OnEss

Manual de Usuario

Inversor Hibrido Monofasico
3kW-6kW 48V OnEss Power OEH-3K~6K-SL

Protección IP65

Retrofit

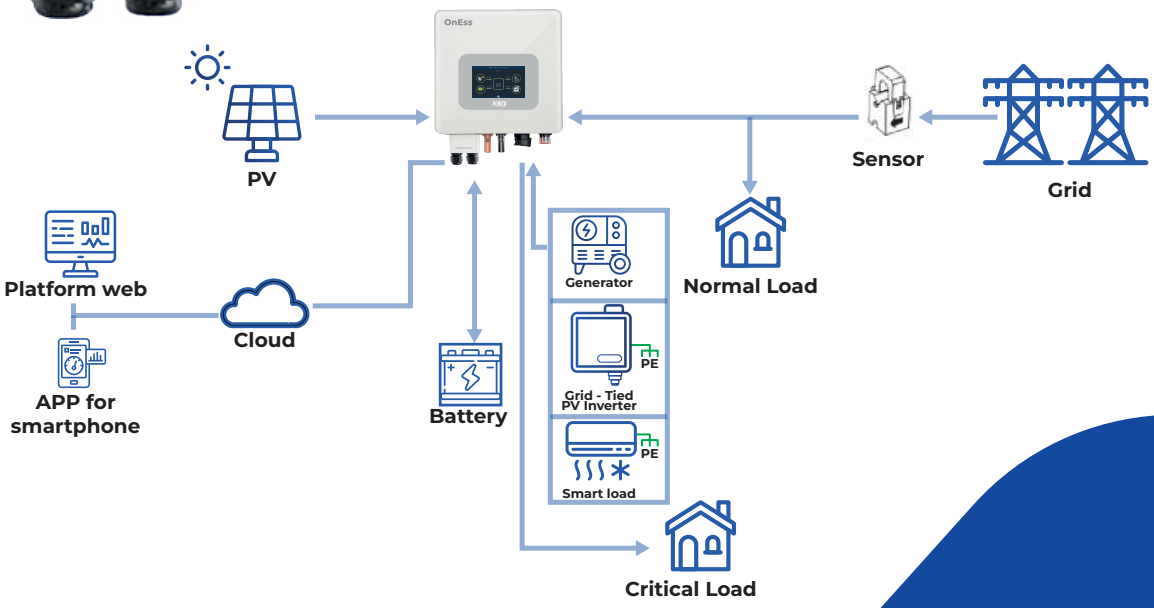
Pantalla táctil full color

Ac Couple

Smart Load

GEN port

Compatibilidad con diferentes marcas de baterías



CONTENIDO

1 Notas sobre este manual....4

1.1 Validez....4

1.2 Símbolos en este documento....4

1.3 Almacenamiento. 6

2 Descripción general....6

2.1 Introducción del producto....6

2.2 Apariencia....7

3 Instalación....7

3.1 Inspección por daños físicos 7

3.2 Lista de empaque....7

3.3 Montaje 9

3.4 Requerimientos de espacio 10

3.5 Pasos de montaje....10

4 Conexión eléctrica....12

4.1 Conexión fotovoltaica....13

4.2 Conexión de la batería....14

4.3 Conexión a red, generador y respaldo 15

4.4 Conexión a tierra....17

4.5 Conexión de comunicación....18

5 Encendido del sistema....22

6 Apagado del sistema....23

6.1 Diagrama de Funcionamiento de conexión Tipo AC Coupling....24

6.1.1. Modo Autoconsumo....24

6.1.2. Modo reserva de Energía....25

6.1.3. Modo Prioridad inyección a la red....26

6.1.4. Modo Prioridad carga de batería programada....27

6.1.5 Modo Prioridad descarga de batería programada....28

6.1.6 Modo fuera de red - Sistema Aislada u Off Grid....29

6.2 Diagrama del sistema (acoplamiento en el lado de CA del puerto inteligente)....30

6.2.1. Modo Generador....30

6.2.2. Modo Micro Inversor....31

6.2.3. Modo Smart Load o consumos inteligentes....32

7 Funcionamiento de la pantalla LCD....33

7.1 Interfaz de inicio....33

7.2 Interfaz de estado de funcionamiento....35

7.2.1 Interfaz de estado de funcionamiento solar....35

7.2.2 Interfaz de estado de funcionamiento de la red....36

7.2.3 Interfaz de estado de funcionamiento del inversor....38
7.2.4 Interfaz de estado de funcionamiento de la batería....39
7.2.5 Estado de funcionamiento de la carga....40
7.3 Interfaz de configuración....42
7.3.1 Acceso a la interfaz de configuración....42
7.3.2 Configuración para trabajar con la red....43
7.3.3 Configuración de respaldo (Back-up)....45
7.3.4 Configuración fotovoltaica (PV)....46
7.3.5 Configuración de la batería....46
7.3.6 Configuración de la red....47
7.3.7 Configuración del puerto GEN....49
7.3.8 Configuración en paralelo....51
7.3.9 Configuración del sistema....57
8 Mantenimiento y limpieza....57
8.1 Mantenimiento periódico....57
8.2 Solución de problemas....57
9 Desinstalación....59
9.1 Retirada del inversor....59
9.2 Embalaje....59
9.3 Almacenamiento y transporte....59
10 Ficha Técnica....60
11 Apendice 1....63
12 Apendice 2....64

1 Notas sobre este manual

1.1 Validez

Este manual describe el montaje, instalación, puesta en marcha y mantenimiento del Siguiente modelo de inversores híbridos:

3K-SL
3.6K-SL
4K-SL
4.6K-SL
5K-SL
6K-SL

Grupo objetivo

Este manual es para personal calificado. El personal calificado ha recibido capacitacion, dispone de las habilidades y conocimientos demostrados en la construcción y operación de este dispositivo. Calificado El personal está capacitado para afrontar los peligros y riesgos que conlleva la instalación de equipos eléctricos.

Información adicional

Encuentre más información sobre temas especiales en el área de descargas de nuestro sitio web. El manual y otros documentos deben almacenarse en un lugar conveniente y estar disponibles en todo momento. Nosotros no asumimos ninguna responsabilidad por daños causados por el incumplimiento de estas instrucciones. Para Posibles cambios en este manual, no asume responsabilidades de informar a los usuarios.

1.2 Símbolos en este documento

Por favor, preste mucha atención a todos los símbolos con el fin de evitar posibles daños personales.lesiones o avería del equipo.

Símbolo	Descripción
DANGER	PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
WARNING	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
CAUTION	PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones menores o moderadas.

NOTICE	AVISO se utiliza para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones personales.
Information	Información que debes leer y conocer para garantizar el óptimo funcionamiento del sistema.

Marcas en este producto

Símbolo	Explicación
	Precaución, riesgo de descarga eléctrica.
	Precaución, superficie caliente.
5min	Operación después de 5 minutos.
	Lea el manual.
	Punto de conexión para protección de puesta a tierra.
CE	Marcado CE. El inversor cumple con los requisitos de la normativa CE aplicable. pautas.
	El inversor no debe desecharse con la basura doméstica.
Warning: High Temperature!高温危险! Never touch the enclosure of an operating inverter. 逆变器工作时严禁触摸外壳。	Advertencia, peligro de alta temperatura.

1.3 Almacenamiento

Se deben cumplir los siguientes requisitos si el inversor no se pone en uso directamente.

◆No desembale el inversor.

◆ Mantenga la temperatura de almacenamiento entre -25 °C y +60 °C y la humedad entre el 5 % y el 95 % de HR. (sin condensación).

◆El inversor debe almacenarse en un lugar limpio y seco, protegerse del polvo, el agua y la corrosion por vapor.

◆El número de capas de apilamiento de varios inversores no debe exceder el límite de apilamiento, capas marcadas en la caja exterior.

◆Se requieren inspecciones periódicas durante el almacenamiento. Reemplace los materiales de embalaje si necesario.

◆ Si el inversor ha estado almacenado durante medio año o más, se deben realizar inspecciones y pruebas. realizada por personal calificado antes de su puesta en uso.

2 Descripción general

2.1 Introducción del producto

La serie 3~6K-SL, también llamada inversor solar híbrido monofásico de bajo voltaje, se aplica a la energía solar.

Sistema con participación de PV, baterías, cargas y red eléctrica para la gestión energética.

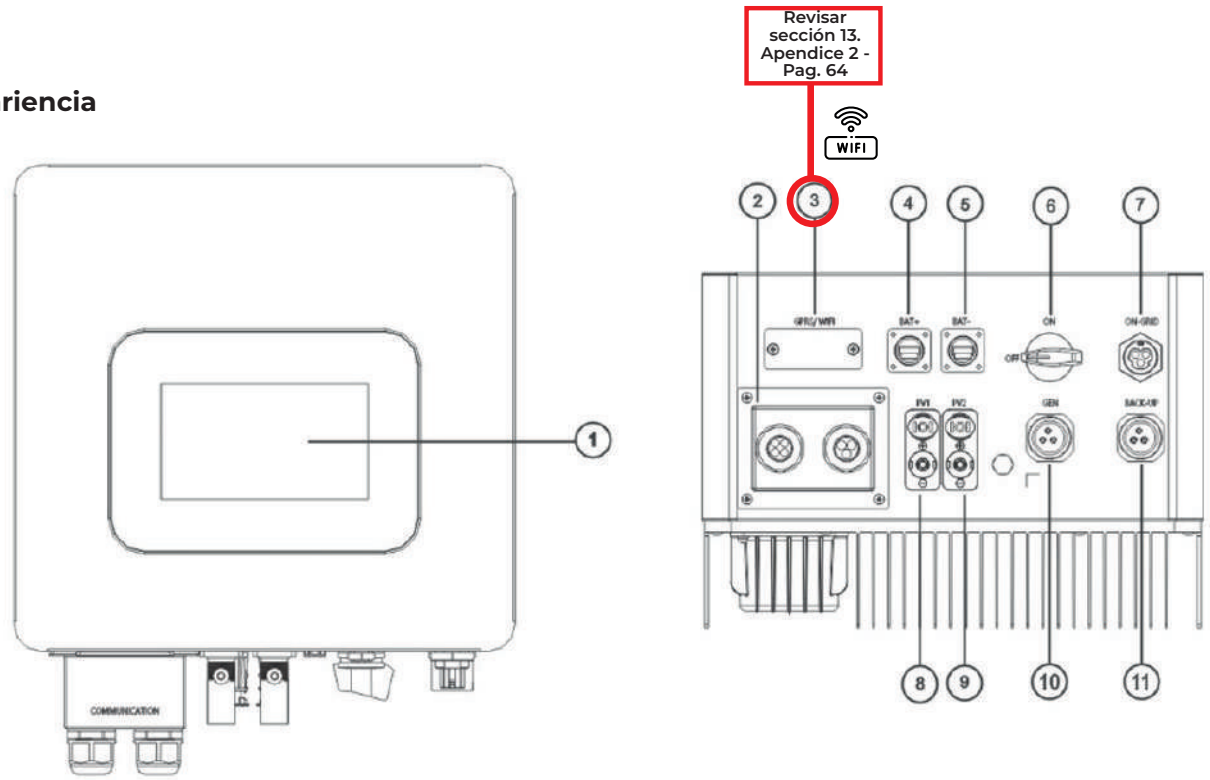
La energía producida por el sistema fotovoltaico se utilizará para optimizar el autoconsumo y el exceso de energía. Cargar la batería y el resto de la energía podría exportarse a la red. La batería se descargará a Cargas de apoyo cuando la energía fotovoltaica es insuficiente para satisfacer el autoconsumo. Si la energía de la batería no es suficiente, el sistema tomará energía de la red para soportar las cargas.

Modelos

Este documento involucra los siguientes modelos de productos:

3K-SL, 3.6K-SL, 4K-SL, 4.6K-SL, 5K-SL, 6K-SL..

2.2 Apariencia



① Pantalla LCD	② Puerto de comunicación	③ Puerto de comunicación GPRS/WIFI
④ Terminales de batería (+)	⑤ Terminales de la batería (-)	⑥ interruptor de CC
⑦ Terminal en red	⑧ Terminales de entrada de CC (PV1)	⑨ Terminales de entrada de CC (PV2)
⑩ Terminal GEN	⑪ Terminal de respaldo	

3 Instalación

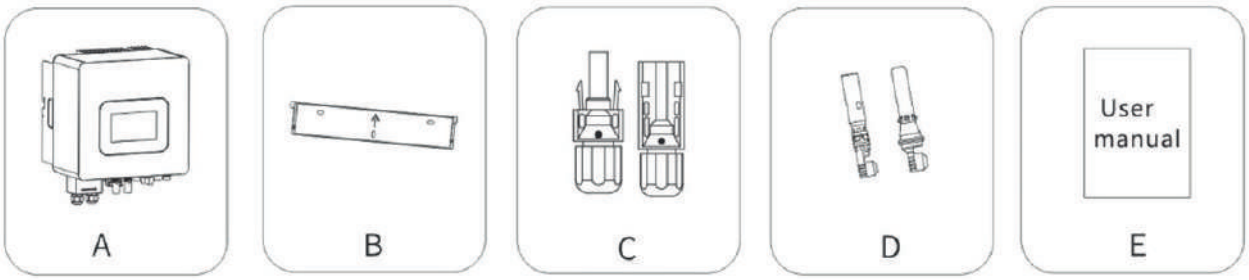
3.1 Inspección por daños fisicos

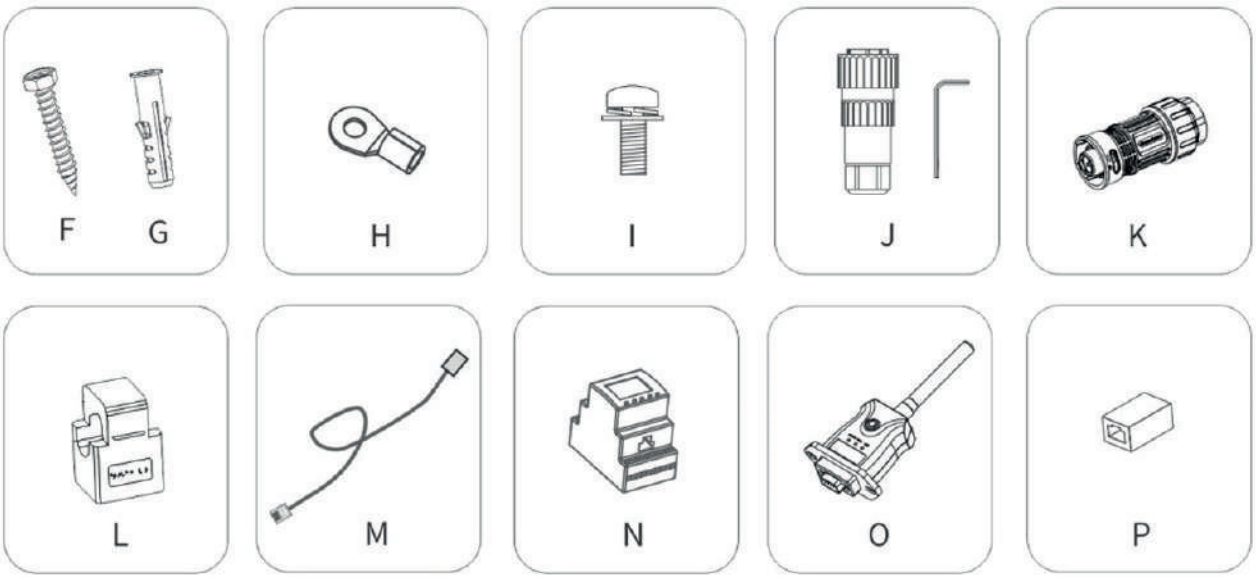
Asegúrese de que el inversor esté intacto durante el transporte. Si hay algún daño visible, como grietas, comuníquese con su distribuidor inmediatamente.

3.2 Lista de embalaje

Abra el paquete y saque el producto, verifique primero los accesorios.

La lista de embalaje se muestra a continuación.





item	Descripción	Cantidad
A	Inversor	1
B	Soporte de montaje	1
C	Conectores fotovoltaicos (2*positivos, 2*negativos)	2/2
D	Pines para conectores fotovoltaicos (2 positivos, 2 negativos)	2/2
E	Manual de usuario	1
F	Tornillos de expansión	3
G	Tacos de expansión	3
H	Terminal de anillo	1
I	Tornillo de fijación (para montaje, conexión a tierra del gabinete externo)	3
J	Conector de terminal de Respaldo (Back-up)/GEN	1/1
K	Conector de terminal On-grid	1
L	Transductor de Corriente (TC)	1
M	Sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido	1
N	Medidor (opcional)	1
O	Módulo Wifl	1
* P	Conector Rj45	1

* P: Cuando la longitud del cable CT no puede cumplir con los requisitos de uso, el cable de comunicación CT Se puede ampliar a través del conector RJ45.

3.3 Montaje

Precauciones de instalación

El inversor de la serie 3~6K-SL está diseñado para instalación en exteriores. (IP65) Asegúrese de que el lugar de instalación cumpla las siguientes condiciones:

◆ No exponer a la luz solar directa.

◆ No debe ubicarse en zonas donde se almacenen materiales altamente inflamables.

◆ No debe instalarse en áreas con riesgo de explosión.

◆ No debe encontrarse en entornos con precipitaciones o humedad superiores al 95%.

◆ Debe contar con buena ventilación.

◆ La temperatura ambiente debe mantenerse por debajo de 45°C para garantizar un funcionamiento óptimo.

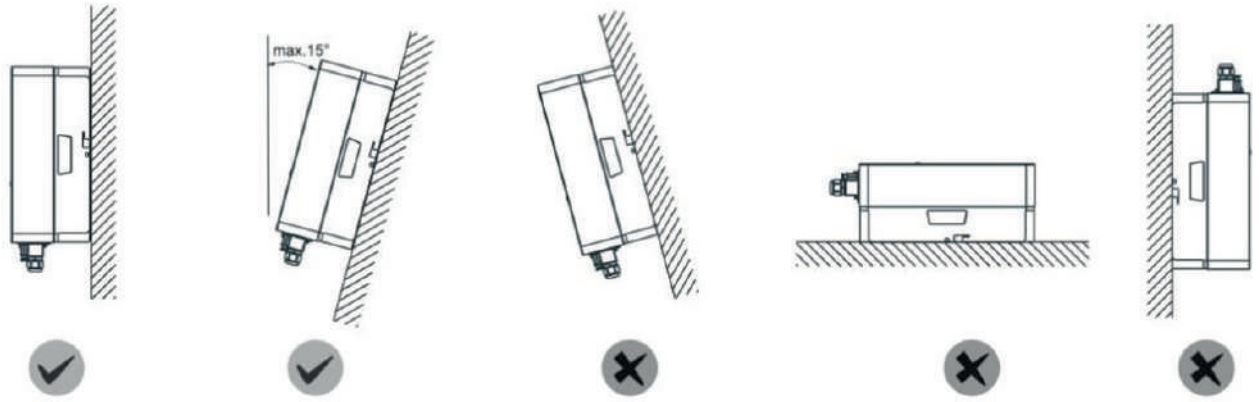
◆ La pared donde se monte el inversor debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Ser de ladrillo sólido, concreto u otra superficie con resistencia equivalente.

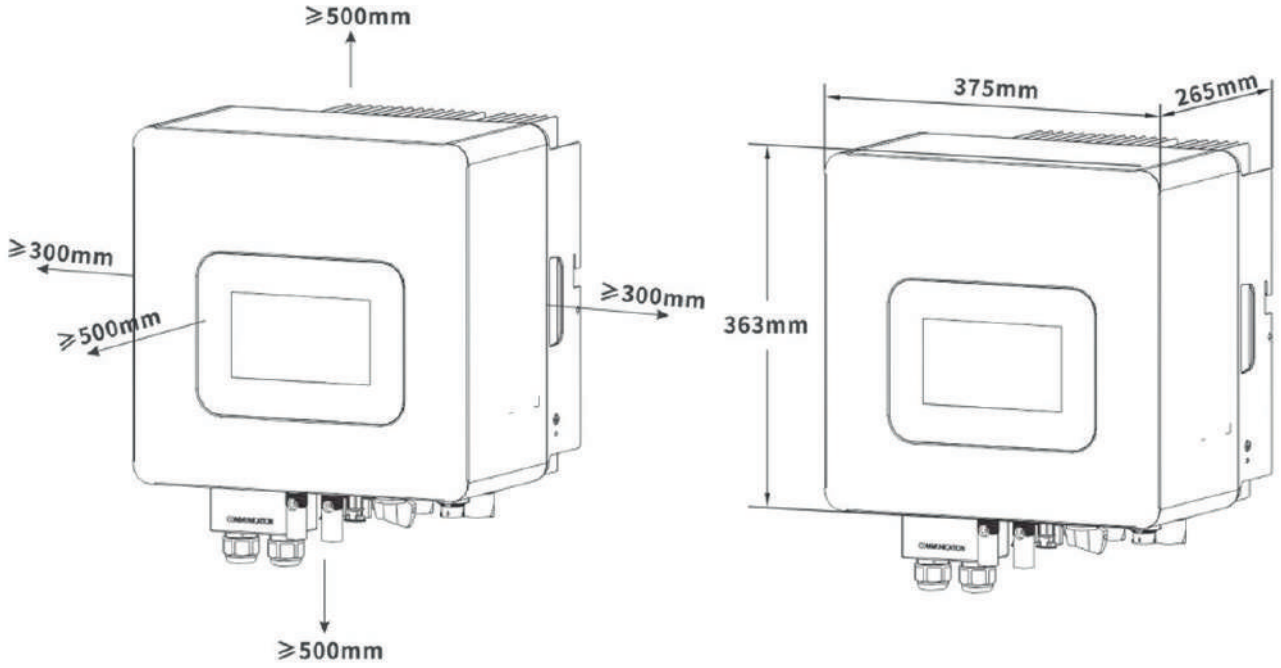
2. Si la pared no tiene suficiente resistencia (como una pared de madera o con una capa gruesa de decoración), se debe reforzar o añadir soporte adicional para el inversor.

Por favor, evite la luz solar directa, la exposición a la lluvia y la acumulación de nieve.

◆ La inclinación de la pared no debe superar los 15°.



3.4 Requerimientos de espacio



3.5 Pasos para el montaje

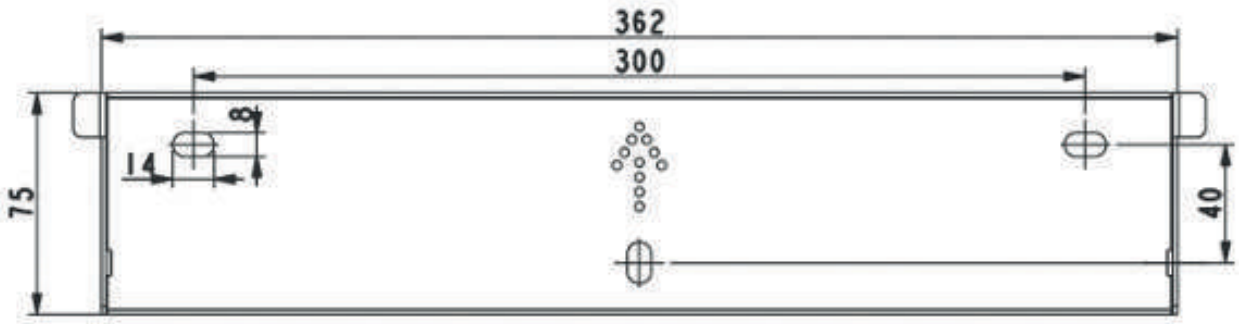
1. Utilice el soporte de pared como plantilla para marcar la posición de los 3 orificios en la pared. (unidad: mm)

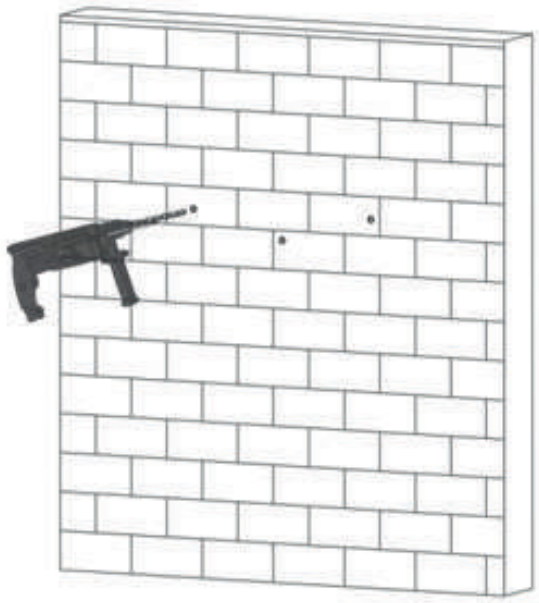
2. Taladre agujeros con un taladro, asegúrese de que los agujeros sean lo suficientemente profundos (al menos 60 mm) para la instalación y luego inserte los tubos de expansión.

3. Instale los tubos de expansión en los orificios y apriételos. Luego, instale el soporte de pared. Utilizando los tornillos de expansión. (Taladro Φ10, par: 2,5 ± 0,2 N·m)

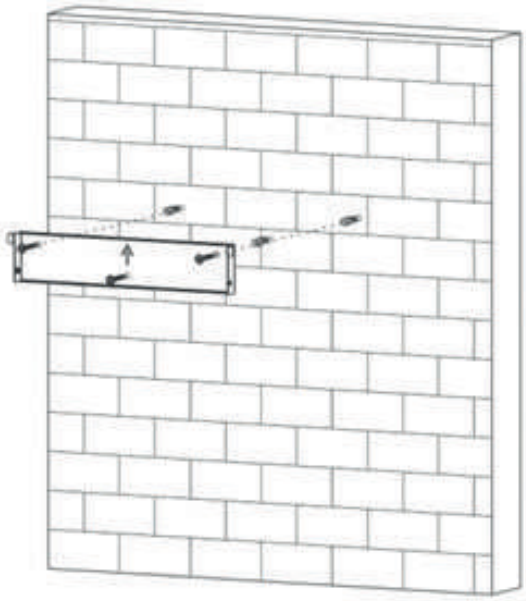
4. Cuelgue el inversor sobre el soporte, acérquelo y colóquelo ligeramente hacia abajo y asegúrese de que las 2 barras de montaje en la parte posterior estén bien fijadas con las 2 ranuras en la soporte.

5. Después de confirmar que el inversor está fijado de forma segura, apriete firmemente dos tornillos M5 de cabeza cilíndrica con sistema de bloqueo en el lado derecho o izquierdo, para evitar que el inversor se desprenda del soporte. (Par de apriete: 2,0 ± 0,2 N·m)

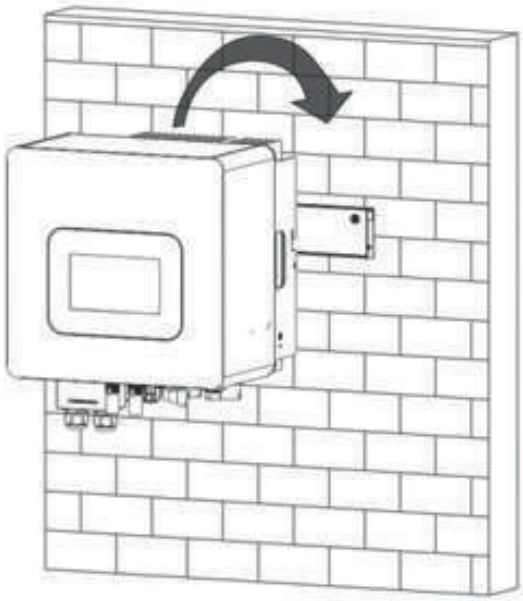




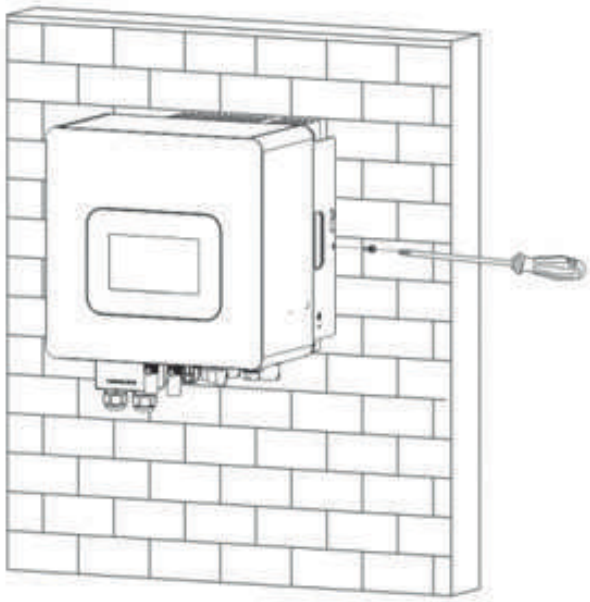
1



2



3



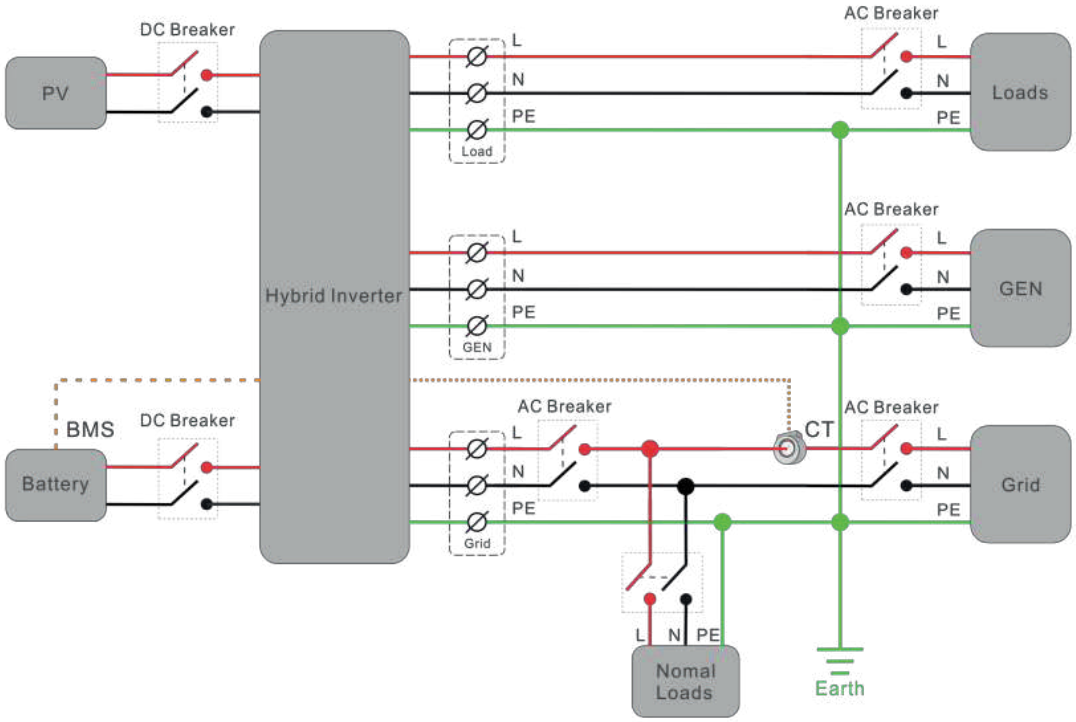
4

Mas información: info@oness.energy

4 Conexión eléctrica

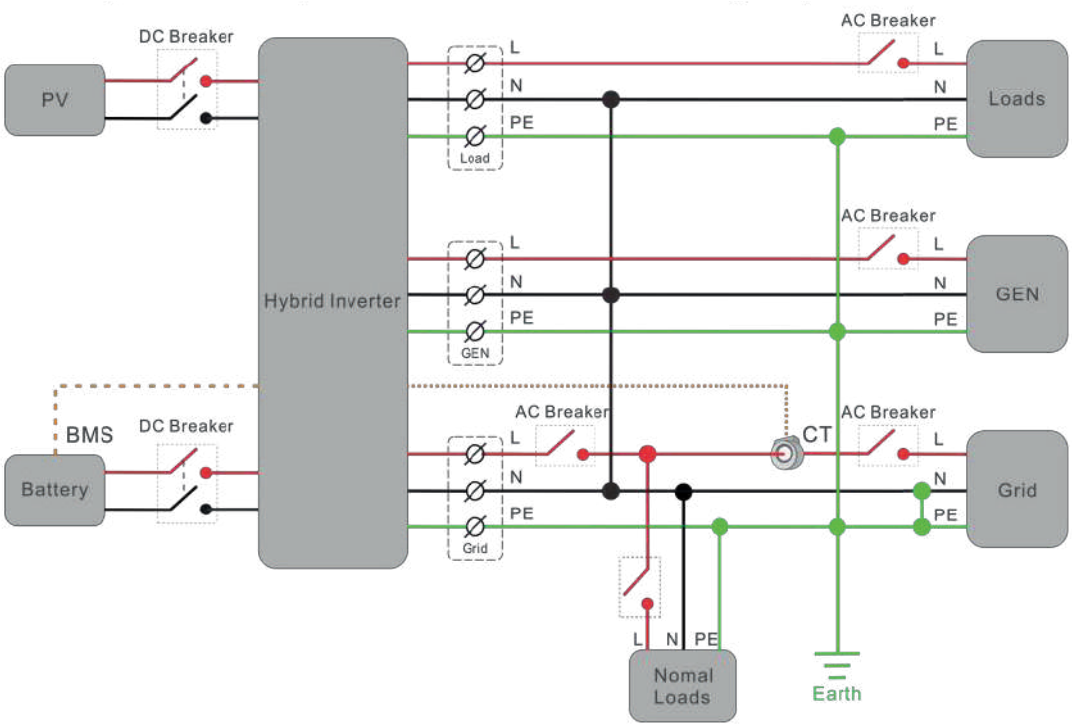
Diagramas de conexión del sistema:

Este diagrama es un ejemplo para sistemas de red sin requisitos especiales en la conexión del cableado electrico



CAUTION	◆ Para países con normativa de seguridad australiana, el conductor neutro del lado conectado a red y del lado de back-up debe estar conectado entre sí; de lo contrario, la función de back-up no funcionará correctamente.

Este diagrama es un ejemplo del sistema de red de Australia y Nueva Zelanda



4.1 Conexión fotovoltaica (PV)

◆ Condiciones para la conexión en corriente continua (CC)

El inversor dispone de 2 entradas independientes: PV1 y PV2. Observe que los conectores están emparejados. (Conectores macho y hembra). Los conectores para paneles fotovoltaicos e inversores son conectores H4.

<table>
<tr><td>DANGER</td><td colspan="3">Los módulos solares conectados al inversor deben cumplir con los requisitos de clase A de la norma IEC 61730.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">CAUTION</td><td colspan="3">Si el inversor no está equipado con un interruptor de CC, pero este es obligatorio en el país de instalación, instale un interruptor de CC externo. No se deben superar los siguientes valores límite en la entrada de CC del inversor:</td></tr>
<tr><td>Modelo</td><td>Corriente máxima PV1</td><td>Corriente máxima PV2</td></tr>
<tr><td>3K ~ 6K</td><td>15A</td><td>15A</td></tr>
</table>

◆ Conexión del arreglo fotovoltaico

DANGER	¡Peligro de muerte por tensiones eléctricas letales! ◆ El campo fotovoltaico suministra tensión de CC al inversor cuando se expone a la luz. Antes de conectar el campo fotovoltaico, asegúrese de que el interruptor de CC y el disyuntor de CA estén desconectados del inversor. Nunca conecte ni desconecte los conectores de CC con carga. ◆ Asegúrese de que el voltaje máximo de circuito abierto (Voc) de cada cadena fotovoltaica sea menor que el voltaje de entrada máximo del inversor. ◆ Verifique el diseño de la planta fotovoltaica. La tensión máxima en circuito abierto, que puede ocurrir a una temperatura de -10 °C en los paneles solares,°C,no debe exceder el voltaje máximo de entrada del inversor.
CAUTION	◆ Una operación incorrecta durante el cableado puede causar lesiones fatales al operador o daños irreparables al inversor. Solo personal cualificado puede realizar el cableado. ◆ No conecte el polo positivo o negativo del conjunto fotovoltaico a tierra, ya que podría provocar daños graves al inversor. ◆ Compruebe que los cables de conexión de los módulos fotovoltaicos tengan la polaridad correcta y asegúrese de que no se supere la tensión de entrada máxima del inversor.

Pasos de conexión:

1. Elija el cable 12 AWG para conectar con el terminal prensado en frío.

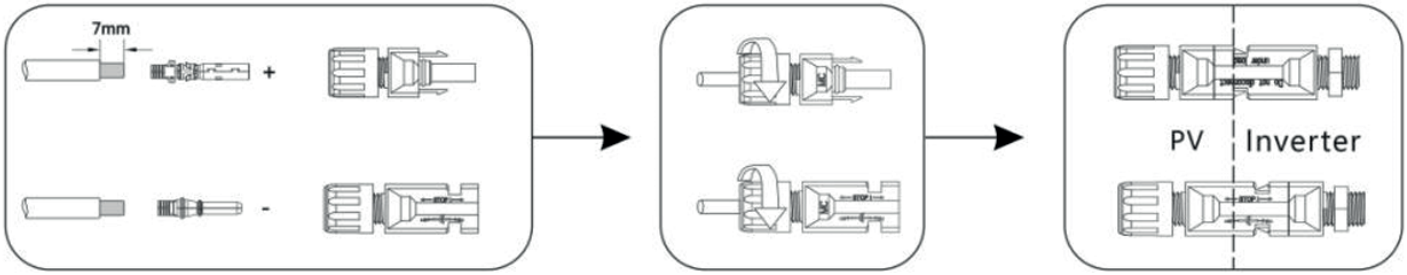
2. Retire 7 mm de aislamiento del extremo del cable.

3. Inserte el cable pelado en el contacto de pin e utilice una pinza de engaste (crimpado) para fijarlo.

4. Pase el contacto de pin a través de la tuerca del conector e introdúzcalo en la parte posterior del enchufe macho o hembra.

Cuando escuche o sienta un “clic”, el ensamblaje del contacto de pin se ha realizado correctamente.

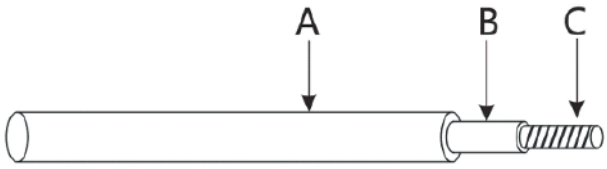
5. Conecte el conector fotovoltaico (PV) al conector fotovoltaico correspondiente en el inversor.



4.2 Conexión de la batería

◆ Las baterías de plomo-ácido y otras tecnologías antiguas similares requieren un diseño, instalación y mantenimiento precisos y realizados por personal con experiencia para funcionar correctamente.
Diseño, instalación y mantenimiento para un funcionamiento eficaz. Para los bancos de baterías de plomo-ácido, La inconformidad entre las celdas de la batería podría provocar una sobrecarga o descarga de las mismas, y Además, podría dañar las celdas de la batería y acortar la vida útil del banco de baterías.
◆ En el caso de baterías de litio (pack), la capacidad debe ser igual o superior a 50 Ah.
Los requisitos para los cables de batería se indican a continuación:

Tabla 1. Recomendación de cableado

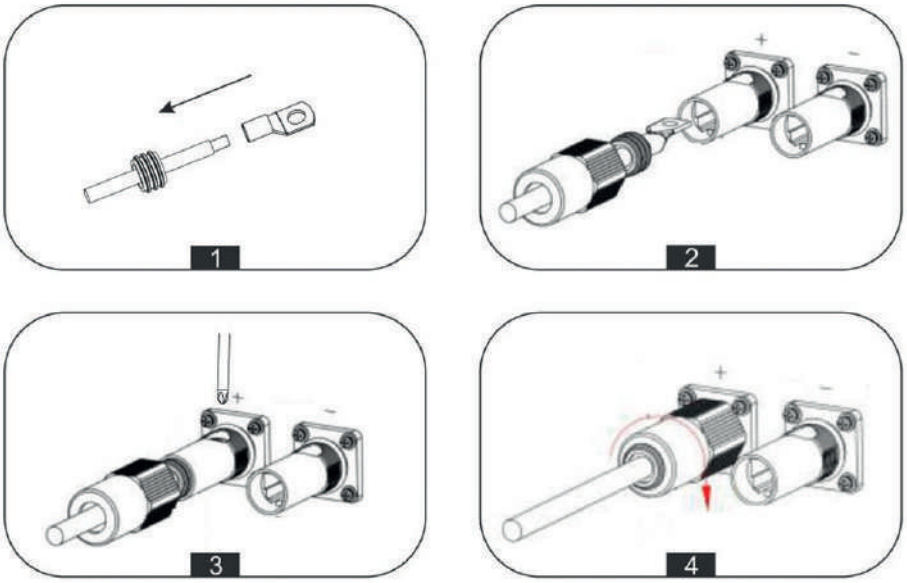
	A	Diámetro exterior (O.D)	10-12 mm
	B	Sección de aislamiento	N / A
	C	Sección transversal del conductor	20-25 mm²

◆ Tenga cuidado con posibles riesgos de descarga eléctrica o exposición a sustancias químicas peligrosas.
◆ Asegúrese de que haya un interruptor de corriente continua (DC) externo de ≥125A conectado en caso de que la batería no cuente con interruptor de CC incorporado.

Pasos de conexión del cableado de la batería como se detalla a continuación:

CAUTION	◆ Asegúrese de que el interruptor de la batería esté apagado y que la tensión nominal de la batería cumpla con las especificaciones antes de conectarla al inversor. Además, verifique que el inversor esté totalmente aislado de la fuente fotovoltaica (PV) y de la red de corriente alterna (CA). ◆ Asegúrese de que la polaridad (+/-) de la batería no esté invertida.

1. Prepare los cables de batería y los accesorios, e introduzca el cable de potencia a través de la cubierta de la batería.
Comprima el terminal utilizando una pinza de crimpado.
2. Conecte los terminales de la batería al inversor.
3.Apriete los tornillos.
4.Apriete la tapa del terminal.



4.3 Conexión de red, generador (GEN) y respaldo (Back-up)

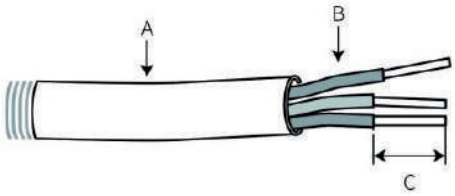
Se requiere un interruptor de corriente alterna (CA) externo para la conexión a red, con el fin de aislar el sistema de la red eléctrica cuando sea necesario.

CAUTION	◆Asegúrese de que el inversor esté totalmente aislado de cualquier alimentación de CC o CA antes de conectar el cable de CA.

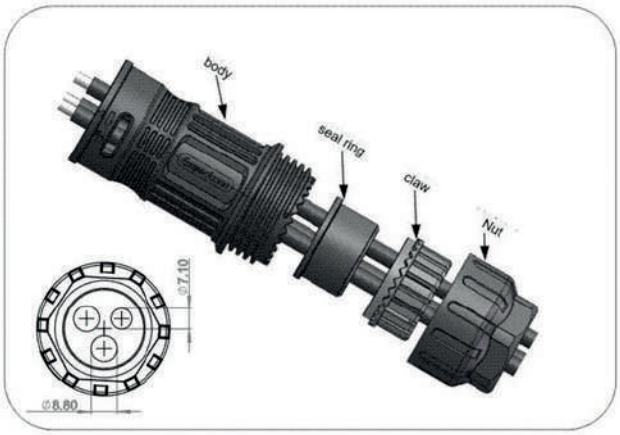
Pasos de conexión

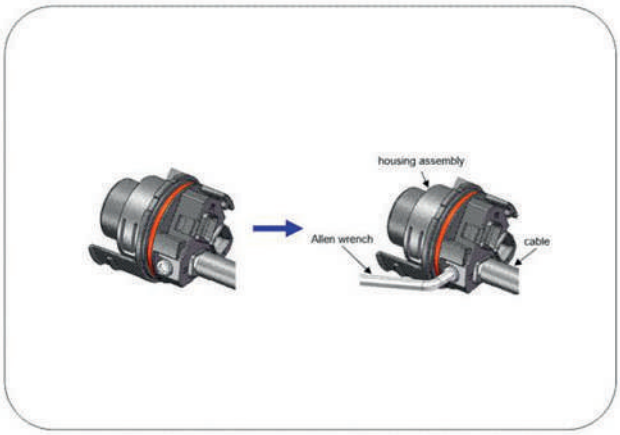
1. Elija el cable adecuado y realice el pelado del aislamiento. (Tamaño del cable: ver tabla)
2. Coloque las piezas sobre el cable, una por una.
3.Crimpe el terminal del extremo del conductor; luego puede insertarse rápidamente en la carcasa de acuerdo con la señalización.
4. Inserte el sello y la abrazadera en el conector y luego apriete la tuerca.

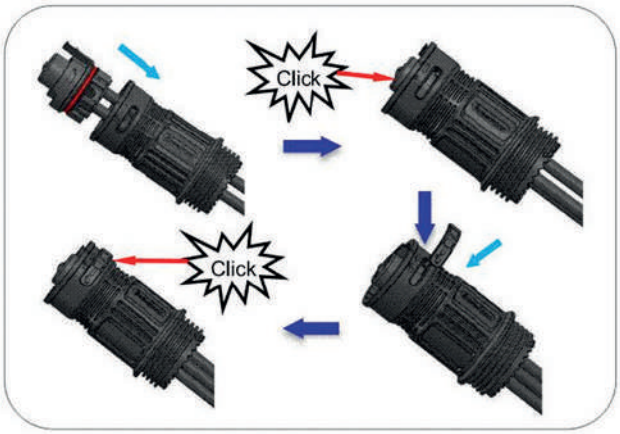
Conexión a red (On-grid):

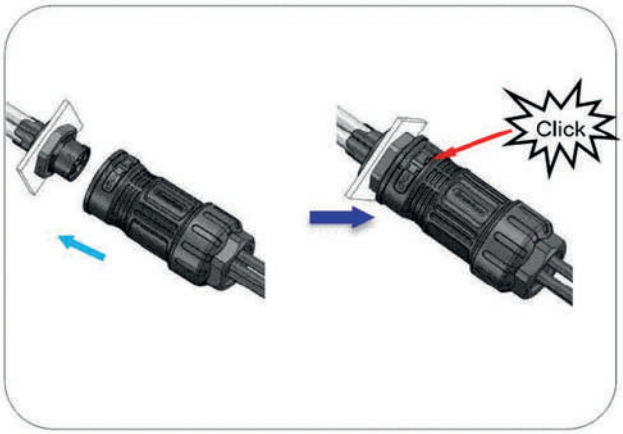


A	Cable de cobre	Cable tripolar (L/N/PE)
B	Sección	10 mm²o 8 AWG
C	Longitud	11mm

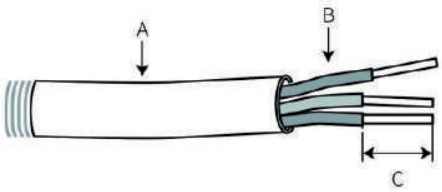


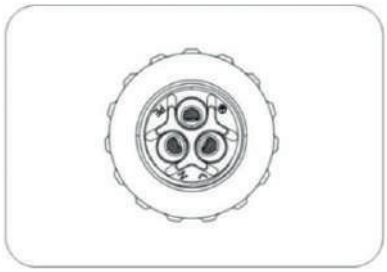


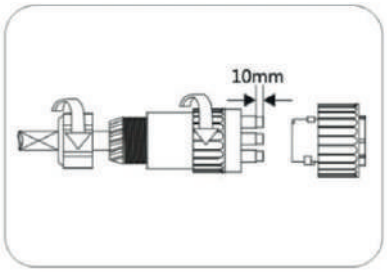


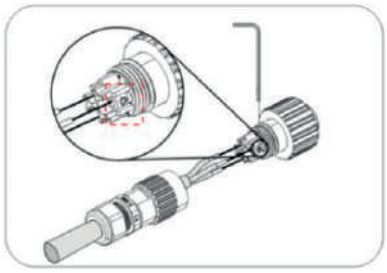


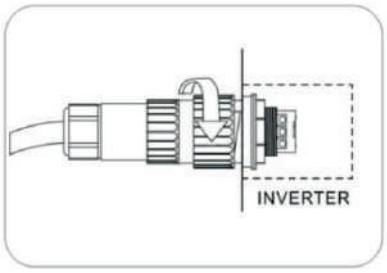
Conexión de back-up (negro)

	A	Diámetro	10-14 mm
	B	Sección del conductor	6 mm²o 10 AWG
	C	Longitud	10 mm



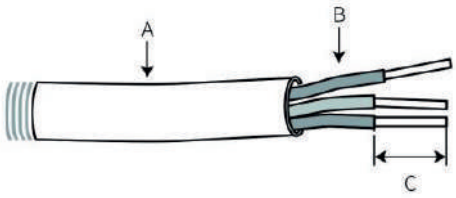


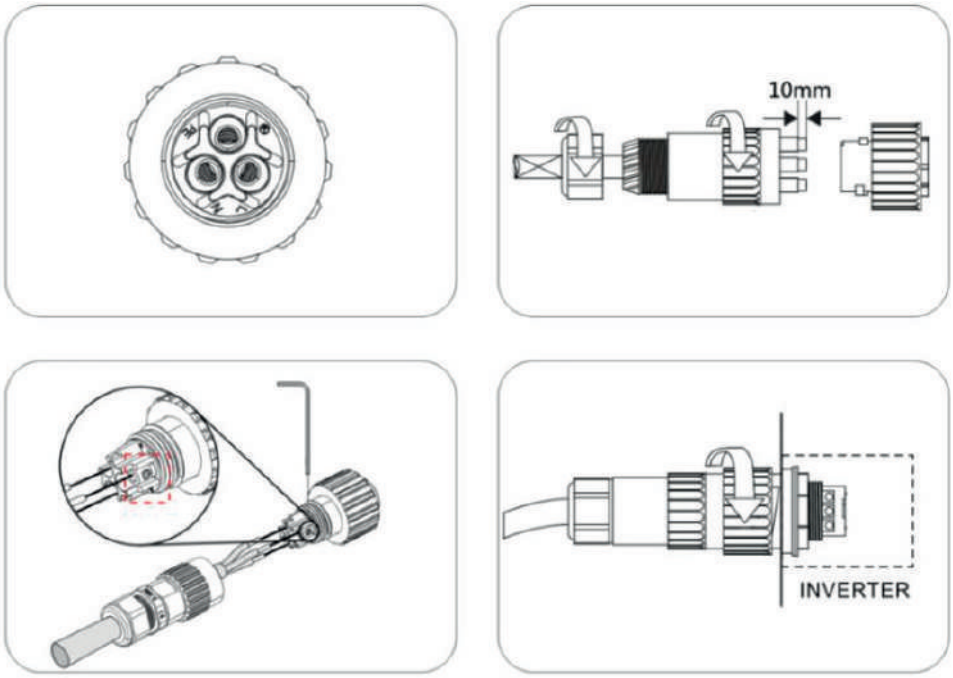




Mas información: info@oness.energy

Conexión de generador (GEN) (azul)

	A	Diámetro exterior	10-14 mm
	B	Sección del conductor	6 mm²o 10 AWG
	C	Longitud	10 mm



4.4 Conexión a tierra

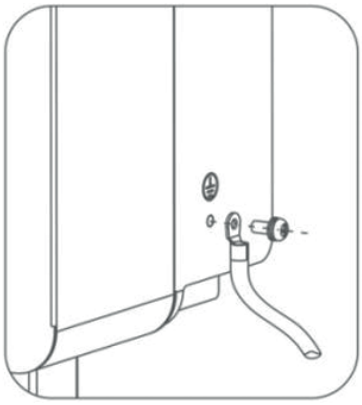
El usuario debe conectar adicionalmente el inversor a una segunda puesta a tierra o a un sistema de equipotencialidad. Esto previene descargas eléctricas en caso de fallo del conductor de protección principal.

Pasos para la conexión a tierra:

1. Pele el aislamiento del cable de tierra e inserte el extremo pelado en el terminal de anillo, luego crimpe el terminal.

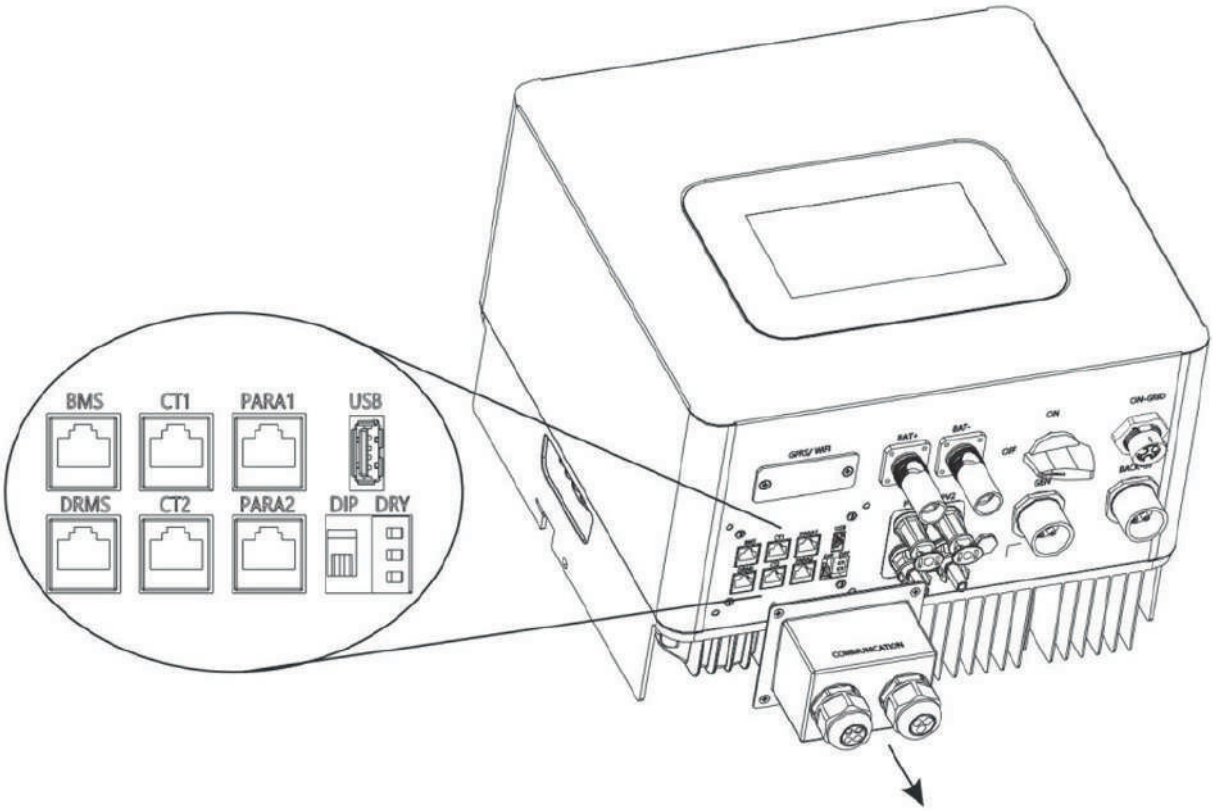
(Se recomienda utilizar un cable con el mismo diámetro que el cable de salida de CA, o una sección transversal ≥4mm²)

2. Coloque el terminal de anillo en la barra de puesta a tierra y apriete firmemente el tornillo de conexión a tierra.



4.5 Conexión de comunicación

1. Definición del puerto de función



Nº	Categoría	Categoría
1	BMS	Puerto RS485/CAN/NTC para comunicación con la batería
2	DRMS	Solo para el mercado australiano
3	CT1	Puerto 1 para transductor de corriente (CT) / Puerto de comunicación con medidor
4	CT2	Puerto 2 del transductor de corriente (CT)
5	PARA 1	Reservar
6	PARA2	Reservar
7	USB	Puerto para actualización del firmware
8	DRY	Puerto de comunicación con dispositivos externos
9	DIP	Interruptor DIP

◆Asegúrese de utilizar un cable y un enchufe RJ45 estándar, como se muestra a continuación.

Pin	BMS	CT1	DRMS	CT2
1	RS485B	CT1_RS485B	DRM1/5	CT2_RS485B
2	RS485A	CT1_N	DRM2/6	CT2_N
3	GND-S	CT1_N	DRM3/7	CT2_N
4	CANH	GND-S	DRM4/8	GND-S
5	CANL	CT1_RS485A	DRM_REF	CT2_RS485A
6	NTC.BAT	CT1_P	DRM_COM	CT2_P
7	Wake-	CT1_P	RS485A	CT2_P
8	Wake+	CT1_ON+	RS485B	CT2_ON+

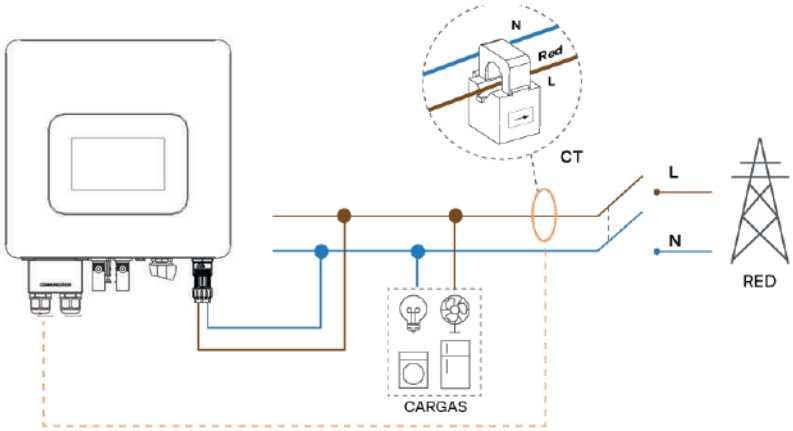
Conexión 2.CT1

◆ El transductor de corriente (CT) incluido en la caja del producto es obligatorio para la instalación del sistema del inversor.

Se utiliza para detectar la dirección y la magnitud de la corriente que se devuelve a la red, y se comunica con el inversor a través de RS485 para ajustar la capacidad de salida del inversor

CAUTION	◆Asegúrese de que el inversor esté totalmente aislado de cualquier alimentación de CC o CA antes de conectar el cable de CA. ◆La dirección del TC no se puede conectar en sentido inverso; siga la dirección "K→L" para realizar la conexión. Asegúrese de que los TC estén conectados entre las cargas y la red.

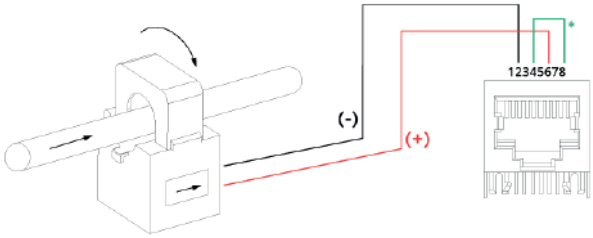
Diagrama de conexión CT:



Pin 2 — Negro → CT1_N
Pin 4 — Amarillo → GND_S
Pin 6 — Rojo → CT1_P
Pin 8 — Amarillo → CT1_ON+

Pins 2-3 — CT-
Pins 6-7 — CT+

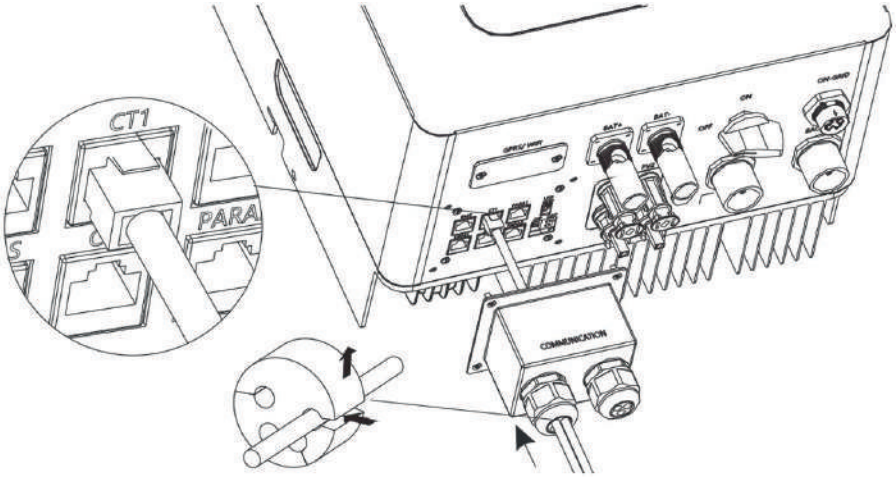
*Cortocircuitar 4-8 para que el inversor detecte el CT.



Mas información: info@oness.energy

Pasos de conexión:

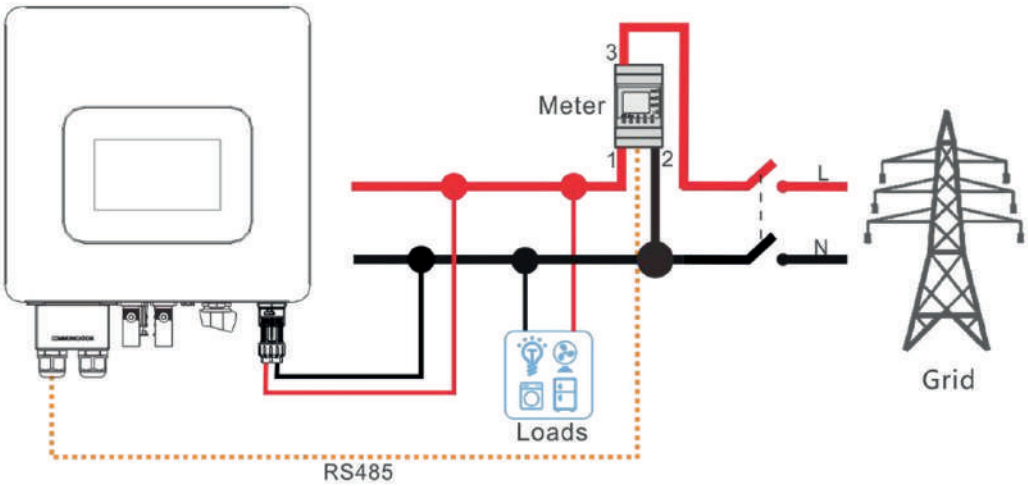
1. Desinstale el cable "CT" de la bolsa de accesorios.
2. Pase el cable "CT" a través del prensaestopas.
3. Inserte el conector RJ45 del cable de red en el conector “CT1” del inversor hasta que encaje en su lugar. El resultado final debe verse como en la figura siguiente.



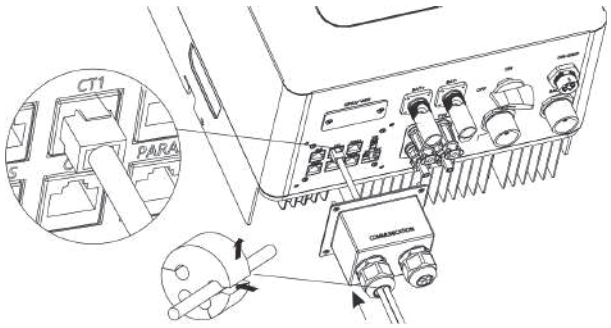
3. Conexión del medidor (opcional)

◆ El medidor es opcional y también se utiliza para detectar la dirección y magnitud de la corriente que se retroalimenta a la red, y se comunica con el inversor a través de RS485 para ajustar la capacidad de salida del inversor.
Si eliges el medidor como dispositivo de detección de anti-retorno, debes cambiar el dispositivo de anti-retorno del inversor a "medidor" según sea necesario. Por favor, consulta el punto 7.5.

Diagrama de conexión del medidor:



Señal	CT1-Pin	Pin Medidor
CT1_RS485B	1	**25**
CT1_RS485A	5	**24**



Mas información: info@oness.energy

4. Conexión BMS

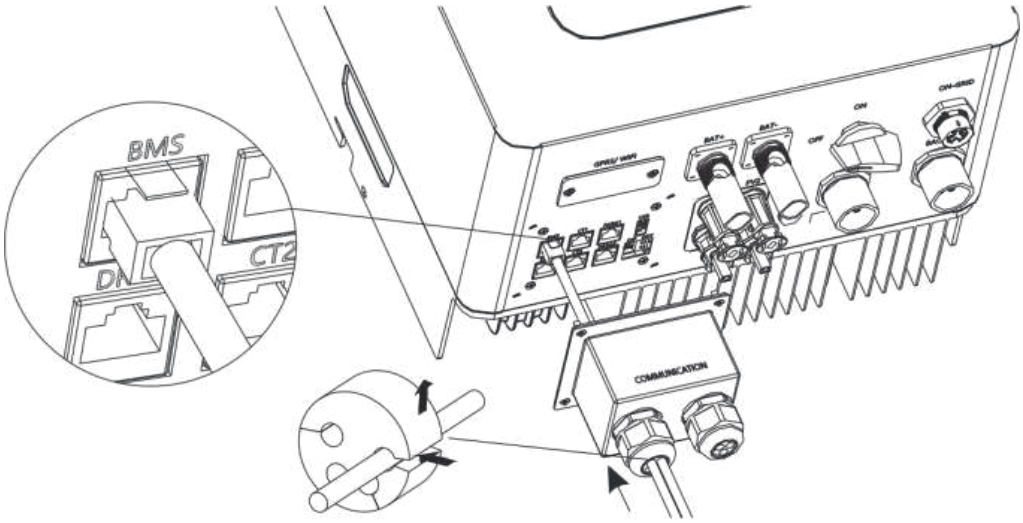
◆Utilizando comunicación CAN o RS485 con baterías de litio.

◆Al utilizar baterías de plomo-ácido, es necesario conectar el sensor de temperatura.

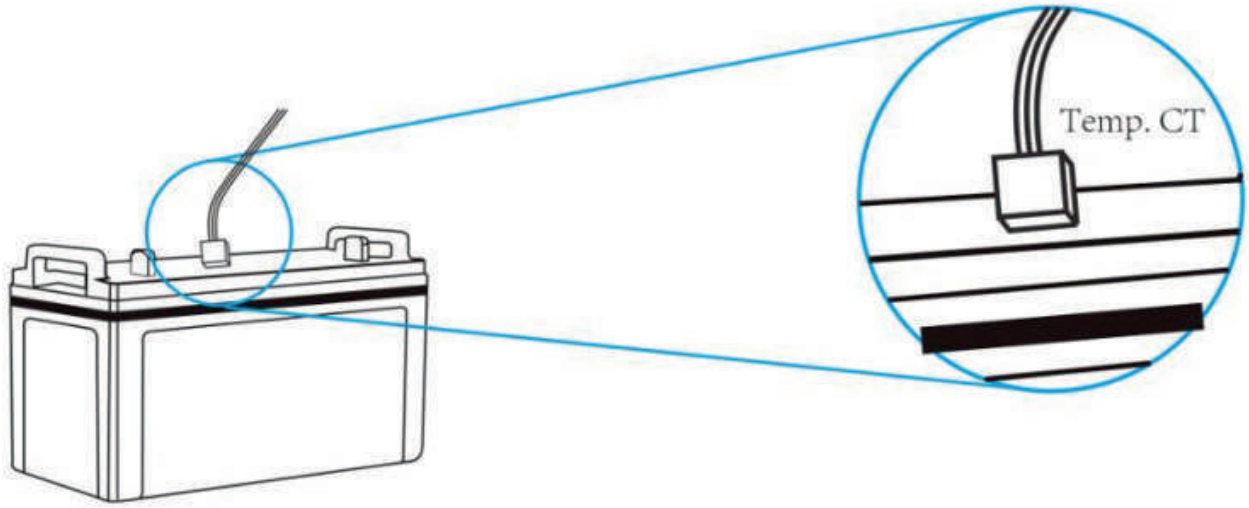
CAUTION	◆Si está utilizando una batería de plomo-ácido, no necesita instalar CAN ni comunicación RS485. ◆La comunicación de batería CAN y la comunicación de batería RS485 No se pueden instalar al mismo tiempo.

Pasos de conexión:

1. Prepare el cable de comunicación.
2. Pase el cable “BMS” a través del prensaestopas.
3. Inserte el enchufe RJ45 del cable de red en el conector pin "BMS" del inversor hasta que Encaja en su lugar. El otro extremo se conecta a la batería de litio. El aspecto final es como la figura de abajo.



Al utilizar baterías de plomo-ácido, el sensor de temperatura debe estar en contacto con la superficie de la Batería de plomo-ácido. Su aspecto final es como se muestra en la figura siguiente.

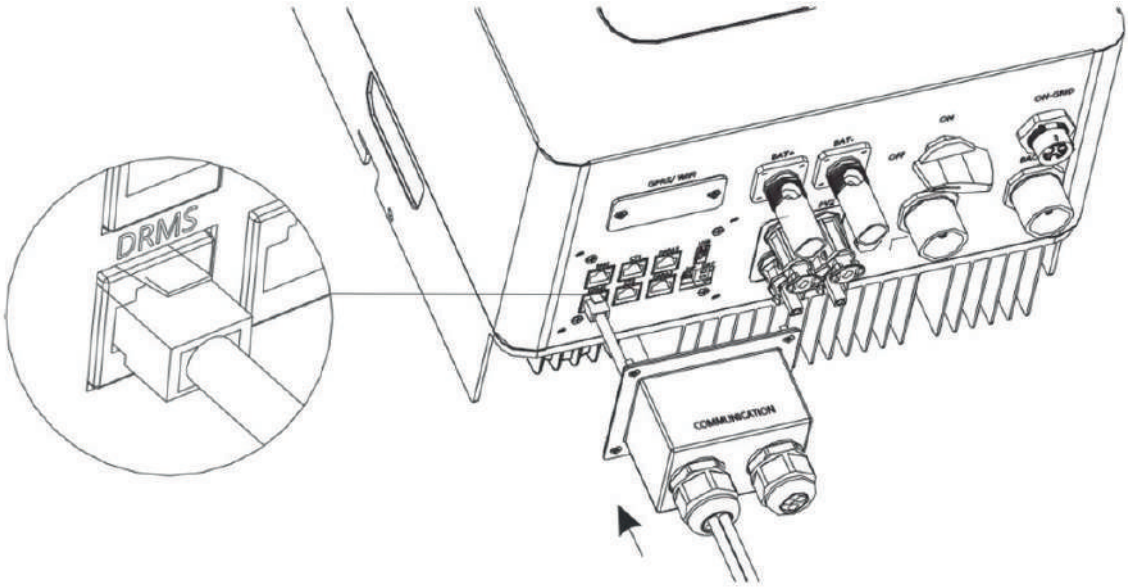


5. Conexión DRMS

◆DRMS es solo para instalaciones de Australia y Nueva Zelanda, de conformidad con la normativa australiana y los requisitos de seguridad de Nueva Zelanda. A continuación se muestra la conexión detallada del dispositivo DRMS:

Pasos de conexión:

1. Prepare el cable de comunicación.
2. Pase el cable “DRMS” a través del prensaestopas.
3. Inserte el enchufe RJ45 del cable de red en el conector pin "DRMS" del inversor hasta que encaja en su lugar. El otro extremo se conecta a la batería de litio. El conjunto completo La apariencia es como la figura a continuación.



5 Encendido del sistema

CAUTION	Antes de encender el interruptor de CA entre el inversor y el red eléctrica, utilice un multímetro configurado en la posición CA para comprobar que el voltaje de CA esté dentro del rango especificado.

Puesta en marcha sugerida del inversor:

1. Encienda el interruptor de CC entre la batería y el inversor.
2. Encienda el interruptor de CC entre la cadena fotovoltaica y el inversor.
3. Encienda el interruptor de CC en la parte inferior del inversor.
4. Encienda el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica.
5.Si la batería es de litio, encienda el interruptor de la batería.
6. Observe las pantallas LCD para comprobar el estado de funcionamiento del inversor.

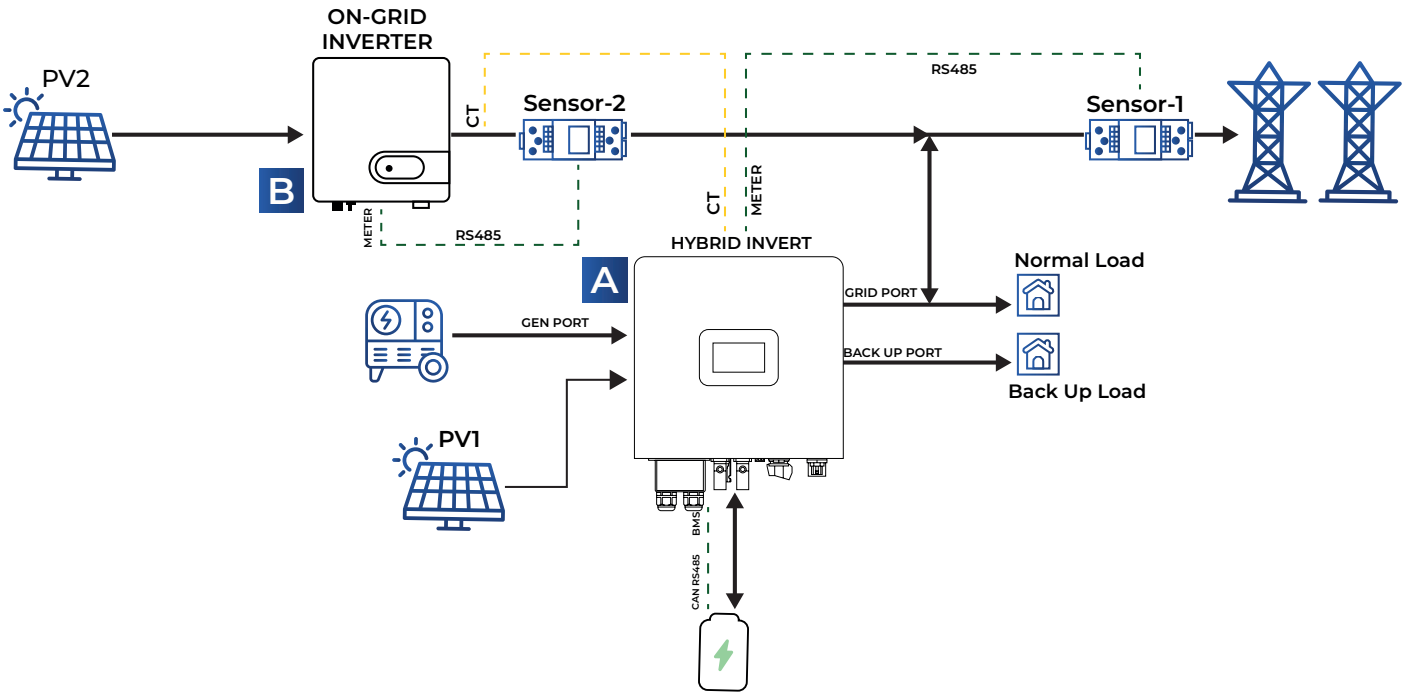
6 Apagado del sistema

CAUTION	No desconecte los conectores de CC bajo carga.

Paso sugerido para apagar el inversor:

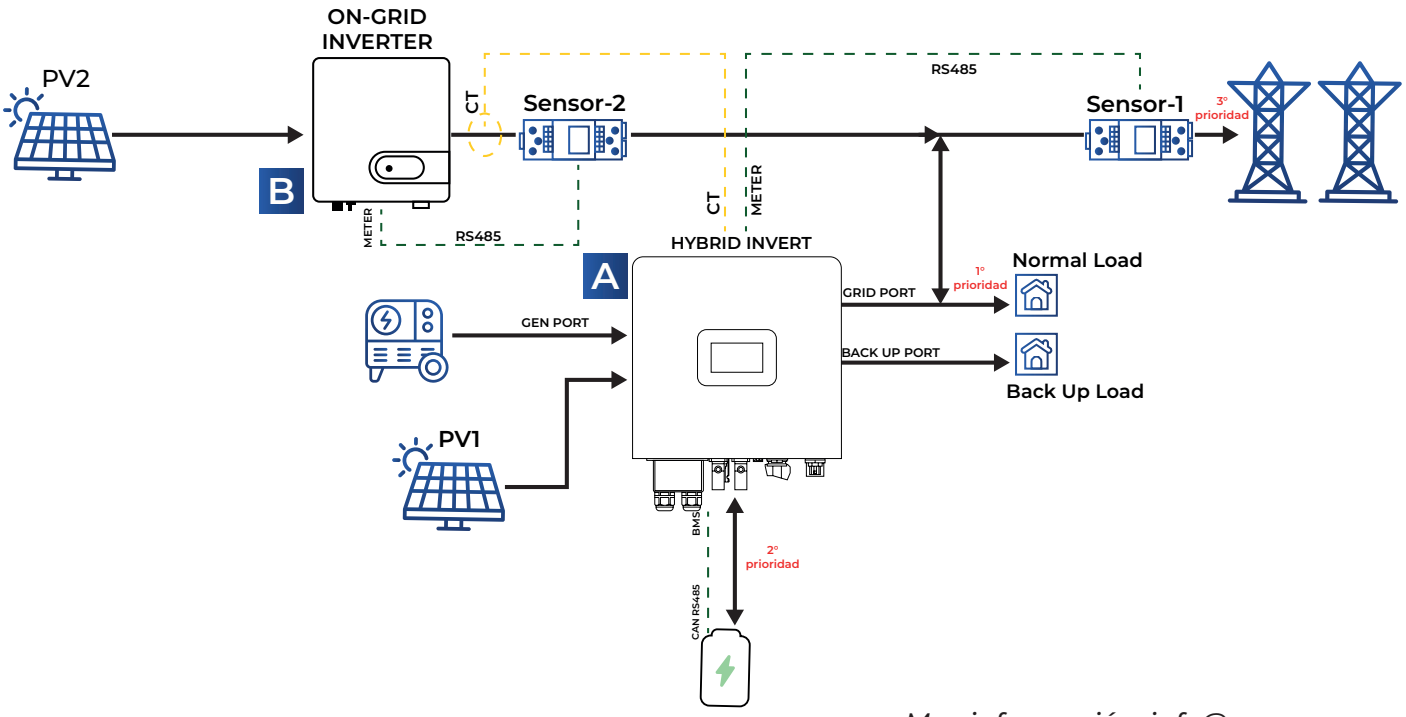
1. Haga clic en la pantalla LCD para ingresar a la interfaz de configuración básica y apague "Sistema encendido". (Por favor Consulte 7.3.9 para ingresar a la interfaz de configuración básica).
2. Apague el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica.
3. Apague el interruptor de CC entre la cadena fotovoltaica y el inversor.
4. Apague el interruptor de CC en la parte inferior del inversor.
5. Apague el interruptor de CC entre la batería y el inversor.
6. Verifique el estado de funcionamiento del inversor.
7. Espere hasta que la pantalla LCD se apague y el inversor se apagará.

6.1 Diagrama de Funcionamiento de conexión Tipo AC Coupling entre el puerto Grid del Inversor Híbrido y la Red Eléctrica.



NOTA:
El inversor A adminte su integración y conexión en paralelo con el B (inversor existen en una instalación fotovoltáica) llamado AC Coupling y la red eléctrica, permitiendo los siguientes modos de trabajo.
1. Modo Autoconsumo
2. Modo Back Up
3. Modo Prioridad Inyección a la Red
4. Modo Prioridad carga de batería programada
5. Modo Prioridad descarga de batería programada
6. Modo fuera de red

6.1.1. Modo Autoconsumo

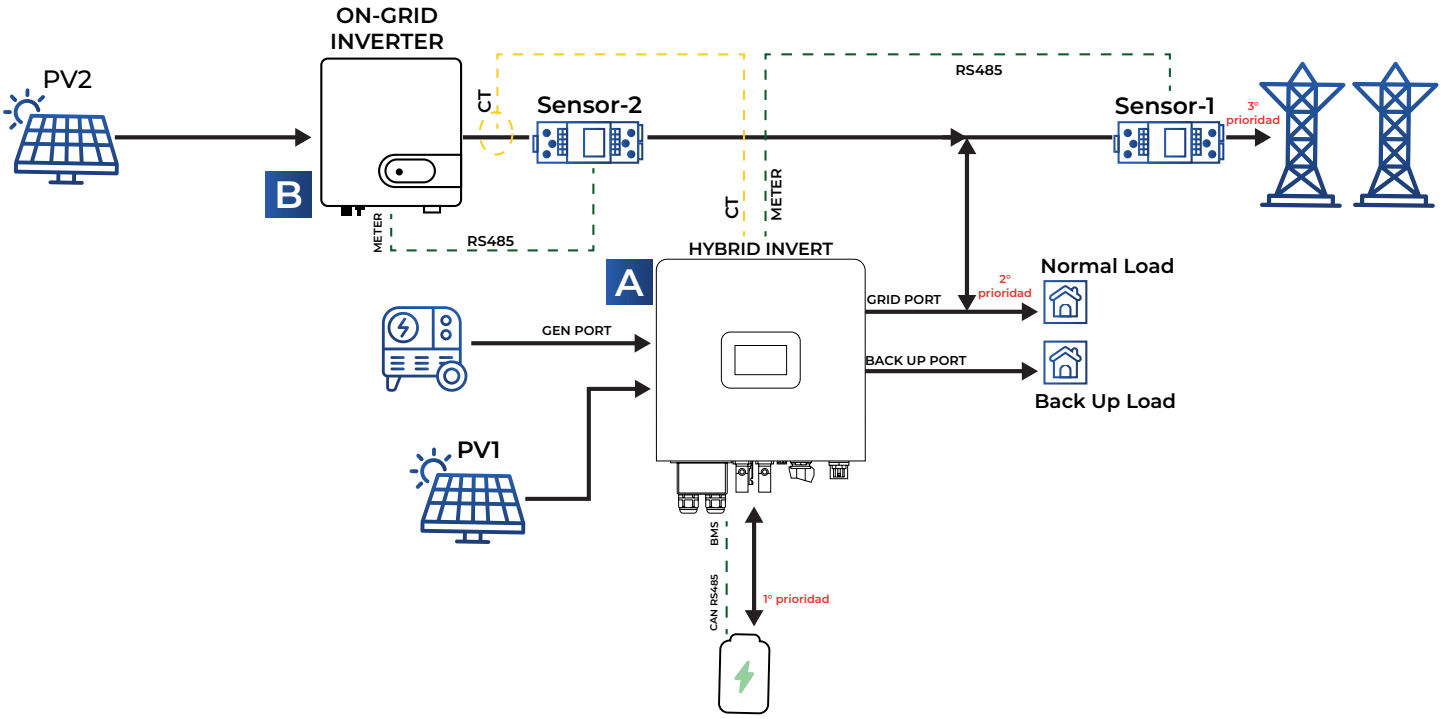


Mas información: info@oness.energy

Principios de Operación
Principio de Operación 1:
La energía generada por las strings fotovoltaicas PV1 y PV2 se utilizará para cubrir la demanda siguiendo el siguiente orden de prioridad: consumo de la vivienda → carga de la batería → inyección a red.
Es decir, primero se cubrirá el consumo interno de la vivienda. Si la producción de energía de PV1 y PV2 es superior al consumo, y la batería ha alcanzado el 100 % de su estado de carga (SOC), el excedente de energía será inyectado a la red eléctrica.

Principio de Operación 2:
Durante las horas de producción solar, el consumo de la vivienda será abastecido prioritariamente por la energía generada directamente por las strings PV1 y PV2.
Si dicha generación no es suficiente para cubrir el consumo, la energía faltante se suministrará desde la batería, siempre que esta mantenga un SOC mínimo previamente configurado.
En caso de que la batería no cuente con el SOC mínimo, la red eléctrica proporcionará la energía restante.

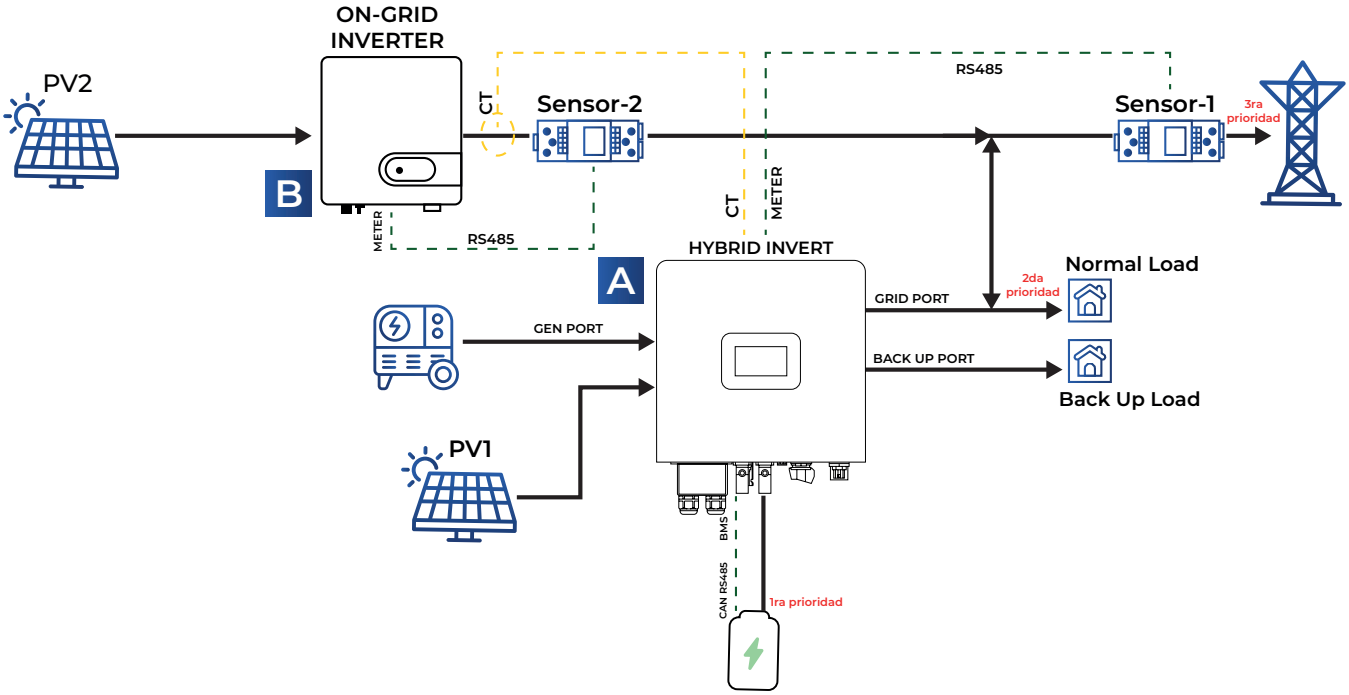
6.1.2. Modo reserva de Energía



Principios de Operación

La energía generada por las strings fotovoltaicas PV1 y PV2 será dirigida prioritariamente a la batería a través del puerto Grid, como primera opción de destino.
El excedente de energía, una vez satisfecha la carga de la batería, se utilizará para cubrir el consumo de la vivienda.
La potencia máxima de carga de la batería puede ser configurada desde el inversor, con el objetivo de establecer o garantizar una carga diaria durante las horas de producción solar.

6.1.3. Modo prioridad de inyección a la red



Principios de Operación del Sistema

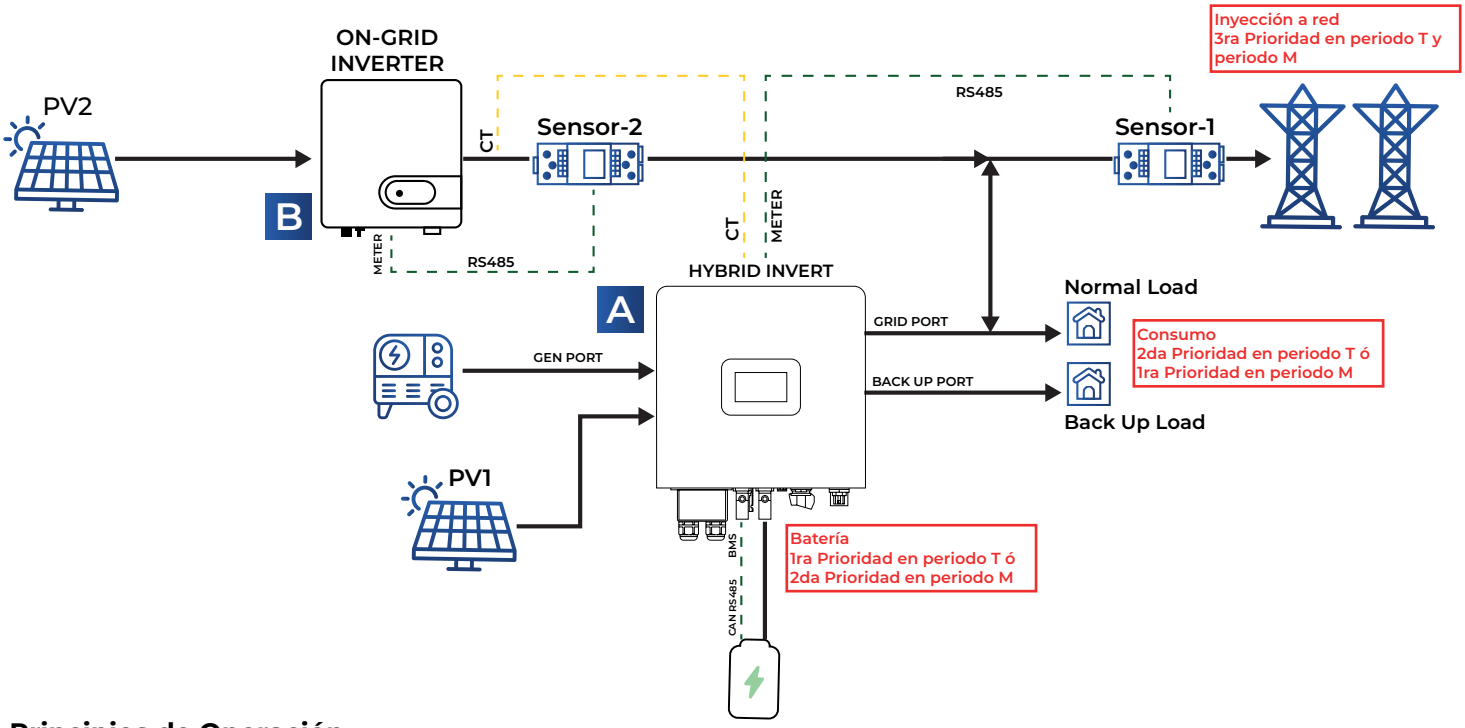
Fotovoltaico con Prioridad de Inyección a Red

- Primer Principio de Operación
Inyectar energía a la red eléctrica (grid) hasta alcanzar la potencia máxima de inyección configurada en el inversor híbrido (hybrid inverter). Si la generación fotovoltaica total (PV1 + PV2) no es suficiente para llegar a ese valor, el sistema complementará la energía mediante la descarga de la batería (battery discharge). De esta manera, se asegura el cumplimiento del objetivo de inyección configurado, maximizando el aporte energético a la red.

- Segundo Principio de Operación
Satisfacer la demanda de energía de la vivienda o instalación local. Si la producción fotovoltaica excede la potencia de inyección configurada, la energía adicional se utilizará para cubrir el consumo local (local load), evitando así el uso de energía de la red pública y mejorando la eficiencia energética del sistema.

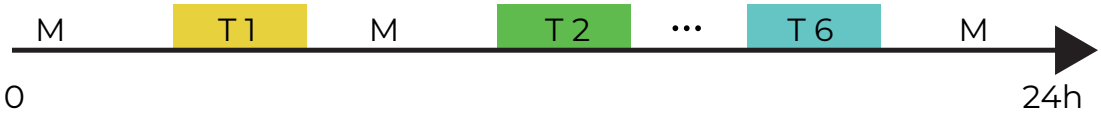
- Tercer Principio de Operación
Aprovechar el excedente energético para cargar las baterías (battery charge). Una vez cubierta la potencia de inyección a la red y el consumo local, cualquier generación fotovoltaica restante se destinará a la carga de las baterías, optimizando el almacenamiento energético para usos posteriores o situaciones de baja generación solar.

6.1.4. Modo Prioridad carga de batería programada



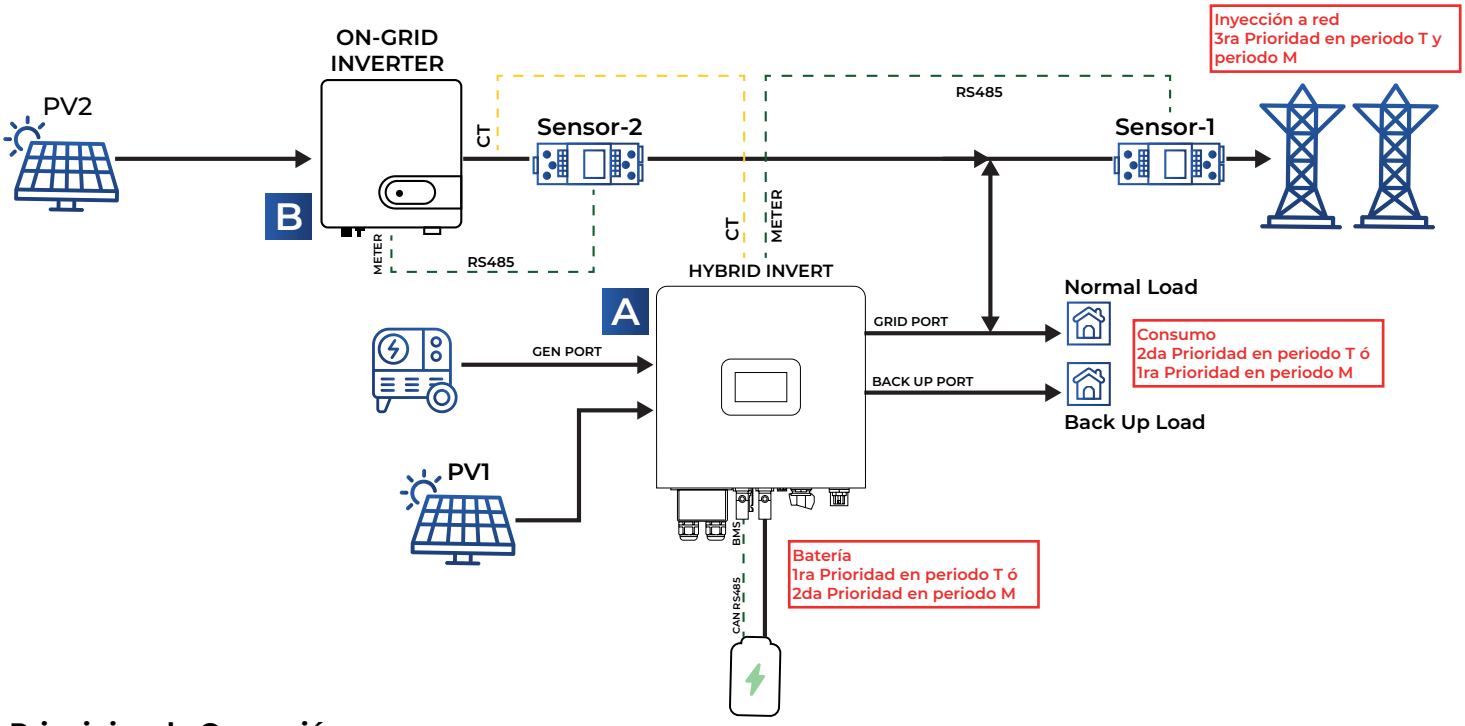
Principios de Operación

Similar al modo de reserva de energía, donde se carga la batería como primera prioridad en el intervalo de del tiempo T1, T2, etc. Este intervalo de tiempo puede ser programado por el usuario.



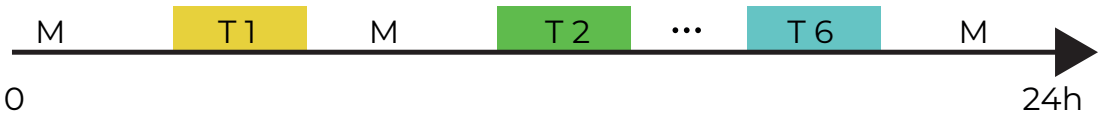
M ----> Representa el Modo Autoconsumo o Modo Reserva de energía
T1 - T2 - T6 - T-N ----> Representa el periodo de tiempo programado para la carga de batería
T1 - T2 - T6 y T_N ----> En este intervalo de tiempo programado tendrá prioridad en el tiempo M (Modo auto-consumo o reserva de energía).

6.1.5 Modo Prioridad descarga de batería programada



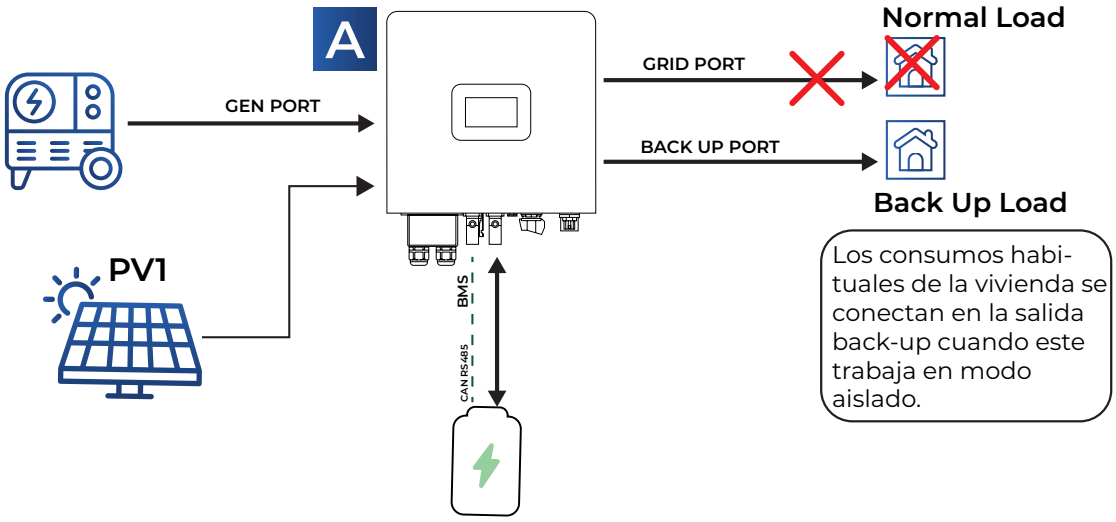
Principios de Operación

Al igual que la prioridad de carga, la prioridad de descarga puede ser programada por el usuario para activarse en franjas horarias específicas.



M ----> Representa el Modo Autoconsumo o Modo Reserva de energía
T1 - T2 - T6 - T-N ----> Representa el periodo de tiempo programado para la carga de batería
T1 - T2 - T6 y T_N ----> En este intervalo de tiempo programado tendrá prioridad en el tiempo M (Modo auto-consumo o reserva de energía).

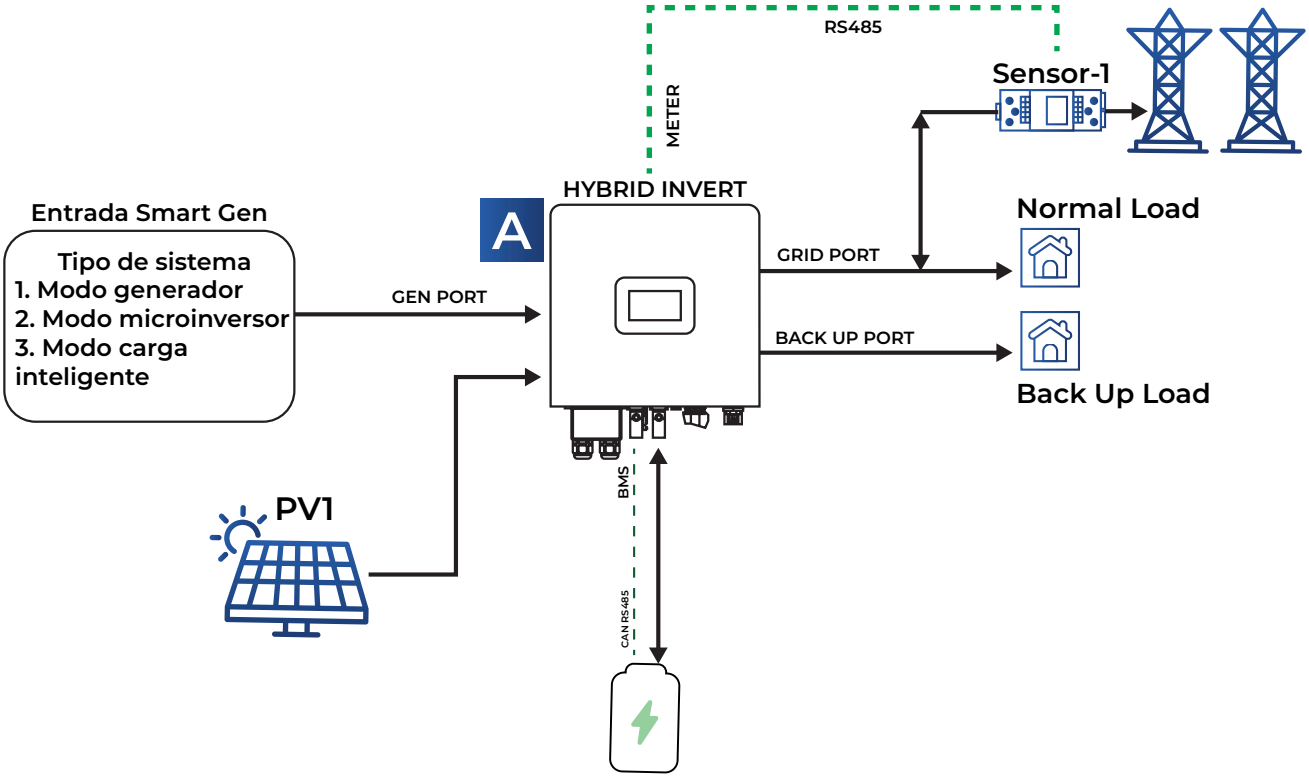
6.1.6 Modo fuera de red – sistema aislado (Off Grid)



Principio de Operación

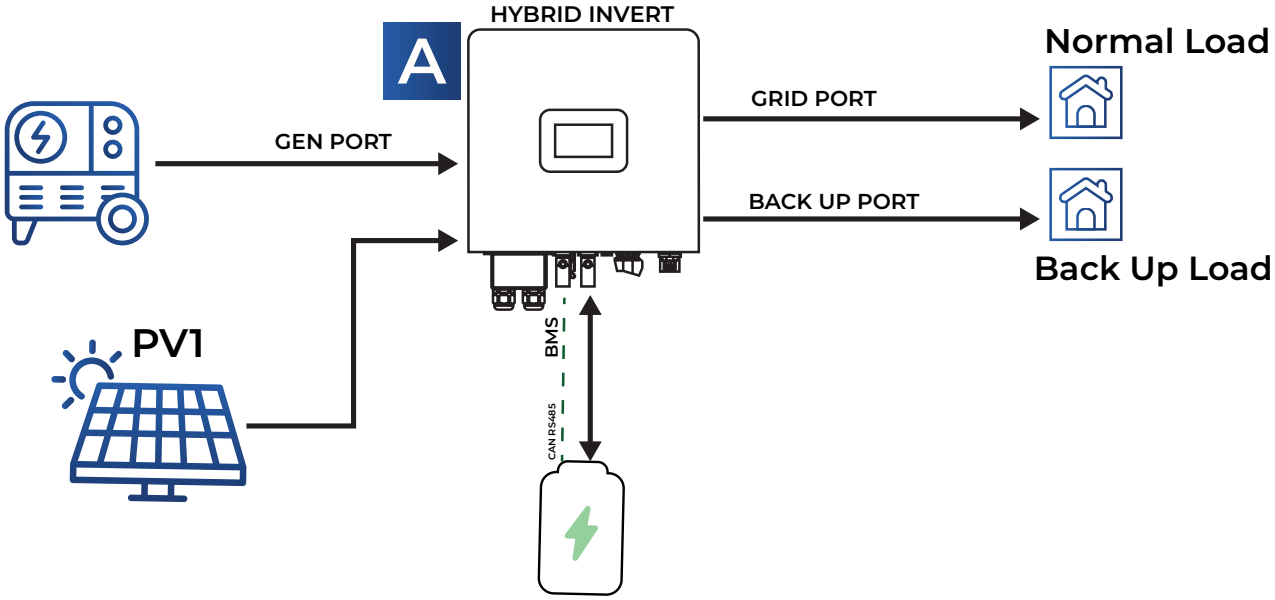
En este modo cuando no se dispone de una red electrica, por ser una instalación remota o simplemente desea desconectarse de la red electrica, el inversor puede trabajar en modo aislado, para este fin se debe de conectar todo el consumo de la vivienda en el puerto Back Up del inversor.

6.2 Diagrama del sistema (Acoplamiento en el lado de CA desde el puerto inteligente)



Nota: Este inversor hibrido tiene una entrada AC inteligente, esto permite al inversor tener 3 modos de trabajo, cada uno de ellos para una determinanda aplicacion en función de la demanda del usuario.

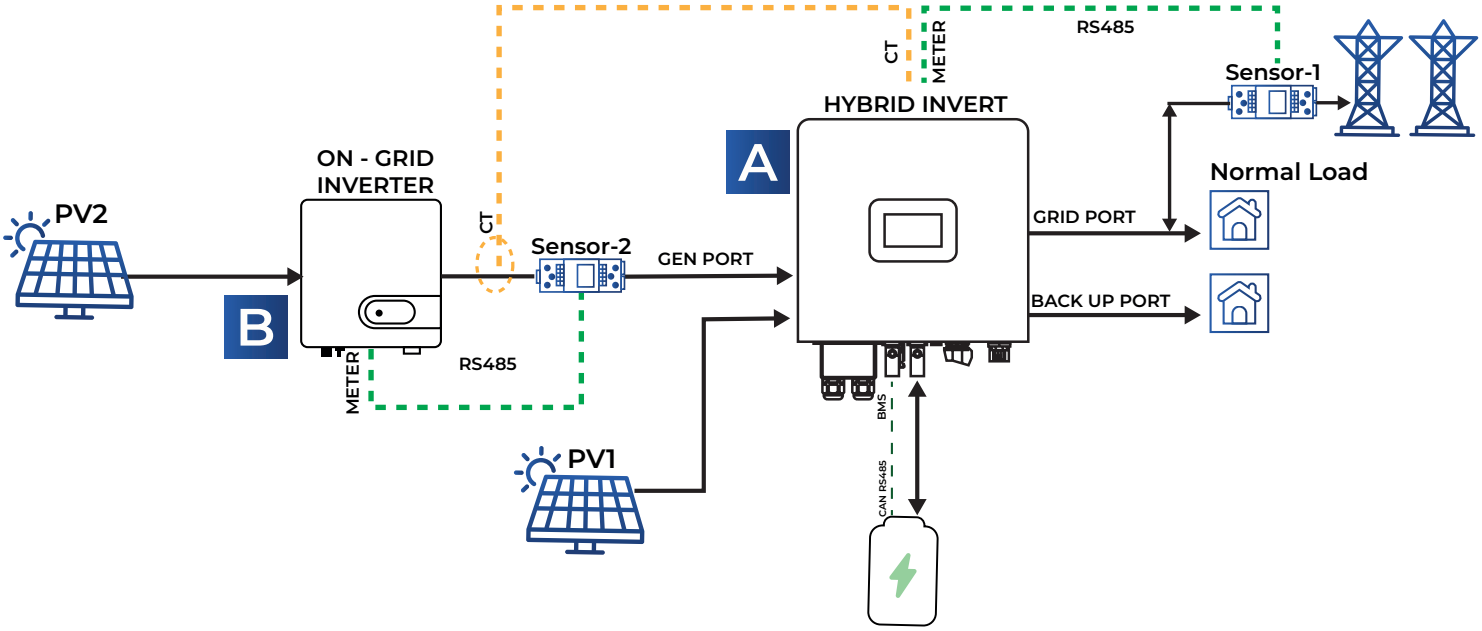
6.2.1. Modo Generador



Modo de Operación

En este modo, el inversor permite conectar una fuente de alterna en el puerto AC Input, para conectar la red eléctrica o un generador diesel. Para casos donde se quiere tener un respaldo de energía para la peor época de producción solar del año, el sistema admite conectar un generador diesel, que puede ser gobernado de manera automática por el inversor a través del contacto seco que posee, para garantizar el arranque y paro del generador.

6.2.2. Modo Micro Inversor



Principio de Operación

En este modo el inversor hibrido desde la entrada de generador puede trabajar como una fuente de tensión, emulando a la red eléctrica, haciendo posible la conexión de un inversor de conexión a red (On Grid) o un Micro Inversor, en ambos casos el inversor a conectar deberá tener una potencia igual o menor la potencia del inversor híbrido, para garantizar que no se supere la potencia que puede soportar en Bus de alternar del equipo.

Este modo puede trabajar tanto como si se tiene conectado o no la red eléctrica desde el puerto GRID del inversor hibrido, la diferencia radica en el tiempo que permanece activo el microinversor que se conecte en el puerto Smart gen port.

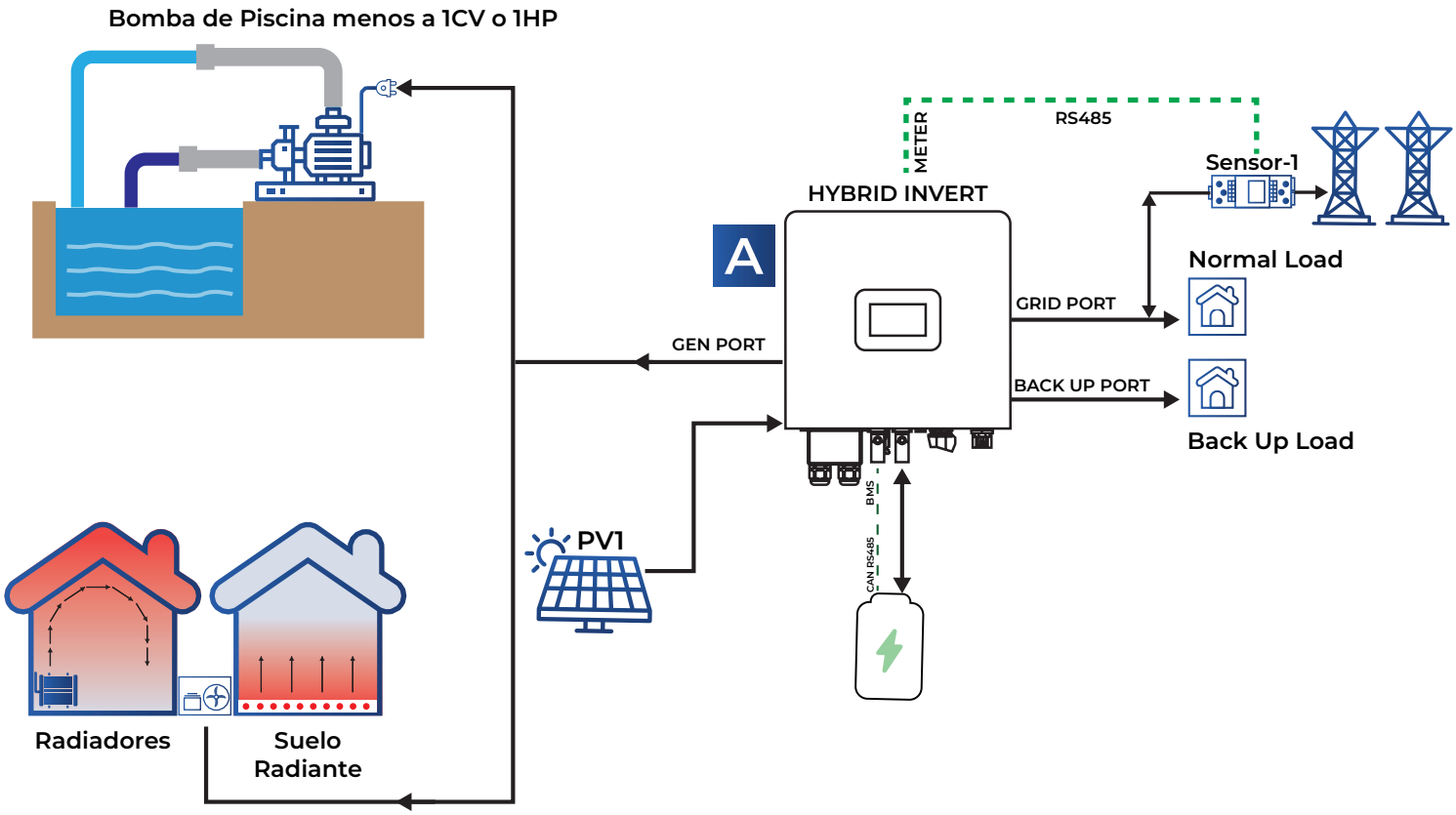
Con red eléctrica activa. El microinversor o inversor de conexión a red estará activo, toda la producción fotovoltáica que disponga el microinversor, será dirigida hacía los consumos, carga de batería o en su defecto será inyectado a la red.

Sin red eléctrica activa. El microinversor solo estará activo en función de los valores de SOC máximo y minimo configurado en el inversor, trabajando de la siguiente manera.

Si el SOC actual de la batería es menor que el SOC_MIN configurado, entonces el microinversor empieza a alimentar los consumos a través del puerto Backup y cargar la batería a través del puerto GEN.

Cuando el SOC actual de la batería sea mayor o igual al SOC_MAX configurado en el inversor híbrido, el microinversor o inversor de conexión a red dejará de estar activo, y solo se dispondrá de la energía que genere el propio inversor hibrido y de la energia acumulada en la batería para alimentar los consumos.
El ciclo se repetirá una vez que se haya descargado la batería por debajo del SOC_MIN configurado en la patalla del inversor.

6.2.3. Modo Smart Load o consumos inteligentes



El Smart Load utiliza el puerto GEN del inversor como una salida para conectar cargas adicionales (radiadores, suelo radiante, calentadores de agua, sistemas de riego, etc). Es importante que estos consumos no sea prioritarios, puesto que lo que se busca es optimizar el excedente de energía.
Estas cargas se activan o desactivan automáticamente según condiciones predefinidas, como:

La energía disponible de los panles solares (PV)
El estado de carga (SOC) de la batería.
La presencia de la red eléctrica.
Estos parámetros pueden ser por ejemplo:
- Potencia fotovoltáica mínima requerida para activar el consumo
- Solo se activa el consumo inteligente si se llega a un SOC máximo de carga de la batería
- Solo de desactiva el consumo inteligente se ah llegado a un SOC mínimo de descarga de la batería
- La potencia de estos consumos no deben de superar la capacidad del puerto GEN

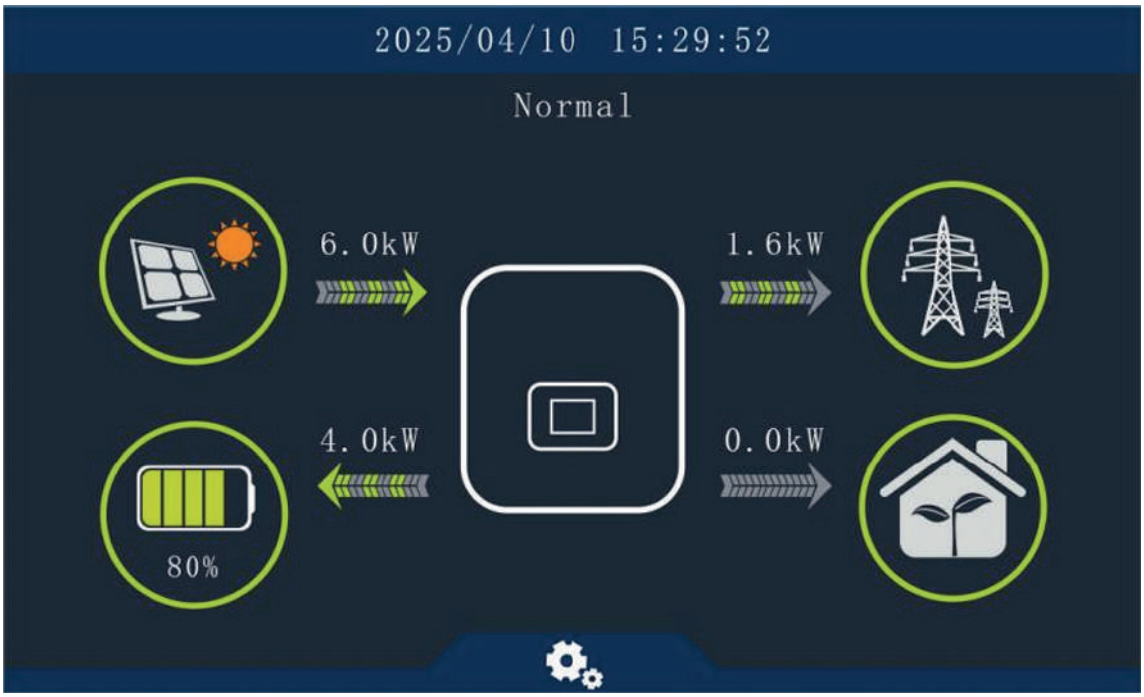
El funcionamiento de estos consumos inteligentes se pueden con presencia de la red eléctrica o sin ella, la diferencia de funcionamiento se basa en la prioridad que tiene el sistema hacia la carga de la batería y el consumo.

7 Funcionamiento de la pantalla LCD

Diagrama de flujo de funcionamiento de la pantalla LCD:

- Pantalla principal
  - 1. Solar
    - Información solar
    - Información de Acoplado AC
  - 2. Red
    - Información de la red
    - Información del generador
  - 3. Inversor
    - Información del dispositivo
    - Información del Inversor
  - 4. Batería
    - Información de la batería
    - Información BMS
    - Plomo - ácido Información
  - 5. Carga
    - Información de carga
    - Información de respaldo
    - Información de carga inteligente
  - 6. Configuración del sistema
    - Modo de trabajo a la red
      - Ajuste del sistema
      - Carga de fuerza
      - Descarga forzada
    - Configuración de respaldo
    - Ajuste fotovoltaico
    - Ajuste de la batería
    - Ajuste de la red
    - Ajuste del puerto GEN
    - Ajuste paralelo
    - Ajuste del sistema

7.1 Interfaz de inicio

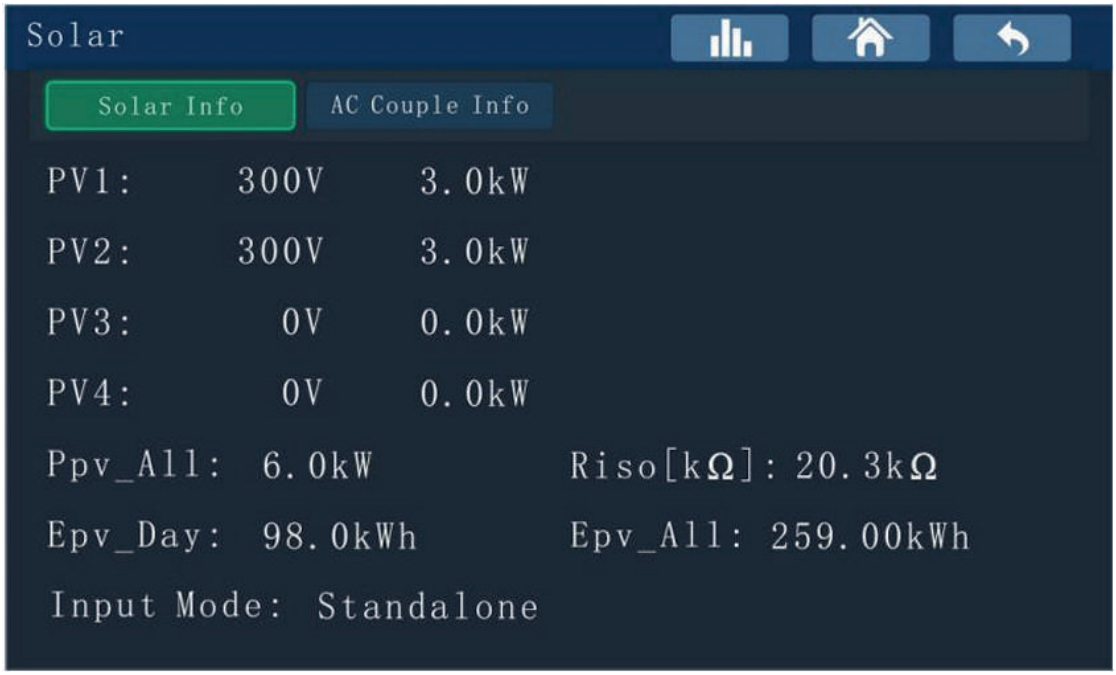


Mas información: info@oness.energy

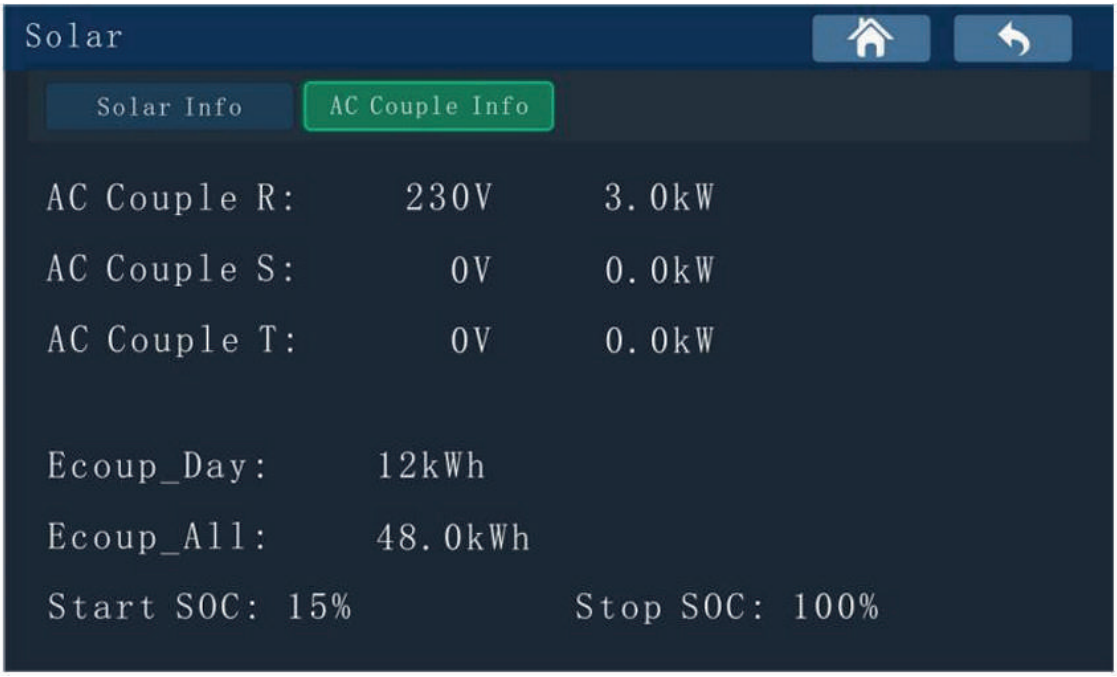
Icono	Nombre	Descripción
	Solar	Visualice diversos parámetros fotovoltaicos en tiempo real. Haga clic en el botón Ícono solar para ingresar a la interfaz de estado de funcionamiento del sistema fotovoltaico.
	Red	Muestra en tiempo real diversos parámetros de la red eléctrica. Haga clic en el ícono Grid para acceder a la interfaz de estado de funcionamiento de la red
	Generador	Cuando no hay conexión a la red y el GEN El terminal está conectado y se muestra el icono "Grid" en La página principal se cambiará a "Generador" icono.
	Inversor	Haga clic en el icono del inversor para ingresar al modo de funcionamiento del inversor interfaz de estado.
	Batería	Visualiza varios parámetros de la batería en tiempo real. Haz clic. el icono de la batería para ingresar al estado de funcionamiento de la batería interfaz.
	Carga	Muestra en tiempo real diversos parámetros de carga. Haz clic en el ícono de Carga para acceder a la interfaz del estado de funcionamiento de la carga.
	Configuración	Haz clic en el ícono de Configuración para ingresar a la interfaz de ajustes.
	Inicio	Haz clic en el ícono de Inicio para volver a la pantalla principal.
	Atrás	Haga clic en el botón Atrás para regresar a la pantalla anterior.
	Guardar	Haga clic en el botón Guardar para almacenar los ajustes.
	Gráfico de barras	El gráfico de barras muestra el ingreso de energía eléctrica.

7.2 Interfaz de estado de funcionamiento

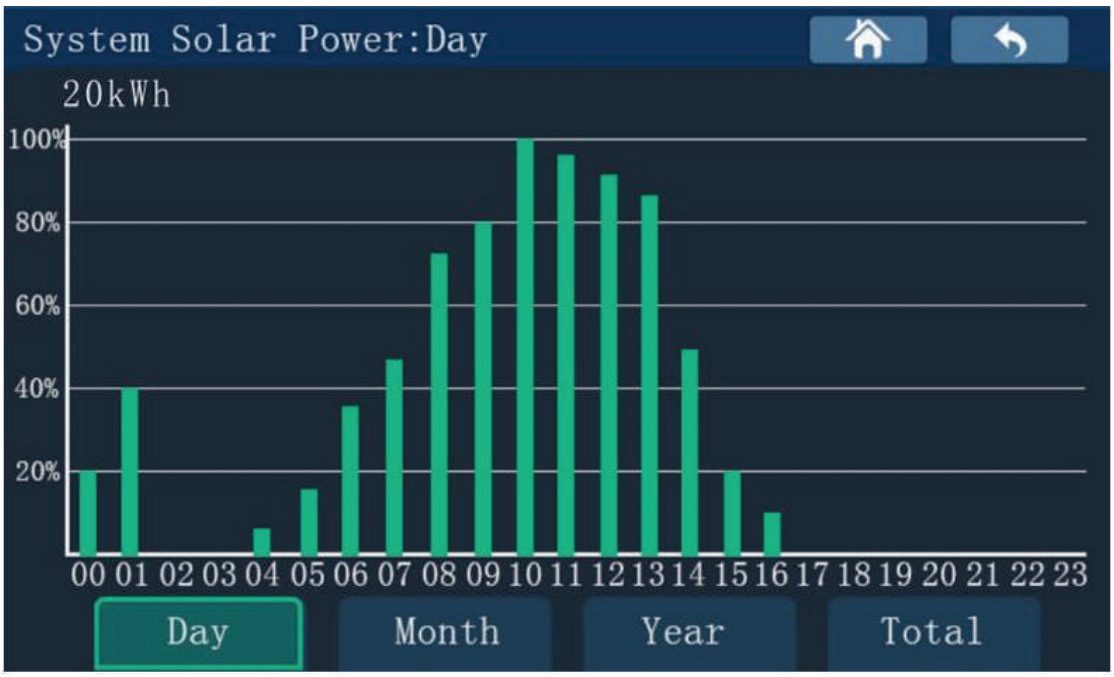
7.2.1 Estado de funcionamiento solar



Haga clic en el ícono Solar en la interfaz de Inicio para ingresar a la interfaz de estado de funcionamiento de PV, donde podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de cada entrada fotovoltaica, Ppv_All, Riso, Epv_Day, Epv_All y el modo de entrada.



Haz clic en el ícono de Información de Acoplamiento AC para acceder a la interfaz de estado operativo del Acoplamiento AC, donde podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la fase R del Acoplamiento AC, Ecoup_Day, Ecoup_All, SOC de inicio y SOC de parada.

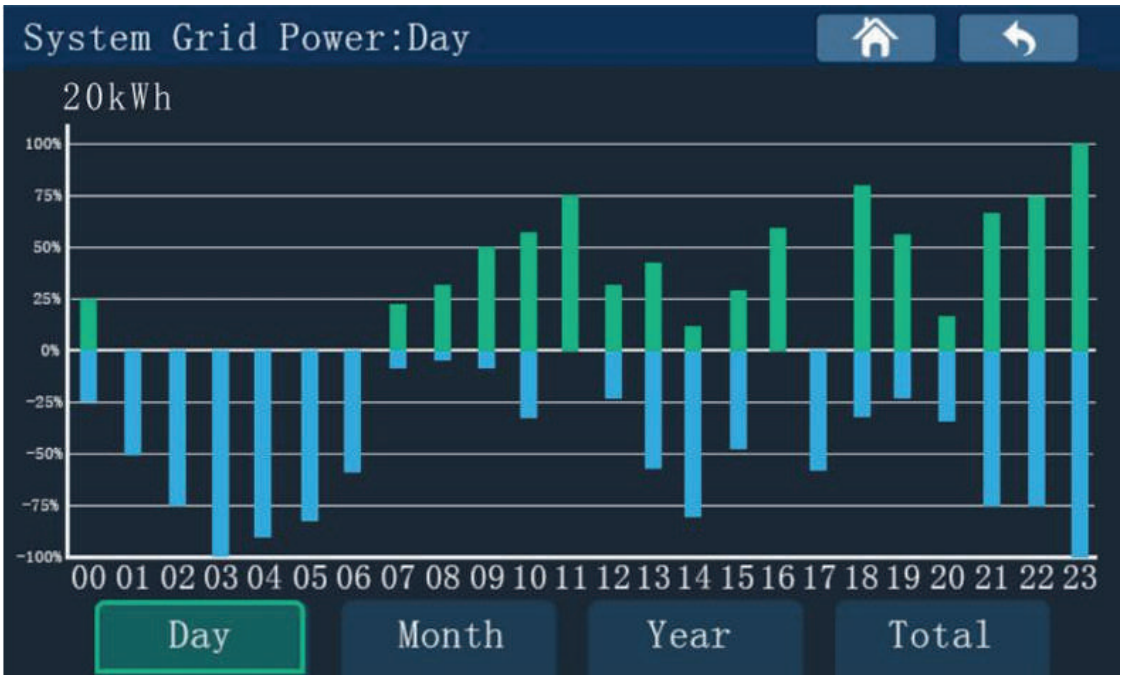


Haz clic en el ícono de gráfico de barras para acceder a la interfaz de visualización de potencia fotovoltaica en gráfico de barras, donde podrás ver el gráfico diario de generación.
Haz clic en "Mes" para ver el gráfico de barras mensual de potencia.
Haz clic en "Año" para ver el gráfico de barras anual de generación eléctrica.
Haz clic en "Total" para ver el gráfico de barras de la generación total de energía.

7.2.2 Estado de funcionamiento con red

Haz clic en el ícono de Red o Generador en la interfaz principal para acceder a la interfaz de estado operativo de la red.
En esta interfaz, podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la fase R de la red, Pgrid_All, Fgrid, Esel_Day, Ebuy_Day, Esel_All, Ebuy_All y Anti-backflow.

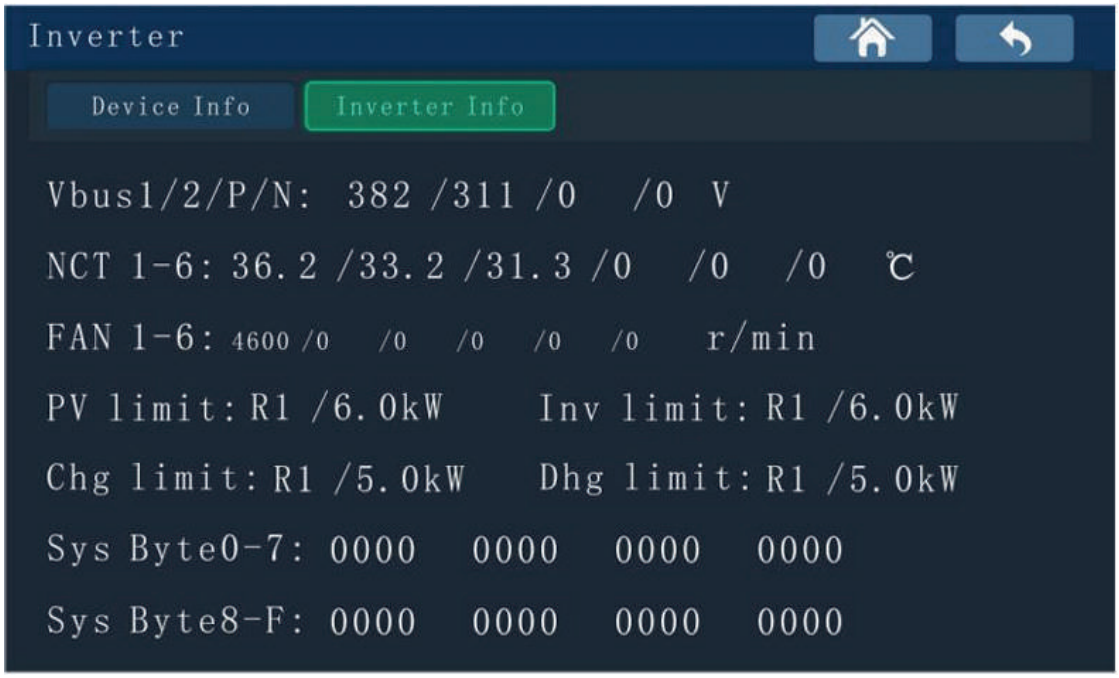
Haga clic en el ícono de Información del generador para acceder a la interfaz de estado de funcionamiento del generador. En este Interfaz, puede ver los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la fase Gen_R, Pgen_All, Fgen, Egen_Day, Egen_All.



Haz clic en el ícono de gráfico de barras para acceder a la interfaz de visualización de la potencia de red en gráfico de barras, donde podrás ver el gráfico diario de potencia.
Haz clic en "Mes" para ver el gráfico de barras mensual de potencia.
Haz clic en "Año" para ver el gráfico de barras anual de energía.
Haz clic en "Total" para ver el gráfico de barras de la energía total.

7.2.3 Estado de funcionamiento del inversor

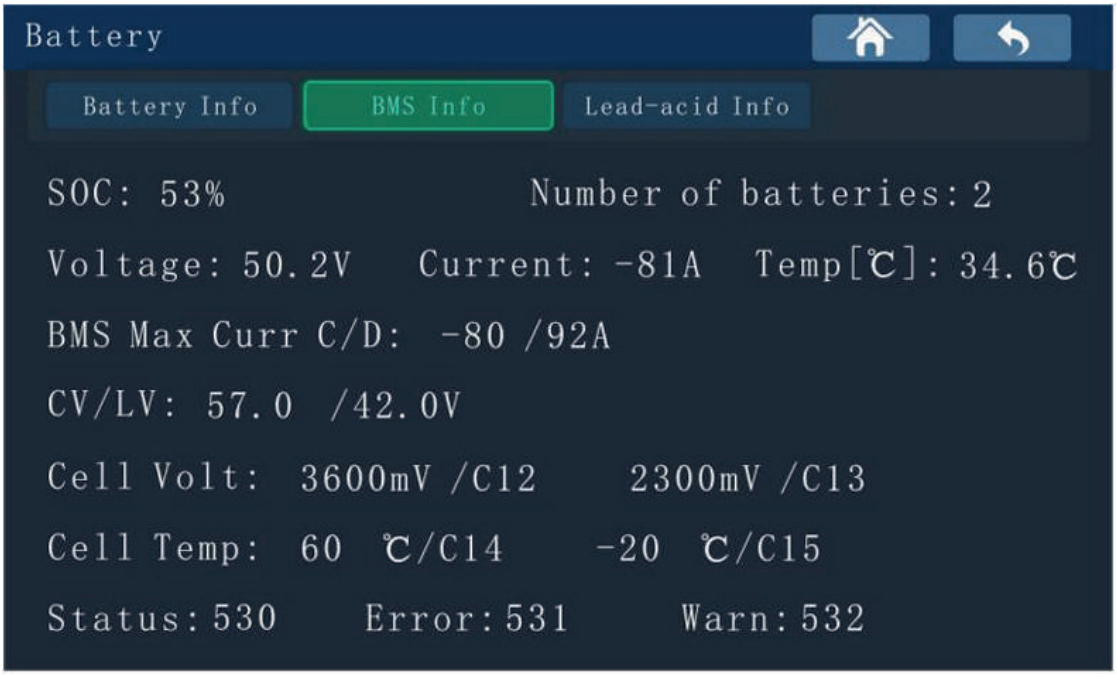
Haga clic en el ícono del inversor en la interfaz de inicio para ingresar a la interfaz de estado de funcionamiento del inversor.En esta interfaz de información del dispositivo, podrás visualizar los siguientes parámetros: código de modelo, código SN, LCD versión, versión ARM y versión DSP.



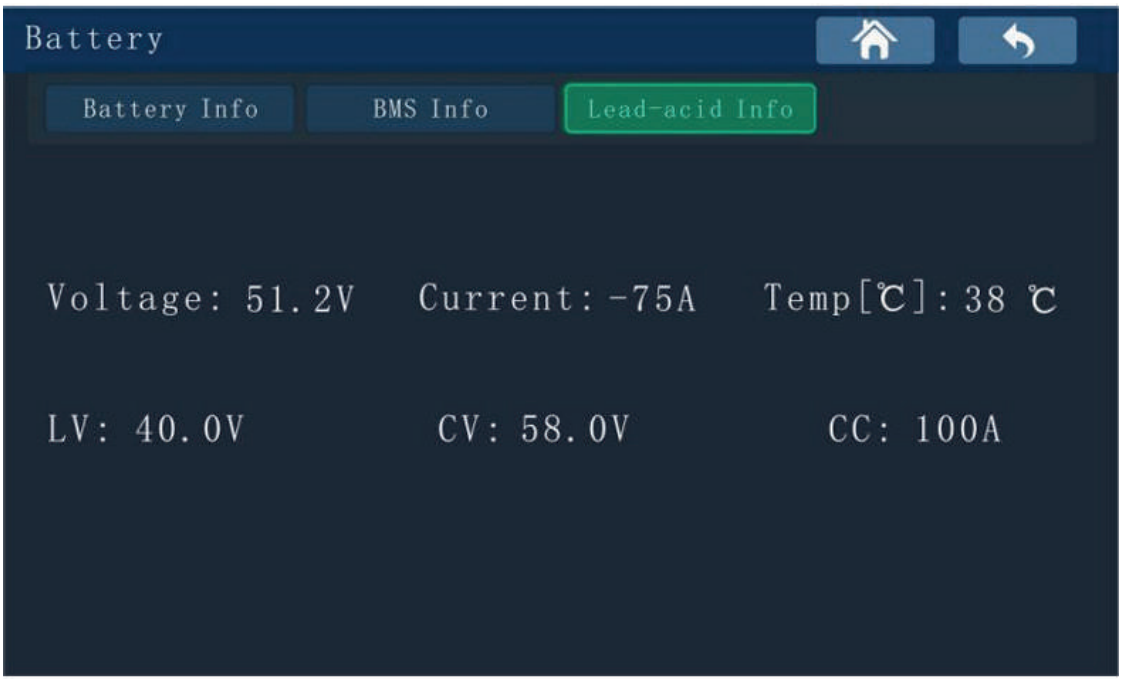
Haga clic en el ícono de Información del inversor para ingresar a la interfaz de estado de funcionamiento de Información del inversor, donde puede ver los siguientes parámetros: Vbus1/2/P/N, NCT 1-6, FAN 1-6, límite PV, límite Inv, límite Chg, Límite de Dhg, bytes del sistema 0-7, bytes del sistema 8-F.

7.2.4 Estado de funcionamiento de la batería

Haga clic en el ícono de la batería en la interfaz de inicio para ingresar a la interfaz de estado de funcionamiento de la batería. En la interfaz de información BAT, podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la Batería 1, BAT_All, Echg_Day, Edhg_Day, Echg_All y Edhg_All.



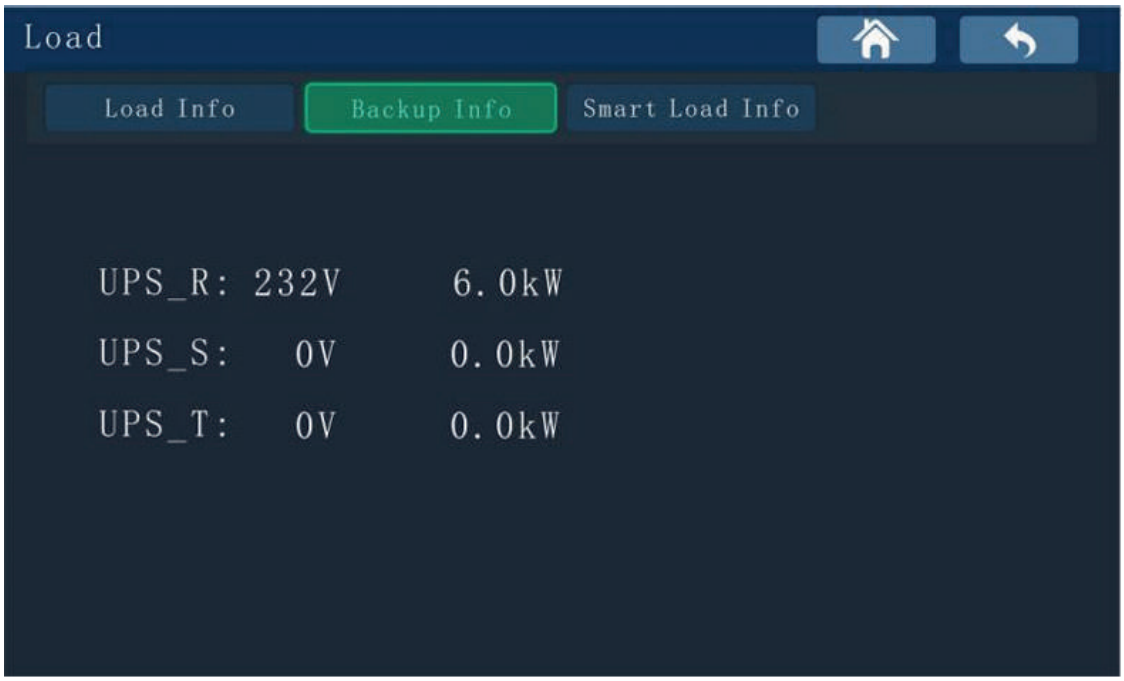
Haga clic en el icono de Información BMS para acceder a la interfaz de estado de funcionamiento de Información BMS. En esta interfaz, podrás visualizar los siguientes parámetros: SOC del BMS, número de baterías, voltaje, corriente, temperatura, corriente máxima de carga/descarga del BMS, CV/LV, voltaje de celda, temperatura de celda, estado, errores y advertencias.



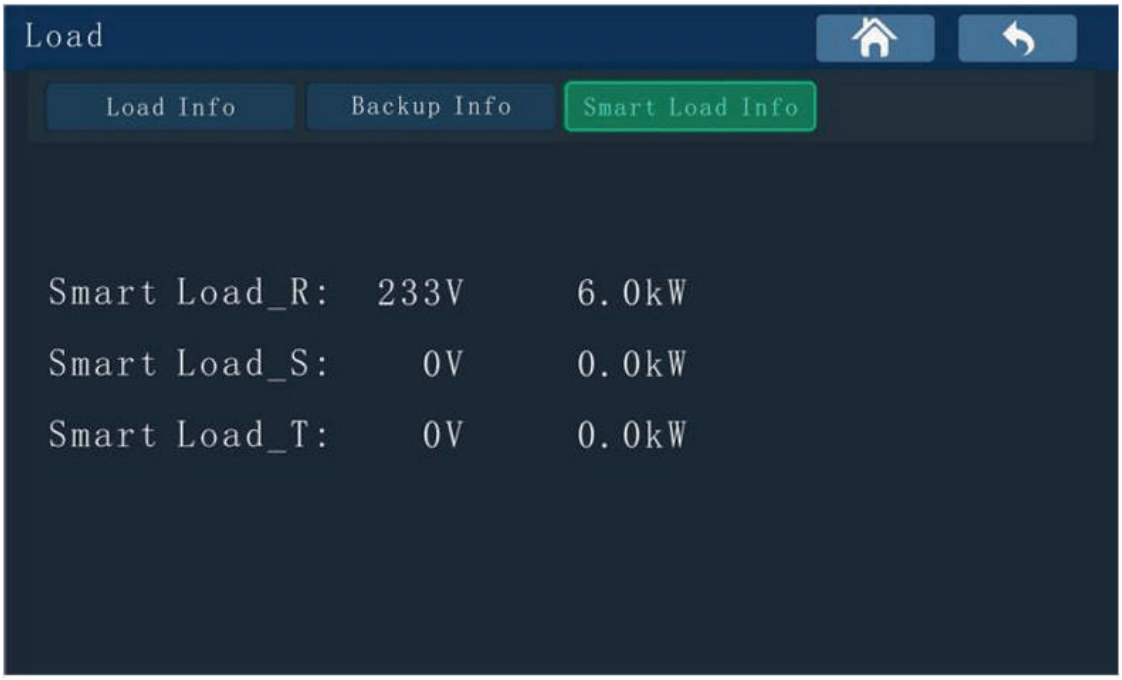
Haz clic en el ícono de Información de Batería de Plomo-Ácido (Lead-acid Info) para acceder a la interfaz de estado operativo de la batería de plomo-ácido, donde podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje, corriente, temperatura, LV, CV y CC.

7.2.5 Interfaz de estado de trabajo de carga

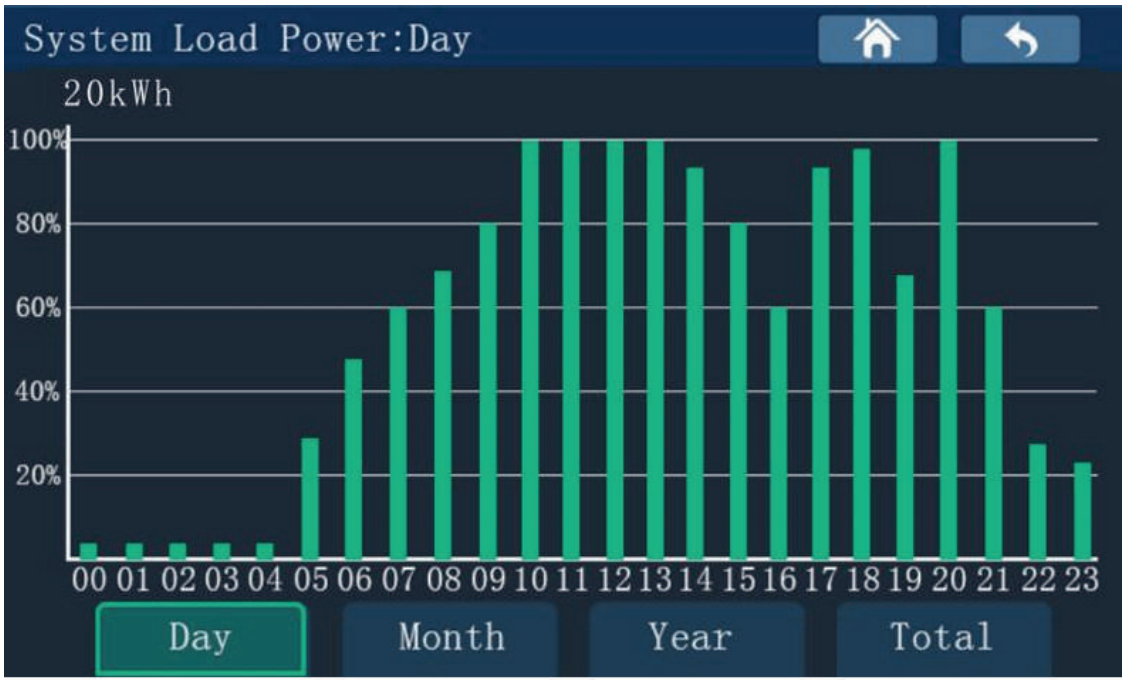
Haga clic en el ícono Cargar en la interfaz de Inicio para ingresar a la interfaz de estado de trabajo de Información de carga. En esta interfaz, puede ver los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la fase R de la carga, Pload_All, Eload_Day y Eload_All



Haz clic en el ícono de Información de Respaldo (Backup Info) para acceder a la interfaz de estado de funcionamiento del sistema de respaldo, donde podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la fase R del UPS.



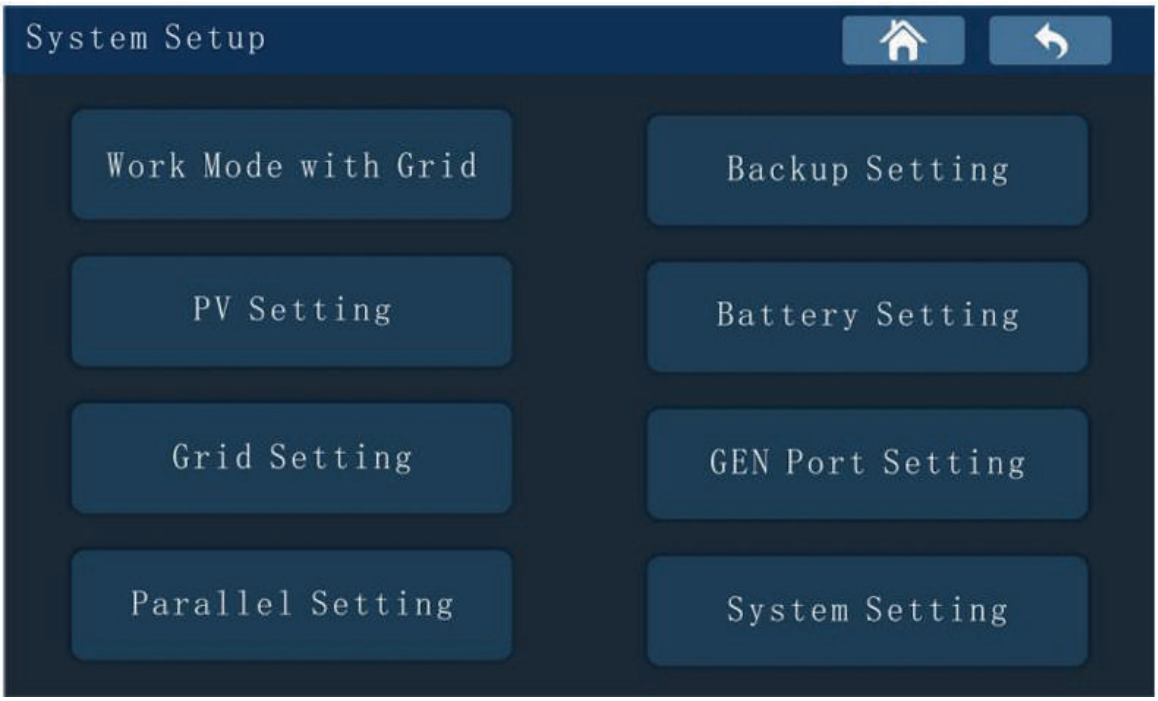
Haz clic en el ícono de Información de Carga Inteligente (Smart Load Info) para acceder a la interfaz de estado de funcionamiento de la carga inteligente, donde podrás visualizar los siguientes parámetros: voltaje y potencia en tiempo real de la fase R de la carga inteligente.



Haz clic en el ícono de gráfico de barras para acceder a la interfaz de visualización de la potencia de carga en gráfico de barras, donde podrás ver el gráfico diario de potencia.
Haz clic en "Mes" para ver el gráfico de barras mensual de potencia.
Haz clic en "Año" para ver el gráfico de barras anual de energía.
Haz clic en "Total" para ver el gráfico de barras de la energía total.

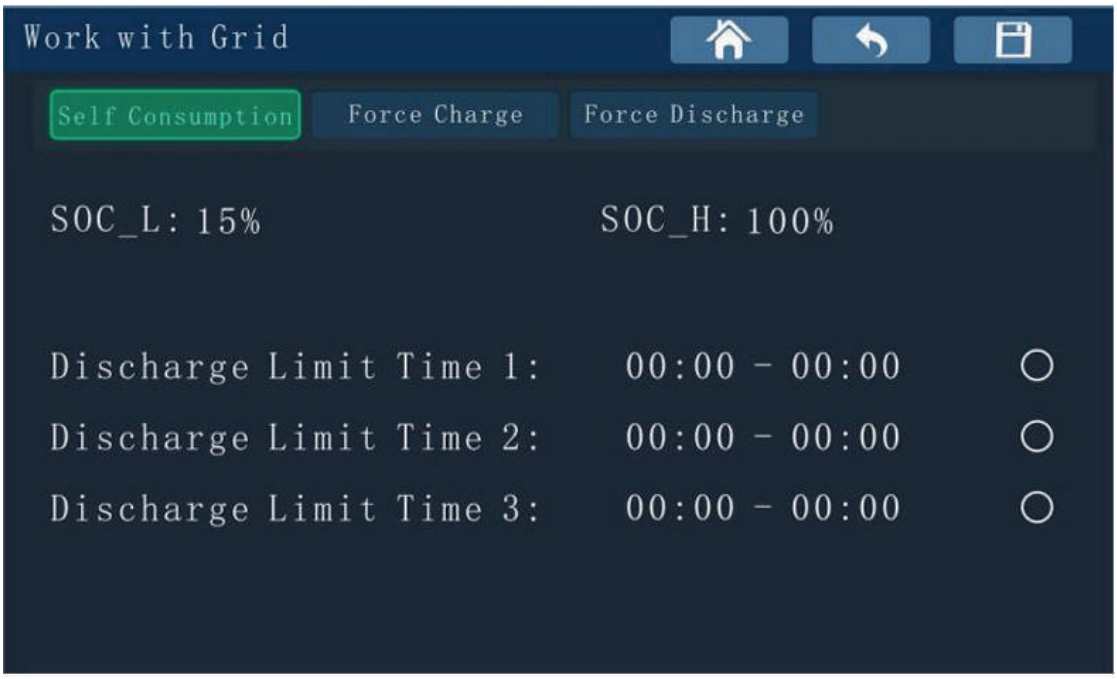
7.3 Interfaz de configuración

7.3.1 Ingresar a la interfaz de configuración

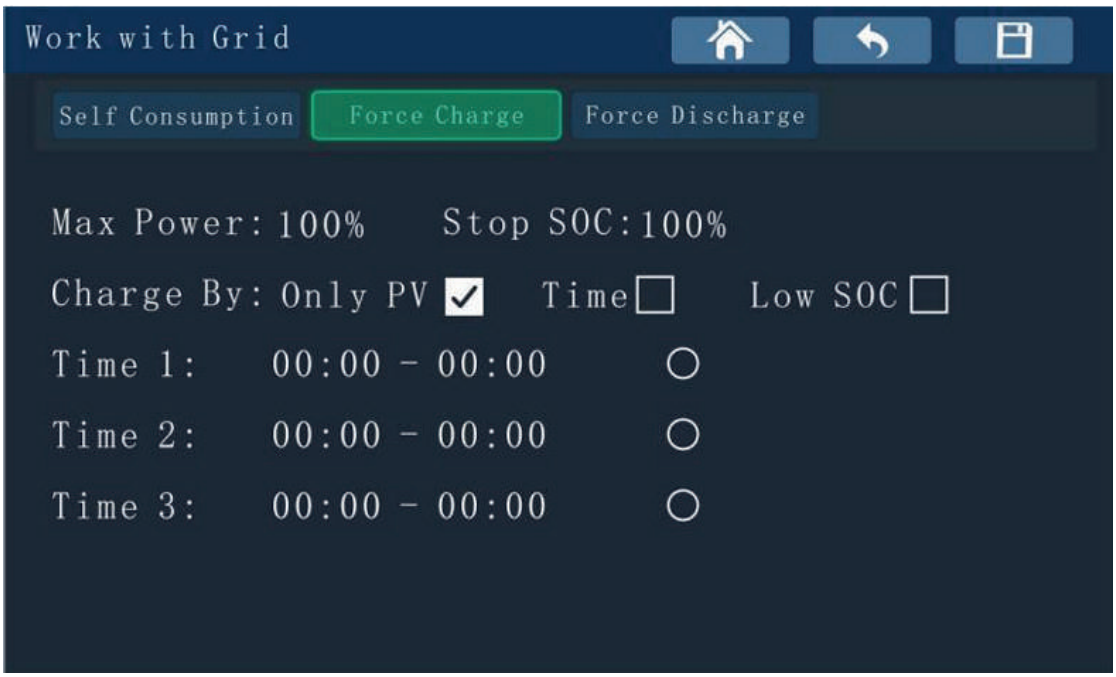


Haz clic en el ícono de Configuración (Setting) en la interfaz principal para acceder a la interfaz de configuración.
Los usuarios pueden hacer clic en los íconos dentro de la interfaz de configuración para acceder a la interfaz correspondiente de cada función.

7.3.2 Configuración para trabajar con la red.



Haz clic en el ícono de Modo de Trabajo con Red (Work Mode with Grid) en la interfaz de configuración para acceder a la interfaz de Autoconsumo (Self Consumption).
En esta interfaz se pueden configurar los siguientes parámetros: SOC_L, SOC_H, Tiempo de Límite de Descarga 1, Tiempo de Límite de Descarga 2 y Tiempo de Límite de Descarga 3.
Cuando la hora del sistema del inversor no se encuentra dentro del periodo de carga y descarga forzada establecido por "PeakLoadShifting", o dicho periodo no está habilitado, el inversor híbrido opera automáticamente en modo de autoconsumo. El inversor híbrido detecta la potencia a través de CT1/Meter1. Cuando el sistema fotovoltaico está conectado y la potencia FV es mayor que la demanda de carga, el excedente de energía solar se vierte a la red a través de CT1/Meter1. En ese momento, el inversor híbrido utiliza automáticamente ese excedente para cargar la batería y reducir el vertido hacia la red.
Si no hay generación FV o la potencia FV es inferior al consumo de carga, la carga tomará energía de la red a través de CT1/Meter1. En este caso, el inversor híbrido controla automáticamente la descarga de la batería para suministrar energía a la carga y reducir el consumo desde la red.
Cuando el inversor híbrido está en modo "Autoconsumo" y el usuario no desea descargar la batería durante un periodo específico —por ejemplo, si el precio de la electricidad de la red es relativamente bajo durante ese tiempo y resulta más económico usar energía de la red que de la batería—, el usuario puede establecer y habilitar un límite de tiempo de descarga de batería desde la interfaz de Autoconsumo. Durante el periodo configurado, la batería no se descarga y la carga se alimenta directamente desde la red.
El modo "Autoconsumo" admite hasta tres periodos de tiempo configurables para limitar la descarga de la batería.

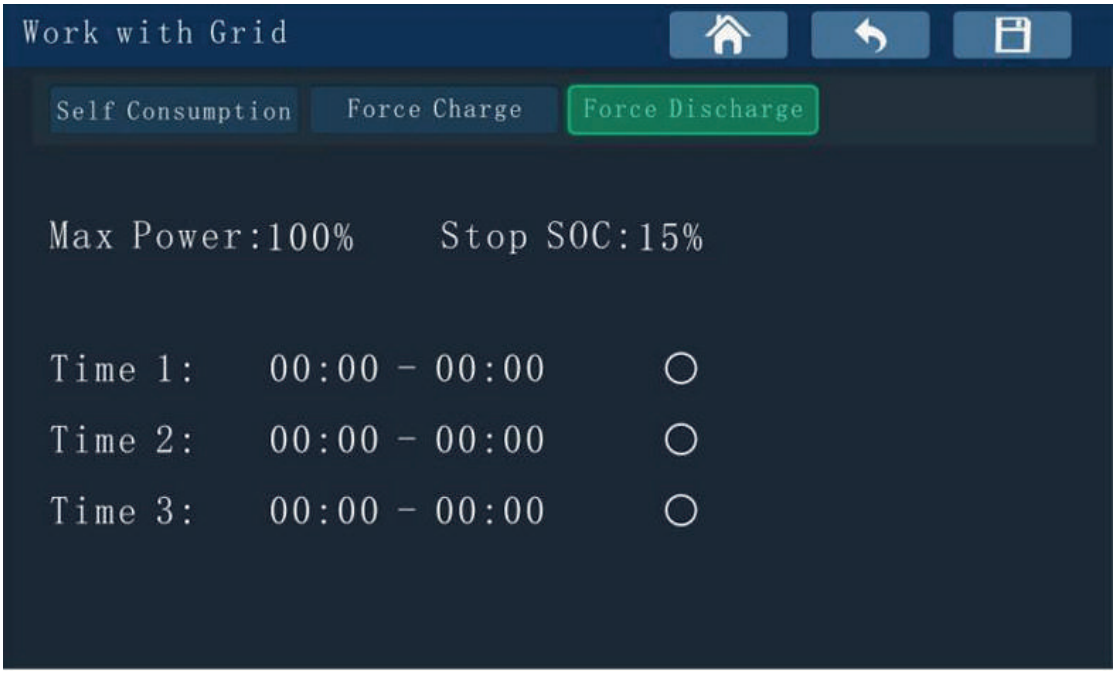


Haz clic en el ícono de Carga Forzada (Force Charge) para acceder a la interfaz de configuración del modo de carga forzada, donde puedes configurar los siguientes parámetros: Potencia Máxima, SOC de Parada, Tiempo 1, Tiempo 2 y Tiempo 3.

Cuando el costo de carga desde la red es bajo o el SOC de la batería es demasiado bajo, el usuario necesita forzar la carga de la batería. En la interfaz de “Carga Forzada” se puede establecer y habilitar la hora de inicio y de finalización de la carga.

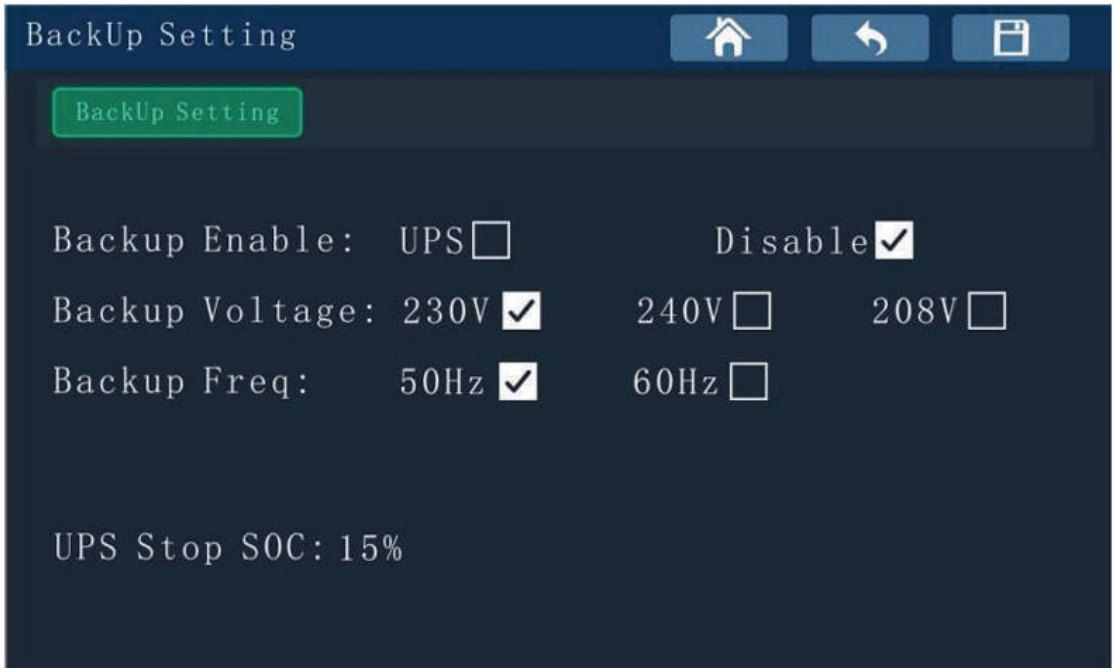
El inversor cargará la batería según la potencia de carga configurada (Potencia Nominal de la Batería * Tasa de Potencia) y detendrá la carga cuando el SOC de la batería alcance el valor de "SOC de Parada".

Si el sistema FV está conectado y se selecciona la opción “Solo FV” (Only PV), el inversor híbrido cargará la batería únicamente con energía fotovoltaica, sin utilizar energía de la red durante el periodo de carga.



Haz clic en el ícono de Descarga Forzada (Force Discharge) para acceder a la interfaz de configuración del modo de descarga forzada. En esta interfaz se pueden configurar los siguientes parámetros: Potencia Máxima, SOC de Parada, Tiempo 1, Tiempo 2 y Tiempo 3.
Cuando el precio de venta de la electricidad es alto o se necesita descargar la batería, se puede utilizar la función “Descarga Forzada”. En la interfaz de “Descarga Forzada” se puede establecer y habilitar la hora de inicio y de finalización de la descarga.
El inversor descargará la batería según la potencia de descarga configurada (Potencia Nominal de la Batería * Tasa de Potencia) y detendrá la descarga cuando el SOC de la batería alcance el valor de "SOC de Parada".
La opción “Configuración de Carga Forzada o Descarga Forzada” permite definir tres periodos de tiempo independientes. Los usuarios pueden forzar la carga y descarga de la batería varias veces al día, siempre que los horarios no se superpongan.
Durante el periodo de carga forzada, la batería no responde a las demandas de descarga de la carga. Sin embargo, durante el periodo de descarga forzada, si la potencia FV supera la potencia nominal del inversor, el excedente de energía solar cargará automáticamente la batería.

7.3.3 Configuración de Respaldo (Back-up)



Haz clic en el ícono de Configuración de Respaldo (BackUp Setting) en la interfaz de configuración para acceder a la interfaz de configuración del modo fuera de red (off-grid).
En esta interfaz se pueden establecer los siguientes parámetros: Activación del modo Respaldo, Voltaje de Respaldo, Frecuencia de Respaldo y SOC de parada del UPS.
Si el usuario desea utilizar la función fuera de red en ausencia de energía eléctrica de la red, debe habilitar la función UPS y configurar el voltaje y la frecuencia de salida para el modo fuera de red.
BackUp: Desactivado – la función fuera de red no está habilitada. En caso de corte de red, el puerto de respaldo no proporciona salida.
BackUp: UPS – cuando la red eléctrica está disponible, el puerto de respaldo funciona como un bypass, suministrando el mismo voltaje y frecuencia que la red.
Si se produce una interrupción en la red, el puerto de respaldo cambia automáticamente al modo de operación UPS en menos de 10 ms, comenzando a suministrar energía con el voltaje y la frecuencia previamente configurados para el funcionamiento fuera de red.

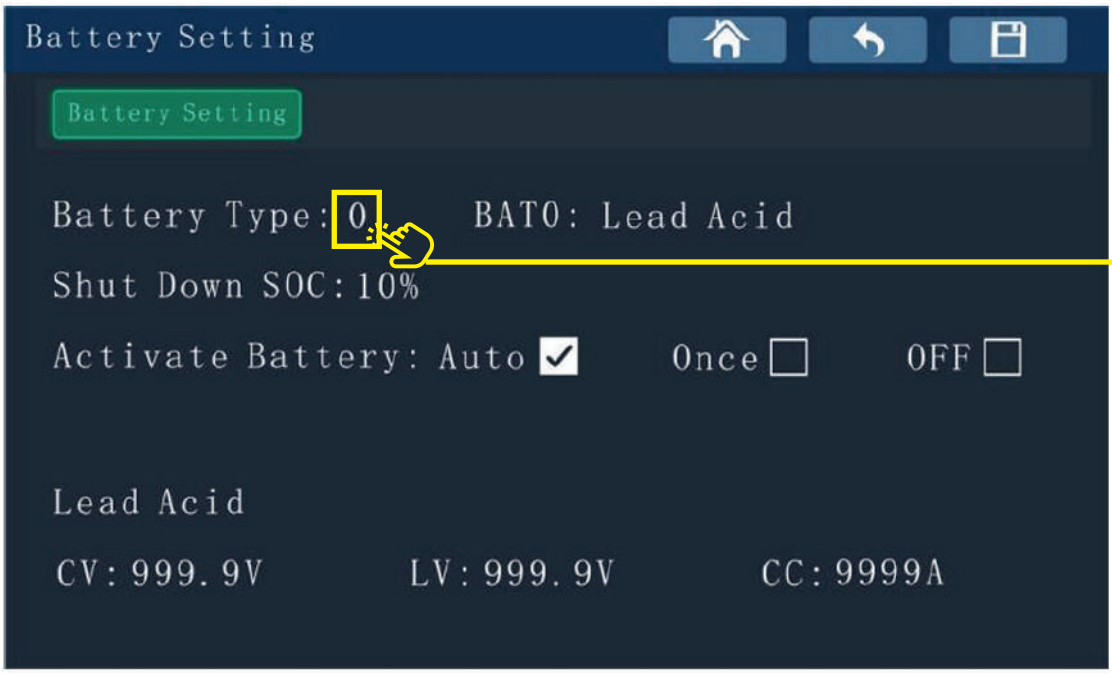
Copia de seguridad: Desactivar, la función fuera de la red no está habilitada. No hay salida del puerto de copia de seguridad cuando la red está conectada.

Respaldo: UPS, cuando la energía de la red eléctrica está disponible, el puerto de respaldo se utiliza como derivación de la red eléctrica, salida El mismo voltaje y frecuencia que el voltaje y frecuencia de la red eléctrica. Después de la alimentación de la red eléctrica. En caso de fallo, el puerto de respaldo cambia al modo de alimentación UPS en 10 ms y emite el "preajuste" "tensión y frecuencia fuera de la red".

7.3.4 Configuración fotovoltaica

Haz clic en el ícono de Configuración Fotovoltaica (PV Setting) en la interfaz de configuración para acceder a la interfaz de ajustes del sistema fotovoltaico.
En esta interfaz se pueden configurar los siguientes parámetros: Modo de Entrada y Voltaje de Arranque.

7.3.5 Configuración de la batería



Revisar sección 11. Apendice - Pag. 63

Haz clic en el ícono de Configuración de Batería (Battery Setting) en la interfaz de configuración para acceder a la interfaz de ajuste de batería.
En esta interfaz se pueden configurar los siguientes parámetros: Tipo de Batería, SOC de Apagado, Activar Batería, Voltaje Constante (CV), Corriente Constante (CC) y Voltaje Bajo (LV).
Consulta el Apéndice 11 para identificar la marca correspondiente al número de batería.
Si usas baterías de plomo-ácido, conecta el sensor de temperatura al puerto BMS y colócalo sobre la batería. Establece "Tipo de Batería: 0" y configura los valores de CV, CC y LV.
Los valores por defecto y rangos ajustables se detallan en la tabla correspondiente.

Valor predeterminado	Rango	Interpretación
100A	0~120 A	Corriente constante de batería de plomo-ácido
58,0 V	55,0 ~ 59,2 V	Voltaje constante de la batería de plomo-ácido
47 V	44 ~ 50 V	Voltaje de corte de la batería de plomo-ácido

Asegúrate de que los polos positivo y negativo de cualquier línea de alimentación de batería no estén invertidos en el puerto de batería del equipo.

7.3.6 Configuración de Red (Grid Setting)

Haz clic en el ícono de Configuración de Red (Grid Setting) en la interfaz de configuración para acceder a la interfaz de configuración de red 1.
En esta interfaz se pueden configurar los siguientes parámetros: Tipo de Red (Grid Type), Estándar Eléctrico (Utility Standard), Tipo de Transductor de Corriente (CT Type), Relación de CT (CT Ratio), Activar Anti-retroceso (Anti-backflow Enable) y Tasa de Potencia de Anti-retroceso (Anti-backflow Power Rate).

Haz clic en el ícono de Configuración de Red 2 (Grid Setting 2) para ingresar a la interfaz de configuración de red 2. En esta interfaz se pueden configurar los siguientes parámetros: Voltaje [alto], Voltaje [bajo], Frecuencia [alta], Frecuencia [baja].

Cuando el sistema se utiliza en modo de Autoconsumo (Self Consumption), es necesario conectar el CT o medidor al puerto CT1 y verificar que la dirección y posición del cable en el otro extremo del CT/medidor sean correctas. Si no se conecta, el inversor reportará un error de fallo y no podrá operar.

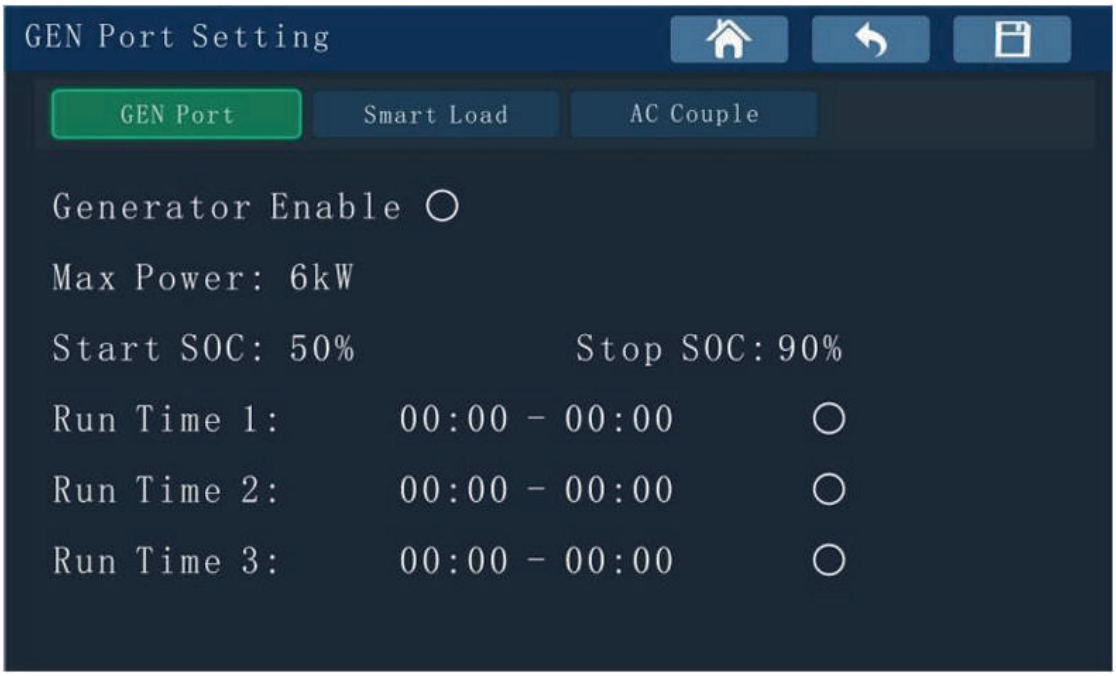
En la interfaz de Configuración de Red 1 (Grid Setting 1), verifica o configura el tipo de CT (CT Type) como CT o medidor (meter). El inversor híbrido cuenta con una función de Anti-retroceso/Exportación 0 (Anti-backflow / 0-export). El usuario puede activar y configurar esta función en la interfaz Grid Setting 1.

Cuando el sistema tiene exceso de energía para inyectar a la red, el inversor híbrido limita la potencia exportada a la red según el valor configurado para anti-retroceso (potencia nominal del inversor * porcentaje de retroceso "Power Rate") a través del CT1 o Medidor1.

Cuando “AntiBackFlow Enable” está en ON y el porcentaje de potencia (Power Rate) se establece en 0%, la función de anti-retroceso está activada y el inversor no puede inyectar energía a la red. Si está en OFF, el inversor sí puede inyectar. La opción “Power Rate” solo está disponible si “AntiBackFlow Enable” está en ON. Al configurarse en 0%, no se permite ninguna exportación; si se configura en 30%, se permite inyectar hasta el 30% de la potencia nominal del inversor.

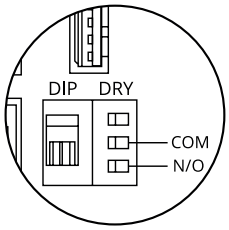
Por ejemplo, si un inversor de 6kW está ajustado al 30%, podrá inyectar hasta 1.8kW a la red.

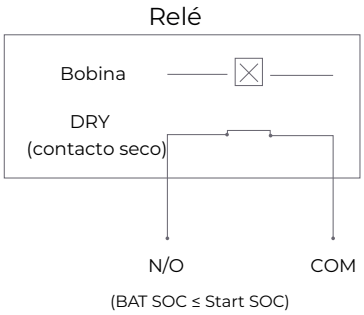
7.3.7 Configuración del puerto GEN

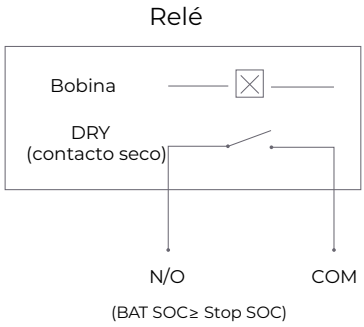


Haga clic en el icono de GEN Port Setting en la interfaz de configuración para acceder a la configuración del generador. En esta interfaz se pueden ajustar los siguientes parámetros: Habilitar generador, Potencia máxima, SOC de inicio, SOC de parada, Tiempo de funcionamiento 1, Tiempo de funcionamiento 2 y Tiempo de funcionamiento 3.
Si se desea usar la función de generador, ingrese a esta interfaz y configure Habilitar generador en “Activado”; por defecto, está en “Desactivado”. Potencia máxima indica la potencia de salida máxima del generador, y su operación se basa en el SOC de la batería.
Ejemplo:
Potencia máx. del generador = 6000W
SOC de inicio = 40%
SOC de parada = 100%
Cuando el SOC ≤ 40%, el generador se activa para alimentar al inversor por el puerto GEN, con una potencia máxima de entrada de 6000W.
Cuando el SOC ≥ 100%, el generador deja de alimentar al inversor.

Ajustes
Puerto GEN:







Haz clic en el icono Smart Load para acceder a la configuración de carga inteligente. Puedes configurar los siguientes parámetros: Activar carga inteligente, Siempre encendido con red, Inicio Ppv, SOC de inicio y SOC de parada.

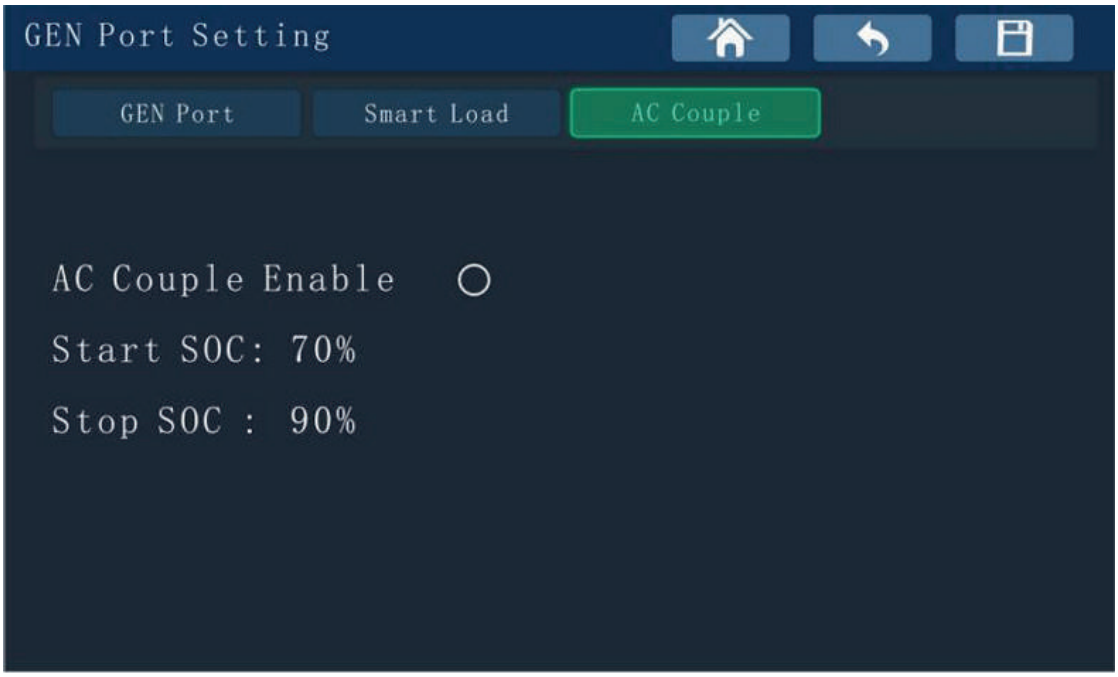
Ejemplo:

- Potencia FV de inicio: 1000W
- Potencia FV de parada: 500W
- SOC de inicio: 90%
- SOC de parada: 70%

Cuando la potencia FV ≥ 1000W y el SOC ≥ 90%, el puerto GEN suministra energía a la carga.

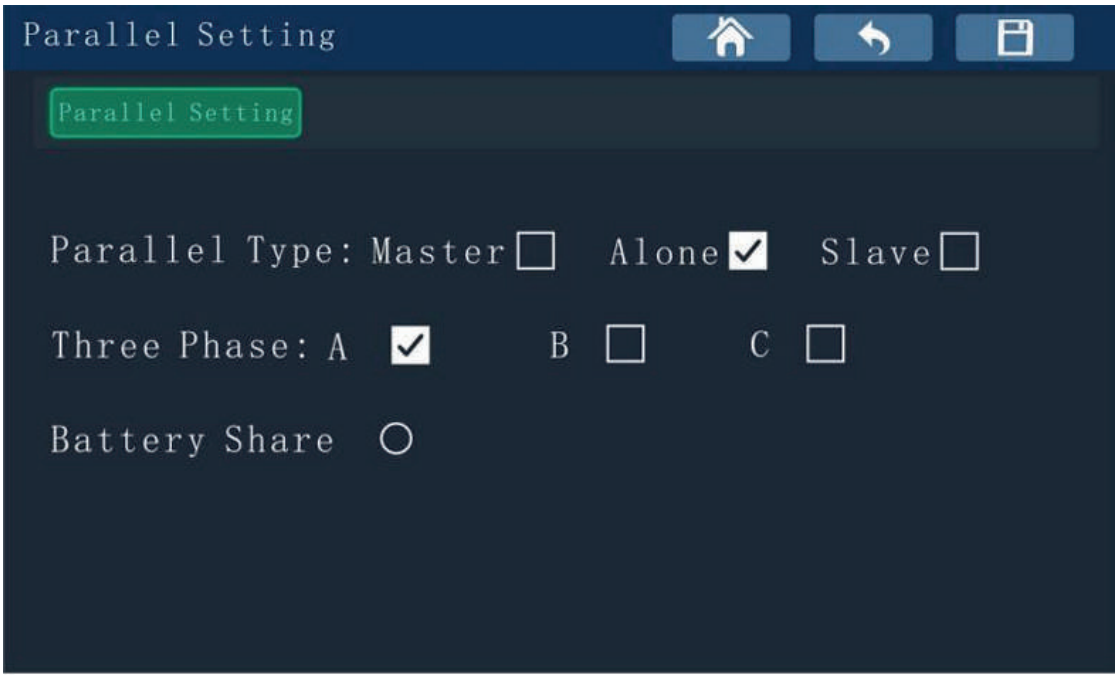
Cuando la potencia FV ≤ 500W o el SOC ≤ 70%, deja de suministrarla.

Nota: En modo aislado, asegúrate de que la carga total no supere la capacidad del sistema.



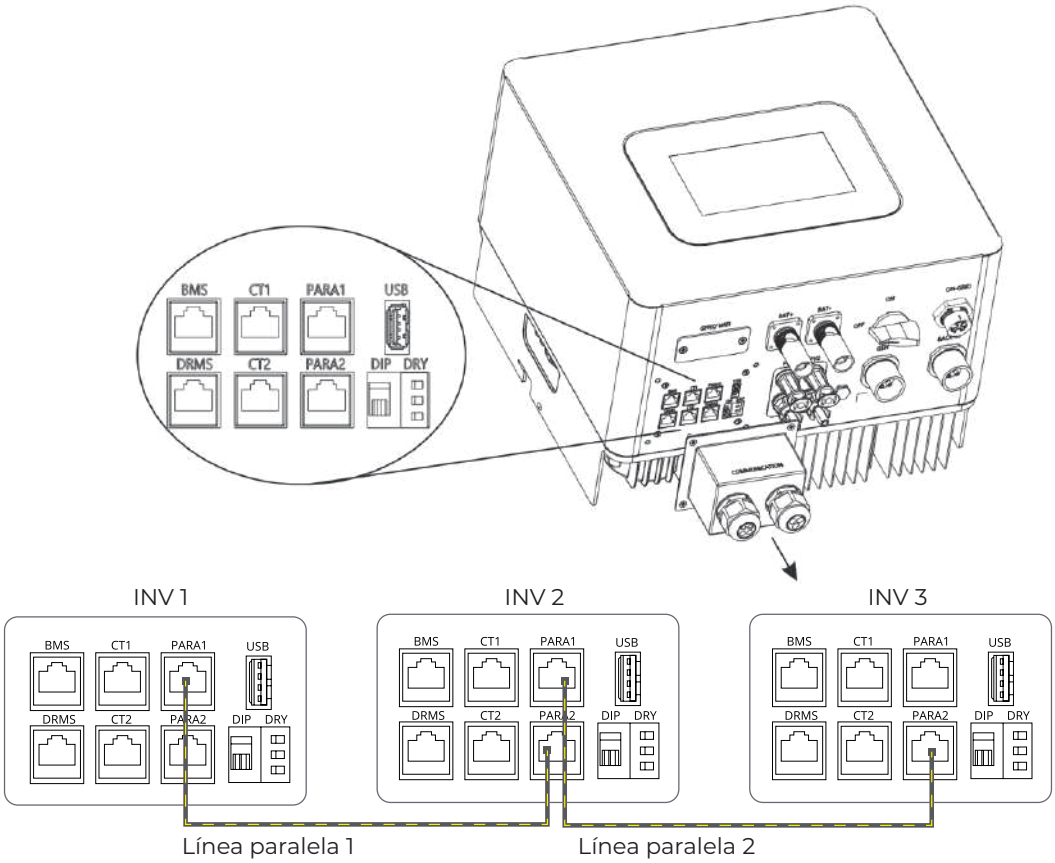
Haz clic en el icono AC Couple para ingresar a la configuración de acoplamiento en CA, donde puedes configurar los siguientes parámetros: Activar acoplamiento CA, SOC de inicio y SOC de parada.

7.3.8 Configuración en paralelo



Haz clic en el icono Configuración en Paralelo (Parallel Setting) en la interfaz de ajustes para ingresar a la interfaz de configuración en paralelo. En esta pantalla se pueden configurar los siguientes parámetros: Tipo de conexión en paralelo (Parallel Type), Trifásico (Three Phase) y Compartir batería (Battery Share). Cuando sea necesario conectar las salidas de dos o más inversores híbridos, por favor consulta el documento "Parallel Connection_Guide_Manual".

Ejemplo de interconexión de comunicación entre tres inversores monofásicos del mismo modelo y potencia, para una configuración en paralelo (monofásica o trifásica).



Tipo de cable para el uso

COLOR	T568B	NRO PIN
Blanco/Naranja		1
Naranja		2
Blanco/Verde		3
Azul		4
Blanco/Azul		5
Verde		6
Blanco/marrón		7
Marrón		8

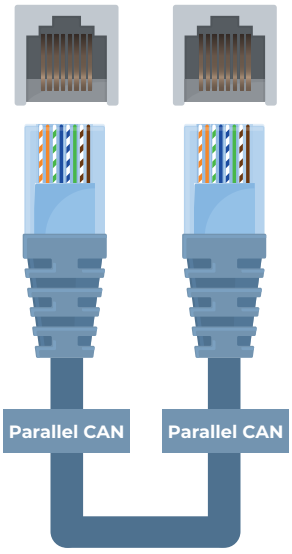
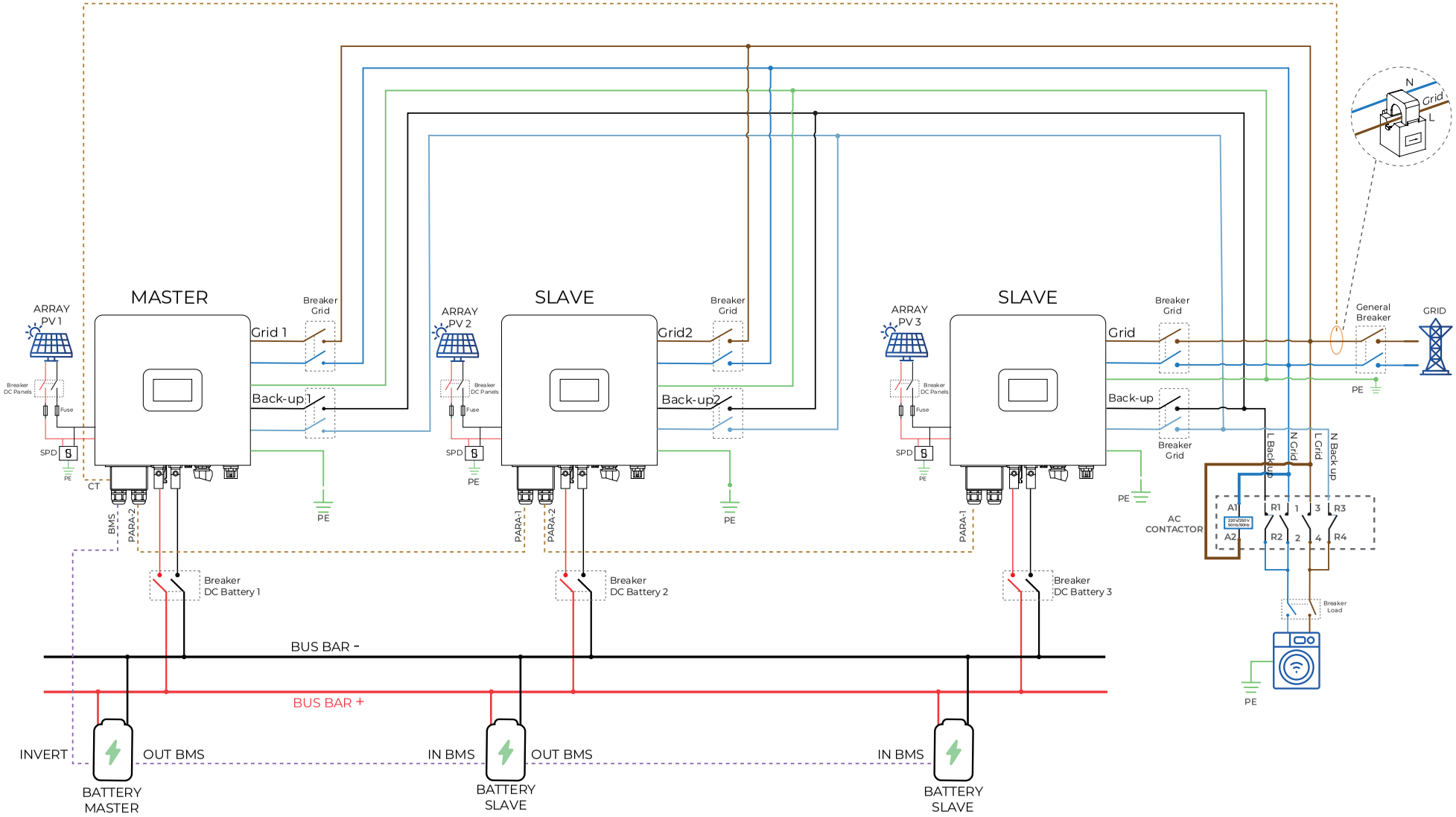


Diagrama de conexión en paralelo Monofásico: con una sola bancada de baterías

Condiciones de la conexión en paralelo: 1. Inversores de la misma potencia. 2. Misma versión de Firware DSP y HMI

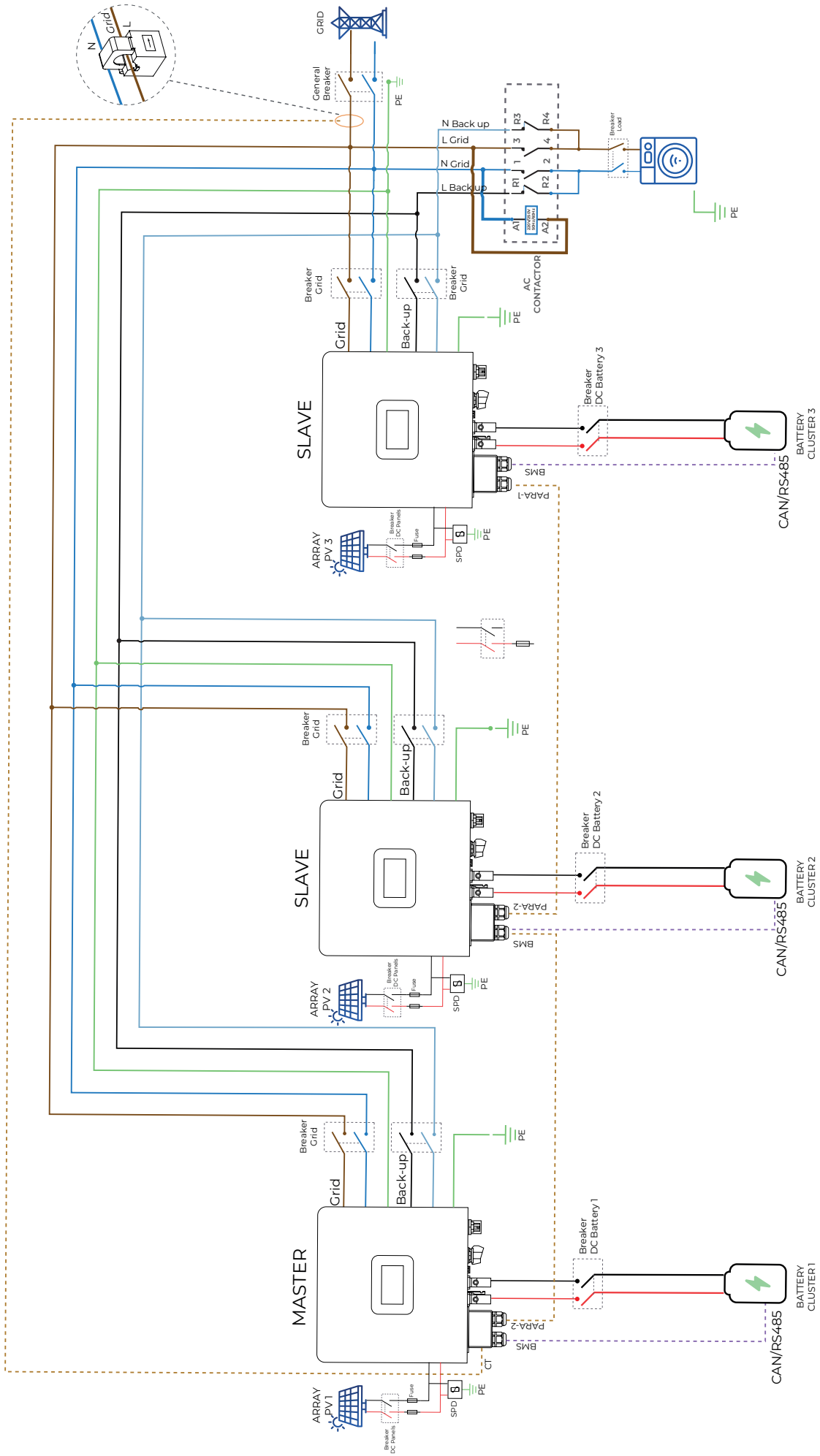


NOTA:
El esquema proporcionado intenta representar dispositivos de protección de manera referencial. En caso de tener dudas consulte con el experto.

Antes de realizar la puesta en marcha del sistema se recomienda verificar las conexiones electricas y de comunicación para evitar fallos y posibles daños en el equipo.

Diagrama de conexión en paralelo Monofásico: con bancada independiente de batería

Condiciones de la conexión en paralelo: 1. Inversores de la misma potencia. 2. Misma versión de Firware DSP y HMI



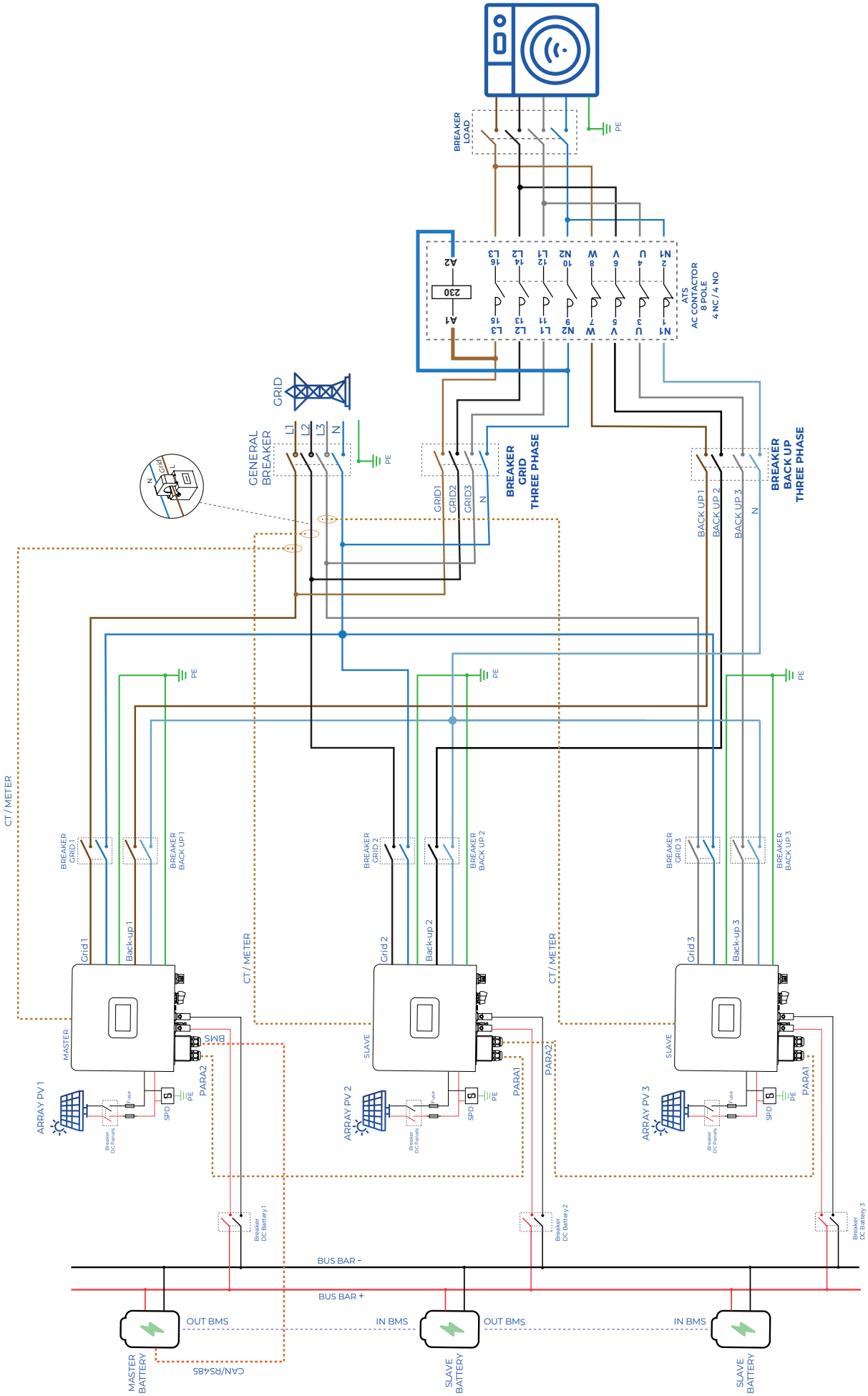
NOTA:
El esquema proporcionado intenta representar dispositivos de protección de manera referencial. En caso de tener dudas consulte con el experto.

Antes de realizar la puesta en marcha del sistema se recomienda verificar las conexiones electricas y de comunicación para evitar fallos y posibles daños en el equipo.

Mas información: info@oness.energy

Diagrama de conexión en paralelo Monofásico: con una sola bancada de baterías

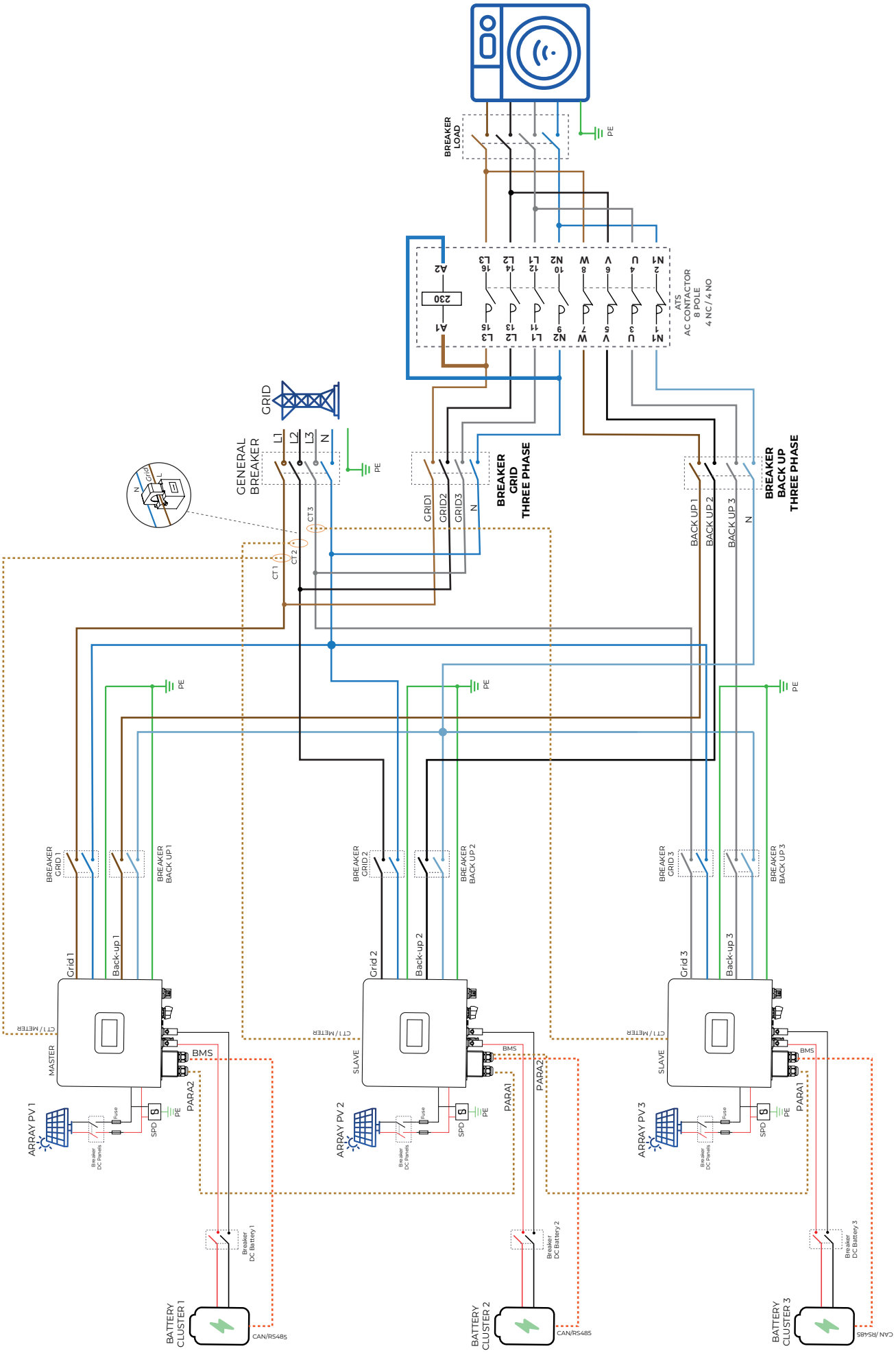
Condiciones de la conexión en paralelo: 1. Inversores de la misma potencia. 2. Misma versión de Firware DSP y HMI



Mas información: info@oness.energy

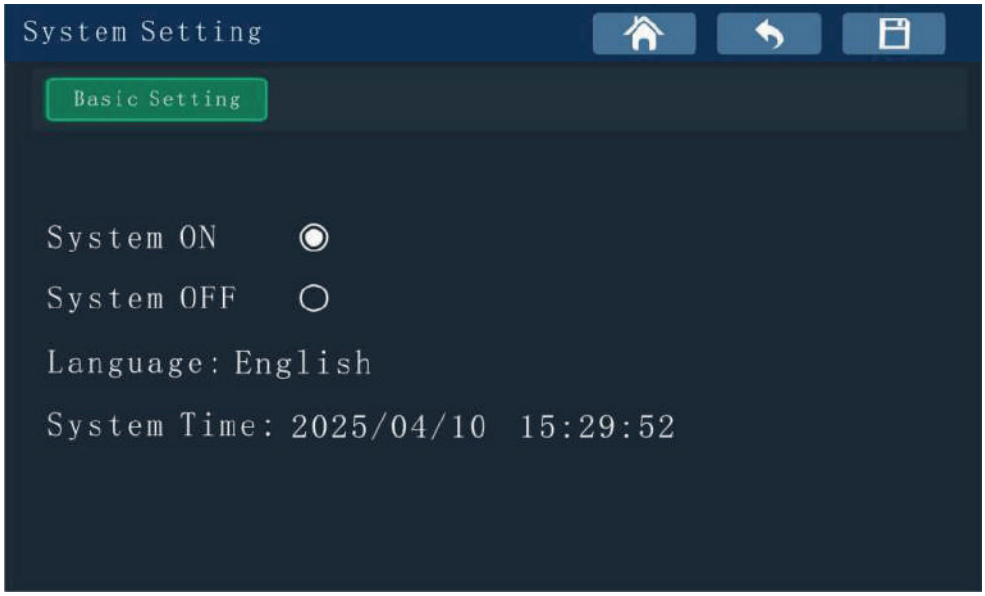
Diagrama de conexión en paralelo Monofásico: con bancada independiente de batería

Condiciones de la conexión en paralelo: 1. Inversores de la misma potencia. 2. Misma versión de Firware DSP y HMI



Mas información: info@oness.energy

7.3.9 Configuración del sistema



Acceda a System Setting para ingresar a la configuración básica, donde podrá definir Sistema ENCENDIDO, Sistema APAGADO, Idioma y Hora del sistema.

Si el módulo logger está conectado, la hora del inversor se ajusta automáticamente según la zona horaria configurada en la plataforma de monitoreo. Una configuración horaria correcta es esencial para el funcionamiento preciso de los ciclos de carga y descarga.

8 Mantenimiento y limpieza

8.1 Mantenimiento Periódico

1. Verificación de la disipación de calor
Si el inversor reduce regularmente su potencia de salida debido a altas temperaturas, mejora las condiciones de disipación térmica. Puede ser necesario limpiar el disipador de calor.

2. Limpieza del inversor
Si el inversor presenta suciedad, apaga primero el disyuntor de CA y el interruptor de CC, y espera a que el equipo se apague por completo. Luego, limpia la tapa del gabinete, la pantalla y los indicadores LED utilizando únicamente un paño húmedo. No utilices productos de limpieza (como disolventes o abrasivos).

3.Comprobación del interruptor de CC
Revisa periódicamente el disyuntor de CC y sus cables en busca de daños visibles o decoloración. Si se detecta algún daño evidente en el disyuntor o los cables, contacta al instalador autorizado.

8.2 Solución de problemas

Nuestro programa de control de calidad garantiza que cada inversor se fabrica con precisión. especificaciones y se prueba exhaustivamente antes de salir de nuestra fábrica. Si tiene alguna dificultad con el funcionamiento de su inversor, lea la siguiente información para corregir el problema.

ID	Nombre de la alarma	Sugerencia
W5	Error de comunicación con medidor (Meter COM Err)	1. Verifica si el sensor de corriente (CT) o medidor es compatible con el protocolo del inversor. 2. Comprueba la conexión entre el CT/medidor y el inversor.
W8	Error de comunicación con BMS (BMS Err)	1. Asegúrate de que la batería de litio esté encendida. 2. Verifica que la conexión entre la batería de litio y el inversor sea correcta.
W11	Sensor de batería abierto (BAT Open)	1. Revisa si el sensor de temperatura (NTC) de la batería de plomo-ácido está instalado correctamente. 2. Asegúrate de que esté bien conectado.
W14	Temperatura de batería fuera de rango (Bat TempOut)	Verifica si la temperatura ambiente de la batería se encuentra dentro del rango especificado.
W15	Sobrecarga (Over Load!)	Reduce la carga conectada a la salida del UPS.
W17	Batería requiere carga (Bat NeedChg)	1. Ajusta el SOC mínimo de descarga a un valor más alto. 2. Realiza una carga completa de la batería.
W18	Advertencia del BMS	Revisa el manual del fabricante de la batería de litio para mayor información.
W26	Voltaje de red fuera de rango (AC Volt Out)	1. Verifica que el voltaje de red esté dentro de los valores permitidos. 2. Comprueba que la conexión a red sea estable.
W27	Inyección de corriente continua excesiva (DCI High)	Reinicia el inversor. Si el problema persiste, contacta al fabricante.
W28	Sin entrada de red (No AC Input)	1. Verifica si hay pérdida de red eléctrica. 2. Comprueba que la conexión a la red esté activa. 3. Asegúrate de que los disyuntores o interruptores estén encendidos.
W29	Frecuencia de red fuera de rango (AC Freq Out)	Verifica si la frecuencia está dentro de las especificaciones. Si el error persiste tras reiniciar el inversor, contacta al fabricante.
W30	Polaridad invertida de batería (Bat Reversed)	Comprueba si los polos positivo y negativo de la batería están correctamente conectados.
W31	Batería desconectada (Battery Open)	1. Verifica el estado de conexión entre la batería y el inversor. 2. Asegúrate de que todos los interruptores estén encendidos.
W32	Voltaje de batería demasiado alto (Bat Volt High)	1. Verifica si el voltaje de la batería está dentro del rango permitido. 2. Si el voltaje supera los 60V, desconecta la batería y revisa el sistema.
W33	Voltaje de batería demasiado bajo (Bat Volt Low)	Verifique el voltaje real de la batería. Revisa si el cableado entre la batería y el inversor está en buen estado.
W34	Baja tensión en salida de respaldo (EPS Low)	Revisa la carga conectada al puerto de respaldo. Si hay una sobrecarga, reduce el consumo y reinicia el inversor.

Identificación de alarma	Nombre de la alarma	Sugerencia
E0	Fallo N-PE	Verifica si las líneas L y N están invertidas. Asegúrate de que la conexión a tierra (PE) sea correcta.
E1	Aislamiento fotovoltaico bajo (PV Iso Low)	Revisa la conexión entre los paneles fotovoltaicos y el inversor. Asegúrate de que el PE esté bien conectado.
E2	Fallo de relé (Relay Fault)	Reinicia el inversor. Si el problema persiste, contacta al fabricante.
E3	Tensión de bus elevada (Bus Volt High)	Verifica que la tensión de entrada FV no supere los valores permitidos. Si es necesario, reinicia el inversor. Si el error continúa, contacta al fabricante.
E5	Error de firmware	Verifica en la pantalla LCD las versiones de firmware de DSP y COM. Asegúrate de que sean correctas.
E6	Fallo del sistema ARM	Reinicia el inversor. Si el problema persiste, contacta al fabricante.
E7	Fallo del sistema DSP	Reinicia el inversor. Si el problema persiste, contacta al fabricante.
E8	Cortocircuito en salida de respaldo (BackUp Short)	Revisa la carga conectada al puerto de respaldo. Verifica que no esté conectada a la red eléctrica.
E9	Error en autodiagnóstico (Auto Test Err)	Reinicia el inversor. Si el problema persiste, contacta al fabricante.
E10	Falla de configuración del modelo (Model Fault)	Revisa la configuración del modelo. Si el problema continúa tras reiniciar, contacta al fabricante.
E11	Sensor de temperatura abierto (NTC Open)	Reinicia el inversor. Si el error no se resuelve, contacta al fabricante.
E13	Protección térmica BDC activada (BDC OTP)	Verifica si la temperatura del sensor NTC del BDC se encuentra dentro del rango especificado.
E16	Tensión fotovoltaica elevada (PV Volt High).	Verifica que la tensión de entrada de los paneles fotovoltaicos esté dentro del rango especificado. Si excede el valor permitido, ajusta el número de módulos o su configuración.
E18	Protección térmica BST activada (BST OTP)	Verifica que la temperatura detectada por el sensor NTC del módulo BST esté dentro del rango especificado. Reinicia el inversor. Si el problema persiste, contacta al fabricante.
E19	Protección térmica del inversor activada (INV OTP)	Comprueba que la temperatura del sensor NTC del inversor esté dentro del rango permitido. Reinicia el equipo. Si el fallo continúa, contacta al fabricante.
E22	Corriente residual elevada (GFCI High)	Verifica el estado y la correcta conexión del cableado de salida del inversor. Reinicia el inversor. Si la alarma persiste, contacta al fabricante.

9 Desinstalación

9.1 Retire el inversor

◆Desconecte el inversor de la entrada de CC y de la salida de CA.
◆Espere 5 minutos para desenergizar.
◆Desconecte los cables de comunicación y de conexión opcional.
◆Retire el inversor del soporte.
◆Retire el soporte si es necesario.

9.2 Embalaje

◆Por favor, empaque el inversor con el embalaje original.
◆Si el embalaje original ya no está disponible, también puede utilizar un cartón equivalente que cumple los siguientes requisitos.

9.3 Almacenamiento y transporte

◆Guarde el inversor en un entorno seco donde la temperatura ambiente se mantenga siempre entre-25°C~+60°C.
◆Cuando sea necesario desechar el inversor u otros componentes relacionados. Que se lleve a cabo.
de acuerdo con las normativas locales de gestión de residuos. Asegúrese de entregar los inversores desechados y materiales de embalaje a un sitio determinado, donde podemos ayudar al departamento correspondiente a desecharlos y reciclar

10. FICHA TÉCNICA

Modelo	OEH-3K-SL	OEH-3.6K-SL	OEH-4K-SL	OEH-4.6K-SL	OEH-5K-SL	OEH-6K-SL
Datos de entradas de Paneles (DC)						
Potencia fotovoltaica máxima recomendada	4.8kW	5.8kW	6.4kW	7.4kW	8kW	9.6kW
Tensión máxima de entrada (DC)	550VDC					
Tensión nominal de entrada (DC)	360VDC					
Rango de tensión de funcionamiento del MPPT	80V-500V					
Rango de tensión en DC para máxima potencia	300V-450V					
Tensión de funcionamiento del MPPT	100V					
Tensión minima de funcionamiento	80V					
N° de MPPT /N°de entradas por MPPT	2/1					
Corriente máxima de entrada del MPPT A / MPPT B	15A/15A					
Datos de salida de alterna del puerto de conexión a red (Grid)						
Potencia nominal de salida en AC	3kW	3.6kW	4kW	4.6kW	5kW	6kW
Potencia aparente máxima en AC	3.3kVA	4kVA	4.4kVA	4.9kVA	5.5kVA	6.6kVA
Tensión de salida en AC	230V±20%					
Frecuencia nominal de salida en AC	50Hz, 60Hz/±5Hz					
Corriente máxima de salida en AC	15A	18A	20A	22A	25A	30A
Corriente máxima de entrada desde red (modo AC)	50A					
Factor de Potencia	-0.8~+0.8 (ajustable)					
THDi	<3%					
Configuración de red (salida AC)	Linea + Neutro + Toma de Tierra					

Datos de la Salida Back- Up (EPS)						
Potencia aparente maxima de salida.	3.3kVA	4kVA	4.4kVA	4.9kVA	5.5kVA	6.6kVA
Potencia de salida nominal (Back-up)	3kVA	3.6kVA	4kVA	4.6kVA	5kVA	6kVA
Tensión nominal de salida AC	220/230V±20%					
Frecuencia nominal de salida AC	50Hz, 60Hz,/±5Hz					
THDV	<3%					
Tiempo de conmutación entre el puerto Grid y el puerto Back-up	<10ms					
Parámetros de Entrada AC (Modo Generador - GEN)						
Corriente nominal de entrada AC	13.6A/13A	16.3A/15.6A	18.2A/17.4A	20.9A/20A	22.7A/21.7A	27.3A/26A
Potencia nominal de entrada AC	3kVA	3.6kVA	4kVA	4.6kVA	5kVA	6kVA
Datos de Entrada de Conexión de batería						
Tipos de Batería	Litio / Acido Plomo					
Tensión nominal	48V					
Rango de tension de batería	40V-60V					
Corriente maxima de carga	75A	90A	100A	100A	100A	100A
Corriente máxima de descarga	75A	90A	100A	100A	100A	100A
Modos de carga batería de Litio	Adaptación automática al BMS (VERIFICAR LOS OTROS DATOS) BMS: Con comunicación (CAN/RS485/NTC port)					
Modos de carga batería de Ácido Plomo	Tres etapas de carga configurables (Bulk, Absorción, Flotación)					
Eficiencia de transformación de energía desde y hacia la batería						
Eficiencia MPPT	99.90%					
Eficiencia europea	97.50%					
Eficiencia máxima de carga y descarga	94.00%					

Mas información: info@oness.energy

Protecciones	
Protección anti-isla	Si
Protección contra problemas de aislamiento entre la entrada DC y salida AC	Si
Protección RCD interna	Si
Protección contra polaridad inversa en la entrada MPPT	Si
Protección contra sobre tensión a la salida de alterna	Si
Protección contra sobre corriente a la salida de alterna	Si
Importante: Las protecciones internas del inversor no exime al usuario final de instalar protecciones externas (siendo estas obligatorias para la aplicación de la garantía), tales como DPS y Magneto térmicos en DC a la entrada MPPT, además de incluir protección en alterna y la conexión del inversor a la toma tierra.	

Datos especiales	
Conexión en paralelo	Max. hasta 6 unidades
Tipos de conexión paralelo	Monofásico y trifásico
Medición del consumo y la exportación	2 CT (sensor de corriente) + 1 Smart meter (medidor inteligente) Nota: Soporta dos mediciones al mismo tiempo para aplicaciones tipo RETROFIT
Control de dispositivos externos	Dos puertos de contacto seco NC y NA
Registro local de datos	Almacenamiento y visualización histórico del consumo dia - mes - año Almacenamiento y visualización histórico de la generación e inyección del sistema.
Datos Generales	
Dimensiones (Largo/Ancho/Alto)	375mm x 265mm x 363mm
Peso	20kg
Rango de temperatura de operación	-25°C +60°C
Emisión acústica (condiciones típicas)	<25dB (optimizado)
Refrigeración	Natural (Disipadores)
Grado de protección	IP65
Altitud máxima de instalación	Hasta 4000m
Modo de montaje	Instalación en pared (recomendada)
Consumo sin cargas conectadas	<3W
Topologia del inversor	Alta frecuencia (Aislamiento Galvánico)
Pantalla	Pantalla táctil a color de 7 pulgadas
Interfaz de monitoreo	Pantalla-Plataforma web, Aplicación en IOS y Android.
Garantía	5 años

Mas información: info@oness.energy

11. Apendice

Marca de baterías homologada por OnEss.

ICON	MARCA	RS485 o CAN
0	Lead_Acid	/
1	JOHNRAY	CAN
2	PYLON	CAN
3	DYNESS	CAN
4	ATL	CAN
5	GenixGreen	CAN
6	VTC	CAN
7	ZETARA	CAN
8	EVE	CAN
9	KPD	RS485
10	INHENERGY	CAN/RS485
11	SUNKET	CAN
12	SLF-PACE	RS485
13	Genbyte	CAN
14	PACE	CAN/RS485
15	SUG	CAN
16	RITA	RS485
17	Pytes	CAN
18	VESTWOOD	CAN

12. Apendice 2

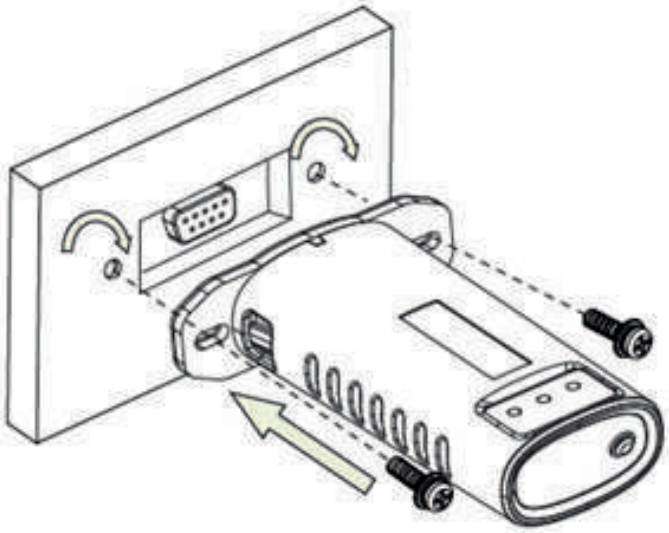
Configuración de Wifi

Configuración como usuario final, descargar la APP Solarman Smart

Si eres instalador profesional, descarga la APP Solarman Business

1.Instalación del Stick Logger Wifi

Tipo 1 (Conector DB9) : Conecte el logger Wifi a la interfaz de comunicación del inversor tal y como se muestra en la imagen.



2. Estados indicador LED del Logger wifi

Luz	Implicación	Implicación
NET	Comunicación con el router	1.Luz apagada: Conexión con el router fallida 2.Luz parpadeo lento (1 segundo On | 1 segundo Off): Conexión satisfactoria con el router 3. Luz fija encendida: Conexión satisfactoria con el servidor de datos. 4. Luz parpadeo rápido (100ms On | 100ms Off) Red de distribución rápida.
COM	Comunicación con el inversor	1.Luz apagada: Conexión con el router fallida 2.Luz parpadeo lento (1 segundo On | 1 segundo Off): Conexión satisfactoria con el router 3. Luz fija encendida: Conexión satisfactoria con el servidor de datos. 4. Luz parpadeo rápido (100ms On | 100ms Off) Red de distribución rápida.
READY	Estados de ejecución del Logger	1.Luz Apagada: Estado fuera de lo normal (desconectar y volver a conectar) 2.Luz parpadeo lento (1 segundo On | 1 segundo Off) : Estado de comunicación normal. 3.Luz parpadeo rápido (100ms On | 100ms Off): Restableciendo el logger a inicio de fábrica.

Resumen estado de funcionamiento normal del Logger, **cuando el router está conectado a la red normalmente**:

1. Conexión al servidor correcta: la luz NET permanece encendida después de encender el registrador.
2. El registrador funciona normalmente: la luz READY parpadea.
3. Conexión al inversor correcta: la luz COM permanece encendida.

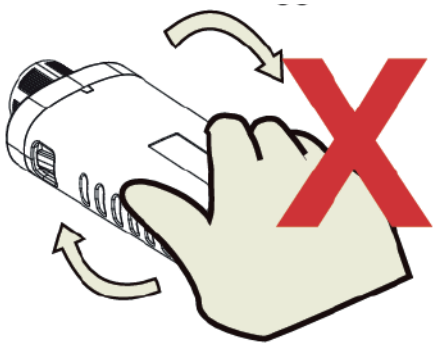
3.Estados anómalos del procesamiento de datos del Logger

Si los datos que se muestran en la plataforma de monitorización son anómalos cuando el logger está en funcionamiento, consulte la tabla siguiente según el estado de los LED's indicadores.

Nota: (Si los problemas persisten o los estados no los indicadores LED's no coinciden, póngase en contacto con su distribuidor).

NET	COM	READY	Descripción del Fallo	Causas del Fallo	Solución
Cualquier estado del LED	OFF	Parpadeo lento	Comunicación anormal con el inversor	1. Conexión perdidad entre inversor y logger 2. El inversor no está comunicando con el logger	1. Remueve el logger del inversor y vuelve a conectar 2. Verifica la velocidad de comunicación en baudios que requiere el inversor. 3. Manten presionando el botón de "Reset" durante 5 segundos para reinicar el logger
OFF	ON	Parpadeo lento	Comunicación entre logger y router anormal	1.El Logger tiene conexión al router pero el router no tiene conexión a internet 2. La intensidad de la señal wifi del router es débil.	1. Verifica si la red wifi está correctamente configurada en el logger 2. Reduzca la distancia entre router wifi y logger para mejorar la señal wifi
Parpadeo lento	ON	Parpadeo lento	Comunicación entre logger y router es normal, la conexión entre el logger y el servidor remoto es anormal	1. Conexión entre el registrador de datos y el inversor floja o anómala. 2. Potencia del inversor insuficiente. 3. Anomalía en el registrador de datos.	1. Compruebe si el router tiene acceso a la internet 2. Compruebe la configuración del router, si la conexión está limitada por diracciones IP asignafas 3. Póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.
OFF	OFF	OFF	Fuente de alimentación anormal	1. La red eimitda por el reouter es anómala 2. El puerto de acceso al servidor se ha modificado 3. Saturación de la red, el servidor no se puede conectar.	1. Compruebe la conexión del logger con el puerto del inversor en caso haya un mal contacto 2. Compruebe la potencia de salida del inversor. 3. Póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.
Parpadeo rapido	Cualquier estado del LED	Cualquier estado del LED	Estado de la red	Normal	1. Salga automáticamente después de 2 minutos. 2. Mantenga pulsado el botón de reinicio durante 5 segundos para reiniciar el logger. 3. Mantenga pulsado el botón de reinicio durante 10 segundos para restaurar el logger a configuracióon de fábrica
Cualquier estado del LED	Cualquier estado del LED	Parpadeo rapido	Restauración a parametros de fábrica	Normal	1. Salga automáticamente después de 1 minuto. 2. Mantenga pulsado el botón de reinicio durante 5 segundos para reiniciar el logger 3. Mantenga pulsado el botón de reinicio durante 10 segundos para restaurar el logger a configuración de fábrica

Advertencia
No sujete el cuerpo del logger para que gire mientras lo instala o lo retira.



Aviso:
No retire el enchufe impermeable.

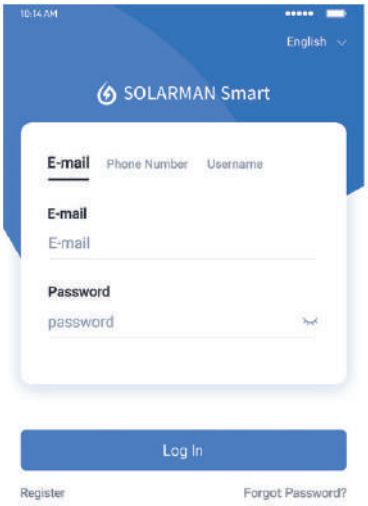
Manual De Usuario De La Aplicación Solarman Smart

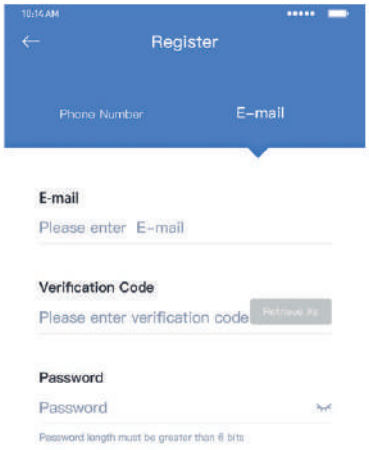
Asegúrese de que el Bluetooth y el wifi estén activados y que el router pueda conectarse a la red correctamente.

1. Registro

Vaya a SOLARMAN Smart y regístrese.

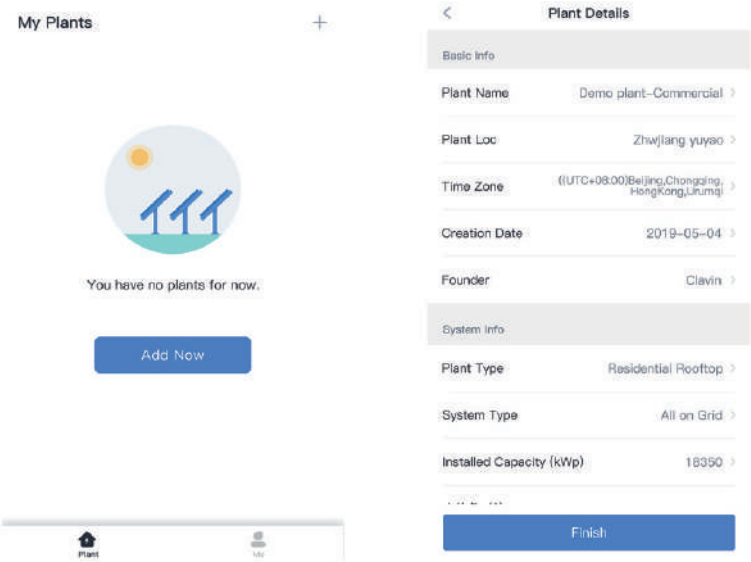
Haga clic en "Registrarse" y cree su cuenta aquí.





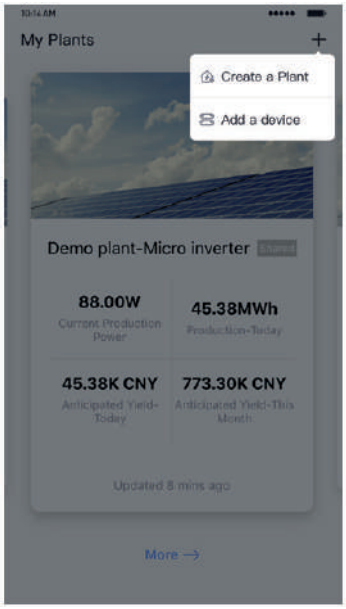
2. Crear una planta

Haz clic en "Añadir ahora" para crear tu planta.
Introduce aquí la información básica de la planta y demás información.



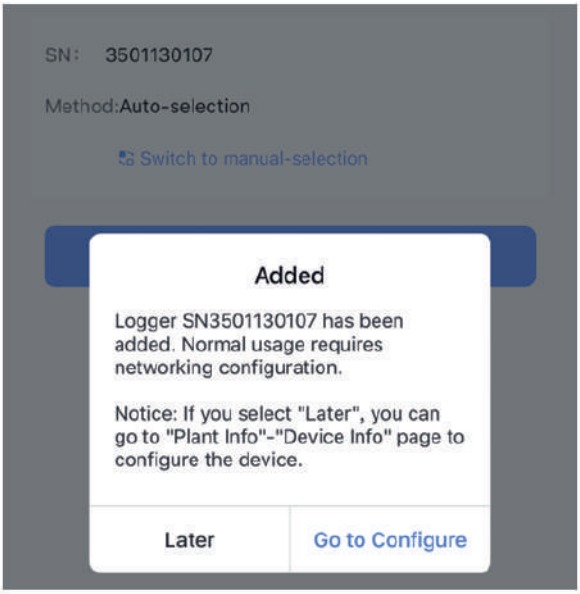
3. Agregar un Logger

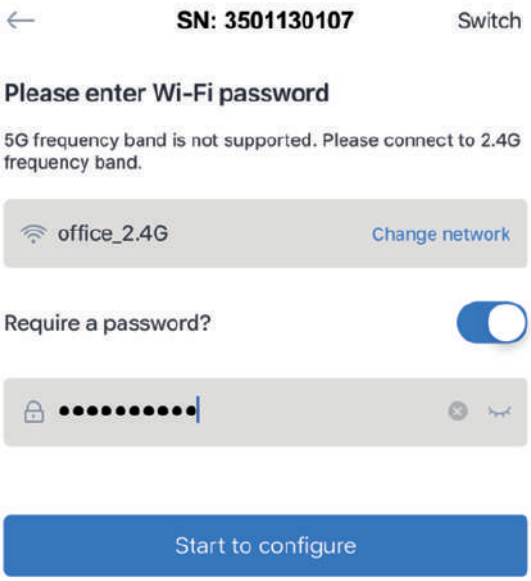
Método 1: Ingrese el número de serie del Logger manualmente.
Método 2: Haga clic en el ícono de la derecha y escanee para ingresar el número de serie del Logger.
Puede encontrar el número de serie del Logger en el empaque externo o en el cuerpo del Logger.



4. Configuración de red

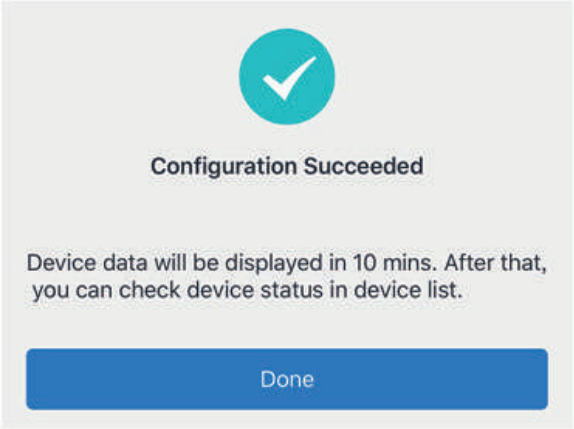
Paso 1: Haga clic en "Ir a Configurar" para configurar la red. (Asegúrese de que el Bluetooth y el wifi estén activados).





Paso 2: Espere unos minutos. Luego, haga clic en "Listo" y visualice los datos de la planta.

PV



Notice:
5G WiFi is not supported .

Si se produce un error de configuración, compruebe el siguiente motivo y vuelva a intentarlo.
(1) Asegúrese de que la red Wi-Fi esté activada.
(2) Asegúrese de que el Wi-Fi funcione correctamente.
(3) Asegúrese de que el enrutador inalámbrico no esté configurado en la lista blanca-negra.
(4) Elimine los caracteres especiales de la red Wi-Fi.
(5) Reduzca la distancia entre el teléfono y el dispositivo.
(6) Intente conectarse a otra red Wi-Fi.

Advertencia: Asegúrese de que el registrador de datos funcione correctamente antes de abandonar el sitio. Si detecta alguna anomalía, no abandone el sitio y contacte con el servicio de atención al cliente lo antes posible.
Número de atención al cliente: 400-181-0512

Si tiene alguna consulta técnica sobre nuestros productos, contáctenos y proporciónenos la siguiente información:
1. Modelo y número de serie del Logger de datos.
2. Modelo y número de serie del inversor conectado.
¡Gracias por su apoyo y cooperación!

OnEss

www.oness.energy | info@oness.energy