

Master Batería, SL
Paseo de Extremadura, 39, 28935
Móstoles, Madrid, España.
Teléfono: +34 918 021 649
Fax: +34 917 750 542
Correo electrónico:
info@masterbattery.es Web: www.masterbattery.es

Respete los productos reales en caso de discrepancias en este manual de usuario.

Si encuentra algún problema en el inversor, averigüe el S/N del inversor y contáctenos,
intentaremos responder a su pregunta lo antes posible.



Marca de conformidad del Reino Unido

MasterPower
Unlimited power

Inversor híbrido de la serie Beta RHI-5G

Manual de instrucciones

Versión 1.5



Master Batería, SL

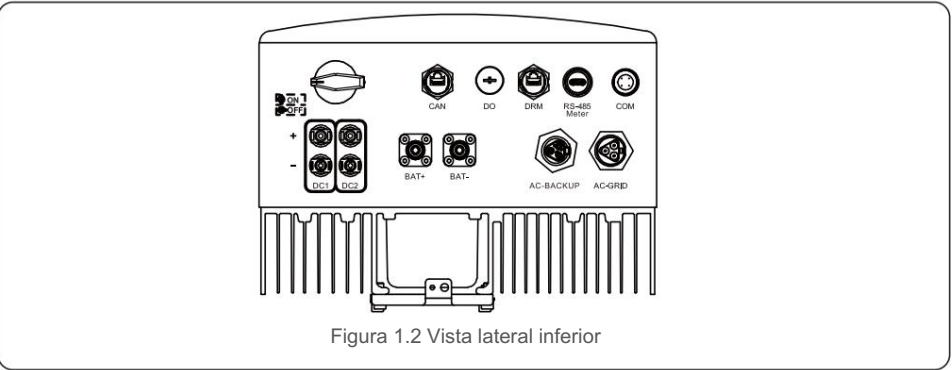
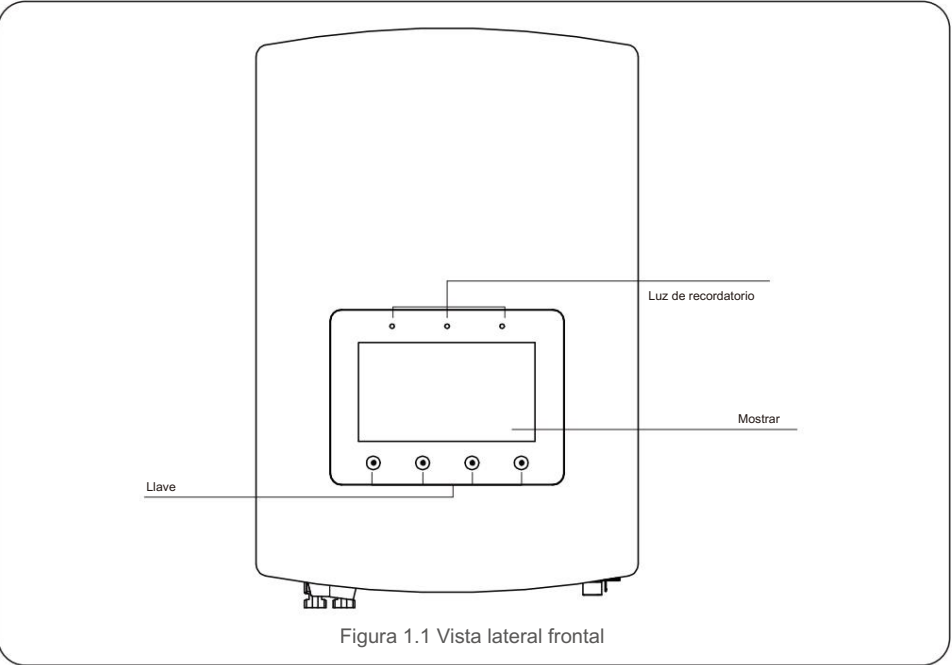
1. Introducción 1.1	2
Descripción del producto	2
1.2 Embalaje 2.	3
Seguridad y advertencias 2.1	4
Seguridad 2.2	4
Instrucciones generales de seguridad 2.3 Aviso de uso	4
de uso	6
3. Resumen	7
3.1 Pantalla	7
3.2 Teclado	7
3.3 Conexión de terminales	7
4. Instalación	8
4.1 Seleccione una ubicación para el inversor	8
4.2 Montaje del inversor	10
4.3 Conjunto de terminales de entrada fotovoltaica	12
4.4 Componentes de los terminales de la batería	13
4.5 Montaje del conector de CA	14
Instalación de 4,6 metros	decidido
4.7 Montaje del cable de comunicación 18 4.8 Conexión a tierra externa	19
4.9 Conexión de la interfaz lógica	20 4.10
Conexión de monitoreo del inversor	21
4.11 Indicaciones LED	22
5. Operación	23
5.1 Pantalla inicial	23
5.2 Menú principal	25
5.3 Información	25
5.4 Configuración	28
5.5 Información avanzada	30
5.6 Configuración avanzada - Solo técnicos	35
5.7 Función ICFA	
50 6. Puesta en marcha y apagado	52 7. Mantenimiento
53 8. Resolución de problemas	54 9. Especificaciones
59 10. Apéndice	68

1. Introducción

1.1 Descripción del producto La Serie Beta

RHI-5G está diseñada para sistemas híbridos residenciales, que pueden funcionar con baterías para optimizar el autoconsumo. La unidad puede funcionar tanto en modo aislado como conectado a la red. Este manual cubre el modelo de la serie Beta RHI-5G que se detalla a continuación:

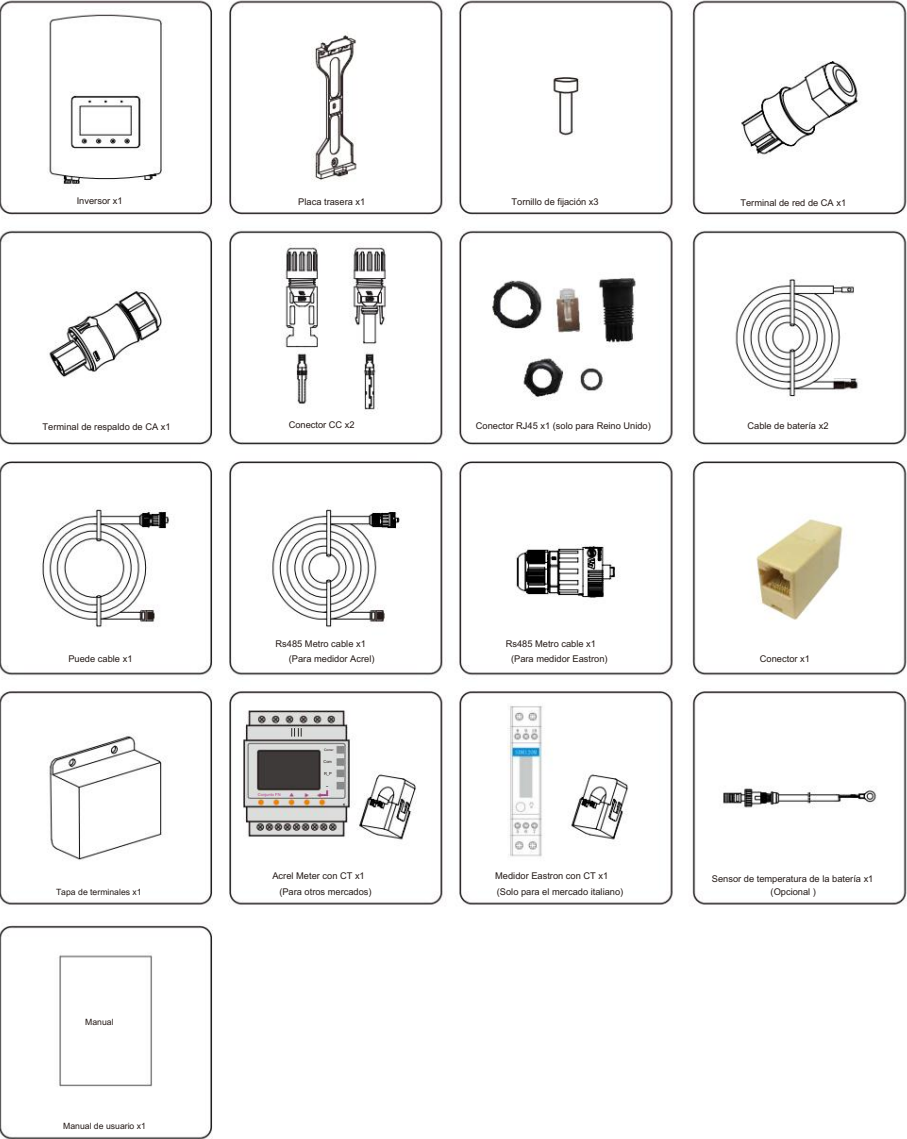
RHI-3K-48ES-5G, RHI-3.6K-48ES-5G, RHI-4.6K-48ES-5G, RHI-5K-48ES-5G, RHI-6K-48ES-5G



1. Introducción

1.2 Embalaje

Asegúrese de que los siguientes elementos estén incluidos en el embalaje con su máquina:



Si falta algo, comuníquese con su distribuidor local de Master Power.

2. Seguridad y advertencia

2.1 Seguridad

Los siguientes tipos de instrucciones de seguridad e información general aparecen en este documento como descrito abajo:



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" proporciona consejos que son valiosos para el funcionamiento óptimo de su producto.

2.2 Instrucciones generales de seguridad



ADVERTENCIA:

Solo se pueden conectar dispositivos que cumplan con SELV (EN 69050) a la Interfaces RS485 y USB.



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

No toque ninguna parte activa interna hasta 5 minutos después de la desconexión de la red pública y la entrada fotovoltaica.

2. Seguridad y advertencia



ADVERTENCIA:

Para reducir el riesgo de incendio, se requieren dispositivos de protección contra sobrecorriente (OCPD) para los circuitos conectados al inversor. El DC OCPD se instalará según los requisitos locales. Todas las fuentes fotovoltaicas y los conductores del circuito de salida deben tener aisladores que cumplan con el Artículo 690, Parte II del NEC. Todos los inversores monofásicos Beta cuentan con un interruptor de CC integrado.



PRECAUCIÓN:

Riesgo de descarga eléctrica, no quite la tapa. No hay piezas reparables por el usuario en el interior, refiera el servicio a técnicos de servicio calificados y acreditados.



PRECAUCIÓN:

La matriz fotovoltaica suministra un voltaje de CC cuando están expuestos a la luz solar.



PRECAUCIÓN:

Riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en los condensadores del Inversor, no retire la cubierta durante 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de alimentación (solo técnico de servicio). La garantía puede quedar anulada si se retira 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 funcionando. El inversor debe instalarse fuera del alcance de los niños.



NOTA:

El módulo fotovoltaico utilizado con el inversor debe tener una clasificación IEC 61730 Clase A.



ADVERTENCIA:

Las operaciones a continuación deben ser realizadas por un técnico autorizado o una persona autorizada por Master Power.



ADVERTENCIA:

El operador debe ponerse los guantes de técnico durante todo el proceso en caso de peligro eléctrico.



ADVERTENCIA:

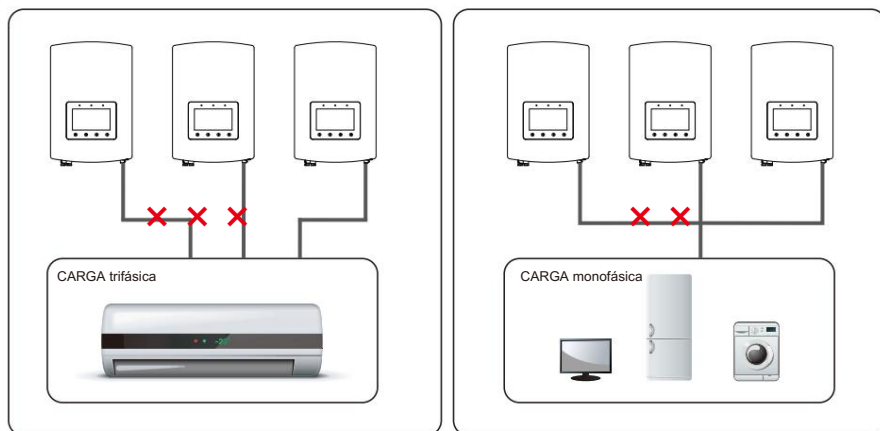
Está prohibido conectar AC-BACKUP de la serie RHI-5G a la red.

2. Seguridad y advertencia



ADVERTENCIA:

La serie RHI-5G no admite el funcionamiento en paralelo (trifásico y monofásico) en el puerto AC-BACKUP. La operación en paralelo de la unidad anulará la garantía.



ADVERTENCIA:

Consulte las especificaciones de la batería antes de la configuración.

2.3 Aviso de uso

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

1. Se requiere instalación permanente.
2. La instalación eléctrica debe cumplir con todas las normas y reglamentos aplicables.
3. El inversor debe instalarse de acuerdo con las instrucciones establecidas en este manual.
4. El inversor debe instalarse de acuerdo con las especificaciones técnicas correctas.

3. Resumen

3.1 Pantalla

La serie Beta RHI-5G adopta una pantalla a color de 7 pulgadas, muestra el estado, la información de funcionamiento y la configuración del inversor.

3.2 Teclado

Hay cuatro teclas en el panel frontal del inversor (de izquierda a derecha):

Teclas ESC, ARRIBA, ABAJO y ENTER. El teclado se utiliza para:

- Desplazarse por las opciones mostradas (las teclas ARRIBA y ABAJO); Acceder y
- modificar los ajustes (teclas ESC y ENTER).

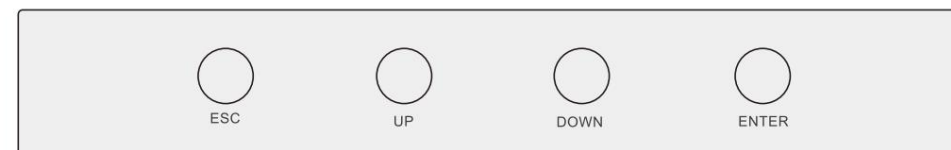


Figura 3.2 Teclado

3.3 Conexión de terminales

El inversor de la serie Beta RHI-5G es diferente del inversor en red normal, consulte las instrucciones a continuación antes de iniciar la conexión.

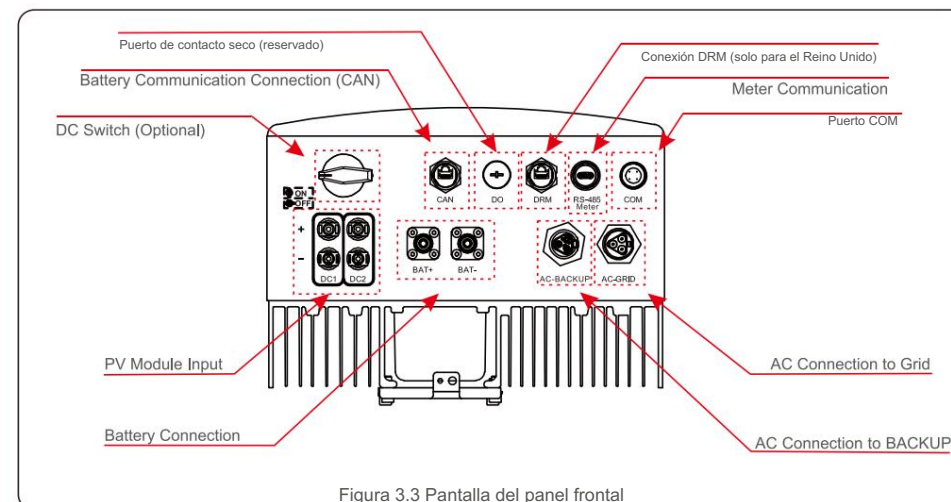


Figura 3.3 Pantalla del panel frontal



ADVERTENCIA:

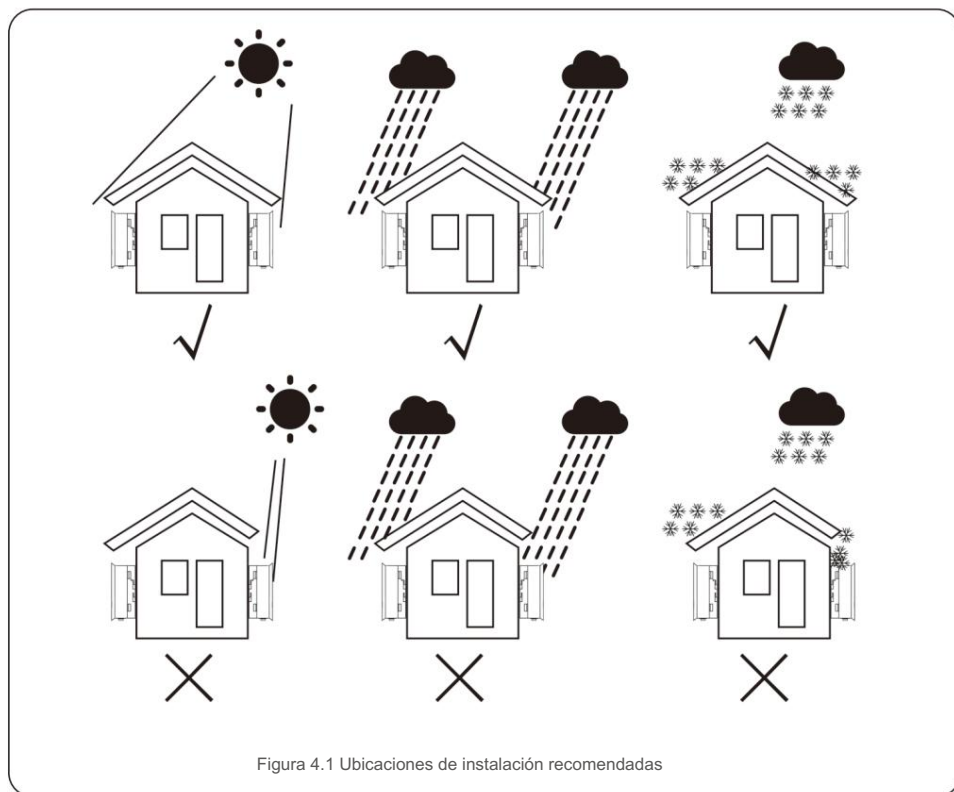
Consulte las especificaciones de la batería antes de la configuración.

4. Instalación

4.1 Seleccione una ubicación para el inversor

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

- La exposición a la luz solar directa puede provocar una reducción de la potencia de salida. Se recomienda a evite instalar el inversor bajo la luz directa del sol.
- Se recomienda que el inversor se instale en un ambiente más fresco que no exceda los 104F/40C.



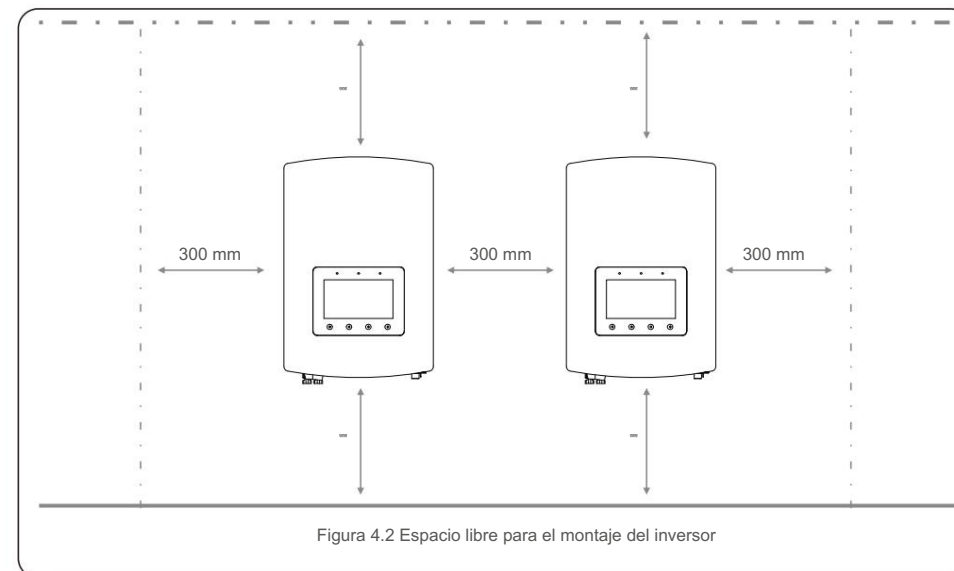
ADVERTENCIA: Riesgo de incendio

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

- No instale el inversor en áreas que contengan materiales altamente inflamables o gases
- No instale el inversor en atmósferas potencialmente explosivas.

4. Instalación

- Instale en una pared o estructura fuerte capaz de soportar el peso de la máquina (17 kg).
- Instale verticalmente con una inclinación máxima de +/- 5 grados, exceder esto puede causar reducción de potencia de salida.
- Para evitar el sobrecalentamiento, asegúrese siempre de que el flujo de aire alrededor del inversor no esté bloqueado. Se debe mantener un espacio libre mínimo de 300 mm entre los inversores o objetos y un espacio libre de 500 mm entre la parte inferior de la máquina y el suelo.



- Se debe considerar la visibilidad de los LED y la pantalla LCD.
- Se debe proporcionar una ventilación adecuada.



NOTA:

Nada debe almacenarse ni colocarse contra el inversor.

4. Instalación

4.2 Montaje del inversor

Dimensiones del soporte de montaje:

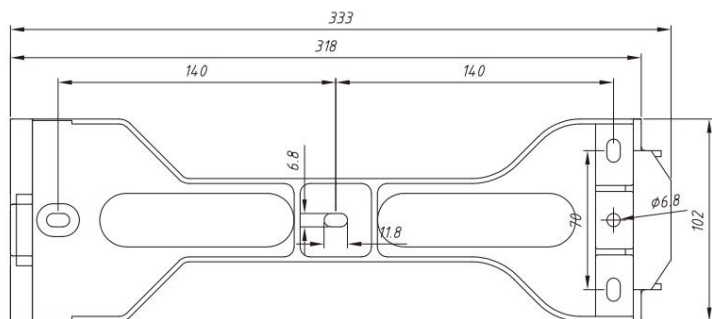


Figura 4.3 Montaje en pared del inversor

Una vez que se haya encontrado una ubicación adecuada de acuerdo con 4.1 usando la figura 4.3 y la figura 4.4 monte el soporte de pared en la pared.

El inversor debe montarse verticalmente.

Los pasos para montar el inversor se enumeran a continuación:

1. Seleccione la altura de montaje del soporte y marque los orificios de montaje.

Para paredes de ladrillo, la posición de los agujeros debe ser adecuada para los pernos de expansión.

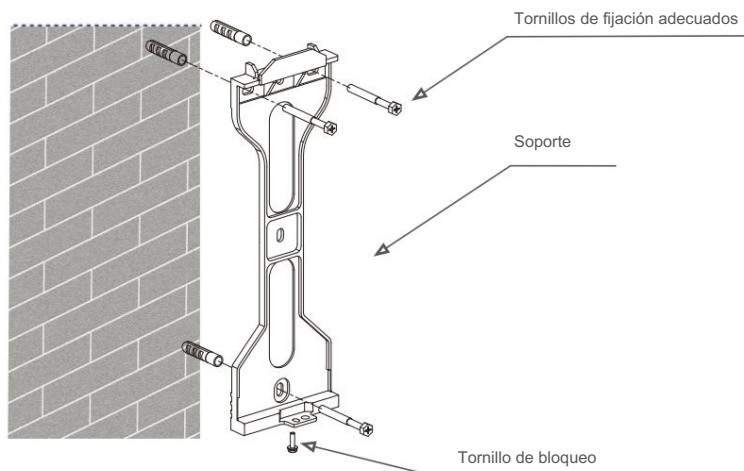


Figura 4.4 Soporte de fijación a la pared

4. Instalación



ADVERTENCIA:

El inversor debe montarse verticalmente.

2. Levante el inversor (tenga cuidado de no forzar el cuerpo) 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 (consulte la Figura 4.5)

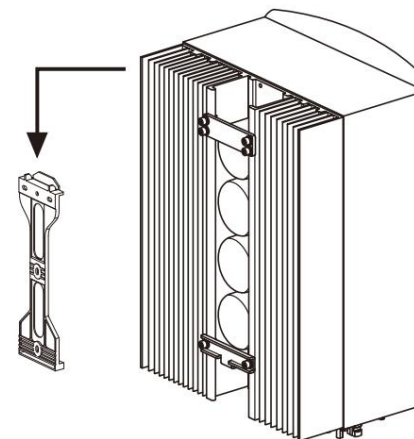


Figura 4.5 Soporte de montaje en pared

4. Instalación

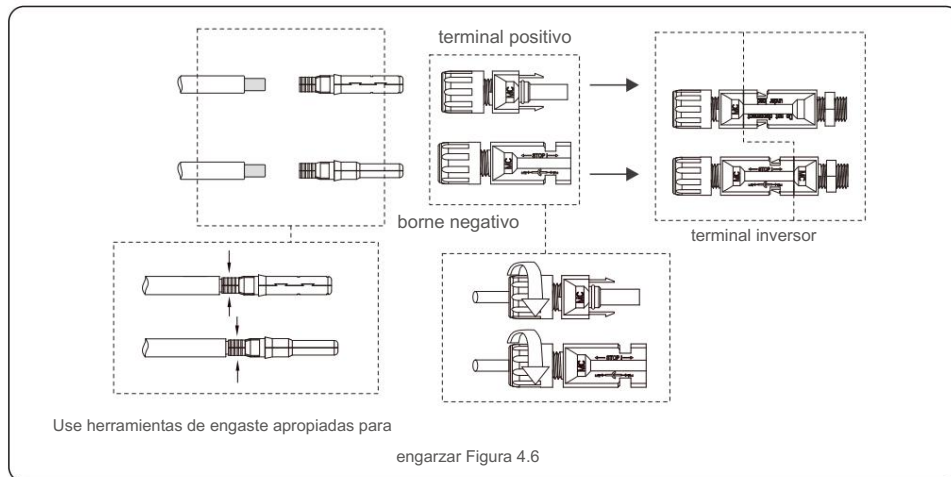
4.3 Conjunto de terminales de entrada fotovoltaica

Asegúrese de lo siguiente antes de conectar el inversor:

- Asegúrese de que el voltaje de la cadena fotovoltaica no supere el voltaje máximo de entrada de CC (600 VCC).
La violación de esta condición anulará la garantía.
- Asegúrese de que la polaridad de los conectores fotovoltaicos sea la correcta.
- Asegúrese de que el interruptor de CC, la batería, el RESPALDO DE CA y la red de CA estén todos en sus estados de apagado.
- Asegúrese de que la resistencia fotovoltaica a tierra sea superior a 20 000 ohmios.

El inversor de la serie Beta RHI-5G utiliza los conectores MC4. Por favor

siga la imagen a continuación para ensamblar los conectores MC4. Requisitos de diámetro del cable fotovoltaico: 2,5 ~ 4 mm².



4. Instalación

4.4 Componentes de los terminales de la batería

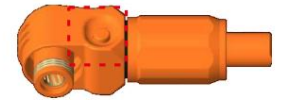
Para evitar el arco de CC, Master Power recomienda instalar un interruptor de CC entre las baterías y el inversor híbrido.

- Asegúrese de la polaridad correcta de las baterías antes de conectarlas al inversor.

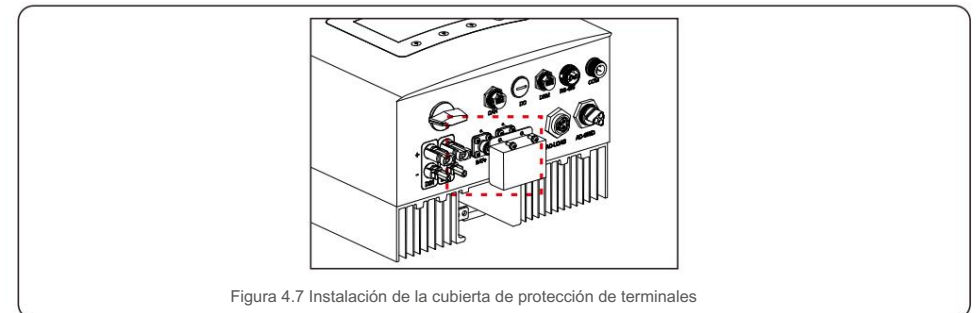


ADVERTENCIA:

Los cables de alimentación utilizan conectores AMPHENOL a prueba de agua. Cuando extraiga el cable de alimentación, debe presionar el botón como se indica en la figura de la derecha.



Conecte el cable de la batería al inversor y asegúrese de que los polos positivo y negativo sean correctos. Un sonido de "Clic" significa conexión completa y sujetar los cables con la tapa de protección de terminales como se indica en la Figura 4.7.



Nota:

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

4. Instalación

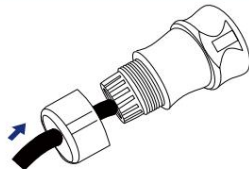
4. Instalación

4.5 Montaje del conector de CA

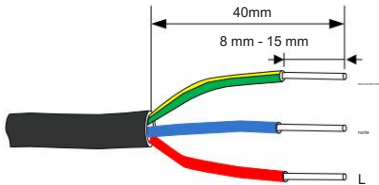
Hay dos terminales de CA y los pasos de montaje para ambos son los mismos.
Saque las piezas del conector de CA del embalaje.
1. Asegúrese de utilizar un cable con las especificaciones correctas, como se muestra en la imagen a continuación.

Describir	Valor numérico
Diámetro del cable	10 ~ 12 mm
Área transversal transversal	2,5~6 mm²
Duración de la exposición	12 mm

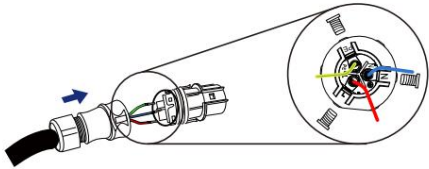
2. Pase el cable de CA a través del prensaestopas y la carcasa.



3. Retire una longitud de 40 mm de la cubierta del cable y pele el aislamiento del cable a una longitud de 8-15 mm.

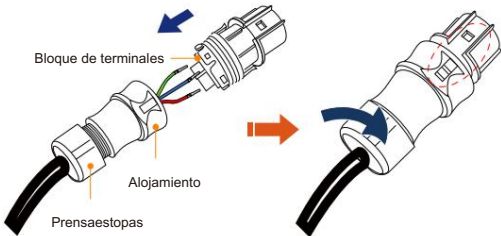


4. Cada uno de los terminales están etiquetados. Asegúrese de que el conductor correcto esté sujeto (par de 1,2 Nm) al terminal correcto.



WARNING:
Observe the terminal layout of terminal block.
Do not connect the phase lines to “PE” terminal, otherwise the inverter will not function properly.

5. Asegúrese de que la nervadura del bloque de terminales y la ranura de la carcasa encajen perfectamente hasta que se escuche un “clic” al sentir.



4. Instalación

4. Instalación

Instalación de 4,6 metros

El inversor de la serie Beta-RHI-(3-6)K-48ES-5G es capaz de conectar medidores Acrel o medidores Eastron para completar la lógica de control del modo de autoconsumo, control de potencia de exportación, monitoreo, etc. Medidor

Acrel 1ph (Con CT): ACR10R-

D16TE Medidor trifásico Acrel (Con CT): ACR10R-D16TE4 (Opcional)

Medidor monofásico Eastron (inserción directa):

SDM120M Medidor monofásico Eastron (con CT): SDM120CTM (opcional)

Medidor trifásico Eastron (inserción directa): SDM630M (opcional)

Medidor trifásico Eastron (con CT): SDM630MCT (opcional)

A continuación, la sección 4.6.1 describe el diagrama de conexión del medidor Acrel 1ph (con CT)

(Accesorio estándar para todos los demás mercados excepto Italia)

A continuación, la sección 4.6.2 describe el diagrama de conexión del medidor Eastron 1ph

(inserción directa) (accesorio estándar para el mercado italiano)

4.6.1 Instalación de contadores monofásicos

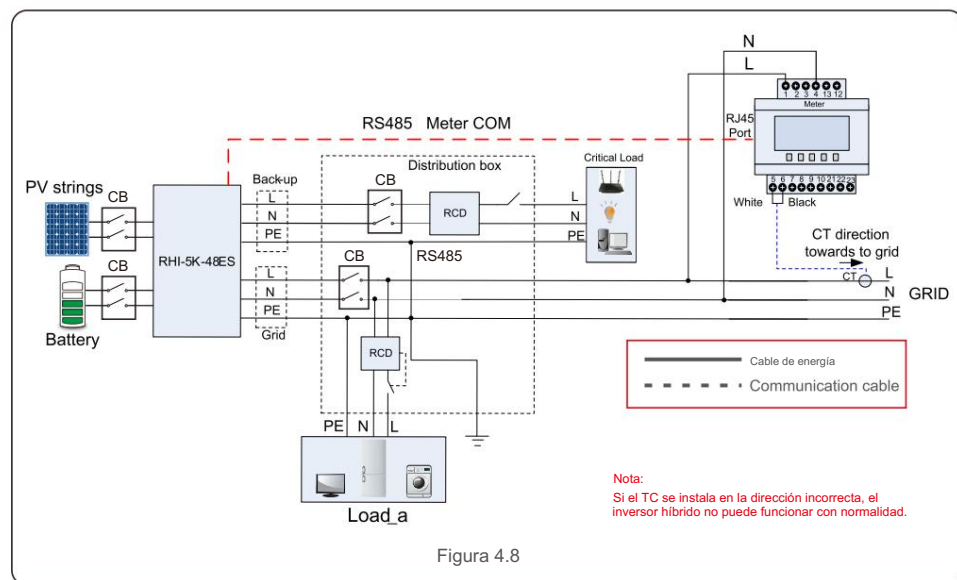


Figura 4.8

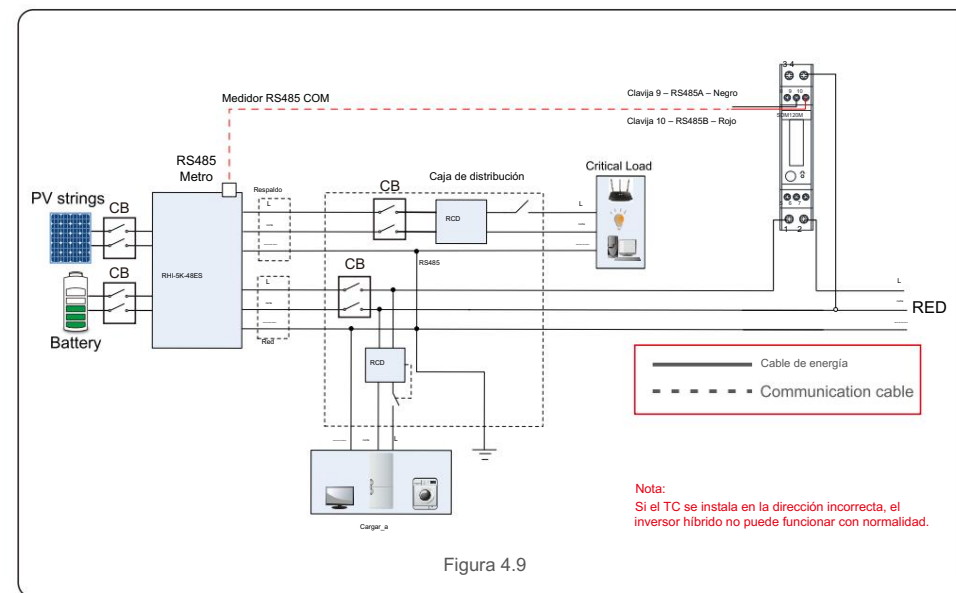
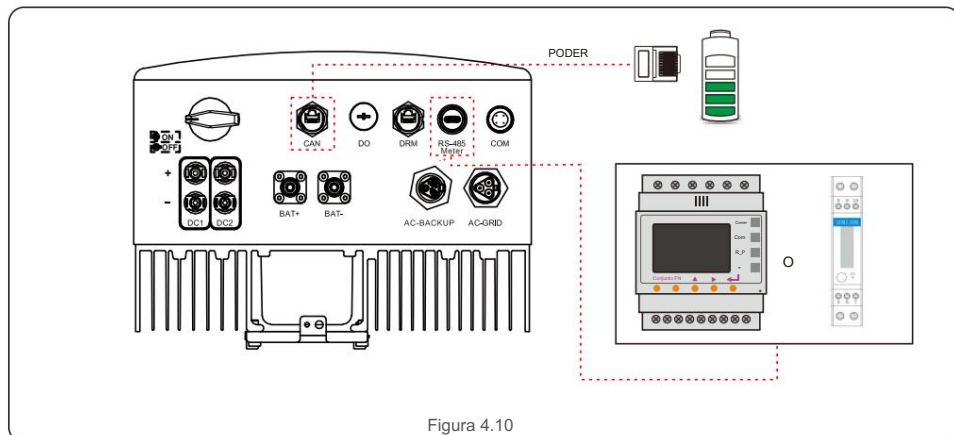


Figura 4.9

4. Instalación

4.7 Montaje del cable de comunicación

El inversor de la serie RHI-5G utiliza un cable RS485 para comunicarse con el medidor y CAN para comunicarse con el BMS de la batería. La siguiente imagen muestra el montaje de los cables de comunicación RS485/CAN.



NOTA:

El cable CAN permite la comunicación entre el inversor y Lithium pilas

Procedimiento para conectar el cable CAN:

1. Saque el cable CAN (marcas de terminal 'CAN' en un extremo y 'a batería' en el otro extremo).
2. Desenrosque la tuerca giratoria del puerto CAN.
3. Inserte el terminal RJ45 con la etiqueta CAN en el puerto CAN, luego apriete la tuerca giratoria.
4. Conecte el otro extremo a la batería.



NOTA:

El plomo-ácido y otros tipos de baterías de tecnología más antigua requieren un diseño, instalación y mantenimiento experimentados y precisos para que funcionen de manera efectiva.

Para los inversores de la serie RHI no hay compensación de temperatura, por lo que el cliente necesita BTS (sensor de temperatura de la batería) que está conectado al puerto CAN en un lado y al polo negativo de la batería en el otro lado.

BTS es opcional. Para más información, póngase en contacto con el gerente de ventas.

Para la batería de plomo-ácido, el cálculo del SOC de la batería puede no ser preciso según la inconformidad de la batería entre las celdas, el envejecimiento de la batería u otras especificaciones de la batería de plomo-ácido, etc.

4. Instalación



NOTA:

Para el cable CAN, el pin 4 (azul) y el pin 5 (blanco-azul) se utilizan para la comunicación.

Procedimiento para conectar el cable RS485: 1. Saque el cable RS485

(marcas de terminal 'RS485' en un extremo y 'to Meter' en el otro extremo).

2. Desenrosque la tuerca giratoria del puerto RS485.

3. Inserte el terminal de dos pines con la etiqueta RS485 en el puerto RS485, luego apriete la tuerca giratoria.

4. Conecte el otro extremo al Medidor.

4.8 Conexión a tierra externa

Se proporciona una conexión a tierra externa en el lado derecho del inversor.

Preparar terminales OT: M4. Utilice las herramientas adecuadas para engarzar la lengüeta al terminal.

Conecte el terminal OT con el cable de tierra al lado derecho del inversor. El par es de 2Nm.

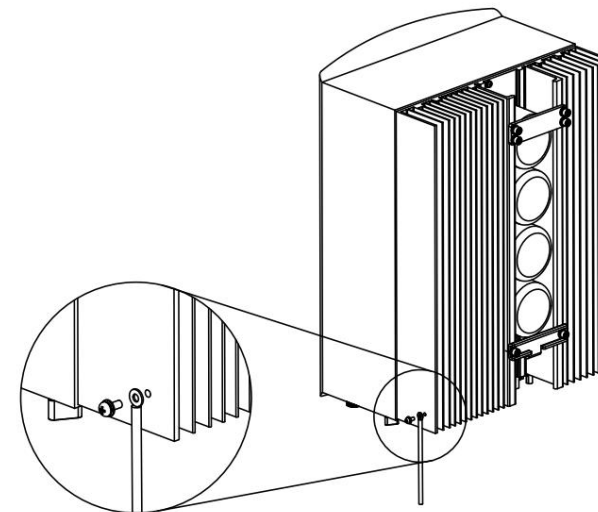


Figura 4.11 Conexión del conductor de puesta a tierra externo

4. Instalación

4.9 Conexión de la interfaz lógica

Algunas normativas locales exigen una interfaz lógica que pueda funcionar con un simple interruptor o contactor (no disponible en Sudáfrica).

Cuando el interruptor está cerrado, el inversor puede funcionar normalmente. Cuando se abre el interruptor, el inversor reducirá su potencia de salida a cero en 5 segundos.

Los pines 5 y 6 del terminal RJ45 se utilizan para la conexión de la interfaz lógica.

Siga los pasos a continuación para ensamblar el conector RJ45.

1. Inserte el cable de red en el terminal de conexión de comunicación de RJ45.



Figura 4.12 Terminales de conexión de comunicación RJ45

2. Utilice el pelacables de red para pelar la capa de aislamiento del cable de comunicación.

De acuerdo con la secuencia de línea estándar de la figura 4.13, conecte el cable al enchufe de RJ45 y luego use una herramienta de crimpado de cable de red para apretarlo.

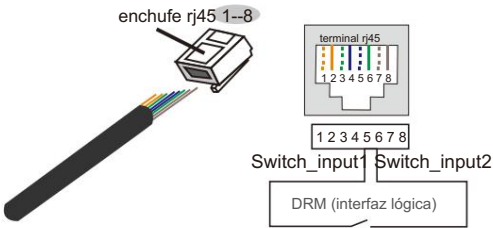


Figura 4.13 Pele la capa de aislamiento y conéctela al conector RJ45

3. Conecte RJ45 a DRM (interfaz lógica) .



NOTA:

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

4. Instalación

4.10 Conexión de monitorización del inversor

El inversor se puede monitorear a través de Wi-Fi o GPRS. Todos los dispositivos de comunicación Beta son opcional. Para obtener instrucciones de conexión, consulte los manuales de instalación del dispositivo de monitoreo Beta.

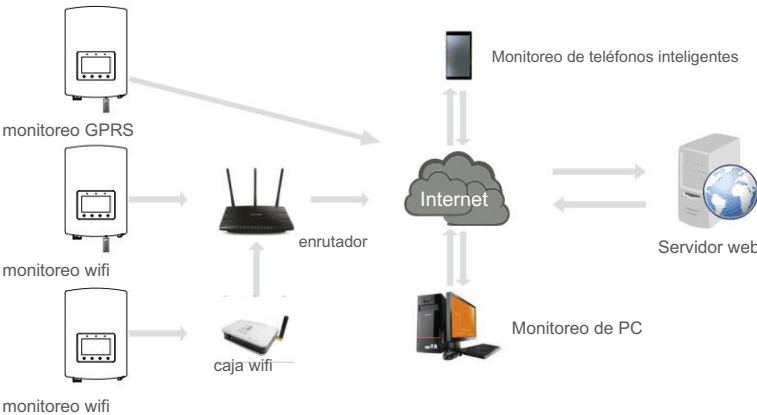


Figura 4.14 Función de comunicación Wi-Fi o GPRS

4. Instalación

4.11 Indicaciones LED

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

<div><div>● POWER</div><div>● OPERATION</div><div>● ALARM</div></div>		
Luz	Estado	Descripción
● FUERZA	EN	El inversor puede detectar corriente continua.
	APAGADO	Sin alimentación de CC.
● OPERACIÓN	EN	El inversor está en pleno funcionamiento.
	APAGADO	El inversor ha dejado de funcionar.
	BRILLANTE	El inversor se está inicializando.
● ALARMA	EN	Se detecta una condición de falla.
	APAGADO	No se detectó ninguna condición de falla.
	BRILLANTE	No se puede detectar ni la red ni la solar.

Tabla 4.1 Luces indicadoras de estado

5. Operación

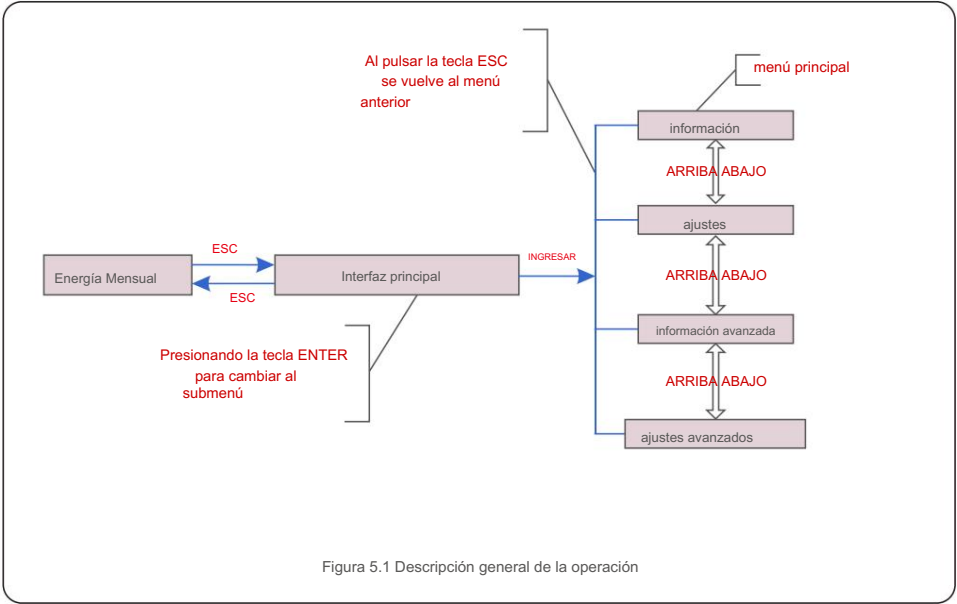


Figura 5.1 Descripción general de la operación

5.1 Pantalla inicial

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

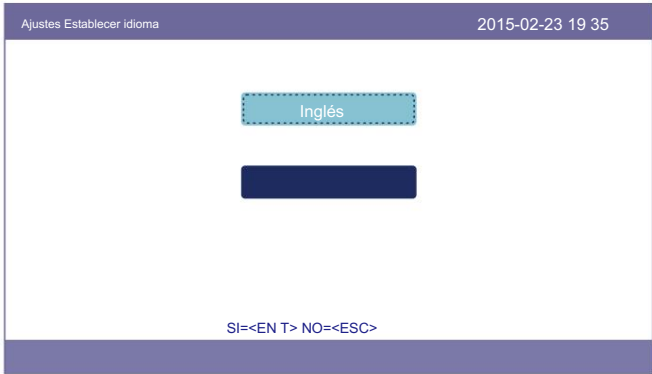


Figura 5.2 Establecer idioma

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

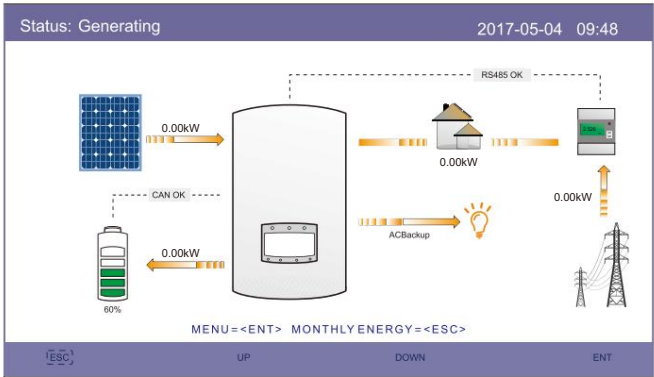


Figura 5.3 Página principal

En la página principal, presione "ESC": vea los datos de rendimiento en gráficos de barras mensuales. Luego use "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar la fecha y "ENT" para mover el cursor. Presiona "ARRIBA" o "ABAJO": Ver diferentes estados en la parte superior izquierda de la página principal. Pulse "ENT": Entrar en el menú 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 se conecta correctamente, mostrará "CAN OK", mientras tanto, se muestra el SOC de la batería, la flecha y el valor del flujo de energía. De lo contrario, mostrará "CAN Fail".
	Cargas no críticas: cargas conectadas al puerto de red de CA que se apagarán si la red no funciona correctamente.
	Medidor inteligente: cuando el medidor inteligente se conecta correctamente, mostrará "RS485 OK", de lo contrario, "RS485 Fail".
	Cargas críticas: cargas conectadas al puerto de respaldo de CA que serán compatibles con la batería y la energía solar incluso si la red no funciona correctamente.
	Grid: La flecha y el valor indican la potencia 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 "Información" se pueden visualizar los datos de funcionamiento y la información. Se pueden revisar tres páginas de información presionando "ARRIBA" o "ABAJO". La pantalla de ejemplo se muestra en las siguientes Figuras 5.5, 5.6 y 5.7. Los valores son solo para referencia.

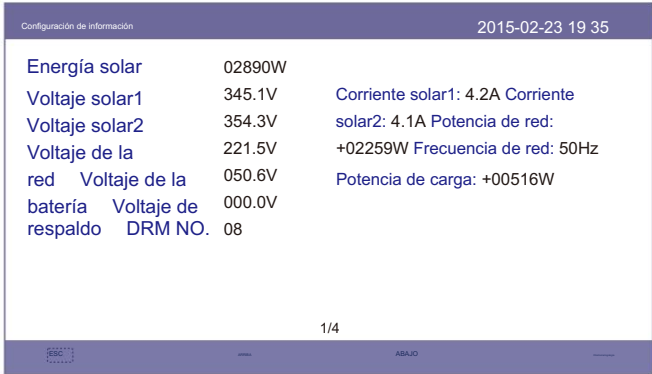


Figura 5.5 Página de información 1

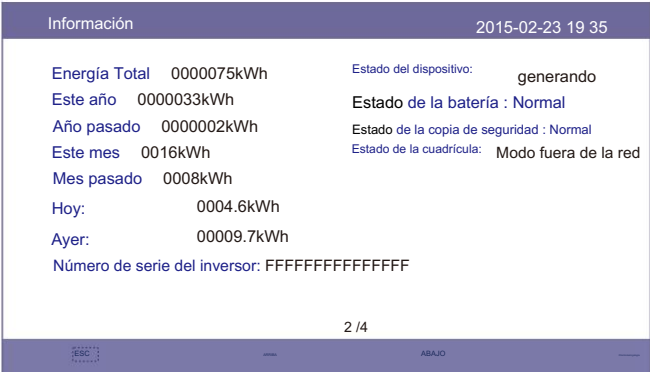


Figura 5.6 Página de información 2



Figura 5.7 Página de información 3



Figura 5.8 Página de información 4



NOTA:

Energía del medidor/Energía de la red: El valor positivo indica exportar energía a la red, el valor negativo indica importar energía de la red Energía de carga: El valor positivo indica carga, el valor negativo indica descarga.



NOTA:

La información para el "Medidor de inversor fotovoltaico" solo está disponible cuando se usan dos medidores Easton y la ubicación del medidor está seleccionada como "Medidor de red+fotovoltaica".

Para obtener más información, consulte al departamento de servicio de Master Power.

5.4 Configuración

En la sección "Configuración" se puede modificar la Hora/Fecha, la dirección del Esclavo y el idioma.



Figura 5.9 Configuración

5.4.1 Establecer hora/fecha

Configure la hora y la fecha en el inversor. Debe establecer esto de acuerdo con la hora local, ya que afecta el cálculo del rendimiento diario. (Si se utiliza el sistema de monitoreo Beta, 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).

Pulse "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar el valor.

Presione "ENT" para mover el cursor.

Presione "ESC" para guardar el cambio.

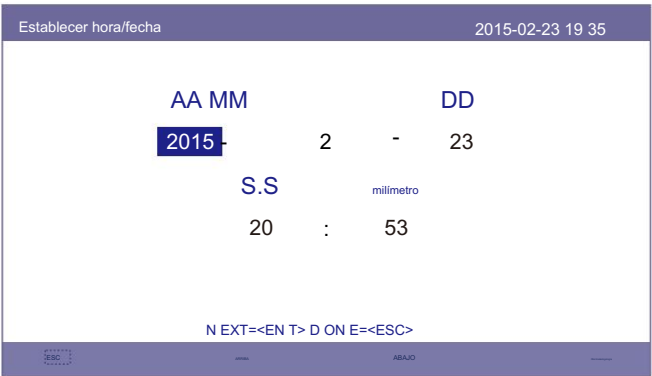


Figura 5.10 Establecer hora

5.4.2 Establecer dirección

Configure la dirección esclava del inversor. La dirección predeterminada es 01.

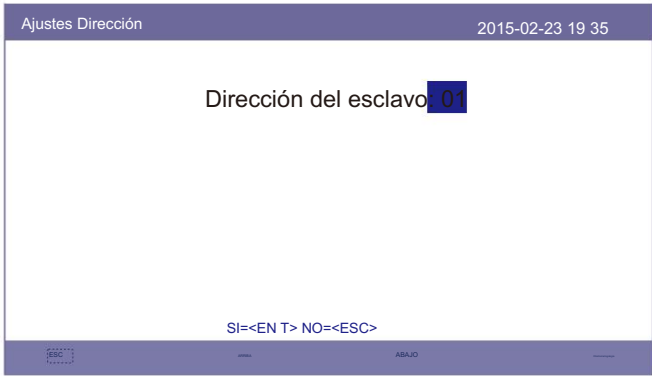


Figura 5.11 Establecer dirección

5.4.3 Establecer idioma

Establecer el idioma del sistema. Chino e inglés están disponibles.



Figura 5.12 Establecer idioma

5.5 Información avanzada

La información detallada se puede ver en esta sección:

- 1.Mensaje de alarma
- 2.Mensaje en ejecución
- 3.Versión
- 4. Datos de comunicación.
- 5.Energía diaria
- 6.Energía mensual
- 7.Energía anual
- 8.Energía total.
- 9. Mensaje de advertencia



Figura 5.13 Información avanzada

5.5.1 Mensaje de alarma

40 páginas de los últimos mensajes de alarma (5 por página). El mensaje de alarma muestra la alarma que conducirá al apagado del inversor.

Mensaje de alarma2015-02-23 19 35		
Mensaje	Fecha y hora	Fecha
SIN rejilla	02-23 19:35	0000
SIN rejilla	02-23 19:34	0000
SIN rejilla	02-23 19:34	0000
SIN rejilla	02-23 19:24	0000
SIN rejilla	02-23 18:22	0000
01/40		

ESC

ABAJO

ES T

Figura 5.14 Mensaje de alarma

5.5.2 Mensaje en ejecución

Esta función es para que la persona de mantenimiento reciba un mensaje en ejecución, como la temperatura interna, el estándar NO. etc. (Los valores son solo para referencia).

Mensaje en ejecución2015-02-23 19 35	
Voltaje de bus de CC:	410.7V
Relación de potencia reactiva:	+1.00
Límite de potencia de salida: Estado de la palabra de control: Temperatura del inversor:	100%0000H+0031.6degC
Estándar: N° de filtro	G59/300
de red: Voltaje de tierra: Habilitación de batería:	000.0VDeshabilitar

ESC

Figura 5.15 Mensaje en ejecución

5.5.3 Versión

El número de modelo del inversor y la versión del software se pueden ver en esta sección.

Los valores son solo para referencia..

Versión2015-02-23 19 35	
Modelo: F8 Versión de software:	140000

ESC

Figura 5.16 Versión del modelo y versión del software

5. Operación

5.5.4 Datos de comunicación

Los datos de comunicación interna se pueden consultar en esta sección. Solo para persona de mantenimiento.
Los valores son solo para referencia.

Datos de comunicación		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:	CC 05 1E 00 59 06 1E 00 D4 03 10	
71-80:	27 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
81-90:	00 00 00 00 60 00 00 00 00	

Figura 5.17 Datos de comunicación

5.5.5 Energía Diaria La pantalla muestra el detalle de la energía diaria del inversor.

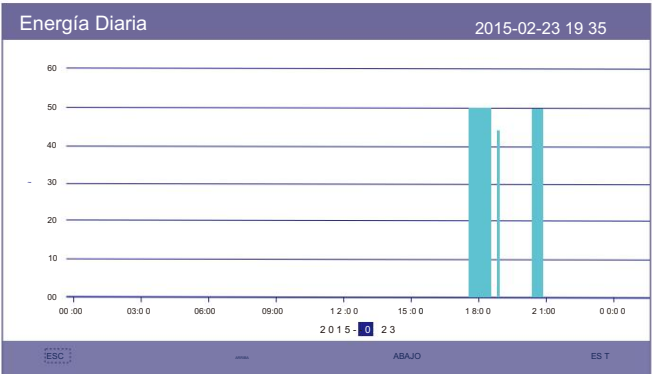


Figura 5.18 Energía diaria

5. Operación

5.5.6 Energía Mensual

La pantalla muestra el detalle de energía mensual del inversor de diferentes meses.

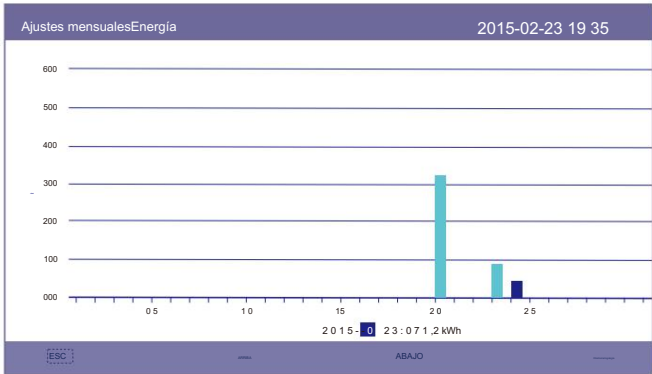


Figura 5.19 Energía Mensual

5.5.7 Energía anual

La pantalla muestra el detalle de energía anual del inversor de diferentes años.

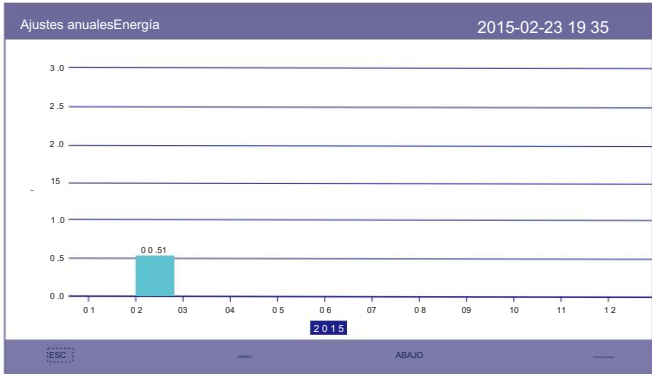


Figura 5.20 Energía anual

5. Operación

5.5.8 Energía total

La pantalla muestra el detalle de la energía total del inversor.

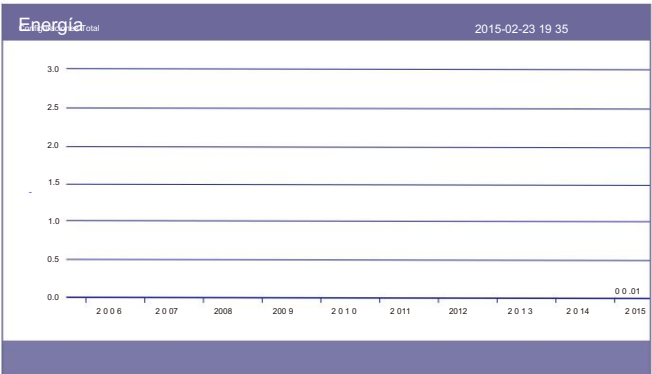


Figura 5.21 Energía total

5.5.9 Mensaje de advertencia 10

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

El mensaje de advertencia muestra la advertencia que es anormal pero que no conducirá al inversor cerrar.



Figura 5.22 Mensaje de advertencia

5. Operación

5.6 Configuración avanzada: solo técnicos



NOTA:
Esta función es solo para técnicos autorizados. El acceso y la operación inadecuados pueden provocar resultados anormales y daños al inversor.
Se requiere contraseña – acceso restringido – solo técnicos autorizados El acceso no autorizado puede anular la garantía. (Contraseña"0010")

Seleccione Configuración avanzada en el menú principal, la pantalla LCD muestra que se necesita la contraseña:

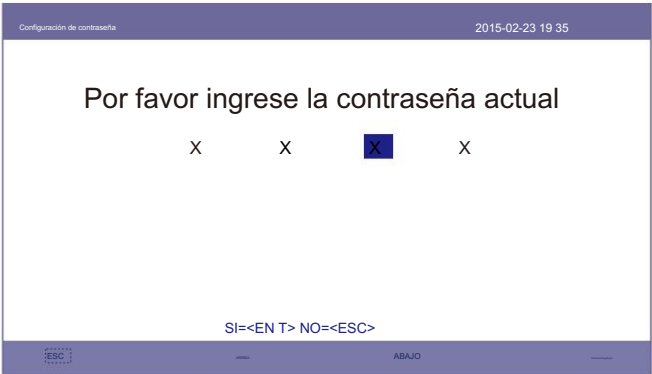


Figura 5.23 Ingresar contraseña

Pulse "ABAJA" para mover el cursor.
Pulse "ARRIBA" para cambiar el número.
Presione "ENT" para ingresar a la sección restringida.



Figura 5.24 Configuración avanzada

5.6.1 Seleccionar estándar

Esta función se utiliza para seleccionar los estándares de cuadrícula correspondientes.
Consulte la configuración real de la pantalla LCD para conocer las opciones estándar de la red.

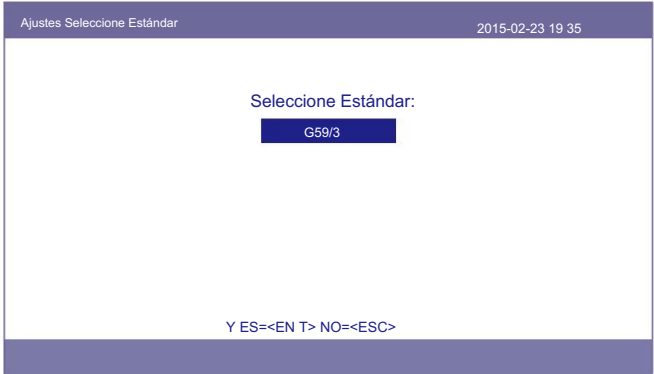


Figura 5.25 Seleccionar estándar

Pulse "ARRIBA" y "ABAJO" para recorrer la lista.
Presione "ENT" para verificar los parámetros, presione "ENT" nuevamente para seleccionar el estándar.

5.6.2 ENCENDIDO/APAGADO

Esta función se utiliza para iniciar o detener la generación del inversor.



Figura 5.26 Activar/Desactivar

5.6.3 Calibrar

La garantía o el mantenimiento pueden resultar en el restablecimiento de los datos de generación total, esta función permite que el personal de mantenimiento modifique los datos de generación total del inversor de reemplazo al original.

Mediante el uso de nuestro hardware de monitoreo de datos, los datos en el sitio web de monitoreo pueden sincronizarse automáticamente con la potencia de generación total preestablecida del inversor.



Figura 5.27 Calibrar

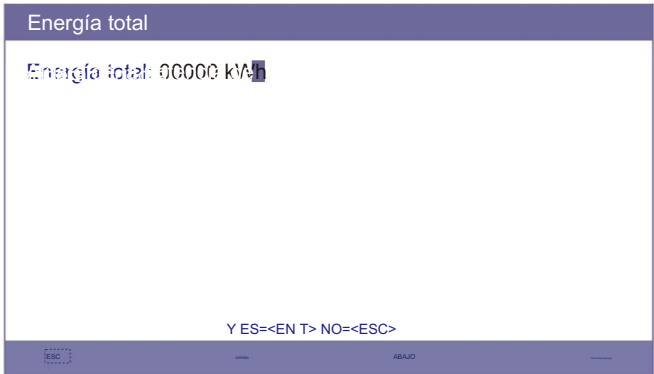


Figura 5.28 Energía total

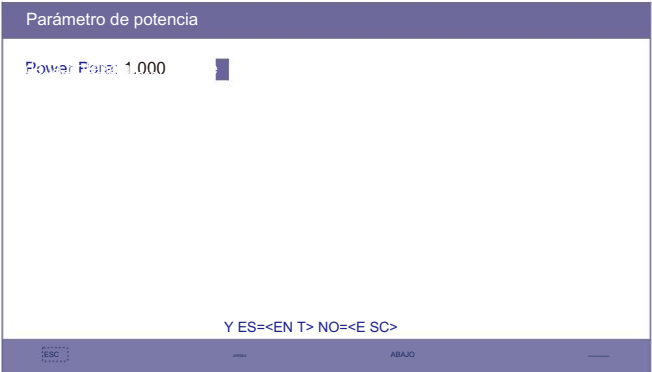


Figura 5.29 Parámetro de potencia

5.6.4 Restablecer contraseña

Restablecer contraseña: en esta página, el usuario puede restablecer la contraseña del inversor, pero la contraseña de administrador siempre es válida.

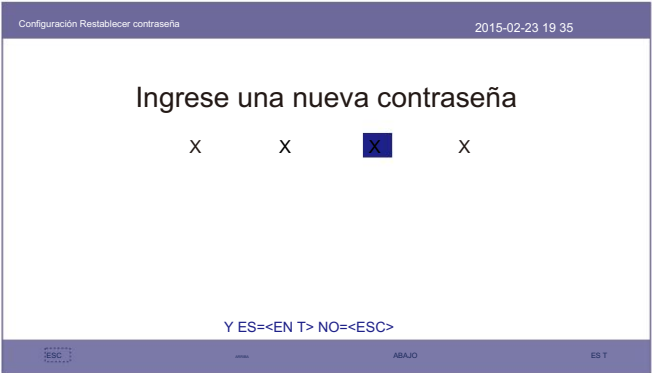


Figura 5.30 Restablecer contraseña

5.6.5 Reiniciar HMI

Esta función es para reiniciar la pantalla LCD.

5.6.6 Conjunto de energía de almacenamiento

Esta sección contiene la configuración del modo de trabajo, la configuración del control de la batería, etc.



Figura 5.31 Conjunto de energía de almacenamiento

5.6.6.1 Parámetro de control

Ingresa al menú de parámetros de control como se muestra a continuación:

No cambie la configuración sin el permiso de los técnicos.

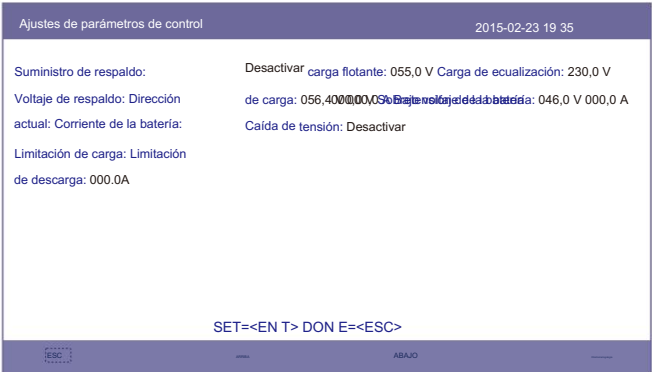


Figura 5.32 Parámetro de control

5. Operación

5. Operación

5.6.6.2 Selección de batería

Este producto es compatible con los siguientes módulos de batería:

Marca	Modelo	Configuración
BYD	Caja Pro 2.5-13.8	Seleccione "B-BOX"
Energía LG Solución	RESU 3.3/6.5/10/13 (CEI 0-21)	Seleccione "LG Chem"
Pylontech	US2000 (CEI 0-21)/US3000 (CEI 0-21)/ FuerzaL1(CEI 0-21)/FuerzaL2(CEI 0-21)/ Fantasma-S/US2000C/US3000C/UP5000	Seleccione "Pilón"
Dyness	Powerdepot/Powerbox/B4850	Seleccione "Tinte"
Puredrive	48V-100Ah	Seleccione "Puredrive"
AOBOET	AOBOET Uhome-LFP 6.8kWh	Seleccione "AoBo"
WECO	5K3-R20	Seleccione "WECO"
jiawei	Inicio E11	Seleccione "Jiawei"
Soluna	PAQUETE 4K	Seleccione "Soluna"
Alta estrella	HSD5870	Seleccione "Estrella alta"
Libertad	Libertad ganada Lite	Seleccione "Libertad"
KODAK	FL5.2	Seleccione "KODAK"
ZORRO	LV5200	Seleccione "ZORRO"
Energía UZ	L051100-A	Seleccione "CATL"
GSL	48V-100Ah	Seleccione "GSL"
zeta	51.2V-100Ah	Seleccione "Zeta"



NOTA:
Si el inversor híbrido no está conectado a una batería, seleccione "Sin batería" para evitar alarmas.

Para los módulos de batería compatibles anteriores, 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 bajar por debajo del límite si la batería no se puede cargar durante un largo período de tiempo.

* ForceCharge SOC (5% ~ OverDischg SOC, predeterminado 10%)

–Para evitar que la batería entre en modo de suspensión, cuando se alcance el SOC de ForceCharge, El inversor cargará la batería usando la energía de PV o Grid.

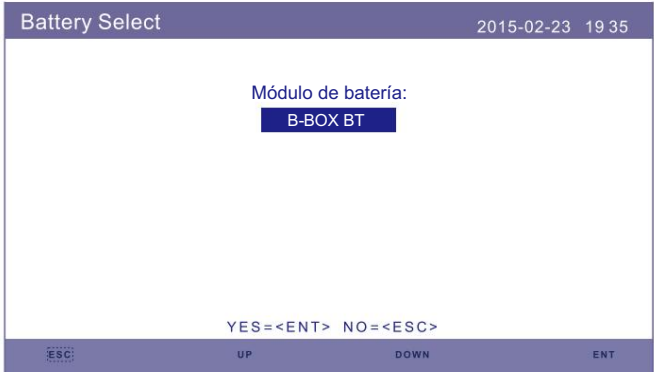


Figura 5.33 Selección de batería



Figura 5.34 SOC de sobredescarga.



Figura 5.35 SOC de carga forzada



NOTA:

Los productos 5G admiten baterías de plomo-ácido. Seleccione "Plomo-ácido" en "Selección de batería" y configure los siguientes parámetros según las diferentes baterías de plomo-ácido.

Ajustes Bateria de plomo ácido2015-02-23 19 35

Capacidad de la batería: 100 Ah Voltaje de ecualización: 56,4 V Voltaje flotante : Sobredescarga
Voltaje: 53,5 V 44,5 V Corriente I_Dischg: 0,06 A I_Max Charge: 0,06 A Compensación de temperatura: 0,8 mV/degC Carga I_Max: 010,0 A

SET=<EN T> DON E=<E SC>

ESCABAJOEST

Batería de plomo ácido (los valores son solo ejemplos)

- 1. Capacidad de la batería: define la capacidad de la batería.
- 2. Voltaje de ecualización: define el voltaje para la carga de ecualización.
- 3. Voltaje flotante: define el voltaje para la carga flotante.
- 4. Corriente flotante: define la corriente para la carga flotante.
- 5. Overdischg Voltage: Define el voltaje que deja de descargar la batería.
- 6. Tensión de carga forzada: define la tensión que obliga a cargar la batería para evitar que se agote la batería.
- 7. I_Max Discharge: define la corriente de descarga máxima para la batería.
- 8. I_Max Charge: define la corriente de carga máxima para la batería.
- 9. Compensación de temperatura: define el parámetro de compensación de temperatura para la batería

Después de la configuración, guarde y envíe. Seleccione la temperatura ambiental en función de las condiciones reales (caliente/tibia/fría)



Configuración de la batería de plomo ácido2015-02-23 19 35

Temperatura ambiente:
Caliente

SI=<EN T> NO=<E SC>

ESCABAJO



ADVERTENCIA:

La batería de plomo-ácido no se recomienda para clientes en general, ya que requiere instaladores y técnicos experimentados que puedan comprender completamente los parámetros de la batería y configurar los ajustes y las instalaciones correctamente. Debido a la inconformidad entre las celdas de la batería, es menos probable que se eviten los daños. Master Power no es responsable de ningún daño potencial causado por el uso de baterías de plomo-ácido.

5. Operación

5. Operación

5.6.6.3 Juego de medidores

Estos ajustes se utilizan para seleccionar los tipos de medidores y las ubicaciones de los medidores instalados en función de la configuración real.



Figura 5.36 Juego de medidores

5.6.6.3.1 Selección de medidor

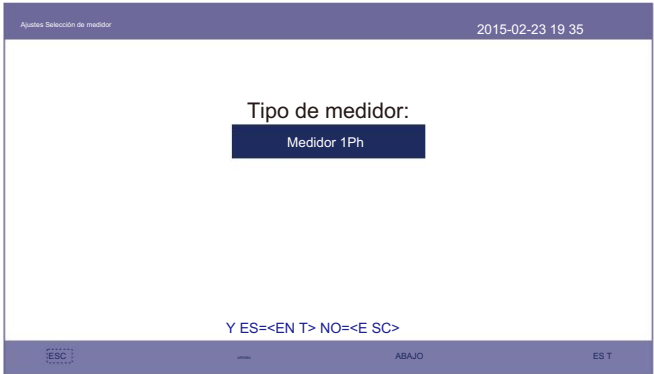


Figura 5.37 Selección de medidor

Modelo de medidor	Opciones de tipo de medidor
Medidor Acrel 1ph (Con CT): ACR10R-D16TE	"medidor 1ph"
Medidor trifásico Acrel (Con CT): ACR10R-D16TE4 (Opcional)	"Medidor Acrel 3ph"
Medidor monofásico Eastron (inserción directa): SDM120M	"Medidor 1ph Eastron"
Medidor monofásico Eastron (con CT): SDM120CTM (opcional)	"Medidor 1ph Eastron"
Medidor trifásico Eastron (inserción directa): SDM630M (opcional)	"Medidor trifásico Eastron"
Medidor trifásico Eastron (con CT): SDM630MCT (opcional)	"Medidor trifásico Eastron"
No hay medidor conectado	"Sin medidor"

5.6.6.3.2 Ubicación del medidor

Red: El medidor está instalado en el punto de conexión a la red.
Carga: El medidor está instalado en el circuito derivado de carga.
Inversor Grid+PV: un medidor está conectado al punto de conexión a la red, el otro medidor está conectado al puerto de salida de CA de un inversor PV adicional. (Compatible con Eastron Meter).



Figura 5.38 Colocación del medidor

5.6.6.4 Selección del modo de almacenamiento

Hay 5 modos de trabajo disponibles.
1. Modo de uso propio 2. Alimentación en modo prioritario 3. Modo de respaldo 4. Modo fuera de la red 5. Modo EPS
Solo se puede habilitar 1 modo al mismo tiempo.
Consulte el Apéndice 9.4 para obtener explicaciones e instrucciones de configuración para cada modo.

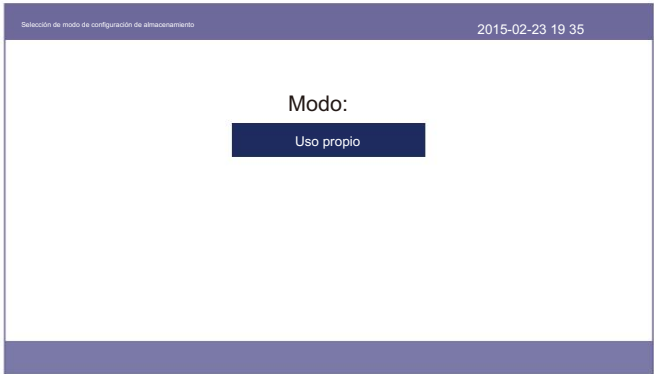


Figura 5.39 Selección del modo de almacenamiento

5.6.6.5 Activación de batería

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

5.6.7 Conjunto de potencia de exportación

Esta función es para establecer el control de potencia de exportación.

1. Potencia de reflujo. 2. ENCENDIDO/APAGADO. 3. Encendido/apagado a prueba de fallas

Las configuraciones 1 y 3 solo son válidas cuando la configuración 2 está configurada en "ON"

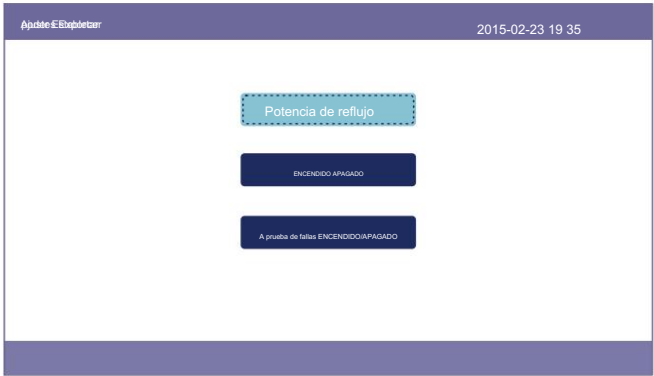


Figura 5.44 Conjunto de potencia de exportación

5.6.7.1 Potencia de reflujo

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

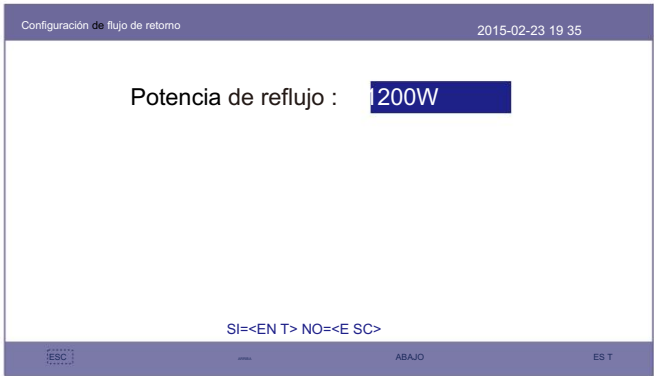


Figura 5.45 Potencia de reflujo

5.6.7.2 ENCENDIDO/APAGADO

Habilitar/Deshabilitar la función.



Figura 5.46 ENCENDIDO/APAGADO

5.6.7.3 Seguridad ON/OFF

Cuando esta función de seguridad está activada, el inversor se apagará una vez que pierda comunicación con el medidor en caso de cualquier potencia de reflujo que exceda el límite.

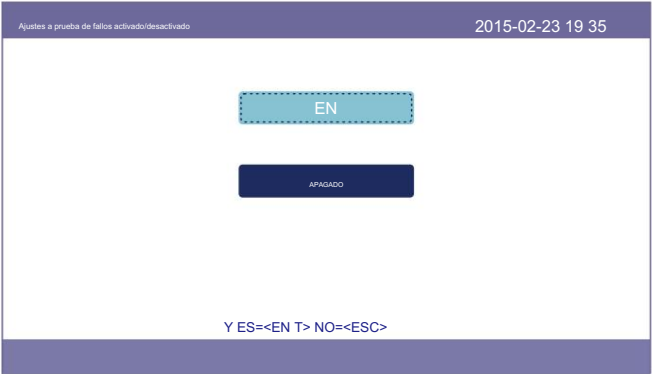


Figura 5.47 ENCENDIDO/APAGADO a prueba de fallas

5.6.8 Actualización de HMI

Esta función se utiliza para actualizar el software HMI.
Los valores son solo para referencia.

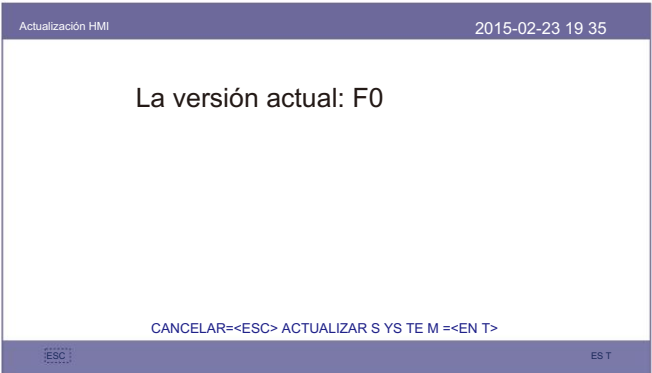


Figura 5.48 Actualización de HMI

5.6.9 Actualización de DSP

Esta función se utiliza para actualizar el software DSP.
Los valores son solo para referencia.

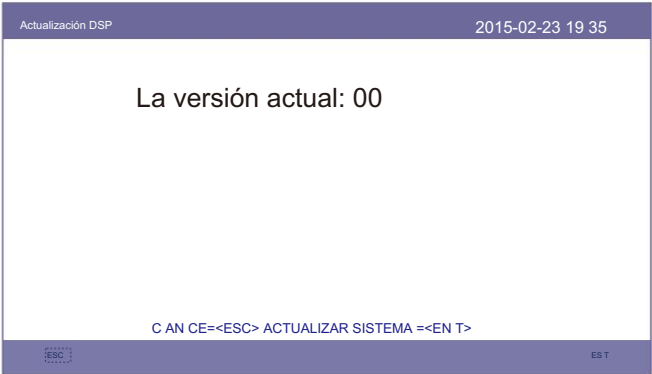


Figura 5.49 Actualización de DSP

5.6.10 Tasa de baudios RS485

Esta función es para cambiar la velocidad de transmisión de la comunicación interna.

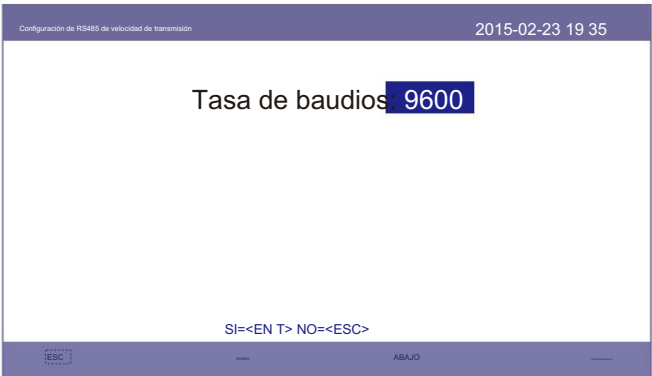


Figura 5.50 Tasa de baudios RS485



ADVERTENCIA:

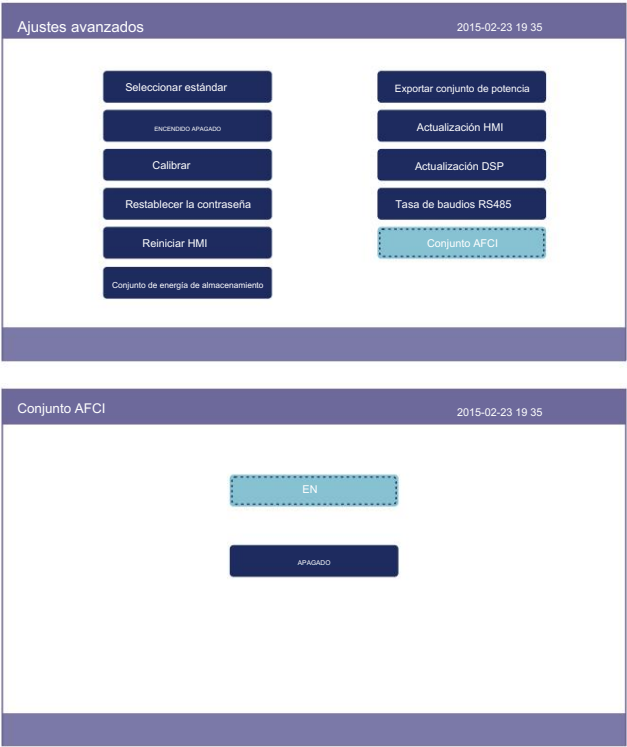
Esta función es solo para el personal de mantenimiento, una operación incorrecta impedirá que el inversor funcione correctamente.

5.7 Función AFCI

Los inversores tienen la función AFCI incorporada que puede detectar la falla de arco en el circuito de CC y apague el inversor para evitar un desastre de incendio.

5.7.1 Habilitar la función AFCI

La función AFCI se puede habilitar de la siguiente manera.
Ruta: Configuración avanzada -> Contraseña: 0010 -> Ajuste AFCI -> AFCI ENCENDIDO/APAGADO -> ENCENDIDO



NOTA:
Si encuentra que la interfaz de usuario de sus inversores es diferente de la que se encuentra en la guía de instalación rápida, comuníquese con el ingeniero posventa o con el soporte técnico.



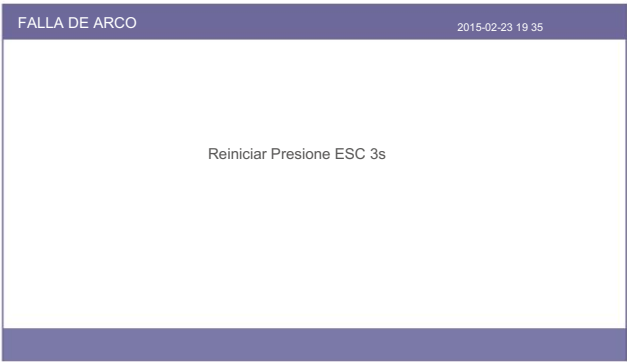
ADVERTENCIA:
El "Nivel AFCI" está reservado SOLO para técnicos. No cambie la sensibilidad; de lo contrario, se producirán frecuentes falsas alarmas o fallos de funcionamiento.
El fabricante no es responsable de otros daños causados por modificaciones no autorizadas.



ADVERTENCIA:
La configuración también corresponde al estado actual que se puede usar para inspeccionar el estado ON/OFF de la función AFCI.

5.7.2 Falla de arco

Durante el funcionamiento normal, si se detecta un arco de CC, el inversor se apagará y emitirá la siguiente alarma:



El instalador debe inspeccionar minuciosamente el circuito de CC para asegurarse de que todos los cables estén correctamente sujetos.
Una vez que se haya solucionado el problema del circuito de CC o se haya confirmado que está bien, presione "ESC" durante 3 segundos y espere a que el inversor se reinicie.

6. Puesta en marcha

6.1 Preparación de la puesta en marcha

- Asegúrese de que todos los dispositivos sean accesibles para su operación, mantenimiento y servicio.
- Compruebe y confirme que el inversor está firmemente instalado.
- El espacio para la ventilación es suficiente para uno o varios inversores.
- No queda nada en la parte superior del inversor o módulo de batería.
- El inversor y los accesorios están correctamente conectados.
- Los cables están tendidos en un lugar seguro o protegidos contra daños mecánicos.
- Las señales de advertencia y las etiquetas están debidamente adheridas y son duraderas.

6.2 Procedimiento de puesta en marcha

Si todos los elementos mencionados anteriormente cumplen con los requisitos, proceda de la siguiente manera para iniciar el inversor por primera vez.

1. Encienda el interruptor de CC del inversor
2. Encienda el disyuntor de la batería o el botón del interruptor de la batería en la batería.
3. Seleccione el código estándar de la red.
4. Configure los parámetros.
5. Encienda el respaldo de CA y la red de CA.
6. Verifique la inicialización del inversor.

6.3 Procedimiento de apagado

1. Apague el aislador de CA en el punto de conexión a la red.
2. Apague el interruptor de CC del inversor.
3. Apague el interruptor de CC entre el inversor y la batería.
4. Esperando a que la pantalla LCD del inversor se apague y se complete el apagado del sistema.

7. Mantenimiento

El inversor de la serie Beta RHI-5G no requiere ningún mantenimiento regular. Sin embargo, la limpieza del disipador de calor ayudará al inversor a disipar el calor y aumentará la vida útil del inversor. La suciedad del inversor se puede limpiar con un cepillo suave.



PRECAUCIÓN:

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

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



Nota:

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

El inversor se ha diseñado de acuerdo con las normas internacionales conectadas a la red en cuanto a requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética. Antes de entregar al cliente el inversor ha sido sometido a varias pruebas para asegurar su óptimo funcionamiento y fiabilidad.

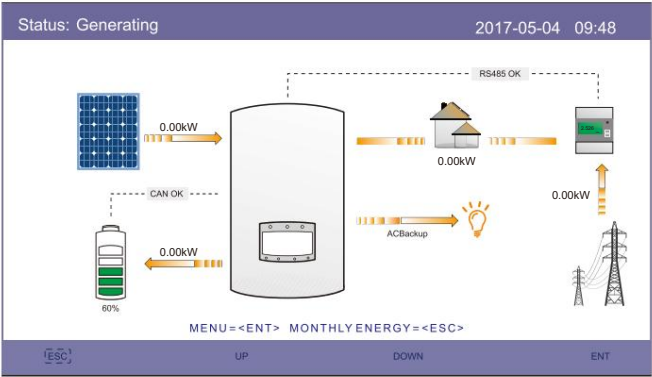
En caso de falla, la pantalla LCD mostrará un mensaje de alarma. En este caso, el inversor puede dejar de inyectar energía a la red. Las descripciones de las alarmas y sus correspondientes mensajes de alarma se enumeran en la Tabla 8.1:

Cuando ocurren fallas, el estado "Falla" se mostrará en la pantalla principal.

Siga los pasos a continuación para verificar qué falla ocurre.

Pasos: Entrar → Abajo → Información avanzada→ Entrar →Mensaje de alarma.

Paso 1: presione ENTRAR.



Paso 2: Presione ABAJO para seleccionar Información avanzada, luego presione ENTER.



Paso 3: Presione ABAJO para seleccionar Mensaje de alarma, luego presione ENTER.



8. Resolución de problemas

Mensaje de alarma	Descripción de falla	Solución
FALLA DE ARCO	ARC detectado en el circuito de CC	1. Compruebe si hay arco en la conexión fotovoltaica y reinicie el inversor.
FALLA de comprobación de AFCI	Falla de autocomprobación del módulo AFCI	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
DCInj-FALLA	Alta corriente de inyección de CC	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
DSP-B-FALLA	Com. falla entre DSP principal y esclavo	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
DC-INTF	Sobrecorriente de entrada de CC	1. Reinicie el inversor. 2. Identifique y elimine la cadena al MPPT de falla. 3. Cambiar placa de potencia.
CAÑUTILLO	Alta impedancia de red	1. Use la función definida por el usuario para ajustar el límite de protección si la compañía eléctrica lo permite.
RED-INTF01/02	Interferencia de red	1. Reinicie el inversor. 2. Cambiar placa de potencia.
IGBT-OV-I	Sobre corriente IGBT	
IGFOL-F	Error de seguimiento de la corriente de la red	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
IG-AD	Fallo de muestreo de corriente de red	
ILeak-PRO 01/02/03/04	protección de corriente de fuga	1. Verifique la conexión de CA y CC. 2. Compruebe la conexión del cable interior del inversor.
INI-FALLA	Fallo del sistema de inicialización	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
Muestra LCD inicializándose todo el tiempo	No se puede iniciar	1. Compruebe si el conector de la placa principal o la placa de alimentación están fijos. 2. Compruebe si el conector DSP a la placa de alimentación está fijo.
Sin batería	Batería desconectada	1. Compruebe que el cable de alimentación de la batería esté conectado correctamente o no. 2. Verifique el voltaje de salida de la batería es correcto o no.
Ninguna energía	Inversor sin energía en LCD	1. Verifique las conexiones de entrada de PV. 2. Compruebe el voltaje de entrada de CC (monofásico >120 V, trifásico >350 V). 3. Compruebe si PV+/- está invertido.
SIN RED	Sin tensión de red	1. Comprobar las conexiones y el interruptor de red. 2. Verifique el voltaje de la red dentro del terminal del inversor.
OV-BUS	Sobrevoltaje del bus de CC	1. Verifique la conexión del inductor del inversor. 2. Verifique la conexión del controlador.

8. Resolución de problemas

Mensaje de alarma	Descripción de falla	Solución
OV-DC01/02/03/04	Sobre voltaje de CC	1. Reducir el número de módulo en serie.
OV-DCA-I	Sobrecorriente de entrada de CC	1. Reinicie el inversor. 2. Identifique y elimine la cadena al MPPT de falla. 3. Cambiar placa de potencia.
OV-G-V01/02/03/04	Sobre el voltaje de la red	1. La resistencia del cable de CA es demasiado alta. Cambie el cable de rejilla de mayor tamaño. 2. Ajuste el límite de protección si la compañía eléctrica lo permite.
OV-GI	Sobre la corriente de la red	1. Reinicie el inversor. 2. Cambiar placa de potencia.
OV-G-F01/02	Sobre la frecuencia de la red	1. Use la función definida por el usuario para ajustar el límite de protección si la compañía eléctrica lo permite.
OV-IgTr	Sobreintensidad transitoria del lado de CA	1. Reinicie el inversor. 2. Reparación de devolución de fábrica.
OV-ILLC	Sobrecorriente de hardware LLC	
Copia de seguridad de OV-V	Falla de sobrevoltaje de respaldo	
OV-TEM	Exceso de temperatura	1. Compruebe la ventilación que rodea al inversor. 2. Compruebe si hay sol directo inversor en clima cálido.
OV-Vbatt1	La detección de sobretensión de la batería.	1. Verifique que el punto de protección de sobrevoltaje se configure correctamente o no. 2. Reinicie el inversor.
OV-Vbatt-H	Fallo de hardware de sobretensión de batería	1. Verifique el circuito si el circuito de la batería salta. 2. Reinicie el inversor.
Sobrecarga	Falla de sobrecarga de respaldo	1. Verifique que la carga del puerto de respaldo esté por encima de la potencia nominal de salida o no. 2. Reduzca la carga del puerto de respaldo, luego reinicie el inversor.
PV ISO-PRO01/02	Protección de aislamiento fotovoltaico	1. Retire todas las entradas de CC, vuelva a conectar y reinicie el inversor uno por uno. 2. Identifique qué cadena causa la falla y verifique el aislamiento de la cadena.
RelayChk-FAIL	Fallo en la comprobación del relé	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.

8. Resolución de problemas

Mensaje de alarma	Descripción de falla	Solución
UN-BUS01/02	Bajo voltaje de bus de CC	1. Verifique la conexión del inductor del inversor. 2. Verifique la conexión del controlador.
UN-G-F01/02	Bajo la frecuencia de la red	1. Use la función definida por el usuario para ajustar el límite de protección si la compañía eléctrica lo permite.
UN-G-V01/02	Bajo tensión de red	
12Power-FAULT	Fallo en la fuente de alimentación de 12V	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con el instalador.
Autodetección AFCI (modelo con módulo AFCI)	Falla de autodetección del módulo AFCI	1. Reinicie el inversor o conecte al técnico.
Protección contra arcos (modelo con módulo AFCI)	Detectar arco en circuito DC	1. Compruebe la conexión del inversor si el arco existe y reinicie el inversor.

Tabla 8.1 Mensaje de error y descripción



NOTA:

Si el inversor muestra algún mensaje de alarma como se indica en la Tabla 8.1; apague el inversor y espere 5 minutos antes de reiniciarlo. Si la falla persiste, comuníquese con su distribuidor local o el centro de servicio.

Tenga a mano la siguiente información antes de ponerse en contacto con nosotros.

- Número de serie del Inversor Monofásico Beta; 2. El distribuidor/distribuidor de Beta Monofásico Inversor (si está disponible);
- Fecha de instalación.
- La descripción del problema (es decir, el mensaje de alarma que se muestra en la pantalla LCD y el estado de las luces indicadoras de estado LED. También serán útiles otras lecturas obtenidas del submenú Información (consulte la Sección 6.2);
- La configuración del conjunto fotovoltaico (p. ej., número de paneles, capacidad de los paneles, número de cuerdas, etc);
- Sus datos de contacto.

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-3K-48ES-5G	RHI-3.6K-48ES-5G
Entrada CC (lado fotovoltaico)		
Recomendado máx. energía fotovoltaica	7000W	
máx. voltaje de entrada	600V	
Tensión nominal	330V	
Voltaje de arranque	120V	
Rango de voltaje MPPT	90-520V	
Rango de voltaje MPPT a plena carga	141-520V	169-520V
máx. corriente de entrada	11A/11A	
máx. corriente de cortocircuito	17.2A/17.2A	
Número MPPT/Número máximo de cadenas de entrada	2/2	
Batería		
Tipo de Batería	Li-ion / Plomo-ácido	
Rango de voltaje de la batería	42 - 58V	
Capacidad de la batería	50 - 2000Ah	
Potencia máxima de carga	3kW	
Corriente máxima de carga/descarga	62.5A	
Comunicación	PODER	
Salida CA (respaldo)		
Potencia nominal de salida	3kW	
máx. potencia de salida aparente	4kVA	
Tiempo de cambio de respaldo	<20ms	
Voltaje nominal de salida	1/N/PE, 220 V/230 V	
Frecuencia nominal	50/60Hz	
Corriente nominal de salida	13.6A/13A	
THDv(@carga lineal)	2%	
Entrada CA (lado de la red)		
Rango de voltaje de entrada	184-264V	
máx. corriente de entrada	26.1A	
Rango de frecuencia	45-55Hz/ 55-65Hz	

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-3K-48ES-5G	RHI-3.6K-48ES-5G
Salida AC (lado de la red)		
Potencia nominal de salida	3kW	3,6kW
máx. potencia de salida aparente	3,3 kVA	4kVA
Fase de operación	1/N/EP	
Tensión nominal de red	220 V/230 V	
El rango de voltaje de la red	187-265 V	
Frecuencia de la parrilla de calificación	50/60 Hz	
Rango de frecuencia de la red de CA	47-52 Hz/57-62 Hz	
Corriente nominal de salida de rejilla	13.6A/13A	16.3A/15.7A
máx. corriente de salida	15.7A	17.3A
Factor de potencia	>0,99 (0,8 adelantado - 0,8 retrasado)	
THDi	<2%	
Eficiencia		
Máxima eficiencia	>97,5%	
eficiencia de la UE	>96,8%	
Proteccion		
Protección contra polaridad inversa de CC	Sí	
Protección contra cortocircuitos	Sí	
Salida sobre protección actual	Sí	
Protección contra sobretensiones	Tipo CC / Tipo CA	
Monitoreo de fallas a tierra	Sí	
AFCI integrado (protección de circuito de falla de arco de CC)	Sí	
Clase de protección / Categoría de sobretensión	yo / yo	

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-3K-48ES-5G	RHI-3.6K-48ES-5G
Informacion General		
Dimensiones (An./Al./Pr.)	333*505*249mm	
Peso	18,3 kg	
Topología	Aislamiento de alta frecuencia (para batería)	
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 ~+60	
Protección de ingreso	IP65	
Emisión de ruido	<20dB (A)	
Concepto de refrigeración	Convección natural	
Altitud máxima de operación	2000m	
Estándar de conexión a la red	G98 o 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	
Estándar de seguridad/EMC	CEI/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3	
Características		
Conexión CC	conector MC4	
conexión de CA	Enchufe de conexión rápida	
Mostrar	Pantalla LCD a color de 7,0"	
Comunicación	RS485, Opcional: Wi-Fi, GPRS	
Garantía	5 años estándar (ampliar a 20 años)	

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-4.6K-48ES-5G		RHI-5K-48ES-5G*
Entrada CC (lado fotovoltaico)			
Recomendado máx. energía fotovoltaica	8000W		
máx. voltaje de entrada	600V		
Tensión nominal	330V		
Voltaje de arranque	120V		
Rango de voltaje MPPT	90-520V		
Rango de voltaje MPPT a plena carga	215-520V	234-520V	
máx. corriente de entrada	11A/11A		
máx. corriente de cortocircuito	17.2A/17.2A		
Número MPPT/Número máximo de cadenas de entrada	2/2		
Batería			
Tipo de Batería	Li-ion / Plomo-ácido		
Rango de voltaje de la batería	42 - 58V		
Capacidad de la batería	50 - 2000Ah		
Potencia máxima de carga	5kW		
Corriente máxima de carga/descarga	100A		
Comunicación	PODER		
Salida CA (respaldo)			
Potencia nominal de salida	5kW		
máx. potencia de salida aparente	6kVA		
Tiempo de cambio de respaldo	<20ms		
Voltaje nominal de salida	1/N/PE, 220 V/230 V		
Frecuencia nominal	50/60Hz		
Corriente nominal de salida	22,7/22A		
THDv(@carga lineal)	2%		
Entrada CA (lado de la red)			
Rango de voltaje de entrada	184-264V		
máx. corriente de entrada	26.1A		
Rango de frecuencia	45-55Hz/ 55-65Hz		

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-4.6K-48ES-5G	RHI-5K-48ES-5G*
Salida AC (lado de la red)		
Potencia nominal de salida	4,6kW	5kW
máx. potencia de salida aparente	4,6 kVA	5,5 kVA*
Fase de operación	1/N/EP	
Tensión nominal de red	220 V/230 V	
El rango de voltaje de la red	187-265 V	
Frecuencia de la parrilla de calificación	50/60 Hz	
Rango de frecuencia de la red de CA	47-52 Hz/57-62 Hz	
Corriente nominal de salida de rejilla	20.9A/20A	22.7A/21.7A
máx. corriente de salida	23.0A	23.9A
Factor de potencia	>0,99 (0,8 adelantado - 0,8 retrasado)	
THDi	<2%	
Eficiencia		
Máxima eficiencia	>97,5%	
eficiencia de la UE	>96,8%	
Proteccion		
Protección contra polaridad inversa de CC	Sí	
Protección contra cortocircuitos	Sí	
Salida sobre protección actual	Sí	
Protección contra sobretensiones	Tipo CC / Tipo CA	
Monitoreo de fallas a tierra	Sí	
AFCI integrado (protección de circuito de falla de arco de CC)	Sí	
Clase de protección / Categoría de sobretensión	yo / yo	

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-4.6K-48ES-5G	RHI-5K-48ES-5G*
Informacion General		
Dimensiones (An./Al./Pr.)	333*505*249mm	
Peso	18,3 kg	
Topología	Aislamiento de alta frecuencia (para batería)	
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 ~+60	
Protección de ingreso	IP65	
Emisión de ruido	<20dB (A)	
Concepto de refrigeración	Convección natural	
Altitud máxima de operación	2000m	
Estándar de conexión a la red	G98 o 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	
Estándar de seguridad/EMC	CEI/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3	
Características		
Conexión CC	conector MC4	
conexión de CA	Enchufe de conexión rápida	
Mostrar	Pantalla LCD a color de 7,0"	
Comunicación	RS485, Opcional: Wi-Fi, GPRS	
Garantía	5 años estándar (ampliar a 20 años)	

*RHI-5K-48ES-5G no está disponible en Alemania.
*Para el mercado de Bélgica, la potencia de salida aparente máxima es de 5 kVA.

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-6K-48ES-5G*
Entrada CC (lado fotovoltaico)	
Recomendado máx. energía fotovoltaica	8000W
máx. voltaje de entrada	600V
Tensión nominal	330V
Voltaje de arranque	120V
Rango de voltaje MPPT	90-520V
Rango de voltaje MPPT a plena carga	280-520V
máx. corriente de entrada	11A/11A
máx. corriente de cortocircuito	17.2A/17.2A
Número MPPT/Número máximo de cadenas de entrada	2/2
Batería	
Tipo de Batería	Li-ion / Plomo-ácido
Rango de voltaje de la batería	42 - 58V
Capacidad de la batería	50 - 2000Ah
Potencia máxima de carga	5kW
Corriente máxima de carga/descarga	100A
Comunicación	PODER
Salida CA (respaldo)	
Potencia nominal de salida	5kW
máx. potencia de salida aparente	6kVA
Tiempo de cambio de respaldo	<20ms
Voltaje nominal de salida	1/N/PE, 220 V/230 V
Frecuencia nominal	50/60Hz
Corriente nominal de salida	22.7A/22A
THDv(@carga lineal)	2%
Entrada CA (lado de la red)	
Rango de voltaje de entrada	184-264V
máx. corriente de entrada	26.1A
Rango de frecuencia	45-55Hz/ 55-65Hz

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-6K-48ES-5G*
Salida AC (lado de la red)	
Potencia nominal de salida	6kW
máx. potencia de salida aparente	6,6 kVA
Fase de operación	1/N/EP
Tensión nominal de red	220 V/230 V
El rango de voltaje de la red	187-265 V
Frecuencia de la parrilla de calificación	50/60 Hz
Rango de frecuencia de la red de CA	47-52 Hz/57-62 Hz
Corriente nominal de salida de rejilla	27.2A/26.1A
máx. corriente de salida	30A
Factor de potencia	>0,99 (0,8 adelantado - 0,8 retrasado)
THDi	<2%
Eficiencia	
Máxima eficiencia	>97,5%
eficiencia de la UE	>96,8%
Proteccion	
Protección contra polaridad inversa de CC	Sí
Protección contra cortocircuitos	Sí
Salida sobre protección actual	Sí
Protección contra sobretensiones	Tipo CC / Tipo CA
Monitoreo de fallas a tierra	Sí
AFCI integrado (protección de circuito de falla de arco de CC)	Sí
Clase de protección / Categoría de sobretensión	yo / yo

9. Especificaciones

Datos técnicos	RHI-6K-48ES-5G*
Informacion General	
Dimensiones (An./Al./Pr.)	333*505*249mm
Peso	18,3 kg
Topología	Aislamiento de alta frecuencia (para batería)
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 ~+60
Protección de ingreso	IP65
Emisión de ruido	<20dB (A)
Concepto de refrigeración	Convección natural
Altitud máxima de operación	2000m
Estándar de conexión a la red	G98 o 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
Estándar de seguridad/EMC	CEI/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Características	
Conexión CC	conector MC4
conexión de CA	Enchufe de conexión rápida
Mostrar	Pantalla LCD a color de 7,0"
Comunicación	RS485, Opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantía	5 años estándar (ampliar a 20 años)

*RHI-6K-48ES-5G no está disponible en Bélgica y Alemania.

10. Apéndice

10.1 Conjunto de terminales de batería

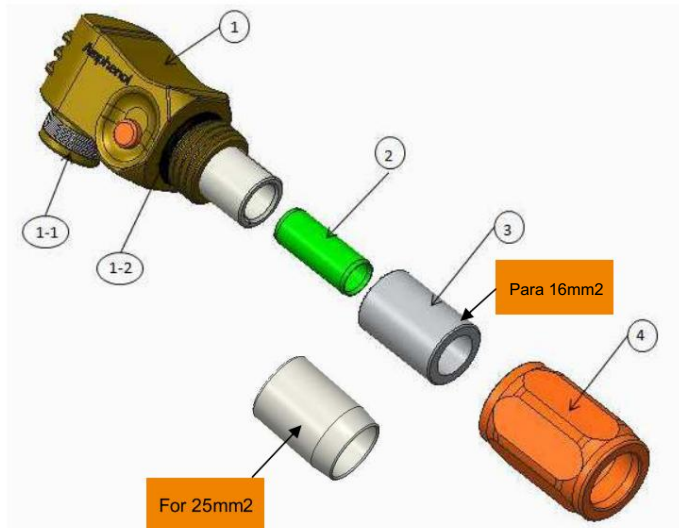
Para evitar el arco de CC, Master Power sugiere instalar un interruptor de CC entre la batería y el inversor RHI.

- Asegúrese de que las polaridades de la batería sean correctas antes de conectar al inversor;
- Siga las instrucciones a continuación para elegir el cable de alimentación de la batería.



NOTA:

El cable de alimentación utiliza conectores AMPHENOL a prueba de agua. Debe mantener presionado este botón de bloqueo mientras extrae el enchufe de alimentación.



: Cuerpo del conector

1-1: Barrel sealing (Not included when no sealing requirement)

1-2: O-Ring (Not included when no sealing requirement)

: barril (solo para cable de 16 mm²)

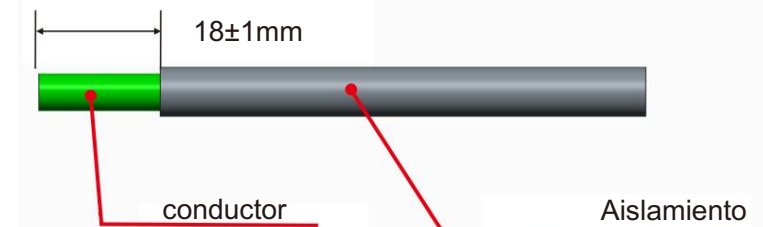
: Ojal (No incluido cuando no se requiere sellado)

:Carcasa trasera

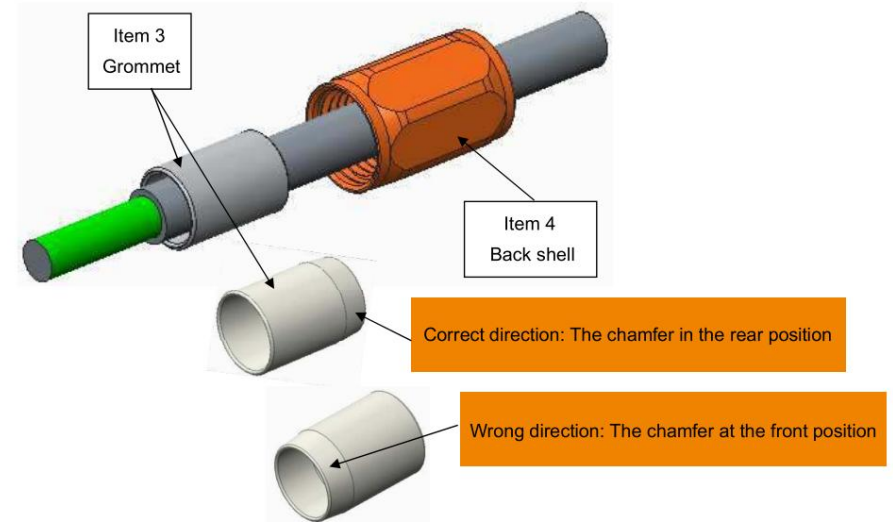
10. Apéndice

Step 1: Wire cutting and stripping (Apply for 10mm² & 16mm² Cable)

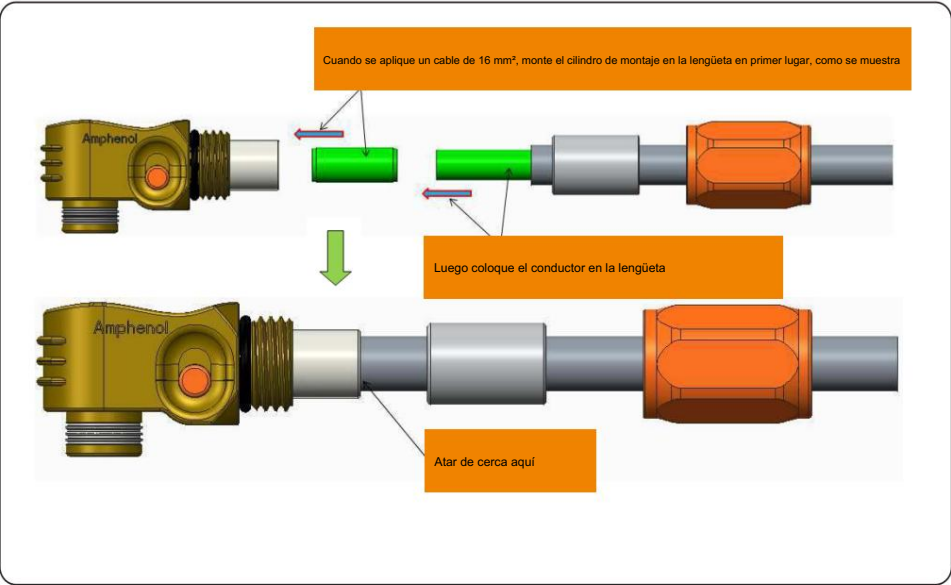
Conductor pelado: 18±1mm



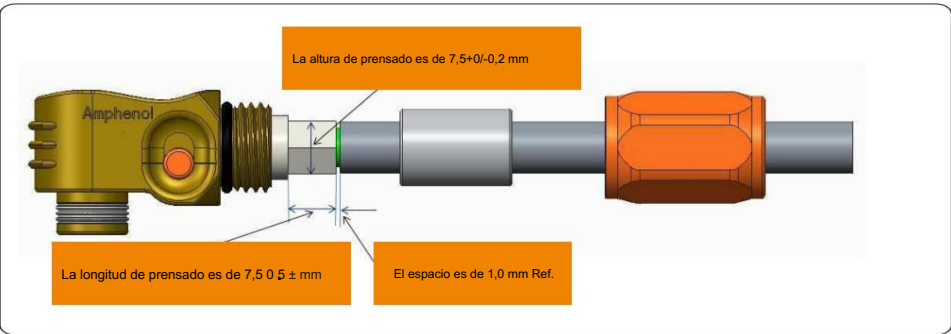
Step 2: Un-assemble item 3&4 over the cable as shown



Step 3: Put the barrel and the cable conductor into the lug



Step 4: Crimping the lug as shown



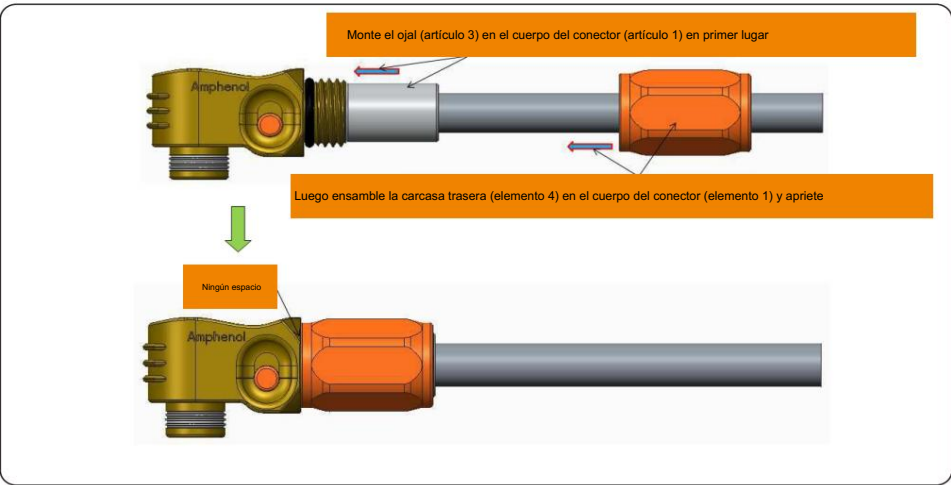
Cable size	Cable range	Crimping heighth	Cable pullout force
16 mm ²	8.10±0.20 mm	7,5+0/-0,2 mm	1000N Min.
25 mm ²	10.20±0.20 mm		1200N Min.

Recommended crimping tool: Manual hydraulic crimping

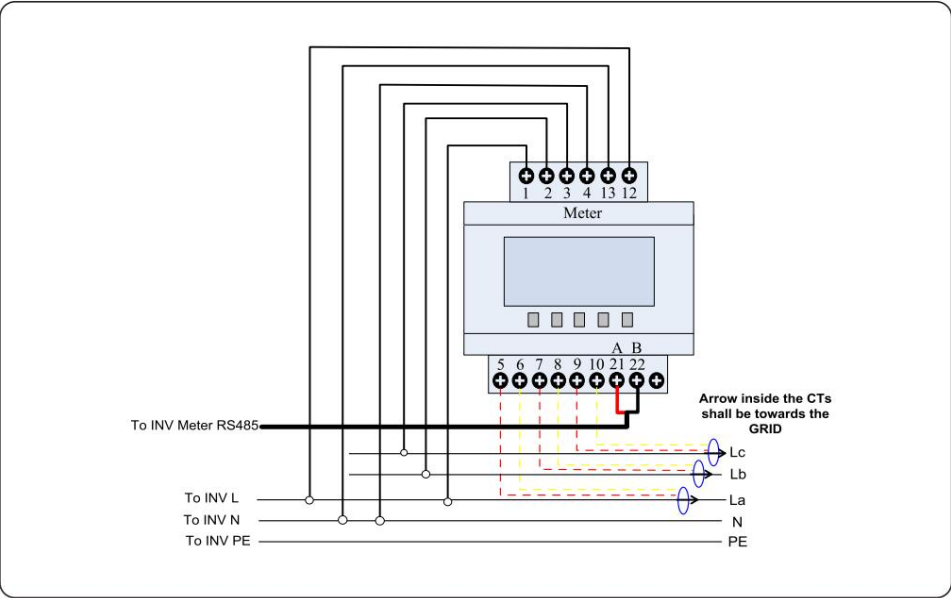
Matriz: 25 mm²



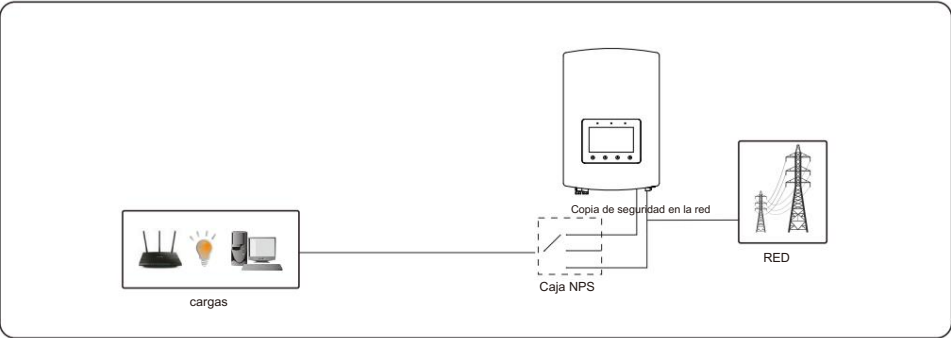
Paso 5: Instale el ojal y la carcasa trasera



10.2 Conexión de contador trifásico



10.3 Conexión de respaldo especial



Para algunos mercados como Italia, etc., el puerto de respaldo y el puerto de red no deben recibir alimentación al mismo tiempo.

Cuando la red está presente, el puerto de la red debe usarse para soportar las cargas.

Cuando se pierde la red, se debe usar el puerto de respaldo para soportar las cargas.

Es necesaria una función de enclavamiento entre el puerto de respaldo y el puerto de red.

Por lo tanto, se necesita una caja NPS separada y una actualización de firmware para lograr esta función. Consulte a los técnicos de Master Power para obtener más detalles y consulte el manual de instalación de la caja NPS.

10.4 Descripción del modo de trabajo

Modo 1: Lógica de modo de uso propio (maximiza el uso de PV)

Prioridad de uso de energía fotovoltaica: Carga>Batería>Soporte de carga de red

Prioridad: PV>Batería>Carga de batería de red

La energía proviene de PV. (Si se permite "Cargar desde la red", también puede provenir de la red)

Si "Tiempo de uso" es "Ejecutar", la lógica seguirá la configuración de carga/descarga y la configuración de tiempo como se define en "Tiempo de uso". Para esos períodos de tiempo indefinidos, seguirá la lógica de uso propio.

Tiempo de uso para uso propio

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->Modo de uso propio->ON->Tiempo de uso para uso propio

Ajuste de uso para uso propio2015-02-23 19 35

Ingreso Óptimo:

Límite de carga:

Límite de descarga: 050.0V 050.0V

Tiempo de carga: 22:00----08:00

Tiempo de descarga: 08:00----22:00

HH MM HH MM

Tiempo Total: 10:00

Tiempo Total: 14:00

NEXT=<EN T> D ON E=<ESC>

Carga de uso propio de la red

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->Modo de uso propio->ENCENDIDO->Carga desde la red para uso propio

Configuraciones Carga desde red para uso propio2015-02-23 19 35

Permitir

No permitido

SI=<EN T> NO=<E SC>

Modo 2: Lógica de modo de prioridad de alimentación (Alimente el exceso de PV a la red para obtener subsidios)

Prioridad de uso de energía fotovoltaica: Carga>Red>Soporte de carga de batería
Prioridad: PV>Batería>Red
La energía de la batería proviene de la energía fotovoltaica. (Si se permite "Cargar desde la red", también puede provenir de la red)

Si "Tiempo de uso" es "Ejecutar", la lógica seguirá la configuración de carga/descarga y la configuración de tiempo como se define en "Tiempo de uso". Para esos períodos de tiempo indefinidos, aún seguirá la lógica de Feed in Priority.

Tiempo de uso del Feed por prioridad

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->

Alimentación en Modo Prioritario->ON->Tiempo de uso para Alimentación por prioridad

Ajustes Tiempo de uso de Feed por prioridad2015-02-23 19 35

Ingreso Óptimo:

Límite de carga:

Límite de descarga:050.0V 050.0V

HH MM HH MM

Tiempo de carga:22:00----08:00

Tiempo de descarga:08:00----22:00

Tiempo Total:10:00

Tiempo Total:14:00

N EXT=<EN T> D ON E=<ESC>

ESC

ABAJO

ES T

Cobrando desde la red para Feed por prioridad

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->

Feed in Priority Mode->ON->Charging from grid for Feed for priority

Configuraciones Cargando desde la red para alimentación por prioridad2015-02-23 19 35

Permitir

No permitido

Y ES=<EN T> NO=<E SC>

Modo 3: Lógica del modo de copia de seguridad (mantener la batería en un SOC determinado y usarla solo durante un corte de energía)

Lógica del modo de respaldo: mantenga la batería en un SOC determinado y utilicela solo durante un corte de energía.

Rango de configuración del SOC de respaldo: Desde batería "Sobredescarga SOC" hasta 100 % de energía fotovoltaica
Prioridad de uso: Batería>Carga>Grid
Prioridad de soporte de carga: PV>Grid>Batería
Carga de la batería La energía proviene de PV. (Si se permite "Cargar desde la red", también puede provenir de la red)

* El "Modo de respaldo" no se aplica a las baterías de plomo-ácido.

Carga desde la red para el modo de copia de seguridad

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->Modo de respaldo->

ON->Backup SOC->Cargando desde la red para el modo de respaldo

Configuraciones Cargando desde la red para el modo de respaldo2015-02-23 19 35

Permitir

No permitido

SI=<EN T> NO=<E SC>

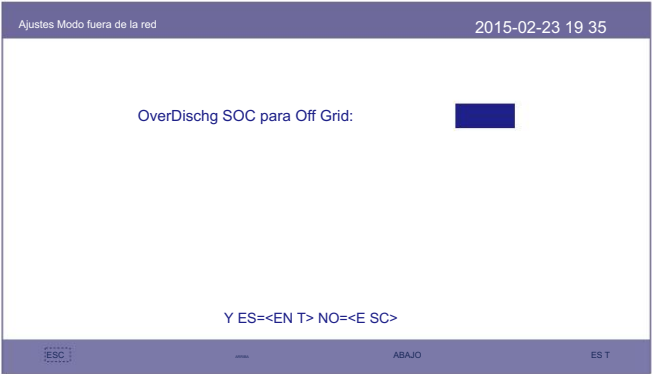
Modo 4: Lógica de modo fuera de la red (para uso fuera de la red y puerto AC-Grid desconectado)

OverDischg SOC for Off-Grid Rango de configuración: Desde batería "Forcecharge SOC" hasta 100 % de energía fotovoltaica Prioridad de uso: Carga>Soporte de carga de batería Prioridad:

PV>Batería Carga de la batería La energía proviene de PV.

Modo fuera de la red

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->Modo fuera de la red->ON->Modo fuera de la red



Modo 5: lógica de modo EPS (necesita trabajar con la caja de conmutación Beta NPS externa para lograr la función de conmutación)

Cuando la red está disponible, solo el puerto de red está habilitado y la red admite la carga a través del cuadro NPS.

Cuando se pierde la red, el puerto de la red se deshabilitará y después del "Tiempo de cambio", el puerto de respaldo se habilitará y luego la carga se admitirá a través del cuadro NPS por el puerto de respaldo.

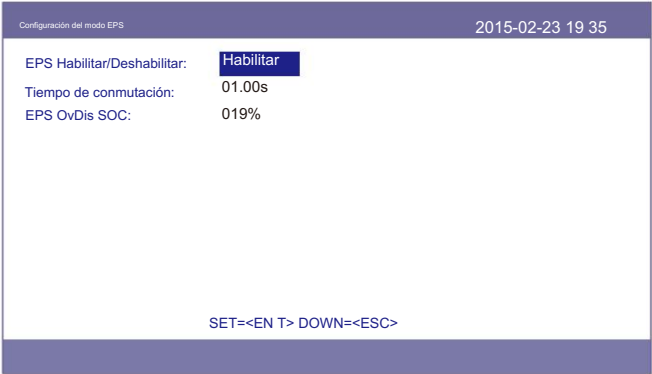
* Renuncia a la función UPS del puerto de respaldo y establece manualmente el tiempo de conmutación.

Este modo debe funcionar con la caja de conmutación Beta NPS.


De lo contrario, puede causar algunos errores de control inesperados.

Modo EPS

Ruta: Configuración avanzada->Conjunto de energía de almacenamiento->Selección de modo de almacenamiento->Modo EPS->EPS Habilitar/Deshabilitar->Habilitar



10.5 Guía de selección del estándar de rejilla



NOTA:

Compruebe si la configuración del código de red cumple con los requisitos locales.

Para diferentes países y regiones, se debe seleccionar el código de red correspondiente en la pantalla LCD del inversor para cumplir con los requisitos del proveedor de red local.

Esta instrucción indica cómo cambiar el código de cuadrícula y qué código debe seleccionarse en diferentes lugares.

La siguiente lista ilustra las opciones estándar de red en el inversor que están sujetas a cambios. Es solo para su referencia. Si el cliente tiene alguna duda o incertidumbre, consulte al departamento de servicio de Master Power para obtener una confirmación.

Para configurar el código de red correcto, ingrese la siguiente ruta:
Configuración avanzada -> Contraseña: 0010 -> Seleccionar estándar

Los límites de protección detallados se pueden ver al elegir el código.
Seleccione "Guardar y enviar" para aplicar el código.

NO.	Código en LCD	País/Región	Comentarios
1	VDE4015	Alemania	Para Red Alemana de Baja Tensión.
2	EN50549 PO	Polonia	Para Red Polaca de Baja Tensión
3	EN50549 ES	Holanda	Para red holandesa de baja tensión
4	EN50438L	-	Requisito general EN50438. Posible uso en Austria, Chipre, Finlandia, República Checa, Eslovenia, etc.
5	EIFS-SW	Suecia	Para Red Sueca de Baja Tensión
6	Francia	Francia	Para red de baja tensión francesa
7	C10/11	Bélgica	Para Red Belga de Baja Tensión
8	NRS097	Sudáfrica	Para la red de bajo voltaje de Sudáfrica
9	CEI0-21	Italia	Para Red Italiana de Baja Tensión
10	EN50549L (EN50549-1)	-	Requisito general EN50549-1 que cumple con los requisitos locales de la mayoría de los países europeos
11	G98	Reino Unido	Para red de bajo voltaje del Reino Unido <16A
12	G99	Reino Unido	Para Red de Baja Tensión del Reino Unido >16A

NO.	Código en LCD	País/Región	Comentarios
13	G98 NI	Irlanda del Norte	Para red de bajo voltaje de Irlanda del Norte <16A
14	G99 NI	Irlanda del Norte	Para red de baja tensión de Irlanda del Norte >16A
15	Definido por el usuario	-	Límites de protección personalizados
16	Gen50	-	Generador conectado, reducción de frecuencia, 50 Hz
17	generación 60	-	Generador conectado, reducción de frecuencia, 60 Hz
18	NS1	Este de Dinamarca	Para la red de bajo voltaje de Dinamarca Oriental
19	DK2	Oeste de Dinamarca	Para la red de bajo voltaje de Dinamarca Occidental
20	50438IE	Irlanda	Para la red de baja tensión de Irlanda
21	RD1699	España	Para red española de baja tensión
22	EN50549L	-	Requisito general EN50549. Posible uso en Chipre, Finlandia, República Checa, Eslovenia, Jamaica