

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Three Phase Hybrid Series

48V 10.0-5.0 (HIS 10000/48-HIS 5000/48)



INVERSOR HÍBRIDO CON MODO BACKUP



MÁXIMA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

**10
AÑOS
GARANTÍA
TURBO
ENERGY**



Lea este manual antes de instalar el inversor y siga las instrucciones cuidadosamente durante el proceso de instalación

ÍNDICE

1. Instrucciones de seguridad	5
2. Instrucciones de producto	5
2.1 Descripción general del equipo.....	6
2.2 Dimensiones	7
2.3 Características del inversor	8
3. Instalación	9
3.1. Listado de componentes	9
3.2. Instrucciones de montaje.....	10
3.3. Conexión de la batería	12
3.4. Conexiones puerto multifunción	13
3.4.1. Conexión sensor de temperatura.....	14
3.4.2. Conexión CT (medida indirecta)	14
3.4.3. Conexión METER (medida directa).....	15
3.4.4. Conexión Meter (medida indirecta).....	16
3.5. Conexión de red y cargas.....	17
3.6. Conexión PV	17
3.6.1. Selección de módulos fotovoltaicos	18
3.7. Conexión a tierra	18
3.8. Conexión generador.....	19
3.9. Diagrama de conexionado en paralelo.....	20
3.10. Conexión WiFi.....	21
4. Operación	26
4.1. Power on/off	26
4.2. Operación y panel de visualización	26
5. Display LCD.....	27
5.1. Pantalla principal	27
5.1.1. Diagrama de flujo de operación del LCD.....	28
5.2. Información a partir del menú principal.....	29

5.3. Representación gráfica de la evolución temporal de los flujos de energía	30
5.4. Menú de configuración del sistema	31
5.5. Menú de configuración básico	31
5.6. Battery setup menu	32
5.7. Menú del sistema de trabajo 1.....	34
5.8. Menú del sistema de trabajo 2	35
5.9. Menú de sistema de trabajo 3.....	37
5.10. Configuración de red.....	37
5.11. Menú de la entrada/salida gen port	38
5.12. Funciones avanzadas.....	39
5.13. Paralelización de inversores.....	40
5.14. Información sobre el equipo	40
6. Modos.....	41
6.1. Modo I: básico	41
6.2. Modo II: con generador	41
6.3. Modo III: con carga inteligente	42
6.4. Modo IV: con inversor de red	42
7. Información y procesamiento de fallos	43
8. Información	47
9. Limitación de responsabilidad.....	47
10. Ficha de datos.....	48

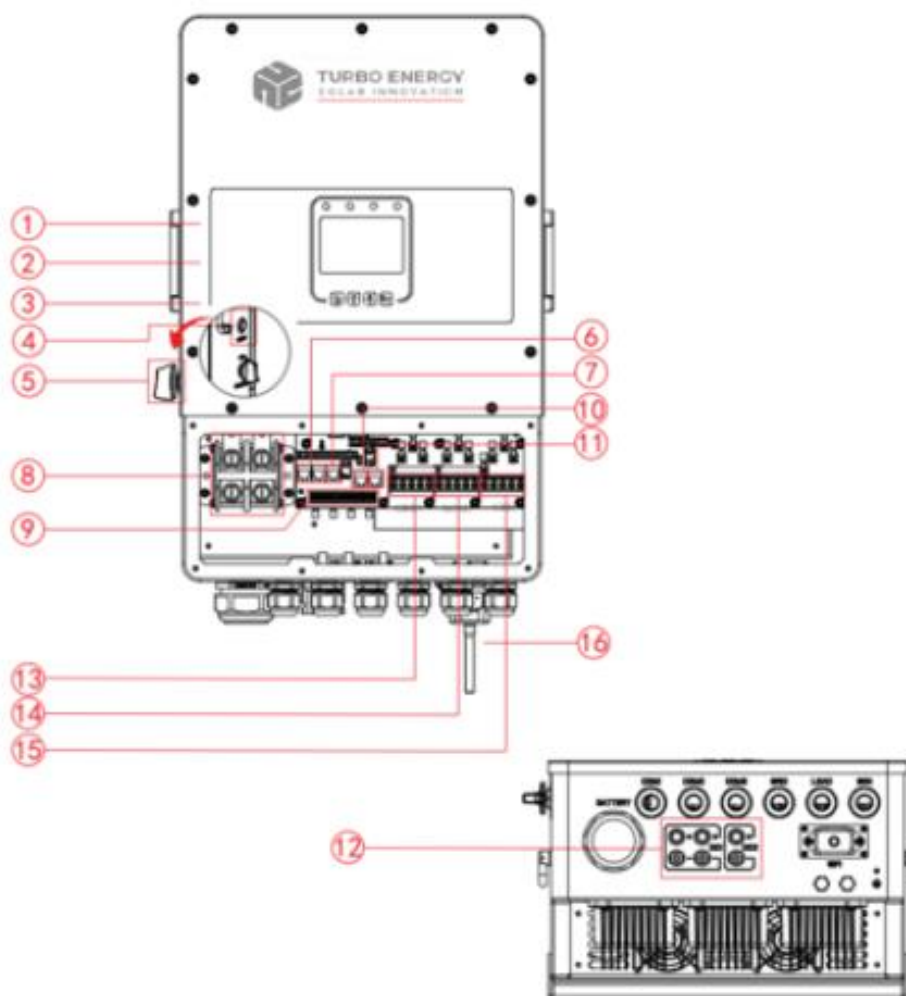
1. Instrucciones de seguridad

- Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y guarde este manual para futuras referencias.
- Antes de utilizar el inversor, lea las instrucciones y señales de advertencia de la batería y las secciones correspondientes en el manual de instrucciones.
- No desmonte el inversor. Si necesita mantenimiento o reparación, llévelo a un centro de servicio profesional.
- El reensamblaje incorrecto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
- Precaución: solo el personal cualificado puede instalar este dispositivo con la batería.
- Nunca cargue una batería congelada.
- Para un funcionamiento óptimo de este inversor, siga las especificaciones necesarias para seleccionar el tamaño de cable adecuado. Es muy importante para el correcto funcionamiento del inversor.
- Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección "Instalación" de este manual para obtener más información.
- Instrucciones de puesta a tierra: este inversor debe estar conectado a un sistema de cableado conectado a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con la legislación local en esta materia.
- Nunca cortocircuite la salida de CA y la entrada de CC. No se conecte a la red eléctrica cuando la entrada de CC esté en cortocircuito.

2. Instrucciones de producto

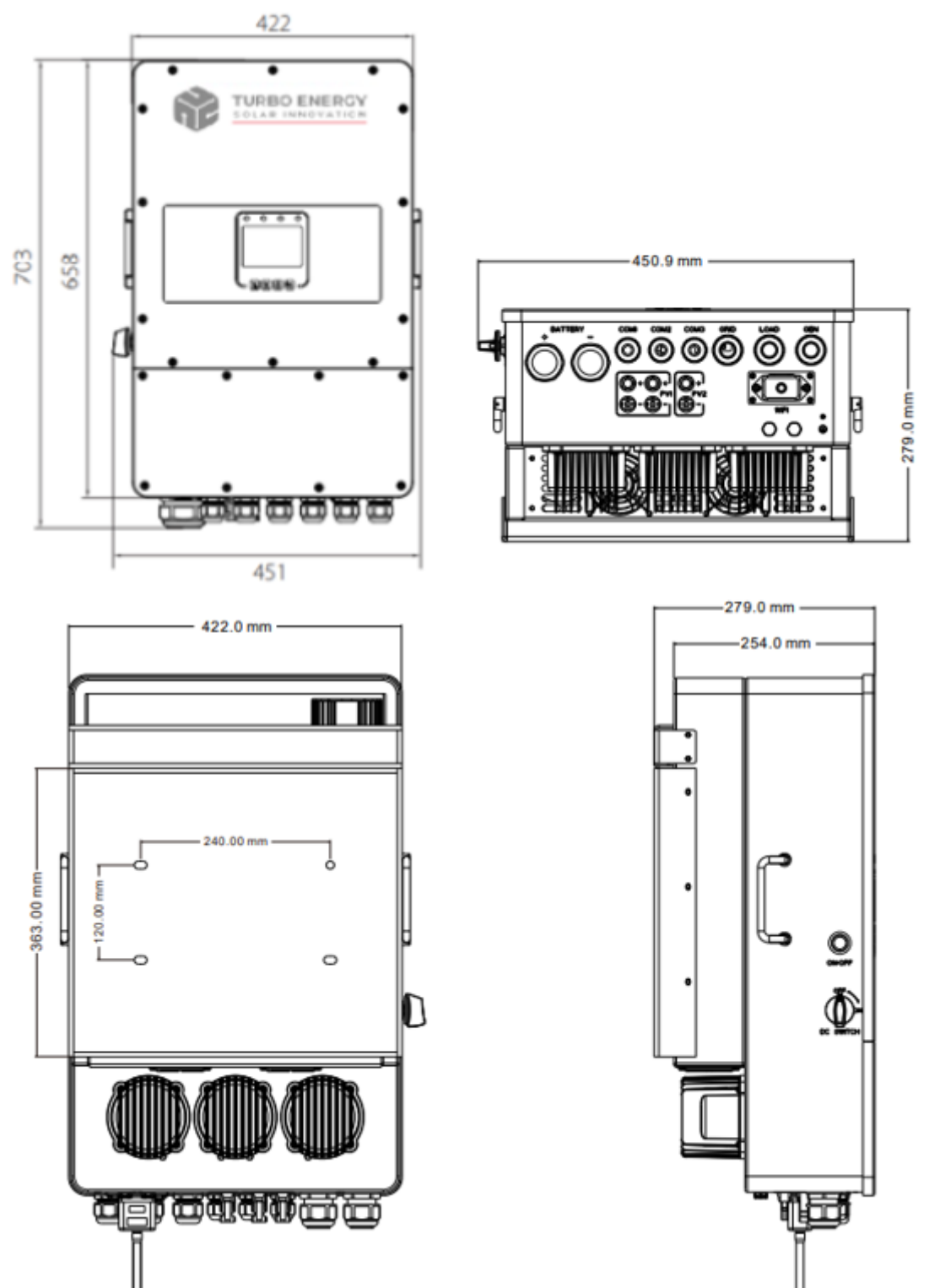
Este es un inversor multifuncional, que combina funciones de inversor, cargador solar y cargador de baterías para ofrecer soporte de alimentación ininterrumpida con tamaño portátil. Su pantalla LCD ofrece un funcionamiento configurable y de fácil de acceso.

2.1 Descripción general del equipo



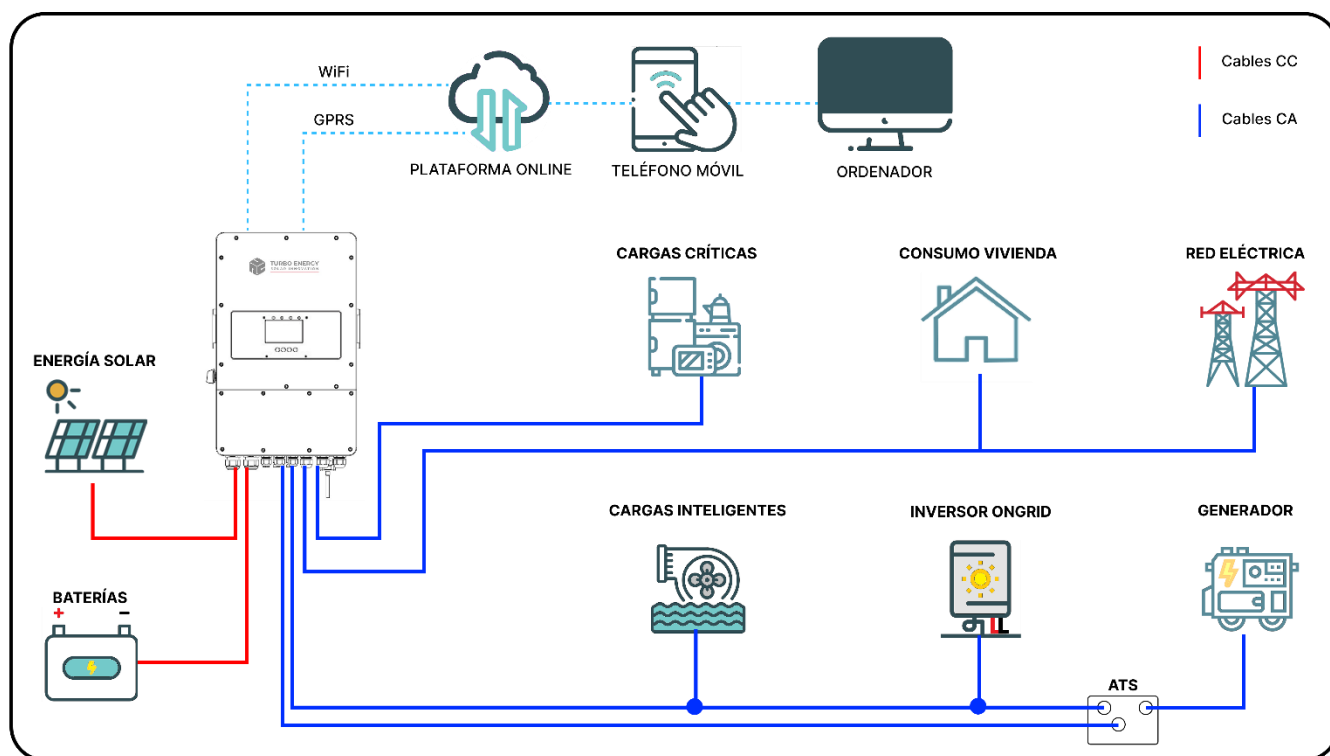
- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Leds indicadores del funcionamiento del inversor | 10. Puerto Modbus |
| 2. Pantalla LCD | 11. Puerto BMS |
| 3. Botones de operación | 12. Entradas FV (2 MPPTs) |
| 4. Botón ON/OFF | 13. Red |
| 5. Seccionador de continua | 14. Carga |
| 6. Puerto de paralelo | 15. Entrada generador |
| 7. Puerto meter-485 | 16. Antena Wifi |
| 8. Conexiones entrada de baterías | |
| 9. Puerto multifunción | |

2.2 Dimensiones

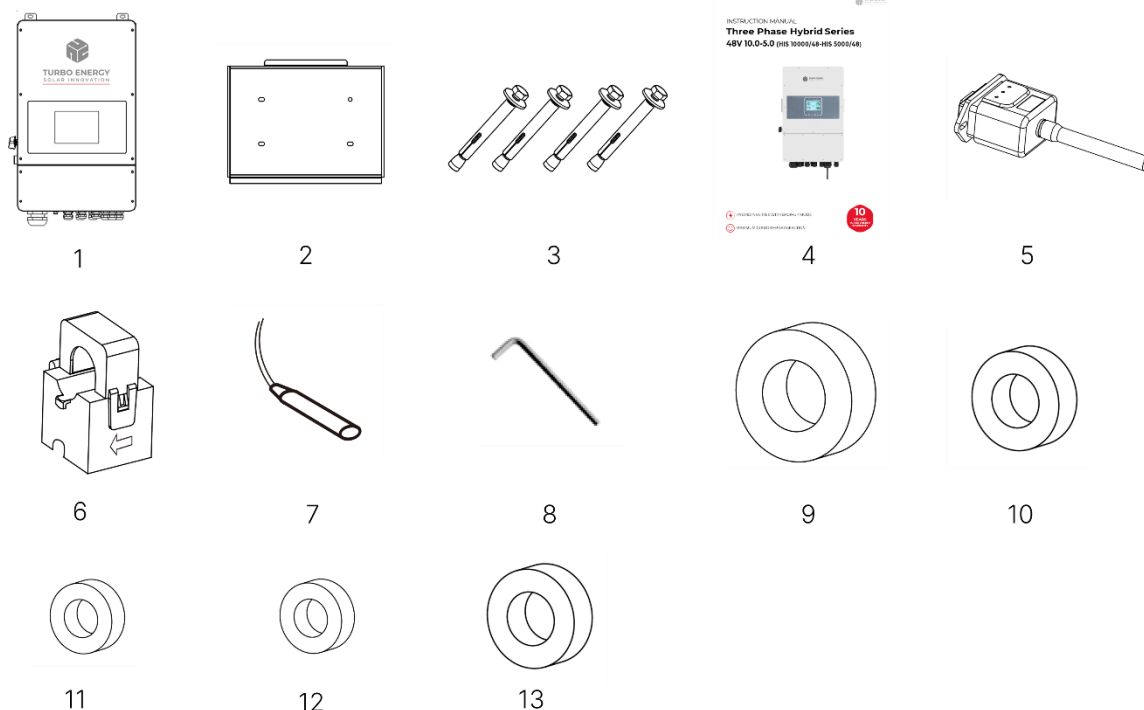


2.3 Características del inversor

- Inversor de 230/400V de onda sinusoidal pura trifásica
- Autoconsumo e instalaciones aisladas de red.
- Modos de operación programables.
- Corriente/ voltaje de carga de la batería configurables basado en aplicaciones por configuración LCD.
- Prioridad configurable de CA / Solar / Cargador generador por configuración LCD.
- Compatible con tensión de red o generador.
- Protección contra sobrecarga/sobretensión/cortocircuito.
- Diseño inteligente del cargador de batería para optimizar el rendimiento de esta.
- Con la función de exportación 0, podemos evitar el vertido de energía a la red.
- Monitorización Wi-Fi del inversor.
- Triple entrada de fotovoltaica; dos comparten un MPPT, mientras que la tercera tiene un MPPT independiente.
- Posibilidad de utilización en paralelo.



3. Instalación



3.1. Listado de componentes

Nº	Descripción	Cant
1	Inversor Híbrido Hybrid Series 48V 10.0-5.0	1
2	Soporte de pared	1
3	Pernos de expansión de acero inox. M8*80	4
4	Manual de usuario	1
5	Antena de Wifi	1
6	Transformador de corriente (CT)	1
7	Sensor de batería	1
8	Llave hexagonal tipo L	1
9	Núcleo de ferrita para batería	1
10	Núcleo de ferrita para BMS y Meter	2
11	Núcleo de ferrita para sensor externo de temperatura	1
12	Núcleo de ferrita	3
13	Núcleo de ferrita para cables CA	2

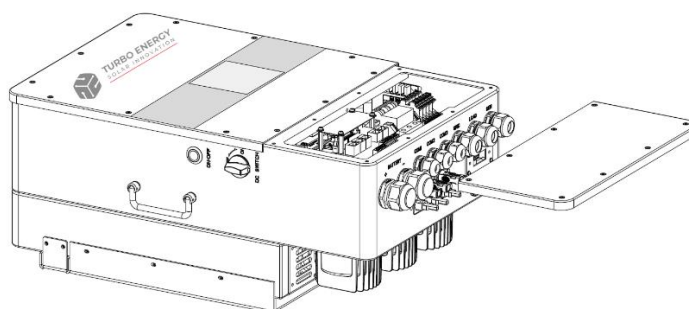
3.2. Instrucciones de montaje

Precauciones para la instalación

Este inversor híbrido está diseñado para su uso a la intemperie (IP65). Por favor, asegúrese de que el lugar en el que se va a instalar reúne las siguientes condiciones:

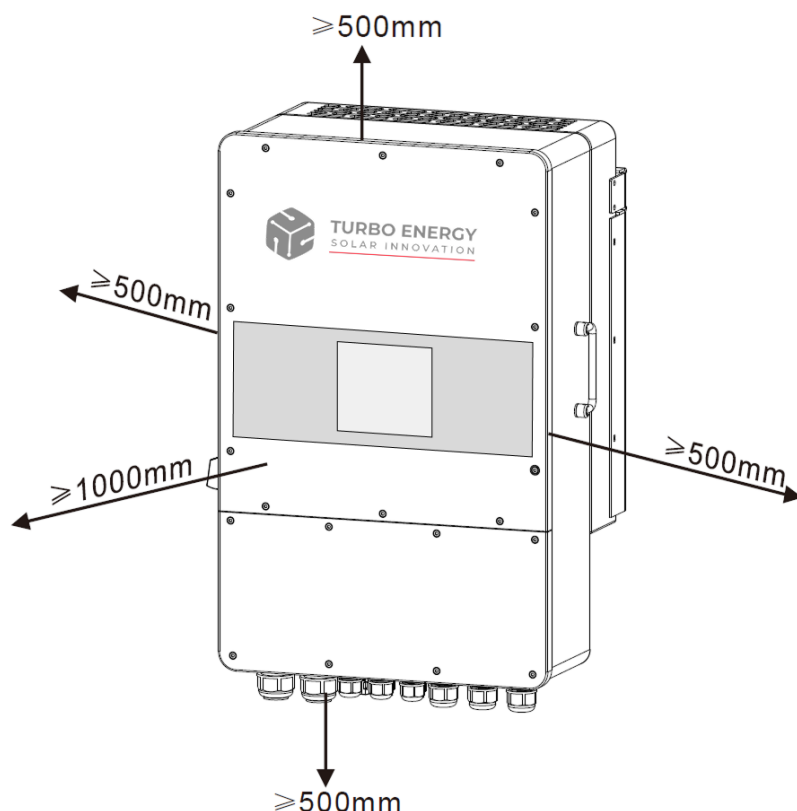
- No esté expuesto a la luz solar directa.
- No se encuentre en áreas donde se almacenan materiales altamente inflamables.
- No se encuentre en áreas potencialmente explosivas.
- No reciban aire frío de forma directa.
- No estén cerca de antenas de televisión o de los cables de antena
- No instalar por encima de los 2000 m sobre el nivel del mar
- No se encuentre en ambientes muy lluviosos o de humedad >95%

Por favor evitar la luz solar directa, la exposición a la lluvia, o la nieve durante la instalación y funcionamiento. Antes de conectar todos los cables, quite la cubierta metálica quitando los tornillos como se muestra a continuación:



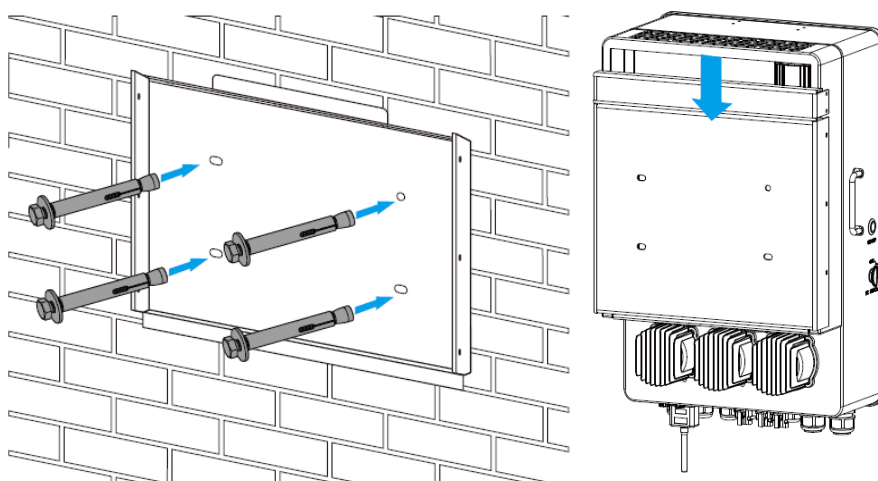
Tenga en cuenta las siguientes consideraciones antes de seleccionar el lugar de instalación:

- Seleccione una pared vertical de hormigón u otras superficies no inflamables, con capacidad de carga adecuada para su instalación.
- Instale este inversor a la altura de los ojos para permitir que la pantalla LCD se visualice durante todo el tiempo.
- La temperatura ambiente debe estar entre -25° y 60° C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama con el fin de garantizar una disipación de calor suficiente, así como de disponer de suficiente espacio para la manipulación de los cables.



Para que la circulación de aire disipe el calor, deje aproximadamente una separación de 50 cm a cada lado, 50 cm en la parte superior e inferior y 100 cm al frente. El inversor debe instalarse verticalmente como muestra el procedimiento de instalación siguiente:

1. Coloque los pernos en la pared adecuada de acuerdo con las posiciones de los pernos en los estantes de montaje y marque los orificios. En la pared de ladrillos, la instalación debe ser adecuada para la instalación del perno de expansión.
2. Asegúrese de que la posición de los orificios de la instalación en la pared (A, B, C, D), sea la misma posición que la placa de instalación, y así el nivel de montaje esté asegurado.
3. Cuelgue el inversor en la parte superior del bastidor de montaje y a continuación utilice el tornillo M4 en el accesorio para bloquear E y F para asegurarse de que el inversor no se mueve.



3.3. Conexión de la batería

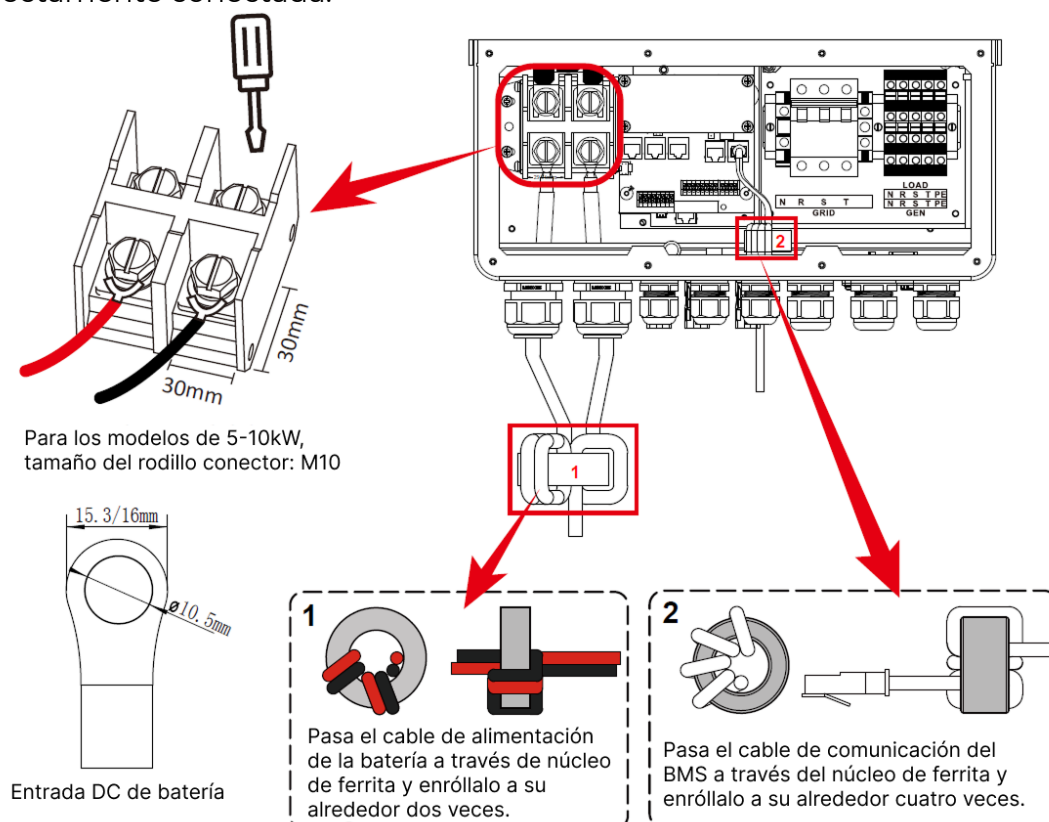
Se requiere un protector de sobrecorriente de CC independiente o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. En alguna aplicación es posible que no sea necesario cambiar de dispositivo, pero todavía se requieren protectores de sobrecorriente.

Consulte el amperaje típico de la table siguiente para conocer el tamaño necesario de fusible o disyuntor.

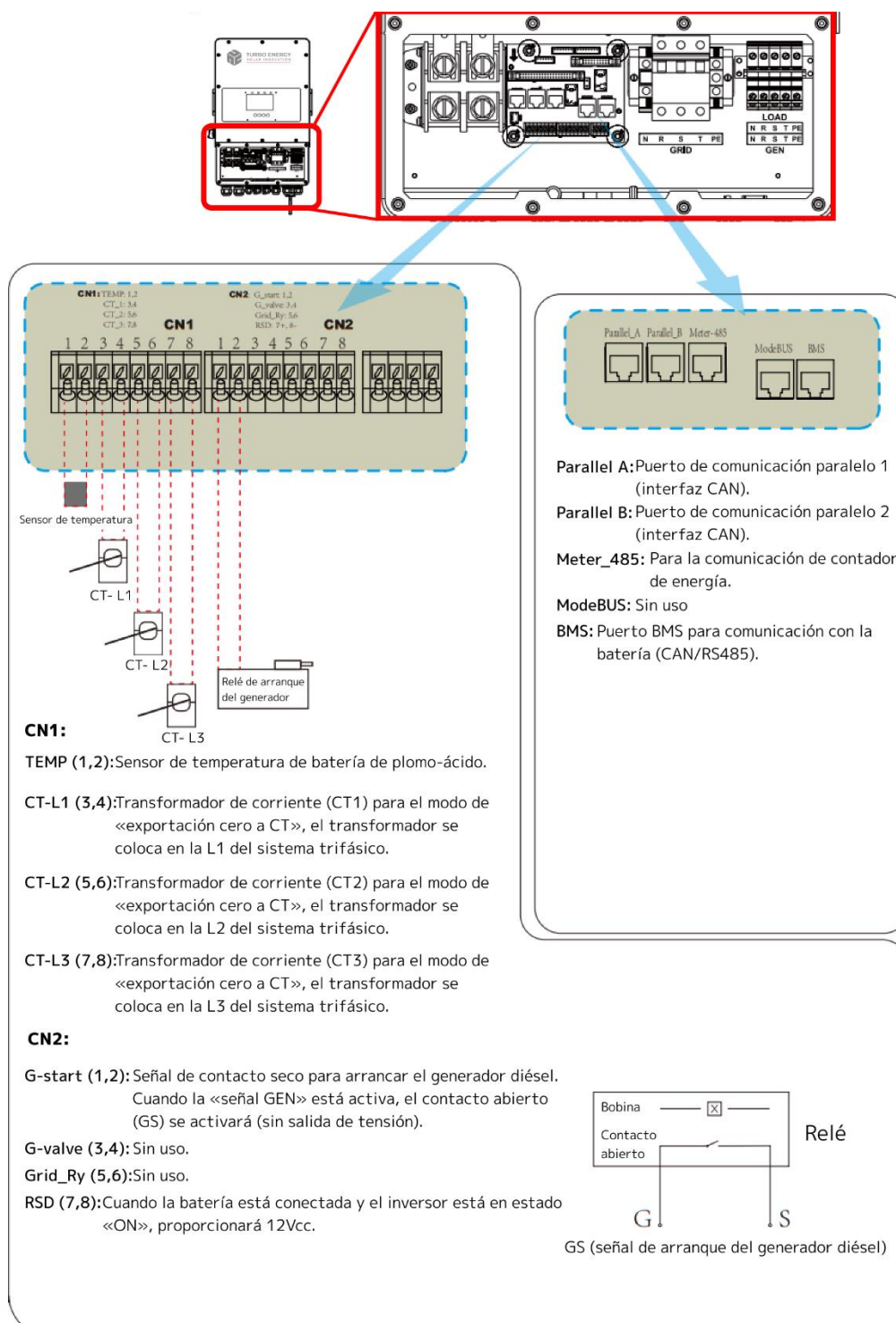
Modelo	Cable	Cable (mm ²)	Valor de Par(máx)
5 KW	1 AWG	35	24.5 Nm
10 KW	4/0 AWG	95	24.5 Nm

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de la batería:

1. Elija un cable de batería adecuado con el conector correcto que pueda caber bien en los terminales de la batería.
2. Utilice un destornillador adecuado para desenroscar los pernos y ajustar los conectores de la batería, luego fije el perno con el destornillador, Asegúrese de que los pernos están apretados con un par 24.5 N.M.
3. Asegúrese de que la polaridad tanto en la batería como en el inversor esté correctamente conectada.



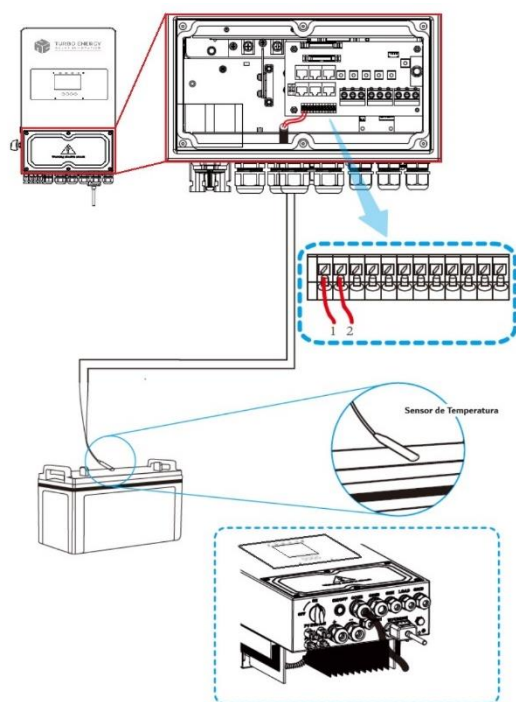
3.4. Conexiones puerto multifunción



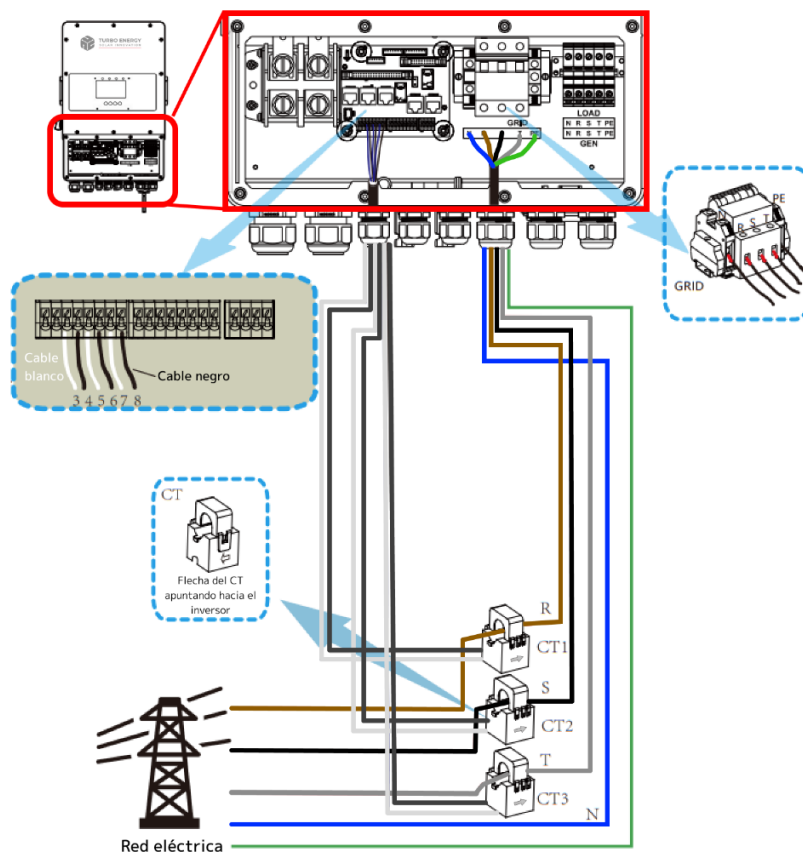
No tire de los cables de comunicaciones ni los someta a esfuerzos que puedan doblar o dañar los puertos de conexiones. Estos puertos se pueden romper con facilidad si no se manipulan correctamente.

3.4.1. Conexión sensor de temperatura

La conexión del sensor de temperatura se realiza de la misma manera en todas las versiones de inversores HIS.



3.4.2. Conexión CT (medida indirecta)

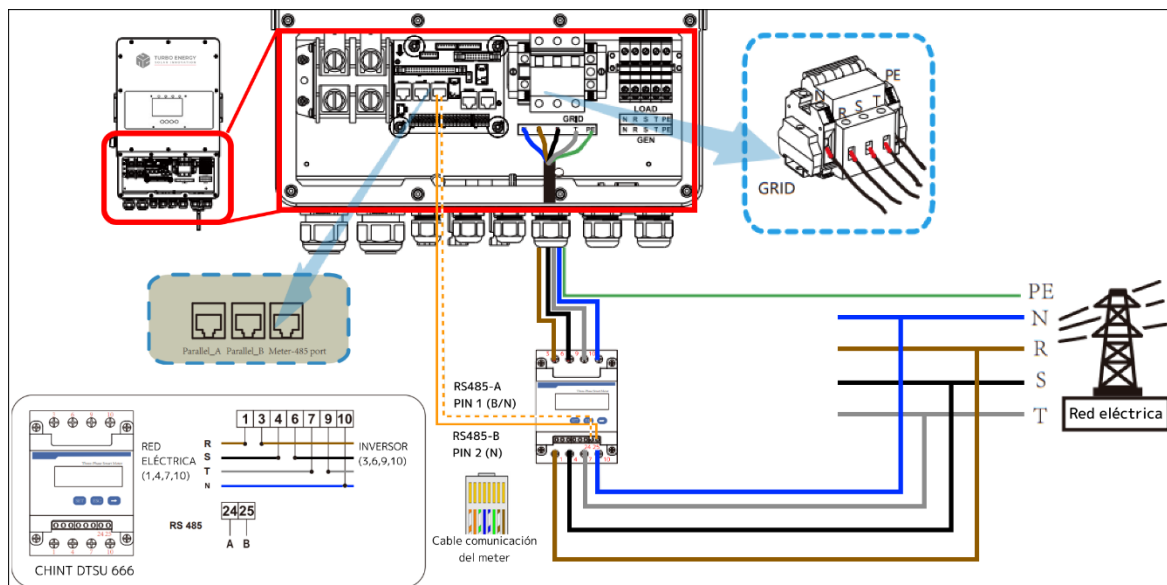


Nota: La flecha del CT tiene que apuntar hacia el inversor. En caso de que la lectura sea incorrecta, por favor invierta la dirección de la flecha.

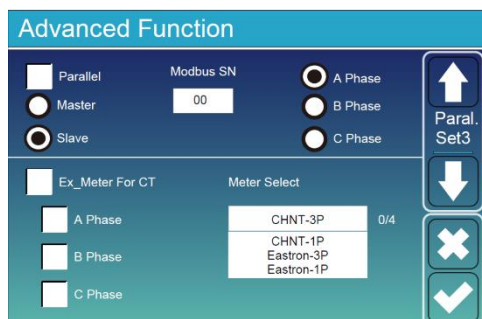


Si la distancia entre el CT y el inversor es superior a 20 metros, se recomienda instalar un meter externo, tal y como se indica en el siguientes esquemas:

3.4.3. Conexión de medidor externo Chint DTSU666 (medida directa)



Nota: Para consultar la configuración de medida directa del medidor, refiéranse al manual del dispositivo.



En la configuración del inversor, menú Advanced Function, marcar las casillas “Ex_Meter For CT” y “A phase”.

Usar la siguiente configuración:

Modbus: 01

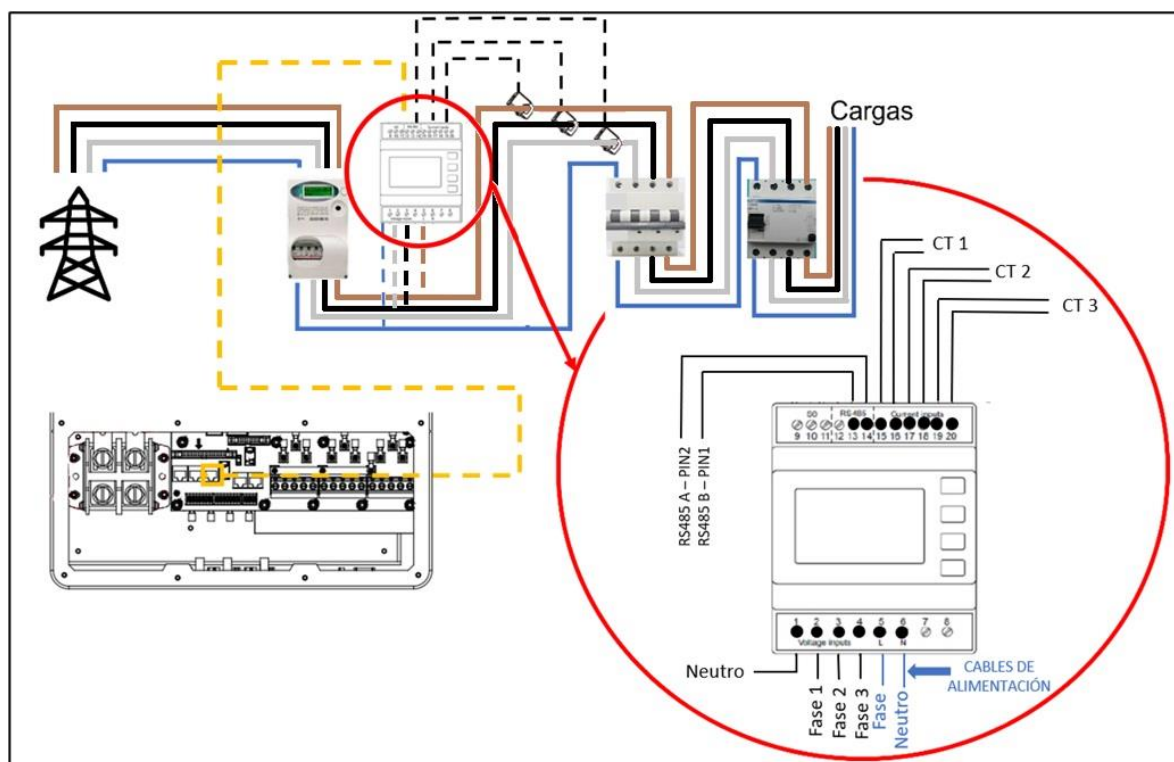
Ex_Meter For CT: Todas las opciones activadas (4)

Meter Select: CHINT-3P

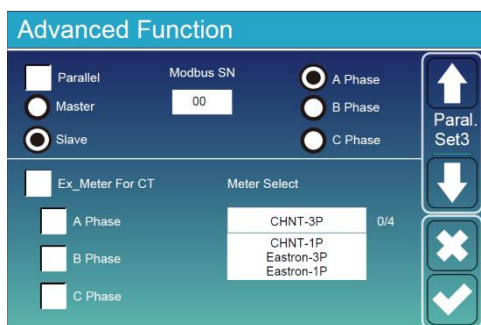
Es recomendable usar una resistencia de 120 Ω entre los cables de RS485A y RS485B para evitar rebotes de señal.



3.4.4. Conexión de medidor externo Eastron SDM 630 MCT (medida indirecta)



Nota: para consultar la configuración de medida directa del medidor, refiéranse al manual del dispositivo.

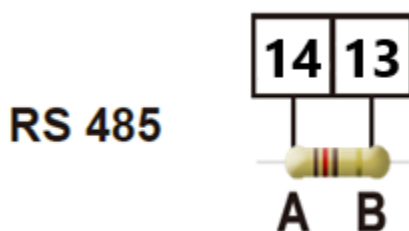


En la configuración del inversor, menú Advanced Function, marcar las casillas “Ex_Meter For CT” y “A phase”.

Usar la siguiente configuración:

- **Modbus:** 01
- **Ex_Meter For CT:** Todas las opciones activadas (4)
- **Meter Select:** Eastron-3P

Es recomendable usar una resistencia de 120 Ω entre los cables de RS485A y RS485B para evitar rebotes de señal.



3.5. Conexión de red y cargas

- 1 Antes de conectarse a la fuente de entrada de CA, instale un interruptor de CA independiente entre el inversor y la fuente de entrada. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y sirve de protección contra la corriente excesiva de entrada de CA. El interruptor de CA recomendado es 32A para 5 kW/10kW.
- 2 Hay tres bloques de terminales con las marcas “Grid”; “Load” y “Gen”.
- 3 Por favor, no confundir conexiones de entrada y salida.

Modelo	Tipo de cable	Cable (mm ²)	Valor de par
5 kW	12AWG	1.25	1.2Nm
10 kW	16AWG	2.5	1.2Nm

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de entrada/salida CA:

- 1 Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector de CC o el de desconexión.
- 2 Retire el manguito de aislamiento de 10mm de longitud, desenrosque los pernos, inserte los cables de entrada de CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos del terminal. Asegúrese de que la conexión es correcta.
- 3 A continuación, inserte los cables de salida CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete el terminal. asegúrese de conectar los cables N y PE correspondientes a los terminales relacionados también.
- 4 Asegúrese de que los cables estén bien conectados.
- 5 Electrodomésticos como el aire acondicionado requieren de al menos 2-3 minutos para reiniciarse porque necesitan tener suficiente tiempo para equilibrar el gas refrigerante dentro del circuito. Si se produce una escasez de energía y se recupera en poco tiempo, causará daños a sus aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños compruebe con el fabricante del aire acondicionado si está equipado con la función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor desencadenará fallos de sobrecarga y cortará la salida para proteger a su aparato, pero a veces todavía es posible que se causen daños internos en el aire acondicionado.

3.6. Conexión PV

Antes de conectarse a módulos fotovoltaicos, instale un disyuntor de CC por separado entre los módulos de inversor y PV. Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión del módulo fotovoltaico. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado como se muestra a continuación.

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm ²)
5/10 KW	12AWG	2.5

3.6.1. Selección de módulos fotovoltaicos

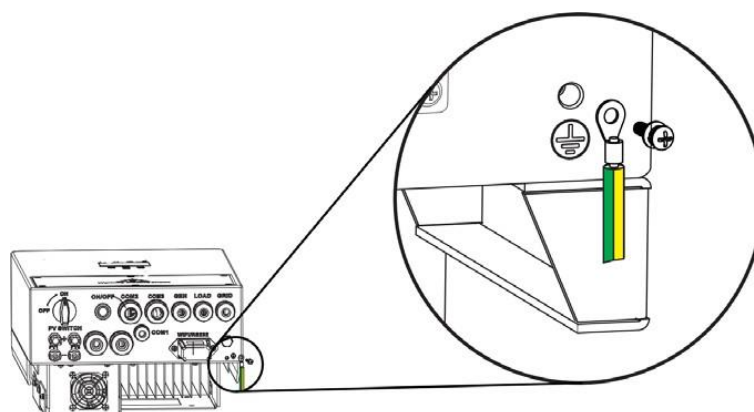
Al seleccionar módulos fotovoltaicos adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros.

- 1 El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no excede el máximo voltaje de circuito abierto del array de módulos del inversor.
- 2 El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos, debe ser mayor que la mínima tensión de arranque.

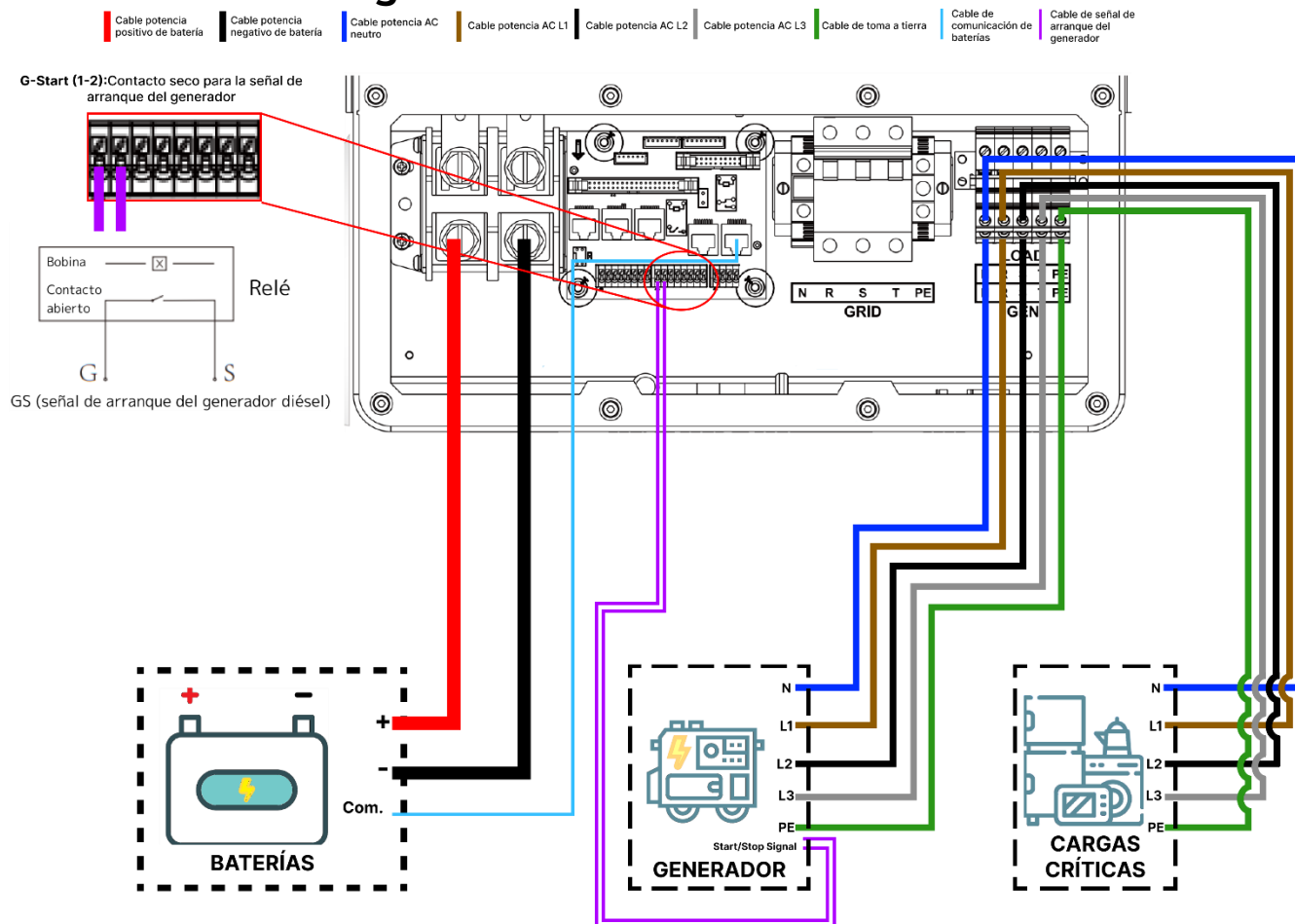
Modelo	5kW	10kW
Tensión de entrada PV (V)	550V (160V-800V)	
Matriz PV Rango de Voltaje	200Vdc-650Vdc	
Nº de MPP Trackers	2	
Nº de strings por MPP Tracker	1+1	2+1

3.7. Conexión a tierra

El cable de tierra se conectará a la placa de tierra en el lado de la red, lo que evita la descarga eléctrica si el conductor de protección original falla.

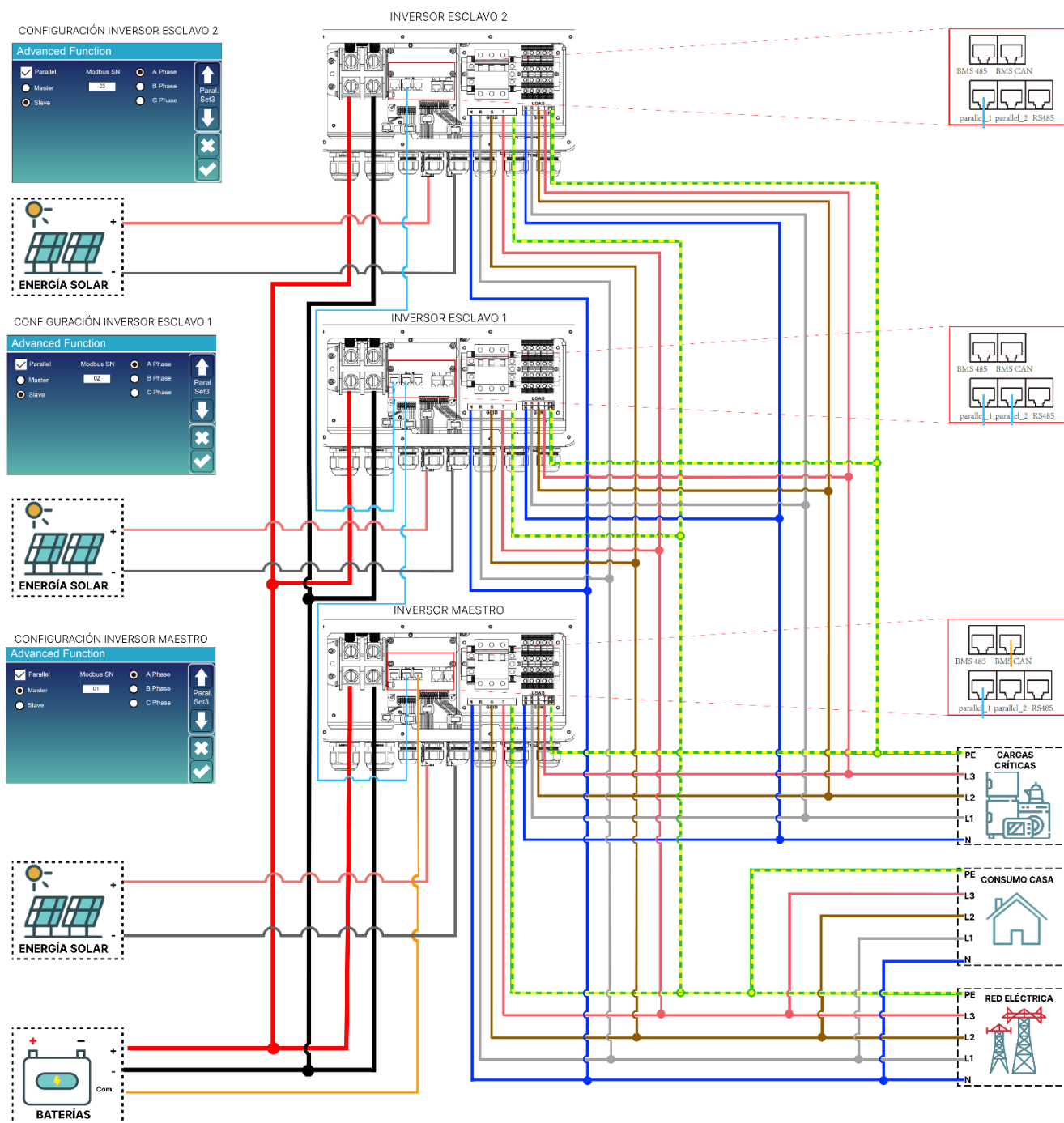


3.8. Conexión generador



Nota: La conexión del generador también se puede hacer por la entrada GRID del inversor. En ese caso hay que seleccionar la casilla “Gen connect to Grid input” en el menú de configuración GEN PORT USE.

3.9. Diagrama de conexionado en paralelo



3.10. Conexión WiFi

Para poder subir a la nube el Inversor y poder ver la monitorización del sistema, es imprescindible conectar el equipo a internet. Para ello han de seguirse los siguientes pasos:

Paso 0: Localizar el n° de serie del logger



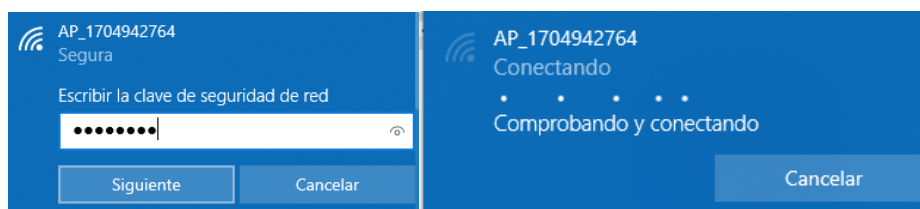
En la parte inferior del inversor hay una placa con un código QR, el n° de serie de su logger y la contraseña de acceso a la WiFi del logger.

El logger crea una red WiFi cuyo nombre es "AP_" seguido del n° de serie del logger.

Paso 1: Conectarse a la red Wifi

Con un dispositivo electrónico que disponga de Wifi (PC, Tablet, Smartphone...) se establece la conexión con el Wifi del Logger.

- Abra la conexión de red inalámbrica de PC, Tablet o smartphone.
- Seleccione en ver las redes inalámbricas disponibles
- Seleccione la correspondiente con el dispositivo con el que se quiera conectar (identificada por "AP_" y el n° de serie de logger)
- Introducir la clave que aparece en la placa de Logger junto con el n° de serie.



Paso 2: Conectarse al portal web

Iniciar sesión

http://10.10.100.254 necesita un nombre de usuario y una contraseña. Tu conexión con este sitio web no es privada

Nombre de usuario

admin

Contraseña

.....

[Cancelar](#) [Iniciar sesión](#)

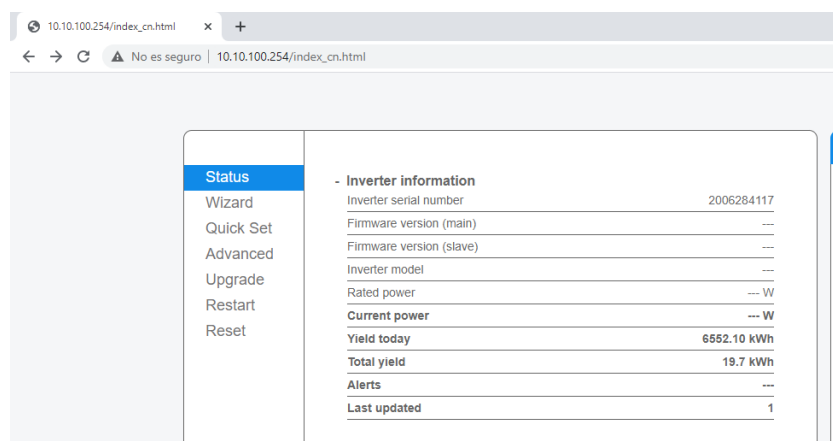
Una vez conectado a la red Wifi con su PC, Tablet o smartphone debe acceder al portal web del logger.

Para ello abra un navegador web en el PC, Tablet o smartphone que se ha conectado a la Wifi del logger.

Escriba en la barra de direcciones del navegador web el texto "10.10.100.254"

Aparecerá una ventana emergente para iniciar sesión que le pedirá usuario y

contraseña. El usuario por defecto es “admin” y la contraseña es “admin” y pulsar el botón “Iniciar sesión”.



Una vez se ha accedido al portal web del logger se podrá ver la página “Status” con información general del logger.

Pulsa en enlace “Wizard” debajo del enlace “Status” para ejecutar el asistente de conexión del logger a la Wifi de la instalación (la Wifi de tu casa o tu planta).

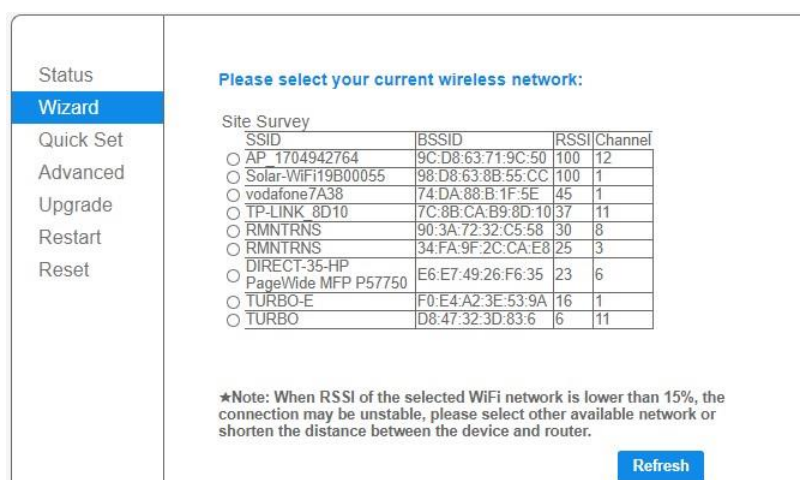
Paso 3: Configurar el acceso del LOGGER a la WiFi de la planta

Paso 3.1: seleccionar la WiFi de la planta

Cuando se ejecuta el wizard de conexión aparece la lista de redes WiFi a las que tiene acceso el logger. Entre ellas debe aparecer la WiFi de nuestra planta. Debe seleccionar esa WiFi y pulsar el botón “Next” en la parte inferior de la pantalla:



Recomendamos utilizar una red WiFi de 2.4 GHz para asegurar una conexión adecuada.



Paso 3.2: acceder al WiFi

Status	<p>Please fill in the following information:</p> <p>Password (8-64 bytes) (Note: case sensitive) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Show Password</p> <p>Obtain an IP address automatically <input type="button" value="Enable"/></p> <p>IP address <input type="text"/></p> <p>Subnet mask <input type="text"/></p> <p>Gateway address <input type="text"/></p> <p>DNS server address <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Next"/></p> <p>1 2 3 4</p>
Wizard	
Quick Set	
Advanced	
Upgrade	
Restart	
Reset	

Introducir la contraseña de la Wifi de la planta: en el campo “Password” introduce la contraseña de la Wifi de tu planta y pulsa el botón “Next.”

Paso 3.3 (OPCIONAL): mejorar la seguridad

Status	<p>Enhance Security</p> <p>You can enhance your system security by choosing the following methods</p> <p>Hide AP <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Change the encryption mode for AP <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Encryption mode <input type="text" value="WPA2-PSK"/></p> <p>Change the user name and password for Web server <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Current user name <input type="text" value="admin"/></p> <p>New user name (Max. 15 characters) <input type="text"/></p> <p>Re-enter user name <input type="text"/></p> <p>New password (Max. 15 characters) <input type="text"/></p> <p>Re-enter password <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Next"/></p> <p>1 2 3 4</p>	<p>Help</p> <p>Change the encryption mode for AP If you set password for the AP network, you will need to enter the password to connect to AP.</p> <p>Change the user name and password for Web server If you change the username and password for the web server, you will need to enter the new username and password to get access to the setting page.</p>
Wizard		
Quick Set		
Advanced		
Upgrade		
Restart		
Reset		

En este paso NO es necesario seleccionar ninguna opción y a continuación se pulsa el botón “Next”. Sirve para configurar la seguridad de la conexión a la WiFi. Seleccionando Hide AP, la red Wifi aparecerá como red oculta.

Paso 3.4: reiniciar la conexión

Si el ajuste se ha realizado correctamente pulsa el botón “OK” para reiniciar la conexión. Si el reinicio se produce con éxito aparecerá un mensaje indicando que se ha realizado correctamente, si no aparece entonces actualiza la página del navegador.

Status	<p>Setting complete!</p> <p>Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.</p> <p>If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.</p> <p>Back OK</p> <p>1 2 3 4</p>
Wizard	
Quick Set	
Advanced	
Upgrade	
Restart	
Reset	<p>Setting complete! Please close this page manually!</p> <p>Please login our management portal to monitor and manage your PV system. (Please register an account if you do not have one.)</p> <p>To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone and our device are in the same network segment, and enter the new IP address of the device to access the interface.</p>

Paso 4: Verificar la conexión del LOGGER a la Wifi de la planta

Después de reiniciar la página web vuelve a iniciar sesión en la página “Status” y verifica el estado de la conexión de red del Logger.

Status		Help																																														
Wizard	<p>- Inverter information</p> <table border="1"> <tr><td>Inverter serial number</td><td>1911294008</td></tr> <tr><td>Firmware version (main)</td><td>---</td></tr> <tr><td>Firmware version (slave)</td><td>---</td></tr> <tr><td>Inverter model</td><td>---</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Current power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Yield today</td><td>6553.30 kWh</td></tr> <tr><td>Total yield</td><td>1722.2 kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td>---</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td>0</td></tr> </table> <p>- Device information</p> <table border="1"> <tr><td>Device serial number</td><td>1704942764</td></tr> <tr><td>Firmware version</td><td>LSW3_14_FFFF_1.0.40</td></tr> <tr><td>Wireless AP mode</td><td>Enable</td></tr> <tr><td>SSID</td><td>AP_1704942764</td></tr> <tr><td>IP address</td><td>10.10.100.254</td></tr> <tr><td>MAC address</td><td>9C:D6:63:71:9C:50</td></tr> <tr><td>Wireless STA mode</td><td>Enable</td></tr> <tr><td>Router SSID</td><td>TURBO-E</td></tr> <tr><td>Signal Quality</td><td>94%</td></tr> <tr><td>IP address</td><td>192.168.8.122</td></tr> <tr><td>MAC address</td><td>98:D6:63:71:9C:50</td></tr> </table> <p>- Remote server information</p> <table border="1"> <tr><td>Remote server A</td><td>Connected</td></tr> <tr><td>Remote server B</td><td>Not connected</td></tr> </table>	Inverter serial number	1911294008	Firmware version (main)	---	Firmware version (slave)	---	Inverter model	---	Rated power	--- W	Current power	--- W	Yield today	6553.30 kWh	Total yield	1722.2 kWh	Alerts	---	Last updated	0	Device serial number	1704942764	Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.40	Wireless AP mode	Enable	SSID	AP_1704942764	IP address	10.10.100.254	MAC address	9C:D6:63:71:9C:50	Wireless STA mode	Enable	Router SSID	TURBO-E	Signal Quality	94%	IP address	192.168.8.122	MAC address	98:D6:63:71:9C:50	Remote server A	Connected	Remote server B	Not connected	<p>The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.</p> <p>Status of remote server</p> <p>◆Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2) check if the router is connected to internet or not; (3) check if a firewall is set on the router or not.</p> <p>◆Connected: Connection to server successful last time;</p> <p>◆Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.</p>
Inverter serial number	1911294008																																															
Firmware version (main)	---																																															
Firmware version (slave)	---																																															
Inverter model	---																																															
Rated power	--- W																																															
Current power	--- W																																															
Yield today	6553.30 kWh																																															
Total yield	1722.2 kWh																																															
Alerts	---																																															
Last updated	0																																															
Device serial number	1704942764																																															
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.40																																															
Wireless AP mode	Enable																																															
SSID	AP_1704942764																																															
IP address	10.10.100.254																																															
MAC address	9C:D6:63:71:9C:50																																															
Wireless STA mode	Enable																																															
Router SSID	TURBO-E																																															
Signal Quality	94%																																															
IP address	192.168.8.122																																															
MAC address	98:D6:63:71:9C:50																																															
Remote server A	Connected																																															
Remote server B	Not connected																																															

4. Operación

4.1. Power on/off

Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías están bien conectadas, simplemente presione el botón de encendido/ apagado (situado en el lado izquierdo del equipo) para encender la unidad. Cuando el sistema no esté conectado a batería, pero sí a PV o a red, y con el botón ON/OFF apagado, la pantalla LCD permanecerá encendida (mostrará que está apagado).

4.2. Operación y panel de visualización

El panel de operación y visualización, que se muestra en el gráfico debajo, está en el panel frontal del inversor. Incluye cuatro indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada/salida.

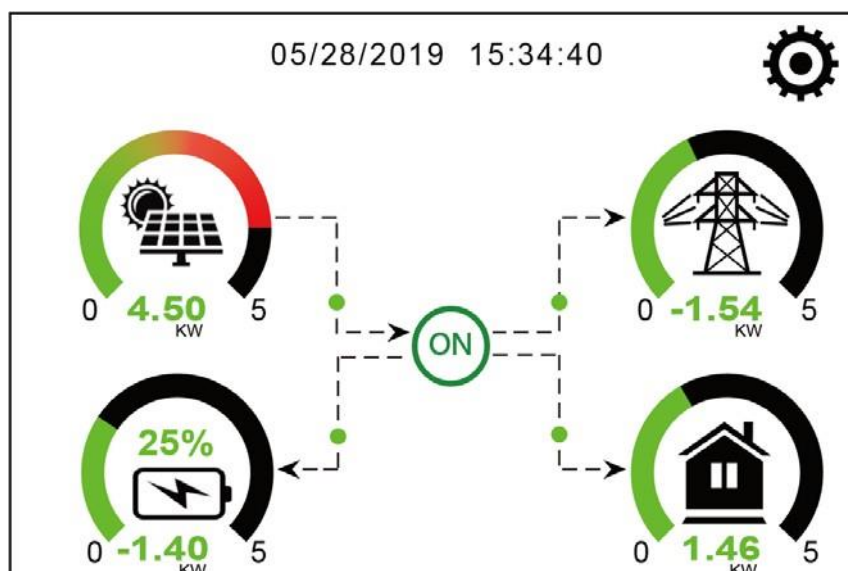
Indicador LED		Mensajes
CC	Led Verde fijo	FV Conexión OK
CA	Led Verde fijo	Conexión Red OK
Normal	Led Verde fijo	Operación inversor OK
Alarma	Led Rojo fijo	Alarma de Fallo

Tecla de función	Descripción
Esc	Para salir del modo de ajuste
Arriba	Para ir a la selección anterior
Abajo	Para ir a la siguiente selección
Enterar	Para confirmar la selección

5. Display LCD

5.1. Pantalla principal

La pantalla LCD es táctil, la pantalla de abajo muestra la información general del inversor.



El icono en el centro de la pantalla de inicio indica que el sistema está en funcionamiento normal. Si se convierte en “comm. /F01-F64” significa que el inversor tiene errores de comunicación u otros errores. El mensaje de error se mostrará bajo este icono (errores F-01 F-64, información de cada error se puede ver en el menú Alarmas del sistema).

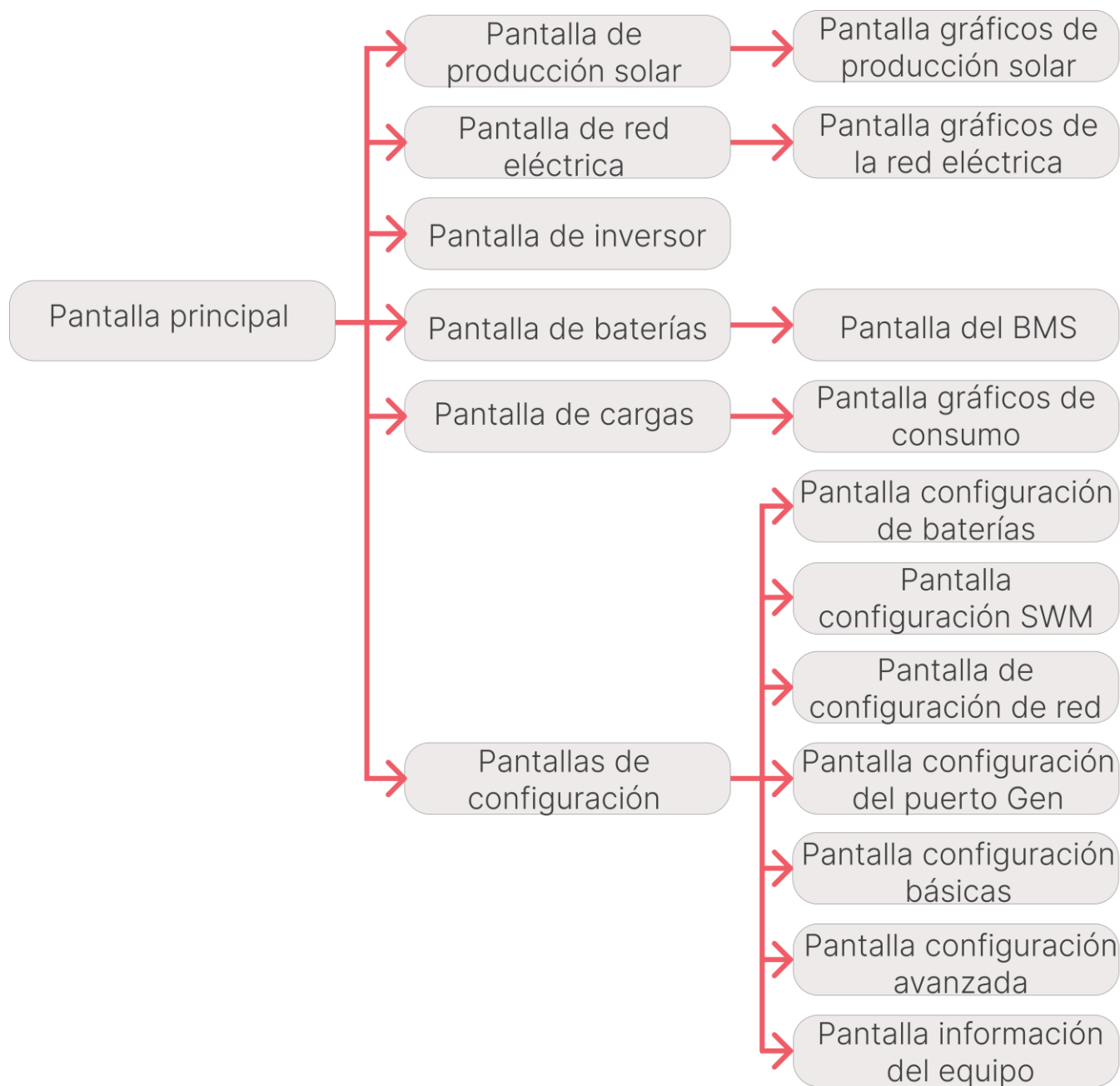
En la parte superior de la pantalla se muestra la fecha y la hora.

Pulsando el icono de configuración, se puede acceder a la pantalla de configuración del sistema, lo que incluye la configuración básica, la configuración de la batería, la configuración de la red, el modo de trabajo del sistema, la configuración de los puertos y funciones avanzadas.

La pantalla principal muestra información sobre el sistema, incluyendo la generación solar, la red y la carga de la batería. También muestra la dirección del flujo de energía con flechas. Cuando la potencia es elevada el color de los iconos pasará de verde a rojo, por lo que la información del sistema se muestra claramente en la pantalla principal

- La potencia fotovoltaica y la potencia de la carga siempre se mantienen positivas.
- La potencia de red negativa significa verter a la red, positivo significa obtener energía de la red.
- Potencia de batería negativa significa que se está cargando, positiva significa descargando.

5.1.1. Diagrama de flujo de operación del LCD



5.2. Información a partir del menú principal



Detalle de producción solar en paneles

1. Generación solar en paneles.
2. Voltaje, corriente y potencia por Mppt.
3. Energía solar producida por los paneles.

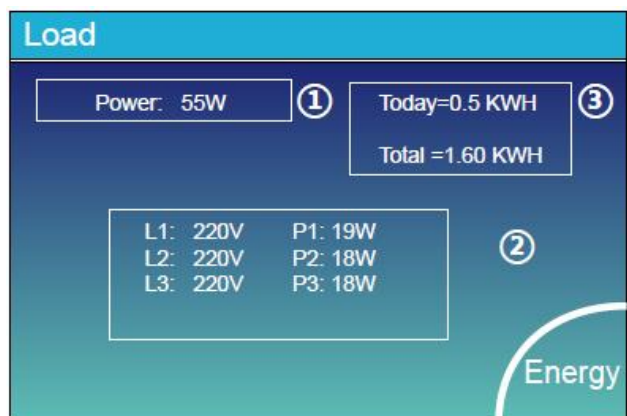
Presionad "Energy" para entrar en la curva de potencia

1166w	1244w 50Hz	-81w 50Hz ①
221v 0w	222v 0.8w	222v 0.1A
229v 1166w	229v 5.0w	230v 0.1A
225v 0w	229v 0.9w	223v 0.1A
Load	HM: LD: INV_P:	
SOC:99%	-10W 28W	-30W
BAT_V:53.65V	5W 1192W	-26W AC_T:
BAT_I: -0.41A	0W 24W	-25W 38.8C
BAT_T: 27.0C	Grid	Inverter
Battery	DC_P1: 0W	DC_P2: 0W
	DC_V1: 0V	DC_V2: 0V
	DC_I1: 0.0A	DC_I2: 0.0A
	PV1	PV2

1. Detalles del inversor.

Tensión, Corriente, Potencia para cada fase.

AC-T: temperatura media del disipador.



Detalle de salida de Back Up.

1. Potencia de salida Back-Up.
2. Voltaje y potencia.
3. Consumo Back-Up diario y total.

Presionad "Energy" para entrar en la curva de potencia.

Presionad "Forced" para forzar la activación de la salida Smart-load (Si GEN PORT está configurado como salida Smart-load).

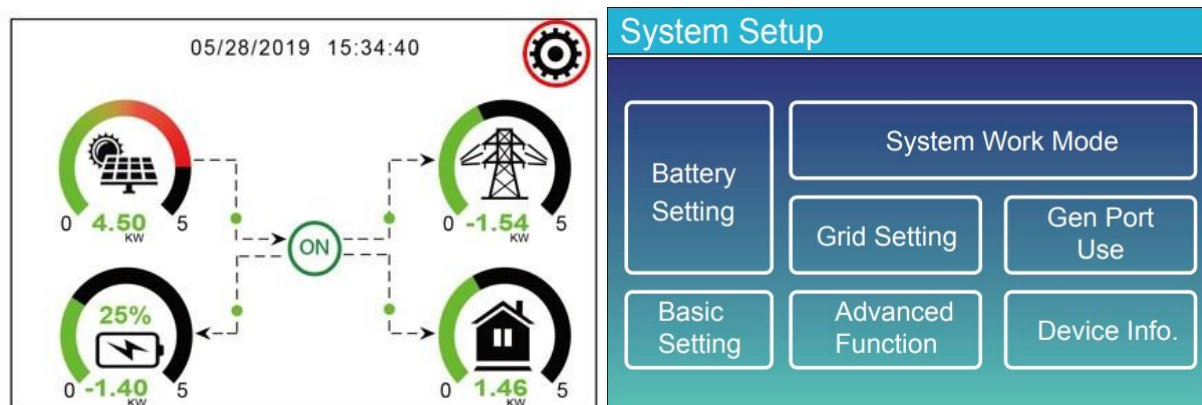


Página de Red.

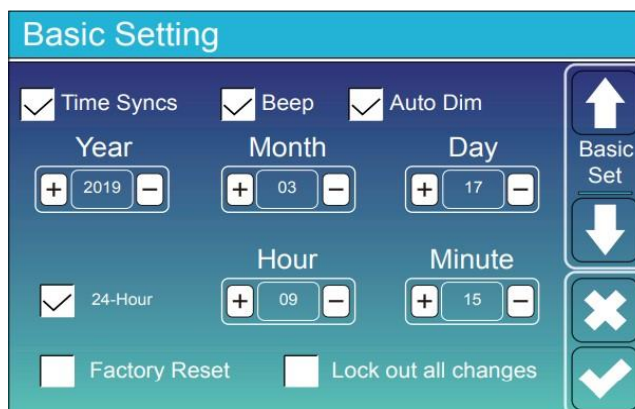
1. Status, potencia, frecuencia de red.
2. L Tensión de Red
CT Sensor de corriente de entrada de red (potencia)
LD Sensor de corriente interno (potencia)
3. BUY: Compra energía de la red.
SELL: Venta de energía a la red.

Presionad "Energy" para entrar en la curva de potencia.

5.4. Menú de configuración del sistema



5.5. Menú de configuración básico

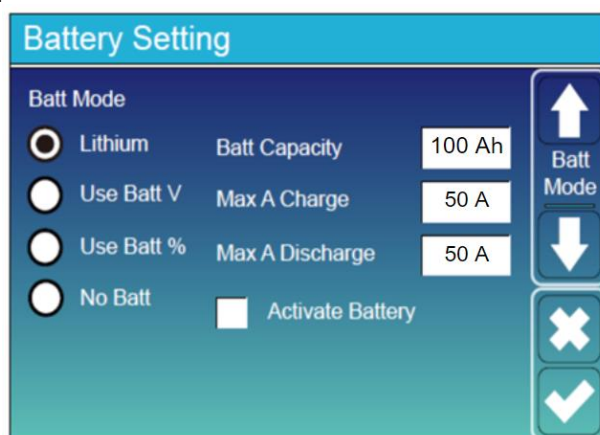


The screenshot shows the 'Basic Setting' menu. It includes checkboxes for 'Time Syncs', 'Beep', and 'Auto Dim', all of which are checked. Below these are input fields for 'Year' (2019), 'Month' (03), 'Day' (17), 'Hour' (09), and 'Minute' (15). There are also checkboxes for '24-Hour', 'Factory Reset', and 'Lock out all changes'. On the right side, there are navigation buttons: 'Basic Set' (up arrow), 'Basic Set' (down arrow), a cancel button (X), and a confirm button (checkmark).

Esta es la configuración básica de Sistema:

- **Beep:** Activar/desactivar el sonido de alarma
- **Auto Dim:** Apagado automático de la pantalla
- **Factory Reset:** Reset de fábrica
- **Lock out all changes:** Fijar los parámetros de la configuración
- **Factory Reset:** Reset de fábrica. Código de seguridad 9999
- **Lock out all changes:** Configura los parámetros para que no se puedan modificar. Código de seguridad 7777.

5.6. Battery setup menu



Battery Setting

Batt Mode

☒ Lithium Batt Capacity 100 Ah

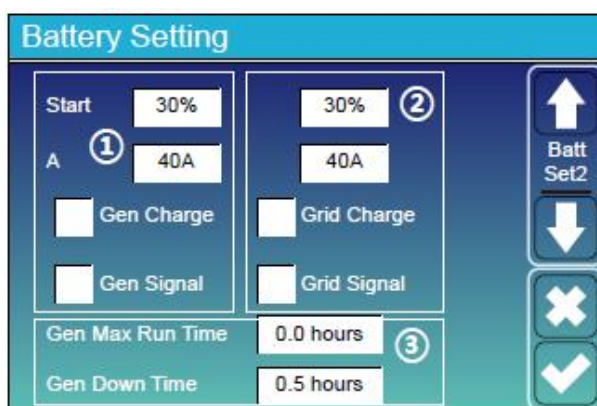
☐ Use Batt V Max A Charge 50 A

☐ Use Batt % Max A Discharge 50 A

☐ No Batt ☐ Activate Battery

Navigation: ↑ Batt Mode, ↓, ✕, ✓

- **Lithium:** Usar batería con cable de comunicación
- **Use Batt V:** Usar batería sin comunicación (información de carga de la batería en voltios)
- **Use Batt %:** Usar batería sin comunicación (información de carga de la batería en porcentaje %)
- **No Batt:** Desconectar batería



Battery Setting

Start 30% 30% ②

A ① 40A 40A

☐ Gen Charge ☐ Grid Charge

☐ Gen Signal ☐ Grid Signal

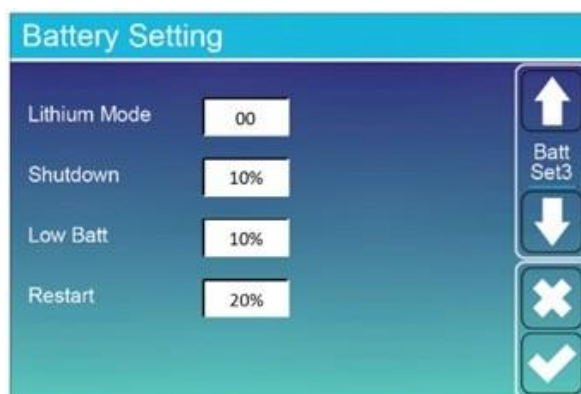
Gen Max Run Time 0.0 hours ③

Gen Down Time 0.5 hours

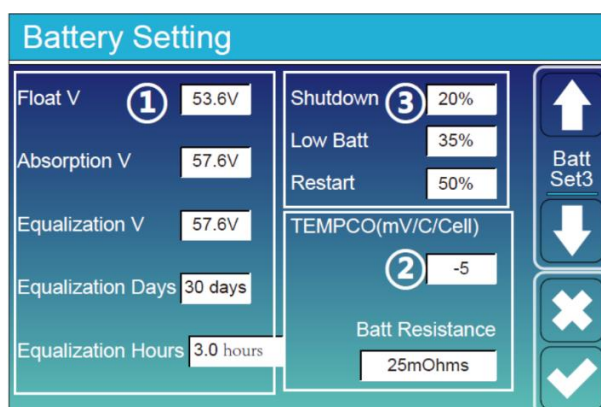
Navigation: ↑ Batt Set2, ↓, ✕, ✓

**Opciones disponibles a partir de la versión 3384, 8362. En versiones anteriores configurar "Gen Max Run Time" y "Gen Down Time".*

- **Menú 1:** Generador
- **Menú 2:** Red
- **Menú 3:** Opciones extra*
- **Start:** Indica el nivel de capacidad de la batería para iniciar la carga
- **A:** Indica el amperaje de la carga de la batería en CC (recomendado 40 A Gen/ 50 A Red)
- **Gen force:** Modo de forzado del inversor, aunque no cumpla las condiciones iniciales el inversor se ve forzado a arrancar
- **Low Noise Mode:** El inversor reduce el ruido de alta frecuencia proveniente de la red y del generador
- **Gen Max Run Time:** Configurar en 24.0 hours
- **Gen Down Time:** Configurar en 0.0 hours



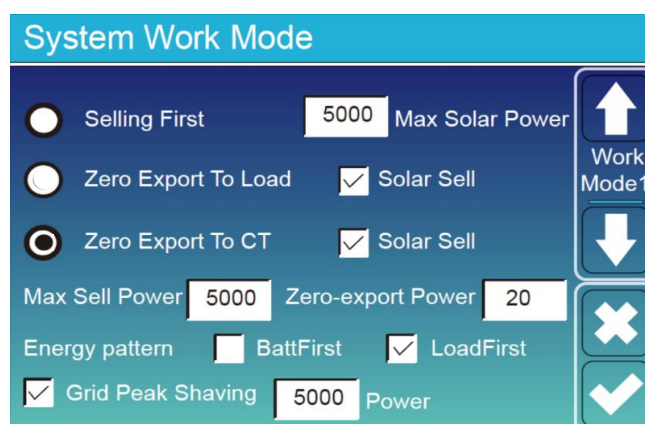
- **Lithium Mode:** 00 Protocolo BMS
- **Shutdown:** 10% Solo cuando el inversor funcione en aislada, se apaga cuando la batería llega a la carga indicada
- **Low batt:** 10% En modo aislada es el porcentaje al que el inversor corta el suministro de potencia
- Low Batt >= Shutdown
- Low Batt = SOC2 de system work mode
- **Restart:** 20% En modo aislada, porcentaje de batería al cual el inversor volverá a habilitar la salida de Back Up
- Restart recomendable = 20



En esta pantalla se realiza la configuración por tensión para baterías. Podemos establecer los niveles de flotación, absorción, ecualización, etc.

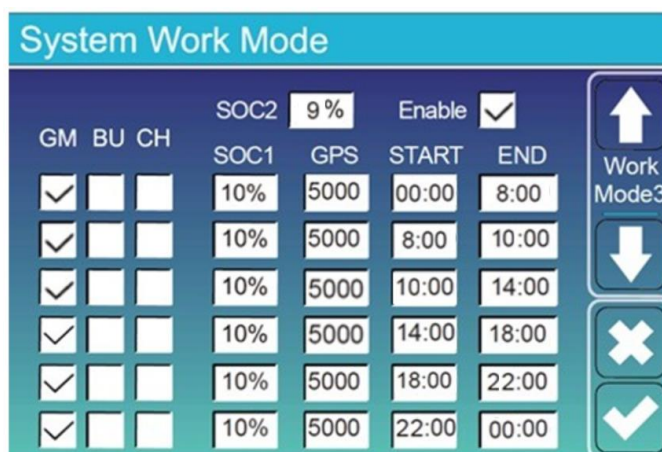
Consultar valores en el manual de la batería.

5.7. Menú del sistema de trabajo 1



- **Selling first:** Exportar a la red primero
- **Zero Export to Load:** La potencia de salida se ajusta a la carga de BackUp. Seleccionar cuando la instalación es aislada
- **Zero Export to CT:** El sistema ajusta la producción a la suma de las cargas (Red y BackUp)
- **Solar Sell:** Vender el excedente de energía
- **Max Sell Power:** Máxima Potencia de exportación
- **Zero-export Power:** Se recomienda configurar entre híbrido no envía potencia a red (Cuándo no se quiere exportar).
- **Batt First:** La energía de las placas se utiliza para cargar las baterías primero.
- **Load First:** La energía de las placas se utiliza para la carga y después para las baterías.
- **Grid Peak Shaving:** Limite de potencia a tomar de red. Se establece un valor elevado para que no entre en conflicto con el valor de GPS de System

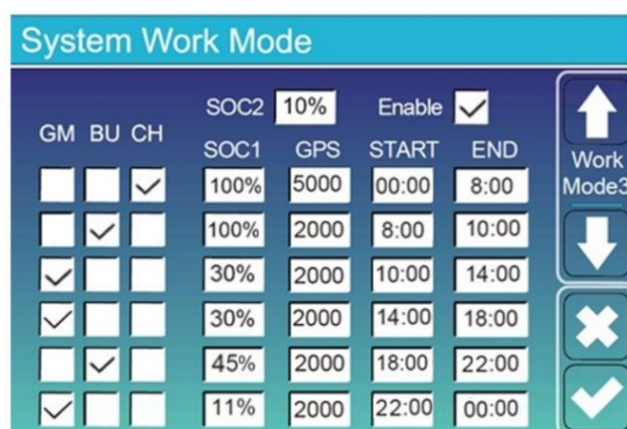
5.8. Menú del sistema de trabajo 2



System Work Mode							
GM	BU	CH	SOC2	SOC1	GPS	START	END
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9%	10%	5000	00:00	8:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10%	5000	8:00	10:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10%	5000	10:00	14:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10%	5000	14:00	18:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10%	5000	18:00	22:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10%	5000	22:00	00:00

- **Enable:** Habilita el sistema de trabajo por periodos horarios
- **SOC2:** Valor mínimo al que se puede descargar la batería sin que se apague
- **GPS (Grid Peak Shaving):** Establece el límite de potencia a tomar de la red por periodo horario
- **SOC1:** Reserva de batería para garantizar el cumplimiento del límite de potencia a tomar de red
- **Start/End:** Inicio y final de cada período
- **GM- General Mode:** Modo para abastecer la energía consumida con Batería y placas. Una vez usa más energía que la establecida en SOC 1, consume de red.
- **BU Back Up Mode:** Modo sin descarga de batería. Si la reserva de la batería se encuentra por debajo del SOC1, cargará hasta llegar a este valor.
- **CH Charge Mode:** Modo de carga de batería

EJEMPLO:



System Work Mode							
GM	BU	CH	SOC2	SOC1	GPS	START	END
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10%	100%	5000	00:00	8:00
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		100%	2000	8:00	10:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		30%	2000	10:00	14:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		30%	2000	14:00	18:00
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		45%	2000	18:00	22:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11%	2000	22:00	00:00

A modo ejemplo, siguiendo la tabla anterior, se pueden establecer distintas programaciones en distintos periodos horarios:

- **00:00 - 08:00: Modo charge activado.** Como en este periodo horario la energía es más barata, se activa el modo charge para priorizar la carga de la batería y poder descargarla en otro periodo donde el precio de la energía sea más elevado. La batería cargará hasta el 100% (independientemente del SOC1).
- **08:00 -10:00: Modo BackUP activado.** Como previamente se ha cargado la batería al 100% gracias al modo charge, ahora interesa mantenerla a este nivel de carga para más

adelante, cuando se tenga un mayor precio de la energía poder usar la batería.

La batería solo se descargará cuando se supere la potencia del peak shaving, y en el momento la potencia sea menor la batería se cargará hasta el nivel de SOC1 establecido.

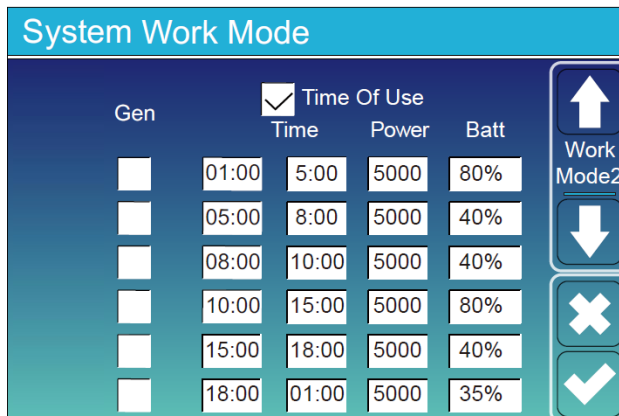
- **10:00-14:00: Modo GM activado.** En este periodo el término de potencia tiene un precio elevado. Debido a esto se activa el modo GM, permitiendo al usuario poder contratar una potencia inferior en este periodo horario (p.e 2500W) y así hacer que la diferencia entre la potencia consumida y la contratada sea suministrada por la batería. Se establece un valor del 30% en el SOC 1, porcentaje de la batería que se empleará en abastecer los picos de potencia.

La batería solo se descargará cuando se supere la potencia del peak shaving pero, a diferencia del caso anterior con el modo BU, cuando el consumo sea inferior al límite establecido la batería no cargará.

- **14:00 -18:00: Modo BackUP activado.** Este periodo es el de mayor producción de energía fotovoltaica, por lo que no descargamos la batería. Activando este modo en este periodo, aseguramos una reserva de batería para periodos posteriores donde no tengamos suministro fotovoltaico. En el caso de que hubiese más producción que consumo, la batería cargará automáticamente.
- **18:00-22:00: Modo GM activado.** Por la misma razón que se ha activado este modo en la franja de 10:00 a 14:00. Ahora se modifica el valor del SOC1 y se sube a 45% para tener más capacidad de batería destinada a abastecer los picos de potencia.
- **22:00 - 00:00: Modo GM activado.** Sin reserva para abastecer los picos.

5.9. Menú de sistema de trabajo 3

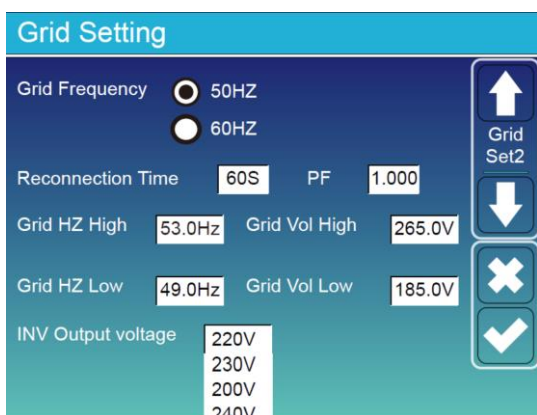
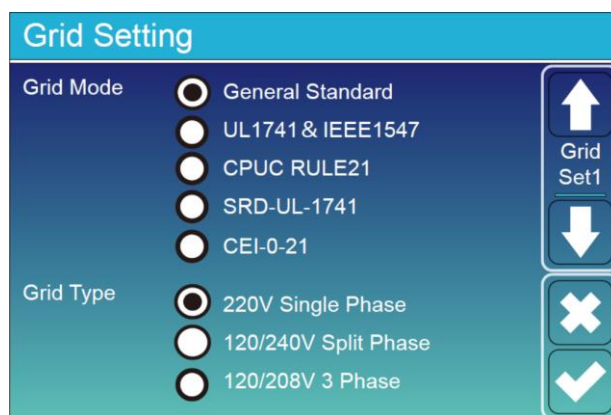
Modo OFF-grid



Gen	Time	Power	Batt	
<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	5000	35%

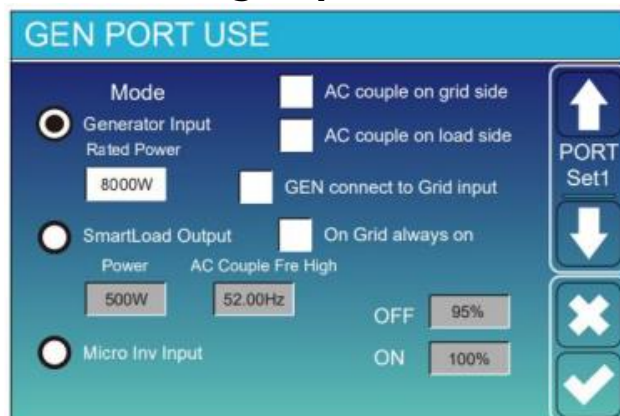
- **Time of Use:** Habilita el sistema de trabajo por periodos horarios
- **Gen:** Activar para permitir la entrada de energía del generador
- **Time:** Límite del periodo horario
- **Power:** Máxima potencia a recibir del generador
- **Batt:** Cuando la batería se encuentra por encima de este nivel de carga, el generador se desactivará.

5.10. Configuración de red

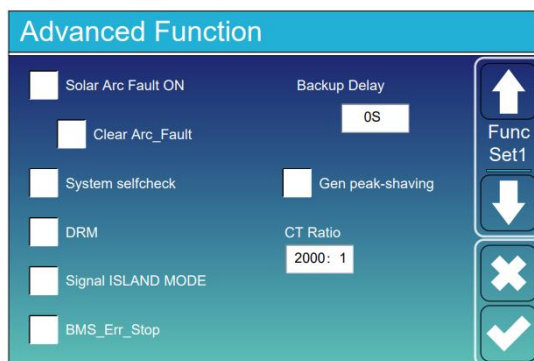
En caso de situarse en España, configurar valores tal y como aparecen en las imágenes previas.

5.11. Menú de la entrada/salida gen port



- **Generator input rated power:** Max potencia recibida del generador. (configurar en 10000W). En caso de poner inversores en paralelo, dividir la potencia máxima del generador entre el número de dispositivos conectados en paralelo. Configurar en este valor X. 10000W máximo
- **GEN connect to grid input:** Generador conectado a entrada Grid.
- **Smart Load Output:** Se utiliza el Puerto Gen como salida para una carga que solo se alimenta cuando el SOC de la batería y la producción solar está por encima de un valor programado por el usuario: e.g. Power=500W, ON: 100%, OFF=95% Cuando la producción solar excede 500W y el SOC alcanza 100%, automáticamente se alimentará la carga conectada a Gen Port (Smart Load). Cuando el SOC baje de 95% o la producción solar baje de 500W, se deja de alimentar la Smart Load.
- **Smart Load OFF Batt:** SOC de la batería para el cual la carga se apagará.
- **Smart Load ON Batt:** SOC de la batería para el cual la carga se encenderá. También se hace cumplir la condición de que la producción solar sea mayor que el valor introducido en "Power" de manera simultánea.
- **On Grid always on:** La carga conectada en el Puerto Gen se alimentará cuando exista red.
- **Micro Inv Input:** Uso del Puerto Gen como entrada de microinversor o inversor on-grid.
- **Micro Inv Input OFF:** Cuando el SOC de la batería excede este valor, el microinversor o inversor on-grid dejará de producir.
- **Micro Inv Input ON:** Cuando el SOC de la batería alcanza este valor, el microinversor o inversor on-grid comienza a producir.
- **AC Couple Fre High:** Con Micro Inv input seleccionado, cuando el SOC se va acercando al valor OFF, la potencia del microinversor se reduce linealmente. Cuando el SOC se iguala al valor OFF, la frecuencia del Sistema se iguala al valor seleccionado y el microinversor deja de producir.

5.12. Funciones avanzadas



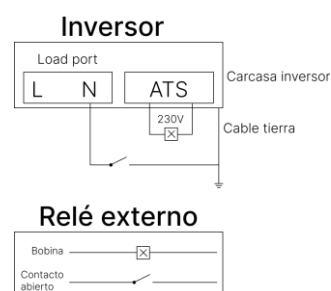
- **Solar Arc Fault On:** Mercado USA.
- **System Selfcheck:** Función disponible solo para fabricante. Esta función deshabilitada por defecto.
- **Gen Peak Shaving:** Si activamos esta casilla, cuando la potencia demandada al generador excede de un valor determinado, el inversor proporciona a la demanda la energía necesaria para no superar el citado valor.
- **DRM:** AS4777 estándar (Esta configuración es necesaria en Australia para cumplir los requisitos locales del DNSP)

- **Signal ISLAND MODE:** Cuando la opción «signal island mode» está activada y el inversor está conectado a la red, la tensión del puerto ATS será 0.

Cuando la opción «signal island mode» está activada y el inversor está desconectado de la red, la tensión del puerto ATS emitirá una tensión de 230 V CA.

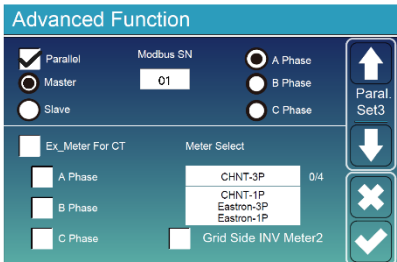
Con esta función y el relé exterior tipo NO, puede realizar la desconexión o enlace N y PE.

- **BMS_Err_Stop:** En caso de estar seleccionado, si el BMS de la batería no puede comunicarse con el inversor, éste dejará de funcionar e informará de un fallo.

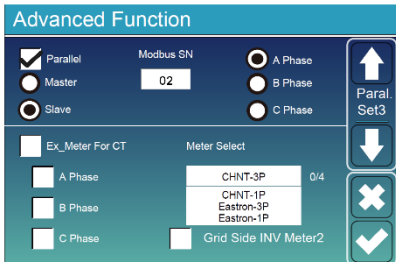


5.13. Paralelización de inversores

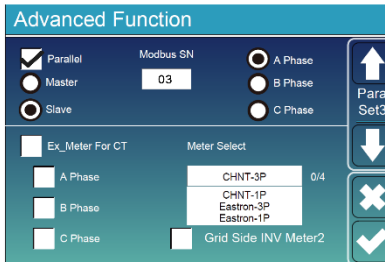
CONFIGURACIÓN
INVERSOR MAESTRO



CONFIGURACIÓN
INVERSOR ESCLAVO 1

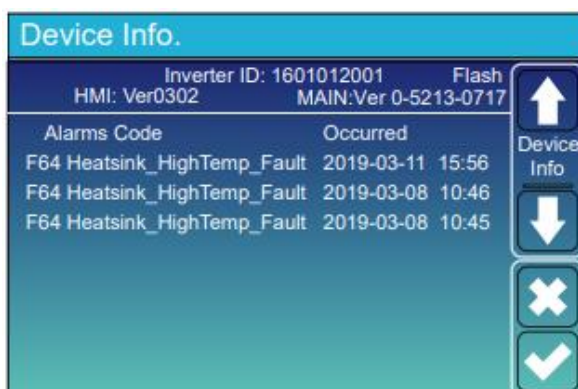


CONFIGURACIÓN
INVERSOR ESCLAVO 2



- Seleccionar “Parallel” en todos los inversores.
- Asignar un inversor maestro y el resto esclavos.
- Asignar un número Modbus a cada inversor que se paralelice (no se deben repetir)
- En caso de incluirse Meter, marcar la casilla “Ex_Meter For CT” y seleccionar el meter empleado.
- Seleccionar la misma fase para todos los inversores.

5.14. Información sobre el equipo



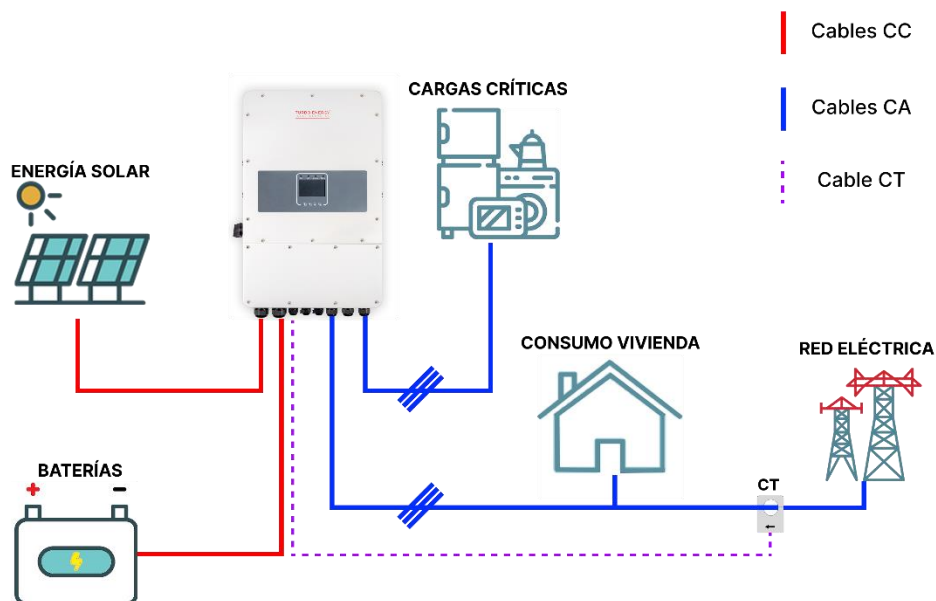
Device Info.	
Inverter ID: 1601012001	Flash
HMI: Ver0302	MAIN: Ver 0-5213-0717
Alarms Code	Occurred
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-11 15:56
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-08 10:46
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-08 10:45

En esta pantalla se muestra la siguiente información acerca del inversor:

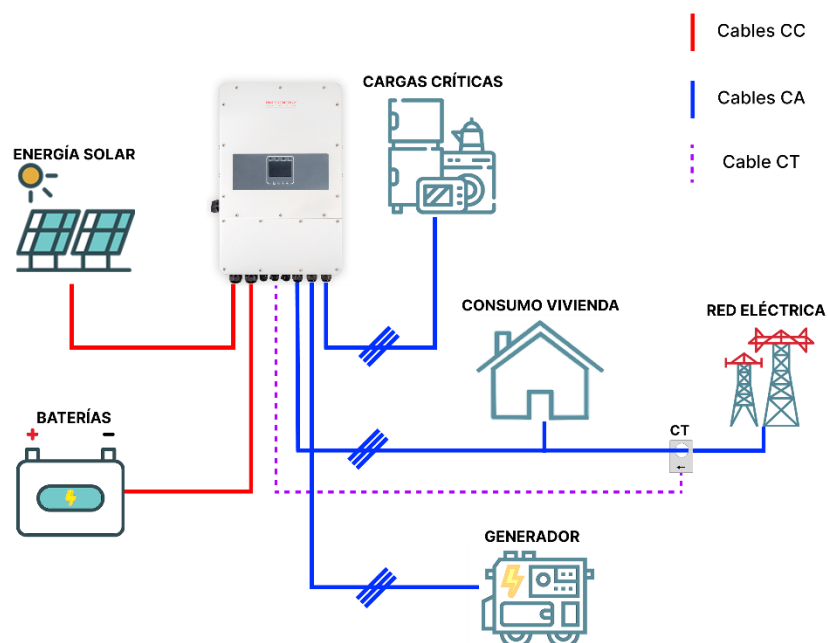
- Número de serie del inversor (Inverter ID)
- Versión del firmware de la pantalla (HMI)
- Registro de alarmas (Alarms Code/Occurred)

6. Modos

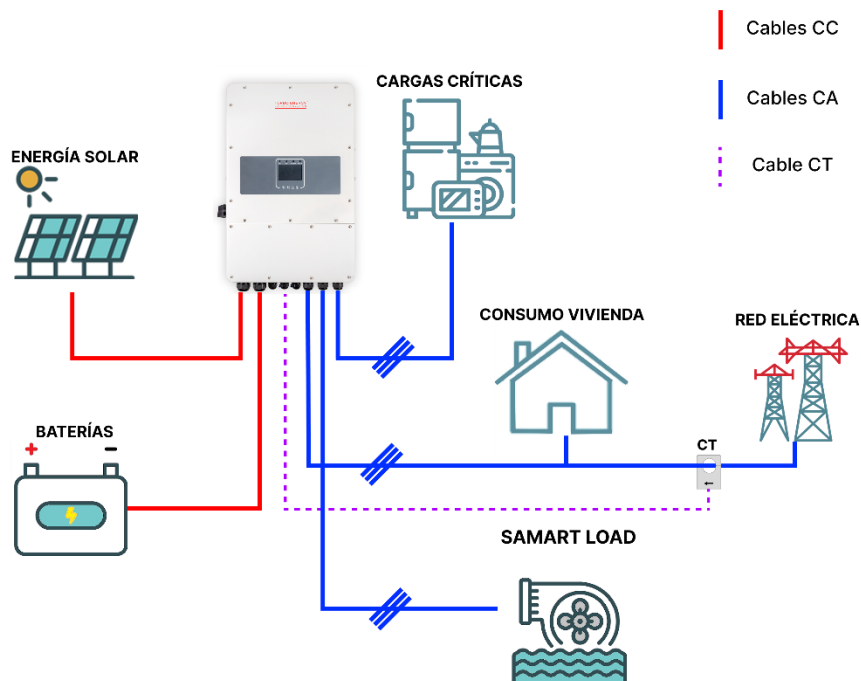
6.1. Modo I: básico



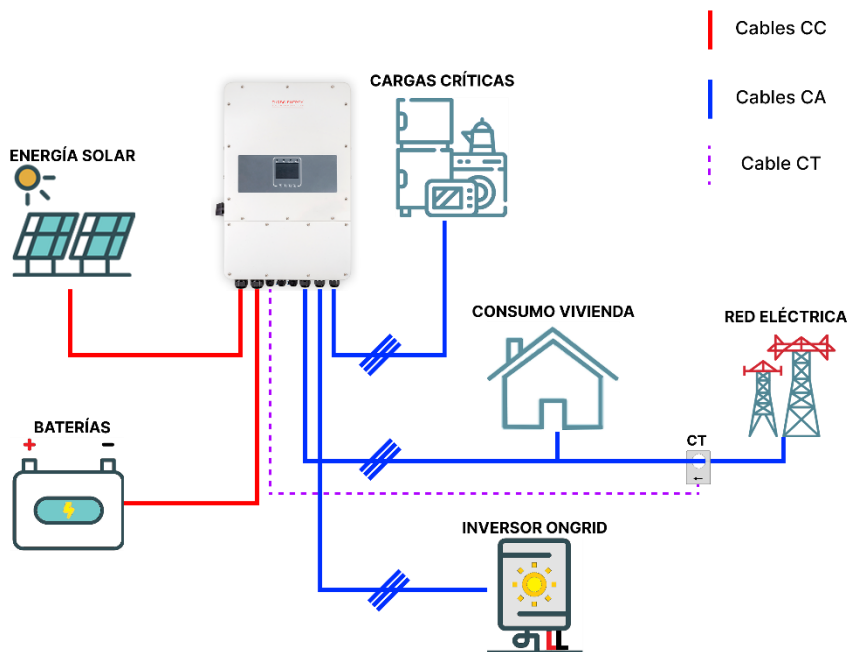
6.2. Modo II: con generador



6.3. Modo III: con carga inteligente



6.4. Modo IV: con inversor de red



El consumo será cubierto con energía solar. Si no hay suficiente, entrarán las baterías o la red de acuerdo con la configuración. El último respaldo de energía será el generador si está disponible.

7. Información y procesamiento de fallos

El inversor híbrido está diseñado de acuerdo con el estándar de funcionamiento conectado a la red y cumple con los requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética. Antes de salir de la fábrica, el inversor se somete a varias pruebas para garantizar el correcto funcionamiento del inversor.

Si alguno de los mensajes de fallo de los enumerados en la tabla aparecen en su inversor y después de reiniciar no se elimina, póngase en contacto con su distribuidor local o centro de servicio. Necesitará tener lista la siguiente información:

- 1 Número de serie del inversor;
- 2 Distribuidor o centro de servicio del inversor;
- 3 Fecha de generación de energía en la red;
- 4 La descripción del problema (incluido el código de error y el estado del indicador que se muestran en la pantalla LCD), lo más detallada posible.
- 5 Su información de contacto.

Con el fin de darle una comprensión más clara de la información sobre el fallo del inversor, enumeraremos todos los códigos de fallo posibles y sus descripciones.

Código de error	Descripción	Soluciones
F8	GFDI_Relay_Failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando el inversor funciona en slip-phase (120/240 Vac) o en trifásico (120/208 Vac), la línea N del puerto de backup load debe conectarse a tierra 2. Contáctenos si no volver al estado normal
F13	Cambio del modo de funcionamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando se cambia el tipo de fase y frecuencia, se reportará F13 2. Cuando cambie el modo de baterías a "No battery", se reportará F13 3. Para algunas versiones anteriores, si se cambia el modo de funcionamiento del sistema, se reportará F13 4. Generalmente, el error desaparecerá tras reportar F13 5. Si se mantiene, apague los interruptores de DC y AC y enciéndalos tras 1 minuto 6. Contáctenos si no volver al estado normal
F18	Fallo de sobrecorriente en CA del hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la potencia de la carga común y de Buck-up permanece en el rango 2. Reinicie el equipo 3. Contáctenos si no volver al estado normal

F20	Fallo de sobrecorriente en CC del hardware	<p>Lado de CC con fallo de sobrecorriente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la conexión del módulo fotovoltaico y la conexión de la batería 2. Cuando está en modo de asilada, y el inversor se inicia con gran potencia de carga, puede mostrar F20. Reduzca la potencia de la carga conectada 3. Apague el interruptor CC y el interruptor Ca y luego espere un minuto, luego encienda el interruptor CC/CA nuevamente 4. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste
F22	Tz_EmergStop_Fault	<p>Apagado remoto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indica que el inversor se está controlando remotamente
F23	La corriente de fuga es transitoria sobre la corriente	<p>Fallo de corriente de fuga</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la conexión a tierra de los módulos fotovoltaicos 2. Reinicie el sistema 2-3 veces 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste
F24	Fallo del asilamiento de CC	<p>La resistencia del recubrimiento fotovoltaico es demasiado baja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la conexión de los módulos fotovoltaicos y el inversor es firme y correcta 2. Compruebe si el cable PE del inversor está conectado a tierra 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste
F26	El embarrado de CA este desequilibrado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por favor, espere un momento y compruebe si se estabiliza 2. Cuando la carga este dividida en varias fases y la diferencia entre ellas sea muy elevada, se reportará F-26 3. Cuando hay una corriente de fuga en CC, mostrará F26 4. Reinicie el sistema 2-3 veces 5. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste

F29	Fallo del bus CAN paralelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando esté en modo paralelo, verifique la conexión del cable de comunicación paralelo y la configuración de la comunicación del inversor. 2. Durante el período de inicio del sistema en paralelo, los inversores mostrarán F29. Cuando todos los inversores están en estado ON, desaparecerá automáticamente. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste
F34	Fallo de sobrecorriente en CA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la carga de Backup esté conectada, asegúrese de que esté en el rango de potencia permitido. 2. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.
F35	Fallo en la conexión a red	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por favor confirme que la red se ha caído o no 2. Verifique que la conexión a red sea buena o no 3. Compruebe que el interruptor entre el inversor y la red este encendida o no 4. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste
F41	Parada del sistema en paralelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por favor, compruebe el estado de trabajo del inversor. Si hay un apagado del inversor de 1 pcs, todos los inversores mostrarán F41 2. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste
F42	Línea de CA con tensión baja	<p>Fallo de tensión de la red.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el voltaje de CA está en el rango de voltaje estándar de las especificaciones. 2. Compruebe si los cables de CA de la red están conectados firme y correctamente. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.
F47	Sobrefrecuencia en CA	<p>Frecuencia de red fuera del rango.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la frecuencia está en el rango de especificación 2. Compruebe si los cables de CA están conectados firme y correctamente. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.

F48	Baja frecuencia en CA	<p>Frecuencia de red fuera del rango.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la frecuencia está en el rango de especificación 2. Compruebe si los cables de CA están conectados firme y correctamente. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.
F56	Tensión muy baja en el embarrado de CC	<p>Tensión de la batería baja.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el voltaje de la batería es demasiado bajo. 2. Si el voltaje de la batería es demasiado bajo, use la generación PV o la red para cargar la batería. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.
F58	Fallo en la comunicación BMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indica que la comunicación entre el inversor híbrido y la batería BMS está desconectada cuando "BMS_Err- Stop" se muestra. 2. Si no desea que esto suceda, puede desactivar el elemento "BMS_Err-Stop" en la pantalla LCD. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.
F63	Fallo ARC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por favor, compruebe si la conexión de los cables de los módulos fotovoltaicos es firme y correcta 2. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.
F64	Fallo por temperatura elevada en disipador	<p>La temperatura del disipador de calor es demasiado alta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si la temperatura del entorno de trabajo es 2. Apague el inversor durante 10 minutos y reinicie. 3. Póngase en contacto con nosotros si el problema persiste.

8. Información

Cualquier reemplazo o reparación del producto cubrirá el período de garantía restante del producto.

La garantía de fábrica no incluye daños debido a las siguientes razones:

- Daños durante el transporte de equipos;
- Daños causados por una instalación o puesta en marcha incorrectas;
- Daños causados por el incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento, instrucciones de instalación o instrucciones de mantenimiento;
- Daños causados por intentos de modificar, alterar o reparar productos;
- Daños causados por un uso u operación incorrectos;
- Daños causados por la ventilación insuficiente del equipo;
- Daños causados por el incumplimiento de las normas o regulaciones de seguridad aplicables;
- Daños causados por desastres naturales o fuerza mayor (por ejemplo, inundaciones, relámpagos, sobretensión, tormentas, incendios, etc.).

Además, el desgaste normal o cualquier otro fallo no afectará el funcionamiento básico del producto. Cualquier rasguño externo, manchas o desgaste mecánico natural no representa un defecto en el producto.

9. Limitación de responsabilidad

El fabricante no se hará responsable del posible lucro cesante o pérdidas económicas incurridas por los fallos del producto cubiertos por el alcance de la garantía de producto.

10. Ficha de datos

Modelo	Hybrid Series 48V 5.0	Hybrid Series 48V 10.0
Datos de batería		
Tipo de batería	Plomo-ácido o iones de litio	
Rango de voltaje de la batería (V)	40V-60V	
Imáx Carga (A)	120A	210A
Imáx Descarga (A)	120A	210A
Sensor de temperatura externo	Opcional	
Estrategia de carga	Autoadaptación a BMS	
Datos de entrada PV		
Pmáx CC (W)	6.500W	13.000W
Tensión nominal PV - (Rango V)	550V - (160V-800V)	
Rango MPPT (V)	200V-650V	
Tensión de arranque	160V	
Corriente máx de entrada (A)	13A+13A	26A+13A
Corriente máx. de cortocircuito (A)	17A+17A	34A+17A
N.º MPPTs	2	
Strings por MPPT	1/1	2/1
Datos de salida CA		
Potencia nominal (W)	5.000W	10.000W
Potencia máxima (W)	5.500W	11.000W
Potencia pico (off-grid)	2 veces la potencia nominal, 10s	
Potencia máxima de Back-Up (W)	5.000W	10.000W
Corriente nominal de salida de CA (A)	7,25A	14,5A
Corriente nominal de salida de Gen (A)	10A	20A
Max. Corriente CA (A)	11,4A	22,7A
Factor de potencia	0,8-1	
Frecuencia de salida y voltaje	50/60Hz;3L/N/PE - 220/380, 230/400Vac	
Tipo de red	Trifásica	
Distorsión armónica actual	THD<3% (de la potencia nominal)	
Conmutación On-Grid/Off-Grid	4ms	
Eficiencia		
Máx. Eficiencia	97,60%	
Eficiencia Europea	97,00%	
Eficiencia MPPT	>99%	
Datos generales		
Peso (kg)	33,6 kg	
Dimensiones (mm)	699 × 422 × 279 mm	
Protección	IP65	
Enfriamiento	Ventilación por aire	
Garantía	10 años/5 años*	

*El período de garantía depende de la fecha de compra y otras condiciones. Para más información, consulte los documentos de garantía.