



Inversor híbrido Solis serie RHI-5G

Manual de instrucciones

Ver 1.2

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

Web: www.ginlong.com

En caso de discrepancia entre su producto y este manual de usuario, atégase a su producto concreto. Si tiene algún problema con su inversor, localice el número de serie y póngase en contacto con nosotros e intentaremos responderle lo antes posible.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

1. Introducción	2
1.1 Descripción del producto	2
1.2 Lista de elementos	3
2. Advertencias de seguridad	4
2.1 Seguridad	4
2.2 Instrucciones generales de seguridad	4
2.3 Instrucciones de uso	6
3. Visión general	7
3.1 Pantalla	7
3.2 Botones	7
3.3 Conexiones	7
4. Instalación	8
4.1 Selección de la ubicación del inversor	8
4.2 Montaje	10
4.3 Montaje bornes de entrada FV	11
4.4 Componentes de los bornes	12
4.5 Montaje del Conector CA	13
4.6 Instalación del contador	14
4.7 Montaje del cable de comunicación	16
4.8 Conexión interfaz lógica (solo Reino Unido)	17
4.9 Indicadores LED	18
5. Funcionamiento	19
5.1 Pantalla inicial	19
5.2 Menú principal	21
5.3 Información	21
5.4 Configuración	24
5.5 Información avanzada	26
5.6 Configuración avanzada; solo para técnicos cualificados	31
6. Puesta en marcha	48
6.1 Preparación para la puesta en marcha	48
6.2 Procedimiento para la puesta en marcha	48
7. Resolución de problemas	50
8. Mantenimiento	55
9. Anexo	64

1. Introducción

1.1 Descripción del producto

El Solis serie RH1-SG está diseñado para sistemas híbridos domésticos, y puede funcionar con batería para optimizar el autoconsumo. Puede funcionar tanto conectado a la red como desconectado de ella. El Solis serie RHI-5G tiene 5 modelos diferentes: RHI-3K-48ES-5G, RHI-3.6K-48ES-5G, RHI-4.6K-48ES-5G, RHI-5K-48ES-5G, RHI-6K-48ES-5G

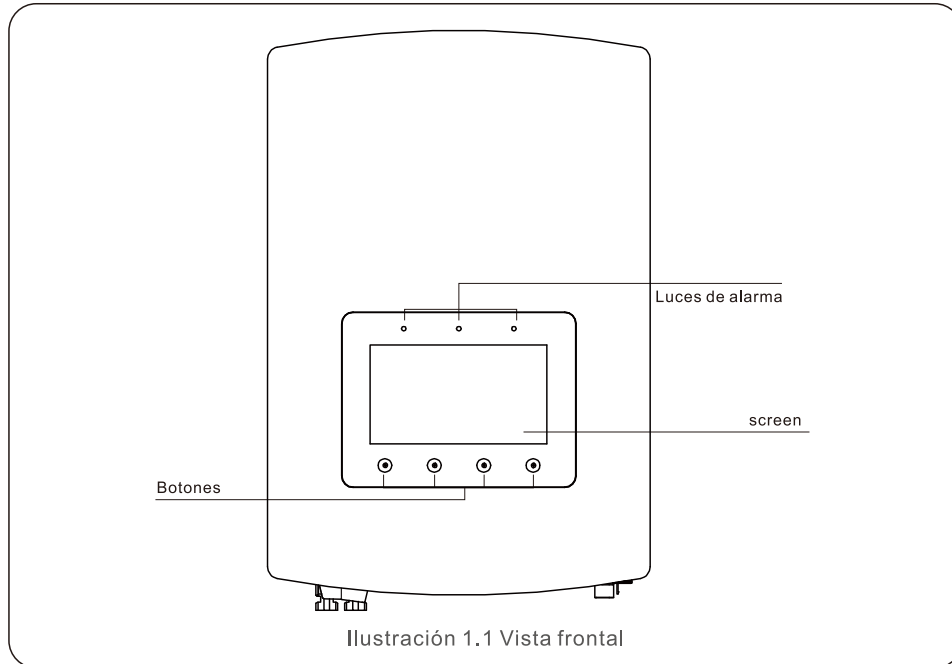


Ilustración 1.1 Vista frontal

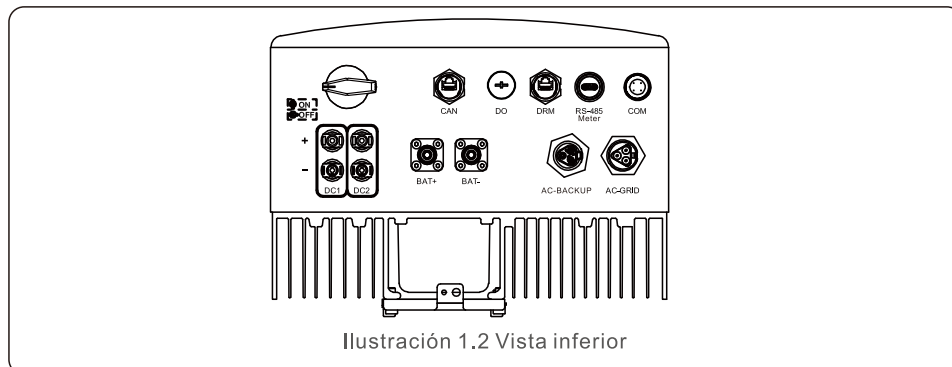
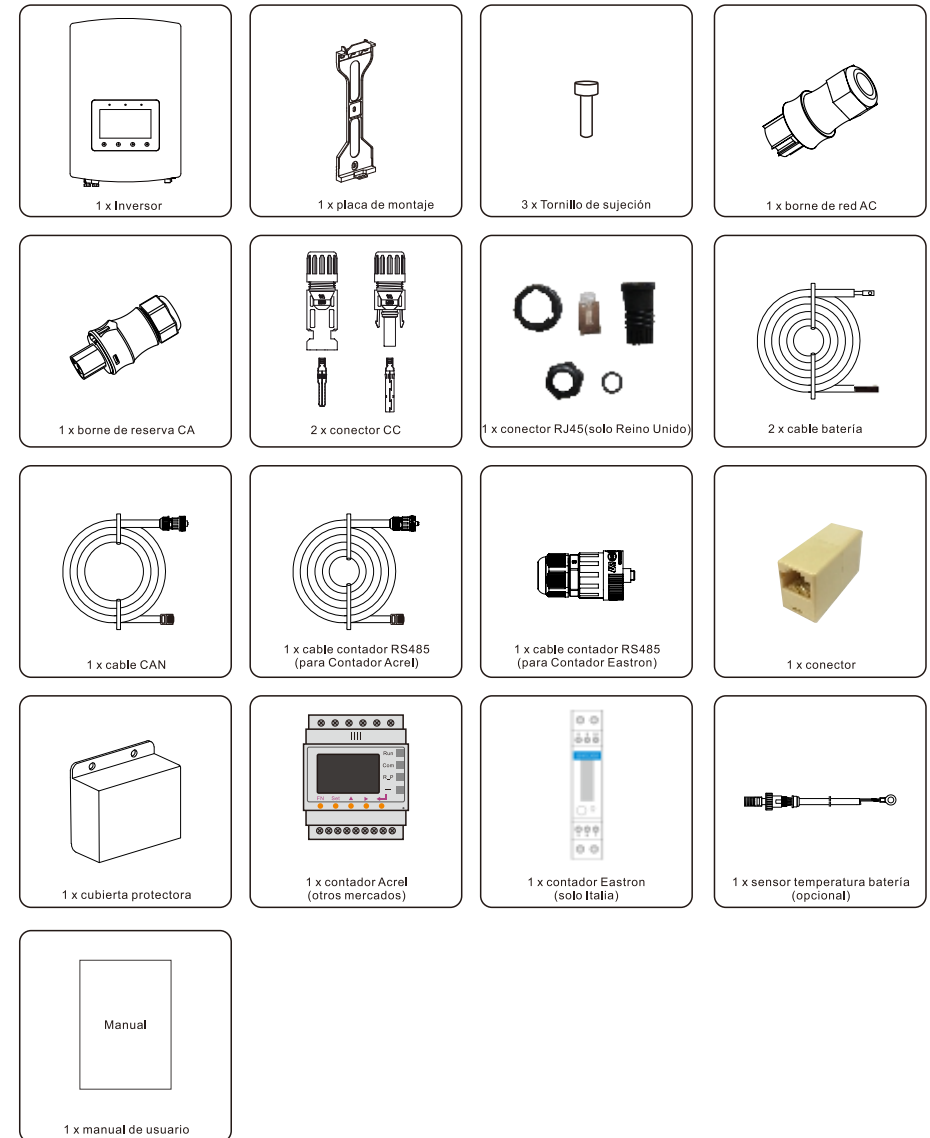


Ilustración 1.2 Vista inferior

1. Introducción

1.2 Lista de elementos

Revise que recibe todos los elementos que se indican a continuación:



Si no ha recibido alguno de ellos, póngase en contacto con su distribuidor Solis.

2. Advertencias de seguridad

2.1 Seguridad

Este manual presenta los siguientes avisos e instrucciones de seguridad:

**PELIGRO:**

“Peligro” indica una situación peligrosa que, de no evitarse, causará lesiones físicas graves o incluso la muerte.

**ADVERTENCIA:**

“Advertencia” indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones físicas graves o incluso la muerte.

**CUIDADO:**

“Cuidado” indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones físicas leves o moderadas.

**NOTA:**

“Nota” ofrece consejos útiles sobre el uso óptimo del producto.

2.2 Instrucciones generales de seguridad

**ADVERTENCIA:**

Conectar únicamente en las interfaces para RS485 y USB unidades con muy baja tensión de seguridad (norma EN 69050).

**ADVERTENCIA:**

No conectar a tierra ni el polo positivo (+) ni el polo negativo (-) de la matriz FV, ya que el inversor podría sufrir daños graves.

**ADVERTENCIA:**

Realizar la instalación eléctrica conforme a la normativa de seguridad de su zona.

**ADVERTENCIA:**

Después de desconectar el aparato de la red y de la entrada FV, esperar 5 minutos antes de tocar cualquiera de sus componentes internos.

2. Advertencias de seguridad

**ADVERTENCIA:**

Para reducir el riesgo de incendios, deben emplearse protectores de sobrecarga en los circuitos que estén conectados al inversor. El protector de sobrecarga de CC debe instalarse conforme a la normativa local. Las fuentes FV y los conductores del circuito de salida deben contar con un aislante que cumpla lo estipulado por el apartado 11 del artículo 690 del Código Nacional Eléctrico de los EE. UU., o su equivalente local. Los inversores monofásicos Solis cuentan con un conmutador de CC integrado.

**CUIDADO:**

Riesgo de descarga eléctrica. No quitar la cubierta. En el interior no hay ninguna pieza que pueda repararse. En caso de necesitar reparar el aparato, hágalo en un servicio técnico cualificado y autorizado.

**CUIDADO:**

La matriz FV suministra una tensión de CC cuando está expuesta a la luz del sol.

**CUIDADO:**

Riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en los condensadores del Inversor. Antes de retirar la cubierta, esperar 5 minutos tras desconectar todas las fuentes de energía (esta acción debe realizarla únicamente personal cualificado). Retirar la cubierta sin autorización puede invalidar la garantía.

**CUIDADO:**

La superficie del inversor puede alcanzar temperaturas de hasta 75°C (167F). Para evitar riesgos de quemaduras, no tocar la superficie del inversor mientras esté en funcionamiento. El inversor debe instalarse en un lugar fuera del alcance de los niños.

**NOTA:**

El módulo FV usado con el inversor debe contar con la acreditación Clase A en la norma IEC 61730.

**ADVERTENCIA:**

Las acciones indicadas en este manual solo deben realizarlas técnicos oficiales o personal autorizado por Solis.

**ADVERTENCIA:**

El operario que se encargue de realizar cualquiera de las acciones aquí indicadas debe utilizar guantes especiales durante todo el proceso para evitar posibles descargas eléctricas.

**ADVERTENCIA:**

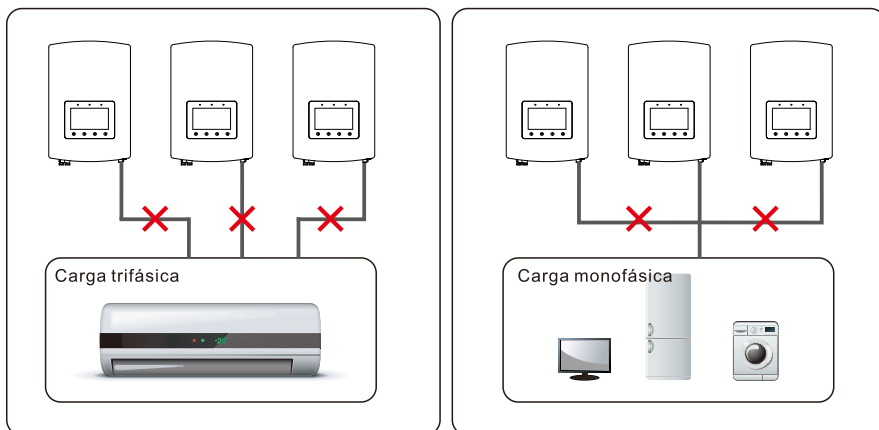
Está totalmente prohibido conectar en ningún caso la Reserva de CA de la serie RHI-5G a la red eléctrica.

2. Advertencias de seguridad



ADVERTENCIA:

La serie RHI-5G no permite funcionamiento (bifásico y monofásico) paralelo en el puerto de Reserva CA. Hacer un uso en paralelo de la unidad invalida la garantía.



ADVERTENCIA:

Antes de iniciar la configuración, consultar las especificaciones de la batería.

2.3 Instrucciones de uso

El inversor se ha fabricado conforme a la normativa técnica y de seguridad aplicable. Usar el inversor ÚNICAMENTE en instalaciones que cumplan las siguientes especificaciones:

- 1.La instalación debe ser permanente.
- 2.La instalación eléctrica debe cumplir los reglamentos y normas aplicables.
- 3.El inversor debe instalarse según las instrucciones indicadas en este manual.
- 4.El inversor debe instalarse conforme a las especificaciones técnicas correctas.

3. Visión general

3.1 Pantalla

El Solis serie RHI-5G cuenta con una pantalla a color de 7" que muestra el estado, información operativa y configuración del inversor.

3.2 Botones

La parte delantera del inversor tiene cuatro botones (de izquierda a derecha):

ESC ("salir" o "cancelar"), UP ("arriba"), DOWN ("abajo") y ENTER

("aceptar" o "confirmar"). Los botones sirven para:

- Desplazarse por las opciones del menú (botones UP y DOWN);
- Entrar y modificar cualquier configuración (botones ESC y ENTER).

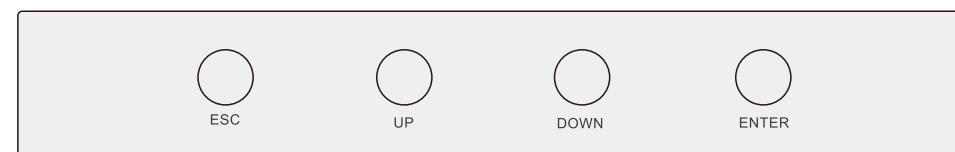


Ilustración 3.2 Botones

3.3 Conexiones

El inversor Solis serie RHI-5G no es como los inversores de conexión a red normales. Antes de iniciar la conexión, consulte las instrucciones.

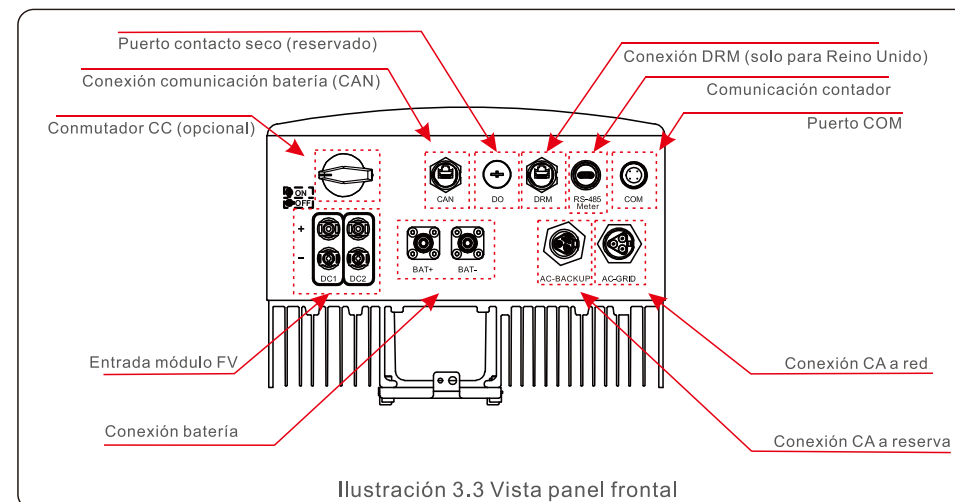


Ilustración 3.3 Vista panel frontal



ADVERTENCIA:

Antes de iniciar la configuración, consultar las especificaciones de la batería.

4. Instalación

4. Instalación

4.1 Selección de la ubicación del inversor

Para elegir una ubicación adecuada para el inversor, deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

- La exposición directa a la luz solar puede afectar negativamente a la potencia de salida. Se recomienda no instalar el inversor en una ubicación en la que reciba luz solar directa.
- Se recomienda instalar el inversor en un lugar fresco cuya temperatura no supere los 40°C/104F.

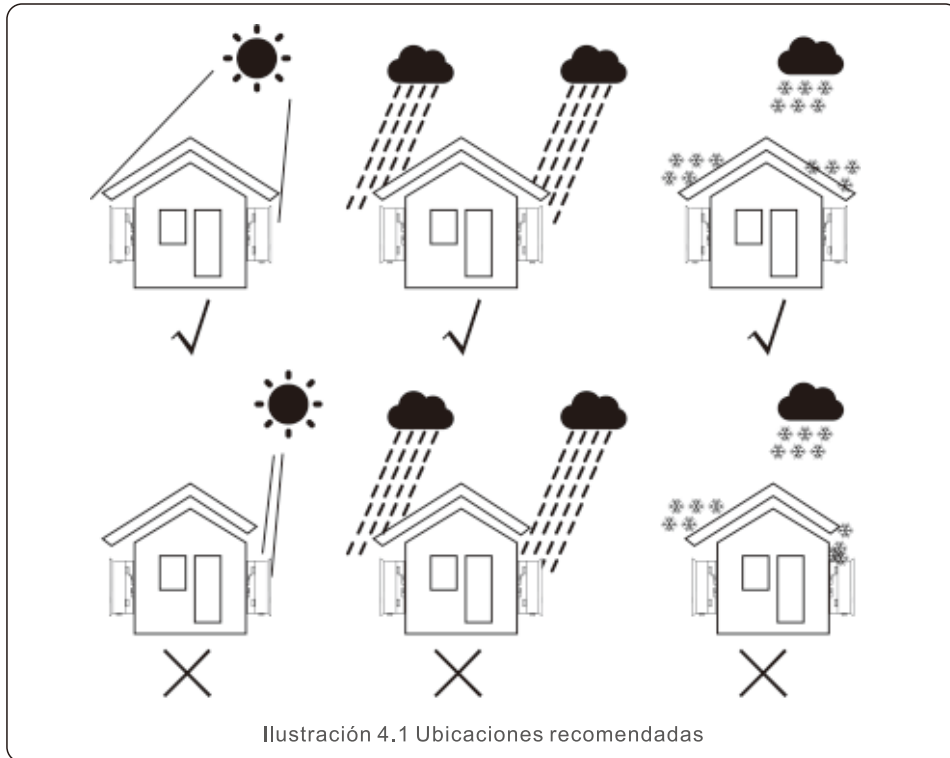


Ilustración 4.1 Ubicaciones recomendadas

- Instalar en una pared o estructura resistente que sea capaz de soportar el peso del equipo (17 kg).
- Instalar verticalmente, con una inclinación máxima de +/- 5 grados; hacerlo con una inclinación fuera de este rango puede afectar negativamente a la potencia de salida.
- Para evitar recalentamientos, asegurarse de que el flujo de aire puede moverse sin problemas alrededor del inversor. Debe mantenerse una distancia mínima de 300 mm entre el inversor y cualquier objeto. El inversor debe ubicarse a una altura mínima de 500 mm con respecto al suelo.

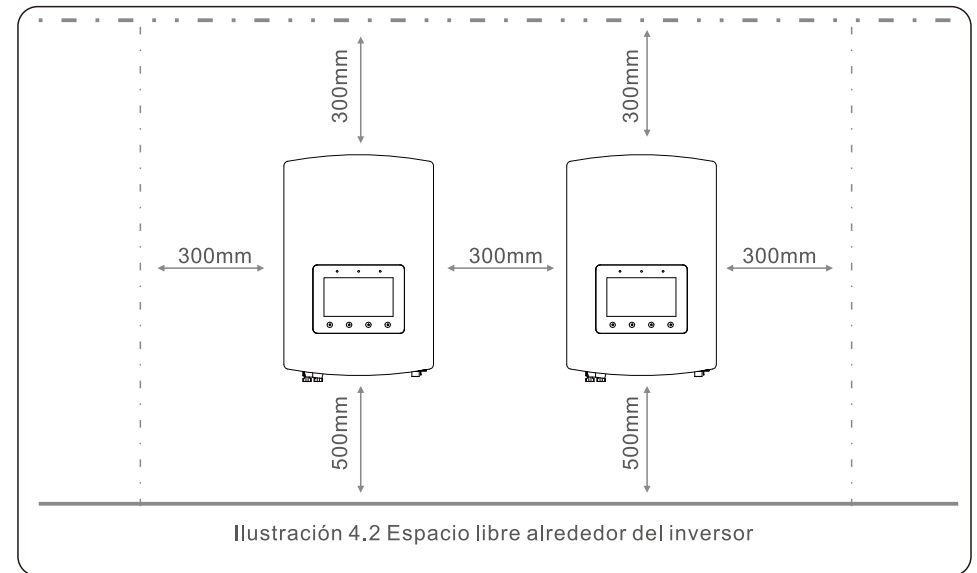


Ilustración 4.2 Espacio libre alrededor del inversor

- Debe tenerse en cuenta que debe permitirse una correcta visibilidad tanto de los indicadores LED como de la pantalla LCD.
- El inversor debe contar con una ventilación adecuada.



NOTA:

No apoyar nada en el inversor.

ADVERTENCIA: Peligro de incendio

A pesar de su cuidada fabricación, los dispositivos eléctricos conllevan cierto peligro de incendio.



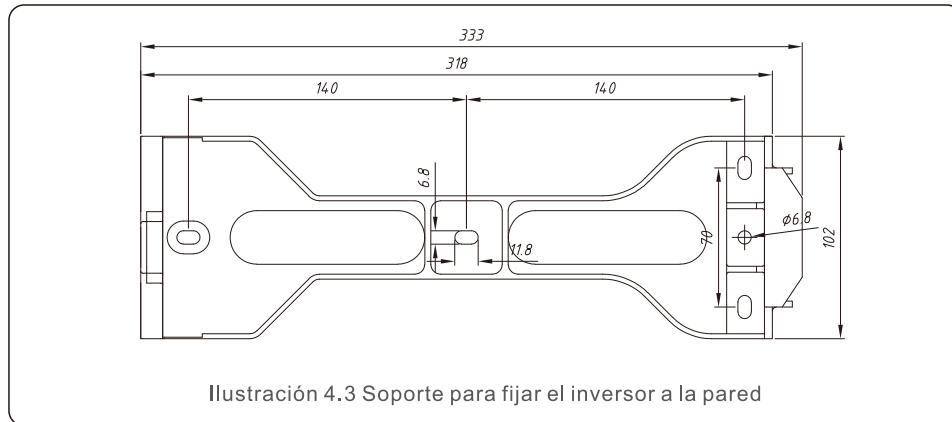
- No instalar el inversor en zonas en las que haya material o gases altamente inflamables.
- No instalar el inversor en ambientes potencialmente explosivos.

4. Instalación

4. Instalación

4.2 Montaje

Dimensiones del soporte:

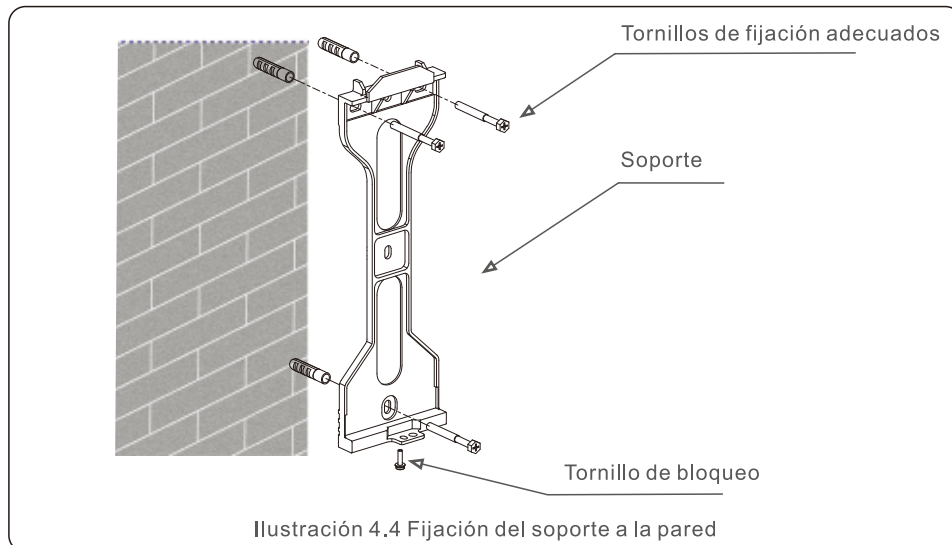


Una vez localizada la ubicación adecuada para el inversor conforme a la ilustración 4.1, instalar el soporte en la pared siguiendo las ilustraciones 4.3 y 4.4.

El inversor debe instalarse verticalmente.

A continuación se indican los pasos que se deben seguir para realizar la instalación:

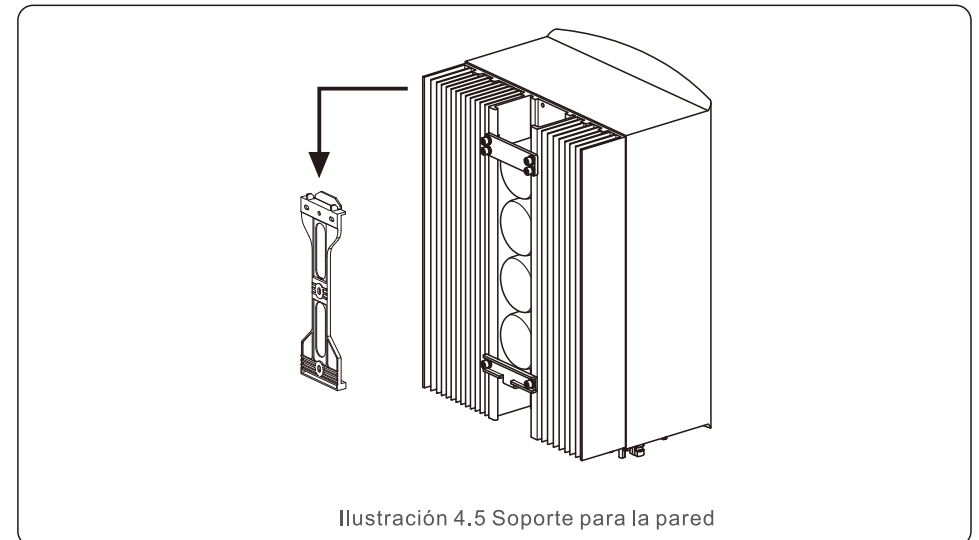
1. Seleccionar la altura a la que se desea montar el soporte y marcar los orificios de sujeción. Si se va a montar en una pared de ladrillo, los orificios deben ser adecuados para los tacos de expansión.



ADVERTENCIA:

El inversor debe instalarse verticalmente.

2. Levantar el inversor (con cuidado para evitar cualquier tipo de lesión física) y alinear el soporte trasero del mismo con la parte convexa del soporte fijado a la pared. Colgar el inversor del soporte de la pared, asegurándose de que queda bien sujeto (ver Ilustración 4.5).



4.3 Montaje bornes de entrada FV

Antes de conectar el inversor, comprobar las siguientes cuestiones:

- La tensión de la cadena FV no supera la tensión máxima de entrada de CC (600Vdc).
No respetar esta condición invalida la garantía.
- La polaridad de los conectores FV es la correcta.
- Están apagados el conmutador de CC, la batería, la Reserva de CA y la Red CA.
- La resistencia FV de tierra es superior a 20K ohmios.

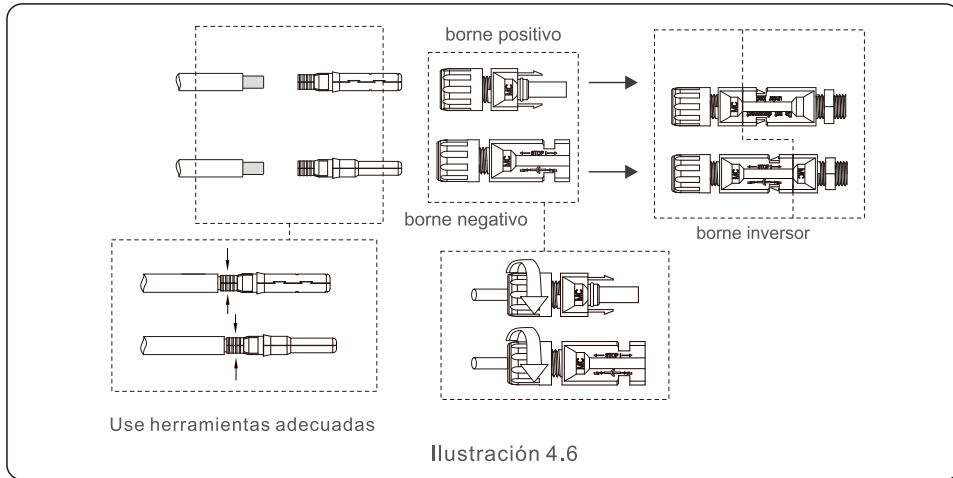
El inversor Solis serie RHI-5G usa conectores MC4.

Siga la imagen siguiente para montar correctamente los conectores MC4.

El cable FV debe tener un diámetro de entre 2,5 y 4 mm².

4. Instalación

4. Instalación



4.4 Componentes de los bornes

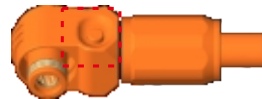
Para evitar arcos eléctricos de CC, Solis recomienda instalar un conmutador de CC entre baterías e inversor híbrido. (de al menos 65A)

- Antes de conectarlas al inversor, asegurarse de que las baterías tienen la polaridad correcta.



ADVERTENCIA:

Los cables usan conectores AMPHENOL resistentes al agua. Para desconectar un cable, debe presionarse el botón tal como se indica en la ilustración de la derecha.



Conectar el cable al inversor, asegurándose de que los polos positivo y negativo se colocan correctamente. Al escuchar un "clic", los cables estarán perfectamente conectados. Asegurarlos con la cubierta de protección de bornes, tal como indica la ilustración 4.7.

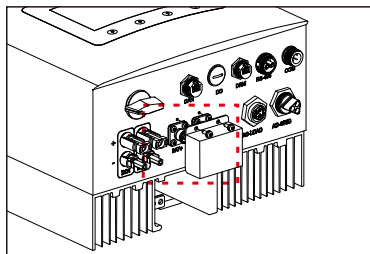


Ilustración 4.7 Instalación de la cubierta de protección de bornes



Nota:

Antes de conectar la batería, leer con atención el manual de usuario de la misma. Realizar la instalación tal como estipula el fabricante de la batería.

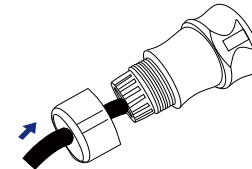
4.5 Montaje del Conector de CA

El equipo tiene dos bornes de CA y los pasos para su montaje son los mismos en ambos casos. Sacar del embalaje las piezas del conector de CA.

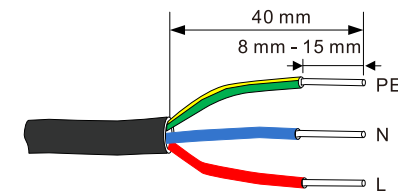
1. Usar únicamente cables que cumplan las especificaciones que se indican en la siguiente imagen.

Características	Medidas
Diámetro del cable	10~12mm
Sección transversal	2.5~6mm ²
Tramo expuesto	12mm

2. Pasar el cable de CA a través del prensacables y la carcasa.

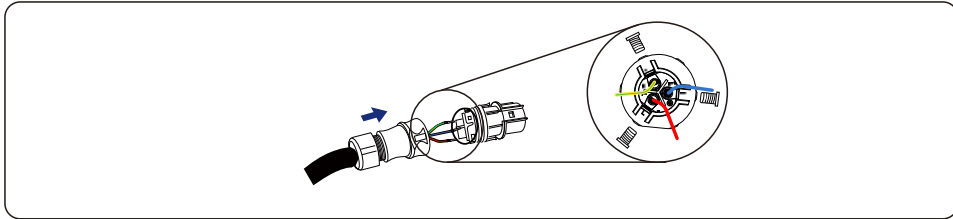


3. Retirar 40 mm de la cubierta del cable y eliminar unos 8-15 mm del aislamiento del cable.



4. Instalación

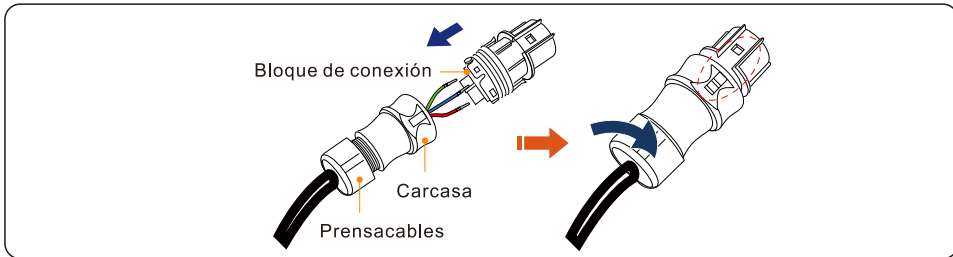
4. Los bornes están marcados. Enganchar cada conductor en su borne correspondiente (torque de 1.2 N.m.).



ADVERTENCIA:

Fíjese en el esquema de bornes del bloque de conexión. No conecte las líneas de fase al borne "PE" o el inversor no funcionará correctamente.

5. Asegurarse que el bloque de conexión y las ranuras de la carcasa encajan perfectamente. Cuando así sea, se oirá un "clic".



4.6 Instalación del contador

El inversor Solis serie RHI-(3-6)K-48ES-5G puede conectarse a contadores Acrel o Easton para permitir la lógica de control del modo de autoconsumo, controlar la potencia que se exporta, realizar seguimientos, etc.

Contador Acrel monofásico (con TC): ACR10R-D16TE

Contador Acrel trifásico (con TC): ACR10R-D16TE4 (opcional)

Contador Easton monofásico (inserción directa): SDM120M

Contador Easton monofásico (con TC): SDM120CTM (opcional)

Contador Easton trifásico (inserción directa): SDM630M (opcional)

Contador Easton trifásico (con TC): SDM630MCT (opcional)

El apartado 4.6.1 siguiente muestra el esquema de conexión del contador Acrel monofásico (con TC)

(accesorio estándar para todos los mercados, menos Italia)

El apartado 4.6.2 siguiente muestra el esquema de conexión del contador Easton monofásico (inserción directa) (accesorio estándar para Italia)

4. Instalación

4.6.1 Instalación de contador monofásico

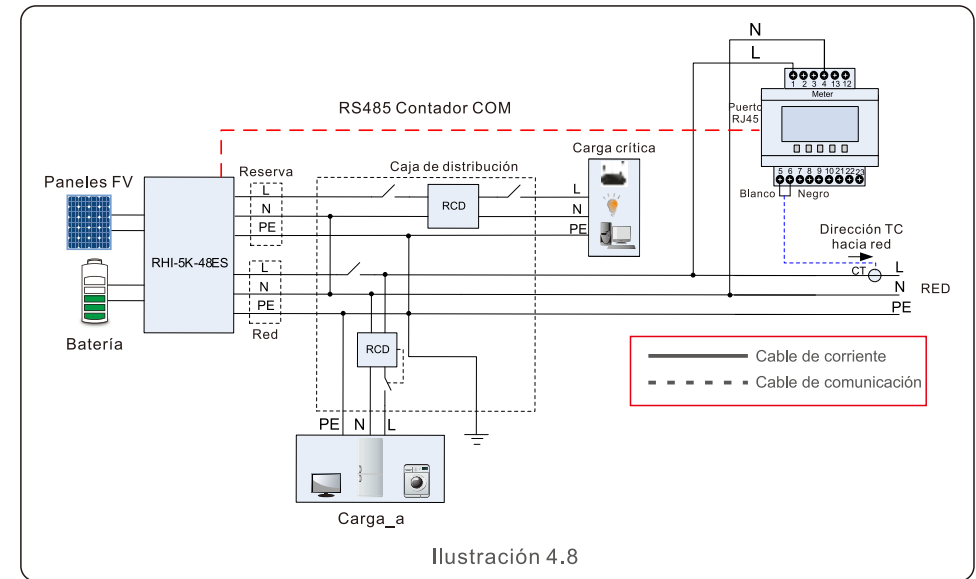


Ilustración 4.8

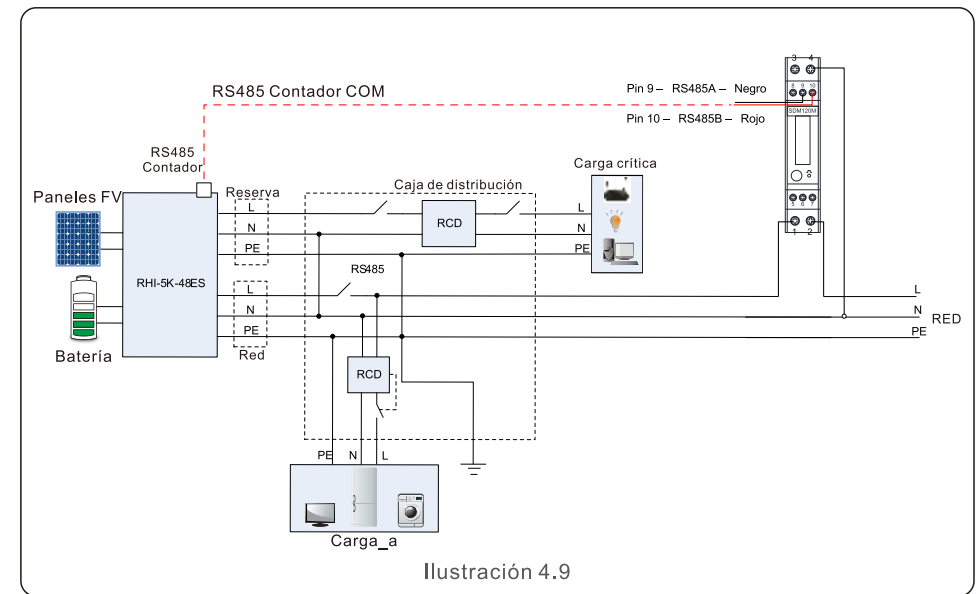


Ilustración 4.9

4. Instalación

4. Instalación

4.7 Montaje del cable de comunicación

El inversor serie RHI-5G se comunica con el contador mediante un cable RS485 y con el CAN mediante el BMS de la batería. La siguiente imagen muestra el montaje de los cables de comunicación de RS485/CAN.

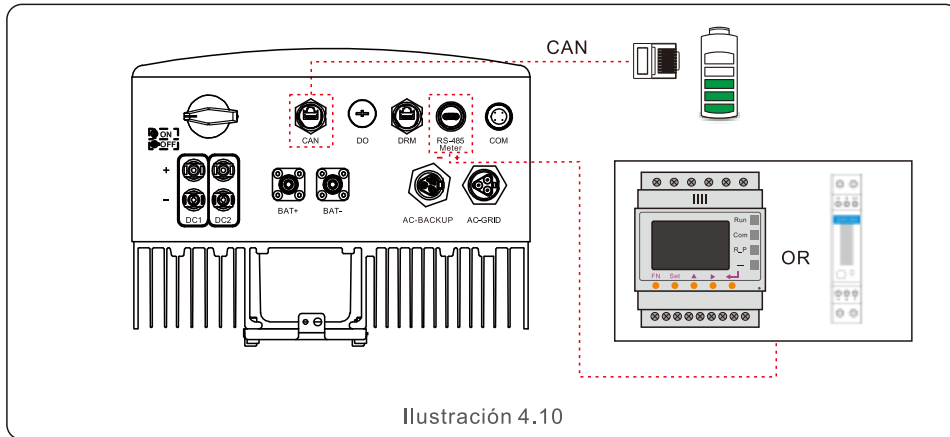


Ilustración 4.10



NOTA:

Los pines 4 (azul) y 5 (blanco-azul) se usan para la comunicación del cable CAN.

Cómo conectar el cable Rs485:

1. Coger el cable RS485 (uno de sus extremos pone 'RS485' y el otro 'to Battery').
2. Desatornillar la tuerca pivotante del puerto RS485.
3. Introducir en el puerto RS485 el borne de dos pines que tiene la etiqueta 'RS485'. Luego, atornillar la tuerca pivotante.
4. Conectar el otro extremo al contador.

4.8 Conexión interfaz lógica (solo Reino Unido)

Las normas G98 y G99 requieren una interfaz lógica que pueda dirigirse mediante un conmutador o un contactor sencillo. Cuando el conmutador está cerrado, el inversor puede funcionar de forma normal. Cuando el conmutador está abierto, el inversor reducirá su potencia de salida a 0 en 5s.

Los pines 5 y 6 del borne RJ45 se usan para la conexión de la interfaz lógica. Siga los pasos siguientes para montar el conector DRM RJ45.

1. Introducir el cable de red en el borne de conexión de comunicación Rj45.



NOTA:

El cable CAN permite la comunicación entre el inversor y la batería de Li-ion de BYD, Pylontech, LG, Dyness, Puredrive. Antes de realizar la instalación, compruebe la compatibilidad del último modelo.

Cómo conectar el cable CAN:

1. Coger el cable CAN (uno de sus extremos pone 'CAN' y el otro 'to Battery').
2. Desatornillar la tuerca pivotante del puerto CAN.
3. Introducir en el puerto CAN el borne RJ45 que tiene la etiqueta 'CAN'. Luego, atornillar la tuerca pivotante.
4. Conectar el otro extremo a la batería.



NOTA:

Las baterías de plomo y las de otras tecnologías antiguas requieren un diseño, instalación y mantenimiento expertos y precisos para ofrecer un buen rendimiento. En el caso de los inversores serie RHI, no existe compensación de temperatura. Por ello, se necesita un sensor de temperatura de la batería (BTS) conectado al puerto CAN, a un lado, y el polo negativo de la batería, al otro lado. El BTS es opcional. Para más información, póngase en contacto con su comercial. En el caso de las baterías de plomo, el cálculo del nivel de carga de la batería puede no ser preciso debido a su discordancia entre celdas, antigüedad de la batería u otras especificaciones de la batería de plomo.

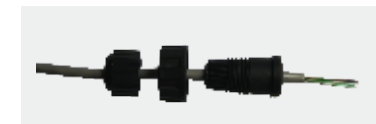
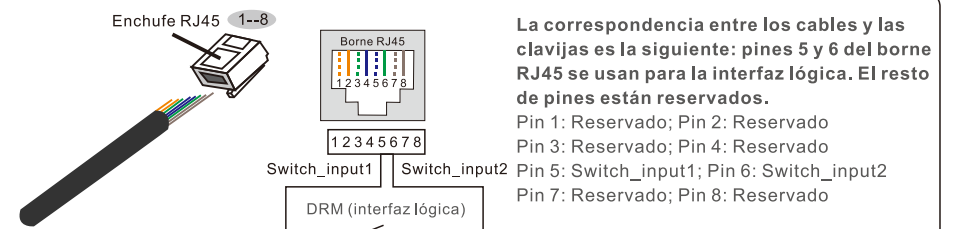


Ilustración 4.11 Borne de conexión de comunicación RJ45

2. Utilizar el pelador de cables de red para quitar la capa aislante del cable de comunicación. Siguiendo el esquema de línea estándar de la ilustración 4.12, conectar el cable a la clavija RJ45. Luego, apretar la conexión con ayuda de herramientas adecuadas para cables de red.



La correspondencia entre los cables y las clavijas es la siguiente: pines 5 y 6 del borne RJ45 se usan para la interfaz lógica. El resto de pines están reservados.

- Pin 1: Reservado; Pin 2: Reservado
- Pin 3: Reservado; Pin 4: Reservado
- Pin 5: Switch_input1; Pin 6: Switch_input2
- Pin 7: Reservado; Pin 8: Reservado

Ilustración 4.12 Quitar la capa aislante y conectar a la clavija RJ45

4. Instalación

3. Conectar el RJ45 al DRM (interfaz lógica).



NOTA:

Para utilizar esta función, póngase en contacto con el fabricante.

4.9 Indicadores LED

El inversor RHI cuenta con tres indicadores LED (rojo, verde y naranja), que indican el estado del equipo.



Indicador	Estado	Descripción
● POWER	Encendido	El inversor recibe corriente continua.
	Apagado	No se recibe corriente continua.
● OPERATION	Encendido	El inversor está listo para usarse.
	Apagado	El inversor ha dejado de funcionar.
● ALARM	Parpadeo	El inversor se está iniciando.
	Encendido	Se ha detectado un fallo.
	Apagado	No se ha detectado ningún fallo.
	Parpadeo	No puede detectarse la red eléctrica o el generador solar.

Tabla 4.1 Indicadores luminosos

5. Funcionamiento

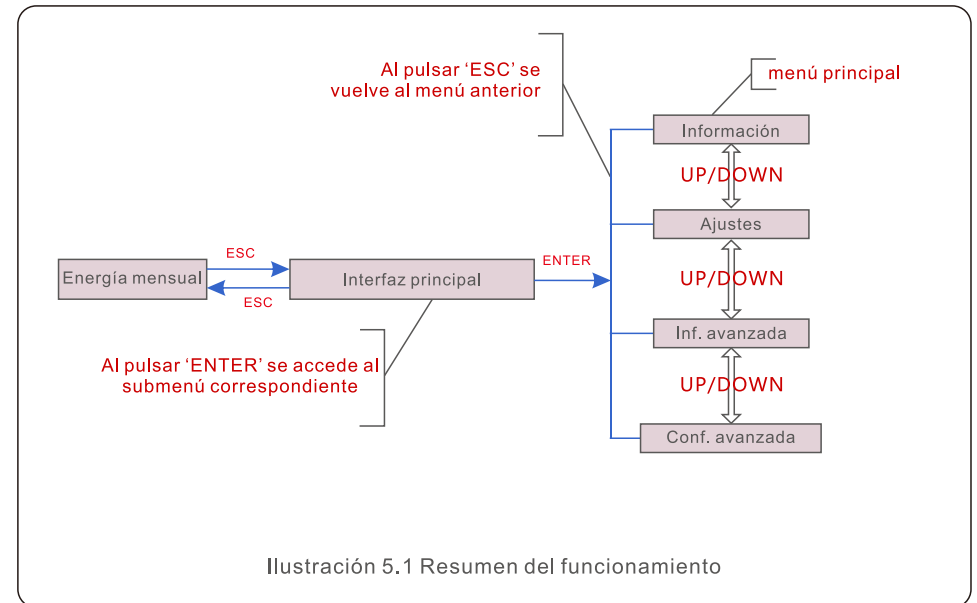


Ilustración 5.1 Resumen del funcionamiento

5.1 Pantalla inicial

Al iniciar por primera vez el inversor, es necesario configurar el idioma. Para seleccionar, pulsar 'ENT'.

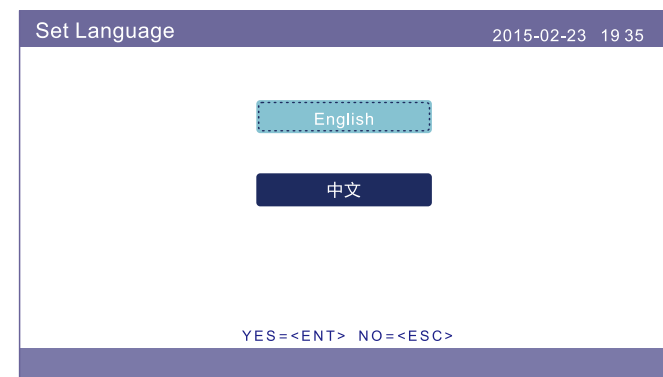


Ilustración 5.2 Configuración de idioma

5. Funcionamiento

Tras configurar el idioma, pulsar 'ESC' para acceder a la página principal.

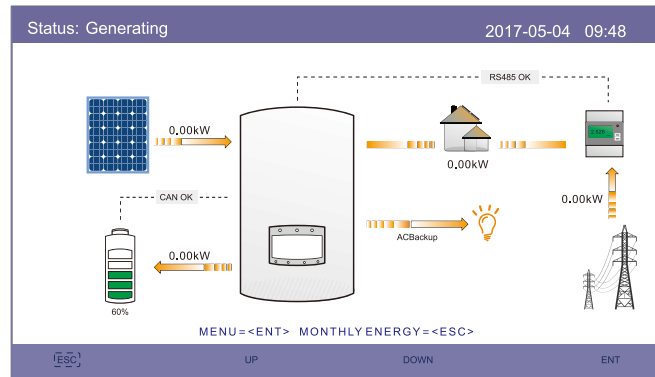


Ilustración 5.3 Página principal

Una vez en la página principal:

Al pulsar 'ESC': Se visualizan los datos de rendimiento, por mes, en un gráfico de barras.

Usar 'UP' y 'DOWN' para modificar la fecha y 'ENT' para desplazar el cursor.

Al pulsar 'UP' o 'DOWN': Se visualizan distintos estados en la esquina superior izquierda de la página principal.

Al pulsar 'ENT': Se accede al menú principal.

	Energía solar: Cuando se está generando energía solar, una flecha indica la dirección del flujo de potencia, cuyo valor se muestra encima de la flecha.
	Batería: Si la batería está bien conectada, aparecerá 'CAN OK'. Mientras tanto, aparecerán el nivel de carga de la batería, la flecha y el valor del flujo de potencia. De no conectarse correctamente, aparecerá 'CAN Fail'.
	Cargas no críticas: Cargas conectadas al puerto de red CA que provocarán una parada del equipo si la red no va bien.
	Contador inteligente: Si el contador inteligente está bien conectado, aparecerá 'RS485 OK'. De no conectarse correctamente, aparecerá 'RS485 Fail'.
	Cargas críticas: Cargas conectadas al puerto de reserva CA que se alimentarán de la energía de la batería o incluso de energía solar si la red no va bien.
	Red: La flecha y el valor indican la potencia de exportación/ importación del sistema híbrido.

5. Funcionamiento

5.2 Menú principal

El menú principal cuenta con 4 submenús:

1. 'Information' (Información)
2. 'Settings' (Configuración)
3. 'Advanced Information' (Información avanzada)
4. 'Advanced Settings' (Configuración avanzada)

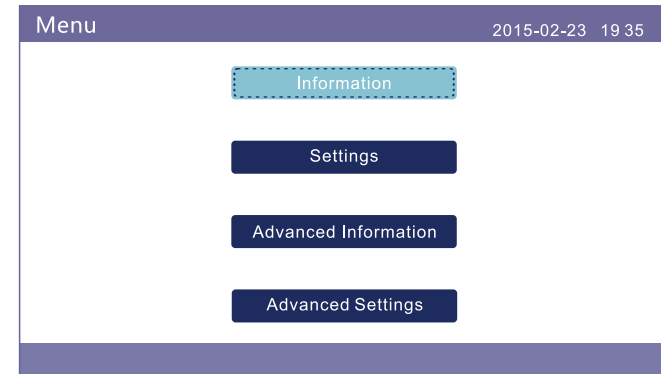


Ilustración 5.4 Menú principal

5.3 'Information' (Información)

En el apartado de información pueden consultarse datos e información del funcionamiento del equipo.

Al pulsar 'UP' o 'DOWN' pueden consultarse hasta tres páginas con información.

En las ilustraciones 5.5, 5.6 y 5.7 puede verse un ejemplo de las tres páginas.

Valores indicados únicamente a modo de referencia.

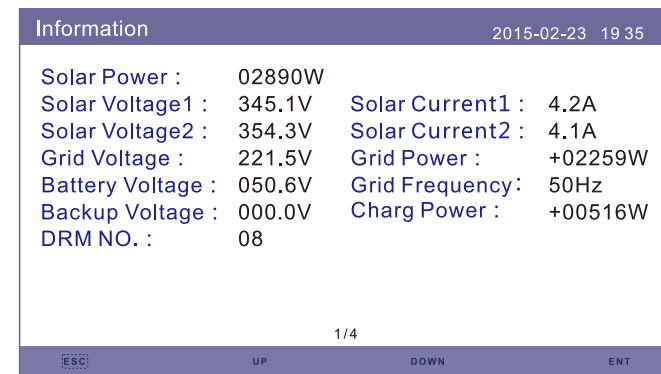


Ilustración 5.5 Información (página 1)

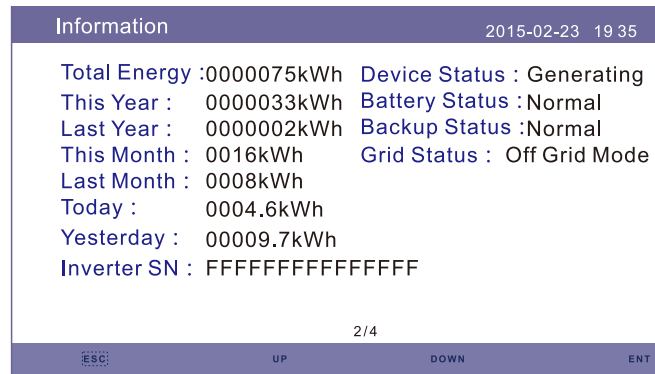


Ilustración 5.6 Información (página 2)

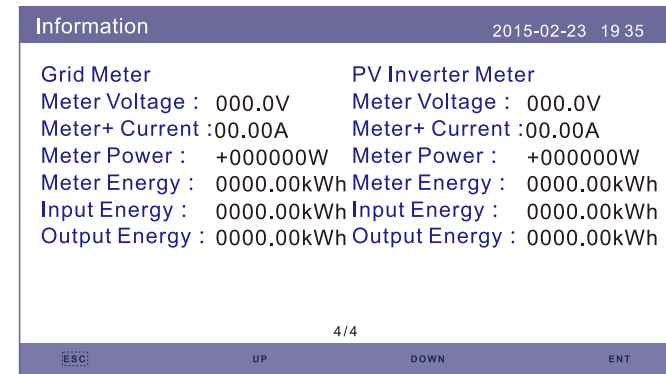


Ilustración 5.8 Información (página 4)

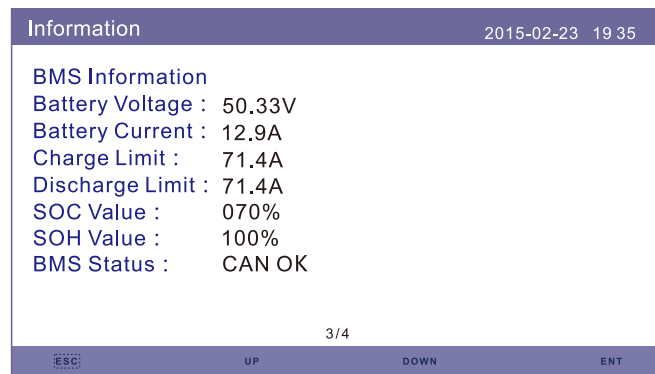


Ilustración 5.7 Información (página 3)



NOTA:

Potencia contador/ Potencia red: Los valores positivos indican que se está exportando energía a la red; los negativos indican que se está importando energía de ella.
 Carga: Los valores positivos indican que se está cargando; los negativos, que se está descargando.



NOTA:

La información de 'PV Inverter Meter' (contador del inversor FV) solo se muestra cuando se utilizan dos contadores Eastron y se selecciona 'Grid+PV Meter' (red+contador FV) como colocación de contadores. Para más información, póngase en contacto con el servicio técnico de Solis.

5. Funcionamiento

5.4 'Settings' (Configuración)

En el apartado de configuración pueden modificarse fecha, hora, dirección del esclavo e idioma.

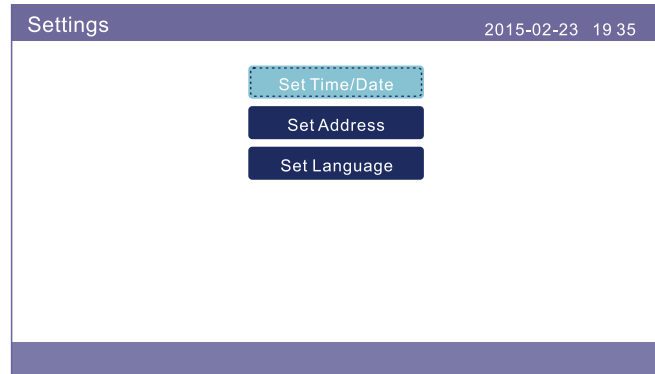


Ilustración 5.9 Configuración

5.4.1 'Set Time/Date' (Configuración de fecha y hora)

Configuración de fecha y hora en el inversor. La fecha y la hora deben configurarse conforme a la fecha y hora locales, ya que afectan al cálculo del rendimiento diario. (Si se emplea el sistema de control Solis, debe configurarse la zona horaria correcta del sistema ya que, de no hacerlo, el datalogger la modificará para activar la hora del inversor según la zona horaria del sistema.)

Para modificar un valor, pulsar 'UP' y 'DOWN'.

Para mover el cursor, pulsar 'ENT'.

Para guardar los cambios realizados, pulsar 'ESC'.

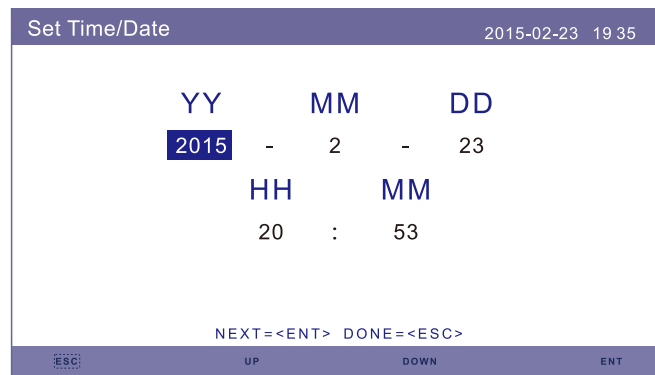


Ilustración 5.10 Configuración de hora

5. Funcionamiento

5.4.2 'Set Address' (Configuración de dirección)

Configuración de la dirección del esclavo del inversor. La dirección por defecto es 01.



Ilustración 5.11 Configuración de dirección

5.4.3 'Set Language' (Configuración de idioma)

Configuración del idioma del sistema. Disponibles los idiomas inglés y chino.

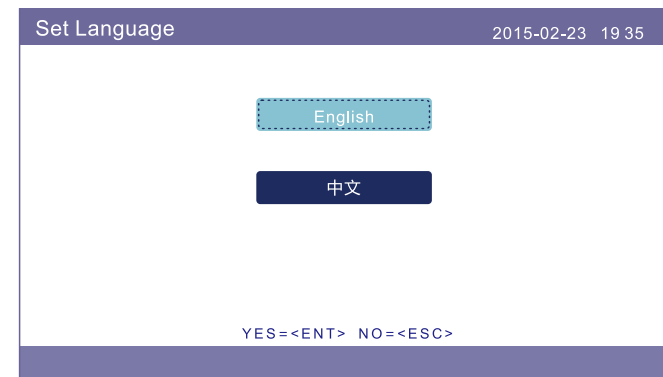


Ilustración 5.12 Configuración de idioma

5. Funcionamiento

5.5 'Advanced information' (Información avanzada)

En este apartado puede consultarse información detallada:

- 1.'Alarm Message' (Alarmas)
- 2.'Running Message' (Funcionamiento)
- 3.'Version' (Versión)
- 4.'Communication Data' (Datos de comunicación)
- 5.'Daily Energy' (Energía diaria)
- 6.'Monthly Energy' (Energía mensual)
- 7.'Yearly Energy' (Energía anual)
- 8.'Total Energy' (Energía total)
- 9.'Warning Message' (Avisos)

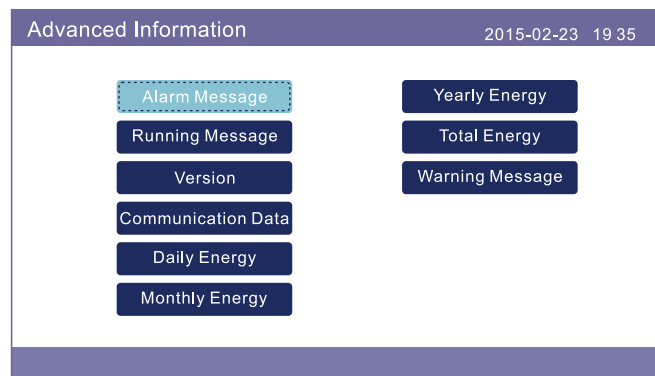


Ilustración 5.13 Información avanzada

5.5.1 'Alarm Message' (Alarmas)

Cuarenta páginas, con las últimas alarmas del equipo (5 por página). Se muestran las alarmas de cuestiones que pueden provocar una parada del inversor.

Alarm Message			2015-02-23 19:35
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			

Navigation keys: UP, DOWN, ENT, ESC.

Ilustración 5.14 Alarmas

5. Funcionamiento

5.5.2 'Running Message' (Funcionamiento)

Función que permite al encargado del mantenimiento del equipo consultar información del equipo como temperatura interna, norma, etc. (Valores indicados únicamente a modo de referencia.).

Running Message		2015-02-23 19:35
DC Bus Voltage :	410.7V	
Reactive Power Ratio :	+1.00	
Output Power Limit :	100%	
Control Word Status :	0000H	
Inverter Temperature :	+0031.6degC	
Standard :	G59/3	
Grid Filter NO. :	00	
Ground Voltage :	000.0V	
Battery Enable :	Disable	

ESC key icon at the bottom left.

Ilustración 5.15 Funcionamiento

5.5.3 'Version' (Versión)

En este apartado puede consultarse el modelo y la versión del software del inversor. Valores indicados únicamente a modo de referencia.

Version		2015-02-23 19:35
Model :	F8	
Software Ver. :	140000	

ESC key icon at the bottom left.

Ilustración 5.16 Modelo y versión del software

5. Funcionamiento

5.5.4 'Communication Data' (Datos de comunicación)

En este apartado puede consultarse los datos de comunicación interna. Uso exclusivo para el encargado del mantenimiento del equipo. Valores indicados únicamente a modo de referencia.

Communication Data		2015-02-23 19 35
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	

Ilustración 5.17 Datos de comunicación

5.5.5 'Daily Energy' (Energía diaria)

Esta pantalla muestra la información de la energía diaria del inversor.

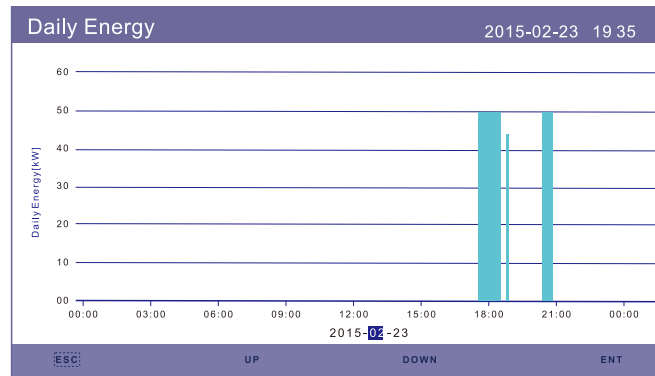


Ilustración 5.18 Energía diaria

5. Funcionamiento

5.5.6 'Monthly Energy' (Energía mensual)

Esta pantalla muestra la información de la energía mensual del inversor de meses distintos al mes en curso.

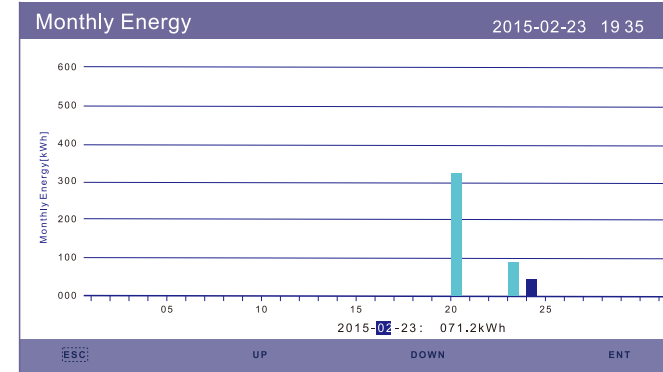


Ilustración 5.19 Energía mensual

5.5.7 'Yearly Energy' (Energía anual)

Esta pantalla muestra la información de la energía anual del inversor de años distintos al año en curso.

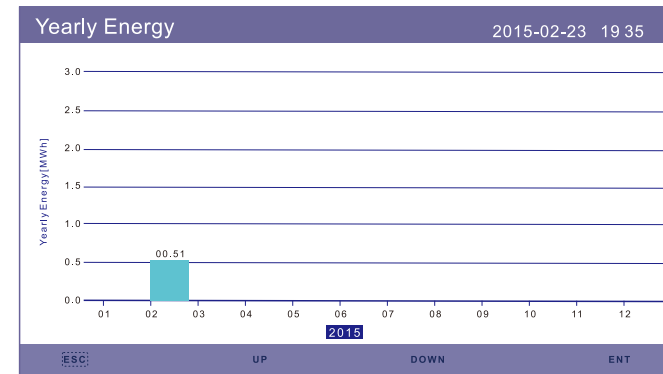


Ilustración 5.20 Energía anual

5. Funcionamiento

5.5.8 'Total Energy' (Energía total)

Esta pantalla muestra la información de la energía total del inversor.

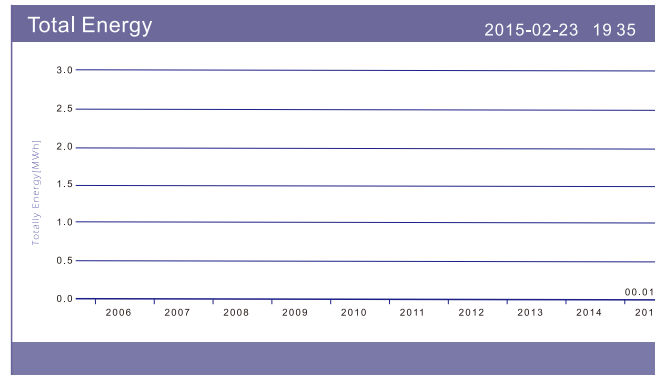


Ilustración 5.21 Energía total

5.5.9 'Warning Message' (Avisos)

Diez páginas, con los últimos avisos del equipo (5 por página).

Se muestran los avisos de cuestiones anómalas del inversor que no pueden provocarle una parada.

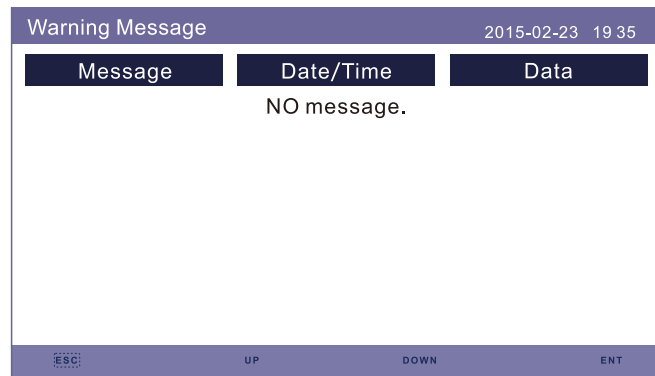


Ilustración 5.22 Avisos

5. Funcionamiento

5.6 Configuración avanzada; solo para técnicos cualificados



NOTA:

Función para uso exclusivo de técnicos autorizados. El acceso y el uso no autorizados de esta opción pueden provocar anomalías y daños en el inversor. Contraseña obligatoria. Acceso restringido. Solo técnicos autorizados. El acceso no autorizado puede invalidar la garantía.

Al seleccionar 'Advanced Settings' (Configuración avanzada) en el menú principal, la pantalla LCD solicita la contraseña:

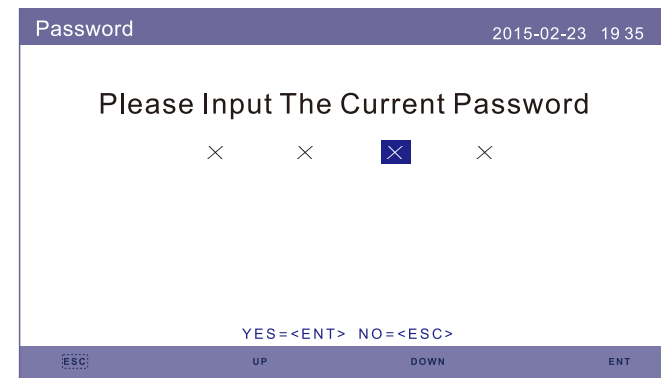


Ilustración 5.23 Indicar contraseña

Para mover el cursor, pulsar 'DOWN'.

Para modificar un número, pulsar 'UP'.

Para acceder a la zona restringida, pulsar 'ENT'.

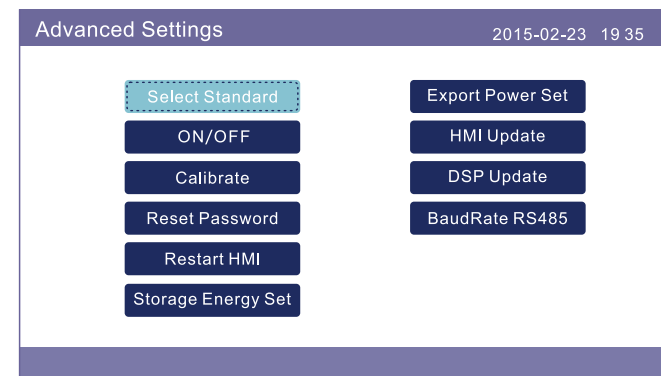


Ilustración 5.24 Configuración avanzada

5. Funcionamiento

5.6.1 'Select Standard' (Selección de estándar de red)

Esta función permite seleccionar los estándares de red adecuados.
Consultar la configuración del LCD para ver las opciones de estándares de red.

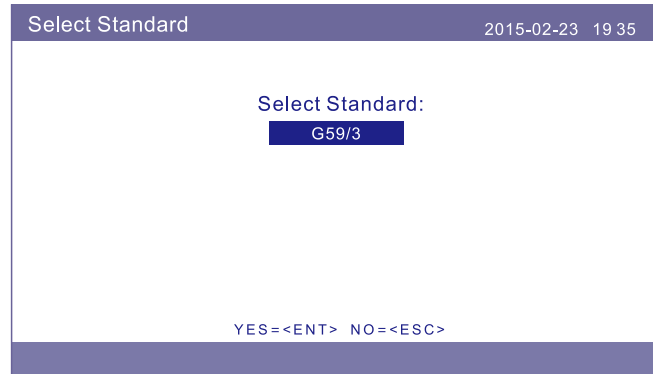


Ilustración 5.25 Selección de estándar de red

Para desplazarse por la lista, pulsar 'UP' y 'DOWN'.
Para consultar la información, pulsar 'ENT'. Para seleccionar el estándar, pulsar 'ENT' nuevamente.

5.6.2 'ON/OFF' (Activar/ Desactivar)

Función que permite iniciar o detener la generación del inversor.

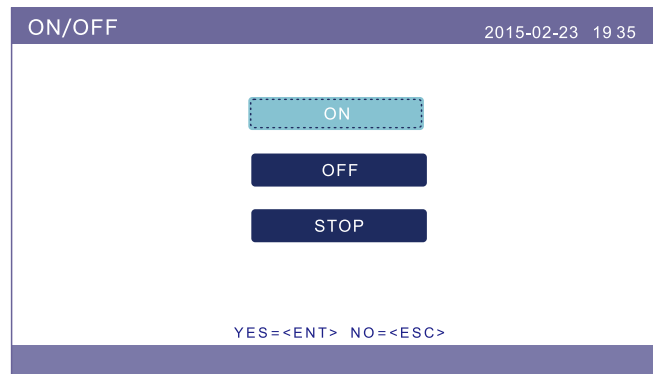


Ilustración 5.26 Activar o desactivar

5. Funcionamiento

5.6.3 'Calibrate' (Calibración)

La aplicación de la garantía o el mantenimiento pueden causar la puesta a 0 de los datos totales. Esta función permite que los encargados de mantenimiento sumen los datos totales del inversor sustituto a los del inversor original.
Al utilizar nuestro hardware de seguimiento de datos, los datos de la web de seguimiento pueden sincronizarse de forma automática con la potencia total de generación predeterminada del inversor.

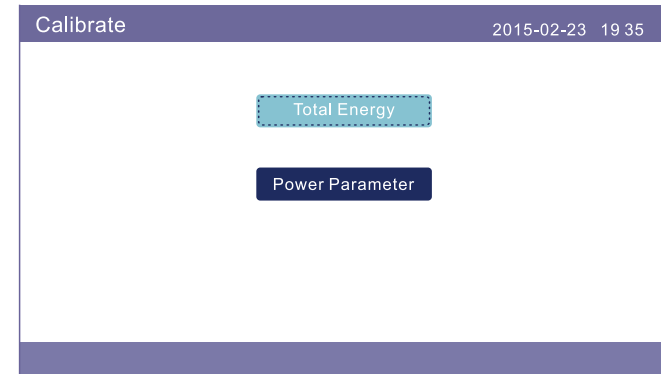


Ilustración 5.27 Calibración

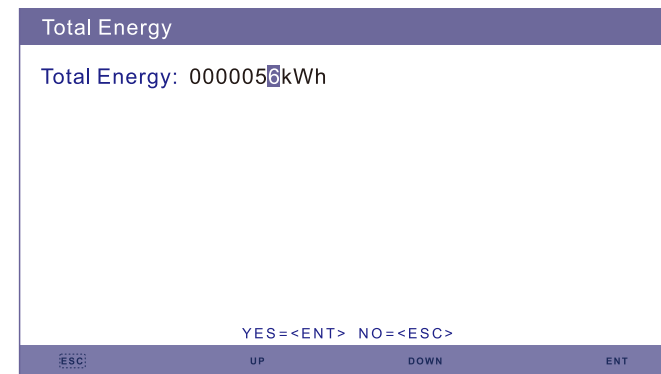


Ilustración 5.28 Energía total

5. Funcionamiento

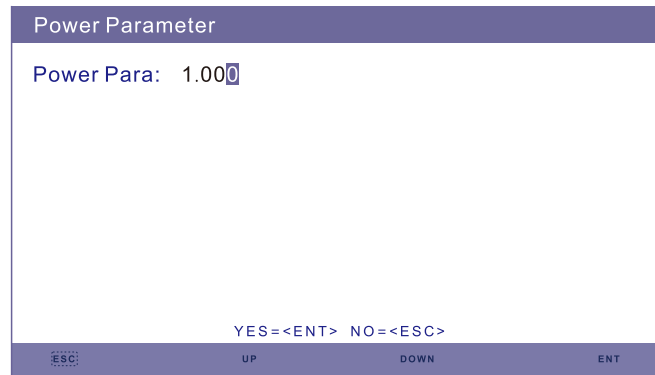


Ilustración 5.29 Parámetros de potencia

5.6.4 'Reset Password' (Modificar contraseña)

Modificar contraseña: En esta página se puede modificar la contraseña del inversor, si bien se aceptará siempre la contraseña de administrador.

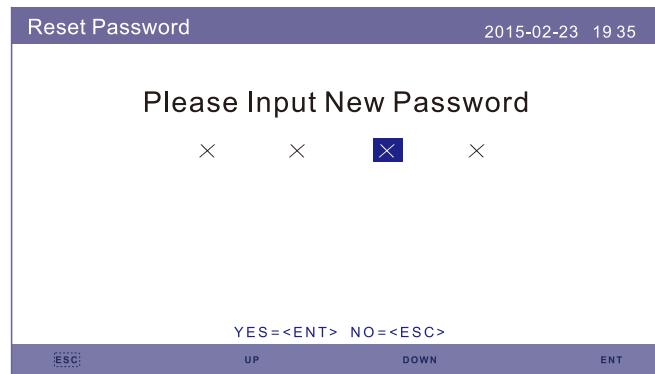


Ilustración 5.30 Modificar contraseña

5. Funcionamiento

5.6.5 'Restart HMI' (Reiniciar HMI)

Esta función permite reiniciar la pantalla LCD.

5.6.6 'Storage Energy Set' (Configuración del almacenamiento de energía)

En este apartado se encuentra la configuración del modo de trabajo, la configuración del control de batería, etc.

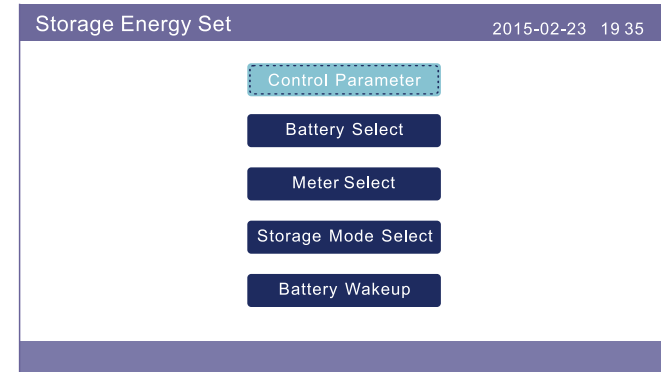


Ilustración 5.31 Configuración del almacenamiento de energía

5.6.6.1 'Control Parameter' (Parámetros de control)

Al acceder al menú de Parámetros de control, se muestra la pantalla siguiente:

No modificar la configuración que aparece en ella sin permiso de técnicos cualificados

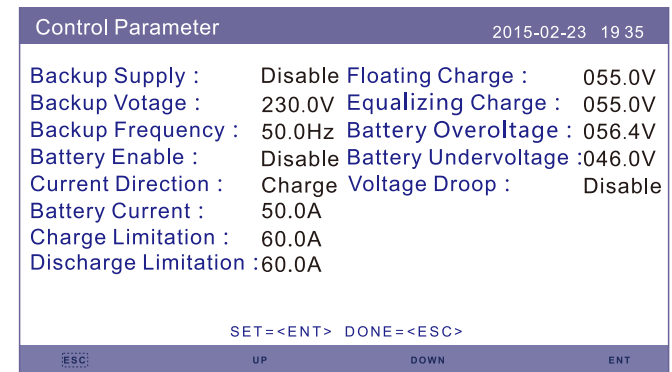


Ilustración 5.32 Parámetros de control

5. Funcionamiento

5.6.6.2 'Battery Select' (Selección de batería)

El producto es compatible con los siguientes módulos de batería:

Marca	Modelo	Configuración
BYD	Box Pro 2.5-13.8	Seleccionar 'B-BOX-LV'
LG	RESU 3.3/6.5/10/13	Seleccionar 'LG Chem LV'
Pylontech	US2000/US3000	Seleccionar 'Pylon LV'
Dyness	B4850	Seleccionar 'Dyness LV'
Puredrive	48V-100Ah	Seleccionar 'Puredrive LV'
AoBo	AOBOET Uhome-LFP 5.8kWh	Seleccionar 'AoBo'



NOTA:

Si el inversor híbrido no está conectado a ninguna batería, seleccionar 'No Battery' (sin batería) para evitar que aparezca una alarma.

Para los módulos de batería compatible indicados arriba, solo es necesario establecer dos parámetros:

- OverDischg SOC (descarga excesiva de la batería) (10 %-40 %, por defecto, 20 %)
 - El inversor no descargará la batería cuando se alcance el nivel de descarga excesiva de la batería.

No se puede evitar que la batería se descargue sola, así que el nivel de carga puede llegar a ser inferior al límite si la batería no puede cargarse durante un periodo de tiempo prolongado.

- ForceCharge SOC (carga forzosa de la batería) (5 %-descarga excesiva, por defecto, 10 %)
 - Para evitar que la batería entre en modo de hibernación cuando se alcance el nivel de carga forzosa de la batería, el inversor cargará la batería con la alimentación procedente del generador FV o de la red eléctrica.

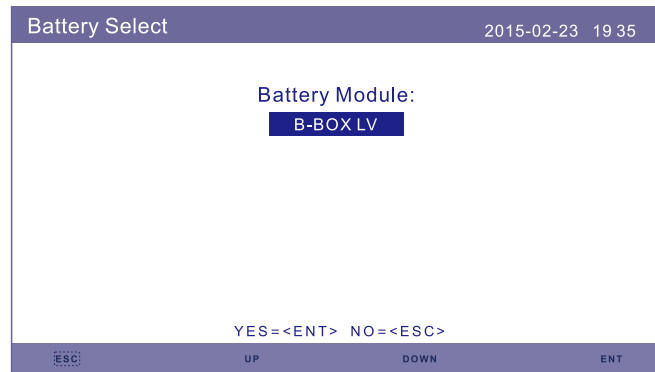


Ilustración 5.33 Selección de batería

5. Funcionamiento

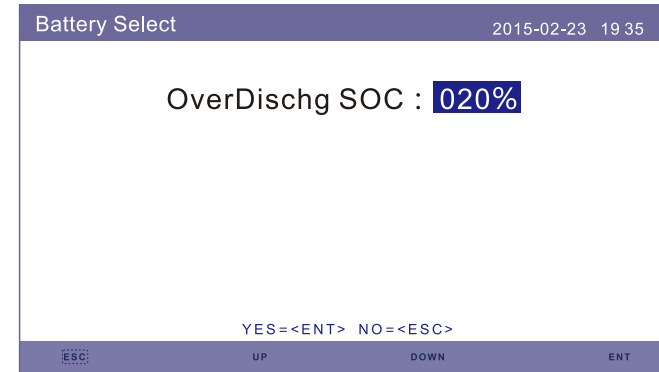


Ilustración 5.34 Descarga excesiva de la batería

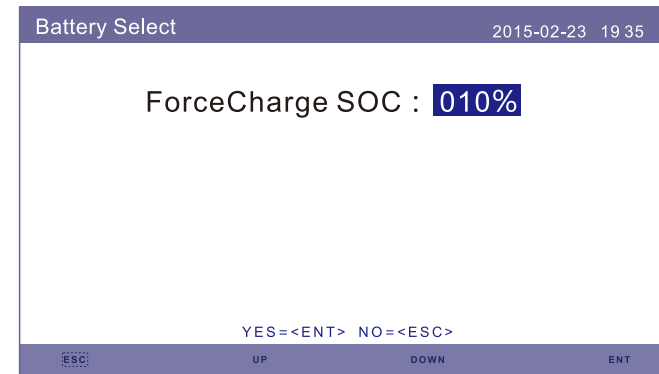


Ilustración 5.35 Carga forzosa de la batería

5. Funcionamiento



NOTA:

Los productos 5G soportan baterías de plomo. Seleccionar 'Lead-Acid' en el apartado 'Battery Select' (Selección de batería) y configurar los siguientes parámetros según las distintas baterías de plomo.

Lead Acid Battery				2015-02-23 19 35	
Battery Capacity:	100Ah	I_Max Discharge:	060.0A		
Battery OVV_Pro.:	57.0V	I_Max Charge:	020.0A		
Battery UNV_Pro.:	42.0V	Equalizing Voltage:	56.2V		
Floating Voltage:	53.5V	Overdischg Voltage:	44.5V		
Floating Current:	04.0A	Force Chrg Voltage:	43.8V		

SET=<ENT> DONE=<ESC>

ESC UP DOWN ENT

Batería de plomo (Valores usados únicamente a modo de ejemplo)

- 1.'Battery Capacity' (Capacidad de la batería): Indica la capacidad de la batería.
- 2.'Battery OVV_Pro' (Protección contra sobretensiones): Indica la protección contra sobretensiones.
- 3.'Battery UNV_Pro' (Protección contra bajas tensiones): Indica la protección contra bajas tensiones.
- 4.'Floating Voltage' (Voltaje de flotación): Indica el voltaje de la carga de flotación.
- 5.'Floating Current' (Carga de flotación): Indica la corriente de la carga de flotación.
- 6.'I_Max Discharge' (Descarga máxima): Indica la corriente de descarga máxima.
- 7.'I_Max Charge' (Carga máxima): Indica la corriente de carga máxima.
- 8.'Equalizing Voltage' (Voltaje de igualación): Indica el voltaje de la carga de igualación.
- 9.'Overdischg Voltage' (Voltaje de descarga excesiva): Voltaje mínimo al que puede llegar la batería al descargarse.
- 10.'Force Chrg Voltage' (Voltaje de carga forzosa): Voltaje mínimo al que puede llegar la batería al descargarse sola y que hará que se cargue de forma forzosa.

Tras aplicar la configuración adecuada, guardar y enviar. Seleccionar la Temperatura ambiente ('Environment Temp') de acuerdo con las condiciones reales (Norm/Cold/Hot) (Normal/Baja/Alta)

5. Funcionamiento



Lead Acid Battery		2015-02-23 19 35	
Environment Temp:			
Norm			

YES=<ENT> NO=<ESC>

ESC UP DOWN ENT



ADVERTENCIA:

No se aconseja utilizar baterías de plomo ya que requieren de la intervención de instaladores y técnicos expertos que entiendan completamente los parámetros de la batería y puedan configurarlas e instalarlas correctamente. Debido a la discordancia entre celdas de la batería, existe mayor probabilidad de daños. Solis no asume responsabilidad alguna sobre posibles daños causados por el uso de baterías de plomo.

5. Funcionamiento

5.6.6.3 'Meter Set' (Configuración de contadores)

Esta opción sirve para seleccionar los tipos y las ubicaciones en que se ha instalado el contador según la configuración real.

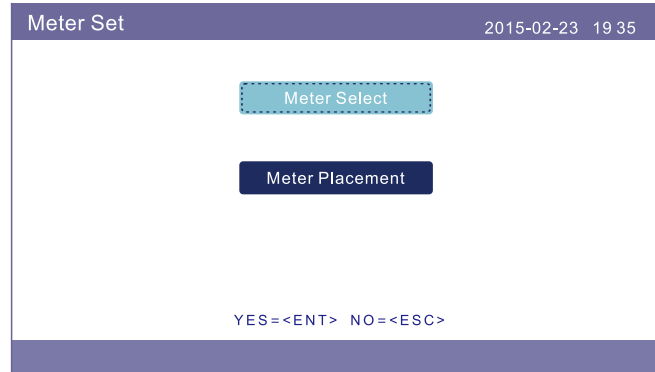


Ilustración 5.36 Configuración de contadores

5.6.6.3.1 'Meter Select' (Selección de contador)

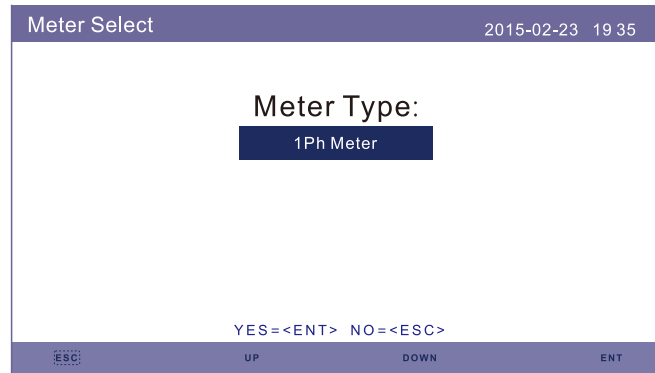


Ilustración 5.37 Selección de contador

Modelo del contador	Opciones tipo de contador
Contador Acrel monofásico (con TC): ACR10R-D16TE	"1ph meter"
Contador Acrel trifásico (con TC): ACR10R-D16TE4 (opcional)	"Acrel 3ph meter"
Contador Eastron monofásico (inserción directa): SDM120M	"Eastron 1ph meter"
Contador Eastron monofásico (con TC): SDM120CTM (opcional)	"Eastron 1ph meter"
Contador Eastron trifásico (inserción directa): SDM630M (opcional)	"Eastron 3ph meter"
Contador Eastron trifásico (con TC): SDM630MCT (opcional)	"Eastron 3ph meter"
No se detecta ningún contador	"No Meter"

5. Funcionamiento

5.6.6.3.2 'Meter Placement' (Ubicación del contador)

'Grid' (Red): El contador está instalado en el punto de conexión a la red eléctrica.
 'Load' (Carga): El contador está instalado en el circuito de bifurcación de la carga.
 'Grid+PV Inverter' (Inversor red+FV): Un contador está conectado en el punto de conexión a la red eléctrica y el otro está conectado en el puerto de salida CA de un inversor FV extra. (soportado contador Eastron).

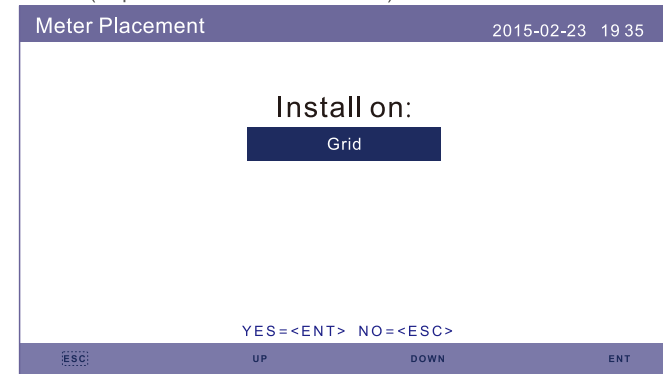


Ilustración 5.38 Ubicación del contador

5.6.6.4 'Storage Mode Select' (Selección modo de almacenamiento)

Para una descripción detallada de los modos, ver apartado 9.4 (Descripción del modo operativo). Existen tres modos opcionales:

- 1.'Time Charging' (Hora de Carga)
- 2.'Off-Grid Mode' (Modo sin conexión a la red)
- 3.'Reserve Battery' (Batería de reserva)
- 4.'EPS Mode' (Modo EPS)

El modo por defecto se denomina modo "AUTO" (que no aparece ni puede seleccionarse). El modo "AUTO" funciona de la siguiente manera: Almacena en la batería el exceso de energía FV, y la utiliza posteriormente para alimentar las cargas en vez de exportarla a la red. (Maximiza la tasa de autoconsumo del sistema). Para volver al modo por defecto, configurar todos los modos en 'OFF'.

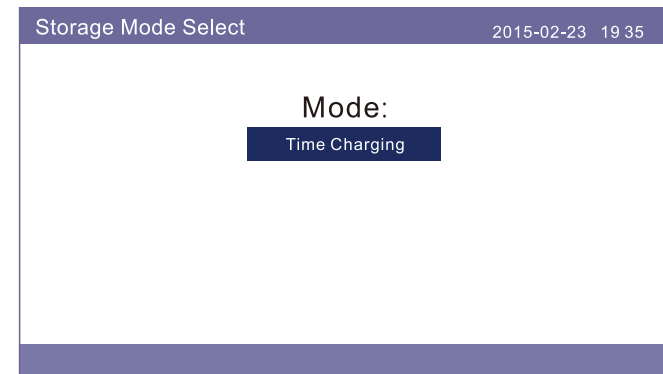


Ilustración 5.39 Selección modo de almacenamiento

5. Funcionamiento

Modo Hora de Carga

'Optimal Income' es el conmutador que activa/ desactiva el Modo Hora de carga.

Puede estipularse la corriente de carga/ descarga, así como en qué momento se carga/ descarga la batería.

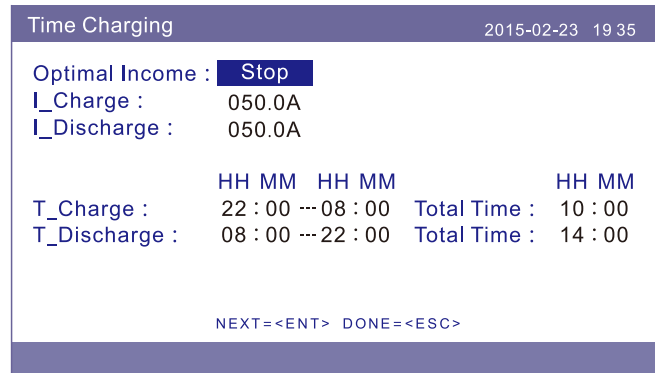


Ilustración 5.40 Hora de Carga

Modo sin conexión a la red:

Activar este modo para sistemas sin conexión a la red.

El Puerto de Red CA debe desconectarse físicamente.

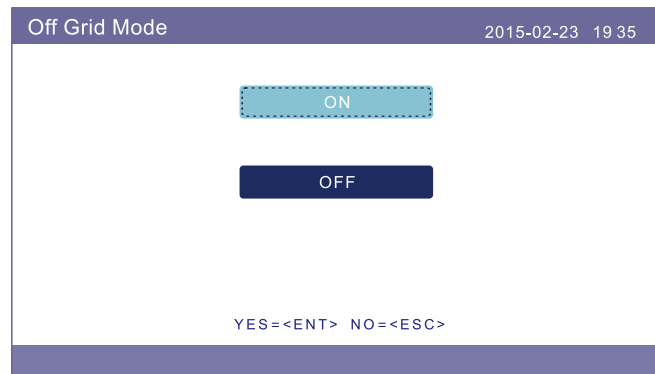


Ilustración 5.41 Modo sin conexión a la red

5. Funcionamiento

Modo ahorro de batería:

Si se activa el "modo ahorro de batería", debe indicarse un valor para el nivel de carga de la batería. El inversor mantendrá el nivel de carga de la batería igual o superior al valor configurado para el funcionamiento normal. Descargar únicamente el resto de la energía de la batería en caso de emergencias para alimentar las cargas en el puerto de reserva CA (problema de red).

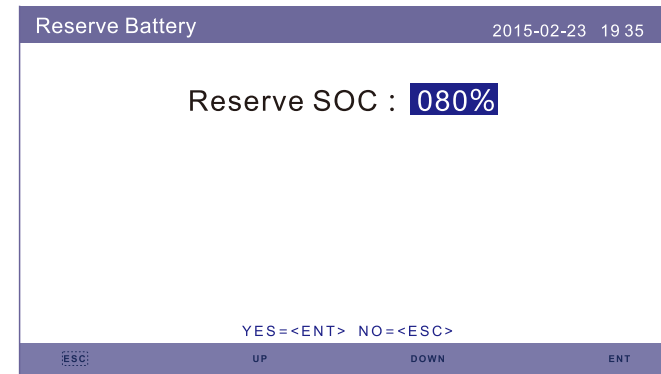


Ilustración 5.42 Ahorro de batería

Modo EPS (solo Italia):

El modo EPS se utiliza para indicar el tiempo de conmutación de la energía de reserva.

No puede haber en ningún momento más de un puerto CA activado.

Si hay conexión a la red, el puerto de red CA se usa para alimentar las cargas.

Si no hay conexión a la red, el puerto de reserva CA se usa para alimentar las cargas.

(El tiempo de conmutación puede indicarse libremente, 'DOD' indica la profundidad máxima de descarga de la batería)

Este modo requiere del uso de una caja extra de conexiones (caja Solis NPS).

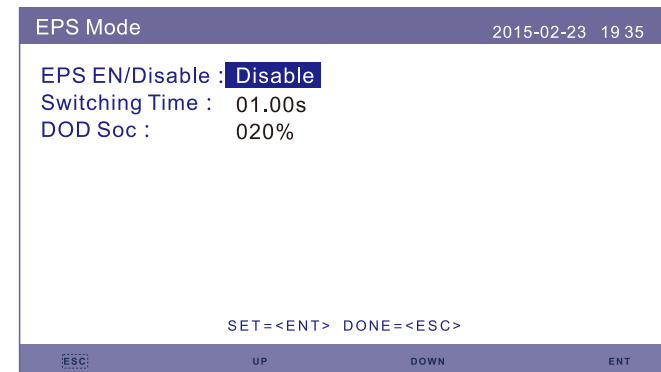


Ilustración 5.43 Modo EPS

5. Funcionamiento

5.6.6.5 Activación de la batería

Esta función solo debe activarse tras la instalación. En caso de parada por baja tensión debida a una batería baja, el inversor sufrirá una parada. Este ajuste puede activarse de forma que cuando el inversor detecta FV o red, active la batería. Esta función no es compatible con la protección de la batería contra inversión de polaridad (Si el instalador conecta cables con la polaridad equivocada, el inversor puede protegerse de los posibles daños derivados de esa acción). Para evitar daños durante la instalación, no activar la función de activación de la batería antes de terminar la puesta en marcha.

5.6.7 'Export power Set' (Configuración de la potencia de exportación)

Esta función sirve para configurar el control de la potencia de exportación.

- 1.'Backflow Power' (Potencia de reflujo).
- 2.'ON/OFF' (Activar/ Desactivar).
- 3.'Failsafe ON/OFF' (Activar/ Desactivar en modo a prueba de fallos)

Solo se puede configurar 1 y 3 si el 2 se configura en 'ON'.

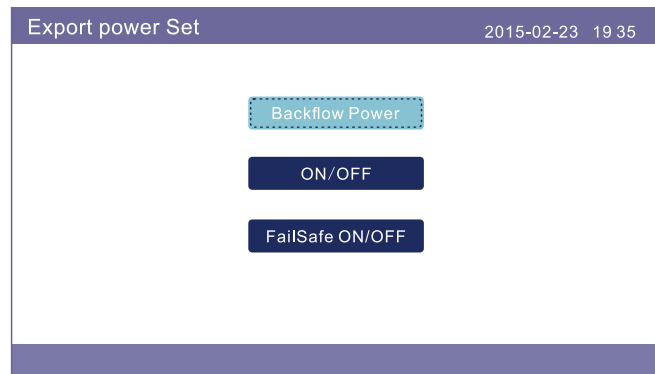


Ilustración 5.44 Configuración de la potencia de exportación

5. Funcionamiento

5.6.7.1 'Backflow Power' (Potencia de reflujo)

Indicar la potencia de inyección a red permitida. (Exportación del sistema a la red)

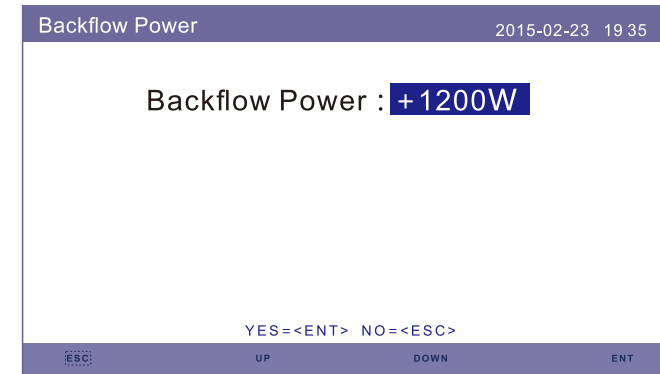


Ilustración 5.45 Potencia de reflujo

5.6.7.2 'ON/OFF' (Activar/ Desactivar)

Activa / desactiva la función.

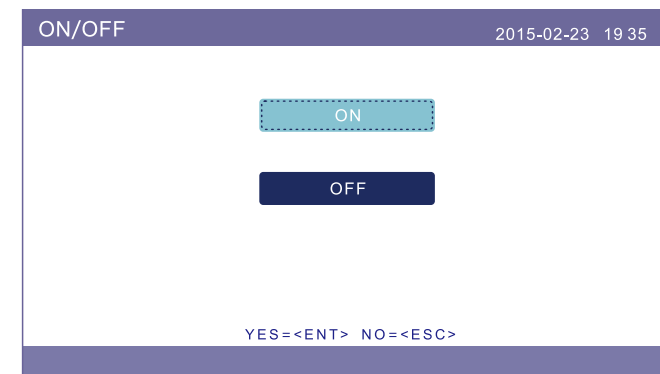


Ilustración 5.46 Activar/ Desactivar

5. Funcionamiento

5.6.7.3 'Failsafe ON/OFF' (Activar/ Desactivar en modo a prueba de fallos)

Cuando está activado este modo a prueba de fallos, el inversor tendrá una parada al perder la comunicación con el contador si la potencia de reflujo supera el límite.

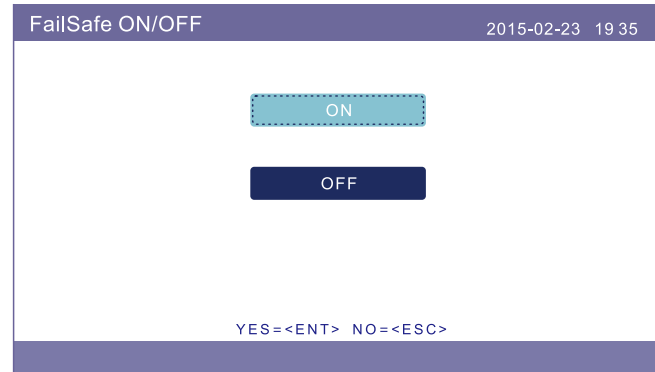


Ilustración 5.47 Activar/ Desactivar en modo a prueba de fallos)

5.6.8 'HMI Update' (Actualización de HMI)

Función que permite actualizar el software del HMI.
Valores indicados únicamente a modo de referencia.

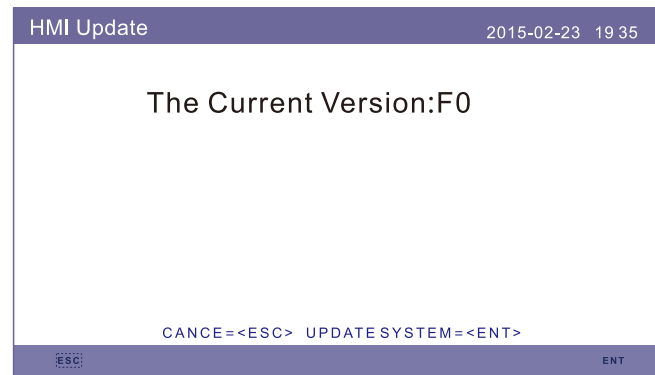


Ilustración 5.48 Actualización de HMI

5. Funcionamiento

5.6.9 'DSP Update' (Actualización de DSP)

Función que permite actualizar el software del DSP.
Valores indicados únicamente a modo de referencia.

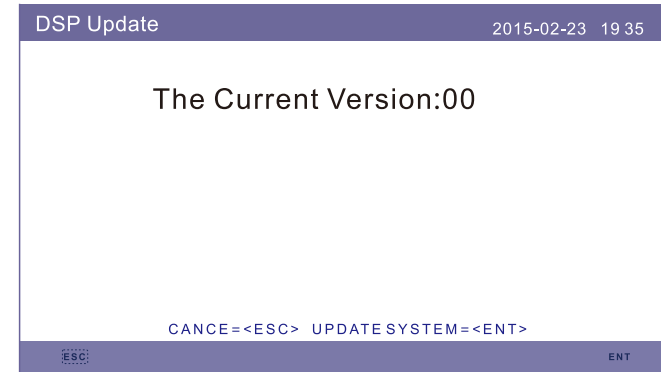


Ilustración 5.49 Actualización de DSP

5.6.10 'BaudRate RS485' (Velocidad de transmisión RS485)

Esta función permite modificar la velocidad de comunicación interna.

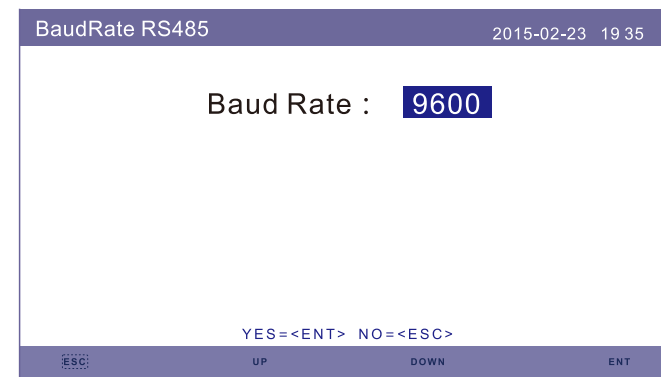


Ilustración 5.50 Velocidad de transmisión RS485



ADVERTENCIA:

Esta función solo debe utilizarla personal de mantenimiento. Un uso incorrecto de la misma haría que el inversor no funcionase correctamente.

6. Puesta en marcha

6.1 Preparación para la puesta en marcha

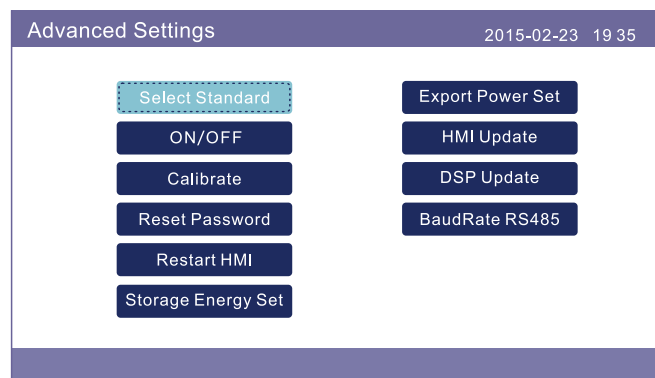
- Asegurarse de que puede accederse a todos los dispositivos para su uso, mantenimiento y reparación.
- Comprobar y corroborar que el inversor está fijado correctamente.
- El espacio de ventilación es suficiente para uno o varios inversores.
- No hay nada apoyado en el inversor ni en el módulo de batería.
- El inversor y sus accesorios están bien conectados.
- Los cables están colocados en un lugar seguro, o están protegidos ante daños mecánicos.
- Los avisos y etiquetas de advertencia están bien colocados y son resistentes.

6.2 Procedimiento para la puesta en marcha

Si todos los elementos indicados anteriormente cumplen los requisitos, proceder tal como se indica a continuación para poner en marcha por primera vez el inversor.

6.2.1 Encender la reserva CA y la red CA.

6.2.2 Seguir la imagen siguiente para seleccionar el estándar de red.



6.2.3 Consultar el "Apartado 5" para configurar los parámetros.

6.2.4 Encender el interruptor CC entre el inversor y la batería.

6.2.5 (Opcional) Si se cuenta con una batería Pylontech de Li-ion, o una batería BYD, encender manualmente el conmutador de la batería.

6.2.6 El relé emitirá unos "clics" y empezará a funcionar de forma automática en poco tiempo.

6.2.7 El sistema funcionará correctamente.

7. Mantenimiento

El Solis serie RHI-5G no requiere mantenimiento regular. No obstante, limpiar el disipador térmico contribuirá a que el inversor disipe el calor y prolongará la vida del inversor. La suciedad que se acumule en el inversor puede limpiarse con un cepillo suave.



CUIDADO:

No tocar la superficie del inversor cuando esté en funcionamiento. Puede haber partes calientes que pueden causar quemaduras. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el inversor o limpiarlo, apagar el inversor (consultar apartado 6.2).

Si están demasiado sucios para poder verlos sin problema, la pantalla LCD y los indicadores luminosos pueden limpiarse con un paño.



Nota:

No limpiar el inversor con disolventes ni con productos abrasivos o corrosivos.

8. Resolución de problemas

El inversor se ha diseñado conforme a los estándares internacionales de conexión a la red eléctrica en materia de seguridad y los requisitos de compatibilidad electromagnética. Antes de que llegue al cliente, el inversor se ha sometido a numerosas pruebas para garantizar un funcionamiento óptimo y fiable.

En caso de fallo, la pantalla LCD mostrará una alarma. En este caso, el inversor puede dejar de enviar energía a la red. La descripción de las alarmas y sus mensajes de alarma correspondientes se recogen en la Tabla 8.1:

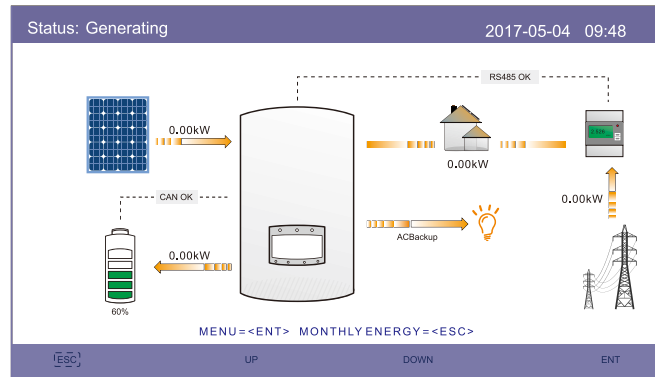
8. Resolución de problemas

8. Resolución de problemas

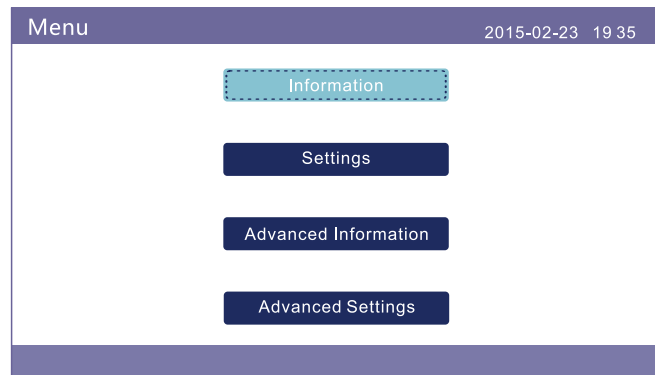
Cuando se produzca un error, la pantalla principal mostrará el estado 'Fault' (Error). Seguir los pasos siguientes para comprobar qué error hay.

Pasos: 'Enter' -> 'Down' -> 'Advanced Information' -> 'Enter' -> 'Alarm Message'.

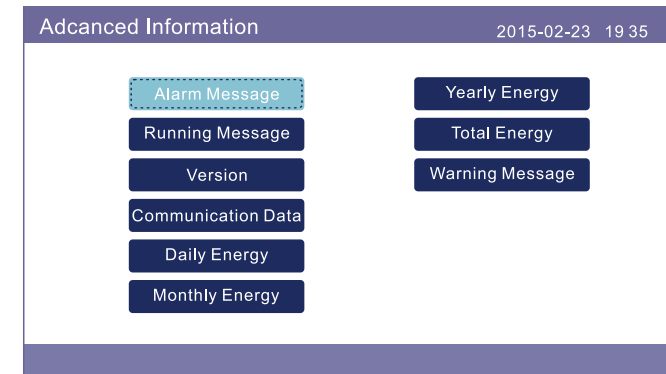
Paso 1: Pulsar 'ENTER'.



Paso 2: Pulsar 'DOWN' para seleccionar 'Advanced Information' (Información avanzada). Luego, pulsar 'ENTER'.



Paso 3: Pulsar 'DOWN' para seleccionar 'Alarm Message' (Alarmas). Luego, pulsar 'ENTER'.



8. Resolución de problemas

Alarmas	Descripción del problema	Solución
ARC-FAULT	Se ha detectado un ARCO ELÉCTRICO en el circuito CC	1.Comprobar si hay un arco eléctrico en la conexión FV y reiniciar el inversor.
AFCI Check FAULT	Detectado error en el módulo AFCI	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.
DCinj-FAULT	Intensidad alta en la inyección CC	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.
DSP-B-FAULT	Error de comunicación entre DSP maestro y DSP esclavo	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.
DC-INTF	Sobrecorriente de entrada CC	1.Reiniciar el inversor. 2.Detectar y eliminar la cadena que va al MPPT defectuoso. 3.Cambiar cuadro de distribución.
G-IMP	Impedancia alta de red	1.Utilizar la función de definición personalizada para ajustar el límite de protección, si lo permite la compañía eléctrica.
GRID-INTF01/02	Interferencias de red	1.Reiniciar el inversor. 2.Cambiar cuadro de distribución.
IGBT-OV-I	Sobretensión IGBT	
IGFOL-F	Error seguimiento corriente de red	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.
IG-AD	Error muestreo corriente de red	
ILeak-PRO 01/02/03/04	Protección de corriente de fuga	1.Comprobar la conexión CC y CA. 2.Comprobar la conexión del cable interno del inversor.
INI-FAULT	Error del sistema de iniciación	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.
LCD show initializing all the time	Error de inicio	1.Comprobar la conexión al cuadro principal o al cuadro de distribución. 2.Comprobar la conexión del conector DSP al cuadro de distribución.
NO-Battery	Batería no conectada	1.Comprobar si el cable de alimentación de la batería está bien conectado. 2.Comprobar si la tensión de salida de la batería es la correcta.
No power	La pantalla LCD indica que el inversor no recibe energía.	1.Comprobar las conexiones de entrada FV. 2.Comprobar el voltaje de entrada CC (monofásico > 120V; trifásico > 350V). 3.Comprobar si los polos +/- FV están bien puestos.
NO-GRID	No hay tensión de red	1.Comprobar las conexiones y el conmutador de red. 2.Comprobar la tensión de red en el borne del inversor.
OV-BUS	Tensión excesiva en el bus CC	1.Comprobar la conexión de la bobina del inversor. 2.Comprobar la conexión del controlador.

8. Resolución de problemas

Alarmas	Descripción del problema	Solución
OV-DC01/02/03/04	Tensión excesiva CC	1.Reducir el número de módulos en serie.
OV-DCA-I	Sobrecorriente de entrada CC	1.Reiniciar el inversor. 2.Detectar y eliminar la cadena que va al MPPT defectuoso. 3.Cambiar cuadro de distribución.
OV-G-V01/02/03/04	Tensión excesiva de red	1.Resistencia del cable CA demasiado alta. Cambiar por un cable de red más grande. 2.Ajustar el límite de protección, si lo permite la compañía eléctrica.
OV-G-I	Sobretensión de red	1.Reiniciar el inversor. 2.Cambiar cuadro de distribución.
OV-G-F01/02	Frecuencia de red excesiva	1.Utilizar la función de definición personalizada para ajustar el límite de protección, si lo permite la compañía eléctrica.
OV-IgTr	obretensión transitoria en CA	
OV-ILLC	Sobretensión hardware LLC	1.Reiniciar el inversor. 2.Enviar el aparato a la casa para su reparación.
OV-VBackup	Error por sobretensión de reserva	
OV-TEM	Sobrecalentamiento	1.Comprobar la ventilación perimetral del inversor. 2.Comprobar si el inversor recibe luz solar directa en condiciones de altas temperaturas.
OV-Vbatt1	La batería detecta una sobretensión	1.Comprobar si el punto de protección ante sobretensiones funciona bien. 2.Reiniciar el inversor.
OV-Vbatt-H	Error del hardware de sobretensión de la batería	1.Comprobar si salta el circuito de la batería. 2.Reiniciar el inversor.
Over-Load	Error por sobrecarga de reserva	1.Comprobar si la carga del puerto de reserva supera los 3kw o no. 2.Reducir la carga del puerto de reserva. Luego, reiniciar el inversor.
PV ISO-PRO01/02	Protección del aislamiento FV	1.Quitar las entradas CC, volver a conectarlas y reiniciar los inversores uno a uno. 2.Detectar qué cadena provoca el error y comprobar su aislamiento.
RelayChk-FAIL	Error de comprobación de relé	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.

8. Resolución de problemas

Alarmas	Descripción del problema	Solución
UN-BUS01/02	Tensión baja en el bus CC	1.Comprobar la conexión de la bobina del inversor. 2.Comprobar la conexión del controlador.
UN-G-F01/02	Frecuencia de red baja	1.Utilizar la función de definición personalizada para ajustar el límite de protección, si lo permite la compañía eléctrica.
UN-G-V01/02	Tensión de red baja	
12Power-FAULT	Error en el suministro de energía de 12V	1.Reiniciar el inversor o contactar con el instalador.

Tabla 8.1 Mensaje y descripción del error



NOTA:

Si el inversor muestra alguno de los mensajes de error que aparecen en la Tabla 8.1, apáguelo y espere 5 minutos antes de volver a encenderlo. Si persiste el error, póngase en contacto con el distribuidor o servicio técnico de su zona.

Antes de hacerlo, asegúrese de contar con la siguiente información.

- 1.Número de serie del Inversor monofásico Solis;
- 2.Distribuidor del Inversor monofásico Solis (de ser posible);
- 3.Fecha de instalación.
- 4.Descripción del problema (es decir, la alarma indicada en la pantalla LCD y el estado de los indicadores luminosos. También es útil indicar otras lecturas consultadas en el submenú 'Information' (Información) (consultar Apartado 6.2);
- 5.Configuración de la matriz FV (p. ej., número de paneles, capacidad de los mismos, números de cadenas, etc.);
- 6.Sus datos de contacto.

9. Especificaciones

Ficha técnica	RHI-3K-48ES-5G	RHI-3.6K-48ES-5G
Entrada CC (FV)		
Potencia máxima de entrada recomendada	7000W	
Tensión máxima de entrada	600V	
Tensión nominal	330V	
Tensión de arranque	120V	
Rango de tensión MPPT	90-520V	
Rango de tensión MPPT de plena carga	141-520V	169-520V
Corriente máxima de entrada	11A/11A	
Corriente máxima de cortocircuito	17.2A/17.2A	
N.º MPPT/ N.º máximo cadenas de entrada	2/2	
Batería		
Tipo de batería:	Li-ion/ plomo	
Rango de tensión de batería	42 - 58V	
Capacidad de la batería	50 - 2000Ah	
Potencia máxima de carga	3kW	
Corriente máximo de carga/ descarga	62.5A	
Comunicación	CAN/RS485	
Salida AC (reserva)		
Potencia nominal de salida	3kW	
Potencia máxima aparente de salida	4kVA	
Tiempo de conmutación de reserva	<20ms	
Tensión nominal de salida	1/N/PE, 220 V/230 V	
Frecuencia nominal	50/60Hz	
Corriente nominal de salida	13.6A/13A	
THDv (en carga lineal)	2%	
Entrada AC (red)		
Voltaje nominal de entrada	184-264V	
Corriente máxima de entrada	26.1A	
Frecuencia nominal	45-55 Hz/ 55-65Hz	

9. Especificaciones

Salida AC (red)		
Potencia nominal de salida	3kW	3.6kW
Potencia máxima aparente de salida	3.3kVA	4kVA
Fase operativa	1/N/PE	
Tensión nominal de red	220 V/230 V	
Rango de tensión de red	184-264 V	
Frecuencia nominal de red	50/60 Hz	
Rango de frecuencia de red AC	47-52 Hz/57-62 Hz	
Corriente nominal de salida de red	13.6A/13A	16.3A/15.7A
Corriente máxima de salida	15.7A	17.3A
Factor de potencia	> 0,99 (0,8 conductivo – 0,8 inductivo)	
THDi	<2%	
Eficiencia		
Eficiencia máxima	>97.5%	
Eficiencia UE	>96.8%	
Protección		
Control de fallo de tierra	Sí	
Unidad de control de corriente residual	Sí	
AFCI integrado (arco eléctrico-error protección circuito)	Opcional	
Protección inversión de polaridad CC	Sí	
Clase protección/ categoría sobretensión	I/II	

9. Especificaciones

Datos generales	
Dimensiones (An/Al/P)	333*505*249mm
Peso	17kg
Topología	Transformador alta frecuencia (batería)
Rango térmico de servicio	-25°C ~ +60°C
Protección	IP65
Ruido	<20 dB (A)
Refrigeración	Convección natural
Altitud máxima operativa	2000m
Estándar de conexión a la red	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Normativa de seguridad/ compatibilidad electromagnética	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Funcionalidades	
Conexión CC	Conector Mc4
Conexión CA	Enchufe de conexión rápida
Pantalla	Pantalla LCD a color de 7.0"
Comunicación	RS485, Optional:Wi-Fi, GPRS
Garantía	Garantía estándar de 5 años (ampliable a 20).

9. Especificaciones

Ficha técnica	RHI-4.6K-48ES-5G	RHI-5K-48ES-5G
Entrada CC (FV)		
Potencia máxima de entrada recomendada	8000W	
Tensión máxima de entrada	600V	
Tensión nominal	330V	
Tensión de arranque	120V	
Rango de tensión MPPT	90-520V	
Rango de tensión MPPT de plena carga	215-520V	234-520V
Corriente máxima de entrada	11A/11A	
Corriente máxima de cortocircuito	17.2A/17.2A	
N.º MPPT/ N.º máximo cadenas de entrada	2/2	
Batería		
Tipo de batería:	Li-ion/ plomo	
Rango de tensión de batería	42 - 58V	
Capacidad de la batería	50 - 2000Ah	
Potencia máxima de carga	5kW	
Corriente máximo de carga/ descarga	100A	
Comunicación	CAN/RS485	
Salida AC (reserva)		
Potencia nominal de salida	5kW	
Potencia máxima aparente de salida	6kVA	
Tiempo de conmutación de reserva	<20ms	
Tensión nominal de salida	1/N/PE, 220 V/230 V	
Frecuencia nominal	50/60Hz	
Corriente nominal de salida	22.7/22A	
THDv (en carga lineal)	2%	
Entrada AC (red)		
Voltaje nominal de entrada	184-264V	
Corriente máxima de entrada	26.1A	
Frecuencia nominal	45-55 Hz/ 55-65Hz	

9. Especificaciones

Salida AC (red)		
Potencia nominal de salida	4.6kW	5kW
Potencia máxima aparente de salida	4.6kVA	5.5kVA*
Fase operativa	1/N/PE	
Tensión nominal de red	220 V/230 V	
Rango de tensión de red	184-264 V	
Frecuencia nominal de red	50/60 Hz	
Rango de frecuencia de red AC	47-52 Hz/57-62 Hz	
Corriente nominal de salida de red	20.9A/20A	22.7A/21.7A
Corriente máxima de salida	23.0A	23.9A
Factor de potencia	> 0,99 (0,8 conductivo – 0,8 inductivo)	
THDi	<2%	
Eficiencia		
Eficiencia máxima	>97.5%	
Eficiencia UE	>96.8%	
Protección		
Control de fallo de tierra	Sí	
Unidad de control de corriente residual	Sí	
AFCI integrado (arco eléctrico-error protección circuito)	Opcional	
Protección inversión de polaridad CC	Sí	
Clase protección/ categoría sobretensión	I/II	

9. Especificaciones

Datos generales	
Dimensiones (An/Al/P)	333*505*249mm
Peso	17kg
Topología	Transformador alta frecuencia (batería)
Rango térmico de servicio	-25°C ~ +60°C
Protección	IP65
Ruido	<20 dB (A)
Refrigeración	Convección natural
Altitud máxima operativa	2000m
Estándar de conexión a la red	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Normativa de seguridad/ compatibilidad electromagnética	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Funcionalidades	
Conexión CC	Conector Mc4
Conexión CA	Enchufe de conexión rápida
Pantalla	Pantalla LCD a color de 7.0"
Comunicación	RS485, Optional:Wi-Fi, GPRS
Garantía	Garantía estándar de 5 años (ampliable a 20).

*En el caso de Bélgica, la potencia aparente máxima de salida es de 5kVA.

9. Especificaciones

Ficha técnica	RHI-6K-48ES-5G*
Entrada CC (FV)	
Potencia máxima de entrada recomendada	8000W
Tensión máxima de entrada	600V
Tensión nominal	330V
Tensión de arranque	120V
Rango de tensión MPPT	90-520V
Rango de tensión MPPT de plena carga	280-520V
Corriente máxima de entrada	11A/11A
Corriente máxima de cortocircuito	17.2A/17.2A
N.º MPPT/ N.º máximo cadenas de entrada	2/2
Batería	
Tipo de batería:	Li-ion/ plomo
Rango de tensión de batería	42 - 58V
Capacidad de la batería	50 - 2000Ah
Potencia máxima de carga	5kW
Corriente máximo de carga/ descarga	100A
Comunicación	CAN/RS485
Salida AC (reserva)	
Potencia nominal de salida	5kW
Potencia máxima aparente de salida	6kVA
Tiempo de conmutación de reserva	<20ms
Tensión nominal de salida	1/N/PE, 220 V/230 V
Frecuencia nominal	50/60Hz
Corriente nominal de salida	22.7A/22A
THDv (en carga lineal)	2%
Entrada AC (red)	
Voltaje nominal de entrada	184-264V
Corriente máxima de entrada	26.1A
Frecuencia nominal	45-55 Hz/ 55-65Hz

9. Especificaciones

Salida AC (red)	
Potencia nominal de salida	6kW
Potencia máxima aparente de salida	6kVA
Fase operativa	1/N/PE
Tensión nominal de red	220 V/230 V
Rango de tensión de red	184-264 V
Frecuencia nominal de red	50/60 Hz
Rango de frecuencia de red AC	47-52 Hz/57-62 Hz
Corriente nominal de salida de red	27.2A/26.1A
Corriente máxima de salida	26.1A
Factor de potencia	> 0,99 (0,8 conductivo – 0,8 inductivo)
THDi	<2%
Eficiencia	
Eficiencia máxima	>97.5%
Eficiencia UE	>96.8%
Protección	
Control de fallo de tierra	Sí
Unidad de control de corriente residual	Sí
AFCI integrado (arco eléctrico-error protección circuito)	Opcional
Protección inversión de polaridad CC	Sí
Clase protección/ categoría sobretensión	I/II

9. Especificaciones

Datos generales	
Dimensiones (An/Al/P)	333*505*249mm
Peso	17kg
Topología	Transformador alta frecuencia (batería)
Rango térmico de servicio	-25°C ~ +60°C
Protección	IP65
Ruido	<20 dB (A)
Refrigeración	Convección natural
Altitud máxima operativa	2000m
Estándar de conexión a la red	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Normativa de seguridad/ compatibilidad electromagnética	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Funcionalidades	
Conexión CC	Conector Mc4
Conexión CA	Enchufe de conexión rápida
Pantalla	Pantalla LCD a color de 7.0"
Comunicación	RS485, Optional:Wi-Fi, GPRS
Garantía	Garantía estándar de 5 años (ampliable a 20).

*Modelo no disponible en Bélgica.

10.1 Montaje bornes de la batería

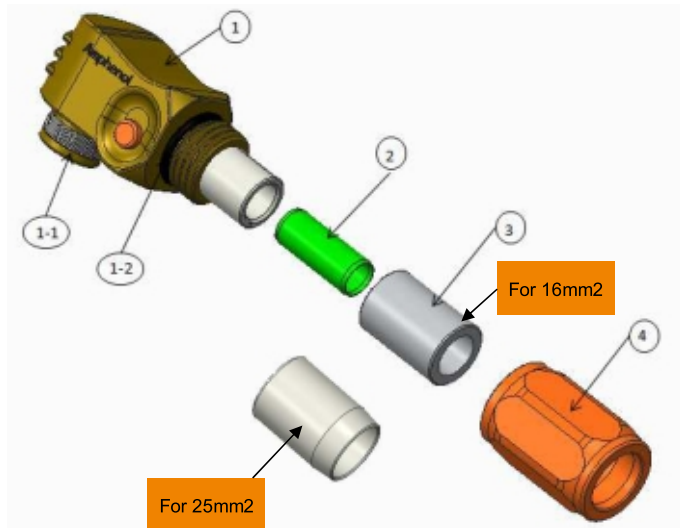
Para evitar arcos eléctricos CC, Solis aconseja instalar un conmutador CC entre baterías e inversor RHI. (De al menos 65A)

- Antes de conectarlas al inversor, asegurarse de que las polaridades de la batería están bien;
- Seguir la instrucciones siguientes para seleccionar el cable de corriente de la batería.



NOTA:

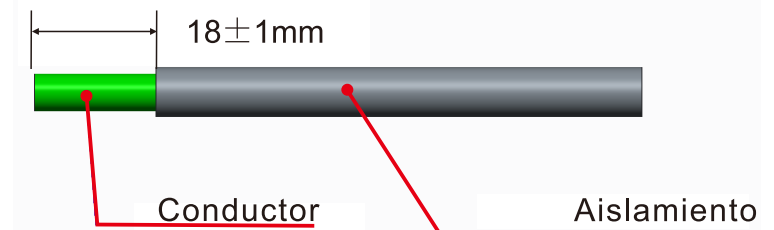
Los cables usan conectores AMPHENOL resistentes al agua. Mantener pulsado el botón de cierre al quitar el enchufe.



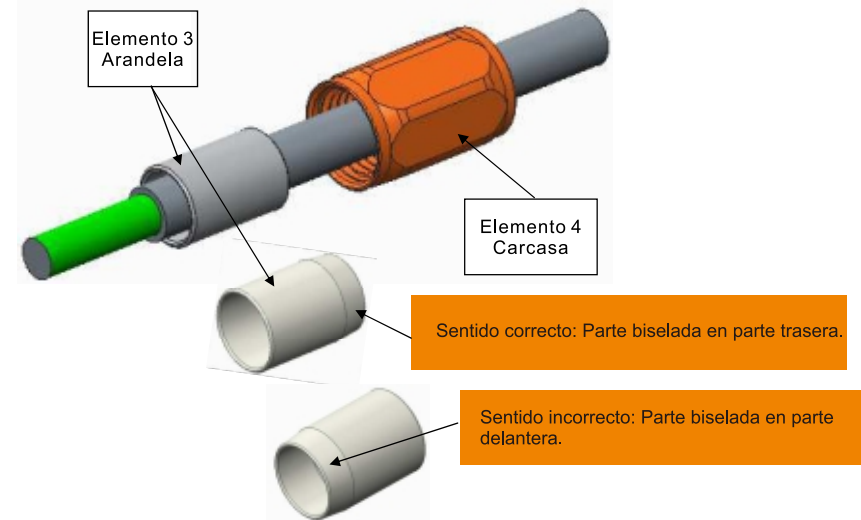
- ① : Conector
 - 1-1: Boquilla de sellado (no incluida cuando el sellado no es necesario)
 - 1-2: Junta tórica (no incluida cuando el sellado no es necesario)
- ② : Cilindro (solo para cables de tamaño inferior a 16 mm²)
- ③ : Arandela (no incluida cuando el sellado no es necesario)
- ④ : Carcasa

Paso 1: Cortado y pelado de cables (para cables de 10 y 16 mm²)

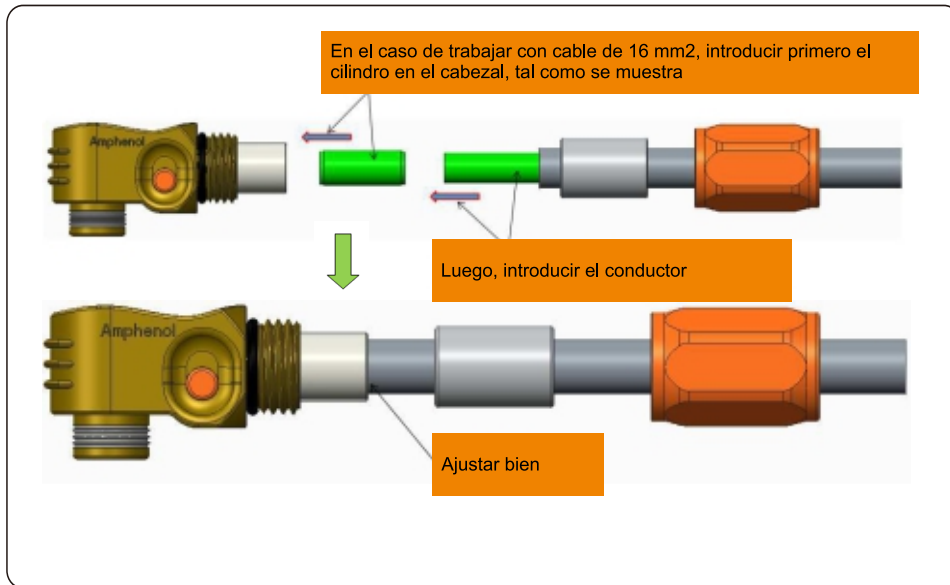
Pelado conductor: 18 ± 1 mm



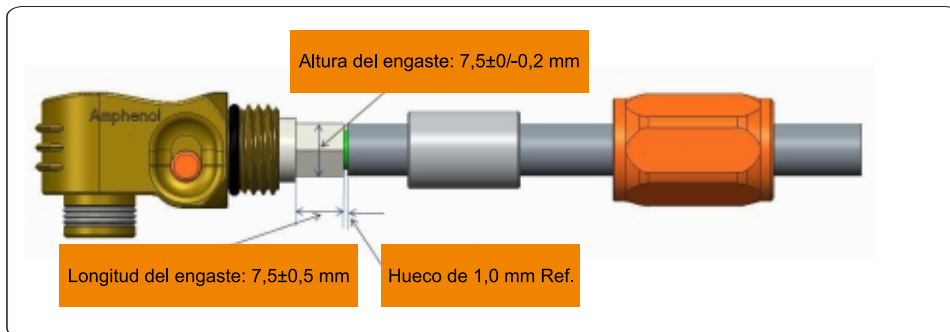
Paso 2: Desmontaje de los elementos 3 y 4, que están colocados en el cable, tal como se muestra



Paso 3: Introducir cilindro y conductor del cable en el cabezal.



Paso 4: Engastar el cabezal tal como se muestra.



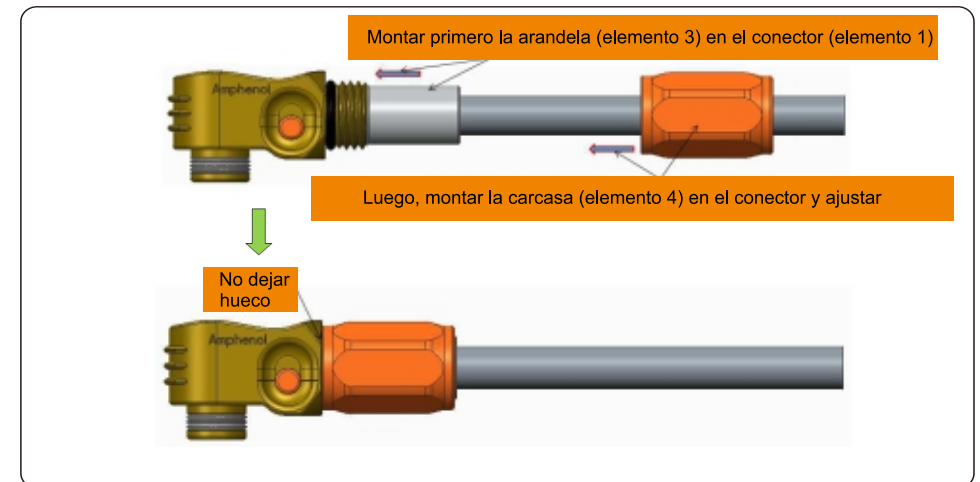
Tamaño cable	Rango cable	Altura engaste	Fuerza tracción cable
16 mm ²	8.10±0.20 mm	7.5+0/-0.2mm	1000N Min.
25 mm ²	10.20±0.20 mm		1200N Min.

Herramienta recomendada: Engaste hidráulico manual

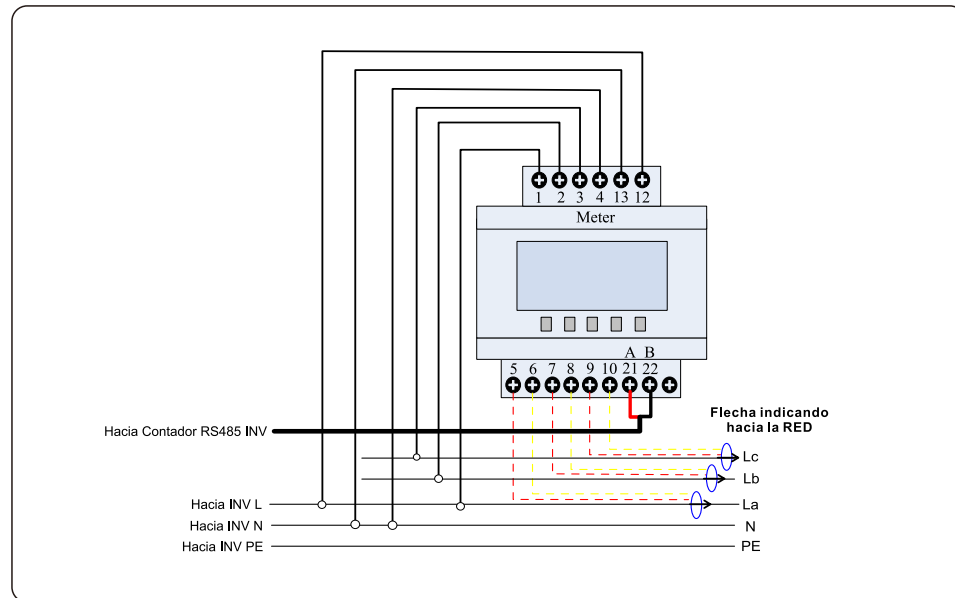
Troquel: 25 m²



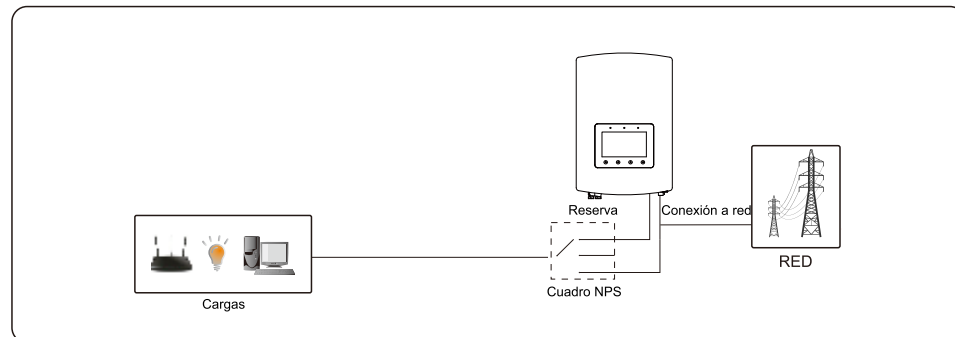
Paso 5: Instalación arandela y carcasa



10.2 Conexión contador trifásico



10.3 Conexión especial de reserva

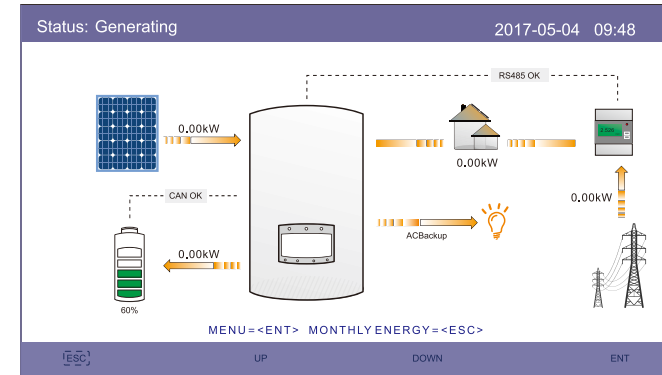


En algunos mercados, como el de Italia, no debe alimentarse a la vez los puertos de reserva y red. Si hay conexión a la red, el puerto de red debe usarse para alimentar las cargas. Si no hay conexión a la red, el puerto de reserva debe usarse para alimentar las cargas. Es necesaria una función de bloqueo entre el puerto de reserva y el de red. Por ello, para poder tenerla se necesita un cuadro NPS aparte y actualizar el firmware. Para más información, consultar con el servicio técnico Solis y consultar el manual de instalación de cuadros NPS

10.4 Descripción del modo operativo

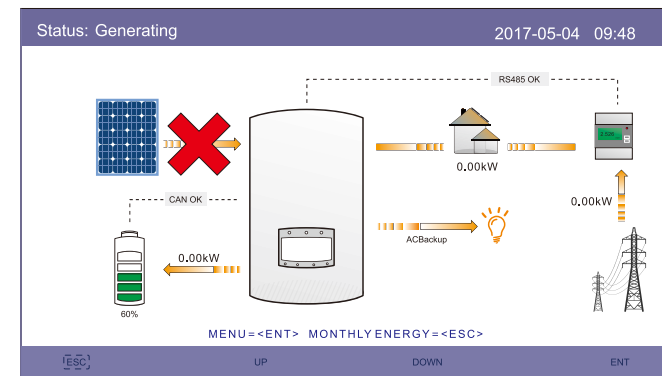
Modo 1: Modo AUTO

Supuesto 1: Si se genera demasiada energía FV, $E(FV) - E(\text{Cargas críticas}) - E(\text{Cargas no críticas}) > 0$, el exceso de energía se utilizará para cargar la batería en primer lugar. Luego, exportar a la red.



Modo 1: Modo AUTO (Escenario 1)

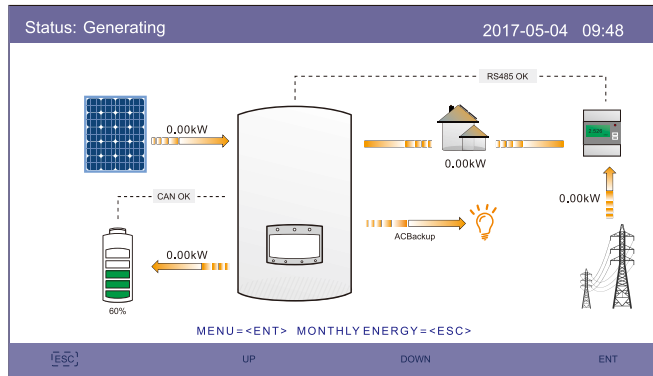
Supuesto 2: Si la energía FV no es suficiente o no se está generando (por la noche), $P(FV) - P(\text{Cargas críticas}) - P(\text{Cargas no críticas}) < 0$, la energía de la batería se utilizará para alimentar las cargas y, si la energía de la batería no es suficiente, se usará también la red para alimentar las cargas.



Modo 1: Modo AUTO (Escenario 2)

Modo 2: Hora de Carga

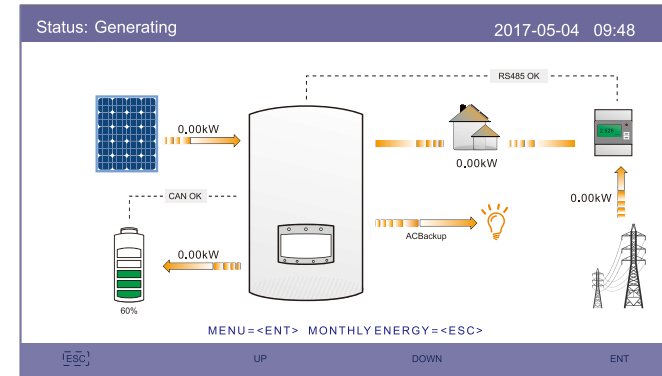
Funcionamiento personalizado de la carga y la descarga de la batería. Corriente de carga/ descarga y tiempo personalizables. La batería puede cargarse tanto con la alimentación FV como la de la red (se da prioridad a la FV).



Modo 2: Hora de Carga

Modo 4: Modo ahorro de batería

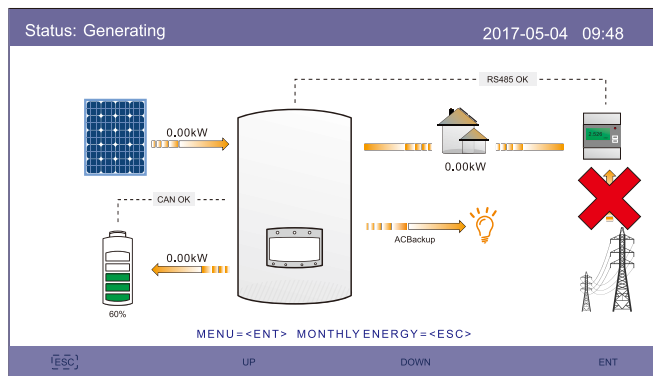
Puede indicarse un nivel de carga personalizado para la batería. En los modos 1 y 2, el inversor reservará el nivel de carga de la batería, y solo lo usará si hay un problema con la red.



Modo 4: Modo ahorro de batería

Modo 3: Modo sin conexión a la red

Si no hay conexión a la red, o tiene algún problema, se utilizará la energía FV para alimentar las cargas críticas. La batería se cargará o descargará según necesidades.



Modo 3: Modo sin conexión a la red