

Manual de Usuario

SERIES H1/AC1

Para evitar un funcionamiento incorrecto antes del uso, lea cuidadosamente este manual.

Tabla de Contenido

1.	Notas Sobre Este Manual	2
1.1	Ámbito de Validez	2
1.2	Grupo Objetivo	2
1.3	Símbolos Utilizados	2
2.	Seguridad	3
2.1	Uso apropiado	3
2.2	Conexión de PE y Fuga de Corriente	4
2.3	Dispositivos de protección contra sobretensiones (SPD) para las instalaciones fotovoltaicas ...	5
3.	Introducción	5
3.1	Características basicas	5
3.2	Dimensiones	7
3.3	Terminales de inversor	7
4.	Datos Técnicos	8
4.1	Entrada de Fotovoltaico (Sólo para Hybrid)	8
4.2	Batería	8
4.3	Salida/ entrada de AC	9
4.4	Salida de EPS	9
4.5	Eficiencia, Seguridad y Protección	10
4.6	Datos General	10
5.	Instalación	11
5.1	Verificar los Daños Físicos	11
5.2	Lista de Empaque	11
5.3	Montaje	12
6.	Conexión Eléctrica	14
6.1	Conexión Fotovoltaica (Sólo para Hybrid)	14
6.2	Conexión de la Batería	16
6.3	Conexión de AC	17
6.4	Conexión a Tierra	20
6.5	Instalación del Dispositivo de Comunicación (Opcional)	20
6.6	Conexión de EPS	27
6.7	System Connection Diagrams	29
6.8	Arranque del Inversor	30
6.9	Desconexión de la inversor	30
7.	Actualización de Firmware	31
8.	Operación	32
8.1	Panel de Control	32
8.2	Árbol de Funciones	33
9.	Mantenimiento	34
9.1	Lista de Alarma	34
9.2	Solución de Problemas y Mantenimiento de Rutina	40
10.	Desmantelamiento	41
10.1	Desmantelamiento del inversor	41
10.2	Embalaje	41
10.3	Almacenamiento y Transporte	41

1. Notas Sobre Este Manual

1.1 Ámbito de Validez

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la solución de problemas de los siguientes modelos de productos Fox:

H1- 3.0-E H1- 3.7-E H1- 4.6-E H1- 5.0-E H1- 6.0-E H1-4.6-E1 H1-5.0-E1
AC1- 3.0-E AC1- 3.7-E AC1- 4.6-E AC1- 5.0-E AC1-6.0-E AC1-4.6-E1 AC1-5.0-E1

Nota: Guarde este manual en un lugar accesible en todo momento.

Número de Versión: V1.30

1.2 Grupo Objetivo

Este manual es para los electricistas calificados. Las tareas descritas en este manual solo pueden ser realizadas por los electricistas calificados.

1.3 Símbolos Utilizados

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

	¡Peligro! "Peligro" indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
	¡Advertencia! "Advertencia" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	¡Precaución! "Precaución" indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
	¡Nota! "Nota" proporciona consejos y orientación importantes.

Esta sección explica los símbolos que se muestran en el inversor y en la placa de características:

Símbolos	Explicación
	Símbolo Explicación Marca CE. El inversor cumple con los requisitos de las directivas CE aplicables.
	Cuidado con la superficie caliente. El inversor podría calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto durante el funcionamiento.
	Peligro de altos voltajes. ¡Peligro de muerte por altos voltajes en el inversor!
	Peligro. ¡Riesgo de descarga eléctrica!

	<p>Peligro de muerte por alto voltaje. Hay voltaje residual en el inversor que necesita 5 minutos para descargarse. Espere 5 minutos antes de abrir la tapa superior o la tapa de CC.</p>
	<p>Lea el manual.</p>
	<p>El producto no debe ser descartado como basura doméstica.</p>

2. Seguridad

2.1 Uso apropiado

Serie H1/AC1 del inversor está diseñada y probada en conformidad con los requisitos de seguridad internacionales. Sin embargo, se deben tomar ciertas precauciones de seguridad al instalar y operar este inversor. El instalador debe leer y seguir todas las instrucciones, precauciones y advertencias de este manual de instalación.

- Todas las operaciones, incluidas el transporte, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento, deben ser realizadas por personal cualificado y capacitado.
- La instalación eléctrica y el mantenimiento del inversor deben ser realizados por un electricista autorizado y deben cumplir con las normas y reglamentos de cableado locales.
- Antes de la instalación, verifique la unidad para asegurarse de que no tenga ningún daño de transporte o manipulación que pueda afectar la integridad del aislamiento o las distancias de seguridad. Elija el lugar de instalación con cuidado y cumpla con los requisitos de refrigeración especificados. La eliminación no autorizada de las protecciones necesarias, el uso inadecuado, la instalación y el funcionamiento incorrectos pueden provocar graves riesgos de seguridad y descargas eléctricas o daños en el equipo.
- Antes de conectar el inversor a la cuadrícula de distribución de energía, comuníquese con la compañía local de la cuadrícula de distribución de energía para obtener las aprobaciones correspondientes. Esta conexión debe ser realizada únicamente por personal técnico cualificado.
- No instale el equipo en condiciones ambientales adversas, ni muy cerca de sustancias inflamables o explosivas; en un ambiente corrosivo o desértico; donde haya la exposición a temperaturas extremadamente altas o bajas; o donde la humedad es alta.
- No utilice el equipo cuando los dispositivos de seguridad no funcionen o estén desactivados.
- Utilice equipo de protección personal, incluidos guantes y protección para los ojos durante la instalación.
- Informe al fabricante sobre las condiciones de instalación no estándar.
- No utilice el equipo si se encuentra alguna anomalía de funcionamiento. Evite las reparaciones temporales.
- Todas las reparaciones deben llevarse a cabo utilizando únicamente piezas de repuesto aprobadas, que deben instalarse de acuerdo con el uso previsto y por un contratista con licencia o un representante de servicio autorizado de Fox.
- Las responsabilidades derivadas de los componentes comerciales se delegan en sus

respectivos fabricantes.

- Cada vez que el inversor se haya desconectado de la cuadrícula pública, tenga mucho cuidado ya que algunos componentes puedan retener la carga suficiente para crear un riesgo de descarga eléctrica. Antes de tocar cualquier parte del inversor, asegúrese de que las superficies y los equipos estén a temperaturas y voltaje potencial seguros antes de continuar.

2.2 Conexión de PE y Fuga de Corriente

Factores de corriente residual del sistema fotovoltaico

- En cada instalación fotovoltaica, varios elementos contribuyen a la fuga de corriente a tierra de protección (PE). Estos elementos se pueden dividir en dos tipos principales.
- Corriente de descarga capacitiva: la corriente de descarga se genera principalmente por la capacitancia parásita de los módulos fotovoltaicos a PE. El tipo de módulo, las condiciones ambientales (lluvia, humedad) e incluso la distancia de los módulos al techo pueden afectar la corriente de descarga. Otros factores que puedan contribuir a la capacitancia parásita son la capacitancia interna del inversor a PE y los elementos de protección externos, como la protección contra la iluminación.
- Durante el funcionamiento, el ómnibus de DC está conectado a la cuadrícula de corriente alterna a través del inversor. Por lo tanto, una parte de la amplitud del voltaje alterno llega al ómnibus de DC. El voltaje fluctuante cambia constantemente el estado de carga del capacitor parásito Fotovoltaico (es decir, capacitancia a PE). Esto está asociado con una corriente de desplazamiento, que sea proporcional a la capacitancia y la amplitud del voltaje aplicado.
- Corriente residual: si hay una falla, como un aislamiento defectuoso, donde un cable energizado entra en contacto con una persona conectada a tierra, fluye una corriente adicional, conocida como corriente residual.

Dispositivo de Corriente Residual (RCD)

- Todos los inversores Fox incorporan un RCD (dispositivo de corriente residual) interno certificado para proteger contra una posible electrocución en caso de mal funcionamiento del campo fotovoltaico, los cables o el inversor (DC). El RCD en el inversor Fox puede detectar fugas en el lado de DC. Hay 2 umbrales de disparo para el RCD según lo exige la norma DIN VDE 0126-1-1. Se utiliza un umbral bajo para proteger contra los cambios rápidos en las fugas típicas del contacto directo con las personas. Se utiliza un umbral más alto para corrientes de fuga que aumentan lentamente, para limitar la corriente en los conductores de puesta a tierra por seguridad. El valor predeterminado para la protección personal de mayor velocidad es 30 mA y 300 mA por unidad para la seguridad contra incendios de menor velocidad.

Instalación y Selección de un Dispositivo RCD externo

- En algunos países se requiere un RCD externo. El instalador debe verificar qué tipo de RCD requieren los códigos eléctricos locales específicos. La instalación de un RCD siempre debe realizarse de acuerdo con los códigos y estándares locales. Fox recomienda el uso de un RCD tipo A. A menos que los códigos eléctricos locales específicos exijan un valor más bajo, Fox sugiere un valor de RCD entre 100 mA y 300 mA.
- En las instalaciones que el código eléctrico local requiera un RCD con un ajuste de fuga más bajo, la corriente de descarga puede provocar disparos molestos del RCD externo. Se recomiendan los siguientes pasos para evitar disparos intempestivos del RCD externo:

1. La selección del RCD apropiada es importante para el funcionamiento correcto de la instalación. Un RCD con una clasificación de 30 mA puede dispararse con una fuga de 15 mA (según IEC 61008). Los

RCD de alta calidad generalmente se dispararán a un valor más cercano a su clasificación.

2. Configure la corriente de disparo del RCD interno del inversor a un valor más bajo que la corriente de disparo del RCD externo. El RCD interno se disparará si la corriente es superior a la corriente permitida, pero debido a que el RCD del inversor interno se reconfigura automáticamente cuando las corrientes residuales sean bajas, guardará la reconfiguración manual.

2.3 Dispositivos de protección contra sobretensiones (SPD) para las instalaciones fotovoltaicas

¡ADVERTENCIA!

Se debe proporcionar la protección contra sobretensiones con pararrayos cuando se instale el sistema de energía fotovoltaica. El inversor conectado a la cuadrícula no está equipado con SPD tanto en el lado de entrada fotovoltaico como en el lado de la cuadrícula.

Los rayos provocarán daños ya sean hechos por un impacto directo o por sobretensiones debido a un impacto cercano.

Las sobretensiones inducidas son la causa más probable de daños por rayos en la mayoría de las instalaciones, especialmente en áreas rurales donde la electricidad generalmente es proporcionada por largas líneas regionales. Las sobretensiones pueden afectar tanto la conducción del campo fotovoltaico como los cables de AC que van al edificio. Se debe consultar la protección durante la aplicación de uso final. Utilizando la protección externa apropiada contra los rayos, el efecto de un rayo directo en un edificio se puede mitigar de manera controlada, y la corriente del rayo se puede descargar en el suelo.

La instalación de SPD para proteger el inversor contra daños mecánicos y estrés excesivo incluye un pararrayos en el caso de un edificio con un sistema externo de protección contra rayos (LPS) cuando se mantiene la distancia de separación. Para proteger el sistema de DC, el dispositivo de sobretensión (SPD tipo2) debe instalarse en el extremo del inversor del cableado de DC y en el conjunto ubicado entre el inversor y el generador fotovoltaico, si el nivel de protección de voltaje (VP) de los pararrayos es superior a 1100 V, se requiere un SPD tipo 3 adicional para la protección contra sobre-tensiones para los dispositivos eléctricos.

Para proteger el sistema de AC, se deben instalar dispositivos de supresión de sobretensiones (SPD tipo 2) en el punto de entrada principal del suministro de AC (en el corte del consumidor), localizado entre el inversor y el sistema de medidor/distribución; SPD (impulso de prueba D1) para línea de señal de acuerdo con EN 61632-1. Todos los cables de DC deben instalarse para proporcionar un recorrido lo más corto posible, y los cables positivo y negativo de la cadena o del suministro principal de DC deben agruparse juntos.

Evitar la creación de bucles en el sistema. Este requisito para las tiradas cortas y la unión incluye cualquier conductores de unión a tierra asociados. Los dispositivos de brecha de chispas eléctricas no son apropiados para el uso en los circuitos de DC una vez que esté conductivo; no dejarán de conducir hasta que el voltaje a través de sus terminales suela estar por debajo de los 30 voltios.

3. Introducción

3.1 Características básicas

La serie H1/AC1 son las inversor de alta calidad que pueden convertir la energía solar en energía de AC y almacenar energía en la batería. La inversor se puede utilizar para optimizar el autoconsumo,

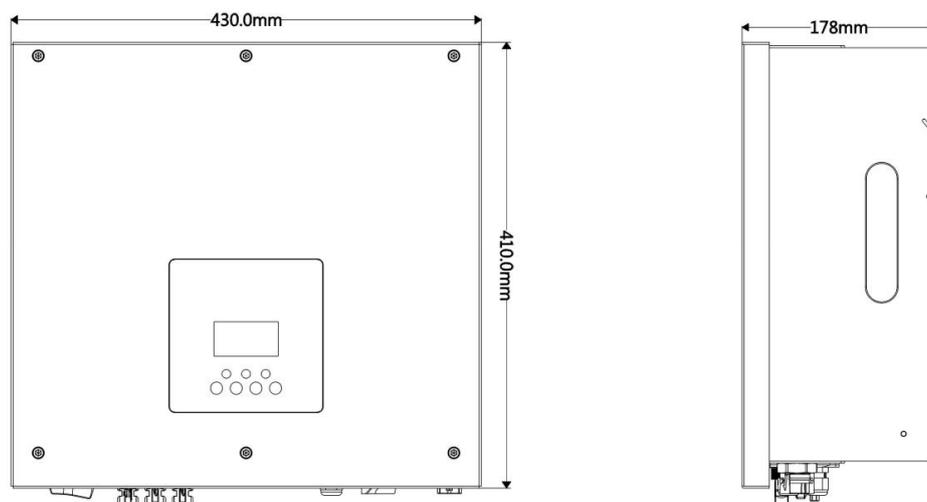
almacenar en la batería para uso futuro o alimentar a la cuadrícula pública. El modo depende de la energía fotovoltaica y de las preferencias del usuario.

- Ventajas del sistema:
 - Tecnología avanzada de control DSP.
 - Utilice el último componente de energía de alta eficiencia.
 - Soluciones anti-aislamiento avanzadas.
 - Nivel de protección IP65.
 - Máxima eficiencia de hasta el 97,8 %.Eficiencia de la UE de hasta el 97,0 %.THD<3 %.
 - Seguridad y confiabilidad: diseño sin transformador con protección de software y hardware.
 - Limitación de exportación (CT/Medidor/DRM0/ESTOP).
 - Regulación amigable del factor de potencia HMI.
 - Indicaciones de estado de LED.
 - Datos técnicos de la pantalla LCD, interacción hombre-máquina a través de cuatro teclas táctiles.
 - Control remoto para PC.

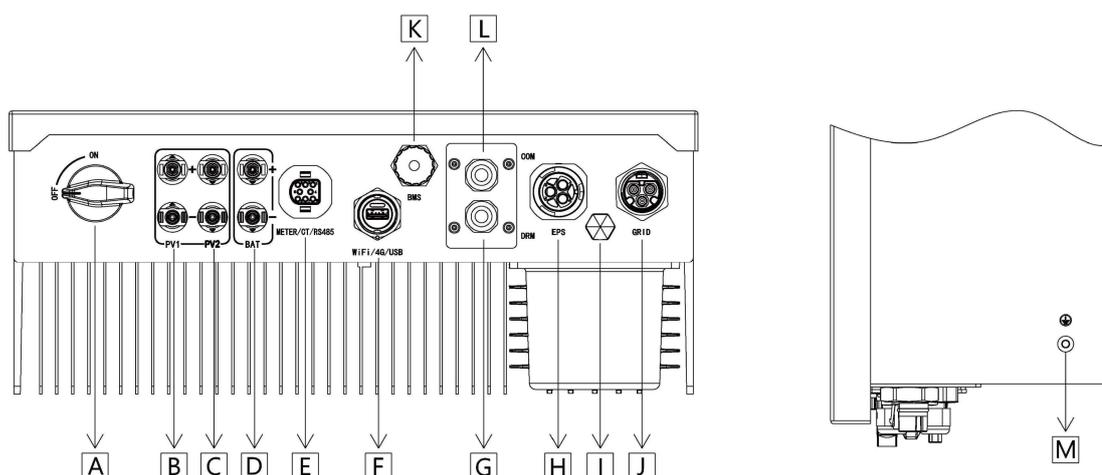
- Modos de operación:

Modos de operación	Descripción
Uso propio (con Energía Fotovoltaica)	Prioridad: carga>batería>cuadrícula La energía producida por el sistema fotovoltaico se utiliza para optimizar el autoconsumo, el exceso de energía se utiliza para cargar las baterías y luego se exporta a la cuadrícula.
Uso propio (sin Energía Fotovoltaica)	Cuando no se suministra energía fotovoltaica, la batería se descargará primero para las cargas locales y la red suministrará energía cuando la capacidad de la batería no sea suficiente.
Alimentación en prioridad	Prioridad: carga>cuadrícula>batería En el caso del generador externo, la energía generada se utilizará para abastecer primero las cargas locales, luego exportar a la red pública, la energía redundante cargará la batería.
Uso de tiempo forzado	Prioridad: batería>carga>cuadrícula (al cargar) Prioridad: carga>batería>cuadrícula (al descargar) Este modo aplica el área que tiene precio de electricidad entre pico y valle.El usuario puede usar electricidad fuera de pico para cargar la batería. El tiempo de carga y descarga se puede configurar de forma flexible y también permite elegir si se carga desde la cuadrícula o no.
Modo de respaldo	Cuando la cuadrícula está apagada, el sistema suministrará energía de emergencia desde Fotovoltaico o batería para alimentar las cargas domésticas (la batería es necesaria en el modo EPS).

3.2 Dimensiones



3.3 Terminales de inversor



Artículo	Descripción
A	Interruptor de DC (Sólo para Hybrid)
B	PV1 (Sólo para Hybrid)
C	PV2 (Sólo para Hybrid)
D	Disyuntor de Batería
E	MEDIDOR/CT/RS485
F	WiFi /4G/ USB
G	DRM
H	EPS
I	Válvula de Bloqueo Impermeable
J	REJILLA
K	BMS
L	COM
M	Tornillo de Puesta a Tierra

4. Datos Técnicos

4.1 Entrada de Fotovoltaico (Sólo para Hybrid)

Modelo	H1-3.0-E	H1-3.7-E	H1-4.6-E	H1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E	H1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E
FOTOVOLTAICO							
Máxima Potencia Recomendada de DC [W]	3900	4680	5980	5980	5980	5980	7800
Máximo Voltaje de DC [V]	600						
Voltaje Norminal de funcionamineto de DC [V]	360						
Máxima corriente de entrada (Entrada A / Entrada B) [A]	A:13,5 / B:13,5						
Máxima corriente de cortocircuito (Entrada A / Entrada B) [A]	A:15 / B:15						
Máxima corriente de retroalimentación del inversor al arreglo [mA]	0						
Rango de Voltaje de MPPT [V]	80-550	80-550	80-550	80-550	80-550	80-550	80-550
Voltaje de salida de arranque [V]	75	75	75	75	75	75	75
Número de rastreador de MPP	2	2	2	2	2	2	2
Cadenas por rastreador de MPP	1	1	1	1	1	1	1
Interruptor de Desconexión de DC	Opcional						

Nota: [1] modelo para Bélgica

4.2 Batería

Modelo	H1-3.0-E	H1-3.7-E	H1-4.6-E	H1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E	H1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E
	AC1-3.0-E	AC1-3.7-E	AC1-4.6-E	AC1-4.6-E1[1]	AC1-5.0-E	AC1-5.0-E1[1]	AC1-6.0-E
BATERÍA							
Tipo de batería	Lithium-Ion						
Rango de voltaje de batería [V]	85-450						
Voltaje recomendado de batería [V]	300Vdc						
Máxima corriente de carga [A]	40						
Máxima corriente de descarga [A]	40						
Interfaces de comunicación	CAN / RS485						
Protección de conexión reversa	Sí						
Temperatura de operación [°C]	-10..... +50°C						
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20..... +50°C						

Nota: [1] modelo para Bélgica

4.3 Salida/ entrada de AC

Modelo	H1-3.0-E AC1-3.0-E	H1-3.7-E AC1-3.7-E	H1-4.6-E AC1-4.6-E	H1-4.6-E1[1] AC1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E AC1-5.0-E	H1-5.0-E1[1] AC1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E AC1-6.0-E
SALIDA DE AC							
Potencia Nominal de AC [VA]	3000	3680	4600	4600	5000	5000	6000
Máxima potencia aparente de AC [VA]	3300	4048 /3680[2]	5060 /4600[3]	4600	5500	5000	6600
Voltaje nominal de cuadrícula (rango de voltaje de AC) [V]	220 / 230 / 240 (180 a 270)						
Frecuencia nominal de cuadrícula [Hz]	50 / 60, ±5						
Corriente nominal de AC [A]	13	16	20	20	21,7	21,7	26,1
Máxima corriente de AC [A]	14,4	17,6/16[4]	22	22	23,9	23,9	28,7
Corriente de irrupción [A]	9.6A@50us						
Máxima corriente de falla de salida [A]	130A@ 10us						
Protección máxima de sobre-corriente de salida (A)	35	36,7	45,8	45,8	47,7	47,7	57,4
Factor de potencia de desplazamiento	0,8 en adelanto a 0,8 en atraso						
Total harmonic distortion (THDi, rated power)	<3%						
ENTRADA DE CA							
Máxima potencia de AC [VA]	7000	7680	9600	9600	10000	10000	12000
Máxima corriente de AC [A]	31,8	34,9	43,7	43,7	45,5	45,5	54,6
Voltaje nominal de cuadrícula (Rango de voltaje de AC) [V]	220 / 230 / 240 (180 a 270)						
Frecuencia nominal de la cuadrícula [Hz]	50 / 60, ±5						

Nota:[1] modelo para Bélgica, [2] 3680 para G98, 4048 para otros países

[3] 4600 para VDE-AR-N 4105, 5060 para otros países, [4]16 para G98, 17,6 para otros países

4.4 Salida de EPS

Modelo	H1-3.0-E AC1-3.0-E	H1-3.7-E AC1-3.7-E	H1-4.6-E AC1-4.6-E	H1-4.6-E1[1] AC1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E AC1-5.0-E	H1-5.0-E1[1] AC1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E AC1-6.0-E
SALIDA DE EPS (CON BATERÍA)							
Máxima potencia de EPS [VA]	5000	5000	6000	6000	6000	6000	6000
Voltaje normal de EPS [V], Frecuencia [Hz]	230VAC, 50 / 60						
Pico de potencia de EPS [W]	6000, 60s			7200, 60s			
Máxima corriente de EPS [A]	21,7	21,7	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1
Tiempo de cambio [s]	<20ms						
Distorsión armónica total	<2%						

(THDv, carga linear)	
Compatible con el generador	Sí

Nota: [1] modelo para Bélgica

4.5 Eficiencia, Seguridad y Protección

Modelo	H1-3.0-E AC1-3.0-E	H1-3.7-E AC1-3.7-E	H1-4.6-E AC1-4.6-E	H1-4.6-E1[1] AC1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E AC1-5.0-E	H1-5.0-E1[1] AC1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E AC1-6.0-E
EFICIENCIA							
Eficiencia MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Eficiencia Euro	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Máxima Eficiencia	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
Máxima eficiencia de carga de batería (Fotovoltaico a BAT) (@carga completa)	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%
Máxima eficiencia de descarga de batería (BAT a AC) (@carga completa)	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Consumo en espera [W] (Inactivo)	<3						
ESTÁNDAR							
Seguridad	IEC62109-1 /-2 / IEC62040/IEC 62477						
EMC	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3						
Certificación	G98 / G99 / AS4777.2-2015 / EN50549-1 / CEI 0-21 / VDE-AR-N 4105 / NRS097-2-1 etc						

Nota: [1] modelo para Bélgica

4.6 Datos General

Dimensiones (W / H / D) [mm]	430*410*178
Peso [kg]	23
Concepto de refrigeración	Natural
Topología del inversor	No aislado
Comunicación	Medidor, WiFi/LAN/4G(opcional), DRM, USB, CT
Pantalla LCD	Retroiluminación 16*4 caracteres
LÍMITE AMBIENTAL	
Protección de ingreso	IP65
Clase de protección	Clase I
Rango de temperatura de funcionamiento [°C]	-25..... +60°C (reducción a +45°C)
Humedad [%]	0~100 (sin condensación)
Altitud [m]	<2000
Temperatura de almacenamiento [°C]	-40..... +70°C
Emisión de ruido (típica) [dB]	<40
Categoría de sobre-voltaje	III(AC), II(DC)

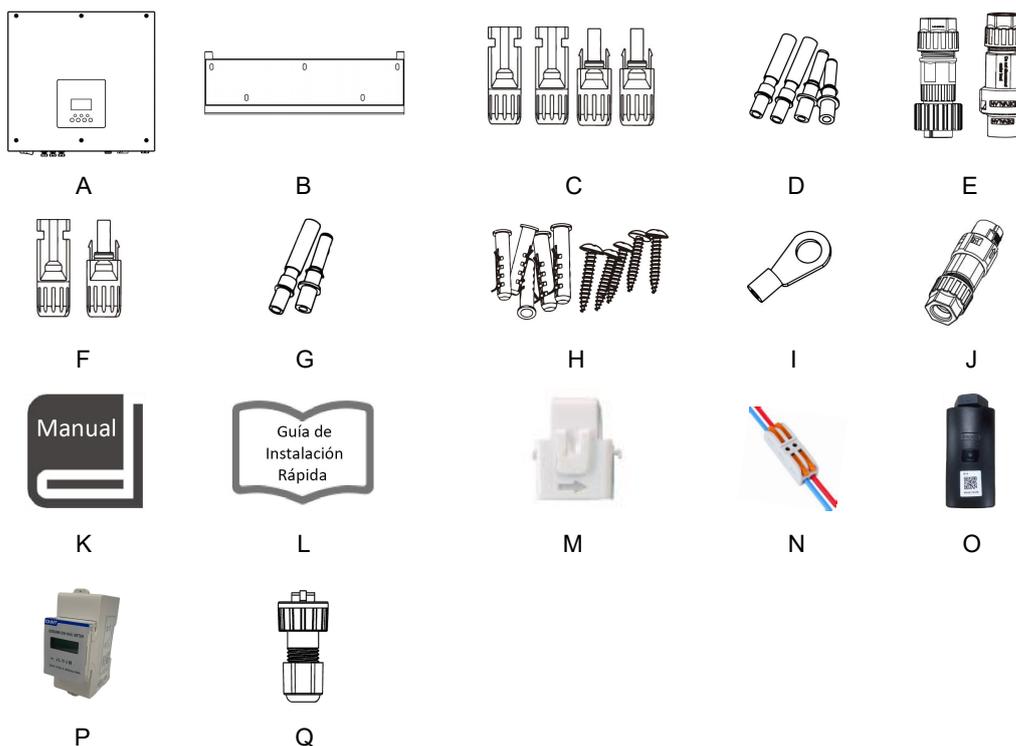
5. Instalación

5.1 Verificar los Daños Físicos

Asegúrese de que la inversor esté intacta durante el transporte. Si hay algún daño visible, como grietas, comuníquese con su distribuidor inmediatamente.

5.2 Lista de Empaque

Abra el paquete y saque el producto, verifique primero los accesorios. La lista de empaque se muestra a continuación.



Objeto	Cantidad	Descripción	Objeto	Cantidad	Descripción
A	1	Inversor	J	1	Conector de comunicación
B	1	Soporte	K	1	Manual del producto
C	4	Conectores de fotovoltaico (Sólo para Hybrid) (2*positivo, 2*negativo)	L	1	Guía de instalación rápida
D	4	Contactos de PIN de fotovoltaicos (Sólo para Hybrid) (2*positivo, 2*negativo)	M	1	CT(con cable de 10m)
E	2	Conector de AC	N	1	Conector de extensión de CT
F	2	Conectores de batería (1*positivo, 1*negativo)	O	1	WiFi/LAN/4G (Opcional)
G	2	Contactos de PIN de batería (1*positivo, 1*negativo)	P	1	Medidor (Opcional)
H	5	Tubo de expansión & Tornillo de expansión	Q	1	RJ45
I	1	Terminal a tierra			

5.3 Montaje

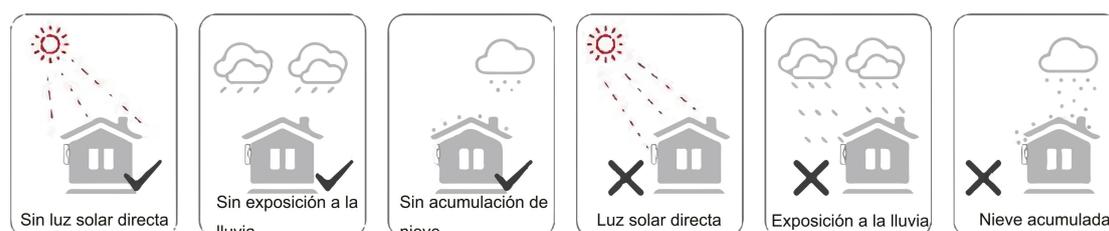
- Precaución de instalación

Asegúrese de que el sitio de instalación cumpla con las siguientes condiciones:

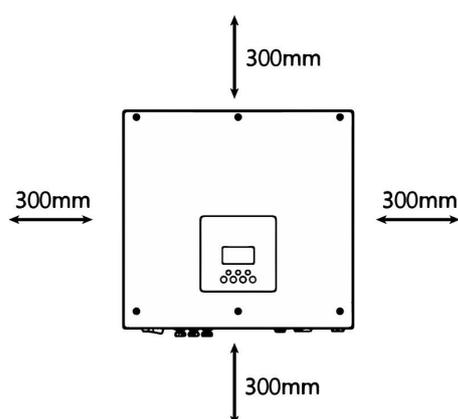
- No a la luz solar directa.
- No en áreas donde se almacenen materiales altamente inflamables.
- No en áreas potencialmente explosivas.
- No en el aire fresco directamente.
- No cerca de la antena de televisión o del cable de la antena.
- No superior a la altitud de unos 2000 m sobre el nivel del mar.
- No en ambiente de precipitaciones o humedad (> 95%).
- En buenas condiciones de ventilación.
- La temperatura ambiental en el rango de -25°C a +60°C.
- La inclinación de la pared debe estar dentro de +5*.
- La pared que cuelgue la inversor debe cumplir las siguientes condiciones:

1. Ladrillo macizo/hormigón, o superficie de montaje de resistencia equivalente;
2. La inversor debe ser apoyada o reforzada si la fuerza de la pared no es suficiente (como una pared de madera, la pared cubierta por una gruesa capa de decoración).

Evite la luz solar directa, la exposición a la lluvia y la acumulación de nieve durante la instalación y el funcionamiento.



- Requerimiento de Espacio



Posición	Mínima Distancia
Izquierda	300mm
Derecha	300mm
Superior	300mm
Fondo	300mm
Frente	300mm

- Pasos de montaje

Herramientas necesarias para la instalación:

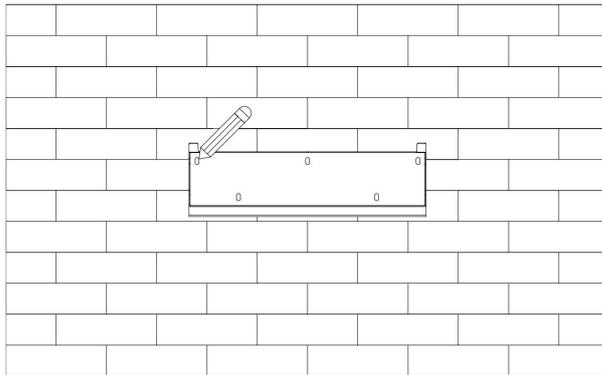
- Llave manual;
- Taladro eléctrico (juego de brocas de 8 mm);
- Crimpadora;
- Alicates pelacables;

- Destornillador.

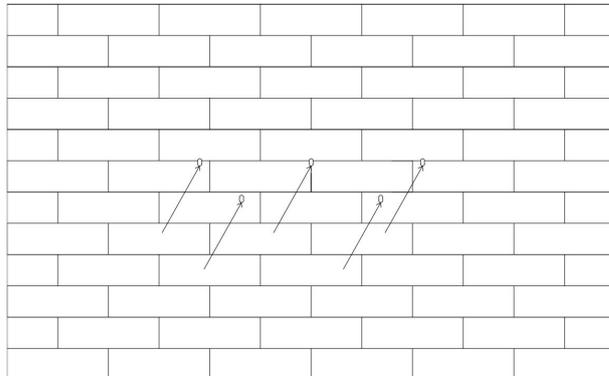


Paso 1: Sujete el soporte en la pared

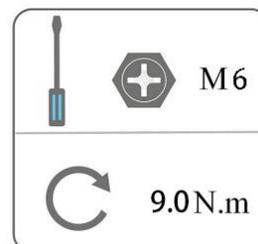
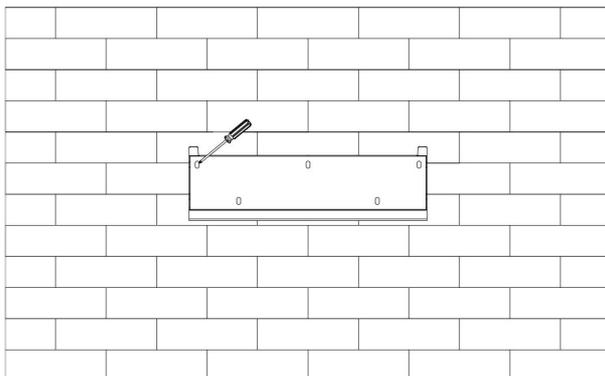
Elija el lugar donde preferiblemente vaya a instalar el inversor. Coloque el soporte en la pared y marque la posición de los 5 orificios de este soporte.



Perfore los agujeros con un taladro eléctrico, asegúrese de que los agujeros tengan una profundidad de al menos 50 mm y luego apriete los tubos de expansión.

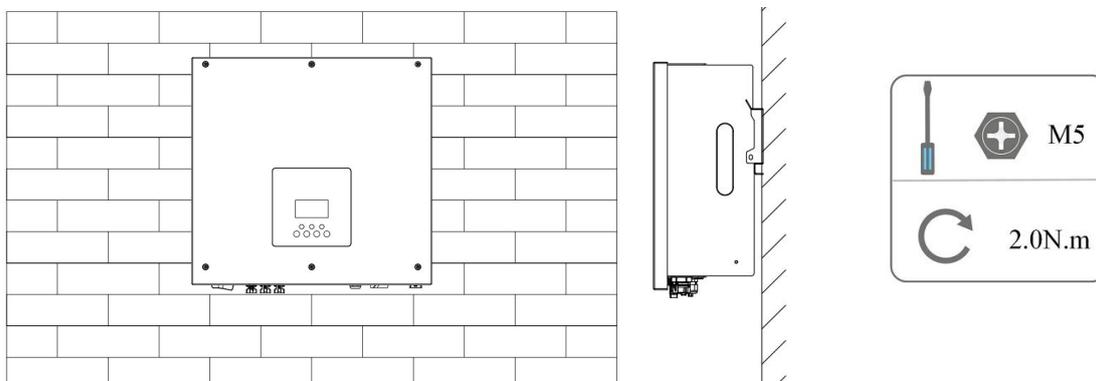


Inserte los tubos de expansión en los agujeros y apriételos. Instale el soporte con los tornillos de expansión.



Paso 2: Empareje el inversor con el soporte de pared

Cuelgue el inversor sobre el soporte, poco más abajo del inversor, y asegúrese de que las dos ranuras en la parte posterior estén sujetadas apropiadamente con las dos barras de montaje del soporte. Fijación del inversor con el tornillo M5 suministrado.



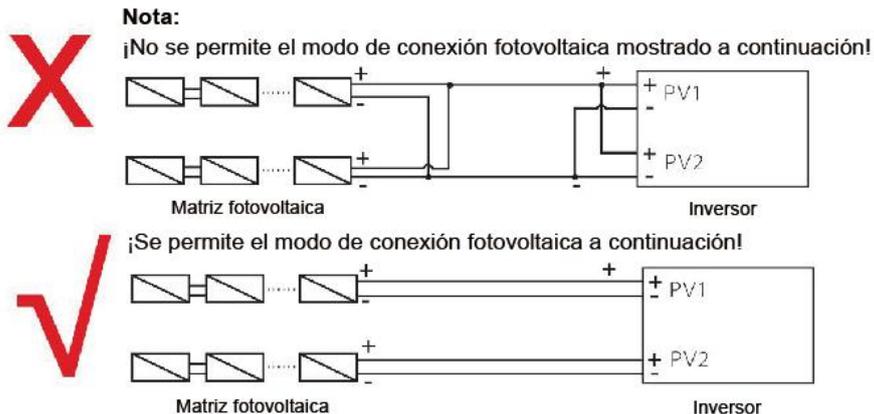
6. Conexión Eléctrica

6.1 Conexión Fotovoltaica (Sólo para Hybrid)

Paso 1: Conexión de cadena fotovoltaica

Los inversores de las series H1 se pueden conectar con 2 cadenas de módulos fotovoltaicos. Seleccione módulos fotovoltaicos apropiados con alta confiabilidad y calidad. El voltaje de circuito abierto del conjunto de módulos conectado debe ser inferior a 600 V y el voltaje de funcionamiento debe estar dentro del rango de voltaje de MPPT.

	¡Nota! Elija un interruptor de DC externo apropiado si el inversor no tiene un interruptor incorporado de DC.
	¡Advertencia! El voltaje del módulo fotovoltaico es muy alto y está dentro de un rango de voltaje peligroso, cumpla con las reglas de seguridad eléctrica en conexión.
	¡Advertencia! ¡Por favor, no haga el PV positivo o negativo a tierra!
	¡Nota! Módulos fotovoltaicos: asegúrese de que sean del mismo tipo, tengan la misma salida y especificaciones, estén alineados de manera idéntica y estén inclinados en el mismo ángulo. Para ahorrar cable y reducir la pérdida de DC, recomendamos instalar el inversor lo más cerca posible de los módulos fotovoltaicos.

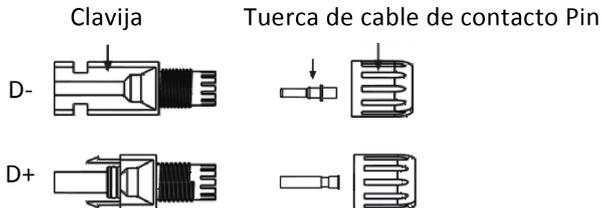


Paso 2: Cableado fotovoltaico

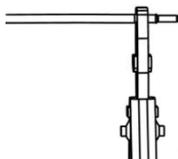
- Apague el interruptor de DC.
- Elija un cable de 12 AWG para conectar el módulo fotovoltaico.
- Recorte 6 mm de aislamiento desde el extremo del cable.



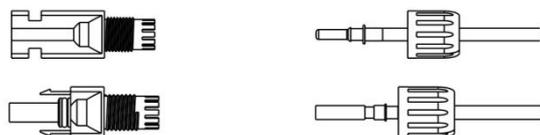
- Separe el conector de DC (Fotovoltaico) como se indica a continuación.



- Inserte el cable a rayas en el contacto pin y asegúrese de que todas las hebras conductoras queden atrapadas en el contacto pin.
- Encrespe el contacto pin con un crimpadora. Coloque el contacto pin con el cable listado en las crimpadoras correspondientes y encrespe el contacto.



- Inserte el contacto pin a través de la tuerca del cable para ensamblarlo en la parte posterior de la clavija macho o hembra. Cuando sienta o suene un "clic", el montaje del contacto pin está asentado correctamente.



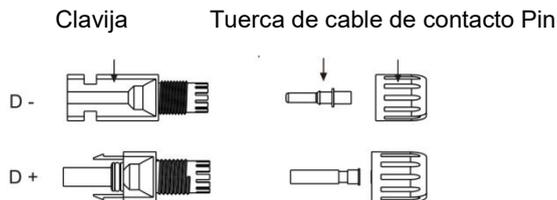
- Desbloquear el conector de DC
 - Utilice la herramienta de llave especificada.
 - Al separar el conector de DC +, empuje la herramienta hacia abajo desde la parte superior.
 - Al separar el conector de DC -, empuje la herramienta hacia abajo desde la parte inferior.
 - Separe los conectores a mano.

6.2 Conexión de la Batería

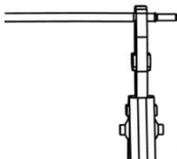
- Apague el interruptor de DC.
- Seleccione el alambre 10 AWG para conectar la batería.
- Recorte 6 mm de aislamiento desde el extremo del cable.



- Separe el conector de DC(batería) como se indica a continuación.



- Inserte el cable a rayas en el contacto pin y asegúrese de que todas las hebras conductoras queden atrapadas en el contacto pin.
- Encrespe el contacto pin con un crimpadora. Coloque el contacto pin con el cable listado en las crimpadoras correspondientes y encrespe el contacto.



- Inserte el contacto pin a través de la tuerca del cable para ensamblarlo en la parte posterior de la clavija macho o hembra. Cuando sienta o suene un "clic", el montaje del contacto pin está asentado correctamente.



- Desbloquear el conector de DC
 - Utilice la herramienta de llave especificada.
 - Al separar el conector de DC +, empuje la herramienta hacia abajo desde la parte superior.
 - Al separar el conector de DC -, empuje la herramienta hacia abajo desde la parte inferior.
 - Separe los conectores a mano.

6.3 Conexión de AC

Step 1: AC String Connection

Los inversores de las series H1/AC1 están diseñadas para rejillas monofásicas. El rango de voltaje es 220/230/240 V; la frecuencia es 50/60Hz. Otras solicitudes técnicas deben cumplir con el requisito de la rejilla pública local.

Tabla 1: Sin Función de EPS (Interna)

Modelo	H1-3.0-E AC1-3.0-E	H1-3.7-E AC1-3.7-E	H1-4.6-E AC1-4.6-E	H1-4.6-E1[1] AC1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E AC1-5.0-E	H1-5.0-E1[1] AC1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E AC1-6.0-E
Cable (REJILLA)	4,0mm ²	4,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²
Cable (EPS)	4,0mm ²	4,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²
Micro-Interruptor	25A	25A	32A	32A	32A	32A	40A

Tabla 2: Con Función de EPS (Interna)

Modelo	H1-3.0-E AC1-3.0-E	H1-3.7-E AC1-3.7-E	H1-4.6-E AC1-4.6-E	H1-4.6-E1[1] AC1-4.6-E1[1]	H1-5.0-E AC1-5.0-E	H1-5.0-E1[1] AC1-5.0-E1[1]	H1-6.0-E AC1-6.0-E
Cable (REJILLA)	8,0-10,0mm ²	8,0-10,0mm ²	8,0-10,0mm ²	8,0-10,0mm ²	8,0-10,0mm ²	8,0-10,0mm ²	8,0-10,0mm ²
Cable (EPS)	4,0mm ²	4,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²	6,0mm ²
Micro-Interruptor	50A	50A	63A	63A	63A	63A	63A

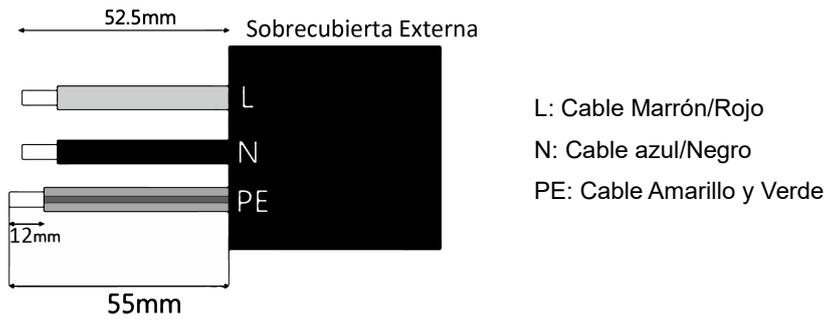
Nota:

1. Si no utiliza la función de EPS, la sección principal de conducción del cableado se podría referir a los parámetros de tabla 1.
2. Si utiliza la función de EPS, la sección principal de conducción del cableado se podría referir a los parámetros de tabla 2.
3. Se debe instalar un micro-interruptor para el dispositivo de protección contra sobre-corriente de salida máxima entre el inversor y la rejilla, y la corriente del dispositivo de protección se refiere a la tabla anterior, cualquier carga NO DEBE conectarse directamente con el inversor.



Paso 2: Cableado de AC

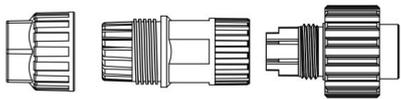
- Compruebe el voltaje de rejilla y compárelo con el rango de voltaje permitido (consulte los datos técnicos).
- Desconecte el interruptor automático de todas las fases y asegúrelo contra la reconexión.
- Recorte los cables:
 - Recorte todos los cables a 52,5 mm y el cable PE a 55 mm.
 - Utilice las crimpadoras para recortar 12 mm de aislamiento de todos los extremos de los cables como se indica a continuación.



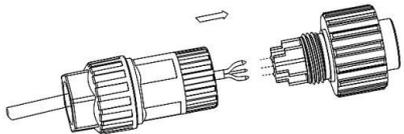
Nota: Consulte el tipo y el color del cable local para la instalación actual.

A. Cableado de EPS

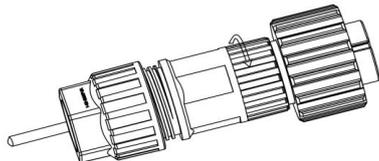
- Separe el enchufe EPS en tres partes como se muestra a continuación.
 - Sostenga la parte central del inserto hembra, gire la carcasa trasera para aflojarla y sepárela del inserto hembra.
 - Retire la tuerca del cable (con inserto de goma) de la carcasa trasera.



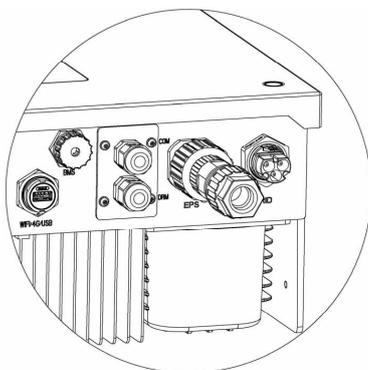
- Deslice la tuerca del cable y luego la carcasa trasera en el cable. Instale el cable al dentro del terminal de enchufe y bloquee el tornillo, esfuerzo de torsión es (1.0+/-0.2 N.m)



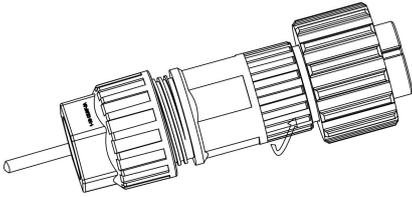
- Empuje el enchufe roscado en el zócalo, apriete la tapa en el terminal.



- Empuje el enchufe roscado hacia el terminal de conexión hasta que ambos estén firmemente bloqueados en el inversor.

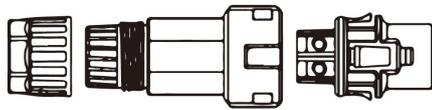


- Afloje la tapa en el terminal, retire el manguito roscado del zócalo.

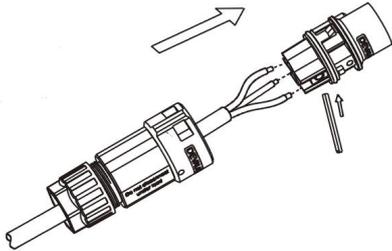


B. Cableado de REJILLA

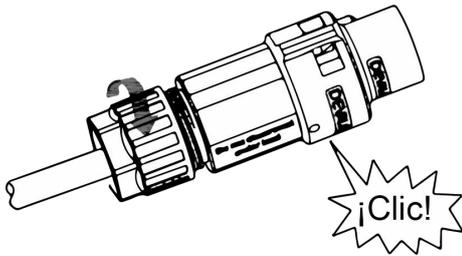
- Separe el enchufe REJILLA en tres partes como se muestra a continuación.
 - Sostenga la parte central del inserto hembra, gire la carcasa trasera para aflojarla y sepárela del inserto hembra.
 - Retire la tuerca del cable (con inserto de goma) de la carcasa trasera.



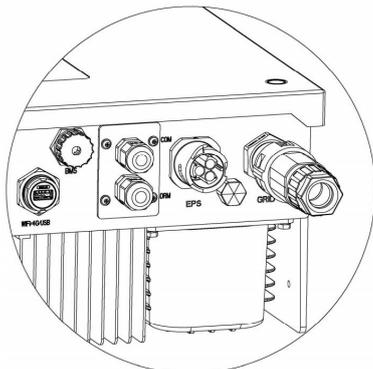
- Deslice la tuerca del cable y luego la carcasa trasera en el cable. Instale el cable al dentro del terminal de enchufe y bloquee el tornillo, esfuerzo de torsión es $(1.0 \pm 0.2 \text{ N.m})$.



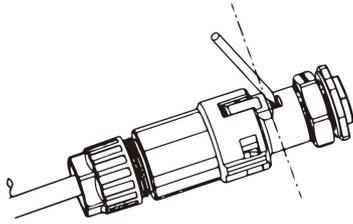
- Empuje el enchufe roscado en el zócalo, apriete la tapa en el terminal.



- Empuje el enchufe roscado hacia el terminal de conexión hasta que ambos estén firmemente bloqueados en el inversor.

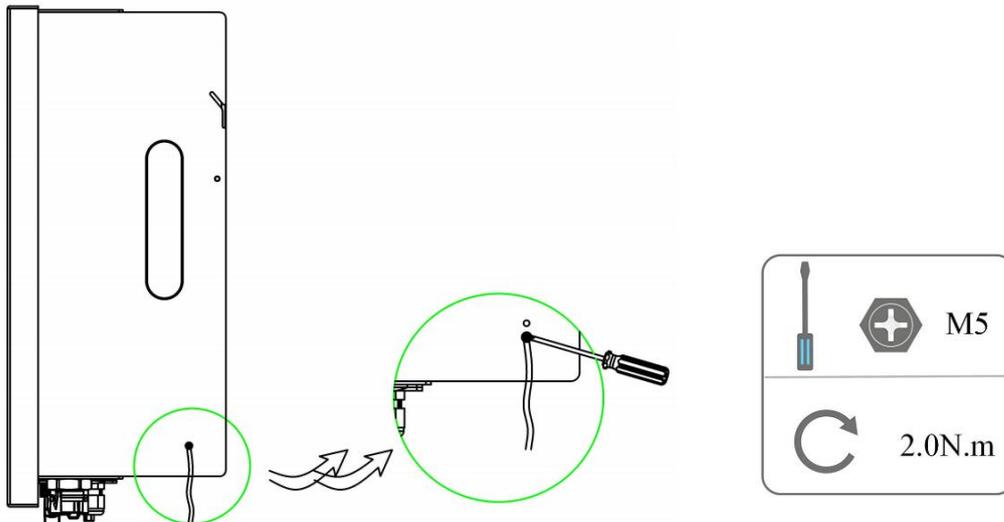


- Retire el conector AC: apriete la bayoneta fuera de la ranura con un pequeño destornillador o la herramienta de desbloqueo y sáquelo fuera, o desenrosque la tubería roscada y sáquelo fuera.



6.4 Conexión a Tierra

Atornille el tornillo de tierra con un destornillador como se muestra a continuación:



6.5 Instalación del Dispositivo de Comunicación (Opcional)

Los inversores de las series H1/AC1 están disponibles con múltiples opciones de comunicación, como WiFi, LAN, 4G, GPRS, RS485 y medidor con un dispositivo externo.

La información de funcionamiento, como el voltaje de salida, la corriente, la frecuencia, la información de fallas, etc., se puede monitorear localmente o remotamente a través de estas interfaces.

- **WiFi/LAN/4G (Opcional)**

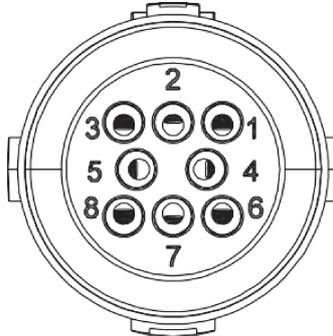
El inversor tiene una interfaz para los dispositivos WiFi/LAN/GPRS/4G que permite que este dispositivo recopile la información del inversor; incluyendo el estado de funcionamiento del inversor, el rendimiento, etc., y actualice esa información en la plataforma de monitoreo (el dispositivo WiFi/LAN/GPRS/4G está disponible para la compra en su proveedor local).

Pasos de conexión:

1. Para el dispositivo LAN: complete el cableado entre el enrutador y el dispositivo LAN (consulte el manual del producto LAN para obtener más detalles).
2. Enchufe el dispositivo WiFi/LAN/GPRS/4G en el puerto "WiFi/GPRS/4G" en la parte inferior del inversor.
3. Para el dispositivo WiFi: conecte el WiFi con el enrutador local y complete la configuración de WiFi (consulte el manual del producto WiFi para obtener más detalles).
4. Configure la cuenta del sitio en la plataforma de monitoreo de Fox (consulte el manual del usuario de monitoreo para obtener más detalles).

- **Medidor/CT/RS485**

El inversor tiene una funcionalidad integrada de limitación de exportación. Para utilizar esta función, se debe instalar un medidor de potencia o un CT. Las definiciones de PIN de la interfaz Medidor/CT/485 son las siguientes.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definición	Medidor485A	Medidor485B	485B	485A	CT2+	CT2-	CT1-	CT1+

Nota:

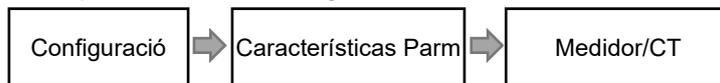
- CT1: Para Hybrid/AC.
CT2: Inversor conectado a la rejilla (si lo tiene).
- Tipo de medidor compatible: DDSU666 (CHINT), SDM230 (EASTRON).

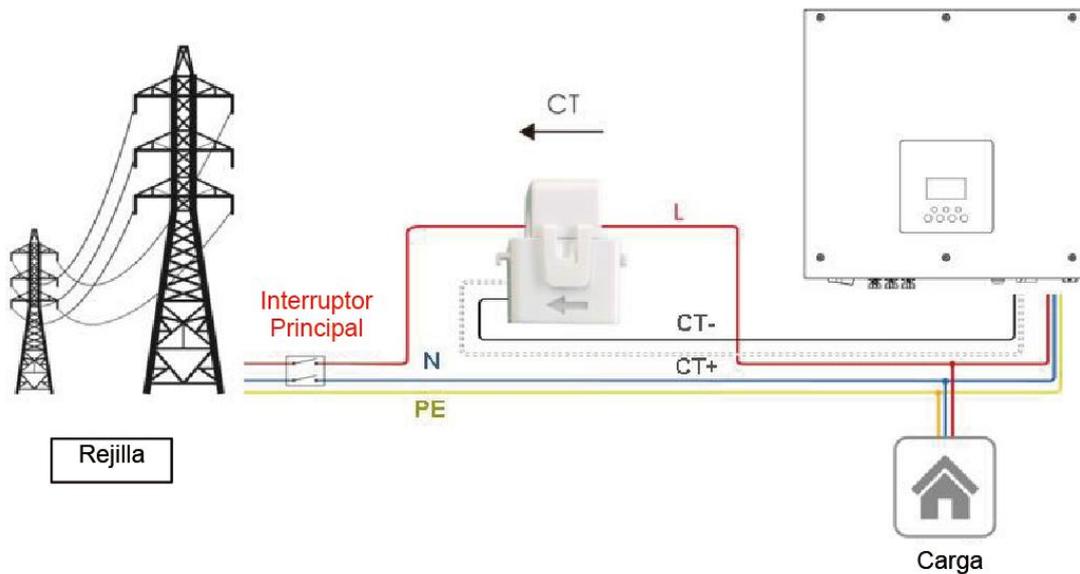
- CT

Este inversor tiene una función integrada de gestión de exportaciones. Para habilitar esta función, se debe instalar un medidor de potencia o CT. El CT debe ser sujetado en la línea viva principal del lado de la rejilla. La flecha en el CT debe apuntar hacia la rejilla. El cable blanco se conecta a CT+ y el cable negro se conecta a CT-.

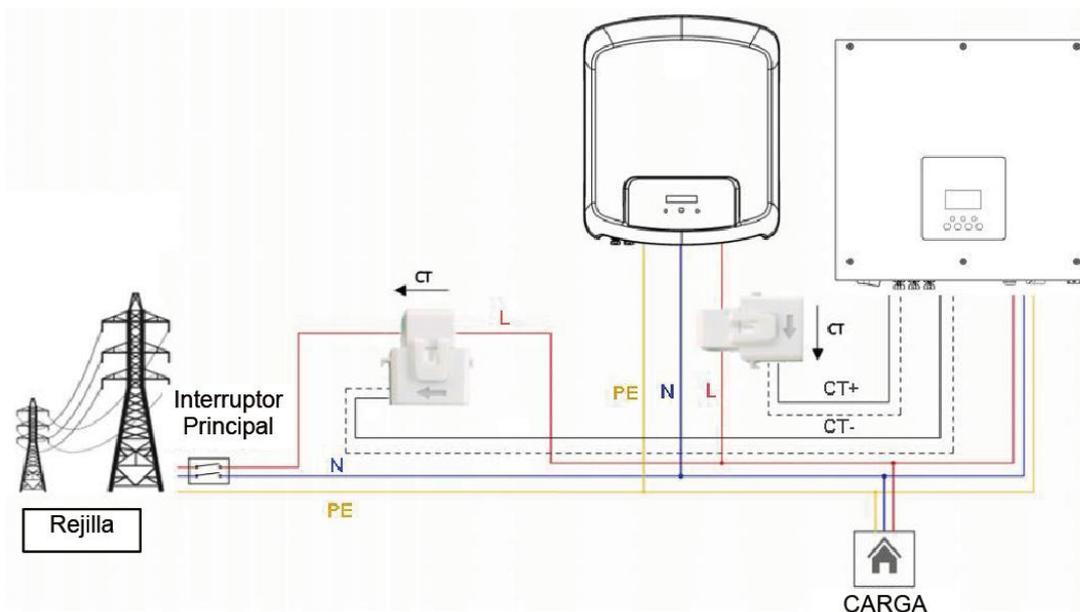
Configuración de Medidor/CT:

Presione por poco tiempo la tecla táctil para alternar la pantalla o hacer el número +1. Mantenga presionada la tecla táctil para confirmar su configuración.





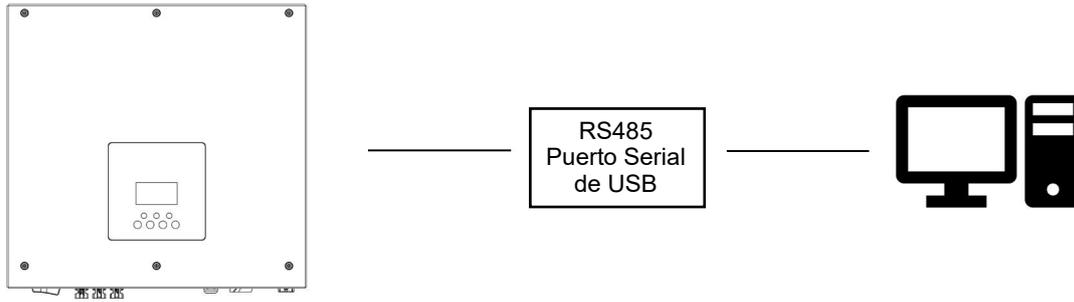
Si hay otro generador en el hogar, se puede utilizar CT2 para registrar la energía generada por el generador y transmitir los datos al sitio web para su monitoreo.



¡Nota!
 Para una revisión y control precisos de la potencia, se puede utilizar un medidor en lugar de un CT. Si el CT se coloca en la orientación incorrecta, la función antirretorno estará en avería.

- RS485

RS485 es una interfaz de comunicación estándar que pueda transmitir los datos en tiempo real desde el inversor al PC u otros dispositivos de monitoreo.



- Medidor (opcional)

El inversor tiene una funcionalidad integrada de limitación de exportación. Para utilizar esta función, se debe instalar un medidor de potencia o un CT. Para la instalación del medidor, por favor instálelo en el lado de la rejilla.

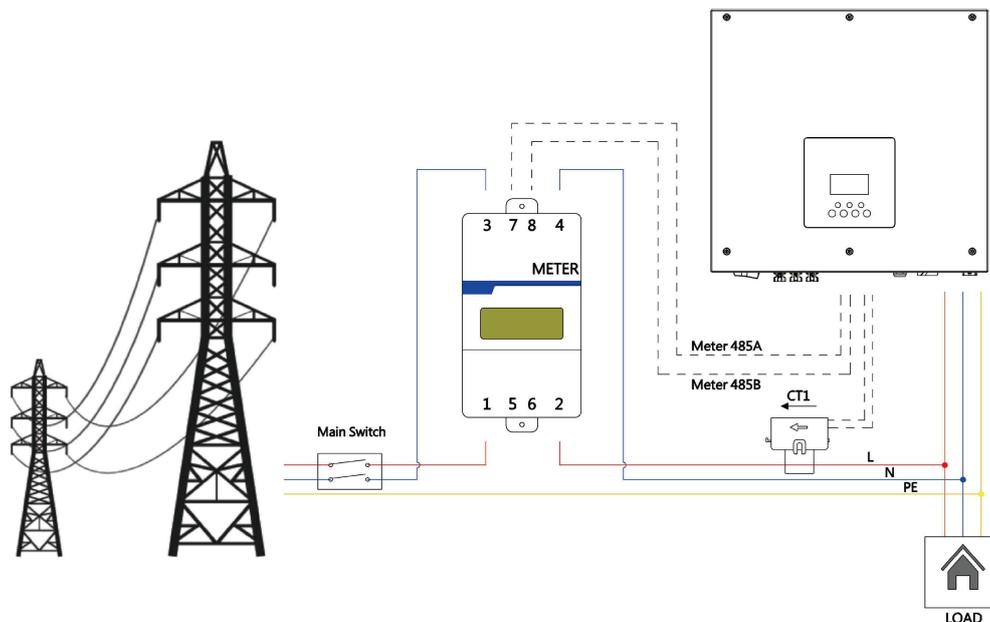
Modelo de Medidor	Fábrica	Corriente	Frecuencia
SDM230-Modbus	EASTRON	0.5%	0.2%
DDSU666	CHINT	1%	1%

Modelo de CT	Fábrica	Razón
CTSA016	YUANXING	100A/33.33mA
EICT-120K-T1000C	ELECMAT	120A/40mA

Configuración de limitación de exportación:



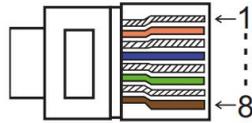
El medidor de electricidad se conecta de la siguiente manera:



Nota: Tipo de medidor: DDSU666 (CHINT)

- **BMS**

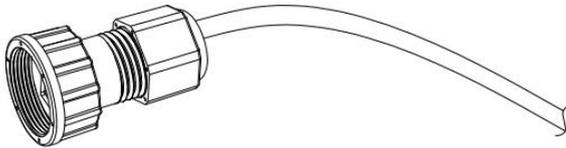
La interfaz de comunicación entre el inversor y la batería es RS485 o CAN con un conector Rj45.



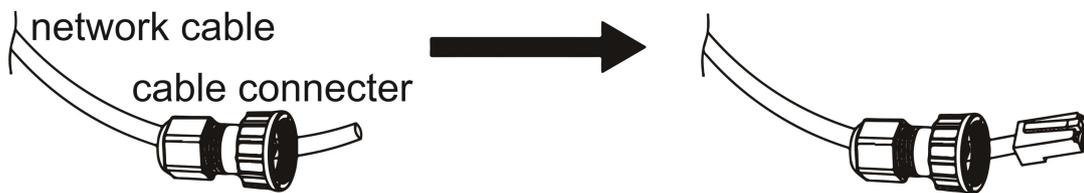
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definición	/	GND	BMS-485B	BMS-CANL	BMS-CANH	/	/	BMS-485A

Pasos de conexión:

Paso 1: Prepare un cable estándar de red y el conector de cable, luego inserte el cable de red a través del conector de cable.

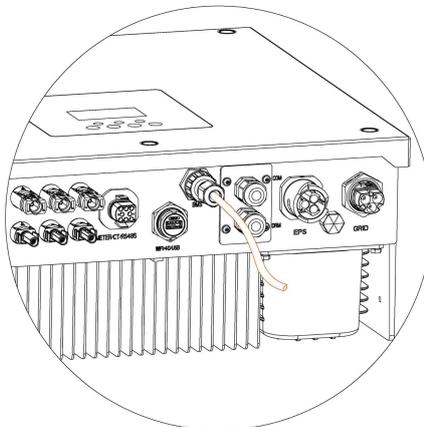


Paso 2: Engarce el cable con un enchufe Rj45 que está dentro del conector de cable.



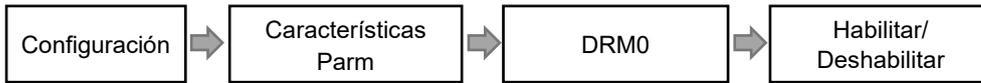
Rj45 plug 

Paos 3: Inserte el conector de cable al dentro del puerto BMS en el fondo del inversor y atorníllelo estrechamente.



- **DRM**

Configuración de DRM0

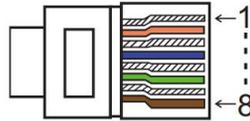


Se proporciona el DRM para soportar varios modos de respuesta a la demanda mediante la emisión de señales de control como se muestra a continuación.

Modo	Requisito
DRM0	Funcione el dispositivo de desconexión.
DRM1	No consuma energía.
DRM2	No consuma a más del 50% de la potencia nominal.
DRM3	No consuma a más del 75 % de la potencia nominal y fuente de potencia reactiva si es competente.
DRM4	Aumente el consumo de energía (sujeto a restricciones de otros DRM activos).
DRM5	No genere energía.
DRM6	No genere a más del 50% de la potencia nominal.
DRM7	No genere a más del 75% de la potencia nominal y descienda la potencia reactiva si es competente.
DRM8	Aumente la generación de energía (sujeto a restricciones de otros DRM activos).

Nota: Actualmente sólo soporta la función DRM0, las otras funciones están en desarrollo.

Definición de PIN de DRM



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definición	GND	GND	DRM0	+3.3V	DRM4/8	DRM3/7	DRM2/6	DRM1/5

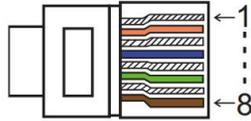
Modelo	Zócalo Afirmado por PINES de Cortocircuito		Función
DRM0	3	4	Funcione el Dispositivo de Desconexión.

- **COM**

ESTOP: Apagar la inversor.

Generador: Conectar el generador y ponerlo en marcha.

CAN: Depuración externa.

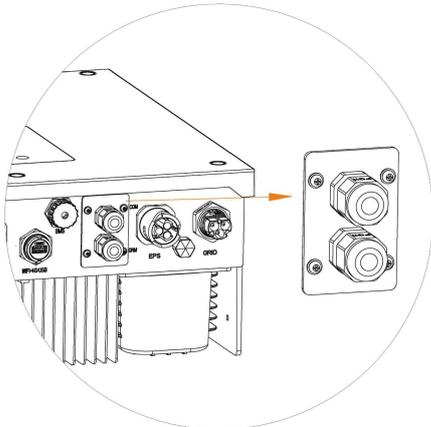


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definición	+3.3 V	GND	GENERADOR	BMS-CANL	BMS-CANH	+3.3V	GND	ESTOP

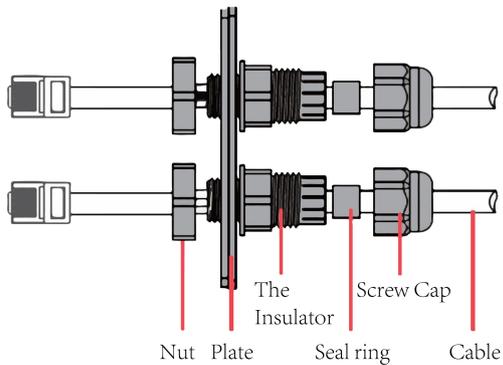
Modelo	Zócalo Afirmado por PINES de Cortocircuito		Función
ESTOP	7	8	La inversor parada por emergencia.

Pasos de Conexión:

Paso 1: Destornille esa placa del inversor.



Paso 2: Prepare un cable estándar de red y un conector de cable, luego inserte el cable de red a través del conector de cable.



Paso 3: Inserte el conector del cable en el puerto DRM/COM en la parte inferior de la inversor y atorníllelo con fuerza. Luego inserte el otro lado del cable de red en PC u otro dispositivo.

Nota:

- Falla de Aislamiento

Este inversor cumple con IEC 62109-2 cláusula 13.9 para el monitoreo de alarma de falla a tierra. Si ocurre una alarma de falla a tierra, el código de falla de aislamiento se mostrará en la pantalla del inversor y el indicador LED ROJO se iluminará.

- Regulación de Potencia Reactiva por Variación de Voltaje (Modo de Volt-VAR)

Los detalles sobre cómo habilitar este modo se encuentran en la "Guía de Configuración Avanzada", a la que se puede acceder en nuestro sitio web en <https://www.foxess.com>.

- Reducción de potencia por variación de voltaje (Modo de Voltios-Vatios)

Los detalles sobre cómo habilitar este modo se encuentran en la "Guía de Configuración Avanzada", a la que se puede acceder en nuestro sitio web en <https://www.foxess.com>.

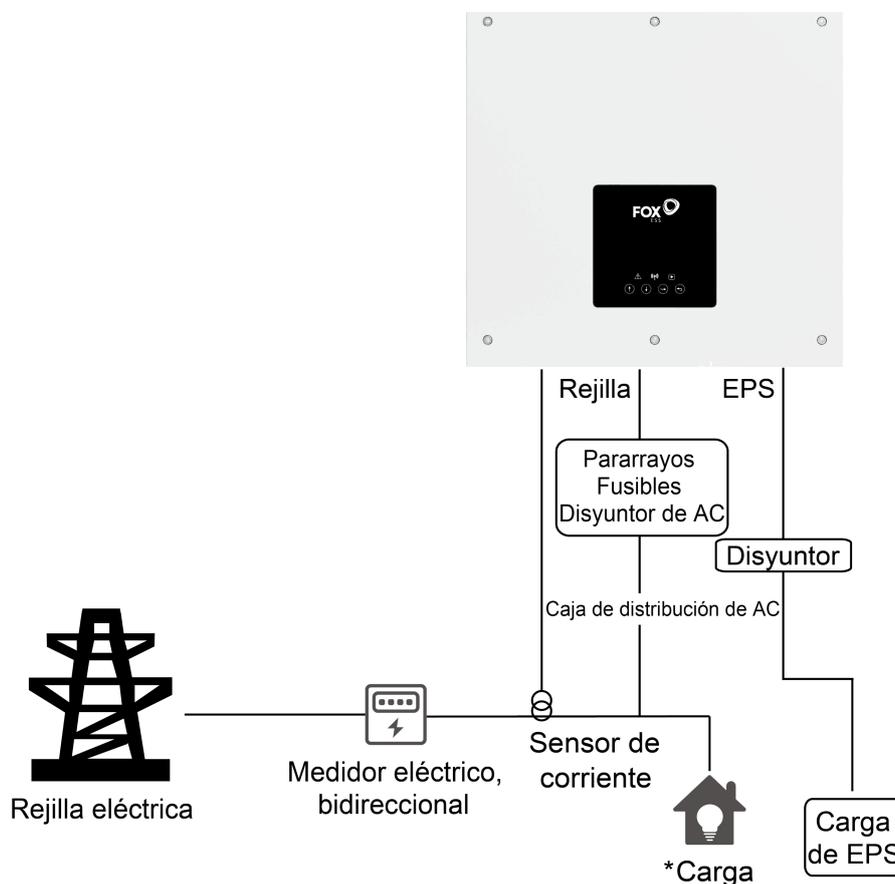
6.6 Conexión de EPS

A. Cableado de EPS

El modo de EPS se puede lograr mediante dos tipos diferentes de métodos de cableado. Uno está utilizando la derivación interna para cablear las cargas de emergencia del hogar en el puerto de EPS del inversor. Otro es el uso de un contactor externo para cablear las cargas de EPS en el propio contactor (el contactor externo debe comprarse por separado).

Nota: El valor predeterminado del inversor está configurado como el modo de cableado "Externo" de EPS, se puede configurar en "Interno" a través de la configuración de pantalla "Menú - Configuración - Característica - Relé de derivación".

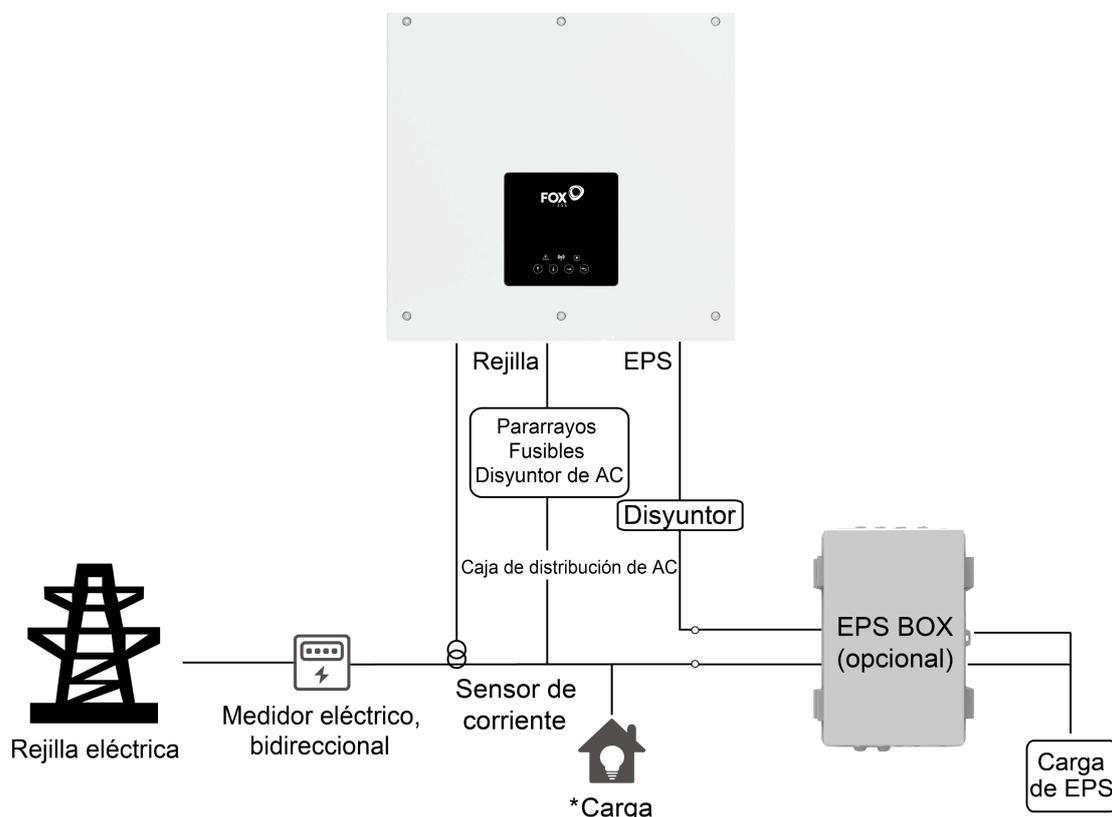
- Utilizar el cableado interno de EPS:



Nota:

1. En el modo Conectado a la rejilla, asegúrese de que la potencia de carga del EPS sea inferior a la potencia de máxima derivación del inversor.
2. En el modo Desconectado a la rejilla, asegúrese de que la potencia de carga del EPS sea inferior a la máxima potencia del EPS del inversor.
3. Sugerimos no conectar las cargas inductivas en el puerto de EPS.

• **Utilizar el cableado externo de EPS:**



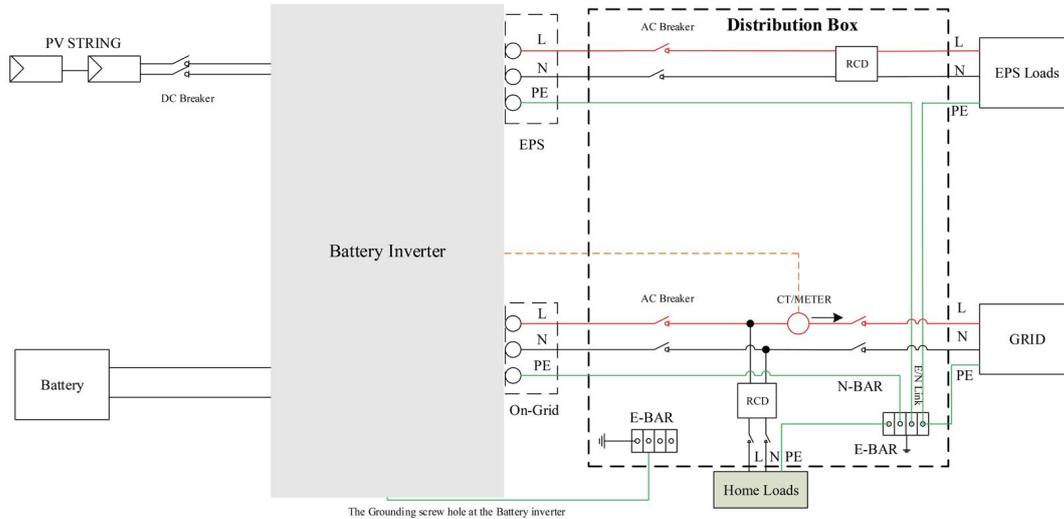
Nota:

1. EPS Box (opcional): se utiliza para la conmutación de inversores En la Rejilla y EPS, y se mejora la capacidad máxima de cargas de EPS, la máxima corriente de derivación es 60A.
2. Cuando la rejilla eléctrica esté apagada, asegúrese de que la potencia de carga de respaldo sea inferior a la máxima potencia de salida del inversor.

B. Descripción de Cargas Comunes

En el modo EPS, si necesita conectar la carga inductiva en el puerto de EPS, asegúrese de que la potencia instantánea de la carga inicial sea menor que la máxima potencia del modo EPS. La siguiente tabla demuestra algunas cargas convencionales y razonables para su referencia. Consulte el manual de sus cargas para aclarar las especificaciones actuales.

Neutral line of alternative supply must be disconnected after the grid is off.
For countries such as China, Germany, the Czech Republic, Italy, etc., please follow local wiring regulations!



This is intellectual property of FOXESS CO., LTD

6.8 Arranque del Inversor

Consulte los siguientes pasos para iniciar el inversor.

1. Asegúrese de que el inversor esté bien sujetado en la pared.
2. Asegúrese de que todos los cableados de DC y AC estén terminados.
3. Asegúrese de que el CT/medidor esté bien conectado.
4. Asegúrate de que la batería esté bien conectada.
5. Asegúrese de que el contactor externo de EPS esté bien conectado (si es necesario).
6. Encienda el interruptor Fotovoltaico/DC (Sólo para Hybrid), el disyuntor de AC, el disyuntor de EPS y el disyuntor de batería.
7. Ingrese a la página de configuración, la contraseña predeterminada es '0000', seleccione START / STOP y configúrelo para arrancarlo

Nota:

- Cuando arranque el inversor por la primera vez, el código de país se establecerá de forma predeterminada en la configuración local. Por favor, compruebe si el código de país es correcto.
- Configure la hora en el inversor mediante el botón o mediante la APP.
- El relé interno de derivación está cerrado de forma predeterminada, si necesario abrirlo, ingrese a la página de configuración, seleccione "Interno".
- La función de EPS está desactivada de forma predeterminada, si necesario abrirlo, ingrese a la página de configuración, seleccione EPS "ON/OFF", el voltaje/frecuencia predeterminada de EPS es 230 V y 50 Hz.

6.9 Desconexión de la inversor

Por favor consulte los siguientes pasos para apagar la inversor.

1. Ingrese a la página de configuración, seleccione START / STOP y configúrelo para que se pare el funcionamiento.

2. Apague el interruptor de FOTOVOLTAICO/DC (Sólo para Hybrid), el disyuntor de AC, el disyuntor de EPS y el disyuntor de batería.
3. Espere 5 minutos antes de abrir la tapa superior (si necesaria la reparación).

7. Actualización de Firmware

El usuario puede actualizar el firmware de la inversor a través de U-disk.

- Preparación

Asegúrese de que la inversor esté encendida constantemente.

La inversor debe mantener la batería encendida durante todo el procedimiento de actualización. Prepare un PC y asegúrese de que la capacidad del U-disk sea inferior a 32G y que el formato sea fat 16 o fat 32.

	<p>Precaución!</p> <p>Por favor NO APLIQUE el U-disco USB3.0 en el puerto USB del inversor, el puerto USB del inversor sólo es compatible con el U-disco USB2.0.</p>
---	---

- Pasos de actualización:

Paso 1: Póngase en contacto con nuestro soporte de servicio para obtener los archivos de actualización y extráigalos en su U-disk de la siguiente manera:

actualización/maestro/H1_maestro_vx.xx.bin

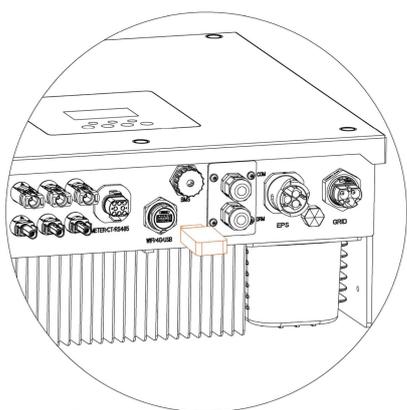
actualización/esclavo/H1_esclavo_vx.xx.bin

actualización/administrador/H1_administrador_vx.xx.bin

Nota: vx.xx es el número de versión.

Advertencia: ¡Asegúrese de que el directorio esté estrictamente de acuerdo con el formulario anterior!
 ¡No modifique el nombre del archivo del programa, ya que podría hacer que la inversor deje de funcionar!

Paso 2: Desenrosque la tapa impermeable e inserte el U-disk en el puerto "USB" en la parte inferior de la inversor.

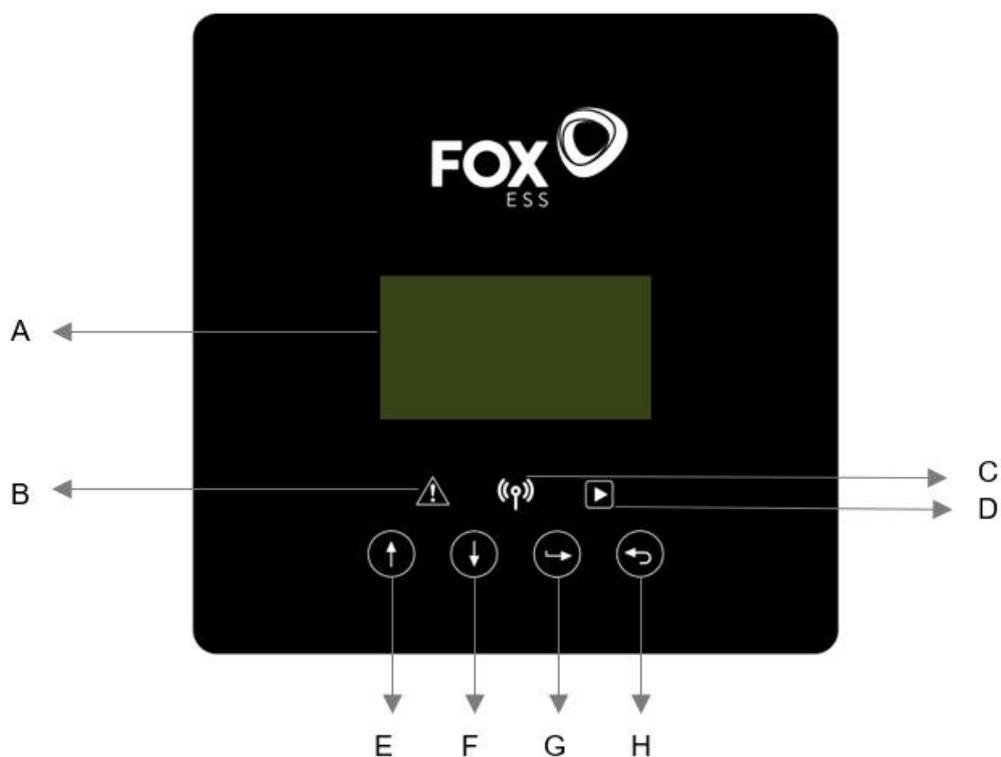


Paso 3: La pantalla LCD mostrará el menú de selección. Luego presione hacia arriba y hacia abajo para seleccionar lo que desea actualizar y presione "OK" para confirmar la actualización.

Paso 4: Una vez finalizada la actualización, extraiga el U-disk. Atornille la tapa impermeable.

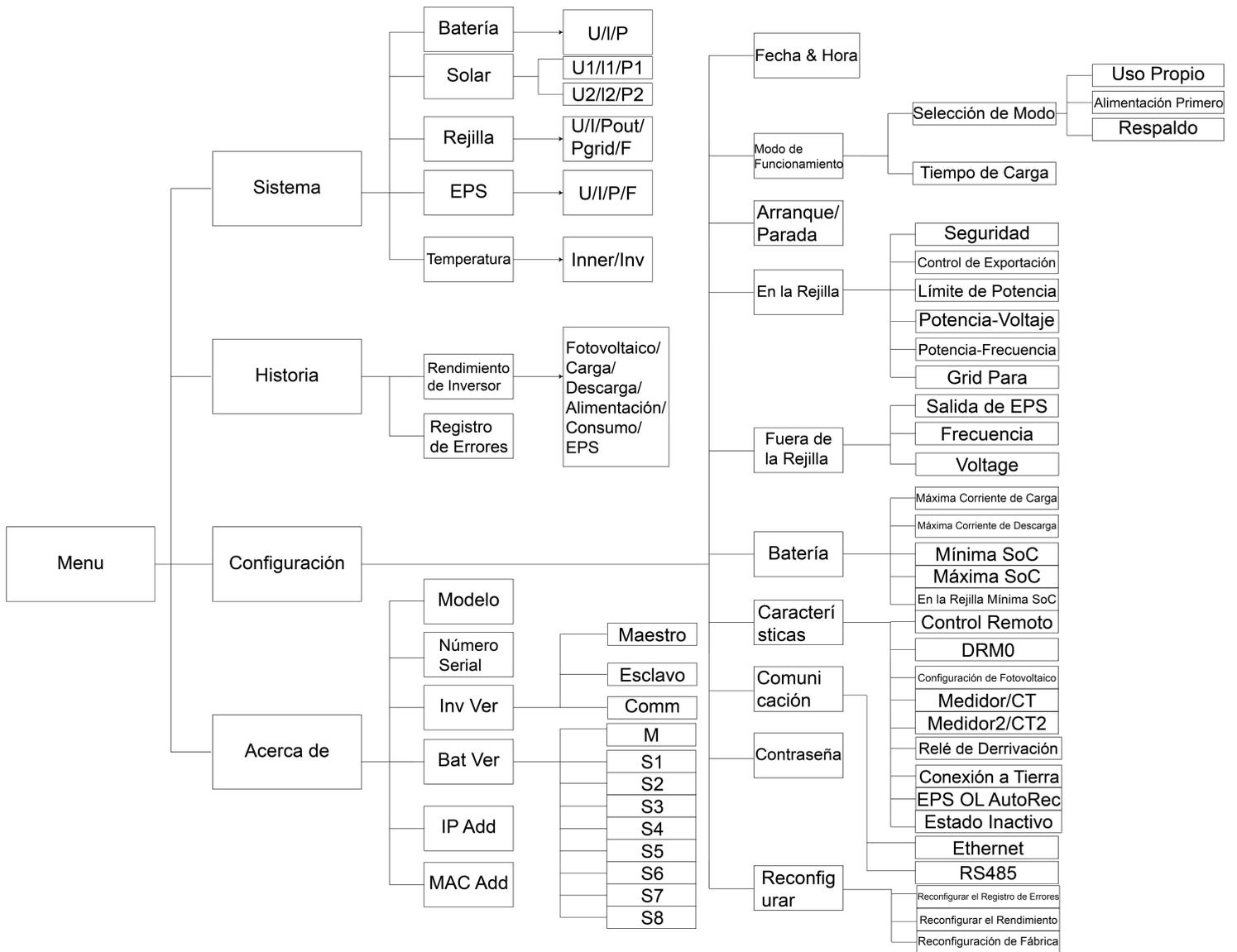
8. Operación

8.1 Panel de Control



Objeto	Nombre	Función
A	Pantalla LCD	Visualiza la información del inversor.
B	Indicator LED	Rojo: El inversor está en modo de falla.
C		Azul: la inversor está conectada normalmente a la batería.
D		Verde: El inversor está en normal.
E	Botón de Función	Botón hacia Arriba: Desplazar el cursor hacia arriba o aumentar el valor.
F		Botón hacia Abajo: Desplazar el cursor hacia abajo o disminuir el valor.
G		Botón OK: Confirmar la selección.
H		Botón de Retorno: Retornar a la operación anterior.

8.2 Árbol de Funciones



9. Mantenimiento

Esta sección contiene la información y los procedimientos para resolver los posibles problemas con las inversores de Fox y le brinda los consejos para identificar y resolver la mayoría de los problemas que puedan ocurrir.

9.1 Lista de Alarma

Código de Fallo	Solución
Falla de Rejilla Pérdida	Rejilla se ha perdido. <ul style="list-style-type: none">• Sistema volverá a conectarse para comprobar si la unidad está en normalidad.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Voltaje de Rejilla	Voltaje de rejilla fuera del rango. <ul style="list-style-type: none">• Sistema volverá a conectarse para comprobar si la unidad está en normalidad.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Frecuencia de Rejilla	Frecuencia de Rejilla fuera del rango. <ul style="list-style-type: none">• Sistema volverá a conectarse para comprobar si la unidad está en normalidad.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Voltaje de 10min	El voltaje de rejilla está fuera del rango durante los últimos 10 minutos. <ul style="list-style-type: none">• Sistema volverá a conectarse para comprobar si la unidad está en normalidad.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de SW Inv Cur	Alta corriente de salida detectada por software. <ul style="list-style-type: none">• Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de DCI	El componente de DC está fuera del límite en la corriente de salida. <ul style="list-style-type: none">• Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de HW Inv Cur	Alta corriente de salida detectada por hardware. <ul style="list-style-type: none">• Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de SW Bus Vol	Bus voltaje fuera del rango detectado por software. <ul style="list-style-type: none">• Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos.• O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Bat Volt	Alla de voltaje de batería. <ul style="list-style-type: none">• Verifique si el voltaje de entrada de la batería está en el rango normal.• O solicite la ayuda nuestra.

Falla de SW Bat Cur	<p>Alta corriente de batería detectado por software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Iso	<p>Fracaso de aislamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor verifique si el aislamiento de los cables eléctricos están dañados. • Espere un rato para comprobar si vuelve a la normalidad. • O solicite la ayuda nuestra.
Falla de Res Cur	<p>La corriente residual es alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor verifique si el aislamiento de los cables eléctricos están dañados. • Espere un rato para comprobar si vuelve a la normalidad. • O solicite la ayuda nuestra.
Falla de Pv Volt	<p>Voltaje de Fotovoltaico es alto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor revise el voltaje de salida de los paneles fotovoltaicos • O solicite la ayuda nuestra.
SW Pv Cur Fault	<p>Alta corriente de entrada de Fotovoltaico detectado por software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Temp	<p>La temperatura de la inversor es alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor revise la temperatura ambiental. • Espere un rato para comprobar si vuelve a la normalidad. • O solicite la ayuda nuestra.
Falla a Tierra	<p>Fallada la conexión a tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique el voltaje de neutral y PE. • Verifique el cableado de AC. • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Sobrecarga	<p>Sobrecarga en modo de rejilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor compruebe si la potencia de carga supera el límite. • O solicite la ayuda nuestra.
Sobrecarga de EPS	<p>Sobrecarga en modo fuera de rejilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor compruebe si la potencia de carga de EPS supera el límite. • O solicite la ayuda nuestra.
Potencia baja de Bat	<p>La potencia de la batería es baja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere la batería a ser recargada. • O solicite la ayuda nuestra.
Falla de HW Bus Vol	<p>Bus Voltaje fuera del rango detectado por hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.

Falla de HW Pv Cur	Alta corriente de entrada de Fotovoltaico detectada por hardware. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de HW Bat Cur	Alta corriente de la batería detectado por hardware. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de SCI Fault	La comunicación entre el maestro y el administrador está fallada. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de MDSP SPI	La comunicación entre el maestro y el esclavo está fallada. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de MDSP SmpI	El circuito de detección del ejemplo del maestro está fallado. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Res Cur HW	El dispositivo de detección de la corriente residual está fallado. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Inv EEPROM	El eeprom de la inversor está fallado. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de PvCon Dir	La conexión de Fotovoltaico está invertida. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si los polares positivo y negativo del Fotovoltaico están conectados correctamente. • O solicite la ayuda nuestra.
Relé Abierto de Bat	El relé de la batería se mantiene abierto. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Corto-circuito de Réle de Bat	El relé de la batería se mantiene cerrado. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Carga de Bat	El circuito Mosfet de carga de la batería está fallado. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Refuerzo de Bat	El circuito Mosfet de Refuerzo de la batería está fallado. <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.

Falla de Relé de Eps	<p>El relé de eps está fallado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de BatCon Dir	<p>La conexión de batería está invertida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si los polares positivo y negativo del batería están conectados correctamente. • O solicite la ayuda nuestra.
Relé Principal Abierto	<p>El relé de rejilla se mantiene abierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Cerradura de S1	<p>El relé de rejilla S1 se mantiene cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Cerradura de S2	<p>El relé de rejilla S2 se mantiene cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Cerradura de M1	<p>El relé de rejilla M1 se mantiene cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Cerradura de M2	<p>El relé de rejilla M2 se mantiene cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de GridV Cons	<p>El valor ejemplar del voltaje de rejilla entre el maestro y el esclavo no es consistente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de GridF Cons	<p>El valor ejemplar de la frecuencia de rejilla entre el maestro y el esclavo no es consistente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Dci Cons	<p>El valor ejemplar de DCI entre el maestro y el esclavo no es consistente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Rc Cons	<p>El valor ejemplar de la corriente residual entre el maestro y el esclavo no es consistente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de RDSP SPI	<p>La comunicación entre el maestro y el esclavo está fallada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.

Falla de RDSP Smpl	<p>El circuito de detección del esclavo ejemplar está fallado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de ARM EEPROM	<p>El eeprom del administrador está fallado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el Fotovoltaico, rejilla y batería, luego reconéctelos. • O solicite la ayuda nuestra, si no se retorna al estado normal.
Falla de Medidor Perdido	<p>La comunicación entre el medidor y la inversor está interrumpida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique si el cable de comunicación entre el medidor y la inversor está bien correctamente conectado.
BMS Perdida	<p>La comunicación entre el BMS y la inversor está interrumpida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique si el cable de comunicación entre el BMS y la inversor está bien correctamente conectado.
Falla de Bms Ext	<p>La comunicación entre el BMS y la inversor está interrumpida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique si el cable de comunicación entre el BMS y la inversor está bien correctamente conectado.
Falla de Bms Int	<p>El interruptor de DIP en posición incorrecta</p> <p>La comunicación entre los paquetes de batería está interrumpida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desplace el interruptor de DIP a la posición correcta. • Verifique si el cable de comunicación entre los paquetes de batería está bien correctamente conectado.
Alto Voltaje de Bms	<p>Batería exceso del voltaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bajo Voltaje de Bms	<p>Batería del bajo voltaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Alta Corriente de Bms Chg	<p>Sobre-corriente de carga de batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Alta Corriente de Bms Dchg	<p>Sobre-corriente de descarga de batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Alta Temperatura de Bms	<p>Batería exceso de la temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Baja Temperatura de Bms	<p>Batería de la baja temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Equilibrio de Bms Cellm	<p>Las capacidades de las células son diferentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Protección de Bms HW	<p>Hardware de batería bajo la protección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor póngase en contacto con el proveedor.

Falla de Circuito de Bms	Falla de circuito de hardware de BMS • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Falla de Aislamiento de Bms	Falla de aislamiento de batería • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Falla de BmsVoltsSen	Falla del sensor de voltaje de batería • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Falla de BmsTempSen	Falla del sensor de temperatura de batería • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Falla de BmsCurSen	Falla del sensor de corriente de batería • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Falla de Relé de Bms	Falla de relé de batería. • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bms Tipo Desempareja	La capacidad de los paquetes de batería es diferente. • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bms Ver Desempareja	El software entre los esclavos son diferentes. • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bms Mfg Desempareja	La fabricación de célula es diferente. • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bms SwHw Desempareja	El software y hardware del esclavo no se emparejan. • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bms M&S Desempareja	El software entre el maestro y el esclavo no se emparejan. • Por favor póngase en contacto con el proveedor.
Bms ChgReq NoAck	Ninguna acción para la solicitud de carga • Por favor póngase en contacto con el proveedor.

9.2 Solución de Problemas y Mantenimiento de Rutina

- Solución de Problemas
 - a. Por favor verifique el mensaje de falla en el panel de control del sistema o el código de falla en el panel de información del inversor. Si aparece un mensaje, regístrelo antes de la continuación secuencial.
 - b. Pruebe la solución indicada en la tabla anterior.
 - c. Si en el panel de información de su inversor no se encuentra una luz de falla, verifique lo siguiente para asegurarse de que el estado actual de la instalación permita la operación correcta de la unidad:
 - (1) ¿El inversor está localizada en un sitio limpio, seco y apropiadamente ventilado?
 - (2) ¿Se han abierto los disyuntores de entrada de DC?
 - (3) ¿Los cables son de tamaño apropiado?
 - (4) ¿Están en buena condición las conexiones de entrada y salida y el cableado?
 - (5) ¿Los ajustes de configuraciones son correctos para su instalación en particular?
 - (6) ¿Están conectados correctamente el panel de visualización y el cable de comunicaciones y sin daños?

Para lograr más asistencia, comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente de Fox. Por favor prepárese para describir los detalles de la instalación de su sistema y proporcione el modelo y el número de serie de la unidad.

- Verificación de seguridad

Se debe realizar una verificación de seguridad al menos cada 12 meses por parte de un técnico cualificado que tenga la capacitación, el conocimiento y la experiencia práctica apropiadas para realizar estas verificaciones. Los datos se deben guardar en un registro del equipo. Si el dispositivo no funciona correctamente o fracasa alguna de las pruebas, el dispositivo tendrá que ser reparado. Para los detalles de control de seguridad, consulte la sección 2 de este manual.

- Lista de Verificación de Mantenimiento

Durante el proceso de uso del inversor, la persona responsable deberá examinar y hacer el mantenimiento de la máquina regularmente. Las acciones requeridas son las siguientes.

- Compruebe las aletas de enfriamiento en la parte trasera de los inversores, que acumulan polvo/suciedad, y la máquina, que deben limpiarse cuando sea necesario. Este trabajo se debe realizar periódicamente.
- Compruebe si los indicadores del inversor están en estado normal, verifique si la pantalla del inversor está en normalidad. Estas revisiones se deben realizar al menos cada 6 meses.
- Compruebe si los cables de entrada y salida están dañados o envejecidos, esta verificación se debe realizar al menos cada 6 meses.
- Limpie los paneles de los inversores y compruebe su seguridad al menos cada 6 meses.

Nota: Sólo las personas cualificadas pueden realizar los siguientes trabajos.

10. Desmantelamiento

10.1 Desmantelamiento del inversor

- Desconecte el inversor de la entrada de DC y la salida de AC. Espere 5 minutos para que el inversor se desenergice completamente.
- Desconecte los cableados de comunicación y de conexión opcional. Retire el inversor del soporte.
- Retire el soporte si es necesario.

10.2 Embalaje

Si es posible, por favor envuelva el inversor con el embalaje original. Si ya no está disponible, también podría utilizar una caja equivalente que cumpla con los siguientes requisitos.

- Apta para las cargas más de 30 kg.
- Contiene una manija.
- Se puede cerrar completamente.

10.3 Almacenamiento y Transporte

Almacene el inversor en un lugar seco donde la temperatura ambiental esté siempre entre -40 °C a +70 °C. Preste atención al inversor durante el almacenamiento y el transporte; haga pilas de menos de 4 cajas. Cuando el inversor u otros componentes relacionados se deben eliminar, asegúrese de que se lleve a cabo de acuerdo con las regulaciones locales de gestión de residuos. Asegúrese de entregar cualquier inversor que se deseche en los sitios que sean apropiados para la eliminación de acuerdo con las normas locales.

Los derechos intelectuales de este manual pertenecen a FOXESS CO., LTD. Ninguna corporación o individuo debe plagiar, copiar totalmente o parcialmente (incluido el software, etc.), y no se permite su reproducción o distribución de ninguna forma ni por ningún medio.

Todos los derechos reservados.

FOXESS CO., LTD.

Add: No.939, Camino Tercer de Jinhai, Zona Industrial del Aeropuerto Nuevo, Distrito de Longwan, Ciudad de Wenzhou, Provincia de Zhejiang, China

Tel: 0510- 68092998

WWW.FOX-ESS.COM