

SunBox Series 5.0

Single phase Hybrid Series 48V 5.0

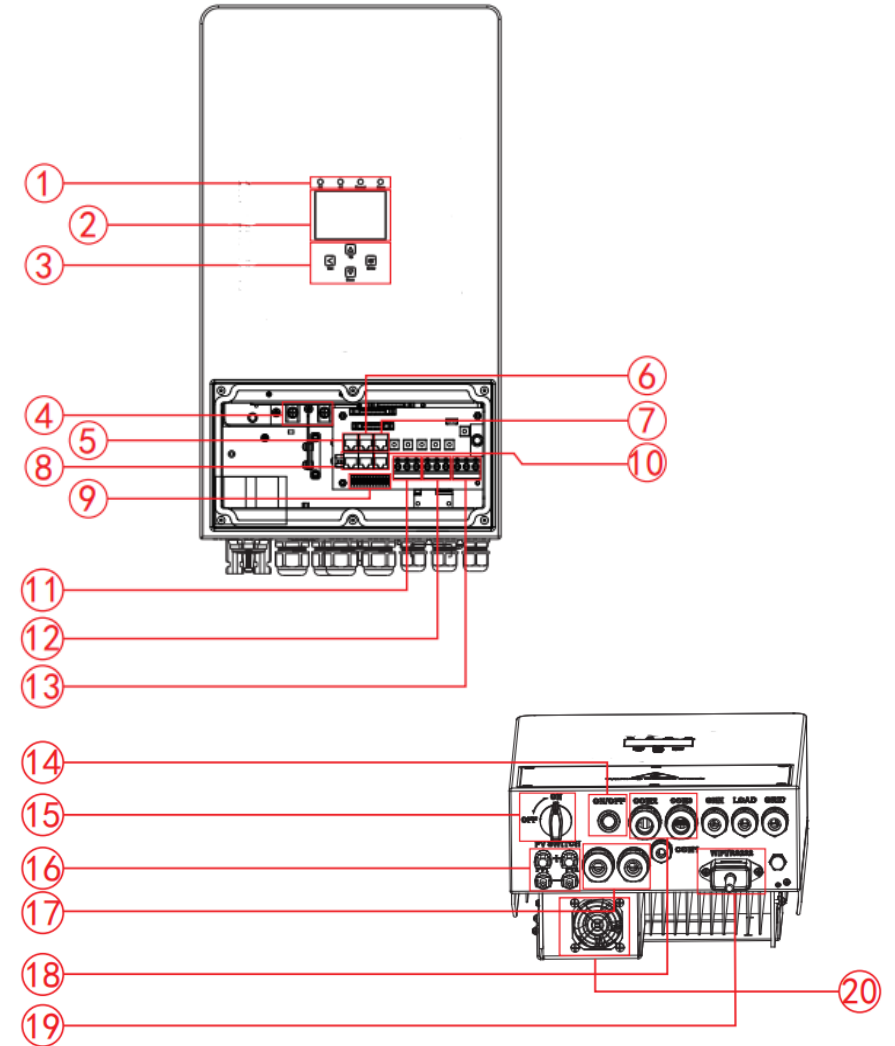
Guía de instalación y configuración



**TURBO ENERGY™**  
SOLAR INNOVATION

# Descripción general del equipo

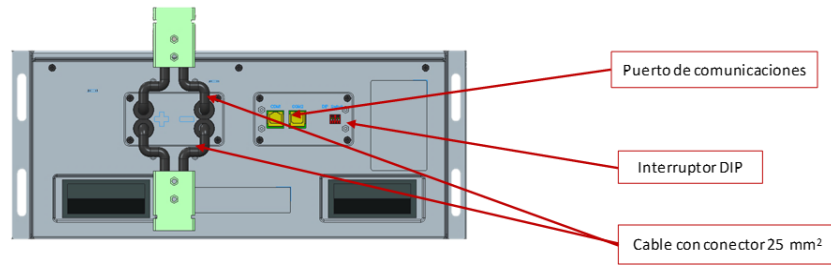
1. Leds indicadores del funcionamiento del inversor
2. Pantalla LCD
3. Botones de operación
4. Bornes entrada de batería
5. Puerto BMS 485
6. Puerto CAN
7. Puerto DRMs
8. Puerto para conexionado paralelo.
9. Puerto multifunción
10. Puerto RS 485
11. Entrada generador
12. Salida Back Up
13. Red
14. Botón On/Off
15. Seccionador de continua
16. 2 entradas FV (2 MPPTs)
17. Orificios batería
18. Sensor de temperatura
19. Antena Wi-Fi
20. Ventilador



# Conexiones

## 1. Conexión de la batería (Lithium Series 5,1kWh)

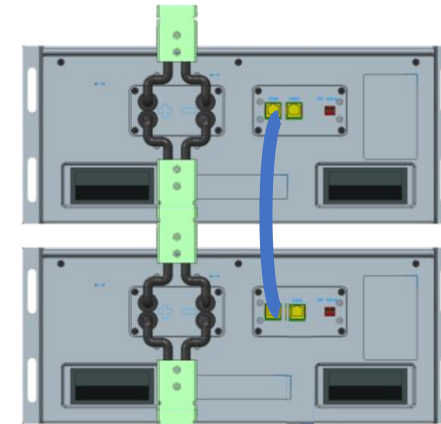
- Conexionado entre baterías



Las baterías se pueden conectar en paralelo.

Es necesario que todas las baterías estén puestas a tierra.

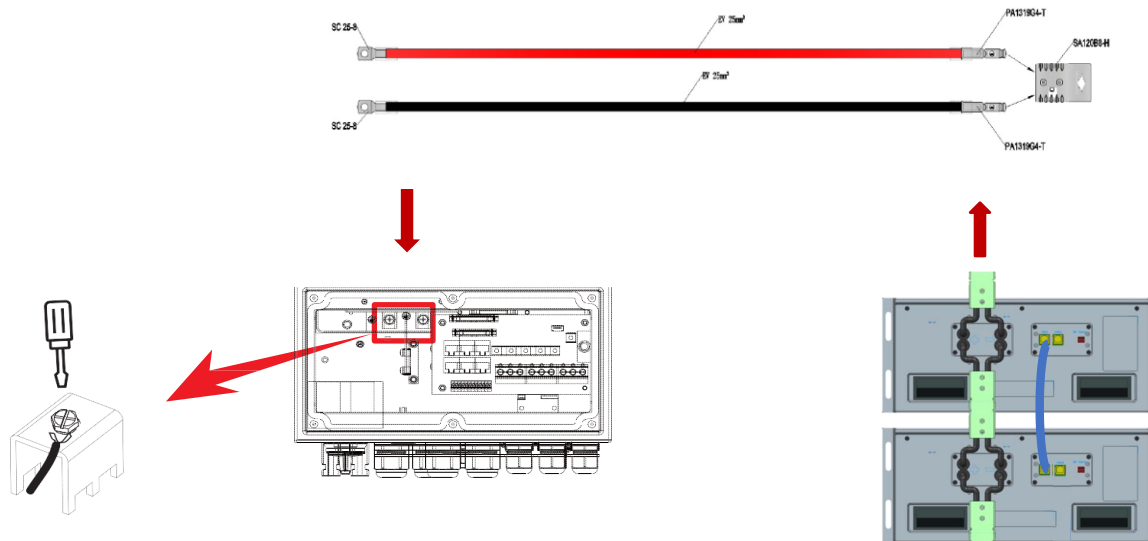
Se sugiere conectar la tierra de todas las baterías en el mismo punto.



# Conexiones

## 1. Conexión de la batería (Lithium Series 5,1kWh)

- Conexionado con el inversor



- La alimentación de las baterías se debe conectar al inversor con cable de 25 mm<sup>2</sup>
- Desenroscar los pernos y ajustar los conectores de la batería, luego fijar el perno con el destornillador.
- Asegurar que los pernos están apretados con un par 5.2 N.M.

# Conexiones

## 1. Conexión de la batería (Lithium Series 5,1kWh)

- Configuración de las comunicaciones

a) Configuración de los DIP's



Batería master:

0101

Baterías intermedias:

0001

Última batería:

1101

\* Para una sola batería utilizar la configuración de DIP's de Última batería.

\* Para dos baterías utilizar la configuración de DIP's mostrada SIN baterías intermedias.

b) Conexión RJ45

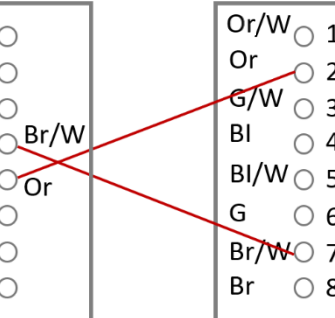


Inversor

1 ○  
2 ○  
3 ○  
4 ○ Br/W  
5 ○ Or  
6 ○  
7 ○  
8 ○

Batería

Or/W ○ 1  
Or ○ 2  
G/W ○ 3  
Bl ○ 4  
Bl/W ○ 5  
G ○ 6  
Br/W ○ 7  
Br ○ 8



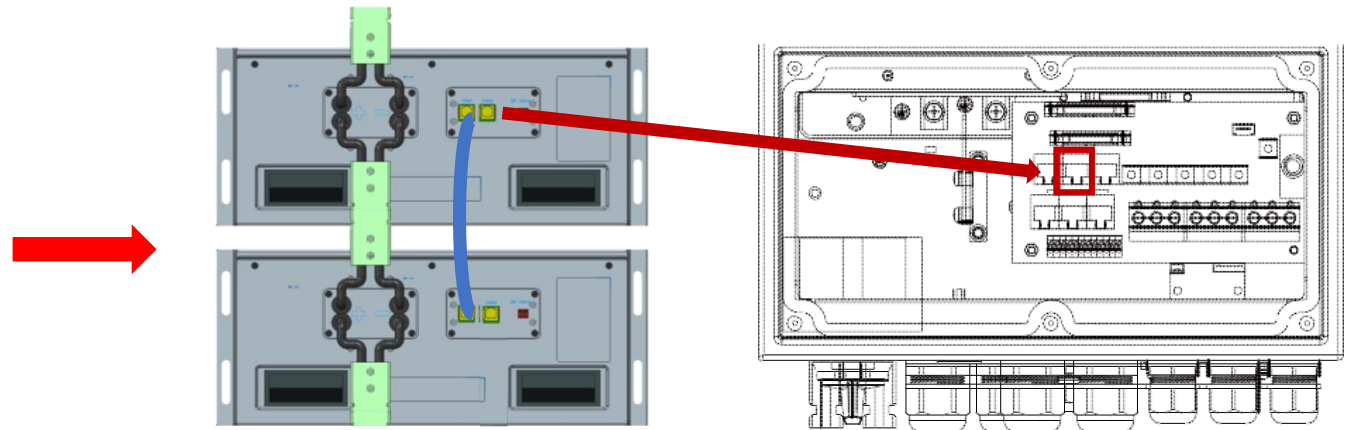
# Conexiones

## 1. Conexión de la batería (Lithium Series 5,1kWh)

- Configuración de las comunicaciones

### c) Inversor-batería

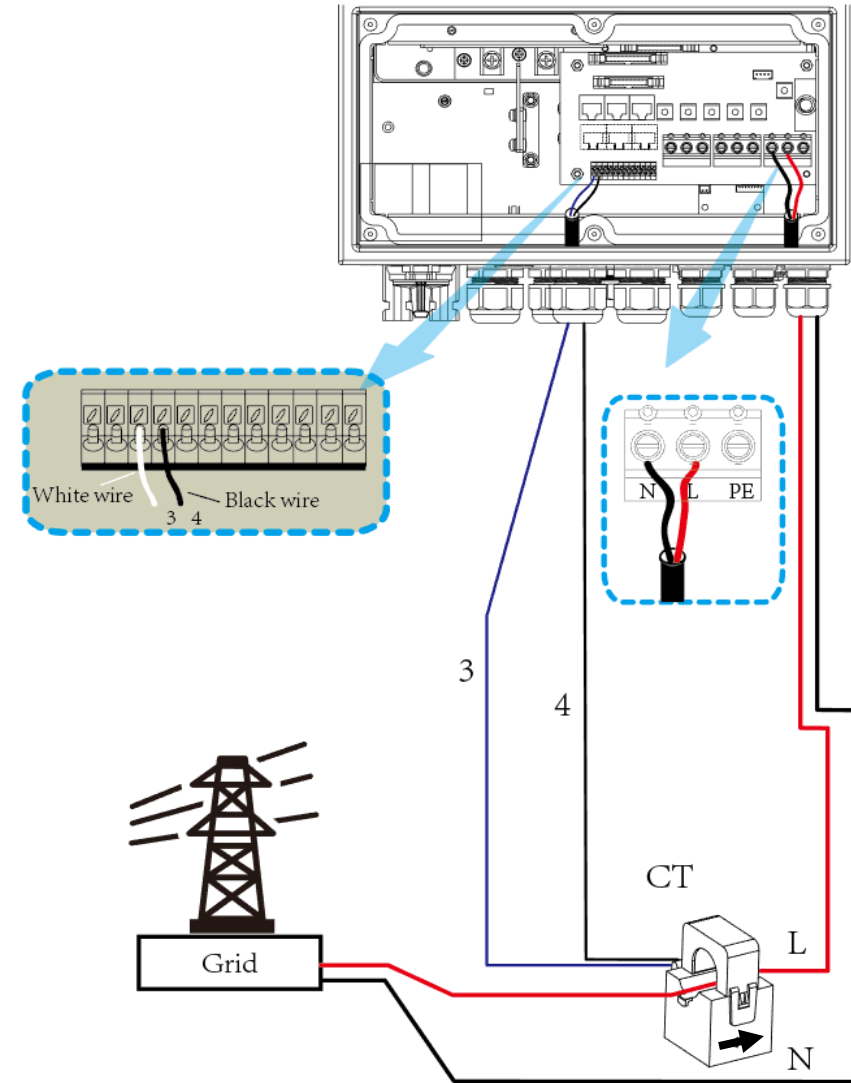
El conector de comunicaciones de la batería se conecta al puerto CAN del inversor



# Conexiones

## 2. Conexión entrada/salida corriente alterna

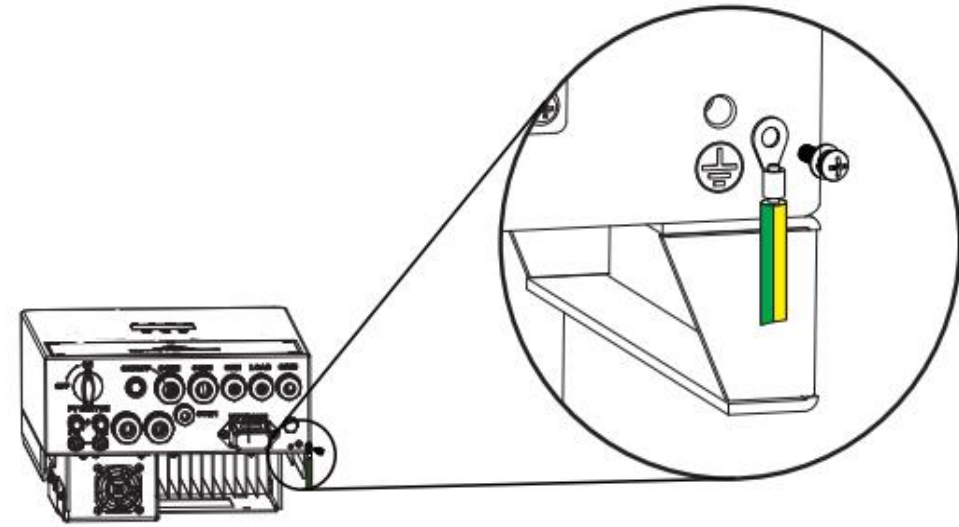
- Instalar un interruptor de CA de 32 A independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada.
- Cable de 6 mm<sup>2</sup>



# Conexiones

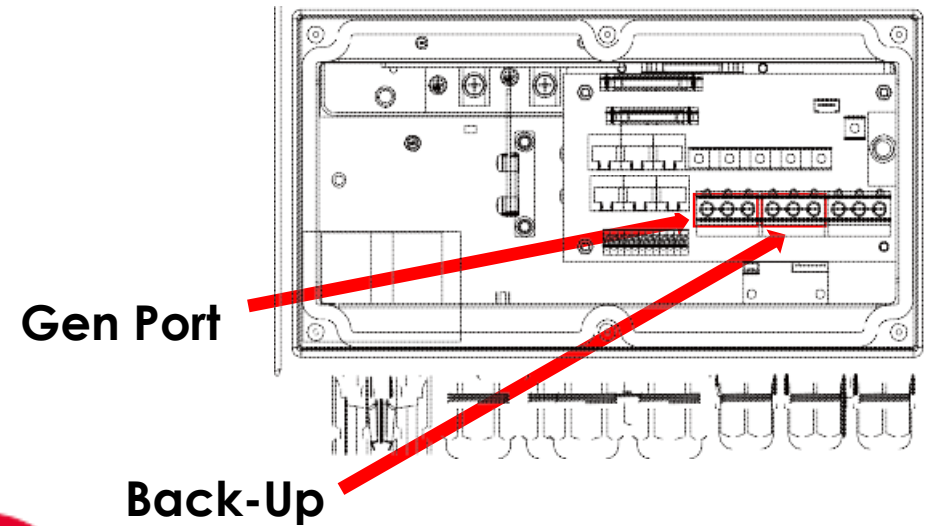
## 3. Conexión a tierra

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



## 4. Conexión Gen Port y Back-Up

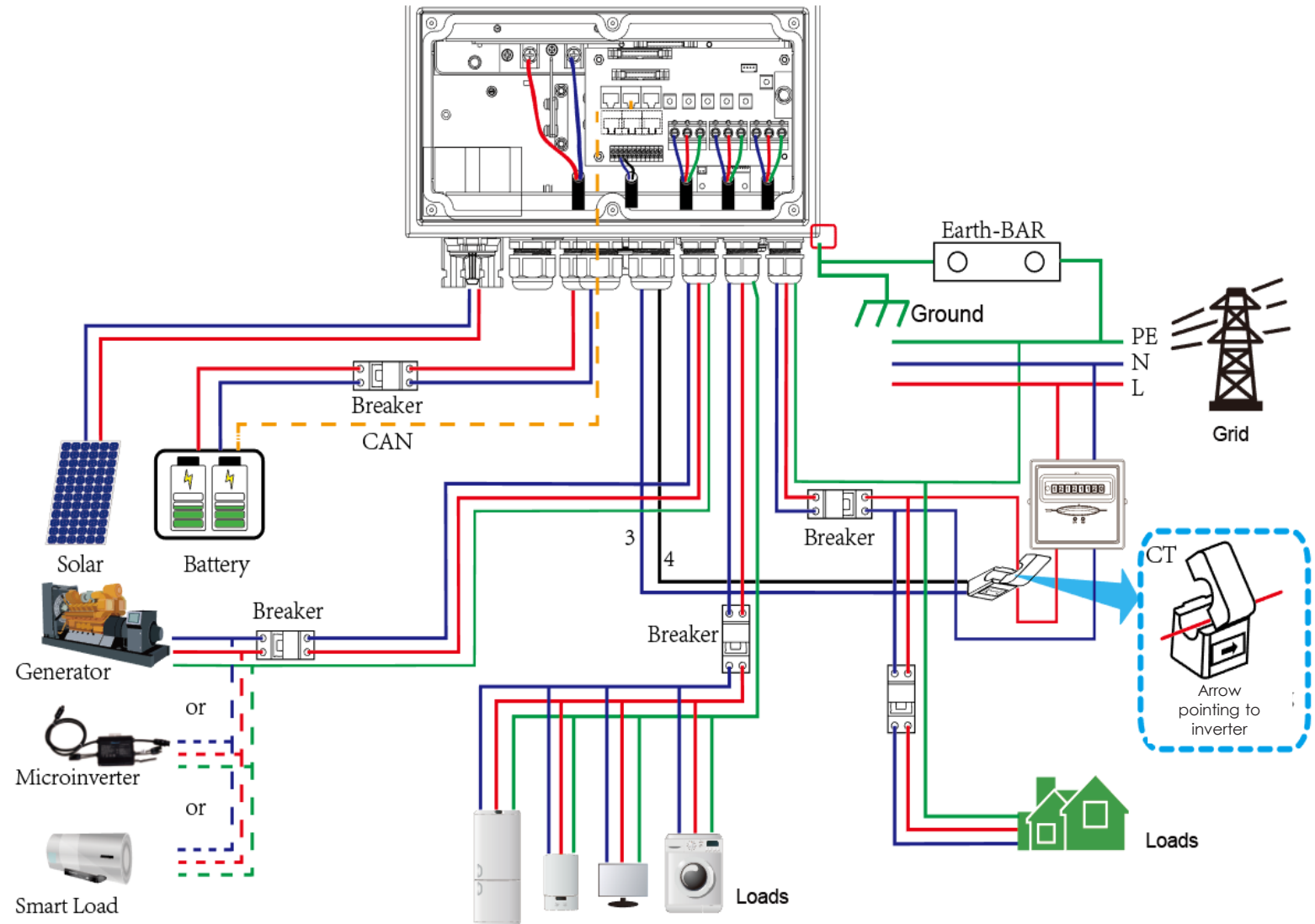
- Gen Port: posibilidad de conectar un generador, una carga programable u otro inversor
- Back-Up: alimentación a equipos esenciales en caso de caída de tensión en la red





# Conexiones

## 5. Conexión general



# Configuración del inversor

## 1. Power ON/OFF



## 2. Panel de visualización

INDICADORES

PANTALLA  
LCD

TECLAS DE  
FUNCIÓN



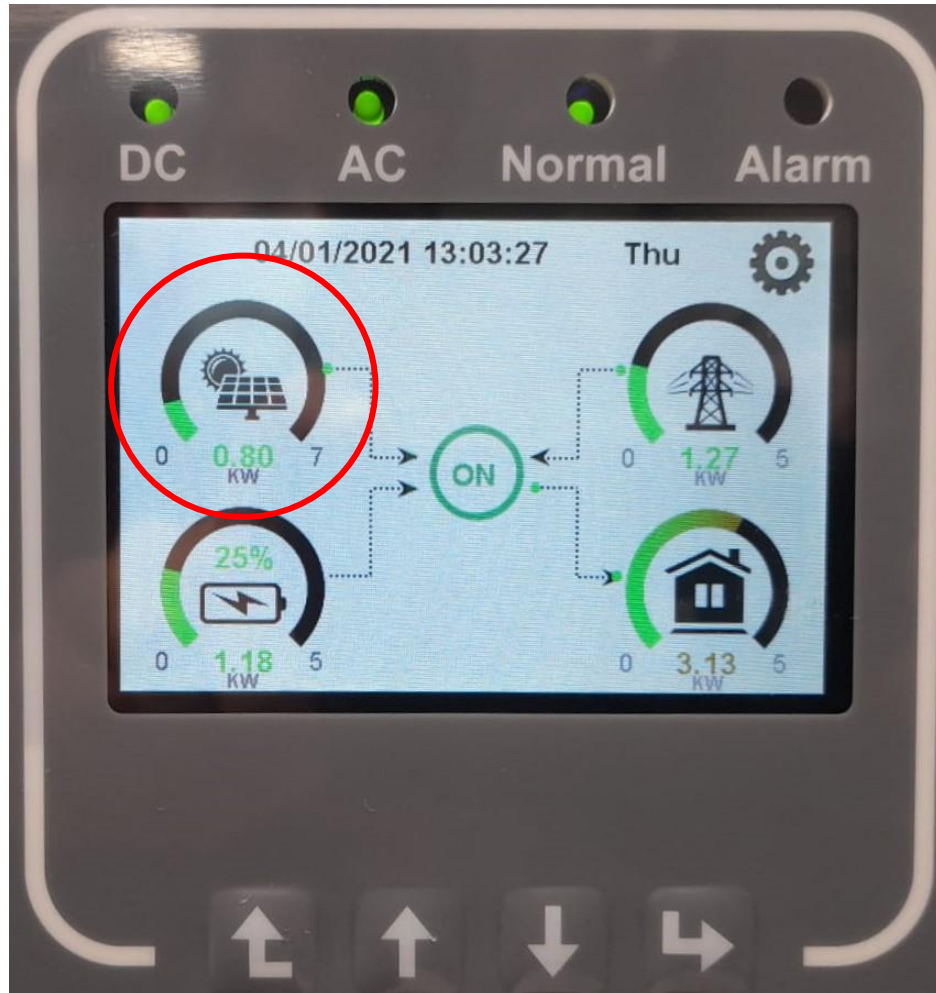
	Indicador LED	Mensajes
CC	Led Verde fijo	FV Conexión OK
CA	Led Verde fijo	Conexión Red OK
Normal	Led Verde fijo	Operación inversor OK
Alarma	Led Rojo fijo	Alarma de Fallo

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

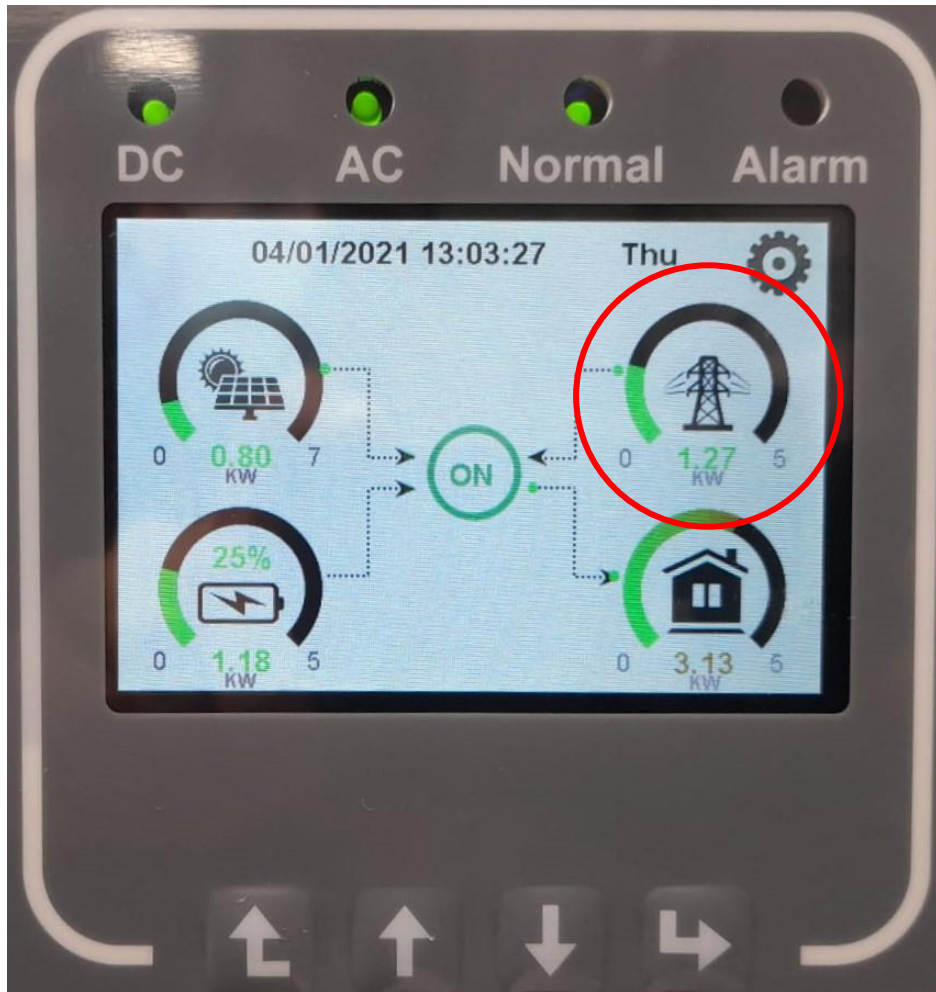
# Pantalla principal



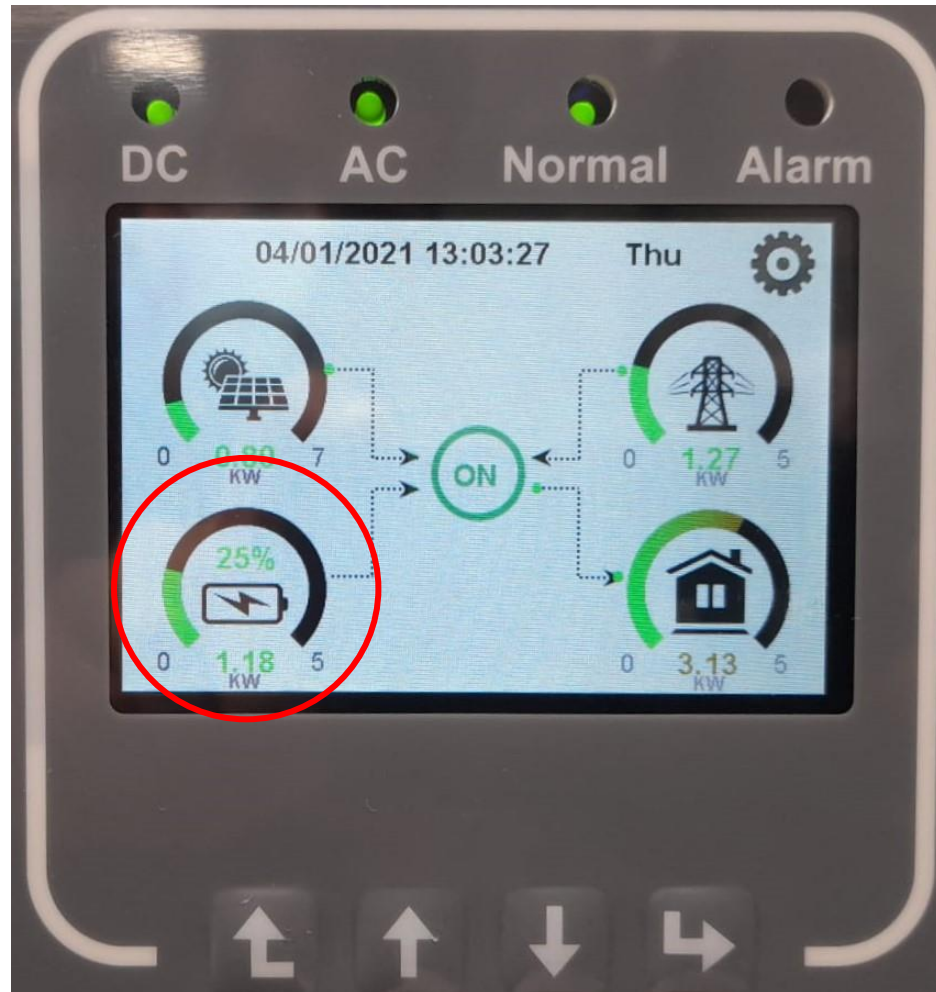
# Información paneles



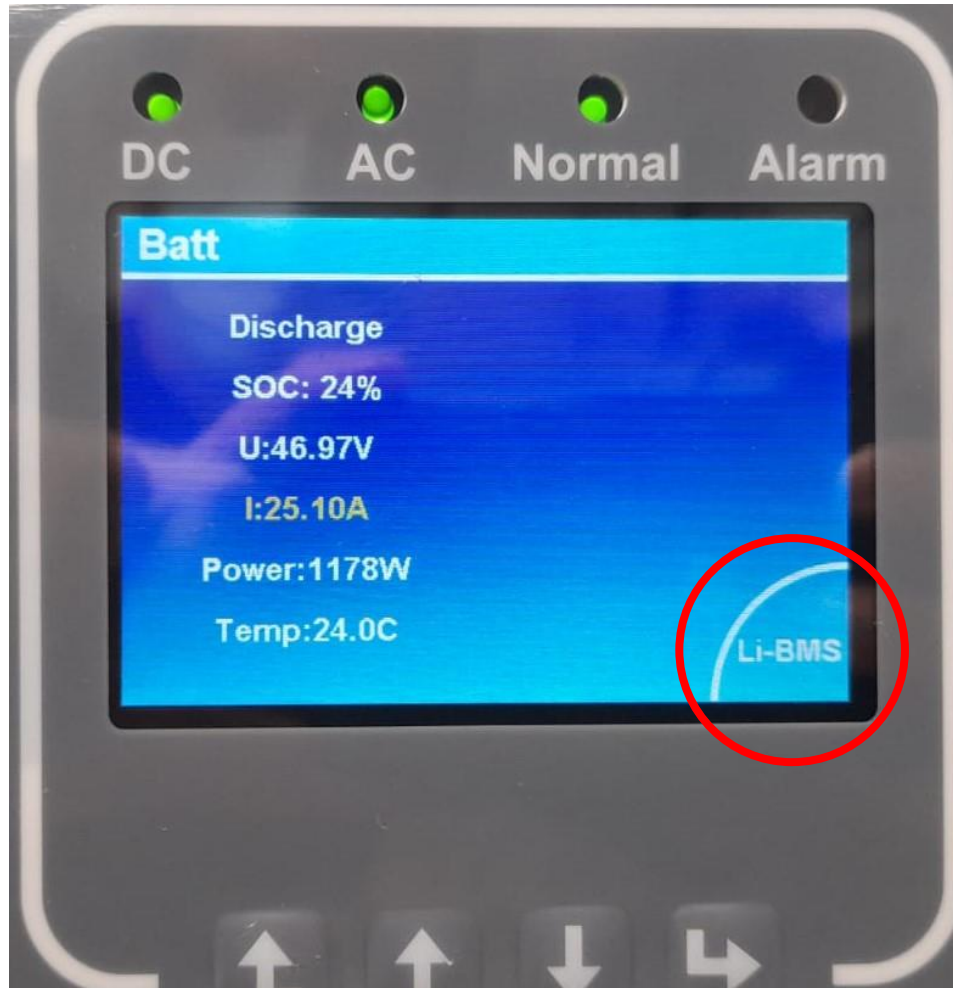
# Información red



# Información batería



# Información batería

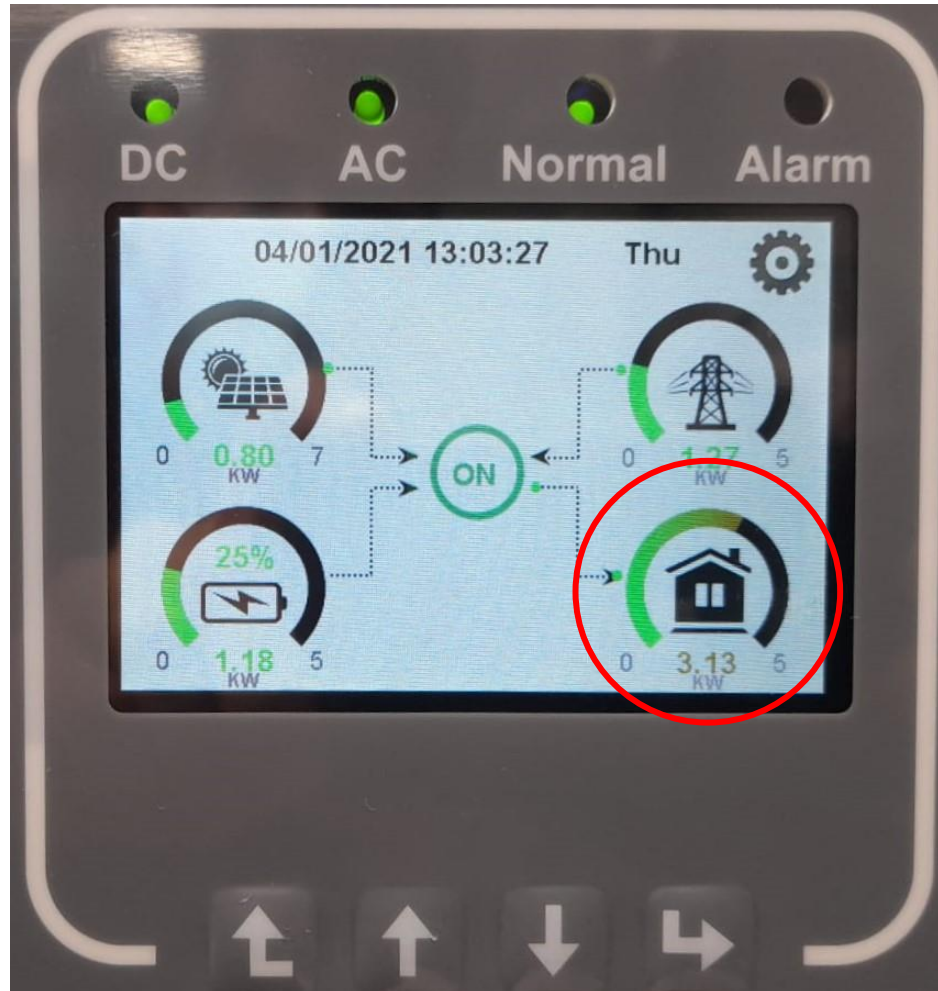


A screenshot of the Li-BMS data screen. The screen has a blue header with the text 'Li-BMS'. Below the header, there is a table of data:

Mean Voltage:50.34V	Charging Voltage :53.2V	Sum Data
Total Current:55.00A	Discharging Voltage :47.0V	
Mean Temp :23.5C	Charging current :50A	Details Data
Total SOC :38%	Discharging current :25A	
Dump Energy:57Ah		

Si los datos que salen en esta pantalla concuerdan con la instalación de baterías, se verifica que la comunicación funciona

# Información carga

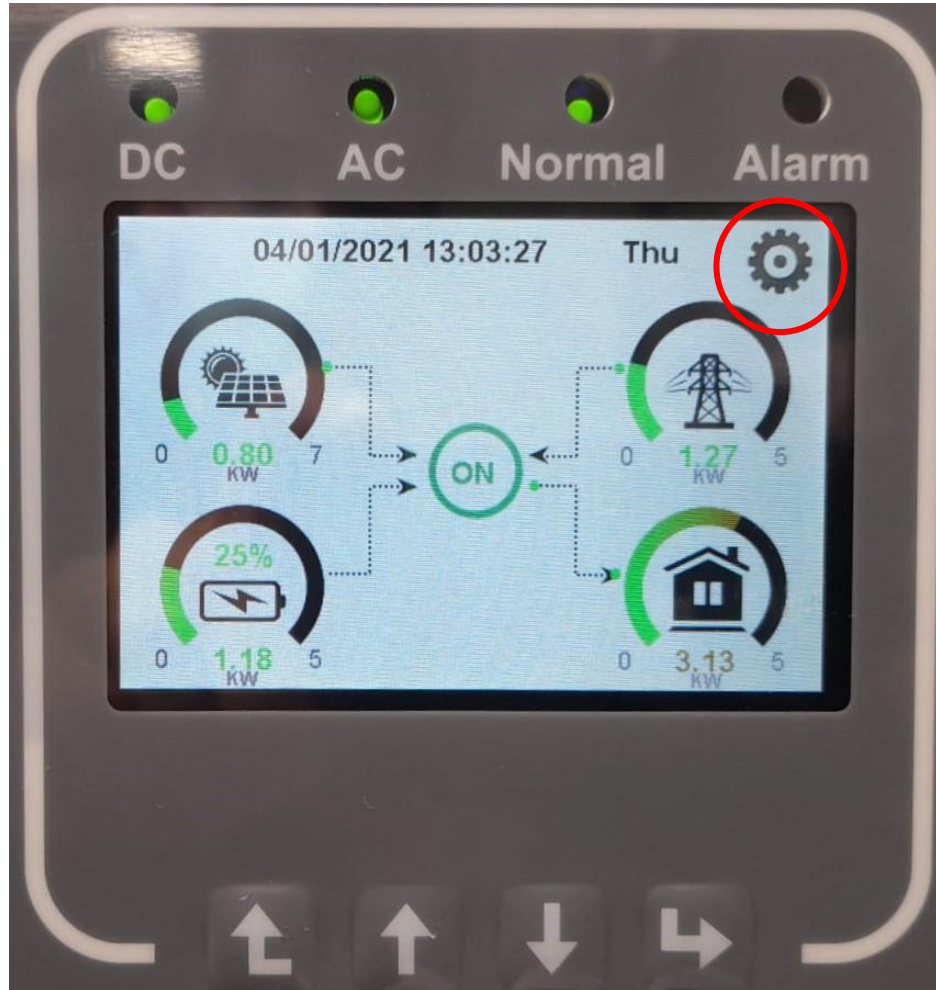




# Información inversor



# Configuración



# Configuración de batería



# Battery Settings 1/3

## 1 Bateria 48V 2,4 KWh

- Batt Capacity: 50 Ah
- Max A Charge: 25 A
- Max A Discharge: 25 A

## 1 Bateria 5,1 KWh

- Batt Capacity: 100 Ah
- Max A Charge: 50 A
- Max A Discharge: 50 A

## 2 Bateria 5,1 KWh

- Batt Capacity: 200 Ah
- Max A Charge: 100 A
- Max A Discharge: 100 A



# Battery Settings 2/3

## Menú:

- 1 Generador
- 2 Red
- 3 Tiempo

- **Start:** 15%-10% nivel de capacidad para inicio de carga
- **A:** Corriente de carga de la batería. **40 A Gen/ 35 A Red**



# Battery Settings 3/3

- **Lithium Mode: 00** Protocolo BMS
- **Shutdown: 10%** El inversor se apaga cuando la batería llega a la carga indicada
- **Low batt: 10%** El inversor dará alarma cuando la batería
- **Restart: 50%** Porcentaje de batería para volver a ponerse en marcha el inversor



# Modo de trabajo



# Modo de trabajo 1/2

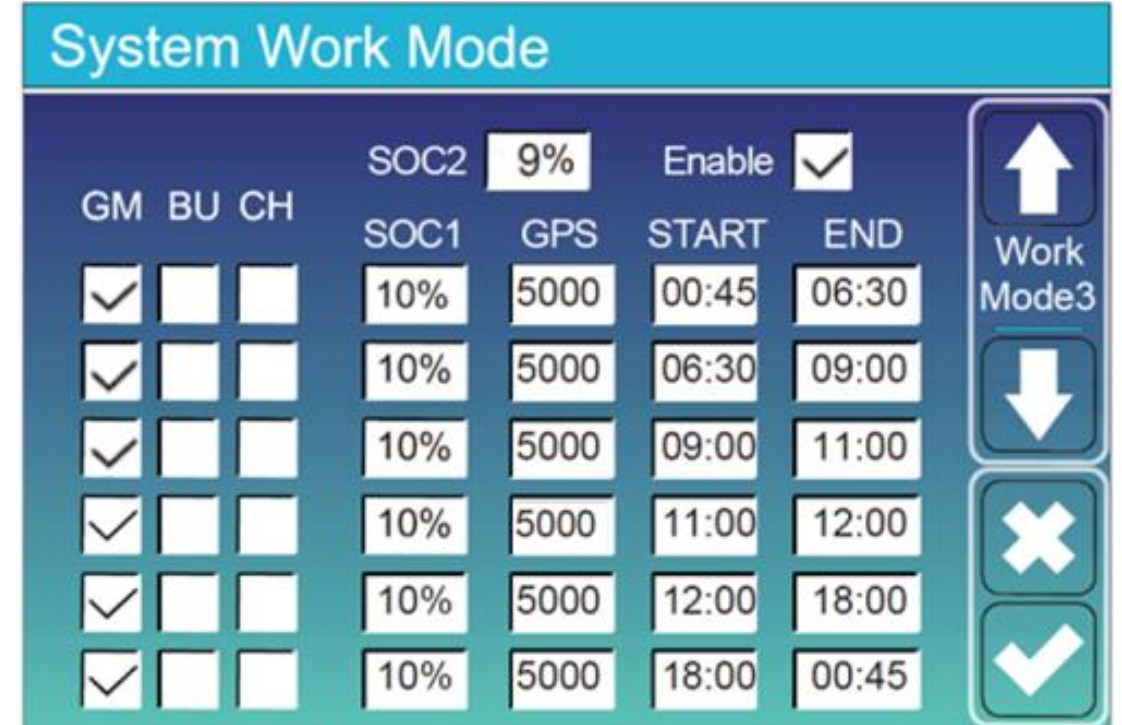
- **Selling first:** Entregar a la red primero **NO**
- **Zero Export to Load:** La potencia de salida se ajusta a la carga de BackUp **NO**
- **Zero Export to CT:** El sistema ajusta la producción a la suma de las cargas (Red y BackUp) **SI**
  
- **Solar Sell:** Vender el excedente de energía **SI**
- **Max Sell Power:** Maxima Potencia de salida **5000 W**
- **Zero-export Power:** Se recomienda configurar entre 20-100W para asegurar que el inversor híbrido no envía potencia a red (Cuando no se quiere exportar).
- **Batt First:** La energía de las placas se utiliza para cargar las baterías primero.
- **Load First:** La energía de las placas se utiliza para la carga y después para las baterías. **SI**
  
- **Grid Peak Shaving:** Limite de potencia a tomar de red **8000W**





# Modo de trabajo 2/2

- **Enable:** Habilita el sistema de trabajo por periodos horarios **SI**
- **SOC2:** Reserva de batería mínima **10%**
- **GPS Grid peak shaving:** Establece el límite de potencia a tomar de la red por periodo horario **5000W**
- **SOC1:** Reserva de batería para garantizar el cumplimiento del límite de potencia a tomar de red **10%**
- **Start/End:** Inicio y final de cada período
- **GM- General Mode:** Modo para abastecer la energía consumida con Batería y placas
- **BU Back Up Mode:** Modo sin descarga de batería
- **CH Charge Mode:** Modo de carga de batería



GM	BU	CH	SOC1	GPS	START	END
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	5000	00:45	06:30
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	5000	06:30	09:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	5000	09:00	11:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	5000	11:00	12:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	5000	12:00	18:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	5000	18:00	00:45

SOC2 9% Enable

Work Mode3

# Configuraciones estándar (1/2)

Para usar el modo GM, recomendamos configurar los siguientes parámetros de la siguiente manera:

- SOC1: 10%
- SOC2: 9%
- GPS: siempre por encima del consumo de su hogar o instalación.

### System Work Mode

GM	BU	CH	SOC1	SOC2	GPS	START	END	Enable
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%	9%	5000	00:45	06:30	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%		5000	06:30	09:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%		5000	09:00	11:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%		5000	11:00	12:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%		5000	12:00	18:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10%		5000	18:00	00:45	

Work Mode3

↑

↓

✕

✓

# Configuraciones estándar (2/2)

Cuando vamos a configurar el system work mode, nos podremos encontrar en 4 escenarios diferentes:

- **Producción > Consumo (Batería descargada):**

En este caso, el exceso de energía se usará para cargar las baterías.

- **Producción > Consumo (Batería cargada):**

En este caso, el exceso de energía será vendido a la red.

- **Producción < Consumo (Batería descargada):**

En este caso, la diferencia energética será consumida de la red.

- **Producción < Consumo (Batería descargada):**

En este caso, la diferencia de energía será consumida de las baterías.



# Configuración de red



# Grid Settings 1/4

- **Grid mode:** Modo de la red **General standard (España)**
- **Grid Type:** Voltaje red **220V single phase (España)**



# Grid Settings 2/4

- **Grid Frequency: Frecuencia de la red 50 Hz (España)**

**Valores por defecto:**

- **Reconnection Time: 180s**
- **PF: 1.000**
- **Grid HZ High: 51,5 Hz**
- **Grid HZ Low: 47,5 Hz**
- **Grid Vol High: 265 V**
- **Grid Vol Low: 185 V**



# Grid Settings 3/4

Parámetros solo para california. No Aplica



# Grid Settings 4/4

Parámetros solo para california. No aplica.



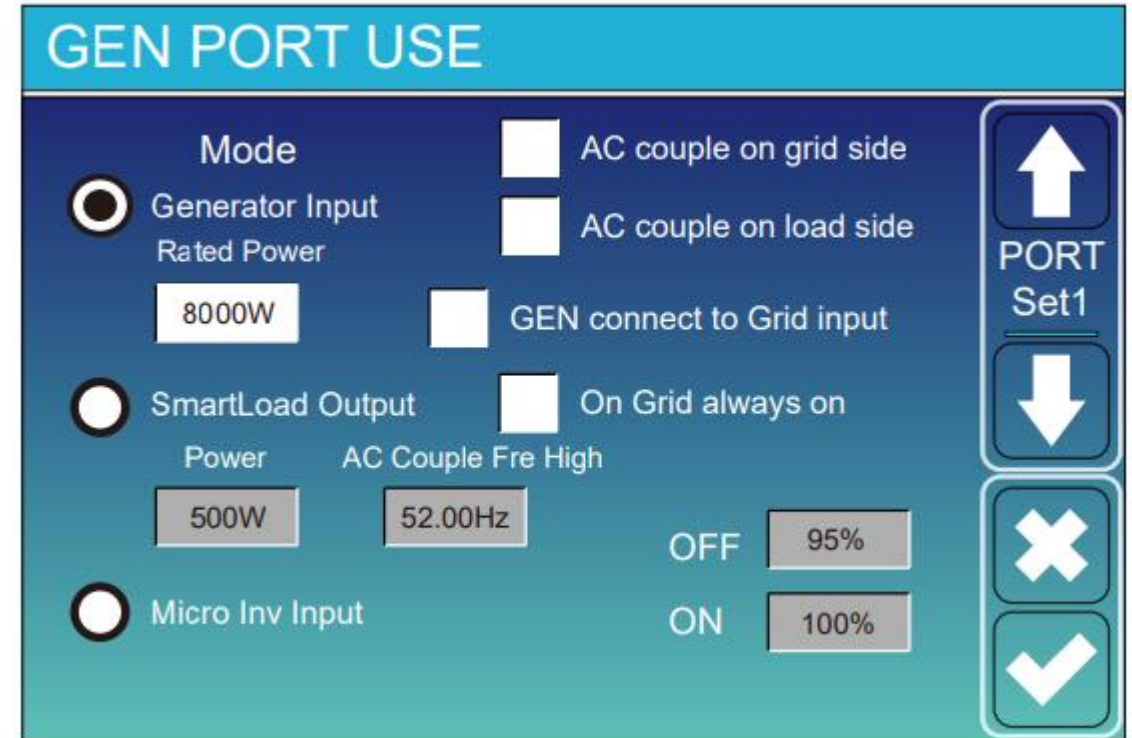


# Configuración Gen Port



# Gen Port Use

- **Generator Input:** Función de generador
  - Rated Power: Potencia nominal del generador
  - GEN connect to grid input: generador conectado al puerto de entrada de red
- **Smart Load Output:** Función Smart-Load de utilización inteligente de cargas
  - **On Grid always:** Siempre energizada
  - **Power:** Limite de potencia de las placas a partir del cual si la carga de la batería es superior o igual al valor de ON la función Smart es activada. Si la batería es inferior al OFF o la potencia de las placas es inferior al límite la función Smart se desactiva.
- **Micro Inv Input:** El microinversor conectado a esta salida se desconectará si la carga de la batería está por encima o igual al valor de ON y se reconectará si está por debajo de off

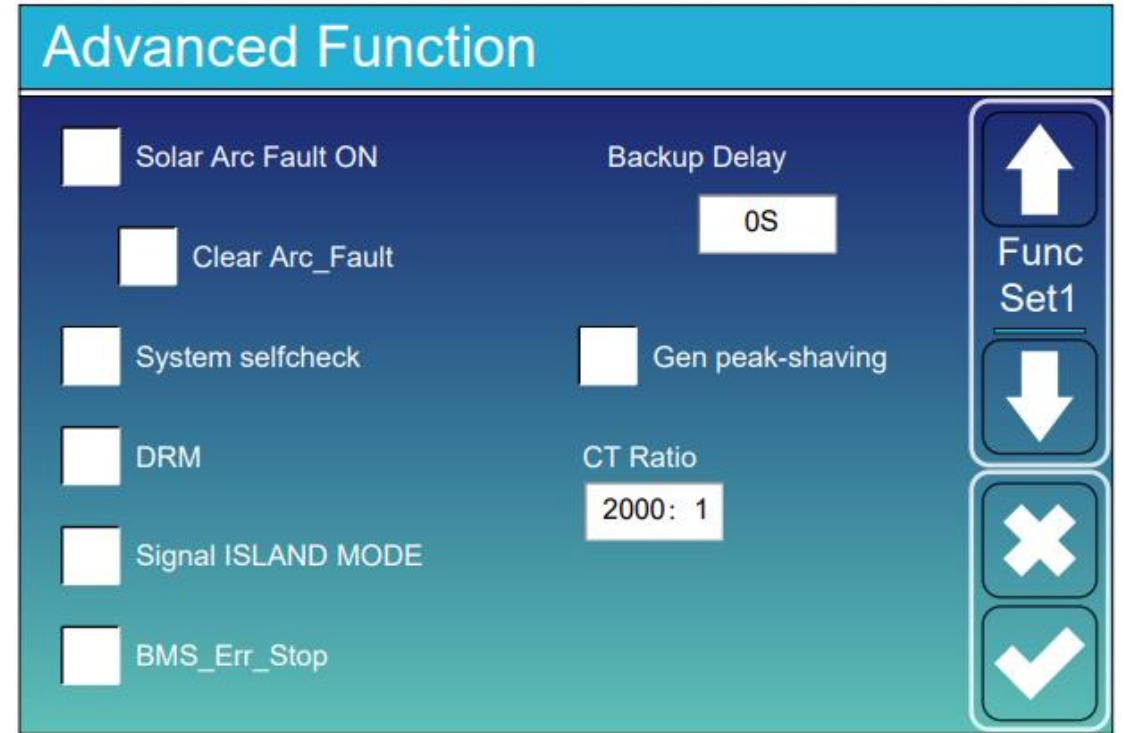


# Funciones Avanzadas



# Advanced Function 1/2

- **Solar Arc Fault On:** Mercado USA
- **System Selfcheck:** Para control de fabricación
- **Gen peak Shaving:** cuando el consumo supera el valor de potencia del generador, el inversor proporciona la demanda de energía
- **DRM: 10%** Corriente de carga de la batería. Gen/ Red
- **BMS\_Err\_Stop:** Si el BMS de la batería tiene un fallo de comunicación con el inversor, el inversor se detiene y reporta un fallo



# Advanced Function 2/2

- Uso de esta función para red trifásica, un inversor por cada línea



# Información del sistema



# Información del sistema



# Configuración básica





# Configuración básica



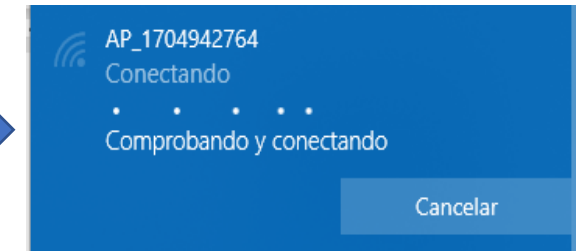
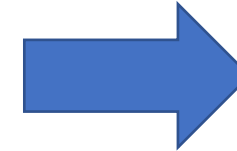
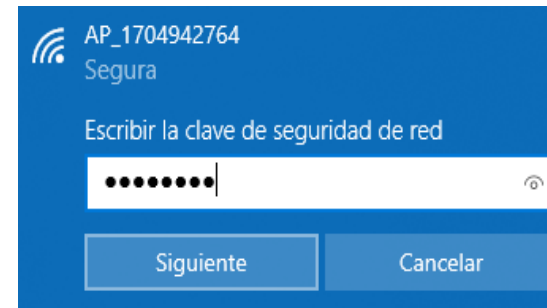
# Configuración del inversor

## 5. Conexión con la nube

### Paso 1: Conectarse al wifi del INVERSOR

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

- Abra la conexión de red inalámbrica
- Haga click en ver las redes inalámbricas disponibles
- Seleccione la correspondiente con el dispositivo con el que se quiera conectar



- El nombre de la red a seleccionar es AP\_ Número de serie del HI.
- Introduzca la contraseña que aparece en el registrador y seleccione la opción de conectar.
- La contraseña predeterminada para los inversores híbridos aparece en su etiqueta.

# Configuración del inversor

## 5. Conexión con la nube

### Paso 2: Establecer conexión con el registrador

Una vez conectado al Wifi:

- Entre a internet desde su navegador
- Escriba en el buscador lo siguiente: 10.10.100.254.
- Escriba el nombre de usuario y la contraseña, ambos son “admin” por defecto.
- Una vez dentro de la página de “Status”, se puede ver la información general del registrador

The image shows a screenshot of a web browser displaying the inverter's configuration page. The browser address bar shows '10.10.100.254/index\_cn.html'. A warning icon indicates 'No es seguro' (Not secure). The page is in Chinese, with a language selector in the top right corner showing '中文 | English'.

Overlaid on the screenshot is a login dialog box titled 'Iniciar sesión' (Log in). The dialog contains the following text: 'http://10.10.100.254 necesita un nombre de usuario y una contraseña. Tu conexión con este sitio web no es privada' (http://10.10.100.254 needs a username and a password. Your connection to this website is not private). Below this, there are input fields for 'Nombre de usuario' (Username) and 'Contraseña' (Password). The username field contains 'admin' and the password field contains '.....'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Iniciar sesión' (Log in). A large blue arrow points from the 'Iniciar sesión' button in the dialog to the 'Status' page in the background.

The background page shows the 'Status' page with a navigation menu on the left containing: Wizard, Quick Set, Advanced, Upgrade, Restart, and Reset. The main content area displays the following information:

- Inverter information	
Inverter serial number	2006284117
Firmware version (main)	---
Firmware version (slave)	---
Inverter model	---
Rated power	--- W
<b>Current power</b>	<b>--- W</b>
Yield today	6552.10 kWh
Total yield	19.7 kWh
Alerts	---
Last updated	1

Below the inverter information, there are sections for '+ Device information' and '+ Remote server information'. On the right side of the page, there is a 'Help' section with the following text:

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.

**Status of remote server**  
◆ 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

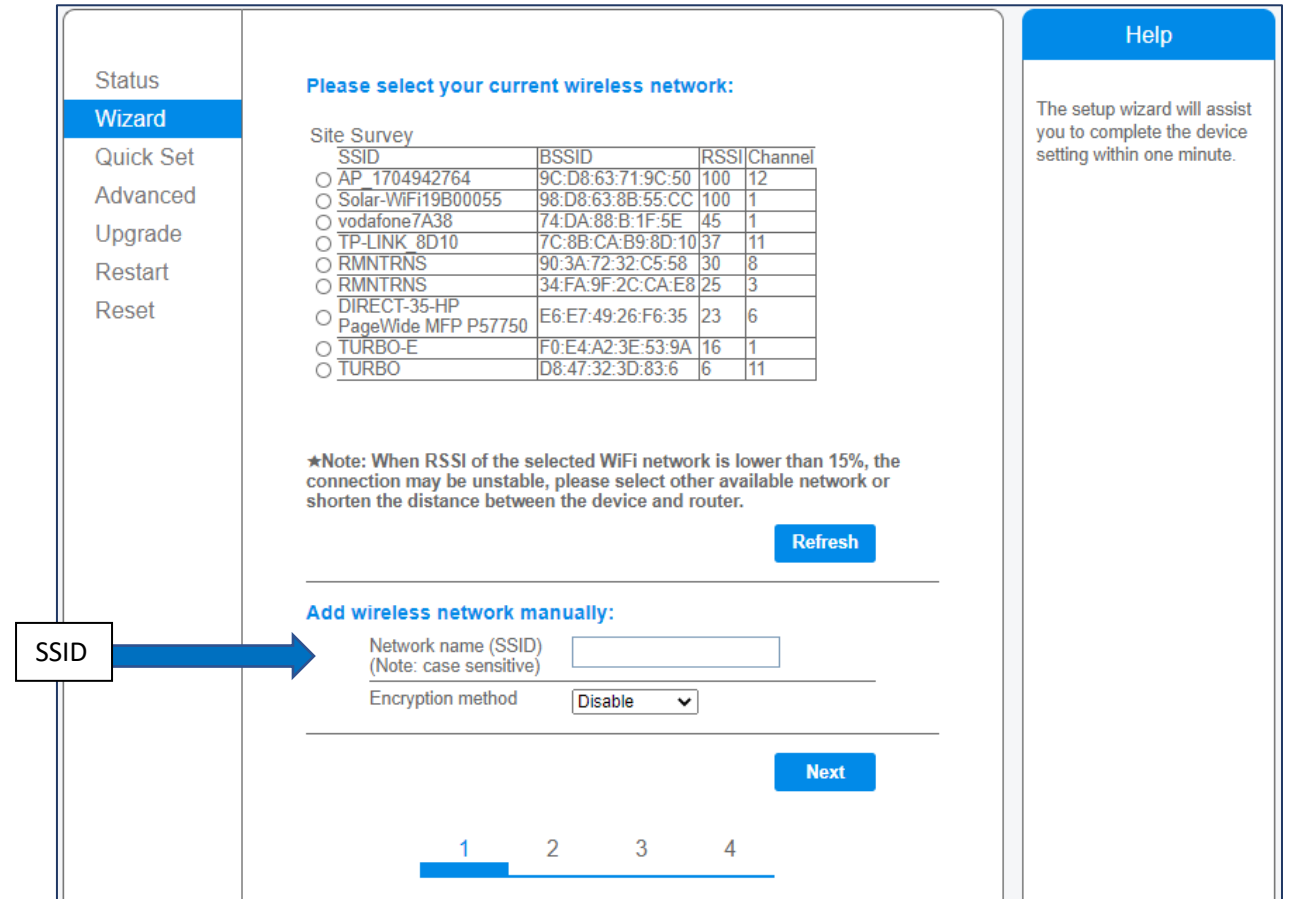
At the bottom of the page, it says 'Web Ver:1.0.24'.

# Configuración del inversor

## 5. Conexión con la nube

### Paso 2: Establecer conexión con el registrador

Siga el asistente de configuración rápida haciendo click en "Wizard". Seleccione la red inalámbrica que necesite para conectarte y haga click en "Next".



Status

**Wizard**

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

**Please select your current wireless network:**

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input type="radio"/> AP_1704942764	9C:D8:63:71:9C:50	100	12
<input type="radio"/> Solar-WiFi19B00055	98:D8:63:8B:55:CC	100	1
<input type="radio"/> vodafone7A38	74:DA:88:B:1F:5E	45	1
<input type="radio"/> TP-LINK_8D10	7C:8B:CA:B9:8D:10	37	11
<input type="radio"/> RMNTRNS	90:3A:72:32:C5:58	30	8
<input type="radio"/> RMNTRNS	34:FA:9F:2C:CA:E8	25	3
<input type="radio"/> DIRECT-35-HP PageWide MFP P57750	E6:E7:49:26:F6:35	23	6
<input type="radio"/> TURBO-E	F0:E4:A2:3E:53:9A	16	1
<input type="radio"/> TURBO	D8:47:32:3D:83:6	6	11

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

**Add wireless network manually:**

Network name (SSID)  
(Note: case sensitive)

Encryption method

Next

1 2 3 4

Help

The setup wizard will assist you to complete the device setting within one minute.

# Configuración del inversor

## 5. Conexión con la nube

### Paso 2: Establecer conexión con el registrador

- Introduzca la contraseña de la red seleccionada, seleccione “Enable” para conseguir una dirección IP automáticamente y haga click en “Next”.
- Mejorar la configuración de seguridad del Wifi seleccionando las opciones que figuran en la lista y hacer click en “Next”.

This screenshot shows the 'Please fill in the following information:' step of the configuration wizard. On the left is a sidebar with options: Status, Wizard (selected), Quick Set, Advanced, Upgrade, Restart, and Reset. The main area contains a form with the following fields: Password (8-64 bytes, Note: case sensitive) with a text input and a 'Show Password' checkbox; Obtain an IP address automatically with a dropdown menu set to 'Enable'; IP address, Subnet mask, Gateway address, and DNS server address, each with a text input. At the bottom are 'Back' and 'Next' buttons. A progress indicator at the bottom shows four steps, with step 2 highlighted. On the right is a 'Help' section with text: '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.'

This screenshot shows the 'Enhance Security' step of the configuration wizard. The sidebar on the left is the same as in the previous step. The main area contains the following options: 'Hide AP' with a checkbox; 'Change the encryption mode for AP' with a checkbox and a dropdown menu set to 'WPA2-PSK'; and 'Change the user name and password for Web server' with a checkbox. Below these are input fields for 'Current user name' (pre-filled with 'admin'), 'New user name (Max. 15 characters)', 'Re-enter user name', 'New password (Max. 15 characters)', and 'Re-enter password'. 'Back' and 'Next' buttons are at the bottom. A progress indicator shows four steps, with step 3 highlighted. On the right is a 'Help' section with text: 'Change the encryption mode for AP: If you set password for the AP network, you will need to enter the password to connect to AP. Change the user name and password for Web server: If you change the username and password for the web server, you will need to enter the new username and password to get access to the setting page.'

# Configuración del inversor

## 5. Conexión con la nube

### Paso 2: Establecer conexión con el registrador

- Si el ajuste se realiza con éxito, avanzará hasta la siguiente página en la cual debe hacer click en "OK" para reiniciar.
- Si el reinicio se produce con éxito aparecerá un mensaje indicando que se ha realizado correctamente, sino debe actualizar la página.

Status	<p><b>Setting complete!</b></p> <p>Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.</p> <p>If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.</p> <p><b>Back</b> <b>OK</b></p> <p>1 2 3 <b>4</b></p>	Help
Wizard		
Quick Set		
Advanced		
Upgrade		
Restart		
Reset		

Status	<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
Wizard		
Quick Set		
Advanced		
Upgrade		
Restart		
Reset		

# Configuración del inversor

## 5. Conexión con la nube

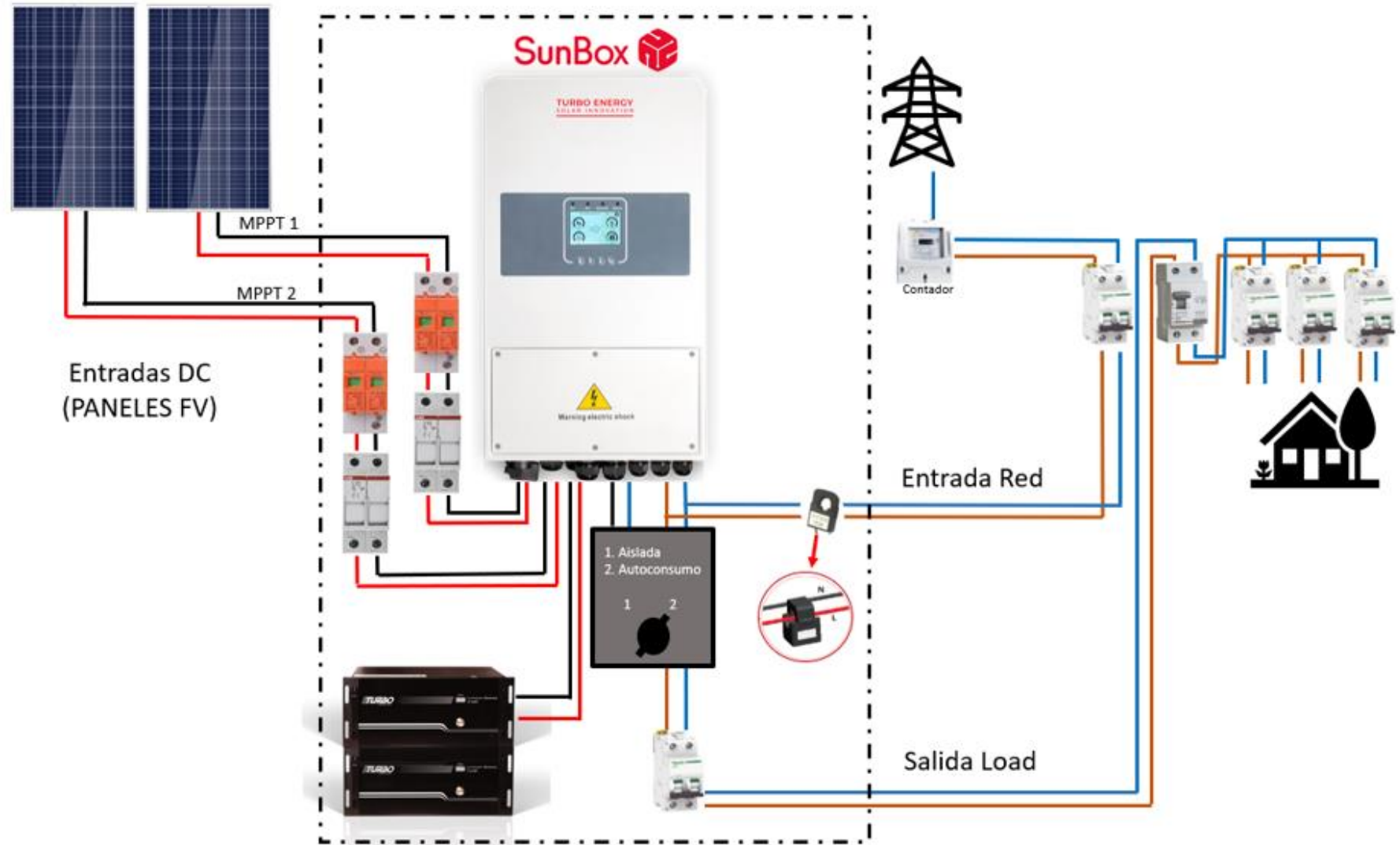
### Paso 2: Establecer conexión con el registrador

- Vuelva a iniciar sesión en la página “Status” después de reiniciar la página web y verifique el estado de la conexión de red del registrador.

Status		Help
Wizard	- Inverter information	<p>The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.</p> <p>Status of remote server</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆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.</li><li>◆Connected: Connection to server successful last time;</li><li>◆Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.</li></ul>
Quick Set	Inverter serial number 1911294008	
Advanced	Firmware version (main) ---	
Upgrade	Firmware version (slave) ---	
Restart	Inverter model ---	
Reset	Rated power --- W	
	Current power --- W	
	Yield today 6553.30 kWh	
	Total yield 1722.2 kWh	
	Alerts ---	
	Last updated 0	
	- Device information	
	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 information	
	Remote server A Connected	
	Remote server B Not connected	

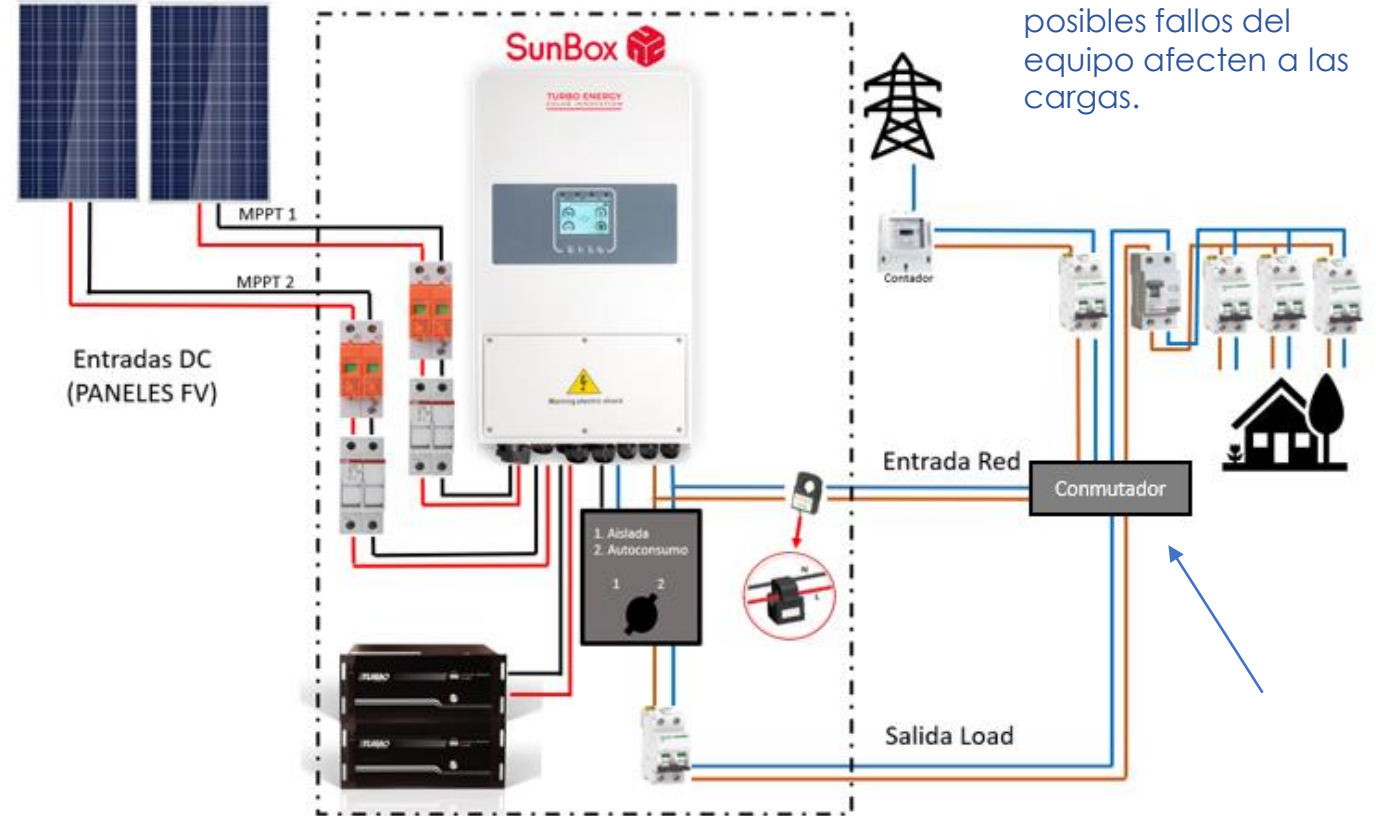
## Opción 1

Para potencias de carga inferiores a 11 kW (5kW si es en modo aislada), la conexión general del SunBox quedará según se muestra en el siguiente esquema:





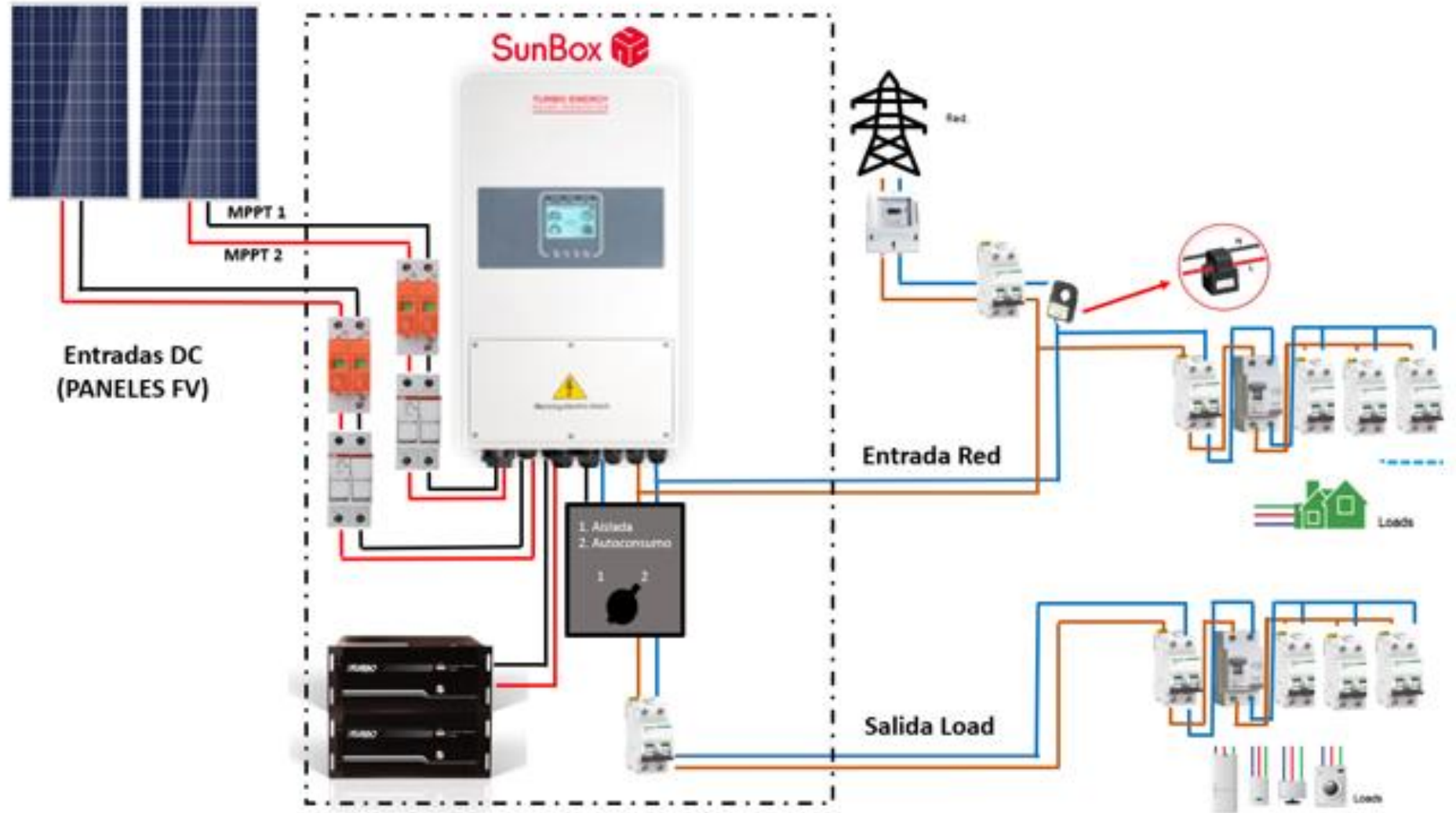
Se trata de la configuración más sencilla y evita la manipulación de las conexiones de las cargas. Como toda la potencia de la red pasa por el equipo (salida Load) y éste distribuye la energía, implica que la potencia máxima de las cargas es de 11kW en modo autoconsumo y 5kW en modo aislada.



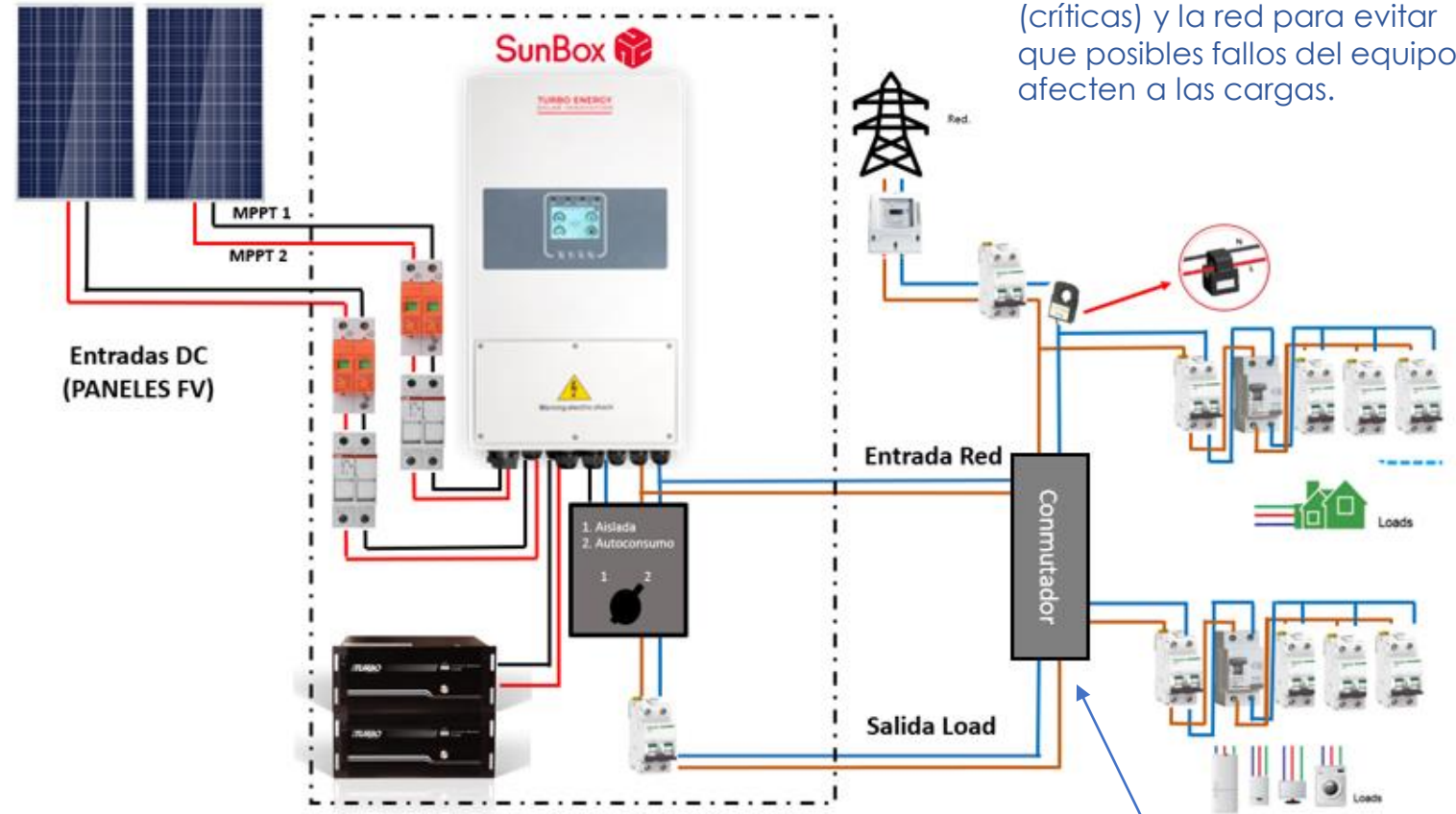
De forma opcional, se puede instalar un conmutador manual entre las cargas y la red para evitar que posibles fallos del equipo afecten a las cargas.

## Opción 2

En el caso de conectar potencias de carga superiores a 11kW en modo autoconsumo, la configuración a realizar es la siguiente:

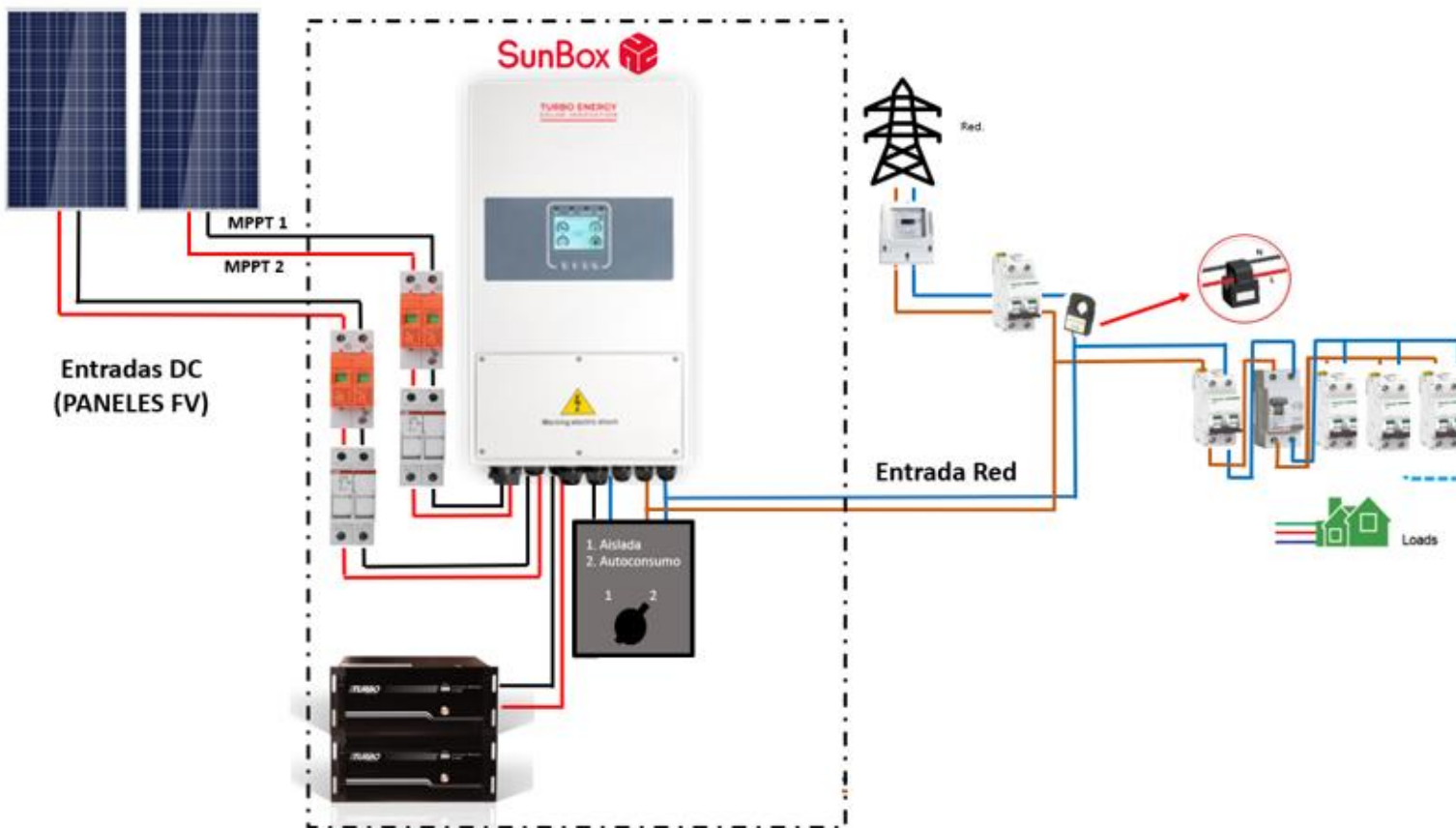


De esta forma, tenemos una serie de cargas críticas conectadas en la salida de Load (hasta un máximo de 5 kW) que permitirán que los paneles y/o las baterías les suministren energía a pesar de que haya un fallo de la red. El resto de cargas a partir de 11kW se deben conectar en el lado de red.



De forma opcional, se puede instalar un conmutador manual entre las cargas del lado Load (críticas) y la red para evitar que posibles fallos del equipo afecten a las cargas.

En el caso de no necesitar conectar cargas críticas y querer simplificar la instalación, se pueden poner todas las cargas en el lado red como viene a continuación (pero en caso de fallo de red, las cargas se quedan sin suministro a pesar de que haya generación fotovoltaica y/o batería):





**TURBO ENERGY**<sup>TM</sup>  
SOLAR INNOVATION