

MANUAL DE USUARIO



INVERSOR HÍBRIDO

STH6M-2/GEN

CONTENIDOS

NOTAS SOBRE ESTE MANUAL	4
Objetivo	4
Simbología	4
Almacenaje	5
DESCRIPCIÓN GENERAL	6
Introducción.....	6
Presentación.....	6
INSTALACIÓN	7
Inspección	7
Embalaje.....	7
Montaje.....	8
Requisitos de superficie	8
Pasos del montaje	9
CONEXIONES ELÉCTRICAS	10
Conexión FV	11
Conexión de batería	12
Conexión a Red, Generador & Back-up	13
Conexión a tierra.....	15
Conexión de comunicación.....	15
ENCENDIDO/APAGADO DEL SISTEMA	19
Encendido	19
Apagado	19
FUNCIONAMIENTO DE LA PANTALLA LCD	20
Interfaz de configuración	24
Verificar y fijar hora del sistema.....	24
Verificar y fijar norma de conexión a red	24
Verificar y fijar el tipo de batería	24
Verificar y fijar tipo de CT1	25
Verificar y fijar tipo de CT2.....	25
Verificar y fijar parámetros Off-grid.....	26
Modo gestión de carga máxima.....	27
Modo autoconsumo	31
Ajustes puerto GEN	32
Ajustes del sistema	34
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	35
Mantenimiento periódico.....	35
Resolución de problemas.....	35
DESMANTELAMIENTO	38
Desmontar el inversor.....	38
Embalaje.....	38
Almacenaje y transporte	38
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	39
APÉNDICE I: BATERÍAS COMPATIBLES	41
Baterías aprobadas.....	41
APÉNDICE II: GUÍA DE CONEXIÓN EN PARALELO	42
Normas generales de seguridad	42
Normas de seguridad del sistema en paralelo	42
Conexión en paralelo en sistema monofásico.....	44
Configuración de parámetros	46
Conexión en paralelo en un sistema trifásico.....	48
Configuración de parámetros	50






NOTAS SOBRE ESTE MANUAL

Objetivo Este manual describe el montaje, la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del siguiente modelo de inversor híbrido:









– **STH6M-2/GEN**

Lea atentamente este manual antes de instalar y utilizar el equipo. Este manual está dirigido únicamente a personal cualificado. El personal cualificado ha recibido formación y ha demostrado poseer habilidades y conocimientos en la construcción y el funcionamiento de este dispositivo. El personal cualificado está formado para afrontar los peligros y riesgos que conlleva la instalación de dispositivos eléctricos. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños causados por el **incumplimiento** de estas instrucciones. Para posibles cambios en este manual, SUNTAIC no asume ninguna responsabilidad de informar a los usuarios.

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

 PELIGRO	Indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA	Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCIÓN	Indica una situación peligrosa que, de no evitarse puede provocar lesiones leves o moderadas.
 AVISO	Se utiliza para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones personales.
 Información	Información que debe leer y conocer para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema.

Simbología Indicaciones en este producto.

Símbolo	Descripción
	Lea el manual del producto y de funcionamiento antes de operar el equipo.
	Precaución, superficie caliente.
	Precaución, riesgo de descarga eléctrica.
	Funcionamiento al cabo de 5 minutos
	Certificación CE . El inversor cumple los requisitos de las directrices CE aplicables.
	El inversor no debe desecharse con la basura doméstica, sino de acuerdo con la normativa de eliminación de residuos electrónicos aplicable en el lugar de instalación.
	Punto de conexión para la protección de conexión a tierra.
	Advertencia, peligro por alta temperatura.

Almacenaje

En caso de que el inversor no se ponga en funcionamiento directamente, deben cumplirse los siguientes requisitos:

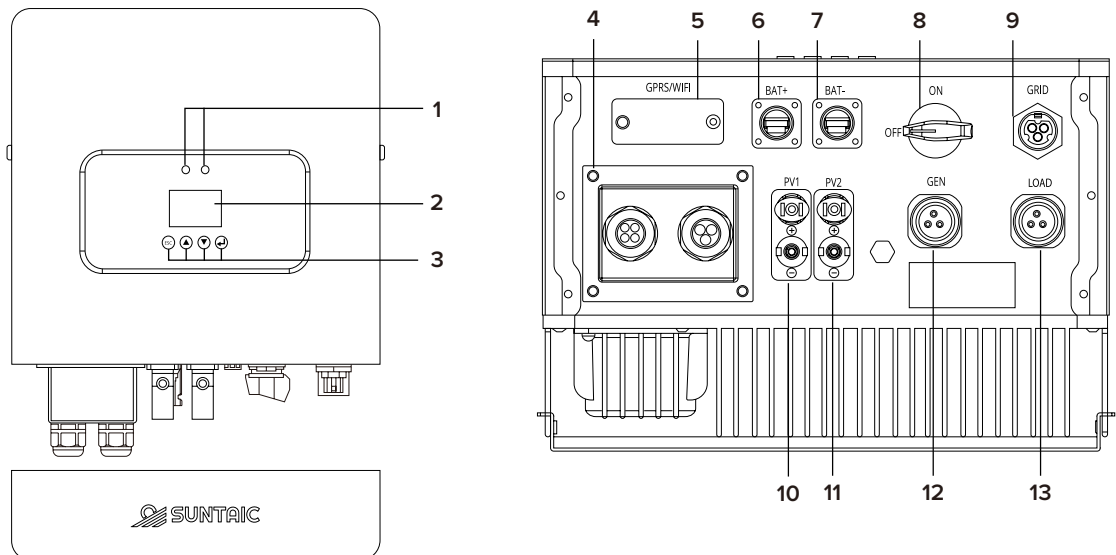
- No desembale el inversor.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre -25 °C y +60 °C y la humedad entre el 5% y el 95% de humedad relativa (sin condensación).
- El inversor debe almacenarse en un lugar limpio, seco y protegerse del polvo y de la corrosión por vapor de agua.
- El número de niveles de apilamiento de varios inversores no deberá superar el límite de niveles de apilamiento marcado en la caja exterior.
- Es necesario realizar inspecciones periódicas durante el almacenamiento. Sustituya los materiales de embalaje si es necesario.
- Si el inversor ha estado almacenado durante medio año o más, personal cualificado deberá realizar inspecciones y pruebas antes de ponerlo en funcionamiento.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Introducción

La serie STH6M-2/GEN, también denominada inversor solar híbrido monofásico de bajo voltaje, se aplica a sistemas solares con sistemas FV, baterías, cargas y red para la gestión de la energía. La energía producida por el sistema FV se utilizará para optimizar el autoconsumo, el exceso de energía se cargará en la batería y el resto se exportará a la red. La batería se descargará para soportar las cargas cuando la energía fotovoltaica sea insuficiente para cubrir el autoconsumo. Si la energía de la batería no es suficiente, el sistema tomará energía de la red para soportar las cargas.

Presentación



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Indicadores LED | 8. Interruptor CC |
| 2. Pantalla LCD | 9. Terminal conexión a Red |
| 3. Teclas de función | 10. Terminal de entrada de CC (PV1) |
| 4. Puerto de comunicación | 11. Terminal de entrada de CC (PV2) |
| 5. Puerto de comunicación GPRS/WiFi | 12. Terminal Generator |
| 6. Terminal de batería (+) | 13. Terminal LOAD |
| 7. Terminal de batería (-) | |

Indicadores LED

Categoría	Estado	Significado
✓ LED 1	Luz verde encendida.	Estado normal.
	Luz verde parpadeando.	Alarma.
✗ LED 2	Luz roja encendida.	Avería.
	Parpadea en rojo a intervalos cortos.	Actualización de software.

Teclas de Función

Categoría	Descripción
ESC	Volver de la interfaz/función actual o salir.
↓	Mover el cursor hacia abajo o disminuir el valor.
↑	Mover el cursor hacia arriba o aumentar el valor.
←	Confirmar la selección.

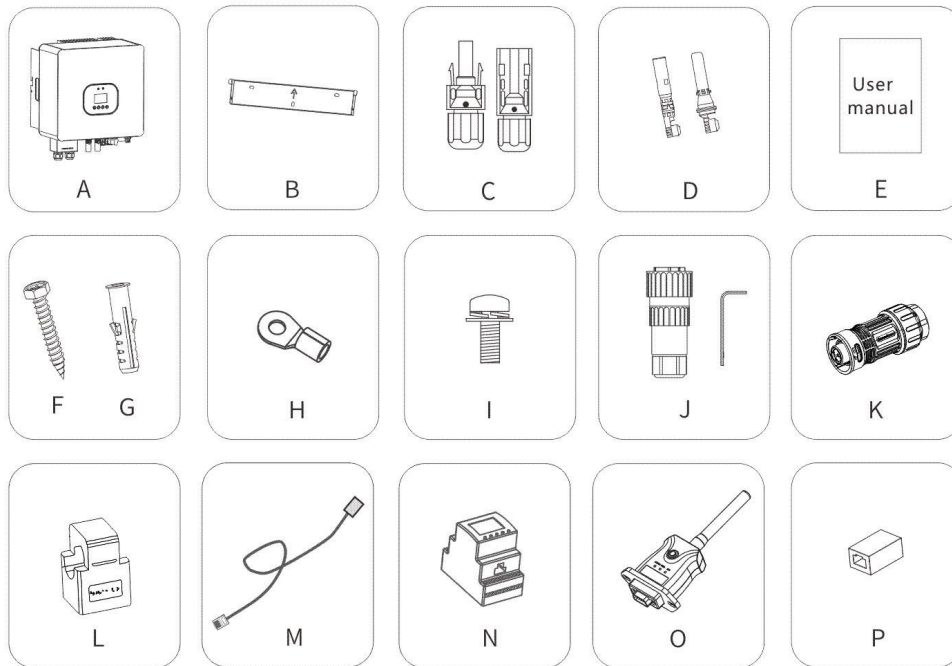
INSTALACIÓN

Inspección

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

Embalaje

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



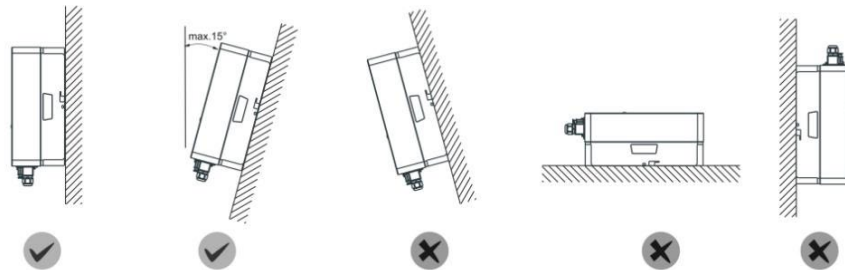
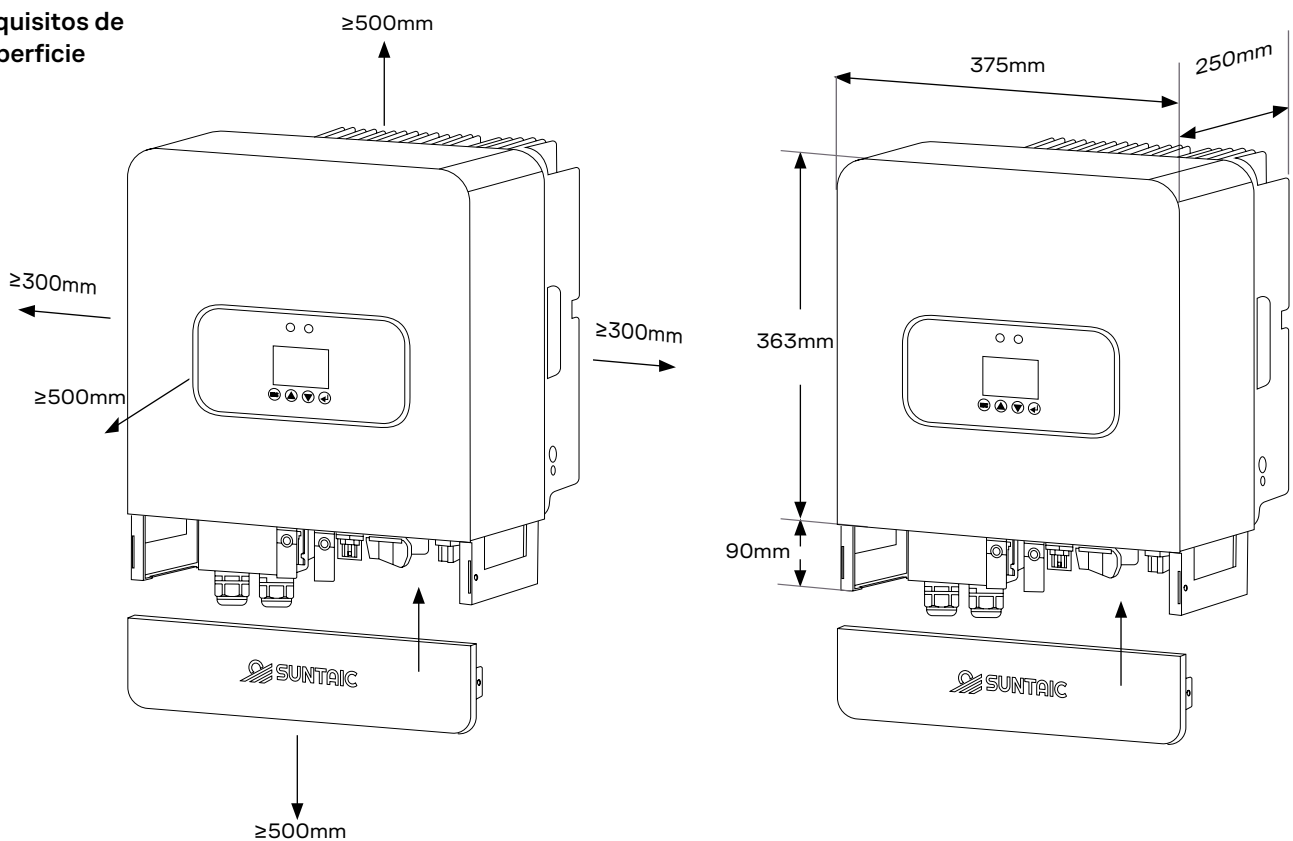
Objeto	Descripción	Cantidad
A	Inversor	1
B	Bracket	1
C	Conectores FV (2x positivos, 2x negativos)	2/2
D	Conectores de pines FV (2x positivos y 2x negativos)	2/2
E	Manual de usuario	1
F	Tornillos de expansión	3
G	Tubo de expansión	3
H	Terminal de anillo	1
I	Tornillo de fijación (para montaje, conexión a tierra externa de la caja)	3
J	Conector del terminal Back-up/GEN	1/1
K	Conector terminal a red	1
L	Transformador de corriente (CT)	1
M	Sensor de temperatura de baterías de plomo (opcional)	1
N	Meter (opcional)	1
O	Módulo WiFi (opcional)	1
*P	Conector RJ45	1

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

Montaje

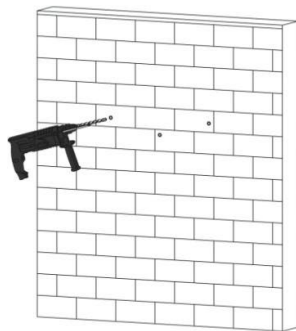
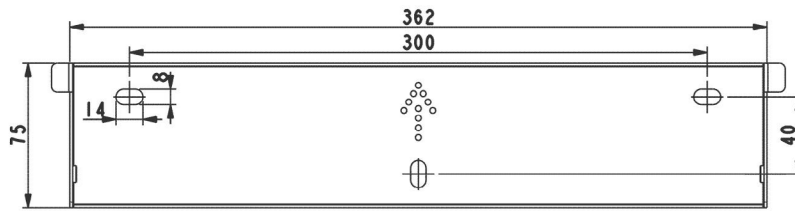
El inversor STH6M-2/GEN está diseñado para su instalación en exteriores (IP65). Asegúrese de que el lugar de instalación cumple las siguientes condiciones:

- No exponer a la luz solar directa.
- No en zonas donde se almacenen materiales altamente inflamables.
- No en zonas potencialmente explosivas.
- No en ambiente de precipitaciones o humedad. (>95%)
- Bajo buenas condiciones de ventilación.
- La temperatura ambiente debe mantenerse por debajo de 45°C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La pared donde se coloque el inversor debe cumplir las siguientes condiciones:
 - Ladrillo macizo/hormigón, o superficie de montaje de resistencia equivalente.
 - El inversor debe apoyarse o reforzarse si la resistencia de la pared no es suficiente. (como pared de madera, pared cubierta por una gruesa capa de decoración). Evite la luz solar directa, la exposición a la lluvia y la nieve.
- La inclinación de la pared no debe superar los 15°.

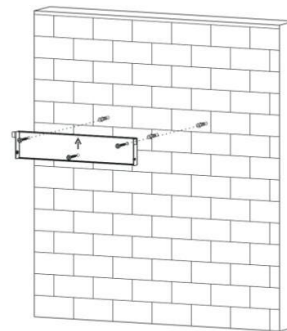
**Requisitos de Superficie**

Pasos del Montaje

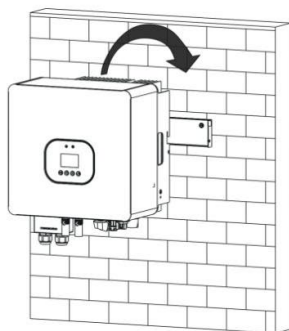
1. Utilice el soporte mural como plantilla para marcar la posición de los 3 orificios en la pared. (unidad= mm)
2. Taladre los agujeros con un taladro. Asegúrese de que los agujeros son lo suficientemente profundos (al menos 60 mm) para la instalación y, a continuación, apriete los tubos de expansión.
3. Instale los tubos de expansión en los orificios y apriételos. A continuación, instale el soporte de pared utilizando los tornillos de expansión. (Taladro $\Phi 10$, par de apriete: $2,5 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$)
4. Cuelgue el inversor sobre el soporte, acérquelo, recueste ligeramente el inversor y asegúrese de que las 2 barras de montaje de la parte posterior se fijan bien con las 2 ranuras del soporte.
5. Después de confirmar que el inversor está bien fijado, apriete firmemente dos tornillos de cabeza hueca con bloqueo de seguridad M5 en el lado derecho o izquierdo para evitar que el inversor se levante del soporte. (Par de apriete: $2,0 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$).



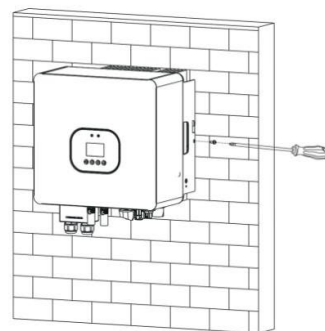
1



2



3

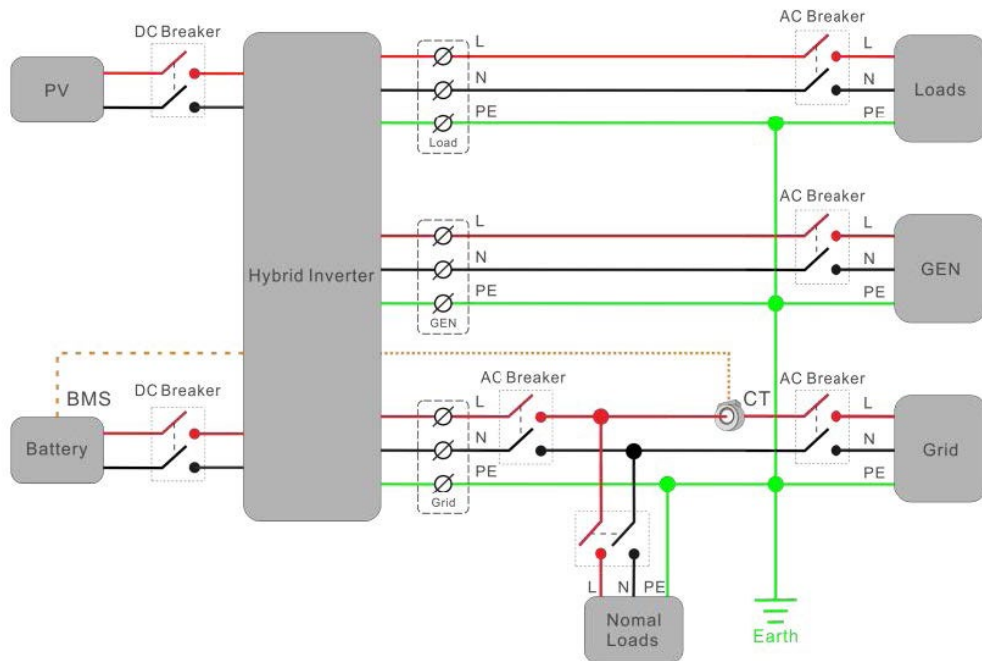


4

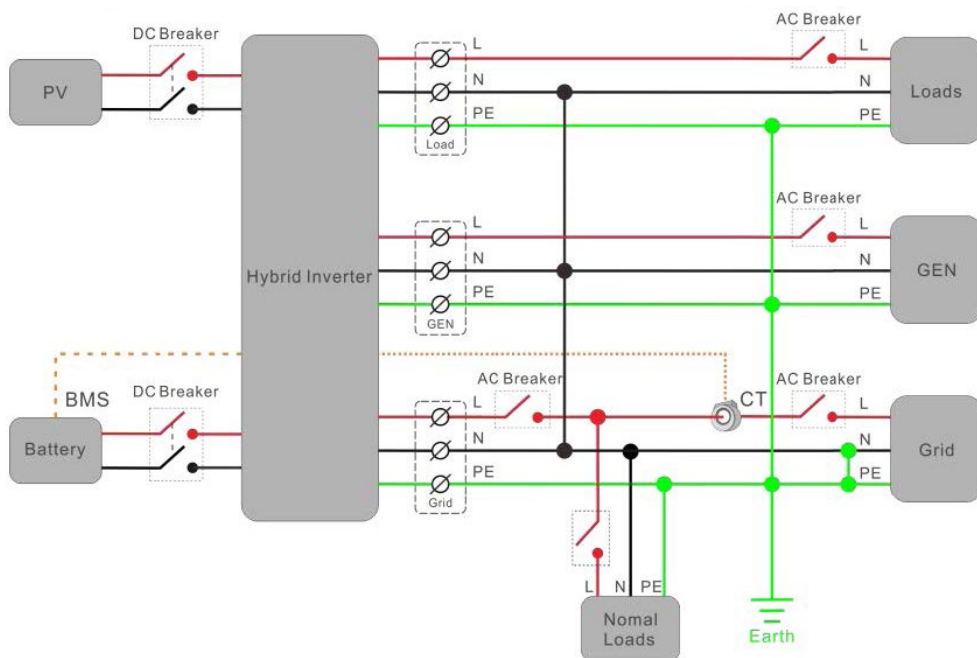
CONEXIONES ELÉCTRICAS

Diagrama de Conexión del Sistema:

Este diagrama es un ejemplo para sistemas de red sin requisitos especiales de conexión del cableado eléctrico.



Este diagrama es un ejemplo para sistemas de red para Australia y Nueva Zelanda.



PRECAUCIÓN

Para la seguridad en Australia, el cable neutro del lado de la red y el lado de reserva deben estar conectados entre sí, de lo contrario la función de reserva no funcionará.

Conexión FV – Condiciones para la conexión de CC:

El inversor tiene 2 entradas independientes: **PV1** y **PV2**, observe que los conectores están emparejados (conectores macho y hembra). Los conectores para las matrices FV y los inversores son conectores H4.

PELIGRO

Los módulos solares conectados al inversor deben cumplir los requisitos de clase A de la norma IEC 61730.

PRECAUCIÓN

Si el inversor no está equipado con un interruptor de CC pero es obligatorio en el país de instalación, instale un interruptor de CC externo. No deben superarse los siguientes valores límite en la entrada de CC del inversor:

Modelo	Máx. Corriente PV1	Máx. Corriente PV2
6K	15A	15A

– Conexión de la matriz fotovoltaica:

PELIGRO

Peligro de muerte por tensiones letales:

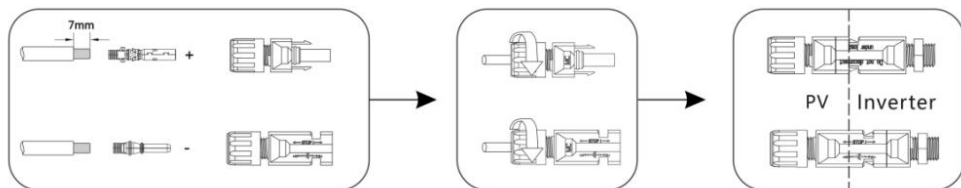
- La matriz FV suministra tensión de CC al inversor cuando está expuesta a la luz; antes de conectar la matriz FV, asegúrese de que el interruptor de CC y el disyuntor de CA están desconectados del inversor. No conecte ni desconecte nunca los conectores de CC cuando haya carga.
- Asegúrese de que la tensión máxima en circuito abierto (Voc) de cada cadena FV es inferior a la tensión máxima de entrada del inversor.
- Compruebe el diseño de la planta FV. La tensión máxima en circuito abierto, que puede producirse a una temperatura de los paneles solares de -10°C, no debe superar la tensión máxima de entrada del inversor.

PRECAUCIÓN

- Una operación incorrecta durante el proceso de cableado puede causar lesiones mortales al operador o daños irrecuperables en el inversor. **Sólo personal cualificado puede realizar los trabajos de cableado.**
- No conecte los polos positivo o negativo de los módulos FV a tierra, ya que podría causar graves daños al inversor.
- Compruebe la polaridad correcta de los cables de conexión de los módulos FV y asegúrese de que no se supera la tensión de entrada máxima del inversor.

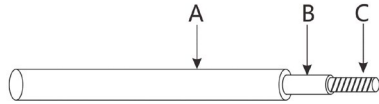
Pasos de Conexión:

1. Elija el cable 12AWG para conectar con el terminal prensado en frío.
2. Retire 7mm de aislamiento del extremo del cable.
3. Inserte el aislamiento en el contacto de la clavija y utilice un alicate de engarce para sujetarlo.
4. Inserte el contacto de la clavija a través de la tuerca del cable para ensamblarlo en la parte posterior del enchufe macho o hembra. Cuando sienta u oiga un «clic», el contacto de clavija se ha conectado correctamente.
5. Enchufe el conector FV en el conector FV correspondiente del inversor.



Conexión de Batería

- Las baterías de plomo-ácido y otros tipos de baterías similares de tecnología más antigua requieren un diseño, una instalación y un mantenimiento experimentados y precisos para funcionar con eficacia. En el caso de las baterías de plomo-ácido, la inconformidad entre las celdas de la batería puede provocar una sobrecarga o descarga de las celdas, además de dañarlas y acortar su vida útil.
- Para baterías de litio, la capacidad debe ser de 50Ah o superior. Los requisitos del cable de la batería son los siguientes:



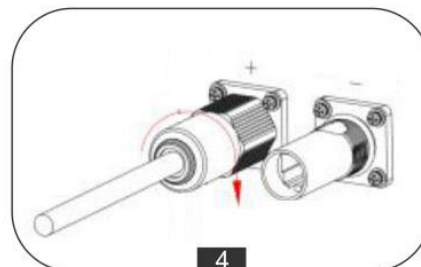
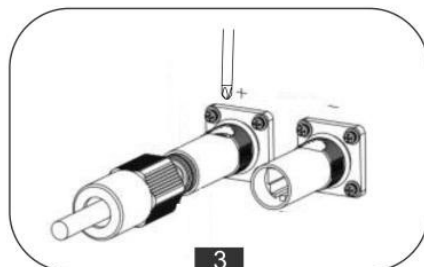
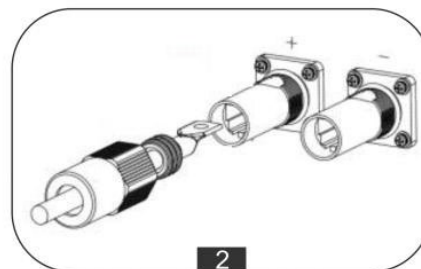
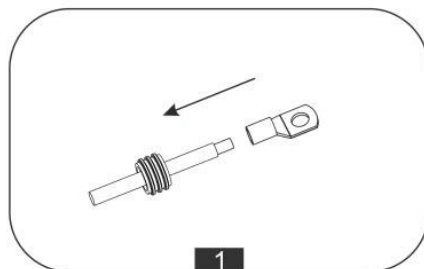
A	O.D	10-12mm
B	Sección de aislamiento	N/A
C	Área	20-25mm ²

PRECAUCIÓN

- Por favor, tenga cuidado contra cualquier descarga eléctrica o peligro químico.
- Asegúrese de que hay un interruptor de CC externo ($\geq 125A$) conectado para la batería sin interruptor de CC incorporado.

Pasos de Conexión:

1. Prepare los cables y accesorios de la batería y pase el cable de alimentación de la batería por la cubierta de la batería. Comprima la cabeza del terminal utilizando un alicate de engaste.
2. Conecte los terminales de la batería al inversor.
3. Apriete los tornillos.
4. Apriete la tapa de terminales.



Conexión a Red, GEN & Back-Up Para la conexión a la red se necesita un interruptor de CA externo para aislar de la red cuando sea necesario.

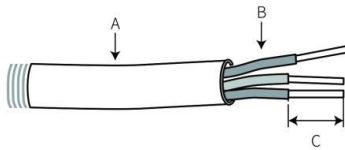


- Asegúrese de que el inversor está totalmente aislado de cualquier alimentación de CC o CA antes de conectar el cable de CA.

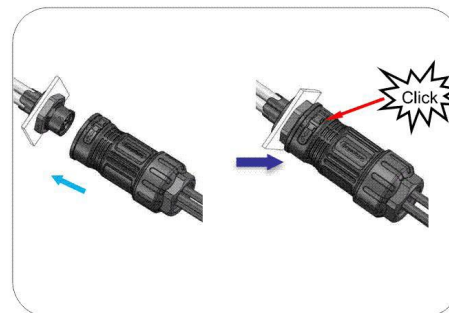
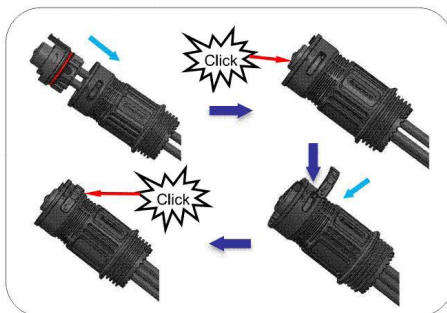
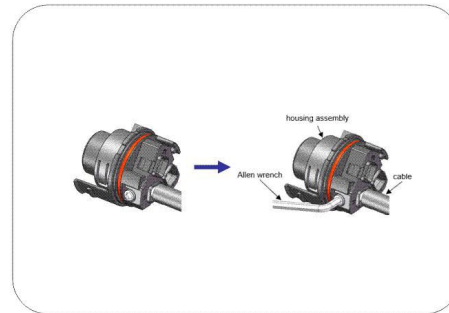
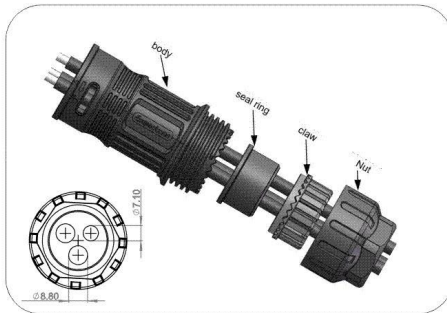
Pasos de Conexión:

1. Elegir el cable adecuado, pelar el cable. (Tamaño del cable: consulte la tabla)
2. Coloque las piezas en el cable una a una.
3. El terminal del cable de crimpado se puede insertar en la carcasa rápidamente de acuerdo con la señal.
4. Inserte el sello y el dedo de la abrazadera en el zócalo, a continuación, apriete la tuerca.

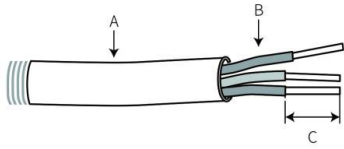
Conexión a red:



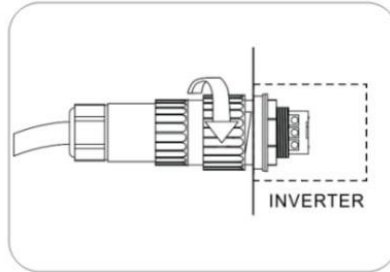
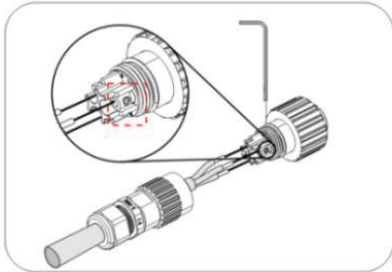
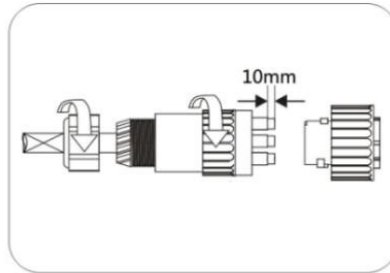
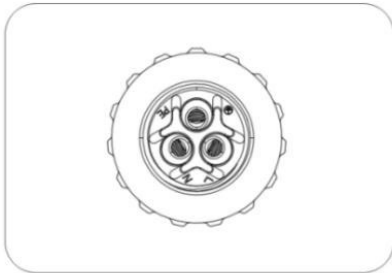
A	Cable de cobre	Cable de 3 hilos (L/N/PE)
B	Área	10mm ² o 8AWG
C	Longitud	11mm



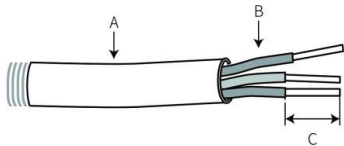
Conexión de Back-up (negro):



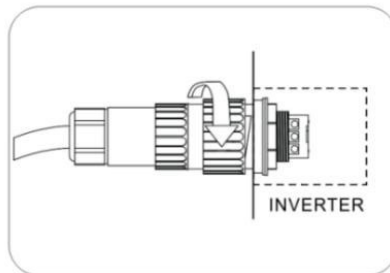
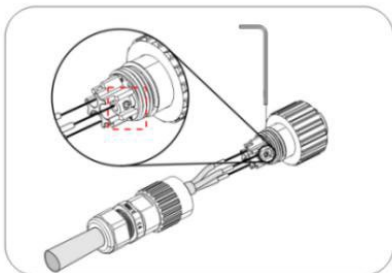
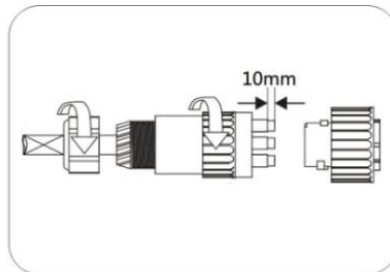
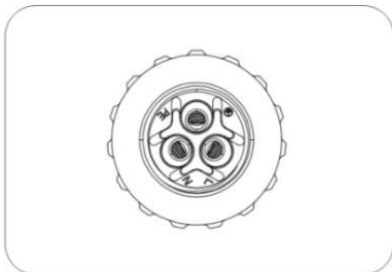
A	Diámetro	10-14mm
B	Área	6mm ² o 10AWG
C	Longitud	10mm



Conexión de Generador (azul):



A	Diámetro	10-14mm
B	Área	6mm ² o 10AWG
C	Longitud	10mm

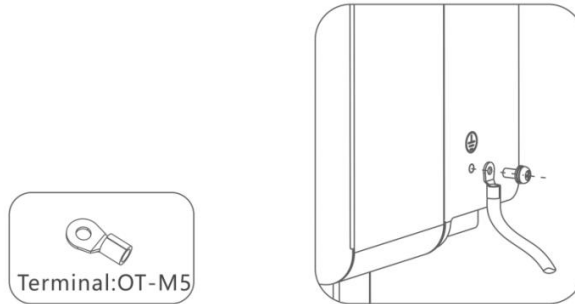


Conexión a Tierra:

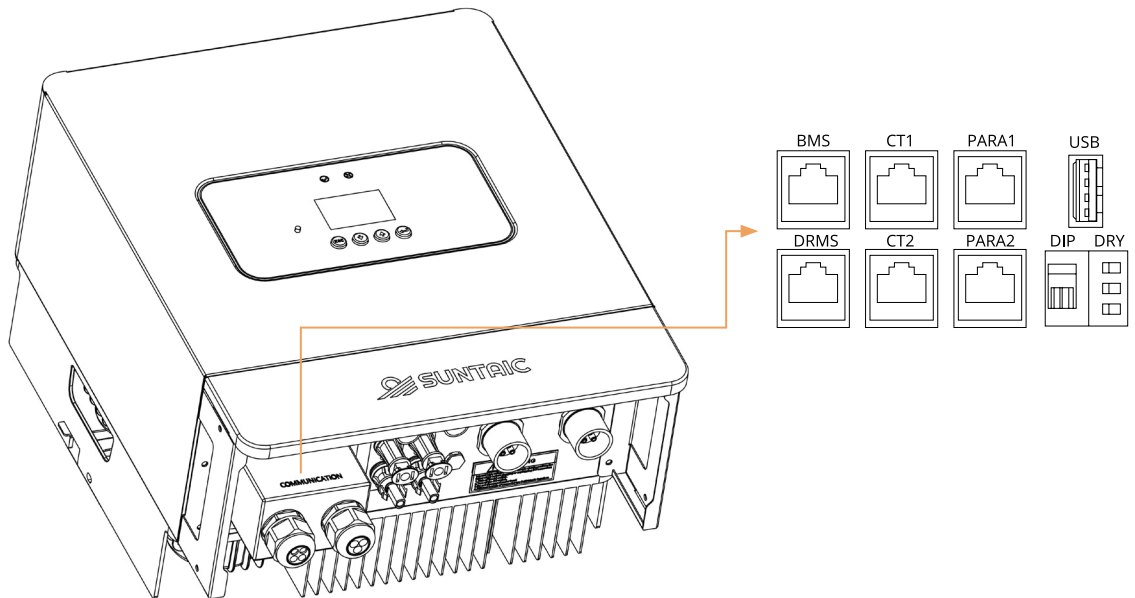
Los usuarios deben conectar adicionalmente el inversor a la carcasa de una segunda toma de tierra o equipotencial. De este modo se evitan descargas eléctricas si falla el conductor de protección original.

Pasos de Conexión:

1. Pelar el aislamiento del cable de toma de tierra e insertar el cable pelado en el terminal de anillo y, a continuación, sujetarlo con abrazaderas.
2. Colocar el terminal de anillo en la varilla de toma de tierra y enroscar firmemente el tornillo de toma de tierra.

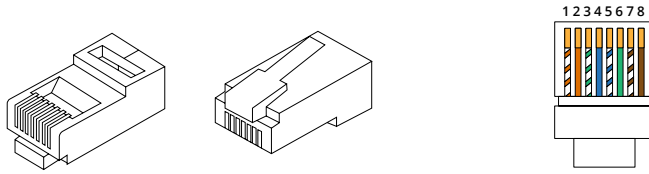


Conexión de Comunicación:



Puerto	Descripción
BMS	Puerto RS485/CAN/NTC para comunicación con la batería.
DRMS	Sólo para Australia.
CT1	Transformador de corriente (CT) Puerto 1/Puerto de comunicación del vatímetro.
CT2	Transformador de corriente (CT) Puerto 2/ Puerto de comunicación del vatímetro.
PARA1	Puerto de comunicación para conexión en paralelo o estrella.
PARA2	Puerto de comunicación para conexión en paralelo o estrella.
USB	Puerto del programa de actualización del firmware.
DRY	Puerto de comunicación de dispositivos externos.
DIP	Interruptor DIP.

Cable RJ45: Asegúrese de utilizar un cable y un enchufe RJ45 estándar, como los que se indican a continuación.

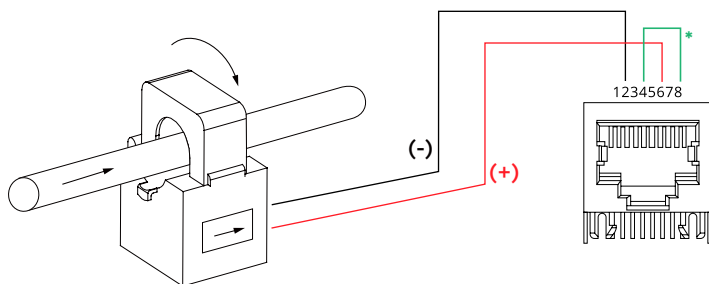
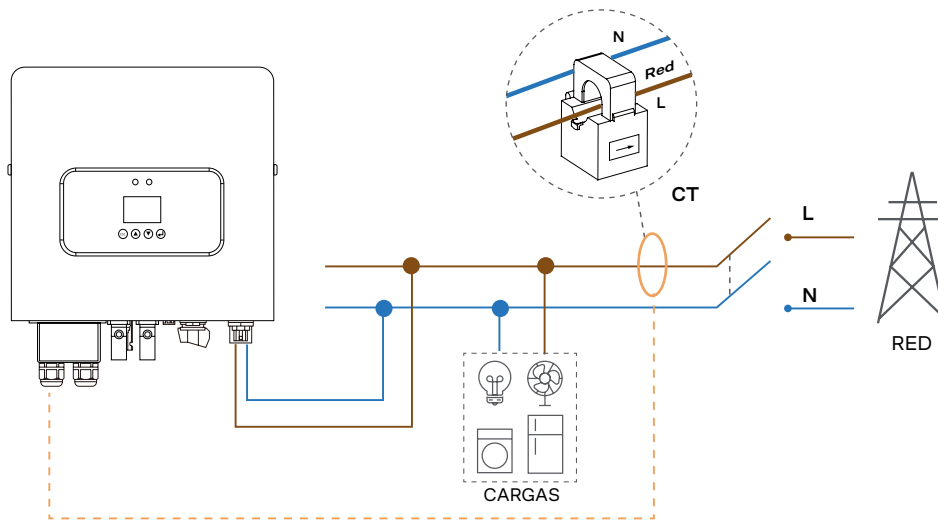


Pin	BMS	CT1	DRMS	CT2
1	RS485_B	CT1_RS485_B	DRM1/5	CT2_RS485_B
2	RS485_A	CT1_N	DRM2/6	CT2_N
3	GND-S	CT1_N	DRM3/7	CT2_N
4	CAN_H	GND-S	DRM4/8	GND-S
5	CAN_L	CT1_RS485_A	DRM_REF	CT2_RS485_A
6	NTC.BAT	CT1_P	DRM_COM	CT2_P
7	Wake-	CT1_P	RS485_A	CT2_P
8	Wake+	CT1_ON+	RS485_B	CT2_ON+

Conexión CT1: El CT en la caja del producto es obligatorio para la instalación del sistema del inversor, se utiliza para detectar la dirección y magnitud de la corriente que retroalimenta a la red, y se comunica con el inversor a través de **RS485** para ajustar la capacidad de salida del inversor.



- Asegúrese de que el inversor está totalmente aislado de cualquier alimentación de CC o CA antes de conectar el cable de CA.
- La dirección del CT no puede conectarse al revés, siga la dirección «→» para realizar la conexión. Asegúrese de que el CT está conectado entre las cargas y la red.



- 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+

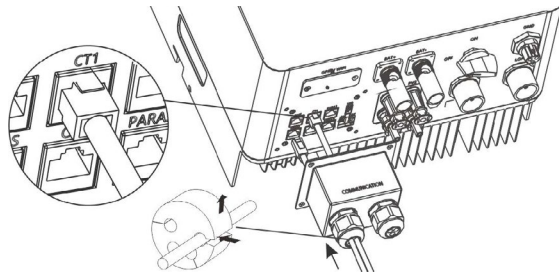
*Cortocircuitar 4-8 para que el inversor detecte el CT.

Nota:

Para conectar un CT a los puertos CT1 y CT2, es necesario seguir el mismo proceso de conexión de pines en ambos casos. El CT a conectar tiene que tener una relación de transformación de 90A/90mA de nivel 1-2310. Se recomienda un CT Acrel modelo AKH-0.66. Se recomienda no extender el cable a más de 50 metros.

Pasos de
Conexión:

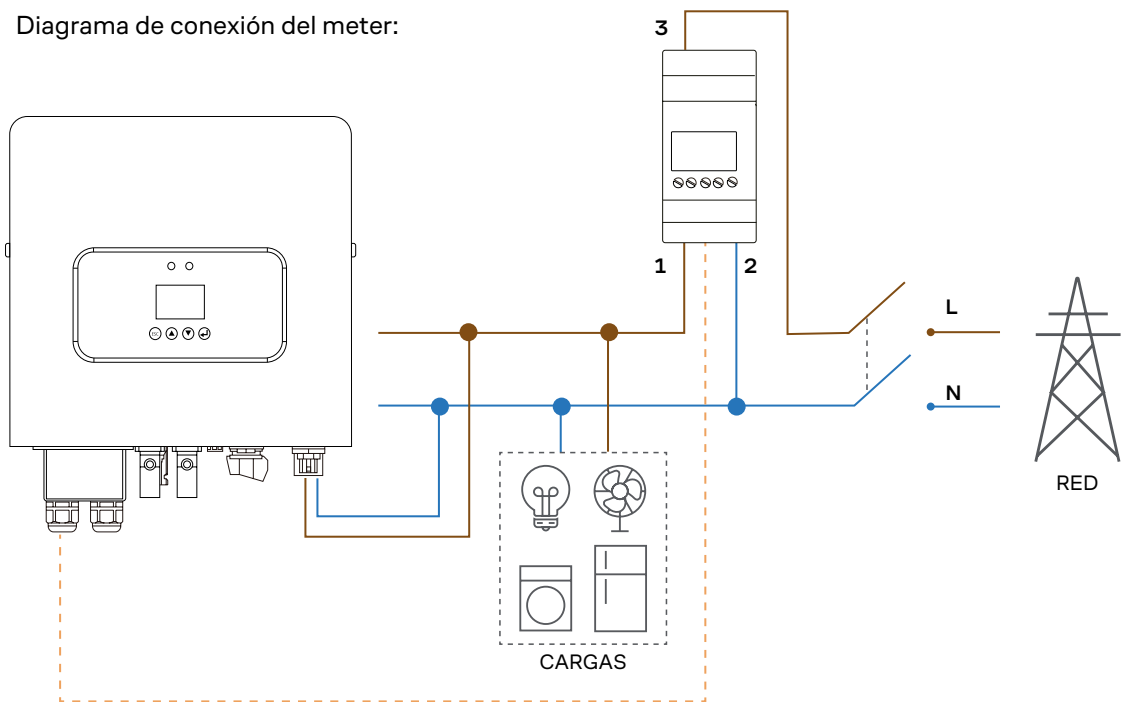
1. Desmonte el cable «CT» de la bolsa de accesorios.
2. Pase el cable «CT» por el prensaestopas.
3. Introduzca el conector RJ45 del cable de red en el conector de contactos «CT1» del inversor hasta que encaje. El aspecto final es como el de la figura siguiente.



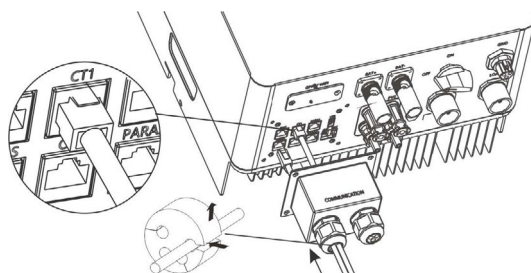
Conexión del
Meter:

El meter (vatímetro) es opcional y también se utiliza para detectar la dirección y la magnitud de la corriente que realimenta la red, y se comunica con el inversor a través de RS485 para ajustar la capacidad de salida del inversor. Si elige el meter como dispositivo de detección anti retorno, deberá cambiar el dispositivo anti retorno del inversor a meter según sea necesario.

Diagrama de conexión del meter:



Descripción	Pin CT1	Pin Meter
CT1_RS485_B	1	25
CT1_RS485_A	5	24



Conexión del BMS:

Uso de comunicación **CAN** o **RS485** con baterías de litio. Si se utilizan baterías de plomo, debe conectarse el sensor de temperatura.

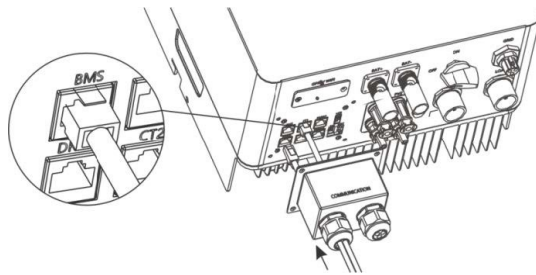


PRECAUCIÓN

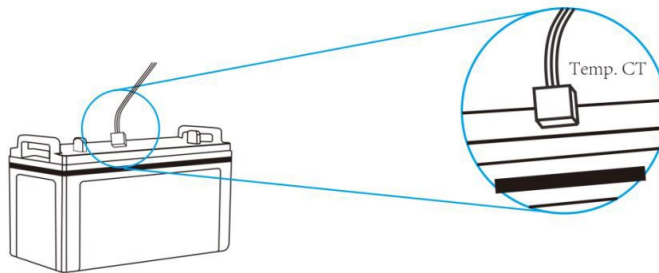
- Si utiliza una batería de plomo, no necesita instalar la comunicación CAN o RS485.
- La comunicación CAN de la batería y la comunicación RS485 de la batería NO se pueden instalar al mismo tiempo.

Pasos de Conexión:

1. Prepare el cable de comunicación.
2. Pase el cable «BMS» por el prensaestopas.
3. Introduzca el conector RJ45 del cable de red en el conector de clavija «BMS» del inversor hasta que encaje. El otro extremo se conecta a la batería de litio. El resultado final es como el de la figura siguiente.



Al utilizar baterías de plomo-ácido, el sensor de temperatura debe estar en contacto con la superficie de la batería de plomo-ácido. El resultado final es como el de la figura siguiente.

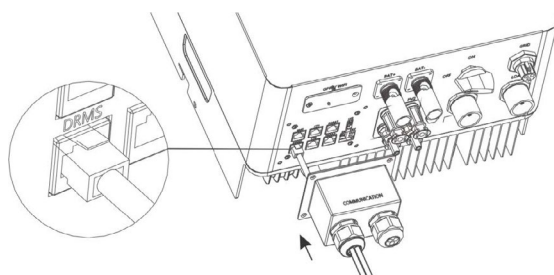


Conexión del DRMS:

El DRMS es sólo para instalaciones en Australia y Nueva Zelanda, de conformidad con los requisitos de seguridad de Australia y 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» por el prensaestopas.
3. Introduzca el conector RJ45 del cable de red en el conector de clavijas «DRMS» del inversor hasta que encaje. El otro extremo se conecta a la batería de litio. El resultado final es como el de la figura siguiente.



ENCENDIDO/APAGADO DEL SISTEMA

Encendido del Inversor:



Antes de conectar el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica, utilice un multímetro ajustado en la posición CA para comprobar que la tensión de CA se encuentra dentro del rango especificado.

Pasos a seguir:

1. Encienda el interruptor de CC entre la batería y el inversor.
2. Conecte el interruptor de CC entre los módulos FV y el inversor.
3. Encienda el interruptor de CC situado 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 los LED para comprobar el estado de funcionamiento del inversor.

Apagado del Inversor:



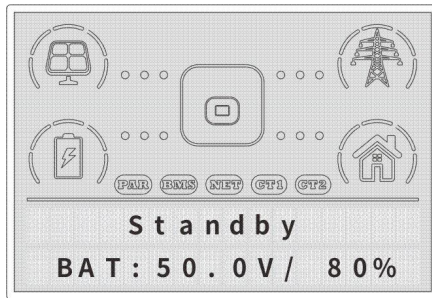
No desconecte los conectores de CC bajo carga.

Pasos a seguir:

1. Mantenga pulsado el botón «Enter» durante 3 s para acceder a la interfaz de apagado y seleccione «OFF».
2. Apague el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica.
3. Apague el interruptor de CC entre los módulos FV y el inversor.
4. Apague el interruptor de CC situado en la parte inferior del inversor.
5. Apague el interruptor de CC entre la batería y el inversor.
6. Compruebe el estado de funcionamiento del inversor.
7. Si el LED y el OLED se apagan, el inversor está apagado.

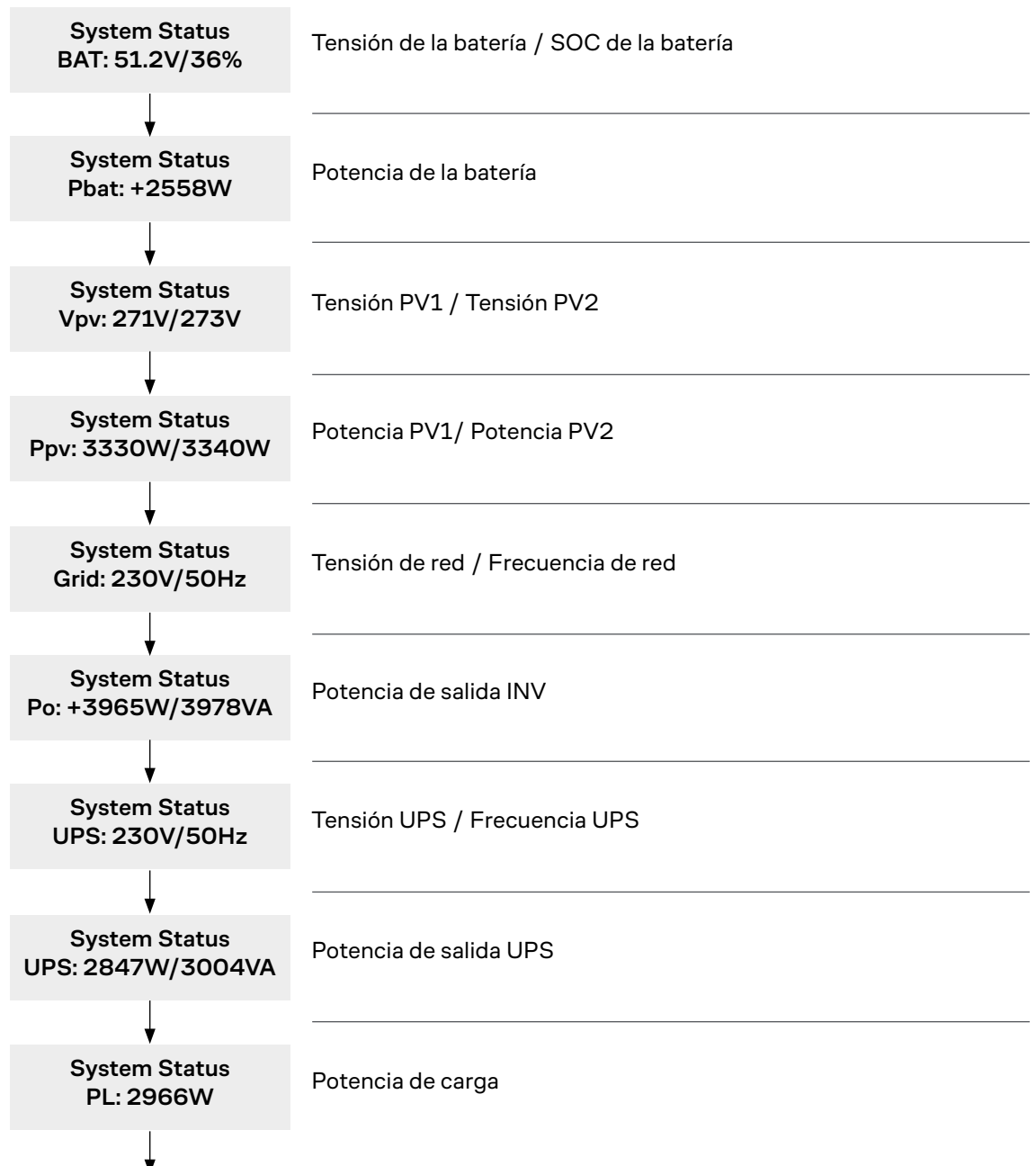
FUNCIONAMIENTO DE LA PANTALLA LCD

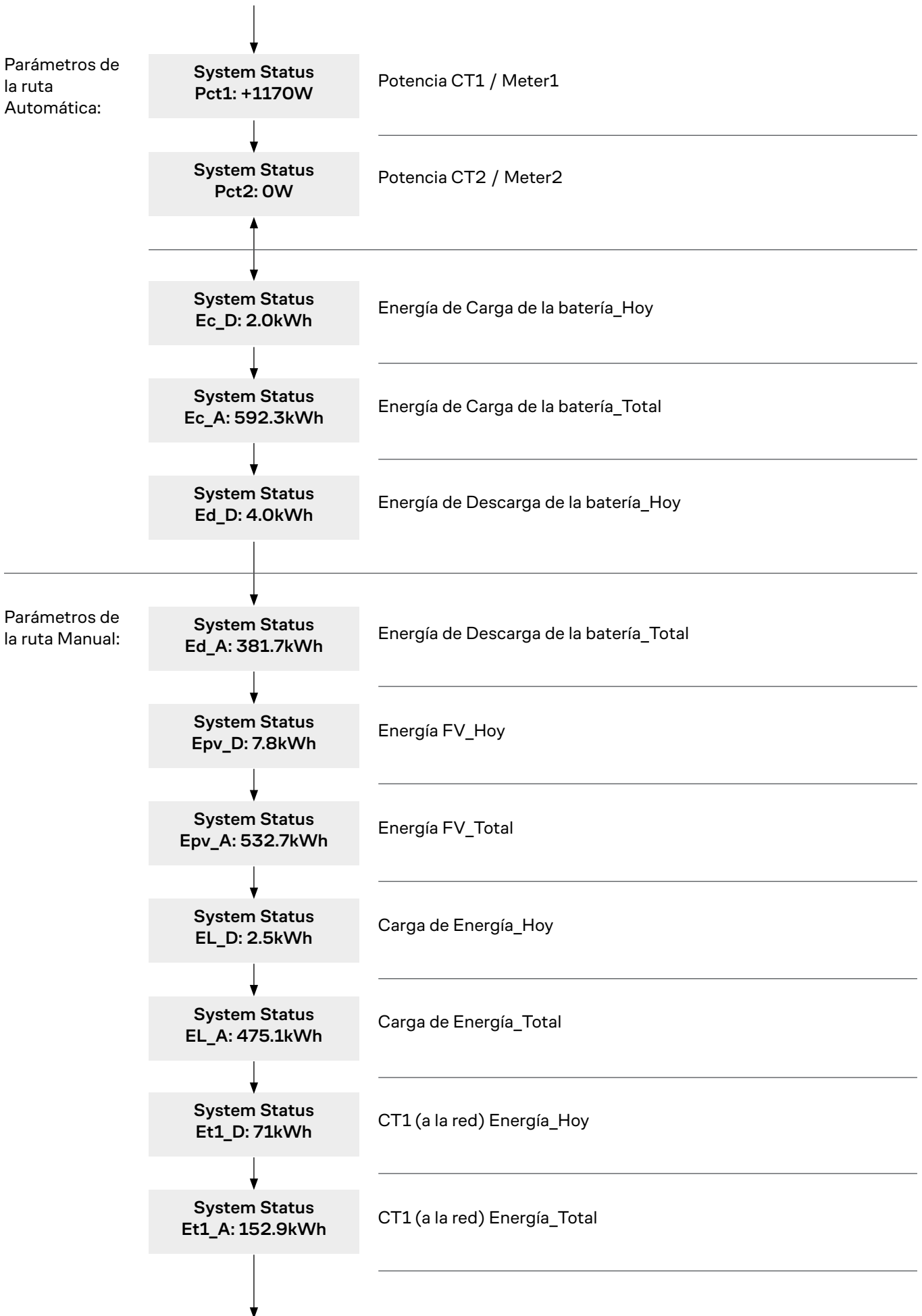
Menú Interfaz La interfaz principal es la interfaz por defecto, el inversor pasará automáticamente a esta interfaz cuando el sistema se ponga en marcha correctamente o no se realice ninguna operación manual durante un período de tiempo.



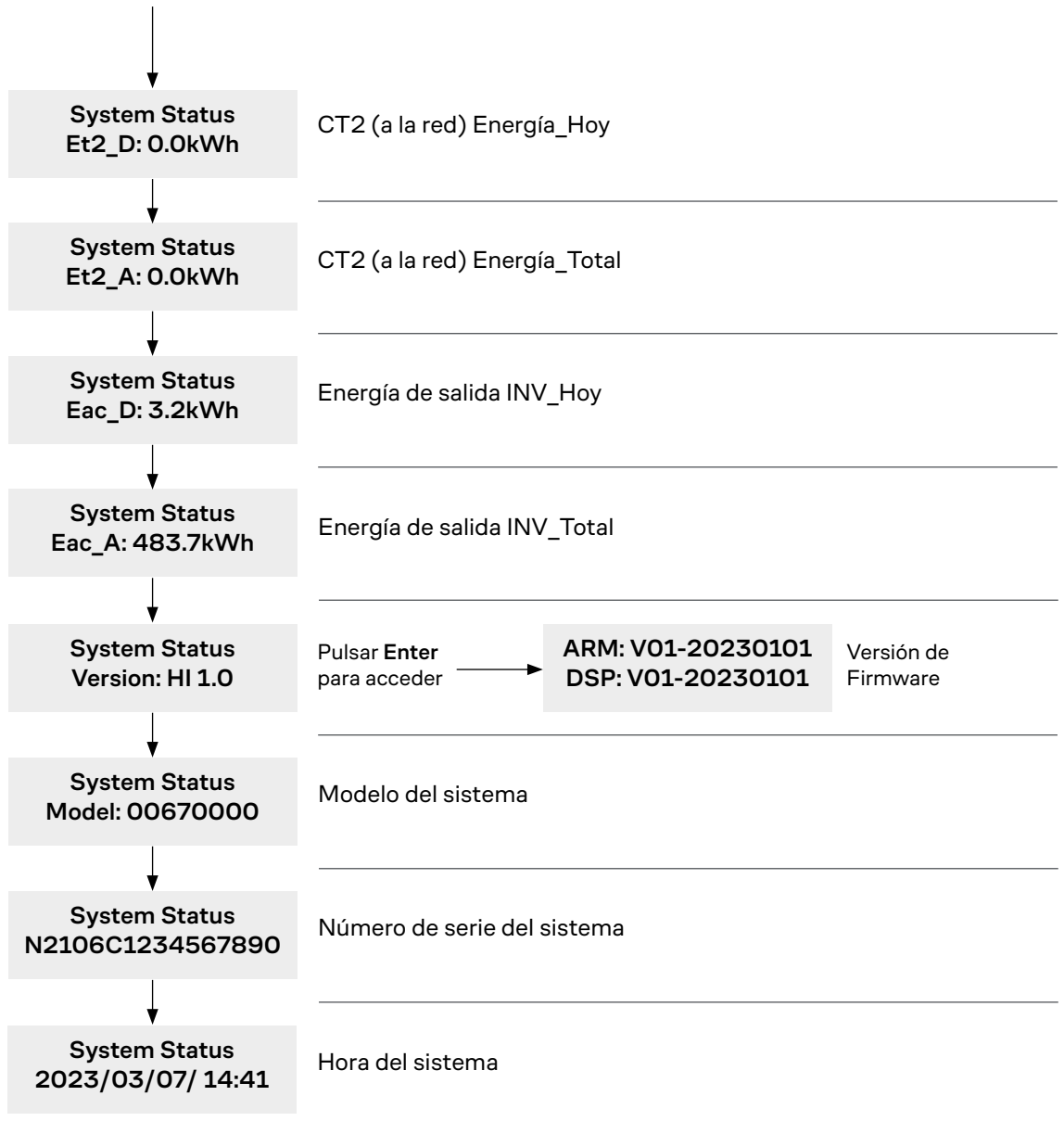
En condiciones normales, se encenderá automáticamente. Al pulsar la tecla «UP», el orden de la información de paginación es el siguiente:

Parámetros de la ruta automática:

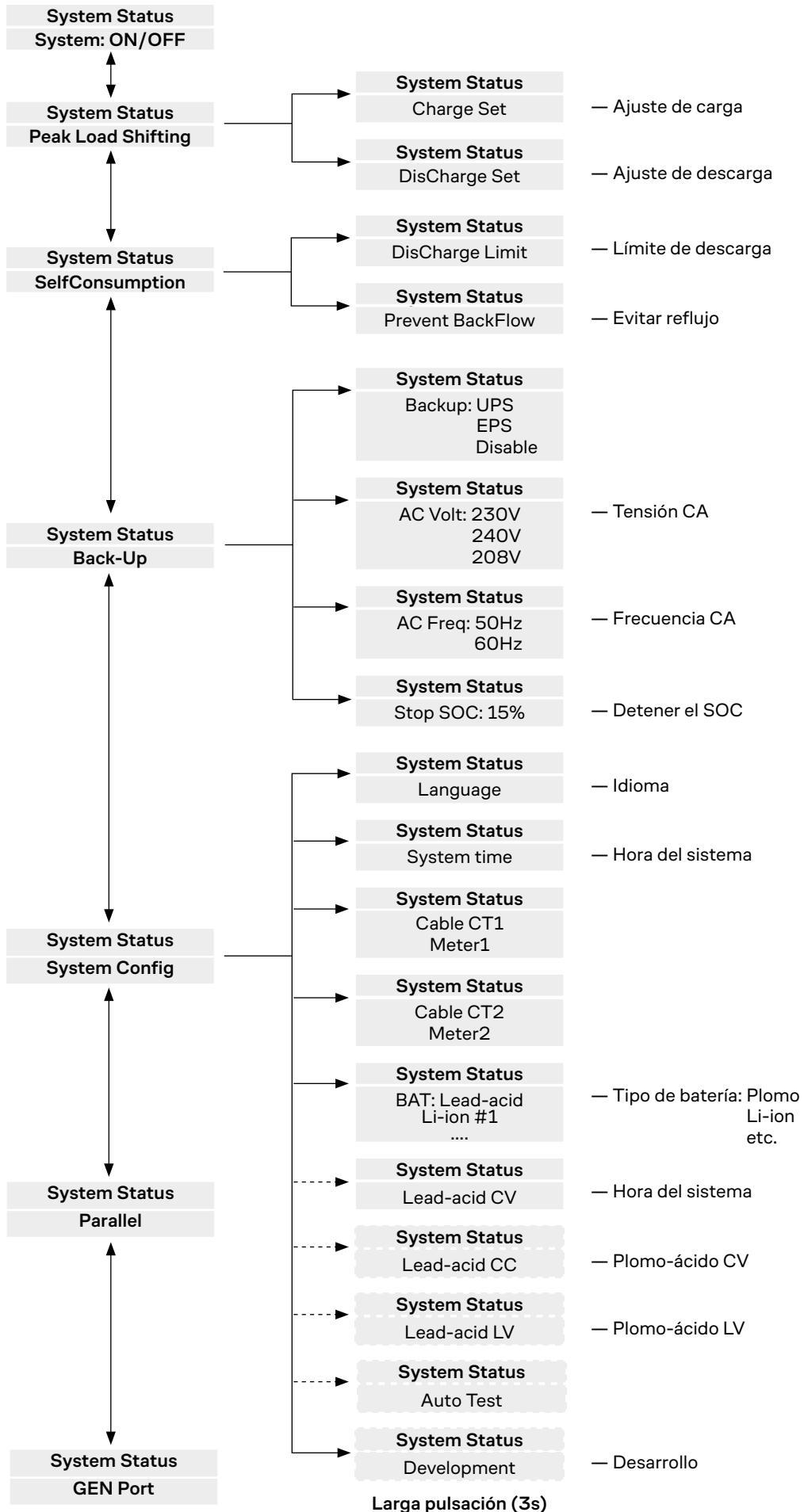




Parámetros de la ruta Manual:

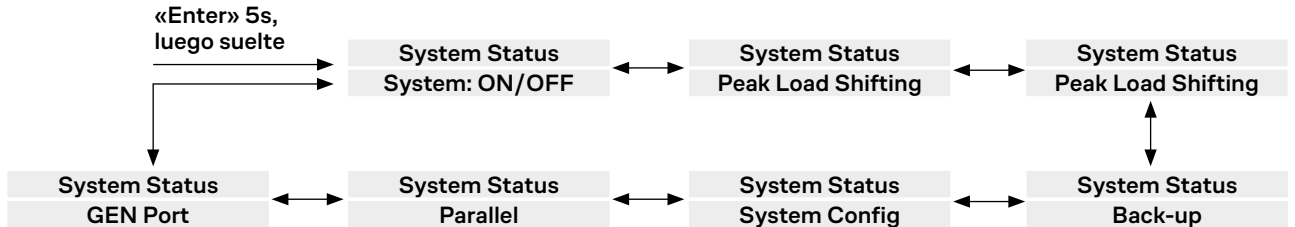


Menú de Ajustes:

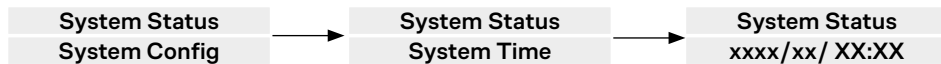


Interfaz de Configuración:

Para entrar a la interfaz de configuración, pulse cualquier tecla para encender la pantalla LCD. Mantenga pulsado el botón «Enter» durante 5 segundos y luego suéltelo. El usuario puede acceder a la interfaz de configuración anterior, que incluye 7 tipos de contenidos de configuración. La primera interfaz es «Sistema: ON/OFF». El inversor híbrido funcionará automáticamente cuando se encienda. El usuario puede configurar el inversor en modo de espera a través de esta interfaz, «OFF» para el modo de espera y «ON» para el modo de funcionamiento.



Verificar y fijar Hora del sistema: Utilice las teclas «↑» o «↓» y «Enter» para entrar en «System Config» y comprobar o restablecer la hora del sistema. Si hay un data logger conectado, el servidor sincronizará automáticamente la hora del inversor.

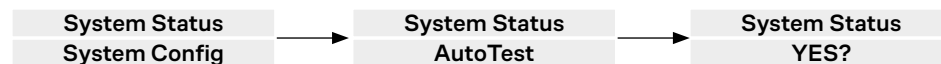


Verificar y Fijar Norma Conexión de Red:

Utilice las teclas «↑» o «↓» y «Enter» para acceder a la pantalla de estándar de red en «System Config» y comprobar o seleccionar el estándar de red deseado. El usuario debe mantener pulsado el botón «Enter» durante 5 segundos y soltarlo para acceder a la pantalla de verificación de contraseña y acceder a la interfaz de «Desarrollo».



Por ejemplo, si la norma de conexión a la red está configurada como «CEI021», el inversor ofrecerá la función de autotest automático. Cuando el sistema esté en funcionamiento, acceda a la interfaz «AutoTest» en «System Config». Después de seleccionar «Sí» para confirmar la norma de conexión a la red seleccionada, el sistema realizará automáticamente las pruebas según las normas. La pantalla LCD mostrará el estado de las pruebas. Una vez finalizado el autodiagnóstico automático, el sistema seguirá funcionando con normalidad.



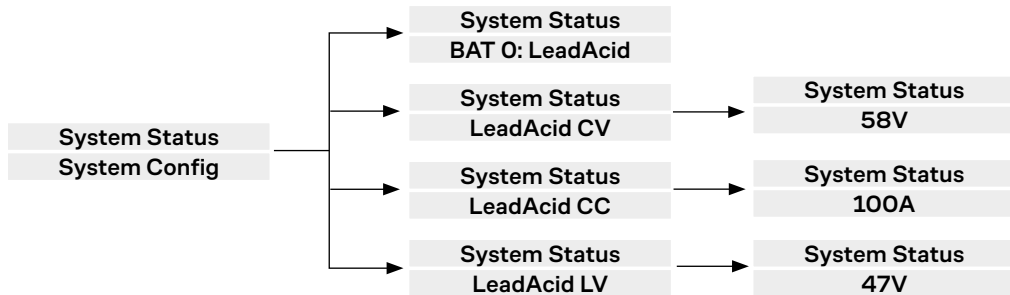
Verificar y fijar Tipo de Batería:

Utilice las teclas «↑» o «↓» y «Enter» para entrar en «System Config» en la pantalla del tipo de batería. El usuario puede comprobar y configurar el tipo de batería correspondiente a través de esta página.



Nota: Al usar una batería de litio, el usuario debe primero escoger el tipo de batería como litio y luego seleccionar el código del protocolo de comunicación según lo indicado en la tabla de baterías de litio compatibles en el Apéndice 1 de este manual.

Verificar y fijar Tipo de Batería: Cuando se utiliza una batería de plomo-ácido, el usuario debe conectar el NTC al puerto de comunicación del BMS y colocar el otro extremo en la posición correcta de la batería de plomo-ácido. Ajuste el tipo de batería a «BAT0: LeadAcid». A continuación, configure los parámetros de tensión constante CV, corriente constante CC y punto de subtensión LV para la batería de plomo-ácido.



Parámetros por defecto para CC, CV, LV y rango de parámetros configurable:



CC: Por defecto 100A, rango 0~120A, corriente máxima de carga de la batería de plomo-ácido.

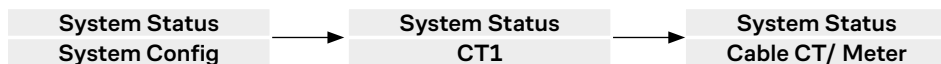
CV: Por defecto 58V, rango 55.0~59.2V, tensión constante de la batería de plomo-ácido. (Tensión de parada de carga)

LV: Por defecto 47V, rango 44~50V, tensión de parada de descarga de la batería de plomo-ácido.



Antes de realizar el cableado, preste atención a que ni el positivo ni el negativo de la línea de alimentación de la batería puedan invertirse en el puerto de la batería del inversor.

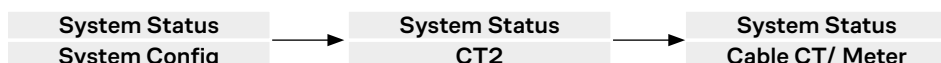
Verificar y fijar Tipo de CT1: Cuando el inversor está en modo de autoconsumo, el usuario debe conectar el CT/Meter al puerto CT1 y asegurarse de que el otro extremo del CT/Meter está conectado a la red en la dirección correcta. **Si el CT/Meter no está conectado, el inversor informará de un error.**

Pulse las teclas «» o «» y «Enter» para acceder a la pantalla de selección de CT1 y compruebe o configure la opción CT1 a CT o meter.



Verificar y fijar Tipo de CT2 (opcional): Cuando se añade un inversor de red al sistema de almacenamiento de energía, es necesario añadir un segundo CT/Meter para que el inversor híbrido pueda controlar la potencia generada por el inversor de red. De este modo, la potencia de carga y el consumo de potencia de carga pueden medirse correctamente. Conecte un extremo del segundo CT/Meter al puerto CT2, mientras que el otro extremo se conecta a la salida del inversor de conexión a red.

Pulse las teclas «» o «» y «Enter» para entrar en la pantalla de selección de CT2 para comprobar o configurar CT2 como CT o meter.



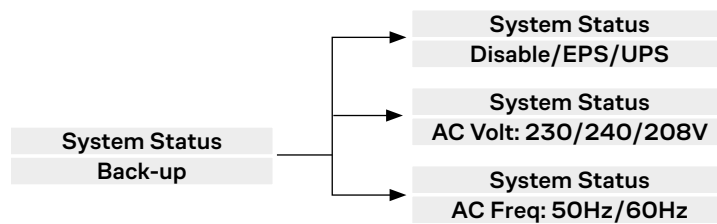
Verificar y fijar Parámetros Off-Grid:

Si el usuario necesita utilizar la función sin conexión a la red cuando no hay suministro eléctrico, la función sin conexión a la red debe estar activada. Compruebe y ajuste la tensión y frecuencia de salida correspondientes.

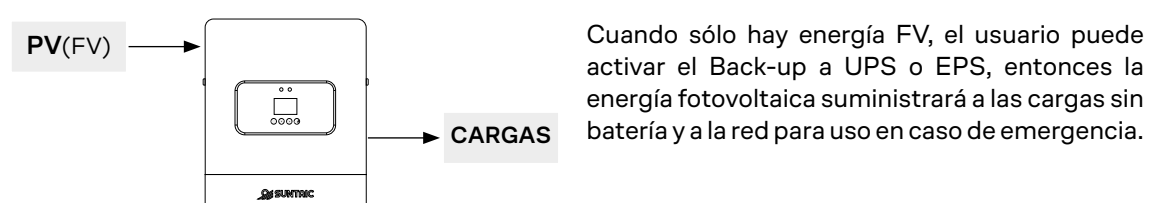
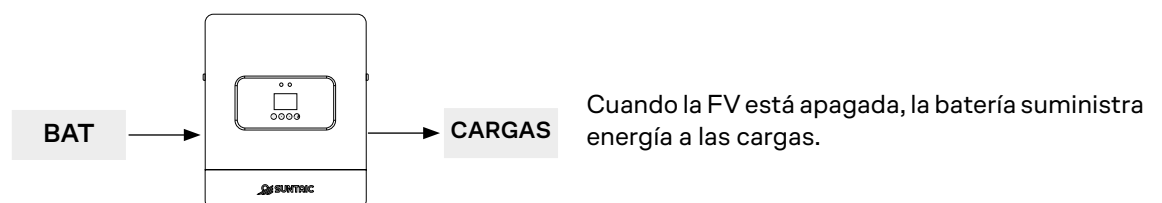
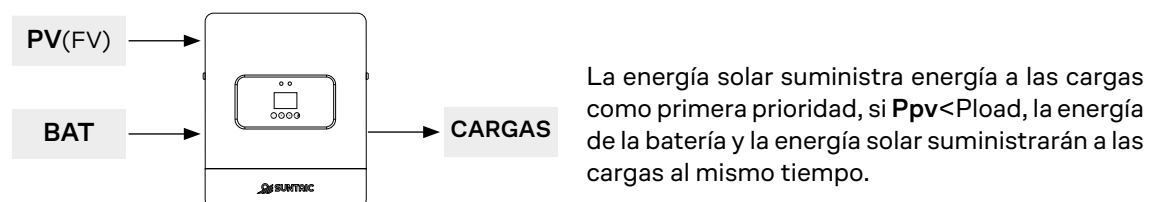
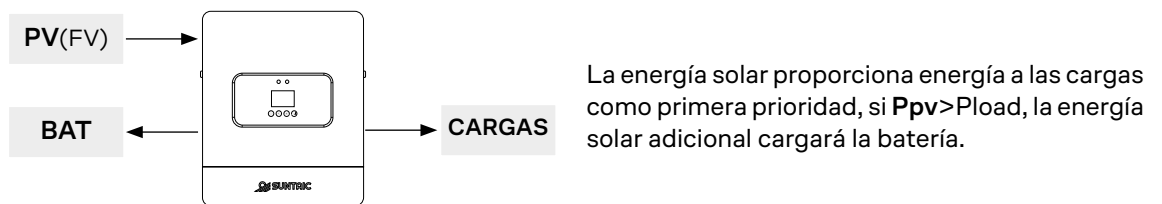
Back-up: Desactivado, la función sin red no está activada. No hay salida desde el puerto de Back-up cuando hay un corte de red.

Back-up: EPS, cuando la red está disponible, el puerto de Back-up no tiene salida; después de un corte de red, el puerto de Back-Up cambiará al modo EPS en 10ms. Y emitirá la «tensión y frecuencia de red preestablecidas».

Back-up: UPS, cuando la red eléctrica está disponible, el puerto de Back-up se utiliza como un bypass de la red, la salida de la misma tensión y la frecuencia de acuerdo con la tensión de la red y la frecuencia. En caso de fallo de la red eléctrica, el puerto «Back-up» pasa al modo UPS en 10 ms y emite la «tensión y frecuencia preestablecidas fuera de la red».





Cuando se dispone de FV o batería (sin red):

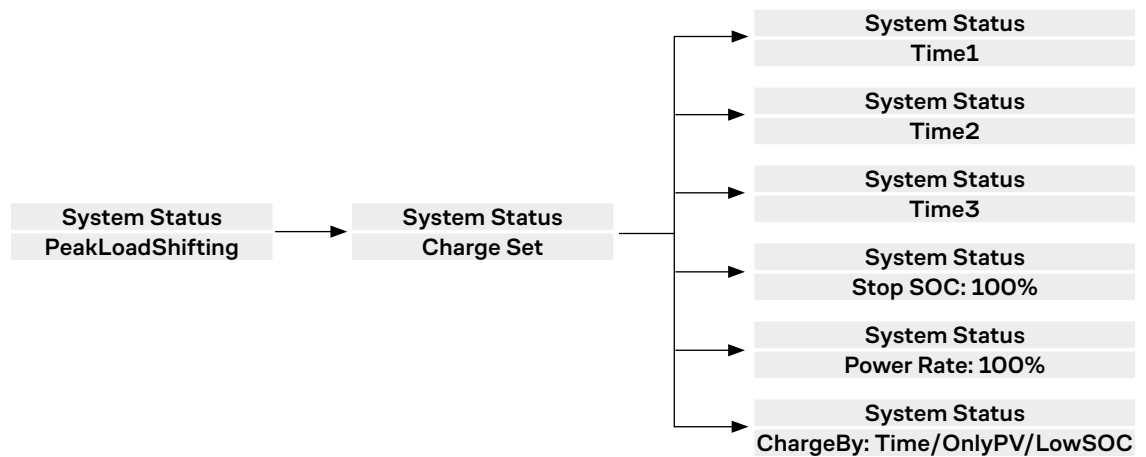




Modo gestión de Carga Máx.:

Cuando el consumo de carga de red es bajo o el SOC de la batería es demasiado bajo, el usuario necesita forzar la carga de la batería.

Pulse las teclas «  » o «  » y «Enter» para acceder a la interfaz «Charge Set» de «PeakLoadShifting» y activar la hora de inicio y parada de la carga. A continuación, el inversor cargará la batería de acuerdo con la potencia de carga establecida (Potencia nominal de la batería*Índice de potencia) y detendrá la carga cuando el SOC de carga alcance el «Stop SOC».

Si la energía FV está conectada y la opción de prioridad de carga FV «OnlyPV» está activada, el inversor híbrido carga la batería sólo con energía FV sin utilizar la red eléctrica durante el período de carga.

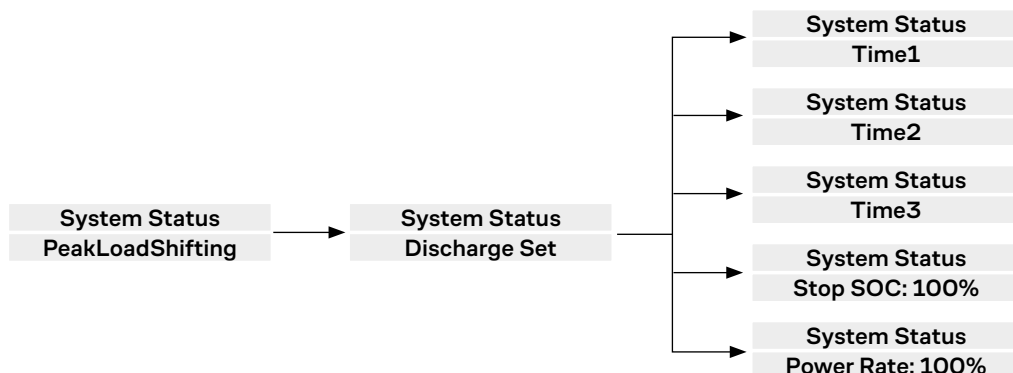


Cuando el precio de venta de la electricidad es alto o es necesario descargar la batería, el usuario puede pulsar los botones «  » o «  » y «Enter» para acceder a la interfaz «Discharge Set» en «PeakLoadShifting» para ajustar y activar la hora de inicio y parada de la descarga.

A continuación, el inversor descargará la batería de acuerdo con la potencia de descarga establecida (Potencia nominal de la batería*Índice de potencia) y detendrá la descarga cuando el SOC de descarga alcance el «Stop SOC».

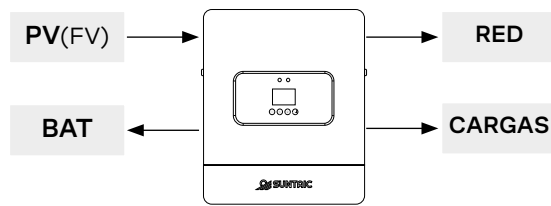
«Forced Charge or Forced Discharge Set» se suministra con tres períodos de tiempo separados para su configuración. Los usuarios pueden forzar la carga y la descarga de la batería varias veces en un mismo día, sólo tienen que asegurarse de que los tiempos de carga y descarga forzadas no entren en conflicto. Durante el período de carga forzada, la batería no responde a la demanda de descarga de la carga.

Sin embargo, durante el período de descarga forzada, si la potencia fotovoltaica es superior a la potencia nominal del inversor, el exceso de energía FV carga automáticamente la batería.

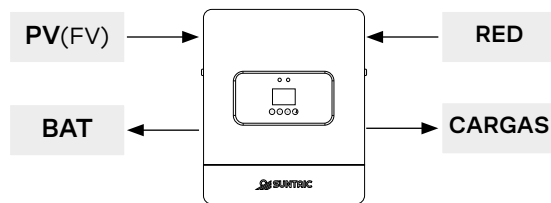


Modo gestión de Carga Máx.:

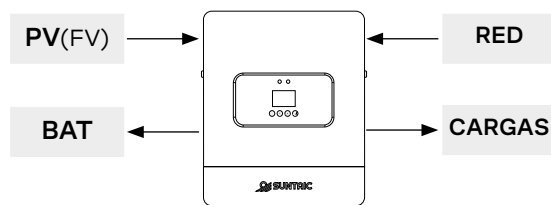
Cuando se dispone de FV, red y batería:



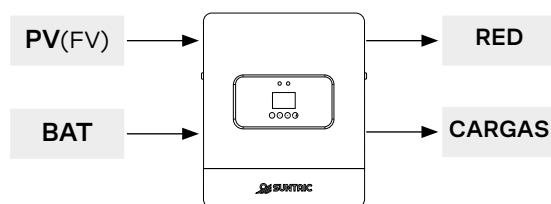
Durante el tiempo de carga, la energía solar cargará primero la batería. Si $P_{pv} > P_{bat}$, la energía solar extra suministrará a las cargas, y si $P_{pv} > (P_{bat} + P_{load})$, la energía solar extra alimentará la red.



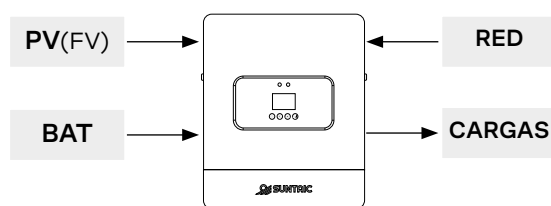
Durante el tiempo de carga, la energía solar cargará primero la batería. Si $P_{pv} > P_{bat}$, la energía solar adicional se suministrará a las cargas, y si $P_{pv} < (P_{bat} + P_{load})$, la red suministrará energía junto con la solar.



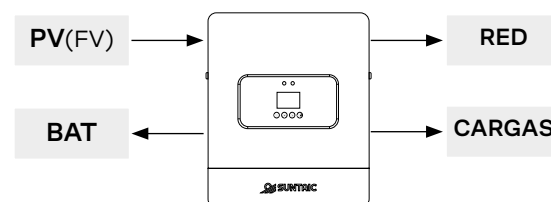
Durante el tiempo de carga, la energía solar cargará primero la batería. Si $P_{pv} < P_{bat}$, la red suministrará energía junto con la solar. Pero si $P_{pv} < P_{bat}$ y «PV charge Only» está activado, la energía de carga de la batería sólo se utiliza la energía solar, la energía de la red sólo suministrará para las cargas.



Durante el tiempo de descarga, la energía solar y la energía de descarga de la batería proporcionan energía a las cargas. Si $(P_{pv} + P_{bat}) > P_{load}$, la energía extra alimentará la red.



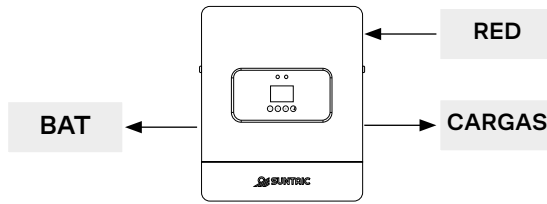
Durante el tiempo de descarga, la energía solar y la energía de descarga de la batería suministran energía a las cargas. Si $(P_{pv} + P_{bat}) < P_{load}$, la energía de la red abastecerá a las cargas con energía solar y batería juntas.



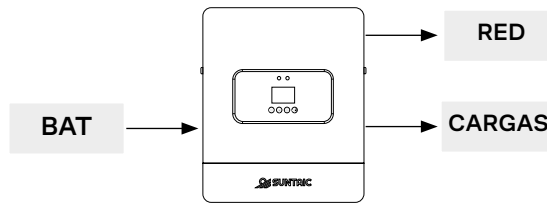
Durante el tiempo de descarga, si $P_{pv} > AC \text{ Rate Power}$, la energía solar suministrará AC Rate Power para las cargas y la red, y la energía solar extra cargará la batería en lugar de descargar la batería.

Modo gestión de Carga Máx.:

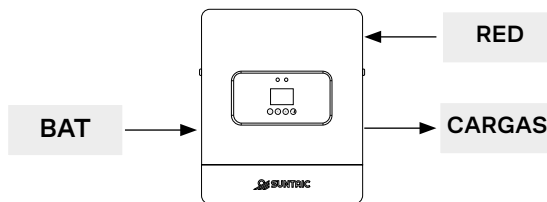
Cuando hay red, batería disponible (sin fotovoltaica):



Durante el tiempo de carga, la red cargará la batería y suministrará energía a las cargas al mismo tiempo, independientemente de que «PV charge Only» esté activado o desactivado.



Durante el tiempo de descarga, si $P_{bat} > P_{load}$, la energía de descarga de la batería suministrará para las cargas y la energía extra de descarga de la batería se inyectará en red.



Durante el tiempo de descarga, si $P_{bat} < P_{load}$, la red suministrará energía con la batería conjuntamente para las cargas.

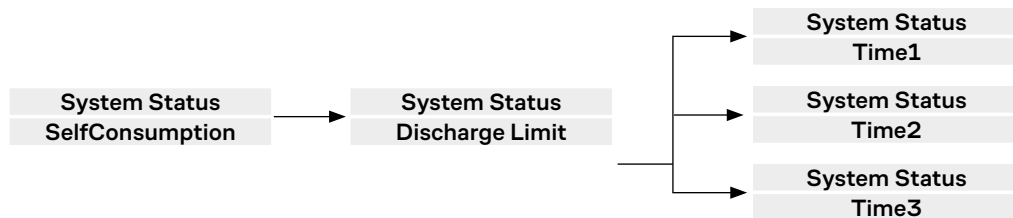
Modo Autoconsumo:

Cuando el tiempo del sistema del inversor no está en el tiempo de carga y descarga forzada establecido por «PeakLoadShifting», o el tiempo de carga/descarga forzada de «PeakLoadShifting» no está activado, el inversor híbrido funciona automáticamente en modo de autoconsumo.

El inversor híbrido detecta la potencia de CT1/ Meter1, cuando la FV está conectada y la potencia FV es mayor que la potencia de carga, el exceso de potencia FV se emitirá a la red a través de CT1/ Meter1.



En este momento, el inversor híbrido utiliza automáticamente este exceso de potencia FV para cargar la batería y reducir la potencia de refluo a la red. Si no hay FV o la potencia FV es inferior a la potencia de carga, la carga tomará energía de la red a través de CT1/ Meter1.

En ese momento, el inversor híbrido controla automáticamente la descarga de la batería para suministrar energía a la carga y reducir la potencia tomada de la red.



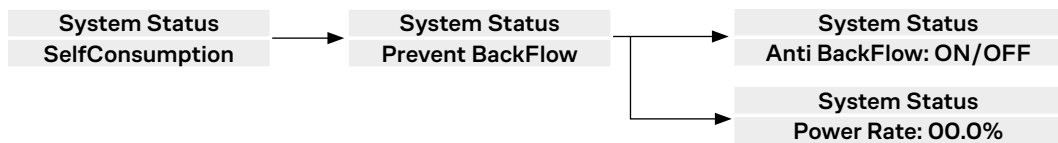
Modo Autoconsumo:



Cuando el inversor híbrido está en modo «SelfConsumption», si el usuario no desea descargar la batería durante un determinado período de tiempo, por ejemplo, si el precio de la energía de la red eléctrica es relativamente baja durante un determinado período de tiempo, resulta más económico utilizar la energía de la red que la de la batería.

Los usuarios pueden acceder a la pantalla «Discharge Limit» en « SelfConsumption» pulsando las teclas «  » o «  » y «Enter», establecer y activar el tiempo límite de descarga de la batería.

Durante este período de tiempo establecido, la batería no se descarga y la carga se alimenta directamente de la red eléctrica.

El modo «SelfConsumption» también admite tres períodos de tiempo ajustables para limitar la descarga de la batería. Dado que «SelfConsumption» y «PeakLoadShifting» utilizan el mismo elemento de ajuste SOC. Por lo tanto, puede ajustar el SOC de carga y descarga en el modo «SelfConsumption» en la opción de SOC de carga y descarga de «PeakLoadShifting». El índice de potencia es el mismo paso de ajuste.



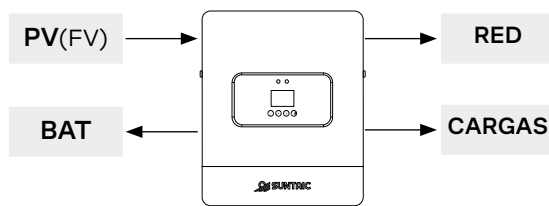
El inversor híbrido dispone de una función anti- reflujo/O-exportación. Los usuarios pueden utilizar las teclas «  » o «  » y «Enter» para acceder a la pantalla «Prevent BackFlow» en «SelfConsumption» para configurar y activar la función anti-reflujo.

Cuando el sistema tiene un exceso de potencia para inyectar a la red, el inversor híbrido limita la salida de potencia a la red a la potencia de ajuste anti-reflujo (potencia nominal del inversor * porcentaje de potencia de reflujo «Power Rate») a través de CT1/Meter1.

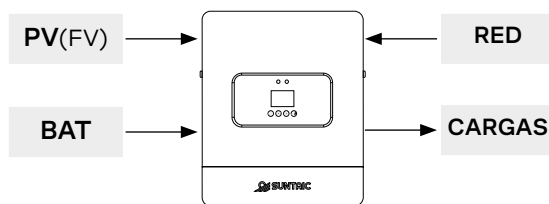
Cuando «Anti BackFlow» está configurado en ON y la tasa de potencia en 0%, la función anti reflujo está activada y el inversor no puede inyectar a la red; si está configurado en OFF, el inversor puede inyectar a la red.

La opción de índice de potencia sólo está disponible cuando la opción «BackFlow» está activada. Cuando está ajustada al 0%, se permite la inyección a red de 0 potencia; cuando está ajustada al 30%, se permite la inyección a red del 30% de la potencia nominal del inversor. Por ejemplo, si un inversor de 6kW está ajustado al 30%, puede inyectar hasta 1,8 kW a la red.

Cuando se dispone de FV, red y batería:



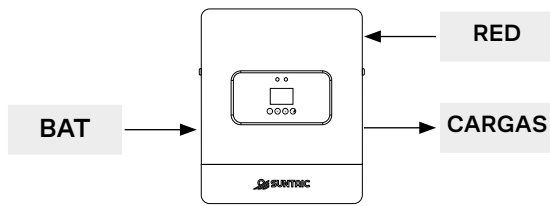
Cuando $P_{pv} > P_{load}$, la energía solar extra va a alimentar la red, la batería se cargará para reducir la potencia de la red. Si $P_{pv} > (P_{bat} + P_{load})$, la energía solar adicional sigue inyectándose a la red, si «AntiBackFlow» está activado, la potencia inyectada a la red se limitará al índice de potencia establecido.



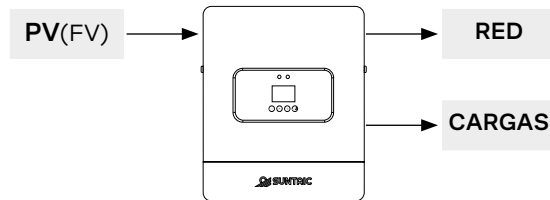
Cuando $P_{load} > P_{pv}$, las cargas van a utilizar la energía de la red, la batería se descargará para reducir el consumo de energía de la red. Si $P_{load} > (P_{bat} + P_{pv})$, la red alimentará las cargas con energía solar y batería. Pero durante el tiempo límite de descarga, la batería sólo puede cargar y no descargar.

**Modo
Autoconsumo:**

Cuando la red está disponible, sin fotovoltaica ni batería:



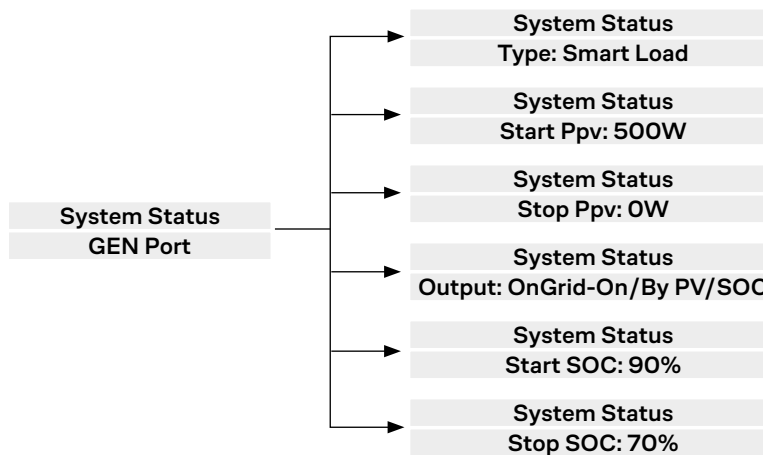
Cuando $P_{load} > 0$, las cargas van a utilizar la energía de la red, la batería se descargará para reducir el consumo de energía de la red. Si $P_{load} > P_{bat}$, la red alimentará las cargas con batería. Durante el tiempo límite de descarga, la batería sólo puede cargarse, las cargas utilizan toda la energía de la red.



Cuando $P_{pv} < P_{load}$, la red alimentará las cargas con energía solar. Si «AntiBackFlow» está activado, la alimentación de la red se limitará a la potencia establecida.

Ajustes Puerto GEN:

El puerto GEN es para Smart Load, Generator y Micro INV.



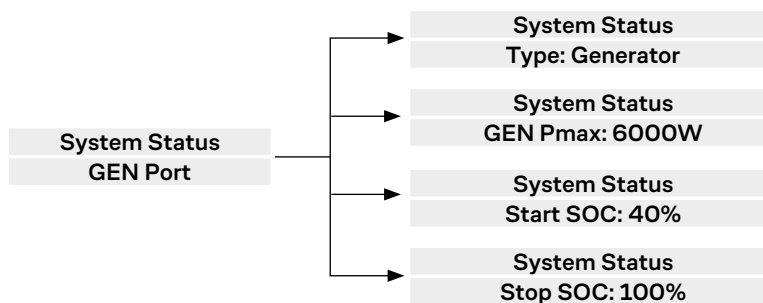
Tipo: Por favor, seleccione «Smart Load» si el usuario desea utilizar la función de carga inteligente. «Disable» (deshabilitar) es la selección por defecto.

Salida: Cuando la opción de salida es «OnGrid-On», la carga inteligente siempre está encendida cuando la red está en línea; de lo contrario, la carga inteligente funciona según la potencia FV y el SOC de la batería todo el tiempo.

Por ejemplo: **Ppv** de arranque = 1000W, **Ppv** de parada = 500W, SOC de arranque = 90%, SOC de parada = 70%.

Cuando la potencia FV $\geq 1000W$ y el SOC $\geq 90\%$ de la batería, el puerto GEN comienza a alimentar la carga inteligente.

Cuando la potencia FV $\leq 500W$ o el SOC $\leq 70\%$ de la batería, el puerto GEN deja de alimentar la carga inteligente. Asegúrese de que la carga total en el puerto GEN y en el puerto Back-up no supere la potencia de entrada FV y de la batería, o la potencia de salida nominal del inversor cuando funcione sin conexión a la red.



Tipo: Por favor, seleccione «Generator» si el usuario desea utilizar la función de Generador. «Disable» (deshabilitar) es la selección por defecto.

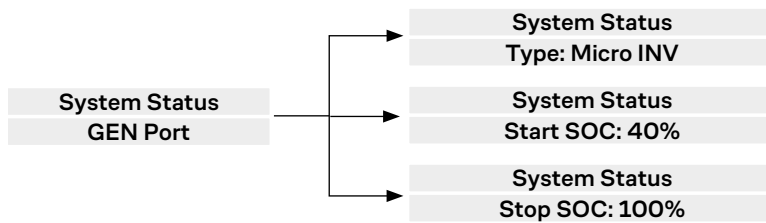
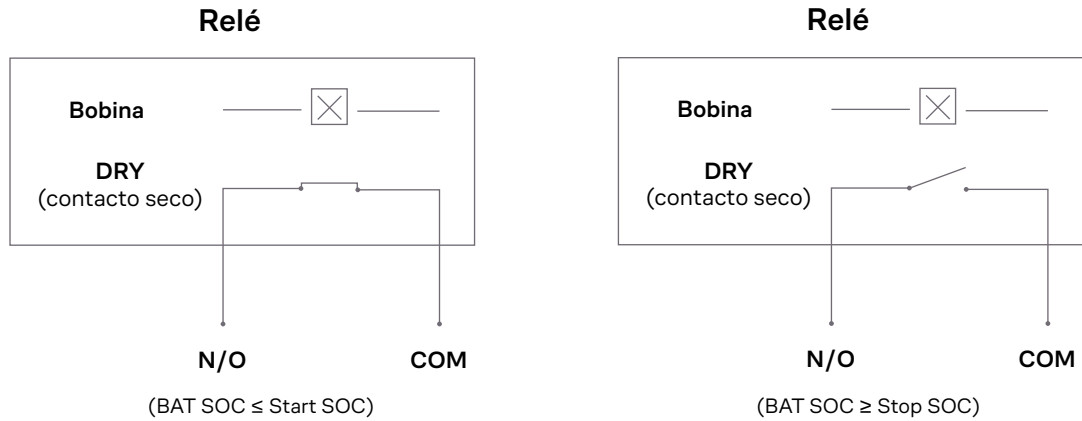
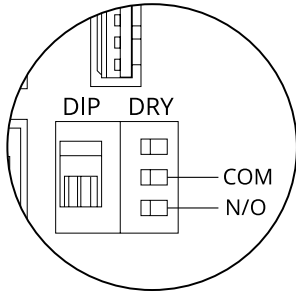
GEN Pmax: Indica la potencia máxima del generador para la potencia de carga límite del inversor. El generador funciona en función del SOC de la batería en todo momento.

Por ejemplo: Gen Pmax = 6000W, Start SOC = 40%, Stop SOC = 100%.

Cuando el SOC $\leq 40\%$ de la batería, el generador empieza a alimentar el inversor por el puerto GEN y la potencia máxima de entrada del generador es de 6000W.

La señal de contacto DRY también está activa, el relé se encenderá. Cuando el SOC $\geq 100\%$ de la batería, el generador deja de alimentar el inversor por el puerto GEN. El relé de contacto SECO se apagará.

**Ajustes
Puerto GEN:**



Tipo: Por favor, seleccione «Micro INV» si el usuario desea utilizar la función de Micro INV. «Disable» (deshabilitar) es la selección por defecto.

Micro INV: Está siempre encendido cuando la red está activa, y funciona en función del SOC de la batería cuando la red está desconectada.

Por ejemplo: SOC de arranque= 40%, SOC de parada= 100%. Cuando el SOC ≤40% de la batería, el Micro INV empieza a alimentar el inversor a través del puerto GEN cuando la red está desconectada. Cuando el SOC ≥100% de la batería, el Micro INV deja de alimentar el inversor a través del puerto GEN cuando la red está desconectada.

Ajustes del Sistema:

El usuario puede utilizar la función «Development» en «System Config». Al entrar en la pantalla «Development», el usuario debe mantener pulsada la tecla «Enter» durante 5 segundos y, a continuación, introducir la contraseña «1111».

Utility Standard: Seleccione las normativas de seguridad de la red en los distintos países.

Default Set: Restablecer a los valores de fábrica.

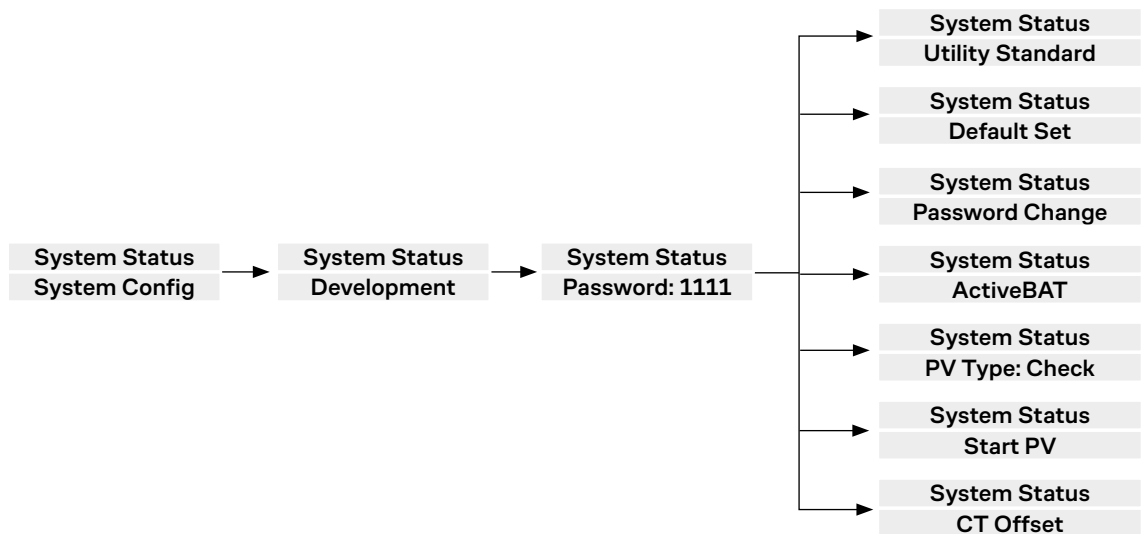
Password Change: Cambiar las contraseñas, por defecto es 1111.

ActiveBAT: Cuando la batería no tiene tensión de salida, el usuario puede activarla.

PV Type: Tipo de entrada FV, por defecto se marca Check automáticamente. A elegir entre «Parallel» (Paralelo) o «Alone» (Independiente).

Start PV: Tensión de arranque FV cuando el inversor trabaja con FV.

CT Offset: Valor de compensación añadido a la potencia del CT/Meter.



LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Mantenimiento Periódico**
1. Comprobación de la disipación de calor:
Si el inversor reduce regularmente su potencia de salida debido a las altas temperaturas, mejore las condiciones de disipación del calor. Tal vez necesite limpiar el disipador de calor.
 2. Limpieza del inversor:
Si el inversor está sucio, desconecte el disyuntor de CA y el interruptor de CC, espere a que el inversor se apague y, a continuación, limpie la tapa de la carcasa, la pantalla y los LED utilizando sólo un paño húmedo. No utilice productos de limpieza (por ejemplo, disolventes o abrasivos).
 3. Comprobación del interruptor de CC:
Compruebe periódicamente si el interruptor de CC y los cables presentan daños o decoloración visibles desde el exterior. Si hay daños visibles en el DC switch, o decoloración o daños visibles en los cables, póngase en contacto con el instalador.

Resolución de Problemas Nuestro programa de control de calidad garantiza que cada inversor se fabrica según especificaciones precisas y se prueba exhaustivamente antes de salir de nuestra fábrica. Si tiene dificultades en el funcionamiento de su inversor, lea la siguiente información para corregir el problema.

ID Alarma	Nombre Alarma	Sugerencia
W5	Meter COM Err	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el CT/medidor coincide con el protocolo del inversor. 2. Compruebe si la conexión de los cables entre el CT/metro y el inversor es correcta.
W8	BMS COM Err	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la batería de litio está encendida. 2. Compruebe si la conexión entre la batería de litio y el inversor es correcta.
W11	Bat NTC Open	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido está instalado o no. 2. Compruebe si el sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido está bien conectado o no.
W14	Bat Temp Out	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la temperatura ambiente de la batería está dentro del rango especificado.
W15	Over Load	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca la carga de la salida de UPS.
W17	Bat Need Chg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el SOC de parada de descarga de la batería a un valor superior. 2. Cargue la batería correctamente.
W18	BMS Warn	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la información de advertencia del manual del usuario de la batería de litio.
W26	AC Volt Out	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la tensión de CA está dentro del rango de tensión estándar especificado. 2. Compruebe si la conexión a la red es correcta.

Resolución de Problemas

ID Alarma	Nombre Alarma	Sugerencia
W27	DCI High	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
W28	No AC Input	<ul style="list-style-type: none"> Confirme si la red se ha cortado o no. Compruebe si la conexión a la red es buena. Compruebe si los interruptores del cable están encendidos.
W29	AC Freq Out	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la frecuencia está dentro del rango especificado. Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
W30	Bat Reversed	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el positivo y el negativo de la batería están invertidos o no.
W31	Battery Open	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la conexión de la batería es correcta. Compruebe si los interruptores entre la batería y el inversor están conectados o no.
W32	BatVolt High	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el voltaje de la batería está dentro del rango especificado. Compruebe si la conexión de la batería es correcta o no si el voltaje de la batería es realmente superior a 60V. Desconecte la conexión de la batería y compruebe el inversor.
W33	Bat Volt Low	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el voltaje real de la batería. Compruebe el cable de la batería y el inversor es bueno o no.
W34	EPS Volt Low	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la carga del Back-up. Si se ha producido una sobrecarga, reduzca la carga. Vuelva a arrancar el inversor.

ID Alarma	Nombre Alarma	Sugerencia
E0	N-PE Fault!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si las líneas L y N están invertidas. Compruebe si la línea PE está bien conectada o no.
E1	PV Iso Low!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la conexión de los paneles fotovoltaicos y el inversor es correcta. Compruebe si la línea PE del inversor es correcta.
E2	Relay Fault!	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E3	BusVolt High!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la tensión de entrada FV. No exceda el rango de especificación. Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E5	Firmware Err!	<ul style="list-style-type: none"> Lea la versión del firmware DSP y COM en la pantalla LCD. Compruebe si la versión del firmware es correcta o no.

Resolución de Problemas

ID Alarma	Nombre Alarma	Sugerencia
E6	ARM RX Fault!	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E7	DSP RX Fault!	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E8	BackUpShort!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la carga del Backup. Compruebe la salida del UPS. Especialmente no conectar a red.
E9	AutoTest Err!	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E10	Model Fault!	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación de los ajustes del modelo. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no puede resolver el problema.
E11	NTC Open!	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E13	BDC OTP!	<ul style="list-style-type: none"> Por favor, compruebe si la temperatura de BDC NTC está dentro del rango de especificación o no.
E16	PV Volt High	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la tensión de la entrada FV está dentro del rango especificado.
E18	BST OTP!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la temperatura del BST NTC está dentro del rango especificado. Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E19	INV OTP!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la temperatura del INV NTC está dentro del rango especificado. Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.
E22	GFCI High!	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cable del inversor. Reinicie el inversor. Póngase en contacto con el fabricante si el reinicio no resuelve el problema.

DESMANTELAMIENTO

- Desmontar el Inversor**
- Desconecte el inversor de la entrada de CC y de la salida de CA.
 - Espere 5 minutos a que se apague.
 - Desconecte los cables de comunicación y de conexión opcional.
 - Retire el inversor del soporte.
 - Desmantele los soportes si es necesario.
- Embalaje**
- Utilice el embalaje original para embalar el inversor.
 - Si el embalaje original ya no está disponible, también puede utilizar una caja de cartón equivalente que cumpla los siguientes requisitos.
- Almacenaje y Transporte**
- Almacene el inversor en un entorno seco donde la temperatura ambiente se mantenga siempre entre -25°C ~ $+60^{\circ}\text{C}$.
 - Cuando sea necesario desechar el inversor u otros componentes relacionados, hágalo de acuerdo con la normativa local de gestión de residuos. Asegúrese de entregar los inversores desechados y los materiales de embalaje en un lugar determinado, donde puedan ayudar al departamento correspondiente a eliminarlos y reciclarlos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ficha Técnica

Entrada de cadenas FV	
Máx. Potencia de entrada CC	9000W
Máx. Tensión de entrada CC	550V
Tensión nominal de entrada	360V
Rango de tensión de trabajo MPPT	90V ~ 500V
Nº de MPPT independientes /Entradas por MPPT	2/1
Máx. Corriente por MPPT	15A / 15A
Corriente de cortocuito	18A / 18A
Salida/Entrada de CA (en red)	
Potencia nominal aparente de salida	6000W
Máx. Potencia aparente de salida	6600VA
Tensión nominal de salida	230V / 180V-280V
Frecuencia nominal de salida	50Hz, 60Hz / ±5Hz
Corriente nominal de salida	26A
Máx. Corriente de salida	29A
Factor de potencia	-0,8 ~ +0,8
THDi	<3% (Salida nominal)
Topología de acoplamiento a la red	L+N+PE
Máx. Potencia carga desde la salida de red	11000VA
Máx. CA de carga desde salida de red	48A
Salida de Back-Up (UPS)	
Potencia nominal aparente de salida	6000VA
Máx. Potencia aparente de salida	7000VA, 10s
Tensión nominal de salida	208V, 220V, 230V, 240V
Frecuencia nominal de salida	50Hz/60Hz
Salida THDV	<3%
Tiempo de conexión automática	<10ms
Entrada de Generador	
Corriente nominal de entrada CA	26A
Potencia aparente de generador	6000VA
Rango de entrada de voltaje en modo generador	180 ~280V
Control de entrada por contacto seco	Sí
Entrada de Batería	
Tipo de batería	Litio / Plomo-ácido
Tensión nominal	48V
Rango de tensión de la batería	42V ~59V
Máx. Corriente de carga	100A
Máx. Corriente de descarga	100A
Sistema de carga de baterías de litio	BMS (CAN o RS485)
Sistema de carga de baterías de plomo-ácido	3 etapas

**Ficha
Técnica**

Eficiencia	
Máx. Eficiencia	98%
Eficiencia en Europa	97.5%
Máx. Eficiencia de la batería respecto a la carga	94%
Protección	
Protección anti isla	Sí
Protección de impedancia de aislamiento	Sí
Detección RCD	Sí
Protección FV contra polaridad inversa	Sí
Protección contra sobretensión de salida	Sí
Protección contra sobrecorriente de salida	Sí
Datos Generales	
Dimensiones (LxAxAl)	375x250x363mm
Peso	23kg
Temperatura de funcionamiento	-25°C ~ +60°C
Emisión de ruido	≤25dB
Refrigeración	Natural
Índice de protección ambiental	IP65
Altitud	3000m
Tipo de instalación	Montaje en pared
Autoconsumo	<3W
Topología del inversor	Sin transformador
Conexión en paralelo	Sí, hasta 3 uds.
Prestaciones	
Pantalla LCD	Sí
Interfaz de comunicación	WiFi/4G/USB/CAN/RS485
Contacto seco	Sí

APÉNDICE I: BATERÍAS COMPATIBLES

Baterías Aprobadas	No.	Marca	CAN o RS485
	0	Plomo-ácido	-
	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	MeterBoost	RS485
	10	INHENERGY	CAN/RS485
	11	Sunket	CAN
	12	SLF-Pace	RS485
	13	Genbyte	CAN
	14	Pace	CAN/RS485
	15	SUG	CAN

APÉNDICE II: GUÍA DE CONEXIÓN EN PARALELO

Normas generales. Introducción a las precauciones de seguridad que deben seguirse durante la instalación y el funcionamiento del producto.

Seguridad

1. Debido a actualizaciones de la versión del producto u otras razones, el contenido del documento se actualizará ocasionalmente. Sin acuerdo especial, el contenido del documento no puede reemplazar las precauciones de seguridad de la etiqueta del producto o del manual del usuario. Todas las descripciones contenidas en este documento son meramente orientativas.
2. Antes de instalar el equipo, lea atentamente los manuales de usuario correspondientes a los productos relacionados del sistema para comprender los productos y las precauciones. Por favor, siga estrictamente los requisitos del manual de usuario.
3. Todas las manipulaciones en el equipo deben ser realizadas por técnicos electricistas profesionales y cualificados. Los técnicos deben estar familiarizados con las normas y reglamentos de seguridad pertinentes de la ubicación del proyecto.
4. Cuando manipule el equipo, utilice herramientas aisladas y lleve equipo de protección personal para garantizar la seguridad personal. Cuando toque dispositivos electrónicos, debe usar guantes electrostáticos, pulseras electrostáticas, ropa antiestática, etc. para proteger el inversor de daños electrostáticos.
5. Los daños en el equipo o las lesiones personales causados por no instalar, utilizar y configurar el inversor de acuerdo con los requisitos de la documentación no entran dentro del ámbito de responsabilidad del fabricante del equipo.

Normas de Seguridad del Sistema Paralelo

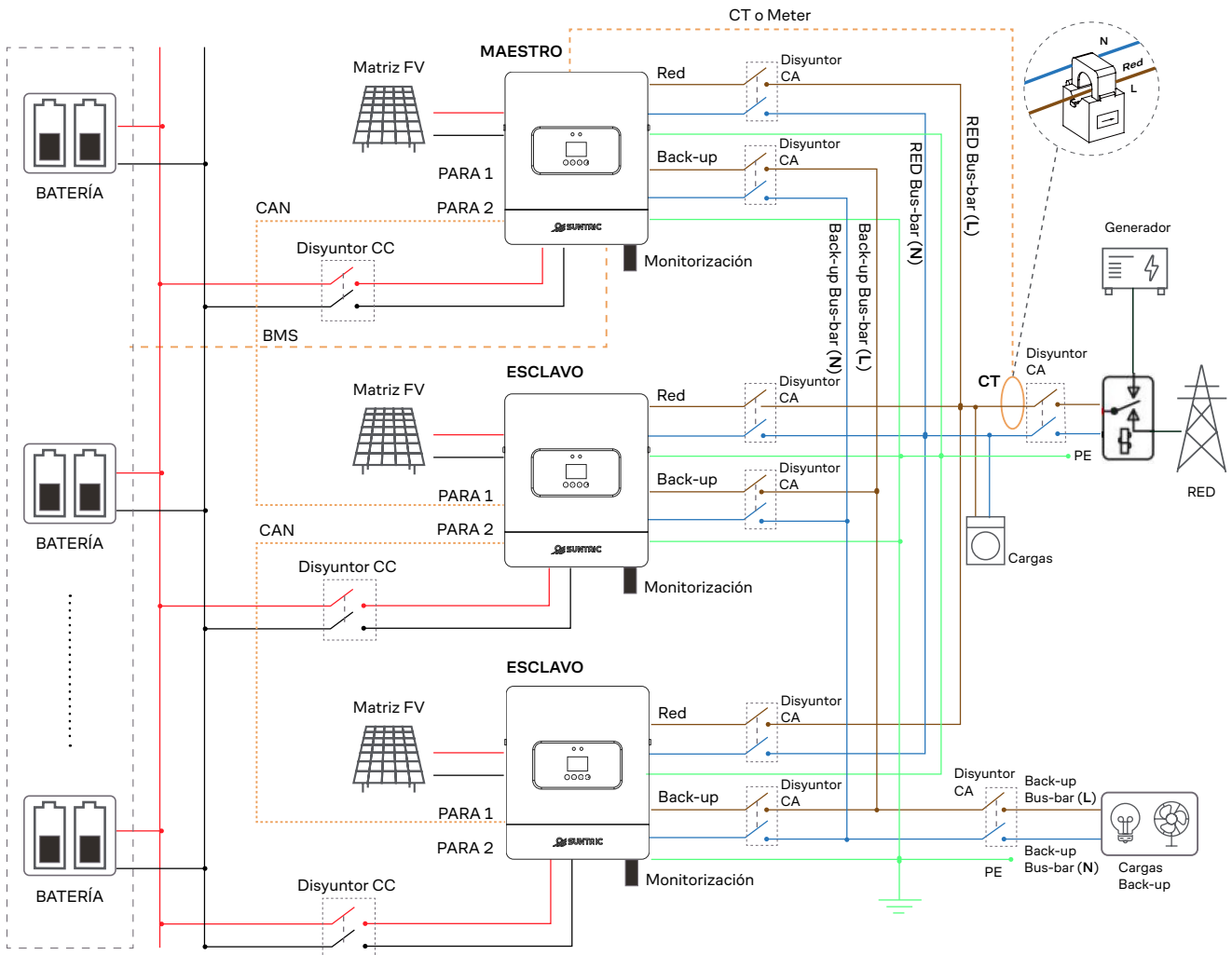
1. Cuando utilice o realice el mantenimiento de los equipos del sistema, apáguelos. El funcionamiento del equipo con la alimentación conectada puede provocar daños en el inversor o riesgo de descarga eléctrica.
2. Asegúrese de que la secuencia de conexión de los cables es coherente. No invierta la secuencia de cableado del puerto ON-GRID L y N. No invierta la secuencia de cableado del puerto BACK-UP L y N. Los cables N del puerto BACK-UP de cada inversor del sistema se conectan juntos y los cables L se conectan juntos.
3. Para otros requisitos de cableado, prepárelos de acuerdo con los manuales de usuario correspondientes a los productos pertinentes del sistema.
4. En el mismo sistema, el cable de CA de RESPALDO entre el maestro y el esclavo, el cable de CA ON-GRID entre el maestro y el esclavo, y el cable de CC entre la batería y el inversor deben garantizar que el material del conductor, la sección transversal del conductor, el área, la longitud del conductor, etc. sean coherentes.
5. El módulo de monitorización y el contador inteligente están instalados y conectados al inversor maestro. Si otros inversores están equipados con módulos de monitorización o contadores inteligentes, pueden producirse anomalías en la comunicación del equipo.

Normas de Seguridad del Sistema Paralelo

- Cuando disponga las líneas de comunicación, preste atención a mantener separadas las líneas de comunicación y las líneas de alimentación, y evite grandes fuentes de interferencia cuando realice el tendido para evitar interferencias en la señal e interrupciones en la comunicación.
- Si utiliza un cable apantallado, se recomienda retorcer la cubierta y conectarla al punto de tierra del chasis.
- En un sistema paralelo, no se admite el acceso a equipos de monitorización de terceros.
- Cuando el número de inversores en paralelo del sistema es ≤ 3 , se admite la función UPS; cuando el número de inversores en paralelo del sistema es > 3 , no se admite la función UPS.
- Batería conectada en paralelo: El modelo de batería se selecciona en función de la lista de correspondencia entre el inversor y la batería. Para conocer los requisitos de la batería utilizada en el mismo sistema, como si los modelos se pueden mezclar y combinar, si la capacidad es coherente, etc., consulte el manual del usuario de la batería del modelo correspondiente o póngase en contacto con el fabricante de la batería para conocer los requisitos pertinentes.
- Situación de aplicación de clúster paralelo sin batería: El modelo de batería se selecciona según la lista de correspondencia entre inversor y batería. Se recomienda que el modelo de batería y la capacidad de la batería conectada a cada inversor del mismo sistema sean coherentes, ya que de lo contrario podría producirse un fallo del sistema.
- La complejidad del sistema paralelo aumenta a medida que aumenta el número de inversores paralelos. Cuando el número de inversores en paralelo del sistema sea ≥ 3 , póngase en contacto con el centro de servicio posventa para confirmar el entorno de instalación y aplicación del inversor y garantizar que el sistema pueda funcionar de forma estable.

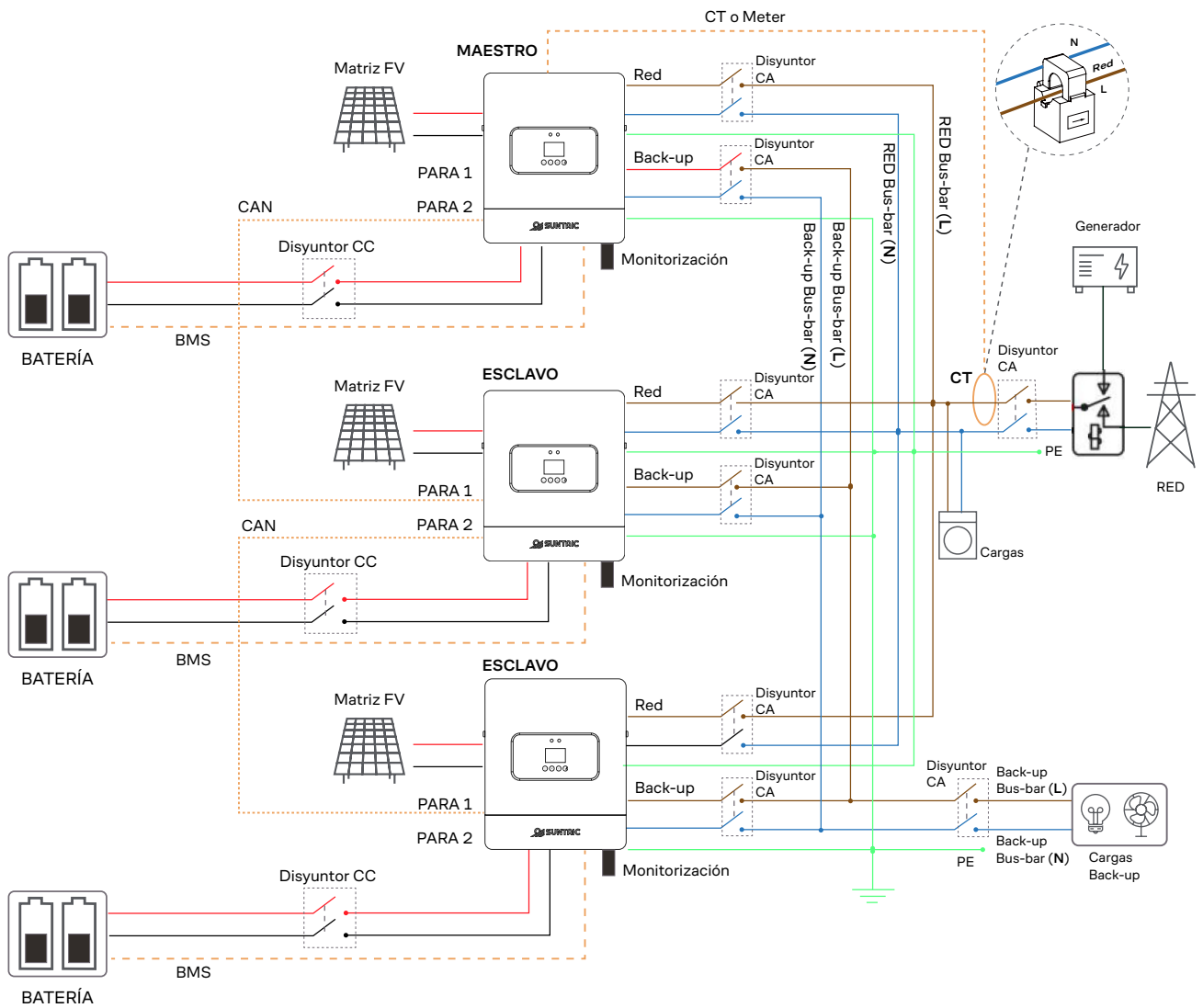
Conex. en Sistema Monofásico

Las baterías que se conectan en paralelo y el inversor deben ser iguales o inferiores a 3 unidades:



Conex. en Sistema Monofásico

La batería debe conectarse como una sola unidad y la cantidad de inversores debe ser inferior o igual a 3 unidades:



CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Antes de Configurar

Para garantizar el éxito de la conexión en paralelo, asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones:

1. Consulte los manuales de usuario de cada equipo/dispositivo de la red de conexión en paralelo para obtener información sobre la instalación y el encendido.
2. Asegúrese de que todos los equipos/dispositivos de la red de conexión en paralelo, como inversores, baterías, módulo de monitorización y contador inteligente, están correctamente instalados y cableados.
3. Asegúrese de que todos los equipos/dispositivos de la red de conexión en paralelo, como inversores, baterías, módulo de monitorización y meter, pueden comunicarse con normalidad.
4. Antes de la configuración en paralelo, asegúrese de que todos los cables paralelos del inversor están conectados correctamente y de que todos los inversores están en modo de espera tras el encendido.

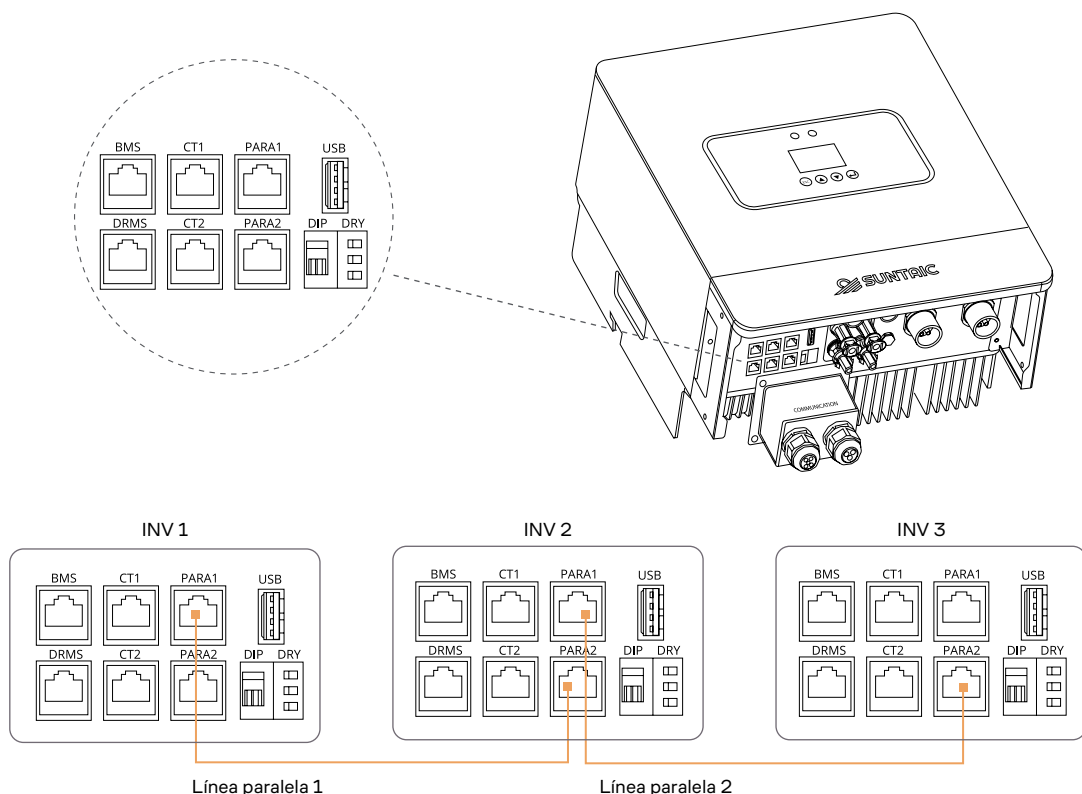
Configuración de Parámetros



- Cuando disponga las líneas de comunicación, por favor, mantenga separadas las líneas de comunicación y las de alimentación, y evite grandes fuentes de interferencia cuando realice el tendido para evitar interferencias en la señal e interrupciones en la comunicación.
- Si utiliza un cable blindado, se recomienda trenzar el apantallado y conectarlo al punto de tierra del chasis.
- En un sistema paralelo, no se admite el acceso a equipos de monitorización de terceros.
- Por favor, prepare su propio cable de comunicación paralelo, y la longitud del cable no debe exceder de 2m, de lo contrario la comunicación normal puede no ser posible.
- Asegúrese de utilizar cables y conectores RJ45 estándar.

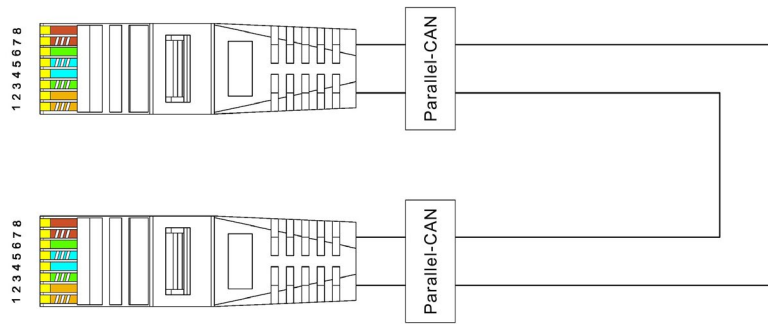
Conexión del puerto de comunicación:

1. Por favor, conecte los cables paralelos de acuerdo con el siguiente diagrama. Los puertos «PARA1» y «PARA2» se utilizan para la conexión en paralelo.
2. Para otras definiciones de puertos, consulte el manual de usuario del inversor.



Conexión del puerto de comunicación:

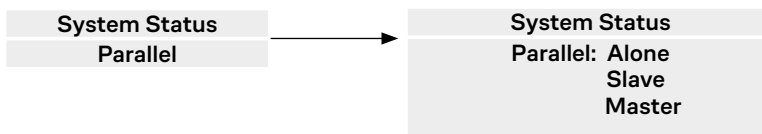
Consulte el siguiente gráfico para crear cables paralelos:



Establecer Inversor Maestro:

Cuando se conectan varios inversores en modo paralelo monofásico, asegúrese de que los cables paralelos están conectados correctamente y reciben alimentación. Todos los inversores cambiarán automáticamente de autónomo a esclavo y en modo de espera. Es necesario configurar manualmente uno de los inversores como maestro.

El maestro asignará automáticamente direcciones a los demás esclavos y, a continuación, todos los inversores se pondrán en marcha y funcionarán automáticamente. Sólo se necesita un CT/Meter y el CT/Meter se conecta al inversor maestro. Cuando las baterías están conectadas en paralelo, la línea de comunicación de la batería maestra también está conectada al inversor maestro.



Establecer Batería en Paralelo:

Cuando se utilizan varias baterías en paralelo, es decir, cuando las entradas del lado de la batería de todos los inversores están conectadas en paralelo, es necesario configurar la habilitación en paralelo de la batería en el inversor maestro y la línea de comunicación de la batería maestra debe estar conectada al inversor maestro.

Cuando la batería está conectada de forma independiente a cada inversor, es necesario desactivar la batería en paralelo en el inversor maestro, y la línea de comunicación de cada batería debe estar conectada de forma independiente a su inversor correspondiente.



Establecer el Ratio CT1:

El ratio CT1 por defecto del inversor es 90A/90mA. Cuando se utiliza un CT con una potencia de muestreo mayor, es necesario realizar los ajustes correspondientes en el inversor de acuerdo con la ratio marcada en CT1.



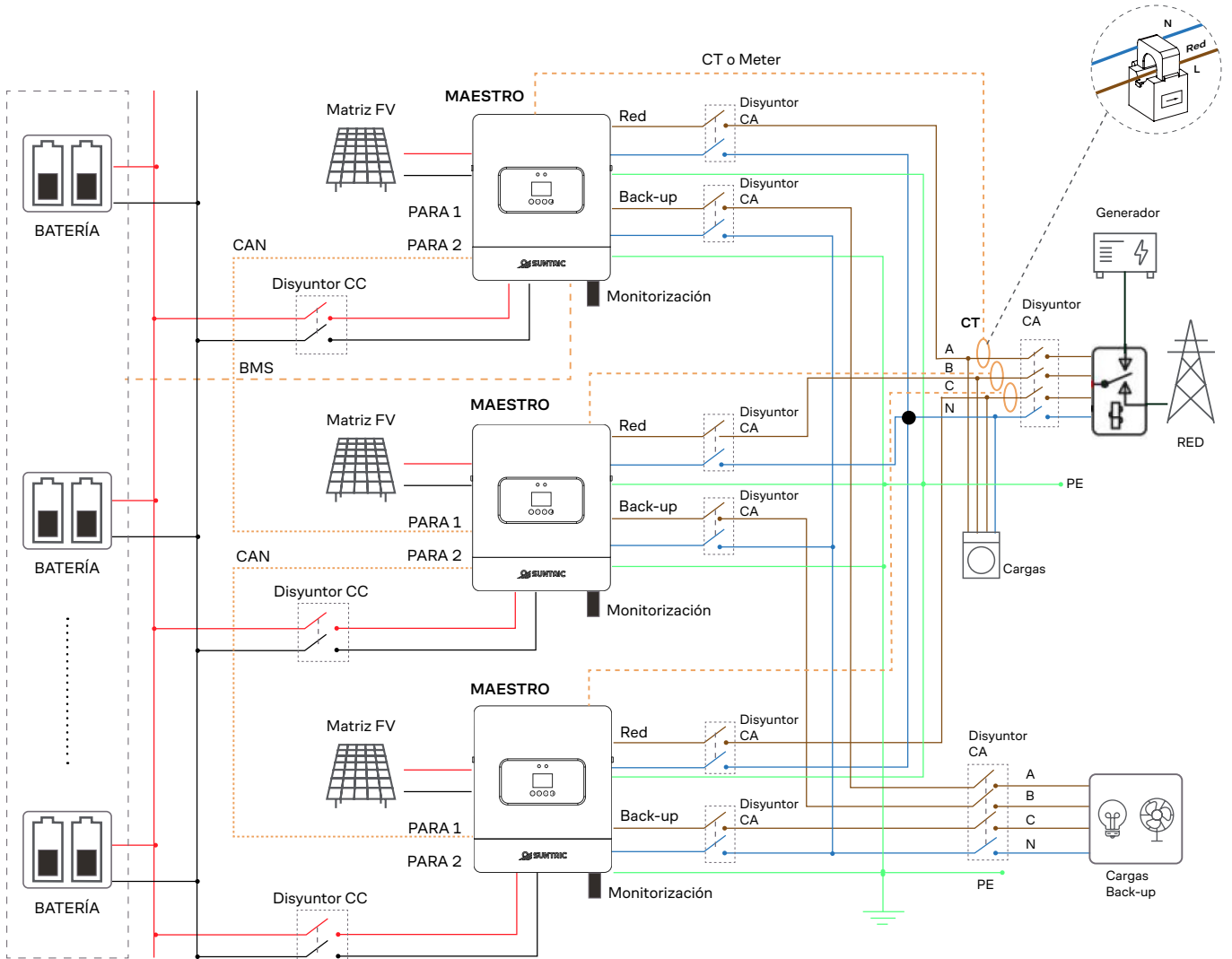
Establecer Función de Usuario:

Al conectar en paralelo, sólo es necesario configurar las funciones de usuario en el inversor maestro. El sistema funciona de acuerdo con los parámetros establecidos en el inversor maestro. La mayoría de los parámetros ajustados en el inversor maestro se sincronizarán automáticamente con los inversores esclavos. Cuando las baterías están conectadas de forma independiente, cada inversor debe configurar sus propios parámetros de batería.

CONEXIÓN EN PARALELO EN UN SISTEMA TRIFÁSICO

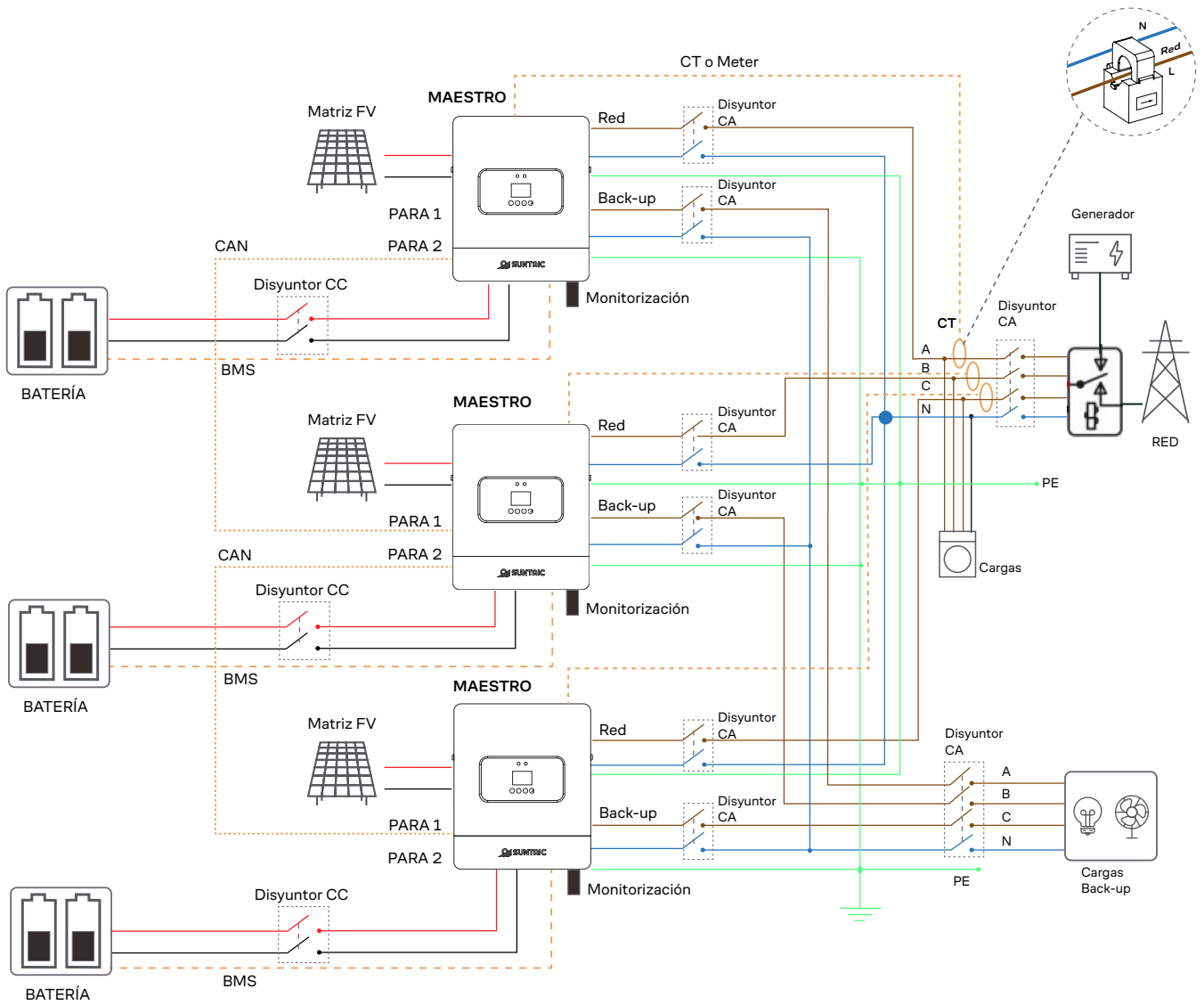
Conex. en Sistema Trifásico

La cantidad de baterías conectadas en paralelo al inversor debe ser inferior o igual a 3 unidades:



Conex. en Sistema Trifásico

La cantidad de baterías conectadas al inversor debe ser igual o inferior a 3 unidades:



CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Antes de Configurar

Para garantizar el éxito de la conexión en paralelo, asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones:

1. Consulte los manuales de usuario de cada equipo/dispositivo de la red de conexión en paralelo para obtener información sobre la instalación y el encendido.
2. Asegúrese de que todos los equipos/dispositivos de la red de conexión en paralelo, como inversores, baterías, módulo de monitorización y contador inteligente, están correctamente instalados y cableados.
3. Asegúrese de que todos los equipos/dispositivos de la red de conexión en paralelo, como inversores, baterías, módulo de monitorización y meter, pueden comunicarse con normalidad.
4. Antes de la configuración en paralelo, asegúrese de que todos los cables paralelos del inversor están conectados correctamente y de que todos los inversores están en modo de espera tras el encendido.

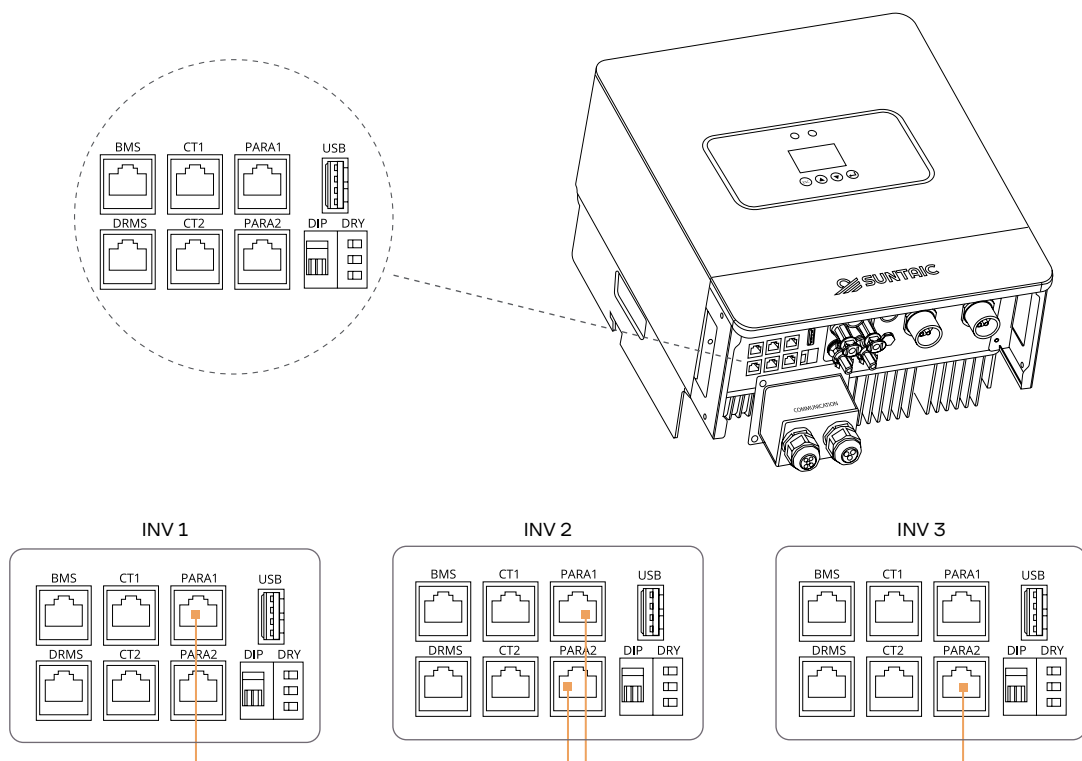
Configuración de Parámetros



- Cuando disponga las líneas de comunicación, por favor, mantenga separadas las líneas de comunicación y las de alimentación, y evite grandes fuentes de interferencia cuando realice el tendido para evitar interferencias en la señal e interrupciones en la comunicación.
- Si utiliza un cable blindado, se recomienda trenzar el apantallado y conectarlo al punto de tierra del chasis.
- En un sistema paralelo, no se admite el acceso a equipos de monitorización de terceros.
- Por favor, prepare su propio cable de comunicación paralelo, y la longitud del cable no debe exceder de 2m, de lo contrario la comunicación normal puede no ser posible.
- Asegúrese de utilizar cables y conectores RJ45 estándar.

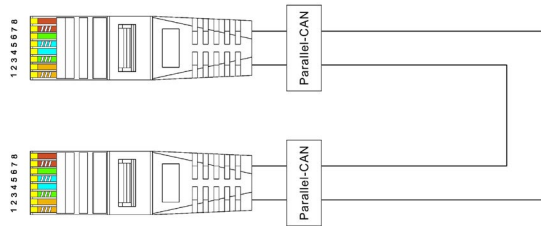
Conexión del puerto de comunicación:

1. Por favor, conecte los cables paralelos de acuerdo con el siguiente diagrama. Los puertos «PARA1» y «PARA2» se utilizan para la conexión en paralelo.
2. Para otras definiciones de puertos, consulte el manual de usuario del inversor.



Conexión del puerto de comunicación:

Consulte el siguiente gráfico para crear cables paralelos:



Establecer el Orden de fases:

El inversor está ajustado por defecto a la fase A. Cuando se agrupa un sistema trifásico, es necesario ajustar las otras dos fases a la fase B y a la fase C que sean coherentes con el cableado de red.



Establecer Inversor Maestro:

El inversor está configurado por defecto como unidad única, cada fase requiere un inversor maestro, por favor configure manualmente cada inversor en cada fase como inversor maestro. Cada fase requiere un CT/Meter para conectar con CT1 en el inversor maestro correspondiente, y cuando se utiliza un medidor trifásico, sólo es necesario conectar el medidor 3ph al puerto de comunicación CT1 del inversor maestro de fase A. Si las baterías están conectadas en paralelo, el cable de comunicación de la batería principal también debe conectarse al puerto de comunicación BMS de la fase A del inversor principal.



Establecer Batería en Paralelo:

Cuando se conectan varias baterías en paralelo, es decir, cuando la entrada del lado de la batería de todos los inversores está conectada en paralelo, es necesario activar la opción de batería en paralelo en el inversor principal de fase A y conectar el cable de comunicación de la batería principal al puerto de comunicación BMS del inversor principal de fase A. Cuando la batería está conectada de forma independiente a cada inversor, la habilitación en paralelo de la batería debe desactivarse en el inversor maestro de fase A y el cable de comunicación de cada batería debe conectarse al puerto de comunicación BMS correspondiente de cada inversor.



Establecer el Ratio CT1:

El ratio CT1 por defecto del inversor es 90A/90mA. Cuando se utiliza un CT con una potencia de muestreo mayor, es necesario realizar los ajustes correspondientes en el inversor de acuerdo con la ratio marcada en CT1.



Establecer Función de Usuario:

Al conectar en paralelo, sólo es necesario configurar las funciones de usuario en la fase A del inversor maestro. El sistema funciona de acuerdo con los parámetros establecidos por el inversor maestro de fase A. La mayoría de los parámetros configurados en el inversor maestro de fase A se sincronizarán automáticamente con el inversor maestro o esclavo de otra fase. Cuando la batería está conectada de forma independiente, los parámetros de la batería deben ajustarse en cada inversor.

