



# MANUAL DE USUARIO

# SUNBOX

## Split Phase Series 10.0



### **ALL-IN-ONE**

Batería solar doméstica compacta



### **DISEÑO MODULAR**

Flexible y escalable de 5.1 a 20.48 kWh



### **PLUG & PLAY**

Fácil instalación y rápida puesta en marcha



Protección **24/7 BACKUP** y **PEAK SHAVING**



### **SOFTWARE BASADO EN LA IA**

Energía almacenada optimizada



# Tabla de contenidos

<b>1. Información del documento.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Simbología utilizada.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Medidas de seguridad .....</b>	<b>6</b>
2.1 Información general.....	6
<b>3. Descripción del documento.....</b>	<b>8</b>
3.1 Descripción.....	8
3.2 Funcionamiento.....	9
Posiciones del conmutador manual.....	11
<b>4. Especificaciones.....</b>	<b>14</b>
<b>5. Instalación y montaje .....</b>	<b>15</b>
5.1 Acceso al Sunbox para instaladores.....	16
<b>5.1.1 Parte superior – Acceso a la parte interior del Sunbox .....</b>	<b>16</b>
<b>5.1.2 Acceso a las baterías.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1.3 Acceso a las protecciones CA .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1.4 Acceso a las protecciones DC .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1.5 Instalación de cableado CA .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.6 Instalación de cableado CC .....</b>	<b>21</b>
5.2 Acceso al Sunbox-Usuario final.....	22
5.3 Configuración de las instalaciones.....	22
<b>5.3.1 Opción 1: Back-Up total .....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.2 Opción 2: Back-Up Parcial.....</b>	<b>23</b>
<b>5.3.3 Opción 3.1: 10 kW conectados a Load 1 y el resto conectados a red .....</b>	<b>24</b>
<b>5.3.4 Opción 3.2: 10 kW divididos entre Load 1 y Load 2, y el resto conectado a red</b>	<b>25</b>
<b>5.3.5 Opción 4: Todas las cargas conectadas a red .....</b>	<b>26</b>
<b>5.3.6 Configuración del Meter .....</b>	<b>26</b>
5.4 Gen Port.....	28
5.5 Cableado DC.....	29
5.6 Cableado de baterías.....	29
5.7 Cableado CA.....	32
5.8 Conexión de la toma tierra.....	33
5.9 Recomendaciones para la instalación de las baterías Lithium Series Pro 5.1kWh.....	33
5.10 Ventilación.....	34
5.11 Montaje de las patas.....	35
5.12 Puesta en marcha.....	35

5.13	Configuración en paralelo .....	35
<b>5.13.1</b>	<b>Configuración del Sunbox con CTs .....</b>	<b>35</b>
<b>5.13.2</b>	<b>Configuración en paralelo con 4 baterías .....</b>	<b>37</b>
<b>5.13.3</b>	<b>Configuración en paralelo con 3 baterías.....</b>	<b>37</b>
<b>5.13.4</b>	<b>Configuración en paralelo con 2 baterías.....</b>	<b>38</b>
<b>5.13.5</b>	<b>Configuración de Sunbox con meter (ACREL AGF-AE-D/200) .....</b>	<b>42</b>
<b>6.Configuración del inversor – Vínculo del equipo .....</b>		<b>45</b>
<b>7.Configuración del inversor – Pantalla del Menú.....</b>		<b>46</b>
<b>8.Configuración del inversor – Menú INFO.....</b>		<b>47</b>
8.1	SOLAR info .....	47
8.2	GRID info.....	47
8.3	BATTERY info .....	48
8.4	LOAD info .....	49
8.5	OTHER info .....	49
8.6	INVERTER info.....	51
8.7	BMS info .....	52
8.8	GEN info.....	52
8.9	HOME LOAD info.....	53
8.10	Parallel 3P.....	53
<b>9.Configuración del inversor – Menú de configuración .....</b>		<b>55</b>
9.1	System Work Mode.....	55
<b>9.1.1</b>	<b>System Work Mode (Monday to Friday).....</b>	<b>55</b>
<b>9.1.2</b>	<b>System Work Mode (Saturday &amp; Sunday .....</b>	<b>56</b>
9.2	BASIC settings .....	57
9.3	Battery Settings- Normal.....	58
<b>9.3.1</b>	<b>Battery Settings- Normal.....</b>	<b>58</b>
<b>9.3.2</b>	<b>Battery Settings- Lithium .....</b>	<b>59</b>
<b>9.3.3</b>	<b>Battery Settings-Lead Acid.....</b>	<b>59</b>
9.4	Grid Settings-Normal GRID Settings.....	60
<b>9.4.1</b>	<b>Grid Settings- Normal .....</b>	<b>60</b>
<b>9.4.2</b>	<b>Grid Settings- Connect Parameters.....</b>	<b>61</b>
<b>9.4.3</b>	<b>Grid Settings- Voltage Protect Grid .....</b>	<b>62</b>
<b>9.4.4</b>	<b>Grid Settings-Frequency Protect.....</b>	<b>62</b>
<b>9.4.5</b>	<b>Grid Settings- PU Curve .....</b>	<b>63</b>
<b>9.4.6</b>	<b>Grid Settings- PF Curve .....</b>	<b>63</b>
<b>9.4.7</b>	<b>Grid Settings- Reactive Type .....</b>	<b>64</b>
<b>9.4.8</b>	<b>Grid Settings- QU Curve .....</b>	<b>65</b>
<b>9.4.9</b>	<b>Grid Settings- PQ Curve .....</b>	<b>65</b>

<b>9.4.10</b>	<b>Grid Settings- Voltage Ride through .....</b>	<b>66</b>
<b>9.4.11</b>	<b>Grid Settings- Detection Protection.....</b>	<b>66</b>
9.5	OTHER Settings.....	67
9.6	PARALLEL Settings.....	68
9.7	GEN Settings.....	69
9.8	Advance Work Mode- Normal.....	70
<b>9.8.1</b>	<b>Advance Work Mode- Normal .....</b>	<b>70</b>
<b>9.8.2</b>	<b>AC Couple.....</b>	<b>71</b>
<b>9.8.3</b>	<b>Operational Modes (Custom) .....</b>	<b>72</b>
<b>9.8.4</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>72</b>
<b>10.</b>	<b>Configuración Wifi .....</b>	<b>73</b>
<b>10.1</b>	<b>App TurboScreen .....</b>	<b>73</b>
	<i>Paso 0: Descargar la app.....</i>	<i>73</i>
	<i>Paso 1: Vincula tu equipo.....</i>	<i>73</i>
<b>10.2</b>	<b>Con dispositivo externo .....</b>	<b>74</b>
	<i>Paso 0: Localiza el número de serie del Wi-Fi o logger.....</i>	<i>74</i>
	<i>Paso 1: Conexión a la red Wi-Fi.....</i>	<i>75</i>
	<i>Paso 3: Configura el acceso del logger al Wi-Fi de la instalación.....</i>	<i>77</i>
	<b><i>Paso 3.1: selecciona el Wi-Fi de la instalación.....</i></b>	<b><i>77</i></b>
	<b><i>Paso 3.2: Selecciona el Wi-Fi de la residencia/planta.....</i></b>	<b><i>78</i></b>
	<b><i>Paso 3.3 (OPCIONAL): Mejorar la seguridad .....</i></b>	<b><i>78</i></b>
	<b><i>Paso 3.4: Reiniciar la conexión .....</i></b>	<b><i>78</i></b>
	<b><i>Paso 4: Verifica la conexión del logger al Wi-Fi de la planta.....</i></b>	<b><i>79</i></b>
<b>11.</b>	<b>Recomendaciones de mantenimiento .....</b>	<b>81</b>
<b>12.</b>	<b>TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>82</b>
12.1	Problemas con el inversor .....	82
12.2	Errores en la batería .....	85

## 1. Información del documento

Este manual se refiere a la descripción, instalación, funcionamiento y mantenimiento de los equipos solares fotovoltaicos híbridos, Sunbox.

Una correcta instalación, así como un mantenimiento adecuado, son esenciales para asegurar un óptimo rendimiento y aprovechar al máximo las capacidades del sistema.

El presente Manual resulta complementario, y se presenta de forma indivisible con los siguientes documentos adicionales:

- Manual y ficha técnica Inversor (Split Phase Hybrid Series 10.0)
- Manual y ficha técnica Baterías (Lithium Series Pro 5.1kWh)

Para cualquier otra consulta sobre el inversor o la batería, consulte los manuales correspondientes que se pueden encontrar en la web de Turbo Energy.

### 1.1 Simbología utilizada



**ADVERTENCIA:** indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones graves o la muerte.



**PRECAUCIÓN:** indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o daños en el equipo.



Indica un paso importante o un consejo para obtener los mejores resultados, pero no está relacionado con la seguridad o los daños.



**CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO:** indica que el usuario debe consultar las instrucciones de operación o instalación antes de continuar.



**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA:** indica los componentes que presentan riesgo de descarga eléctrica.



**PUESTA A TIERRA:** indica la ubicación de la conexión a tierra en el equipo.

## 2. Medidas de seguridad

Para asegurar una correcta instalación se recomienda:

- i. Utilizar herramientas de montaje seguras e instalar dispositivos de seguridad.
- ii. Utilizar escaleras en buen estado y comprobar que estas están fijadas de forma segura (~70°) sobre puntos de apoyo firmes.
- iii. Utilizar los EPIs adecuados para el montaje: gafas de protección, calzado de seguridad, guantes y casco homologados.

### 2.1 Información general



**ADVERTENCIA:** Lea este documento antes de instalar el Sunbox Split Phase 10.0. No hacerlo o no seguir cualquiera de las instrucciones o advertencias de este documento puede provocar descargas eléctricas, lesiones graves o la muerte.



**ADVERTENCIA:** Una batería puede presentar riesgo de descarga eléctrica, incendio o explosión por los gases liberados. Tome las precauciones adecuadas.



**ADVERTENCIA:** La instalación del Sunbox debe realizarse únicamente por un técnico que tenga experiencia trabajando con electricidad de bajo voltaje.



**ADVERTENCIA:** El Sunbox es pesado. Se recomienda el uso de equipos de elevación.



**ADVERTENCIA:** Utilice el Sunbox únicamente como se indica en este documento.



**ADVERTENCIA:** No utilice el Sunbox si está defectuoso, se encuentra agrietado, roto o dañado de cualquier otro modo, o si no funciona correctamente.



**ADVERTENCIA:** Antes de comenzar el cableado de la instalación, asegúrese de que el Sunbox esté apagado y asegúrese de tener todos los magnetotérmicos desconectados.



**ADVERTENCIA:** Para proteger el Sunbox y sus componentes de daños durante el transporte, manipúlelo con cuidado. No golpee, tire, arrastre ni pise el Sunbox. No someta el Sunbox a ninguna fuerza fuerte. Para evitar daños, deje el Sunbox en su embalaje de envío hasta que esté listo para ser instalado



**ADVERTENCIA:** No inserte objetos extraños en ninguna parte del Sunbox.



**ADVERTENCIA:** No exponga el Sunbox ni sus componentes a llamas directas.



**ADVERTENCIA:** No instale el Sunbox cerca de equipos de calefacción.



**ADVERTENCIA:** No introduzca al Sunbox o a sus componentes en agua u otros fluidos.



**ADVERTENCIA:** El funcionamiento o almacenamiento del Sunbox a temperaturas fuera de su rango especificado puede causar daños al Sunbox.



**ADVERTENCIA:** No exponga el Sunbox a temperaturas ambientes superiores a 50°C o inferiores a -20°C.



**PRECAUCIÓN:** No utilice disolventes para limpiar Sunbox ni exponga Sunbox a productos químicos o vapores inflamables o agresivos.



**PRECAUCIÓN:** No utilice fluidos, piezas o accesorios distintos de los especificados en este manual.



**PRECAUCIÓN:** No pinte ninguna parte del Sunbox, incluidos los componentes internos o externos, como la carcasa exterior o el revestimiento.



**PRECAUCIÓN:** Al instalar el Sunbox en un garaje o cerca de vehículos, manténgalo fuera del camino de circulación.



**PRECAUCIÓN:** Evite instalar el Sunbox con luz directa solar.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que no haya fuentes de agua por encima o cerca del Sunbox, incluidos bajantes, aspersores o grifos.

### 3. Descripción del documento

#### 3.1 Descripción

El SunBox está formado por un armario montado y cableado preparado para:

- 1 inversor Turbo Energy (Split Phase Hybrid Series 48V 10.0)

Y hasta:

- 4 baterías Turbo Energy (Lithium Series Pro 5.1kWh)

El sistema incluye una serie de protecciones tanto para CC como para CA:

#### Protecciones de corriente continua (CC):

- Cuatro protecciones contra sobretensiones hasta 1500V.
- Ocho fusibles/portafusibles de 20A.
- Un conector RJ45.



#### Protecciones corrientes alterna (ca):

- Cuatro magnetotérmicos de 3P, 50A.
- Un conmutador manual de 63A, 4P.



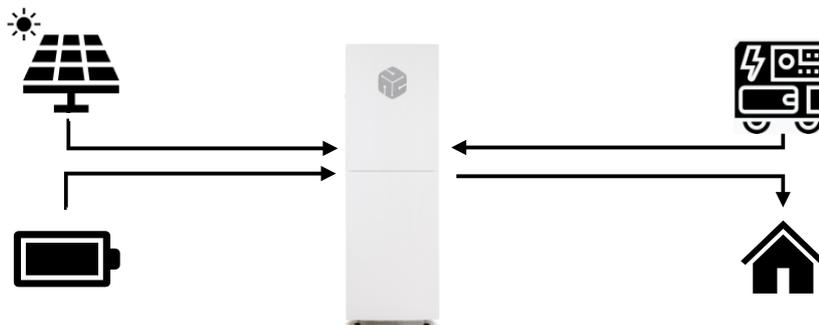
En cuanto a su soporte, el sistema incluye cuatro patas ajustables que pueden soportar colectivamente una carga máxima de 400 kg. Además, se incluyen dos anclajes por si se desea fijar el Sunbox a una pared cercana (además de las cuatro patas ajustables).

### 3.2 Funcionamiento

El Sunbox puede funcionar tanto conectado a la red en modo Autoconsumo como en modo Aislada.

#### Modo Aislada

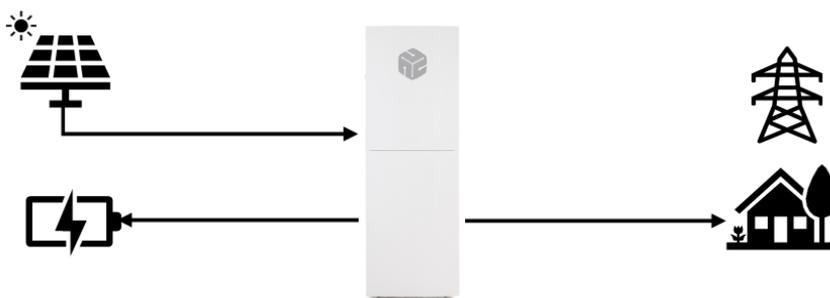
Es un modo para que el sistema sea completamente independiente de la red, funcionando únicamente con la generación fotovoltaica y las baterías, y con la posibilidad de ser apoyado por un grupo electrógeno.



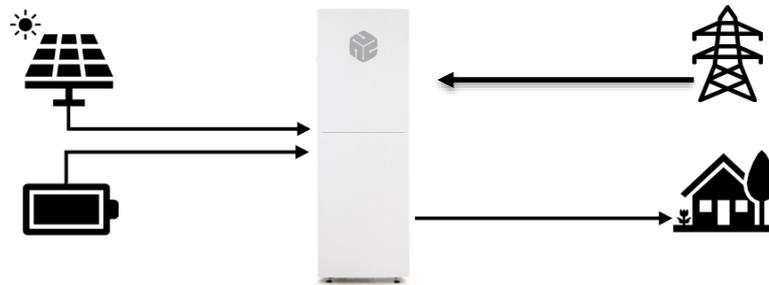
#### Modo autoconsumo

Para el modo general de funcionamiento y en función de la energía proveniente de los paneles fotovoltaico se tienen dos situaciones distintas:

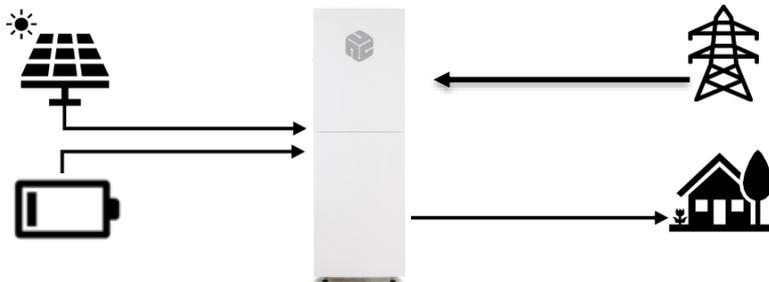
- a) Cuando la demanda de consumo eléctrico es inferior a la energía producida por los paneles fotovoltaicos, el inversor transforma la CC en CA para satisfacer la demanda de electricidad, y al mismo tiempo carga las baterías con la energía sobrante. De esta manera se acumula energía para su uso posterior en momentos en los que la producción de energía no sea suficiente.



- a) Cuando la demanda de consumo eléctrico es superior a la energía producida por los paneles fotovoltaicos, el inversor transforma la CC en CA y toma la energía que falta de las baterías o de la red, en función de si las baterías están o no cargadas, para cubrir la demanda de electricidad.
  - I. Cuando las baterías están suficientemente cargadas, el inversor transforma la energía almacenada de CC a CA a 230V para dar suministro. En el momento en el que las baterías se quedan con el mínimo de carga que les permite asegurar un buen funcionamiento, se desconectan automáticamente para proteger al sistema.



- II. Cuando las baterías no tienen el nivel de carga suficiente para asegurar un buen funcionamiento, el inversor toma la energía que falta para cubrir la demanda de la red eléctrica. De esta forma el sistema trabaja de forma paralela con la red y con los paneles fotovoltaicos.



En caso de que se produzca un fallo en la red, el relé interno del inversor cambia automáticamente al modo aislada para garantizar un funcionamiento adecuado y cumplir con las regulaciones anti-isla. De esta forma, nos aseguramos de que las cargas críticas sigan siendo alimentadas.

## Posiciones del conmutador manual

Uno de los dispositivos de protección es un conmutador manual. Para una mejor comprensión de los diferentes modos de operación, las siguientes imágenes muestran las posiciones que puede tener este dispositivo:



Posición 0



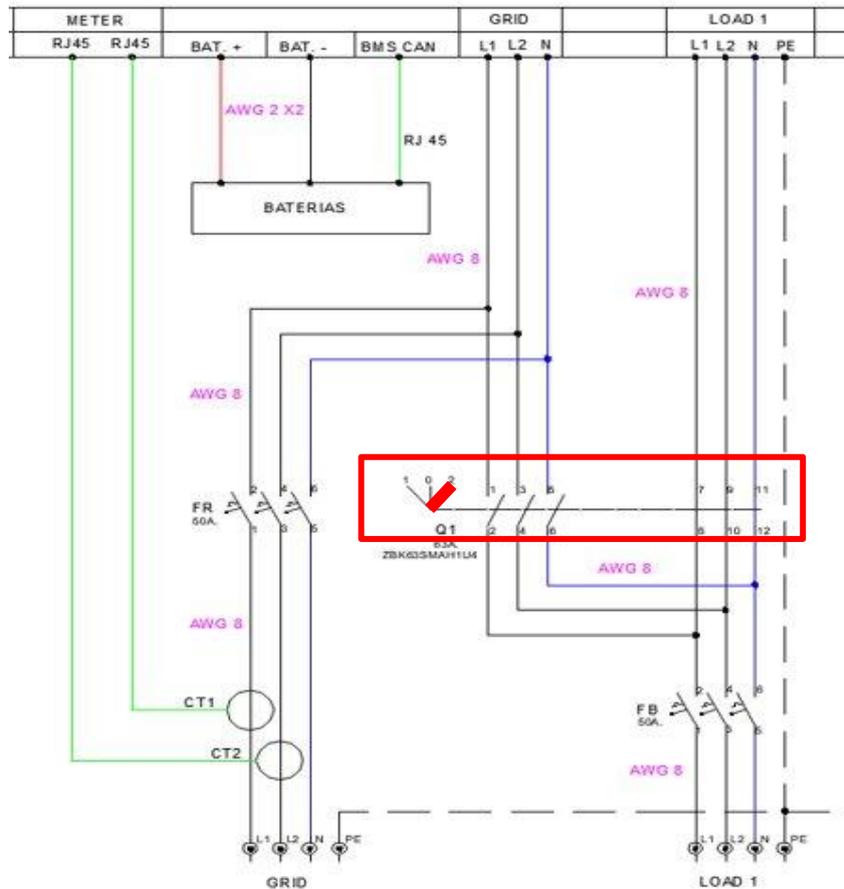
Posición 1: fallo en el inversor



Posición 2: Funcionamiento normal

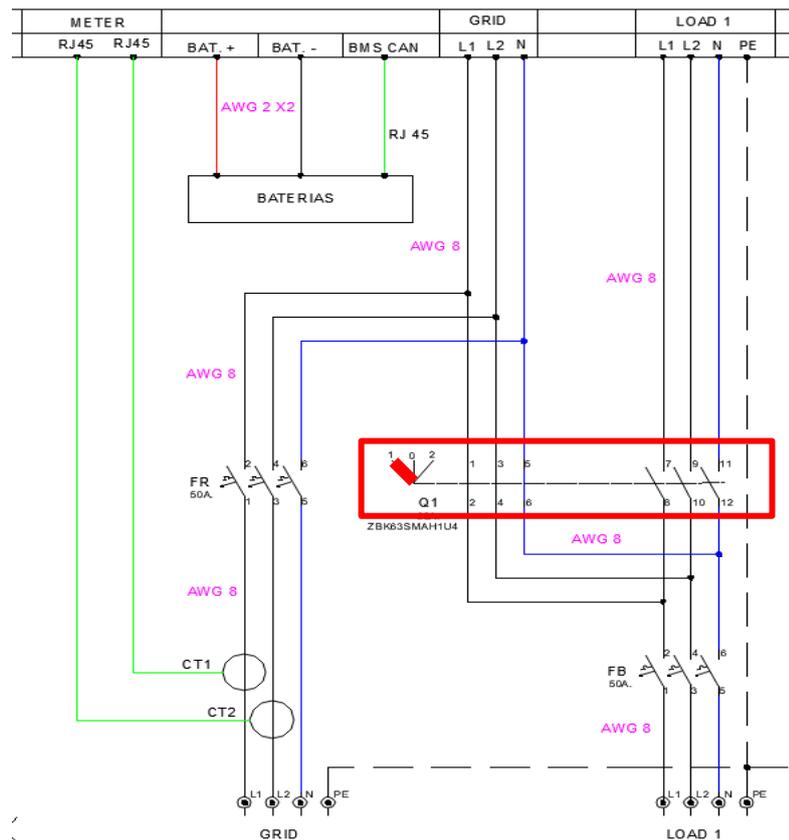
### Caso 1: Funcionamiento normal

En funcionamiento normal, el conmutador se encuentra en la posición 2. Toda la energía pasa a través del inversor y, en caso de que haya un fallo en la red, las cargas conectadas en LOAD 1 pueden seguir siendo alimentadas gracias al relé interno del inversor que permite realiza una conmutación automática.



## Caso 2: Fallo en el inversor

En el caso de fallo en el inversor, el cliente puede cambiar la posición del conmutador a la posición 1. Todas las cargas continuarán siendo alimentadas, en este caso con la energía proveniente de la red.



En última instancia, el inversor realiza las funciones de balanceo de energía y asegura el funcionamiento del sistema.

## 4. Especificaciones

### Baterías

- Fabricante: Turbo Energy SA
- Modelo: Lithium Series Pro 5.1kWh
- Se adjunta ficha técnica y manual de instrucciones.

### Inversor

- Fabricante: Turbo Energy SA
- Modelo: Split Phase Hybrid Series 48V 10.0
- Se adjunta ficha técnica y manual de instrucciones.

#### PV Input Data

Potencia máx. de CC	15,000W
Rango de voltaje	120-500V
Rango de trabajo MPPT	120-500V
Voltaje de arranque	120V
N.º MPPTs	4
Corriente máxima de entrada	14A*4
Corriente máxima de cortocircuito	22A
Strings por MPPT	1 / 1

#### Salida AC (ON-Grid/OFF-Grid)

Potencia nominal	10,000W
Potencia máxima	11,000W
Potencia máxima (Off-grid)	15,000W
Potencia máxima en Back-Up	10,000W
Voltaje de salida	120/240V
Tipo de red	Split phase
Corriente nominal	41.7A
Frecuencia de red	50/60Hz
Distorsión armónica	T HD<3% Saldia AC ;<2% EPS

#### Especificaciones de la batería

Capacidad	5.1kWh / 20.48 kWh
Capacidad útil	4.60kWh / 18.6 kWh
DoD	90%
Ciclos a 90% DoD	>6,000
Células	Metal Can
Tipo de tecnología	LiFePO4
Rango de voltaje	40-60V
Máxima corriente de carga/descarga	190A/210A

#### Protecciones DC

8x Portafusibles y fusibles 1000V/20A	Incluido
4x Protección contra sobretensiones 1500V	Incluido

#### Protecciones AC

4x Magnetotérmico 3P, 50A	Incluido
Conmutador 4P, 63A	Incluido

#### Especificaciones generales

Comunicación con el portal	Wi-Fi
Interfaz de usuario	APP
Peso	≈352,74 lbs. / 159.7kg (sin baterías)
Dimensiones (ancho*alto*prof.)	≈26,00 x 76,38 x 16,93 inches / 66x194x43cm

#### Certificados

Inversor	UL 1741, UL 1699, UL 1998
Baterías	UL 9540A, UL1973
SunBox	UL 9540, UL 9540A, UL 5500

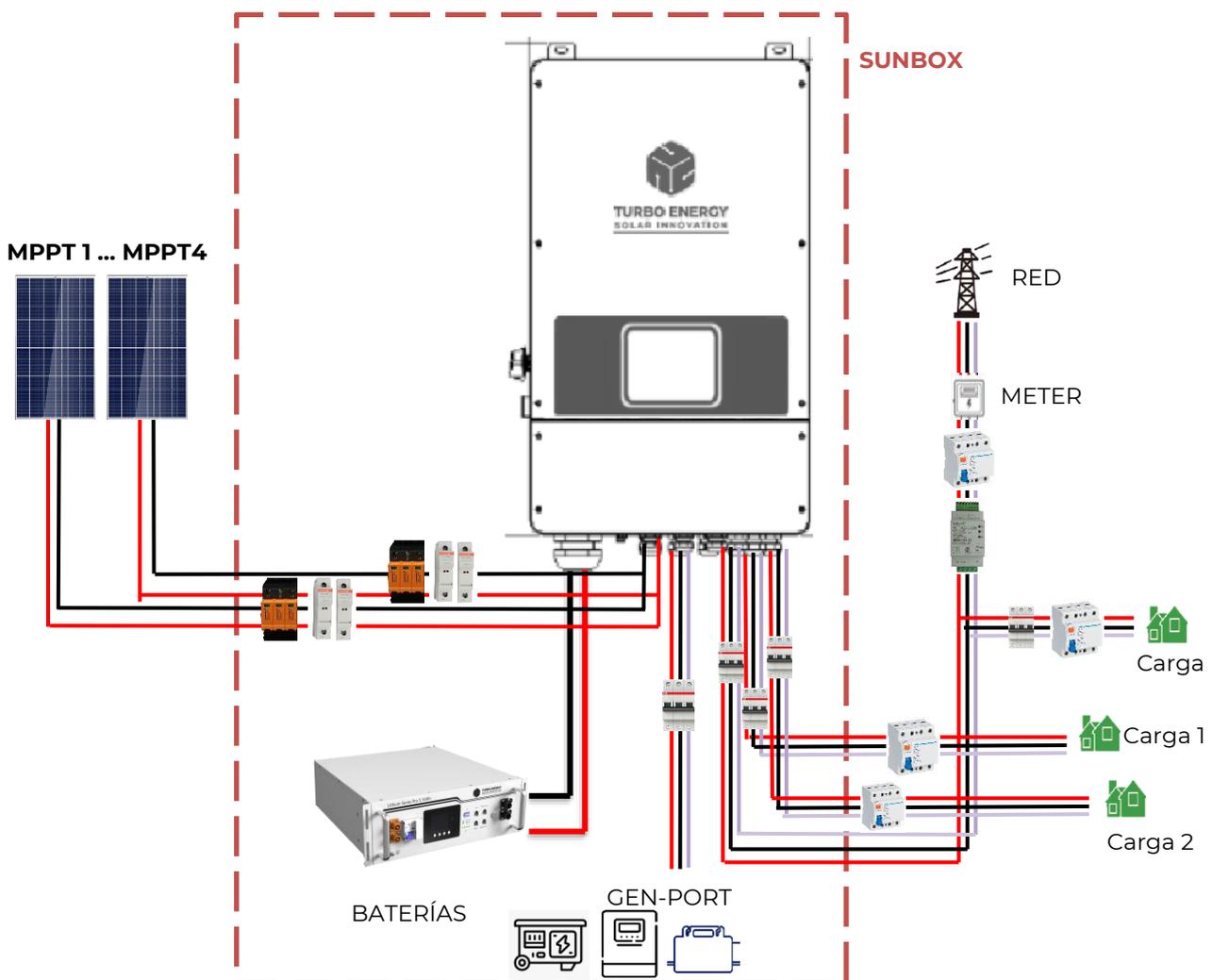
## 5. Instalación y montaje

### Recomendaciones previas a la instalación

El SunBox está diseñado exclusivamente para uso en interiores. La instalación del SunBox debe realizarse en un lugar protegido de las inclemencias del tiempo, siendo especialmente importante que se mantenga seco y se eviten zonas con riesgo de inundación. Debe respetarse el rango de temperatura de funcionamiento, que no debe superar los 122 °F (50°C) ni ser inferior a 32 °F (0°C). Tome las medidas adecuadas para garantizar que se mantenga dentro de este rango.

### Recommendations for connecting the equipment:

A continuación, se muestra un diagrama simplificado del interior del Sunbox Split Phase Series 10.0



El equipo viene preparado de manera que el instalador solo necesita conectar la red eléctrica, las cargas y la entrada del generador (si se requiere), junto con la conexión de las baterías. Todas las protecciones indicadas en el diagrama están incluidas y preinstaladas, facilitando así el trabajo del instalador.

- Los paneles fotovoltaicos deben conectarse en serie a la entrada correspondiente. Internamente, esta entrada está conectada a sus correspondientes fusibles y protecciones contra sobretensiones.
- La salida de red del inversor está protegida mediante magnetotérmicos. Debe conectarse detrás del interruptor general del cuadro eléctrico de la vivienda y a las

borneras internas especificadas del Sunbox mediante cables AWG 8.

- El medidor de doble CT viene preinstalado y conectado dentro del Sunbox.
- En caso de ser necesario instalar baterías, el Sunbox está preparado para alojar hasta 4 baterías Turbo Energy Lithium Series Pro de 5.1 kWh. Su instalación se explica más adelante.

\*La red y la salida Load 1, en condiciones normales con red, serán la misma, ya que están conectadas internamente. En caso de fallo de red, el inversor desconectará la entrada/salida de red, mientras que la salida Load 1 seguirá alimentada, y nunca se suministrará energía a través de la entrada/salida de red.

La operación en modo aislado dependerá de si se han instalado las baterías correspondientes, y funcionará únicamente con energía solar y baterías durante el tiempo que haya disponibilidad de energía renovable.

Debe tenerse en cuenta que la potencia estará limitada a 10 kW, por lo tanto, no es posible conectar cargas que requieran una gran demanda energética.

## 5.1 Acceso al Sunbox para instaladores

El instalador dispone de varios puntos de acceso al Sunbox.

### 5.1.1 Parte superior – Acceso a la parte interior del Sunbox

Para acceder al inversor y sus cables, el instalador debe retirar la puerta frontal superior. Para abrirla, es necesario utilizar un destornillador y retirar el tornillo ubicado en el lateral derecho del equipo, tal como se muestra en la imagen.



Una vez quitado el tornillo, la puerta central permanece sujeta a la parte superior del gabinete mediante piezas de encaje a presión y dos tornillos superiores. Para retirarla, primero quite los tornillos y luego tire suavemente de la puerta frontal hasta que las piezas de encaje se liberen.



### 5.1.2 Acceso a las baterías

Para acceder a las baterías, debe retirarse la puerta inferior derecha. Esta puerta está atornillada a la parte trasera del equipo. Se debe utilizar un destornillador para quitar los tres tornillos situados en la parte trasera.



Al igual que la puerta frontal, esta puerta cuenta con piezas de encaje que la mantienen sujeta incluso después de quitar los tornillos traseros. Por lo tanto, para retirarla, tire suavemente de la puerta hasta que se libere.

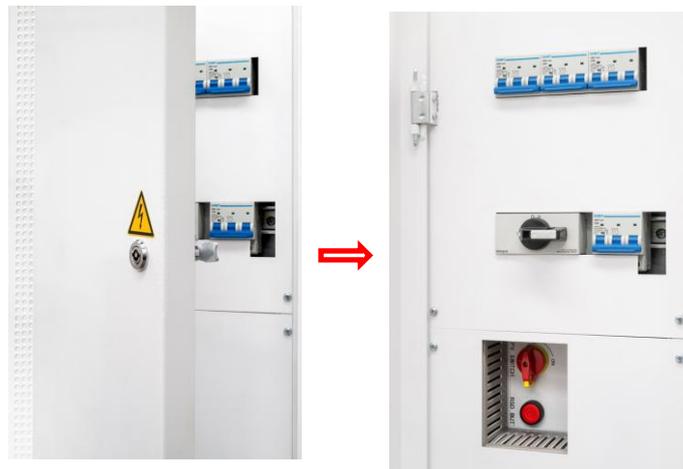


### 5.1.3 Acceso a las protecciones CA

Para acceder a las protecciones de CA, la puerta izquierda tiene una cerradura y una llave que será proporcionada.



Cuando se abre la puerta, solo se puede acceder a los interruptores automáticos, al conmutador manual y a los botones del inversor.



Para acceder a los terminales de conexión, se debe utilizar un destornillador para quitar los tornillos que fijan la placa de protección mostrada en la imagen.



#### 5.1.4 Acceso a las protecciones DC

Para acceder a las protecciones de DC, se debe retirar el panel frontal superior.



Una vez retirado, se debe aflojar el tornillo ubicado en el lado derecho interior del Sunbox. Para acceder a este tornillo, debe retirarse la puerta central superior del Sunbox. Después de quitar este tornillo, se podrá retirar la tapa para acceder a las protecciones.



Los cables de los paneles fotovoltaicos y de CA se introducirán por la parte inferior del Sunbox, a través de protecciones plásticas. Estas protecciones evitan el corte de los cables, así como el paso de elementos más grandes que el diámetro de los cables.



Estas protecciones deben ser perforadas para poder insertar estos cables.



Al retirar cualquiera de las partes, dado que están conectadas a tierra, tenga cuidado de desconectar el cable del perno para evitar romperlo o dañar el equipo.

### 5.1.5 Instalación de cableado CA

Para acceder a las protecciones plásticas destinadas a los cables de CA, hay algunos pasos a seguir:

- 1) Retire la puerta de acceso a las baterías, tal como se describió anteriormente en este manual ([Acceso a las baterías](#)).
- 2) Retire la puerta central inferior desenroscando los tornillos que la sujetan.
- 3) Una vez retirada la puerta central inferior, el instalador podrá acceder a los elementos de paso de protección plástica indicados en la siguiente imagen.



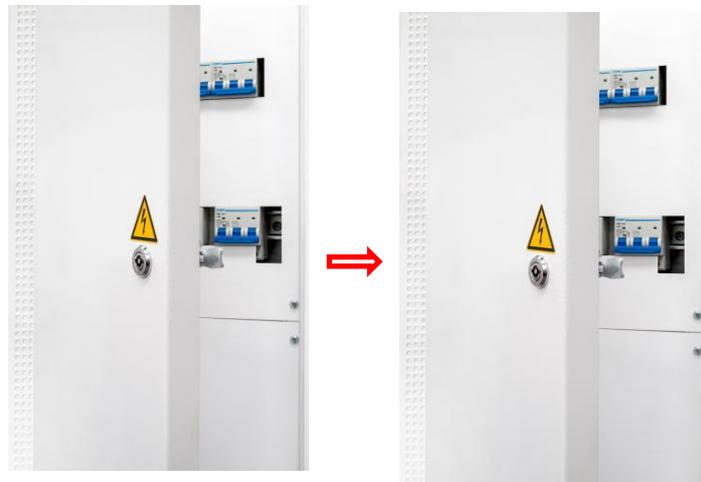
### 5.1.6 Instalación de cableado CC

Para acceder a las protecciones plásticas destinadas a los cables de CC, solo es necesario retirar la puerta de acceso a las baterías. Nuevamente, consulte la sección de [Acceso a las baterías](#) para ver cómo acceder a la zona de paso de cables.



## 5.2 Acceso al Sunbox-Usuario final

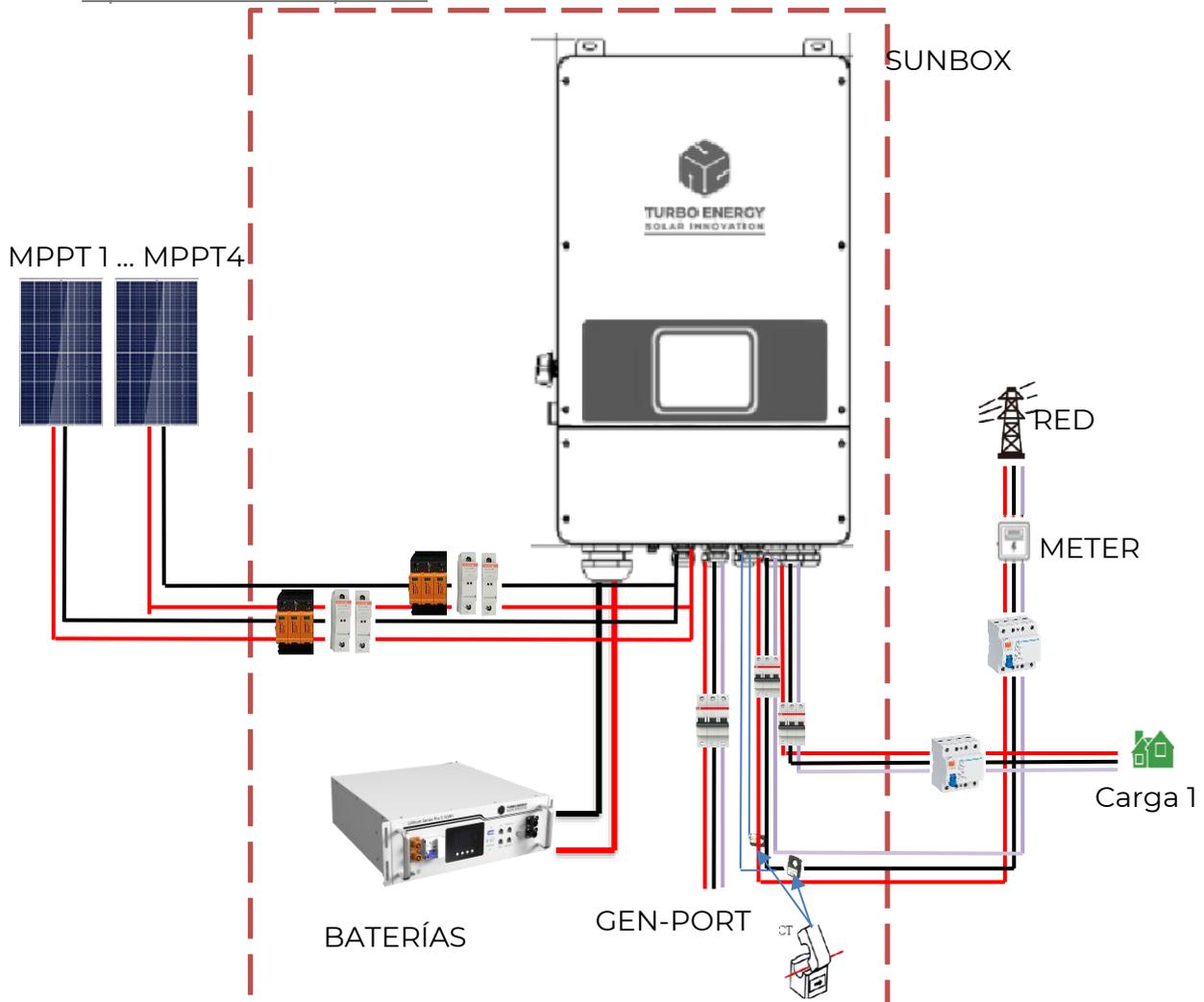
La única parte del Sunbox a la que puede acceder el usuario final es la puerta con llave para las protecciones de CA. De esta manera, el usuario solo podrá acceder a los interruptores automáticos, el interruptor manual y los botones del inversor.



## 5.3 Configuración de las instalaciones

Para cargas inferiores a 50A, hay dos formas posibles de conexión:

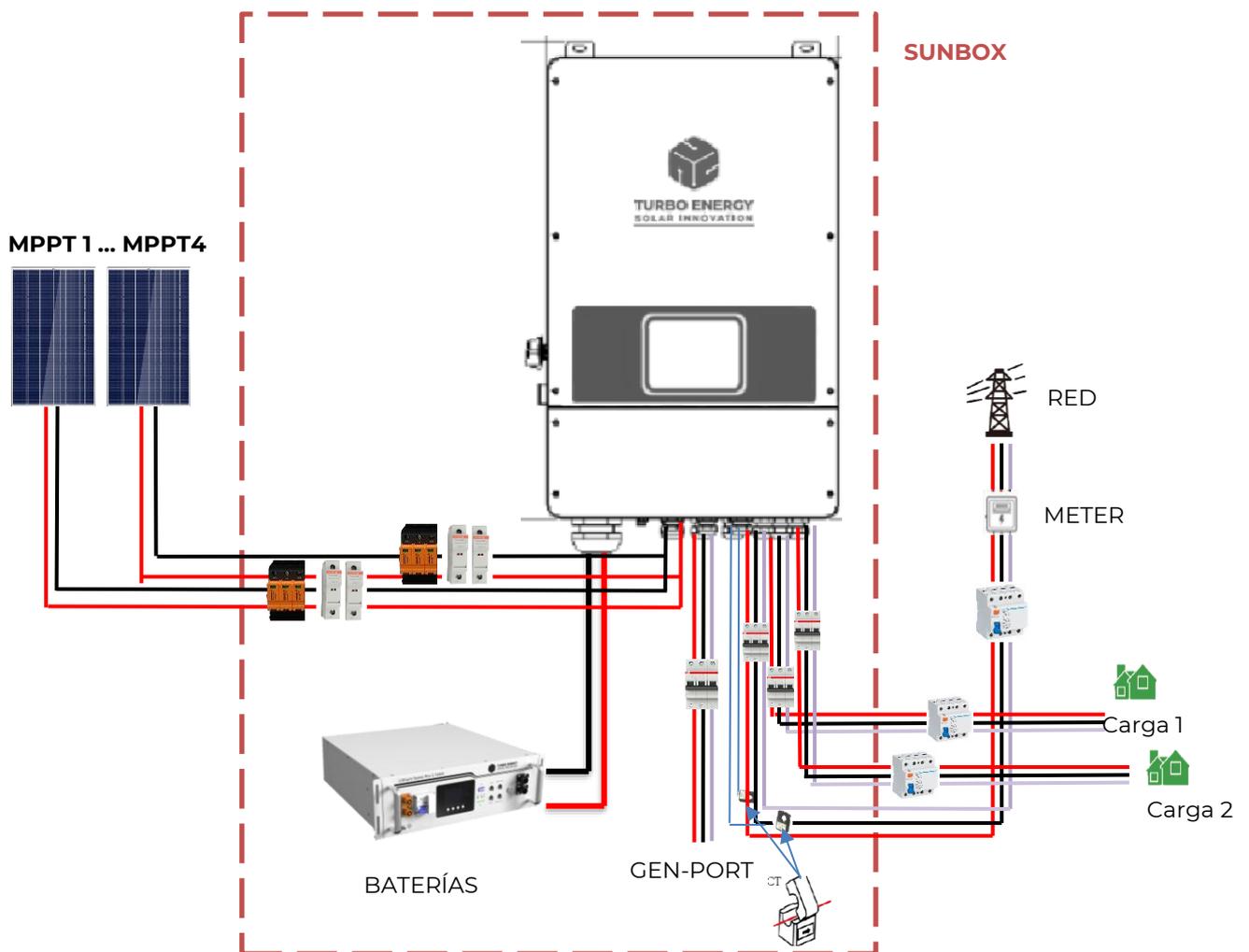
### 5.3.1 Opción 1: Back-Up total



En este caso, todas las cargas están conectadas en la línea Load 1, que es la línea de cargas críticas. En caso de un corte en la red, dado que todas las cargas están conectadas a través del Sunbox en Load 1, las cargas pueden seguir alimentadas gracias al relé interno del inversor. En caso de un fallo en el inversor, utilizando el conmutador manual, todas las cargas continuarían alimentadas utilizando la energía de la red (como se explica en [Posiciones del conmutador manual](#) Posiciones del conmutador manual).

### 5.3.2 Opción 2: Back-Up Parcial

En este caso, el usuario puede seleccionar qué cargas serán críticas (conectadas a Load 1) y cuáles no lo serán (conectadas a Load 2), pero considerando que la suma de ambas no debe exceder los 50A. La salida Load 2 está limitada a un valor de SOC de la batería que se establece previamente.

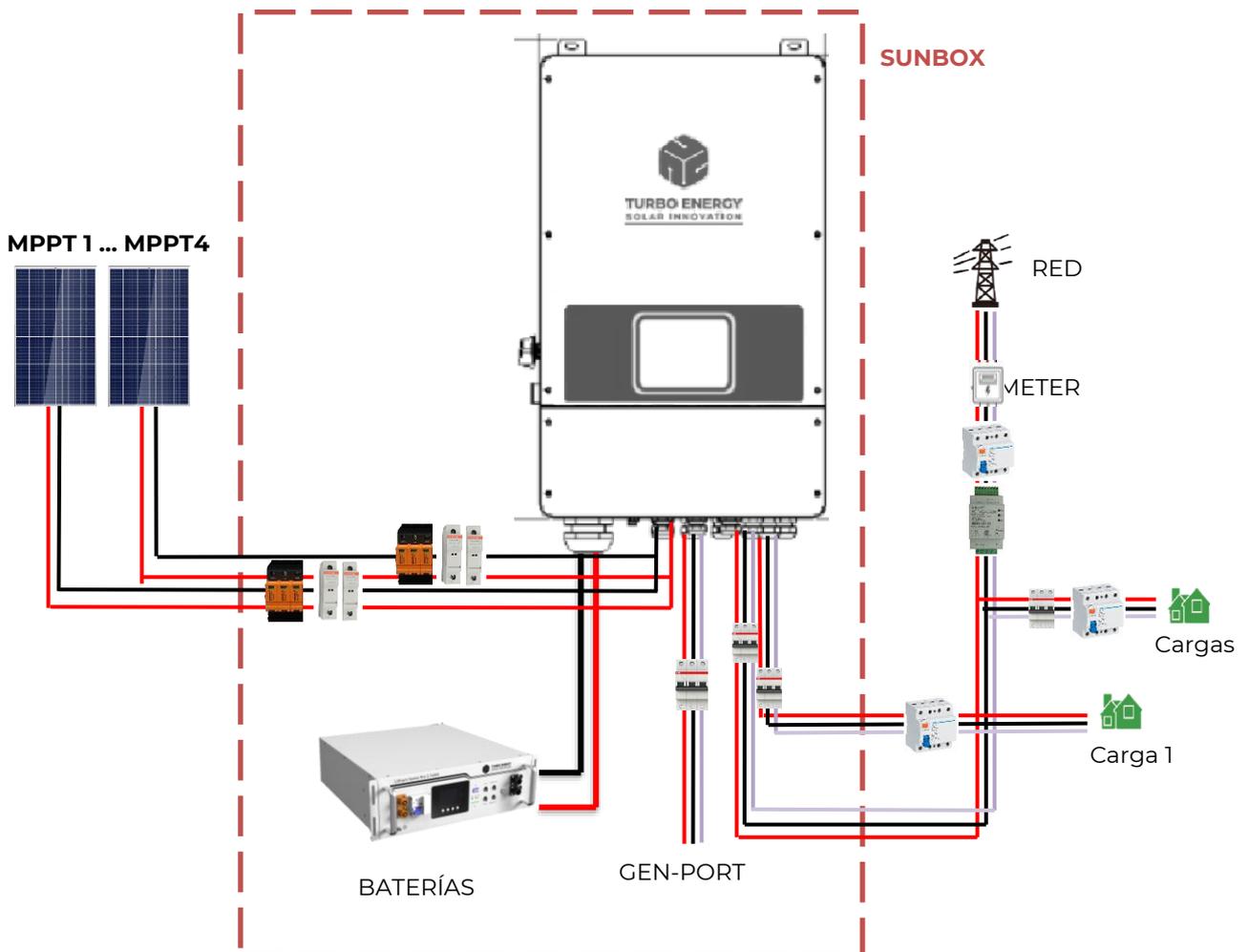


De esta manera, todas las cargas conectadas a Load 1 podrán seguir siendo alimentadas en caso de un fallo en la red. Sin embargo, la salida de Load 2 estará limitada al estado de carga (SOC) de las baterías en el momento de dicho fallo. Esta salida se activa/desactiva en función del porcentaje de SOC que se establece según las necesidades del usuario. Finalmente, en caso de un fallo del inversor, utilizando el conmutador manual, todas las cargas conectadas a la salida de Load 1 podrán seguir siendo alimentadas por la red (como se explica en [Posiciones del conmutador manual](#)).

Para una corriente de carga superior a 50A, existen tres posibles conexiones.

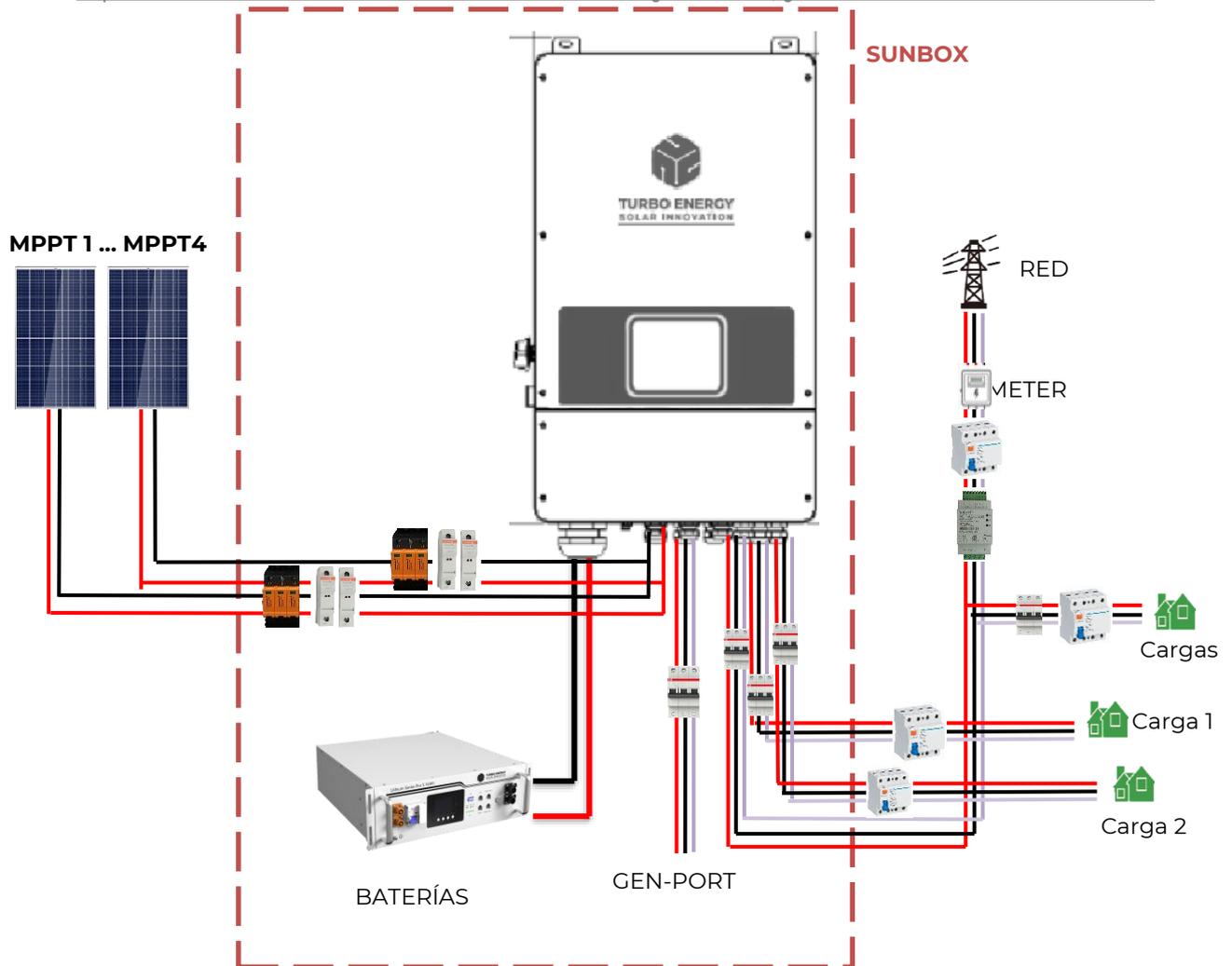
En caso de que la corriente de carga supere los 50A, dado que la salida de Load 1 y Load 2 pueden suministrar un máximo de 10kW entre ambas, una vez que este valor sea superado, las cargas restantes deben conectarse al lado de la red.

### 5.3.3 Opción 3.1: 10 kW conectados a Load 1 y el resto conectados a red



En este caso, todas las cargas conectadas a Load 1 pueden ser suministradas en caso de un fallo en la red. Sin embargo, las cargas conectadas en paralelo con la red no podrán ser alimentadas. En caso de un fallo del inversor, todas las cargas podrían ser suministradas porque Load 1 pasaría a estar conectado a la red gracias al conmutador manual, junto a las cargas restantes ya conectadas a la red.

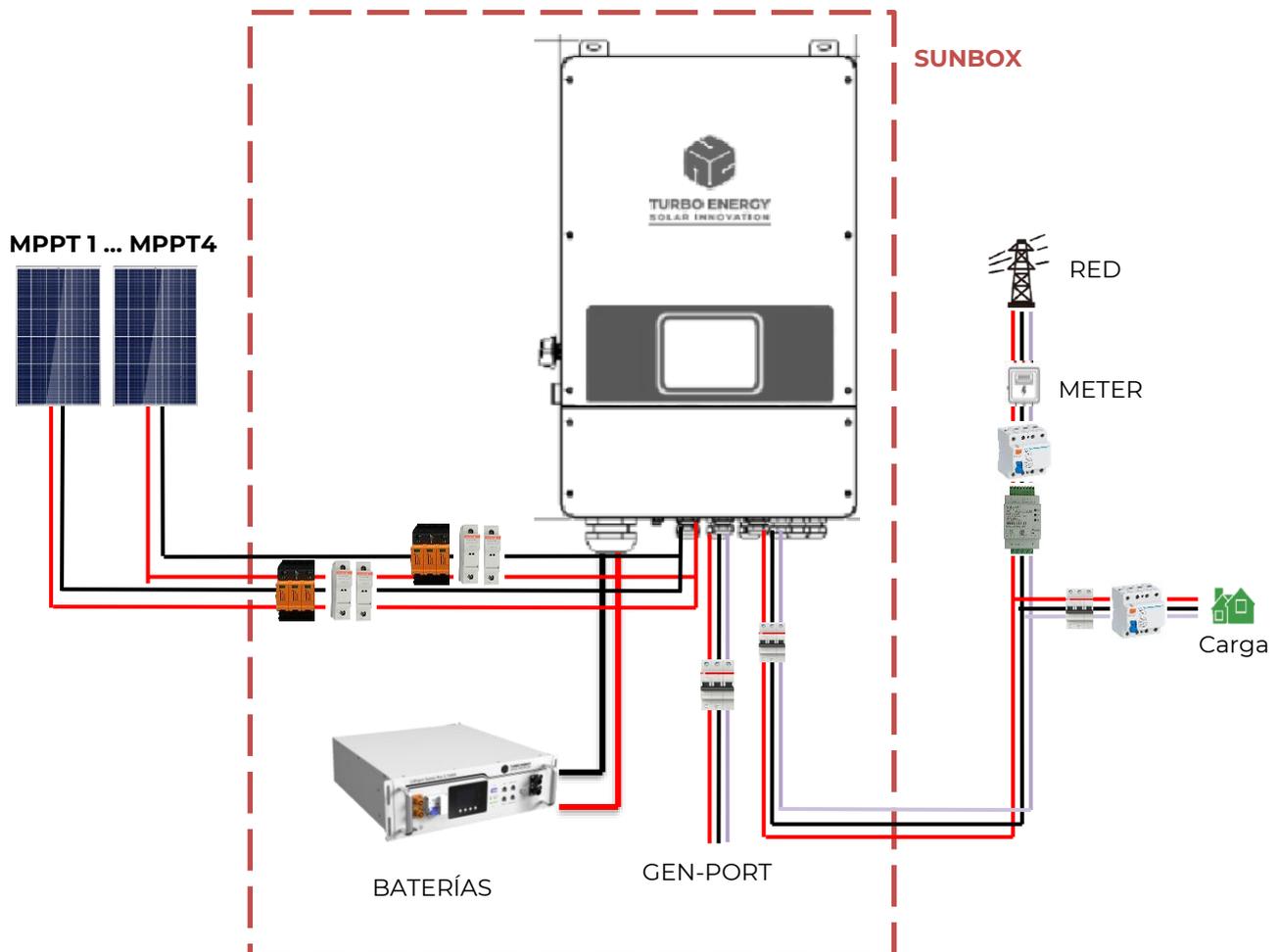
### 5.3.4 Opción 3.2: 10 kW divididos entre Load 1 y Load 2, y el resto conectado a red



De esta manera, todas las cargas conectadas a Load 1 podrán seguir siendo alimentadas en caso de un fallo en la red. Sin embargo, la salida de Load 2 estará limitada al estado de carga (SOC) de las baterías en el momento de dicho fallo. Esta salida se activa/desactiva en función del porcentaje de SOC que se establece según las necesidades del usuario. Finalmente, en caso de un fallo del inversor, utilizando el conmutador manual, todas las cargas conectadas a la salida de Load 1 podrán seguir siendo alimentadas por la red (como se explica en [Posiciones del conmutador manual](#)).

### 5.3.5 Opción 4: Todas las cargas conectadas a red

En caso de que no sea necesario conectar cargas críticas y se desee simplificar la instalación, todas las cargas pueden conectarse al lado de la red de la siguiente manera (pero en caso de un fallo en la red, las cargas no recibirán suministro a pesar de la presencia de generación fotovoltaica y/o batería).



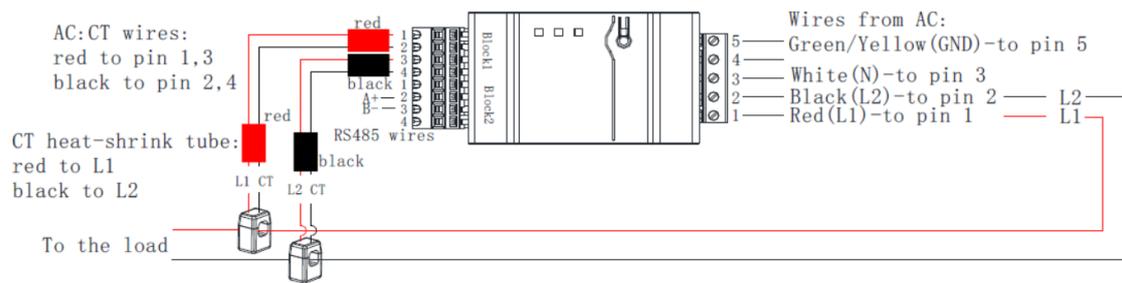
En las opciones 3 y 4, se necesita un medidor externo en lugar de los CTs. La conexión para ese medidor debe realizarse utilizando un cable RJ45. Se incluye un conector RJ45 junto a la zona de protecciones CC. El instalador debe retirar el recubrimiento metálico que cubre las protecciones DC (como se explicó en [Acceso a las protecciones DC](#)) y acceder a dicho conector. Posteriormente, se explicará la configuración que debe realizarse en el inversor.



Si la distancia entre el CT y el inversor es mayor a 20 metros (65,62 ft), se recomienda instalar el medidor inteligente externo AGF-AE-D/200 Acrel.

### 5.3.6 Configuración del Meter

El primer paso es conectar los CTs del meter que se utilizará para medir. Se utilizarán un total de dos (para L1 y L2), y se conectarán como se muestra en el diagrama (Pin 1,2 para el CT1 y pin 3,4 para el CT2). Además, el cable que permite la comunicación entre el inversor y el meter debe conectarse a los pines A+ y B- del meter.



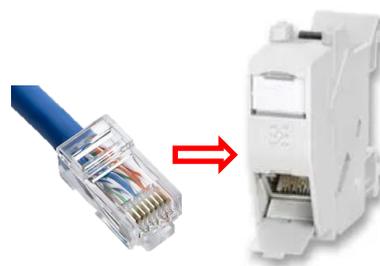
Para evitar el cableado entre el inversor y el meter, se incluye un conector RJ45 precableado dentro de la zona de protección CC. Este conector se conectará al puerto RJ45 destinado para el meter que se encuentra dentro del inversor.



De esta manera, el instalador deberá conectar el meter directamente al conector RJ45 incluido en el Sunbox. Para realizar la conexión, el cable del meter debe ser introducido por la parte inferior del Sunbox (Instalación de cableado CC) y se debe retirar la cubierta de protección CC (Acceso a las protecciones DC).

El cable de conexión entre el meter y el módulo jack deberá ser:

En uno de los terminales un conector tipo RJ45 (la parte que se conecta al módulo jack incluido en el área de protecciones CC)



Por otro lado, el cable se cortará y la conexión se realizará al meter. Los pines 7 y 8 del cable se conectarán a los pines A+ y B- del meter, respectivamente.



Después de esto, el meter debe encenderse y debe realizarse la configuración del inversor, tal como se explica en Configuración del Sistema.

## 5.4 Gen Port

El Sunbox cuenta con un puerto llamado GEN-PORT que permite la conexión de:

### Entrada de generador o grupo electrógeno

La salida de un grupo electrógeno o generador puede conectarse a esta entrada, de modo que la instalación aislada pueda depender de esta fuente para su suministro de energía. El valor máximo de potencia es de 10,000 W.

### Entrada de microinversor o inversores

La salida de microinversores puede conectarse a esta entrada, con una potencia total de hasta 10,000W. Esto es una gran ventaja, ya que se puede aumentar el número de paneles fotovoltaicos en la instalación.

*Ejemplo de conexión de microinversores:*

Si se instalan 6 microinversores de 1,600 W en serie, tendremos una potencia total de 9,600 W (<10,000W). Si conectamos 4 paneles fotovoltaicos de 400W por microinversor, tendremos 12 paneles adicionales en nuestra instalación.

Es importante señalar que no se pueden conectar más de tres microinversores por fase. Esto asegura que no haya grandes desequilibrios entre las diferentes fases. A continuación, se muestra una tabla ejemplar en la que Fase 1, Fase 2 y Fase 3 se refieren a las diferentes fases en las que se conectan los microinversores.

Nº. de microinversores en ejemplo	Nº de microinversores por fase
<b>1</b>	Fase 1=1
<b>2</b>	Fase 1=1, Fase 2= 1; or Fase 1=2, Fase 2= 0
<b>3</b>	Fase 1=2, Fase 2= 1, o Fase 1=1, Fase 2= 2
<b>4</b>	Fase 1=2, Fase 2= 1
<b>5</b>	Fase 1=3, Fase 2= 2, Fase 1=2; Fase 2=3
<b>6</b>	Fase 1=3, Fase 2= 3

### Entrada de inversor Ongrid

La salida de un inversor Ongrid existente puede conectarse a esta entrada, permitiendo que la instalación dependa de esta fuente para el suministro de energía. El valor máximo de potencia es de 10,000W.

## 5.5 Cableado DC

El Sunbox cuenta con los terminales para realizar la conexión fotovoltaica. Estos bornes están ubicados en la zona de protecciones CC. Para acceder a esta parte, por favor, siga los pasos explicados en el punto Acceso a las protecciones DC.

Después de eso, la cubierta metálica que cubre las protecciones de CC puede ser fácilmente retirada. Los terminales de conexión están ubicados en la parte inferior de las protecciones de CC.



El tamaño de los cables fotovoltaicos que se deben conectar a los bloques de terminales debe ser AWG 12.

## 5.6 Cableado de baterías

Para conectar la batería maestra al inversor, desatornille y retire la puerta inferior derecha del gabinete Sunbox. Allí encontrará los cables de alimentación (2 cables rojos y 2 cables negros) y el cable de comunicación RJ45 entre el inversor y la batería ya precableado. El cable rojo debe conectarse al terminal positivo de la batería maestra, mientras que el cable negro debe conectarse al terminal negativo. En cuanto al cable de comunicación, debe conectar el cable RJ45 al puerto CAN de la batería.

Además, cada batería incluye dos cables de alimentación cortos (uno para la conexión positiva y otro para la conexión negativa) y un cable de comunicación para realizar las conexiones en paralelo cuando se utilicen más de una batería.



Según el número de baterías conectadas, la distribución del cableado cambia. Hay dos pares de cables de alimentación, uno largo y uno corto, para que la batería pueda colocarse en la fila superior o inferior. Sin embargo, se recomienda realizar la siguiente distribución de las baterías. Para explicar estas distribuciones, se utilizará la siguiente numeración para saber en qué espacio se colocará la batería.

Parte frontal

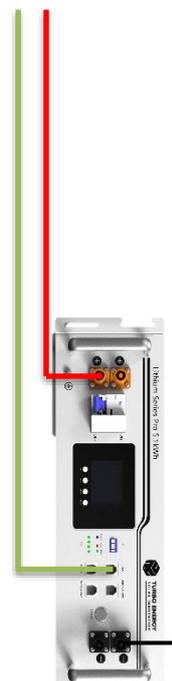
Parte trasera



Si solo se utiliza una batería, debe colocarse en la posición uno. Para ello, se debe utilizar el par de cables de alimentación largo. La conexión del cableado será la siguiente:

Parte frontal

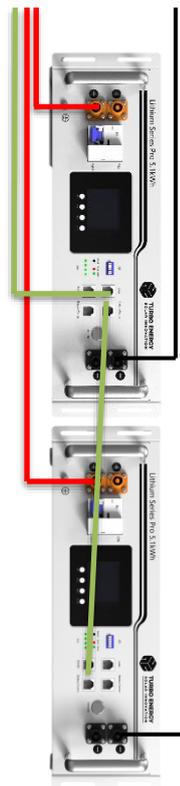
Parte trasera



Si se van a conectar dos baterías, deben colocarse en las posiciones 1 y 2. En este caso, se deben utilizar ambos pares de cables (el largo y el corto). La conexión del cableado será como se muestra en la siguiente figura:

Parte frontal

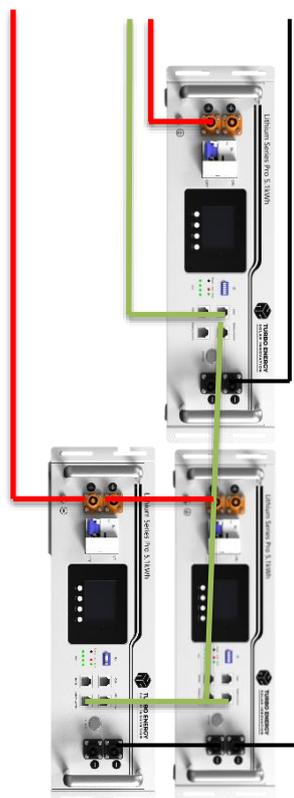
Parte trasera



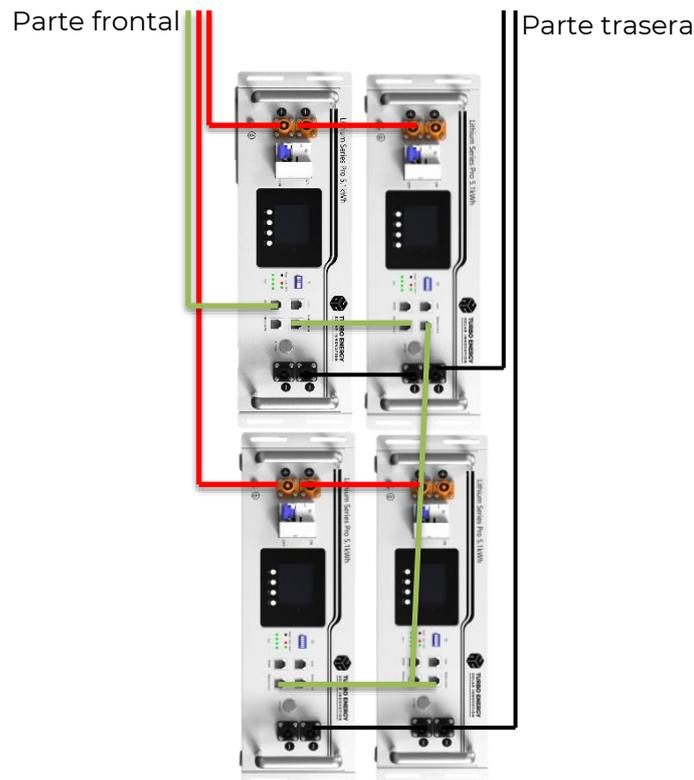
Cuando se vayan a colocar tres baterías dentro del Sunbox, se deben utilizar los espacios 1, 2 y 3. En este caso, se utilizarán los dos pares de cables de potencia (los que están preinstalados en el inversor), junto con los cables de potencia y comunicación cortos incluidos en la caja de la batería. La conexión es la siguiente:

Parte frontal

Parte trasera



La última opción es utilizar 4 baterías. En este caso, la conexión será la siguiente:



## 5.7 Cableado CA

Para conectar la red, la LOAD 1, la LOAD 2 y el generador/microinversor, siga los pasos descritos en la sección Instalación de cableado CA.

Los terminales de conexión tienen diferentes colores para facilitar su distinción. Las fases serán de color beige, el neutro será de color azul y el cable de tierra será verde-amarillo. Además, cada terminal está etiquetado y marcado con su nombre.

Los cables deben ser de tamaño AWG 8.



## 5.8 Conexión de la toma tierra

Conecte el cable de tierra al terminal de tierra en el lado de la red, lo que previene una descarga eléctrica en caso de que falle el conductor protector original. A través de los elementos de conexión auxiliares, debemos conectar la conexión de tierra tanto al bastidor como a la estructura de los módulos fotovoltaicos.

Además, en todas las piezas extraíbles de la carcasa metálica de la Sunbox se han provisto pernos soldados para la conexión a tierra. Esto asegura que todo el equipo esté protegido.



## 5.9 Recomendaciones para la instalación de las baterías Lithium Series Pro 5.1kWh

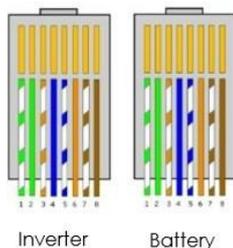
Cada módulo tiene 6 interruptores DIP (Dual Inline Package) que se configurarán de manera diferente dependiendo del número de baterías que se vayan a conectar. Es posible conectar hasta 64 baterías en paralelo. Sin embargo, solo se explicará la configuración para el Sunbox Split Phase Series 10.0, que puede tener hasta 4 baterías por armario. En caso de tener más de cuatro baterías, por favor consulte el manual de la batería Lithium Series Pro 5.1kWh.

En esta situación, la configuración es la siguiente:



### Configuración del cableado

Se debe usar un cable estándar de pin a pin con conector RJ45.



Para la conexión entre el inversor y la batería, el cable RJ45 se conectará al puerto CAN de la batería

Además, para habilitar la comunicación entre el inversor y las baterías, las baterías deben tener un protocolo de comunicación específico. Este protocolo puede ser seleccionado a través de la pantalla LCD de la batería.

Para configurar el protocolo necesario, deben seguirse los siguientes pasos:

1. Establezca el ID de la batería en el número 64 cuando la batería esté apagada.
2. Encienda la batería y mantenga presionado el botón "Back" durante 5 segundos para ingresar a la pantalla de selección de protocolo.
3. Seleccione el programa CAN



4. Presione "Enter" para elegir el protocolo 1 (**PI-TRB**) de la lista.
5. Presione el botón "Back" para regresar a la interfaz principal y reiniciar la batería. Ahora, la batería estará configurada con el protocolo seleccionado.



## 5.10 Ventilación

La ventilación se encuentra ubicada como se muestra en las siguientes imágenes:



Parte superior y derecha del Sunbox

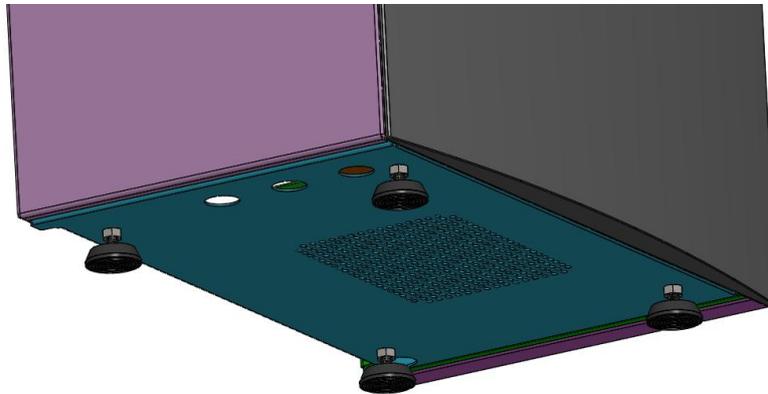
Parte interior del Sunbox



Parte inferior del Sunbox

## 5.11 Montaje de las patas

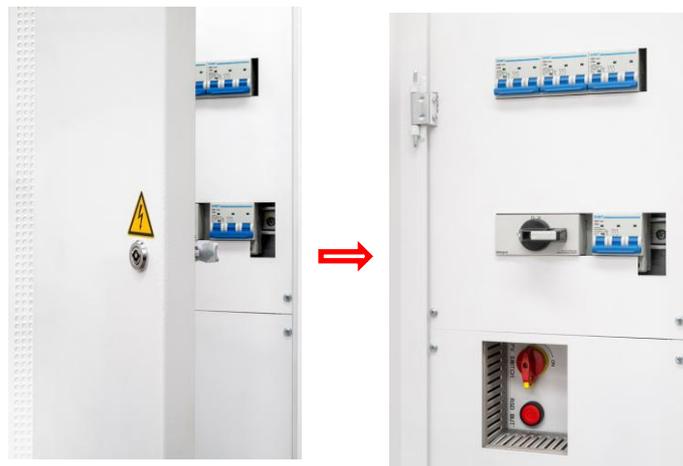
El SunBox tiene 4 patas que vienen preensambladas. Las patas se atornillarán a una pieza que está soldada a la base del gabinete. Sin embargo, estas patas tienen una altura ajustable. La altura máxima que pueden alcanzar una vez insertadas en la pieza base es de 2.2 in (56 mm), y se puede reducir a 1.4 in (36 mm). Esa altura se puede ajustar girando la tuerca de la pata.



## 5.12 Puesta en marcha

Una vez que todas las conexiones se hayan completado, el equipo estará listo para funcionar. Se debe proceder de la siguiente manera:

1. Armar las protecciones de CA que se encuentran en la parte izquierda del gabinete.
2. Encender las baterías. Para ello, presione el botón de encendido/apagado. El BMS se iniciará y tanto la pantalla LCD como el botón de encendido se encenderán.
3. Presione el botón de encendido/apagado en el lateral del inversor y gire el seccionado de FV a la posición ON.

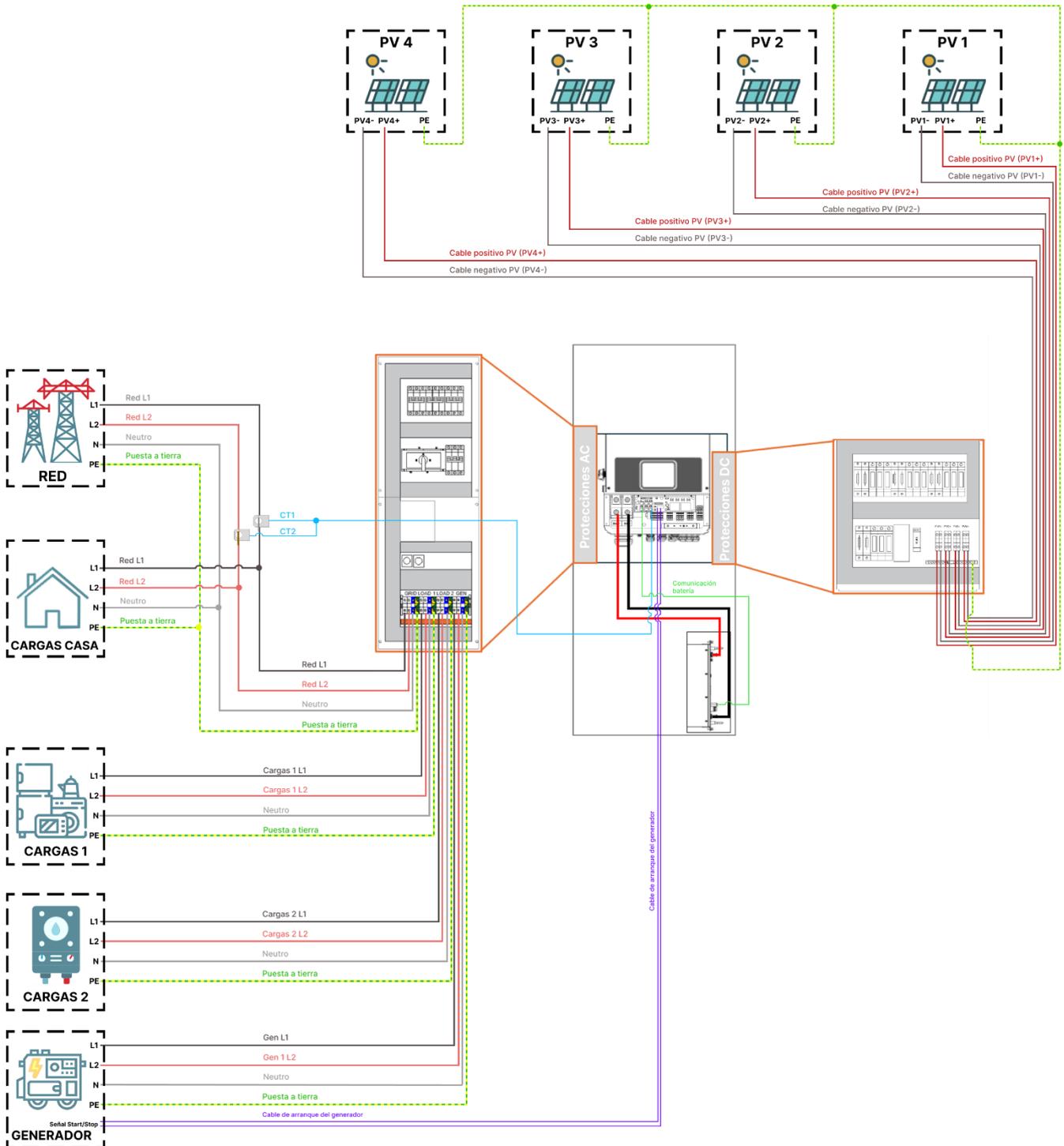


## 5.13 Configuración en paralelo

En caso de utilizar una configuración en paralelo, el procedimiento sería el siguiente:

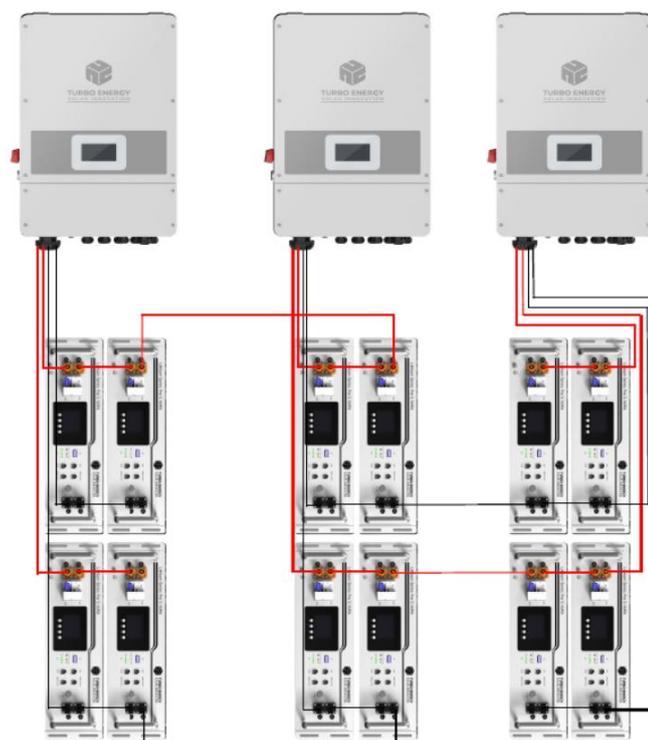
### 5.13.1 Configuración del Sunbox con CTs

Paralelizar la unidad Sunbox Split Phase es un proceso sencillo. En el caso del inversor maestro, siga el mismo método que para la conexión habitual del Sunbox (conectar la red, baterías, LOAD 1, LOAD 2 y FV). Esta configuración es la que se muestra en la siguiente figura:

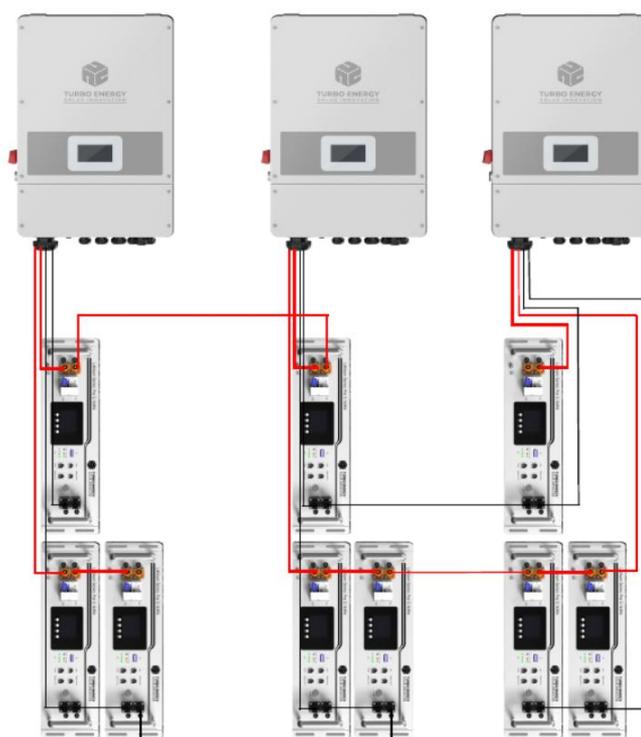


En el caso de las unidades slave, sus líneas de alimentación deben conectarse a las líneas de alimentación del master. Sin embargo, la línea de energía solar es independiente entre cada unidad y el Sunbox, por lo que no debe haber ningún punto de conexión en el sistema fotovoltaico.

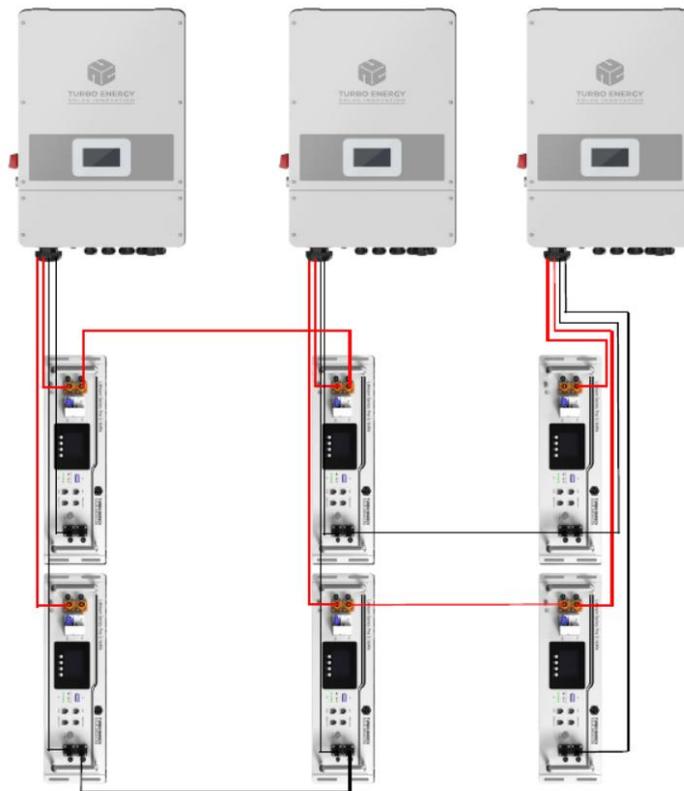
### 5.13.2 Configuración en paralelo con 4 baterías

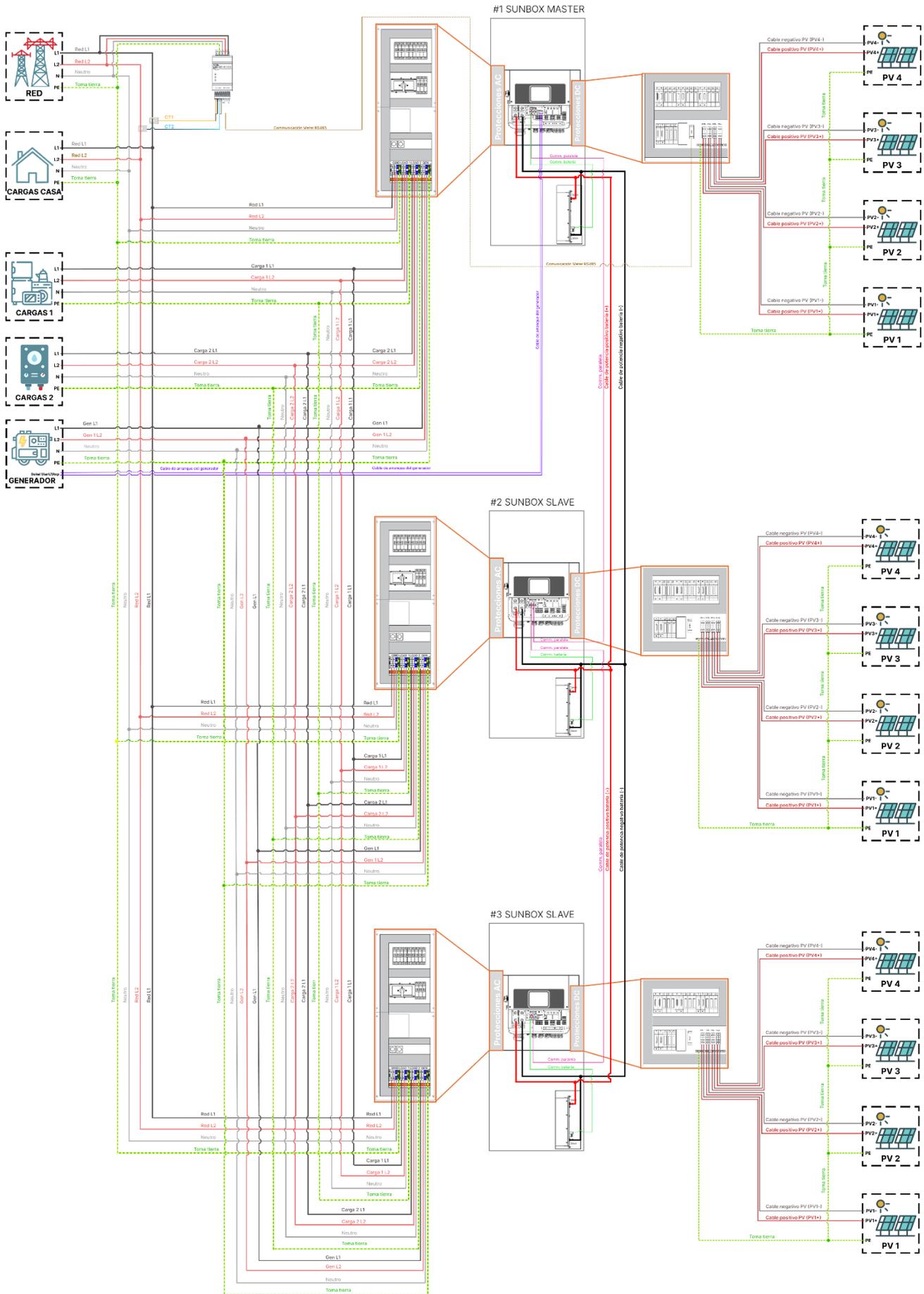


### 5.13.3 Configuración en paralelo con 3 baterías



### 5.13.4 Configuración en paralelo con 2 baterías





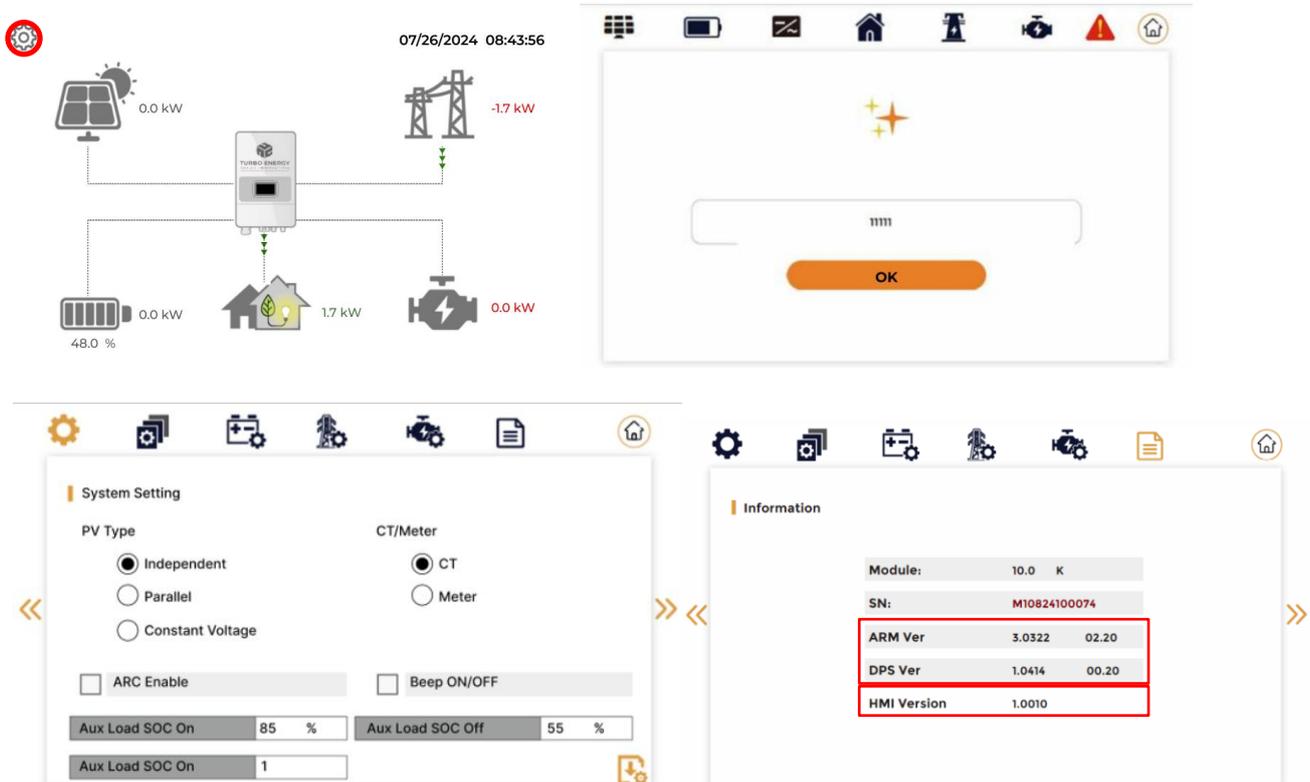
Además, los Sunbox deben comunicarse entre sí. Para ello, se debe utilizar un cable RJ45 pin-a-pin para que sea posible controlar los dispositivos esclavos a través del dispositivo master.



**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que todos los conmutadores manuales del equipo estén en la posición 2.

Una vez que se haya realizado el cableado, verifique que todas las unidades tengan la misma versión de firmware. Para verificar que todas tengan la misma versión, acceda a la pantalla de configuración y vaya a la última pantalla. Se mostrarán los datos de SN, Módulo, DSP, ARM y HMI.

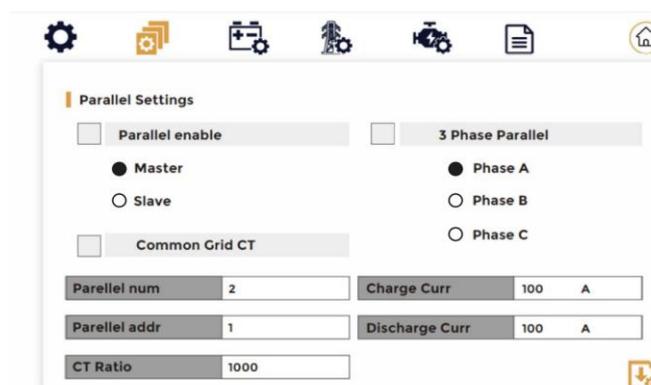
Solo se deben verificar los datos de ARM, DSP y HMI.



The 'Information' screen displays the following data:

Module:	10.0	K
SN:	M10824100074	
ARM Ver	3.0322	02.20
DPS Ver	1.0414	00.20
HMI Version	1.0010	

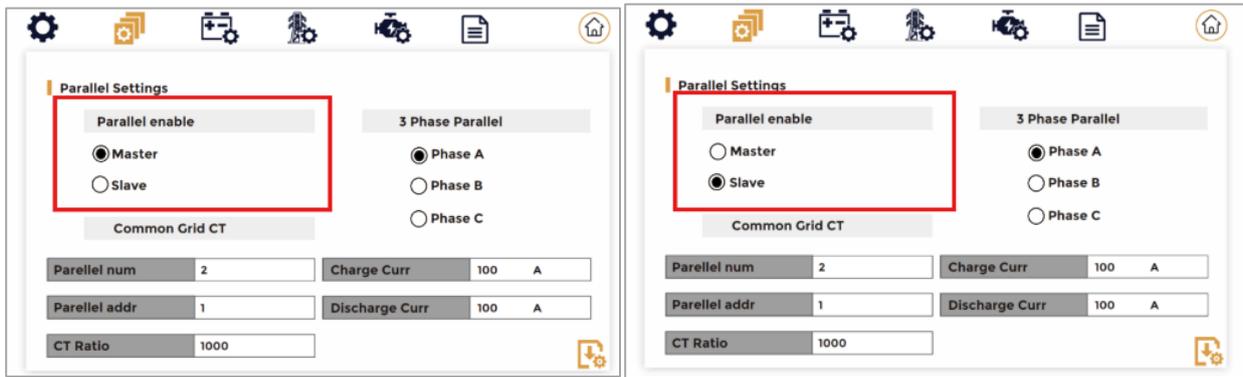
Después de verificar que el firmware de los inversores es el mismo, la unidad debe ser configurada. Para ello, acceda a la pantalla de "configuración paralela".



The 'Parallel Settings' screen includes the following options and values:

- Parallel enable
- 3 Phase Parallel
- Master
- Slave
- Phase A
- Phase B
- Phase C
- Common Grid CT
- Parallel num: 2
- Parallel addr: 1
- CT Ratio: 1000
- Charge Curr: 100 A
- Discharge Curr: 100 A

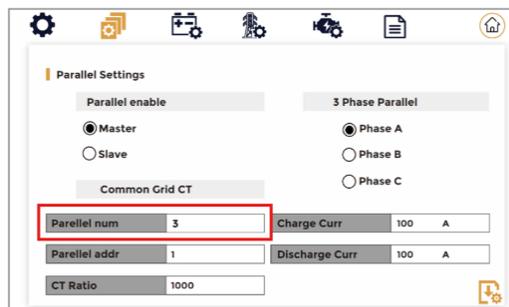
Para las conexiones en paralelo, es importante determinar qué inversor será el maestro y cuál será el esclavo.



Inversor Master

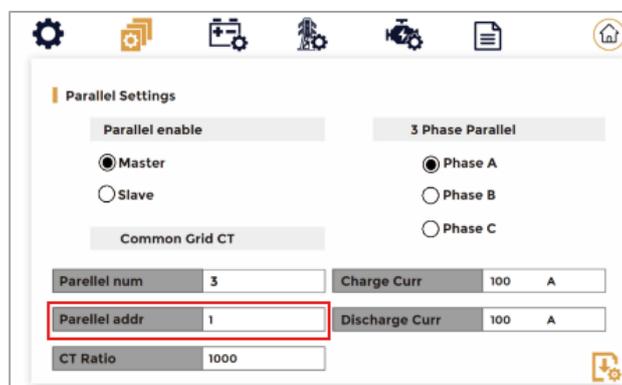
Inversor Slave

Por otro lado, en la sección “Parallel num”, se debe indicar el número total de inversores en paralelo. En el caso de una instalación con 3 inversores en paralelo, “Parallel num” debe configurarse en 3 en cada uno de los inversores.

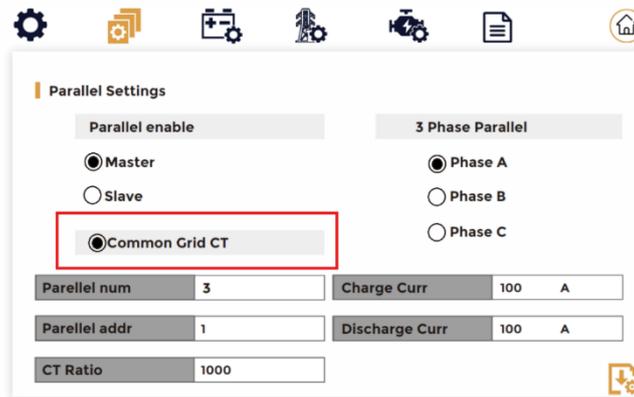


Inversor Master

El siguiente paso es indicar el “Parallel Addr.” Este parámetro se utiliza para designar la numeración de los dispositivos dependiendo de si son máster o esclavos. El master será 1 y los esclavos serán 2, 3, 4... sucesivamente.



En caso de que los CTs sean comunes para todos los dispositivos en paralelo, seleccione la opción "Common Grid CT" en todos los inversores y conecte los CTs al inversor máster. El CT debe conectarse a la salida principal de la red, es decir, después de la conexión del busbar del inversor máster y los inversores slave.

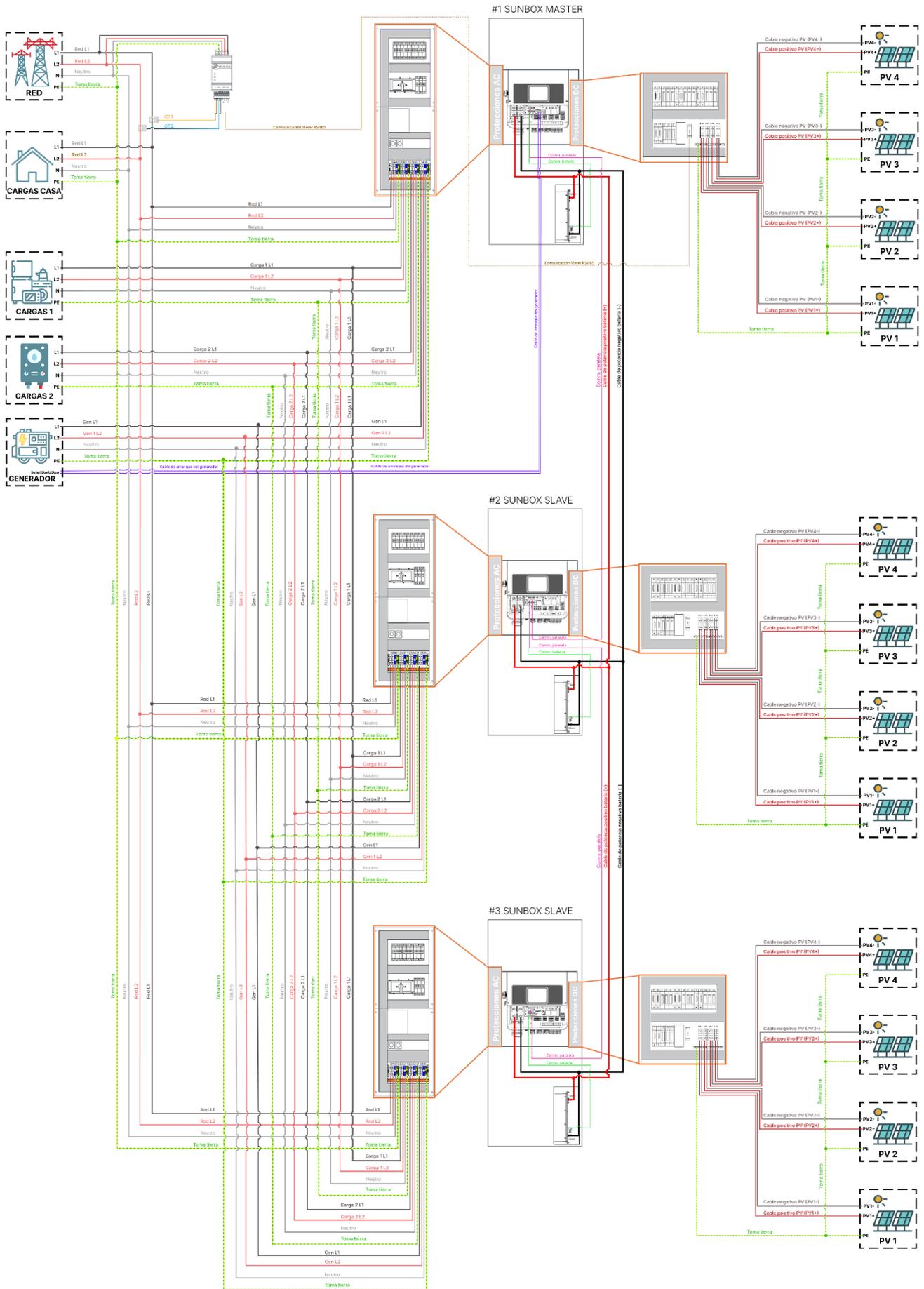


Una vez que se hayan seleccionado todos los ajustes de “Configuración paralela” en la pantalla del inversor máster, los parámetros del inversor master se copian al inversor esclavo. La pantalla SWM no puede ser modificada desde el inversor esclavo.

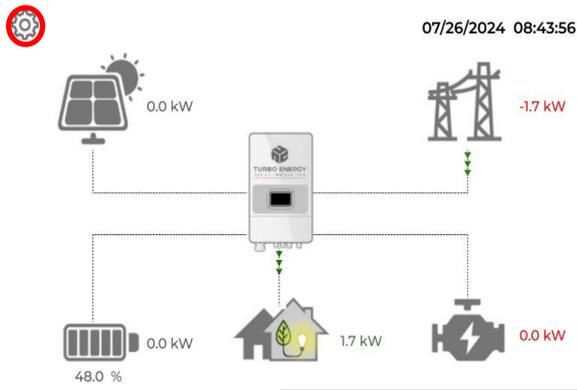
### 5.13.5 Configuración de Sunbox con meter (ACREL AGF-AE-D/200)

En caso de que la instalación requiera una medición más precisa o si el Sunbox está lejos de la conexión del servicio, se instalará un meter. Para la serie Sunbox Split Phase, el dispositivo elegido es el meter Acrel modelo AGF-AE-D/200.

El meter debe ser conectado al principio de la casa para monitorear toda la energía de la instalación. El meter tiene dos CTs para medir la energía de la instalación. El meter supervisa el envío de información mediante un cable cuya conexión se explica en el punto Configuración del Meter.



Para realizar la configuración en el inversor, se debe seleccionar la opción Meter en la configuración del sistema (System Setting).



07/26/2024 08:43:56

mm

OK

### System Setting

**PV Type**

- Independent
- Parallel
- Constant Voltage

**CT/Meter**

- CT
- Meter

ARC Enable

Beep ON/OFF

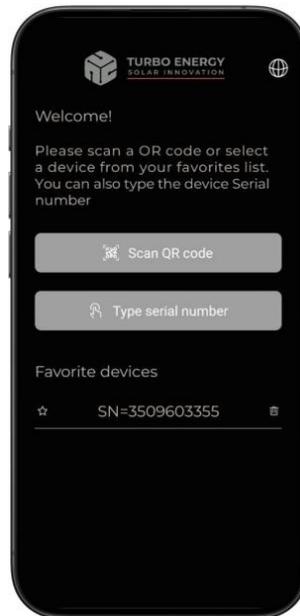
Aux Load SOC On: 85 %

Aux Load SOC Off: 55 %

Aux Load SOC On: 1

## 6. Configuración del inversor – Vínculo del equipo

Para vincular la Serie Sunbox Split Phase 10.0 con Turbo Screen, necesitas asociar el registrador del equipo con la aplicación. Hay dos formas de hacerlo:



El técnico puede ingresar manualmente el número de serie del logger. El técnico también puede escanear el código QR del logger. Si se selecciona esta opción, la aplicación solicitará permiso para acceder a la cámara del dispositivo y escanear el código QR del logger.



Tanto el número de serie como el código QR se encuentran en el lateral del logger.



**NOTE:** Para evitar abrir la Sunbox cada vez que necesites acceder al registrador, se incluirá una etiqueta con el código QR dentro del embalaje del registrador. Recomendamos guardar esta etiqueta en un lugar accesible para su uso futuro.

## 7. Configuración del inversor – Pantalla del Menú

Una vez que el logger de la Serie Sunbox Split Phase ha sido vinculado, podrás acceder a la pantalla principal de Turbo Screen. Esta pantalla está subdividida en dos menús: el menú de información y el menú de configuración.

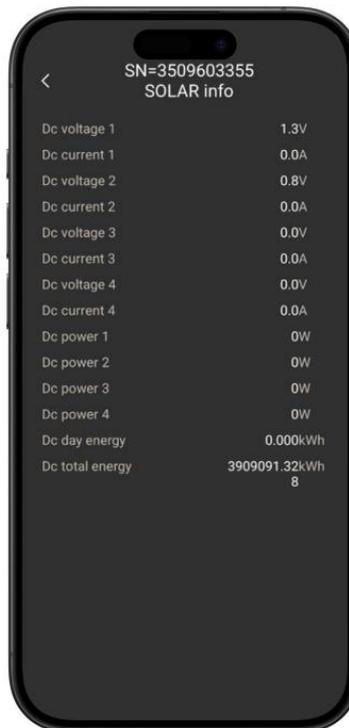
El menú de información recopila datos sobre las principales variables de cada entrada/salida del equipo en tiempo real. El menú de configuración te permite modificar diversos parámetros del equipo.



Para cambiar de una pantalla a otra, simplemente selecciona **INFO** o **SETTINGS** para acceder a estas funciones.

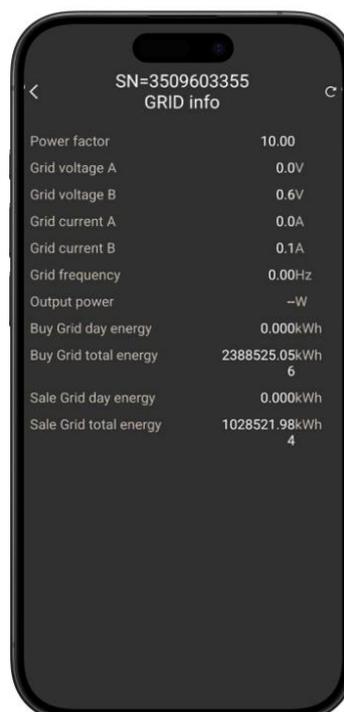
## 8. Configuración del inversor – Menú INFO

### 8.1 SOLAR info



- **DC Voltage 1...4:** muestra el valor en tiempo real del voltaje para los strings 1 al 4.
- **DC Current 1...4:** muestra el valor en tiempo real para los strings 1 al 4.
- **DC day energy:** producción solar diaria.
- **DC total energy:** producción solar total desde que el equipo se puso en marcha.

### 8.2 GRID info

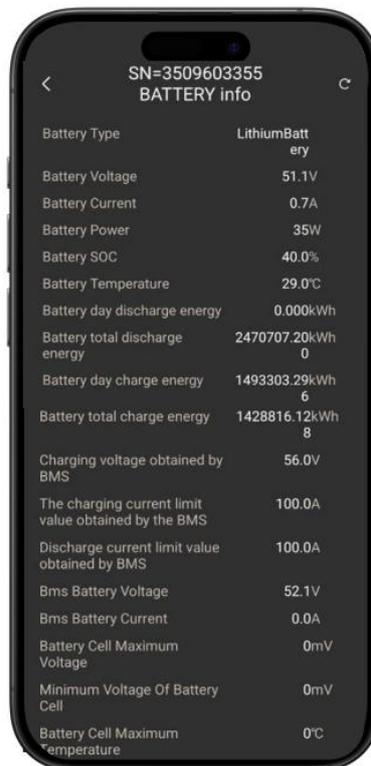


- **Power factor:** relación entre la potencia activa y la potencia aparente en la salida del inversor.

- **Grid voltage A/B:** tensión en tiempo real en la línea A o B.
- **Grid current A/B:** corriente en tiempo real en la línea A o B.
- **Grid frequency**
- **Output power:** potencia total de salida en tiempo real del inversor.
- **Buy Grid day energy:** energía diaria comprada de red.
- **Buy Grid total energy:** energía total comprada de red desde que se puso en marcha el inversor.
- **Sale Grid day energy:** energía diaria vendida a red.

**Sale Grid total energy:** energía total vendida a red desde que se puso en marcha el inversor.

### 8.3 BATTERY info

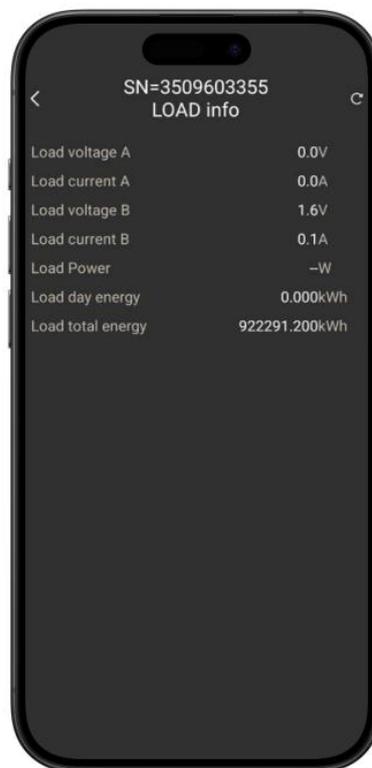


SN=3509603355 BATTERY info	
Battery Type	Lithium Battery
Battery Voltage	51.1V
Battery Current	0.7A
Battery Power	35W
Battery SOC	40.0%
Battery Temperature	29.0°C
Battery day discharge energy	0.000kWh
Battery total discharge energy	2470707.20kWh
	0
Battery day charge energy	1493303.29kWh
	6
Battery total charge energy	1428816.12kWh
	8
Charging voltage obtained by BMS	56.0V
The charging current limit value obtained by the BMS	100.0A
Discharge current limit value obtained by BMS	100.0A
Bms Battery Voltage	52.1V
Bms Battery Current	0.0A
Battery Cell Maximum Voltage	0mV
Minimum Voltage Of Battery Cell	0mV
Battery Cell Maximum temperature	0°C

- **Battery Type:** Permite la selección entre batería de plomo-ácido y batería de litio. Para el funcionamiento correcto de la Sunbox con baterías **Lithium Series Pro 5.1kWh**, por favor selecciona la opción de baterías de litio.
- **Battery voltage:** Voltaje de la batería medido por el inversor.
- **Battery current:** Corriente de la batería medida por el inversor.
- **Battery power:** Potencia de la batería medida por el inversor.
- **Battery SOC:** Estado de carga de la batería. Es una medida del nivel de carga actual en relación con su capacidad total, expresada en porcentaje. Indica cuánta energía está disponible en la batería en comparación con cuando está completamente cargada.
- **Battery Temperature**
- **Battery day discharge energy:** Energía diaria que se ha extraído de la batería.
- **Battery total discharge energy:** Energía total que se ha extraído de la batería desde la configuración del equipo.
- **Battery day charge energy:** Energía diaria que se ha suministrado a la batería.
- **Battery total charge energy:** Energía total que se ha suministrado a la batería desde la configuración del equipo.

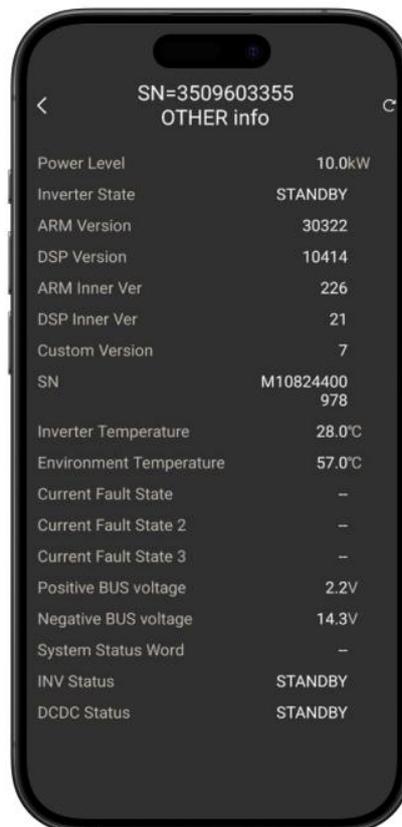
- **Charging voltage obtained from the BMS:** Voltaje de carga establecido por la batería.
- **The charging current limit value obtained by the BMS:** Corriente de carga establecida por la batería.
- **Discharge current limit value obtained by BMS:** Corriente de descarga establecida por la batería.
- **BMS battery voltage:** Voltaje medido obtenido de la comunicación entre el inversor y la batería.
- **BMS battery current:** Corriente medida obtenida de la comunicación entre el inversor y la batería.
- **Battery Cell Maximum Voltage:** Muestra la celda con el voltaje más alto (comunicado a través del cable inversor-BMS).
- **Minimum Voltage of Battery Cell:** Muestra la celda con el voltaje más bajo (comunicado a través del cable inversor-BMS).
- **Battery Cell Maximum Temperature:** Muestra la celda con la temperatura más alta (comunicado a través del cable inversor-BMS).

#### 8.4 LOAD info



- **Load voltage A/B:** Voltaje en tiempo real de la línea A/B en las salidas de carga 1 y carga 2.
- **Load current A/B:** Corriente en tiempo real de la línea A/B en las salidas de carga 1 y carga 2.
- **Load Power:** Potencia en tiempo real de las salidas de carga 1 y carga 2.
- **Load day energy:** Consumo de energía diario de las salidas de carga 1 y carga 2.
- **Load total energy:** Consumo total de energía de las salidas de carga 1 y carga 2 desde la configuración del equipo.

#### 8.5 OTHER info



- **Power Level:** Potencia del inversor. Para la Serie Sunbox Split Phase, será de 10.0 kW.
- **Inverter State:** De acuerdo con el estado del inversor, aparecerá la siguiente opción:
  - INIT: La máquina acaba de encenderse y ha entrado en inicialización.
  - STANDBY: La máquina entra en modo de espera cuando no está en funcionamiento.
  - PV GRID: Acceso a la energía fotovoltaica y de la red.
  - BAT GRID: Acceso a la energía de la batería y de la red.
  - HYBRID POW: El inversor está en la etapa de operación fuera de la red (off-grid). Se utilizará energía fotovoltaica o baterías para alimentar la carga. Esto significa un suministro de energía híbrido.
  - AC BAT CHG: Situación de activación de la batería, sin energía fotovoltaica, la red se utiliza para cargar la batería.
  - PV BAT CHG: Capacidad insuficiente de la batería, la energía fotovoltaica carga la batería.
  - BYP: Activación de la batería, solo con la red.
  - FAULT: El dispositivo tiene una alarma.
  - SELFCHK: Ocurre mientras la máquina está en proceso de iniciación.
  - DSP FU: actualización DSP.
  - ARM FU: actualización ARM.
- **ARM Version:** muestra la versión del archivo.
- **DSP Version:** muestra la versión del archivo.
- **Custom Version:** Muestra la versión del software. Para el Sunbox Split Phase Series 10.0, será la versión 7.
- **SN:** Número de serie del inversor.
- **Inverter Temperature:** Temperatura interna del inversor.

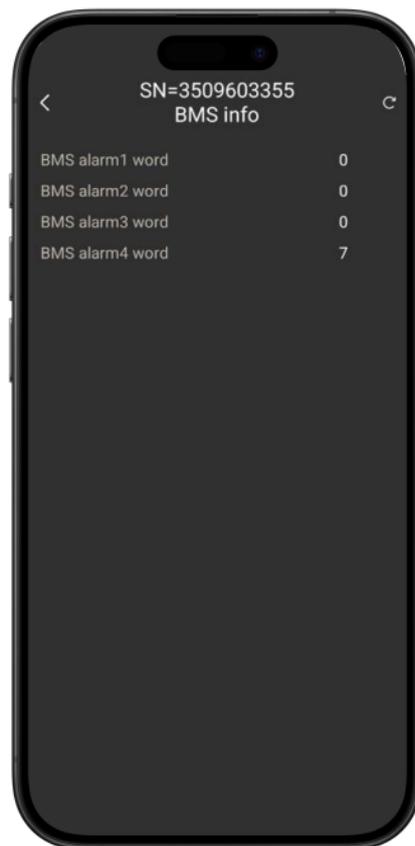
- **Environmental Temperature:** temperatura ambiente.
- **Current Fault State:** información de la alarma.
- **Current Fault State 2:** información de la alarma.
- **Current Fault State 3:** información de la alarma.
- **Positive BUS voltage:** voltaje del BUS de DC.
- **Negative BUS voltage:** voltaje del BUS de DC.
- **System Status Word**
- **INV Status**
  - STANDBY: el inversor está conectado, pero no trabajando.
  - OFF GRID: no hay conexión a red.
  - GRID: hay conexión a red.
  - OFF GRID PL: proceso en el que está detectando la red después de haberse desconectado de ella.
  - SERVICE: modo de prueba del inversor. Se utiliza para probar la señal de control en este estado.
  - OPEN TEST: modo de prueba reservado.
  - CLOSE TEST: modo de prueba reservado.
  - INV TO PFC: estado cuando la batería está conectada a la red y se está estableciendo la conexión.
- **DCDC Status:** Muestra la interacción entre la energía fotovoltaica y las baterías.

## 8.6 INVERTER info



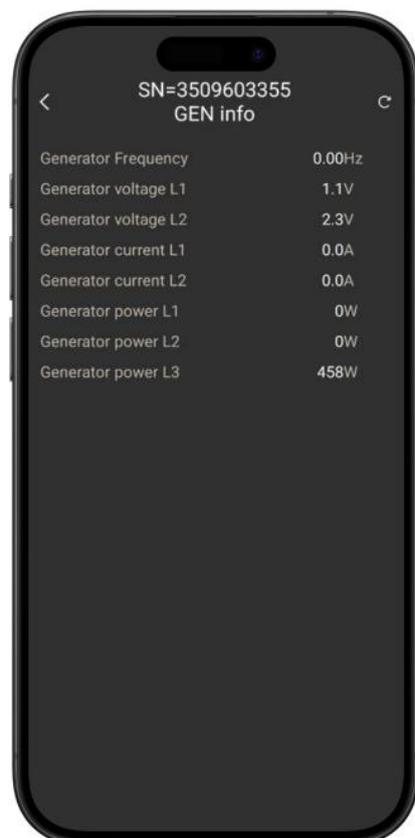
- **A/B/C Phase Inverter Voltage:** voltaje en tiempo real para cada fase A, B o C.
- **A/B/C Phase Inverter Current:** corriente en tiempo real para cada fase A, B o C.
- **A/B/C Phase Inverter Power:** potencia en tiempo real para cada fase A, B o C.

## 8.7 BMS info



Cada uno de estos parámetros se utiliza para mostrar el tipo de alarma que se está enviando desde la batería.

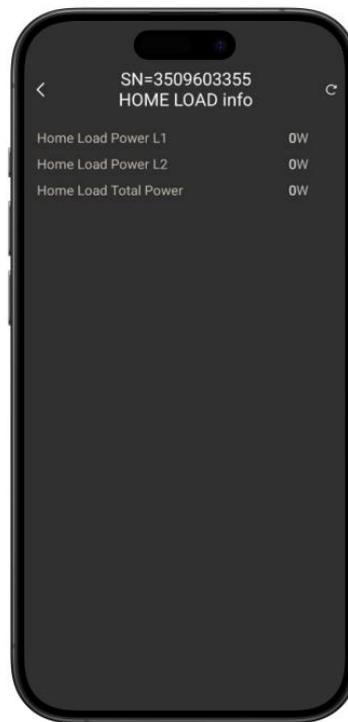
## 8.8 GEN info



- **Generator frequency:** frecuencia en tiempo real del generador.

- **Generator voltage L1/L2/L3:** voltaje en tiempo real para L1, L2 o L3 del generador.
- **Generator current L1/L2/L3:** corriente en tiempo real para L1, L2 o L3 del generador.
- **Generator power L1/L2/L3:** potencia en tiempo real para L1, L2 o L3 del generador.

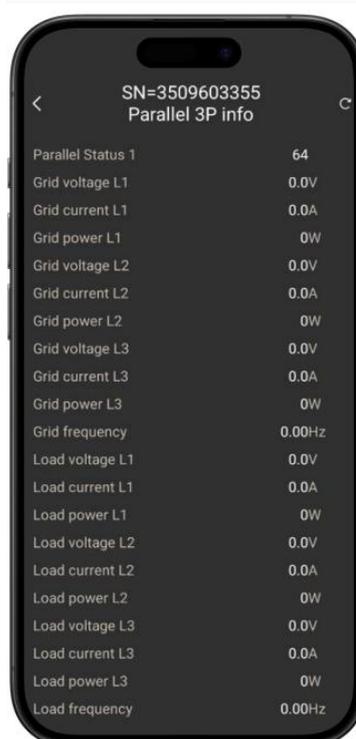
## 8.9 HOME LOAD info



La carga doméstica se refiere a la suma de las potencias obtenidas en las salidas de carga 1 y carga 2, junto con las cargas que están conectadas al lado de la red.

- **Home Load Power L1/L2:** potencia en tiempo real de las cargas conectadas a L1 o L2.
- **Home Load Total Power:** potencia total en tiempo real.

## 8.10 Parallel 3P



- **Parallel status 1:** muestra el estado del equipo en paralelo.

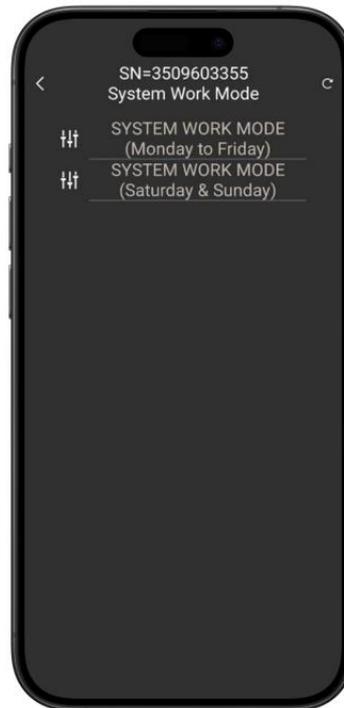
- **Grid voltage L1, L2, L3:** voltaje en tiempo real de cada una de las diferentes fases (L1, L2, L3) de la red.
- **Grid current L1, L2, L3:** corriente en tiempo real de cada una de las diferentes fases (L1, L2, L3) de la red.
- **Grid Power L1, L2, L3:** potencia en tiempo real de cada una de las diferentes fases (L1, L2, L3) de la red.
- **Load voltage L1, L2, L3:** voltaje en tiempo real de cada una de las diferentes fases (L1, L2, L3) de la carga.
- **Load current L1, L2, L3:** corriente en tiempo real de cada una de las diferentes fases (L1, L2, L3) de la carga.
- **Load frequency:** potencia en tiempo real de cada una de las diferentes fases (L1, L2, L3) de la carga.

## 9. Configuración del inversor – Menú de configuración

### 9.1 System Work Mode

Este menú está dividido en dos submenús. El primero establece los valores y condiciones para los días laborables (lunes a viernes), mientras que el segundo establece los valores y condiciones para el fin de semana (sábado y domingo).

Ambas pantallas tienen los mismos parámetros, pero están configuradas para diferentes períodos de tiempo.



#### 9.1.1 System Work Mode (Monday to Friday)

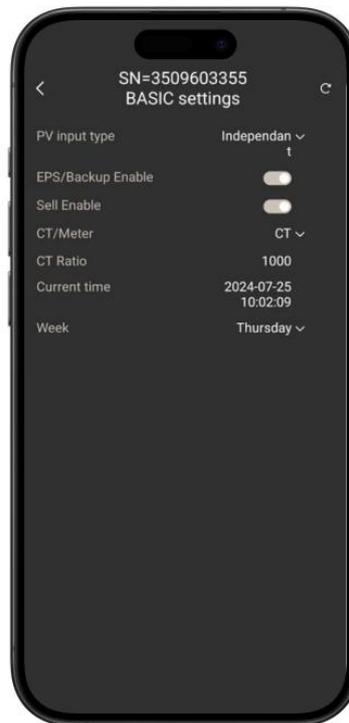


## 9.1.2 System Work Mode (Saturday & Sunday)



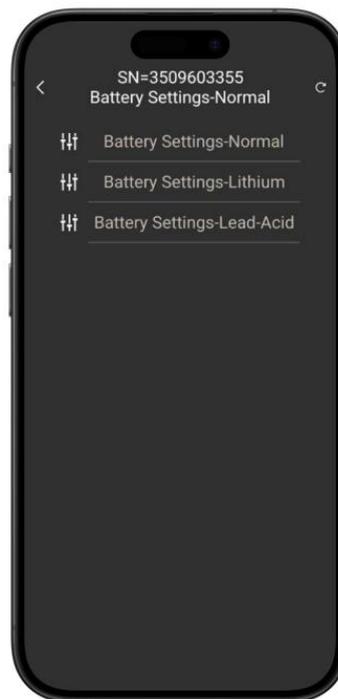
- **Time of Use Enable:** habilita el sistema de trabajo basado en el tiempo.
- **SOC 1:** valor mínimo hasta el que se puede descargar la batería sin que se apague. El valor recomendado está entre 8-10%.
- **Start/End Time:** inicio y fin de cada tiempo.
- **GM:** modo general. En este modo, las cargas se alimentan utilizando energía fotovoltaica y de las baterías. Si las baterías están por debajo del valor SOC2, se toma energía de la red.
- **BU:** modo de reserva. En este modo, se guarda un porcentaje de las baterías. En caso de que el porcentaje de baterías sea inferior a SOC2, el inversor cargará las baterías una vez alimentadas las cargas hasta alcanzar de nuevo el valor SOC2.
- **BF:** una vez alimentadas las cargas, las baterías se cargan hasta alcanzar el 100% de su capacidad.
- **PS:** modo Prioridad de Venta. Una vez alimentadas las cargas, es necesario alcanzar la cantidad de energía establecida como "Power to Sell". La energía sobrante de la PV se utiliza junto con la energía de las baterías, pero teniendo en cuenta que nunca se puede alcanzar el valor de SOC1.
- **SOC 2:** valor que condiciona el comportamiento del SWM.
- **SOC 3:** valor máximo que no debe superarse. Si se supera el SOC3, el inversor exportará el exceso de energía a la red.
- **GPS:** Grid Peak Shaving. Máxima energía que coger de red.
- **Power to Sell.** Energía máxima que vender a la red.
- **GEN/GRID:** permite utilizar la red o el gen-port para cargar las baterías.

## 9.2 BASIC settings



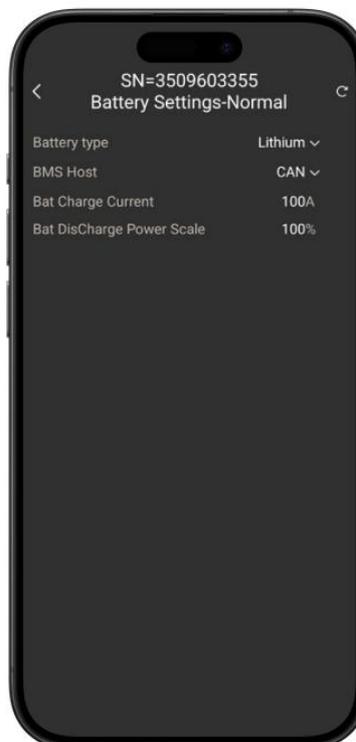
- **PV input types:**
  - Independent: cada MPPT es independiente.
  - Constant Voltage: el valor del voltaje de salida permanece estable.
  - Parallel: varios strings de paneles solares en paralelo para aumentar la corriente y mantener la tensión constante.
- **EPS/Backup Enable**: seleccionando esta opción, la salida Carga 1 se alimenta en caso de fallo de la red.
- **Sell Enable**: permite la venta de excedentes fotovoltaicos.
- **CT/Meter**: permite seleccionar el tipo de equipo de medida. Los Sunbox tendrán 2 CT incluidos en el armario. Por lo tanto, esta será la opción por defecto.
- **CT Ratio**: 1000:1 establecido por defecto. Compruebe el CT en la parte inferior de este dispositivo (--A/--mA)
- **Current time**: muestra la fecha y la hora.
- **Week**: muestra el día de la semana en el que se está.

## 9.3 Battery Settings- Normal



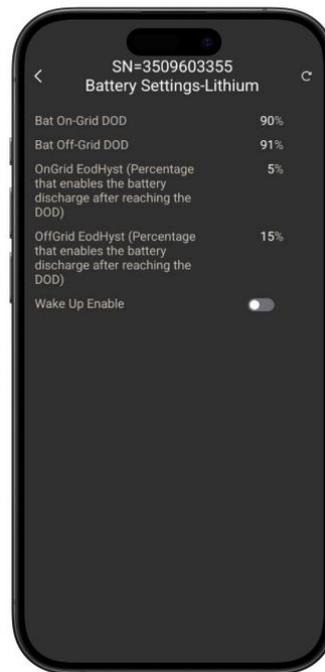
Para el Sunbox se utilizarán únicamente las configuraciones Battery Settings-Normal y Battery Settings-Lithium.

### 9.3.1 Battery Settings- Normal



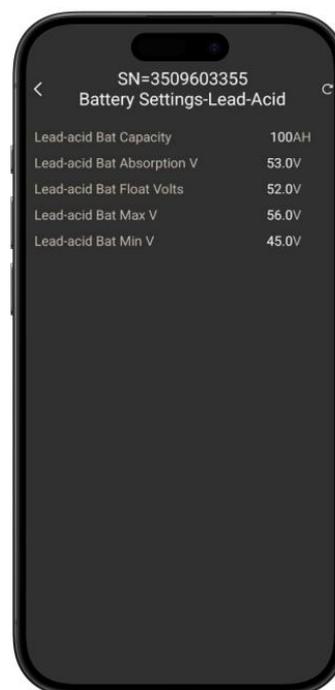
- **Battery Type:** se puede elegir entre plomo-ácido/Cust y Litio. Para Sunbox Split Phase Series 10.0, se elegirán baterías de Litio.
- **BMS Host:** las opciones disponibles son la comunicación CAN o RS485. Para Sunbox Split Phase Series 10.0, se elegirá la comunicación CAN.
- **Bat Charge Current:** establece la corriente de carga de las baterías (Max. 190A).
- **Bat Discharge Power Scale:** estabiliza el límite de descarga que alcanzarán las baterías en función de la potencia nominal del inversor.

### 9.3.2 Battery Settings- Lithium



- **Bat On-Grid DOD:** porcentaje de descarga máxima de la batería cuando el inversor está conectado a la red.
- **Bat Off-Grid DOD:** porcentaje de descarga máxima de la batería cuando el inversor no está conectado a la red.
- **OnGrid EodHyst** (Porcentaje que permite la descarga de la batería tras alcanzar el DOD)
- **OffGrid EodHyst** (Porcentaje que permite la descarga de la batería tras alcanzar el DOD)
- **Wake Up Enable:** permite cargar y encender la batería utilizando la energía de la red después de que se haya apagado por alcanzar el estado de batería baja.

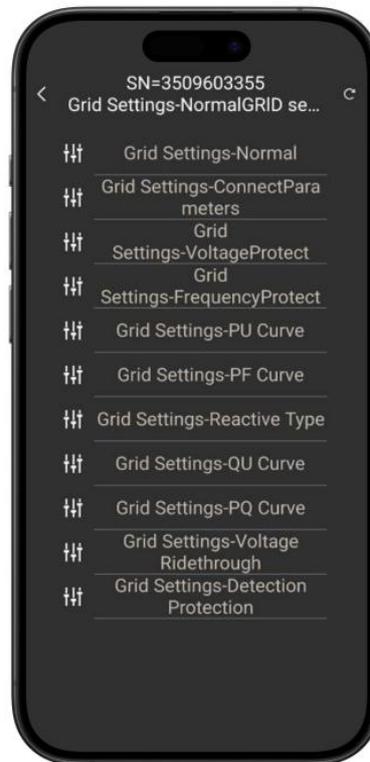
### 9.3.3 Battery Settings-Lead Acid



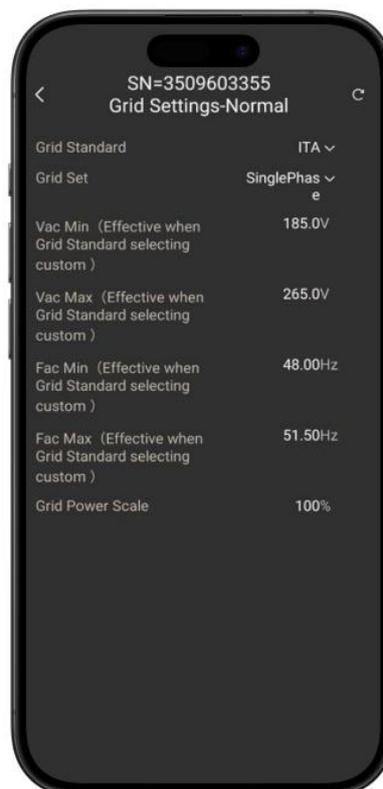
- **Lead-acid Bat Capacity:** capacidad de la batería medida en amperios por hora (Ah)
- **Lead-acid Bat Absorption V:** tensión de absorción de la batería.
- **Lead-acid Bat Float Volts:** tensión de flotación de la batería.

- **Lead-acid Bat Max V:** tensión máxima de la batería.
- **Lead-acid Bat Min V:** tensión mínima de la batería.

## 9.4 Grid Settings-Normal GRID Settings



### 9.4.1 Grid Settings- Normal

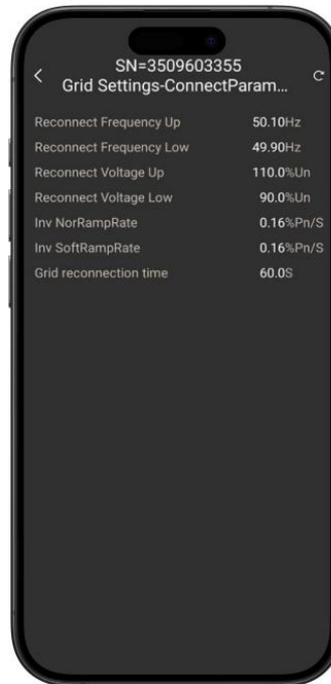


- **Grid Standard:** tipo de norma a utilizar según la región/país donde se va a instalar el equipo. Para Sunbox Split Phase Series 10.0, seleccione US Standard.
- **Grid Set:** tipo de red. Se seleccionará la fase dividida.

Al seleccionar «Custom» entre las opciones estándar de la red, se pueden modificar los siguientes parámetros en función de las necesidades de la instalación.

- **Vac Min:** tensión de red mínima.
- **Vac Max:** tensión máxima de red.
- **Fac Min:** frecuencia mínima de red.
- **Fac Max:** frecuencia máxima de red.
- **Grid Power Scale:** limita la cantidad de energía que puede inyectarse en la red. En el caso del Sunbox, su potencia nominal es de 10kW. En caso de que quiera limitar la exportación a 5kW, deberá ajustar este valor a 50%.

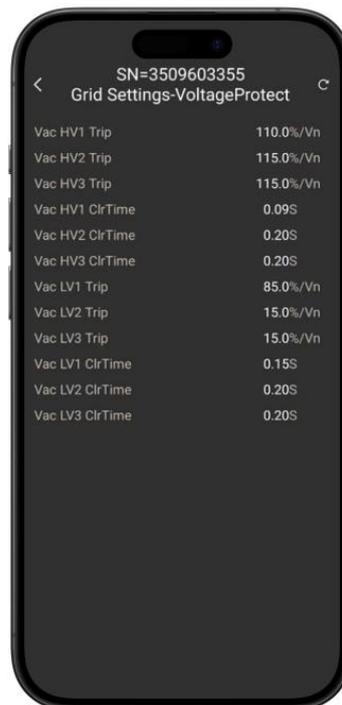
#### 9.4.2 Grid Settings- Connect Parameters



Esta pantalla muestra los parámetros de seguridad configurados en caso de que el inversor vuelva a conectarse a la red tras un fallo o una parada del inversor.

- **Reconnect Frequency Up:** límite superior de frecuencia para la reconexión a la red.
- **Reconnect Frequency Low:** límite inferior de frecuencia para la reconexión a la red.
- **Reconnect Voltage Up:** límite superior de tensión para la reconexión a la red.
- **Reconnect Voltage Low:** límite inferior de tensión para la reconexión a la red.
- **Inv NorRampRate:** parámetro de seguridad.
- **Inv SoftRampRate:** parámetro de seguridad.
- **Grid reconnection time:** Tiempo para volver a conectarse a la red después de que el inversor se haya parado debido a un fallo, corte o apagado por botón.

### 9.4.3 Grid Settings- Voltage Protect Grid



Este parámetro viene determinado por la norma de la red nacional. Si el usuario necesita utilizar protección contra sobretensión y subtensión, póngase en contacto con el proveedor.

- **HV** significa protección contra disparo por alta tensión.
- **LV** significa protección contra disparo por baja tensión.

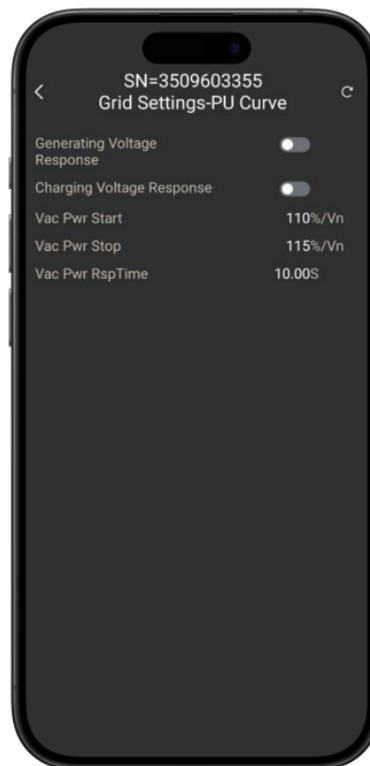
### 9.4.4 Grid Settings-Frequency Protect



Este parámetro viene determinado por la norma de la red nacional. Si el usuario necesita utilizar protección contra sobretensión y subtensión, póngase en contacto con el proveedor.

- **HF** significa protección contra desconexión por alta frecuencia.
- **LF** significa protección contra desconexión por baja frecuencia.

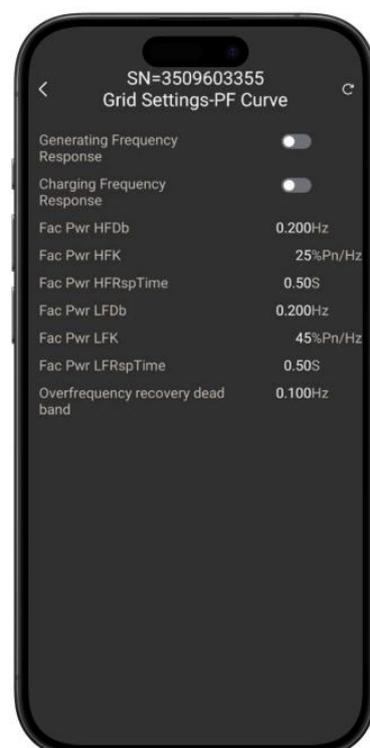
### 9.4.5 Grid Settings- PU Curve



Los siguientes parámetros están determinados por la norma nacional de red:

- **Generating Voltage Response:** cuando la tensión de red es anormal, se limita la potencia activa, y la función se activa cuando lo exige la norma.
- **Charging Voltage Response:** cuando la tensión de red es anormal, se limita la potencia activa, y la función se activa cuando lo exige la norma.
- **Vac Pwr Start:** inicio de la curva P-U.
- **Vac Pwr Stop:** final de la curva P-U.
- **Vac Pwr RspTime:** respuesta en frecuencia de la generación de energía.

### 9.4.6 Grid Settings- PF Curve



Los siguientes parámetros están determinados por la norma nacional de red:

- **Generating Frequency Response:** ajuste de la potencia del inversor en función de la frecuencia de la tensión de red.
- **Charging Frequency Response:** ajuste de la potencia del inversor en función de la frecuencia de la tensión de red.
- **Fac Pwr HFDb:** sobre frecuencia Curva PF.
- **Fac Pwr HFK:** banda muerta de sobrefrecuencia.
- **Fac Pwr HFRspTime:** tiempo de respuesta ante sobre frecuencia.
- **Fac Pwr LFDb:** bajo frecuencia curva PF.
- **Fac Pwr LFK:** bajo banda muerta de frecuencia.
- **Fac Pwr LFRspTime:** tiempo de respuesta ante frecuencia baja.
- **Overfrequency recovery dead band.**

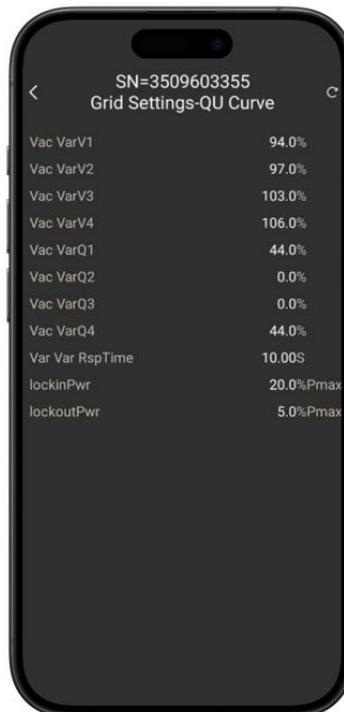
#### 9.4.7 Grid Settings- Reactive Type



Los siguientes parámetros están determinados por la norma nacional de red:

- **Reactive Type:** existen diferentes opciones para configurar este parámetro:
  - Power factor: el valor introducido debe estar entre L0.80 y L0.99 o C0.8 y C1.00.
  - Reactive Power: el valor introducido debe estar entre -60% y +60%, los cuales varían según estándar.
- QU/QP Curve: referir a Grid Settings- QU Curve y Grid Settings- PQ Curve
- **Power Factor:** regulación del factor de potencia conectado a la red.
- **Reactive Power:** regulación de la potencia reactiva conectada a la red.

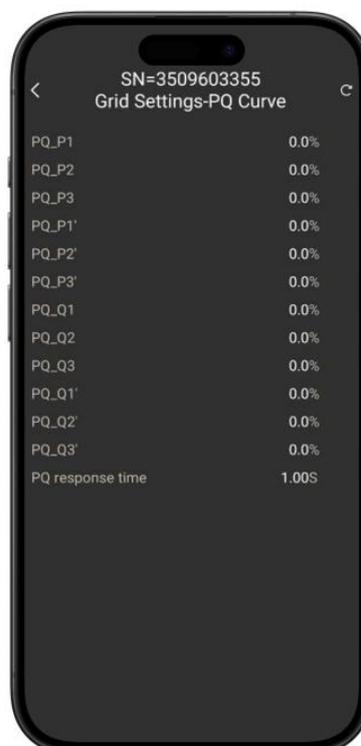
### 9.4.8 Grid Settings- QU Curve



Los siguientes parámetros están determinados por la norma nacional de red:

- **Vac VarV1/V2/V3:** Parámetro de la curva U 1,2,3.
- **Vac VarQ1/Q2/Q3:** Parámetro de la curva Q 1,2,3.
- **Var Var RspTime:** Tasa de respuesta a la curva Q.
- **lockinPwr and lockoutPwr:** parámetros de seguridad para la conexión a la red.

### 9.4.9 Grid Settings- PQ Curve



Los parámetros mostrados en la pantalla anterior están determinados por la norma nacional de redes. Los parámetros están relacionados con la seguridad cuando se conecta a la red.

#### 9.4.10 Grid Settings- Voltage Ride through



- **LVRT enable:** permite la función de baja tensión del inversor.
- **HVRT enable:** permite la función de paso de alta tensión del inversor.

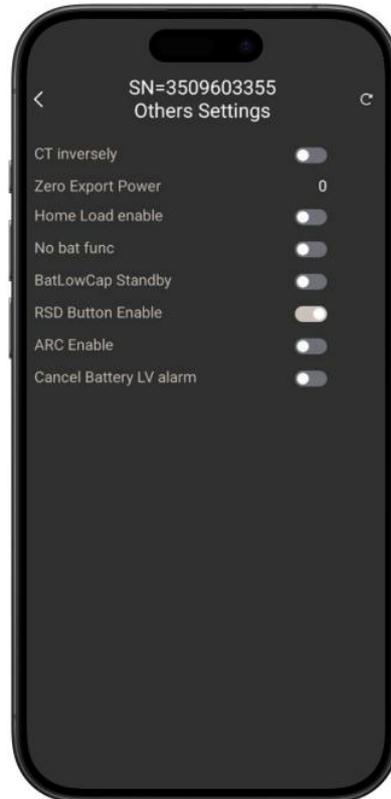
#### 9.4.11 Grid Settings- Detection Protection



- **Active Island:** Cuando la red se cae, el inversor detecta la pérdida de potencia y se desconecta de la red en cuestión de milisegundos. Evita que sus paneles solares inyecten electricidad a una línea eléctrica caída. La opción por defecto está activada.
- **Leak Current:** Detectar corriente de fuga. La opción por defecto es activada.

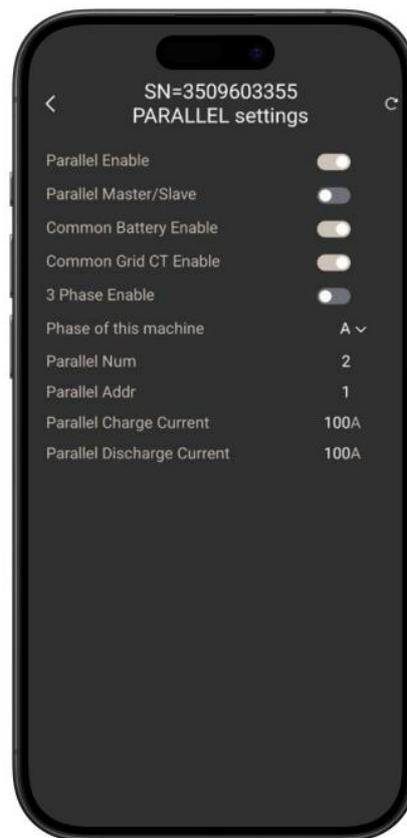
- **Insulation detection:** Cuando la función de detección de aislamiento está activada en el estado conectado a la red, la detección de aislamiento se realiza una vez al día cuando entra la energía fotovoltaica, y el inversor cambia a la carga de banda Bypass. Si el inversor está desconectado de la red, la salida se desconectará durante la detección de aislamiento y la carga dejará de funcionar. La opción por defecto está activada.

## 9.5 OTHER Settings



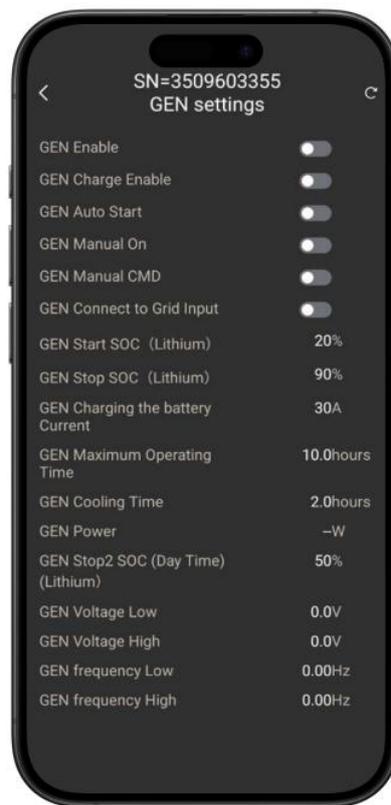
- **CT inversely:** invierte la dirección de medición del CT.
- **Zero Export Power:** en este modo, deben instalarse limitadores de CT en la entrada de puerto de red del inversor. El inversor híbrido no venderá potencia a la red. El usuario puede utilizar el parámetro Zero Export Power para asegurarse de que el inversor no vende potencia a la red (ni la potencia FV ni el exceso de potencia de la batería se venden a la red). El valor se fijará entre 20-200W.
- **Home Load enable:** permite ver los datos de la carga doméstica (cargas conectadas a la red).
- **No bat func:** si esta función está activada, cuando no hay ninguna batería conectada, la comunicación BMS es anormal, y la alarma de batería no conectada no se mostrará.
- **BatLowCap Standby:** si está activada, la alarma de batería de baja capacidad no aparecerá.
- **RSD Button Enable:** si desea utilizar el botón RSD para encender y apagar el inversor, debe activar esta función.
- **ARC Enable:** Detección de la función ARC.
- **Cancel Battery LV alarm:** desactiva la alarma de batería de bajo voltaje.

## 9.6 PARALLEL Settings



- **Parallel Enable:** permite la paralelización de múltiples equipos. Habilitar sólo cuando se va a utilizar más de un Sunbox.
- **Parallel Master/Slave:** indica si el equipo seleccionado es el Master o el Slave de la configuración.
- **Common Battery Enable:** cuando se activa, permite utilizar una batería para los distintos equipos conectados en paralelo.
- **Common Grid CT Enable:** cuando se activa, permite utilizar un CT para todos los equipos paralelizados.
- **3 Phase Enable:** permite crear una instalación trifásica utilizando inversores Split Phase. No activar Sunbox Split Phase Series 10.0.
- **Phase of this machine:** en caso de tener una instalación trifásica creada a partir de inversores Split-Phase, este parámetro indica qué fase es la que controla el equipo.
- **Parallel Num:** número de equipos conectados en paralelo.
- **Parallel Addr:** según la cantidad de equipos conectados en paralelo, este parámetro muestra su número. El número 1 se asignará al master, y los slaves continuarán la numeración 2,3, y así sucesivamente.
- **Parallel Charge Current:** corriente de carga que tendrá el equipo paralelo.
- **Parallel Discharge Current:** corriente de descarga que tendrá el equipo paralelo.

## 9.7 GEN Settings



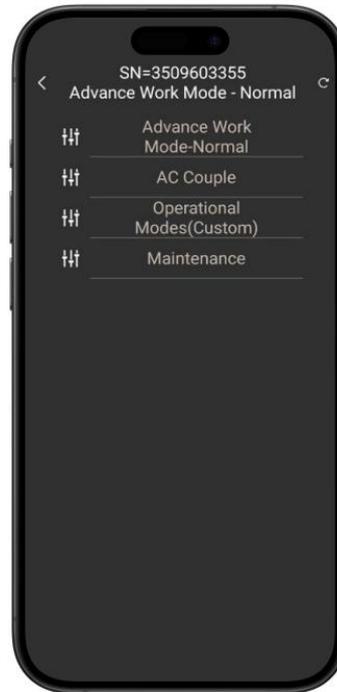
- **GEN Enable:** habilita el generador.
- **GEN Charge Enable:** permite cargar las baterías con el generador.
- **GEN Auto Start:** permite el arranque automático del inversor en función del valor de SOC establecido.
- **GEN Manual On:** si se selecciona, el generador arrancará y parará cuando se dé una orden manual.
- **GEN Connect to Grid Input:** se activará si el generador está conectado a la salida de red.
- **GEN Start SOC (Lithium):** porcentaje de batería al que el arranque automático enciende el generador.
- **GEN Stop SOC (Lithium):** porcentaje de batería a partir del cual el arranque automático desconecta el generador.
- **GEN Maximum Operating Time:** tiempo máximo de funcionamiento del generador.
- **GEN Cooling Time:** tiempo para enfriarse antes de volver a utilizar el generador.
- **GEN Power:** potencia nominal del equipo conectado al GEN-port. Esta potencia no puede superar los 10 kW.
- **GEN Stop2 SOC (Day Time) (Lithium):** Esta opción sólo puede utilizarse cuando está activado el arranque automático del generador. Cuando el SOC de la batería es superior al valor establecido, se desconecta el contacto seco del generador y se para el generador conectado ( $START\ SOC < STOP\ SOC$ ).
- **GEN Voltage Low:** Indica cuando el inversor debe pararse debido a una baja tensión en la línea del generador.
- **GEN Voltage High:** Indica cuando el inversor debe pararse debido a una tensión

elevada en la línea del generador.

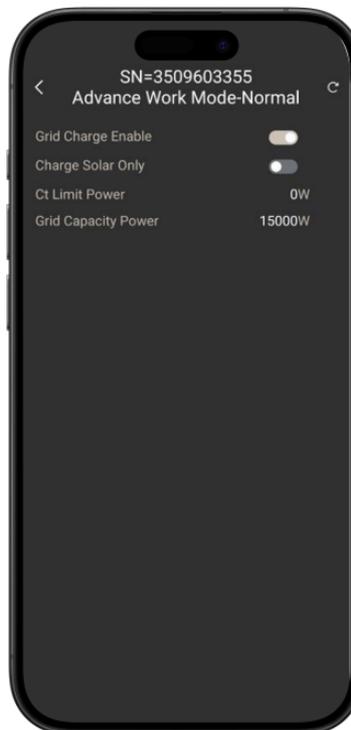
- **GEN frequency Low:** Indica cuando el inversor debe pararse debido a una baja frecuencia en la línea del generador.
- **GEN frequency High:** Indica cuando el inversor debe pararse debido a una frecuencia elevada en la línea del generador.

## 9.8 Advance Work Mode- Normal

La última pantalla de los ajustes incluye cuatro submenús más:



### 9.8.1 Advance Work Mode- Normal



- **Grid Charge Enable:** permite la carga de baterías utilizando la red.
- **Charge Solar Only:** si se activa, las baterías se cargarán utilizando únicamente la energía procedente de la producción fotovoltaica.
- **CT Limit Power:** límite de potencia establecido para el CT.

- **Grid Capacity Power:** capacidad de red.

### 9.8.2 AC Couple



- **AC Couple connection type:** existen tres opciones:
  - Disabled: ni microinversor ni batería AC conectados ni al gen-port ni a Load 2.
  - Microinverter: conectado a GEN-port o Load 2.
  - AC battery: conectado a GEN-port o Load 2.
- **AC Couple Trip SOC:** porcentaje de batería a partir del cual el inversor desconectará el microinversor o la batería de AC.
- **AC Couple Response Coefficient:** tiempo de reconexión.

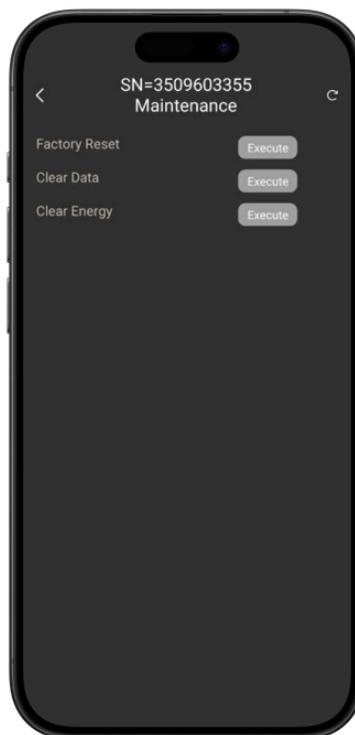
**AC Couple Trip Frequency:** Frecuencia que alcanza el inversor una vez que la batería está alcanzando el Trip Soc.

### 9.8.3 Operational Modes (Custom)



- **Grid Export Limit:** establece la energía máxima que puede venderse a la red.

### 9.8.4 Maintenance



- **Factory Reset:** restablece todos los ajustes a los valores de fábrica.
- **Clear Data:** elimina todos los datos guardados.
- **Clear Energy:** elimina todos los datos de energía guardados.

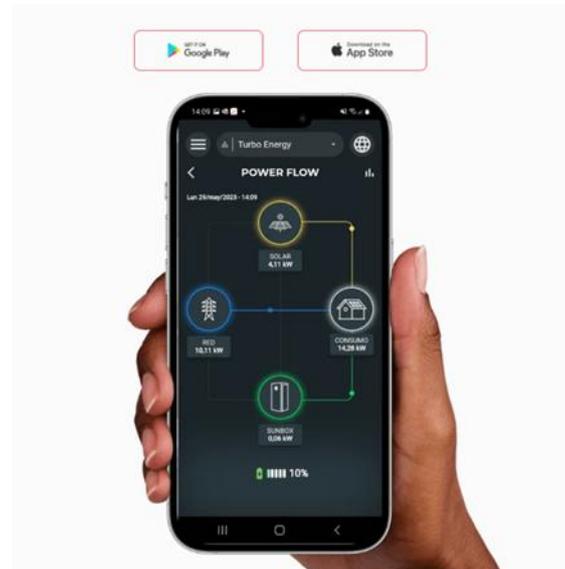
## 10. Configuración Wifi

Para subir el SunBox a la nube y monitorear la instalación, es esencial conectar el equipo a Internet. El Wi-Fi se puede configurar de dos maneras: utilizando la APP TurboScreen o con la ayuda de un dispositivo externo, como un teléfono, tablet o PC.

### 10.1 App TurboScreen

#### **Paso 0: Descargar la app**

La app Turbo Screen está disponible para dispositivos Android e iOS. Puedes descargarla desde Google Play Store o desde App Store. También puedes encontrar en nuestro sitio web el enlace para acceder a cualquiera de ellas.

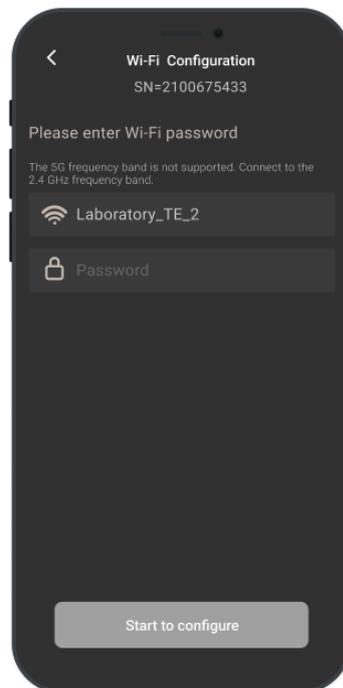


#### **Paso 1: Vincula tu equipo**

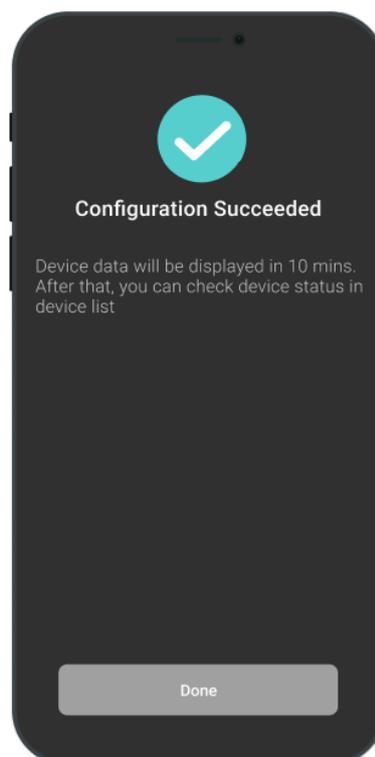
Para realizar la configuración de Wi-Fi, selecciona la opción de Configuración de Wi-Fi y escanea el código QR en el registrador/etiqueta. Antes de comenzar el proceso de configuración de Wi-Fi, asegúrate de que Bluetooth esté habilitado.



Una vez que hayas escaneado el código QR, aparecerá la siguiente pantalla. Asegúrate de estar conectado a una red de 2.4 GHz e ingresa la contraseña de esa red Wi-Fi.



Después de este paso, si la conexión es exitosa, el dispositivo se conectará a Internet.



## 10.2 Con dispositivo externo

### **Paso 0: Localiza el número de serie del Wi-Fi o logger**

En la parte inferior del inversor hay una placa con un código QR, el número de serie de tu logger y la contraseña para acceder al Wi-Fi del logger.



El logger crea una red Wi-Fi cuyo nombre es "AP\_" seguido del número de serie del logger.

**NOTE:** Para evitar abrir el SunBox cada vez que necesites acceder al logger, se proporcionará una etiqueta con un código QR dentro de la caja del logger. La etiqueta se pegará directamente en el estuche del SunBox, junto a la etiqueta principal del producto.

### **Paso 1: Conexión a la red Wi-Fi**

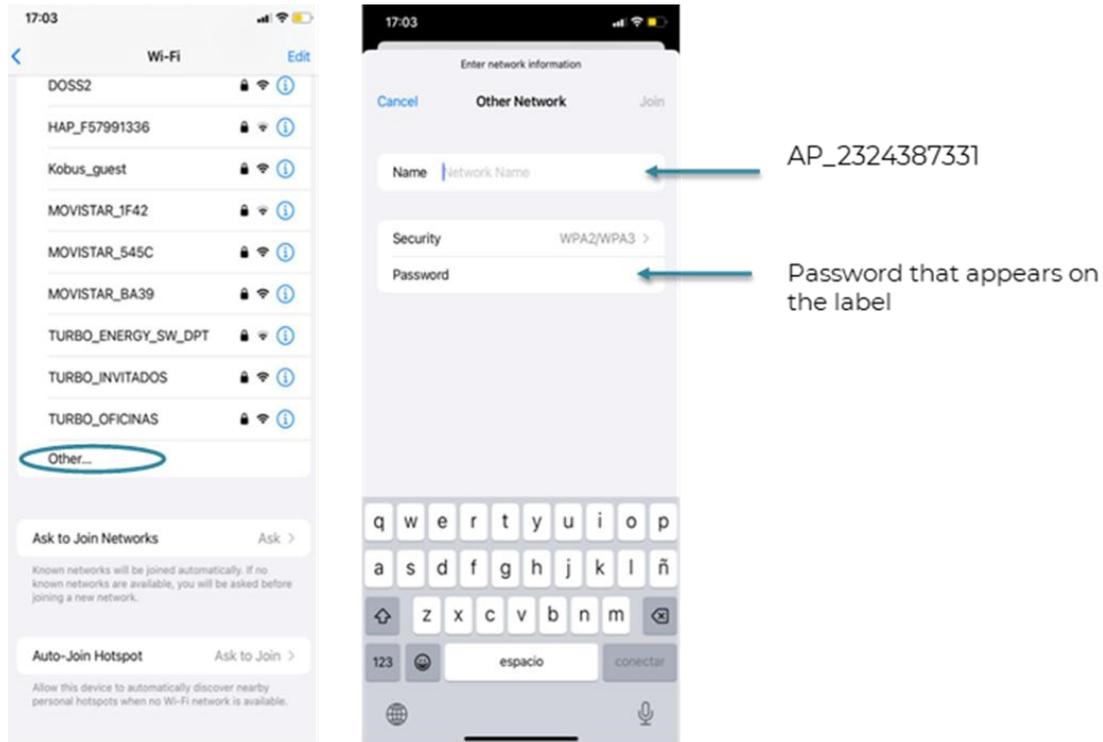
Con un dispositivo electrónico que tenga Wi-Fi (PC, tablet, smartphone...), se establece la conexión Wi-Fi:

- Abre la conexión de red inalámbrica de tu PC, tablet o smartphone.
- Haz clic en "Ver redes inalámbricas disponibles".
- Selecciona la red correspondiente al dispositivo con el que deseas conectarte (identificada por "AP\_" seguido del número de serie del logger)



Introduce la contraseña que aparece en la etiqueta/logger.

Si la red está en modo oculto, debe ser buscada de la manera que se muestra en las imágenes:

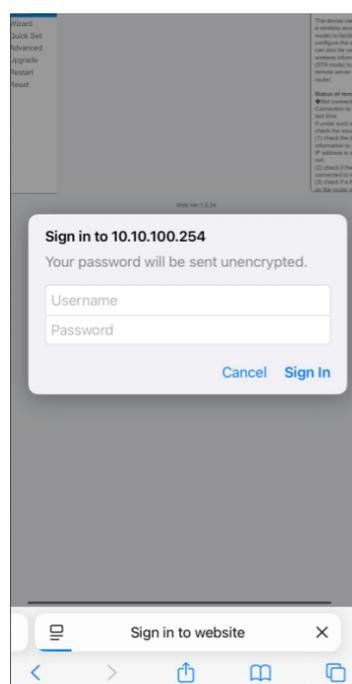


**Paso 2:** Conexión al portal web.

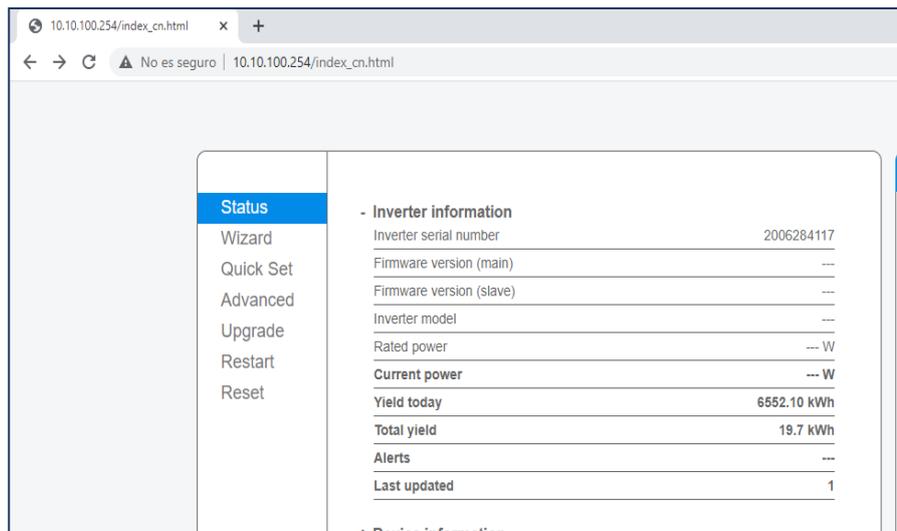
Una vez conectado a la red Wi-Fi con tu PC, tableta o teléfono inteligente, debes acceder al portal web del logger.

Para hacerlo, abre un navegador web en el PC, tablet o smartphone que esté conectado al Wi-Fi.

Escribe en la barra de direcciones del navegador "10.10.100.254". Aparecerá una ventana de inicio de sesión solicitando un nombre de usuario y contraseña. El usuario y la contraseña predeterminados son "admin". Una vez que los hayas escrito, presiona Iniciar sesión.



Una vez que hayas accedido al portal web del logger, podrás ver la página de "Status" con la información general del logger.

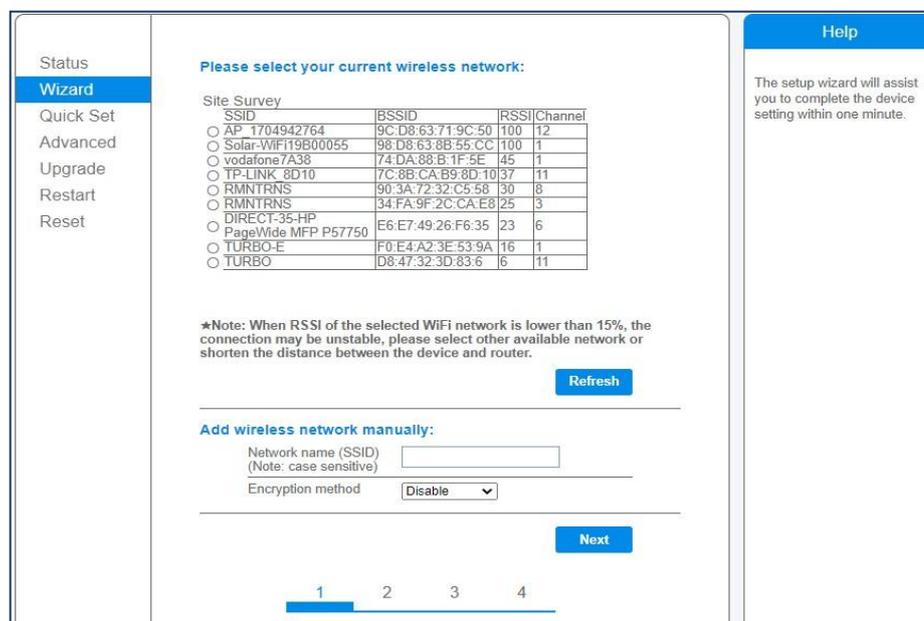


Presiona el enlace "Wizard" debajo del enlace "Status" para ejecutar el asistente que conectará el logger al Wi-Fi de la instalación (el Wi-Fi de tu casa o tu planta).

### **Paso 3: Configura el acceso del logger al Wi-Fi de la instalación**

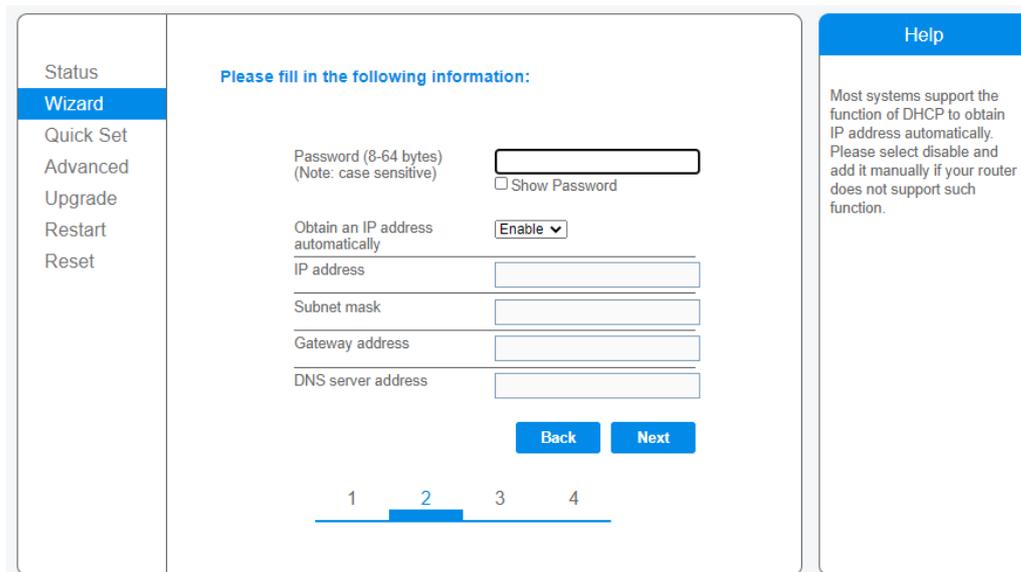
#### Paso 3.1: selecciona el Wi-Fi de la instalación

Al ejecutar el asistente de conexión, aparecerá la lista de redes Wi-Fi a las que el logger tiene acceso. Entre ellas debería aparecer el Wi-Fi de nuestra instalación. Debemos seleccionar esa red Wi-Fi y presionar el botón "Next" en la parte inferior de la pantalla:



### Paso 3.2: Selecciona el Wi-Fi de la residencia/planta

Ingresa la contraseña del Wi-Fi de la planta: en el campo "Password", ingresa la contraseña del Wi-Fi de tu planta y presiona el botón "Next".



**Status**  
**Wizard**  
 Quick Set  
 Advanced  
 Upgrade  
 Restart  
 Reset

**Please fill in the following information:**

Password (8-64 bytes)  
 (Note: case sensitive)   Show Password

Obtain an IP address automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

**Help**

Most systems support the function of DHCP to obtain IP address automatically. Please select disable and add it manually if your router does not support such function.

### Paso 3.3 (OPCIONAL): Mejorar la seguridad

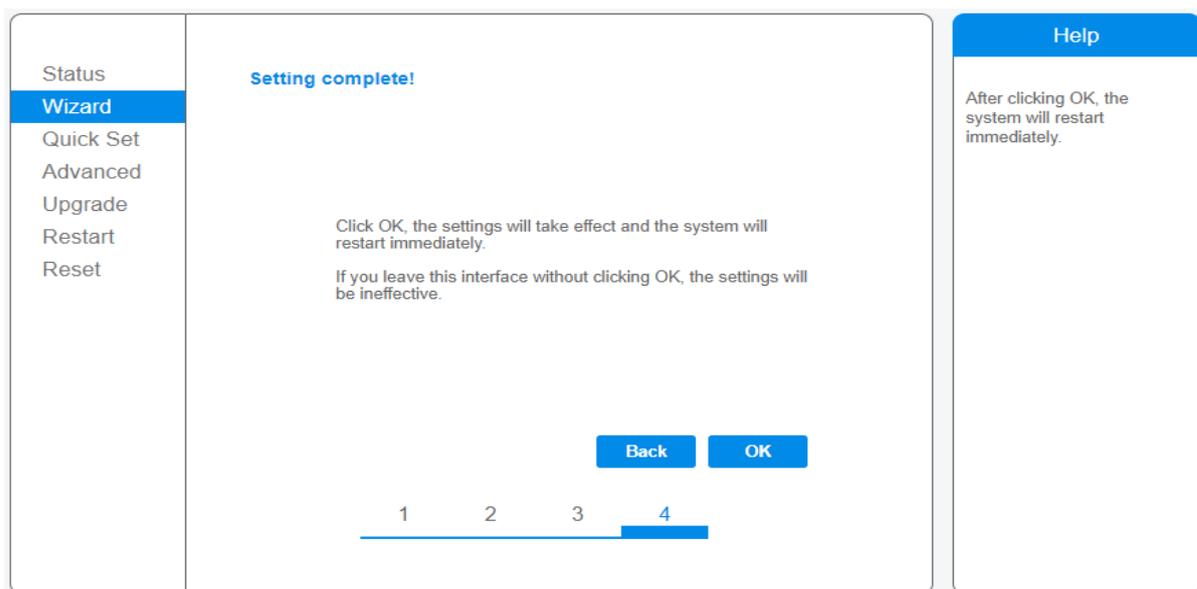
En este paso NO es necesario seleccionar ninguna opción, solo presiona el botón "Next". Esta opción se utiliza para configurar la seguridad de la conexión Wi-Fi.

Si seleccionas "Hide AP", la red Wi-Fi aparecerá como una red oculta.

### Paso 3.4: Reiniciar la conexión

Si la configuración es exitosa, presiona el botón "OK" para reiniciar la conexión.

Si el reinicio es exitoso, aparecerá un mensaje indicando que la conexión se ha realizado correctamente. Si no aparece el mensaje, actualiza la página del navegador.



**Status**  
**Wizard**  
 Quick Set  
 Advanced  
 Upgrade  
 Restart  
 Reset

**Setting complete!**

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

1 2 3 4

**Help**

After clicking OK, the system will restart immediately.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Status</li> <li style="background-color: #0070C0; color: white;">Wizard</li> <li>Quick Set</li> <li>Advanced</li> <li>Upgrade</li> <li>Restart</li> <li>Reset</li> </ul>	<p><b>Setting complete! Please close this page manually!</b></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>	Help
		<p>★Note: The IP address of the device may have changed, please refer to User Manual to check the procedures to obtain the new IP address.</p>

#### Paso 4: Verifica la conexión del logger al Wi-Fi de la planta

Después de reiniciar la página web, vuelve a iniciar sesión en la página de "Status" y verifica el estado de la conexión de red del logger:

<ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #0070C0; color: white;">Status</li> <li>Wizard</li> <li>Quick Set</li> <li>Advanced</li> <li>Upgrade</li> <li>Restart</li> <li>Reset</li> </ul>	<p><b>- Inverter information</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter serial number</td><td style="text-align: right;">1911294008</td></tr> <tr><td>Firmware version (main)</td><td style="text-align: right;">---</td></tr> <tr><td>Firmware version (slave)</td><td style="text-align: right;">---</td></tr> <tr><td>Inverter model</td><td style="text-align: right;">---</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td style="text-align: right;">--- W</td></tr> <tr><td>Current power</td><td style="text-align: right;">--- W</td></tr> <tr><td>Yield today</td><td style="text-align: right;">6553.30 kWh</td></tr> <tr><td>Total yield</td><td style="text-align: right;">1722.2 kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td style="text-align: right;">---</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> </table> <p><b>- Device information</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Device serial number</td><td style="text-align: right;">1704942764</td></tr> <tr><td>Firmware version</td><td style="text-align: right;">LSW3_14_FFFF_1.0.40</td></tr> <tr><td>Wireless AP mode</td><td style="text-align: right;">Enable</td></tr> <tr><td>  SSID</td><td style="text-align: right;">AP_1704942764</td></tr> <tr><td>  IP address</td><td style="text-align: right;">10.10.100.254</td></tr> <tr><td>  MAC address</td><td style="text-align: right;">9C:D8:63:71:9C:50</td></tr> <tr><td>Wireless STA mode</td><td style="text-align: right;">Enable</td></tr> <tr><td>  Router SSID</td><td style="text-align: right;">TURBO-E</td></tr> <tr><td>  Signal Quality</td><td style="text-align: right;">1%</td></tr> <tr><td>  IP address</td><td style="text-align: right;">192.168.8.122</td></tr> <tr><td>  MAC address</td><td style="text-align: right;">98:D8:63:71:9C:50</td></tr> </table> <p><b>- Remote server information</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Remote server A</td><td style="text-align: right;">Connected</td></tr> <tr><td>Remote server B</td><td style="text-align: right;">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:D8:63:71:9C:50	Wireless STA mode	Enable	Router SSID	TURBO-E	Signal Quality	1%	IP address	192.168.8.122	MAC address	98:D8:63:71:9C:50	Remote server A	Connected	Remote server B	Not connected	Help
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:D8:63:71:9C:50																																															
Wireless STA mode	Enable																																															
Router SSID	TURBO-E																																															
Signal Quality	1%																																															
IP address	192.168.8.122																																															
MAC address	98:D8:63:71:9C: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><b>Status of remote server</b></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>																																														

Una vez que hayamos verificado que el logger está conectado al Wi-Fi de la planta (debe tener acceso a Internet), será posible agregar la planta a la plataforma en la nube.

	<p>Recomendamos no cambiar la contraseña del portal de acceso ni la contraseña del Wi-Fi del inversor a través del portal 10.10.100.254. Si olvidas la contraseña, no podrás acceder al portal para configurar nuevamente el Wi-Fi del dispositivo.</p>
	<p>Recomendamos utilizar una red Wi-Fi de 2.4 GHz para asegurar una conexión adecuada.</p>

## II. Recomendaciones de mantenimiento

Para mantener el sistema en buen estado, lograr su funcionamiento óptimo y extender su vida útil, se recomienda realizar las siguientes tareas de mantenimiento:

- i. Verifica las conexiones y la condición del cableado; reemplaza el cableado dañado y reaprieta las conexiones si fuese necesario.
- ii. Revisión y verificación del estado de los fusibles CC: Se sugiere un método de verificación simple, desconectando secuencialmente las líneas CC una por una para verificar la contribución de energía de cada grupo de paneles. Para esto, es obligatorio desconectar el interruptor CC antes de cada desconexión de las líneas CC.
- iii. **Importante:** Cada línea continua tiene dos fusibles, uno para el positivo y otro para el negativo. Si es necesario, reemplaza los fusibles dañados. Si, una vez reemplazados, la línea sigue sin corriente a pesar de la presencia de radiación solar y se verifica que el resto de las líneas sí tienen corriente, contacta al servicio técnico.

## 12. TROUBLESHOOTING

### 12.1 Problemas con el inversor

A continuación, mostramos una tabla que recopila los errores más típicos del inversor y las posibles soluciones respectivas.

Si aparece alguno de estos mensajes listados en la tabla en tu inversor y no puedes resolver el problema con la solución proporcionada, por favor, contacta a tu soporte técnico local o proveedor. Deberás tener la siguiente información lista.

1. Número de serie del inversor;
2. Fecha de conexión a red;
3. Descripción del problema (incluido el Código de error y el indicador de estado mostrado en la pantalla LCD) con el máximo detalle posible.

Código de error	Descripción	Explicación	Soluciones
01	DischgOverCur	Sobrecorriente de descarga de batería. Cuando la batería está cargada, la carga es demasiado grande.	<p><b>(1)</b> No es necesario hacer nada de inmediato; espere un minuto para que el inversor se reinicie automáticamente.</p> <p><b>(2)</b> Verifique si la carga conectada cumple con las especificaciones del inversor.</p> <p><b>(3)</b> Corte toda la alimentación y apague todos los equipos. Luego, desconecte la carga y vuelva a conectar el sistema para reiniciar los equipos. Finalmente, realice una nueva verificación del funcionamiento.</p>
02	Over Load	La potencia de las cargas es superior al resto de potencias (PV,BAT).	<p><b>(1)</b> Verifique si la carga está en conformidad con la potencia máxima de la máquina.</p> <p><b>(2)</b> Corte toda la energía y apague todas las máquinas; desconecte la carga y conéctela para reiniciar las máquinas, luego verifique si la carga está en cortocircuito si la falla ha sido eliminada.</p> <p><b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.</p>
03	BatDisconnect	Desconexión de batería. (Voltaje de batería no identificado)	<p><b>(1)</b> Verifique si la batería está conectada.</p> <p><b>(2)</b> Verifique si el puerto de cableado de la batería está en circuito abierto.</p> <p><b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.</p>
04	Bat Under Vol	Voltaje de batería por debajo del rango normal.	<p><b>(1)</b> Verifique la configuración del sistema. Si es así, apague y reinicie.</p> <p><b>(2)</b> Verifique si la red eléctrica está caída. Si es así, espere a que se restablezca; el inversor se cargará automáticamente.</p> <p><b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.</p>
05	Bat Low capacity	Capacidad baja de la batería.	<p><b>(1)</b> Batería baja respecto a la capacidad configurada. (SOC&lt;100%-DOD)</p>
06	Bat Over Vol	El voltaje de la batería es mayor que el voltaje máximo del inversor.	<p><b>(1)</b> Verifique la configuración del sistema. Si es así, apague y reinicie.</p> <p><b>(2)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.</p>

Código de error	Descripción	Explicación	Soluciones
07	Gird low vol	Voltaje de red fuera de valores normales	<b>(1)</b> Verifique si la red eléctrica está funcionando correctamente. <b>(2)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente. <b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.
08	Grid over vol		
09	Grid low freq	Frecuencia de la red anormal.	<b>(1)</b> Verifique si la red eléctrica está funcionando correctamente. <b>(2)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente. <b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.
10	Grid overFreq		
11	gfcı over	El GFCI del inversor excede el estándar.	<b>(1)</b> Verifique el string PV en búsqueda de puestas a tierra directas o indirectas. <b>(2)</b> Verifique los periféricos de la máquina para detectar fugas de corriente. <b>(3)</b> Contacte al servicio de atención al cliente local del inversor si el fallo persiste.
14	bus under vol	El voltaje del BUS es más bajo de lo normal.	<b>(1)</b> Verifique que la configuración del modo de entrada sea correcta. <b>(2)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente. <b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.
15	bus over vol	El voltaje del BUS excede el valor máximo	<b>(1)</b> Verifique que la configuración del modo de entrada sea correcta. <b>(2)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente.
16	Inv over cur	La corriente del inversor excede el valor normal	<b>(1)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente.
17	Chg over cur	La corriente de carga de la batería excede el voltaje máximo del inversor	<b>(1)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente.
18	Meter Comm Fail	Fallo en la comunicación del meter	<b>(1)</b> Verifique si la línea de comunicación del meter está conectada correctamente
19	Inv under vol	El voltaje del inversor no es normal	<b>(1)</b> Verifique si el voltaje del inversor es incorrecto. <b>(2)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente.
20	Inv over vol		<b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.

Código de error	Descripción	Explicación	Soluciones
21	InvFreqAbnor	La frecuencia del inversor no es normal	<p><b>(1)</b> Verifique si la frecuencia del inversor es incorrecta.</p> <p><b>(2)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente.</p> <p><b>(3)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.</p>
22	igbt temp high	La temperatura del inversor es superior al valor permitido.	<p><b>(1)</b> Corte toda la energía de la máquina y espere una hora, luego encienda la alimentación de la máquina.</p>
23	bat over temp	La temperatura de la batería es superior al valor permitido.	<p><b>(1)</b> Desconecte la batería y vuelva a enchufarla al cabo de una hora.</p>
25	bat UnderTemp	La temperatura de la batería es inferior al valor permitido.	<p><b>(1)</b> Verifique la temperatura ambiente cerca de la batería para comprobar si cumple con las especificaciones.</p>
26	Relay open circuit	Detección de circuito abierto en el relé del lado de la red.	<p><b>(1)</b> Se utiliza para detectar si el relé del lado de la red eléctrica está desconectado debido a una falla.</p>
28	BMS comm.fail	La comunicación entre la batería de litio y el inversor es incorrecta.	<p><b>(1)</b> Verifique el cable y la secuencia de líneas.</p> <p><b>(2)</b> Verifique el interruptor de la batería.</p>
29	Fan fail	Fallo de ventilador	<p><b>(1)</b> Verifique si la temperatura del inversor es incorrecta.</p> <p><b>(2)</b> Verifique si el ventilador funciona correctamente (si es visible)</p>
31	Grid Phase err	La fase de fallo de la red.	<p><b>(1)</b> Verifique el cableado de la red eléctrica</p>
32	Arc Fault	Fallo de arco en el sistema fotovoltaico	<p><b>(1)</b> Verifique los paneles fotovoltaicos y el cableado PV.</p> <p><b>(2)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.</p>

33	bus soft fail		
34	inv soft fail	El hardware puede estar dañado y es necesario solucionar el problema	<b>(1)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente. <b>(2)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.
35	bus short		
36	inv short		
37	fan fault	Fallo en el ventilador	<b>(1)</b> Verifique si la temperatura del inversor es incorrecta. <b>(2)</b> Verifique si el ventilador funciona correctamente (si es visible)
38	PV iso low	PV iso low	<b>(1)</b> Verifique si la línea PE está conectada al inversor y está puesta a tierra. <b>(2)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.
39	Bus Relay Fault		
40	Grid Relay Fault		
41	EPS rly fault		
42	Gfci fault	El inversor puede estar dañado	<b>(1)</b> Reinicie el inversor y espere hasta que funcione normalmente. <b>(2)</b> Contacte al servicio al cliente si la advertencia de error continúa.
45	Selftest fail		
46	System fault		
47	Current DCover		
48	Voltage DCover		

## 12.2 Errores en la batería

En caso de que el fallo esté relacionado con la batería, consulte el manual de la batería.