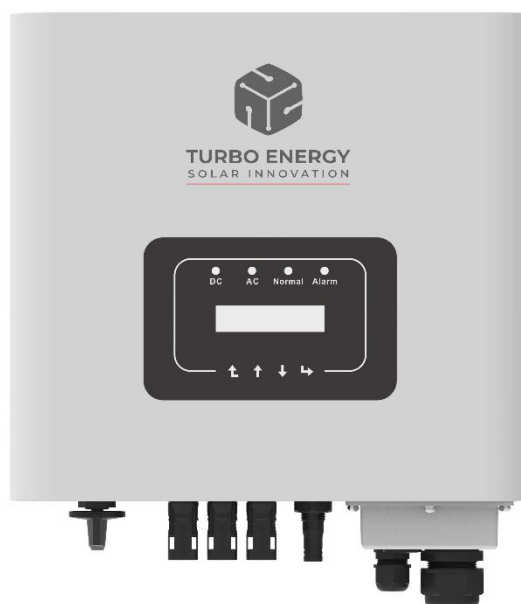




INVERSOR ONGRID

Series 8.0



SOFTWARE BASADO EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Energía almacenada optimizada



DISEÑO COMPACTO

Inversor con tamaño reducido



ESTRUCTURA MODULAR

Escalable de 8 a 24 kWh



PLUG & PLAY

Fácil instalación y rápida puesta en marcha





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

TABLA DE CONTENIDO

1. Instrucciones de seguridad	4
2. Instrucciones de producto	5
2.1 Descripción general del equipo.....	5
2.2 Dimensiones	6
3. Instalación.....	7
3.1 Listado de componentes	7
3.2 Instrucciones de montaje.....	9
3.3 Conexión PV	10
3.4 Conexión de red y cargas	12
3.5 Conexión a tierra.....	12
3.6 Conexión Wi-Fi	13
3.7. Encendido y apagado	18
3.7.1. Encendido del inversor	18
3.7.2. Apagado del inversor	18
3.8 Función Zero Export	18
3.8.1 Conexión del CT.....	20
3.8.2 Configuración del CT.....	20
3.8.3 Instalación del Medidor de energía	21
3.8.1.1 Conexión del Eastron SDM230	22
3.8.1.2 Conexión del Eastron SDM120 MCT.....	22
3.8.1.3 Conexión del CHNT meter DDSU666.....	23
3.8.4 Configuración del Medidor de energía	24
4. DISPLAY LCD	26
4.1 Operación y panel de visualización.....	26
4.2 Diagrama de flujo de operación de LCD.....	26
4.3 Pantalla principal	27
4.3.1 Initial Interface	27

4.3.2 Total DC Power	27
4.3.3 PV and Power	27
4.3.4 Grid and Freq.....	27
4.3.5 E-Day and E-Total.....	27
4.3.6 Time	27
4.3.7 Meter	28
4.3.8 ImpEp.....	28
4.3.9 ExpEp.....	28
4.3.10 Load	28
4.3.11 Load Ep	28
4.4 Menú principal	29
4.4.1 Device Information.....	29
4.4.2 Fault Record.....	29
4.4.3 ON/OFF.....	29
4.4.4 Setup	29
4.4.4.1 System Param.....	29
4.4.4.2 Run Param	30
4.4.4.3 Protect Param.....	31
4.4.4.4 Comm. Param.....	32
5. Información y procesamiento de fallos	33
6. Reparacion y mantenimiento	39
7. Limitación de responsabilidad.....	39
8. Ficha de datos.....	40

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

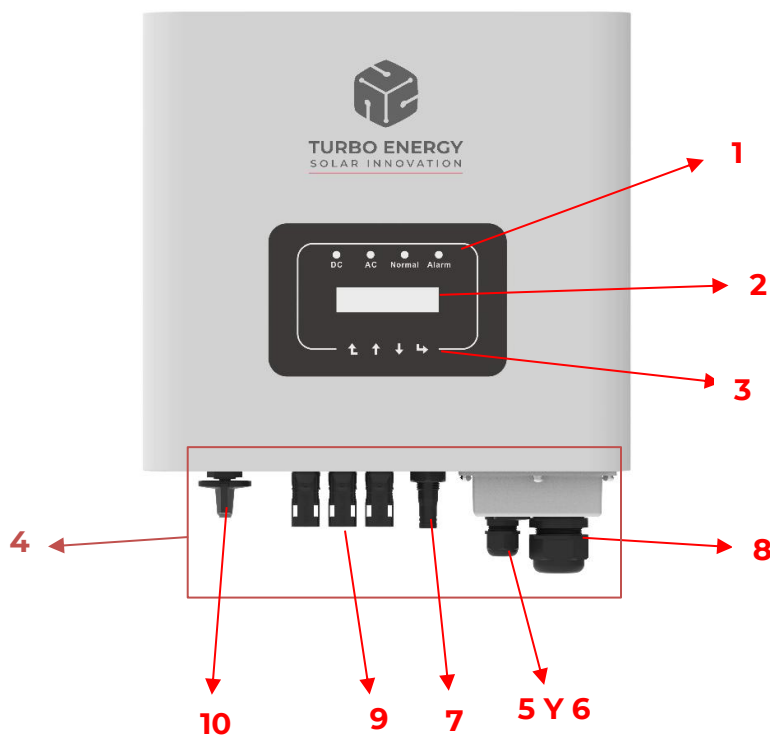
- Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y guarde este manual para futuras referencias.
- Antes de utilizar el inversor, lea y siga el procedimiento dictado en el manual de instrucciones.
- No desmonte el inversor. Si necesita mantenimiento o reparación, llévelo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

2. INSTRUCCIONES DE PRODUCTO

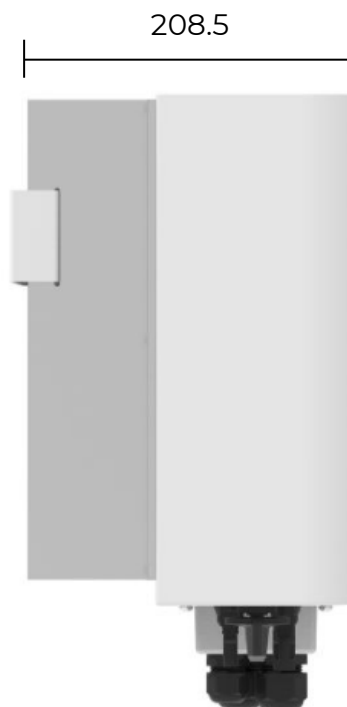
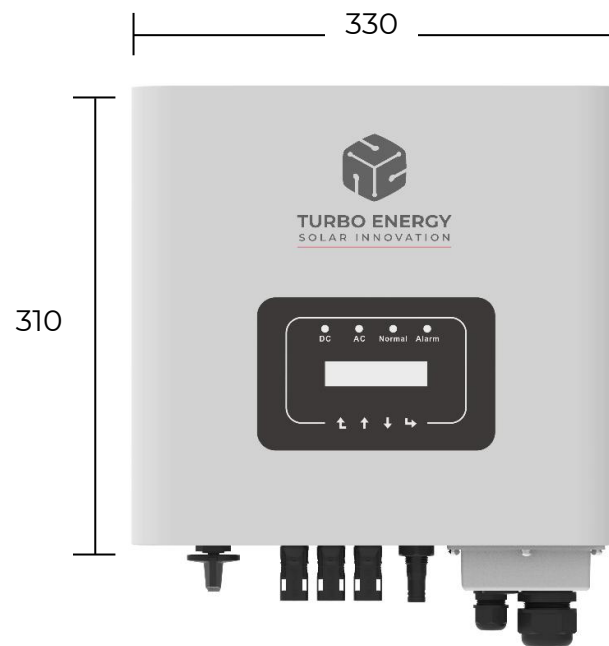
Este es un inversor conectado a la red, puede convertir la energía de CC de los paneles solares en energía de CA que se puede inyectar directamente a la red. Su completa pantalla LCD ofrece un funcionamiento configurable y de fácil acceso.

2.1 Descripción general del equipo

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Indicadores LED | 6. Puerto del CT |
| 2. Pantalla LCD | 7. RS-232/485 (Datalogger) |
| 3. Botones de operación | 8. Entrada de red |
| 4. Panel de conexiones | 9. Entradas PV (2 MPPTs) |
| 5. Puerto RS-485 | 10. Seccionadores de CC |

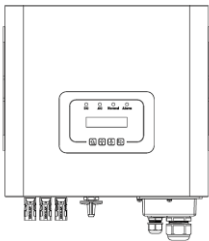
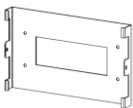


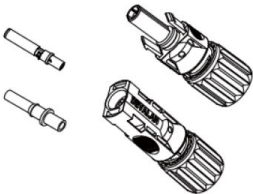

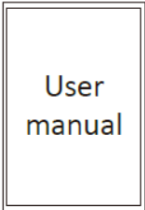


2.2 Dimensiones

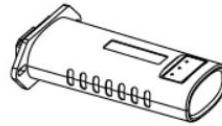


3.INSTALACIÓN

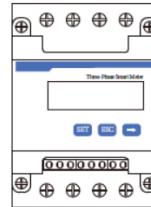
3.1 Listado de componentes

Nombre	Descripción
Inversor On Grid x1	
Soporte de montaje x1	
Tornillos de montaje M4x12 x5	
Llave hexagonal tipo L x1	
Conectores de CC x24 pares	
Pernos de expansión M12x80 x4	
Manual de usuario	

Logger x1



Meter (opcional) x1



CT (opcional) x1



3.2 Instrucciones de montaje

Precauciones para la instalación.

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

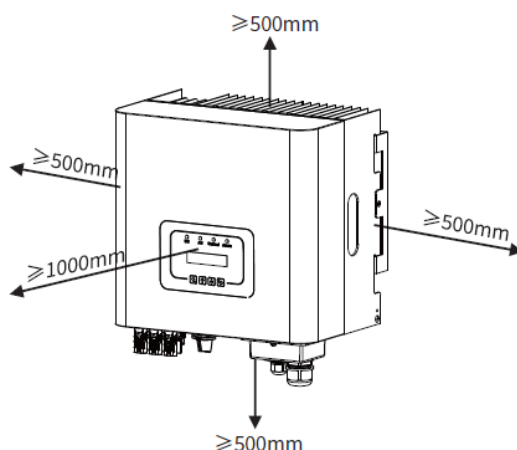
- No esté expuesto a la luz solar directa.
- No se encuentre en áreas donde se almacenen materiales altamente inflamables.
- No se encuentre en áreas potencialmente explosivas.
- No reciban aire frío de forma directa.
- No estén cerca de antenas de televisión o de los cables de antena.
- No instalar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



Por favor evitar exponer al equipo a la luz solar directa, a la exposición a la lluvia, o a la nieve durante la instalación y funcionamiento.

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

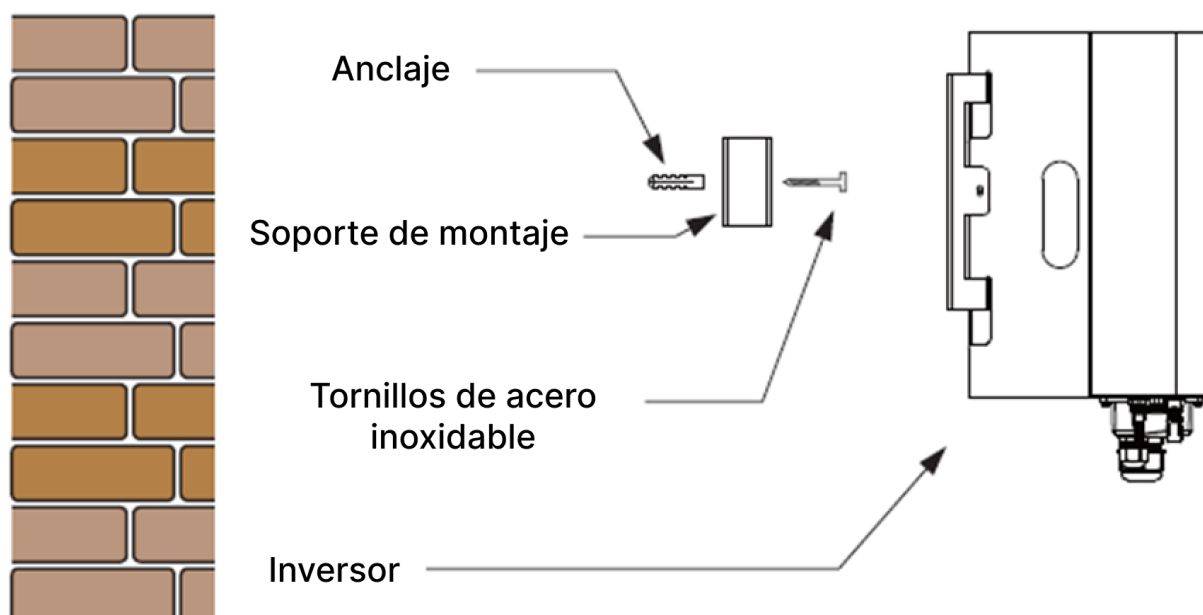
- Seleccione una pared vertical de hormigón u otras superficies no inflamables, con capacidad de carga adecuada para su instalación.
- Instale este inversor a la altura de los ojos para permitir que la pantalla LCD se visualice durante todo el tiempo.
- La temperatura ambiente debe estar entre -25° y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



Para que la circulación de aire disipe el calor, deje aproximadamente una separación de 50 cm a cada lado, 50 cm en la parte superior e inferior y 100 cm al frente.

El inversor debe instalarse verticalmente como muestra el procedimiento de instalación siguiente:

1. Elija la cabeza de taladro recomendada para perforar 4 orificios en la pared, a 52-60 mm de profundidad.
2. Utilice un martillo adecuado para colocar el perno de expansión en los orificios.
3. Coloque el soporte de montaje y asegúrelo con los tornillos de acero inoxidable.
4. Coloque el inversor y fíjelo con el tornillo lateral.

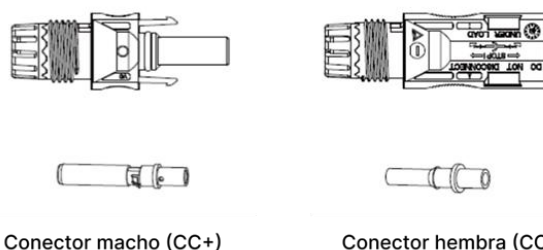


3.3 Conexión PV

1. Apague el interruptor principal de suministro de red (CA).
2. Apague el aislador de CC
3. Monte el conector de entrada fotovoltaica en el inversor

Recordatorios de seguridad:

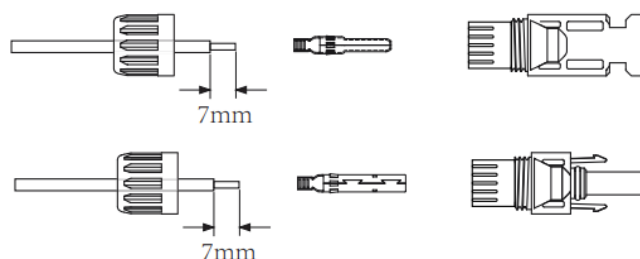
- No conecte el polo positivo o negativo de los paneles fotovoltaicos a tierra, podría causar daños graves al inversor.
- Antes de conectar el inversor, asegúrese de que el voltaje del circuito abierto del campo fotovoltaico esté dentro de los 1000 V del inversor.
- Antes de la conexión, asegúrese de que la polaridad del voltaje de salida del campo fotovoltaico coincida con los símbolos "DC+" y "DC-"



Tipo de cable	Tipo de cable Sección (mm ²)	
	Rango	Valor recomendado
Cable fotovoltaico genérico (modelo: PVI-F)	4.0-6.0 (12-10AWG)	4.0 (12AWG)

Siga los pasos a continuación para implementar los conectores de CC:

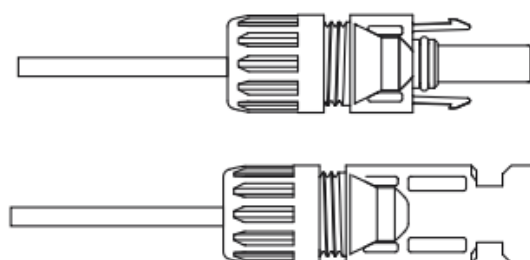
1. Limpie el cable de CC aproximadamente 7mm y desmonte la tuerca de la tapa del conector.



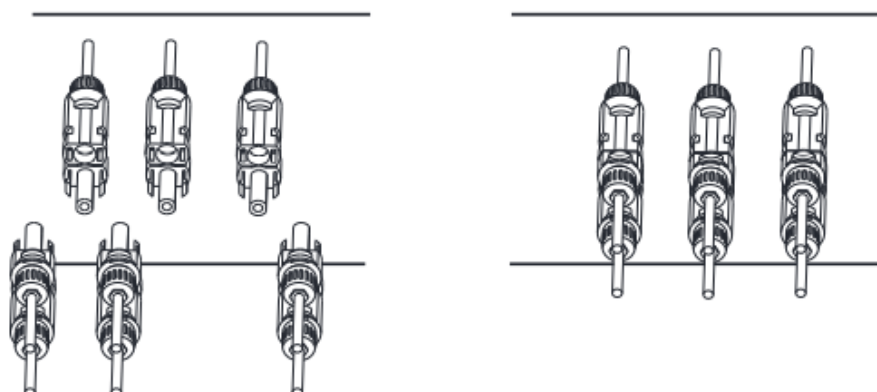
2. Inserte los de terminales de metal y use los alicates para engazar



3. Inserte la clavija de contacto en la parte superior del conector y atornille la tuerca ciega en la parte superior del conector.



4. Finalmente inserte el conector CC en la entrada positiva y negativa del inversor

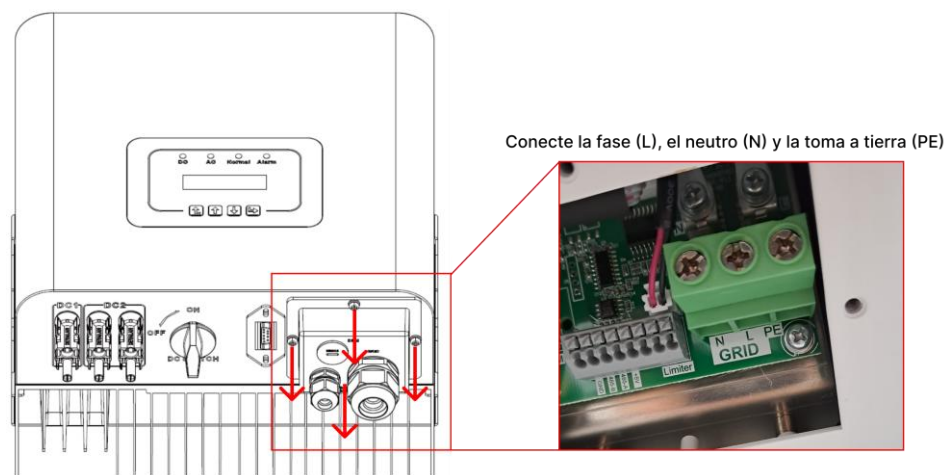


3.4 Conexión de red y cargas

Antes de conectar el equipo a la red eléctrica (CA) instale un interruptor magnetotérmico independiente entre el inversor y la fuente de entrada. De esta manera, se garantiza que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y sirve de protección contra la corriente excesiva de entrada de CA. El interruptor de CA recomendado es 50A.

Modelo	Tipo de cable	Cable (mm ²)	Longitud de cable máxima
8	8AWG	6	Cable exterior (L+N+PE) 20m

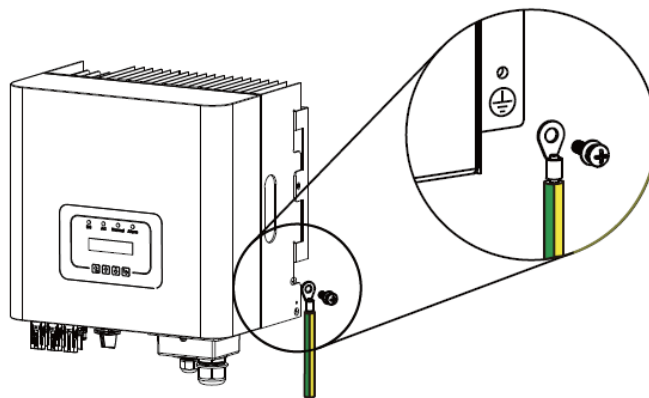
Retire los tornillos de fijación de la tapa de conexiones de CA del inversor como se muestra en la imagen a continuación. Después de quitarlo, puede ver los terminales del inversor. Conecte cada cable a su terminal correspondiente usando un destornillador.



3.5 Conexión a tierra

La conexión a tierra es necesaria para resistir el choque de sobrevoltaje y mejorar el rendimiento frente a la interferencia electromagnética (EMI).

Por lo tanto, antes de la conexión de CA, CC o conexiones de comunicación, el inversor debe estar conectado a tierra.

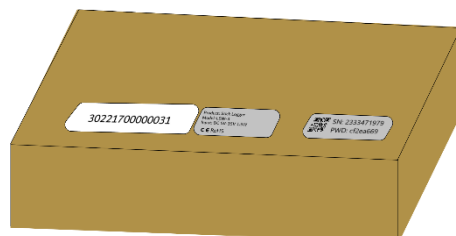


Para un solo equipo, simplemente conecte a tierra el cable PE. Para sistemas de múltiples inversores, todos los cables PE de los inversores deben conectarse a la misma conexión a tierra para garantizar la conexión equipotencial.

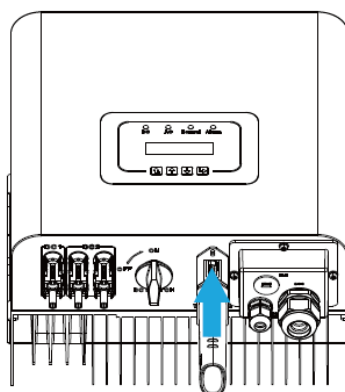
Modelo	Tipo de cable	Cable (mm ²)	Valor de par (max)
8	8AWG	6	8.5Nm

3.6 Conexión Wi-Fi

El inversor dispone de funciones Wifi, para emplear estas funciones es necesario instalar el dispositivo *logger* y conectarlo al Wifi de la instalación. El *logger* viene dentro de una caja protegida junto a los otros componentes complementarios del inversor.



Al instalar el logger, primero retire la pegatina de sellado. Posteriormente, inserte el logger en el puerto (WiFi/RS232) y fíjelo con los tornillos.



La configuración WiFi debe realizarse cuando el equipo se encuentre completamente conectado (Red y PV).

Para poder subir el inversor a la nube y poder monitorizar el sistema en la APP de Turbo Energy, descargue la APP aquí: [Turbo Energy - Aplicaciones en Google Play](#) y siga los pasos de configuración Wifi.

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

Paso 0: Localizar el n° de serie del logger



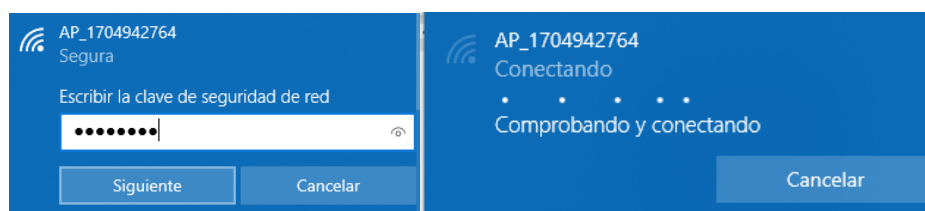
En la parte inferior del inversor hay una placa con un código QR, el n° de serie de su logger y la contraseña de acceso a la WiFi del logger.

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

Paso 1: Conectarse a la red Wifi

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

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



Paso 2: Conectarse al portal web

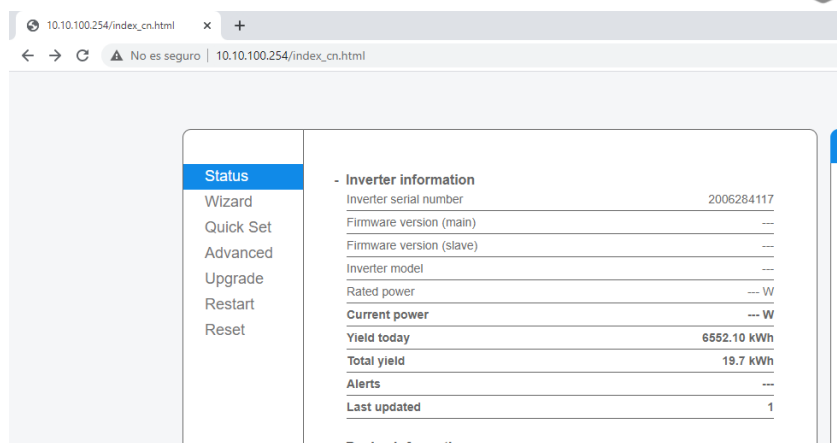
Una vez conectado a la red Wifi con su PC, Tablet o smartphone debe acceder al portal web del logger.



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

Escribe en la barra de direcciones del navegador web el texto “10.10.100.254”

Aparecerá una ventana emergente para iniciar sesión que le pedirá usuario y contraseña. El usuario por defecto es “admin” y la contraseña es “admin” y pulsar el botón “Iniciar sesión”.



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

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

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

Paso 3.1: seleccionar la WiFi de la planta

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

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	E6:E7:49:26:F6:35	23	6
<input type="radio"/> PageWide MFP P57750	F0:E4:A2:3E:53:9A	16	1
<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 **Disable**

Next

1 2 3 4

Paso 3.2: acceder al WiFi

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

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

Paso 3.3 (OPCIONAL): mejorar la seguridad

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

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

Paso 3.4: reiniciar la conexión

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

Status Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	<p>Setting complete!</p> <p>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.</p> <p>Back OK</p> <p>1 2 3 4</p>	Status Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	<p>Setting complete! Please close this page manually!</p> <p>Please login our management portal to monitor and manage your PV system.(Please register an account if you do not have one.)</p> <p>To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone and our device are in the same network segment, and enter the new IP address of the device to access the interface.</p>
---	---	---	--

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

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

Status Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	<p>- Inverter information</p> <p>Inverter serial number 1911294008</p> <p>Firmware version (main) ---</p> <p>Firmware version (slave) ---</p> <p>Inverter model ---</p> <p>Rated power --- W</p> <p>Current power --- W</p> <p>Yield today 6553.30 kWh</p> <p>Total yield 1722.2 kWh</p> <p>Alerts ---</p> <p>Last updated 0</p> <p>- Device information</p> <p>Device serial number 1704942764</p> <p>Firmware version LSW3_14_FFFF_1.0.40</p> <p>Wireless AP mode Enable</p> <p>SSID AP_1704942764</p> <p>IP address 10.10.100.254</p> <p>MAC address 9C:D8:63:71:9C:50</p> <p>Wireless STA mode Enable</p> <p>Router SSID TURBO-E</p> <p>Signal Quality 1%</p> <p>IP address 192.168.8.122</p> <p>MAC address 98:D8:63:71:9C:50</p> <p>- Remote server information</p> <p>Remote server A Connected</p> <p>Remote server B Not connected</p>	<p>Help</p> <p>The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.</p> <p>Status of remote server</p> <p>◆Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2) check if the router is connected to internet or not; (3) check if a firewall is set on the router or not.</p> <p>◆Connected: Connection to server successful last time;</p> <p>◆Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.</p>
---	--	---

3.7. Encendido y apagado

Asegúrese de que el inversor cumpla con las siguientes condiciones antes de encender el inversor, de lo contrario, puede causar un incendio o daño al inversor, y la empresa no asumirá ninguna responsabilidad.

- 1) El voltaje abierto máximo de cada conjunto de módulos fotovoltaicos no debe exceder los 550 VCC bajo ninguna condición.
- 2) Es mejor que cada entrada del inversor use el mismo tipo de módulo fotovoltaico en serie.
- 3) La potencia de salida total de PV no debe exceder la potencia de entrada máxima del inversor, cada módulo PV no debe exceder la potencia nominal de cada canal.

Al mismo tiempo, para optimizar la configuración del sistema, se recomienda que todas las entradas fotovoltaicas estén conectadas al mismo número de módulos fotovoltaicos.

3.7.1. Encendido del inversor

Para poner en marcha el inversor, siga los pasos a continuación:

- 1) Primero encienda el disyuntor de CA.
- 2) Encienda el interruptor de CC del módulo fotovoltaico y, si el panel proporciona suficiente voltaje y corriente de arranque, el inversor se iniciará.
- 3) Cuando el voltaje de CA y el voltaje de CC son normales, el inversor está listo para comenzar a funcionar. Primero verificará los parámetros internos y los parámetros de la red, mientras que la pantalla muestra que el inversor está auto verificándose.
- 4) Si el parámetro está dentro del rango aceptable, el inversor generará energía y la luz indicadora NORMAL se encenderá.

3.7.2. Apagado del inversor

Siga los pasos a continuación para apagar el inversor:

- 1) Apague el disyuntor de CA.
- 2) Espere 30 segundos, apague el interruptor de CC (si lo hay) o simplemente desconecte el conector de entrada de CC. La pantalla LCD y todas las luces LED se apagarán en dos minutos.

3.8 Función Zero Export

El inversor admite la función de exportación cero a través del medidor de energía (meter) o el CT. Basado en la medición continua de datos, una vez que el CT o medidor de energía detecta la exportación de energía a la red el inversor disminuirá su potencia activa para igualar la demanda de carga y lograr una exportación cero.

Si adquiere el inversor con función de exportación cero, dentro del embalaje incluirá un paquete con un dispositivo externo de exportación cero (CT o medidor de energía) que es necesario para esta función.

El uso de meter o CT viene condicionado por la distancia entre el inversor y la acometida de la vivienda.

- Para distancias inferiores a 20 metros use CT.
- Para distancias superiores a 20 metros use el medidor de energía (Meter).

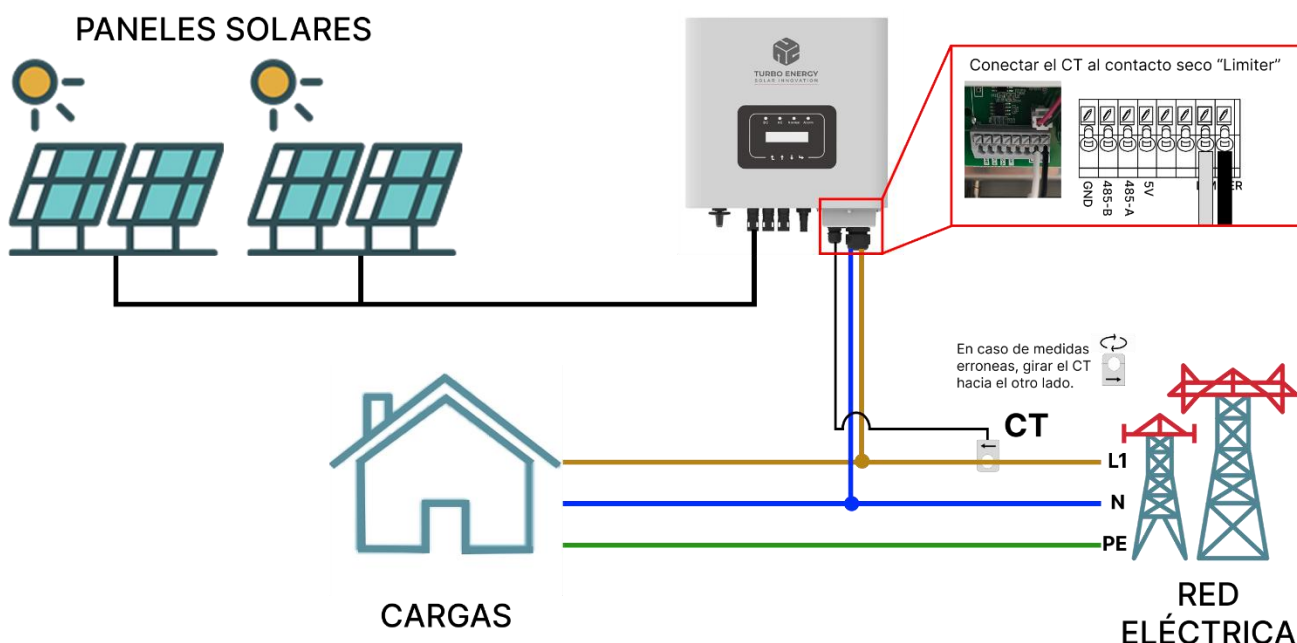


Apague el interruptor de CA y CC, y espere 5 minutos a que el inversor se descargue por completo antes de instalar el CT o el medidor de energía

3.8.1 Conexión del CT

El CT puede recolectar energía de contracorriente para controlar la potencia de salida del inversor, de modo que la potencia del inversor y la carga puedan compensarse, de manera que el exceso de energía solar no se inyectará a la red.

Una vez que se ha instalado el inversor, se puede conectar el CT. Apague el interruptor de CA y CC del inversor y espere 5 minutos hasta que el inversor esté completamente apagado. Entonces, por favor siga el siguiente diagrama:



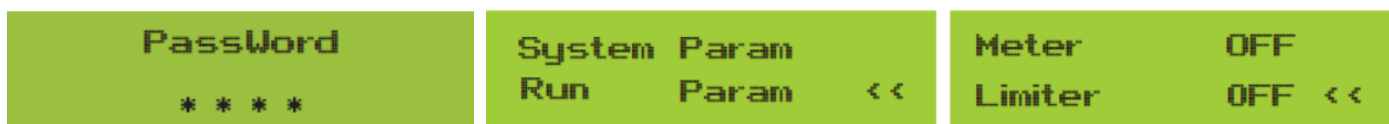
3.8.2 Configuración del CT

Cuando se completa la instalación del inversor se tiene que configurar para seleccionar entre CT/Meter, para configurar la instalación con CT siga los siguientes pasos:

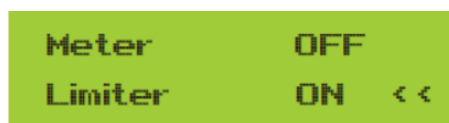
1. Habilite la red alterna.
2. Encienda el interruptor de CC del inversor y espere a que se encienda la pantalla LCD del inversor.
3. Presione el botón [Enter] en el panel LCD en la pantalla principal para ingresar a las opciones del menú y seleccione [Setup] para ingresar al submenú de configuración.



4. Luego seleccione [running param]. En este momento, ingrese la contraseña predeterminada 1234, para introducir la contraseña emplee los botones [arriba/abajo, Enter].



5. Seleccione [Limiter], mueva el valor de ajuste en función de la energía que necesite tomar de red para evitar la exportación [arriba/abajo, Enter].
6. Una vez establecido, puede activar o desactivar esta opción [ON/OFF], una vez elegido, presione el botón [enter] para confirmar.



7. Si su configuración es exitosa, puede volver a la interfaz del menú y mostrar la pantalla [página de inicio] presionando el botón [arriba abajo]. Si muestra [utility power], la configuración de la función del CT está completa.



Si [utility power] es positiva, significa que la energía de la red está proporcionando energía a la carga que está consumiendo energía y no hay flujo de energía fotovoltaica a la red.

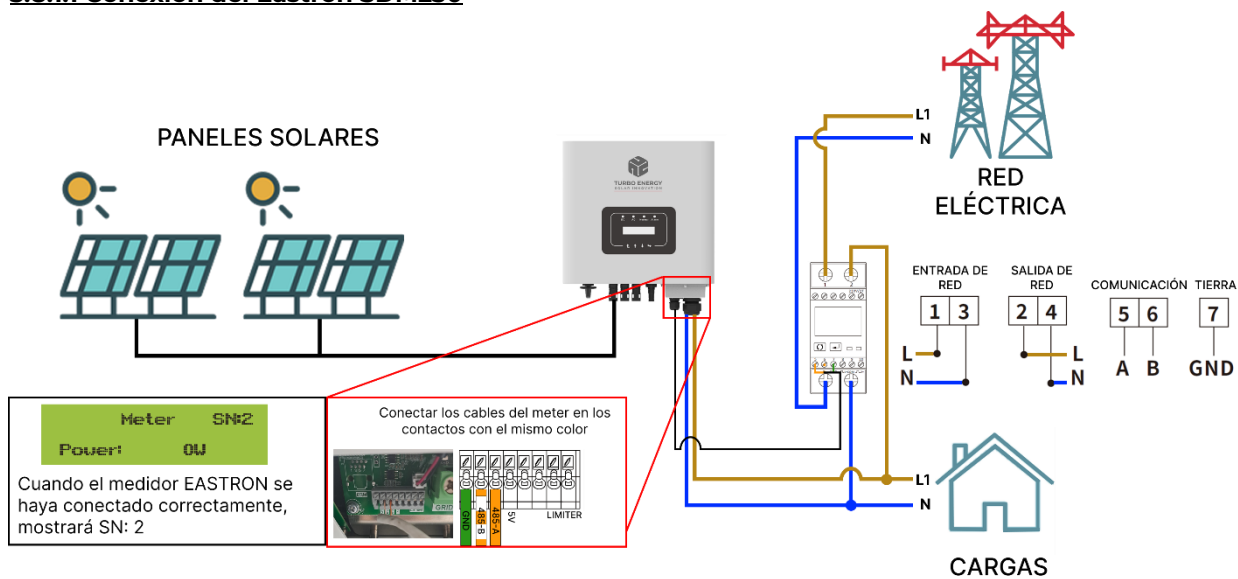
Si [utility power] es negativa, eso significa que hay un exceso de flujo de energía fotovoltaica a la red, o que la dirección de la flecha del transformador de corriente es incorrecta.

3.8.3 Instalación del Medidor de energía

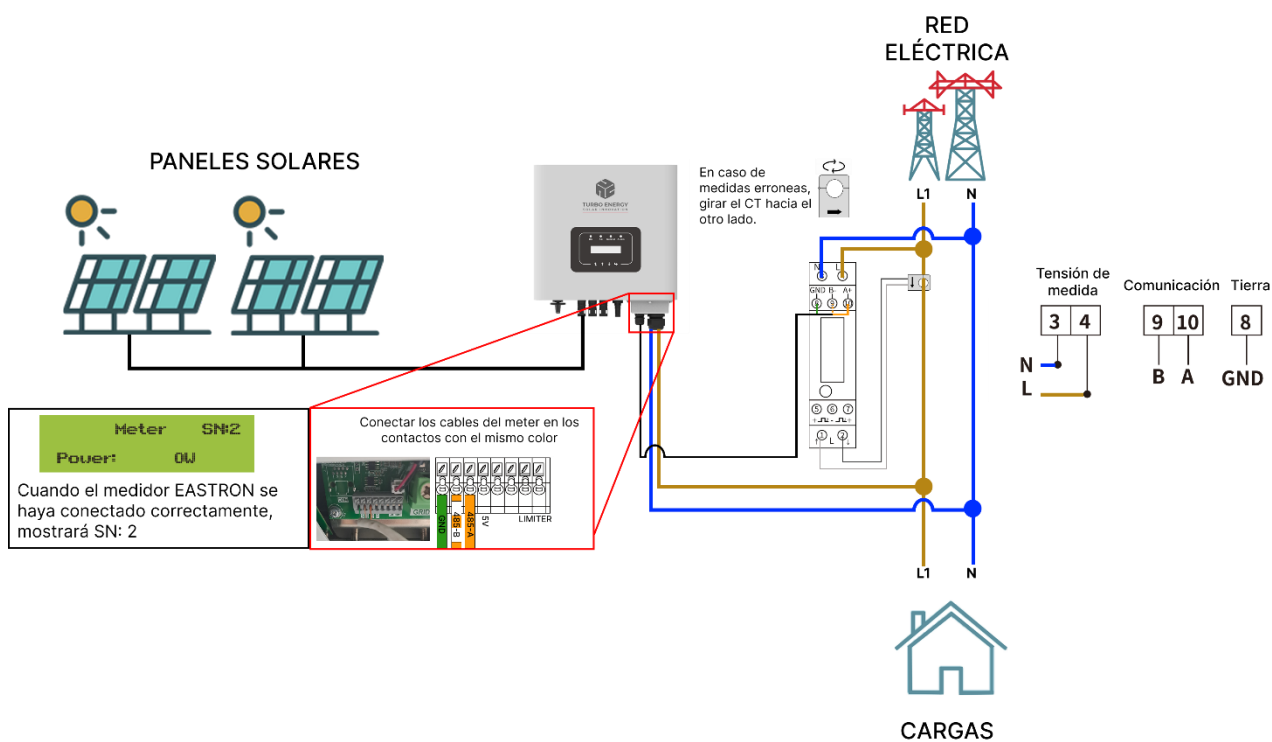
En caso de tener una instalación con más de 20 metros de distancia entre el inversor y la acometida, debe emplearse el meter. Para conectar y configurar el inversor asegúrese de que no haya tensión en el sistema. El inversor soporta distintos tipos de meter, según el meter a emplear diríjase al apartado correspondiente.

En el diagrama de cableado del sistema, la línea roja se refiere a la línea L y la línea negra se refiere a la línea neutra (N). El medidor de energía debe conectarse mediante un cable RS485 al puerto RS485 del inversor. Se recomienda instalar un interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica; las especificaciones del interruptor de CA están determinadas por la potencia de la carga.

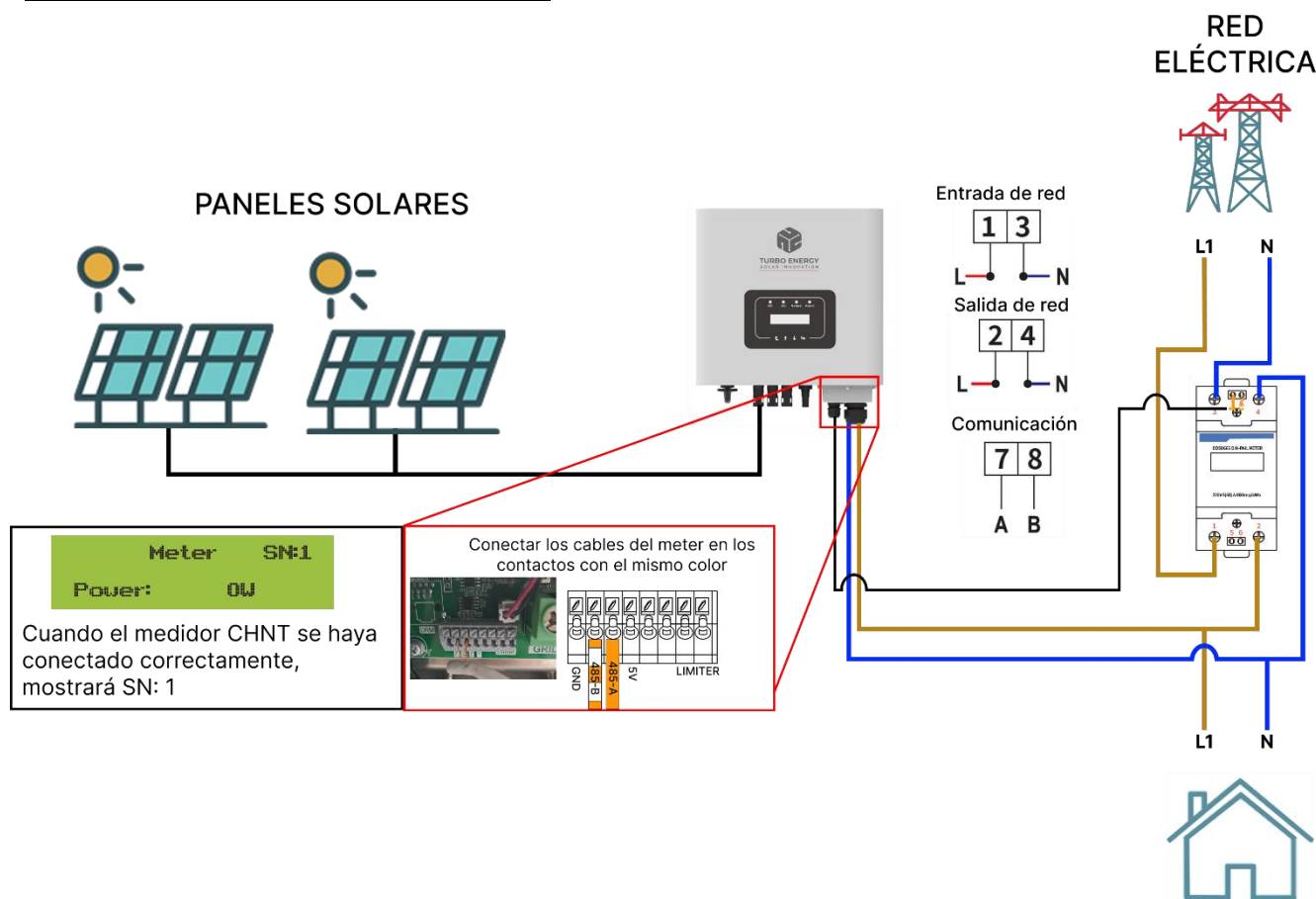
3.8.1.1 Conexión del Eastron SDM230



3.8.1.2 Conexión del Eastron SDM120 MCT



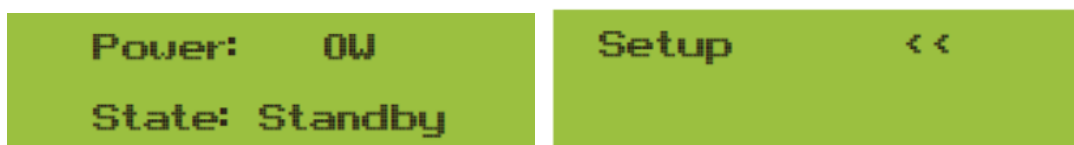
3.8.1.3 Conexión del CHNT meter DDSU666



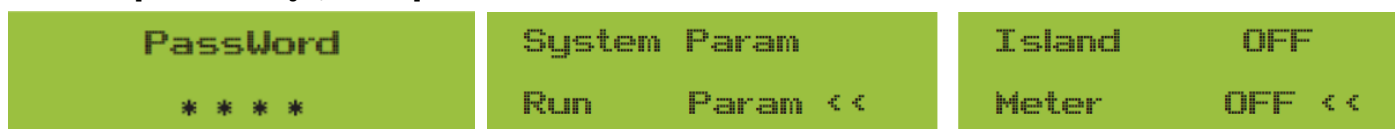
3.8.4 Configuración del Medidor de energía

Cuando se completa la conexión, se debe configurar el inversor de manera que indique el tipo si tiene (CT/meter) y que modelo. Para configurarlo siga los siguientes pasos:

1. Habilite la red alterna.
2. Encienda el interruptor de CC del inversor y espere a que se encienda la pantalla LCD del inversor.
3. Presione el botón [Enter] en el panel LCD en la pantalla principal para ingresar a las opciones del menú y seleccione [Setup] para ingresar al submenú de configuración.



4. Luego seleccione [running param]. En este momento, ingrese la contraseña predeterminada 1234, para introducir la contraseña emplee los botones [arriba/abajo, Enter].



5. Seleccione [Meter], mueva el valor de ajuste en función de la energía que necesite tomar de red para evitar la exportación [arriba/abajo, Enter]. Una vez establecido, puede activar o desactivar esta opción [ON/OFF], una vez elegido, presione el botón [enter] para confirmar.
6. Mueva el cursor a [OK], pulse [enter] para guardar los ajustes y salir de la página de parámetros de funcionamiento. Si no, los ajustes no serán válidos.
7. Si la configuración es exitosa, puede volver a la interfaz del menú y mostrar la pantalla [página de inicio] presionando el botón [arriba abajo]. Si muestra [utility power], la configuración de la función del CT está completa.



Si [utility power] es positiva, significa que la energía de la red está proporcionando energía a la carga que está consumiendo energía y no hay flujo de energía fotovoltaica a la red.

Si [utility power] es negativa, eso significa que hay un exceso de flujo de energía fotovoltaica a la red, o que la dirección de la flecha del transformador de corriente es incorrecta.

NOTAS

- En el modo de exportación cero, recomendamos encarecidamente que los dos conjuntos fotovoltaicos estén formados por la misma cantidad de paneles fotovoltaicos del mismo tamaño, lo que hará que el inversor responda mejor para limitar la potencia
- Mientras la energía de la red pública sea negativa y el inversor no tenga potencia de salida, significa que la orientación del sensor de corriente es incorrecta, apague el inversor y cambie la orientación del sensor de corriente. (Cuando se usa el CT, la flecha del sensor de corriente apunta a la carga)
- Al usar el CT, el sensor de corriente de la función del CT debe sujetarse a la línea de fuego de la red conectada al inversor, de lo contrario, el inversor no podrá funcionar normalmente.

4. DISPLAY LCD

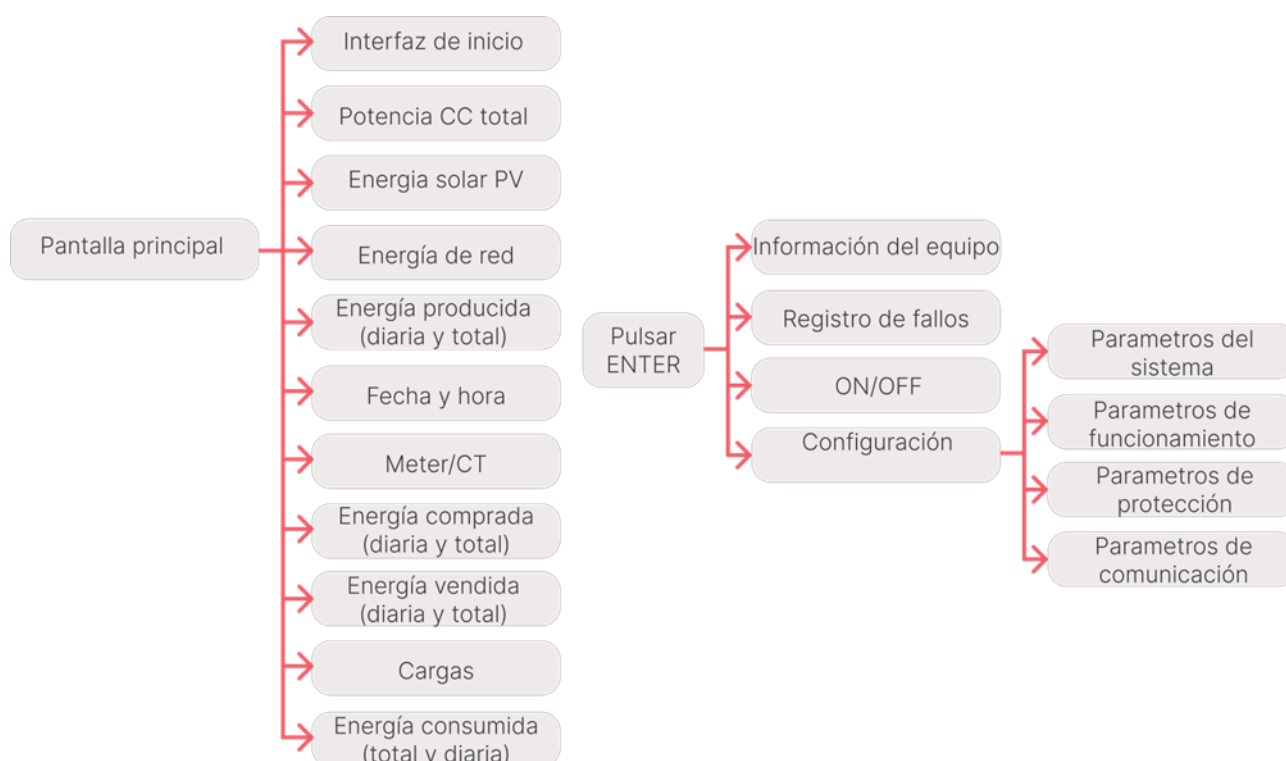
4.1 Operación y panel de visualización

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

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

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

4.2 Diagrama de flujo de operación de LCD



4.3 Pantalla principal

Hay once submenús en la pantalla principal. Pulsando Arriba y Abajo en el display se accede a cada uno de ellos

4.3.1 Initial Interface

En esta pantalla se muestra el estado del inversor, ID del modelo, potencia PV ...



4.3.2 Total DC Power

En esta pantalla se muestra la potencia total fotovoltaica



4.3.3 PV and Power

En esta pantalla se muestra la tensión, corriente y potencia de cada entrada PV



4.3.4 Grid and Freq

En esta pantalla se muestra la tensión y corriente de cada fase de la red y la frecuencia



4.3.5 E-Day and E-Total

En esta pantalla se muestra la energía diaria producida y el total



4.3.6 Time

En esta pantalla se configura la fecha y la hora del equipo



4.3.7 Meter

En esta pantalla se muestra la potencia registrada por el CT o Meter

Meter
Power: 0W

4.3.8 ImpEp

En esta pantalla se muestra la energía diaria demandada de red y el total

ImpEp: 0.00KWh
Total : 0.00KWh

4.3.9 ExpEp

En esta pantalla se muestra la energía diaria vertida a red y el total

ExpEp: 0.00KWh
Total : 0.00KWh

4.3.10 Load

En esta pantalla se muestra la potencia consumida

Load
Power: 0W

4.3.11 Load Ep

En esta pantalla se muestra la energía diaria consumida y el total

LoadEp: 0.00KWh
Total : 0.00KWh

4.4 Menú principal

Hay cuatro submenús en el menú principal.

4.4.1 Device Information

Device Info. <<	GL3000 SN-01
Fault Record	PF:0.000
ID:2222224332	Inv1400
Inv1400	Lcd0238

4.4.2 Fault Record

Device Info.	1 F35 220209 02
Fault Record <<	2 F35 220120 08

4.4.3 ON/OFF

ON / OFF <<	Turn ON <<
Setup	Turn OFF

4.4.4 Setup

4.4.4.1 System Param

Hay 5 submenus (Time Set, Language Set, Display Set, Factory Reset, Set Restore)

- Time Set: Configuración de fecha y hora
- Language Set: Selección de Idioma
- Display Set: Configuración de la pantalla (Brillo y tiempo de refresco)
- Factory Reset: Reinicio a configuración de fabrica
- Set Restore: Restaurar cambios

Time Set <<
Language Set
Display Set
Factory Reset <<
Factory Reset
Set Restore <<

4.4.4.2 Run Param

Este menú solo se accede con contraseña. El uso por personal no autorizado invalida la garantía. La contraseña inicial es 1234. Si aparece “—” indica que el equipo no dispone de esta función

- ActiveP: Regula la potencia activa de salida en %
- ReactiveP: Regula la potencia reactiva de salida en %
- PF: Factor de potencia
- Fun_ISO: Detección de resistencia de asilamiento
- Fun_RCD: Detección de corriente residual
- SelfCheck: Tiempo de autocomprobación. 60s por defecto
- Island: Protección anti-isla
- Meter: Configurar en ON si se ha conectado un meter. Consulte más información en el apartado 4.4.4.2.1
- Limiter: Configurar en ON si se ha conectado un CT
- Feed-in: Porcentaje de la potencia del inversor que, como maximo, se puede verter a red. Se necesita configurar la opcion “meter” en ON
- Wind Turbine: Configuración para aerogeneradores. Consulte mas informaticon en el apartadp 4.4.4.2.2
- OFDe_rate: ratio de sobrefrecuencias
- UFUp_rate: ratio de infrafrecuencias

ActiveP	0%	MPPT Num	0
QMode	--- <<	WindTurbine	<<
Uref	---	ARC	---
ReactP	0,0% <<	OFDerate	--- <-
PF	-1,000	OFDerate	---
Fun_ISO	OFF <<	UFUprate	--- <<
Fun_RCD	OFF	WGrA	---
SelfCheck	0s <<	WGrAStr	--- <<
Island	OFF	LVRT	---
Meter	OFF <<	HVRT	ON <<
Limiter	ON <<	PU	---
Feed-in	0%	PowerLim	--- <<
		DRM	---
		Sunspec	OFF

4.4.4.2.1 METER

- Exp_Mode: Modo de funcionamiento
- MFR: Tipo de meter instalado

```

Exp_Mode      AVG
CT_Ratio      1 <<

MFR           AUTO<-
Back          <<
  
```

4.4.4.2.2 Turbine

- V1: Tensión y corriente del aerogenerador. Se disponen de 12
- DC1: Configuración del aerogenerador

```

V1:    0.0V  <-
        0.0A

DC1-> Wind  OFF
DC1-> Wind  OFF
  
```

4.4.4.3 Protect Param

Este menú solo se accede con contraseña. El uso por personal no autorizado invalida la garantía. La contraseña inicial es 1234:

- GridStanderd: Configuración de protección estandarizados por países
- Advanced: Configuración manual de protección

```

GridStanderd  <<
Advanced
  
```

4.4.4.3.1 GridStanderd

```

Brazil
EN50549-1-PL  <<

E CUSTOM
UDE_4105      <<
  
```

4.4.4.3.2 Advanced

```

OverVolt      Lv3
Point         240.0V <<

UnderVolt     Lv1
Point         235.0V <<

OverFreq      Lv3
Point         52.00Hz <<
  
```

Australia-A		UnderFreq	Lv3
Australia-B	<<	Point	48,00Hz <<
MEA		Reconnection	
PEA	<<	Fup	--- <<
UDE0126		OV	10 Minutes
Spain	<<	Enable	--- <<
G99			
NBT32004-B			

4.4.4.4 Comm. Param

Dirección Modbus del Logger y Detección de meter

Address: 16	<<
BaudRate: 9600	
BaudRate: 9600	
Meter: <u>AUTO</u>	

5. INFORMACIÓN Y PROCESAMIENTO DE FALLOS

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

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

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

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

Código de error	Descripción	Soluciones
F01	Polaridad inversa de entrada PV	Compruebe la polaridad de la entrada de paneles
F02	Fallo en aislamiento de CC	Compruebe el cable de puesta a tierra del inversor
F03	Corriente de fuga en CC	Compruebe el cableado de CC
F04	Fallo de tierra GFDI	Compruebe la conexión de salida del panel solar
F05	Error de memoria de lectura	Fallo en la memoria de lectura (EEPROM). Reinicie el inversor. Si el fallo persiste, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F06	Error de memoria de escritura	Fallo en la memoria de escritura (EEPROM). Reinicie el inversor. Si el fallo persiste, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F07	Fusible fundido GFDI	Comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy
F08	Fallo de contacto de conexión a tierra GFDI	Comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy
F09	IGBT dañado por caída excesiva de tensión	Comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy
F10	Fallo de fuente de alimentación del interruptor auxiliar	1. Indica que no hay alimentación de 12V. 2. Reinicie el inversor, si el fallo persiste, comuníquese con su instalador.
F11	Error del contactor principal de CA	Reinicie el inversor, si el fallo persiste, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy

F12	Error del contactor auxiliar de CA	Reinicie el inversor, si el fallo persiste, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy
F13	Modo de trabajo cambiado	1. Pérdida tensión de CA o cambio del modo de trabajo. Espere unos minutos hasta que desaparezca. 2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F14	Sobre corriente de firmware de CC	Reinicie el inversor, si el fallo persiste, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy
F15	Sobre corriente de firmware de CA	1. El sensor de CA interno o el circuito de detección en la placa de control o el cable de conexión pueden perderse. 2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F16	Corriente de fuga de CA GFCI (RCD)	1. Este fallo significa que la corriente de fuga promedio es superior a 300mA. Compruebe si la fuente de alimentación de CC o los paneles solares están bien. Marque 'Datos de prueba' -> valor 'diL' debe ser aproximadamente 40; A continuación, compruebe el sensor o circuito de corriente de fuga. 2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F17	Fallo de sobre corriente trifásica	Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F18	Sobre corriente de hardware de CA	1. Verifique el sensor de CA o el cable de conexión. 2. Reinicie el inversor o restablezca de fábrica, si el error aún existe, comuníquese con su instalador o servicio de Turbo Energy.
F19	Síntesis de todos los fallos de hardware	Reinicie el inversor o restablezca de fábrica, si el error aún existe, comuníquese con su instalador o servicio de Turbo Energy.
F20	Sobrecorriente de hardware de CC	1. Compruebe si la corriente de salida del panel solar está dentro del rango permitido. 2. Compruebe el sensor de corriente continua y su circuito de detección. 3. Compruebe si la versión FW del inversor es adecuada para el hardware. 4. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F21	Fallo de corriente de fuga de CC	Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F22	Parada de bloqueo (si hay un botón de parada)	Póngase en contacto con su instalador para obtener ayuda
F23	Sobrecorriente transitoria de fuga de CA	1. Este fallo significa que la corriente de fuga está por encima de 30mA. Verifique si la fuente de alimentación de CC o los paneles solares están bien, luego verifique

		<p>'Datos de prueba'-> valor 'diL' ha de ser aproximadamente 40; A continuación, compruebe el sensor o circuito de corriente de fuga.</p> <p>2. Reinicie el inversor, si la falla aún existe, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.</p>
F24	Fallo de aislamiento de CC	<p>1. Compruebe la resistencia de Vpe en la placa principal o la detección en la placa de control. Compruebe que los paneles fotovoltaicos están bien. Muchas veces este problema es de la instalación de paneles fotovoltaicos.</p> <p>2. Compruebe si el panel fotovoltaico (marco de aluminio) está bien conectado a tierra y el inversor está bien conectado a tierra. Abra la cubierta del inversor y luego verifique que el cable de tierra interior esté bien fijado en la carcasa.</p> <p>3. Compruebe los cables de AC o de DC están cortocircuitados a tierra o si el aislamiento está dañado.</p> <p>4. Reinicie el inversor, si la falla aún existe, comuníquese con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.</p>
F25	Error de retroalimentación de CC	Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio de Turbo Energy.
F26	Embarrado de CC desbalanceado	<p>1. Compruebe que las conexiones en el embarrado están en buen estado, firmes y sin holguras</p> <p>2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.</p>
F27	Error de aislamiento del extremo de CC	<p>1. Compruebe que las conexiones estén en buen estado y el aislamiento del cable no este dañado</p> <p>2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.</p>
F28	Fallo general de CC del inversor 1	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F29	Fallo del interruptor de cargas	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F30	Fallo del interruptor general de CA	<p>1. Compruebe la tensión de los relés de CA</p> <p>2. Compruebe el circuito de alimentación del relé</p> <p>3. Compruebe si el software no es compatible con el inversor (Modelos antiguos no tienen la función de detección de relés</p> <p>4. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.</p>
F31	Arranque suave del boost de CC	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F32	Fallo general de CC del inversor 2	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F33	Sobre corriente de CA	<p>El sensor de CA o su circuito tiene algun problema.</p> <p>1. Compruebe si se encuentra en buen estado y no este</p>

			dañado 2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F34	Sobrecarga corriente CA	de	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F35	Sin red de CA		1. Compruebe el voltaje de red y el sensor de tension de red 2. Compruebe que el voltaje de red se encuentra en el rango aceptable 3. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F36	Error en la fase CA de red		1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F37	Desequilibrio trifásico de tensión de CA		1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F38	Desequilibrio trifásico de corriente de CA	de	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F39	Sobre corriente de CA (1 ciclo)		1. Compruebe el sensor de corriente CA y su circuito 2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F40	Sobre corriente de CC		1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F41	Sobretensión CA en la fase R y T		1. Compruebe la configuración de protección de tensión 2. Compruebe la diferencia de voltaje entre LCD y el meter 3. Compruebe que los cables esten firmes y bien conectados
F42	Baja tensión CA en la fase R y T		1. Compruebe la configuración de protección de tensión 2. Compruebe la diferencia de voltaje entre LCD y el meter 3. Compruebe que los cables estén firmes y bien conectados
F43	Sobretensión CA en la fase S y T		1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F44	Baja tensión CA en la fase S y T		1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F45	Sobretensión CA en la fase R y S		1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F46	Baja tensión CA en la fase R y S		1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F47	Sobre frecuencia de		1.Compruebe la configuración de protección de

	CA	frecuencia
F48	Baja frecuencia de CA	1.Compruebe la configuración de protección de frecuencia
F49	Sobre corriente en los componentes de CC de la fase R	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F50	Sobre corriente en los componentes de CC de la fase S	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F51	Sobre corriente en los componentes de CC de la fase T	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F52	Sobre corriente de fase CC en el inductor A de CA	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F53	Sobre corriente de fase CC en el inductor B de CA	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F54	Sobre corriente de fase CC en el inductor C de CA	1.Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F55	Sobretensión en el embarrado de CC	1. Comprueba el voltaje de PV, el voltaje en el embarrado y el circuito de detección 2. Si la tensión de entrada PV excede la permitida, reduzca el numero de paneles en serie 3. Compruebe la pantalla LCD para el voltaje del embarrado
F56	Baja tensión en el embarrado de CC	Reporta baja tensión en la entrada PV, frecuente a primera hora del día 1. Comprueba el voltaje de PV, el voltaje en el embarrado y el circuito de detección 2. Compruebe los drivers del firmware, es posible que se necesiten actualizar 3. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F57	Flujo inverso de CA	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F58	Sobre corriente de fase R en la red CA	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F59	Sobre corriente de fase S en la red CA	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F60	Sobre corriente de fase T en la red CA	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F61	Sobre corriente de fase en el reactor A	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F62	Sobre corriente de fase en el reactor B	1. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo

		Energy.
F63	Fallo ARC	1. Compruebe el cable de conexión de PV 2. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.
F64	Disipador de calor del IGBT de alta temperatura	1. Compruebe el sensor de temperatura 2. Compruebe si el firmware es compatible con el hardware 3. Reinicie el inversor, si el error aún existe, póngase en contacto con su instalador o con el servicio Turbo Energy.

6. REPARACION Y MANTENIMIENTO

El inversor no necesita un mantenimiento regular. Sin embargo, la suciedad o el polvo afectarán al rendimiento térmico del disipador de calor. Es mejor limpiarlo con un cepillo suave. Si la superficie está demasiado sucia y afecta la lectura de la pantalla LCD y LEDs, puede usar un paño húmedo para limpiarla.

PRECAUCIÓN: Cuando el dispositivo está funcionando, la temperatura local es demasiado alta y el contacto puede causar quemaduras. Apague el inversor y espere a que se enfríe, luego puede limpiarlo y mantenerlo.

PRECAUCIÓN: No se pueden utilizar disolventes, materiales abrasivos ni materiales corrosivos para limpiar ninguna pieza del inversor.

7.LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

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

8. FICHA DE DATOS

Modelo	Ongrid Series 8.0	
Datos de entrada PV		
Pmax CC (kW)	10,4	
Tensión máxima PV (V)	550	
Rango MPPT (V)	70-500	
Tensión de arranque	80	
Corriente máx de entrada (A)	18+26	
Corriente máx. de cortocircuito (A)	27+39	
N.º MPPTs	2	
Strings por MPPT	1+2	
Datos de salida AC		
Potencia nominal (kW)	8	
Potencia máxima (kW)	8,8	
Corriente nominal de salida de CA (A)	36,4/34,8	
Max. Corriente CA (A)	40/38,3	
Tensión nominal CA / Rango (V)	220/230 0,85Un-1-1Un	
Tipo de conexión a red	L/N/PE	
Frecuencia nominal de salida a red/Rango(Hz)	50/45-55, 60/55-65	
Distorsión armónica total de corriente THDi	<3%	
Corriente de inyección CC	<0,5%In	
Eficiencia		
Max. Eficiencia	97,70%	
Eficiencia Europea	97,20%	
Eficiencia MPPT	>99%	
Certificados		
Regulación de red	IEC 61727, IEC 62116, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, G99	
Regulación de seguridad EMC	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2	
Datos generales		
Rango de temperatura de operación (°C)	-25 a 65°C	
Refrigeración	Natural	
Ruido	<35 dB	
Interfaz	RS485/RS232/WiFi/GPRS/Bluetooth/LAN	
Tipología	Sin Transformador	
Peso (kg)	12.1	
Dimensiones (mm)	330 x 310 x 208.5 (Excluyendo Conectores y Soportes)	
Protección	IP 65	
Máxima altura de operación	3000 m	
Garantía*	10 años	

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