



# Inversor híbrido Solis de la serie RHI-HV

## Manual de instrucciones

(Para LATAM)

Ver 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,  
Zhejiang, 315712, P.R. China.

Tel: +86 (0)574 6578 1806 Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

Web: [www.solisinverters.com](http://www.solisinverters.com)

Sujétese a los productos reales en caso de discrepancias en este manual de usuario.  
Si encuentra algún problema en el inversor, busque el N/S del inversor y contáctenos,  
intentaremos responder a su pregunta lo antes posible.



SunSpec  
Certified



En conformidad regla CA 21 / Certificado  
según UL 1741 SA  
Certificado según UL Std, No. 1741-Second  
Edition y CSA-C22.2 No. 107.1-16

Ginlong Technologies Co., Ltd.

1.	Introducción .....	2
1.1	Descripción del producto .....	2
1.2	Empaque.....	3
2.	Precaución y seguridad .....	4
2.1	Seguridad.....	4
2.2	Instrucciones de seguridad generales .....	4
2.3	Aviso de uso .....	6
3.	Resumen .....	7
3.1	Pantalla .....	7
3.2	Teclado .....	7
3.3	Conexión de terminales .....	7
4.	Instalación .....	8
4.1	Seleccione la ubicación del inversor.....	8
4.2	Montaje del inversor.....	10
4.3	Terminales fotovoltaicas .....	13
4.4	Montaje de las terminales de CA .....	13
4.5	Terminales de fusibles de batería .....	15
4.6	Terminales de comunicación .....	16
4.7	Indicadores LED .....	20
5.	Operación .....	21
5.1	Pantalla inicial .....	21
5.2	Menú principal.....	23
5.3	Información .....	23
5.4	Configuración .....	27
5.5	Información avanzada .....	29
5.6	Información avanzada: solo técnicos.....	33
6.	Puesta en servicio .....	59
6.1	Preparación de la puesta en servicio .....	59
6.2	Procedimiento de puesta en servicio .....	59
7.	Solución de problemas .....	60
8.	Mantenimiento .....	66
9.	Apéndice. ....	72
9.1	Soluciones para diferentes topologías de red .....	72

# 1. Introducción

## 1.1 Descripción del producto

La serie Solis RHI-HV 5G está diseñada para sistemas híbridos residenciales, que pueden funcionar con baterías de iones de litio de alto voltaje para maximizar la tasa de autoconsumo.

Este producto puede funcionar en los modos ON-Grid y OFF-Grid.

La serie de inversores híbridos Solis RHI-HV incluye 3 modelos diferentes de inversores interactivos de red pública sin transformador:

RH1-1 P5K-HVES-5G, RHI-1 P7.6K-HVES-5G, RHI-1 P10K-HVES-5G

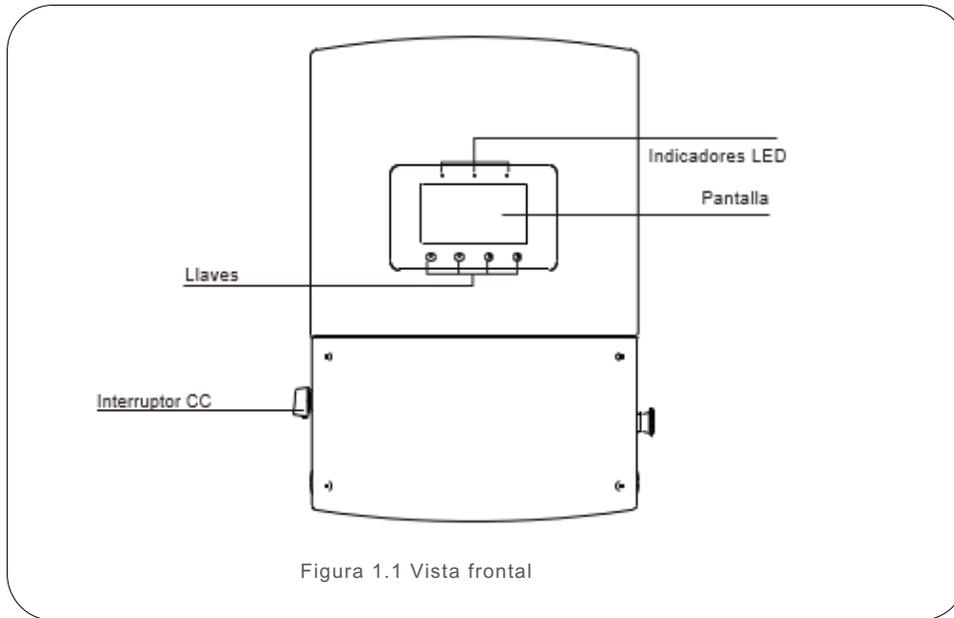


Figura 1.1 Vista frontal

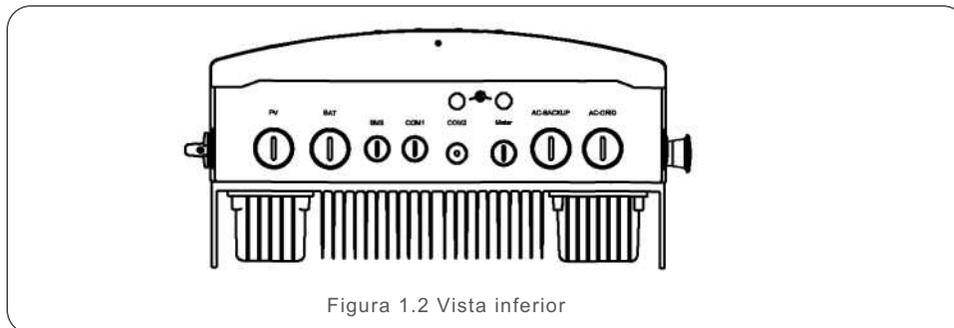
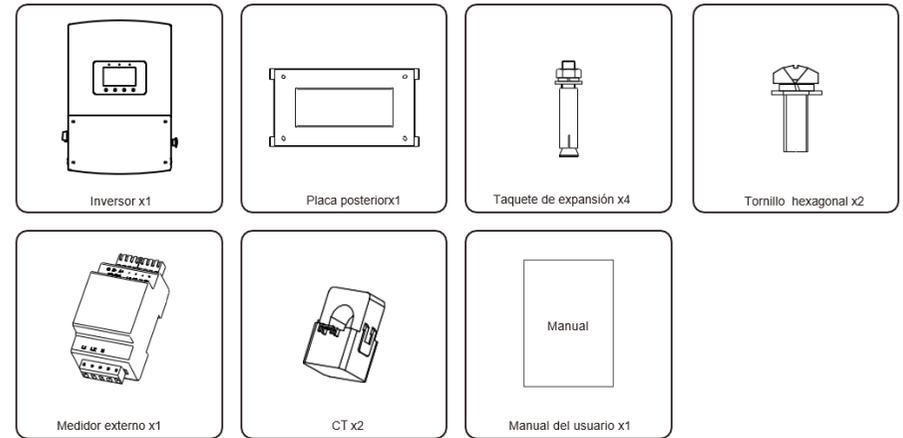


Figura 1.2 Vista inferior

# 1. Introducción

## 1.2 Embalaje

Asegúrese de que los siguientes elementos estén incluidos en el paquete de su producto:



Si falta algo, comuníquese con su distribuidor Solis local.

## 2. Precaución y seguridad

### 2.1 Seguridad

Los siguientes tipos de instrucciones de seguridad e información general aparecen en este documento como se describe a continuación:



**PELIGRO:**

"Peligro" indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



**ADVERTENCIA:**

"Advertencia" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.



**PRECAUCIÓN:**

"Precaución" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.



**NOTA:**

"Nota" brinda consejos valiosos para el funcionamiento óptimo de su producto.



**NOTA:**

Si desea cortar el sistema MLRSD (*module level rapid shutdown device*), presione el botón RSD-Estop que está al centro. Y gire el botón en el sentido de las agujas del reloj para restablecer la función.

### 2.2 Instrucciones de seguridad generales



**Conserve estas instrucciones:**

Este manual contiene instrucciones importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento del inversor.



**ADVERTENCIA:**

Solo los dispositivos que cumplen con SELV (EN 69050) pueden conectarse a las interfaces RS485 y USB.



**ADVERTENCIA:**

No conecte el campo fotovoltaico positivo (+) o negativo (-) a tierra, podría causar daños graves al inversor.

## 2. Precaución y seguridad



**ADVERTENCIA:**

Las instalaciones eléctricas deben realizarse de acuerdo con las normas de seguridad eléctrica locales y nacionales.



**ADVERTENCIA:**

El operador debe ponerse los guantes de técnico durante todo el proceso para evitar peligros eléctricos.



**ADVERTENCIA:**

No toque ninguna parte interna hasta 5 minutos después de la desconexión de la red eléctrica y de la entrada FV.



**ADVERTENCIA:**

Para reducir el riesgo de incendio, se requieren dispositivos de protección contra sobrecorriente (OCPD) para los circuitos conectados al inversor. El OCPD de CC se deberá instalar de acuerdo con los requisitos locales. Todos los conductores del circuito de salida y fuente fotovoltaica deben tener aisladores que cumplan con el Artículo 690, Parte II del NEC. Todos los inversores monofásicos Solis cuentan con un interruptor de CC integrado.



**PRECAUCIÓN:**

Riesgo de descarga eléctrica, no retire la cubierta. En el interior no hay piezas que el usuario pueda reparar; refiera el servicio a técnicos de servicio calificados y acreditados.



**PRECAUCIÓN:**

El arreglo FV suministra voltaje de CC cuando se expone a la luz solar.



**PRECAUCIÓN:**

Riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en los condensadores del inversor, no retire la tapa durante los 5 minutos posteriores a la desconexión de todas las fuentes de alimentación (solo personal técnico). La garantía puede quedar anulada si se quita la cubierta sin autorización.



**PRECAUCIÓN:**

La temperatura de la superficie del inversor puede alcanzar hasta 75°C (167°F). Para evitar el riesgo de quemaduras, no toque la superficie del inversor mientras está en operación. El inversor se debe instalar fuera del alcance de los niños.



**NOTA:**

El módulo fotovoltaico utilizado con el inversor debe tener una clasificación IEC 61 730 Clase A.

## 2. Precaución y seguridad



### ADVERTENCIA:

Las siguientes operaciones las debe realizar un técnico con licencia o una persona autorizada por Solis.



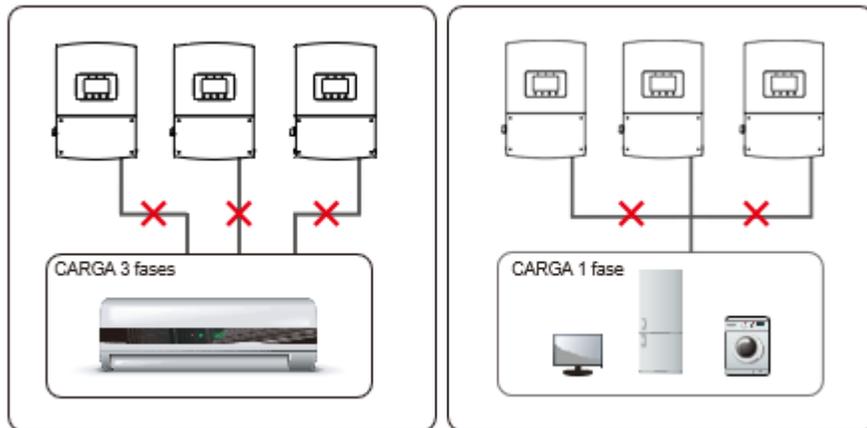
### ADVERTENCIA:

Está prohibido conectar a la red un AC-BACKUP de la serie RHI-HV.



### ADVERTENCIA:

La serie RHI no admite el funcionamiento en paralelo (trifásico y monofásico) en el puerto AC-BACKUP. El funcionamiento en paralelo de la unidad anulará la garantía.



### 2.3 Aviso de uso

El inversor se fabricó de acuerdo con las directrices técnicas y de seguridad aplicables. Utilice el inversor en instalaciones que cumplan las siguientes especificaciones ÚNICAMENTE:

1. Se requiere una instalación permanente.
2. La instalación eléctrica debe cumplir con todas las normativas y estándares vigentes.
3. El inversor debe instalarse de acuerdo con las instrucciones indicadas en este manual.
4. El inversor debe instalarse de acuerdo con las especificaciones técnicas correctas.

## 3. Información General

### 3.1 Pantalla

La serie Solis RHI-HV incluye una pantalla a color de 7 pulgadas. Muestra el estado, la información de operación y la configuración del inversor.

### 3.2 Teclado

Hay cuatro teclas en el panel frontal del inversor (de izquierda a derecha): ESC, UP, DOWN y ENTER. El teclado se utiliza para:

- Desplazarse por las opciones mostradas (las teclas UP y DOWN).
- Acceso y modificación de configuraciones (las teclas ESC y ENTER).



Figura 3.1 Teclado

### 3.3 Conexión de la terminal

El inversor Solis serie RHI es diferente a un inversor de referencia conectado a la red normal; consulte las instrucciones antes de la conexión inicial.

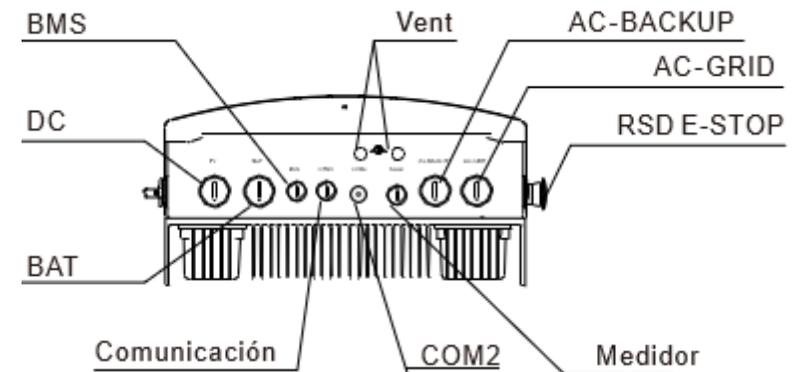


Figura 3.2 Pantalla del panel frontal

# 4. Instalación

# 4. Instalación

## 4.1 Seleccione la ubicación para el inversor

Para seleccionar una ubicación para el inversor, se deben considerar los siguientes criterios:



### ADVERTENCIA: Riesgo de incendio

A pesar de una construcción cuidadosa, los dispositivos eléctricos pueden provocar incendios.

- No instale el inversor en áreas que contengan materiales o gases altamente inflamables.
- No instale el inversor en atmósferas potencialmente explosivas.
- La exposición a la luz solar directa puede provocar una reducción de la potencia de salida. Se recomienda evitar instalar el inversor bajo la luz solar directa.
- Se recomienda que el inversor se instale en un ambiente más fresco que no exceda los 104°F / 40°C.

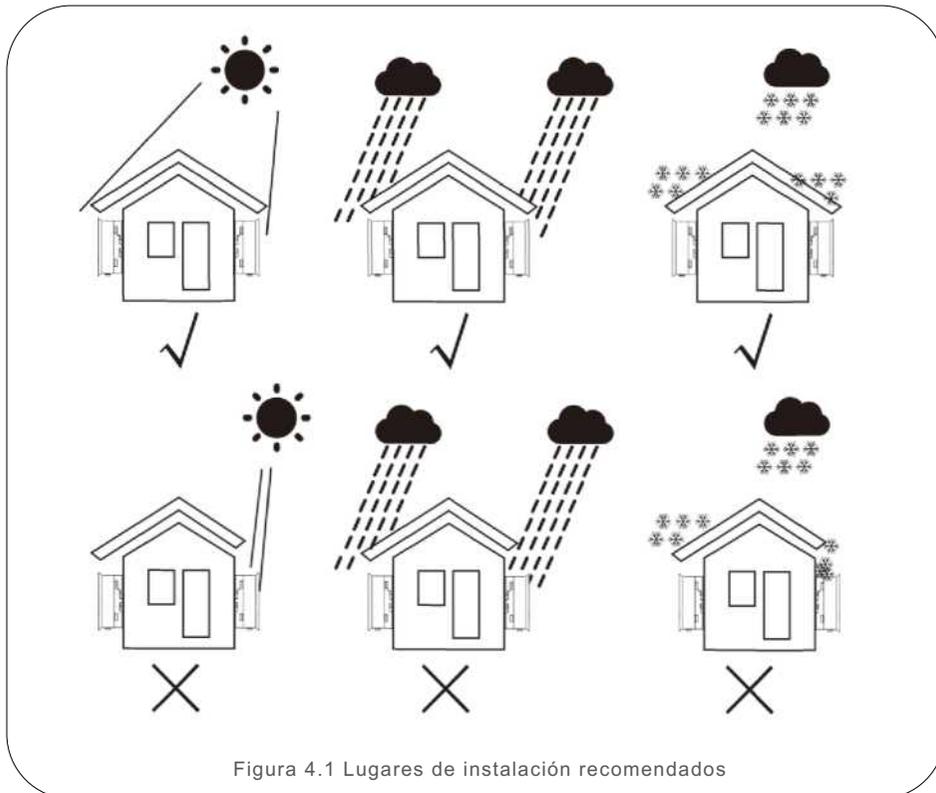


Figura 4.1 Lugares de instalación recomendados

- Instale en una pared o estructura resistente capaz de soportar el peso del aparato (30kg).
- Instale verticalmente con una inclinación máxima de +/- 5 grados; si se excede puede causar una reducción en la potencia de salida.
- Para evitar sobrecalentamiento, asegúrese que siempre haya flujo de aire alrededor del inversor. Se debe mantener un espacio libre mínimo de 300 mm (11.8 pulgadas) entre inversores y objetos y un espacio libre de 500 mm (19.6 pulgadas) entre la parte inferior de la máquina y el suelo.

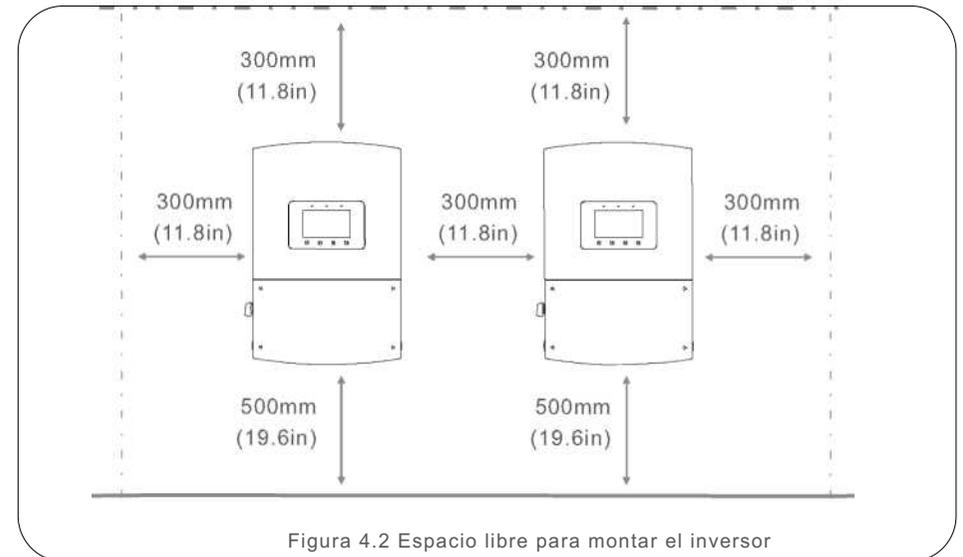


Figura 4.2 Espacio libre para montar el inversor

- Debe considerar la visibilidad de los LEDs y la pantalla LCD.
- Debe existir una ventilación adecuada.



### NOTA:

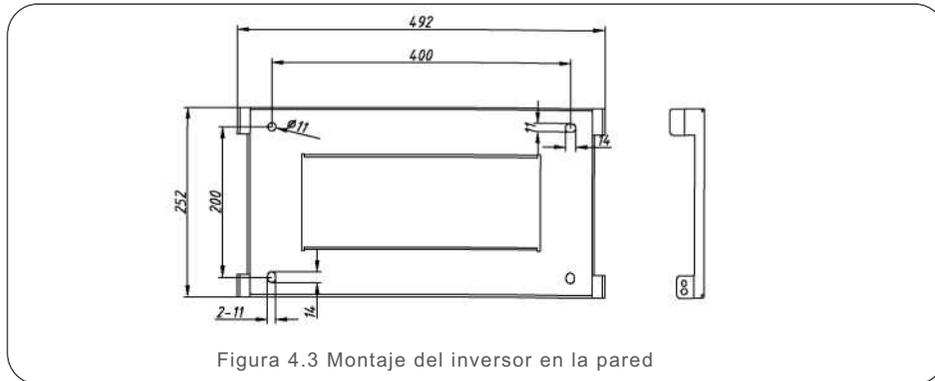
Es importante respetar los espacios libres de los equipos y no se debe almacenar ni colocar nada sobre el inversor.

# 4. Instalación

# 4. Instalación

## 4.2 Montaje del inversor

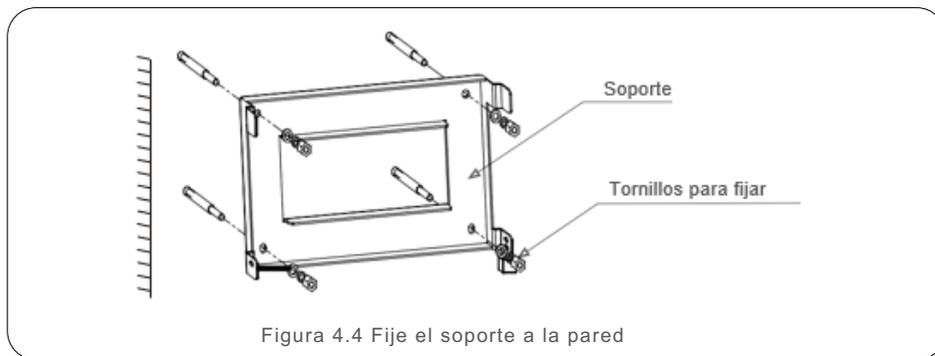
Dimensiones del soporte de pared:



Una vez encontrada una ubicación adecuada de acuerdo con el punto 4.1 utilizando las figuras 4.3 y 4.4, instale el soporte en la pared.

El inversor debe montarse de manera vertical.  
A continuación, los pasos para montar el inversor:

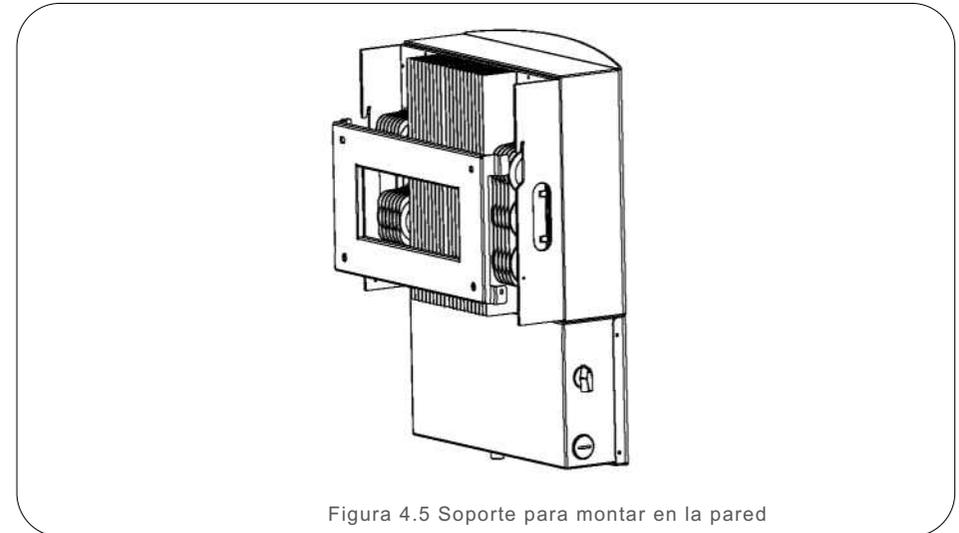
1. Seleccione la altura de montaje del soporte y marque los **puntos** de montaje. Para paredes de ladrillo, la posición de los orificios debe ser adecuada para taquetes de expansión.



### ADVERTENCIA:

El inversor debe montarse de manera vertical.

2. Levante el inversor (tenga cuidado de evitar lesiones corporales) y alinee el soporte posterior del inversor con la sección convexa del soporte de montaje. Cuelgue el inversor en el soporte de montaje y asegúrese de que esté seguro (vea la Figura



# 4. Instalación



**NOTA:**

La instalación deberá cumplir con los métodos de cableado del Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70 y del Código Eléctrico Canadiense.

	Sección transversal Dimensiones	Funciones	Donde conectarse
Cables PV	12-10 AWG, 90°C cobre	Fuente CC FV	De las cadenas fotovoltaicas a la terminal "CC +" y "CC-"
Cables de batería	10-8 AWG, 90°C Cobre	Fuente CC de la batería	De los módulos de batería a la terminal "BAT +" y "BAT-"
Cables de red de CA	8-4AWG para sistema 5-9K, 6-4AWG para sistema 10K, 90°C Cobre	Conexiones CA de la red	Desde la caja de distribución de CA entrante hasta la terminal AC-GRID "L1" y
Cables de CA de respaldo	10-4 AWG, 90°C Cobre	Conexiones CA de respaldo	Desde cargas de respaldo hasta la terminal AC-BACKUP "L1", "L2" y "N"
Cables PE	8-4 AWG, 90°C Cobre	Conexión a tierra (la dimensión depende de los cables de respaldo de CA y de los cables de red de CA)	Desde la conexión a tierra de CA hasta la barra de cobre dentro de la caja de cableado
Cable COM del medidor	22-16 AWG, 90°C Cobre	Comunicación entre inversor y medidor	Desde medidor a terminal MT "A" y "B". Los detalles se refieren a "4.2.2 Instalar el medidor de energía"
Cables CAN	22-16 AWG, 90°C Cobre	Comunicación entre inversor y batería	De la batería a la terminal CAN "L" y "H". Los detalles se refieren a 4.2.3 Instalación de la batería
Cables BMS	22-16 AWG, 90°C Cobre	No aplica en estos sistemas	No aplica en estos sistemas
Cubra el cable de tierra externo	Igual que el cable PE	Conecte a tierra la cubierta del inversor	Desde el tornillo de puesta a tierra de la cubierta externa del inversor hasta el suelo
Registrador de datos (Opcional)	Enchufe preinstalado	Comunicación Modbus / Sunspec entre el sistema y el portal de monitoreo de Solis	Puerto COM de 4 pines en la parte inferior del inversor. (Información detallada, consulte el manual de usuario del registrador de datos Solis)

Tabla 4.1 Especificaciones de cableado

# 4. Instalación

## 4.3 Terminales PV

Antes de conectar el inversor:

- Asegúrese de que el voltaje de la cadena fotovoltaica no exceda el voltaje máximo de entrada de CC (500 V CC). **Violar esta condición anulará la garantía.**
- Asegúrese de que la polaridad de las terminales fotovoltaicas sea la correcta.
- Asegúrese de que el interruptor de CC, la batería, AC-BACKUP y AC-Grid estén todos apagados.
- Asegúrese de que la resistencia fotovoltaica a tierra sea superior a 20K ohmios.

Requerimientos del cable fotovoltaico: 12-10 AWG 90°C Cobre

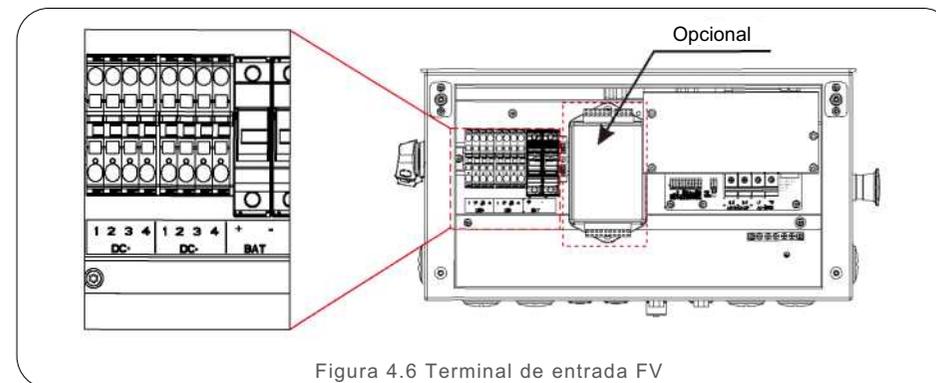


Figura 4.6 Terminal de entrada FV

## 4.4 Instalación de las terminales de CA

Hay dos terminales de CA, "AC GRID" y "AC BACK UP" y los pasos para su instalación son los mismos.

Saque las piezas del conector de CA del paquete.

1. Asegúrese de utilizar un cable con las especificaciones correctas, como se muestra en la imagen siguiente.

Descripción	AC-BACKUP	AC-GRID (para 5-9KW)	AC-GRID (para 10KW)
Área de la sección transversal	10-4 AWG	8-4 AWG	6-4 AWG
Recomendado	10 AWG	8 AWG	6 AWG
Longitud de exposición	18mm		

Tabla 4.2 Especificaciones de cableado CA

# 4. Instalación

2. Pase el cable de CA a través del pasacables y la cubierta
3. Retire una longitud de 40 mm de la cubierta del cable y pele el aislamiento del cable a una longitud de 18-19 mm.
4. Cada una de las terminales está etiquetada. Asegúrese de que el conductor correcto esté sujeto (par de 2 Nm) a la terminal correcta.
5. Asegúrese de que la ranura del bloque de terminales y la ranura de la carcasa encajen correctamente y que se escuche o se sienta un "clic".

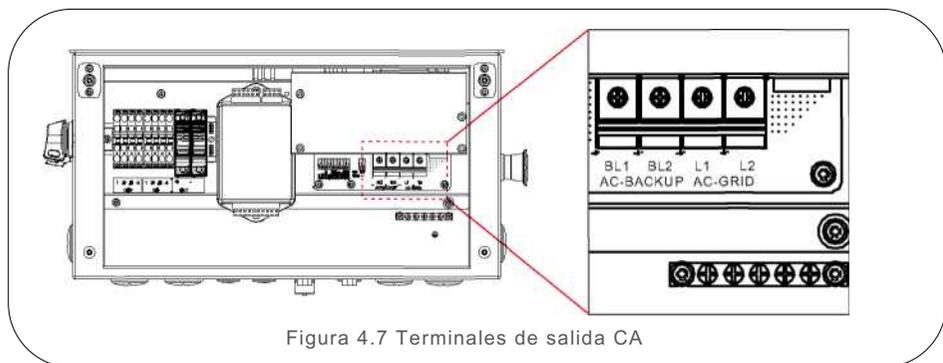
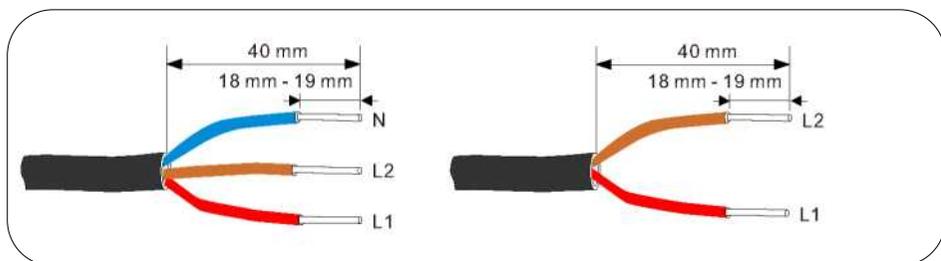


Figura 4.7 Terminales de salida CA



**ADVERTENCIA:**

Observe la disposición de las terminales del bloque de terminales. **No conecte las líneas de fase a la terminal "PE", de lo contrario el inversor no funcionará correctamente.** Por ningún motivo la salida de Back up deberá estar conectada con los cables provenientes de la red. **Violar esta condición anulará la garantía y provocará daños al inversor**



**Nota:**

Salida de CA de la red y respaldo CA 240V L1-L2. Para una carga de 120 V, se requiere un autotransformador en el sistema. Para obtener información detallada sobre el autotransformador, consulte la guía de instalación rápida del autotransformador Solis.

# 4. Instalación

**Dispositivo de protección contra sobrecorriente (OCPD) para el lado de CA**

Para proteger la línea de conexión de CA del inversor, recomendamos instalar un dispositivo de protección contra sobrecorriente y fugas, con las siguientes características

Inversor	Voltaje nominal (V)	Corriente nominal de salida (Amps)	Corriente para dispositivo de protección (A)
RHI-1 P5K-HVES-5G	208/240	24/21	30/30
RHI-1 P7.6K-HVES-5G	208/240	36.5/31.7	50/40
RHI-1P10K-HVES-5G	208/240	48/41.7	60/60

Tabla 4.2 Capacidad del OCPD de la red

## 4.5 Terminales de fusibles de la batería

Los cables de alimentación de la batería deben conectarse a las terminales del fusible de la batería en la caja de cableado a través del conducto BAT.

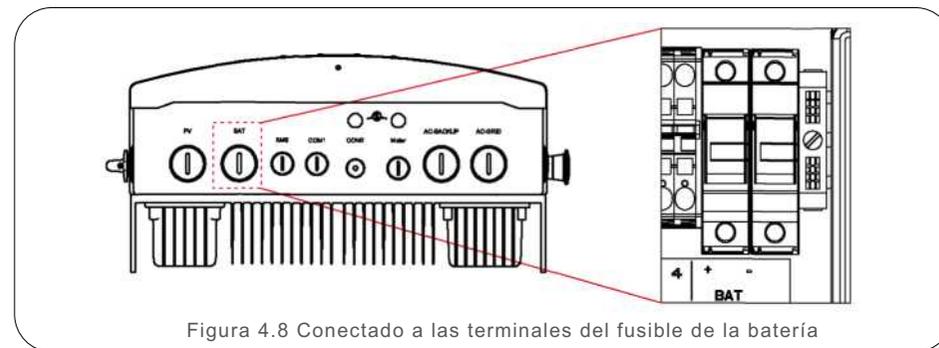


Figura 4.8 Conectado a las terminales del fusible de la batería

Área de la sección transversal	10-8 AWG
Longitud de exposición	12 mm
Par (torque)	2~4 N.m

Tabla 4.3 Requerimientos del cable de alimentación de la batería

# 4. Instalación

# 4. Instalación



**Nota:**

Los fusibles de la batería en la caja de cableado se pueden reemplazar. El reemplazo debe ser realizado únicamente por técnicos autorizados de Solis.



**Nota:**

Antes de conectar la batería, lea atentamente el manual de usuario de la batería y realice la instalación exactamente como lo indica el fabricante de la batería.

## 4.6 Terminales de comunicación

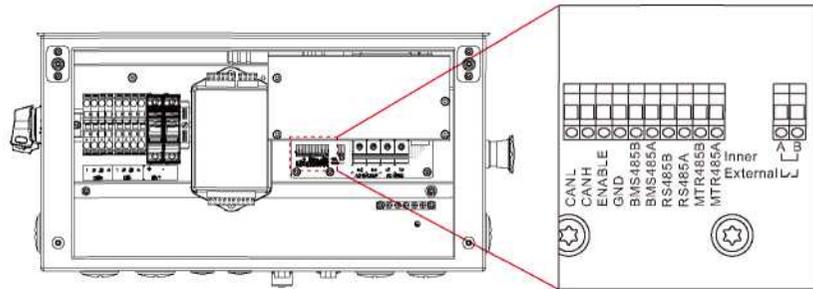


Figura 4.9 Puerto de comunicación

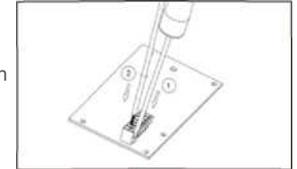
De izquierda a derecha, las terminales de comunicación constan de diez puertos.

No.	Símbolo	Requerimiento de cable	Observaciones
1	CANL	22-16 AWG se recomienda: 18 AWG Longitud de exposición: 11mm	La comunicación de la batería depende de los diferentes tipos de batería. Consulte detalles en la Sección 4.6.2
2	CANH		
3	ENABLE		
4	GND		
5	BMS485B		
6	BMS485A		Comunicación RS485
7	RS485B		Comunicación del medidor
8	RS485A		
9	MTR485B		
10	MTR485A		

Tabla 4.4 Terminales de comunicación

Pasos para la conexión del cable:

1. Use un destornillador de ranura para presionar el bloque en la parte superior.



### 4.6.1 Comunicación del medidor

Terminales de comunicación: MTR485B y MTR485A.

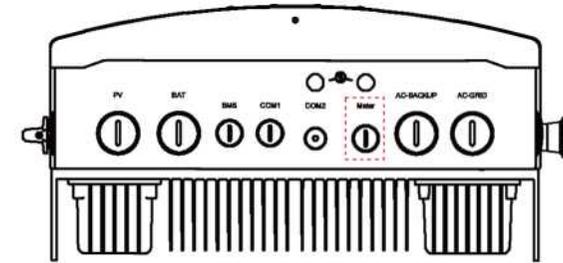


Figura 4.10 Terminales del medidor

El inversor Solis serie RHI-HV 5G integra la función de control de energía de exportación que requiere un medidor externo para detectar el flujo de energía. La siguiente figura muestra la conexión correspondiente del medidor.

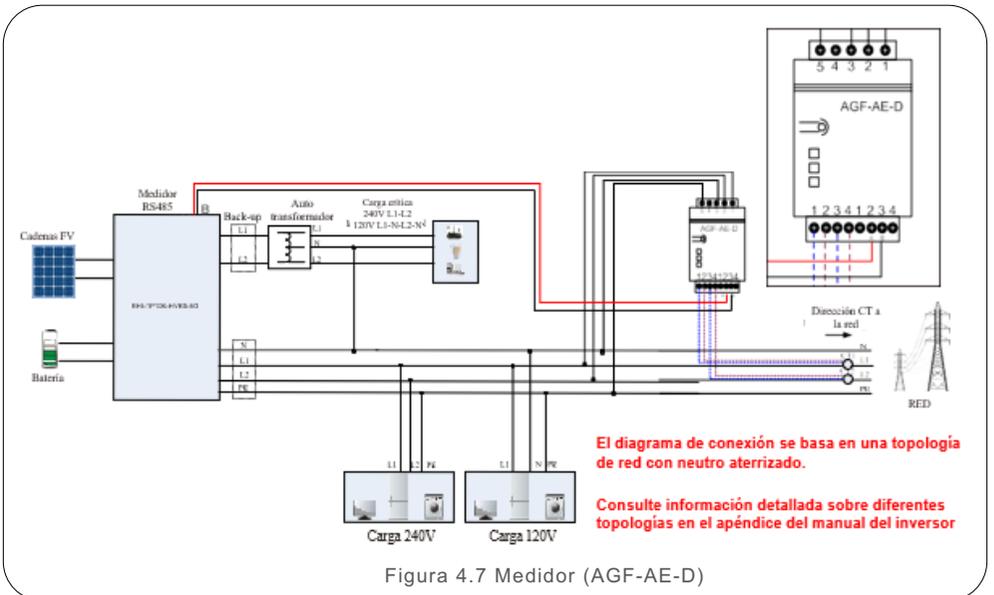


Figura 4.7 Medidor (AGF-AE-D)

# 4. Instalación

# 4. Instalación

## 4.6.2 Comunicación con la batería

Terminales de comunicación: **CANL, CANH, ENABLE, GND, BMS485B, BMS485A**  
Los diferentes tipos de baterías tienen diferentes requerimientos de comunicación.

### • Batería BYD

Para la batería BYD Battery-BoxH, se utilizan CANL y CANH.

La conexión detallada se muestra en la siguiente figura.

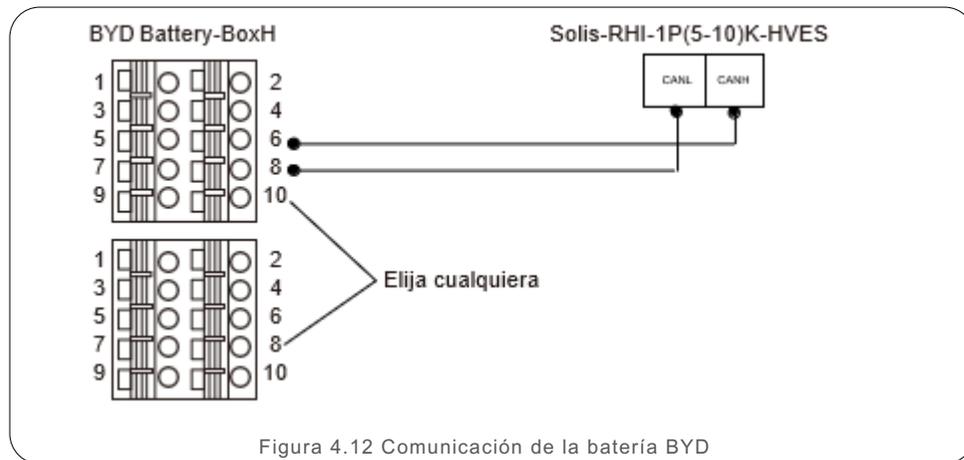


Figura 4.12 Comunicación de la batería BYD

### • Batería LG

Para la batería LG RESU10H Type R, se utilizan ENABLE, GND, BMS485B y BMS485A.

La conexión detallada se muestra en la siguiente figura.



Figura 4.13 Comunicación de la batería LG

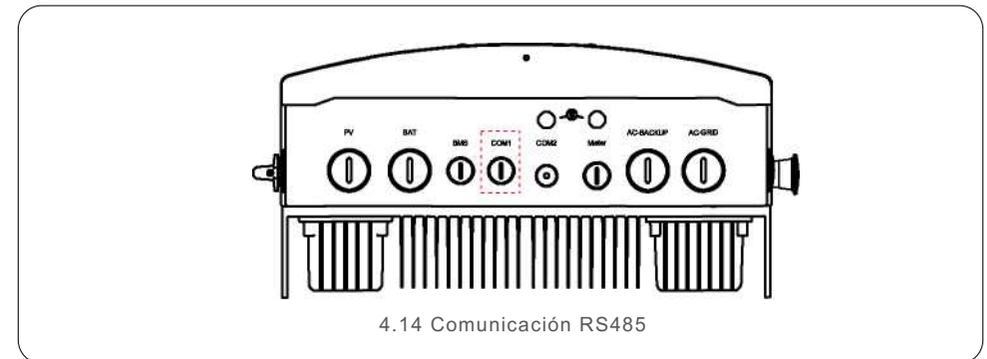


### Nota:

Cuando se trabaja con baterías LG en condición OFF-GRID, debido al diseño del circuito de la batería, algunas cargas específicas pueden hacer que el inversor active la alarma o la protección de la batería. Es una situación normal y se recuperará cuando la red esté disponible.

## 4.6.3 Comunicación RS485

Terminales de comunicación: RS485B y RS485A.



4.14 Comunicación RS485

Este par de terminales RS485 está reservado para comunicación externa.

## 4.6.4 Comunicación de monitoreo/actualización.

Puerto de comunicación: COM2.

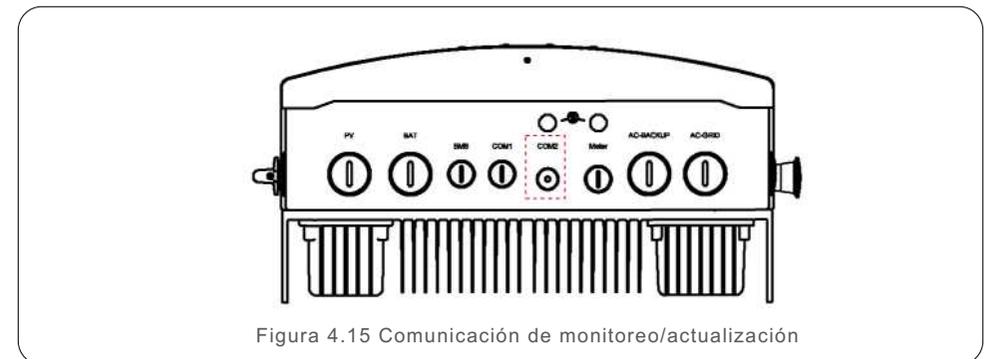


Figura 4.15 Comunicación de monitoreo/actualización

COM2 es un puerto de comunicación RS485 de 4 pines que se utiliza para conectar el dispositivo de registro de datos Solis.

Si es necesario, se pueden realizar actualizaciones de firmware a través de una herramienta de actualización que se conecta a este puerto.



### Nota:

Para mayor información sobre otras marcas de baterías compatibles, favor de contactar a su proveedor local o equipo de soporte Solis

# 4. Instalación

# 5. Operación

## 4.7 Indicadores LED

Hay tres indicadores LED en el inversor RHI (rojo, verde y naranja) que indican el estado de operación del inversor.



Luz	Estado	Descripción
POWER (Alimentación)	ENCENDIDO	El inversor puede detectar corriente continua.
	APAGADO	Sin energía CC
OPERATION (Operación)	ENCENDIDO	El inversor es totalmente operativo.
	APAGADO	El inversor ha dejado de funcionar.
	PARPADEA	El inversor se está inicializando.
ALARM (Alarma)	ENCENDIDO	Se detecta una condición de alarma o falla.
	APAGADO	No se detectó ninguna condición de falla.
	PARPADEA	No se puede detectar la red ni el lado solar.

Tabla 4.1 Luces LED indicadoras de estado

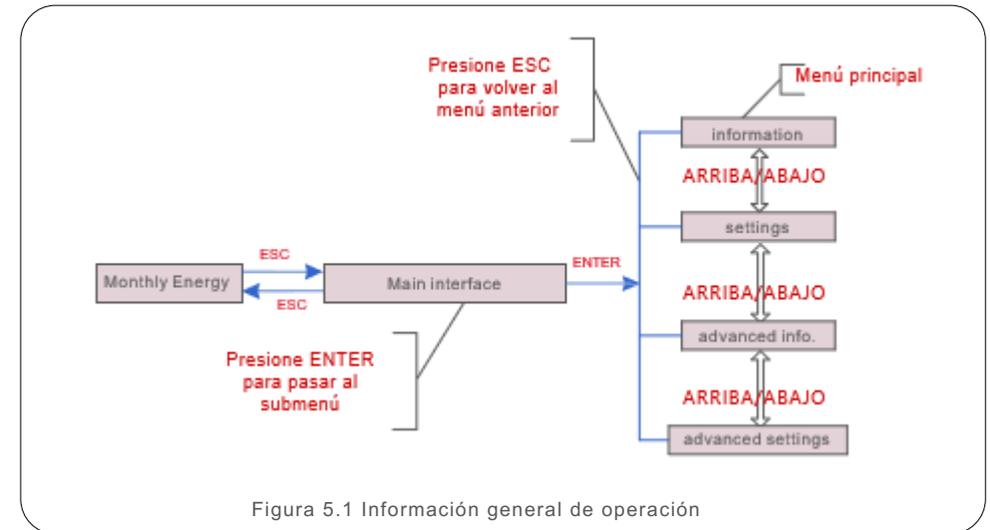


Figura 5.1 Información general de operación

## 5.1 Pantalla inicial

Al encender el inversor por primera vez, es necesario configurar el idioma. Presione "ENT" para seleccionar.

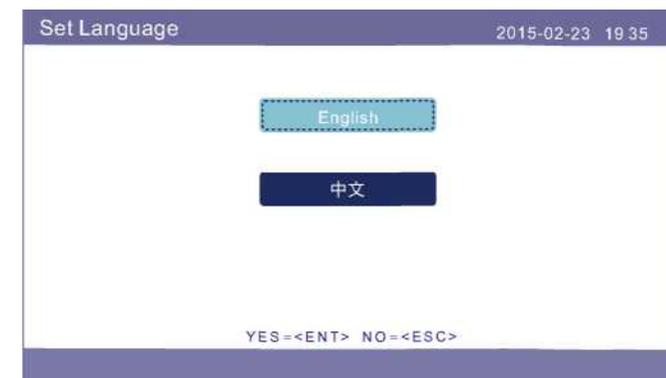


Figura 5.2 Fijar idioma

Después de configurar el idioma, presione "ESC" para acceder a la página principal.

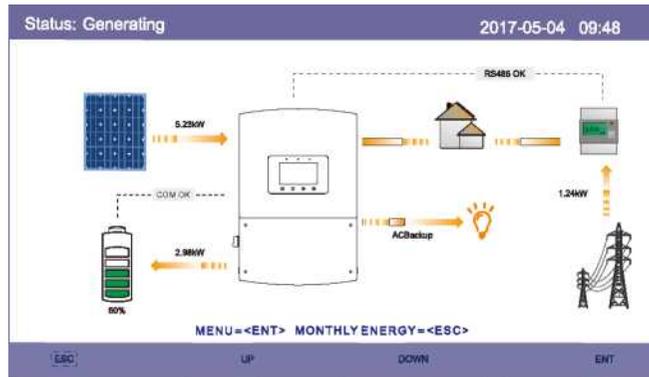


Figura 5.3 Página principal

En la página principal:

Presione "ESC": Vea los datos de rendimiento en gráficos de barras mensuales. Use "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar la fecha y "ENT" para mover el cursor.

Presione "ARRIBA" o "ABAJO": Vea diferentes estados en la parte superior izquierda de la página principal.

	Energía solar: Cuando se genera energía solar, una flecha indica la dirección del flujo de energía y el valor se muestra encima de la flecha.
	Batería: Cuando la batería esté conectada correctamente, mostrará "COM OK" y se mostrarán la flecha y el flujo del SOC de la batería. Si la batería no está conectada, mostrará "COM FAIL".
	Cargas: Cargas conectadas al puerto de la red de CA que se apagarán en caso de un corte de la red.
	Medidor inteligente: Cuando el medidor inteligente esté conectado correctamente, mostrará "RS485 OK", de lo contrario "RS485 Fail".
	Cargas críticas: Cargas conectadas al puerto de respaldo de CA que serán soportadas por la batería y la energía solar durante una interrupción de la red.
	Red: La flecha y el valor indican la energía de exportación / importación del sistema híbrido.

## 5.2 Menú principal

Hay cuatro submenús en el menú principal:

1. Información
2. Configuración
3. Información avanzada
4. Configuración avanzada

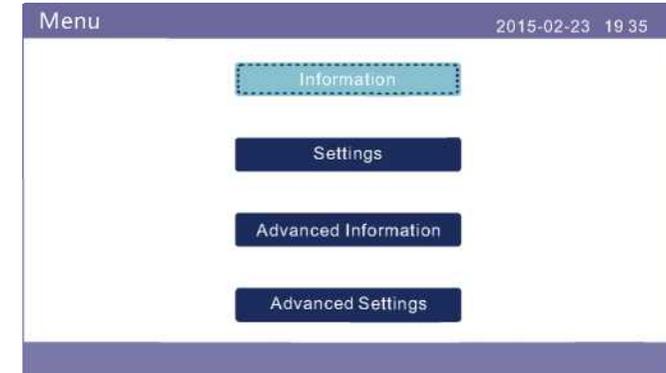


Figura 5.4 Menú principal

## 5.3 Información

En la sección de información, se pueden ver los datos operativos y los datos de información.

Las subsecciones incluyen:

1. Información general
2. Información del sistema
3. Registros de energía
4. Información BMS
5. Información del medidor

Las pantallas de ejemplo se muestran en las siguientes figuras. Los valores son solo de referencia.



Figura 5.5 Información

General Info		2015-02-23 19:35	
Inverter SN :	000F80017A20515	DRM NO. :	08
Device Status :	Waiting	Model NO. :	00
Battery Status :	Waiting	Software Ver. :	040000
Backup Status :	Waiting		
Grid Status :	Off Grid Mode		
Wakeup Status :	Undone		

Figura 5.6 Información general

Energy Records		2015-02-23 19:35	
Total Energy :	0000008kWh	This Month :	0000kWh
Today :	0000.0kWh	Last Month :	0000kWh
Yesterday :	0000.0kWh	This Year :	0000000kWh
		Last Year :	0000008kWh

Figura 5.8 Información de energía

System Info		2015-02-23 19:35	
Solar Power :	00000W	Grid Power :	+00.0kW
Solar Voltage1 :	000.0V	Grid Voltage :	000.0V
Solar Voltage2 :	000.0V	Grid Frequency :	00.00Hz
Solar Current1 :	00.0A	Battery Voltage :	000.0V
Solar Current2 :	00.0A	Backup Voltage :	000.0V
		Charge Power :	+00.0kW

Figura 5.7 Información del sistema

BMS Info		2015-02-23 19:35	
Battery Voltage :	000.0V	BMS Status :	CAN Fail
Battery Current :	+00.0A		
Charge Limit :	000.0A		
Discharge Limit :	000.0A		
SOC Value :	000%		
SOH Value :	000%		

Figura 5.9 Información BMS



Figura 5.10 Información del medidor



**NOTA:**

Energía del medidor / energía de la red: El valor positivo indica la exportación de energía a la red. El valor negativo indica la importación de energía de la red.

Potencia de carga: El valor positivo indica carga, el valor negativo indica descarga.

## 5.4 Configuración

en la sección "Configuración", se puede modificar la hora / fecha, la dirección del esclavo y el idioma.



Figura 5.11 Configuración

### 5.4.1 Fijar hora / fecha

Configure la fecha y la hora en el inversor. Debe configurar esto de acuerdo con la hora local, ya que afecta el cálculo del rendimiento diario. (Si se usa el sistema de monitoreo Solis, debe configurar la zona horaria correcta del sistema, de lo contrario, el registrador de datos actualizará la hora del inversor según la zona horaria del sistema).

Presione "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar el valor. Presione "ENT" para mover el cursor. Presione "ESC" para guardar los cambios.

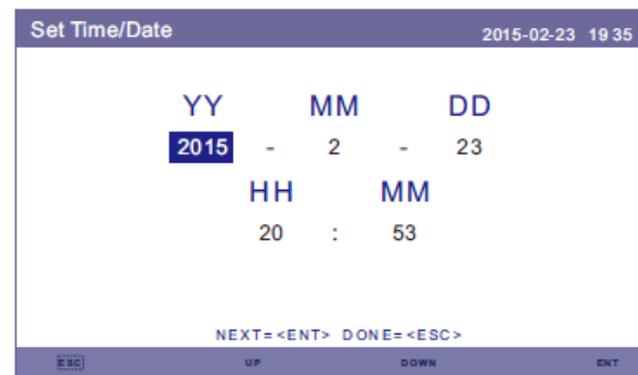


Figura 5.12 Fijar hora

# 5. Operación

# 5. Operación

## 5.4.2 Fijar dirección

Configure la dirección del esclavo del inversor. La Dirección predeterminada es 01.



Figura 5.13 Fijar dirección

## 5.4.3 Fijar idioma

Fijar el idioma del sistema. Están disponibles chino e inglés.

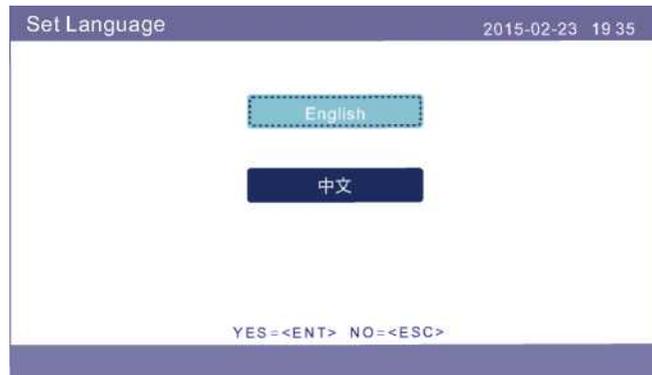


Figura 5.14 Fijar idioma

## 5.5 Información avanzada

La información detallada se puede ver en esta sección:

1. Mensaje de alarma
2. Mensaje de advertencia
3. Estado de ejecución
4. Datos de comunicación
5. Perfil de rendimiento

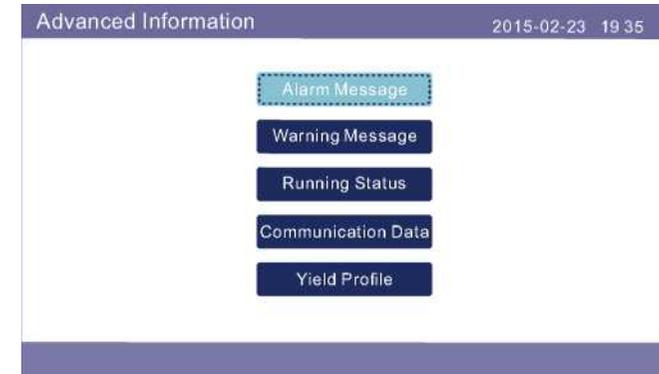


Figura 5.15 Información avanzada

### 5.5.1 Mensaje de alarma

Muestra 40 páginas de los últimos mensajes de alarma (5 por página). Los mensajes de alarma muestran la alarma que harán que el inversor se apague.

Message	Date/Time	Date
NO-Grid	02-23 19:35	0000
NO-Grid	02-23 19:34	0000
NO-Grid	02-23 19:34	0000
NO-Grid	02-23 19:24	0000
NO-Grid	02-23 18:22	0000
01/40		

The screenshot shows a menu titled 'Alarm Message' with a timestamp '2015-02-23 19:35'. It displays a table with three columns: 'Message', 'Date/Time', and 'Date'. The table contains five rows of 'NO-Grid' messages. At the bottom, there is a bar with 'ESC', 'UP', 'DOWN', and 'ENT' buttons.

Figura 5.16 Mensaje de alarma

## 5.5.2 Mensaje de advertencia

Muestra 10 páginas de los últimos mensajes de advertencia (5 por página).

Los mensajes de advertencia muestran un estado anormal pero que no harán que el inversor se apague.



Figura 5.17 Mensaje de Advertencia

## 5.5.3 Estado de ejecución

Esta función es para que la persona de mantenimiento vea un mensaje de ejecución, como temperatura interna, No. de estándar, etc.



Figura 5.18 Estado de ejecución

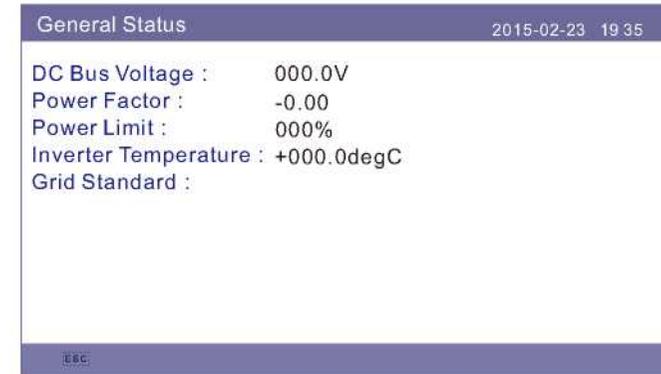


Figura 5.19 Estado general

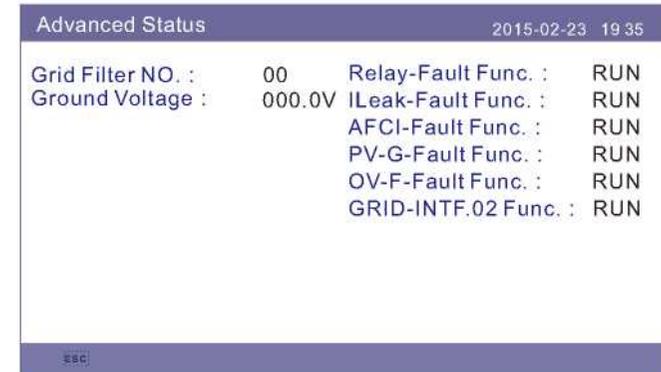


Figura 5.20 Estado avanzado

# 5. Operación

## 5.5.4 Datos de comunicación

Los datos de comunicación interna se pueden ver en esta sección. Solo para personal de mantenimiento.

Los valores son solo de referencia.

Interval	Data
01-10	86 61 A1 00 01 50 8A 06 1E 00
11-20	D5 05 1E 00 00 00 00 00 00 00
21-30	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
31-40	09 02 00 00 00 00 B8 10 C0 00
41-50	20 5C 80 01 00 00 43 00 07 02
51-60	01 00 04 00 6D 04 E6 05 01 00
61-70	DC 05 1E 00 59 06 1E 00 D4 03
71-80	10 27 00 00 00 00 00 00 00 00
81-90	00 00 00 00 00 00 60 00 00 00

Figura 5.21 Datos de comunicación

## 5.5.5 Perfil de rendimiento

El perfil de rendimiento incluye: Energía mensual, energía anual y energía total. Todos los registros históricos de generación de energía se pueden ver fácilmente en esta sección.



Figura 5.22 Perfil de rendimiento

# 5. Operación

## 5.6 Configuración avanzada: solo técnicos



### NOTA:

Esta función es para uso exclusivo de técnicos. El acceso y la operación inadecuados pueden derivar en resultados anormales y daños al inversor. Se requiere contraseña - acceso restringido - solo técnicos autorizados. El acceso no autorizado puede anular la garantía.

Seleccione Configuración avanzada en el menú principal, la pantalla LCD solicita la contraseña:

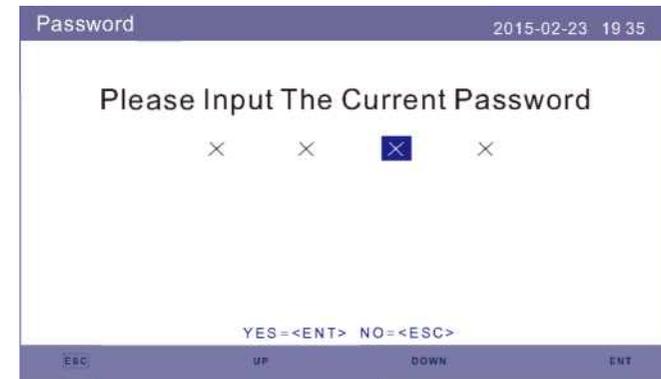


Figura 5.23 Introduzca la contraseña

Presione "ABAJO" para mover el cursor.

Presione "ARRIBA" para cambiar el número.

Presione "ENT" para ingresar a la sección restringida.

Seleccione Configuración avanzada en el menú principal para acceder a las siguientes

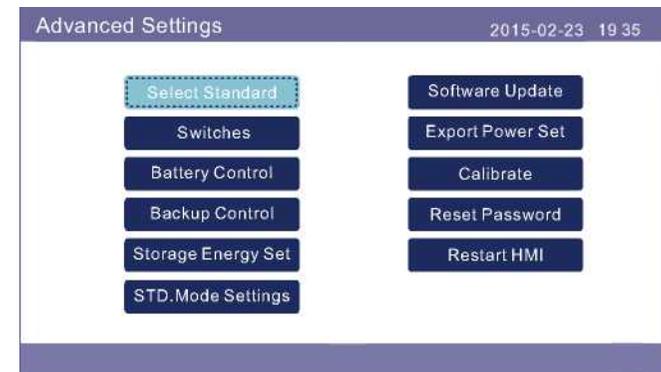


Figura 5.24 Configuración avanzada

# 5. Operación

# 5. Operación

## 5.6.1 Selección del estándar

Esta función se utiliza para seleccionar los estándares de red correspondientes. Consulte la configuración actual en la pantalla LCD para ver las opciones estándar de la red. Presione las teclas ARRIBA / ABAJO para seleccionar el estándar (UL-240V, UL-208V, R21 P3-240, R21 P3-208, ISONE240, ISONE208, MEX-CFE, MEX-220A, User-Def, etc.). Presione la tecla ENTER para confirmar el dato. Presione la tecla ESC para cancelar el cambio y regresar al menú anterior. Hay 6 configuraciones para el mercado de EE. UU. Y CSA, UL-240V, UL-208V, R21P3-240, R21P3-208, ISONE240 e ISONE208. La configuración de red predeterminada es UL-240V.



Figura 5.25 Selección del estándar

Presione "ARRIBA" y "ABAJO" para revisar la lista. Presione "ENT" para verificar los parámetros, vuelva a presionar "ENT" nuevamente para seleccionar el estándar.

## 5.6.2 Interruptores

Esta función se utiliza para iniciar o detener la generación de energía del inversor (vea la Figura 5.26).



Figura 5.26 Fijar interruptores



### NOTA:

ON: El relé de CA está encendido.  
OFF: El relé de CA está apagado.

## 5.6.3 Control de la batería

Esta sección se utiliza para seleccionar la batería correspondiente y configurar la función de activación de la batería.

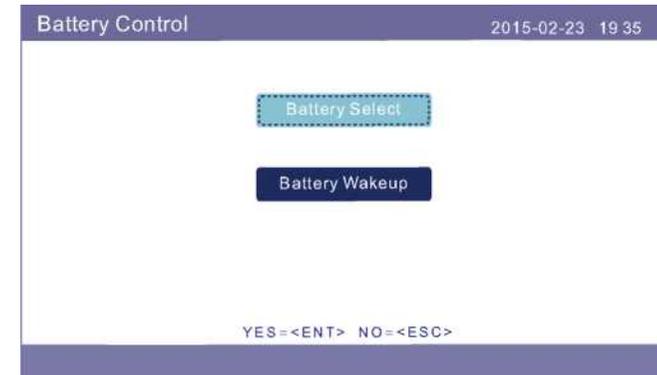


Figura 5.27 Control de la batería

### 5.6.3.1 Selección de baterías

Este producto es compatible con los siguientes módulos de batería:

Marca	Modelo	Configuración
BYD	Battery-BoxFI	Seleccione "B-BOX HV"
LG	RESU10H Tipo R	Seleccione "LG_HV"

Si el inversor híbrido no está conectado a una batería, seleccione "Sin batería" para evitar alarmas. Para mayor información sobre otras marcas de baterías compatibles, favor de contactar a su proveedor local o equipo de soporte Solis.

Para los módulos de batería compatibles mencionados arriba, solo es necesario definir dos parámetros:

- \* OverDischg SOC (10% ~ 40%, predeterminado 20%)
  - El inversor no descargará la batería cuando se alcance el OverDischg SOC. La autodescarga de la batería es inevitable, el SOC puede caer por debajo del límite si la batería no se puede cargar durante un período de tiempo prolongado.
- \* ForceCharge SOC (5% ~ OverDischg SOC, predeterminado 10%)
  - Para evitar que la batería entre en modo de suspensión, cuando se alcanza el ForceCharge SOC, el inversor cargará la batería utilizando la energía FV o de la red.

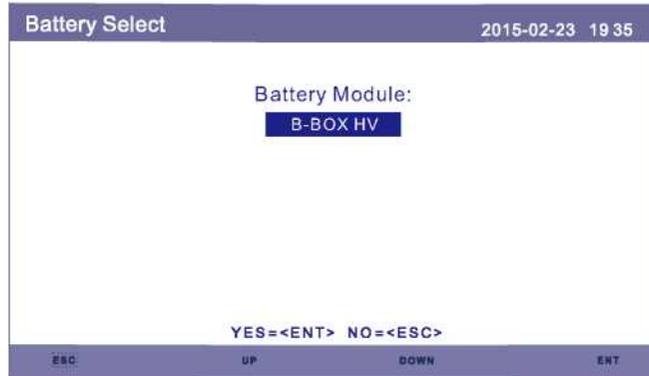


Figura 5.28 Selección de batería de la batería



Figura 5.30 ForceCharge SOC

### 5.6.3.2 Activación de la batería



Figura 5.29 SOC de descarga excesiva.

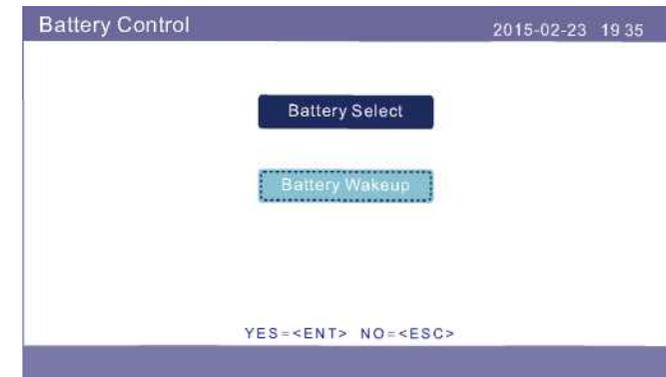


Figura 5.31 Activación de la batería

Esta función debe activarse solo después de la instalación. En el caso de un apagado por voltaje de batería bajo, el inversor se apagará. Esta configuración se puede habilitar para que cuando el inversor detecte la red fotovoltaica o la red pública, se active la batería. Esta función entra en conflicto con la protección de polaridad inversa de la batería (si el instalador conecta cables con polaridad incorrecta, el inversor puede protegerse contra daños). Para evitar posibles daños durante la instalación, no habilite la función de activación de la batería antes de finalizar la primera puesta en servicio.

## 5.6.4 Control de respaldo

Esta sección se usa para configurar el puerto de respaldo.



Figura 5.32 Control de respaldo

## 5.6.4.2 Configuración de respaldo

Esta sección muestra el parámetro del puerto de respaldo.



Figura 5.34 Configuración de respaldo

## 5.6.4.1 Respaldo ENCENDIDO/APAGADO

Este interruptor puede habilitar / deshabilitar la conexión eléctrica del puerto de respaldo.

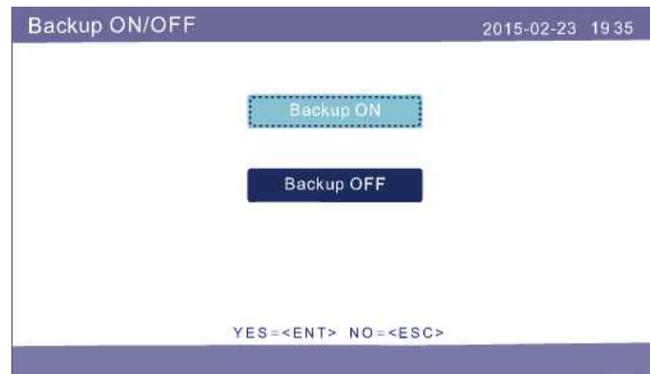


Figura 5.33 Respaldo ENCENDIDO/APAGADO

## 5.6.5 Almacenamiento de energía

Hay 2 configuraciones disponibles en esta sección: Selección del medidor y selección del modo de almacenamiento.

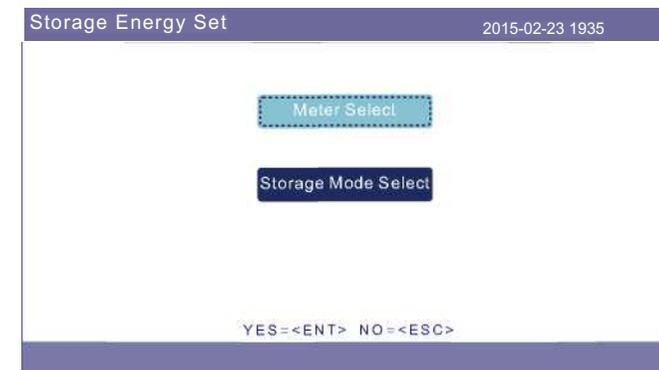


Figura 5.35 Almacenamiento de energía

## 5.6.5.1 Selección del medidor

La configuración se utiliza para seleccionar el tipo de medidor según la configuración real.



**NOTA:**

Seleccione "1 Ph Meter" para que sea compatible con el medidor que viene con el paquete del inversor.  
La opción "3Ph Meter" aún no está disponible y está reservada para desarrollos futuros.

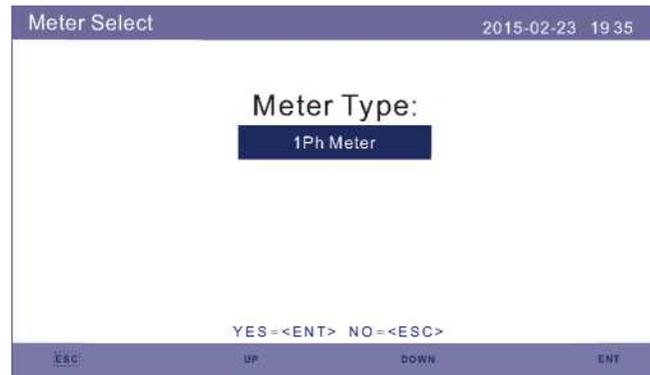


Figura 5.36 Almacenamiento de energía

## 5.6.6.2 Seleccionar modo de almacenamiento

Hay cuatro modos de trabajo

1. "Self use" 2. Back up mode 3."Feed in Priority 4 "Off grid mode"

2. El modo predeterminado se llama modo "Self use":

La lógica del modo "Self use" es la de priorizar cargas críticas, locales y carga de batería con FV y solo utilizar la red cuando sea necesario, de esta manera aumentando el % de autoconsumo de manera automática. La carga de la batería puede ser exclusivamente por FV, o utilizar red y FV para cargar la batería.

3. Back up Mode:

La Lógica de este funcionamiento es utilizar la batería únicamente en situaciones de pérdida de red. De igual manera, esta función permite seleccionar el modo de carga de la batería, ya sea exclusivamente con FV, limitando la carga de la red, o utilizando ambas opciones.

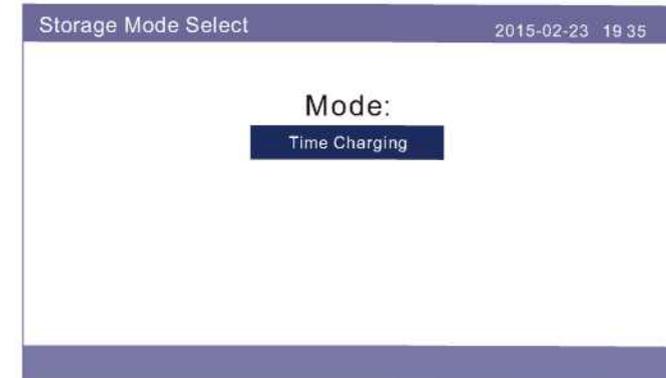


Figura 5.37 Seleccionar modo de almacenamiento

4. Modo "Feed in Priority":

En este modo de trabajo el cliente puede definir cuándo cargar y descargar la batería, así como también si quiere cargar la batería de la red o únicamente de FV.



Figura 5.38 Carga por horas

Modo fuera de la red:

Habilite el modo para sistemas fuera de la red.

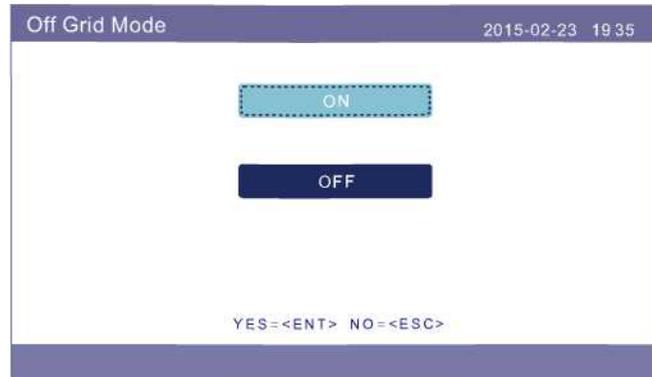


Figura 5.39 Modo fuera de la red

## 5.6.6 Configuración modo STD

Estos ajustes están reservados para el personal de mantenimiento y los técnicos.

No cambie nada sin instrucciones.

Al seleccionar "Configuración modo STD" aparece el submenú que se muestra a continuación:

1. Modo de trabajo
2. Límite de velocidad de aumento
3. Frec. reducción de potencia
4. 10 minutos de voltaje
5. Voltaje PCC
6. Configuración inicial



Figura 5.40 Configuración modo STD

## 5.6.6.1 Modo de trabajo

Hay DOS situaciones con diferentes estándares de red seleccionados.

### 5.6.6.1.1 Con estándar UL seleccionado



**NOTA:**

Los siguientes modos son para "UL-240V", "UL-240V-A".



**NOTA:**

Precisión de los parámetros:

Voltaje: 1%; Corriente: 1%; Frecuencia: 0.06 Hz; Potencia: 4%; Tiempo: 0.12s; PF: 0.01.

Los inversores de la versión estadounidense de Solis tienen siete modos de funcionamiento:

- 1.NULL
2. Volt-watt
3. Volt-Var
4. PF fijo
5. Potencia reactiva
6. Factor P
- 7.VgWatt-UL

Según UL1741SA, el operador de red puede utilizar el modo de trabajo 1,3,4,7.

**1. NULL**

Descripción: El inversor no se encuentra en ningún modo de funcionamiento. Recomendado.

**2. Volt-Watt (no requerido)**

Descripción: El inversor cambiará la potencia de salida activa según el cambio de voltaje.

Nota: Esta configuración NO es requerida por los estándares UL1 741 SA



**NOTA:**

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

**3. Volt-Var (predeterminado)**

Descripción: El inversor cambiará la potencia de salida activa según el cambio de voltaje.

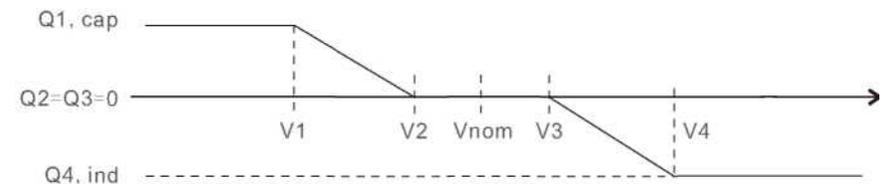


Figura 5.41 Curva Volt-VAR para Q (V)

Configuración predeterminada para UL1741SA:

Q1: (0-60%) Predeterminado +30%      Q4: (-60%-0%) Predeterminado -30%

Red 240 V nominal

V1: (192-240V) Predeterminado 210V      V2: (192-240V) Predeterminado 236V

V3: (240-288V) Predeterminado 243V      V4: (240-288V) Predeterminado 264V

Red 208V nominal

V1: (166-208V) Predeterminado 182V      V2: (166-208V) Predeterminado 205V

V3: (208-240V) Predeterminado 211V      V4: (208-240V) Predeterminado 229V

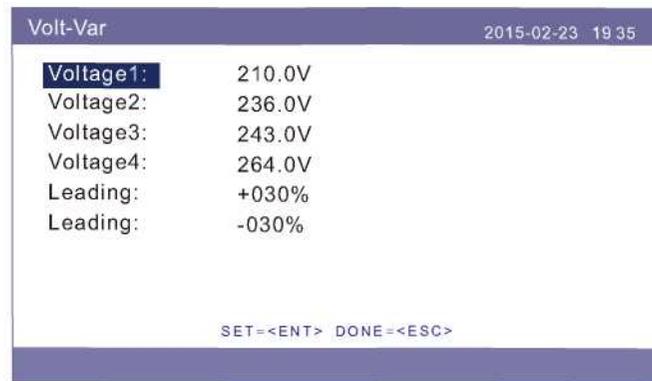


Figura 5.42 Volt-VAR

#### 4. PF fijo (Fixed-PF)

Descripción: El inversor generará potencia con factor de potencia fijo.

Rango de ajuste: -0.8 a +0.8. El valor predeterminado es PF = 1.



Figura 5.43 PF fijo

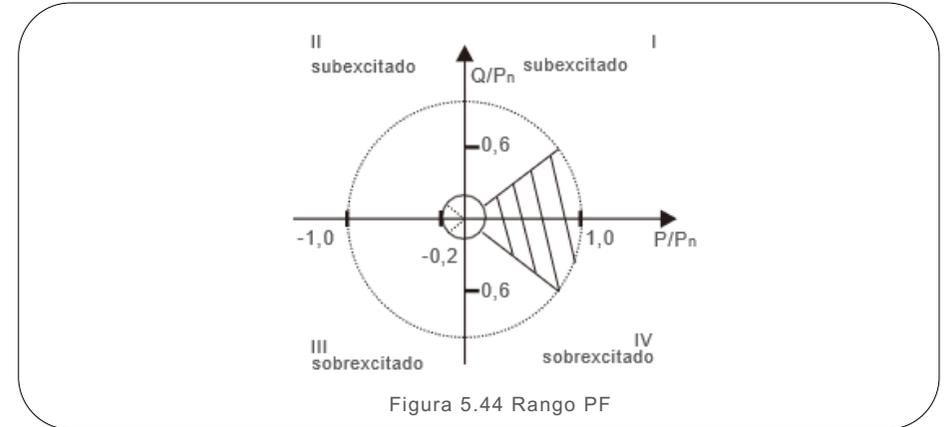


Figura 5.44 Rango PF

#### 5. Potencia reactiva (Reac-power) (no requerido)

Descripción: El inversor generará potencia reactiva en función del cambio de potencia de salida.



**NOTA:**

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

#### 6. P-factor (no requerido)

Descripción: El inversor cambiará el factor de potencia en función del cambio de potencia de salida.

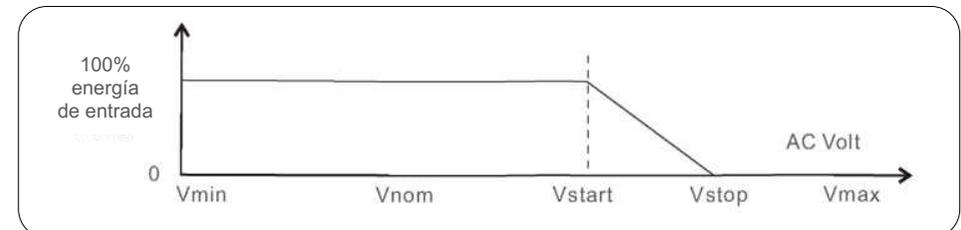


**NOTA:**

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

#### 7. VgWatt-UL

Descripción: El inversor cambiará la potencia de salida activa según el cambio de voltaje.



Configuración predeterminada para UL 1741 SA:

Red 240V nominal

V1: menor que V2

V2: menor que Vstart

V3 (Vstart): (240-288V) Predeterminado 264V

V4 (Vstop): (264-312V) Predeterminado 288V

P1: 100% P2:100% P3: 100%: P4:0%

Red 208V nominal

V1: menor que V2

V2: menor que Vstart

V3 (Vstart): (208-250V) Predeterminado 264V

V4 (Vstop): (229-270V) Predeterminado 250V

P1: 100% P2:100% P3: 100%: P4:0%

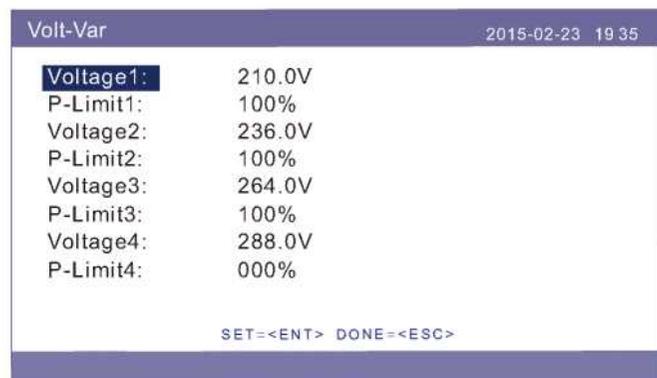


Figure 5.46 VgWatt-UL

## 5.6.6.1.2 Con el estándar Rule21 seleccionado



### NOTA:

Los siguientes modos son para "R21 P3-240", "R21 P3-24A".



### NOTA:

Precisión de los parámetros:

Voltaje: 1%; Corriente: 1%; Frecuencia: 0.06 Hz; Potencia: 4%; Tiempo: 0.12s;

Los inversores de la versión estadounidense de Solis tienen diez modos de funcionamiento:

**1.NULL 2. Volt-watt 3. Volt-Var 4. PF fijo 5. Potencia reactiva 6. Energía 7.VgWatt-UL**

Según UL1741SA, el operador de red puede utilizar el modo de trabajo 1,2,3,4.



### NOTA:

Los otros tres modos de trabajo "P1-V-Watt", "P1-V-Var" y "P1-VP & V-Q" NO son aplicables para los ajustes.

#### 1. NULL (restablecer modo)

Descripción: El inversor no se encuentra en ningún modo de funcionamiento.

#### 2. Volt-watt

Descripción: El inversor cambiará la potencia de salida activa según el cambio de voltaje.

Nota: Esta es la configuración de voltios-vatios para los estándares Rule21.

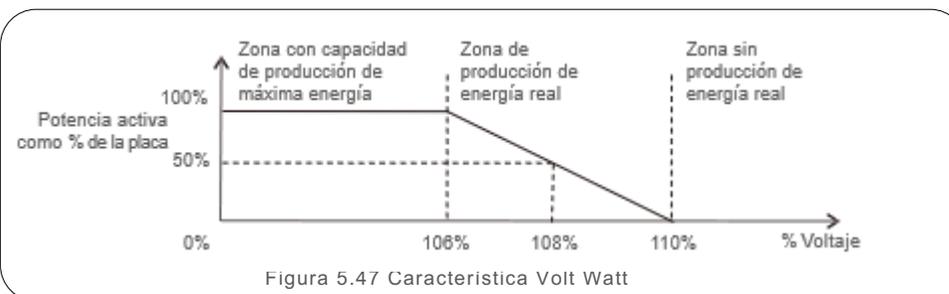


Figura 5.47 Característica Volt Watt

## Configuración predeterminada para los estándares Rule21:

Red 240V nominal

V1: menor que Vstart

V2 (Vstart): (240-288V) Predeterminado 254V

V3 (Vstop): (240-288V) Predeterminado 264V

V4: mayor que Vstop

P1: 100% P2:100% P3: 0%: P4:0%

Red 208V nominal

V1: menor que Vstart

V2 (Vstart): (208-250V) Predeterminado 221V

V3 (Vstop): (208-250V) Predeterminado 229V

V4: mayor que Vstop

P1: 100% P2:100% P3: 0%: P4:0%

### 3. Volt-Var

Descripción: El inversor cambiará la potencia de salida activa según el cambio de voltaje.

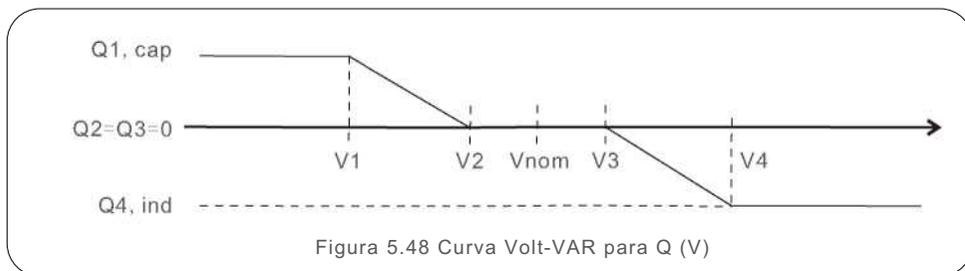


Figura 5.48 Curva Volt-VAR para Q (V)

#### Configuración predeterminada para el estándar Rule21:

Q1: (0-60%) Predeterminado +30%      Q4: (-60%-0%)  
 Predeterminado -30%

Red 240V nominal

V1:(192 - 264V) Predeterminado 220.8V      V2: (192-264V)  
 Predeterminado 232.1V

V3:(240-288V) Predeterminado 248.0V      V4: (240-288V)  
 Predeterminado 256.8V

Red 208V nominal

V1:(166 - 229V) Predeterminado 191V      V2: (166-229V)  
 Predeterminado 264V

V3:(208-250V) Predeterminado 215V      V4: (208-250V)  
 Predeterminado 223V

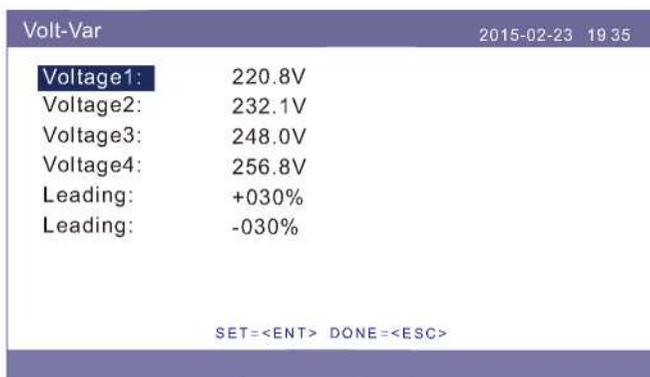


Figura 5.49 Volt-VAR

### 4. Fixed-PF

Descripción: El inversor generará potencia con factor de potencia fijo.

Rango de ajuste: -0.8 a +0.8

El valor predeterminado es PF = 1

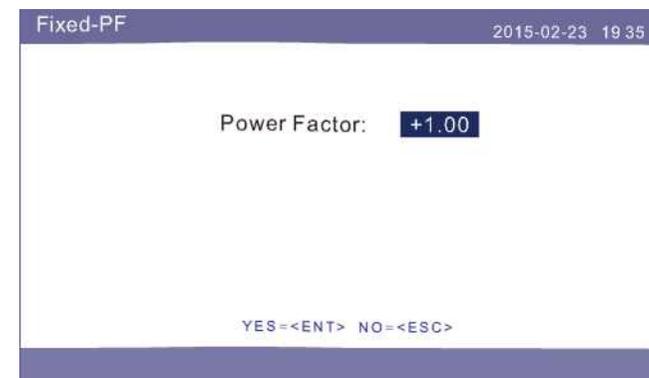


Figura 5.50 Fixed-PF

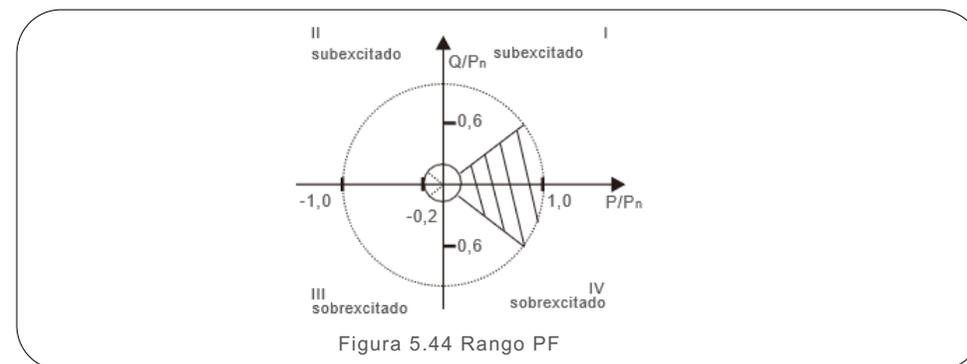


Figura 5.44 Rango PF

### 5. Reac-power (no requerido)

Descripción: El inversor generará potencia reactiva en función del cambio de potencia de salida.

Nota: Esta configuración NO es requerida por los estándares Rule21



#### NOTA:

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

## 6. P-factor (no requerido)

El inversor cambiará el factor de potencia en función del cambio de potencia de salida.



### NOTA:

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

## 7. VgWatt-UL (no requerido)

Descripción: El inversor cambiará la potencia de salida activa según el cambio de voltaje. Nota: Esta configuración NO es requerida por los estándares Rule21.



### NOTA:

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

## 8. Habilite los modos Volt-Var y Volt-Watt

Descripción: Rule21 requiere que se puedan habilitar los modos Volt-var y Volt-Watt.

Para configurar ambos modos (Volt-var en alta prioridad)

Paso 1: Primero seleccione y configure el modo Volt-Watt.

Paso 2: Ingrese al "Modo de trabajo" nuevamente y seleccione y configure el modo Volt-var.

Paso 3: Para verificar la prioridad, aparecerá un nuevo modo como "V-Q & V-P" que indica que (Q) Volt-var tiene alta prioridad.

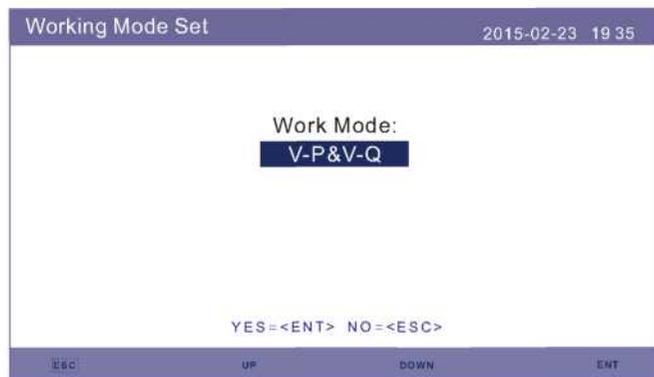


Figura 5.51 Modo de trabajo

Para configurar ambos modos (Volt-watt en alta prioridad)

Paso 1: Primero seleccione y configure el modo Volt-Var.

Paso 2: Ingrese al "Modo de trabajo" nuevamente y seleccione y configure el modo Volt-Watt.

Paso 3: Para verificar la prioridad, aparecerá un nuevo modo como "V-Q &

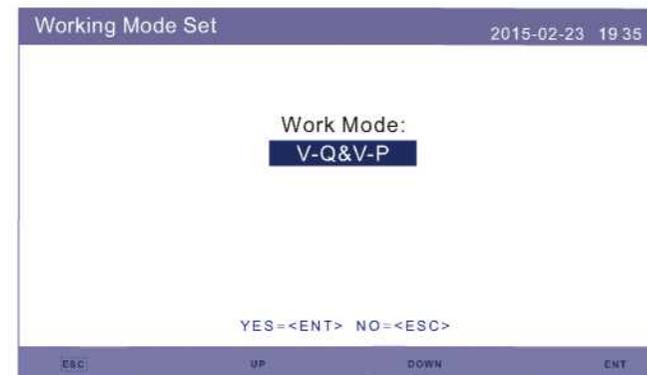


Figura 5.52 Modo de trabajo

Para restablecer el modo dual o salir de la situación del modo dual

Paso 1: Primero seleccione el modo "Null".

Paso 2: Vuelva a entrar en "Modo de trabajo". Vuelva a realizar los pasos de configuración de modo dual anteriores para restablecer o configure otros modos para salir de modo dual.



### NOTA:

Para verificar la prioridad Volt-watt y Volt-var, simplemente ingrese los modos de trabajo.

V-Q&V-P indican primero Volt-Var V-P&V-Q indica primero Volt-Watt

# 5. Operación

# 5. Operación

## 5.6.6.2 Límite de velocidad de aumento

Esta función se utiliza para cambiar la velocidad de aumento de potencia. Cuando el inversor se inicializa o cambia la cadena MPPT, la tasa de aceleración es limitada. **La configuración predeterminada es detener (deshabilitar).** El rango de ajuste de 10% a 600%, significa velocidad de cambio de potencia del inversor por minuto. Si se cambian estos valores, es posible que el inversor no cumpla con los estándares UL 1741.

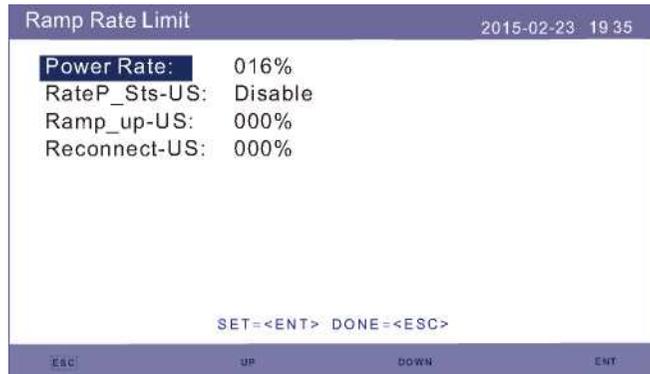


Figura 5.53 Límite de velocidad de energía .

## 5.6.6.3 Reducción de frecuencia

Esta configuración aplica cuando se seleccionan los estándares UL. El modo 04 se utiliza para la reducción de frecuencia de UL 1741 SA. El modo 08 se utiliza para el ajuste de reducción de frecuencia Rule 21. Dentro de este modo, el usuario puede establecer la frecuencia de inicio, puntos de parada, etc.



Figura 5.54 Ajuste de reducción de frecuencia

## 5.6.6.4 Voltaje de 10 minutos

Esta función está desactivada y no se utiliza en EE. UU.



### NOTA:

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

## 5.6.6.5 Configuración inicial

Esta configuración restablecerá los modos de trabajo del 6.5.8.1 al 6.5.8.4 a los valores predeterminados.

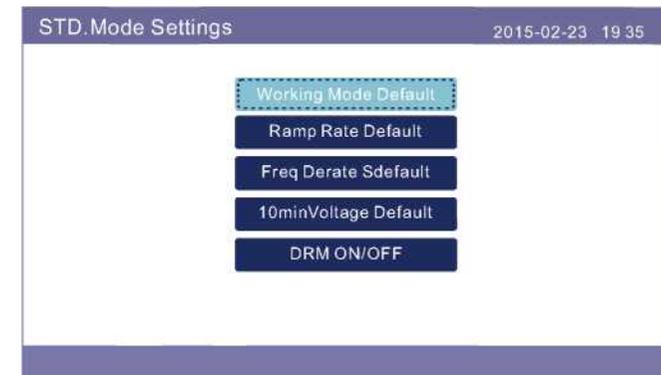


Figura 5.55 Configuración inicial

## 5.6.6.7 Voltaje PCC

Establezca el voltaje en el punto PCC. Esta configuración es necesario según los requerimientos de la REGLA 21. PCC: Punto de acoplamiento común, el punto donde un EPS local está conectado a un EPS



### NOTA:

Esta función es solo para personal de mantenimiento, el uso incorrecto evitará que el inversor funcione correctamente.

# 5. Operación

## 5.6.7 Actualización de software

La actualización de software incluye HMI y DSP. La versión de firmware correspondiente se puede verificar en esta configuración. Presione "ENT" para ingresar al modo de actualización.

Se recomienda siempre tener el equipo conectado a una red de internet para poder realizar actualizaciones remotas de manera rápida y sin requerir una visita a sitio.



Figura 5.56 Actualización de software

## 5.6.8 Energía de exportación

Esta función sirve para configurar el control de energía de exportación.

1 .Potencia de reflujo. 2. Encendido/apagado. 3. Protección contra fallas encendido/apagado.

Los ajustes 1 y 3 solo son válidos cuando el ajuste 2 está "Encendido".

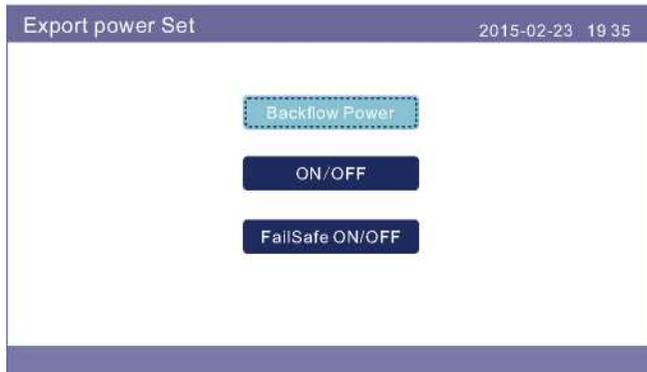


Figura 5.57 Energía de exportación

# 5. Operación

## 5.6.8.1 Potencia de reflujo

Determine la potencia de reflujo permitida. (Exportación del sistema a la red).



Figure 5.58 Backflow Power

## 5.6.8.2 Encendido/Apagado

Habilitar / Deshabilitar la función.

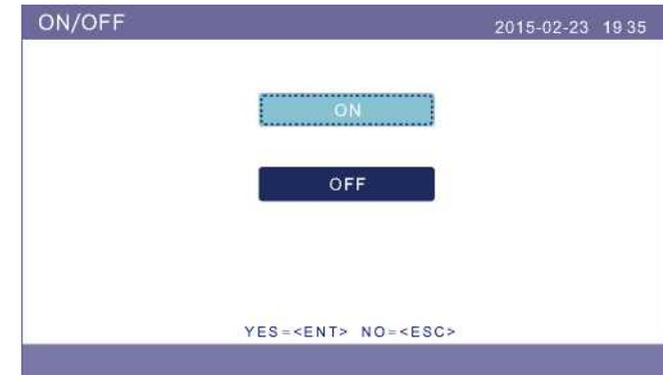


Figura 5.59 Encendido/Apagado

## 5.6.8.3 Protección contra fallas: Encendido/apagado

Cuando esta función de protección contra fallas está Encendida, el inversor se apagará una vez que pierda la comunicación con el medidor en caso de que la potencia de reflujo exceda el límite.

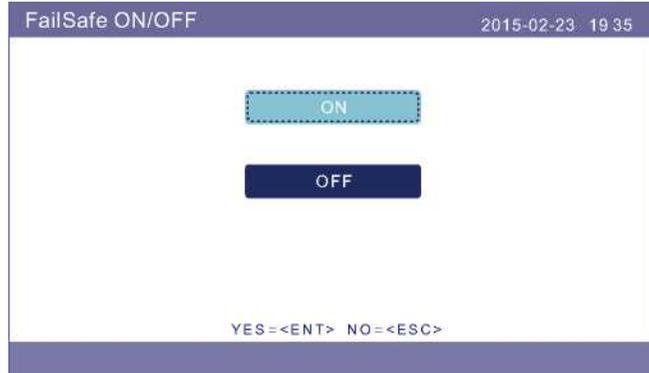


Figura 5.60 Protección contra fallas: Encendido/apagado

## 5.6.9 Calibración

La garantía o el mantenimiento pueden requerir el restablecimiento de los datos de generación total. Esta función permite al personal de mantenimiento cargar los datos de generación total del inversor original en el sistema de reemplazo.

Con nuestro hardware de monitoreo de datos, los datos en el sitio web de monitoreo se pueden sincronizar automáticamente con la generación total preestablecida del inversor.



Figura 5.61 Calibración



Figura 5.62 Energía total



Figura 5.63 Parámetro de energía

# 5. Operación

## 5.6.10 Restablecer la contraseña

Restablecer la contraseña: En este menú, el usuario puede restablecer la contraseña del inversor, aunque la contraseña de administrador siempre es válida.



Figura 5.64 Restablecer la contraseña

## 5.6.11 Reiniciar HMI

Esta función es para reiniciar la pantalla LCD.

# 6. Puesta en marcha

## 6.1 Preparación de la puesta en servicio

- Asegúrese de que todos los dispositivos estén accesibles para la operación, mantenimiento y servicio.
- Verifique y confirme que el inversor esté bien instalado.
- El espacio para la ventilación debe ser suficiente para un inversor o varios inversores.
- No debe haber nada en la parte superior del inversor o del módulo de la batería.
- El inversor y los accesorios están conectados correctamente.
- Los cables se enrutan de forma segura y están protegidos contra daños mecánicos.
- Las señales y etiquetas de advertencia están colocadas correctamente y son resistentes.

## 6.2 Procedimiento de puesta en servicio

Si todos los elementos mencionados anteriormente cumplen con los requerimientos, proceda de la siguiente manera para poner en marcha el inversor por primera vez.

Paso 1: Encienda el disyuntor de CA.

Paso 2: Encienda el interruptor de CC del inversor híbrido (interruptor único para fotovoltaica y batería).

Paso 3: Configure el inversor "Hora/Fecha", "Seleccionar estándar", "Seleccionar batería", "Seleccionar medidor", "Seleccionar modo de almacenamiento" siguiendo las instrucciones de la Sección 5 de este manual.

Paso 4: Si el sistema funciona correctamente, las luces LED de "Encendido" y "Generación" se encienden.

Si el sistema funciona de manera anormal, la luz de "Encendido" se enciende y la luz de "Alarma" parpadea.



### NOTA:

Antes de apagar el interruptor de CC, asegúrese de que las cargas y la red estén apagadas o desconectadas y que FV (PV) también esté apagada; de lo contrario, puede causar daños en el interruptor de CC.

## 7. Solución de problemas

El inversor Solis serie RHI no requiere ningún mantenimiento periódico. Sin embargo, limpiar el disipador de calor ayudará al inversor a disipar el calor y aumentará la vida útil del inversor. La suciedad sobre el inversor se puede limpiar con un cepillo suave.



### PRECAUCIÓN:

No toque la superficie cuando el inversor esté en operación. Algunas partes del inversor pueden estar calientes y causar quemaduras. Apague el inversor (consulte la Sección 6.2) y deje que se enfríe antes de realizar cualquier

La pantalla LCD y las luces LED indicadoras de estado se pueden limpiar con un paño húmedo si están demasiado sucias.



### Nota:

Nunca use solventes, abrasivos o materiales corrosivos para limpiar el inversor

El inversor está diseñado de acuerdo con las normas internacionales de conexión a la red y los requerimientos de seguridad y compatibilidad electromagnética. Antes de entregarlo al cliente el inversor ha sido sometido a varias pruebas para asegurar su óptimo funcionamiento y confiabilidad.

En caso de falla la pantalla LCD mostrará un mensaje de alarma. En este caso, el inversor puede dejar de alimentar energía a la red. Las descripciones de fallas y sus correspondientes mensajes de alarma se muestran en la Tabla 7.1:

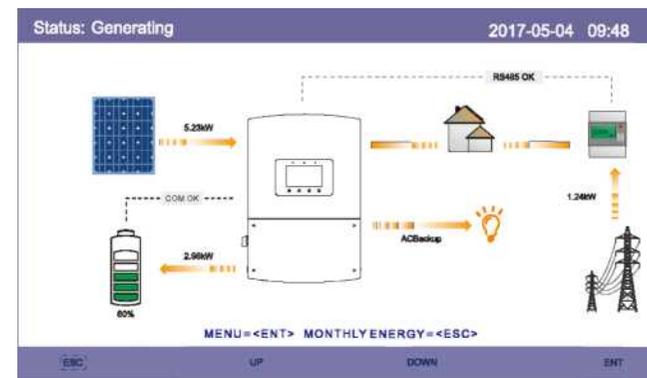
## 7. Solución de problemas

Cuando ocurren fallas, aparece el mensaje "Fault" en la pantalla principal.

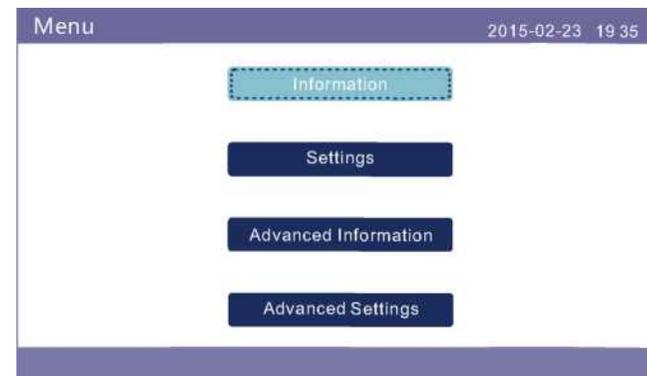
Siga los pasos a continuación para determinar cuál es la falla.

Pasos: Enter -> Abajo -> Advanced Information—> Enter—> Alarm Message.

Paso 1: Presione ENTER.



Paso 2: Presione ABAJO para seleccionar Advanced Information, luego presione ENTER.



# 7. Solución de problemas

# 7. Solución de problemas

Paso 3: Presione ABAJO para seleccionar Alarm Message, luego presione ENTER.



Mensaje de alarma	Descripción de la falla	Solución
ARC-FAULT	ARC detectado en circuito CC	1. Compruebe si hay un arco en la conexión fotovoltaica y reinicie el inversor.
AFCI Check FAULT	Fallo de autocomprobación del módulo AFCI	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
DCinj-FAULT	Alta corriente CC de inyección	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
DSP-B-FAULT	Falla de comunic, entre el DSP principal y esclavo	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
DC-INTF	Sobrecorriente de entrada CC	1. Reinicie el inversor 2. Identifique y retire la cadena relacionada con el MPPT en falla. 3. Cambie la placa de potencia.
G-IMP	Impedancia de red alta	1. La función definida por el usuario permite ajustar el límite de protección si lo permite la compañía eléctrica.
GRID-1 NTF01/02	Interferencia de la red	1. Reinicie el inversor 2. Cambie la placa de potencia.
IGBT-OV-I	Sobrecorriente IGBT	
IGFOL-F	El seguimiento de la corriente de la red falla	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
IG-AD	El muestreo de corriente de la red falla	
lLeak-PRO 01/02/03/04	Protección contra fuga de corriente	1. Revise la conexión de CA y CC. 2. Revise la conexión del cable interior del inversor.
INI-FAULT	Falla de inicialización del sistema	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
Pantalla LCD se inicializa todo el tiempo	No se puede iniciar	1. Verifique si el conector en la placa principal o en la placa de alimentación está fijo. 2. Revise que el conector DSP a la placa de alimentación esté fijo.
NO-Battery	Batería desconectada	1. Asegúrese de que la batería esté conectada correctamente. 2. Verifique que el voltaje de la batería de salida sea correcto.
Sin energía	El inversor no enciende la pantalla LCD	1. Revise las conexiones de entrada fotovoltaica. 2. Verifique el voltaje de entrada de CC 3. (monofásico > 120V; trifásico > 350V). 4. Revise si FV +/- está invertido.
NO-GRID	Sin voltaje en la red	1. Revise las conexiones y el interruptor de la red. 2. Verifique que el voltaje de la red esté correcto en las terminales de CA dentro de la caja de cableado del inversor.
OV-BUS	Sobrevoltaje CC en el bus	1. Revise la conexión del inductor del inversor. 2. Revise la conexión del controlador

## 7. Solución de problemas

Mensaje de alarma	Descripción de la falla	Solución
OV-DC01/02/03/04	Sobrevoltaje CC	1. Reduzca el número de módulo en la serie.
OV-DCA-I	Sobrecorriente de entrada CC	1. Reinicie el inversor 2. Identifique y retire la cadena de la falla MPPT. 3. Cambie la placa de potencia.
OV-G-V01/02/03/04	Sobrevoltaje de la red	1. La resistencia del cable de CA es demasiado alta. 2. Aumente el calibre de los cables de la red. 3. Ajuste el límite de protección si lo permite la compañía eléctrica.
OV-G-I	Sobrecorriente en la red	1. Reinicie el inversor 2. Cambie la placa de potencia.
OV-G-F01/02	Sobre frecuencia de la red	1. La función definida por el usuario permite ajustar el límite de protección si lo permite la compañía eléctrica.
OV-IgTr	Sobrecorriente transitoria del lado de CA	1. Reinicie el inversor 2. Reparación en fábrica.
OV-ILLC	Sobrecorriente de hardware LLC	
OV-VBackup	Falla de sobretensión de respaldo	
OV-TEM	Sobre temperatura	1. Compruebe la ventilación circundante del inversor. 2. Determine si hay luz solar directa sobre el inversor cuando hace calor.
OV-Vbatt1	Detección de sobretensión de la batería.	1. Verifique que el punto de protección para sobretensión esté configurado correctamente. 2. Reinicie el inversor
OV-Vbatt-H	Falla de hardware. Sobretensión de la batería	1. Compruebe si se ha desconectado alguna parte del circuito de entrada de la batería, p.ej. fusibles de batería, disyuntor de batería. 2. Reinicie el inversor
Over-Load	Falla de sobretensión de respaldo	1. Verifique que la carga del puerto de respaldo sea superior a 3kw. 2. Reduzca la carga del puerto de respaldo, luego reinicie el inversor.
PV ISO-PRO01 / 02	Protección de aislamiento fotovoltaico	1. Quite todas las entradas de CC, vuelva a conectar uno por uno y reinicie el inversor. 2. Identifique qué cadena causa la falla y verifique el aislamiento de la cadena.
RelayChk-FAIL	Falla de verificación del relé	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.

## 7. Solución de problemas

Mensaje de alarma	Descripción de la falla	Solución
UN-BUS01/02	Bajo voltaje CC en el bus	1. Revise la conexión del inductor del inversor. 2. Revise la conexión del controlador
UN-G-F01/02	Baja frecuencia de la red	1. Utilice la función de definido por el usuario (User-Def) para ajustar el límite de protección si lo permite la compañía eléctrica.
UN-G-V01/02	Bajo voltaje de la red	
12Power-FAULT	Falla de la fuente de alimentación de 12V	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.

Tabla 7.1 Mensaje de error y descripción



**NOTA:**

Si el inversor muestra algún mensaje de alarma como se indica en la Tabla 7.1; Apague el inversor y espere 5 minutos antes de reiniciarlo. Si la falla persiste, comuníquese con su distribuidor local o con el centro de servicio.

Si tiene algún problema técnico con el sistema híbrido, póngase en contacto con el servicio posventa de Solis. Se recomienda recopilar la siguiente información antes de hacer el contacto para obtener asistencia oportuna.

Artículo	Detalle	Información complementaria
N/S del inversor		N/S de la placa de identificación
Versión de firmware del inversor		6 dígitos, número o letra (consulte el manual del usuario del inversor para conocer la ruta)
Mensaje de alarma		El código se muestra en la pantalla LCD del inversor
Conexiones de CC		Módulos solares, números, configuración.
Descripción detallada del problema		
N/S de la batería SN, versión de firmware		Consulte el manual del usuario de la batería para conocer la ruta.
¿Está conectado al Portal de Monitoreo de Solis?		Sí / No
Tome fotografías que muestren todas las conexiones de cables del sistema (se prefieren videos)		Si está disponible

## 8. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-1P5K-HVES-5G	RHI-1 P7.6K-HVES-5G
<b>Entrada CC (lado FV)</b>		
Energía fotovoltaica máxima recomendada	7000W	10600W
Max. voltaje de entrada	500V	
Voltaje nominal	330V	
Voltaje de arranque	120V	
Rango de voltaje MPPT	90- 450V	
Rango de voltaje MPPT de carga completa	115- 450V	175- 450V
Max. corriente de entrada	26A/26A	
Max. corriente de cortocircuito	40A/40A	
Número MPPT / Número máximo de cadenas de entrada	2/4	
<b>Batería:</b>		
Tipo de batería	Li-ion	
Rango de voltaje de la batería:	120- 500V	
Capacidad de la batería	50 -2000Ah	
Potencia máxima de carga	7kW	
Corriente máxima de carga / descarga	20A	
Comunicación	CAN/RS485	
<b>Salida CA (respaldo)</b>		
Potencia nominal de salida	6kW	
Max. potencia de salida aparente	7 kVA	
Tiempo de cambio de respaldo	<10 ms	
Voltaje nominal de salida (L-L)	240 V	
Voltaje nominal de salida (L-N)*	120 V	
Frecuencia nominal	60 Hz	
Corriente nominal de salida	25A	
THDv (@ carga lineal)	<3%	
<b>Entrada CA (lado Red)</b>		
Rango de voltaje de entrada	190- 280V	
Max. corriente de entrada	48A	
Rango de frecuencia	45-55 Hz/ 55-64Hz	

## 8. Especificaciones

<b>Salida CA (lado Red)</b>		
Potencia nominal de salida	5kW	7.6kW
Max. potencia de salida aparente	5 kVA	7.6 kVA
Fase de operación	1Φ/PE	
Voltaje nominal de la red	240 V	
El rango de voltaje de la red	183-228 V (para 208 V nominal) / 211-264 V (para 240 V nominal)	
Frecuencia nominal de la red	60 Hz	
Rango de frecuencia CA de la red	59.5-60.5 Hz	
Corriente nominal de salida de la red	24.0A/21.0A	36.5A/31.7A
Max. corriente de salida	40.0A/40.0A	40.0A/50.0A
Factor de potencia	> 0.99 (0.8 adelanto - 0.8 retardo)	
THDi	<3%	
<b>Eficiencia</b>		
Eficiencia máxima	98.0%	
Eficiencia de la UE	97.5%	
<b>Protección</b>		
Monitoreo de falla a tierra	Sí	
Unidad de monitoreo de corriente residual	Sí	
AFCI integrado (protección de circuito de falla de arco de CC)	Sí	
Protección de polaridad inversa CC	Sí	
Apagado rápido NEC 2017	Transmisor Sunspec MLRSD incorporado	
Productos que cumplen con MLRSD	APSmart RSD-S-PLC	
Clase de protección / Categoría de sobretensión	/II	

# 8. Especificaciones

Datos Generales	
Dimensiones (An / Al / Pr)	20.2*28.1*8.18 pulgadas (539*717*250 mm)
Peso	66.1 lbs (30 kg)
Topología	Sin transformador
Rango de temperatura de operación	-25~ + 60 °C/-13~ + 140 °F
Protección de ingreso	NEMA4X
Emisión de ruido	<30 dB (A)
Concepto de refrigeración	Convección natural
Altitud máx. De operación	2000m
Estándar de conexión a la red	IEEE1547A, UL 1741SA, ISO-NE, Rule 21
Estándar de seguridad / EMC	UL 1741, UL1998, UL1699B, CAN/CSA C22.2 107.1-1,FCC Part 15 Class B
Baterías compatibles	BYD B-Box H5.0/7.5/10, LG Chem RESU10H Type R
Características	
Conexión de CC	2 entradas para conducto de 1" en el lateral y en la parte inferior, terminal de tornillo de fusible
Conexión de CA	3 entradas para conducto de 1" en el lateral y en la parte inferior, terminal de abrazadera de tornillo (máx. 7 AWG)
Pantalla	Pantalla LCD a color de 7.0 "
Comunicación	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantía	10 años estándar (extendida hasta 20 años)

# 8. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-1P10K-HVES-5G
Entrada CC (lado FV)	
Energía fotovoltaica máxima recomendada	14000W
Max. voltaje de entrada	500V
Voltaje nominal	330V
Voltaje de arranque	120 V
Rango de voltaje MPPT	90- 450V
Rango de voltaje MPPT de carga completa	230- 450V
Max. corriente de entrada	26A/26A
Max. corriente de cortocircuito	40A/40A
Número MPPT / Número máximo de cadenas de entrada	2/4
Batería:	
Tipo de batería	Li-ion
Rango de voltaje de la batería:	120- 500V
Capacidad de la batería	50 -2000Ah
Potencia máxima de carga	7kW
Corriente máxima de carga / descarga	20A
Comunicación	CAN/RS485
Salida CA (respaldo)	
Potencia nominal de salida	6kW
Max. potencia de salida aparente	7 kVA
Tiempo de cambio de respaldo	<10 ms
Voltaje nominal de salida (L-L)	240 V
Voltaje nominal de salida (L-N)*	120 V
Frecuencia nominal	60 Hz
Corriente nominal de salida	25A
THDv (@ carga lineal)	<3%
Entrada CA (lado Red)	
Rango de voltaje de entrada	190- 280V
Max. corriente de entrada	48A
Rango de frecuencia	45-55 Hz/ 55-65Hz

## 8. Especificaciones

Salida CA (lado Red)	
Potencia nominal de salida	10kW
Max. potencia de salida aparente	10 kVA
Fase de operación	1Φ/PE
Voltaje nominal de la red	240 V
El rango de voltaje de la red	183-228 V (para 208 V nominal) / 211-264 V (para 240 V nominal)
Frecuencia nominal de la red	60 Hz
Rango de frecuencia CA de la red	59.5-60.5 Hz
Corriente nominal de salida de la red	48.0A/41.7A
Max. corriente de salida	60.0A/60.0A
Factor de potencia	> 0.99 (0.8 adelanto - 0.8 retardo)
THDi	<3%
Eficiencia	
Eficiencia máxima	98.0%
Eficiencia de la UE	97.5%
Protección	
Monitoreo de falla a tierra	Sí
Unidad de monitoreo de corriente residual	Sí
AFCI integrado (protección de circuito de falla de arco de CC)	Sí
Protección de polaridad inversa CC	Sí
Apagado rápido NEC 2017	Transmisor Sunspec MLRSD incorporado
Productos que cumplen con MLRSD	APSmart RSD-S-PLC
Clase de protección / Categoría de sobretensión	I/II

## 8. Especificaciones

Datos Generales	
Dimensiones (An / Al / Pr)	20.2*28.1*8.18 pulgadas (539*717*250 mm)
Peso	66.1 lbs (30 kg)
Topología	Sin transformador
Rango de temperatura de operación	-25~ + 60 °C/-13~ + 140 °F
Protección de ingreso	NEMA4X
Emisión de ruido	<30 dB (A)
Concepto de refrigeración	Convección natural
Altitud máx. De operación	2000m
Estándar de conexión a la red	IEEE1547A, UL 1741SA, ISO-NE, Rule 21
Estándar de seguridad / EMC	UL 1741, UL1998, UL1699B, CAN/CSA C22.2 107.1-1.FCC Part 15 Class B
Baterías compatibles	BYD B-Box H5.0/7.5/10, LG Chem RESU10H Type R
Características	
Conexión de CC	2 entradas para conducto de 1" en el lateral y en la parte inferior, terminal de tornillo de fusible
Conexión de CA	3 entradas para conducto de 1" en el lateral y en la parte inferior. Terminal de abrazadera de tornillo (Max.7 AWG)
Pantalla	Pantalla LCD a color de 7.0 "
Comunicación	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantía	10 años estándar (extendida hasta 20 años)

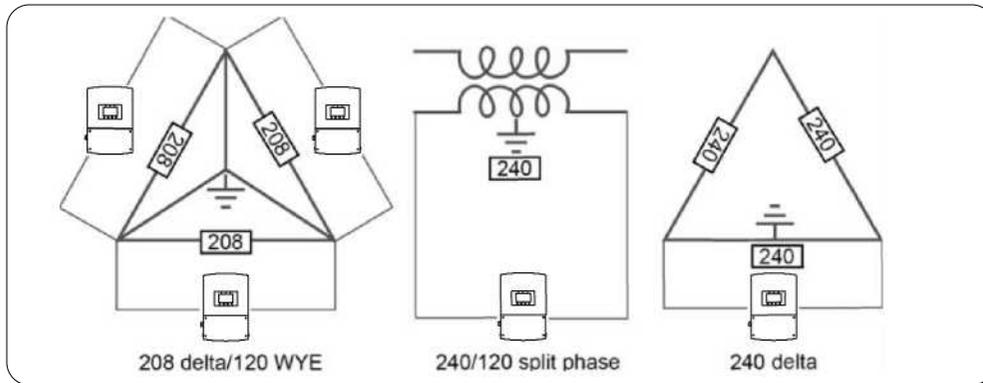
# 9. Apéndice

# 9. Apéndice

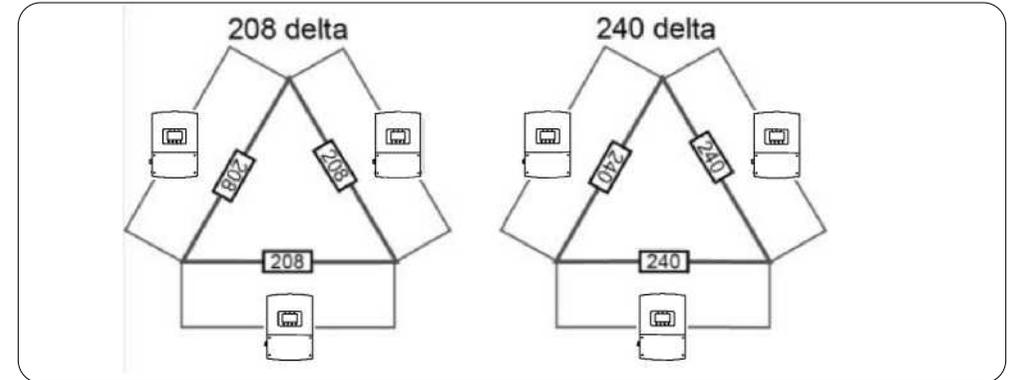
## 9.1 Soluciones para diferentes topologías de red

Este producto está diseñado para los siguientes dos tipos de topología de red.

Tipo 1: Red con neutro a tierra

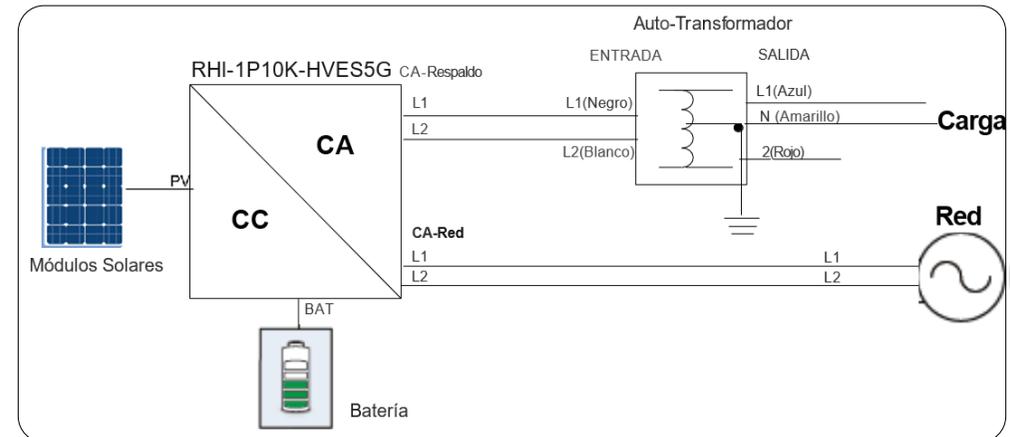
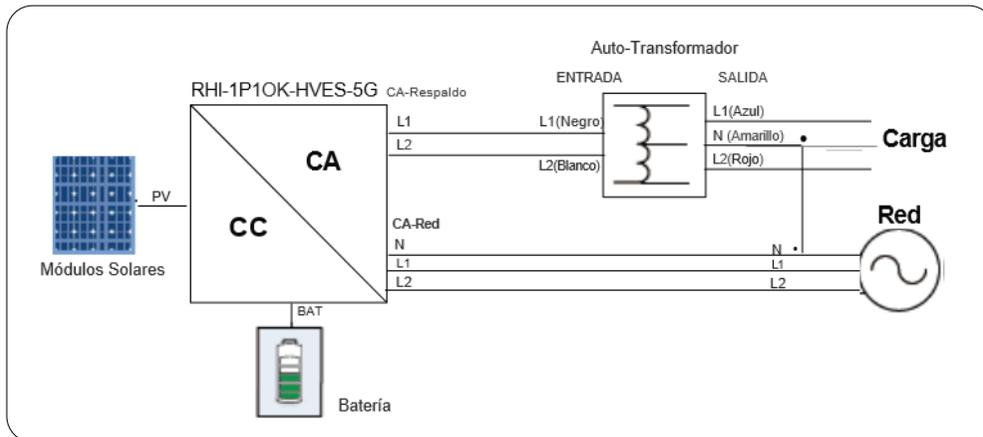


Tipo 2: Red sin neutro



Siga el diagrama de circuito a continuación para configurar la conexión:

Siga el diagrama de circuito a continuación para configurar la conexión (use la toma central N del autotransformador para aterrizar el neutro.):



# 9. Apéndice

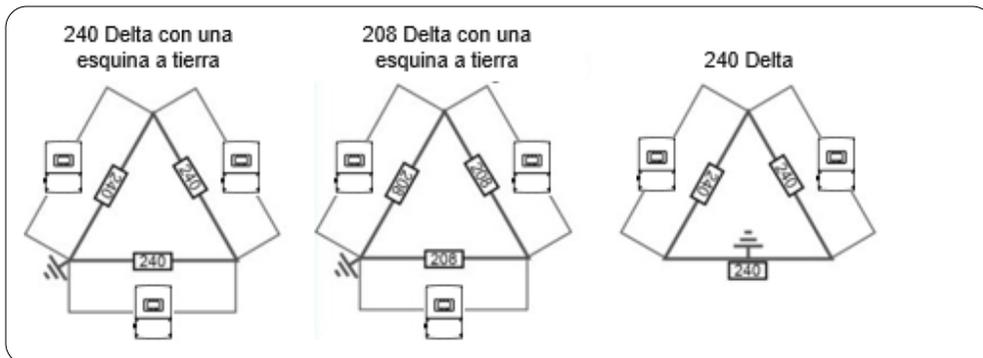
## Tipo 3: Topología de red especial

Para la siguiente topología de red, el inversor híbrido estándar NO se puede usar.

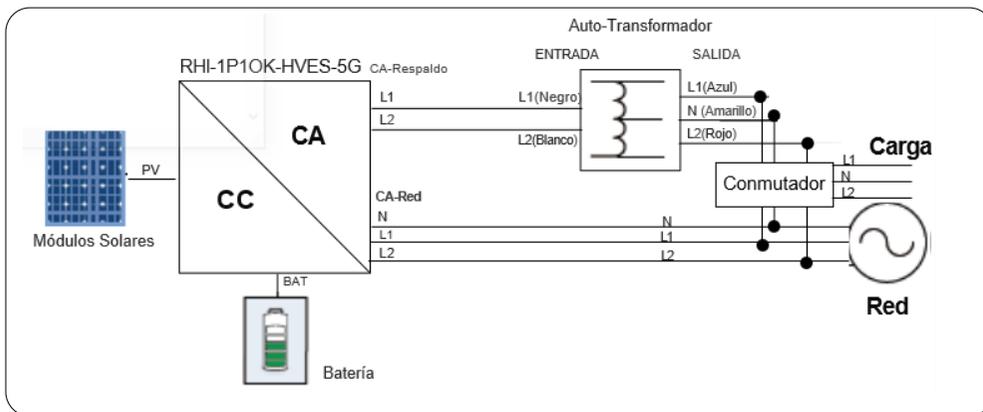
Comuníquese con Solis para comprar los accesorios necesarios para que sean compatibles.

Requerimientos:

1. Una caja contactor especial (caja de conmutación automática)
2. Actualización de firmware especial



Siga el diagrama de circuito a continuación para configurar la conexión:



### NOTA:



Con el interruptor de cambio instalado y el firmware actualizado, el puerto de respaldo del inversor híbrido NO suministrará energía a menos que falle la red.

Cuando la red falla, los interruptores del contactor dentro de la caja encenderán el puerto de respaldo y las cargas serán soportadas solo por el puerto de respaldo (energía de la batería y FV).