



Manual de usuario

Inversor Híbrido Monofásico 3kW 48V Uhome Power UHP-3K-D1 Smart Lite US



EXCELENTE RENDIMIENTO

- Compatible con paneles fotovoltaicos de alta potencia con una corriente de entrada de 18A
- Corriente máxima de carga/descarga de la batería: 135/185A.
- Funcionamiento continuo al 110% de la potencia nominal en corriente alterna (AC).



ALTA FLEXIBILIDAD

- Admite baterías de litio o plomo-ácido de 40-60 V
- Compatible con generador, gestión inteligente de cargas y acoplamiento en AC (AC Coupling)
- Máx. 9 unidades en paralelo



SEGURIDAD Y CONFIABILIDAD

- IP65: Instalación en interiores o exteriores
- Múltiples protecciones integradas
- Compacto y ligero, fácil de transportar y ahorra espacio.



FUNCIONES INTELIGENTES

- Pantalla táctil a color LCD, fácil de operar
- Gestión inteligente, compatible con monitorización remota

Versión	Emitido	Comentarios
Versión 1.3	26-Mar.-25	Primer lanzamiento

Prefacio

Acerca de este manual.

Este manual describe la instalación, conexión, configuración de la pantalla LCD, puesta en marcha y mantenimiento, etc., del Sistema de Almacenamiento de Energía (ESS). Lea detenidamente el manual y los documentos relacionados antes de usar el producto y guárdelo en un lugar accesible para el personal de instalación, operación y mantenimiento. Las ilustraciones de este manual son solo de referencia. Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. (Prevalecerán las especificaciones)

Grupo objetivo

Los inversores deben ser instalados por ingenieros eléctricos profesionales que hayan obtenido las calificaciones pertinentes.

Alcance

Este manual es aplicable a los siguientes modelos de inversor:
6K

Las letras del modelo del producto contienen información específica.
(Tomemos como ejemplo el 6K).

3k
Potencia (3000W)

4.6 Conexión de la batería

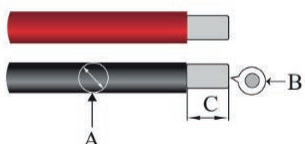
Esta sección explica los requisitos y procedimientos para la conexión de la batería. Lea atentamente antes de conectarla.



PELIGRO

Antes de conectar el terminal de la batería, asegúrese de que el terminal de AC, el terminal de la batería y el terminal fotovoltaico estén apagados. De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica

Paso 1: Prepare el cable adecuado que recomendamos y la longitud del aislamiento del cable



A. Diámetro 9-10.5 mm

B. Sección transversa 25-26.7 mm²

C. Longitud de la tira 12±0.5 mm

Convenciones

Las siguientes instrucciones de seguridad e información general se utilizan en este manual del usuario

 PELIGRO	Indica una situación de peligro inminente que, si no se sigue correctamente, provocará lesiones graves o la muerte.
 ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se sigue correctamente, provocará lesiones graves o la muerte.
 PRECAUCIÓN	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se sigue correctamente, podría provocar lesiones moderadas o leves.
 AVISO	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se sigue correctamente, podría provocar que el equipo no funcione o daños a la propiedad
 NOTA	Llamar la atención sobre información importante, mejores prácticas y consejos: Complemente las instrucciones de seguridad adicionales para un mejor uso del inversor ESS y así reducir el desperdicio de sus recursos

Indice

1. Seguridad

- 1.1 Símbolos utilizados
- 1.2 Precauciones de seguridad

2. Introducción del producto

- 2.1 Sistema típico de almacenamiento de energía (ESS)
- 2.2 Declaración de funcionamiento fuera de la red
- 2.3 Apariencia del producto
 - 2.3.1 Dimensiones
 - 2.3.2 Descripción general

3. Instalación

- 3.1 Lista de embalaje
- 3.2 Selección de la ubicación de montaje
 - 3.2.1 Requisitos del entorno de la instalación
 - 3.2.2 Requisitos de montaje
 - 3.2.3 Requisitos de espacio libre para la instalación
- 3.3 Montaje

4. Conexión eléctrica

- 4.1 Puesta a tierra
- 4.2 Extracción/instalación de la cubierta
- 4.3 Conexión a la red
- 4.4 Conexión de Copia de Seguridad
- 4.5 Conexión de GEN
- 4.6 Conexión de batería
- 4.7 Conexión fotovoltaica
- 4.8 Conexión de la interfaz de comunicación
 - 4.8.1 Conexión RS485/NTC
 - 4.8.2 Conexión BMS para batería de litio
 - 4.8.3 Conexión DI/IO/NTC
 - 4.8.4 Conexión de comunicación paralela
 - 4.8.5 Conexión de módulo WIFI/LAN (opcional)

5. Funcionamiento del sistema

- 5.1 Modo de funcionamiento del inversor
 - 5.1.1 Modo de autoconsumo
 - 5.1.2 Modo de respaldo
 - 5.1.3 Función de carga/descarga forzada
 - 5.1.4 Modo fuera de la red
- 5.2 Procedimiento de arranque/apagado

- 5.2.1 Procedimiento de inicio
- 5.2.2 Procedimiento de apagado

6. Puesta en servicio

- 6.1 Inspección
- 6.2 Procedimiento de puesta en servicio

7. LED

8. Pantalla LCD

- 8.1 Menús principales
- 8.2 Configuración rápida
- 8.3 Gráfico
- 8.4 Ajustes
 - 8.4.1 Inversor
 - 8.4.2 Cuadrícula
 - 8.4.3 Batería
 - 8.4.4 Límite de potencia
 - 8.4.5 Comunicación
 - 8.4.6 Mantenimiento

9. Mantenimiento

- 9.1 Mantenimiento rutinario
- 9.2 Solución de problemas del inversor
- 9.3 Desmontaje del inversor

10. Especificaciones técnicas

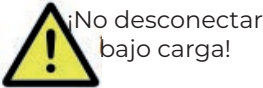
1. Seguridad

Antes de usar el inversor, lea todas las instrucciones y advertencias de la unidad y de este manual. Guarde este manual en un lugar accesible.

Nuestro inversor ESS cumple estrictamente con las normas de seguridad pertinentes durante su diseño y pruebas. Por favor, respete las leyes y normativas locales durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Un funcionamiento incorrecto puede causar lesiones o la muerte al operador o a terceros, así como daños al inversor y a otras propiedades del operador o de terceros.

1.1 Símbolos utilizados

Los siguientes símbolos de seguridad e información general se utilizan en el inversor.

Símbolo	Descripción
	¡Peligro de alto voltaje! Sólo personal cualificado puede realizar trabajos en el inversor.
	Existe tensión residual después de apagar el inversor. El sistema tarda 5 minutos en descargarse a una tensión segura.
	Peligro de superficie caliente.
	No desconecte bajo carga, de lo contrario habrá peligro de incendio.
	Período de uso de protección ambiental (años)
	Consulte las instrucciones de funcionamiento.
	No deseche el inversor con la basura doméstica.
	Terminal de puesta a tierra

1.2 Precauciones de seguridad

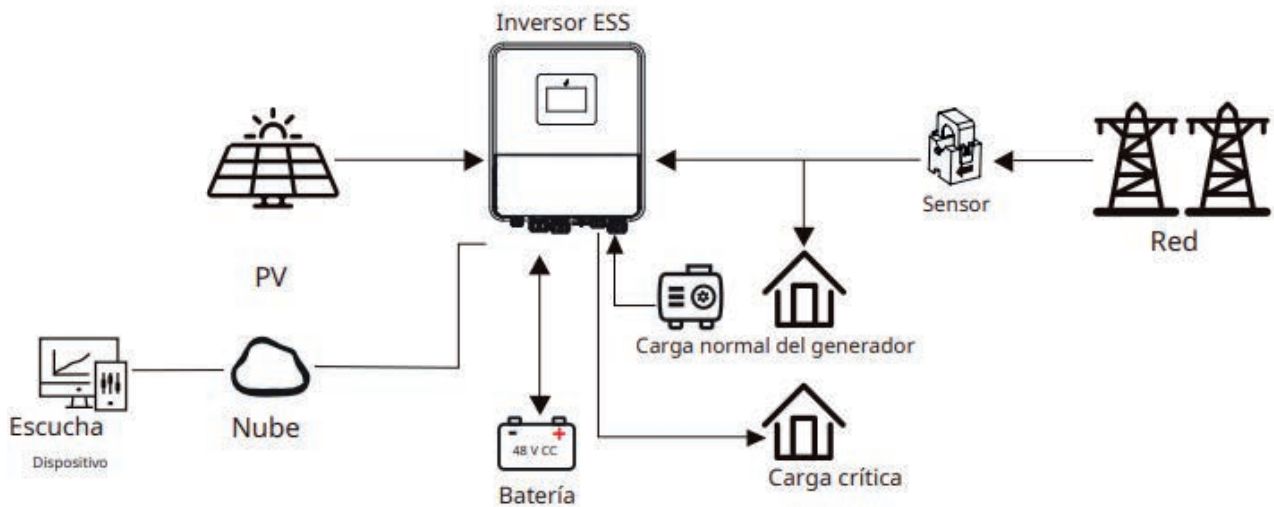
- La instalación, el mantenimiento y la conexión de los inversores deben ser realizados por personal calificado, de conformidad con las normas eléctricas locales, las reglas de cableado y los requisitos de las autoridades y/o empresas eléctricas locales.
- La temperatura de algunas partes del inversor puede superar los 60 °C durante el funcionamiento. No toque el inversor durante el funcionamiento para evitar quemaduras.
- Asegúrese de que los niños se mantengan alejados de los inversores. No abra la tapa frontal del inversor. Además de realizar trabajos en el terminal de cableado (como se indica en este manual), tocar o modificar componentes sin autorización puede causar lesiones personales, daños a los inversores y la anulación de la garantía.
- La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos. Se deben adoptar las medidas adecuadas para evitar este daño al inversor; de lo contrario, este podría dañarse y la garantía podría quedar anulada.
- Asegúrese de que el voltaje de salida del conjunto fotovoltaico propuesto sea menor que el voltaje de entrada nominal máximo del inversor; de lo contrario, el inversor podría dañarse y la garantía podría anularse.
- Al exponerse a la luz solar, el sistema fotovoltaico genera una tensión de CC peligrosamente alta. Siga nuestras instrucciones para operarlo o podría poner en peligro su vida.
- Los módulos fotovoltaicos deben tener una clasificación clase A IEC61730.
- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo podría verse afectada.
- Aísle completamente el inversor antes de realizar tareas de mantenimiento. Para ello, apague el interruptor fotovoltaico y desconecte el terminal fotovoltaico, el terminal de la batería y el terminal de CA.
- Después de apagar el inversor, la electricidad y el calor remanentes pueden causar descargas eléctricas y quemaduras. No toque las piezas del inversor durante 5 minutos después de desconectarlo de la fuente de alimentación.
- Se prohíbe insertar o extraer los terminales de CA y CC cuando el inversor esté en funcionamiento.
- En Australia, la conmutación interna del inversor no mantiene la continuidad del neutro. Por lo tanto, la integridad del neutro debe garantizarse mediante conexiones externas.
- No conecte el inversor ESS de las siguientes maneras:
 - El puerto BACKUP no debe estar conectado a la red;
 - Una sola cadena de paneles fotovoltaicos no debe conectarse a dos o más inversores.

2. Introducción del producto

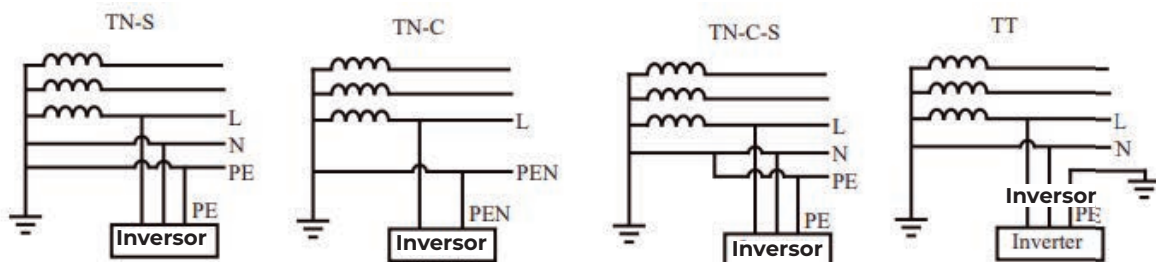
2.1 Sistema de Almacenamiento de Energía (Energy Storage System - ESS)

Los inversores ESS son de alta calidad y pueden convertir la energía solar en energía CA y almacenarla en una batería. Normalmente, un sistema de inversores ESS consta de un panel fotovoltaico, un inversor ESS, una batería, cargas y un sensor eléctrico.

La energía generada por el inversor puede destinarse preferentemente a su autoconsumo, almacenándose en la batería para su uso futuro.



Tipos de cuadrícula admitidos



2.2 Declaración de funcionamiento fuera de la red

La siguiente declaración involucra las políticas generales de nuestra empresa sobre los inversores híbridos descritos en este documento.

- En el caso de los inversores híbridos, la instalación eléctrica suele incluir la conexión del inversor tanto a los módulos fotovoltaicos como a las baterías. Si no hay energía disponible de las baterías o los módulos fotovoltaicos en modo aislado, La fuente de alimentación de emergencia se interrumpirá automáticamente. Nuestra empresa no se responsabiliza de las consecuencias derivadas del incumplimiento de esta instrucción.
- Normalmente, el tiempo típico de conmutación de respaldo es de 10 ms. Sin embargo, algunos factores externos pueden provocar que el sistema falle en modo aislado de la red. Por lo tanto, los usuarios deben conocer las condiciones y seguir las instrucciones a continuación:

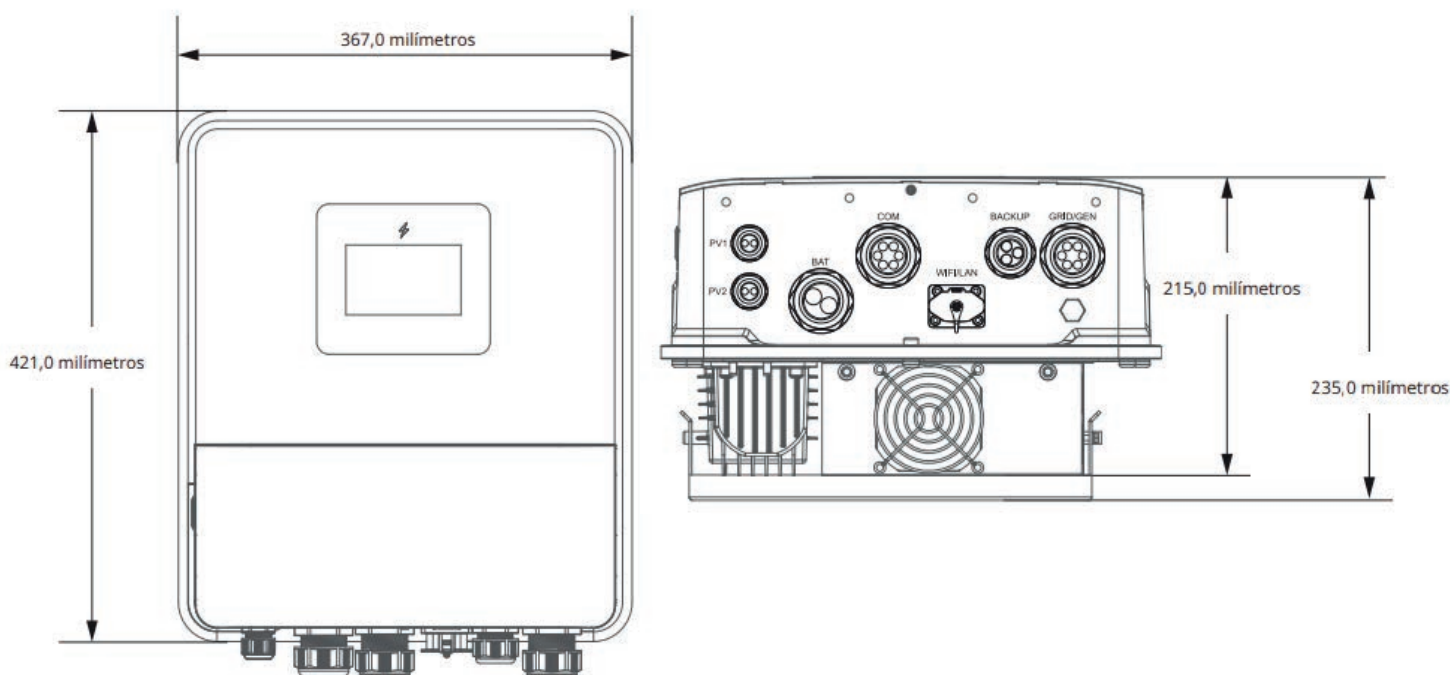
- No conecte cargas que dependan de un suministro de energía estable para su funcionamiento fiable
- No conecte cargas cuya capacidad total supere la capacidad máxima de respaldo.
- No conecte cargas que puedan causar sobretensiones de arranque muy elevadas, como aires acondicionados, bombas de alta potencia, aspiradoras y secadores de pelo.
- Debido a la condición de la batería en sí, la corriente de la batería puede verse limitada por algunos factores, incluidos, entre otros, la temperatura y el clima.

Declaración de protección contra sobrecargas fuera de la red.

El inversor se reiniciará en caso de protección contra sobrecarga. El tiempo de reinicio será de 3 minutos si la protección contra sobrecarga se repite. Tras acumular hasta tres sobrecargas, el inversor se bloqueará. Puede desbloquear el inversor manteniendo pulsado el botón durante 1 s para desactivar la alarma de sobrecarga. Intente reducir la potencia de la carga de reserva al máximo o retire las cargas que puedan causar picos de corriente de arranque muy altos.

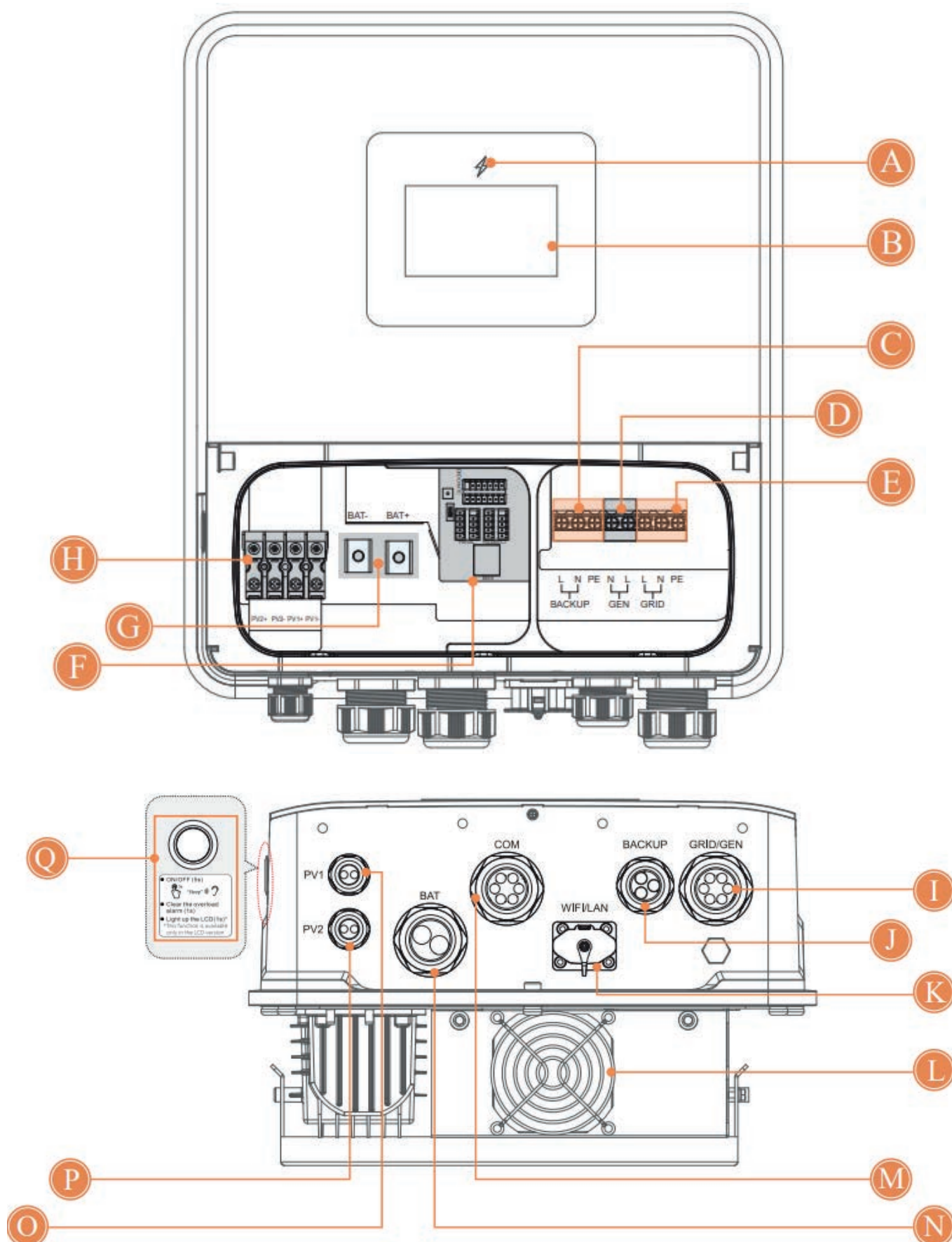
2.3 Apariencia del producto

2.3.1 Dimensiones



2.3.2 Descripción general

Tomamos el 6K únicamente como ejemplo en apariencia.



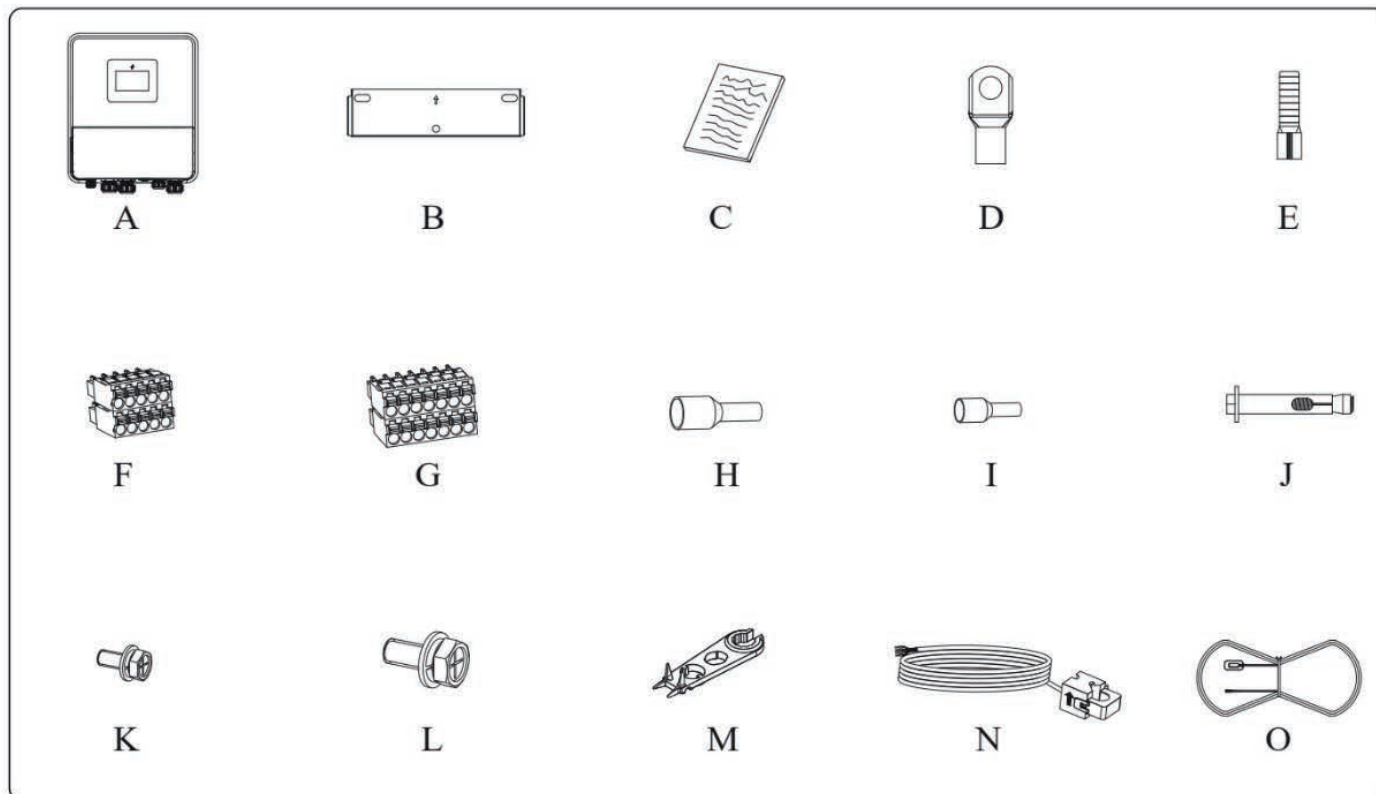
Número	Descripción
A	Indicador LED
B	Pantalla LCD
C	Terminal de conexión BACKUP
D	Terminal de conexión GEN
E	Terminal de conexión a red
F	Puerto de conexión de comunicación
G	Terminal de conexión de la batería
H	Terminal de conexión fotovoltaica

Número	Descripción
I	Puerto de conexión GRID/GEN
J	Puerto de conexión BACKUP
K	Puerto WIFI/LAN
L	Ventilador externo (solo apto para series con refrigeración por ventilador)
M	Puerto de conexión de comunicación
N	Puerto de conexión de la batería
O	Puerto de conexión PV1
P	Puerto de conexión PV2
Q	Botón de encendido/apagado y etiqueta de instrucciones

3. Instalación

3.1 Lista de empaque

Tras desembalar, revise atentamente la siguiente lista de embalaje para comprobar si hay daños o piezas faltantes. En caso de daños o piezas faltantes, póngase en contacto con el proveedor para obtener ayuda.



Número	Cantidad	Descripción
A	1	Inversor
B	1	Soporte de montaje
C	1	Paquete de archivos
D	2	Terminal de batería
E	4	Terminal fotovoltaico
F	2	Terminal de 10 pines
G	1	Terminal de 14 pines
H	3	Virola de cable de rejilla
I	5	Virola de cable de respaldo/generación
J	3	Perno de expansión M10
K	1	Tornillo de seguridad M4
L	2	Tornillo M6 (para terminal de batería)
M	1	CT (opcional)
N	1	Sensor de temperatura de batería de plomo-ácido (opcional)

3.2 Selección de la ubicación de montaje

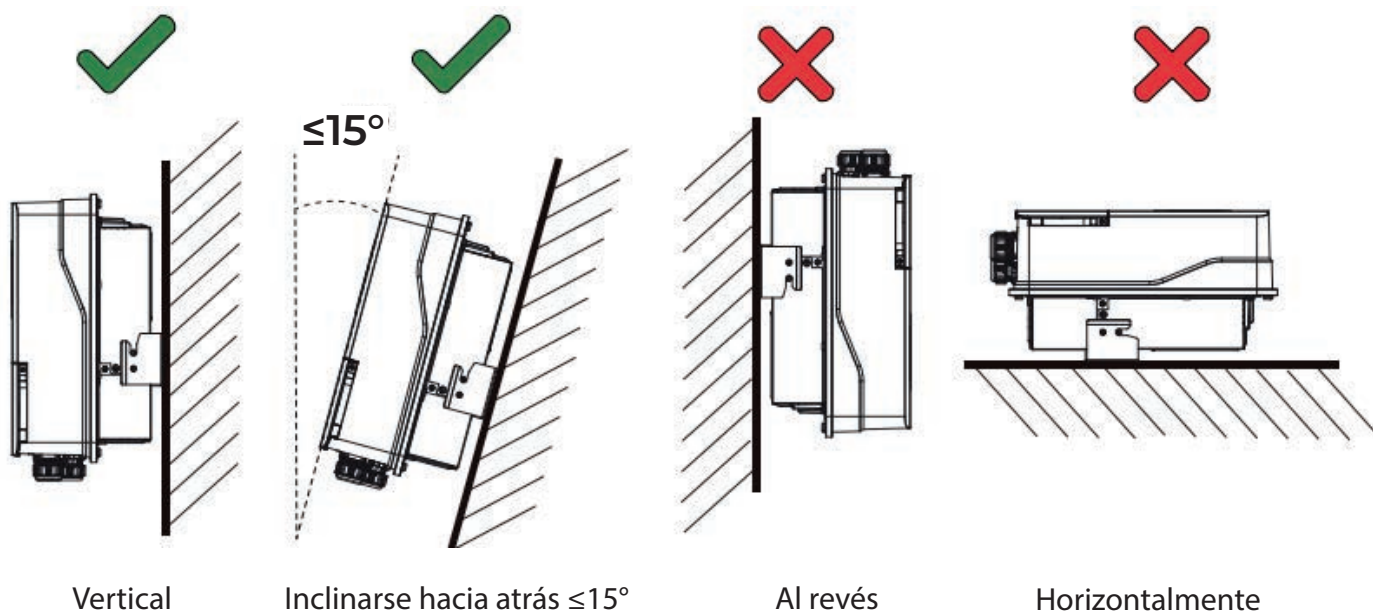
3.2.1 Requisitos del entorno de instalación

- Con un grado de protección IP65, el inversor se puede montar en interiores o exteriores.
- La ubicación de montaje debe ser inaccesible para el personal no relacionado, ya que el gabinete y los disipadores de calor están extremadamente calientes durante el funcionamiento.
- No instale el inversor en áreas que contengan materiales o gases altamente inflamables.
- Para garantizar un funcionamiento óptimo y una larga vida útil, la temperatura ambiente debe ser inferior a 50°C
- El inversor debe montarse en un entorno bien ventilado para garantizar una buena disipación del calor.
- El soporte donde se monte el inversor debe ser ignífugo. No lo monte sobre materiales de construcción inflamables.
- No instale el inversor en un área de descanso ya que provocará ruido durante el funcionamiento.
- La altura de instalación debe ser razonable y asegúrese de que sea fácil de operar y ver la pantalla.
- La etiqueta del producto y los símbolos de advertencia deberán ser claros para leer después de la instalación.
- Para garantizar una larga vida útil, el inversor no debe exponerse a la radiación solar directa, la lluvia, ni la nieve. Se recomienda instalarlo en un lugar protegido.



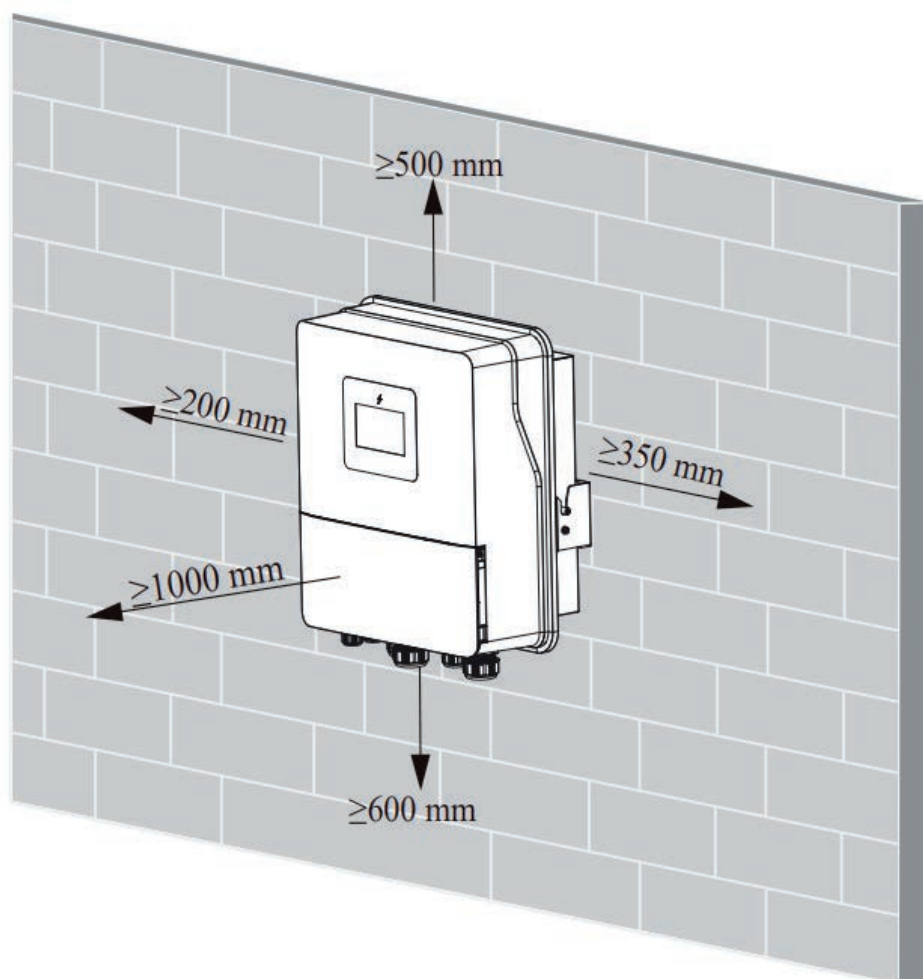
3.2.2 Requisitos de montaje

Monte el inversor verticalmente o con una inclinación máxima de 15° hacia atrás. El dispositivo no puede instalarse en un modo incorrecto y el área de conexión debe estar orientada hacia abajo.

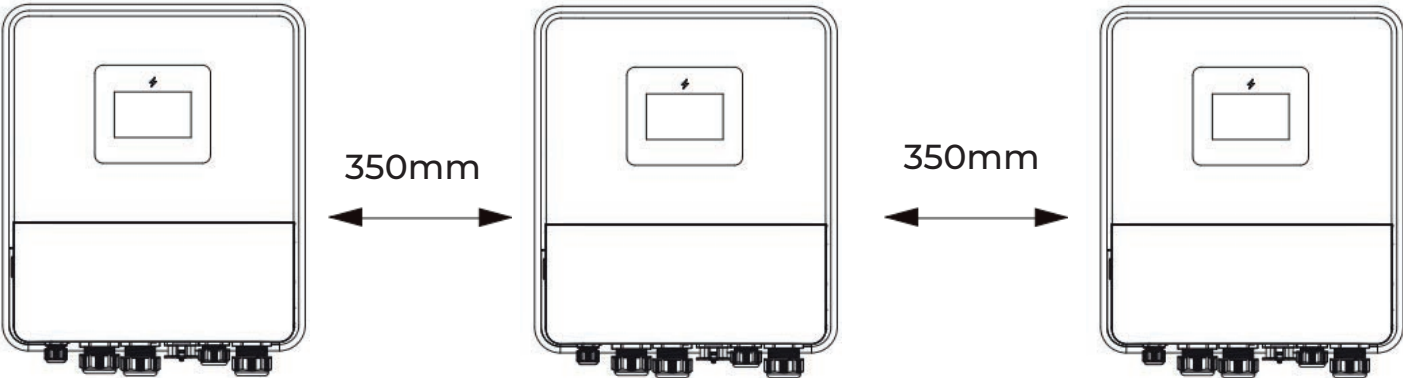


3.2.3 Requisitos de espacio libre para la instalación

Para garantizar un funcionamiento normal y sencillo del inversor, es necesario mantener suficiente espacio libre. Consulte las siguientes figuras.



Instalación en la misma línea para múltiples inversores.

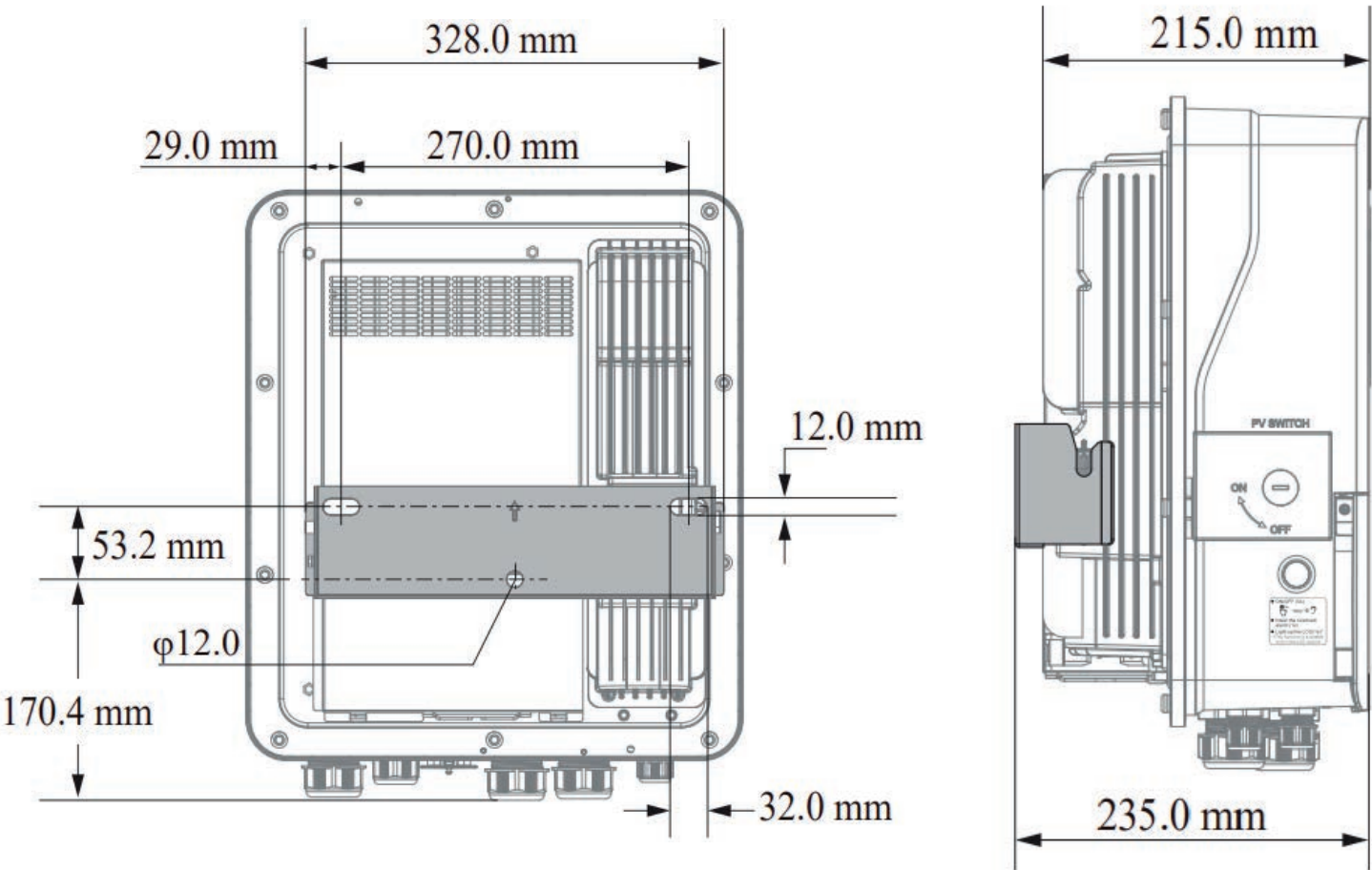


3.3 Montaje

Antes de montar el inversor, es necesario preparar tornillos de expansión y un tornillo de seguridad.

 PELIGRO	Antes de realizar el agujero en la pared, asegúrese de que no haya daños en el cable eléctrico y/o la tubería de agua dentro de la pared
 PRECAUCIÓN	Para evitar posibles daños y lesiones si el inversor se cae, cuelgue el inversor en el soporte y no lo afloje a menos que confirme que está bien montado.

Ubicación del soporte de montaje



Paso 1. Instale el soporte de montaje

1. Utilice una regla de nivel para marcar la posición de los 3 agujeros en la pared. Consulte la Figura 1. Perfore 3 agujeros de 12 mm de diámetro y 60 mm de profundidad. Consulte la Figura 2

2. Con un martillo, introduzca el kit de pernos de expansión en el orificio. Consulte la Figura 3.



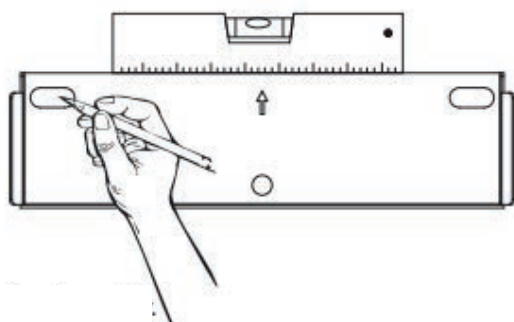
NOTA:

- No retire la unidad de tuerca en este paso.
- Antes de colocar una cinta el kit de pernos de expansión en el oficio, debe apretar el perno con 1 o 2 vueltas adicionales para evitar la acumulación de polvo.

3. Después de apretar los 3 pernos, asegúrese de que los pernos de expansión estén bien apretados y no flojos. A continuación, desenrosque los pernos roscados y las juntas. Consulte la Figura 3.

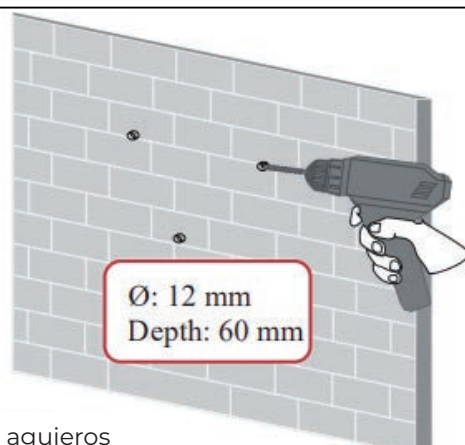
4. Instale y fije el soporte de montaje en la pared. Consulte la Figura 4.

Paso 2. Instale el inversor en el soporte de montaje. A continuación, fíjelo con el tornillo de seguridad. Consulte las figuras 5 y 6.



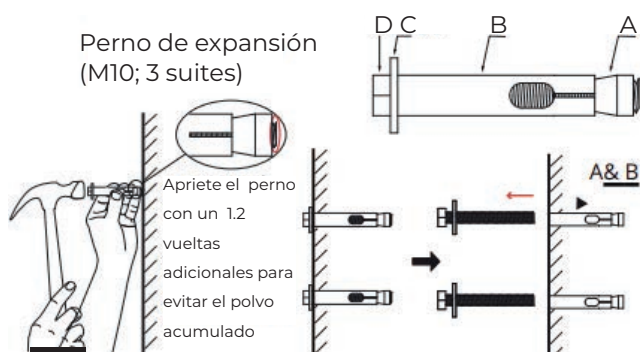
Coloque el soporte horizontalmente

1 Marque la posición de los agujeros en la pared

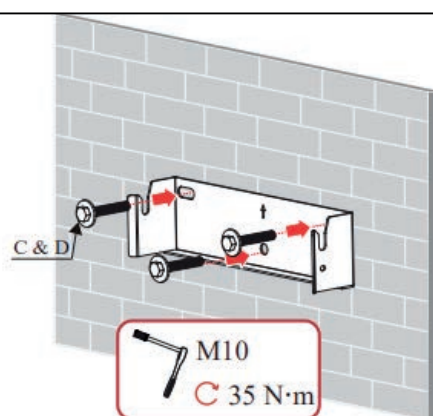


2 Perfore los agujeros

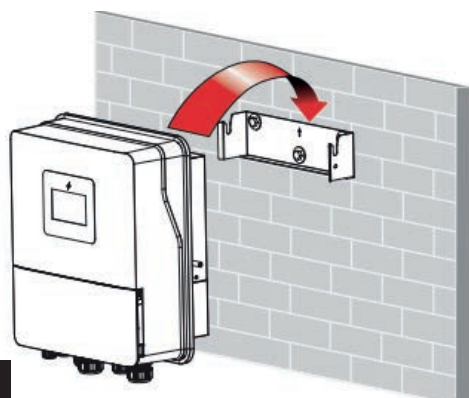
Perno de expansión
(M10; 3 suites)



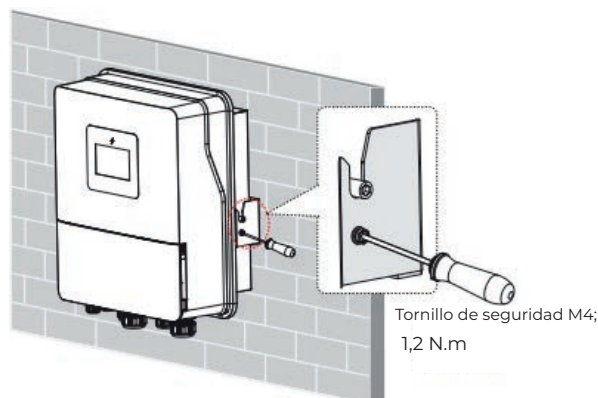
3



4



7



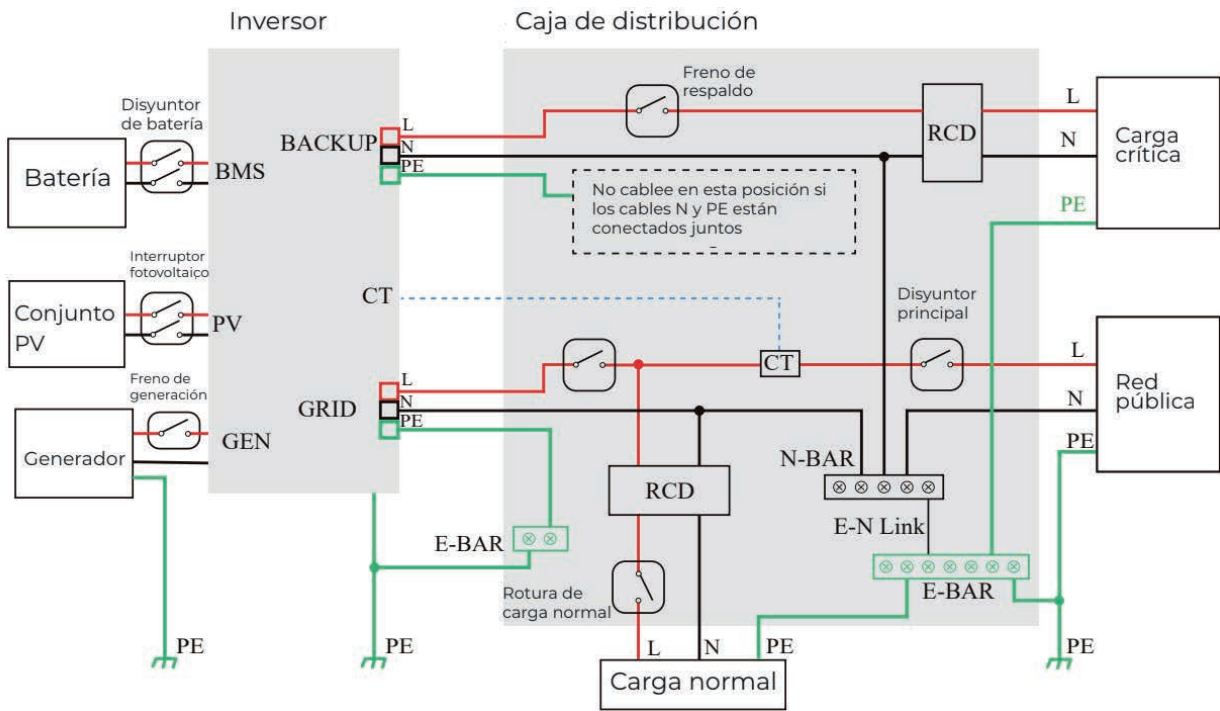
6

4. Conexión eléctrica

Este capítulo muestra la conexión detallada del inversor ESS. La siguiente ilustración utiliza solo la serie de refrigeración por ventilador como ejemplo.

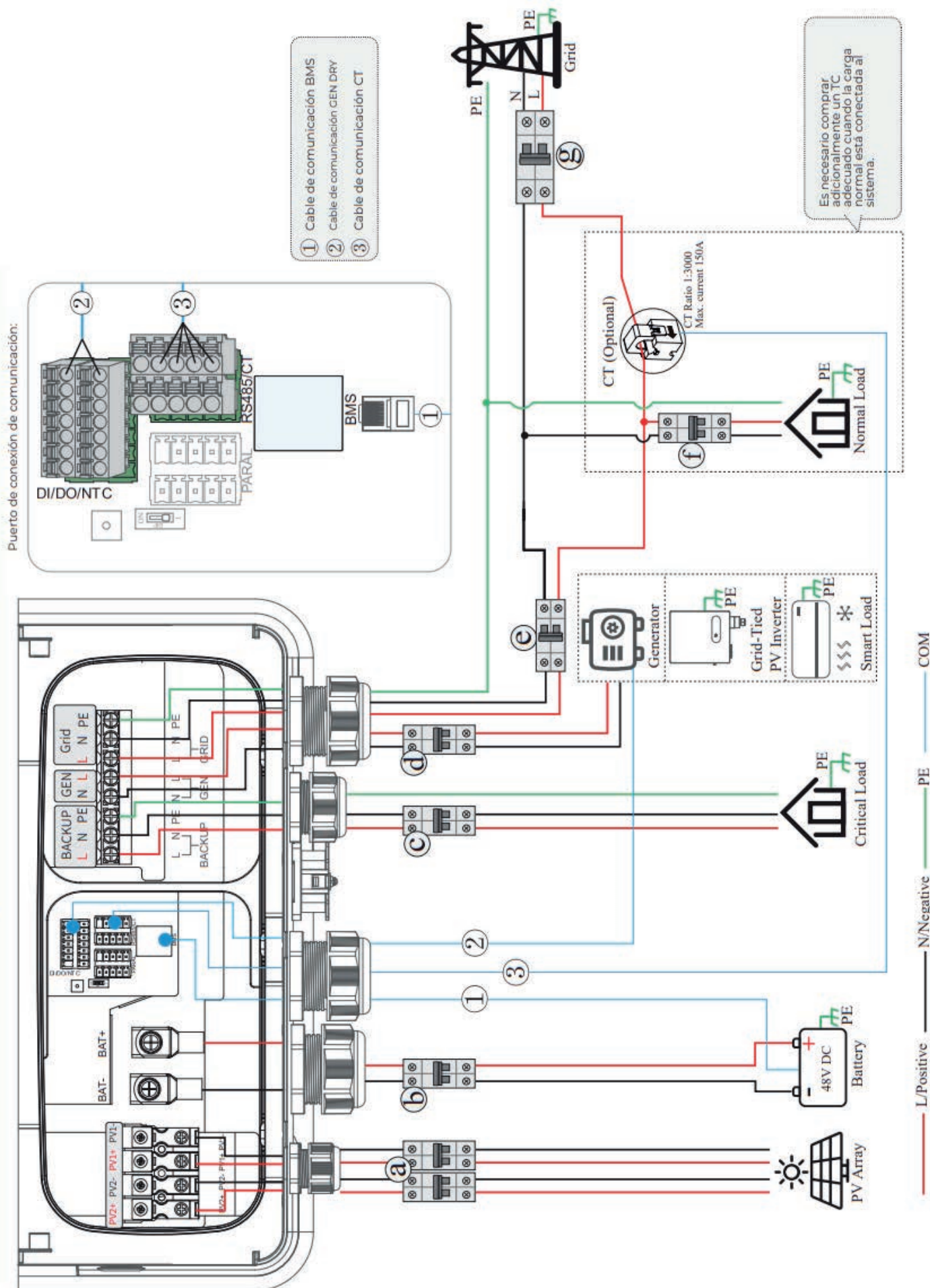
Aplicación independiente

- Para AU/NZ/SA
En Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica, el cable neutro del lado de la red y el lado de respaldo debe estar conectados. De lo contrario, la función de respaldo no funcionará.



INV	Disyuntor fotovoltaico (A)	Disyuntor de batería (B)	Disyuntor de respaldo (C) Disyuntor general(D)	Disyuntor de CA (E)	Carga normal disyuntor (F)	Disyuntor principal (G)
6k	30 A / 600 V DC	175 A / 80 V DC	63 A / 120 V AC	63 A / 120 V AC	Depende de cargas domésticas	Depende de las cargas domésticas

Para otros países, el siguiente diagrama es un ejemplo para sistemas de red sin requisitos especiales en la conexión del cableado



**PELIGRO**

Asegúrese de que el inversor y todos los cables que se vayan a instalar estén completamente desconectados durante toda la instalación y conexión. De lo contrario, la alta tensión podría causar lesiones mortales

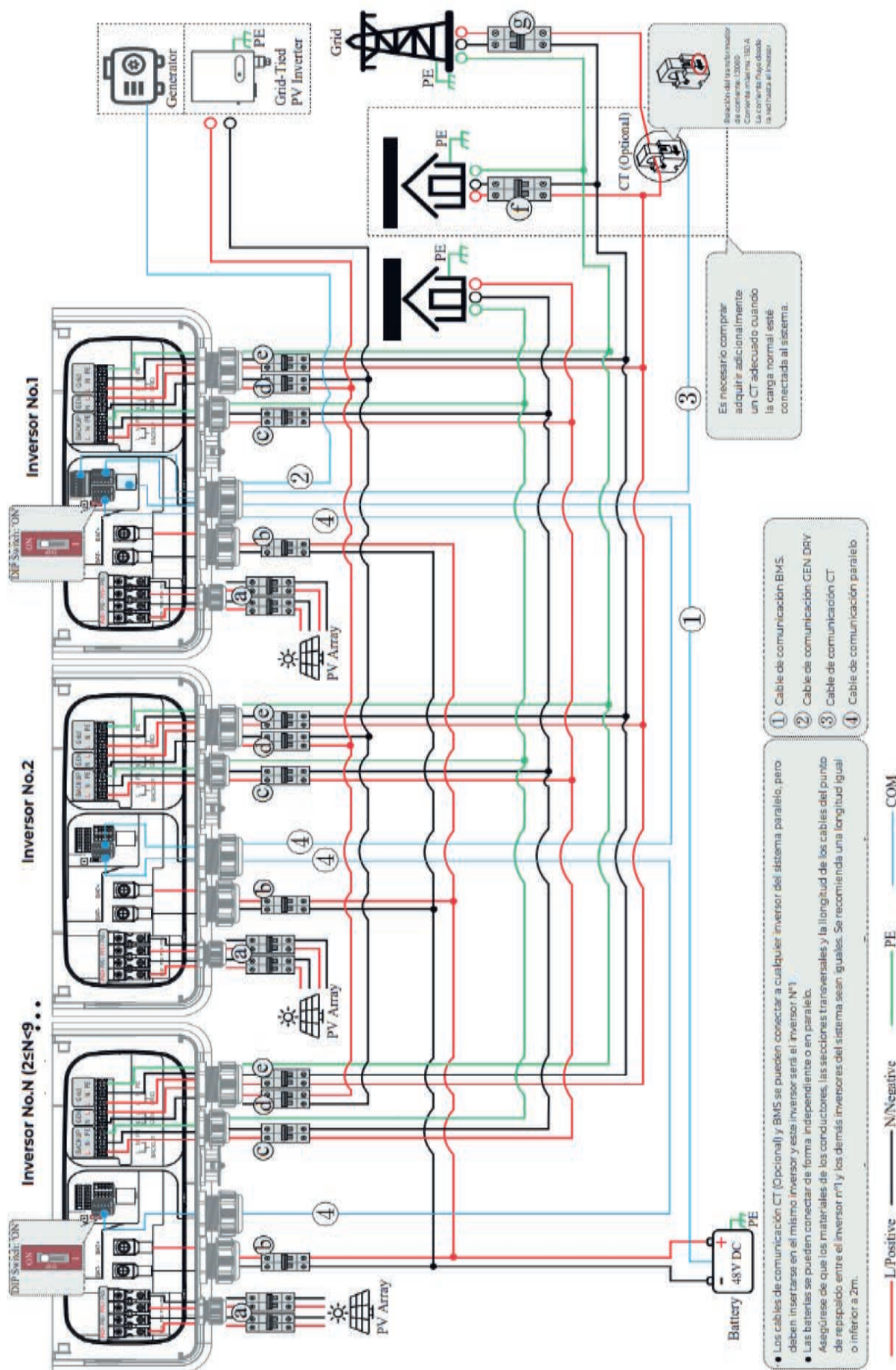


NOTA:

- La conexión de comunicación BMS es solo para batería de litio.
- El CT es opcional.
- Recomendación de interruptores:

INV	Disyuntor fotovoltaico (A)	Disyuntor de batería (B)	Disyuntor de respaldo (C) Disyuntor general(D)	Disyuntor de CA (E)	Carga normal disyuntor (F)	Disyuntor principal (G)
6k	30 A / 600 V DC	175 A / 80 V DC	63 A / 120 V AC	63 A / 120 V AC	Depende de cargas domésticas	Depende de las cargas domésticas

Aplicación paralela (2≤N<9)




PELIGRO

Asegúrese de que el inversor y todos los cables que se vayan a instalar estén completamente desconectados durante toda la instalación y conexión. De lo contrario, la alta tensión podría causar lesiones mortales


NOTA:

- La conexión de comunicación BMS es solo para batería de litio.
- Es necesario girar el interruptor de resistencia coincidente del inversor nº1 y el inversor nº N a "ON" en el modo de conexión en paralelo.
- Ir a página del inversor para habilitar el modo paralelo y seleccionar el Tipo de conexión de la batería en la pantalla LCD de cualquiera de los inversores. Para configurar o modificar estos parámetros, es necesario iniciar sesión con una cuenta de administrador.
- En un sistema paralelo, la carga inteligente solo puede conectarse al puerto GEN de manera no paralela.
- Es un sistema en paralelo, las baterías pueden conectarse de forma independiente o en paralelo. El manual solo muestra las baterías conectadas de forma independiente. En un sistema con baterías en paralelo, los cables de comunicación del TC y del BMS deben conectarse al mismo inversor, y el inversor conectado con estos dos tipo de cables es el inversor principal (Inversor nº1)

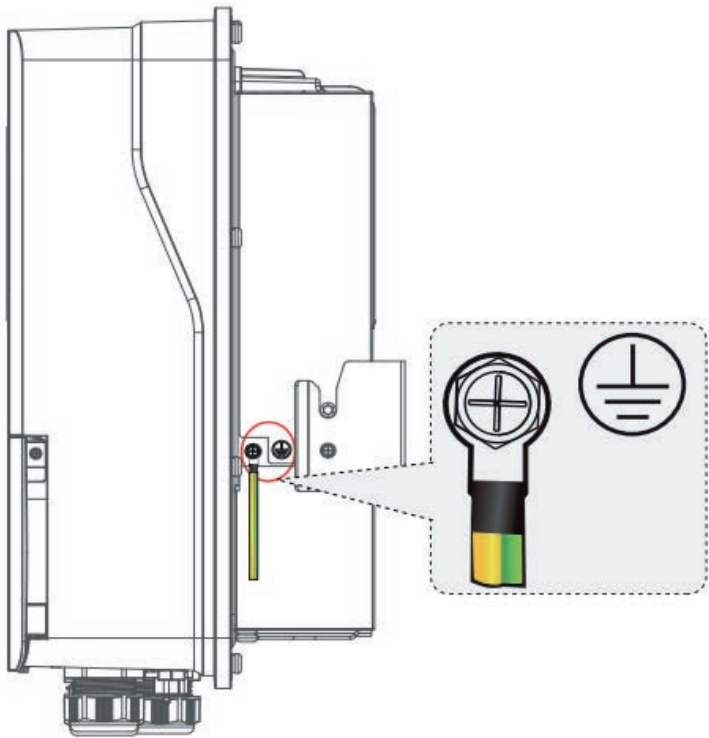
INV	Disyuntor fotovoltaico (A)	Disyuntor de batería (B)	Disyuntor de respaldo (C) Disyuntor general(D)	Disyuntor de CA (E)	Carga normal disyuntor (F)	Disyuntor principal (G)
6k	30 A / 600 V DC	175 A / 80 V DC	63 A / 120 V AC	63 A / 120 V AC	Depende de cargas domésticas	Depende de las cargas domésticas

4.1 Puesta a tierra

El inversor cuenta con un terminal de tierra de protección (PE) en el lateral. Asegúrese de conectar este terminal PE a la barra PE para una conexión a tierra fiable. La sección transversal del cable verde-amarillo es igual o superior a 10 mm².

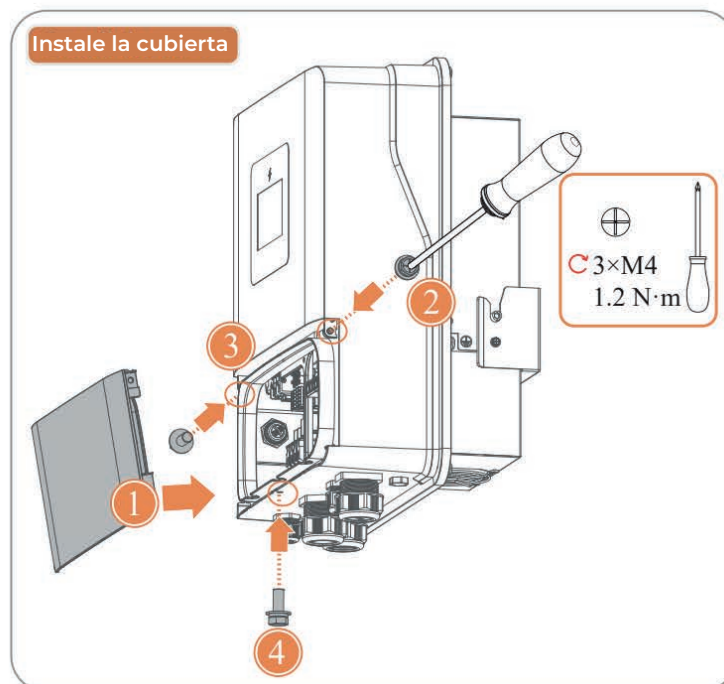
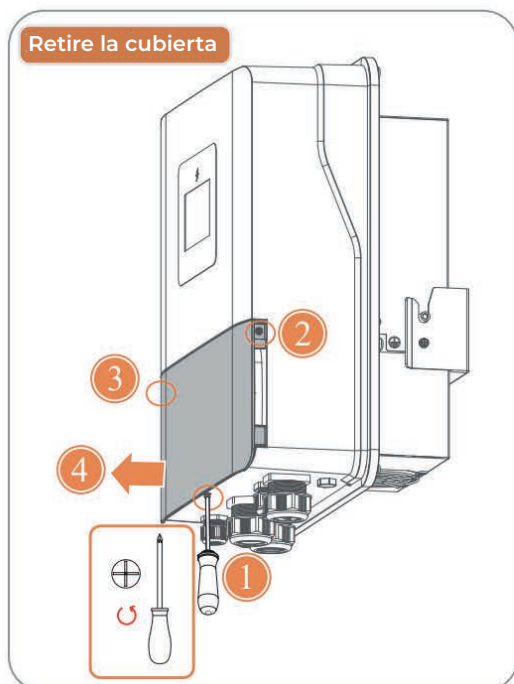
 ADVERTENCIA	Si el inversor debe estar conectado a tierra, de lo contrario podría haber riesgo de descarga eléctrica.
 PRECAUCIÓN	Si se requiere conectar a tierra el polo positivo o negativo del conjunto fotovoltaico, la salida del inversor (a la red de AC) debe aislarse mediante un transformador de acuerdo con las normas IEC62109-1, -2

Items	Observaciones
Tornillo	M4 X 10 mm; 1.2 N·m
Sección transversal (cable verde-amarillo)	$S(\text{Cable verde-amarillo}) \geq S(\text{Cable PE del cable de CA})$ S es el área de la sección transversal
	$\geq 10 \text{ mm}^2$ El terminal OT debe tener el tamaño adecuado para la sección transversal del cable verde-amarillo. Por ejemplo, si la sección transversal del cable verde-amarillo es de 10 mm², se debe elegir el terminal OT8-4.



Vista del lado derecho

4.2 Extracción/instalación de la cubierta

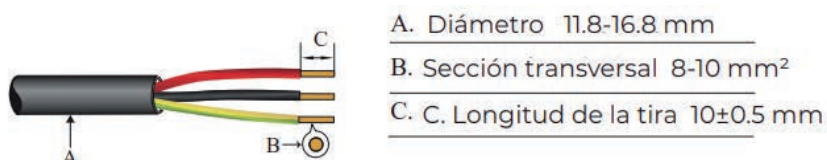


4.3 Conexión a la red

Antes de conectar el terminal de RED, asegúrese de que el terminal de AC, el terminal de la batería y el terminal fotovoltaico estén apagados. De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.

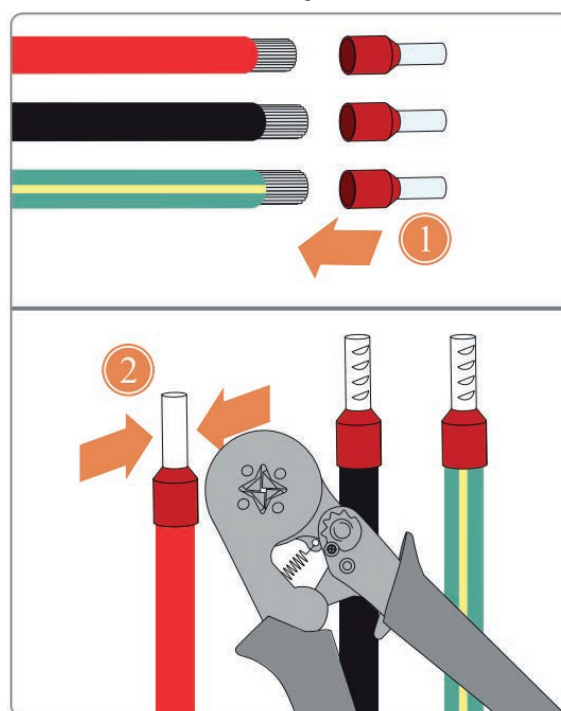
Procedimiento de conexión a la RED:

Paso 1: Seleccione el cable y pele el aislamiento

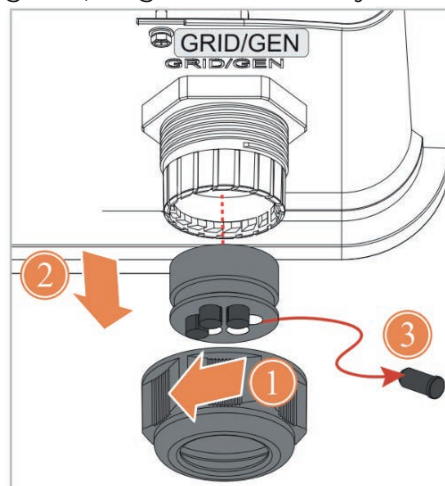


Se recomienda utilizar cables dedicados para exteriores con múltiples núcleos de cobre.

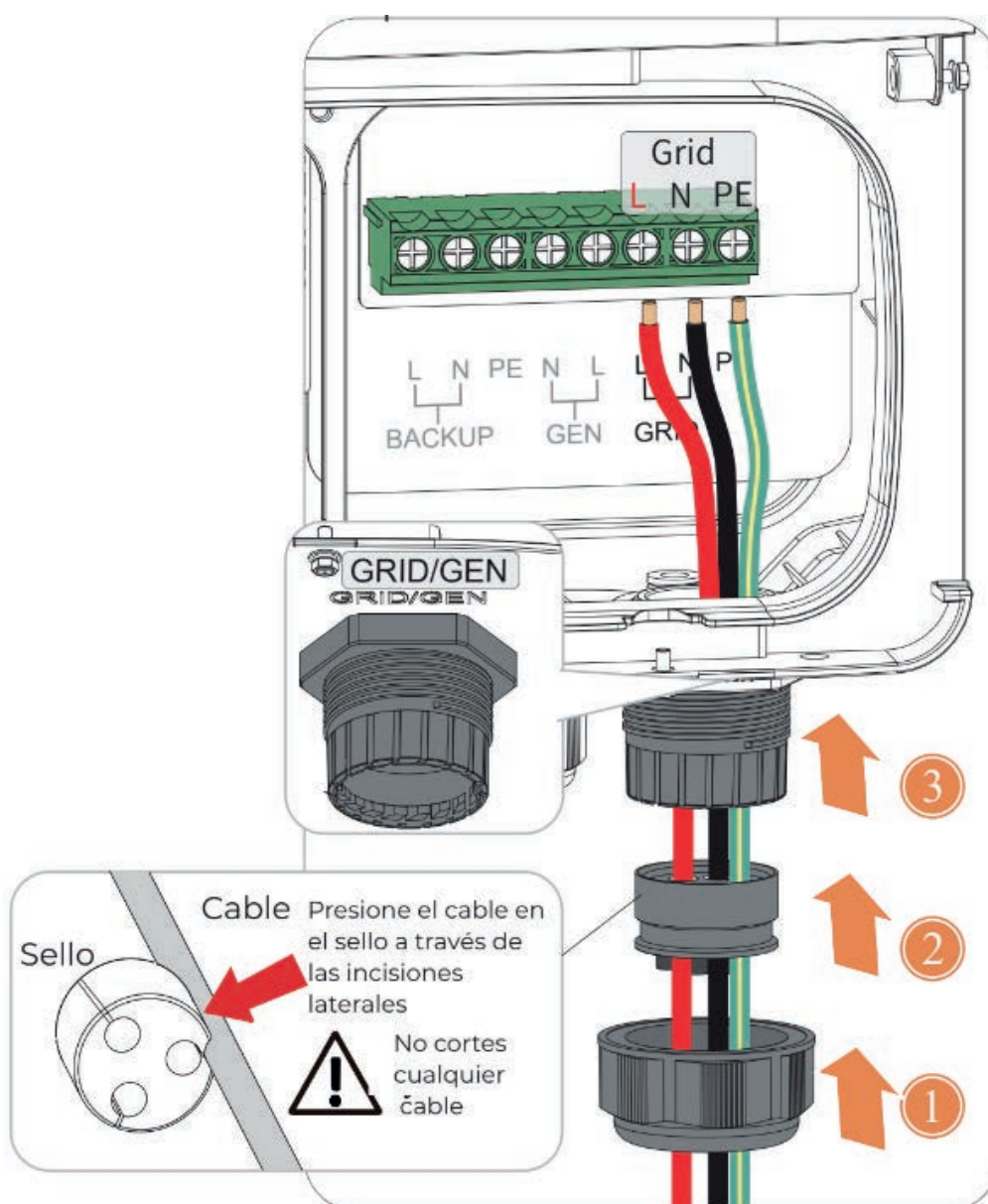
Paso 2: Coloque una férula de cable en cada cable y utilice una herramienta adecuada para engazarlo.



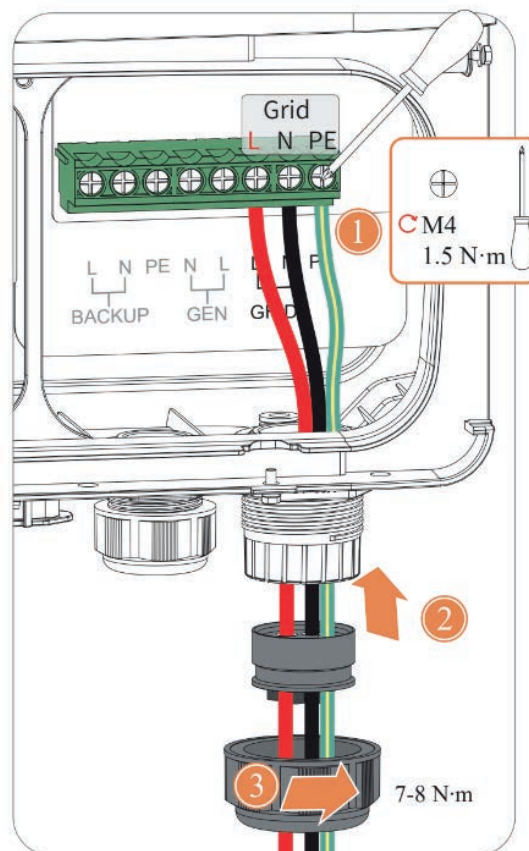
Paso 3: Alfoje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado



Paso 4: Pase el cable por la tuerca de goma y el sello, uno tras otro. Luego, introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correctos.



Paso 5: Conecte los cables a los bloques de terminales como corresponde y apriete todos los tornillos con un par de 1,5 N·m. Finalmente, instale el sello en el manguito roscado y apriete la tuerca de goma.

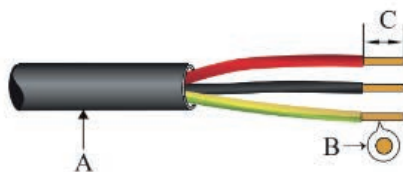


4.4 Conexión de copia de seguridad

Antes de conectar el terminal de respaldo, asegúrese de que el terminal de CA, el terminal de la batería y el terminal fotovoltaico estén apagados. De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.

Procedimiento de conexión BACKUP:

Paso 1: Seleccione el cable y pele el aislamiento.



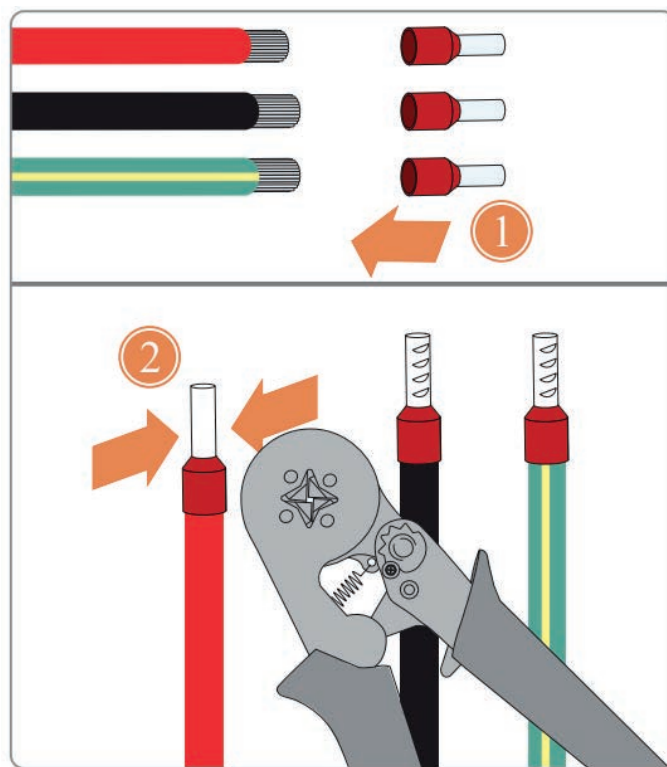
A. Diámetro 11.5-13.5 mm

B. Sección transversal 5,3-6 mm²

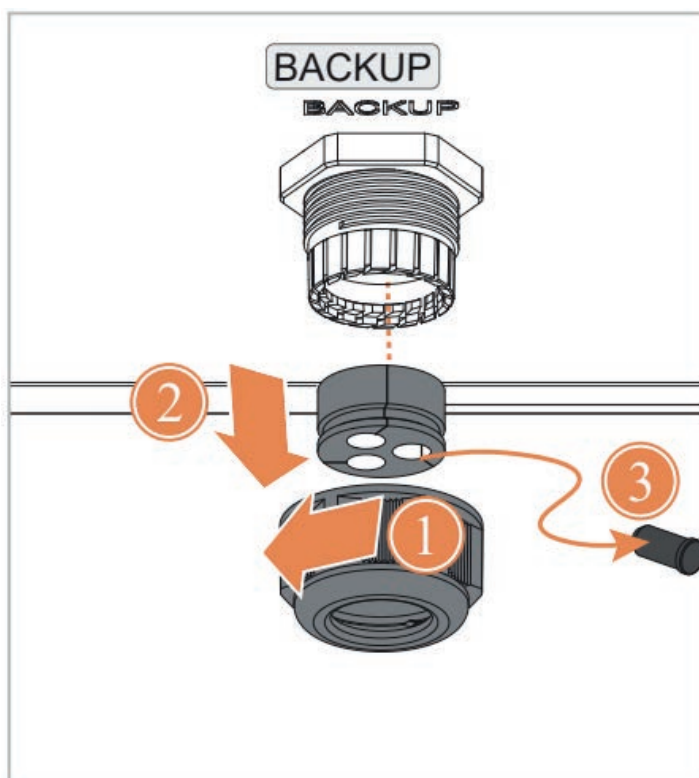
C. Longitud de la tira 10±0.5 mm

Se recomienda utilizar cables específicos para exteriores con múltiples núcleos de cobre.

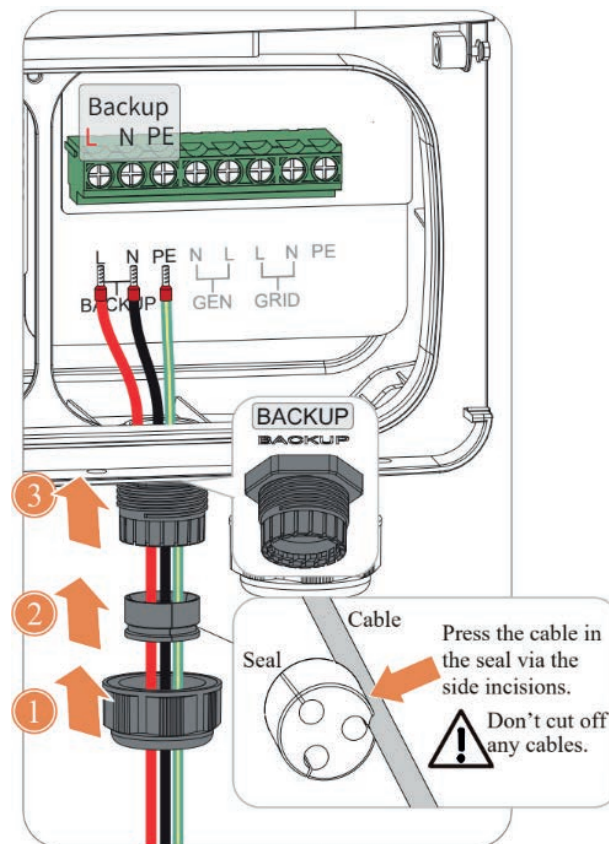
Paso 2: Coloque una férula de cable en cada cable y utilice una herramienta adecuada para engazarlo.



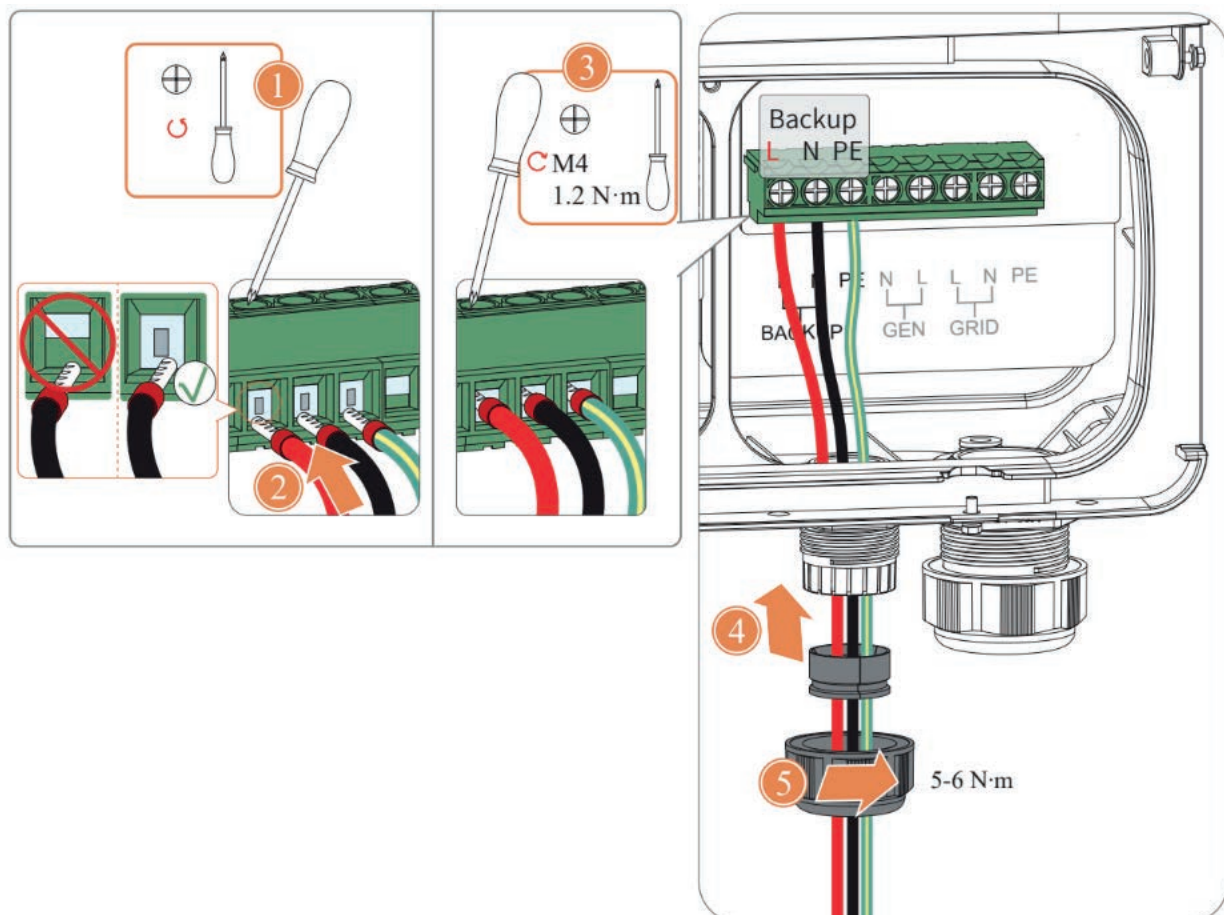
Paso 3: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



Paso 4: Pase el cable por la tuerca de goma y el sello. Luego, introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correspondientes.



Paso 5: Use un destornillador para abrir la abrazadera del cable. Conecte los cables a los bloques de terminales como corresponde y apriete todos los tornillos con un par de 1,2 N·m. Finalmente, instale el sello en el manguito roscado y apriete la tuerca de goma.

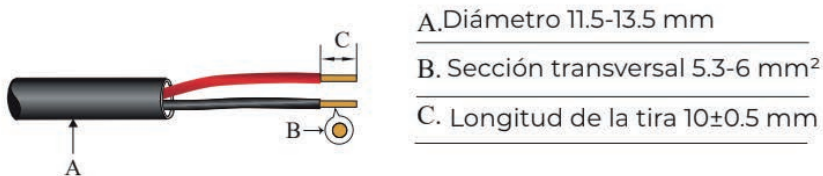


4.5 Conexión GEN

Antes de conectar el terminal GEN, asegúrese de que el terminal de CA, el terminal de la batería y el terminal fotovoltaico estén apagados. De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.

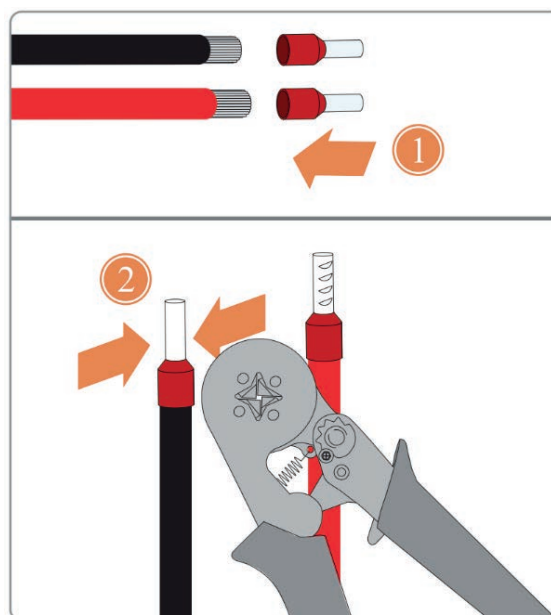
Procedimiento de conexión GEN:

Paso 1: Seleccione el cable y pele el aislamiento

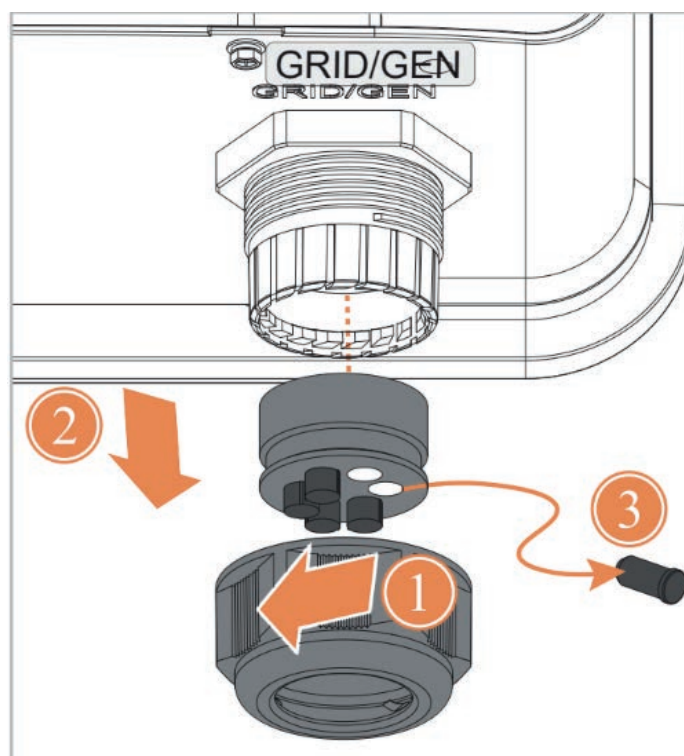


Se recomienda utilizar cables dedicados para exteriores con múltiples núcleos de cobre.

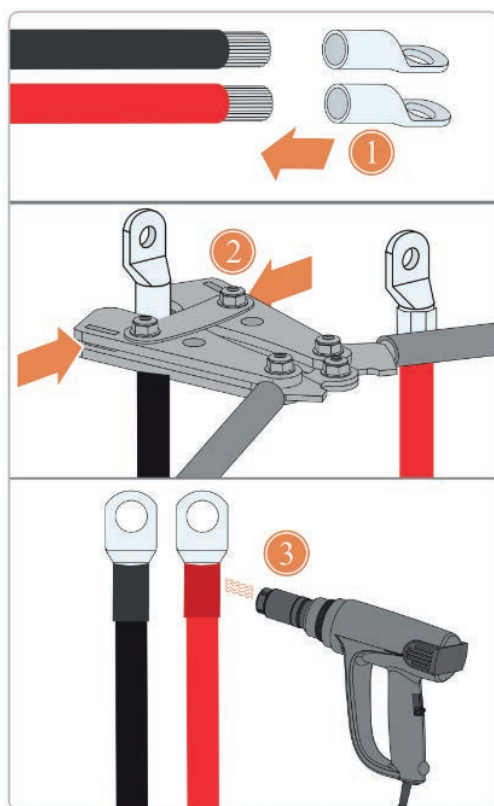
Paso 2: Coloque una férula de cable en cada cable y utilice una herramienta adecuada para engazarlo.



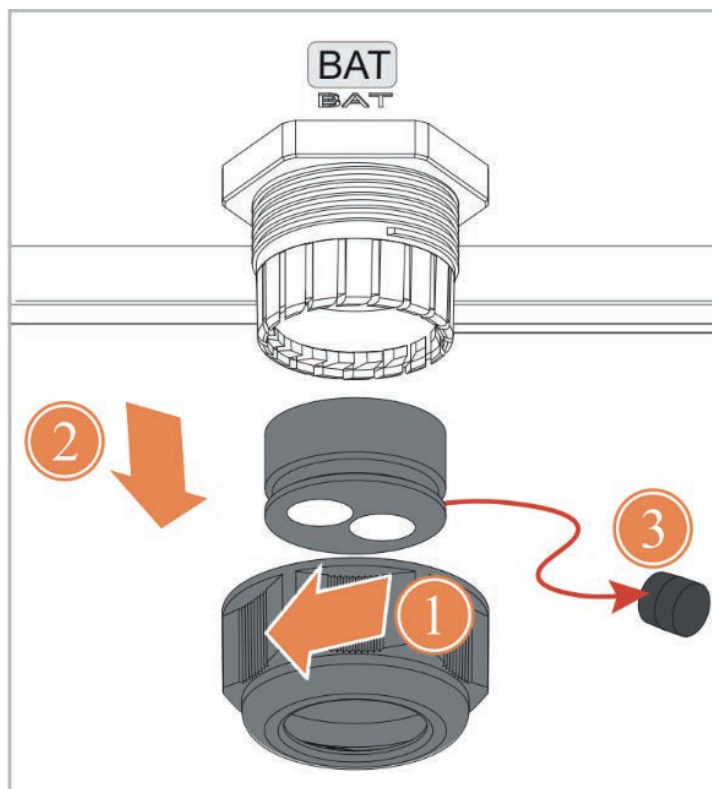
Paso 3: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



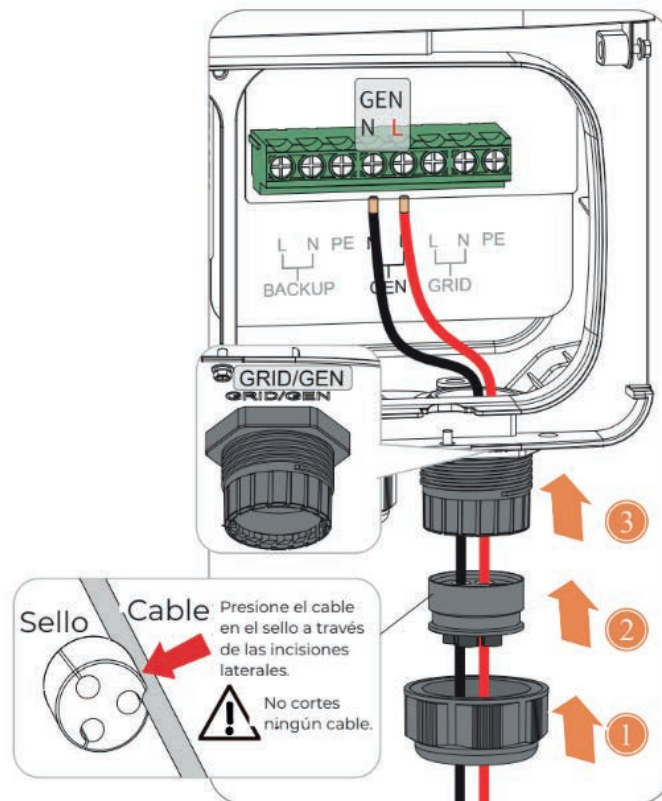
Paso 4: Pase el cable por la tuerca de goma y el sello. Luego, introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correspondientes.



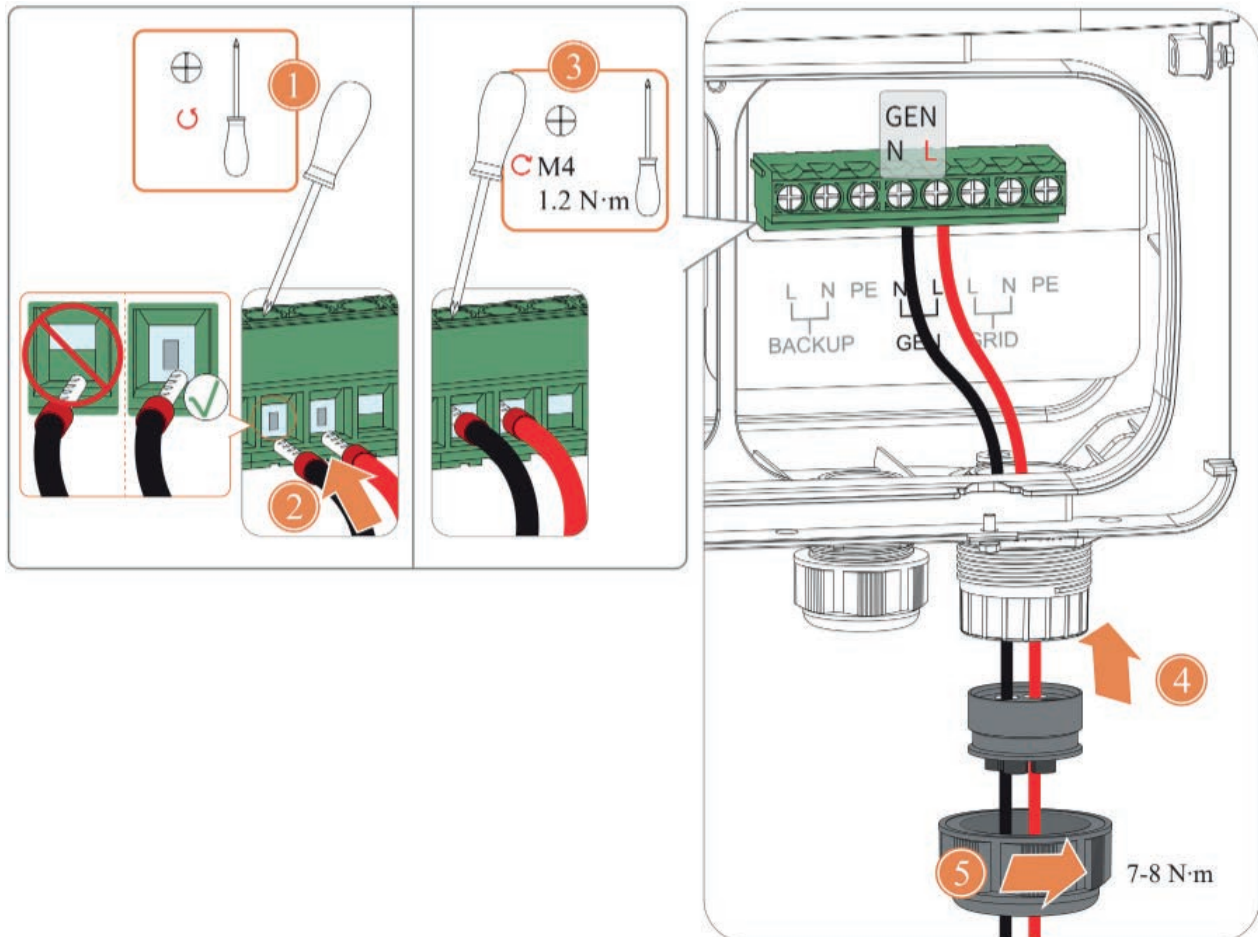
Paso 3: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



Paso 4: Pase el cable por la tuerca de goma y el sello. Luego, introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correspondientes.



Paso 5: Use un destornillador para abrir la abrazadera del cable. Conecte los cables a los bloques de terminales como corresponde y apriete todos los tornillos con un par de 1,2 N·m. Finalmente, instale el sello en el manguito roscado y apriete la tuerca de goma.



4.6 Conexión de la batería

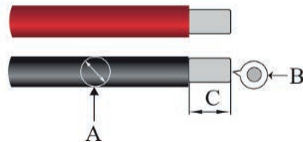
Esta sección explica los requisitos y procedimientos para la conexión de la batería. Lea atentamente antes de conectarla.



PELIGRO

Antes de conectar el terminal de la batería, asegúrese de que el terminal de AC, el terminal de la batería y el terminal fotovoltaico estén apagados. De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica

Paso 1: Prepare el cable adecuado que recomendamos y la longitud del aislamiento del cable

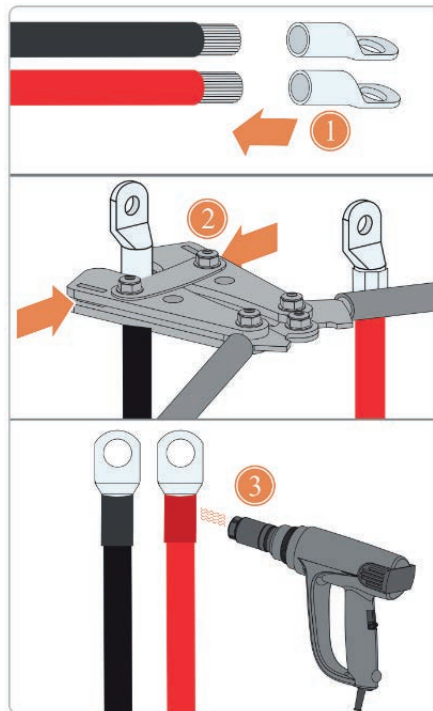


A. Diámetro 9-10.5 mm

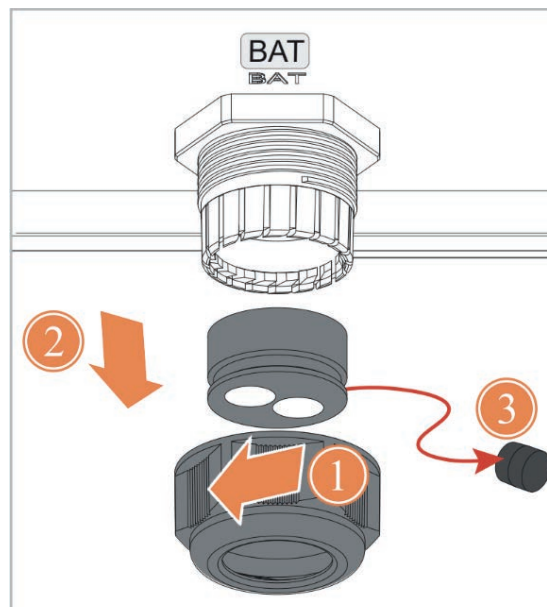
B. Sección transversa 25-26.7 mm²

C. Longitud de la tira 12±0.5 mm

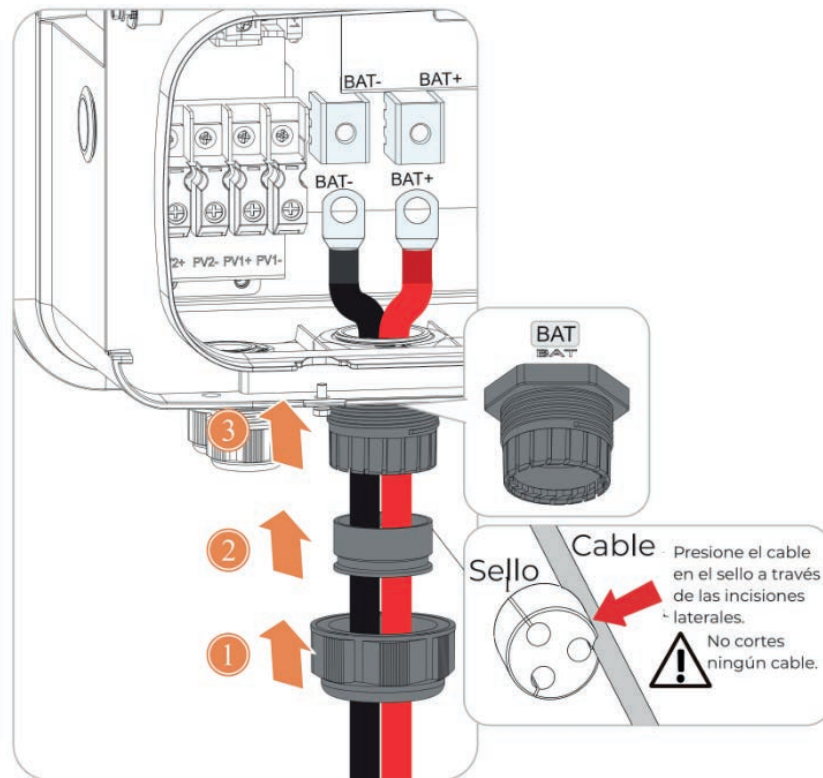
Paso 2: Coloque una terminal en cada cable y utilice una herramienta adecuada para crimpearla. A continuación, utilice el tubo termorretráctil para proteger el cable.



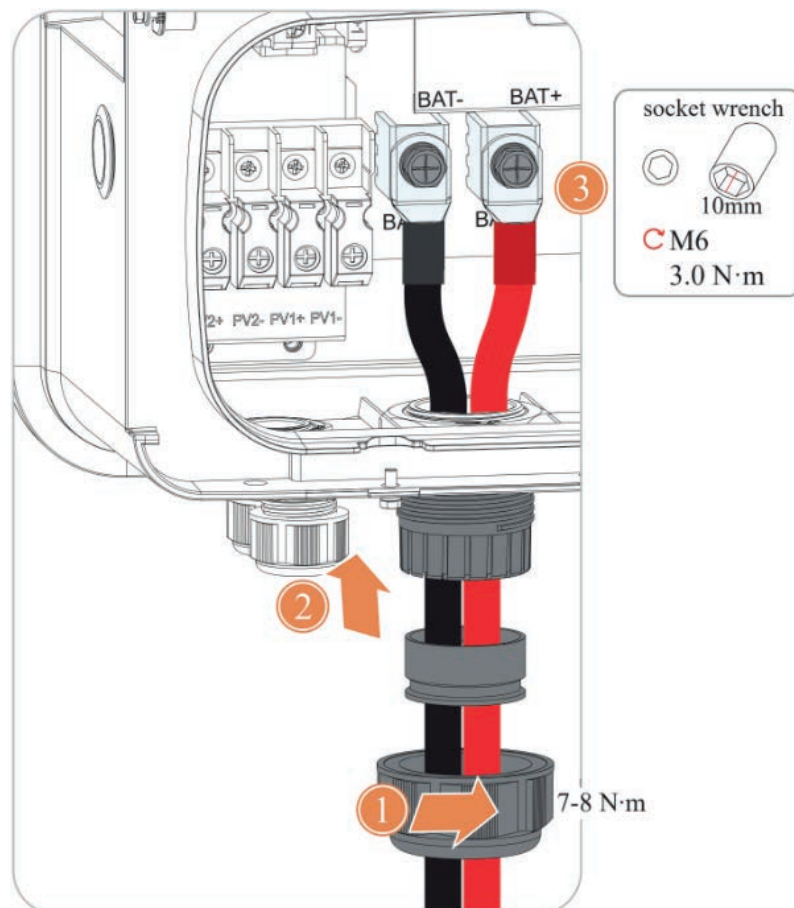
Paso 3: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



Paso 4: Pase el cable por la tuerca de goma y el sello. Luego, introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correspondientes.



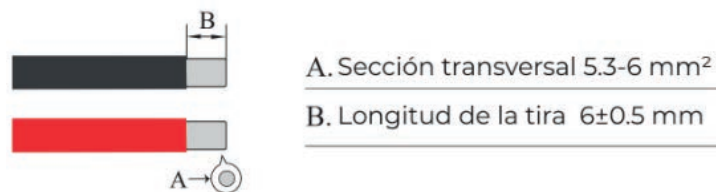
Paso 5: Conecte los cables a los bloques de terminales como corresponde y apriete todos los tornillos con un torque de 2,5 N·m. Finalmente, instale el sello en el manguito roscado y apriete la tuerca de goma.



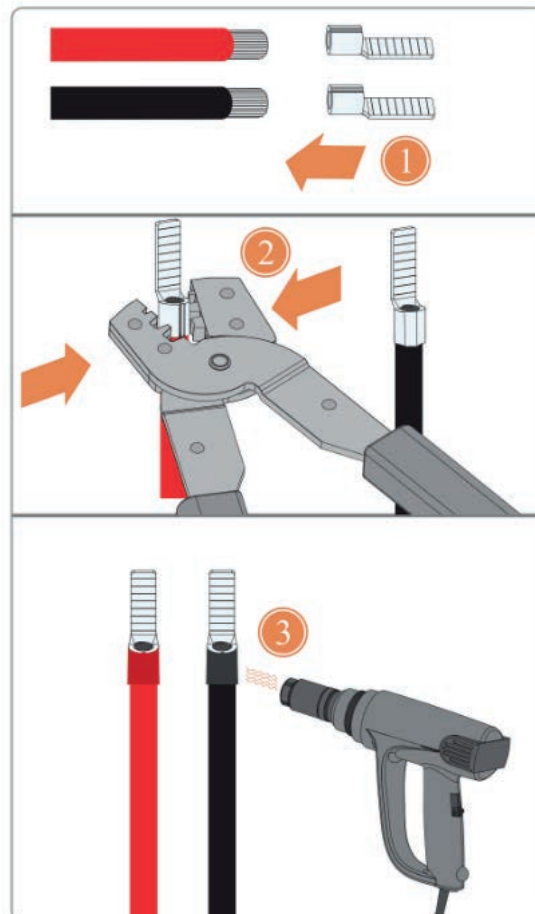
4.7 Conexión fotovoltaica

 ADVERTENCIA	¡Compruebe la polaridad de los conectores fotovoltaicos! Si la polaridad está invertida, no intente desconectar ningún conector fotovoltaico hasta que la irradiancia disminuya y las corrientes de CC caigan por debajo de 0,5 A. Sólo entonces desconecte los enchufes fotovoltaicos y corrija la polaridad antes de volver a conectarlos.
 AVISO	- Sólo entonces desconecte los enchufes fotovoltaicos y corrija la polaridad antes de volver a conectarlos. - El conjunto fotovoltaico no debe estar conectado al conductor de tierra. - La resistencia mínima de aislamiento a tierra de los paneles fotovoltaicos debe superar los 18,33 kΩ. Existe riesgo de descarga eléctrica si no se cumple el requisito de resistencia mínima.
 NOTA	El cable fotovoltaico debe ser un cable fotovoltaico dedicado (se sugiere utilizar un cable PVI-F de 4 a 6 mm²).

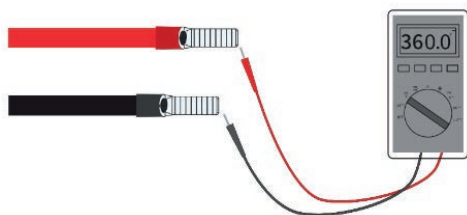
Paso 1: Prepare el cable adecuado que recomendamos y pele una longitud apropiada del aislamiento del cable.



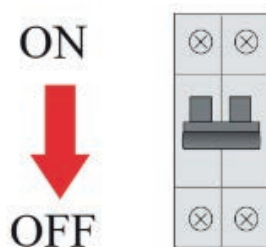
Paso 2: Coloque una terminal en cada cable y utilice una herramienta adecuada para crimpearla. A continuación, utilice el tubo termorretráctil para proteger el cable.



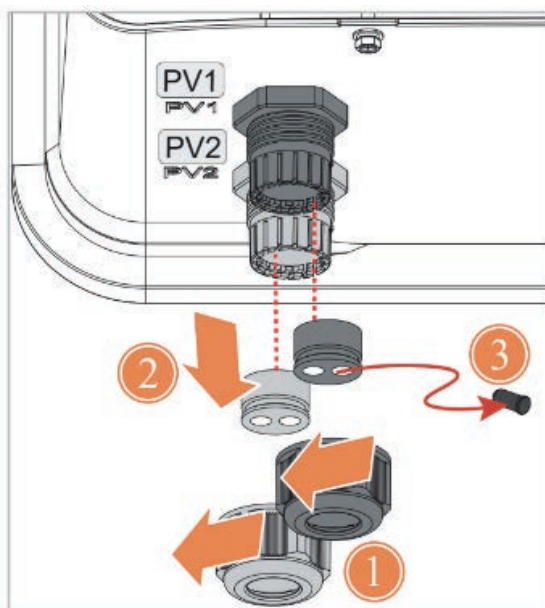
Paso 3: Pruebe el voltaje de la cadena y confirme la polaridad de la cadena.



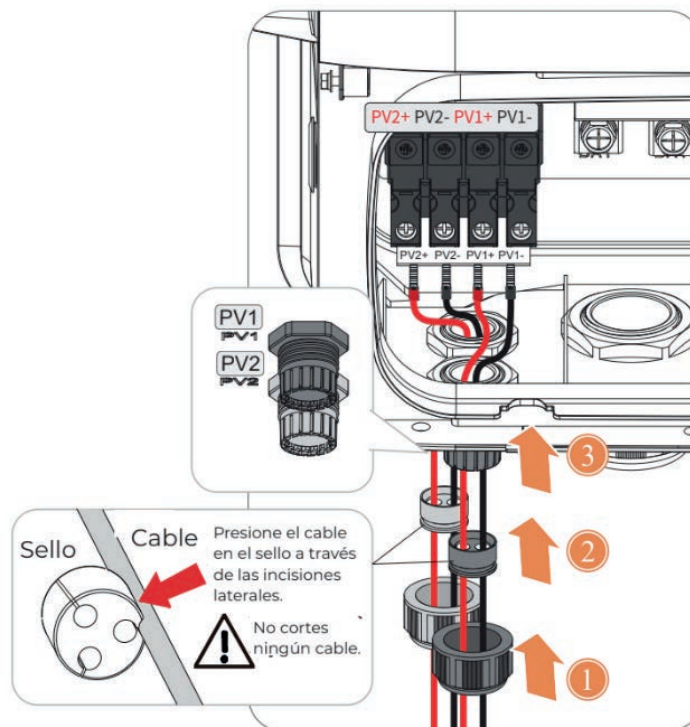
Paso 4: Apague los interruptores fotovoltaicos



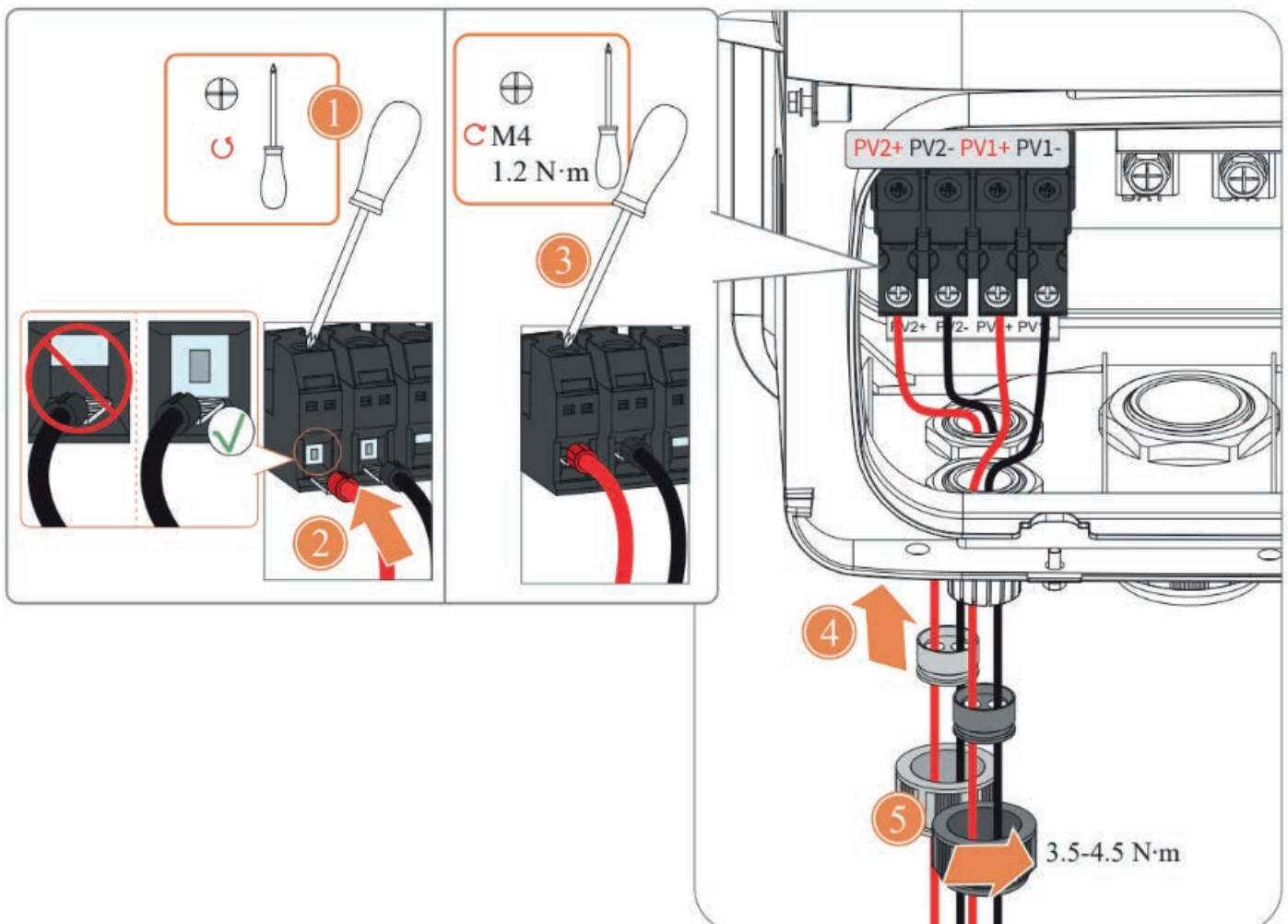
Paso 5: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



Paso 6: Pase el cable por la tuerca de goma y el sello. Luego, introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correspondientes.

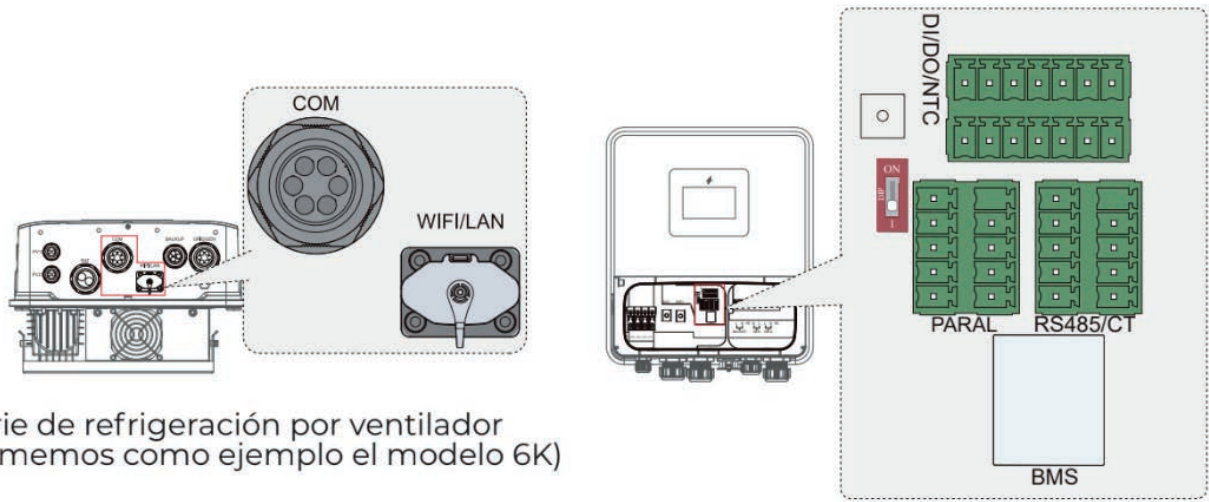


Paso 7: Conecte los cables a los bloques de terminales y apriete todos los tornillos con un torque de 1,2 N·m. Finalmente, instale el sello en el manguito roscado y apriete la tuerca de goma.



4.8 Conexión de la interfaz de comunicación

Disposición y definición de interfaces de comunicación:

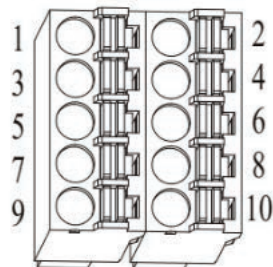


Serie de refrigeración por ventilador
(Tomemos como ejemplo el modelo 6K)

Interfaz		Descripción
BMS		Interfaz de comunicación de batería de litio.
RS485/CT		Comunicación RS485 (monitor) o detección de corriente de red.
PARAL		Interfaz de 10 pines para comunicación paralela.
		Un interruptor de resistencia adaptada para comunicación en paralelo.
14-Pin	DI	Entrada de contacto seco 1 (reservado).
	DO	Salida de contacto seco 1 (reservado).
	NTC	Terminal del sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido.
WIFI/LAN		Para comunicación WIFI/LAN.

4.8.1 Conexión RS485/CT

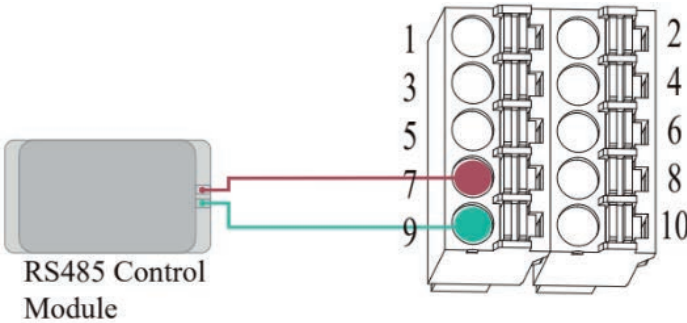
Configuración de terminales de comunicación de monitoreo/CT



Pin	Descripción de la función
1	NC
2	NC
3	NC
4	GND_S (para CT)
5	NC
6	I_CT+ (para CT)
7	RS485_A2 (para uso común)
8	+3,3 V (para TC)
9	RS485_B2 (para uso común)
10	CT_DET (para CT)

4.8.1.1 Conexión RS485

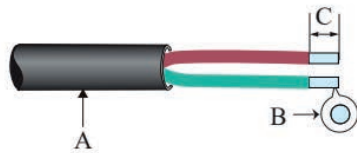
Definición de pin del terminal:



Pin (Terminal)	Descripción de la función
7	RS485_A2
9	RS485_B2

RS485 cable connection procedure

Paso 1: Seleccione el cable y pele el aislamiento.



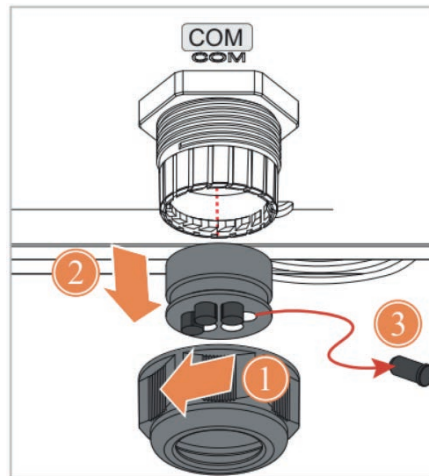
A. Diámetro de 4,5 mm a 6 mm

B. Sección transversal de 0,12 mm² a 0,2 mm²

C. Longitud de la tira 7,5 ± 0,5 mm

Se recomienda utilizar cables multinúcleo.

Paso 2: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.

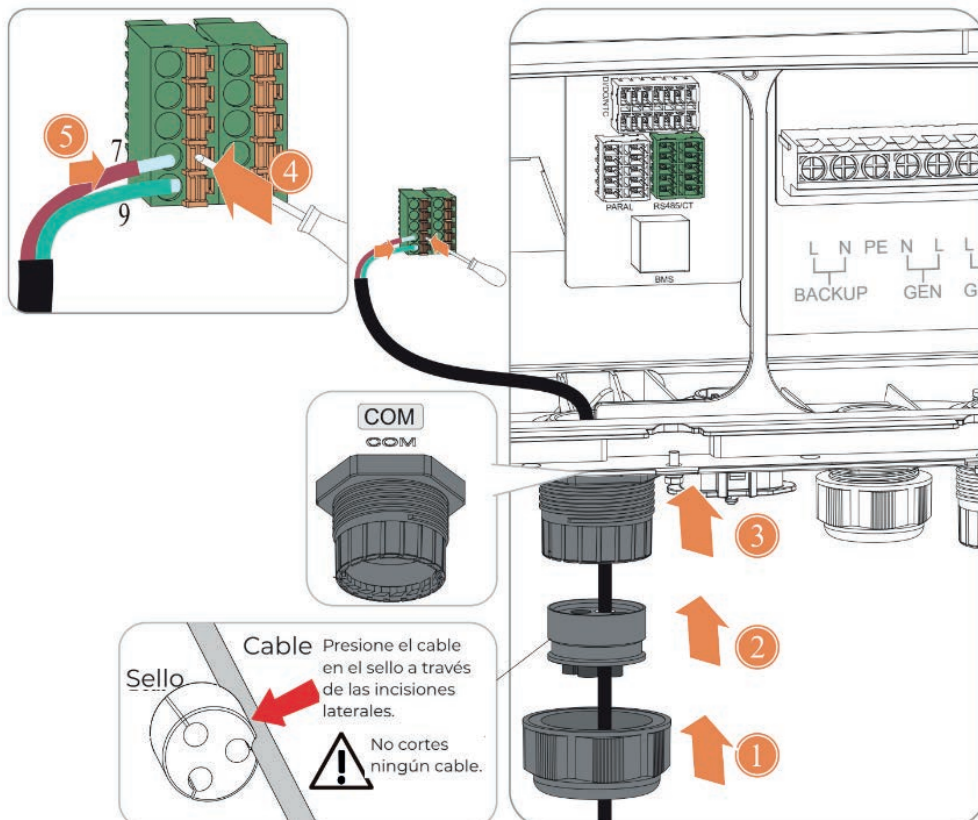


Paso 3: Pase los cables y cree el terminal.

1. Pase el cable por la tuerca de goma y el sello.

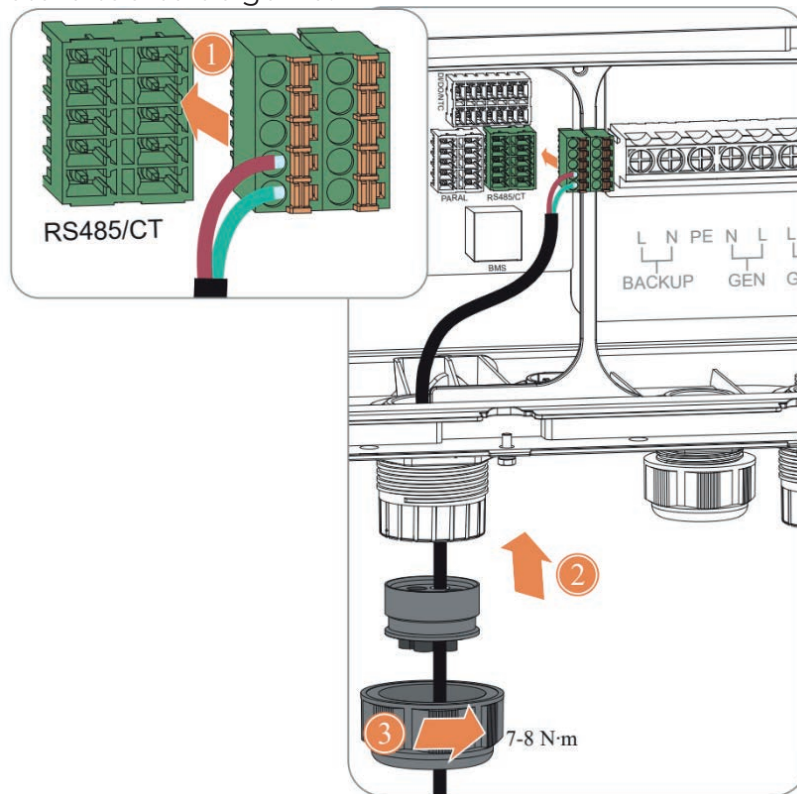
2. Introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correctos.

3. Cree el terminal según la definición de pines anterior.



Paso 4: Inserte el terminal.

1. Inserte el terminal en el puerto correspondiente.
2. Instale el sello en el casquillo roscado.
3. Apriete la tuerca de goma.



4.8.1.2 Conexión de CT

La tensión y la corriente de la red se pueden muestrear mediante CT.

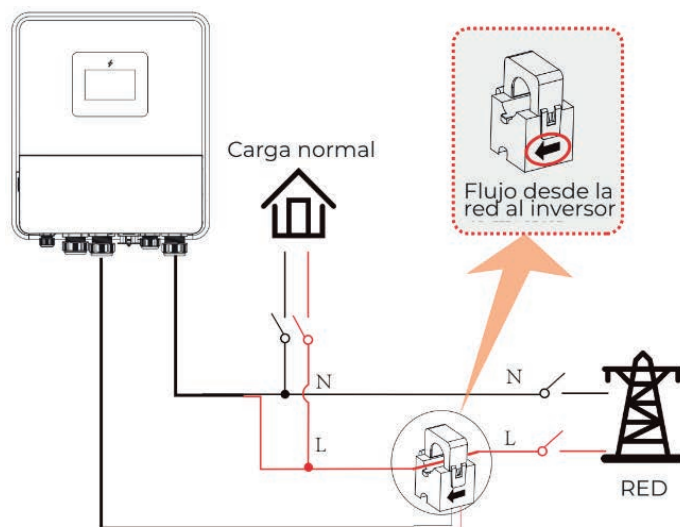


NOTA

- Para la conexión de carga normal, es necesario adquirir adicionalmente un transformador de corriente adecuado al servicio de atención al cliente, según los requisitos específicos.
- Longitud del cable del CT: 3 m o 10 m. No lo alargue.

Hay dos diagramas de conexión del cable de alimentación CT, que se muestran a continuación:

- CT en el lado de la red



Pantalla LCD

Power Limit	
Power Control	CT sensor
Meter Location	Grid side
Power Flow Direction	From grid to inverter
Max. Grid Feed-In Power (W)	0
Max. Grid Import Power (W)	6000

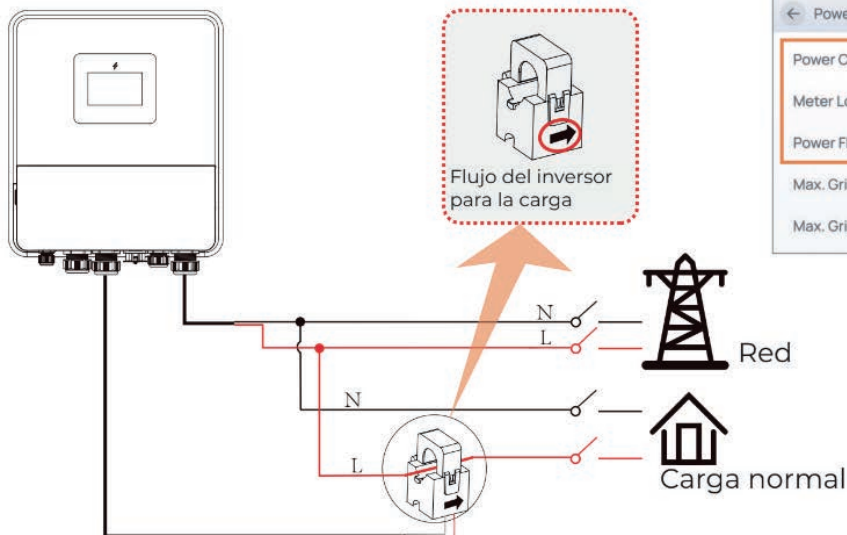
Preste atención a la dirección del transformador de corriente (CT). La flecha de CT indica el flujo de corriente de la red al inversor.



AVISO

La dirección de la corriente desde la red al inversor se define como positiva y la dirección de la corriente desde el inversor a la red se define como negativa.

- CT en el lado de carga



Pantalla LCD

← Power Limit

Power Control	CT sensor
Meter Location	Load side
Power Flow Direction	From inverter to load
Max. Grid Feed-In Power (W)	0
Max. Grid Import Power (W)	6000

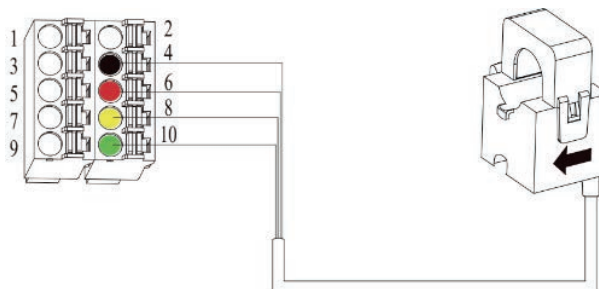
Preste atención a la dirección del transformador de corriente (CT). La flecha del CT indica flujo de corriente del inversor a la carga.



AVISO

La dirección de la corriente desde la red al inversor se define como positiva y la dirección de la corriente desde el inversor a la red se define como negativa.

Definición de pin del terminal:



Pin (Terminal)	Descripción de la función
4	GND_S (para CT)
6	I_CT+ (para CT)
8	+ 3,3 V (para CT)
10	CT_DET (para CT)

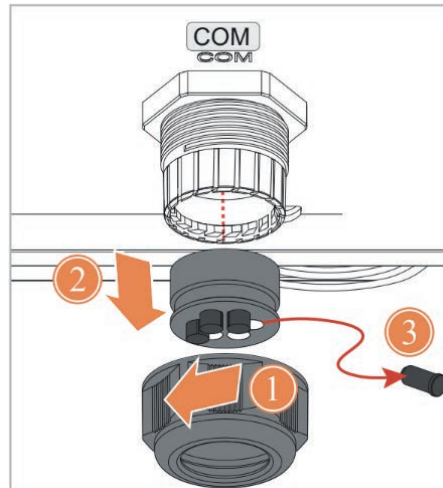
Procedimiento de conexión del cable CT



NOTA

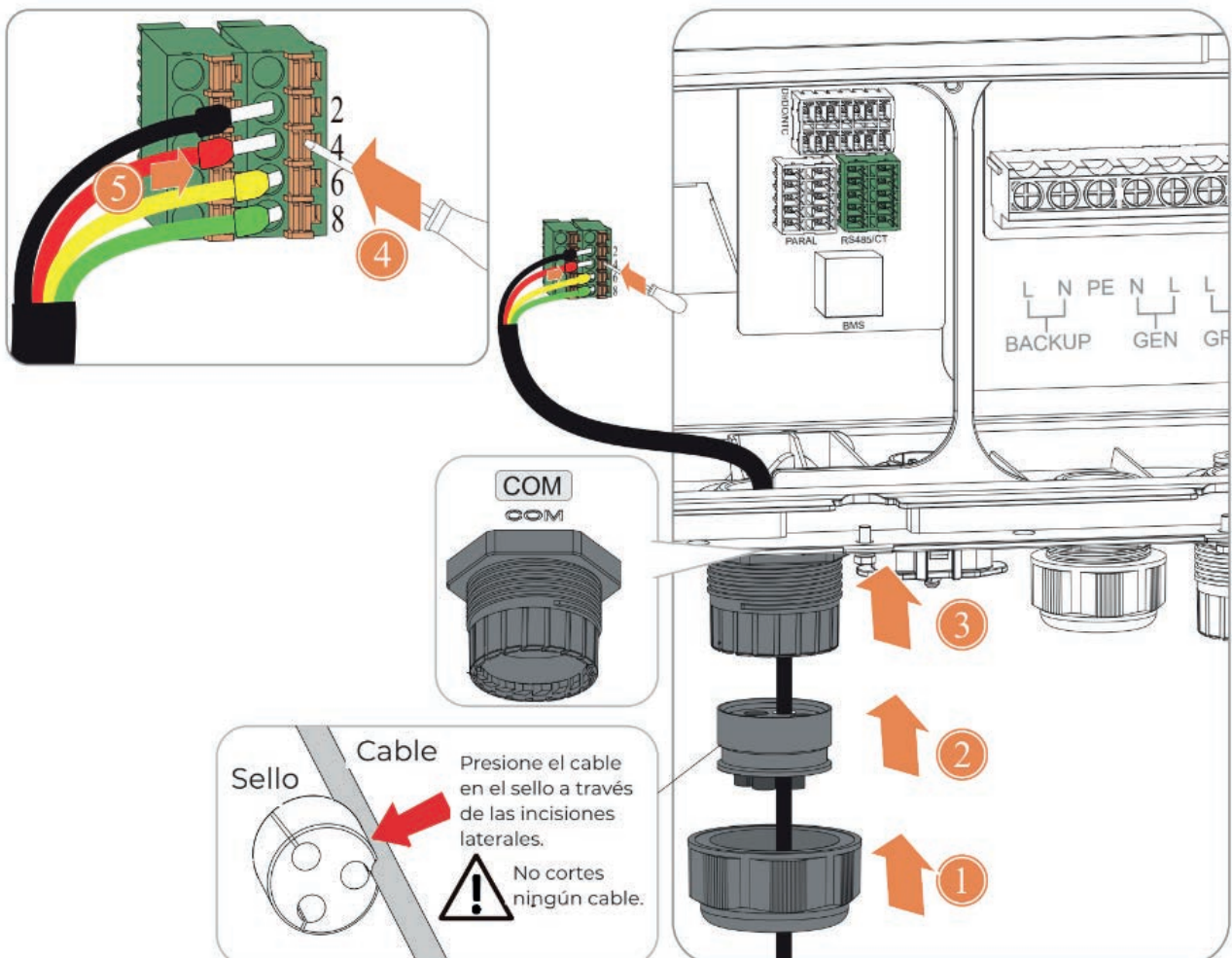
Asegúrese de que el inversor esté completamente apagado antes de conectar con el cable CT.

Paso 1: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



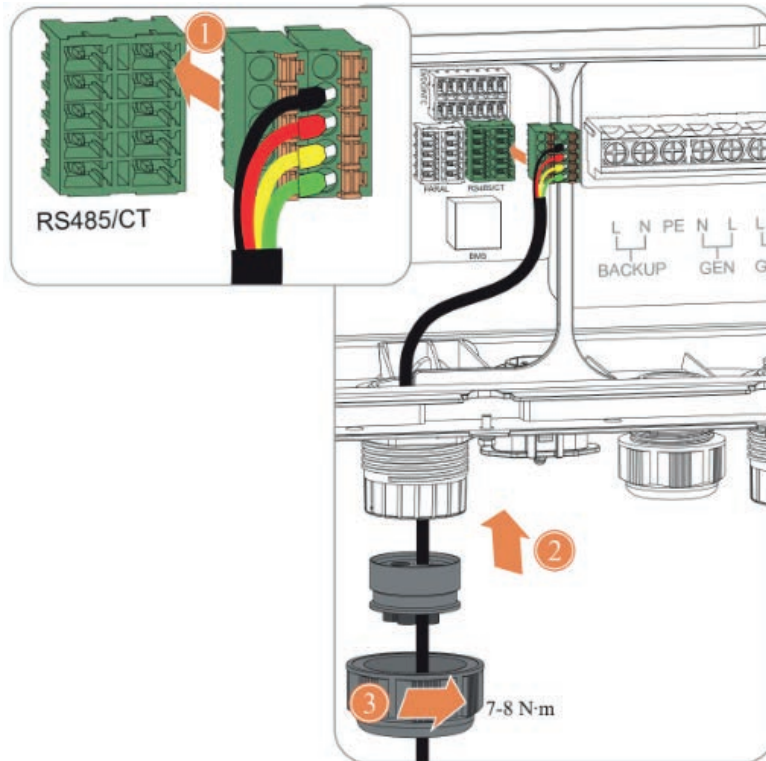
Paso 2: Pase los cables y cree el terminal.

1. Pase el cable por la tuerca de goma y el sello.
2. Introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correctos.
3. Cree el terminal según la definición de pines anterior.



Paso 3: Inserte el terminal

1. Inserte el terminal en el puerto correspondiente.
2. Instale el sello en el manguito roscado.
3. Apriete la tuerca de goma.

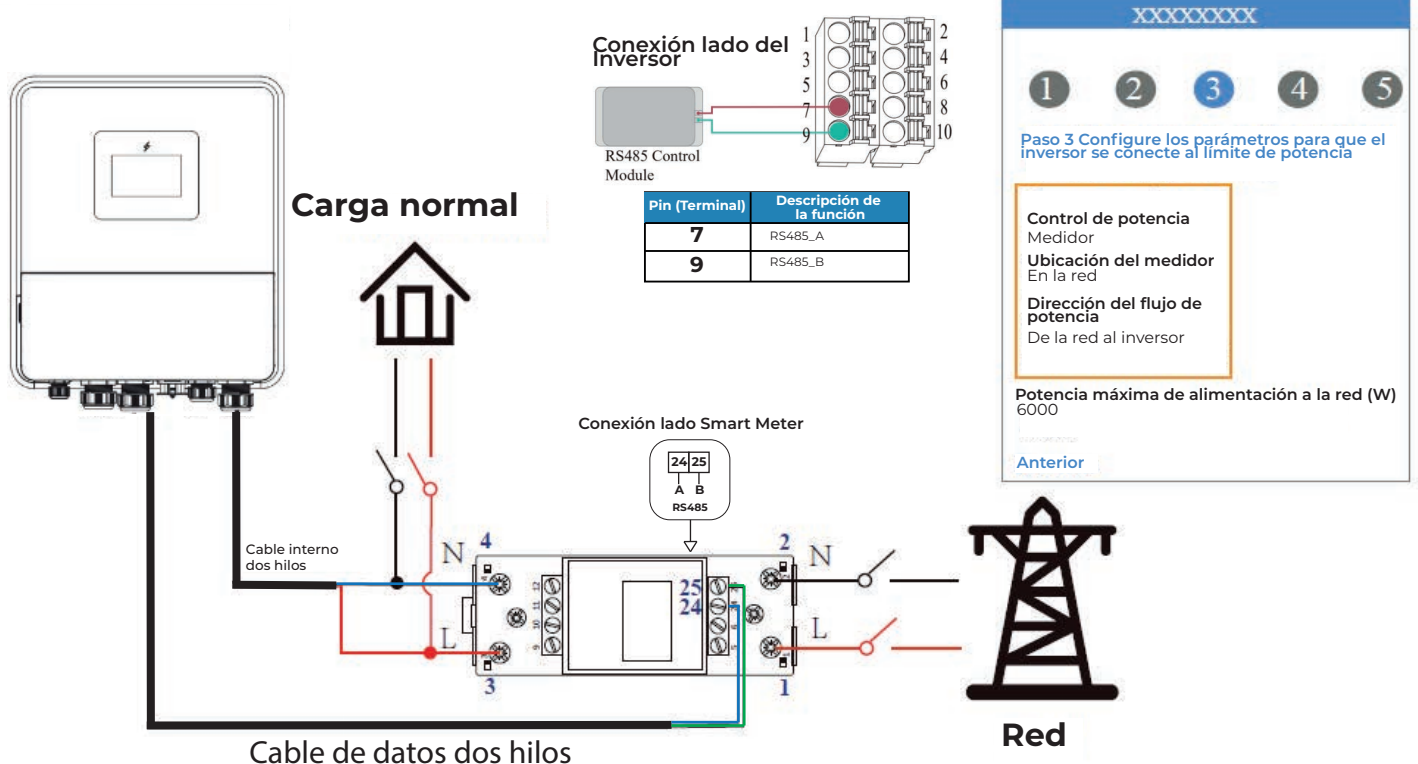


4.8.1.3 Conexión del medidor

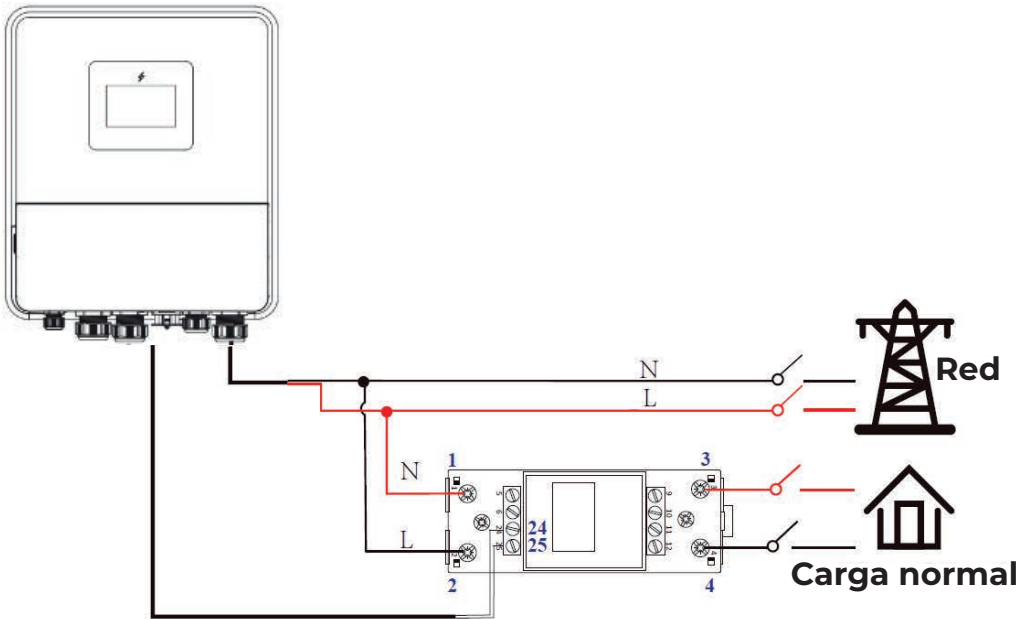
Esta solución solo es compatible con el medidor CHINT-DDSU666 de 5(80) A. El medidor es opcional.

Existen dos diagramas de conexión del medidor de energía, que se muestran a continuación:

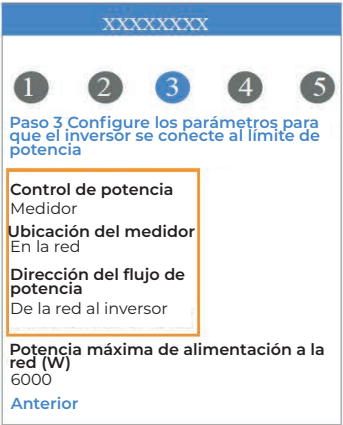
- Medidor en el lado de la red



- Medidor en el lado de la carga

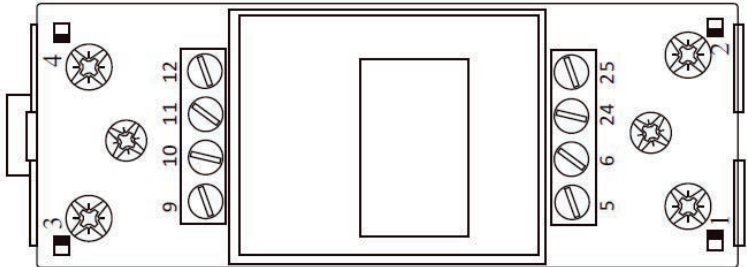
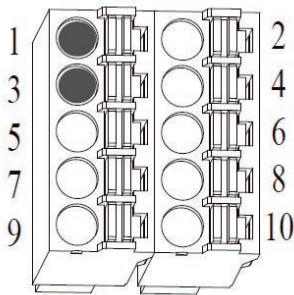


Pantalla de la aplicación



En cuanto a la aplicación detallada del medidor, consulte el manual de instrucciones del medidor.

Definición de pin del terminal:

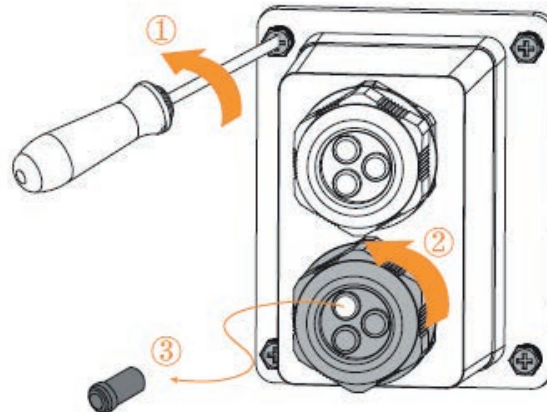


Pin (Inversor)	Descripción de la función
1	RS485_A1 (para medidor)
3	RS485_B1 (para medidor)

Pin (Terminal)	Descripción de la función
1	Grid_L
2	Grid_N
3	ESS/PV inverter_L
4	ESS/PV inverter_N
24	RS485_A
25	RS485_B

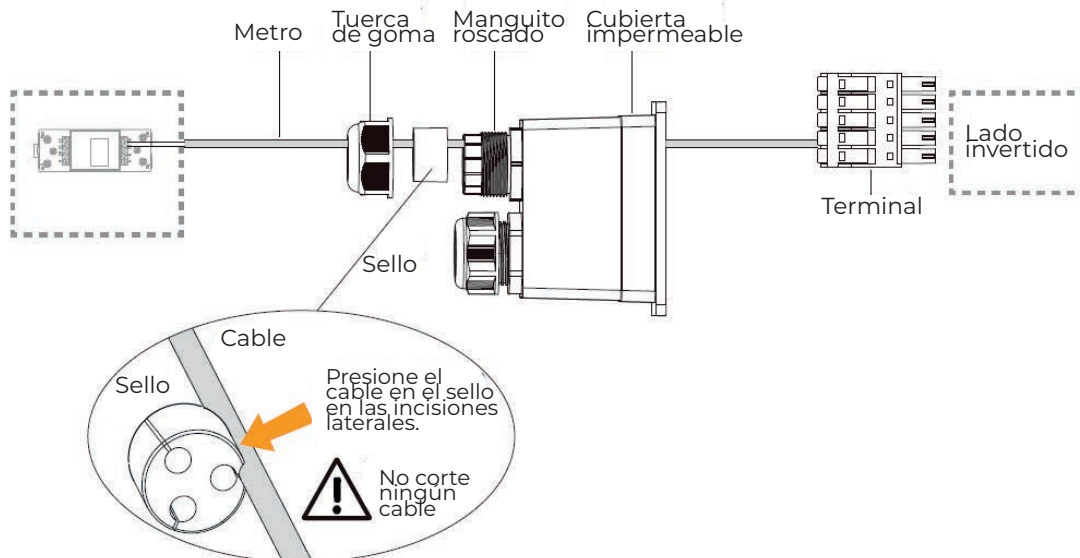
Procedimiento de conexión del cable del medidor:

Paso 1: Desatornille la tapa impermeable, afloje la tuerca de goma y retire los tapones de sellado.



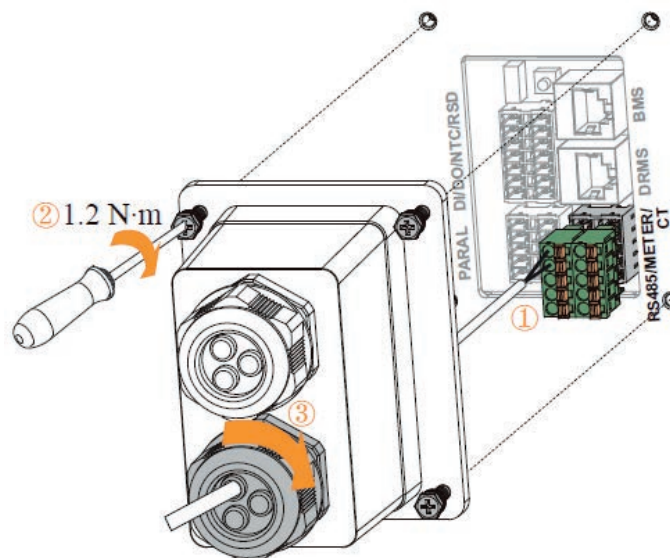
Paso 2: Pase los cables y cree el terminal.

1. Pase el cable de comunicación del medidor por la tuerca de goma, el sello y la cubierta impermeable, uno tras otro.
2. Construya el terminal según la definición de pines anterior.



Paso 3: Inserte el terminal.

1. Inserte el terminal en el puerto correspondiente.
2. Atornille firmemente la cubierta impermeable al inversor con 4 tornillos M4 (1,2 N·m).
3. Instale el sello en el manguito roscado y apriete la tuerca de goma.

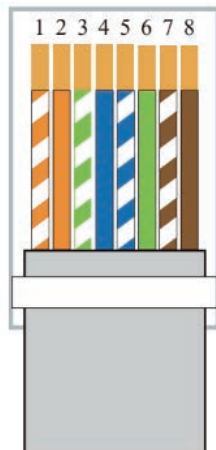
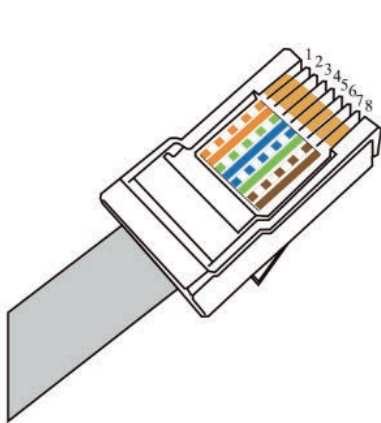


4.8.2 Conexión BMS para batería de litio



AVISO

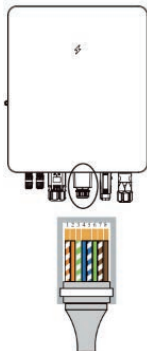
Este manual ilustra únicamente la secuencia de pines del BMS en el lado del inversor. Para obtener más información sobre la secuencia de pines en el lado de la batería, consulte el manual de usuario de la batería que utilice. El siguiente diagrama de pines del lado de la batería es solo ilustrativo



Configuración de pines RJ45	
Pin	Color
1	Blanco-Naranja
2	Naranja
3	Blanco-Verde
4	Azul
5	Blanco-Azul
6	Verde
7	Blanco-Marrón
8	Marrón

Coloque siempre la terminal de frente al lado plano y cuente las ranuras de los pines de izquierda a derecha, que corresponden del 1 al 8. Lea atentamente las definiciones de los pines de la batería y del inversor.

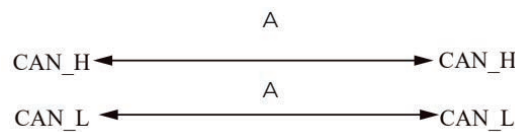
Definición de pin del terminal



Pin (Inversor)	Descripción de la función
1	RS485_A3 (para BMS)
2	RS485_B3 (para BMS)
3	GND_S
4	CAN_H
5	CAN_L
6	NC
7	CAN_L
8	CAN_H

Pin (Batería (p. ej. Pylontech))	Descripción de la función
1	NC
2	NC
3	GND_S
4	CAN_H
5	CAN_L
6	GND_S
7	NC
8	NC

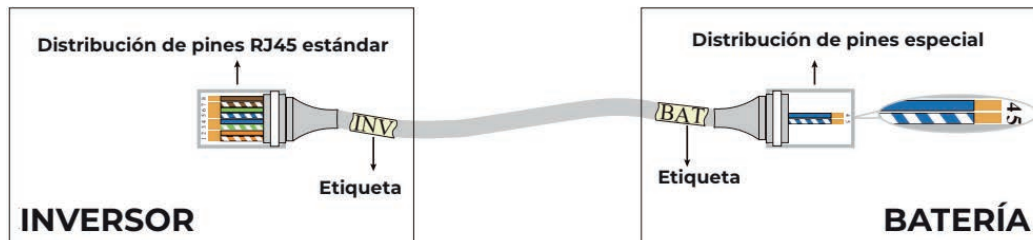
Principio de conexión CAN BUS



Preparación del cable de comunicación BMS

1. Prepare los terminales RJ45 y pele la longitud adecuada de los cables COM.
2. De acuerdo con las definiciones de pines y el orden de los cables, ensable los terminales RJ45 y engarce los cables de comunicación. Hay dos métodos para ensablar los terminales RJ45.

Método 1: Utilice la configuración de pines RJ45 del INVERSOR como la configuración estándar para crimpar los cables. El lado de la batería tendrá una configuración especial. Corte los demás cables no utilizados (1/2/3/6/7/8) para el terminal RJ45 de la batería.



Método 2: Utilice la configuración de pines RJ45 de la BATERÍA como la configuración estándar para crimpar los cables. El lado del inversor será uno no estándar (configuración especial). Corte los demás cables no utilizados (1/2/3/6/7/8) para el terminal RJ45 del inversor.

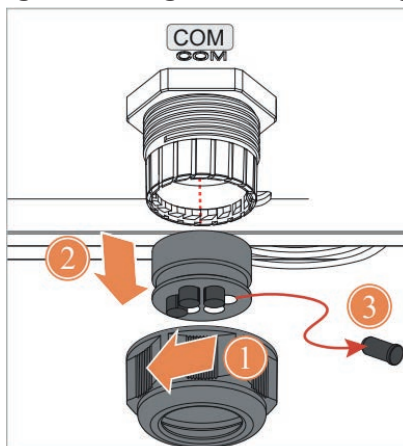


3. Luego etiquete los terminales RJ45 (BAT o INV) para evitar confusiones.

4. Después de terminar de hacer el cableado, use un multímetro u otra herramienta específica para verificar si el cable está en buen estado, en mal estado o conectado incorrectamente.

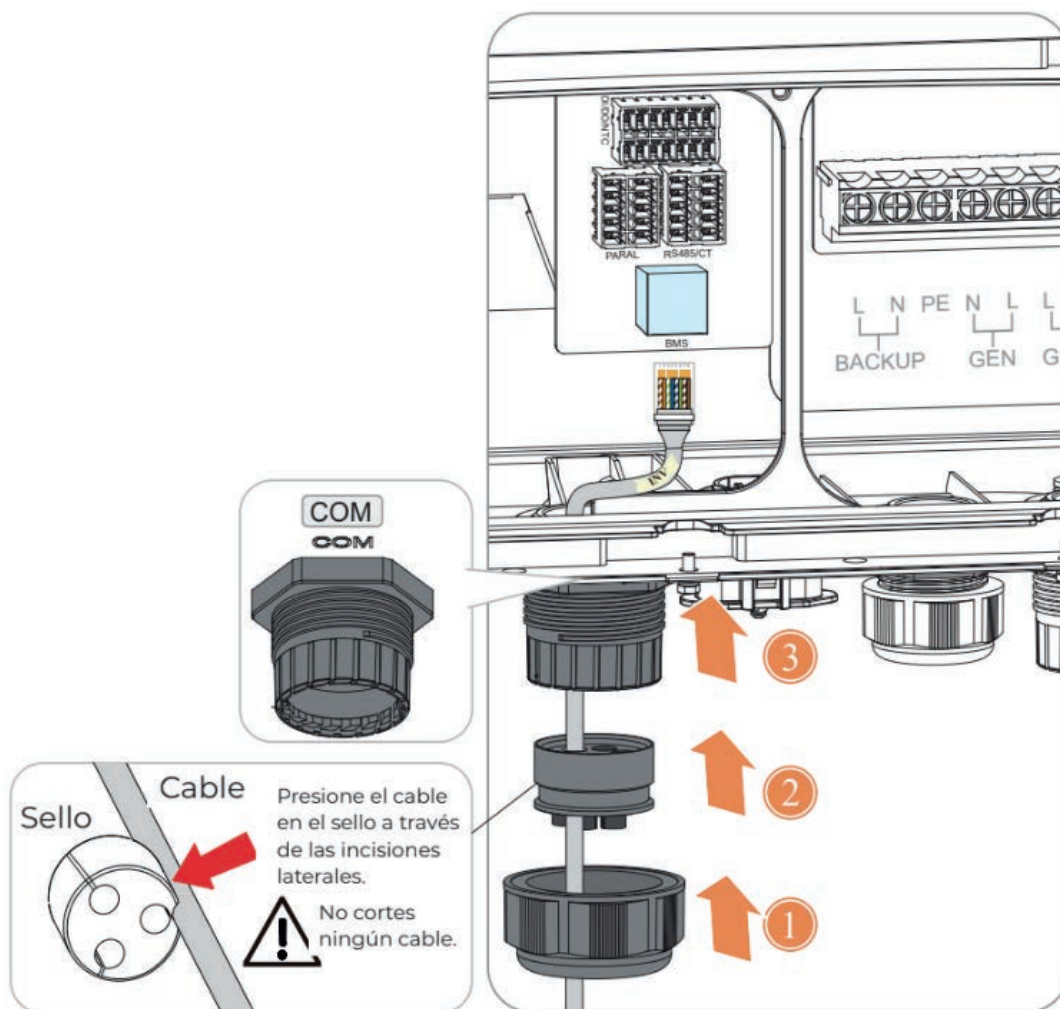
Conexión del cable de comunicación BMS

Paso 1: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado



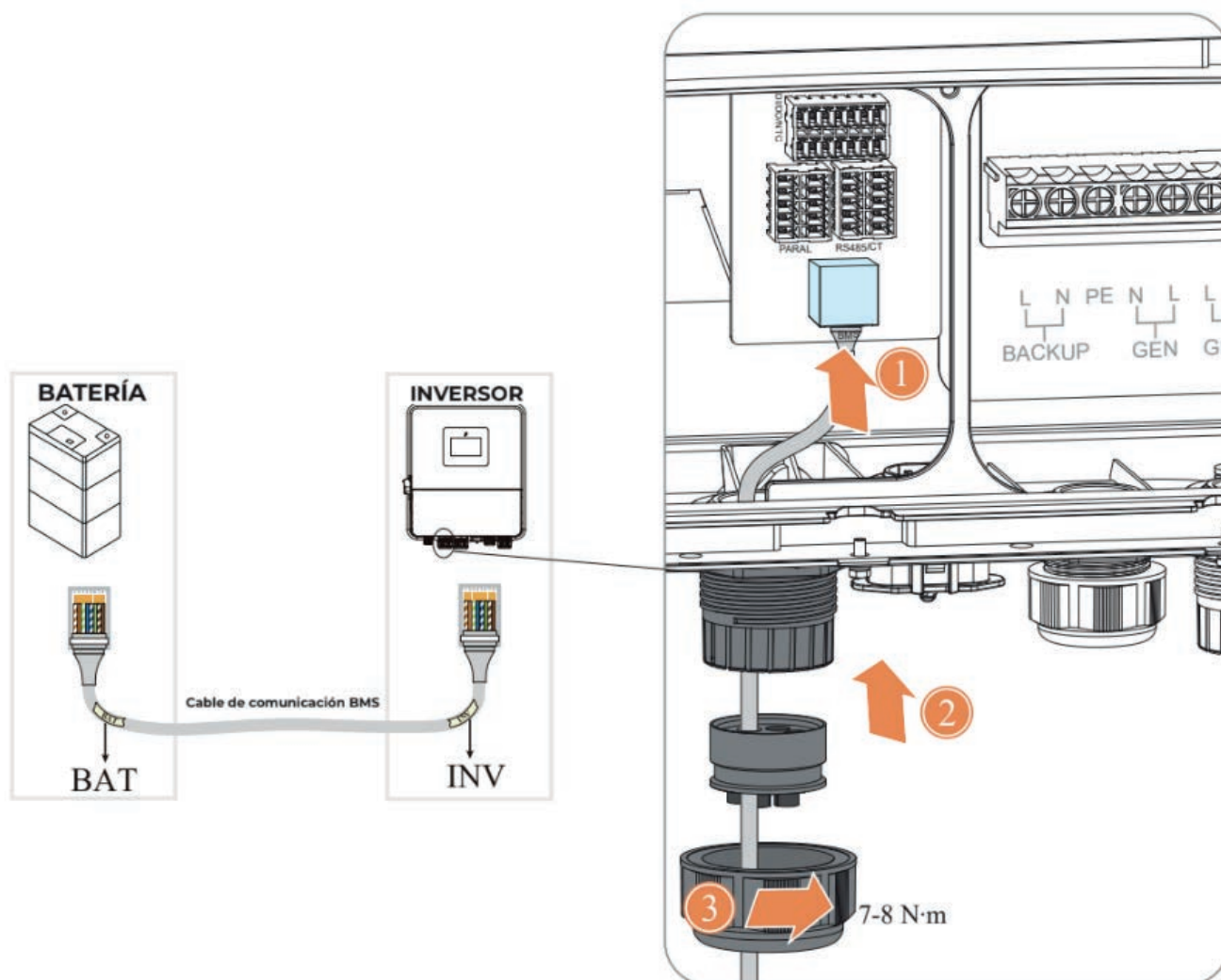
Paso 2: Pase los cables y cree el terminal.

1. Pase el cable por la tuerca de goma y el sello.
2. Introduzca los cables en la caja de cableado a través de los puertos correspondientes.



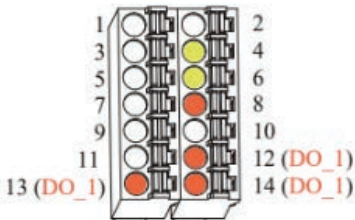
Paso 3: Inserte el terminal.

1. Inserte el terminal en el puerto correspondiente.
2. Instale el sello en el manguito roscado.
3. Apriete la tuerca de goma.



4.8.3 Conexión DI/IO/NTC

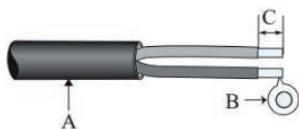
Definición de pin del terminal



Pin (Inversor)	Descripción de la función	Pin (Inversor)	Descripción de la función
1	+12V	8	DI_1 (Reserva para entrada de datos 1)
2	NC	9	NC
3	NC	10	NC
4	GND_S (para NTC)	11	NC
5	GND_S (para +12 V/Contacto seco)	12	NC1 (Cierre normal)
6	TH_NTC	13	N1 (Control del generador)
7	NC	14	NO1 (Control del generador, normalmente abierto)

Procedimiento de conexión de cables:

Paso 1: Selecciones el cable y pele el aislamiento.



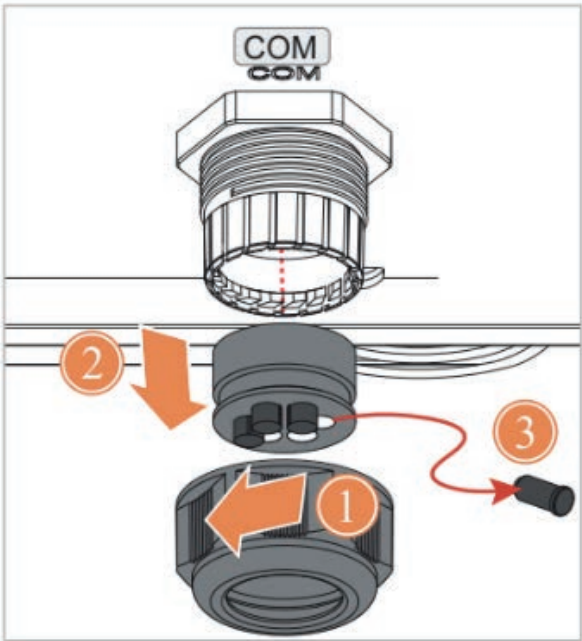
A. Diámetro de 4,5 mm a 6 mm

B. Sección transversal de 0,12 mm² a 0,2 mm²

C. Longitud de la tira 7,5 ± 0,5 mm

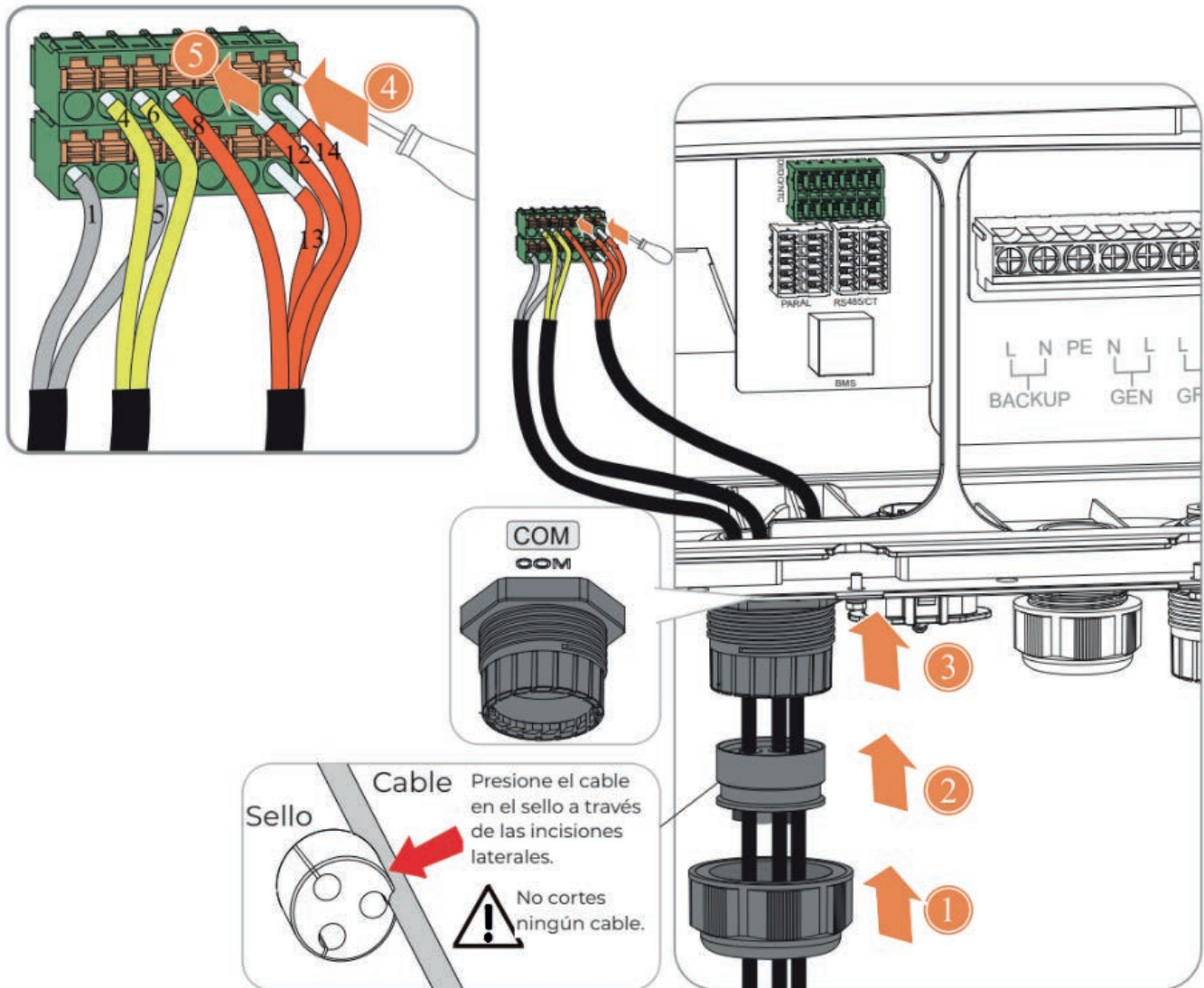
Se recomienda utilizar cables multinúcleo.

Paso 2: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



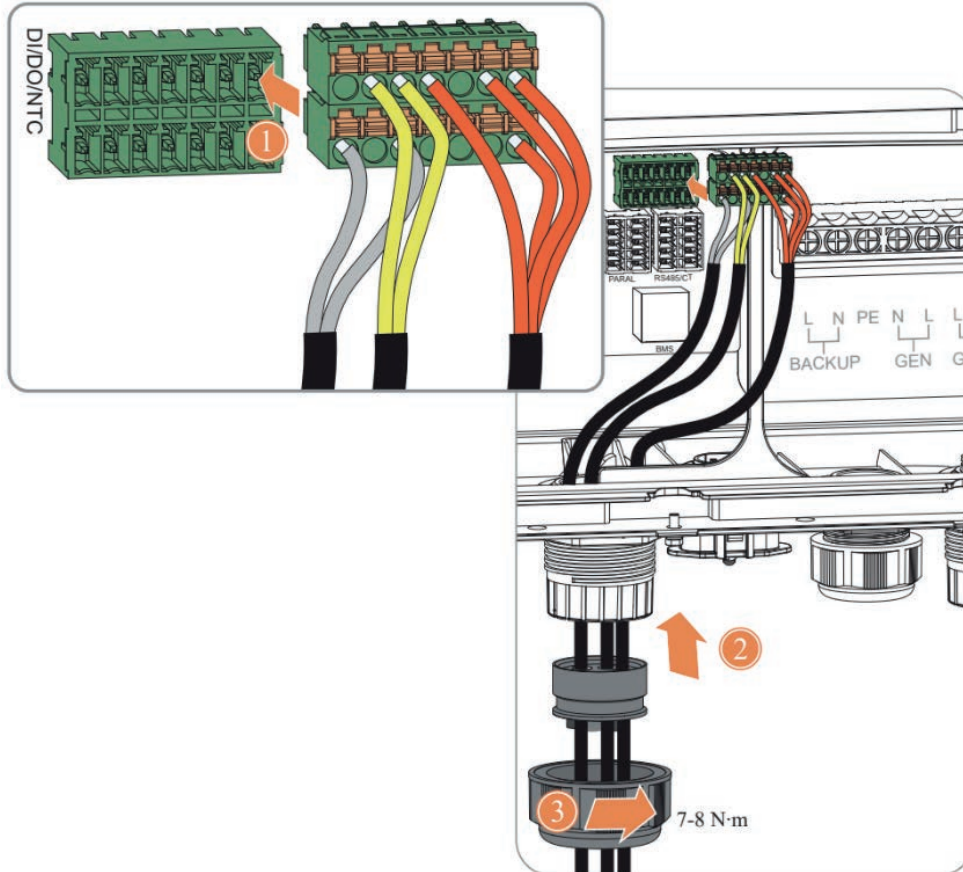
Paso 3: Pase los cables y haga el terminal.

1. Pase el cable a través de la tuerca de goma y el sello, uno por uno.
2. Pase los cables hacia la caja de cableado a través de los puertos correctos.
3. Haga el terminal de acuerdo con la definición de pin anterior.

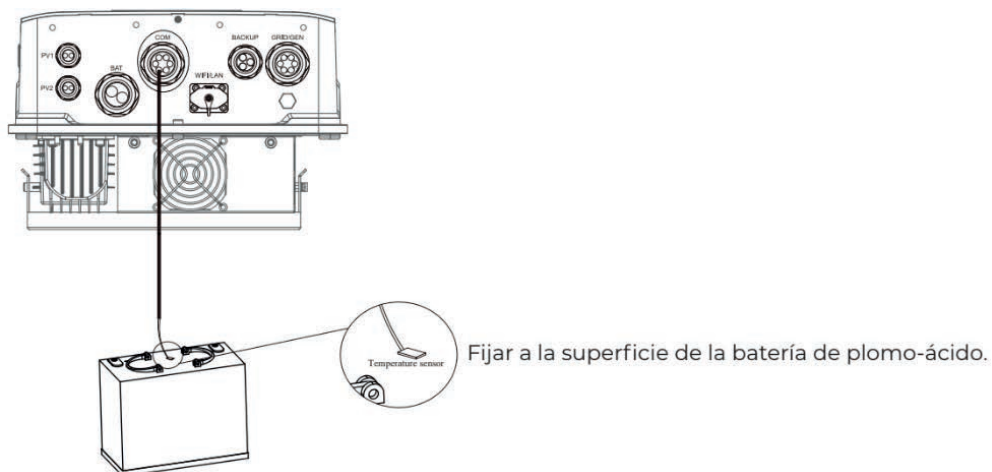


Paso 4: Inserte el terminal.

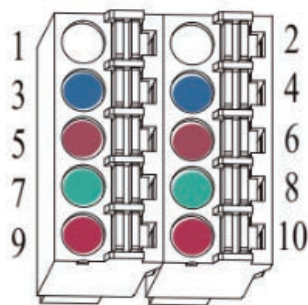
1. Inserte el terminal en el puerto correspondiente.
2. Instale el sello en el manguito roscado.
3. Apriete la tuerca de goma.



Paso 5 Conecte el otro extremo del cable NTC de la batería de plomo-ácido (Solo para baterías de plomo-ácido)



4.8.4 Conexión de comunicación paralela
Definición de pin del terminal



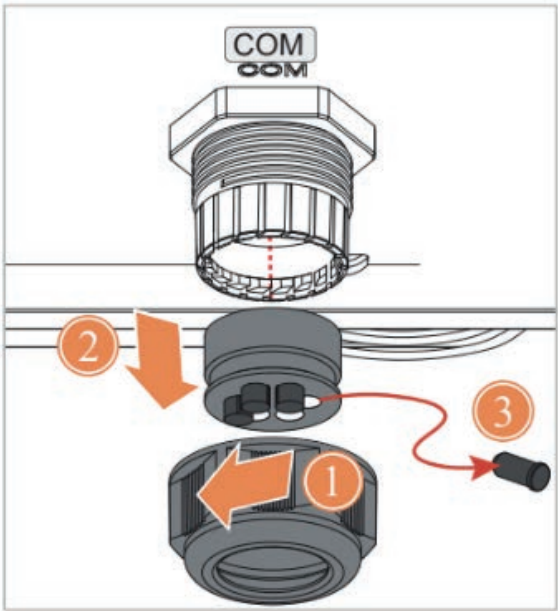
Pin (Inversor)	Descripción de la función
1	NC
2	NC
3	GND_S
4	GND_S
5	PARA_SYNC
6	PARA_SYNC
7	CAN_L
8	CAN_L
9	CAN_H
10	CAN_H

Procedimiento de conexión de cables:
Paso 1: Selecciones el cable y pele el aislamiento.



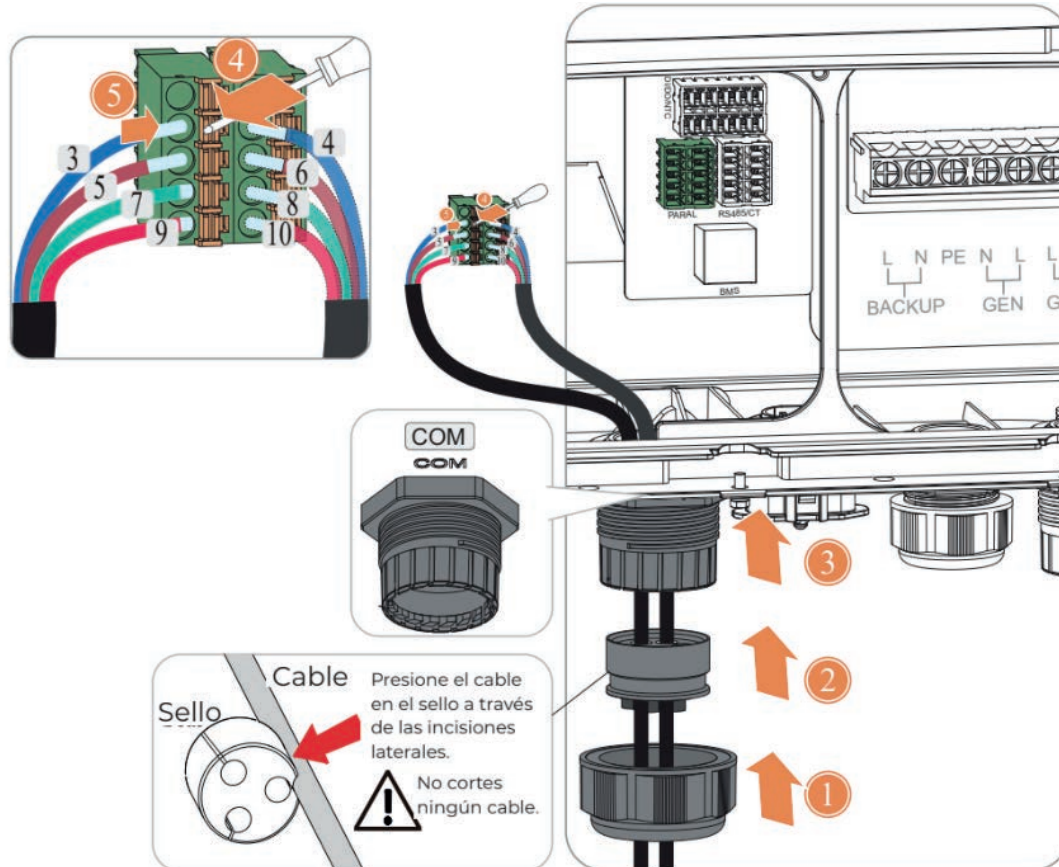
- A. Sección transversal 0,12-0,2 mm²
- B. Longitud de la tira 7,5±0,5 mm

Paso 2: Afloje la tuerca de goma, luego retire el sello y los tapones de sellado.



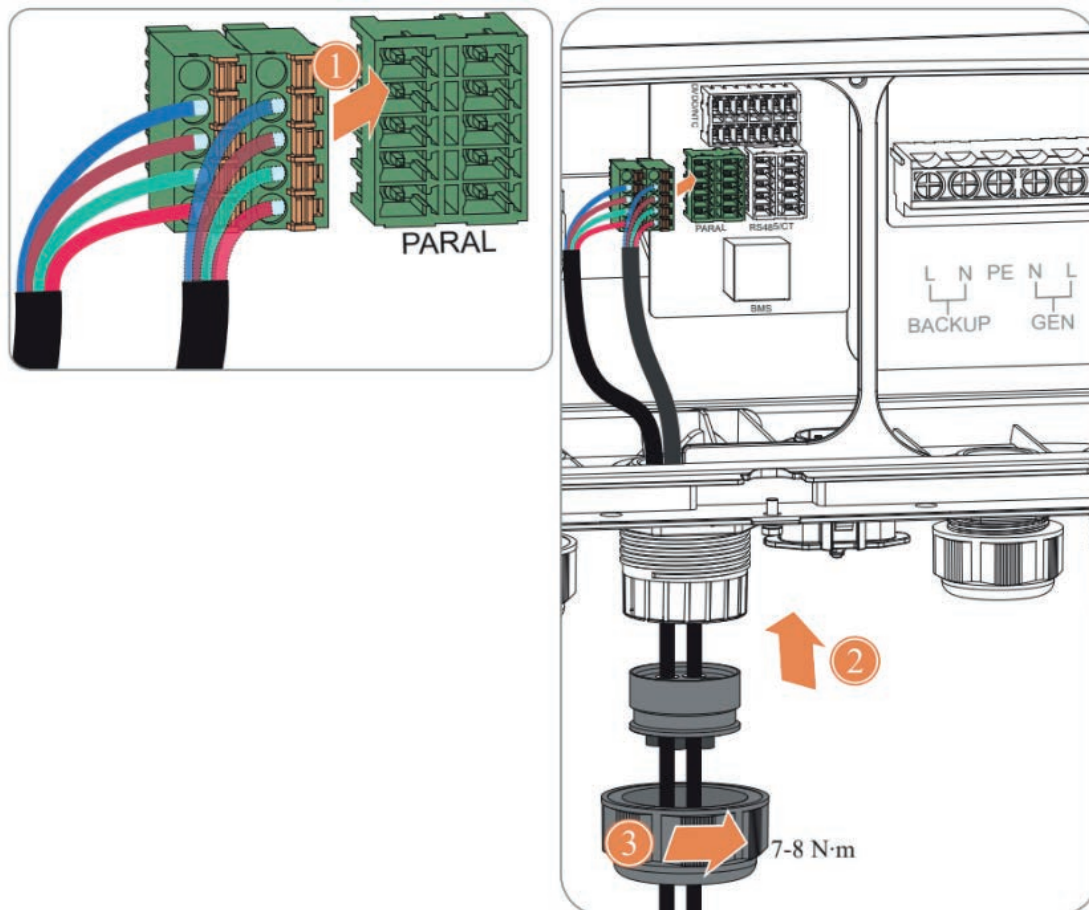
Paso 3: Pase los cables y haga el terminal.

1. Pase el cable a través de la tuerca de goma y el sello, uno por uno.
2. Pase los cables hacia la caja de cableado a través de los puertos correctos.
3. Haga el terminal de acuerdo con la definición de pin anterior.

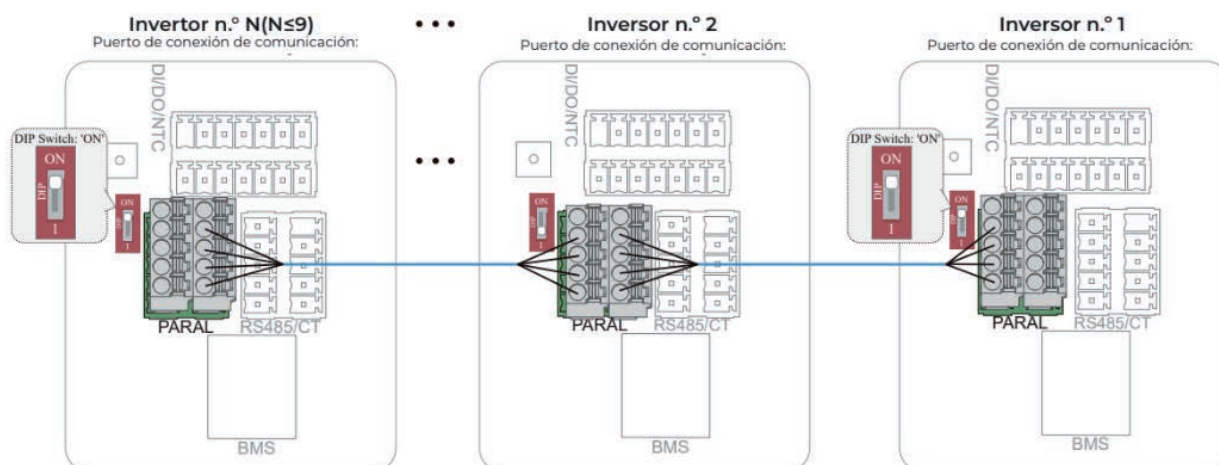


Paso 4: Inserte el terminal.

1. Inserte el terminal en el puerto correspondiente.
2. Instale el sello en el manguito roscado.
3. Apriete la tuerca de goma.



Conexión de cables de comunicación paralelos entre diferentes inversores



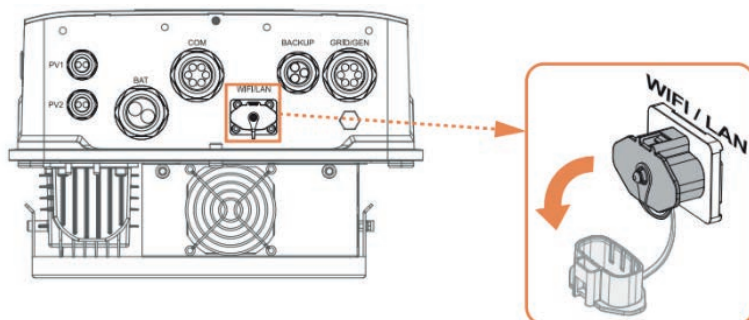
Es necesario girar el interruptor de resistencia coincidente del inversor n.º 1 y el inversor n.º N a "ON" en el modo de conexión en paralelo.

4.8.5 Conexión del módulo WIFI/LAN (opcional)

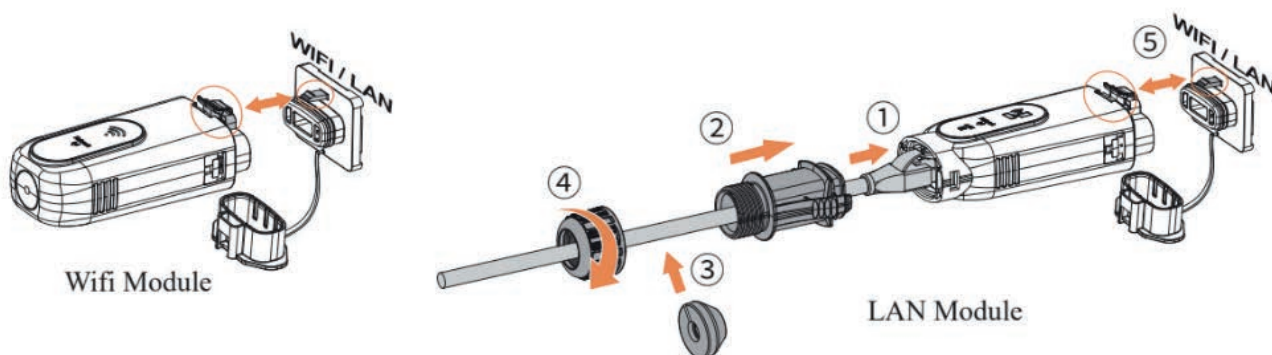
Para obtener más detalles, consulte la Guía de instalación del módulo correspondiente en el embalaje.

El procedimiento de instalación del módulo:

Paso 1: Mueva la cubierta.



Paso 2: Inserte el módulo WIFI/LAN en el puerto WIFI/LAN y asegúrese de que no se caiga



5 Funcionamiento del sistema

5.1 Modo de funcionamiento del inversor

El inversor admite vario modos de trabajo diferentes.

5.1.1 Modo de autoconsumo

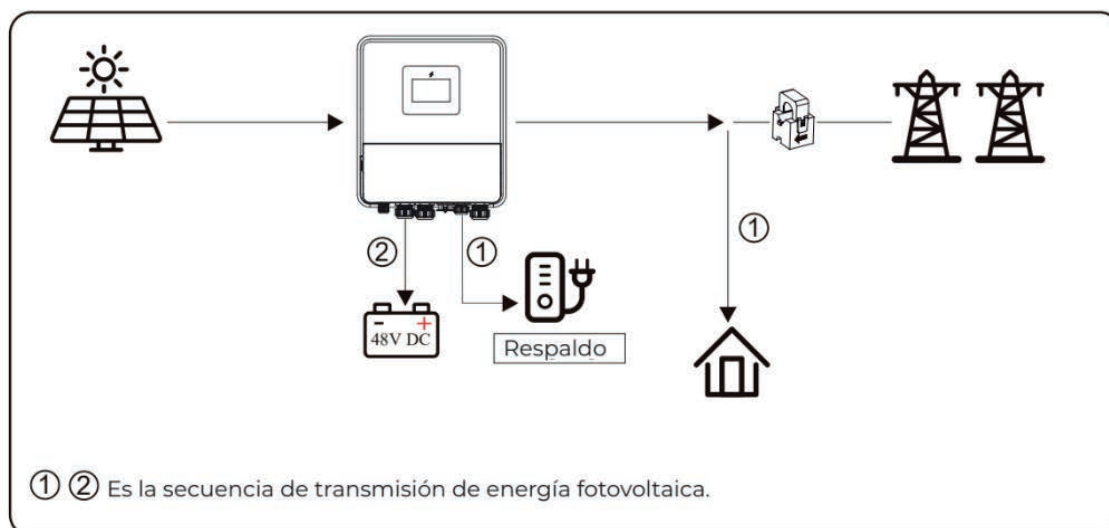
Accede a Configuración > Inversor y selecciona Modo de funcionamiento, luego elige Modo de autoconsumo en la pantalla LCD. En el modo de autoconsumo, la prioridad de consumo de la energía fotovoltaica (PV) será: Carga > Batería. Es decir, la energía generada por el sistema fotovoltaico se destina prioritariamente a alimentar las cargas locales, y el excedente se utiliza para cargar la batería.

Este es el modo predeterminado, diseñado para maximizar el índice de autoconsumo. Existen diversas situaciones de operación bajo este modo, según la disponibilidad de energía fotovoltaica.

Conexión normal

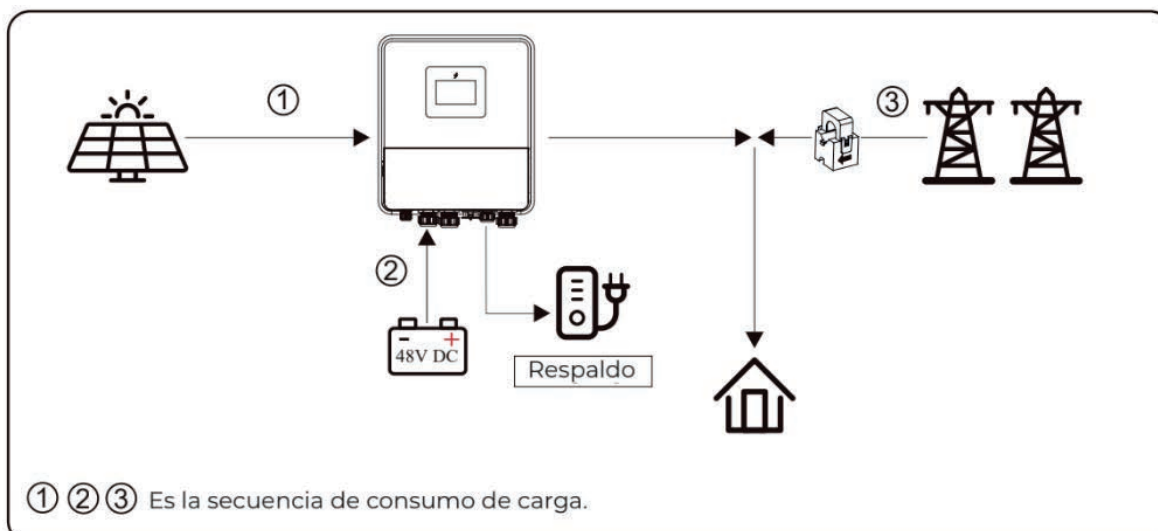
a) Energía fotovoltaica de alto rendimiento.

Cuando la energía fotovoltaica es abundante, esta se utiliza primero para alimentar las cargas; el excedente se destina a la carga de la batería.



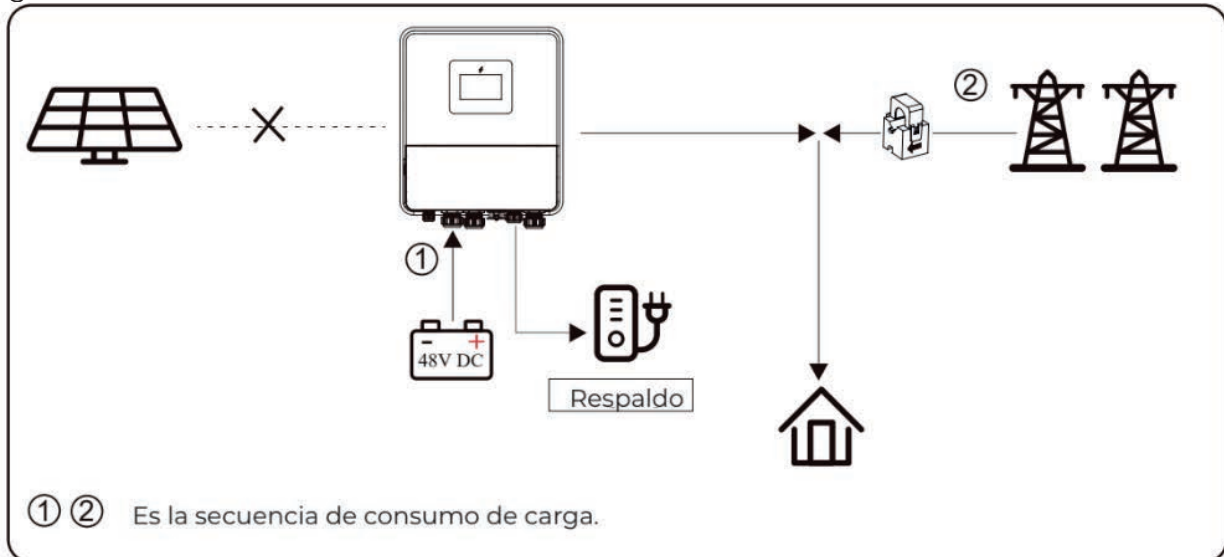
b) Energía fotovoltaica limitada

Cuando la energía fotovoltaica no es suficiente para cubrir todo el consumo, esta se destina completamente a las cargas. La parte faltante es suministrada por la batería, y si aún persiste un déficit, será cubierta por la red.



c) Sin entrada fotovoltaica

Cuando no hay generación fotovoltaica (como por la noche o en días nublados/lluviosos), el inversor descargará primero la batería para alimentar las cargas. Si la demanda no se cubre, se utilizará energía de la red.



5.1.2 Modo de copia de seguridad

Ir a Configuración > Inversor y pulsar en la opción de Modo de trabajo para seleccionar el modo Respaldo (Back-up) en la pantalla LCD. En este modo, la prioridad de uso de la energía fotovoltaica será: Batería > Cargas.

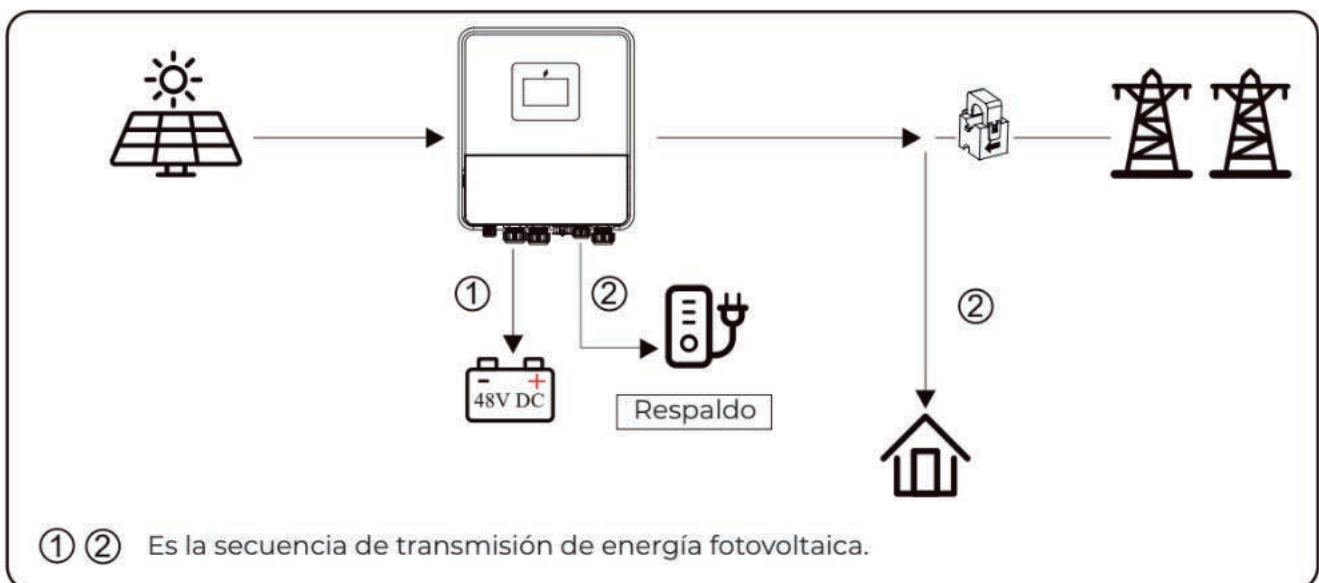
Este modo está diseñado para cargar la batería rápidamente. Además, se puede configurar si se permite o no la carga desde la red (AC).

Prohibir carga desde red (AC):

En esta configuración, la batería solo se carga con energía fotovoltaica, y la potencia de carga dependerá de la disponibilidad de energía solar.

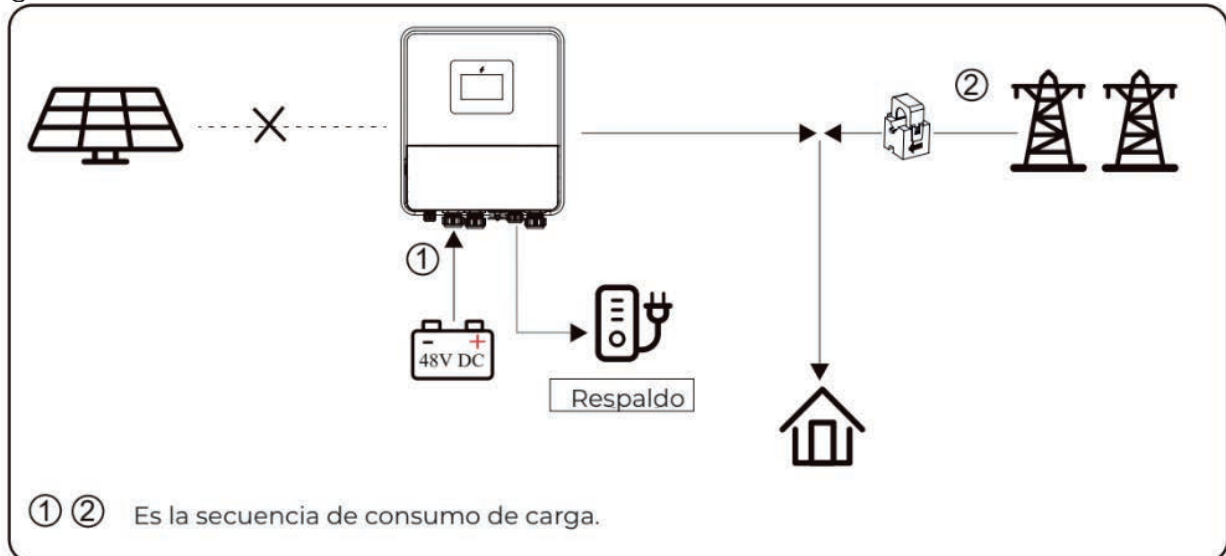
a) Alta disponibilidad de energía fotovoltaica:

Cuando hay suficiente energía fotovoltaica, primero se carga la batería y luego se alimentan las cargas.



c) Sin entrada fotovoltaica

Cuando no hay generación fotovoltaica (como por la noche o en días nublados/lluviosos), el inversor descargará primero la batería para alimentar las cargas. Si la demanda no se cubre, se utilizará energía de la red.



5.1.2 Modo de copia de seguridad

Ir a Configuración > Inversor y pulsar en la opción de Modo de trabajo para seleccionar el modo Respaldo (Back-up) en la pantalla LCD. En este modo, la prioridad de uso de la energía fotovoltaica será: Batería > Cargas.

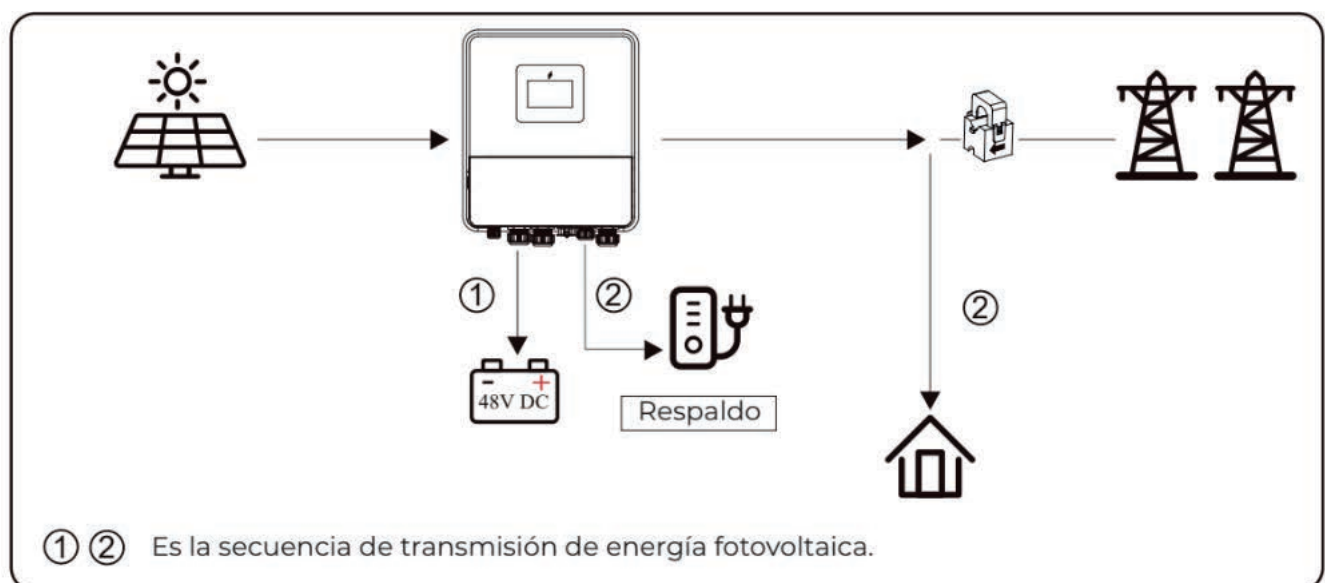
Este modo está diseñado para cargar la batería rápidamente. Además, se puede configurar si se permite o no la carga desde la red (AC).

Prohibir carga desde red (AC):

En esta configuración, la batería solo se carga con energía fotovoltaica, y la potencia de carga dependerá de la disponibilidad de energía solar.

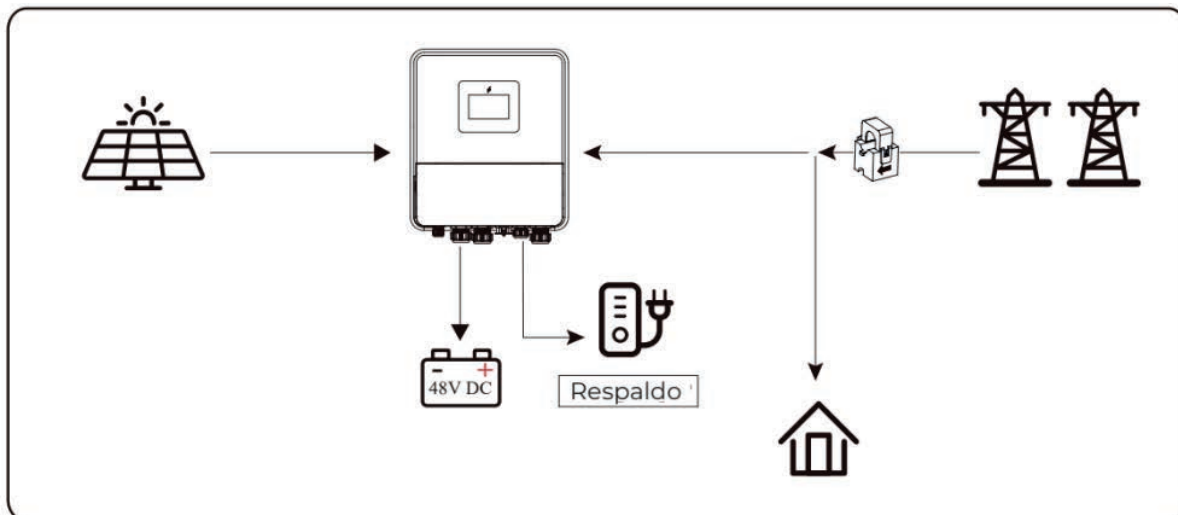
a) Alta disponibilidad de energía fotovoltaica:

Cuando hay suficiente energía fotovoltaica, primero se carga la batería y luego se alimentan las cargas.



b) Energía fotovoltaica limitada

Cuando la energía fotovoltaica es limitada, la energía fotovoltaica carga la batería y la red satisface la demanda de carga, incluida la carga normal y la carga de respaldo.

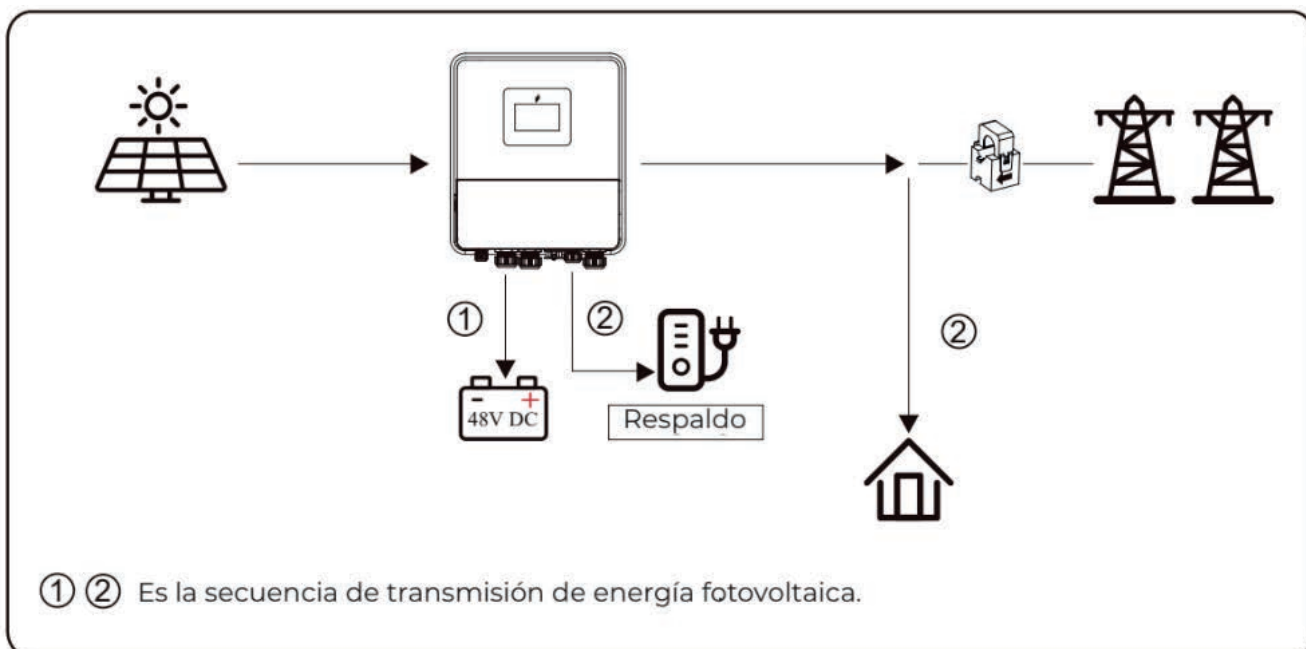


Permitir carga desde la red (AC):

En esta modalidad, la batería puede cargarse tanto con energía fotovoltaica (PV) como con energía proveniente de la red eléctrica (AC).

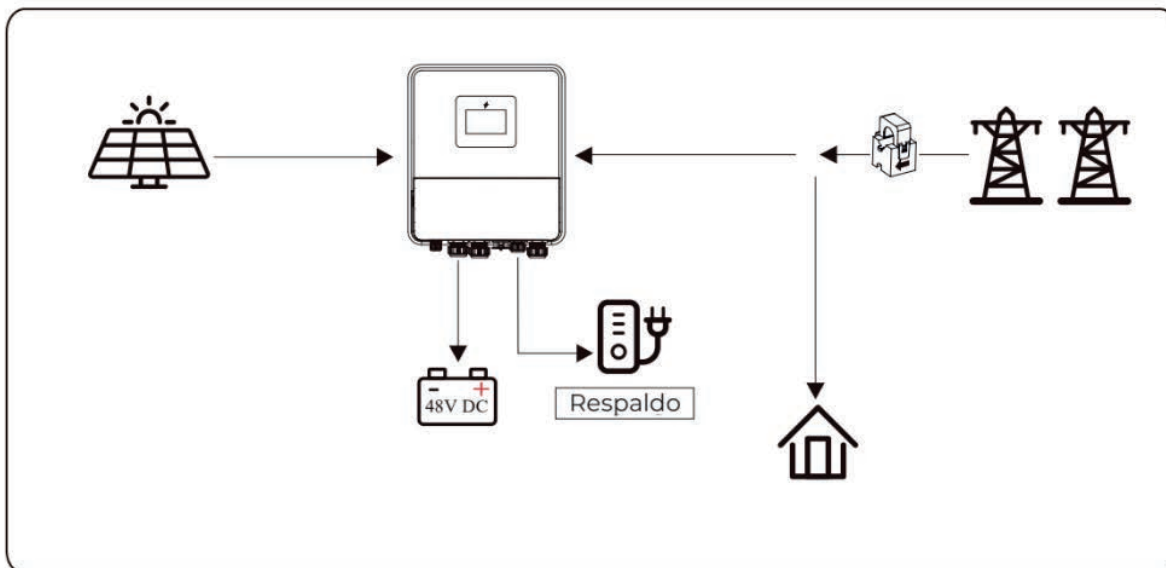
a) Energía fotovoltaica de alto rendimiento

Cuando la energía fotovoltaica es abundante, se utiliza primero para cargar la batería y luego para alimentar las cargas.



b) Energía fotovoltaica limitada

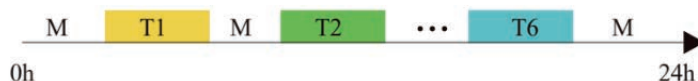
Cuando la energía fotovoltaica no es suficiente para cargar la batería, la red eléctrica actúa como suplemento para completar la carga. Al mismo tiempo, la energía de la red



5.1.3 Función de carga/descarga forzada

De acuerdo con los requerimientos de la aplicación, el usuario puede configurar el inversor para forzar la carga o descarga de la batería en cualquier modo de operación. Ingrese a Configuración > Página del inversor en la pantalla LCD y habilite el control por tiempo (Time-based Control). Esta función permite definir hasta seis periodos horarios en los que se ejecutará la carga o descarga forzada. Fuera de estos periodos, el inversor volverá a su modo de operación original.

La función de carga/descarga forzada tiene la máxima prioridad de ejecución. Para detalles sobre su configuración, consulte la sección Control basado en tiempo. La relación entre esta función y los modos de operación se muestra a continuación.



M: Modo de Autoconsumo / Modo de Respaldo (Back-up).

T1 - T6: Periodos horarios configurables para parámetros de carga/descarga forzada.

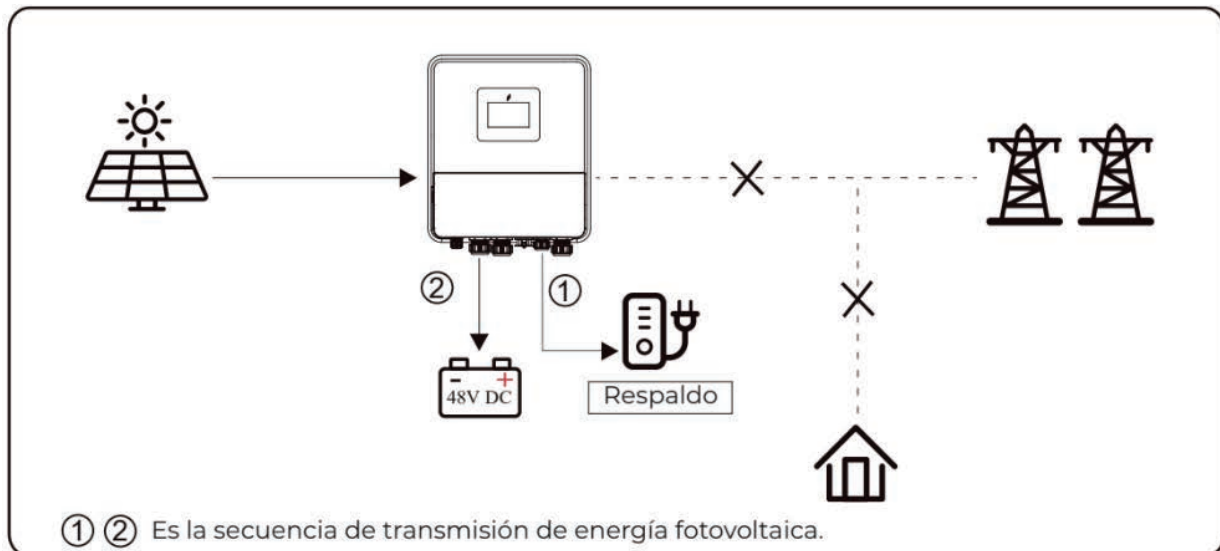
T1 - T6 tienen prioridad sobre el modo M configurado.

5.1.4 Modo fuera de la red

Cuando se interrumpe el suministro de la red eléctrica, el sistema cambia automáticamente al modo fuera de red (Off Grid). En este modo, solo se alimentan las cargas críticas, garantizando que los equipos esenciales continúen funcionando sin interrupción. El inversor no puede operar en este modo sin batería.

a) Alta disponibilidad de energía fotovoltaica

Cuando la energía fotovoltaica es abundante, primero se suministra a las cargas críticas, y el excedente se utiliza para cargar la batería.



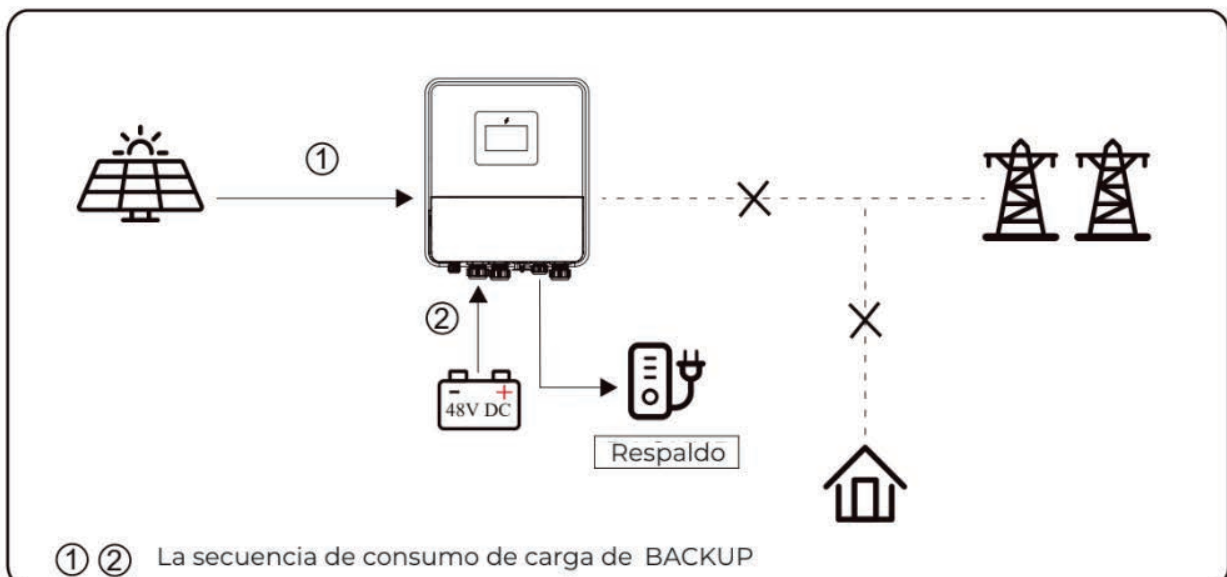
b) Energía fotovoltaica limitada

Cuando la energía fotovoltaica es limitada, las cargas de respaldo (Back-up) se alimentan primero con energía fotovoltaica, y la batería complementa la demanda restante.



AVISO

- En este modo, se deben completar los ajustes de tensión y frecuencia de salida.
- Se recomienda utilizar una batería con capacidad superior a 100Ah para garantizar el funcionamiento normal del modo de respaldo (Back-up).
- Si las cargas conectadas a la salida de respaldo son de tipo inductivo o capacitivo, para asegurar la estabilidad y fiabilidad del sistema, se recomienda que su potencia no supere el 50% de la potencia nominal de salida en modo Back-up.



5.2 Procedimiento de inicio/apagado

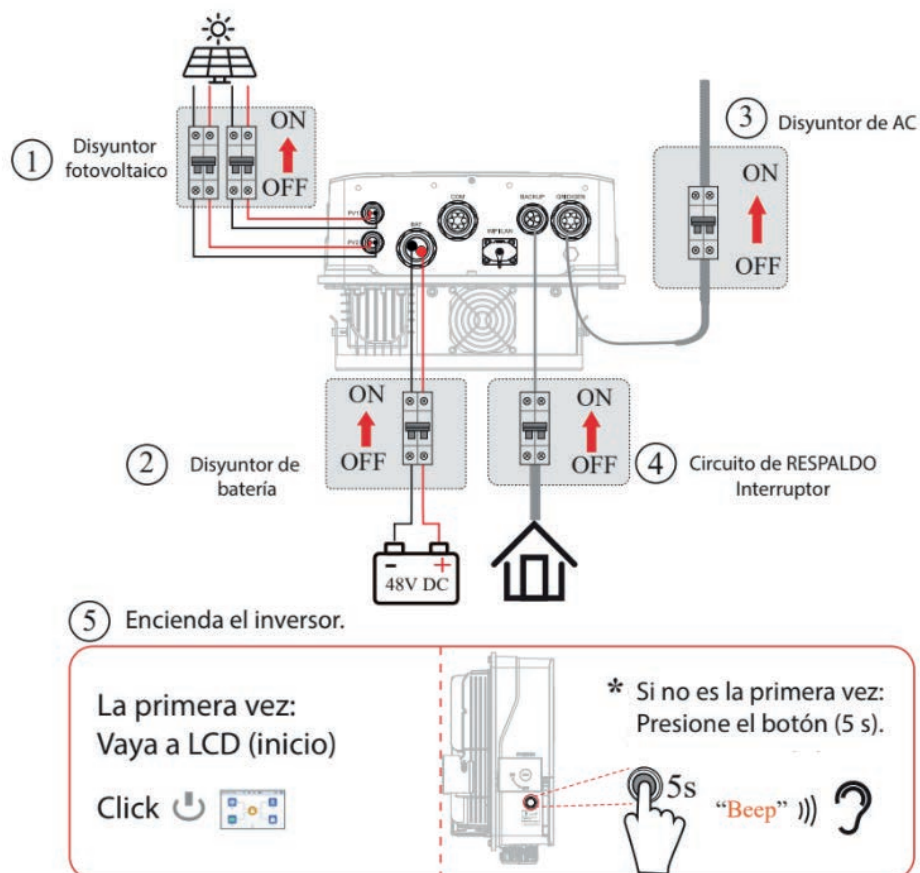
Inspección

No.	Ítem de inspección
1	El inversor está firmemente instalado.
2	Hay suficiente espacio para disipación de calor; no hay objetos externos ni piezas sueltas sobre el inversor.
3	Es accesible para operación y mantenimiento.
4	El cableado del sistema es correcto y firme.
5	Compruebe si las conexiones de DC y AC son correctas con un multímetro y asegúrese de que no hay cortocircuito, interrupción o conexión incorrecta.
6	Compruebe si las tuercas impermeables de cada pieza están apretadas.
7	Los puertos vacíos se han sellado. Todos los huecos en los orificios de entrada y salida de cables se han tapado con materiales ignífugos e impermeables, como barro ignífugo.
8	Todas las etiquetas de seguridad y advertencias del inversor están completas y sin oclusiones ni alteraciones.
9	Confirme que los parámetros y las configuraciones cumplan con los requisitos pertinentes. - Frecuencia CA: 50/60 Hz - Voltaje fotovoltaico: 70 V a 550 V - Voltaje de la batería: 40 V a 65 V - Voltaje de CA de la red: 90 V a 130 V

5.2.1 Procedimiento de inicio

Asegúrese de que todos los aspectos anteriores sean correctos y luego siga el procedimiento para encender el inversor:

- 1) Encienda el sistema fotovoltaico.
- 2) Encienda la batería.
- 3) Encienda el suministro de AC.
- 4) Encienda la batería de respaldo.
- 5) Haga clic en el icono de la pantalla LCD por primera vez.



5.2.2 Procedimiento de apagado

Según la situación actual, si es necesario apagar el sistema en funcionamiento, siga el siguiente procedimiento:

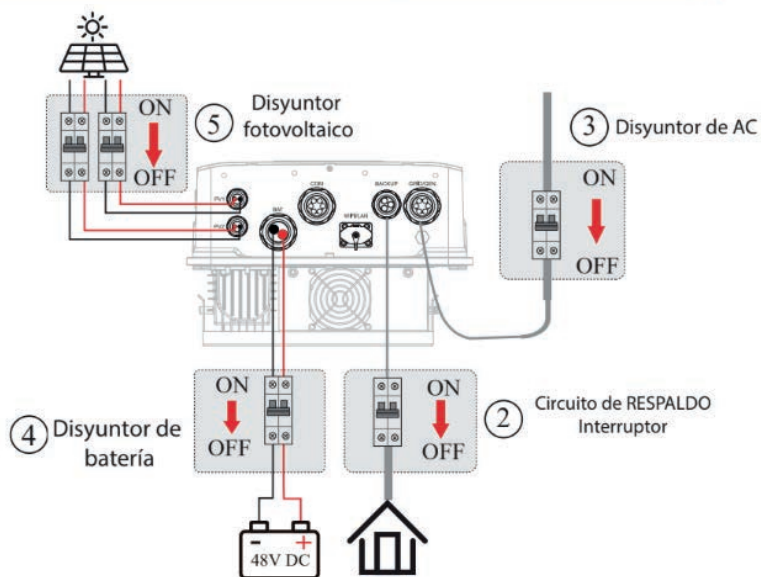
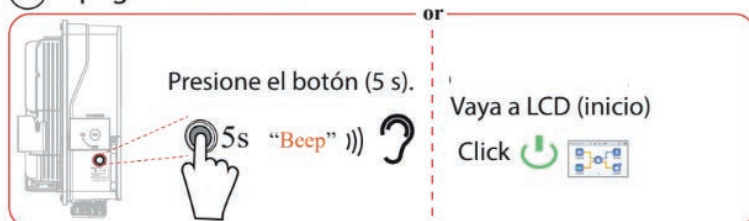
- 1) Haga clic en el icono  de la pantalla LCD.
- 2) Apague el sistema de respaldo.
- 3) Apague el aire acondicionado.
- 4) Apague la batería.
- 5) Apague el sistema fotovoltaico.
- 6) Si necesita desconectar los cables del inversor, espere al menos 10 minutos antes de tocar estas partes.



PELIGRO

Tras apagar el inversor, la electricidad y el calor remanentes podrían causar descargas eléctricas y quemaduras. Si necesita desconectar los cables del inversor, espere al menos 10 minutos antes de tocar estas partes.

① Apague el inversor.



6. Puesta en servicio

Es necesario poner en funcionamiento completamente el sistema inversor, ya que es esencial protegerlo contra incendios, descargas eléctricas, otros daños y lesiones personales.

6.1 Inspección

Antes de la puesta en servicio, el operador o instalador (personal cualificado) debe inspeccionar el sistema cuidadosamente y asegurarse de que:

- 1) El sistema esté correctamente instalado según el contenido y las instrucciones de este manual, y que haya suficiente espacio para su funcionamiento, mantenimiento y ventilación.
- 2) Todos los terminales y cables estén en buen estado.
- 3) No se hayan dejado objetos dentro o sobre el inversor ni dentro del espacio libre requerido.
- 4) El sistema fotovoltaico y el paquete de baterías funcionen con normalidad y la red eléctrica funcione correctamente.

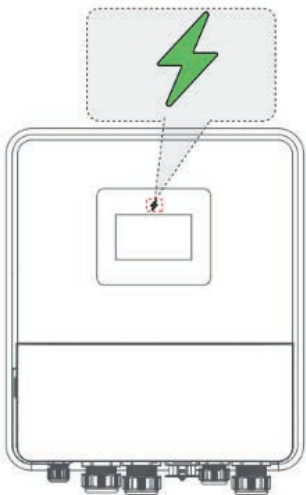
6.2 Procedimiento de puesta en servicio

Una vez comprobados todos los elementos y el sistema esté listo para su uso, inicie el procedimiento de puesta en marcha.

- 1) Encienda el sistema consultando el capítulo "Procedimiento de puesta en marcha".
- 2) Configure los parámetros en la pantalla LCD según las necesidades del usuario.
- 3) Complete la puesta en marcha.

7. LED

Esta sección describe el panel LED. Los indicadores LED incluyen un LED verde, uno azul y uno rojo. Incluye una explicación de sus estados y un resumen de su estado durante el funcionamiento de la máquina.

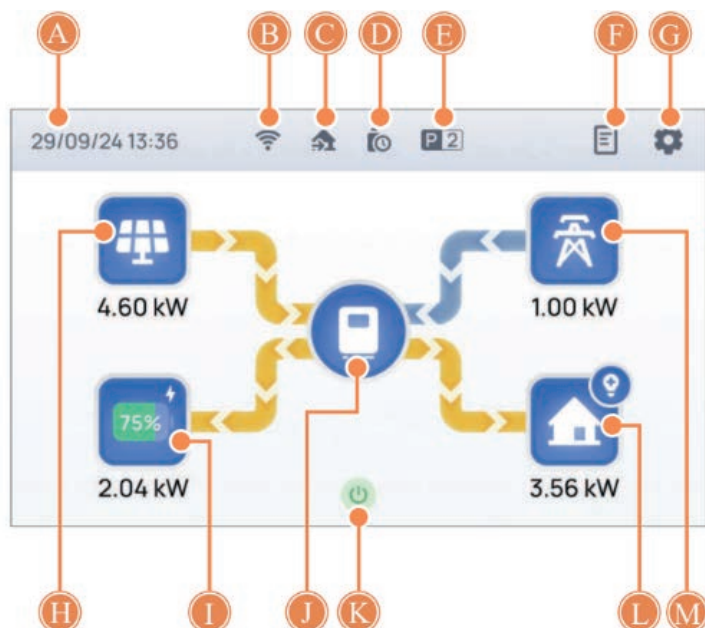


Indicador LED	Estado	Descripción
LED verde 	Encendido	Modo conectado a red (On-Grid)
	parpadeando	Modo en espera (Standby)
LED azul 	Encendido	Modo fuera de red (Off-Grid)
LED rojo 	Encendido	Ha ocurrido una falla

8. Pantalla LCD

8.1 Menús principales

La pantalla LCD es táctil, la pantalla inferior muestra la información general del inversor

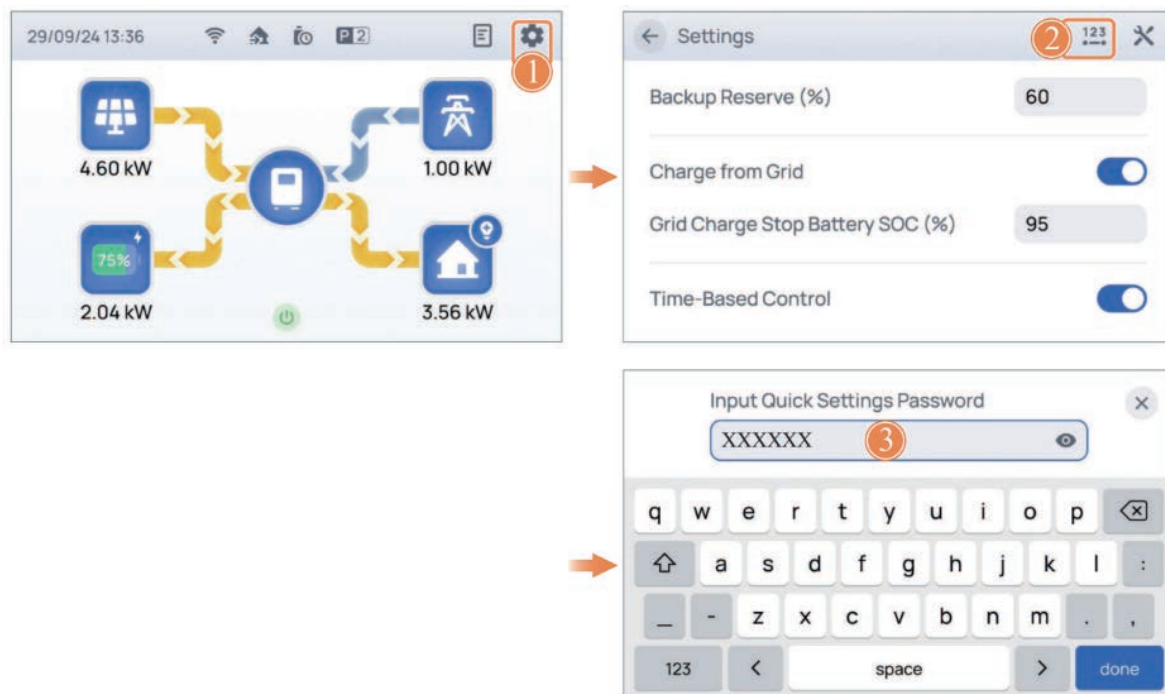


Número	Icono	Descripción
A	Tiempo	Hora actual del sistema
B	Wifi	Estado de la conexión wifi
C	Modo de trabajo	Modo configurado actualmente:  Modo de autoconsumo  Modo Back-up
D	Control por tiempo	Función de control por tiempo activada
E	Paralelo	Número de inversores conectados en paralelo
F	Registro	Registro histórico de eventos
G	Configuración	Página de configuración
H	Solar	Toque el icono para ver la producción de energía solar.
I	Batería	Toque el icono para ver la información básica de la batería y la capacidad de carga/descarga.
J	Inversor	Toque el icono para ver la información básica del inversor
K	Botón	Toque el botón para encender/apagar el inversor
L	Carga	Toca el icono para ver el consumo de carga. Cuando el Significa que el puerto GEN funciona como puerto de salida para la carga inteligente. El icono aparece en la esquina superior derecha del icono solar, conectado a la terminal GEN
M	Red	Toque el icono para ver la capacidad de la red.

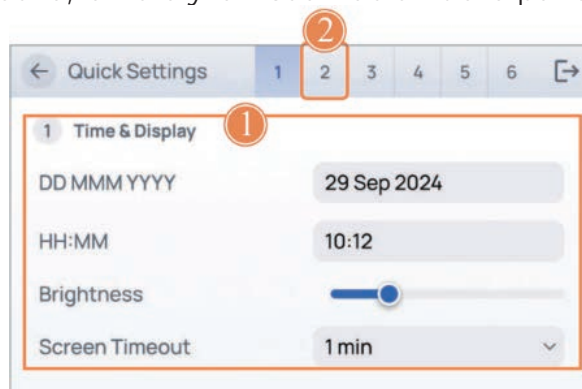
8.2 Configuración rápida

La configuración rápida es necesaria al encender el inversor por primera vez.

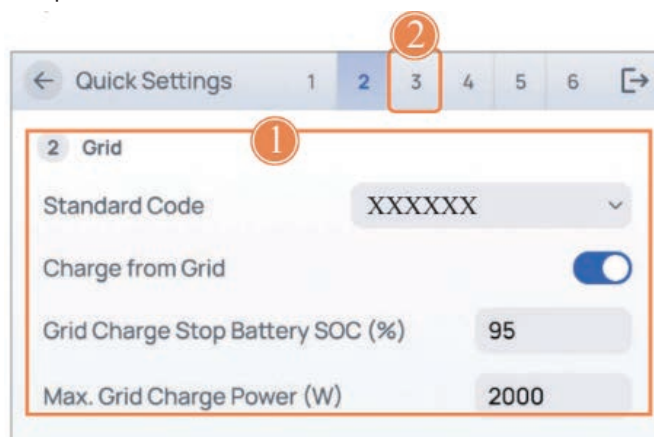
Paso 1: Acceda a la página de configuración rápida.



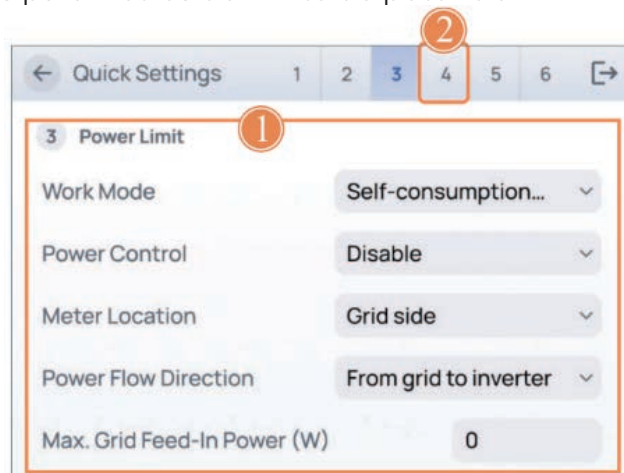
Paso 2: Configure la fecha, la hora y la visualización de la pantalla.



Paso 3: Establecer los parámetros de la cuadrícula.



Paso 4: Establecer los parámetros de límite de potencia



Quick Settings 1 2 3 4 5 6

3 Power Limit

Work Mode Self-consumption...

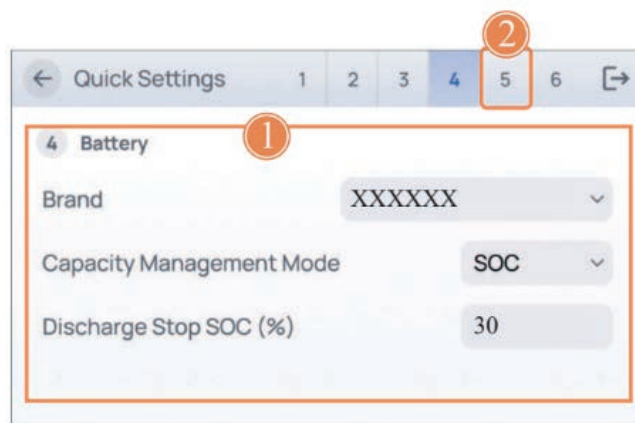
Power Control Disable

Meter Location Grid side

Power Flow Direction From grid to inverter

Max. Grid Feed-In Power (W) 0

Paso 5: Configure los parámetros de la batería.



Quick Settings 1 2 3 4 5 6

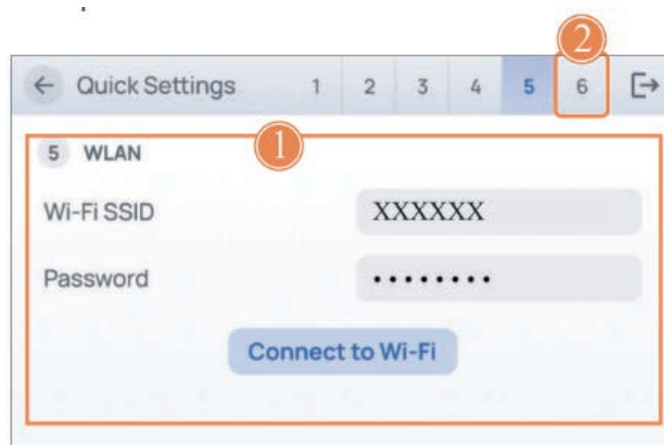
4 Battery

Brand XXXXXX

Capacity Management Mode SOC

Discharge Stop SOC (%) 30

Paso 6: Conéctese a un punto de acceso Wi-Fi con acceso a Internet.



Quick Settings 1 2 3 4 5 6

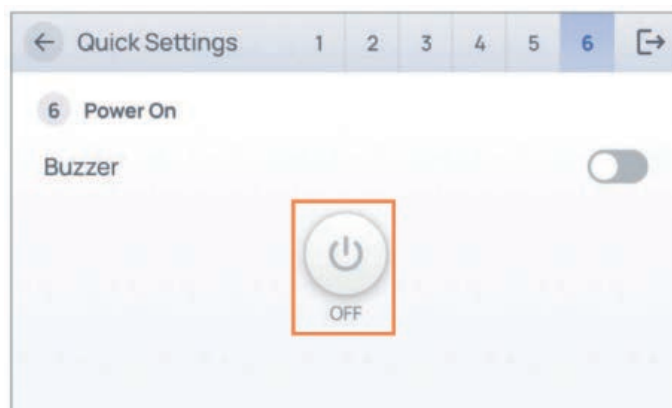
5 WLAN

Wi-Fi SSID XXXXXX

Password

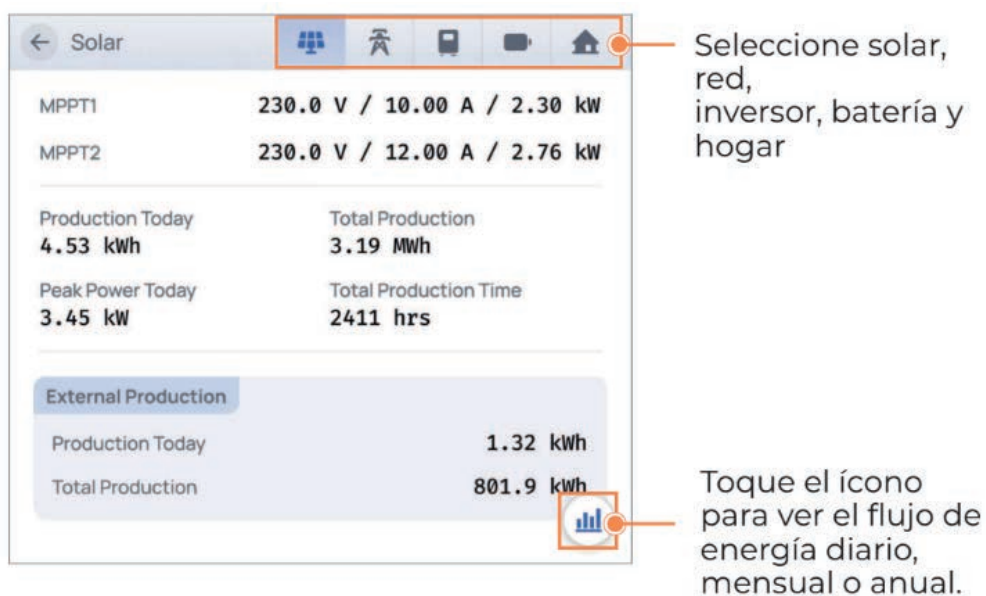
Connect to Wi-Fi

Paso 7: Toque el botón para encender el inversor



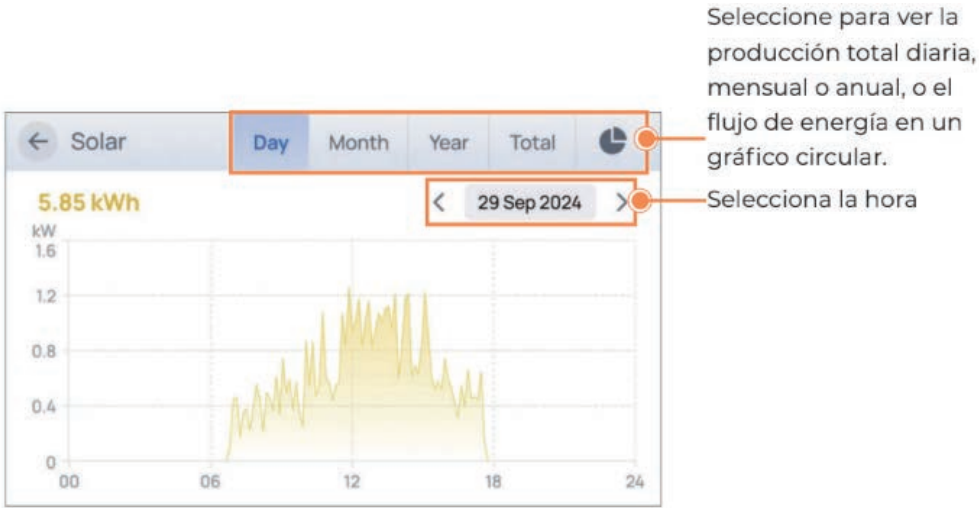
8.3 Gráfico

Toque cualquiera de los íconos Solar/Red/Inversor/Batería/Hogar, puede ver los datos/gráficos de Producción o Consumo y la información básica de su sistema energético.



Consulta de datos de día/mes/año

El gráfico de energía se muestra por día, mes y año. Los datos diarios en las siguientes figuras son solo ilustrativos.



Icono	Descripción
	Solar
	Red
	Inversor
	Batería
	Hogar
	Gráfico circular
	Gráfico

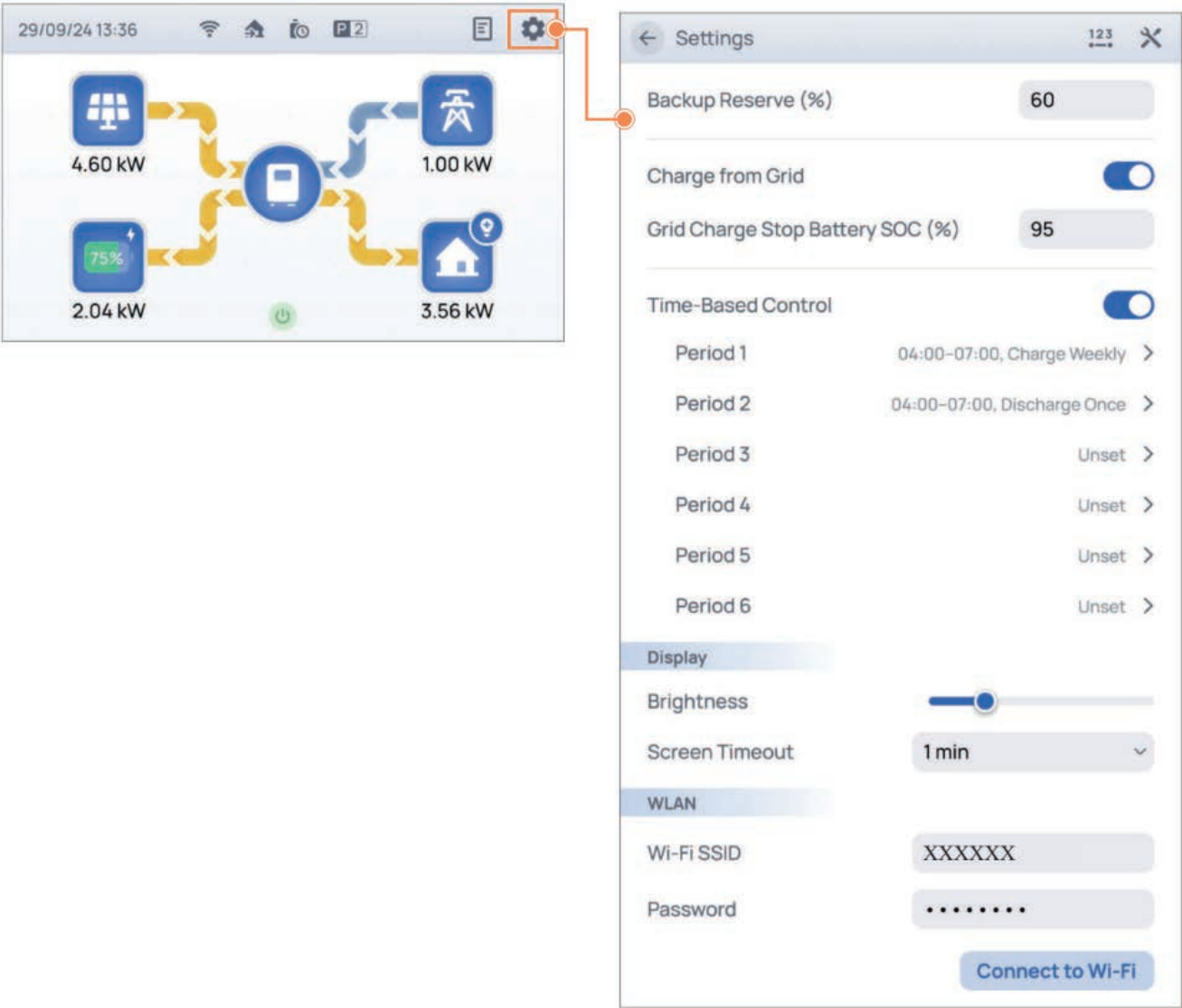
Icono	Descripción
	Capacidad de la red
	Capacidad del generador
	Capacidad de descarga
	Capacidad de carga
	Interruptor de palanca

8.4 Configuración

En esta página, puede seleccionar una cuenta de administrador o un usuario final para configurar o modificar los parámetros.

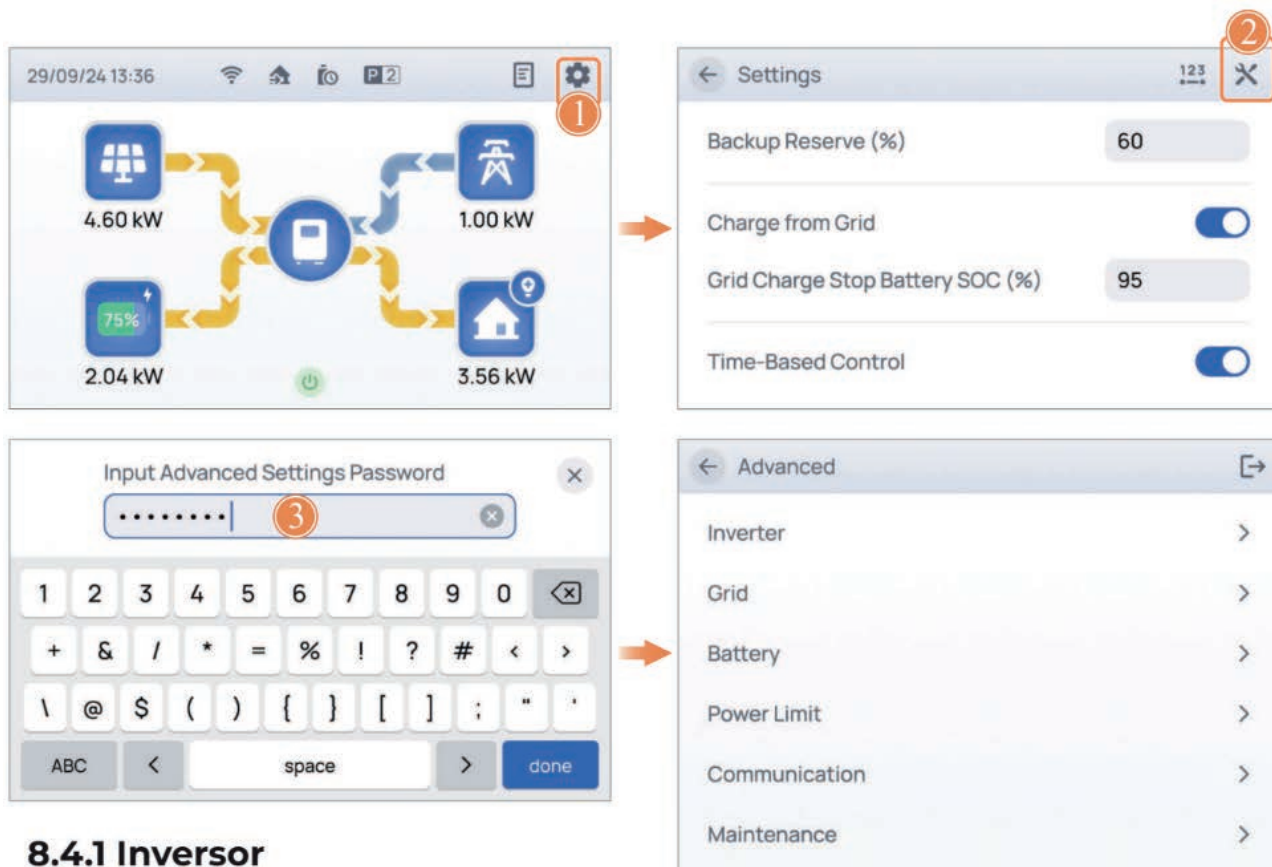
Configuración del usuario final

Toque  para ingresar al Configuración. Una cuenta de usuario final puede configurar algunos parámetros básicos, como la reserva de respaldo, la carga de la red, el control basado en el tiempo, la pantalla y la red Wi-Fi.



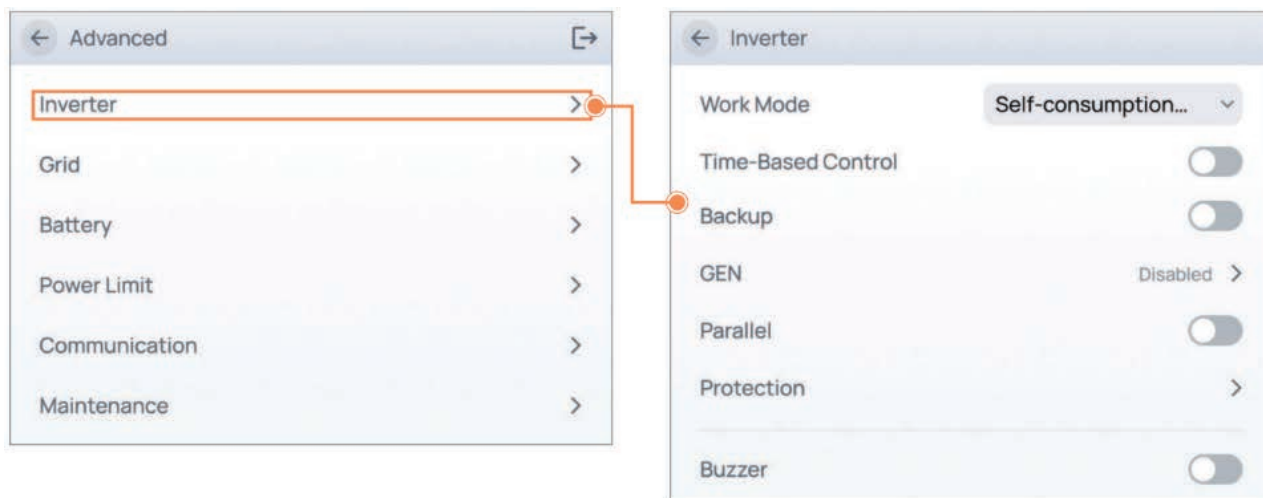
Configuración del administrador

En Configuración página, puede cambiar su nivel de acceso a una cuenta de administrador para configuraciones de parámetros avanzados.



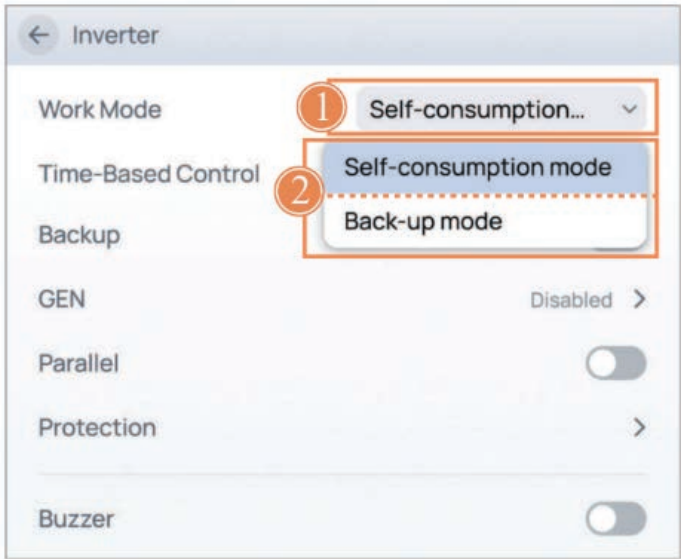
8.4.1 Inversor

En Inversor En el menú, puede configurar el inversor, como los modos de trabajo del inversor y los tiempos de trabajo de la batería, las configuraciones del puerto de carga de respaldo, las configuraciones del puerto del generador y los tiempos de trabajo de la batería.



8.4.1.1 Modo de trabajo

Toque el Modo de trabajo Hay varios modos de trabajo disponibles.



Parámetro	Prioridad (Consumo de energía fotovoltaica)
Modo de autoconsumo	Cargar >Batería
Modo de respaldo	Batería> Cargar

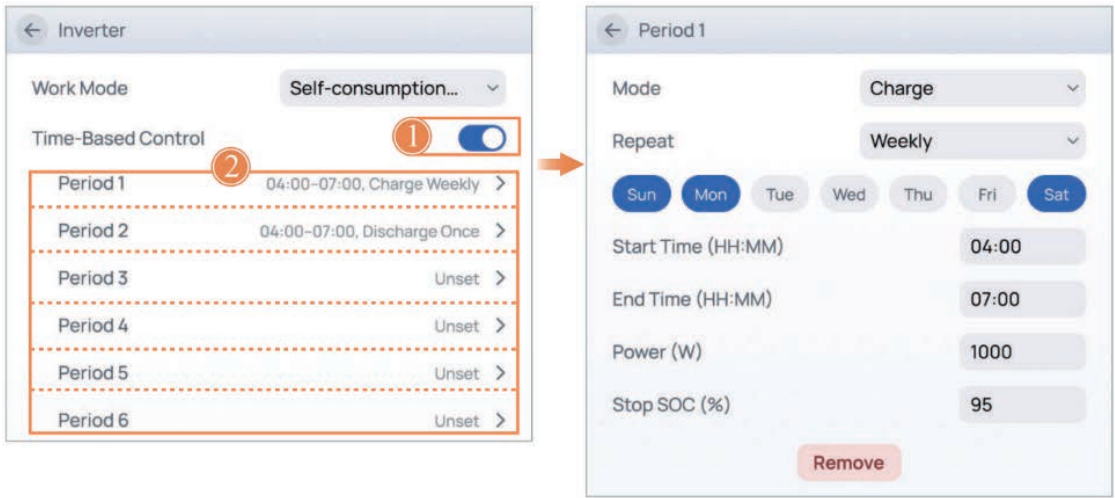


Nota: Para obtener más detalles, consulte el capítulo Modo de trabajo del inversor en el Manual del usuario.

8.4.1.2 Control basado en el tiempo

Esta función controla el tiempo de carga y descarga del inversor. Puede configurar los siguientes parámetros según sus necesidades:

- Hora de inicio de carga/descarga: 00:00 a 23:59
- Hora de finalización de carga/descarga: 00:00 a 23:59
- Ciclo de ejecución: una vez o cada semana
- Fecha/día de ejecución: la fecha exacta



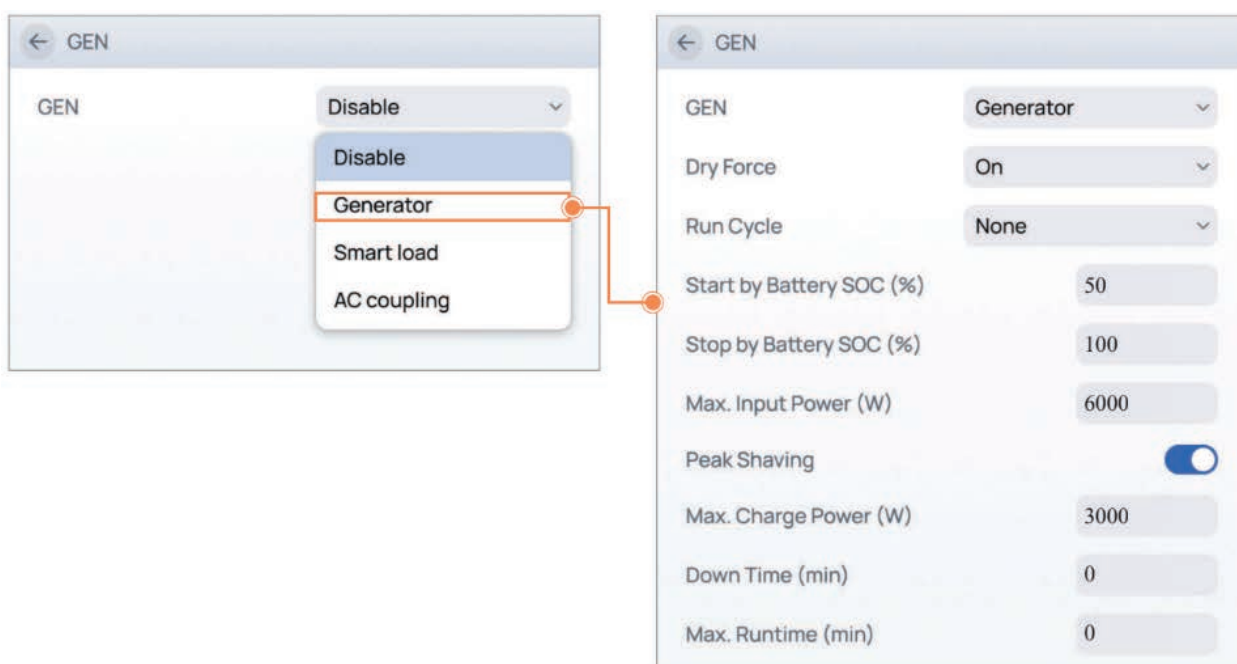
8.4.1.3 GEN Generador

El puerto GEN funciona como puerto de entrada del generador en condiciones de desconexión de la red. La entrada del generador puede cargar la batería o tomar la carga de respaldo. El generador tiene dos modos de arranque y parada, uno controlado por el contacto seco del inversor y el otro manual. En el primero, el arranque y la parada del generador están completamente controlados por el inversor. En el segundo, el arranque y la parada del generador se controlan manualmente.



Nota:

- Si el generador y la red funcionan normalmente, es preferible que reciban alimentación de la red.
- La capacidad del generador debe ser 1,3 veces mayor que la capacidad del inversor híbrido.
- Es necesario apagar el inversor para configurar el generador



Todos los parámetros se han establecido por defecto.

Parámetro	Descripción
Encendido forzado	Cuando la red eléctrica presenta una anomalía, se fuerza el encendido del generador.
Ciclo de ejecución	Modo de funcionamiento del ciclo del generador. Puede seleccionar "Semanal" o "Mensual", lo que significa que el generador funciona una vez a la semana o al mes.
Día de la semana/Fecha	El generador funcionará en la fecha establecida
Hora de inicio (HH:MM)	La hora a la que el generador comenzará a funcionar en la fecha establecida.
Hora de finalización (HH:MM)	La hora a la que el generador finalizará su funcionamiento en la fecha establecida
Inicio por SOC de batería (%)	El estado de carga de la batería, por debajo del cual el generador comienza a cargarla, no debe exceder el tiempo de funcionamiento máximo establecido (Mín.).
Detención por SOC de batería (%)	SOC de la batería por encima del cual el generador deja de cargar la batería

Parámetro	Descripción
Potencia máxima de entrada (W)	Limite la potencia de entrada del generador por debajo del valor establecido (W)
Reducción de picos	Cuando la potencia de salida del generador excede el valor establecido de reducción de picos, el inversor cambia del estado de descarga al de carga.
Potencia máxima de carga (W)	Potencia máxima de carga de batería del generador.
Tiempo máximo de ejecución (min)	Cuando el tiempo de funcionamiento del generador alcance el valor establecido, el inversor desconectará la entrada del generador. Sin embargo, el generador seguirá funcionando durante un tiempo definido como "Tiempo de inactividad (min)"  Nota: Si Tiempo máx. de funcionamiento = 0, el generador puede funcionar continuamente.
Tiempo de inactividad (min)	Cuando el inversor desconecta la entrada del generador, el generador seguirá funcionando durante un tiempo según el valor de configuración del tiempo de inactividad (Min). - Para el generador que se enciende y apaga por contacto seco, dejará de funcionar automáticamente cuando el tiempo de trabajo del generador alcance el valor de configuración del tiempo de inactividad (Min). - Para los generadores que se encienden y apagan manualmente, dejarán de funcionar manualmente independientemente del valor de configuración del tiempo de inactividad (Min).
Comenzar por voltaje de la batería (%/V)	Voltaje de batería por debajo del cual el generador se encenderá para cargar la batería. El tiempo de operación no debe exceder el valor máximo de funcionamiento (min).
Pase por el voltaje de la batería (%/V)	Voltaje de la batería por encima del cual el generador deja de cargar la batería.

**Nota:**

- El tiempo total de funcionamiento del generador es igual a "Tiempo máximo de funcionamiento (mín.)" más "Tiempo de inactividad (mín.)".
- Ve a Batería > Modo de gestión de capacidad. Cuando el Modo de gestión de capacidad se configura en voltaje (V), los parámetros "Encendido por SOC de batería (%)" se cambiarán a "Encendido por voltaje de batería (V)". Del mismo modo, los parámetros "Apagado por SOC de batería (%)" se cambiarán a "Apagado por voltaje de batería (V)".

Tomemos como ejemplo los siguientes valores de parámetros:

- Potencia máxima de entrada (W): 6000 W
- Potencia máxima de carga (W): 3000 W
- Inicio por SOC de batería (%): 50%
- Pase por el SOC de la batería (%): 100%
- Tiempo máximo de ejecución (min): 0 min
- Tiempo de inactividad (min): 0 min

Y el modo de gestión de capacidad se estableció en SOC (%), las situaciones son las siguientes:

- En el modo fuera de la red, el generador estará encendido o apagado según el estado de la batería y el tiempo de funcionamiento máximo del generador.
 - Cuando el SOC de la batería es $\leq 50\%$ y el tiempo de funcionamiento es menor que el tiempo de funcionamiento máximo (mín.), el puerto GEN la función se habilitará y el generador se encenderá.
 - Cuando el SOC de la batería $\geq 100\%$ o el tiempo de funcionamiento supera el tiempo de funcionamiento máximo (mín.), el puerto GEN la función se desactivará y el generador se apagará.
- En el modo En red, la función del puerto GEN se desactivará y el generador estará APAGADO.



Nota:

Cuando el modo de gestión de capacidad se configura en voltaje, el generador aún sigue la lógica anterior.

Carga inteligente

El puerto GEN funciona como un puerto de salida para la carga inteligente conectada al terminal GEN



Todos los parámetros se han establecido por defecto.

Parámetro	Descripción
Potencia mínima PV para activar Smart Load (W)	Si la potencia de entrada PV supera el valor configurado y el SOC de la batería también excede el valor establecido, la carga inteligente (Smart Load) se activará.
Encendido por SOC de batería (%)	Si la potencia de entrada PV supera el valor configurado y el SOC de la batería también excede el valor establecido, la carga inteligente se activará.
Apagado por SOC de batería (%)	Si el SOC de la batería es inferior al valor configurado, la carga inteligente se apagará.
Siempre encendido con red	Al seleccionar "Siempre encendido con red", la carga inteligente permanece encendida mientras haya energía de la red.

Parámetro	Descripción
Encendido por voltaje de batería (V)	Si el voltaje de la batería es superior al valor configurado y la potencia fotovoltaica (PV) también excede el valor establecido, la Carga Inteligente se activa.
Apagado por voltaje de batería (V)	Si el voltaje de la batería es inferior al valor configurado, la Carga Inteligente se desactiva.

**Nota:**

Ir a Batería > Modo de Gestión de Capacidad. Cuando se establece el modo de gestión de capacidad en voltaje (V), los parámetros relacionados con el inicio por SOC de batería (%) cambiarán a inicio por voltaje de batería (V). Asimismo, los parámetros de parada por SOC de batería (%) cambiarán a parada por voltaje de batería (V).

Tomemos como ejemplo los siguientes valores de parámetros:

- Potencia fotovoltaica mínima con carga inteligente activada (W): 500 W
- Inicio por SOC de batería (%): 100%
- Pase por el SOC de la batería (%): 80%

Y se seleccionó el Modo de Gestión de Capacidad en SOC (%), las situaciones son las siguientes:

- Cuando la opción "Siempre conectado con la red" está activada, si la red está presente, la carga inteligente estará activada constantemente. No se ve afectada por el cambio de los parámetros anteriores. Si la red no está presente, la salida de la carga inteligente estará activada o desactivada según la potencia fotovoltaica y el estado de carga de la batería.
 - Si la potencia fotovoltaica es ≥ 500 W y el estado de carga de la batería es ≥ 100 %, la salida de carga inteligente se activará. Estado de Carga Inteligente ENCENDIDA, si el SOC de la batería < 80 %, la Carga Inteligente estará APAGADA.
 - Si la potencia fotovoltaica < 500 W o el estado de carga de la batería < 80 %, la salida de carga inteligente se apagará.
- Cuando la opción Siempre encendido con cuadrícula está DESACTIVADA.
 - Si la potencia fotovoltaica es ≥ 500 W y el estado de carga de la batería es ≥ 100 %, la función del puerto GEN se activará y la carga inteligente se activará. Con la carga inteligente activada, si el estado de carga de la batería es < 80 %, la carga inteligente se desactiva.
 - Si la potencia fotovoltaica es < 500 W o el estado de carga de la batería es < 80 %, la función del puerto GEN se desactiva y la carga inteligente se desactiva.

**Nota:**

Cuando el modo de gestión de capacidad se configura en voltaje, la salida de carga inteligente aún sigue la lógica anterior.

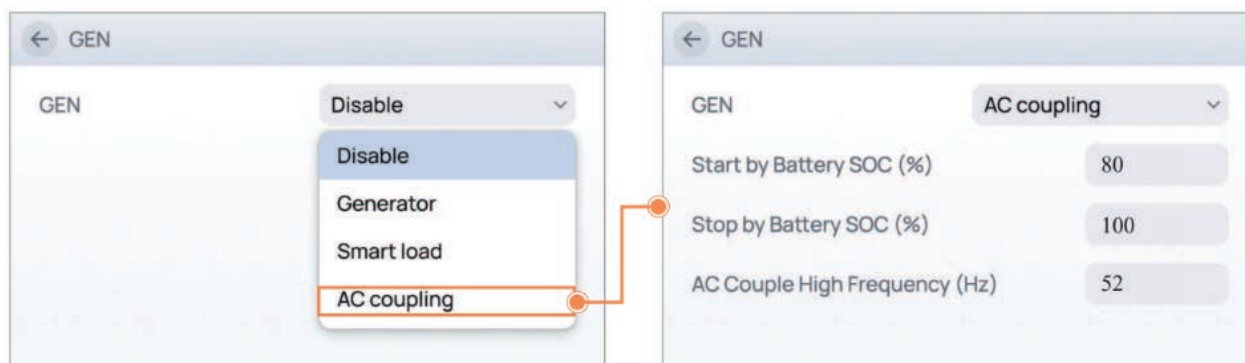
Entrada del inversor

Modo de entrada del inversor: En este modo, el puerto GEN funciona como puerto de entrada de otro inversor conectado a la red, cuya potencia nominal debe ser inferior a la del inversor híbrido. El inversor conectado a la red también debe permitir la reducción de la potencia de salida según la frecuencia de salida.

**Nota:**

La capacidad del inversor conectado a la red debe ser menor que la del inversor híbrido.

Vaya a la página Configuración híbrida > Generador > Puerto del generador y elija Entrada del inversor como se muestra a continuación:



Todos los parámetros se han establecido por defecto.

Parámetro	Descripción
Inicio por SOC de batería (%)	Si el estado de carga de la batería es inferior al valor predeterminado, el inversor se enciende y comienza a cargar la batería.
Parada por SOC de batería (%)	Si el estado de carga de la batería es superior al valor predeterminado, el inversor se apaga y deja de cargar la batería.
Acoplamiento AC - Frecuencia alta (Hz)	Este parámetro se utiliza para limitar la potencia de salida del inversor conectado a red cuando el inversor híbrido opera en modo fuera de red. A medida que el SOC de la batería se aproxima al valor configurado de parada, la potencia de salida del inversor conectado a red disminuirá linealmente. Cuando el SOC alcanza el valor configurado de parada, la frecuencia del sistema se ajustará al valor definido en "Frecuencia alta de acoplamiento AC", y el inversor conectado a red dejará de funcionar.
Inicio por voltaje de batería (V)	Si el voltaje de la batería es inferior al valor configurado, el inversor se enciende y comienza a cargar la batería.
Parada por voltaje de batería (V)	Si el voltaje de la batería es superior al valor configurado, el inversor se apaga y deja de cargar la batería.

**Nota:**

Vaya a Batería > Modo de Gestión de Capacidad. Al configurar el modo de gestión de capacidad en voltaje (V), la configuración del parámetro "Inicio por estado de carga de la batería (%)" cambiará a "Inicio por voltaje de la batería (V)". Asimismo, la configuración del parámetro "Fin por estado de carga de la batería (%)" cambiará a "Fin por voltaje de la batería (V)".

Tomemos como ejemplo los siguientes valores de parámetros:

- Inicio por SOC de batería (%): 80 %
- Pase por el SOC de la batería (%): 100%
- Acoplamiento de AC de alta frecuencia (Hz): 52 Hz
- Pase por el SOC de la batería (%): 100%

Y el modo de gestión de capacidad se estableció en SOC (%), las situaciones son las siguientes:

- En el modo aislado de la red, el acoplamiento de AC estará activado o desactivado según el estado de carga de la batería.
 - Cuando el estado de carga de la batería sea ≤ 80 %, la función del puerto GEN se habilitará y el acoplamiento de AC estará activado.
 - Cuando la potencia de carga de la batería sea inferior a la potencia de salida del inversor conectado a la red, el inversor híbrido aumentará la frecuencia de salida hasta un máximo de 52 Hz. A continuación, el inversor conectado a la red funcionará en modo de potencia limitada..
- Cuando el estado de carga de la batería sea ≥ 100 %, la función del puerto GEN se deshabilitará y el acoplamiento de AC estará desactivado. En el modo conectado a la red, el inversor conectado a la red funcionará con normalidad, independientemente de la capacidad de la batería.

**Nota:**

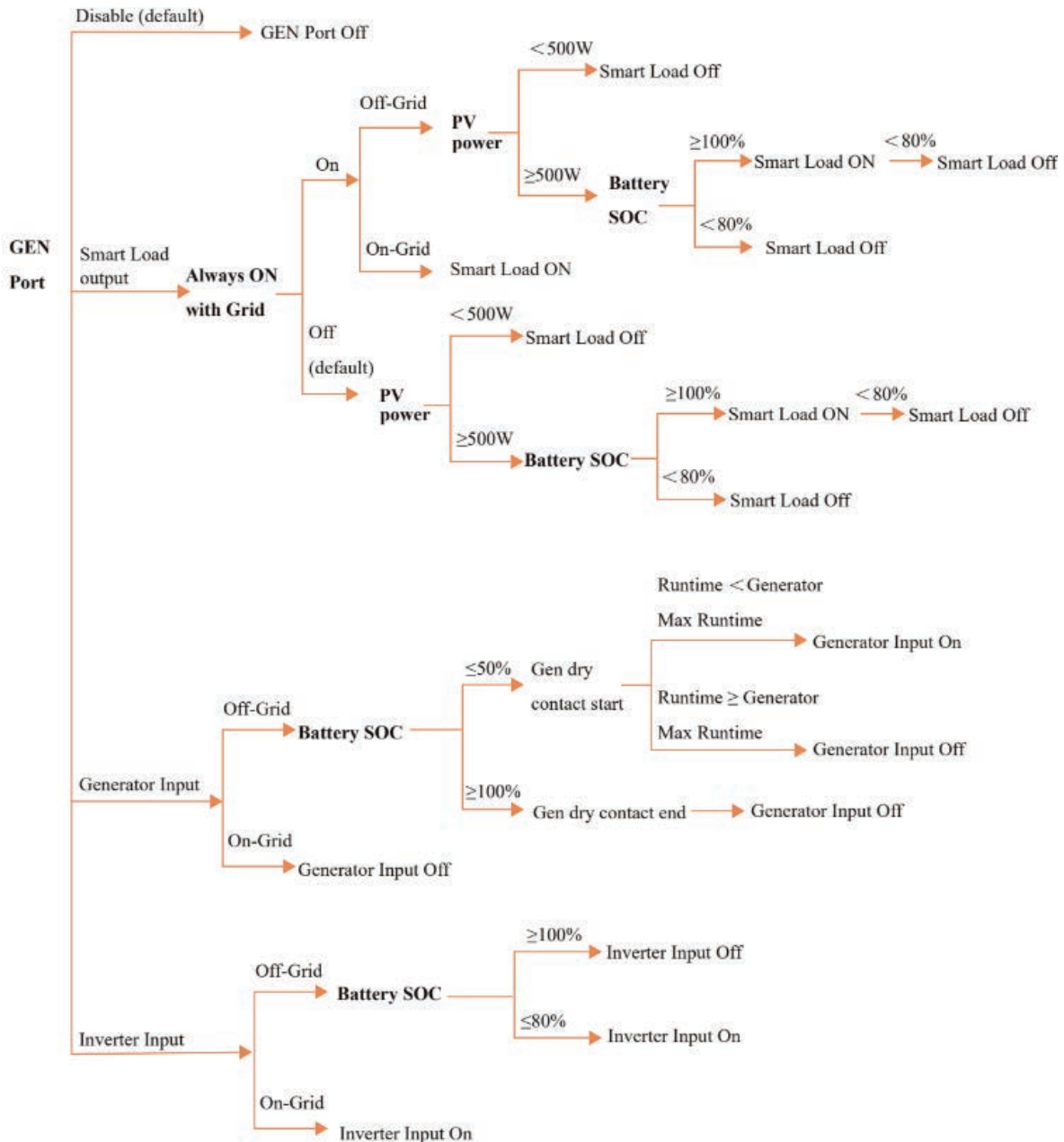
Cuando el modo de gestión de capacidad se configuró en voltaje, el acoplamiento de AC aún sigue la lógica anterior.

Diagrama lógico de la función de arranque/parada del puerto de acoplamiento de CA/generador/carga inteligente



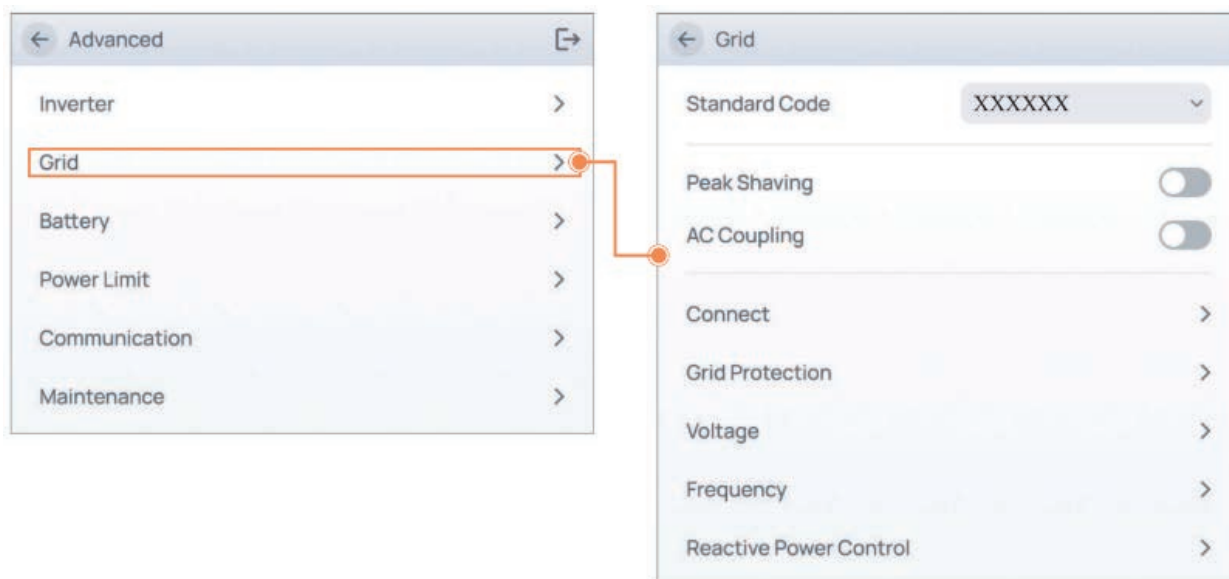
Nota:

Los valores de los parámetros en la siguiente figura son solo ejemplos, configure los valores de los parámetros según la situación real.



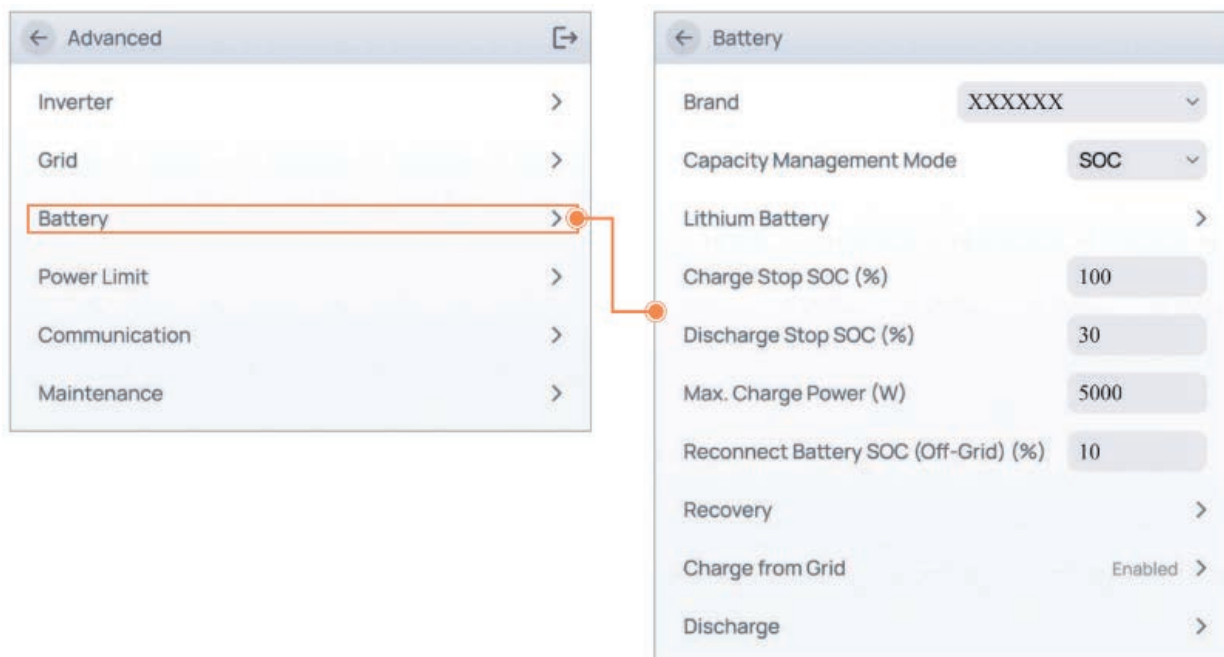
8.4.2 Red

En Inversor Menú, puede configurar o cambiar los parámetros de la red.



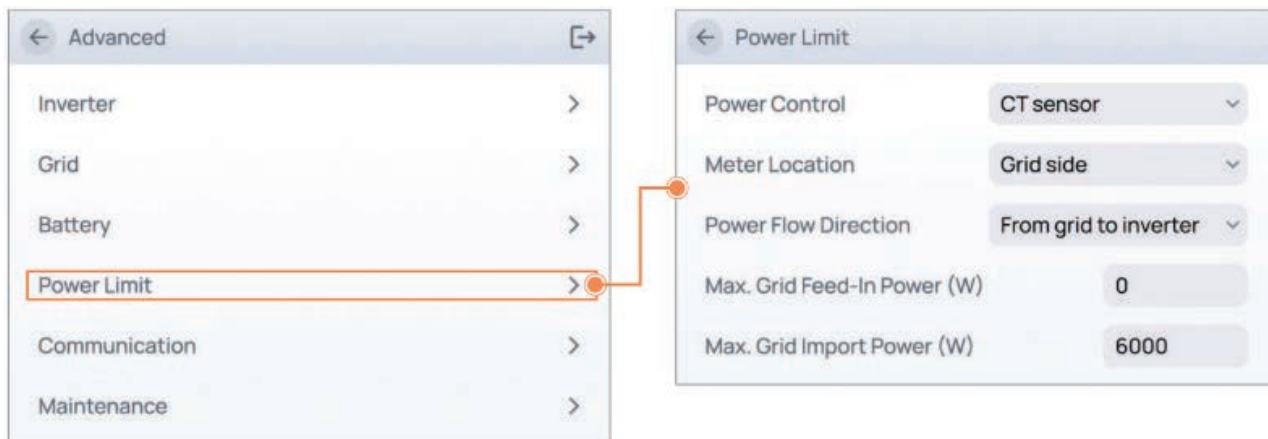
8.4.3 Batería

En Batería Menú, puede configurar o cambiar los parámetros de la batería.



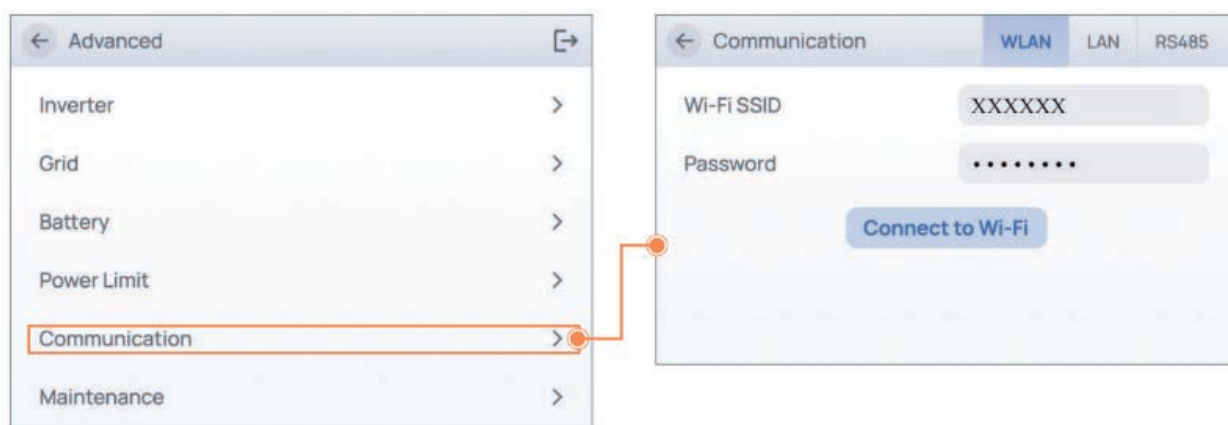
8.4.4 Límite de potencia

En el menú Límite de energía, puede configurar los ajustes de energía del dispositivo, como la configuración del medidor de energía, los flujos de energía y la gestión de la exportación de energía.



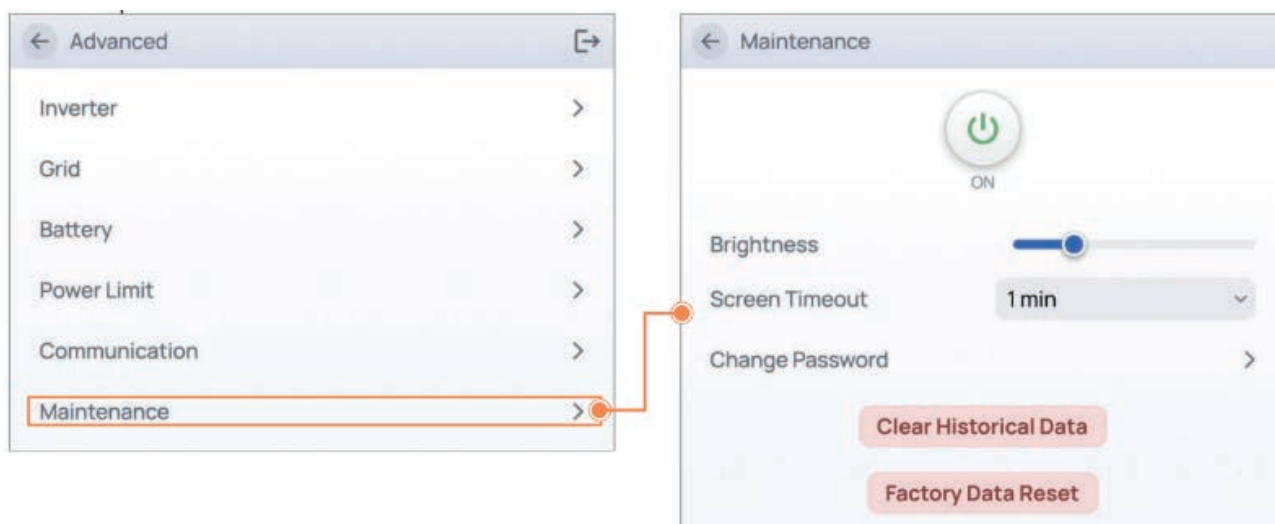
8.4.5 Comunicación

En el menú de Comunicación, puede configurar o cambiar los parámetros de comunicación: Configuración WiFi, Configuración LAN, Configuración RS485.



8.4.6 Mantenimiento

En el menú Mantenimiento, puede encender/apagar el inversor, configurar la pantalla, cambiar la contraseña, eliminar todos los datos de uso y restaurar el dispositivo a la condición de fábrica.



9. Guía de configuración de la aplicación

La aplicación SolarTouch incluye "Inicio de sesión en la nube" e "Inicio de sesión local".

- Inicio de sesión en la nube: La aplicación lee los datos del servidor en la nube a través de la API y muestra los parámetros del inversor.
- Inicio de sesión local: La aplicación lee los datos del inversor a través de una conexión Bluetooth con protocolo Modbus para mostrar y configurar sus parámetros.

Descargar la aplicación

- Escanee el código QR del inversor para descargar la aplicación.
- Descargue la aplicación desde la App Store o Google Play.

Para más información, consulte el manual del usuario de la aplicación SolarTouch.

10. Mantenimiento

 PRECAUCIÓN	Antes de realizar mantenimiento y puesta en servicio del inversor y su unidad de distribución periférica, apague todos los terminales cargados del inversor y espere al menos 10 minutos después de apagar el inversor.
---	--

10.1 Mantenimiento rutinario

Elementos	Verificar contenido	Acción de Mantenimiento	Frecuencia
Estado de salida del inversor	Mantener estadísticamente el estado del rendimiento eléctrico y monitorear remotamente su estado anormal.	N/A	Semanalmente
Limpieza del inversor	Compruebe periódicamente que el disipador de calor esté libre de polvo y obstrucciones.	Limpie periódicamente el disipador de calor.	Anual
Estado de funcionamiento del inversor	Compruebe que el inversor no esté dañado ni deformado. Verifique que el sonido emitido durante el funcionamiento del inversor sea normal. Verifique y asegúrese de que todas las comunicaciones del inversor funcionen correctamente.	Si hay algún fenómeno anormal, reemplace las piezas correspondientes.	Mensual
Conexiones eléctricas	Verificar que los cables AC, DC y de comunicación estén bien conectados. Revisar conexión a tierra (PGND). Evaluar estado físico de los cables. estén intactos y libres de desgaste	Si hay cualquier anomalía, reemplace el cable o vuelva a conectarlo	Semestralmente

10.2 Solución de problemas del inversor

Cuando el inversor tiene una excepción, sus métodos básicos de advertencia común y manejo de excepciones se muestran a continuación.

Código	Descripción del fallo	Causa común / solución
A0	Sobretensión de red	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la tensión de la red eléctrica sea anormal temporalmente y no se requiera ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, contacte con la central eléctrica local. Tras obtener la aprobación de la central eléctrica local, revise la configuración de los parámetros de protección eléctrica del inversor a través de la pantalla LCD. 3. Si la alarma persiste durante un tiempo prolongado, compruebe si el disyuntor o los terminales de AC están desconectados o si hay un corte de energía en la red.
A1	Subvoltaje en la red	
A3	Frecuencia de red alta	
A4	Frecuencia de red	
A2	Perdida de red.	Espere hasta que se restablezca la energía.

Código	Descripción del fallo	Causa común / solución
B0	Sobretensión fotovoltaica	Compruebe si la tensión máxima de entrada de una cadena fotovoltaica supera la tensión de funcionamiento del MPPT. En caso afirmativo, modifique el número de cadenas de conexión del módulo fotovoltaico.
B1	Aislamiento fotovoltaico anormal	1. Compruebe la resistencia de aislamiento de las cadenas fotovoltaicas respecto a la tierra. Si se ha producido un cortocircuito, solucione la falla. 2. Si la resistencia de aislamiento contra tierra es menor que el valor predeterminado en un entorno lluvioso, configure la protección de resistencia de aislamiento en la pantalla LCD.
B2	Corriente de fuga a tierra fuera de rango	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor puede recuperarse automáticamente al estado de funcionamiento normal después de que se corrija la falla. 2. Si la alarma se activa repetidamente, comuníquese con su distribuidor para obtener asistencia técnica.
B4	Tensión FV insuficiente	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que los circuitos externos presenten una anomalía accidental. El inversor recupera automáticamente su funcionamiento normal una vez corregida la falla. 2. Si la alarma se activa repetidamente o dura mucho tiempo, verifique si la resistencia de aislamiento contra tierra de las cadenas fotovoltaicas es demasiado baja.
B7	Polaridad invertida en entrada FV	Verificar y modificar la polaridad positiva y negativa de la entrada de la cadena del circuito.
C0	Fuente de alimentación interna anormal	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, el inversor se puede restaurar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se produce repetidamente, comuníquese con el servicio de atención al cliente.
C2	Corriente continua residual excesiva	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que el voltaje de la red eléctrica sea anormal temporalmente y no se requiera ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente y el inversor no genera energía, comuníquese con el servicio de atención al cliente.
C3	Fallo en el rele de acoplamiento o inversor	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que el voltaje de la red eléctrica sea anormal temporalmente y no se requiera ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, consulte las sugerencias o medidas para la sobretensión de la red. Si el inversor no genera energía, contacte con el servicio de atención al cliente. Si no hay ninguna anomalía en la red, se puede determinar la falla del equipo. (Si abre la cubierta y encuentra daños en el relé, se puede concluir que el equipo está defectuoso). Contacte con el servicio de atención al cliente.

Código	Descripción del fallo	Causa común / solución
CN	Apagado remoto	1. Apagado manual mediante LCD. 2. El monitor ejecutó la instrucción de apagado remoto. 3. Retire el módulo de comunicación y confirme si la alarma desaparece. De ser así, reemplácelo. De lo contrario, contacte con el servicio de atención al cliente.
C5	Temperatura elevada en el inversor	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente. No se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, verifique si el lugar de instalación recibe luz solar directa, si la ventilación es deficiente o si la temperatura ambiente es alta (por ejemplo, si está instalado en un parapeto). Si la temperatura ambiente es inferior a 45 °C y la disipación de calor y la ventilación son adecuadas, contacte con el servicio de atención al cliente
C6	GFCI anormal	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, podría deberse a una excepción ocasional del cableado externo. El inversor se puede recuperar automáticamente. No se requiere ninguna acción. 2. Si ocurre repetidamente o no se puede recuperar durante mucho tiempo, comuníquese con el servicio de atención al cliente.
C8	Falla de Ventilador	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, reinicie el inversor. 2. Si ocurre repetidamente o no se puede solucionar durante un tiempo prolongado, verifique si el ventilador externo está bloqueado por objetos extraños. De lo contrario, contacte con el servicio de atención al cliente.
C9	Sobredescarga en las baterías del enlace de CC	Las baterías excedieron su límite de descarga actual.
CA	Sobretensión en el enlace de CC	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente
CB	Error de comunicación interna	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente.
CC	Incompatibilidad de Software	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente.

Código	Descripción del fallo	Causa común / solución
CD	Error de almacenamiento interno	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente.
CE	Inconsistencia de datos	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente
CF	Inversor anormal	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente.
CG	Impulso anormal	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente.
P1	Advertencia de ID, conexión paralelo	Alarma de ID de Paralelo. Por favor, revise el cable de comunicación paralelo y si algún inversor se conecta o desconecta. Apague todos los inversores por completo, revise la línea y vuelva a encenderlos para asegurarse de que la alarma se haya desactivado.
P2	Advertencia de SYN paralelo	La señal de sincronización paralela es anormal. Compruebe si el cable de comunicación paralela está conectado correctamente.
P3	Conexión BAT paralelo anormal	La batería en paralelo presenta una anomalía. Puede que la batería del inversor tenga bajo voltaje o que no esté conectada.
P4	Red paralela anormal	La red paralela es anormal. Si la red del inversor es anormal.
P5	Secuencia de fases anormal	Asegúrese de que la secuencia de fases de la red eléctrica coincida con la de L1/L2/L3 en la pantalla LCD. Para desactivar la alarma de secuencia de fases anormal: Opción 1: Apague todos los inversores, corrija la secuencia de fases de cada inversor y luego reinicie los inversores. Opción 2: En el modo de espera del inversor, corrija la secuencia de fases de cada inversor en la pantalla LCD, apague todos los inversores y luego reinicielos. Si la alarma persiste, comuníquese con el centro de atención al cliente.

Falla	Instrucción	Causa común / solución
D2	Sobretensión de la batería	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Verifique que el valor de protección contra sobretensión de la batería esté configurado incorrectamente. 3. La batería es anormal. 4. Si excluye lo anterior y la alarma continúa sonando, comuníquese con el centro de atención al cliente.
D3	Bajo voltaje en baterías	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Verifique la conexión de la línea de comunicación entre BMS y el inversor (batería de litio). 3. La batería está vacía o el voltaje de la batería es menor que el voltaje de corte del SOC. 4. El valor de protección contra subtenión de la batería está configurado incorrectamente. 5. La batería es anormal. 6. Si excluye lo anterior y la alarma continúa sonando, comuníquese con el centro de atención al cliente.
D4	Descargador de batería en sobrecorriente	1. Compruebe si los parámetros de la batería están configurados correctamente. 2. Subtenión de la batería. 3. Verifique si hay una batería separada cargada y la corriente de descarga excede las especificaciones de la batería. 4. La batería es anormal. 5. Si excluye lo anterior y la alarma continúa sonando, comuníquese con el centro de atención al cliente
D5	Sobretemperatura en batería	1. Si la alarma se activa repetidamente, verifique si el lugar de instalación está expuesto a la luz solar directa y si la temperatura ambiente es demasiado alta (por ejemplo, en una habitación cerrada). 2. Si la batería no funciona correctamente, reemplácela por una nueva. 3. Si excluye lo anterior y la alarma continúa sonando, comuníquese con el centro de atención al cliente.
D6	Baja temperatura en batería	
D7	Voltaje de salida de AC anormal	1. Verifique si los ajustes de voltaje y frecuencia de SALIDA de AC están dentro del rango especificado. 2. Verifique si el circuito de SALIDA de AC está sobrecargado. 3. Cuando no esté conectado a la red eléctrica, verifique si el voltaje de SALIDA de AC es normal. 4. Si excluye lo anterior y la alarma continúa sonando, comuníquese con el centro de atención al cliente.

Falla	Instrucción	Causa común / solución
D8	Error de comunicación (Inversor-BMS)	1. Compruebe si la batería está desconectada. 2. Compruebe si la batería está conectada correctamente al inversor. 3. Confirme que la batería sea compatible con el inversor. Se recomienda usar la comunicación CAN. 4. Verifique si el cable o puerto de comunicación entre la batería y el inversor está defectuoso. 5. Si excluye lo anterior y la alarma continúa sonando, comuníquese con el centro de atención al cliente.
CU	Dcdc anormal	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, verifique lo siguiente: 1) Verifique si el terminal MC4 en el lado fotovoltaico está conectado de forma segura. 2) Verifique si el voltaje en el lado fotovoltaico es de circuito abierto, de tierra a tierra, etc. Si excluye lo anterior y la alarma continúa ocurriendo, comuníquese con el centro de atención al cliente.
CP	Salida de AC sobre voltaje de polarización de CC	1. Si la alarma se produce ocasionalmente, el inversor se puede recuperar automáticamente y no se requiere ninguna acción. 2. Si la alarma se activa repetidamente, el inversor no funcionará correctamente. Contacte con el centro de atención al cliente.
DB	Cortocircuito en la salida de AC	1. Verifique si la línea activa y la línea neutra de SALIDA DE CA están en cortocircuito. 2. Si se confirma que la salida no presenta un cortocircuito ni una alarma, contacte con el servicio de atención al cliente para solicitar una reparación. (Después de solucionar los problemas de la alarma, el disyuntor de salida de AC debe activarse manualmente durante el uso normal).
DC	Sobrecarga en la salida de AC	1. Desconecte el disyuntor de SALIDA de AC y verifique si la alarma está desactivada. 2. Si se desconecta la carga y se activa la alarma, contacte con el servicio de atención al cliente. (Una vez desactivada la alarma, deberá activar manualmente el interruptor de salida de AC para un uso normal).

10.3 Extracción del inversor

**ADVERTENCIA**

Antes de retirar el conector de entrada de CC, verifique nuevamente que el interruptor de entrada de CC esté en posición APAGADO para evitar daños al inversor y lesiones personales.

Realice los siguientes procedimientos para quitar el inversor:

Paso 1: Desconecte todos los cables del inversor, incluidos los cables de comunicaciones, los cables de alimentación de entrada de CC, los cables de alimentación de salida de AC y el cable PGND.

Paso 2: Retire el inversor del soporte de montaje.

Paso 3: Retire el soporte de montaje.

11. Especificaciones técnicas

MODELO	UHP-3K-D1-US
Eficiencia	
Máxima eficiencia (PV a AC)	97.3%
Entrada (PV)	
Potencia máxima de entrada PV	7,800W
Tensión máxima de entrada PV	500V
Tensión de arranque	90V
Rango de tensión MPPT	70V-480V
Corriente máxima de entrada	18A/18A
Corriente máxima admisible (Isc PV)	25A/25A
Número de MPPT	2
Strings por MPPT	1/1
Entrada/Salida (BAT)	
Tipo de batería	Iones de litio/plomo-ácido
Tensión nominal de batería	48V
Rango de tensión de batería	40V-60V
Corriente máxima de carga/descarga	60A/60A
Potencia máxima de carga/descarga	3000W/3000W
Salida de AC	
Potencia nominal de salida	3.000W
Potencia máxima de salida	3,300VA
Corriente nominal de salida AC	28.7A(110Vac)/28.6A(120Vac)/28.7A(127Vac)
Potencia de salida máxima (1 min)	3,600VA
Potencia de salida máxima (10 s)	5,000VA
Tensión nominal de salida	110V/120V L+N+PE
Frecuencia nominal de salida	50Hz/60Hz
Tiempo de transferencia	10 ms (típico)
THDV	< 3 % (a carga resistiva del 100 %)
Factor de potencia	> 0.99 @rated power (Adjustable 0.8 LD - 0.8 LG)

MODELO	UHP-3K-D1-US
Entrada de AC	
Potencia máxima de entrada de la red	4,500W
Corriente máxima de entrada de la red	40A
Tensión nominal de la red	110V/120V L+N+PE
Rango de voltaje de entrada de red	88V-132V
Frecuencia nominal de red	50Hz/60Hz
Rango de frecuencia de AC	50Hz/60Hz (ajustable)
Salida de Back Up	
Tensión nominal de salida	28.7A(110Vac)/28.6A(120Vac)/28.7A(127Vac)
Tensión máxima de salida de CA	28.7A
Tensión máxima de salida	200%, 10s
Voltaje de salida nominal	110V/120V L+N+PE
Frecuencia de salida nominal	50Hz/60Hz
Tiempo de transferencia	<10ms (tipico)
THDV	< 3 % (a carga resistiva del 100 %)
Protección	
Categoría de protección	Clase I
Disyuntor DC (PV)	Opcional
Protección contra cortocircuito AC	Sí
Protección contra polaridad inversa PV	Sí
Para Rayos	Tipo III
General	
Altitud máxima de operación	4000 m (reducción de potencia >2000 m)
Grado de protección	IP65
Rango de temperatura de funcionamiento	-25°C~60°C
Humedad relativa de funcionamiento	0~100%
Enfriamiento	Refrigeración Natural
Montaje	Soporte de pared
Dimensiones (W*H*D)	367mm*421mm*215mm
Peso	15Kg
Interfaz y Comunicación	
Pantalla	LED+LCD
Comunicación	RS485 / CAN (para BMS y paralelo), 1 DO, 1 DI, USB (Wi-Fi/LAN opcional)
Certificación	
Seguridad	IEC/EN 62109-1&2
Compatibilidad Electromagnética (EMC)	IEC/EN 61000/62920

Observaciones:

- El rango de voltaje y frecuencia de salida puede variar dependiendo de los diferentes códigos de red.
- Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.