3.3 Dimensiones



3.4 Terminales del inversor fotovoltaico



Objeto	Descripción
A	Interruptor de CC (opcional)
B	Área de conexión fotovoltaica
C	Área de conexión de la batería
D	Salida de la red
E	Salida de fuente de alimentación externa
F	Puerto WiFi para Pocket WiFi externo
G	Válvula impermeable
H	Tornillo de conexión a tierra
I	Puerto de comunicación CAN para el funcionamiento en paralelo
J	Puerto Ethernet / puerto DRM
K	Puerto de comunicación del generador / Puerto del contador externo / Puerto de comunicación de la batería
L	Puerto externo para enchufe inteligente
M	Puerto USB para actualización



¡ADVERTENCIA!
Es necesario que un electricista cualificado realice la instalación.

4. Datos técnicos

4.1 Entrada de CC

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Potencia CC máxima recomendada [W]	A:3000/B:3000	A:4000/B:4000	A:5000/B:5000	A:8000/B:5000
Tensión CC máxima [V]	1000	1000	1000	1000
Tensión de funcionamiento CC nominal [V]	720	720	720	720
Rango de tensión MPPT [V]	200-950	200-950	200-950	200-950
Rango de tensión MPPT@a plena carga [V]	230-800	280-800	370-800	330-800
Corriente de entrada máxima [A]	11/11	11/11	20/11	20/11
Corriente de cortocircuito máxima [A]	14/14	14/14	23/14	23/14
Tensión de entrada de inicio [V]	180	180	180	180
Tensión de salida de inicio [V]	200	200	200	200
Número de buscadores de punto de máxima potencia	2	2	2	2
Ramales por buscador de punto de máxima potencia	A:1/B:1	A:1/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1
Corriente de retroalimentación a la matriz fotovoltaica	0	0	0	0
Interruptor de desconexión de CC	opcional			

4.2 Salida/entrada de CA

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Salida de CA				
Potencia CA nominal [VA]	5000	6000	8000	10000
Potencia CA aparente máxima [VA]	5000	6000	8000	10000
Tensión de red nominal (rango) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC			
Frecuencia de red nominal [Hz]	50/60			
Norminal AC power[VA] (@230 VCA)	7,2	8,7	11,6	14,5
Corriente CA máxima [A]	8,0	9,6	12,8	16,0
Factor de potencia de desplazamiento	0,8 capacitivo...0,8 inductivo			
Distorsión armónica total (THDi)	< 2 %			
Control de carga	Being developed			
Entrada de CA				
Potencia CA nominal [VA]	5000	6000	7000	7000
Frecuencia de red nominal [Hz]	50/60			
Frecuencia de red nominal (rango) [Hz] (@230 VCA)	47...53/57...63			
Corriente de CA [A]	7,2	8,7	10,1	10,1
Tensión de red nominal (rango) [V]	8,0	9,6	11,2	11,2
Factor de potencia de desplazamiento	400V/230VAC;380V/220VAC			
Corriente de arranque de CA [A]	0,8 capacitivo...0,8 inductivo			
Protección de exceso de corriente de salida MÁXIMA [A]	32			
Corriente de fallo de salida máxima de CA [A]	40			
0,8 capacitivo...0,8 inductivo	75			

4.3 Cargador interno

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Tipo de batería	Batería de litio/batería de plomo-ácido			
Rango de tensión de la batería [V]	170-500			
Potencia máx. de carga/descarga [W]	6000	8000	10000	10000
Corriente máx. de carga/descarga [A]	25 A			
Corriente pico de carga/descarga [A]	30 A, 60 s			
Interfaces de comunicación	CAN/RS485			
Protección de conexión inversa	Sí			

4.4 Eficiencia, seguridad y protección

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Eficiencia MPPT	99,90 %	99,90 %	99,90 %	99,90 %
Eficiencia europea	97,00 %	97,00 %	97,00 %	97,00 %
Eficiencia máxima	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %
Eficiencia de carga/descarga de la batería máxima	97,60 %/96,00 %	97,60 %/96,00 %	97,60 %/96,00 %	97,60 %/96,00 %
Seguridad y protección				
Protección contra sobretensiones y subtensiones	Sí			
Protección de aislamiento de CC	Sí			
Supervisión de la protección contra fallos en la conexión a tierra	Sí			
Protección de la red	Sí			
Supervisión de inyección CC	Sí			
Supervisión de la corriente de retroalimentación	Sí			
Detección de corriente residual	Sí			
Protección anti-isla	Sí			
Protección contra sobrecarga	Sí			
Protección contra sobrecalentamiento	Sí			

4.5 Salida de la fuente de alimentación externa (aplicable sólo a la versión E)

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Potencia nominal de fuente de alimentación externa [VA]	5000	6000	8000	10000
Potencia máxima de fuente de alimentación externa [VA]	5000	6000	8000	10000
Tensión nominal de fuente de alimentación externa [V]	400 V/230 VAC, 380 V/220 VAC			
Tensión nominal de fuente de alimentación externa [V] (@230 VCA)	7,2	8,7	11,6	14,5
Potencia pico de fuente de alimentación externa [W]	6000,600 s 7500,60 s	7200,600 s 9000,60 s	9600,600 s 12000,60 s	12000,600 s 15000,60 s
Temporizador [s]	<1,5 s			
Distorsión armónica total (THDv)	<2 %			
Funcionamiento en paralelo	Being developed			
Compatible con el generador	Signal provided(Being developed)			
Protección de exceso de corriente de salida MÁXIMA [A]	48			

4.6 Datos generales

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Dimensiones (Anchura/Altura/Profundidad)[mm]	654*457*228			
Dimensiones del embalaje (Anchura/Altura/Profundidad)[mm]	777*567*423			
Peso neto [kg]	45	45	45	45
Peso bruto [kg]	48	48	48	48
Instalación	Montado en la pared			
Rango de temperatura de funcionamiento [°C]	-20~+60 (reducción de carga a 45)			
Temperatura de almacenamiento [°C]	<2000			
Humedad relativa de almacenamiento/funcionamiento	0 %~100 %, condensación			
Altitud [m]	Ip65 (para uso en exteriores)			
Protección contra la penetración	Protección contra la penetración			
Consumo en pausa [W]	<7			
Modo en pausa	Sí			
Categoría de sobretensión	III(RED), II(FV,Batería)			
Refrigeración	Neutra			
Topología del inversor	Sin transformador			
Interfaz de comunicación	Ethernet, Contador, WIFI (opcional), RF(opcional), DRW/USB, Alarma ISO			
Pantalla LCD	Retroiluminación 20 x 4 caracteres			
Garantía estándar	Estándar 5 años (10 años opcional)			

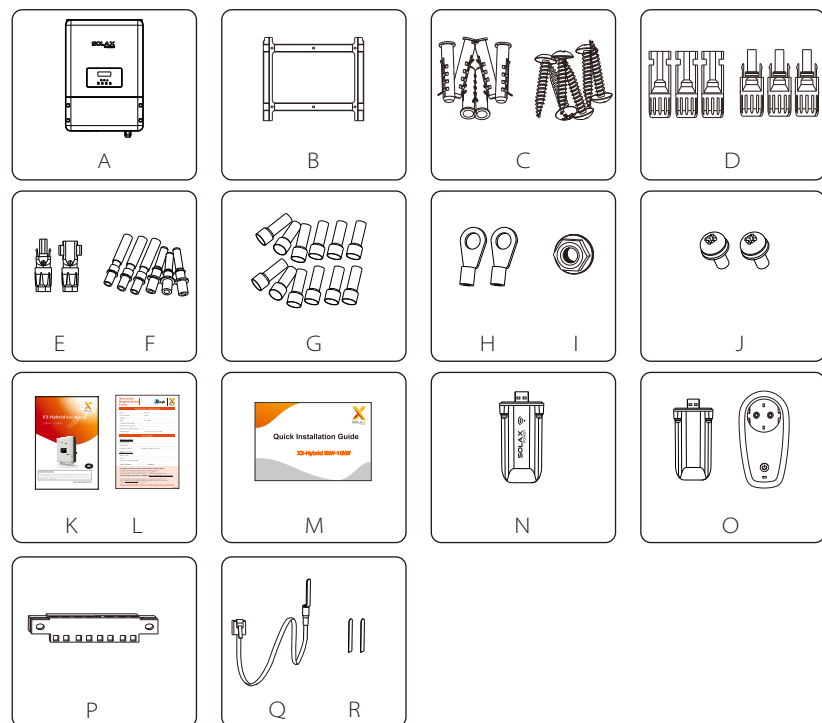
5. Instalación

5.1 Comprobación de si se han producido daños físicos

Asegúrese de que el inversor esté intacto durante el transporte. Si hay algún daño visible, como roturas, póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente.

5.2 Lista de embalaje

Abra el embalaje y saque el producto, compruebe primero los accesorios. La lista de embalaje se muestra a continuación.



Objeto	Descripción
A	Inversor
B	Soporte
C	Tubos de expansión y tornillos de expansión (6/6)

D	Conectores fotovoltaicos (3*positivos, 3*negativos)
E	Conectores de la batería (1*positivo, 1*negativo)
F	Conectores de clavijas fotovoltaicos (3*positivos, 3*negativos)
G	Terminales CA/ terminales de la fuente de alimentación externa (opcional)/ terminales de conexión a tierra (12)
H	Terminal de anillo (para conexión a tierra) (2)
I	Tuerca de conexión a tierra
J	Tornillo de fijación (2)
K	Manual de usuario
L	Tarjeta de garantía
M	Guía de instalación rápida
N	Módulo Wifi (opcional)
O	Enchufe inteligente (opcional)
P	Terminal de 8 clavijas para la conexión del contador
Q	NTC
R	Cinta adhesiva (2)

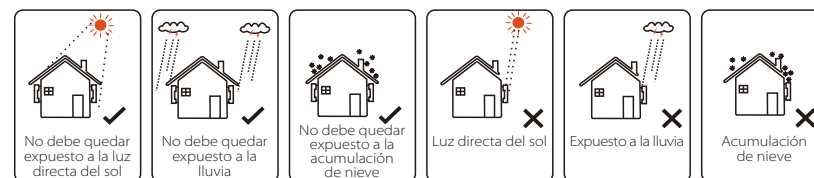
5.3 Montaje

➤ Precauciones durante la instalación

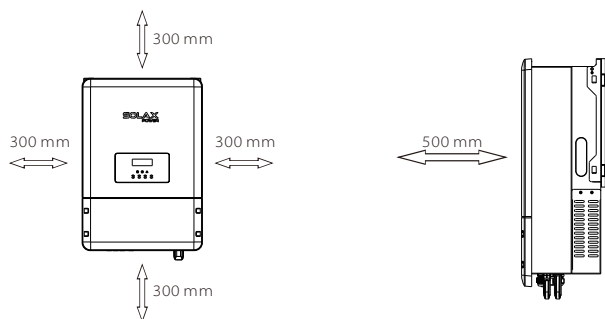
El inversor de la serie X3-Hybrid está diseñado para su instalación en exteriores (IP 65). Asegúrese de que el lugar de instalación cumple las siguientes condiciones:

- No se encuentra expuesto a la luz directa del sol.
- No se encuentra en zonas donde se almacenan materiales altamente inflamables.
- No se encuentra en zonas potencialmente explosivas.
- No se encuentra directamente en el aire frío.
- No se encuentra cerca de la antena de televisión o del cable de antena.
- No está a una altitud superior a aproximadamente unos 2000 m sobre el nivel del mar.
- No se encuentra en ambientes de precipitación o humedad (>95 %).
- Se encuentra en buenas condiciones de ventilación.
- La temperatura ambiente se encuentra en el rango de -20 °C a +60 °C.
- La inclinación de la pared debe ser de $\pm 5^\circ$.
- La pared en la que se ha instalado el inversor debe cumplir las siguientes condiciones:
 1. ladrillo sólido/hormigón, o superficie de montaje con una resistencia equivalente;
 2. El inversor debe disponer de un soporte o reforzarse si la resistencia de la pared no es suficiente (como una pared de madera o si la pared está cubierta por una capa gruesa de decoración).

EVITE la exposición directa a la luz solar, a la lluvia y a la acumulación de nieve durante la instalación y cuando se encuentre en funcionamiento.



➤ Requisitos de espacio



➤ Pasos para el montaje

Herramientas necesarias para la instalación.

Herramientas de instalación: alicates de engaste para borne de conexión y destornillador RJ 45, llave manual y taladro $\phi 10$.



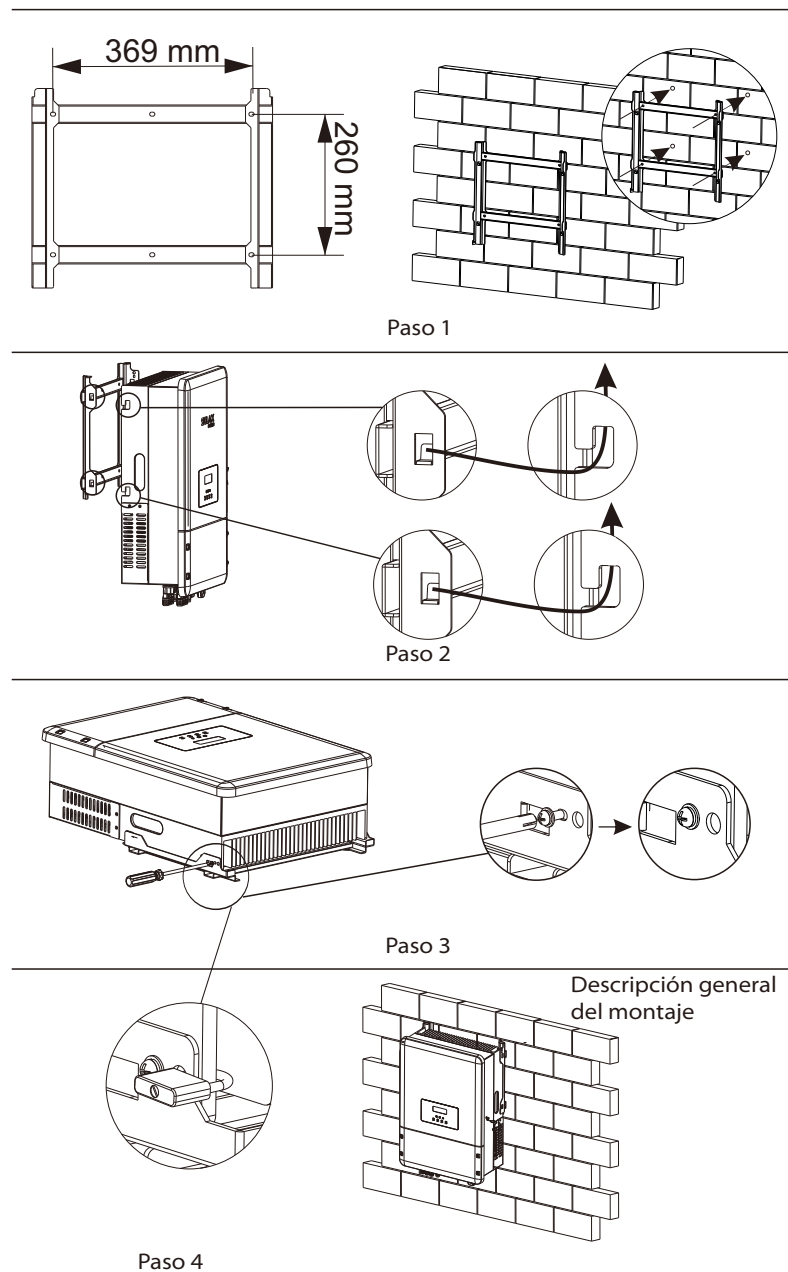
Paso 1: Atornille el soporte mural en la pared.

- 1.1 Coloque el soporte en la pared y marque la posición de los 6 agujeros.
- 1.2 Taladre agujeros con un taladro, asegúrese de que los agujeros sean lo suficientemente profundos (al menos 60 mm) para que puedan sostener el inversor.
- 1.3 Instale los tubos de expansión en los orificios y apriételos. A continuación, instale el soporte mural con los tornillos de expansión.

Paso 2: Coloque el inversor en el soporte montado en la pared sujetando la empuñadura por un lado.

Paso 3: Atornille bien el tornillo de ajuste en la parte superior derecha del inversor.

Paso 4: Si es necesario, el cliente puede instalar un bloqueo antirrobo en la parte superior derecha del inversor.



6. Conexión eléctrica

6.1 Conexión fotovoltaica

X3-Hybrid puede conectarse con módulos fotovoltaicos en serie con 2 MPPTS para 5,0 kW, 6,0 kW, 8,0 kW y 10,0 kW.

Seleccione módulos fotovoltaicos con un funcionamiento excelente y una calidad fiable. La tensión de circuito abierto de las matrices de los módulos conectados en serie debe estar por debajo de la tensión de entrada de CC máxima; la tensión de funcionamiento debe estar en conformidad con el rango de tensión MPPT.

Limitación de la tensión CC máxima

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Tensión CC máxima (V)	1000			
Rango de tensión MPPT (V)	200-950			



¡Advertencia!

- La tensión de los módulos fotovoltaicos es muy alta, por lo que ya se ha alcanzado un rango de tensión peligroso, por favor, respete las normas de seguridad eléctrica al conectarse.
- ¡No haga con el módulo fotovoltaico una conexión a tierra positiva o negativa!



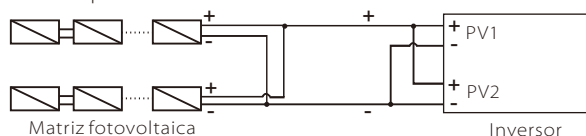
¡Nota!

- Por favor, elija un interruptor de CC externo si compra el modelo (X3-Hybrid-5.0- N,X3-Hybrid-6.0-N, X3-Hybrid-8.0-N, X3-Hybrid-10.0-N).
- Los siguientes requisitos de los módulos fotovoltaicos deben aplicarse en cada zona de entrada;
 - El mismo tipo
 - La misma cantidad
 - Alineación idéntica
 - Inclinación idéntica
- ¡No haga con el módulo fotovoltaico una conexión a tierra positiva o negativa! Para ahorrar cable y reducir las pérdidas de CC, le recomendamos que instale el inversor cerca de los módulos fotovoltaicos.



¡Nota!

¡El modo de conexión fotovoltaica que se muestra a continuación NO está permitido!



Pasos para realizar la conexión:

Paso 1. Comprobación del módulo fotovoltaico.

- 1.1 Use el multímetro para medir la tensión de la matriz de módulos.
- 1.2 Compruebe el FV+ y FV- de la caja del combinador de ramales fotovoltaicos correctamente.
- 1.3 Asegúrese de que la impedancia entre el polo positivo y el polo negativo de FV a tierra esté a nivel de MΩ.

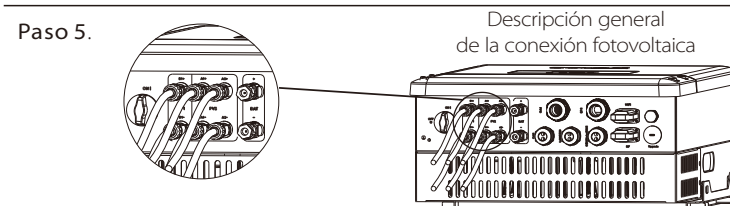
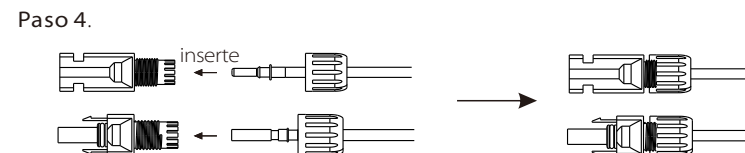
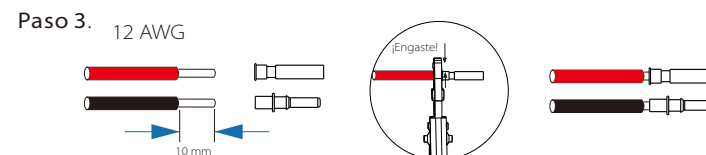
Paso 2. Separación del conector de CC.

Paso 3. Cableado.

- 3.1 Elija el cable de 12 AWG para conectarlo al terminal prensado en frío.
- 3.2 Retire 10 mm de aislamiento del extremo del cable.
- 3.3 Inserte el aislamiento en el contacto de la clavija y utilice un alicate de engaste para sujetarlo.

Paso 4. Inserte el contacto de la clavija a través de la tuerca del cable para ensamblarlo en la parte posterior del enchufe macho o hembra. Cuando sienta o escuche un "clic", el conjunto del contacto de la clavija se ha asentado correctamente.

Paso 5. Enchufe el conector fotovoltaico en el conector fotovoltaico correspondiente del inversor.



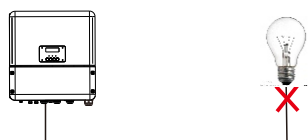
6.2 Conexión a la red

Los inversores de la serie X3-Hybrid están diseñados para la red trifásica. La tensión es 380/400 V, la frecuencia es 50/60 Hz. Otros requisitos técnicos deben cumplir con los requisitos de la red pública local.

Tabla 4. Cable y microdisyuntor recomendados

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Cable	4-5mm ²	4-5mm ²	4-5mm ²	5-6mm ²
Microdisyuntor	20A	20A	25A	32A

El microdisyuntor debe instalarse entre el inversor y la red, cualquier carga no debe conectarse directamente con el inversor.



Conexión incorrecta entre la carga y el inversor

Pasos para realizar la conexión:

Paso 1. Compruebe la tensión de red.

- 1.1. Compruebe la tensión de red y compárela con el rango de tensión permitido (consulte los datos técnicos).
- 1.2. Desconecte el disyuntor de circuito de todas las fases y asegúrelo contra la reconexión.

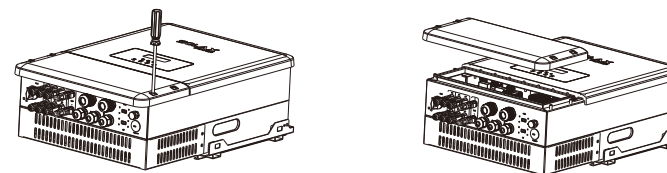
Paso 2. Retire la cubierta superior-inferior del inversor.

Paso 3. Prepare los cables de CA.

- 3.1. Seleccione el cable apropiado (Tamaño de cable: consulte la Tabla 4).
- 3.2. Reserve unos 60 mm del área de sección del material conductor.
- 3.3. Retire 12 mm de aislamiento del extremo del cable.
- 3.4. Inserte los cables pelados en el terminal de CA y asegúrese de que todos los hilos conductores estén capturados en el terminal de CA.
- 3.5. Comprima el cabezal del terminal de CA con unos alicates de engaste y atornille bien el tapón de rosca.

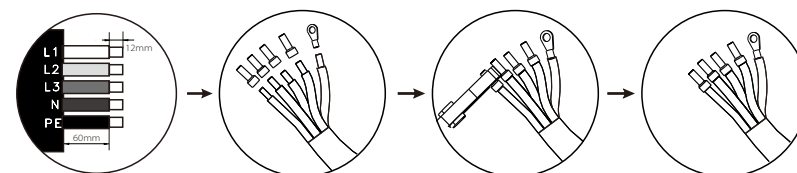
Paso 4. Inserte el cable de CA en el puerto de la red a través del tapón de rosca y luego apriete el tapón de rosca. Inserte el cable L1, L2, L3 y el cable N en los puertos correspondientes del terminal de CA. Comprima el cable PE con el terminal de conexión a tierra, y luego atorníllelo al tornillo de conexión a tierra.

Paso 2.

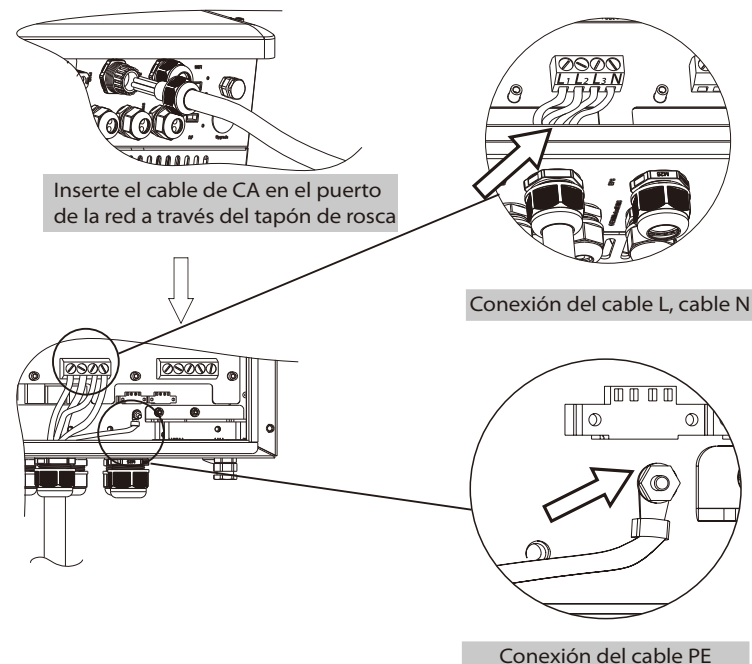


Paso 3.

Tamaño del cable: Consulte la Tabla 4 (página 24)



Paso 4.



6.3 Conexión a la fuente de alimentación externa (aplicable a la versión E)

El inversor de la serie X3-Hybrid tiene la función de encendido y apagado de la red, el inversor suministrará potencia de salida a través del puerto de CA cuando la red esté encendida, y suministrará potencia de salida a través del puerto de la fuente de alimentación externa cuando la red esté apagada.

Esta función se puede realizar manual o automáticamente según las preferencias del usuario, si el usuario desea utilizar la función "fuera de red" manualmente, deberá instalar un interruptor externo. Por favor, consulte el diagrama de cableado específico que se muestra a continuación o la descripción en la guía de instalación rápida. Para soluciones automáticas, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

➤ Diagrama de cableado de la fuente de alimentación externa

Los siguientes diagramas son de referencia basados en diferentes reglas de cableado local, siga las reglas locales para el cableado externo con el fin de elegir el modo de cableado adecuado.

Diagrama A: La línea neutra de suministro alternativo no se debe aislar o conmutar.

Diagrama B: La línea neutra de alimentación alternativa se puede aislar o conmutar.

Diagrama A • Versión E • Para AU/NZ

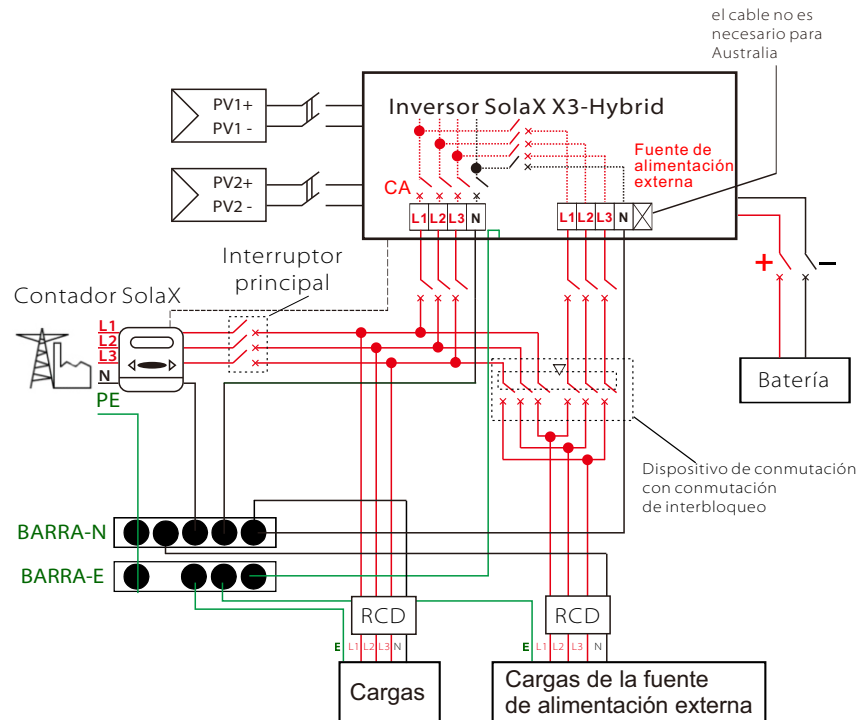
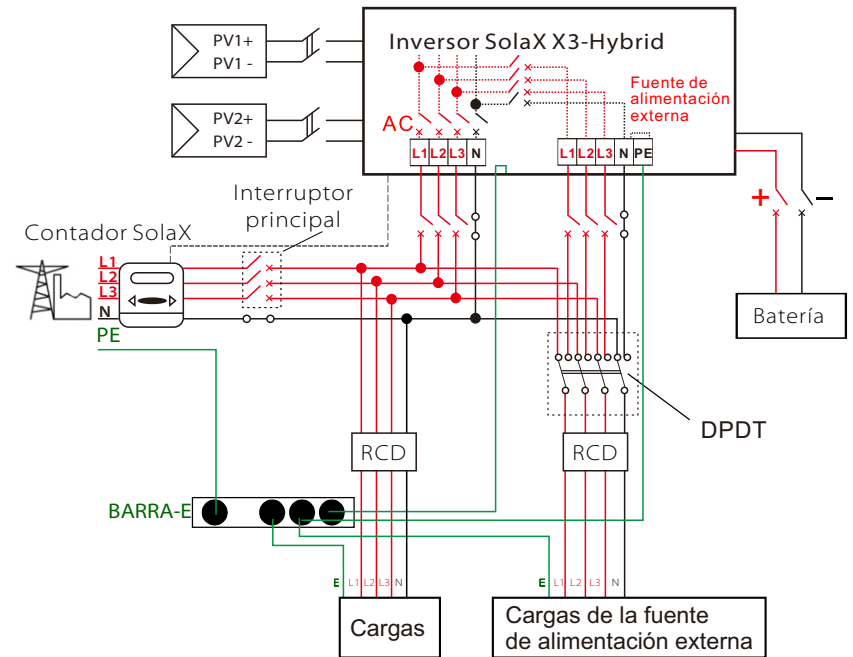


Diagrama B • Versión E • Para otros países



Póngase en contacto con nuestro departamento de ventas para cualquier requisito de compra de contactores compatibles.



¡Nota!
 ¡En caso de discrepancias entre el modo de cableado de la política local y la guía de funcionamiento anterior, especialmente para el cableado de la línea neutra, la conexión a tierra y el RCD, póngase en contacto con nosotros antes de cualquier operación!

➤ Pasos para realizar la conexión:

Paso 1. Prepare los cables de la fuente de alimentación externa.

- 3.1. Seleccione el cable apropiado (tamaño de cable: consulte el dibujo que se muestra a continuación).
- 3.2. Reserve unos 60 mm del área de sección del material conductor.
- 3.3. Retire 12 mm de aislamiento del extremo del cable.
- 3.4. Inserte los cables pelados en el terminal de CA y asegúrese de que todos los hilos conductores estén capturados en el terminal de CA.
- 3.5. Comprima el cabezal del terminal de CA con unos alicates de engaste y atornille bien el tapón de rosca.

Paso 2. Inserte el cable de la fuente de alimentación externa en el puerto de la fuente de alimentación externa a través del tapón de rosca y luego apriete el tapón de rosca. Inserte el cable L1, L2, L3, N y PE (el cable PE no se aplica a Australia) en los puertos correspondientes del terminal de la fuente de alimentación externa y atorníllelos bien.

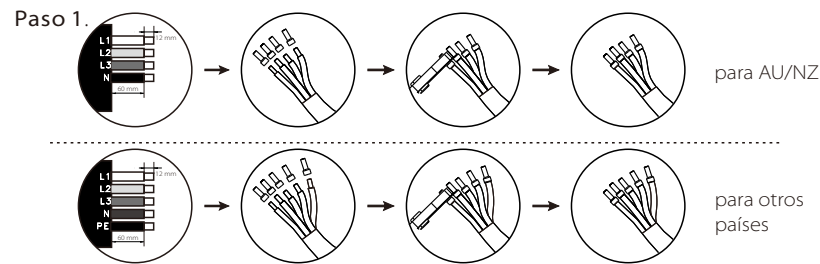
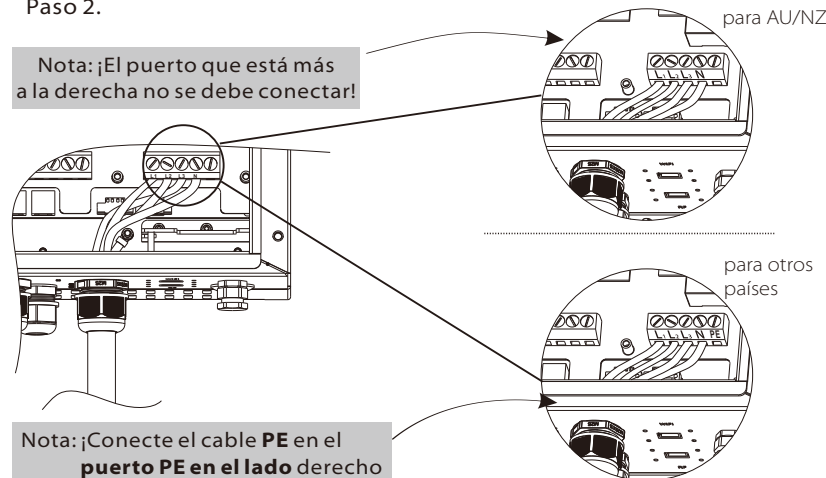


Tabla 5 Cable y microdisyuntor recomendados

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
Cable de la fuente de alimentación externa	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
	≥5 mm ²	≥5 mm ²	≥5 mm ²	≥5 mm ²
Disyuntor de la fuente de alimentación externa	25 A	25 A	32 A	32 A

Paso 2.



➤ Requisitos para la carga de la fuente de alimentación externa



¡ADVERTENCIA!

Asegúrese de que la potencia nominal de carga de la fuente de alimentación externa esté dentro de la potencia nominal de salida de la fuente de alimentación externa; de lo contrario, el inversor se apagará con un aviso de "sobrecarga".

Cuando aparezca una "sobrecarga", ajuste la potencia de carga para asegurarse de que está dentro del rango de potencia de salida de la fuente de alimentación externa y, a continuación, vuelva a encender el inversor.

Para la carga no lineal, asegúrese de que la potencia de arranque esté dentro del rango de potencia de salida de la fuente de alimentación externa.

La siguiente tabla muestra algunas cargas factibles comunes para su referencia.

Tipo	Potencia		Equipamiento habitual	Ejemplo		
	Inicio	Nominal		Equipo	Inicio	Nominal
Carga resistiva	X 1	X 1	Lámpara incandescente TV	Lámpara incandescente 100W	100VA (W)	100VA (W)
Carga capacitiva	X 2	X 1.5	Lámpara fluorescente	Lámpara fluorescente 40W	80VA (W)	60VA (W)
Carga inductiva	X 3-5	X 2	Ventilador Frigorífico	Frigorífico 150W	450-750VA (W)	300VA (W)

6.4 Conexión a la batería

El sistema de carga y descarga de los inversores de la serie X3-Hybrid está diseñado para **baterías de litio de alta tensión**.

Antes de elegir la batería, tenga en cuenta que la tensión máxima de la batería no puede superar los **500V** y que la tensión nominal de la batería no puede superar los **400V**, y que la comunicación de la batería debe ser compatible con el inversor X3-Hybrid.

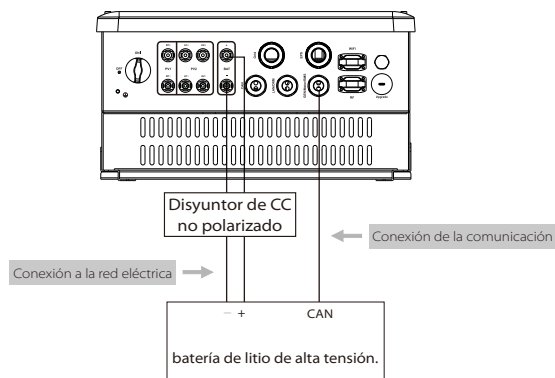
Tenga en cuenta que algunas versiones de los inversores X3-Hybrid también pueden funcionar con baterías de plomo-ácido. Para obtener una explicación más detallada, consulte las Instrucciones importantes para baterías de plomo-ácido.

➤ Disyuntor de batería

Antes de conectarlo a la batería, instale un disyuntor de CC no polarizado para asegurarse de que el inversor pueda desconectarse de forma segura durante las tareas de mantenimiento.

Modelo	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Tensión	La tensión nominal del disyuntor de CC debe ser mayor que el voltaje máximo de la batería.			
Corriente [A]	32 A			

➤ Diagrama de conexión de la batería



Nota:
 Cuando trabaje con baterías Pylontech, se recomienda que el número de módulos de baterías (H48050-15S) sea de 2 a 7 y el número de sistemas de gestión de baterías (SC0500A-100S) sea 1.
 Cuando trabaje con baterías SOLAX, se recomienda que el número de módulos de baterías (HV10045/HV10063) sea de 2 a 4 y el número de controladores de batería (MC0500) sea 1.

➤ Definición de clavija del sistema de gestión de baterías

La interfaz de comunicación entre el inversor y la batería es CAN con un conector RJ45.

CLAVIJA	1	2	3	4	5	6	7	8
Definición	NTC	GND	GND	BMS_CANH	BMS_CANL	GND	BMS_485A	BMS_485B

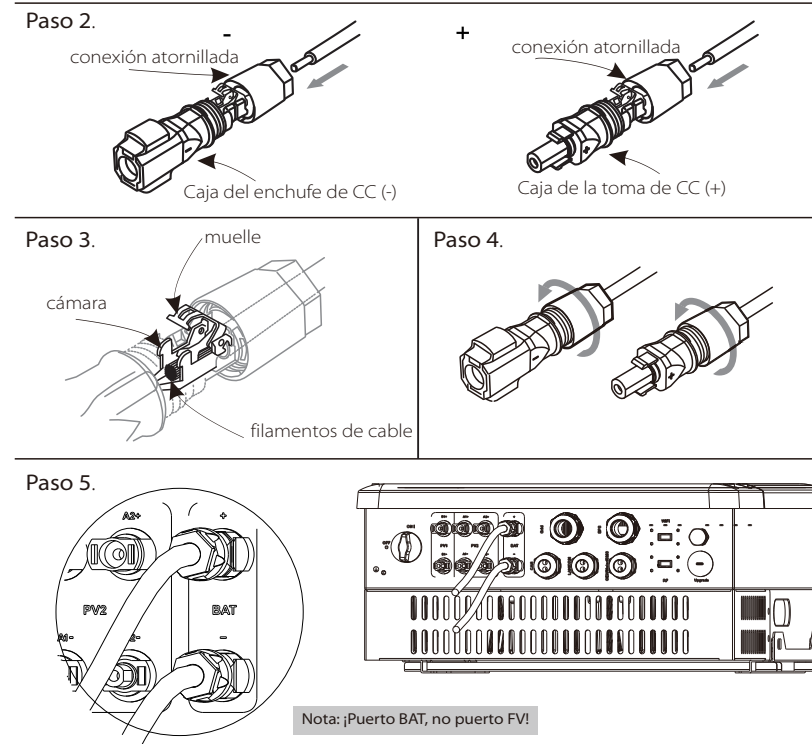


¡Nota!

La comunicación de la batería sólo puede funcionar cuando el sistema de gestión de baterías de la batería es compatible con el inversor.

➤ Pasos para realizar la conexión a la red eléctrica:

- Paso 1.** Elija el cable 9 AWG y pele el cable hasta 15 mm.
- Paso 2.** Inserte el cable pelado hasta el tope (el cable negativo para el enchufe de CC (-) y el cable positivo para la toma de CC (+) están activos). Sujete la caja en la conexión atornillada.
- Paso 3.** Presione el muelle hacia abajo hasta que escuche un clic que indica que se ha encajado correctamente (debe ser posible ver los filamentos finos de cable en la cámara)
- Paso 4.** Apriete la conexión atornillada (par de apriete: 2,0 Nm)
- Paso 5.** Enchufe el conector fotovoltaico en el conector fotovoltaico correspondiente del inversor.



Nota: ¡Puerto BAT, no puerto FV!

Nota: La línea positiva y la línea negativa no pueden acceder a la anti-Línea.

➤ Pasos para realizar la conexión de comunicación:

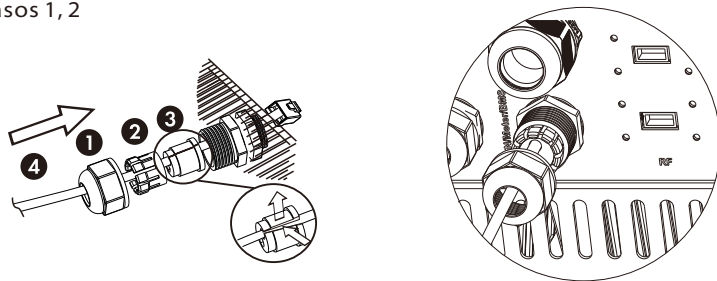
Paso 1. Desmonte el prensaestopas del sistema de gestión de baterías/Contador/GEN.

Paso 2. Prepare un cable de comunicación (sin funda) e inserte el cable de comunicación a través de la tuerca del cable.

Paso 3. Monte el prensaestopas y atornille la tuerca del cable.

Paso 4. Inserte un lado del cable RJ45 en el puerto del sistema de gestión de baterías dentro del inversor y el otro lado en el puerto RS485 o en el puerto Can de la batería.

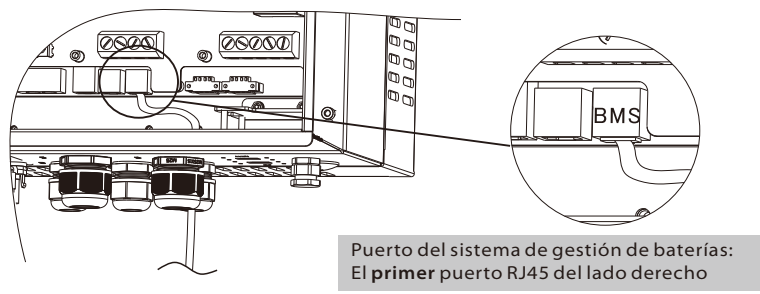
Pasos 1, 2



Paso 3



Paso 4



6.5 Conexión a tierra (obligatoria)

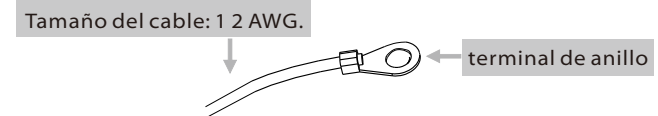
El usuario puede conectar a tierra adicionalmente el inversor en la caja de una segunda conexión a tierra o de una conexión equipotencial si así lo requiere la seguridad local. De este modo se evita que se produzca una descarga eléctrica en caso de fallo del conductor de protección original.

➤ Pasos para realizar la conexión a tierra:

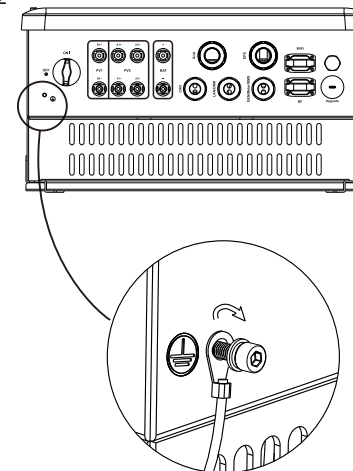
Paso 1. Pele el aislamiento del cable de conexión a tierra e inserte el cable pelado en el terminal de anillo, luego sujételo.

Paso 2. Coloque el terminal de anillo en la varilla de conexión a tierra y enrosque bien el tornillo de conexión a tierra.

Paso 1



Paso 2



6.6 Conexión al contador

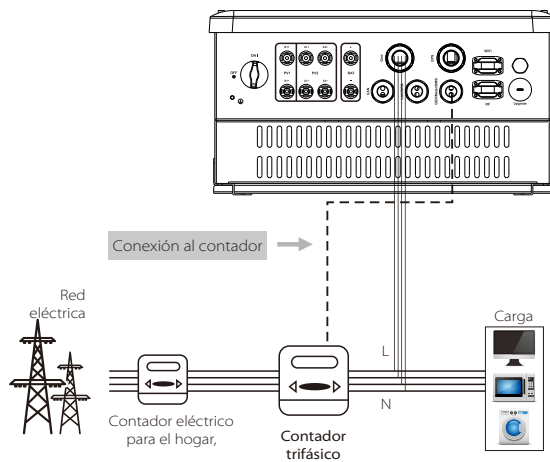
El contador se utiliza para supervisar el uso de energía para toda la casa, mientras tanto, el inversor también necesitará los datos del contador para lograr la función de control de exportaciones.

¡Nota!



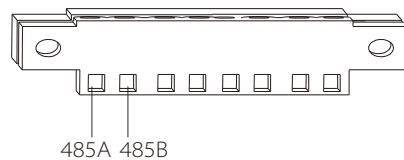
Es necesario conectar el contador al inversor, de lo contrario el inversor se apagará con una alerta de "Fallo del contador". La comunicación del contador sólo funciona cuando el contador es compatible con el inversor.

➤ Diagrama de conexión del contador



➤ Interfaz del contador

La interfaz de comunicación entre el inversor y el contador es RS485 con dos cables.



➤ Pasos para realizar la conexión al contador:

Los inversores trifásicos pueden funcionar con varias marcas de contadores, por tanto, le rogamos que tenga en cuenta que sólo introducimos la conexión con el lado del inversor. Para la conexión con el lado del contador, consulte el manual del usuario del contador especificado.

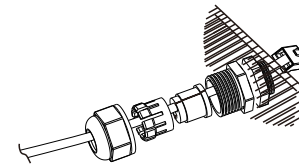
Paso 1. Prepare un conector y dos cables de comunicación.

Paso 2. Desenrosque la tuerca del conector del contador e inserte dos cables de comunicación a través de él.

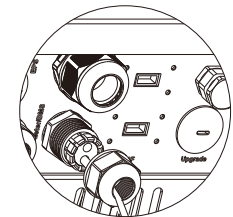
Paso 3. Pele el aislamiento de los cables de comunicación, luego inserte un lado de los cables en el terminal verde de 8 clavijas que se encuentra en el paquete de accesorios.

Paso 4. Inserte el terminal en el bloque de terminales del contador correspondiente dentro del inversor. Inserte el otro lado de los cables en los puertos correspondientes del contador.

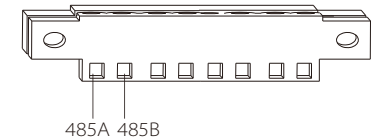
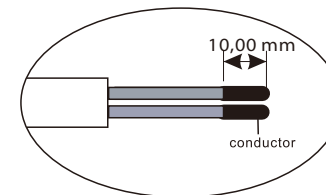
Paso 1



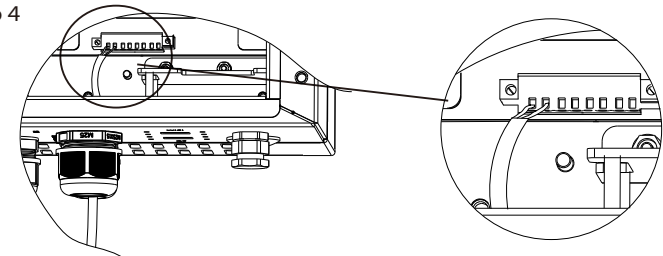
Paso 2



Paso 3



Paso 4

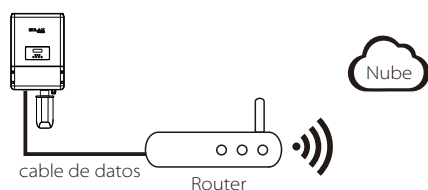


6.7 Conexión LAN

La comunicación LAN es la interfaz de comunicación estándar. Puede transmitir los datos entre el router y el inversor a través de la red local.

➤ Ejemplos de aplicación

Esta función es aplicable para la siguiente situación:
 Cuando la señal wifi es demasiado débil para transmitir datos, el usuario puede utilizar el puerto LAN para la supervisión con un cable de datos.
 Nota: El módulo wifi puede seguir conectado cuando se utiliza una conexión LAN.



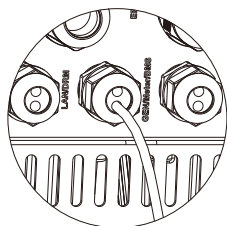
➤ Definición de clavija LAN

La interfaz de comunicación entre el inversor y el router es RS485 con un conector RJ45.

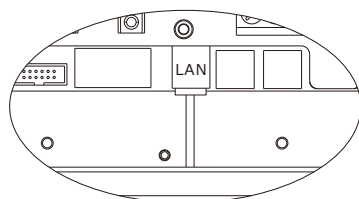
	1	2	3	4	5	6	7	8
	TX+	TX-	RX+	X	X	RX-	X	X

➤ Pasos para realizar la conexión a la LAN:

Consulte los pasos de conexión al sistema de gestión de baterías (página 32) para obtener información sobre la conexión LAN. Tenga en cuenta que la definición de la clavija y la posición del puerto serán ligeramente diferentes.



Puerto LAN/DRM



Puerto LAN: El tercer puerto RJ45 del lado derecho

6.8 Conexión DRM

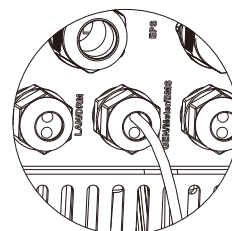
DRM se proporciona para admitir varios modos de respuesta a la demanda mediante la emisión de señales de control como se muestra a continuación.

Nota: Sólo el PIN6 (DRM0) está disponible ahora, y se están desarrollando otras funciones de PIN.

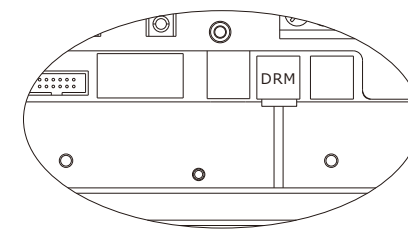
	1	2	3	4	5	6	7	8
	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	+3.3V	DRM0	GND	GND

➤ Pasos para realizar la conexión DRM:

Consulte los pasos de conexión al sistema de gestión de baterías (página 32) para obtener información sobre la conexión DRM. Tenga en cuenta que la definición de la clavija y la posición del puerto serán ligeramente diferentes.



Puerto LAN/DRM



Puerto DRM: El segundo puerto RJ45 del lado derecho

6.9 Conexión en paralelo (opcional)

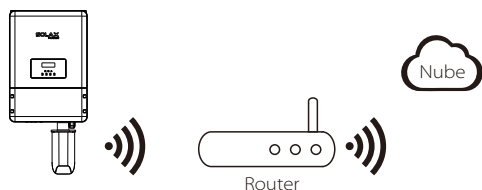
El inversor de la serie X3-Hybrid proporciona la función de conexión en paralelo, que debería hacer que diez inversores se conecten al máximo en un sistema cuando la red está activada. La función de conexión en paralelo con la red apagada está aún en fase de desarrollo.

Para un procedimiento específico, siga la guía de conexión en paralelo proporcionada por SolaX, o póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

6.10 Conexión WiFi (opcional)

El inversor proporciona un puerto WiFi que puede recoger datos del inversor y transmitirlos al sitio web de supervisión a través de Pocket Wifi (si es necesario, compre el producto al proveedor)

➤ Diagrama

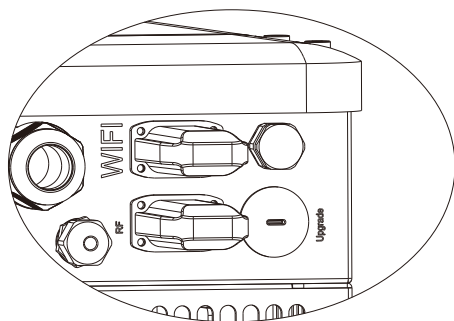


➤ Pasos para realizar la conexión WiFi:

Paso 1. Conecte Pocket Wifi en el puerto "WiFi" en la parte inferior del inversor.

Paso 2. Genere la conexión entre el inversor y el router.

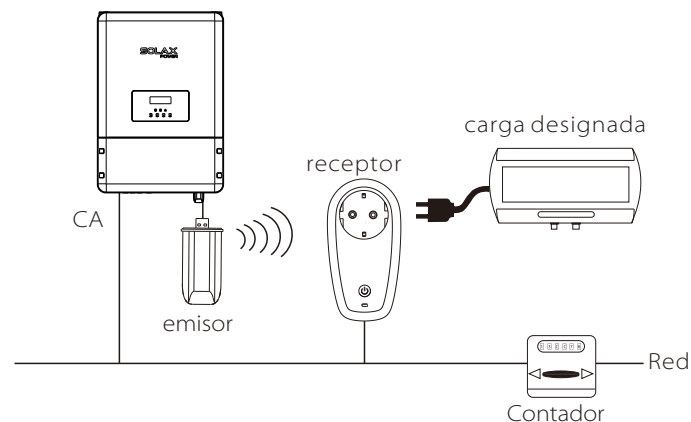
Paso 3. Cree una cuenta de usuario en línea (Consulte el manual de usuario de Pocket Wifi para obtener más detalles).



6.11 Conexión RF (opcional)

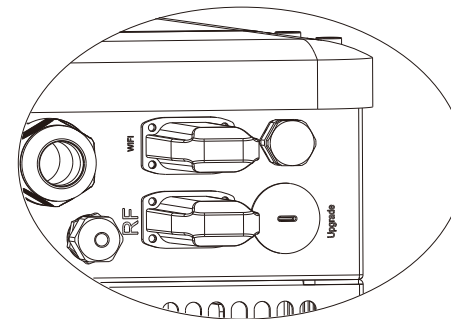
El inversor X3-Hybrid proporciona una interfaz de RF (radiofrecuencia) que controla el tiempo de conmutación de una carga designada a través de un enchufe inteligente externo (si es necesario, compre el producto al proveedor), de modo que la carga consume principalmente energía fotovoltaica e incurre en los costes de energía más bajos posibles durante el funcionamiento.

➤ Diagrama



➤ Pasos para realizar la conexión de RF:

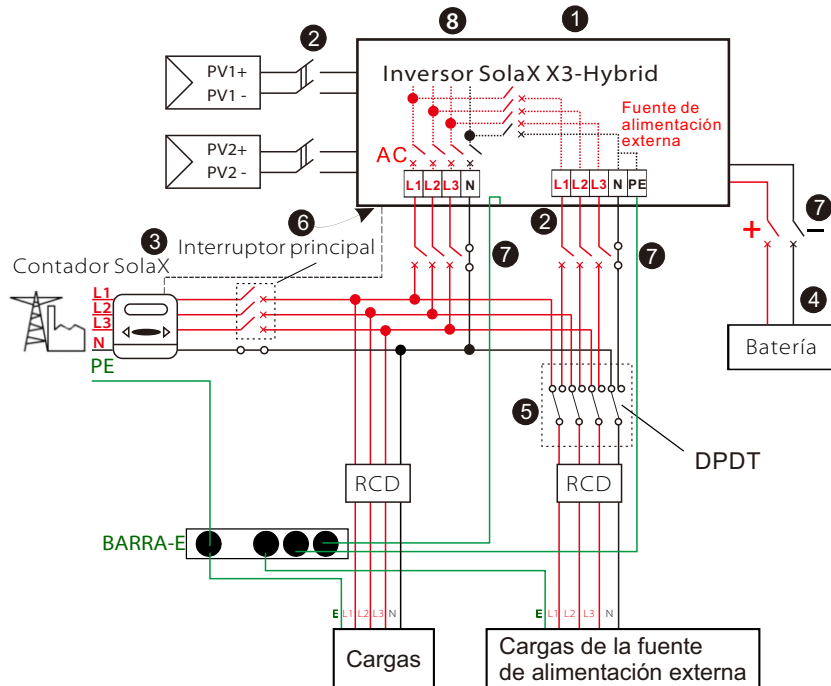
Consulte el manual del usuario del enchufe inteligente para obtener información detallada sobre los pasos para realizar la conexión.



6.12 Manipulación del inversor

➤ **Ponga en marcha el inversor después de comprobar todos los pasos que se indican a continuación:**

- ➊ Asegúrese de que el inversor esté bien fijado a la pared.
- ➋ Asegúrese de que todos los cables de CC y de CA estén completos.
- ➌ Asegúrese de que el contador esté bien conectado.
- ➍ Asegúrese de que la batería esté bien conectada.
- ➎ Asegúrese de que el contactor de la fuente de alimentación externa esté bien conectado. (si es necesario)
- ➏ Ponga el interruptor de CC situado en la parte inferior del inversor en la posición "ON".
- ➐ Encienda el interruptor de CA, el interruptor de la fuente de alimentación externa y el interruptor de la batería.
- ➑ Pulse la tecla "Enter" durante cinco segundos para salir del modo de desactivación. (El modo viene predeterminado de fábrica como modo de desactivación)



➤ **Compruebe el inversor:**

- Paso 1.** El inversor se pondrá en marcha automáticamente cuando los paneles fotovoltaicos generen suficiente energía o cuando la batería se esté descargando.
- Paso 2.** Compruebe el estado de los indicadores y de la pantalla LCD. El indicador izquierdo debe ser azul y la pantalla del indicador debe mostrar la interfaz principal.

¡Nota!
Si el indicador de la izquierda no es azul, compruebe los siguientes puntos:

- Todas las conexiones son correctas.
- Todos los disyuntores externos están conectados.
- El interruptor de CC del inversor está en la posición "ON".

Paso 3. Hay una guía de configuración en la pantalla LCD si es la primera vez que se pone en funcionamiento, sígala. Para una configuración específica, consulte la sección 8 (Configuración).

Paso 4. Configure la WiFi de acuerdo con el manual del usuario de wifi.

Paso 5. Active la función de "Autocomprobación". (si es necesario)

➤ **Autocomprobación según CEI 0-21 (se aplica sólo para Italia)**

La autocomprobación sólo es necesaria para los inversores que se ponen en servicio en Italia. La norma italiana requiere que todos los inversores que alimentan la red de los servicios públicos estén equipados con una función de autocomprobación según CEI 0-21. Durante la autocomprobación, el inversor comprobará consecutivamente los tiempos de reacción de la protección y los valores de sobretensión, subtenensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia.

La función de autocomprobación está disponible en cualquier momento, y el informe de la prueba se mostrará en la pantalla LCD para el usuario final.

➤ **Cómo apagar el inversor:**

Paso 1. Pulse la tecla "Enter" durante cinco segundos para entrar en el modo de desactivación.

Paso 2. Apague el interruptor de CA, el interruptor de la fuente de alimentación externa y el interruptor de la batería.

Paso 3. Ponga el interruptor de CC situado en la parte inferior del inversor en la posición "OFF".

Paso 4. Espere 5 minutos antes de abrir la tapa superior (si necesita ser reparado)

7. Actualización del firmware

El usuario puede actualizar el firmware del inversor a través de un dispositivo USB.

➤ Preparación

Asegúrese de que el inversor esté siempre encendido.

El inversor debe conectar los paneles fotovoltaicos y mantener la batería encendida durante todo el proceso de actualización.

Por favor, prepare un PC y un dispositivo USB.



¡Advertencia!

Asegúrese de que la alimentación de entrada fotovoltaica sea superior a 180 V (**haga funcionar la actualización en un día soleado**), ya que de lo contrario podría provocar un **fallo grave** durante la actualización.

➤ Pasos para realizar la actualización:

Paso 1. Póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia técnica para obtener los archivos de actualización y extraerlos en su dispositivo USB como se indica a continuación:

"update\ARM\618.00098.00_Hybrid_X3G3_Manager_VX.XX_XX-XX.usb";

"update\DSP\618.00096.00_Hybrid_G3X3_Master_VX.XX_XX-XX.hex";

(VX.XX es el número de versión, xx-xx es la fecha de compilación del archivo)



¡Advertencia!

¡Asegúrese de que el directorio está de acuerdo con el formulario anterior estrictamente! ¡No modifique el nombre del archivo del programa, ya que podría provocar que el inversor no se actualice!

Paso 2. Pulse la tecla "Enter" durante 5 segundos para entrar en el modo de desactivación.

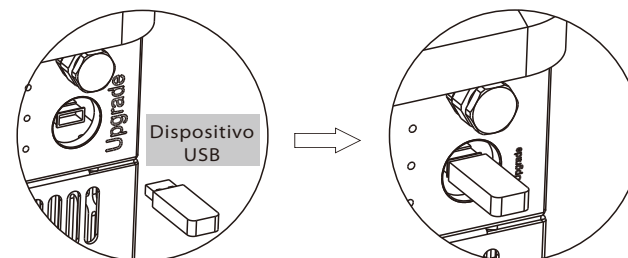
A continuación, desenrosque la tapa impermeable e inserte el dispositivo USB en el puerto de "actualización" en la parte inferior del inversor.

Paso 3. La pantalla LCD se mostrará como en la imagen 3-1. A continuación, pulse arriba y abajo para seleccionar el que desea actualizar y pulse "OK" para confirmar la actualización.

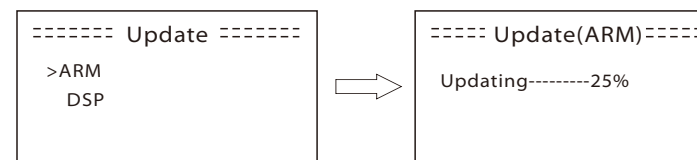
Paso 4. Una vez finalizada la actualización, la pantalla LCD mostrará "succeed" (actualización satisfactoria)(sólo para actualizaciones de DSP), recuerde sacar el dispositivo USB, atornillar la tapa impermeable y pulsar la tecla "Esc" para volver a la interfaz principal.

A continuación, pulse la tecla "Enter" para salir del modo de desactivación.

Paso 2



Paso 3

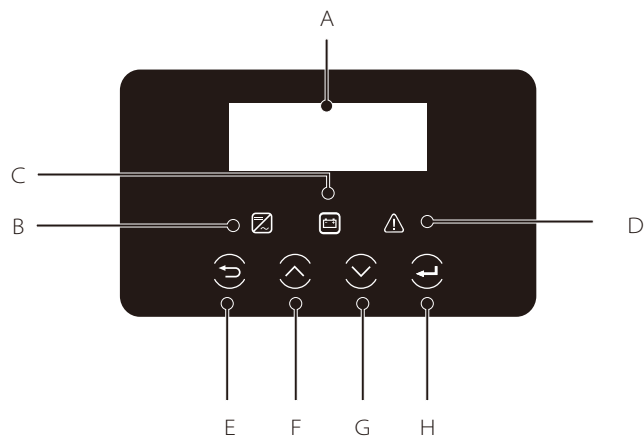


¡Advertencia!

Si la actualización se interrumpe durante el funcionamiento, asegúrese de que el inversor se enciende constantemente y vuelva a insertar el dispositivo USB.

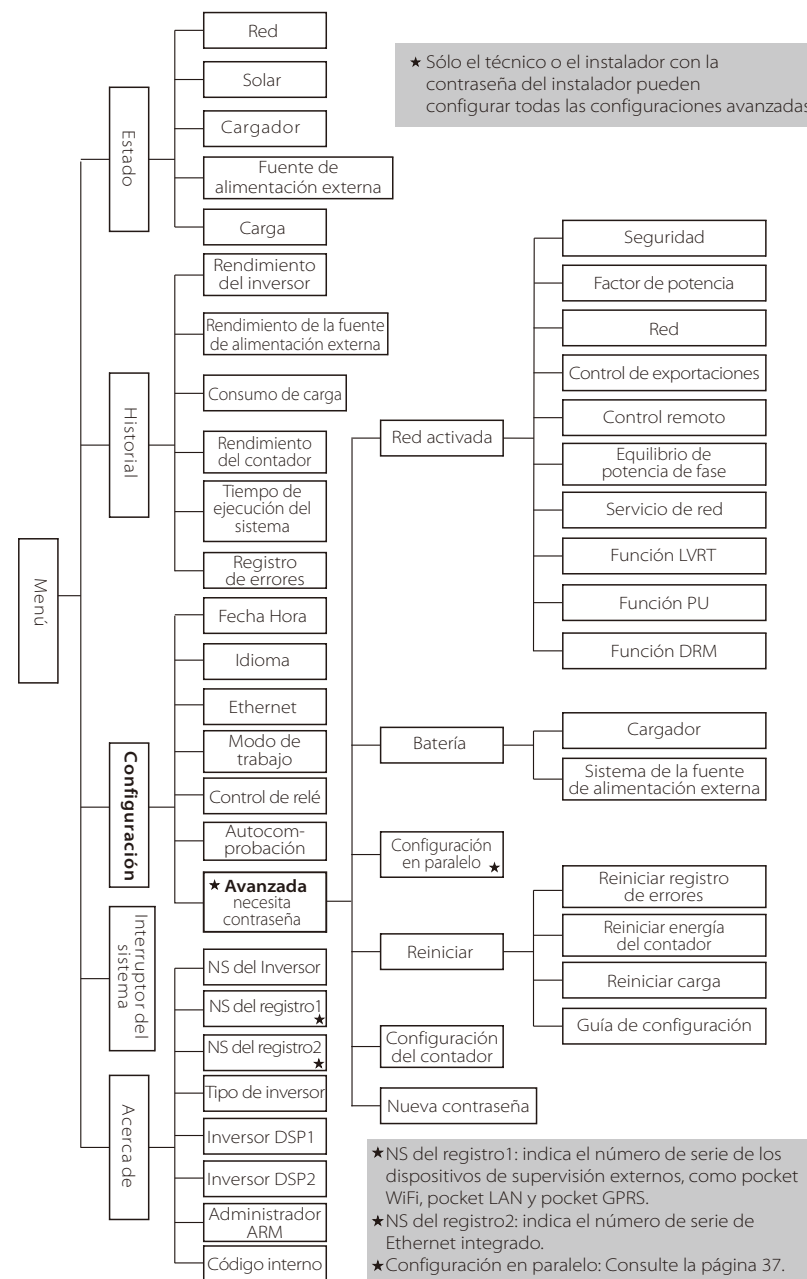
8. Configuración

8.1 Panel de control



Objeto	Nombre	Descripción
A	Pantalla LCD	Muestra la información del inversor.
B	Indicador LED	iluminado en azul: El inversor se encuentra en estado normal o en modo fuente de alimentación externa. parpadea en azul: El inversor está en espera o comprobando su estado. Apagado: El inversor se encuentra en estado de fallo.
C		iluminado en verde: La comunicación de la batería es normal y funciona. parpadea en verde: La comunicación de la batería es normal y está en estado de pausa. Apagado: La batería no se comunica con el inversor.
D		iluminado en rojo: El inversor se encuentra en estado de fallo. Apagado: El inversor no tiene errores.
E		Botón de función
F	Botón de función	Botón ESC: Retorno desde la interfaz o función actual.
G		Botón de subida: Mueve el cursor hacia arriba o aumenta el valor.
H		Botón de bajada: Mueve el cursor hacia abajo o disminuye el valor.
		Botón OK: Confirma la selección.

8.2 Estructura del menú consulte en el inversor la estructura más actualizada



8.3 Funcionamiento de la pantalla LCD

Pantalla digital LCD

La interfaz principal es la interfaz predeterminada, el inversor saltará automáticamente a esta interfaz cuando el sistema se haya puesto en marcha correctamente o no haya funcionado durante un período de tiempo.

La información de la interfaz es la siguiente. "Potencia" significa la potencia de salida instantánea; "Hoy" significa la potencia generada durante el día. "Batería" significa la capacidad que queda de la energía de la batería.

Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	%
Normal	

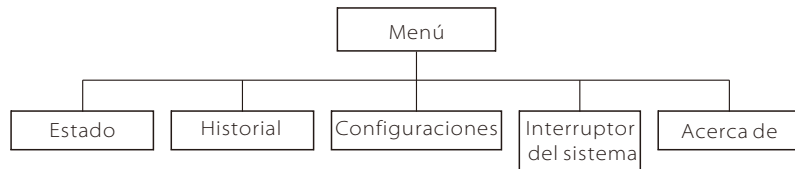
Interfaz del menú

La interfaz del menú es una interfaz de transferencia para que el usuario pueda acceder a otra interfaz para cambiar la configuración u obtener la información.

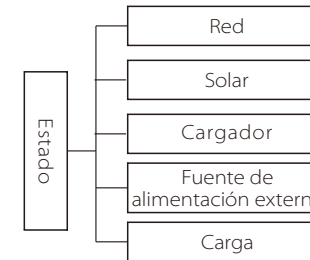
-El usuario puede acceder a esta interfaz pulsando el botón "OK" cuando la pantalla LCD muestra la interfaz principal.

-El usuario puede seleccionar la interfaz moviendo el cursor con el botón de función y pulsando "OK" para confirmar.

Menu
Status
History
Settings



➤ Estado



● Estado

La función de estado contiene cinco elementos del inversor (red, solar, cargador, fuente de alimentación externa y carga).

Pulse arriba y abajo para seleccionar y pulse "OK" para confirmar la selección, pulse "ESC" para volver al menú.

Status
Grid
Solar
Charger

a) Red

Este estado muestra el estado actual de la red, como la tensión, la corriente, la potencia de salida, la potencia consumida localmente y la frecuencia.

P de salida mide la salida del inversor;

P de red mide la potencia exportada o importada de la red.

Valor positivo significa que la energía se suministra en la red, valor negativo significa la energía utilizada en la red.

Grid	
Power Meter	1
Power Meter	2
Power Meter	3

InvState A	
>Ua	0.0V
Ia	0.0A
PaOut	0W

b) Solar

Este estado muestra el estado fotovoltaico en tiempo real del sistema, como la tensión de entrada, la corriente y la situación de potencia de cada entrada fotovoltaica.

Solar	
U1	600.0V
I1	7.0A
P1	4200W

C) Cargador

Este estado muestra la situación del cargador del sistema. Incluye la tensión de la batería, la corriente de carga o descarga. Potencia de carga o descarga, capacidad de la batería, temperatura de la batería, estado del sistema de gestión de baterías, límite de carga y descarga. "+" significa en carga; "-" significa en descarga.

Charger	
U	400.0V
I	-1.0A
P	-400W

d) Fuente de alimentación externa

La fuente de alimentación externa sólo tendrá datos cuando el inversor esté funcionando en modo fuente de alimentación externa, mostrará los datos en tiempo real de la salida de la fuente de alimentación externa como tensión, corriente, potencia.

EPS_S	
>PaS	0VA
PbS	0VA
PcS	0VA

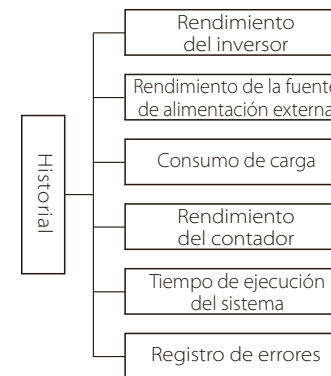
EPS_State A	
>Ua	0.0V
Ia	0.0A
PaActive	0W

e) Carga

Si el inversor está enchufado con un enchufe inteligente, este estado muestra la potencia de carga en tiempo real, incluyendo la potencia de carga 1 y la potencia de carga 2.

Load	
>L1 Power	0W

➤ Historial



● Historial

La función de historial contiene siete elementos de la información: Rendimiento del inversor, rendimiento del cargador, rendimiento de la fuente de alimentación externa, consumo de carga, alimentación de energía, tiempo de ejecución del sistema y registros de errores. Pulse arriba y abajo para seleccionar y pulse "OK" para confirmar la selección, pulse "ESC" para volver al menú.

History
Inverter Yield
>EPS Yield
Load Consume

a) Rendimiento del inversor

Esta función contiene el rendimiento del inversor para hoy, ayer, este mes, el mes pasado y el total.

Inverter Yield
>OutputGridToday
00.0KWh

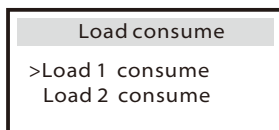
b) Rendimiento de la fuente de alimentación externa

La función de rendimiento de la fuente de alimentación externa contiene el rendimiento del cargador para hoy y el total.

EPS Yield
>Today:
00.0KWh

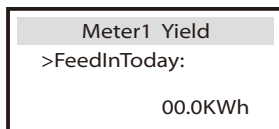
c) Consumo de carga

El consumo de carga contiene la energía consumida por cargas específicas actualmente y el total.



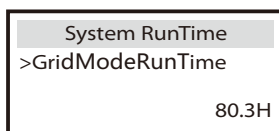
d) Rendimiento del contador

El rendimiento del contador contiene cuatro elementos: SuministroHoy, SuministroTotal, ConsumoHoy y ConsumoTotal.



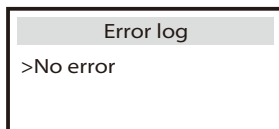
e) Tiempo de ejecución del sistema

Esta función contiene el tiempo de ejecución en modo de red y el tiempo de ejecución en modo fuente de alimentación externa.

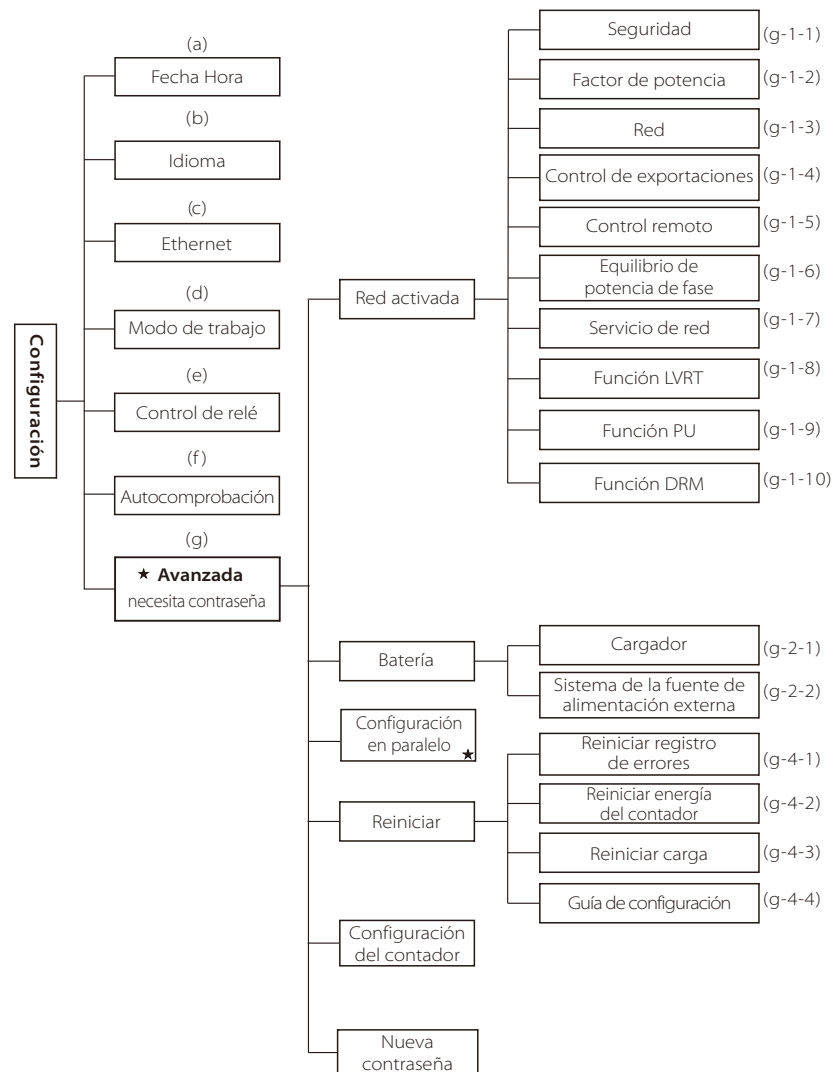


f) Registro de errores

Los registros de errores registran los últimos seis mensajes de error que se han producido.



➤ Configuración

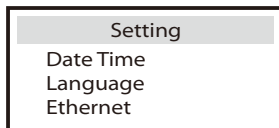


★Configuración en paralelo: Consulte la página 37.

● Configuración

Esta función se utiliza para configurar el tiempo del inversor, la conexión, la batería, la red, etc.

El usuario final puede configurar directamente la fecha y hora, el idioma y Ethernet. Aunque para la configuración avanzada, se requiere la contraseña del instalador para hacer funcionar la mayoría de las configuraciones profesionales.



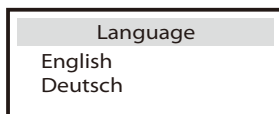
a) Fecha Hora

Esta interfaz es para que el usuario configure la fecha y la hora del sistema.



b) Idioma

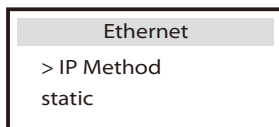
Este inversor proporciona varios idiomas para que el cliente los seleccione.



c) Ethernet

Hay dos modos de obtener la dirección IP: estático y DHCP.

El usuario puede configurar la información sobre ethernet como la dirección IP, el número de máscara de subred y el número de puerta de enlace predeterminado y la dirección Mac.

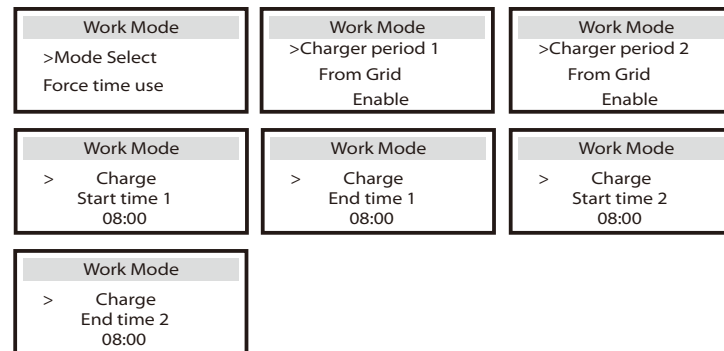


d) Modo de trabajo

Puede elegir entre 4 modos de trabajo.

Parámetro	Comentario
Self Use (default)	La energía fotovoltaica generada se utilizará en primer lugar para alimentar las cargas locales y, a continuación, para cargar la batería. La energía redundante se exportará a la red pública. Cuando no hay suministro de energía fotovoltaica, la batería se descargará primero para cargas locales, y la red eléctrica suministrará energía cuando la capacidad de la batería no sea suficiente.
Back Up Mode	La batería se cargará por la fuerza en el tiempo de configuración, y puede elegir si desea cargarla de la red o no. La batería deja de descargar para mantener una mayor capacidad cuando la red está encendida. Sólo cuando la red está apagada y la energía fotovoltaica no es suficiente, la batería comenzará a descargarse para mantener la carga de emergencia funcionando normalmente. Este modo de trabajo se aplica a la zona en la que se sufre regularmente un apagón.
Feed in Priority	La prioridad de la potencia de salida del inversor es: suministrar la carga → alimentar a la red → cargar la batería. Este modo de trabajo se aplica a la zona con una alta tarifa de alimentación.
Force Time Use	En este modo de trabajo hay dos períodos de carga, el tiempo de carga se puede configurar de forma flexible, y también permite seleccionar si la carga se realiza desde la red o no.

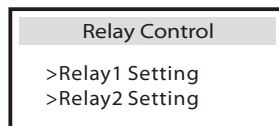
• Para el modo "Forzar el uso del tiempo", se deben configurar 2 parámetros.



e) Control de relé

El control de relé es una función opcional que puede controlar inteligentemente la carga designada consumiendo la energía sobrante cuando la potencia de alimentación de entrada alcanza un valor determinado.

Esta función sólo se puede conseguir con el producto "Smart Plug" (Enchufe inteligente) de solax. Para obtener información sobre su funcionamiento específico, consulte el "Manual del usuario del enchufe inteligente".



f) Autocomprobación (se aplica sólo a CEI 0-21)

La función de autocomprobación permite al usuario probar los siguientes elementos:

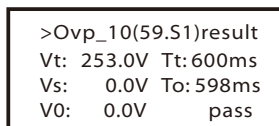
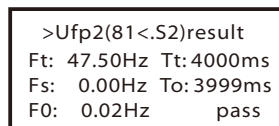
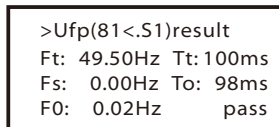
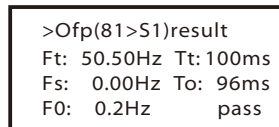
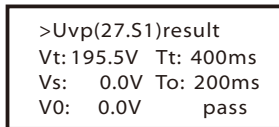
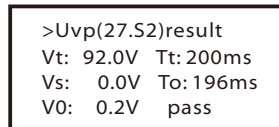
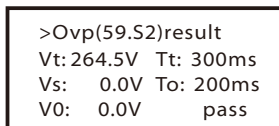
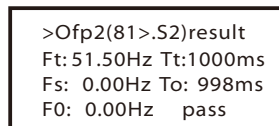
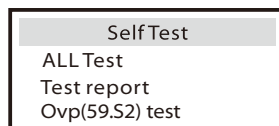
"TODAS las pruebas", "Prueba Ovp(59.S2)",
 * "Prueba Uvp(27.S1)", "Prueba Uvp(27.S2)", "Prueba Ofp(81>.S1)", "Prueba Ufp(81<.S1)",
 "Prueba Ofp(81>.S2)", "Prueba Ufp(81<.S2)", "Prueba Ovp10(59.S1)".

En la interfaz de autocomprobación, el usuario puede elegir entre "TODAS las pruebas" o un elemento de prueba individual.

Asegúrese de que el inversor esté conectado a la red antes de realizar la prueba.

Para todas las pruebas, se necesitan unos 6 minutos. Y mostrará "prueba satisfactoria" y luego "Prueba superada" en la pantalla.

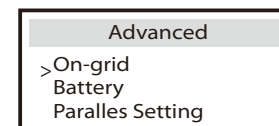
Para un elemento de prueba individual, necesita unos cuantos segundos o minutos. Haga clic en el informe de prueba para obtener el resultado de la prueba de todos los elementos.



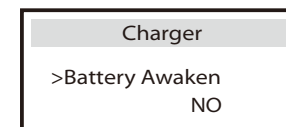
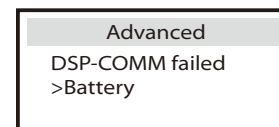
g) Avanzada

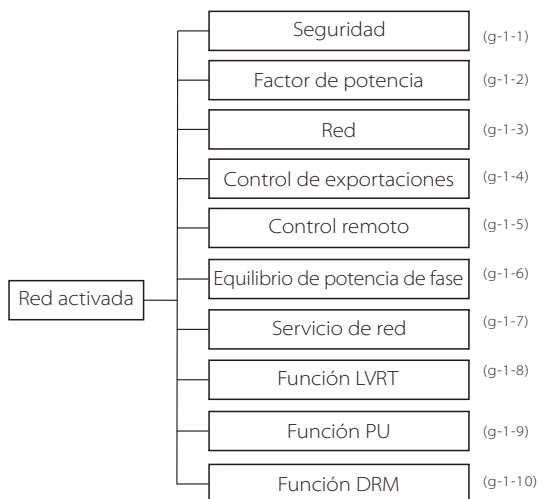
Aquí se pueden configurar todas las configuraciones avanzadas, como batería, red, fuente de alimentación externa, etc. "Avanzada" se divide en cuatro partes: Red activada, Batería, Reiniciar, Definir por el usuario. Y cada parte tiene partes de nivel inferior.

Póngase en contacto con su instalador o fábrica para que introduzca la contraseña del instalador.



* Tenga en cuenta que cuando el inversor ha fallado en la comunicación DSP, todas las configuraciones avanzadas quedarán ocultas y no serán válidas, por lo que se espera que la batería se active.





g-1-1) Seguridad

El usuario puede establecer un estándar de seguridad de acuerdo a los diferentes países y a los estándares relacionados con la red. Puede seleccionar entre 8 estándares. (Puede cambiar sin previo aviso)

Elemento	Estándar	País
1	VDE 0126	Alemania
2	ARN 4105	Alemania
3	AS 4777	Australia
4	G83/2	RU
5	G59/3	RU
6	EN 50438_NL	Holanda
7	CEI 0-21	Italia
8	IEC61727_In	India

g-1-2) Factor de potencia (Para un país específico si así lo requiere la red local.)

Puede seleccionar entre 5 modos: Apagado, Subexcitado, Sobreexcitado, Curva, Q(u).

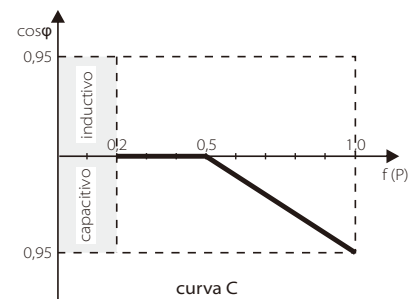
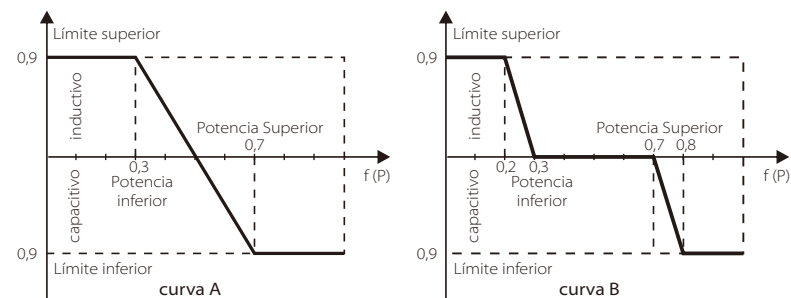
Modo	Comentario
Off	-
Over-Excited	Valor PF
Under-Excited	Valor PF
Curve	Límite superior
	Límite inferior
	Potencia Superior
	Potencia inferior
	Punto de bloqueo de entrada PF (sólo CEI 0-21)
Q(u)	Punto de bloqueo de salida PF (sólo CEI 0-21)
	Relación de tensión 1 (sólo AS4777.2)
	Relación de tensión 4 (sólo AS4777.2)
	Respuesta QU V2 (sólo AS4777.2)
	Respuesta QU V3 (sólo AS4777.2)
Fixed Q Power	Respuesta QU V4 (sólo AS4777.2)
	Valor K (sólo CEI 0-21)
Fixed Q Power	Potencia Q

Control de potencia reactiva, curva estándar reactiva $\cos = f(P)$

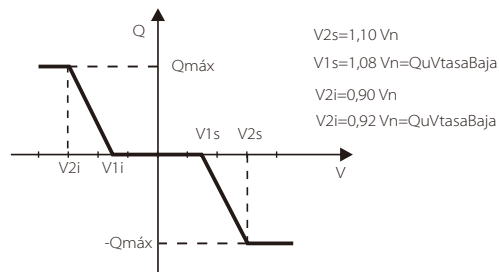
Para VDE ARN 4105, la curva $\cos \phi = f(P)$ debe referirse a la curva A. El valor predeterminado de la configuración es el que se muestra en la curva A.

Para E 8001, la curva $\cos \phi = f(P)$ debe referirse a la curva B. El valor predeterminado de la configuración es el que se muestra en la curva B.

Para CEI 0-21, el valor predeterminado de Punto de bloqueo de entrada PF es 1,05, cuando $V_{ca} > 1,05 V_n$, y $P_{ac} > 0,2 P_n$, la curva $\cos \phi = f(P)$ debe referirse a la curva C. El valor predeterminado de Punto de bloqueo de salida PF es 0,98, cuando $V_{ca} < 0,98 V_n$, $\cos \phi = f(P)$ saldrá de la curva C.



Control de potencia reactiva, curva estándar reactiva $Q = f(V)$



g-1-3) Red

El usuario final no necesita configurar los parámetros de red. Todos los valores predeterminados están configurados de fábrica de acuerdo con las normas de seguridad. Si es necesario reiniciar, cualquier cambio debe hacerse de acuerdo con los requisitos de la red local.

Parámetro	Comentario
Normalmente	
Vac upper	Protección de alta tensión
Vac lower	Protección de baja tensión
Vac upper slow	Protección lenta de alta tensión
Vac lower slow	Protección lenta de baja tensión
Fac upper	Protección de alta frecuencia
Fac lower	Protección de baja frecuencia
Fac upper slow	Protección lenta de alta frecuencia
Fac lower slow	Protección lenta de baja frecuencia
Vac 10m avg	10 min de protección de tensión alta

Se aplica sólo para Italia (CEI0-21).

Ovp(59.S2)	Protección de sobretensión por tiempo rápido
Uvp(27.S2)	Protección de subtensión por tiempo rápido
Ofp2(81 > .S2)	Protección de sobrefrecuencia por tiempo rápido
Ufp2(81 < .S2)	Protección de subfrecuencia por tiempo rápido
Ovp(59.S1)	Protección de sobretensión por tiempo lento
Uvp(27.S1)	Protección de subtensión por tiempo lento
Ofp(81 > S1)	Protección de sobrefrecuencia por tiempo lento
Ufp(81 < S1)	Protección de subfrecuencia por tiempo lento
UFPL_StartPoint	Punto de inicio del límite de potencia en subfrecuencia
OFPL_StartPoint	Punto de inicio del límite de potencia de sobrefrecuencia

Se aplica sólo para EN50438_NL.

OFPL_StartPoint	Punto de inicio del límite de potencia de sobrefrecuencia
FreqDropRate	Tasa de caída de frecuencia

Se aplica sólo para EN50438_DK.

OFPL_StartPoint	Punto de inicio del límite de potencia de sobrefrecuencia
T_Start	configuración del tiempo de comprobación
FreqDropRate	Tasa de caída de frecuencia

Se aplica sólo para NZS4777.2.

W(Gra)	Porcentaje de potencia nominal por minuto
--------	---

W(Gra) (se aplica para NZS4777.2)

W(Gra) es el gradiente del límite del índice de potencia que exige la norma NZS4777.2 y que se aplica sólo para NZS4777.2. Esta función se define como un porcentaje de la potencia nominal por minuto.

El valor predeterminado es "habilitar". Si se selecciona "deshabilitar" significa que la función se apagará.

Grid	
>W(Gra)	16.67%

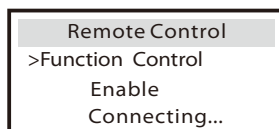
g-1-4) Control de exportaciones

Esta función permite al inversor controlar la energía exportada a la red. Hay un valor de usuario y un valor de fábrica. El valor de fábrica es el valor predeterminado que no puede ser cargado por el usuario. La configuración del valor de usuario por el instalador debe ser inferior al valor de fábrica.



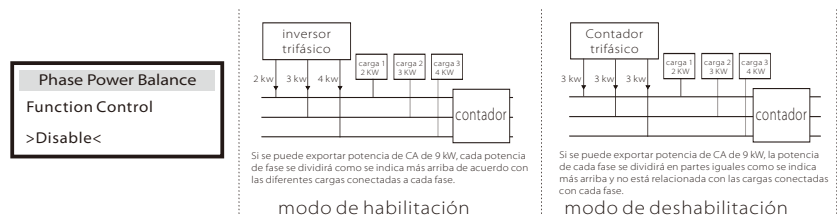
g-1-5) Control remoto

Esta función permite que un dispositivo de control externo haga que los inversores controlen el clúster de forma remota a través del puerto LAN del inversor. Además, puede controlar la salida de potencia activa y la salida de potencia reactiva del inversor. El valor predeterminado es "Habilitar". Si se selecciona "Deshabilitar" significa que la función se apagará.



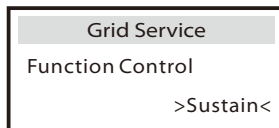
g-1-6) Equilibrio de potencia de fase

Esta función controla la distribución de la potencia de salida de CA. "Habilitar" significa que cada fase se dividirá según las cargas conectadas con cada fase. "Deshabilitar" significa que cada potencia de fase se dividirá por igual y "deshabilitar" es el valor de configuración predeterminado.



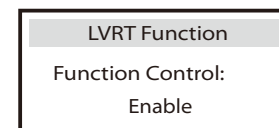
g-1-7) Servicio de red

El servicio de red se puede seleccionar entre "Mantener" o "Detener". El valor predeterminado es "Mantener". Los requisitos de seguridad de cada país para los inversores de almacenamiento de baterías son diferentes. Algunos pueden ser contrarios a los derechos del usuario. El usuario puede seleccionar "Detener" para desactivar estas funciones si recibe permiso legal.



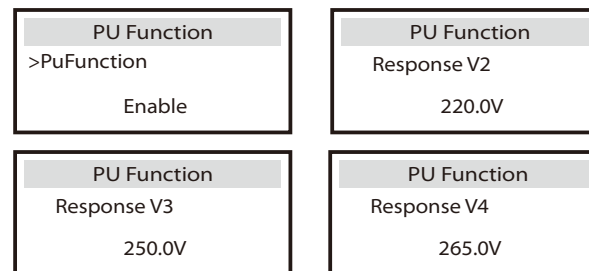
g-1-8) Función LVRT

Cuando la red se encuentra en una situación inusual en un período de tiempo muy corto, esta función puede hacer que el inversor se mantenga en una situación de falta de potencia y de alarma en este corto período de tiempo y hará que el inversor reanude su funcionamiento normal inmediatamente una vez que la red funcione normalmente. El tiempo efectivo predeterminado es de 800 ms, pero será diferente según la elección de la seguridad. Si se selecciona "Habilitar" significa que esta función está activada y es el valor predeterminado. Si se selecciona "Deshabilitar" significa que la función se apagará.



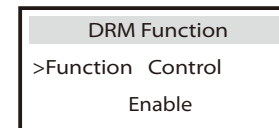
g-1-9) Función PU (Para un país específico si así lo requiere la red local)

La función PU es un modo de respuesta de voltios-vatios que es requerido por alguna norma específica del país, como AS4777.2. Esta función puede controlar la potencia activa del inversor en función de la tensión de red. Si se selecciona "Habilitar" significa que esta función está activada y es el valor predeterminado. Si se selecciona "Deshabilitar" significa que la función se apagará.



g-1-10) Función DRM (se aplica para NZS4777.2)

La función DRM es el modo de respuesta a la demanda que exige la norma NZS4777.2 y que se aplica sólo para NZS4777.2. El valor predeterminado es "habilitar". Si se selecciona "deshabilitar" significa que la función se apagará.





g-2-1) Cargador

Aquí el usuario puede configurar los parámetros del cargador en esta página, el inversor es compatible tanto con la batería de litio como con la batería de plomo-ácido. Los usuarios pueden configurar los parámetros de carga y descarga y el modo de activación.

Para obtener información detallada sobre los parámetros, consulte la tabla que se muestra a continuación.

Para la batería de litio

Charger >Min Capacity 10%	Charger Charge Max Current 25A
Charger Discharge Max Current 25A	Charger >Battery Awaken NO

Para baterías de plomo-ácido

Charger Charge Absorp Voltage 0.0V	Charger Charge Float Voltage 0.0V	Charger Discharge cut Voltage 0.0V
Charger Charge Max Current 0.0A	Charger Discharge Max Current 0.0A	

Cuando la tensión de la batería alcanza el valor (tensión de corte de descarga para batería de plomo-ácido, capacidad mínima para batería de litio) en modo de red activada (sin potencia fotovoltaica), la batería dejará de descargarse y el sistema entrará en modo EN PAUSA.

Cuando la tensión de la batería alcanza este valor (tensión de corte de descarga para batería de plomo-ácido, capacidad mínima para batería de litio) en modo fuera de la red, la batería dejará de descargarse y el inversor dejará de exportar potencia desde el puerto de la fuente de alimentación externa y mostrará "Potencia de la BAT baja" en la pantalla LCD.

Hay dos maneras de salir de "Potencia de la BAT baja":

-Si pulsa el botón ESC puede salir de "Potencia de la BAT baja" manualmente.

-Entre en la página de configuración del sistema de la fuente de alimentación externa (consulte la sección g-2-2) para salir de "Potencia de la BAT baja" automáticamente.

*Batería activada

-Cuando la batería está baja, es necesario configurar manualmente la función Batería activada - iniciar Batería activada:

- El inversor cargará la batería cuando la potencia de entrada fotovoltaica > 1 kW o el inversor esté conectado a la red.
- El inversor saldrá del modo Batería activada cuando la tensión de la batería > tensión de desconexión de descarga + 10V o Batería activada dure > 2 horas.

-Cuando el inversor está en funcionamiento normal y la potencia de la batería es suficiente, inicie la función Batería activada, el inversor saldrá automáticamente de la función Batería activada.

Parámetro	Comentario
Min capacity *	La capacidad mínima restante de la batería.
Charge Max Current	La corriente de carga se puede configurar para 0-25 A.
Discharge Max Current	La corriente de descarga puede ser Comentario
Battery Awaken	Cuando la tensión de la batería descienda a un nivel demasiado bajo para funcionar, elija esta opción "SI" para que la carga de la batería se efectúe por la fuerza desde FV o desde la red eléctrica.
Charge Absorp Voltage	Cuando comience la carga, entrará en modo de carga de tensión constante para acelerar la velocidad de carga. Calcule este valor basándose en el parámetro característico de plomo-ácido.
Charge Float Voltage	Cambiará al modo de carga flotante después de salir del modo de carga a tensión constante. Calcule este valor basándose en el parámetro característico de plomo-ácido.
Discharge Cut Voltage	Cuando la tensión de la batería alcanza este valor en modo de red activada (sin potencia fotovoltaica), la batería dejará de descargarse y el sistema entrará en modo EN PAUSA. Cuando la tensión de la batería alcanza este valor en modo fuera de la red, la batería dejará de descargarse y el inversor dejará de exportar potencia desde el puerto de la fuente de alimentación externa y mostrará "Potencia de la BAT baja" en la pantalla LCD.
Charge Max Current	Calcule este valor basándose en el parámetro de característica de plomo-ácido y en la limitación de la corriente de carga máxima del inversor.
Discharge Max Current	Calcule este valor basándose en el parámetro de característica de plomo-ácido y en la limitación de la corriente de descarga máxima del inversor.

¡NOTA!
 Confirme que la configuración del inversor para la corriente de carga/descarga máxima está dentro del rango de la corriente de carga/descarga nominal de la batería.

g-2-2) Sistema de la fuente de alimentación externa (sólo para la versión E)
El inversor X3-Hybrid con la versión E puede funcionar en el modo de fuente de alimentación externa.

Los parámetros de la fuente de alimentación externa se pueden configurar como se indica a continuación.

El modo "Silencio" significa que puede configurar la advertencia del sistema que ha entrado en el modo de fuente de alimentación externa.

- "No" significa que se escuchará un zumbido y es el valor predeterminado.

- "Sí" significa que ha elegido desactivar la función de advertencia.

Además, si el zumbido es agudo, significa que la salida de la fuente de alimentación externa es "sobrecarga". La "frecuencia" aquí puede configurarse a 50 Hz o 60 Hz, en función de las cargas correlativas.

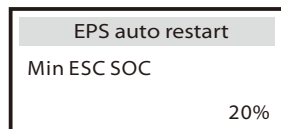
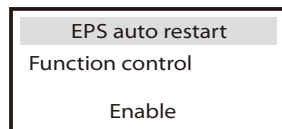
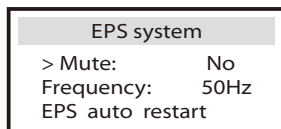
El "reinicio automático de la fuente de alimentación externa" se utiliza para reiniciar la potencia de salida de la fuente de alimentación externa de forma manual o automática.

Cuando la capacidad de la batería alcanza la capacidad mínima o la tensión de la batería alcanza la tensión de corte de descarga en modo fuera de la red, la batería dejará de descargarse y el inversor dejará de exportar potencia desde el puerto de la fuente de alimentación externa y mostrará "Potencia de la BAT baja" en la pantalla LCD.

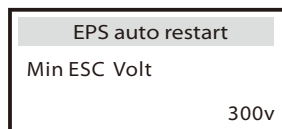
- Elegir "deshabilitar" significa que la potencia de salida de la fuente de alimentación externa sólo se puede reiniciar pulsando el botón ESC manualmente y es el valor predeterminado.

- Elegir "habilitar" significa que la potencia de salida de la fuente de alimentación externa puede reiniciarse automáticamente mediante la configuración de "Tensión ESC mínima" (para batería de plomo-ácido) o "Soc ESC mínima" (para batería de litio).

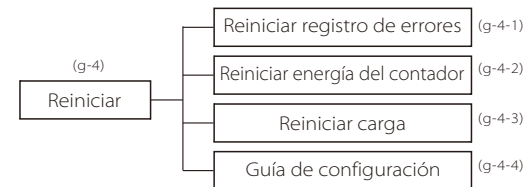
Por ejemplo, si el usuario elige "habilitar" y configura "Soc ESC mínima" al 20 %, significa que FV cargará la batería y cuando la capacidad de la batería alcance el 20 %, el inversor reiniciará la potencia de salida de la fuente de alimentación externa y desaparecerá el mensaje de "Potencia de la BAT baja".



para la batería de litio

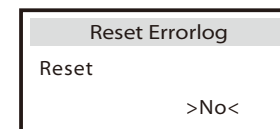


para la batería de plomo-ácido



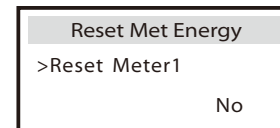
g-4-1) Reiniciar registro de errores

El usuario puede reiniciar aquí todos los registros de errores del inversor.



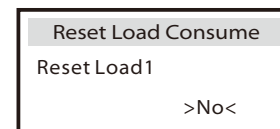
g-4-2) Reiniciar energía del contador

El usuario puede reiniciar aquí el registro de energía del contador.



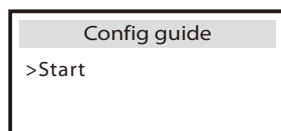
g-4-3) Reiniciar carga

El usuario puede reiniciar la energía de la carga específica si el inversor se instala con un enchufe inteligente.



g-4-4) Guía de configuración

Esta interfaz activará de nuevo la reproducción de la guía de configuración inicial.



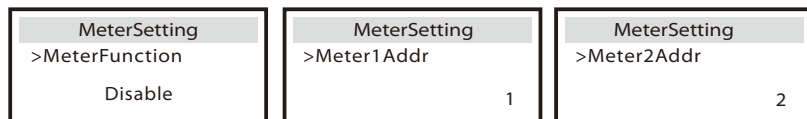
(g-5)



g-5) Configuración del contador

El inversor X3-Hybrid necesita trabajar con un contador de energía para lograr funciones híbridas. El usuario también puede desactivar la función del contador para que el inversor X3-Hybrid pueda funcionar como un inversor normal conectado a la red sin conectar un contador.

En el sistema híbrido, si hay otro dispositivo de potencia en el sistema que también se desea supervisar, puede instalar dos contadores para supervisar tanto el inversor solax como otro dispositivo de potencia. Estos dos contadores necesitan ser configurados de forma diferente para su dirección. La dirección 001 y la dirección 002 son las predeterminadas y se escriben en los contadores de fábrica. Por tanto, el usuario no necesita cambiar la dirección excepto en una situación específica.

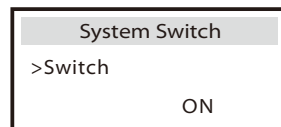


g-6) Nueva contraseña

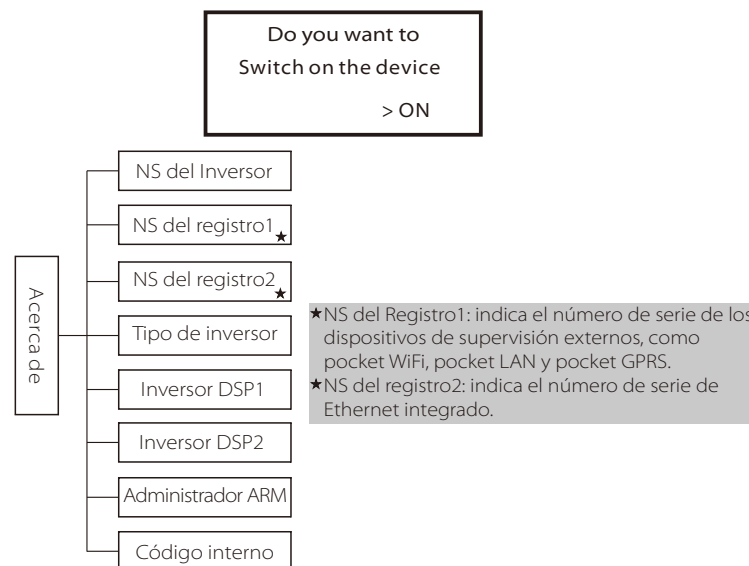
El usuario puede configurar la nueva contraseña aquí.

➤ Interruptor del sistema

- El "Interruptor del sistema" puede seleccionarse entre "ON" y "OFF". "ON" significa que el inversor está en condiciones de funcionamiento y es el estado predeterminado del inversor. "OFF" significa que el inversor deja de suministrar toda la potencia, pero la pantalla LCD permanece encendida.

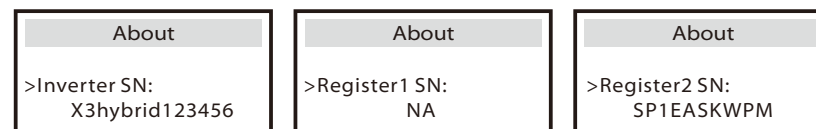


Una pulsación prolongada de la tecla "Enter" también puede conmutar el "Interruptor de sistema" "ON" u "OFF".



➤ Acerca de

- Esta interfaz muestra información del inversor, incluyendo el número de serie del inversor, el número de serie del Registro 1, el número de serie del Registro 2, el tipo de inversor, el DSP1 maestro, el ARM administrador y el código interno.



9. Resolución de problemas

9.1 Resolución de problemas

Esta sección contiene información y procedimientos para resolver posibles problemas con los inversores X3-Hybrid, y proporciona consejos para la resolución de problemas con el fin de identificar y resolver la mayoría de los problemas que podrían producirse con los inversores X3-Hybrid.

Esta sección le ayudará a reducir el origen de cualquier problema que pueda encontrar. Lea los siguientes pasos para la resolución de problemas.

Compruebe las advertencias o mensajes de fallo en el panel de control del sistema o los códigos de fallo en el panel de información del inversor. Si aparece un mensaje, regístrelo antes de continuar.

Intente la solución que se indica en la siguiente tabla.

Fallos	Diagnóstico y solución
TZ Protect Fault	<p>Fallo de sobrecorriente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere un momento para comprobar si vuelve a su estado normal. • Desconecte FV+, FV- y la batería, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Grid Lost Fault	<p>La red se ha perdido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere un momento y el sistema se reconectará si la utilidad vuelve a su estado normal. • Compruebe si la conexión del cable en el lado de CA es normal o no. • O busque ayuda del instalador.
Grid Volt Fault	<p>Tensión de red fuera de rango</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere un momento y el sistema se reconectará si la utilidad vuelve a su estado normal. • Compruebe si la tensión de red se encuentra dentro del rango normal. • O busque ayuda del instalador.
Grid Freq Fault	<p>Frecuencia de red fuera de rango</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema se reconectará si la utilidad vuelve a su estado normal. • O busque ayuda del instalador.
PV Volt Fault	<p>Tensión fotovoltaica fuera de rango</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la tensión de salida de los paneles fotovoltaicos. • O busque ayuda del instalador.
Bus Volt Fault	<p>Tensión del bus fuera del rango normal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte FV+, FV- y la batería, vuelva a conectarlos. • Compruebe si la entrada fotovoltaica está dentro del rango del inversor. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Bat Volt Fault	<p>Fallo de tensión de la batería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la tensión de entrada de la batería está dentro del rango normal • O busque ayuda del instalador.

Fallos	Diagnóstico y solución
AC10M Volt Fault	<p>La tensión de la red está fuera de rango en los últimos 10 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema volverá a la normalidad si vuelve la red. • O busque ayuda del instalador.
DCI OCP Fault	<p>Fallo de protección contra sobrecorriente DCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere un momento para comprobar si ha vuelto al modo normal. • O busque ayuda del instalador.
DCV OVP Fault	<p>Fallo de protección contra sobretensión de la fuente de alimentación externa DCV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere un momento para comprobar si ha vuelto al modo normal. • O busque ayuda del instalador.
SW OCP Fault	<p>Fallo de sobrecorriente detectado por el software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere un momento para comprobar si ha vuelto al modo normal. • Apague el FV, la batería y la red, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador.
RC OCP Fault	<p>Fallo de protección contra sobrecorriente residual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la impedancia de la entrada de CC y de la salida de CA. • Espere un momento para comprobar si ha vuelto al modo normal. • O busque ayuda del instalador.
Isolation Fault	<p>Fallo de aislamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si el aislamiento de los cables eléctricos está dañado. • Espere un momento para comprobar si ha vuelto al modo normal. • O busque ayuda del instalador.
Temp Over Fault	<p>Temperatura por encima de los límites</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la temperatura ambiente está por encima de los límites. • O busque ayuda del instalador.
OverLoad Fault	<p>Sobrecarga en modo fuente de alimentación externa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apague el dispositivo de alta potencia y pulse "ESC" para reiniciar el inversor. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
EPS OCP Fault	<p>Sobrecorriente en modo fuente de alimentación externa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la potencia de carga esté dentro del rango de potencia de la fuente de alimentación externa. • Compruebe si hay alguna carga no lineal conectada en la fuente de alimentación externa. Retire esta carga para comprobar si puede recuperarse. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Input Cnf Fault	<p>Conexión del panel fotovoltaico anómala</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si dos MPPTs se conectan en modo paralelo. Conecte los dos MPPTs de forma independiente. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
FWUnmatched	<p>Fallo de la versión de firmware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la versión ARM coincide. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
BatPowerLow	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el dispositivo de alta potencia y pulse "ESC" para reiniciar el inversor. • Cargue la batería a un nivel superior a la capacidad de protección o a la tensión de protección.

Fallos	Diagnóstico y solución
PLL_OverTime Fault	PLL_Fallo por tiempo excesivo <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la conexión de CA es correcta. • El sistema volverá a la normalidad si la red es normal. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Parallel Fault	Fallo en paralelo <ul style="list-style-type: none"> • El sistema paralelo tiene dos o más máquinas maestras. • La versión DSP1 es diferente. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Inter Com Fault	Fallo de comunicación interna <ul style="list-style-type: none"> • Apague el FV, la batería y la red, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
DSP System Fault	Fallo del sistema <ul style="list-style-type: none"> • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
AC HCT Fault	Fallo del sensor de corriente CA <ul style="list-style-type: none"> • Apague el FV, la batería y la red, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Inv EEPROM Fault	Fallo de EEPROM del inversor <ul style="list-style-type: none"> • Apague el FV, la batería y la red, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
RCD Fault	Fallo del dispositivo de corriente residual <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la impedancia de la entrada de CC y de la salida de CA. • Desconecte FV+, FV- y la batería, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
EPS Relay Fault	Fallo del relé de la fuente de alimentación externa <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte FV+, FV-, la red y la batería, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
Grid Relay Fault	Fallo del relé de la RED <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte FV+, FV-, la red y la batería, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
BMS_CellImblance	Fallo de desequilibrio de la pila de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_Hardware Protect	Fallo de protección de hardware de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_Interlock Fault	Fallo de interbloqueo de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_Insulation Fault	Fallo de ISO de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_VoltSensor Fault	Fallo del sensor de tensión de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_TempSensor Fault	Fallo del sensor de temperatura de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_CurrSensor Fault	Fallo del sensor de corriente de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
InterComms Error	Fallo de intercomunicación del Adm <ul style="list-style-type: none"> • Apague el FV, la batería y la red, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.

Fallos	Diagnóstico y solución
BMS_Relay Fault	Fallo del relé de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_External_Err	Fallo de la batería - fallo externo <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_Internal_Err	Fallo de la batería - fallo interno <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_OverVoltage	Fallo de la batería - fallo de sobretensión <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_LowerVoltage	Fallo de la batería - fallo de subtensión <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_ChargeOCP	Fallo de la batería - fallo de sobrecorriente de carga <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_DischargeOCP	Fallo de la batería - fallo de sobrecorriente de descarga <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
BMS_TemLow	Fallo de la batería - fallo de subtemperatura <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
NTC Sample Invalid	Muestra NTC no válida <ul style="list-style-type: none"> • Confirme si el muestreo NTC está instalado y conectado correctamente y si el muestreo NTC está intacto. • Confirme si el entorno de instalación es normal • O busque ayuda del instalador si no puede volver al estado normal.
BMS_CellImblance	Fallo de la batería - fallo de desequilibrio de la pila <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el proveedor de baterías.
Mgr EEPROM Fault	Fallo de EEPROM del administrador. <ul style="list-style-type: none"> • Apague el FV, la batería y la red, vuelva a conectarlos. • O busque ayuda del instalador si no puede volver a su estado normal.
DSPUnmatched	Fallo de la versión DSP. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la versión DSP1 coincide. • O busque ayuda del instalador si no puede volver a su estado normal.
Meter Fault	Fallo del contador. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si el contador funciona correctamente. • O busque ayuda del instalador si no puede volver a su estado normal.

- Si el panel de información de su inversor no muestra una luz de fallo, compruebe la siguiente lista para asegurarse de que el estado actual de la instalación permite un funcionamiento correcto de la unidad.
 - ¿El inversor se encuentra en un lugar limpio, seco y bien ventilado?
 - ¿Se han abierto los disyuntores de entrada de CC?
 - ¿Los cables tienen el tamaño adecuado y son lo suficientemente cortos?
 - ¿Están en buenas condiciones las conexiones de entrada y salida y el cableado?
 - ¿Son correctos los ajustes de configuración para su instalación en particular?
 - ¿El panel de visualización y el cable de comunicaciones están conectados correctamente y no están dañados?

Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SolaX para obtener más ayuda. Esté preparado para describir los detalles de la instalación de su sistema y proporcionar el modelo y número de serie de la unidad.

9.2 Mantenimiento habitual

Los inversores no necesitan mantenimiento ni corrección en la mayoría de los casos, pero si el inversor pierde potencia a menudo debido al sobrecalentamiento, esta puede ser la siguiente razón:

- Las aletas de refrigeración en la parte trasera de la caja están cubiertas de suciedad. Limpie las aletas de refrigeración con un paño suave y seco o con un cepillo si es necesario.

Sólo personal profesional que haya recibido la formación adecuada, autorizado y familiarizado con los requisitos de seguridad, puede realizar trabajos de mantenimiento y reparación.

➤ Comprobaciones de seguridad

Las comprobaciones de seguridad deben realizarse al menos cada 12 meses, póngase en contacto con el fabricante para concertar con una persona cualificada que tenga la formación adecuada, conocimientos y experiencia práctica la realización de estas pruebas (tenga en cuenta que esta acción no está cubierta por la garantía). Los datos deben registrarse en un registro del equipo. Si el dispositivo no funciona correctamente o no supera alguna de las pruebas, el dispositivo tiene que ser reparado. Para obtener información detallada sobre la comprobación de seguridad, consulte la sección 2 Instrucciones de seguridad de este manual y las Directivas de la CE.

➤ Mantenimiento periódico

Sólo una persona cualificada puede realizar los siguientes trabajos.

Durante el proceso de utilización del inversor, la persona encargada del mantenimiento debe examinar y mantener la máquina con regularidad. Las operaciones específicas son las siguientes.

- 1: Compruebe si las aletas de refrigeración de la parte trasera de la caja están cubiertas de suciedad y que la máquina se limpie y absorba el polvo cuando sea necesario. Esta comprobación se realizará de vez en cuando.
- 2: Compruebe que los indicadores del inversor están en estado normal, compruebe si las teclas del inversor están en estado normal, compruebe si la visualización del inversor es normal. Esta comprobación se debe realizar cada 6 meses como mínimo.
- 3: Compruebe si los cables de entrada y de salida están dañados o envejecidos. Esta comprobación se debe realizar cada 6 meses como mínimo.
- 4: Debe limpiar los paneles del inversor y comprobar su seguridad cada 6 meses como mínimo.

10. Desactivación

10.1 Retire el inversor

- Desconecte el inversor de la entrada de CC y salida de CA.
- Espere 5 minutos para desactivar la alimentación.
- Desconecte la comunicación y los cables de conexión opcionales.
- Extraiga el inversor del soporte.
- Extraiga el soporte si es necesario.

10.2 Extraiga el soporte si es necesario.

Guarde el inversor con el embalaje original.

Si el embalaje original ya no está disponible, también puede utilizar una caja de cartón equivalente que cumpla los siguientes requisitos.

- Adecuada para cargas superiores a 30 kg.
- Con asa.
- Se puede cerrar completamente.

10.3 Almacenamiento y transporte

Guarde el inversor en un entorno seco donde la temperatura ambiente se mantenga siempre entre -20 °C y +60 °C. Tenga cuidado con el inversor durante el almacenamiento y el transporte, mantenga menos de 4 cajas de cartón en una pila.

Cuando se tenga que desechar el inversor u otros componentes relacionados. Haga que se lleve a cabo de acuerdo con las regulaciones locales de manipulación de residuos. Asegúrese de entregar los inversores y materiales de embalaje gastados en un lugar determinado, donde pueda ayudar al departamento correspondiente a desecharlos y reciclarlos.