

HYD 5K 20KTL-3PH

Instrucciones de operación



Versión 01 | Noviembre 2021
Español

Table of Content

| | | |
|------|---|--------|
| 1. | Información básica de seguridad | - 1 - |
| 1.1. | Instrucciones de seguridad | - 1 - |
| 1.2. | Símbolos y signos..... | - 5 - |
| 2. | Características del producto..... | - 7 - |
| 2.1. | Información sobre el producto..... | - 7 - |
| 2.2. | Descripción del tamaño | - 8 - |
| 2.3. | Características de la función..... | - 8 - |
| 2.4. | Diagrama de bloques eléctricos..... | - 9 - |
| 3. | Modos de aplicación | - 10 - |
| 3.1. | Sistema típico de almacenamiento de energía..... | - 10 - |
| 3.2. | Sistema sin conexión fotovoltaica | - 11 - |
| 3.3. | Sistema sin batería..... | - 12 - |
| 3.4. | Modo de reserva (sin red)..... | - 13 - |
| 3.5. | Sistema con varios inversores | - 14 - |
| 3.6. | Sistema de retroalimentación de CA | - 16 - |
| 3.7. | Salida desequilibrada de reserva | - 18 - |
| 3.8. | Salida desequilibrada en red..... | - 19 - |
| 4. | Instalación..... | - 20 - |
| 4.1. | Proceso de instalación | - 20 - |
| 4.2. | Comprobación antes de la instalación | - 20 - |
| 4.3. | Resumen del producto | - 23 - |
| 4.4. | Herramientas..... | - 24 - |
| 4.5. | Entorno de instalación | - 25 - |
| 4.6. | Determinación de la posición de instalación | - 26 - |
| 4.7. | Desplazamiento del HYD 5-20KTL-3PH | - 27 - |
| 4.8. | Instalación de HYD 5-20KTL-3PH..... | - 27 - |
| 5. | Conexiones eléctricas | - 29 - |
| 5.1. | Instrucciones para el cableado..... | - 31 - |
| 5.2. | Conexión de los cables PGND | - 32 - |

| | | |
|------|--|--------|
| 5.3. | Conexión de la batería y conexión fotovoltaica | - 33 - |
| 5.4. | Conexión de la carga de CA..... | - 35 - |
| 5.5. | Conexión a la red de CA | - 36 - |
| 5.6. | Interfaz de comunicación externa..... | - 38 - |
| 5.7. | Método de comunicación | - 49 - |
| 6. | Botones e indicadores luminosos..... | - 54 - |
| 6.1. | Botones | - 54 - |
| 6.2. | Indicadores luminosos y de estado | - 54 - |
| 7. | Operación (comisión) | - 55 - |
| 7.1. | Doble control | - 55 - |
| 7.2. | Primera configuración (¡Importante!) | - 55 - |
| 7.3. | Menú..... | - 58 - |
| 8. | Solución de problemas..... | - 80 - |
| 9. | Datos técnicos | - 89 - |
| 10. | Garantía de calidad..... | - 96 - |

Aviso

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del equipo.

Guarde estas instrucciones.

Este manual debe considerarse parte integrante del equipo. El manual debe acompañar siempre al equipo, incluso cuando se transfiera a otro usuario o campo.

Declaración de derechos de autor

El copyright de este manual pertenece a Shenzhen SOFARSOLAR Co. Cualquier empresa o individuo no debe plagiar, copiar parcialmente o copiar completamente (incluyendo el software, ect .), y ninguna reproducción o distribución de la misma en cualquier forma o por cualquier medio. Todos los derechos reservados.

SOFARSOLAR se reserva el derecho de interpretación final. Este manual está sujeto a cambios de acuerdo con los comentarios de los usuarios o clientes. Por favor, compruebe nuestro sitio web en <http://www.sofarsolar.eu> para la última versión.

La versión actual se actualizó en 20210510.

Prefacio

| | |
|---|---|
|  | Si tiene alguna pregunta o problema al leer la siguiente información, póngase en contacto con Shenzhen SOFARSOLAR |
| Nota | Co. |

Esquema

Por favor, lea atentamente el manual del producto antes de la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento. Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad y de instalación que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del equipo.

Alcance

Este manual del producto describe la instalación, las conexiones eléctricas, la puesta en marcha, el mantenimiento y la resolución de problemas de los inversores HYD 5-20KTL-3PH:

HYD 5KTL-3PH HYD 6KTL-3PH

HYD 8KTL-3PH HYD 10KTL-3PH

*HYD 10KTL-3PH-A

HYD 15KTL-3PH HYD 20KTL-3PH

Guarde este manual en un lugar accesible en todo momento.

Grupo objetivo

Este manual está dirigido al personal técnico eléctrico cualificado responsable de la instalación y puesta en marcha del inversor en el sistema de energía fotovoltaica y al operador de la planta fotovoltaica.

Símbolos utilizados

Este manual proporciona información sobre el funcionamiento de seguridad y utiliza los símbolos para garantizar la seguridad personal y de la propiedad, así

como para utilizar el inversor de forma eficiente cuando se utiliza. Por favor, lea atentamente los siguientes símbolos utilizados en este manual para evitar daños personales y materiales.

| | |
|---|---|
|  | <p>"Peligroso" significa que existe un alto peligro potencial que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones.</p> |
| <p>Peligro</p> | |
|  | <p>"Advertencia" indica un peligro potencial moderado que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones.</p> |
| <p>Advertencia</p> | |
|  | <p>"Precaución" indica un peligro potencial leve que, si no se evita, podría provocar lesiones moderadas o leves a las personas.</p> |
| <p>Precaución</p> | |
|  | <p>"Atención" denota un riesgo potencial, si no se evita, que puede provocar que el equipo no funcione correctamente o daños materiales.</p> |
| <p>Atención</p> | |
|  | <p>Las "notas" son información adicional en el manual, que resalta y complementa el contenido, y también puede proporcionar consejos o trucos para optimizar el uso del producto que pueden ayudarle a resolver un problema o ahorrarle tiempo.</p> |
| <p>Nota</p> | |

1. Información básica de seguridad

1.1. Instrucciones de seguridad

Lea y comprenda las instrucciones de este manual, y familiarícese con los símbolos de seguridad relevantes en este capítulo, y luego comience a instalar y solucionar los problemas del equipo.

De acuerdo con los requisitos nacionales y estatales, antes de conectarse a la red eléctrica, debe obtener el permiso de la operación de la red eléctrica local sólo puede ser realizada por un ingeniero eléctrico calificado.

Por favor, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano si se necesita algún tipo de mantenimiento o reparación. Contacte con su distribuidor para obtener la información del centro de servicio autorizado más cercano. NO lo repare usted mismo, puede causar lesiones o daños a la propiedad.

Antes de instalar y realizar el mantenimiento del equipo, debe apagar el interruptor de CC para cortar la CC de alto voltaje del conjunto fotovoltaico. También puede poner en OFF el interruptor de la caja del combinador fotovoltaico para cortar la corriente continua de alto voltaje. Cuando sea necesario instalar la batería, confirme los terminales positivo y negativo de la misma y póngala en OFF. De lo contrario, se pueden producir lesiones graves.

Personas cualificadas

El cliente debe asegurarse de que el operario tiene la habilidad y la formación necesarias para realizar su trabajo. El personal encargado de utilizar y mantener el equipo debe ser hábil, consciente y maduro para las tareas descritas y debe tener la fiabilidad para interpretar correctamente lo descrito en el manual. Por razones de seguridad, sólo un electricista calificado, que haya recibido formación y/o haya demostrado habilidades y conocimientos en la construcción y en el funcionamiento de esta unidad, puede instalar este inversor. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. no se hace responsable de la destrucción de la propiedad y de los daños personales debidos a un uso incorrecto.

Conexión eléctrica

Por favor, cumpla con todas las normas eléctricas vigentes sobre prevención de accidentes en el manejo del inversor solar.

| | |
|---|--|
|  | <p>Antes de la conexión eléctrica, asegúrese de utilizar un material opaco para cubrir los módulos FV o desconectar el interruptor de CC del conjunto FV. Si se expone al sol, el conjunto fotovoltaico producirá una tensión peligrosa.</p> |
| <p>Peligro</p> | <p>Toda la instalación la realiza únicamente un ingeniero eléctrico profesional. Debe estar capacitado;</p> |
| <p>Advertencia</p> | <p>Lea completamente el manual de funcionamiento y comprenda la materia pertinente.</p> |
|  | <p>Obtenga el permiso del operador de la red eléctrica local, realice todas las conexiones eléctricas con un ingeniero eléctrico profesional y luego conecte el inversor a la red eléctrica.</p> |
| <p>Atención</p> | <p>Está prohibido quitar la etiqueta de seguridad o abrir el inversor. De lo contrario, SOFARSOLAR no proporcionará la garantía ni el mantenimiento.</p> |
|  | <p>Nota</p> |

Operación

| | |
|---|---|
|  | <p>Tocar la red eléctrica o el terminal del equipo puede provocar una electrocución o un incendio. No toque el terminal o el conductor conectado a la red eléctrica. Preste atención a las instrucciones o documentos de seguridad relacionados con la conexión a la red.</p> |
| <p>Peligro</p> | <p>Algunos componentes internos estarán muy calientes cuando el inversor esté funcionando. Utilice guantes de protección. Manténgalo alejado de los niños.</p> |
|  | <p>Atención</p> |

Mantenimiento y reparación

| | |
|---|--|
|  | <p>Antes de realizar cualquier trabajo de reparación, desconecte primero el disyuntor de CA entre el inversor y la red eléctrica y, a continuación, desconecte el interruptor de CC.</p> <p>Después de desconectar el disyuntor de CA y el interruptor de CC, espere al menos 5 minutos antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.</p> |
| <p>Peligro</p> | |
|  | <p>El inversor debería volver a funcionar después de eliminar cualquier fallo. Si necesita alguna reparación, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado local.</p> <p>No se pueden abrir los componentes internos del inversor sin autorización. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. no asume ninguna responsabilidad por las pérdidas derivadas de ello.</p> |
| <p>Atención</p> | |

EMC / nivel de ruido del inversor

La compatibilidad electromagnética (CEM) se refiere a que un equipo eléctrico funciona en un entorno electromagnético determinado sin ningún problema o error, y no impone ningún efecto inaceptable sobre el entorno. Por lo tanto, la CEM representa las características de calidad de un equipo eléctrico: inmunidad al ruido interno, inmunidad al ruido externo, nivel de emisión de ruido, influencia de la emisión electromagnética en el entorno.

| | |
|---|---|
|  | <p>La radiación electromagnética del inversor puede ser perjudicial para la salud.</p> <p>Por favor, no permanezca alrededor del inversor en menos de 20 cm cuando el inversor esté funcionando.</p> |
| <p>Peligro</p> | |

1.2. Símbolos y signos

| | |
|---|---|
|  | Precaución con las quemaduras debidas al recinto caliente. Sólo se puede tocar la pantalla y pulsar la tecla del inversor mientras está funcionando. |
| Precaución | |
|  | El campo fotovoltaico debe conectarse a tierra de acuerdo con los requisitos del operador de la red eléctrica local. Sugerimos que todos los bastidores de los módulos fotovoltaicos y el inversor estén conectados a tierra de forma fiable para proteger el sistema fotovoltaico y la seguridad del personal. |
| Atención | |
|  | Asegúrese de que la tensión de CC de entrada es inferior a la tensión de CC máxima. La sobretensión puede causar daños permanentes en el inversor u otras pérdidas, que no se incluirán en la garantía. |
| Advertencia | |

Señales en el inversor

Hay algunos símbolos relacionados con la seguridad en el inversor. Lea y comprenda el contenido de los símbolos y, a continuación, inicie la instalación.

| | |
|---|---|
|  | Este símbolo indica una situación de peligro que puede provocar lesiones si no se evita. |
|  | Hay una tensión residual en el inversor. Antes de abrir el equipo, el operador debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador se descargue completamente. |
|  | Precaución, riesgo de descarga eléctrica. |
|  | Precaución con la superficie caliente. |
|  | Cumple con la certificación de Conformidad Europea (CE). |
|  | Punto de conexión a tierra. |
|  | Lea este manual antes de instalar el HYD 5-20KTL-3PH. |
|  | Indica el grado de protección del equipo según la norma IEC 70-1 (EN 60529 de junio de 1997). |

| | |
|---|--|
|  | Polo positivo y polo negativo de la tensión de entrada (DC). |
|  | El inversor HYD 5-20KTL-3PH debe transportarse, manipularse y almacenarse siempre con las flechas hacia arriba. |
|  | RCM (Marca de conformidad reglamentaria) El producto cumple con los requisitos de las normas australianas aplicables. |

2. Características del producto

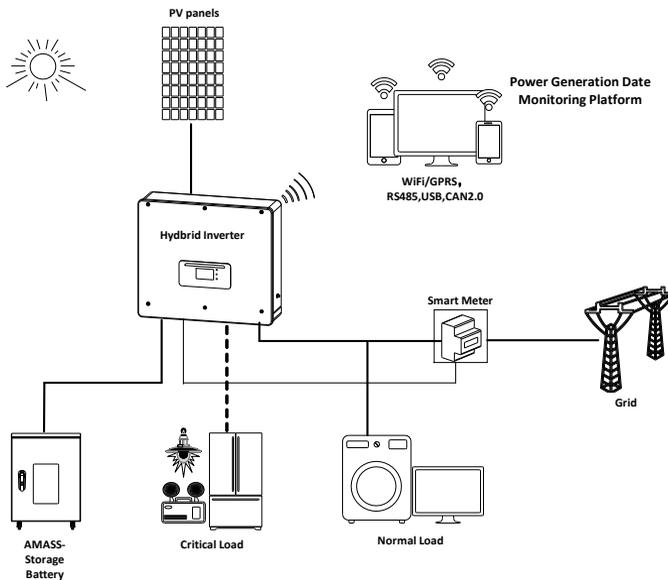
2.1. Información sobre el producto

El inversor HYD 5-20KTL-3PH es un inversor trifásico de almacenamiento de energía fotovoltaica que integra el inversor fotovoltaico conectado a la red y el almacenamiento de energía en baterías.

El inversor HYD 5-20KTL-3PH tiene una variedad de modos de funcionamiento incorporados para adaptarse a las diversas necesidades del usuario.

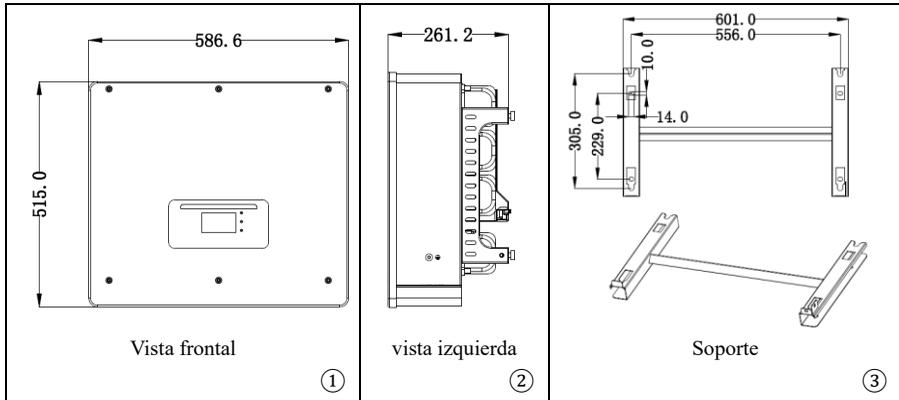
El inversor HYD 5-20KTL-3PH puede proporcionar una solución completa en el período de aumento de los costes de la energía, como el petróleo y el carbón, la subvención de la energía del sistema fotovoltaico conectado a la red sigue disminuyendo. En el período de suministro de energía continua y la demanda de suministro de energía de emergencia en las zonas montañosas o estaciones de base sin red eléctrica.

Fig. 2-1 Esquema del sistema del inversor HYD 5-20KTL-3PH



2.2. Descripción del tamaño

Fig. 2-2 Tabla de tallas



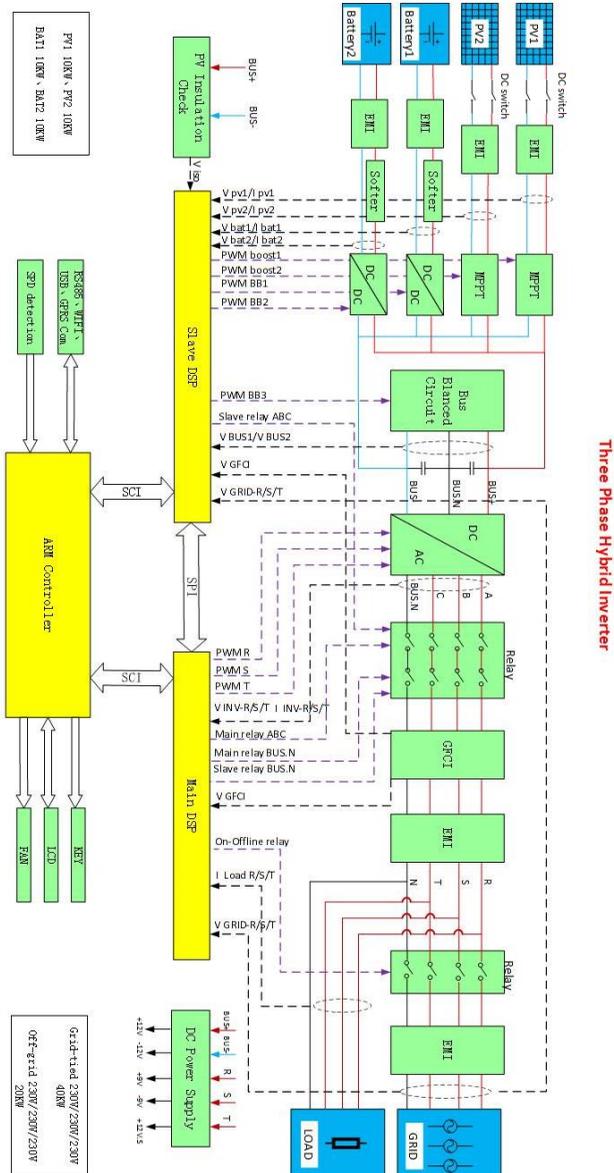
2.3. Características de la función

Los inversores de almacenamiento de energía HYD 5-20KTL-3PH permiten una sobrecarga de hasta el 10% para maximizar la potencia de salida, y el modo de alimentación ininterrumpida (SAI) puede soportar cargas inductivas como aires acondicionados o frigoríficos con un tiempo de conmutación automático de menos de 10 milisegundos.

- Rastreadores MPP duales con sobrecarga de CC de 1,5*.
- Cambio flexible entre el modo de conexión a la red y el modo de almacenamiento de energía.
- Eficiencia máxima de carga y descarga de la batería del 97,8%.
- 2 cadenas de entrada de batería con una corriente de carga y descarga máxima de 50A.
- Amplio rango de tensión de la batería (180-800 V).
- La salida fuera de la red puede conectarse a una carga desequilibrada.
- AC Función multiparalela, solución de sistema más flexible.
- Monitorización inteligente, RS485/WiFi/Bluetooth/GPRS (opcional).

2.4. Diagrama de bloques eléctricos

Fig. 2-3 Diagrama de bloques eléctricos

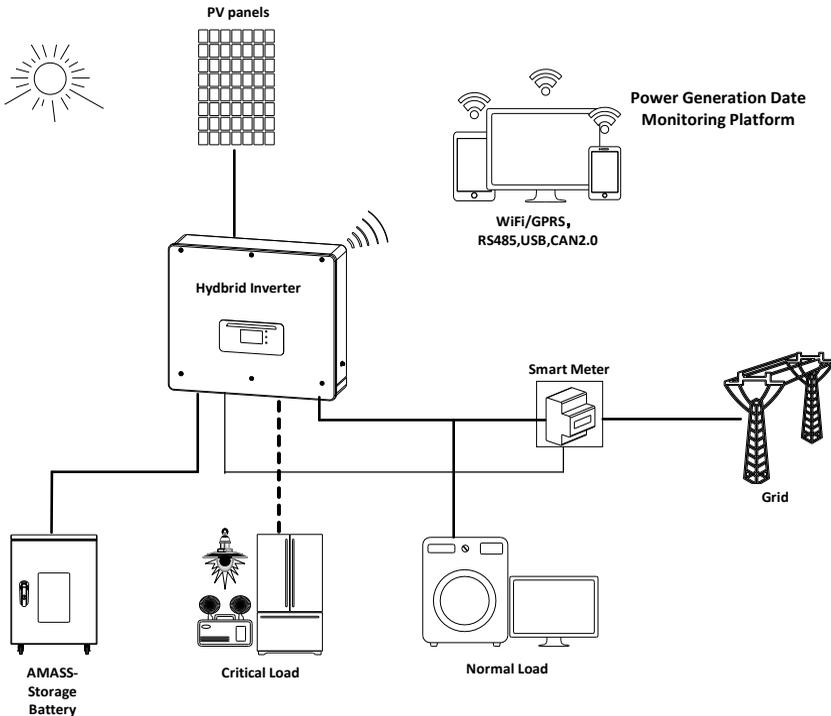


3. Modos de aplicación

3.1. Sistema típico de almacenamiento de energía

En un sistema típico de almacenamiento de energía, cuando se diseña por primera vez el sistema, ya se ha incluido la energía fotovoltaica, la batería y se ha calculado la capacidad de carga que debe sostener el inversor híbrido. Este es el diseño completo del sistema.

Fig. 3-1 Sistema típico de almacenamiento de energía

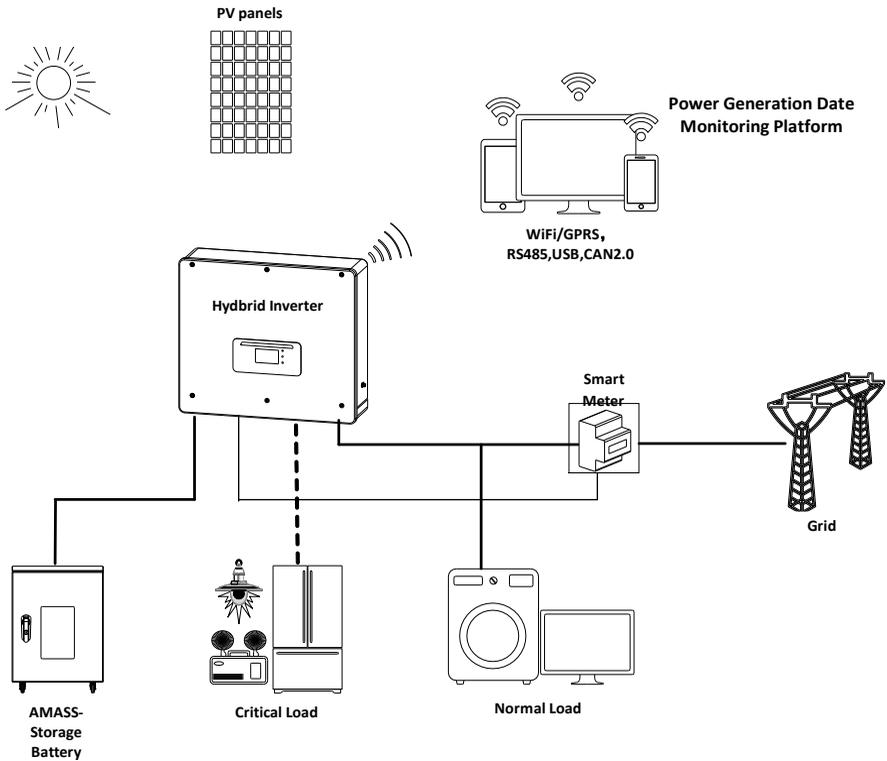


3.2. Sistema sin conexión fotovoltaica

- 1) No hay espacio para instalar el panel fotovoltaico.
- 2) No quieres instalar la fotovoltaica.
- 3) Quieres instalar el PV más tarde.

Esta es la configuración del sistema, y la batería será cargada por la red.

Fig. 3-2 Sistema sin conexión FV

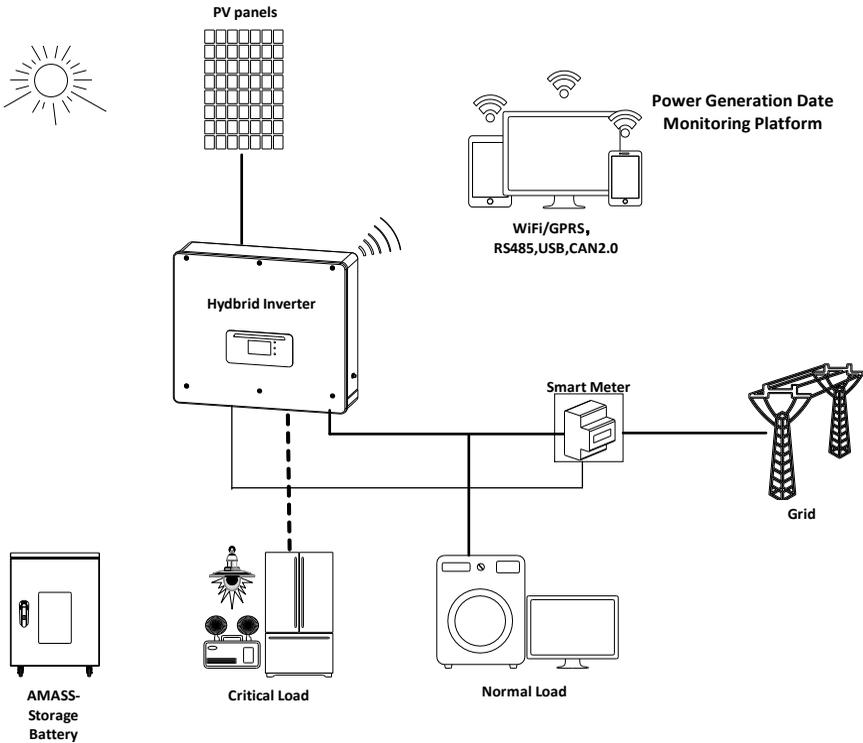


3.3. Sistema sin batería

- 1) Sólo quieres un sistema conectado a la red.
- 2) Puede añadir batería en el futuro.

Esta es la configuración del sistema, la función de la batería está siempre allí, una vez que usted necesita, añadirlo.

Fig. 3-3 Sistema sin batería

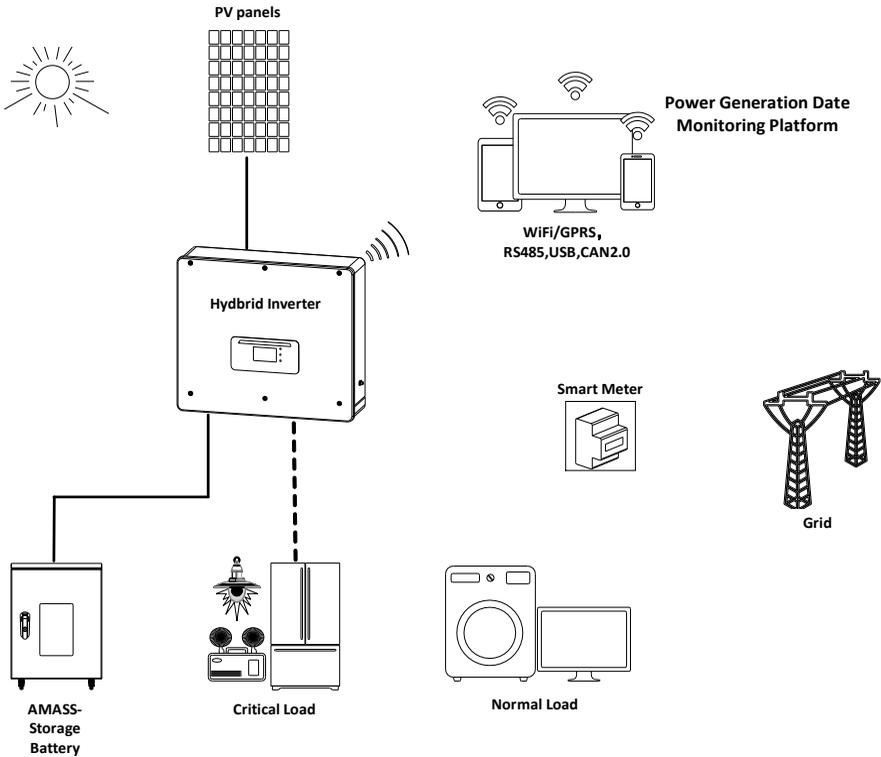


3.4. Modo de reserva (sin red)

- 1) La red no funciona.
- 2) No quieres usar la red en hora punta.

Esta es la configuración del sistema. Si la fotovoltaica está disponible, la energía provendrá de la fotovoltaica, o la batería sostendrá la carga crítica.

Fig. 3-4 Modo de reserva (sin red)

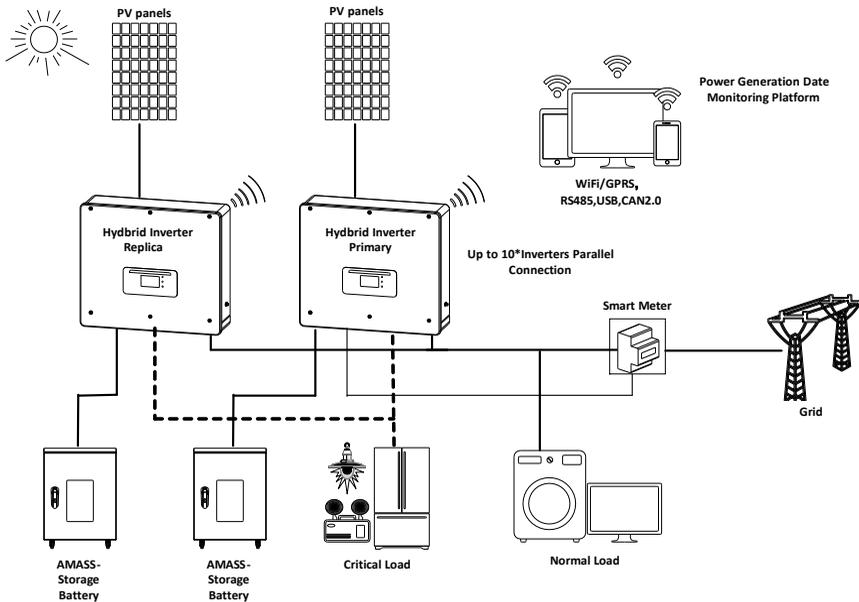


3.5. Sistema con varios inversores

- 1) La capacidad del sistema es superior a 20kW.
- 2) Se necesita un panel fotovoltaico y espacio suficiente para instalarlo.
- 3) La batería es necesaria para la emergencia o la hora punta.

Se puede elegir un sistema de conexión en paralelo para la salida de CA y la salida de carga, que admite un máximo de 10 unidades. Por lo tanto, la capacidad del sistema oscila entre los 5 y los 200 kW, lo que hace posible una gran cantidad de escenarios de aplicación.

Fig. 3-5 Sistema con varios inversores



Nota(La carga de CA también es paralela para las máquinas paralelas):

1. Se recomienda que el cableado de salida de carga de CA de todas las máquinas se combine y se conecte a la carga mediante el disyuntor de CA. No se recomienda que cada máquina se conecte al disyuntor de CA por separado para evitar la posibilidad de que la potencia asignada a otras máquinas supere la potencia de CARGA máxima permitida de un solo disyuntor de CA debido a su desconexión.
2. Se recomienda que el cableado de salida de la red de CA de todas las máquinas

se combine y se conecte a la red eléctrica a través de un disyuntor de CA. No se recomienda que cada máquina esté conectada a un disyuntor de CA por separado a la red eléctrica, ya que cuando el disyuntor de CA conectado a una sola máquina se desconecta, el extremo de la red eléctrica de esta máquina sigue teniendo energía de CA, para evitar una descarga eléctrica causada por el juicio equivocado del operador.

3. La longitud del cable del terminal de carga de CA conectado desde el terminal de carga a cada máquina deberá ser coherente con la especificación de la longitud del cable, a fin de garantizar que la impedancia del bucle sea coherente y que la corriente de carga desviada a cada máquina sea casi igual.

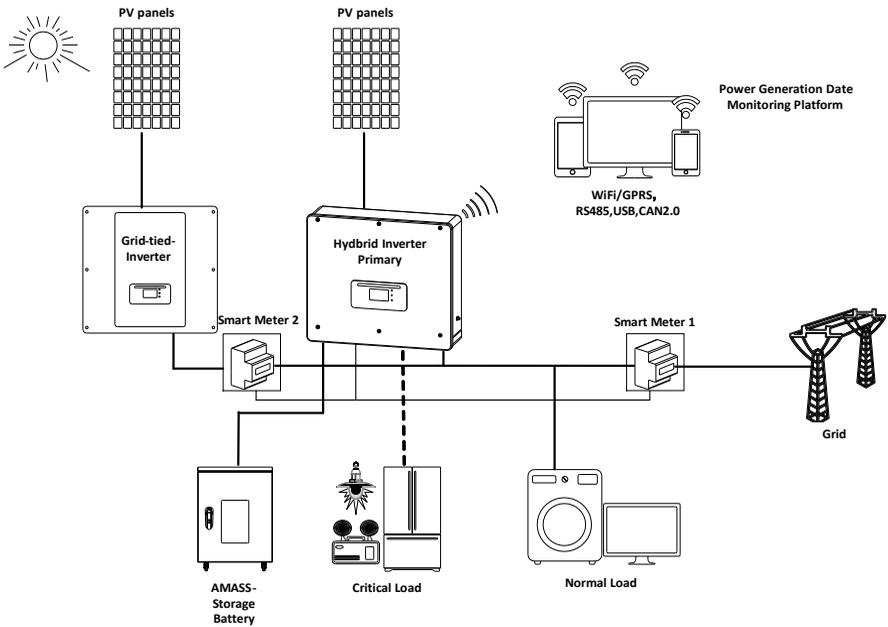
4. Cuando la potencia total de la carga de CA es superior al 110% de la potencia nominal de la máquina (Por ejemplo, una máquina de 20KW de carga de CA tiene una potencia máxima permitida de 22kVA y cinco máquinas paralelas de carga de CA tienen una potencia máxima permitida de 110kVA), la carga no debe conectarse a la carga de CA y debe conectarse a la red de CA.

3.6. Sistema de retroalimentación de CA

- 1) El sistema solar conectado a la red ya existe.
- 2) Se necesita más capacidad de potencia.
- 3) La batería es necesaria para la emergencia.
- 4) Espacio adicional para el panel fotovoltaico.

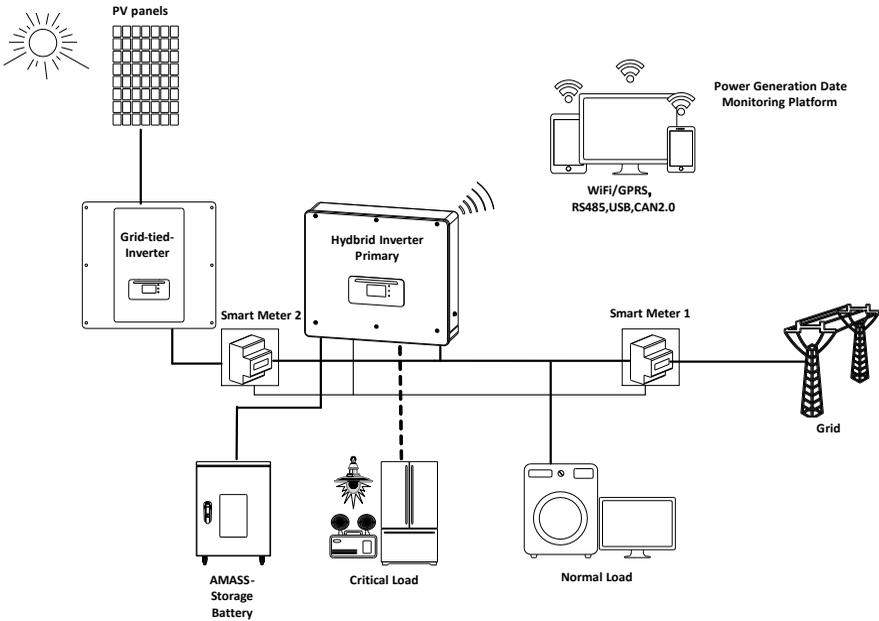
Esta es la solución que puede satisfacer todas las necesidades.

Fig. 3-6 Sistema de adaptación de CA(1)



- 1) El sistema solar conectado a la red ya existe.
 - 2) Se necesita más capacidad de potencia.
 - 3) La batería es necesaria para la emergencia.
 - 4) No hay espacio adicional para el panel fotovoltaico.
- Esta es la solución que puede satisfacer todas las necesidades.

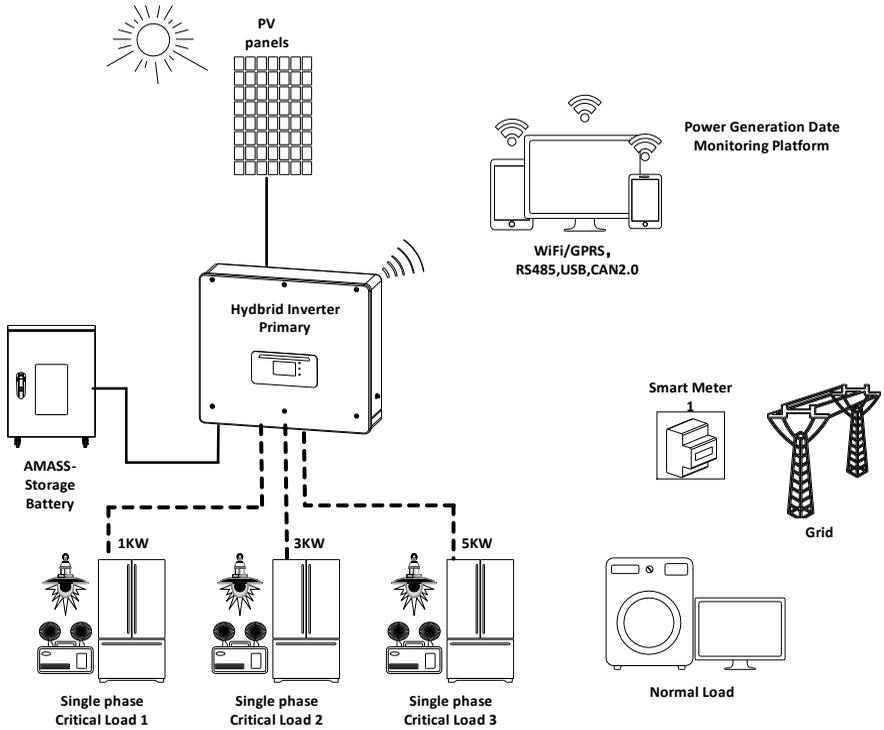
Fig. 3-7 Sistema de adaptación de CA(2)



3.7. Salida desequilibrada de reserva

- 1) La carga crítica es monofásica.
 - 2) La carga crítica de las tres fases es la misma o está desequilibrada.
- Esta es la mejor solución para satisfacer sus necesidades.

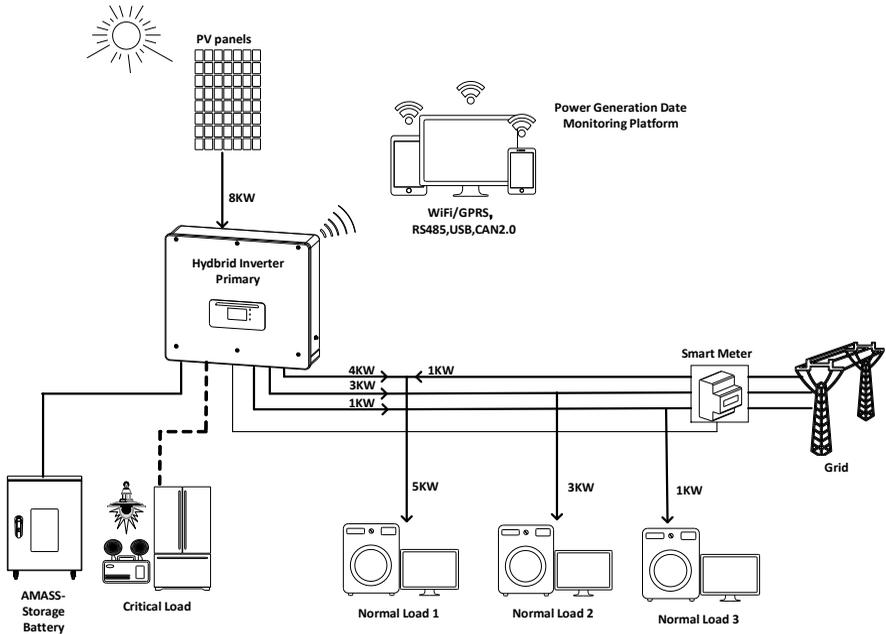
Fig. 3-8 Salida desequilibrada de reserva



3.8. Salida desequilibrada en red

- 1) La carga normal es monofásica.
 - 2) La carga normal de los trifásicos es la misma o está desequilibrada.
- Esta es la mejor solución para satisfacer sus necesidades.

Fig. 3-9 Salida desequilibrada en red



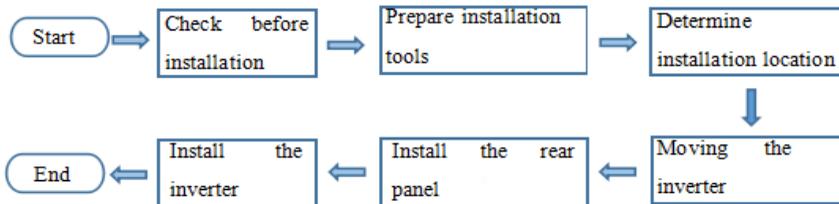
4. Instalación

Notas de instalación

| | |
|--|---|
|  Dager | <p>NO instale el HYD 5-20KTL-3PH sobre material inflamable. NO instale el HYD 5-20KTL-3PH en un área utilizada para almacenar material inflamable o explosivo.</p> |
|  Precaución | <p>La carcasa y el disipador de calor están muy calientes mientras el variador está funcionando, por lo que NO instale el HYD 5-20KTL-3PH en lugares donde pueda tocarlos inadvertidamente.</p> |
|  Atención | <p>Tenga en cuenta el peso del HYD 5-20KTL-3PH a la hora de transportar y mover los inversores. Elija una posición y una superficie de montaje adecuadas. Asigne al menos dos personas para instalar el inversor.</p> |

4.1. Proceso de instalación

Fig. 4-1 Diagrama de flujo de la instalación



4.2. Comprobación antes de la instalación

Comprobación de los materiales de embalaje exterior

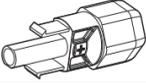
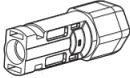
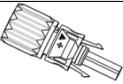
Los materiales de embalaje y los componentes pueden resultar dañados durante el transporte. Por lo tanto, compruebe el material de embalaje exterior antes de instalar el variador. Compruebe que los materiales de embalaje exteriores no estén dañados, como agujeros o grietas. Si se encuentra algún daño, no desembale el HYD 5-20KTL-3PH y póngase en contacto con el distribuidor lo antes posible. Se

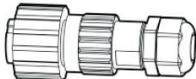
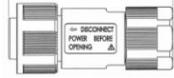
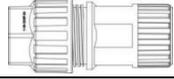
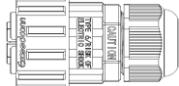
aconseja retirar los materiales de embalaje dentro de las 24 horas previas a la instalación del inversor HYD 5-20KTL-3PH.

Comprobación de los resultados

Después de desembalar el inversor, compruebe si los componentes están intactos y completos. Si se encuentra algún daño o falta algún componente, póngase en contacto con el distribuidor.

Tabla 4-1 Componentes y piezas mecánicas que deben entregarse

| NO. | Imagen | Descripción | Cantidad |
|-----|---|--|----------|
| 1 |  | Inversor | 1 unidad |
| 2 |  | Panel trasero | 1 unidad |
| 3 |  | Terminal de entrada PV+ | 4 piezas |
| 4 |  | Terminal de entrada PV- | 4 piezas |
| 5 |  | Terminales metálicos asegurados a la potencia de entrada FV+ cables | 4 piezas |
| 6 |  | Terminales metálicos asegurados a la potencia de entrada FV cables | 4 piezas |
| 7 |  | Terminal de entrada BAT- | 2 piezas |
| 8 |  | Terminal de entrada BAT+ | 2 piezas |
| 9 |  | Terminales metálicos asegurados a la potencia de entrada BAT- cables | 2 piezas |

| | | | |
|----|---|---|----------|
| 10 |  | Terminales metálicos asegurados a la potencia de entrada BAT+ cables | 2 piezas |
| 11 |  | Tornillo hexagonal M6 | 2 piezas |
| 12 |  | Tornillos de expansión M8*80 utilizados para fijar el soporte de pared a la pared | 4 piezas |
| 13 |  | Conector de red de CA | 1 unidad |
| 14 |  | Conector de carga de CA | 1 unidad |
| 15 |  | Conector del puerto de enlace | 1 unidad |
| 16 |  | Terminal de 8 pines Resistencia de los bornes de correspondencia (sistema paralelo) | 1 unidad |
| 17 |  | Conector DRM | 1 unidad |
| 18 |  | Conector CT de 6 pines | 1 unidad |
| 19 |  | Contador de energía electrónico trifásico | 1 unidad |
| 20 |  | Transformador de corriente de núcleo dividido HY94C5-200 (CT para ser conectado al medidor DTSU666 solamente) | 3 piezas |
| 21 |  | Conector COM de 16 pines | 1 unidad |

| | | | |
|----|--|--|----------|
| 22 | | Manual | 1 unidad |
| 23 | | La tarjeta de garantía | 1 unidad |
| 24 | | Certificado de calidad | 1 unidad |
| 25 | | Informe de inspección saliente | 1 unidad |
| 26 | | M4X14 Tornillo de fijación triple de cabeza redonda en cruz (Sólo para el bloqueo del interruptor de CC) | 1 unidad |
| 27 | | NTC (5M) Cuando se utiliza la batería Inner BMS , debe ser conectado a NTC | 1 unidad |

4.3. Resumen del producto

El inversor HYD 5-20KTL-3PH se inspecciona estrictamente al 100% antes del embalaje y la entrega. Está prohibido poner el inversor HYD 5-20KTL-3PH al revés durante la entrega.

| | |
|-------------------|---|
| | Por favor, compruebe el paquete del producto y los accesorios cuidadosamente antes de la instalación. |
| Precaución | |

Fig. 4-2 Vista general del inversor HYD 5-20KTL-3PH

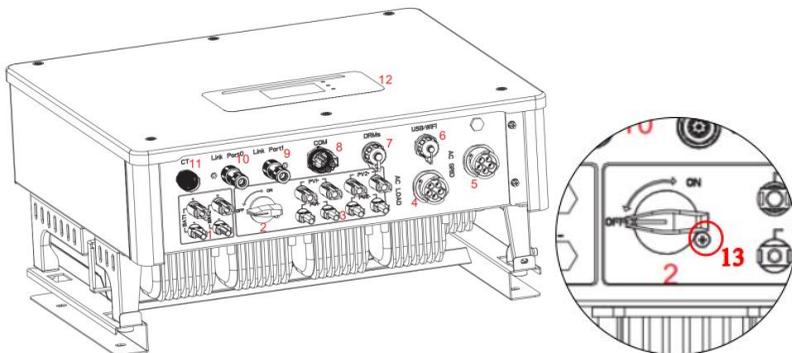


Tabla 4-2 Descripción del inversor HYD 5-20KTL-3PH

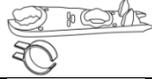
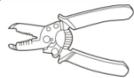
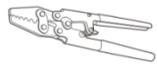
| | | | |
|---|-------------------------------------|-----|---|
| 1 | Terminales de entrada de la batería | 8 | COM |
| 2 | Interruptor de CC | 9 | Enlace Puerto 1 |
| 3 | Terminales de entrada FV | 10 | Enlace Puerto 0 |
| 4 | Puerto de conexión de carga | 11 | CT |
| 5 | Puerto de conexión a la red | 12 | LCD |
| 6 | USB/WiFi | 13* | Bloqueo del interruptor de CC (Para los modelos australianos) |
| 7 | DRMs | | |

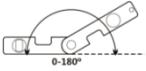
*Nota: Bloquee el tornillo para limitar el par de torsión del interruptor de CC, haciendo imposible girar el interruptor de CC de OFF a ON, o de ON a OFF. Retire el tornillo antes de girar el interruptor de CC de OFF a ON o de ON a OFF.

4.4. Herramientas

Prepare las herramientas necesarias para la instalación y las conexiones eléctricas.

Tabla 4-3 Herramientas necesarias para la instalación y las conexiones eléctricas.

| NO. | Herramienta | Modelo | Función |
|-----|---|--|--|
| 1 |  | Martillo perforador Se recomienda un diámetro de taladro de 8mm | Se utiliza para hacer agujeros en la pared. |
| 2 |  | Destornillador | Cableado |
| 3 |  | Destornillador en cruz | Retire e instale los tornillos de los terminales de CA |
| 4 |  | Herramienta de extracción | Retire el terminal FV |
| 5 |  | Pelacables | Alambre de cinta |
| 6 |  | Llave Allen de 6mm | Gire el tornillo para conectar el panel trasero con el inversor. |
| 7 |  | Herramienta de engaste | Se utiliza para engazar cables de alimentación |

| | | | |
|----|---|----------------------|--|
| 8 |  | Multimedidor | Se utiliza para comprobar la conexión a tierra |
| 9 |  | Marcador | Se utiliza para marcar las señales |
| 10 |  | Cinta métrica | Se utiliza para medir distancias |
| 11 |  | Nivel | Se utiliza para asegurar que el panel trasero está correctamente instalado |
| 12 |  | Guantes ESD | Los operarios llevan |
| 13 |  | Gafas de seguridad | Los operarios llevan |
| 14 |  | Respirador antipolvo | Los operarios llevan |

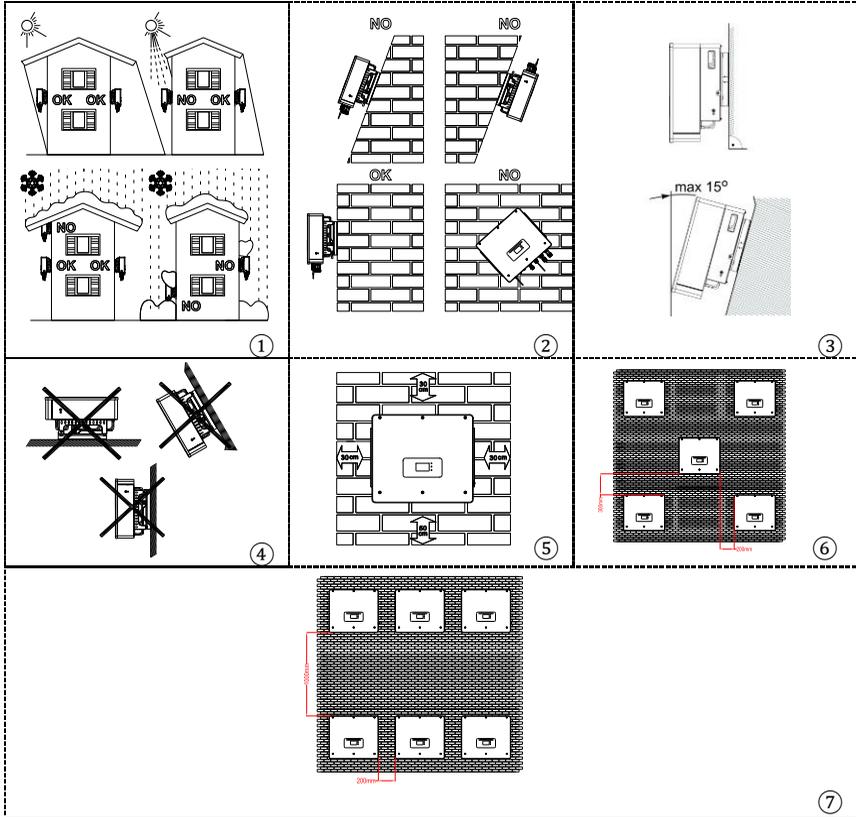
4.5. Entorno de instalación

- a. Elija un lugar seco, limpio y ordenado, conveniente para la instalación.
- b. Rango de temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$.
- c. Humedad relativa: $0 \sim 100\%$ (sin condensación).
- d. El inversor HYD 5-20KTL-3PH debe instalarse en un lugar bien ventilado.
- e. No hay materiales inflamables o explosivos cerca del inversor HYD 5-20KTL-3PH.
- f. La categoría de sobretensión de CA del inversor HYD 5-20KTL-3PH es la categoría II.
- g. Altitud máxima: 4000m.
- h. Grado de contaminación: Cuatro.

4.6. Determinación de la posición de instalación

Determine una posición adecuada para instalar el inversor HYD 5-20KTL-3PH.
Cumpla con los siguientes requisitos al determinar la posición de instalación.

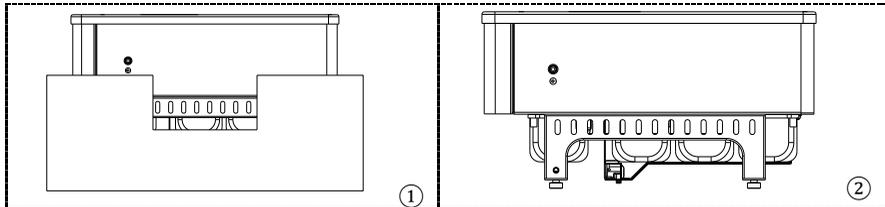
Fig. 4-3 Posición de instalación del inversor HYD 5-20KTL-3PH



4.7. Desplazamiento del HYD 5-20KTL-3PH

Paso 1 Abra el embalaje, introduzca las manos en las ranuras de ambos lados del inversor y sujete las asas, como se muestra en la Fig. 4-4.

Fig. 4-4 Desplazamiento del inversor



Paso 2 Levante el inversor de la caja de embalaje y colóquelo en la posición de instalación.

| | |
|---|--|
|  | <p>Para evitar daños en el aparato y lesiones personales, mantenga el equilibrio al mover el inversor, ya que éste es pesado.</p> <p>No coloque el inversor con sus terminales de cableado en contacto con el suelo porque los puertos de alimentación y de señal no están diseñados para soportar el peso del inversor. Coloque el inversor en posición horizontal.</p> <p>Cuando coloque el inversor en el suelo, coloque espuma o papel debajo del inversor para proteger su carcasa.</p> |
| Atención | |

4.8. Instalación de HYD 5-20KTL-3PH

Paso 1 Determine las posiciones para taladrar los agujeros, asegúrese de que las posiciones de los agujeros están niveladas, luego marque las posiciones de los agujeros usando un rotulador, use el martillo perforador para taladrar los agujeros en la pared. Mantenga el martillo perforador perpendicular a la pared, no lo agite al taladrar, para no dañar la pared. Si el error de las posiciones de los agujeros es demasiado grande, hay que repositonarlos.

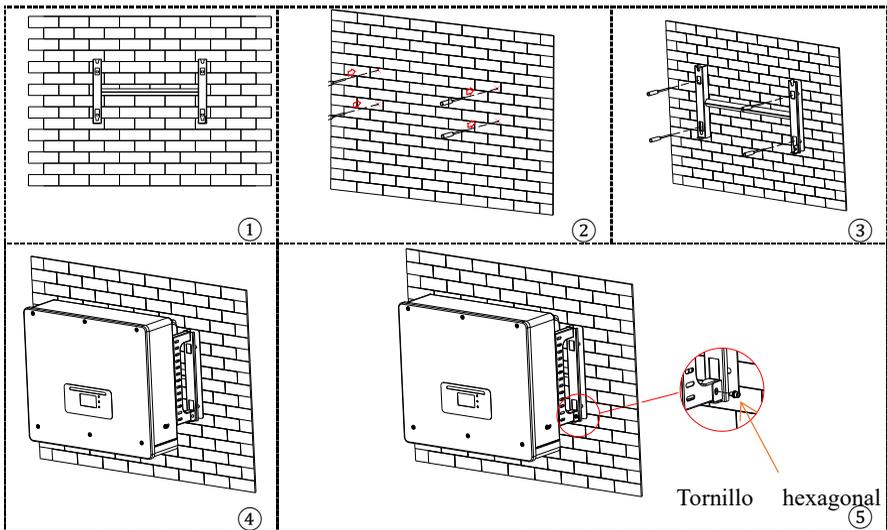
Paso 2 Inserte el perno de expansión M8*80 verticalmente en el agujero, preste atención a la profundidad de inserción del perno de expansión (debe ser lo suficientemente profundo).

Paso 3 Alinee el panel trasero con las posiciones de los agujeros, fije el panel trasero en la pared apretando el tornillo de expansión con las tuercas.

Paso 4 Enganche el inversor al panel trasero. Utilice un tornillo hexagonal M6 para fijar el inversor al panel trasero para garantizar la seguridad.

Paso 5 Puede asegurar el inversor en el panel trasero y protegerlo del robo instalando un candado antirrobo (esta acción es opcional).

Fig. 4-5 Instalación del HYD 5-20KTL-3PH



5. Conexiones eléctricas

Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de que el interruptor de CC está en OFF. Ya que la carga eléctrica almacenada permanece en un condensador después de apagar el interruptor de CC. Así que es necesario esperar al menos 5 minutos para que el condensador se descargue eléctricamente.

El inversor HYD 5-20KTL-3PH está destinado a ser utilizado en sistemas fotovoltaicos con almacenamiento de baterías. Si no se utiliza según lo previsto, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

| | |
|---|--|
|  | <p>La instalación y el mantenimiento del inversor deben ser realizados por un ingeniero eléctrico profesional. Utilice guantes de goma y ropa de protección (gafas y botas de protección) cuando trabaje en sistemas de alta tensión/alta corriente, como los sistemas de inversores y baterías.</p> |
| <p>Atención</p> | <p>Los módulos FV generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar y pueden crear un peligro de descarga eléctrica. Por lo tanto, antes de conectar el cable de alimentación de CC, cubra los módulos FV con un paño opaco.</p> |
|  | <p>Para HYD 5-20KTL-3PH, la tensión de circuito abierto (V_{oc}) de los conjuntos de módulos conectados en serie debe ser $\leq 1000V$.</p> |
| <p>Nota</p> | |

Los módulos fotovoltaicos conectados deben tener la clasificación de clase A de la norma IEC61730.

Tabla 5-1 Parámetros actuales relevantes de cada modelo

| Modelo | IscPV(máximo absoluto) | Protección contra sobrecorriente de salida máxima |
|------------------|------------------------|---|
| HYD 5KTL-3PH | 15A/15A | 8A*3 |
| HYD 6KTL-3PH | | 10A*3 |
| HYD 8KTL-3PH | | 13A*3 |
| HYD 10KTL-3PH | 30A/30A | 16A*3 |
| *HYD 10KTL-3PH-A | | 16A*3 |
| HYD 15KTL-3PH | | 24A*3 |
| HYD 20KTL-3PH | | 32A*3 |

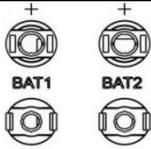
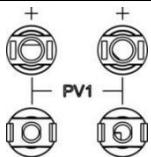
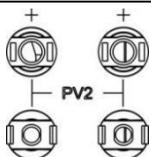
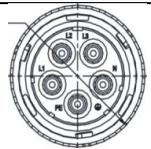
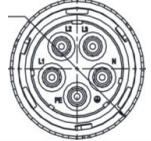
NOTA:La DVC es la tensión de un circuito que se produce de forma continua entre dos partes vivas cualesquiera en el peor de los casos de funcionamiento nominal cuando se utiliza según lo previsto.

Tabla 5-2 La clase de tensión decisiva (DVC)

| Interfaz | DVC |
|---|------|
| Puerto de entrada FV | DVCC |
| Puerto de conexión a la red | DVCC |
| Puerto de entrada de la batería | DVCC |
| Puerto de conexión de carga | DVCC |
| Interfaz USB/WiFi | DVCA |
| Interfaz COM | DVCA |
| Interfaz de TC | DVCA |
| DRMs | DVCA |
| Puerto de enlace 0 y puerto de enlace 1 | DVCA |

5.1. Instrucciones para el cableado

Tabla 5-3 Descripción de los cables

| Componente | Descripción | Tipo de cable recomendado | Especificaciones de los cables recomendados | |
|--|--|---|---|---|
|  | +: Conecta el electrodo positivo de la batería de litio | Cable de cobre multipolar para exteriores | Área de la sección transversal del conductor:4mm ² ~6mm ² | |
| | -: Conecta el electrodo negativo de la batería de litio. | | | |
|  | +: Conecta el electrodo positivo de la célula fotovoltaica. | Cable fotovoltaico exterior común en la industria | Área de la sección transversal del conductor:4mm ² ~6mm ² | |
| | -: Conectar el electrodo negativo de la célula fotovoltaica. | | | |
|  | +: Conecta el electrodo positivo de la célula fotovoltaica. | Cable fotovoltaico exterior común en la industria | Área de la sección transversal del conductor:4mm ² ~6mm ² | |
| | -: Conectar el electrodo negativo de la célula fotovoltaica. | | | |
|  | Carga | L1 | Cable de cobre multipolar para exteriores | Área de la sección transversal del conductor:6mm ² ~10mm ² |
| | | L2 | | |
| | | L3 | | |
| | | N | | |
| | | PE | | |
|  | AC | L1 | Cable de cobre multipolar para exteriores | Área de la sección transversal del conductor:10mm ² ~16mm ² |
| | | L2 | | |
| | | L3 | | |
| | | N | | |
| | | PE | | |

Aquí L1, L2 y L3 corresponden a R, S y T en el manual.

5.2. Conexión de los cables PGND

Conecte el inversor al electrodo de tierra utilizando cables de protección de tierra (PGND) para la puesta a tierra.

| | |
|---|--|
|  | El inversor no tiene transformador, por lo que es necesario que el polo positivo y el polo negativo del campo fotovoltaico NO estén conectados a tierra. De lo contrario, se producirá un fallo en el inversor. En el sistema de energía fotovoltaica, todas las piezas metálicas que no transportan corriente (como: Marco del módulo FV, bastidor FV, caja del combinador, caja del inversor) deben estar conectadas a tierra. |
| Atención | |

Se preparan los cables PGND (se recomiendan cables de alimentación de $\geq 4\text{mm}^2$ para la toma de tierra), el color del cable debe ser amarillo-verde.

Procedimiento:

Paso 1 Retire la capa de aislamiento con una longitud adecuada utilizando un pelacables, como se muestra en la Fig. 5-1.

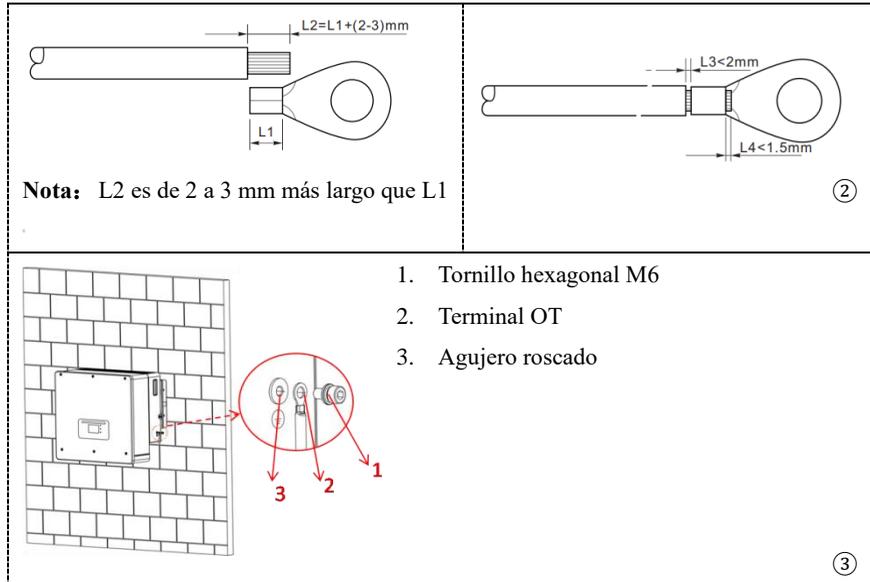
Paso 2 Inserte los cables del núcleo expuesto en el terminal OT y engánchelos utilizando una herramienta de engaste, como se muestra en la Fig. 5-1.

Paso 3 Instale el terminal OT engarzado, la arandela plana utilizando el tornillo hexagonal M6, y apriete el tornillo a un par de 3N.m utilizando una llave Allen.

Nota 1: L3 es la longitud entre la capa de aislamiento del cable de tierra y la parte engarzada. L4 es la distancia entre la parte engarzada y los hilos del núcleo que sobresalen de la parte engarzada.

Nota 2: La cavidad que se forma después de engazar la banda de engarce del conductor debe envolver completamente los hilos del núcleo. Los hilos del núcleo deben estar en contacto con el terminal.

Fig. 5-1 Conexión del cable PGND



5.3. Conexión de la batería y conexión fotovoltaica

El modo de conexión de la batería y la conexión fotovoltaica es el mismo, sólo las especificaciones de los terminales son diferentes. El color del terminal de la batería es azul, y el color del terminal FV es negro. Por favor, corresponda correctamente al insertar el terminal en el extremo de la máquina.

Procedimiento:

Paso 1 Seleccione el tipo de cable y las especificaciones adecuadas según la tabla 5-3. Retire los prensaestopas de los conectores positivo y negativo. (Se recomienda distinguir el positivo y el negativo con colores diferentes).

Paso 2 Retire la capa de aislamiento con una longitud adecuada de los cables de alimentación positivos y negativos utilizando un pelacables como se muestra en la

Fig. 5-2① .

Paso 3 Inserte los cables de alimentación positivos y negativos pelados en los terminales metálicos positivos y negativos respectivamente y engánchelos con una herramienta de sujeción. Asegúrese de que los cables estén engarzados hasta que no puedan ser extraídos con una fuerza inferior a 400 N, como se muestra en la Fig. 5-2②③.

Paso 4 Inserte los cables de alimentación engarzados en los alojamientos correspondientes hasta que oiga un "clic". Los cables de alimentación encajan en su sitio.

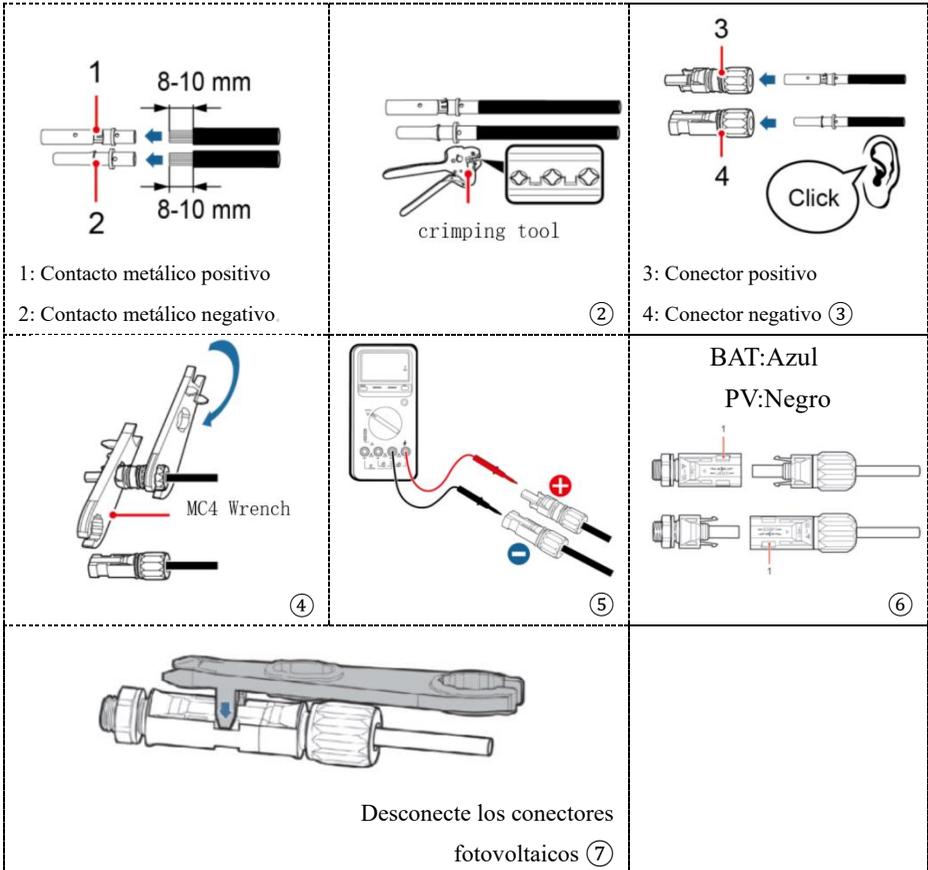
Paso 5 Vuelva a instalar los prensaestopas en los conectores positivo y negativo y gírelos contra las cubiertas aislantes.

Paso 6 Inserte los conectores positivo y negativo en los correspondientes terminales de la batería y fotovoltaica del inversor hasta que oiga un "clic", como se muestra en la Fig. 5- 2⑥ .

Para retirar los conectores positivo y negativo del inversor, inserte una llave de extracción en la bayoneta y presione la llave con una fuerza adecuada, como se muestra en la Fig. 5-2⑦.

| | |
|---|--|
|  Precaución | Antes de retirar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el INTERRUPTOR DE CC esté apagado. |
|---|--|

Fig. 5-2 Conectar la batería y la fotovoltaica



5.4. Conexión de la carga de CA

Por favor, busque el terminal de carga de CA correcto de acuerdo con la etiqueta del accesorio del terminal.

Procedimiento:

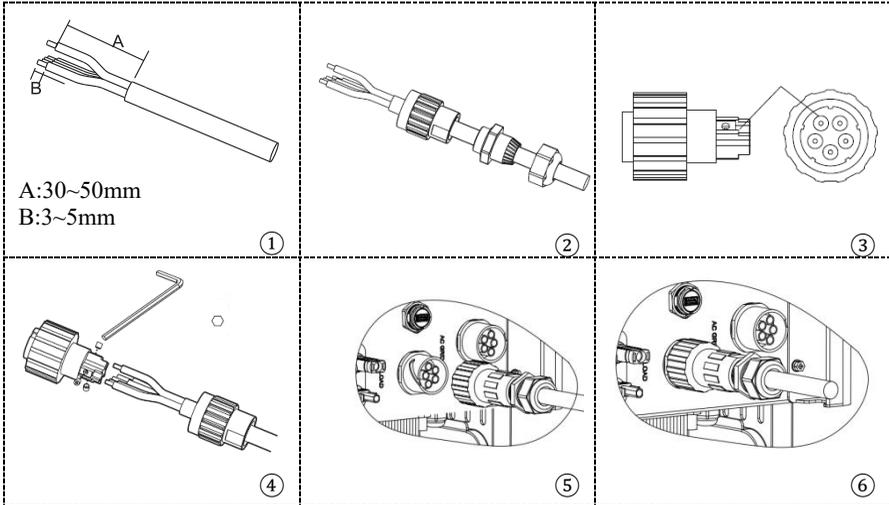
Paso 1 Seleccione el tipo de cable apropiado y las especificaciones de acuerdo con la tabla 5-3. Consulte la Fig. 5-3 ① para procesar el cable.

Paso 2 Pase el cable por el terminal, como se muestra en la Fig. 5-3 ②.

Paso 3 Conecte el cable al terminal según la identificación del mismo, como se muestra en la Fig. 5-3③④.

Paso 4 Conecte el terminal al puerto de la máquina y gire la abrazadera en el sentido de las agujas del reloj.

Fig. 5-3 Conexión de la carga de CA



5.5. Conexión a la red de CA

Por favor, busque el terminal de red de CA correcto según la etiqueta de accesorios del terminal.

Procedimiento:

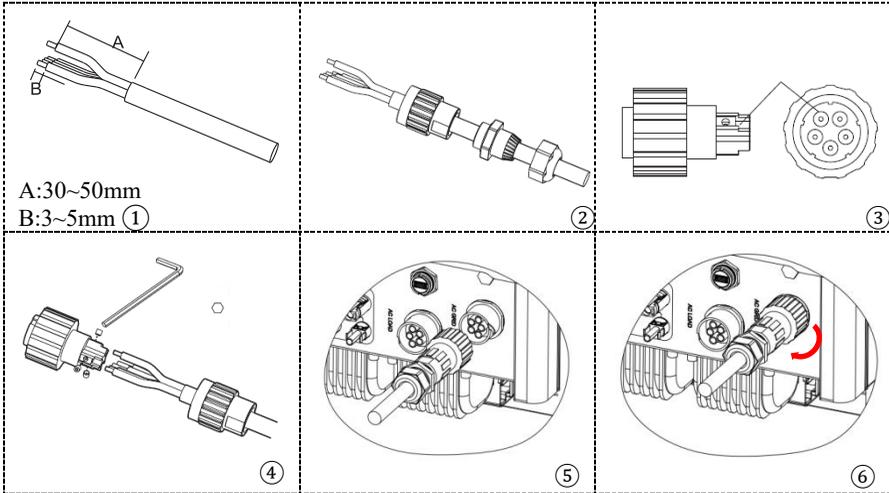
Paso 1 Seleccione el tipo de cable apropiado y las especificaciones de acuerdo con la tabla 5-3. Consulte la Fig. 5-4① para procesar el cable.

Paso 2 Pase el cable por el terminal, como se muestra en la Fig. 5-4②.

Paso 3 Conecte el cable al terminal según la identificación del mismo, como se muestra en la Fig. 5-4③④.

Paso 4 Conecte el terminal al puerto de la máquina y gire la abrazadera en el sentido de las agujas del reloj.

Fig. 5-4 Conexión a la red



5.6. Interfaz de comunicación externa

5.6.1 Interfaz de comunicación USB/WIFI

Fig. 5-5 Interfaz de comunicación USB/WIFI

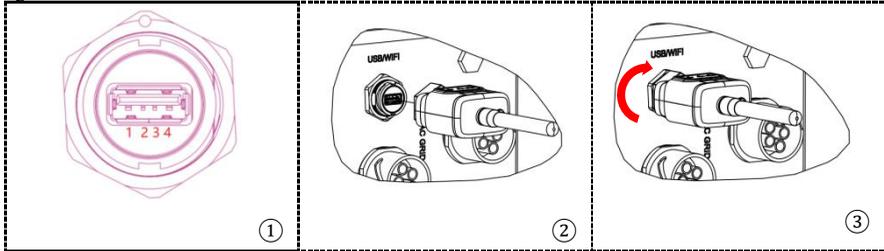
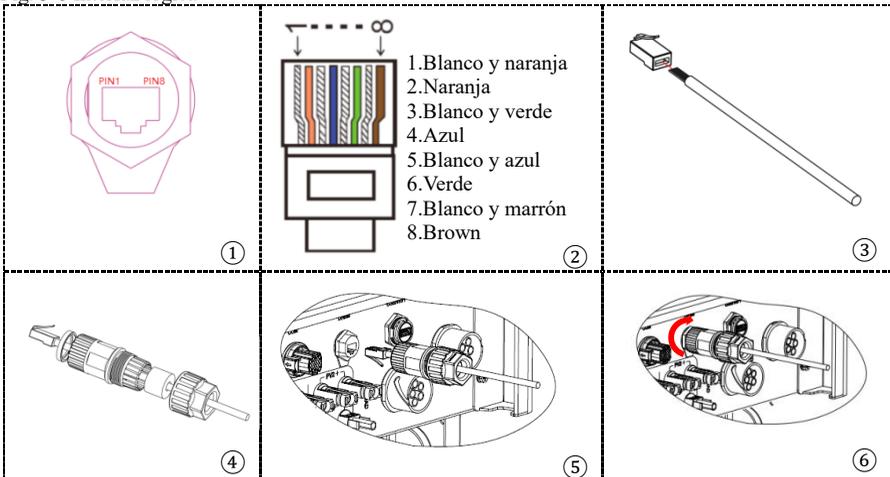


Tabla 5-4 Descripción de la interfaz

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Interfaz de comunicación USB | USB: Acceso a disco flash USB | Se utiliza para la actualización del firmware del inversor y el registro de datos |
| | WIFI: Acceso al colector de datos WIFI | Se utiliza para conectar el colector de datos WiFi |

5.6.2 Interfaz de los DRM - Interfaz lógica

Fig. 5-6 Interfaz lógica



Procedimiento:

Paso 1 Presione los terminales de los cables en la secuencia de colores.

Paso 2 Pase el terminal del cable por el prensaestopas, Inserte el cable de comunicación en el conector RJ45.

Las definiciones de los pines de la interfaz lógica y las conexiones de los circuitos son las siguientes:

Las clavijas de la interfaz lógica se definen de acuerdo con diferentes requisitos estándar

- (a) Interfaz lógica para AS/NZS 4777.2:2015, también conocida como modos de respuesta a la demanda del inversor (DRM).

El inversor detectará e iniciará una respuesta a todos los comandos de respuesta a la demanda admitidos en un plazo de 2 s. El inversor seguirá respondiendo mientras el modo permanezca afirmado.

Tabla 5-5 Descripción de las funciones del terminal DRM

| Pin NO. | Color | Función |
|---------|------------------|---------------------------------|
| 1 | Blanco y naranja | DRM1/5 |
| 2 | Naranja | DRM2/6 |
| 3 | Blanco y verde | DRM3/7 |
| 4 | Azul | DRM4/8 |
| 5 | Blanco y azul | DRM0 |
| 6 | Verde | RefGen |
| 7 | Blanco y marrón | Pin7&Pin8 cortocircuito interno |
| 8 | Marrón | |

- (b) Interfaz lógica para VDE-AR-N 4105:2018-11, es para poder controlar y/o limitar la potencia de salida del inversor.

El inversor puede conectarse a un RRCR (receptor de control de ondas de radio) para limitar dinámicamente la potencia de salida de todos los inversores de la instalación.

Fig. 5-7 Conexión inversor - RRCR

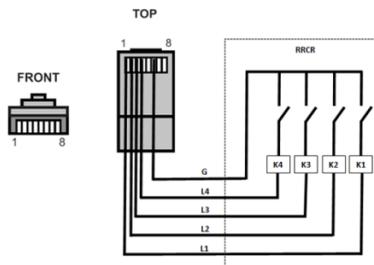


Tabla 5-6 Descripción de las funciones del terminal

| Pin NO. | Nombre de la clavija | Descripción | Conectado a (RRCR) |
|---------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | L1 | Entrada de contacto de relé 1 | K1 - Salida de relé 1 |
| 2 | L2 | Entrada de contacto de relé 2 | K2 - Salida de relé 2 |
| 3 | L3 | Entrada de contacto de relé 3 | K3 - Salida de relé 3 |
| 4 | L4 | Entrada de contacto de relé 4 | K4 - Salida de relé 4 |
| 5 | NC | No conectado | No conectado |
| 6 | G | GND | Nodo común de los relés |
| 7 | NC | No conectado | No conectado |
| 8 | NC | No conectado | No conectado |

Tabla 5-7 El inversor está preconfigurado con los siguientes niveles de potencia RRCR, cerrado es 1, abierto es 0

| L1 | L2 | L3 | L4 | Potencia activa | Cos(ϕ) |
|----|----|----|----|-----------------|---------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 30% | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 60% | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 100% | 1 |

- (c) Interfaz lógica para la norma EN50549-1:2019, es con el fin de cesar la salida de potencia activa dentro de los cinco segundos siguientes a una instrucción que se recibe en la interfaz de entrada.

Fig. 5-8 Conexión inversor - RRCR

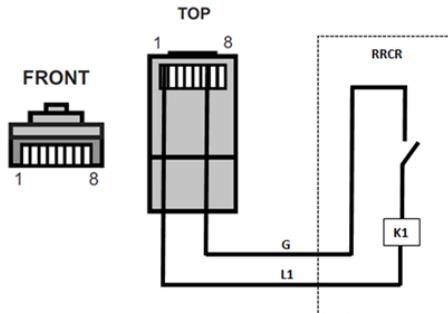


Tabla 5-8 Descripción de las funciones del terminal

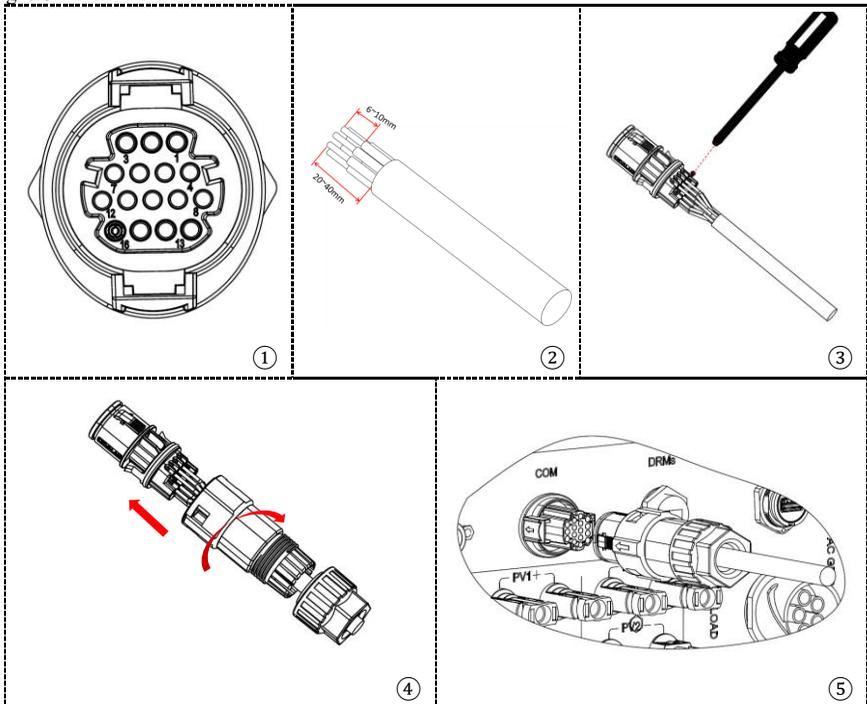
| Pin NO. | Nombre de la clavija | Descripción | Conectado a (RRCR) |
|---------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | L1 | Entrada de contacto de relé 1 | K1 - Salida de relé 1 |
| 2 | NC | No conectado | No conectado |
| 3 | NC | No conectado | No conectado |
| 4 | NC | No conectado | No conectado |
| 5 | NC | No conectado | No conectado |
| 6 | G | GND | K1 - Salida de relé 1 |
| 7 | NC | No conectado | No conectado |
| 8 | NC | No conectado | No conectado |

Tabla 5-9 El inversor está preconfigurado con los siguientes niveles de potencia RRCR, cerrado es 1, abierto es 0

| L1 | Potencia activa | Tasa de caída de potencia | Cos(φ) |
|----|-----------------|---------------------------|------------------|
| 1 | 0% | <5 segundos | 1 |
| 0 | 100% | / | 1 |

5.6.3 Interfaz de comunicación COM-Multifunción

Fig. 5-9 Interfaz COM



Por favor, consulte la siguiente figura para la conexión RS485 Cuando necesite utilizar el RS485 como una cascada de monitorización entre inversores.

Fig. 5-10 Conexión RS485 (cascada de supervisión entre inversores)

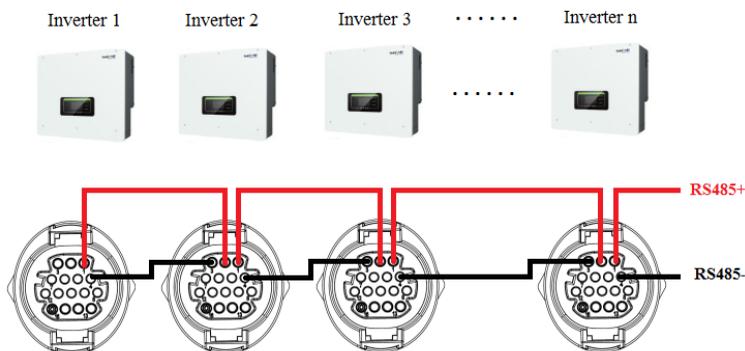


Tabla 5-10 Descripción de la interfaz

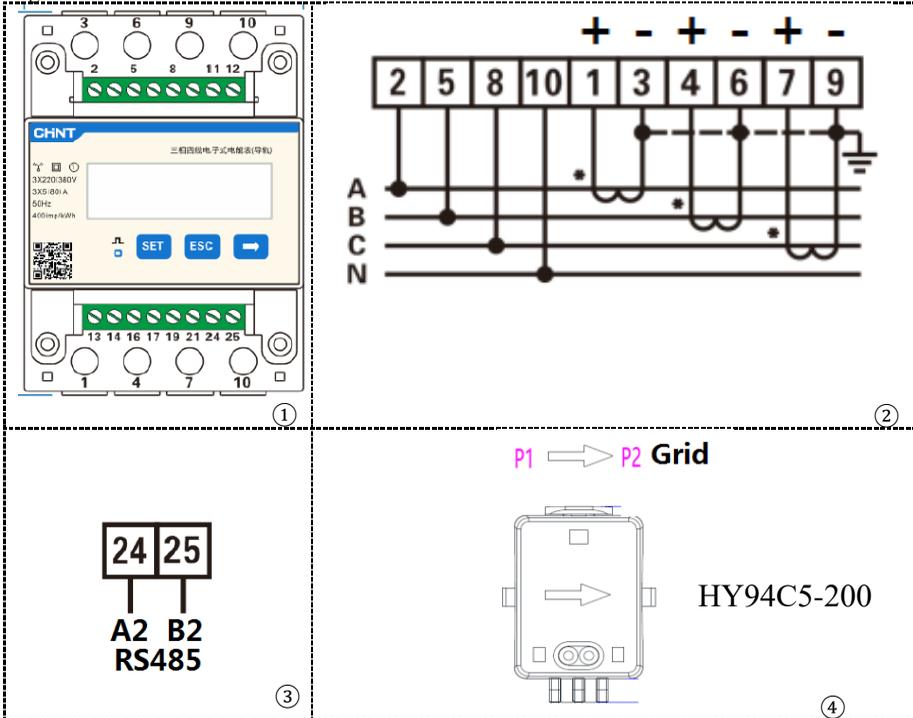
| PIN | Definición | Función | Nota |
|-----|------------|--|---|
| 1 | RS485A1-1 | Señal diferencial RS485 + | Monitorización por cable o monitorización en cascada del inversor |
| 2 | RS485A1-2 | Señal diferencial RS485 + | |
| 3 | RS485B1-1 | Señal diferencial RS485 - | |
| 4 | RS485B1-2 | Señal diferencial RS485 - | |
| 5 | RS485A2 | Señal diferencial RS485 + | Comunicarse con los contadores de electricidad |
| 6 | RS485B2 | Señal diferencial RS485 - | |
| 7 | CAN0_H | Datos de alta CAN | Utilizado para la comunicación con el BMS de la batería de litio, el inversor puede identificar automáticamente la comunicación del BMS de la batería como comunicación CAN o RS485 |
| 8 | CAN0_L | Datos bajos de CAN | |
| 9 | GND.S | Comunicación BMS GND | |
| 10 | 485TX0+ | Señal diferencial RS485 + | |
| 11 | 485TX0- | Señal diferencial RS485 - | |
| 12 | GND.S | Señal GND | |
| 13 | BAT_Temp | Muestreo de la temperatura de la batería | Muestreo de la temperatura de la batería del BMS interno |
| 14 | DCT1 | Contacto seco1 | Proporcionar la función de conmutación eléctrica |
| 15 | DCT2 | Contacto seco2 | |
| 16 | VCC | Comunicación VCC | Fuente de alimentación de 12 V |

El PIN5 y el PIN6 se utilizan para la comunicación del contador, el contador de electricidad se muestra en la Fig. 5-11①, el PIN5 y el PIN6 corresponden a 24,25 respectivamente en el contador de electricidad, como se muestra en la Fig.5-11③. El modo de conexión se muestra en la Fig.5-11②. Los números 2,5,8 y 10 del contador eléctrico se conectan a las señales de tensión A,B,C y N respectivamente. En el medidor, 1 y 3 se conectan al cable positivo (rojo) y al cable negativo (negro)

del transformador de corriente de la fase A. Del mismo modo, 4 y 6 se conectan al transformador de corriente de la fase B, y 7 y 9 se conectan al transformador de corriente de la fase C.

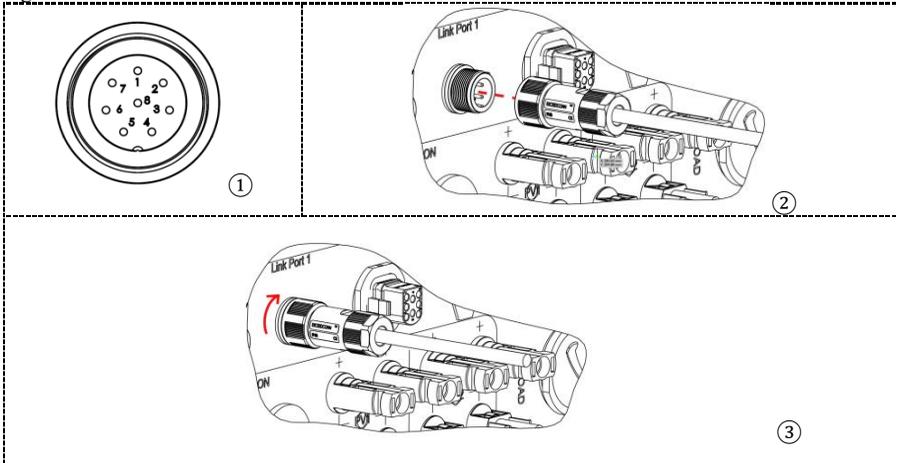
NOTA: El sentido del transformador de corriente se muestra en la Fig.5-11④.

Fig. 5-11 Medidor



5.6.4 Puerto de enlace 0&1-Interfaz de comunicación en cascada

Fig. 5-12 Puerto de enlace



Cuando se utiliza el sistema paralelo, los ajustes del inversor y las notas se refieren a este manual <6.3.2 Ajuste avanzado→6.Ajuste paralelo>.

NOTA:

- 1.El primer y el último inversor tienen que estar conectados al terminal de 8Pin.
- 2.El estado de funcionamiento de todas las máquinas del sistema de máquinas paralelas debe ser coherente.
- 3.El interruptor principal de CA debe estar apagado durante el mantenimiento de la máquina.

Fig. 5-13 Sistema paralelo

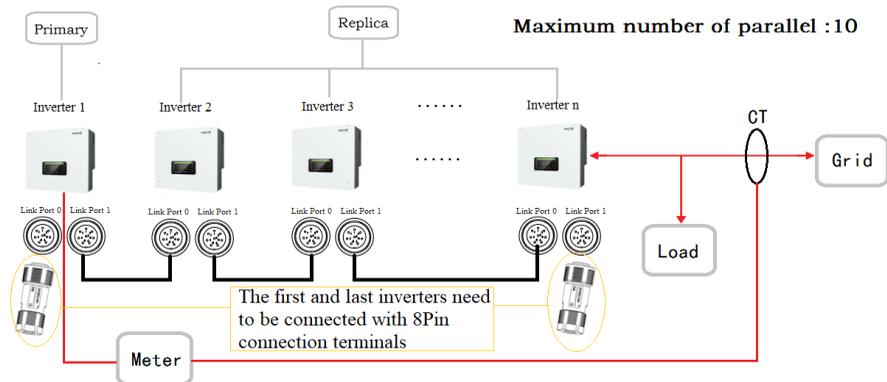


Tabla 5-11 Descripción de la interfaz

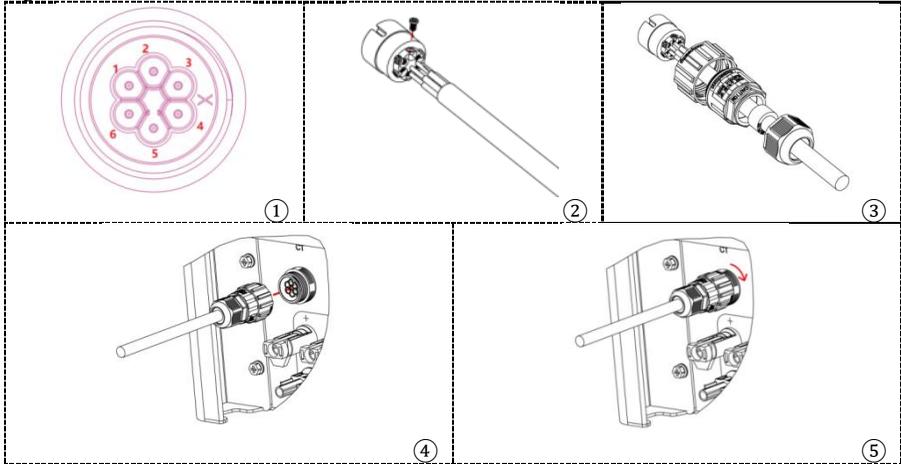
| PIN | Definición | Función | Nota |
|-----|------------|------------------------------|---|
| 1 | IN_SYN0 | Señal de sincronización0 | El nivel alto de la señal de sincronización es de 12V |
| 2 | CANL | Datos bajos de CAN | |
| 3 | SYN_GND0 | Señal de sincronización GND0 | |
| 4 | CANH | Datos de alta CAN | |
| 5 | IN_SYN1 | Señal de sincronización1 | |
| 6 | SYN_GND1 | Señal de sincronización GND1 | |
| 7 | SYN_GND2 | Señal de sincronización GND2 | |
| 8 | IN_SYN2 | Señal de sincronización2 | |

5.6.5 Interfaz TC-Sensor de corriente externo

Tabla 5-12 Descripción de la interfaz

| PIN | Definición | Función | Nota |
|-----|------------|--|--|
| 1 | Ict_R- | El sensor de corriente emite un electrodo negativo | Se utiliza para conectar el sensor de corriente de fase R de la red eléctrica |
| 2 | Ict_R+ | El sensor de corriente emite un electrodo positivo | |
| 3 | Ict_S- | El sensor de corriente emite un electrodo negativo | Se utiliza para conectar el sensor de corriente de la fase S de la red eléctrica |
| 4 | Ict_S+ | El sensor de corriente emite un electrodo positivo | |
| 5 | Ict_T- | El sensor de corriente emite un electrodo negativo | Se utiliza para conectar el sensor de corriente de la fase T de la red eléctrica |
| 6 | Ict_T+ | El sensor de corriente emite un electrodo positivo | |

Fig. 5-14 Interfaz del TC



Hay dos maneras de obtener información sobre la red eléctrica:

Plan A:CT Plan B:Contador +CT(por defecto)

El sistema con una corriente por fase inferior a 300 A puede conectarse directamente a un TC o a un contador de electricidad. Por encima de 300A, sólo se pueden utilizar contadores de electricidad.

Hay dos situaciones cuando se instala el TC. Una es conectar en la dirección correcta el TC. La dirección debe referirse a la figura siguiente, desde el inversor a la red eléctrica. Una es la dirección aleatoria del TC, y luego el uso de la función de calibración del TC para la calibración. Los procedimientos de calibración del TC se refieren a este manual 7.3.2>>8.Calibración del TC.

La salida del inversor de la serie HYD 5-20KTL-3PH tiene 4 juegos de relés, que están conectados eléctricamente al extremo de salida R/S/T/N respectivamente para asegurar la continuidad de la conexión eléctrica de la carga R/S/T/N cuando el inversor está desconectado de la red.

Si el interruptor principal utiliza un dispositivo de protección de corriente residual, se recomienda elegir un protector de tipo A para RCD con una corriente de fuga de 100mA o superior (es mejor ajustar según el tamaño del sistema).

Fig. 5-15 Conexiones eléctricas (Plan A:CT)

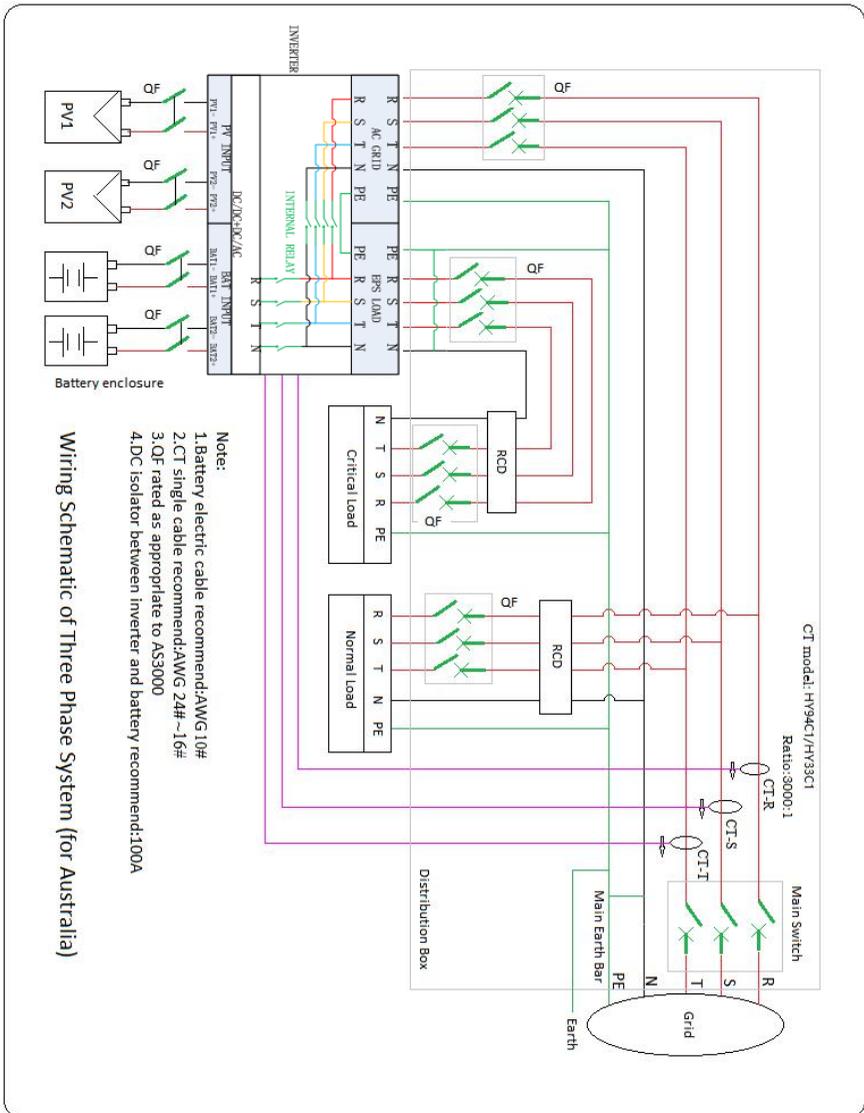
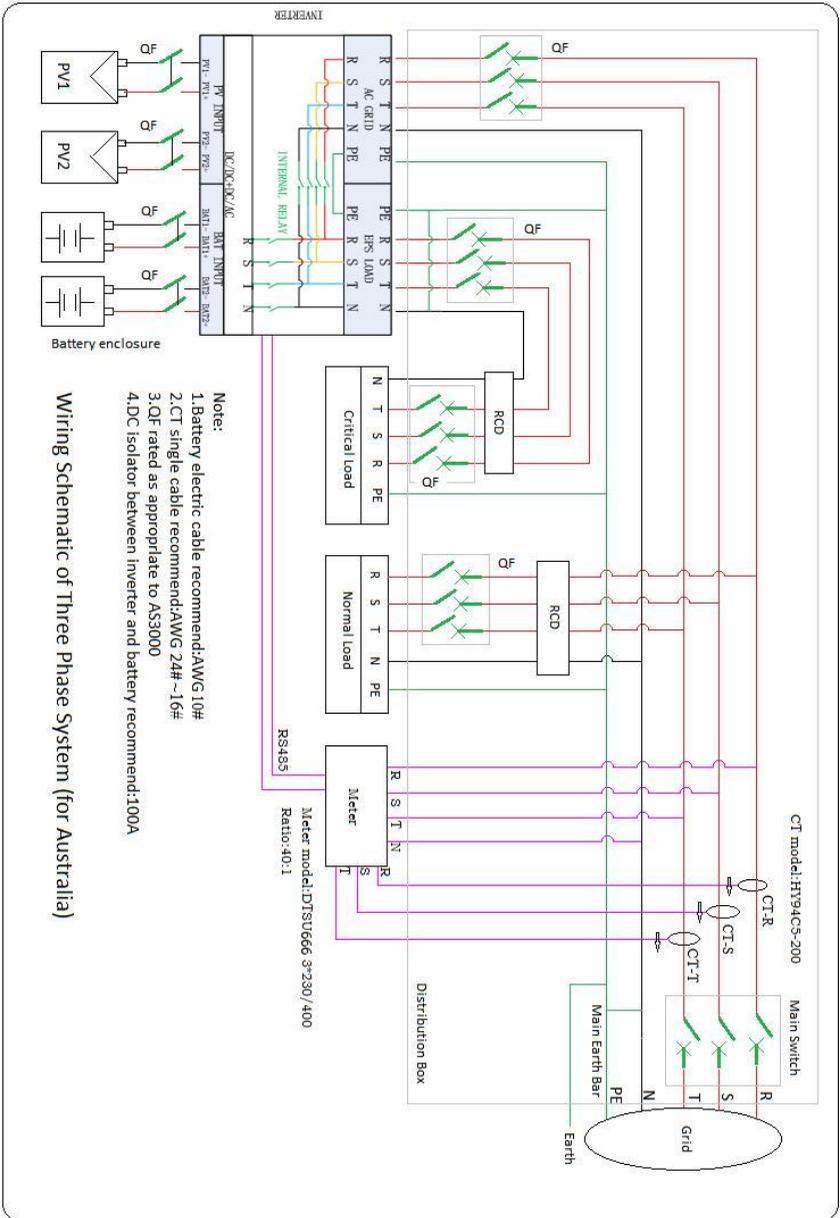


Fig. 5-16 Conexiones eléctricas (Plan B:Contador +CT)



5.7. Método de comunicación

HYD 5-20KTL-3PH ofrece los modos de comunicación RS485 (estándar) y WiFi/GPRS (opcional):

A. Comunicación con un solo inversor :

1. RS485

Consulte la figura que se muestra a continuación, conecte el RS485+ y el RS485- del inversor al TX+ y TX- del adaptador USB RS485→ y conecte el puerto USB del adaptador al ordenador. (NOTA: La longitud del cable de comunicación RS485 debe ser inferior a 1000 m)

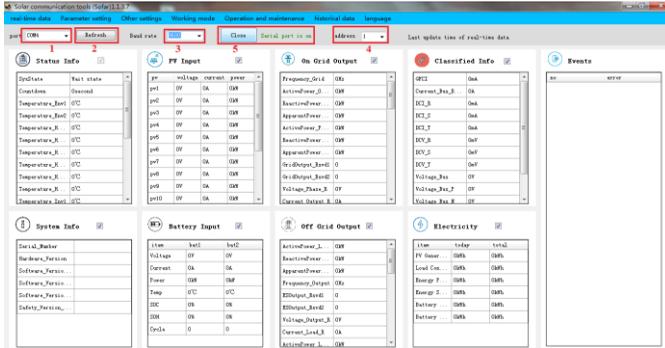
Fig. 5-17



Si necesita utilizar el software del ordenador superior, por favor, consulte con el personal de soporte técnico post-venta de SOFARSOLAR. El software del ordenador superior se puede utilizar para establecer la habilitación y los parámetros de control de potencia, los parámetros de desprendimiento de carga de sobretensión y subtensión, los parámetros de desprendimiento de frecuencia de sobretensión y subtensión, y la habilitación y el ajuste de los parámetros de salida de potencia reactiva.

Abra el Monitor Solar, siga la Fig 5-18 para entrar en la página.

Fig. 5-18



-Modos de respuesta Volt-Var

Fig. 5-19

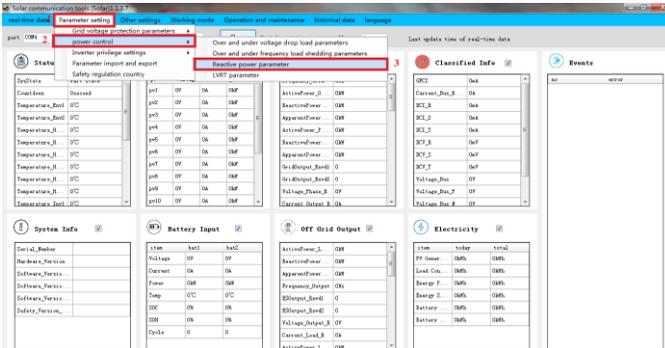
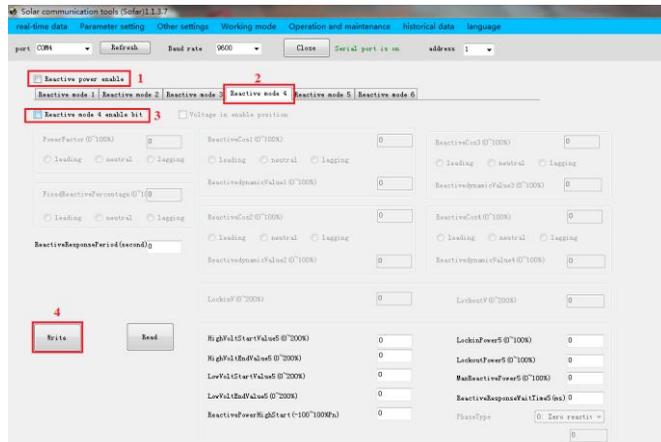


Fig. 5-20



-Modo de respuesta en voltios

Fig. 5-21

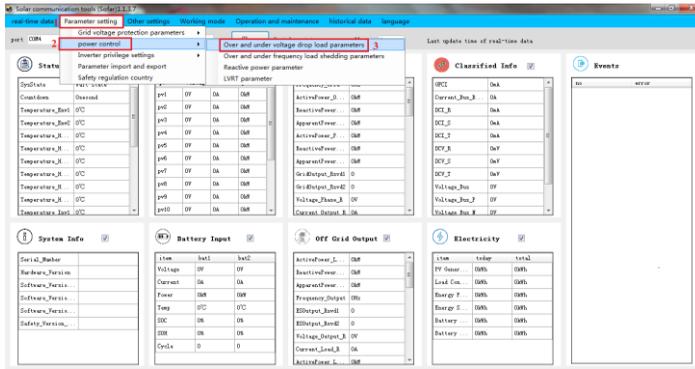
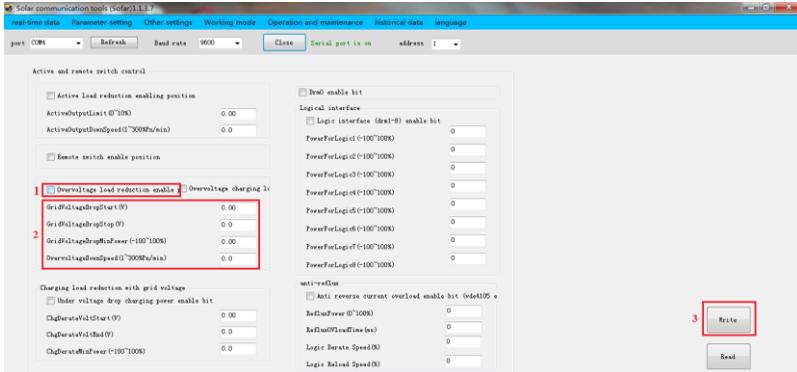


Fig. 5-22

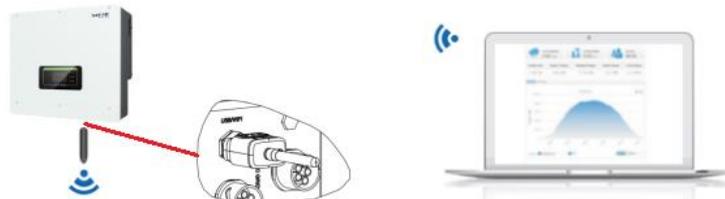


Nota: Después de configurar los parámetros a establecer, asegúrese de hacer clic en escribir para guardar el contenido.

2. WiFi/GPRS

Consulte la figura que se muestra a continuación.

Fig. 5-23



La información de funcionamiento (energía generada, alerta, estado de funcionamiento) del inversor puede transferirse al PC o cargarse en el servidor a través de WiFi/GPRS. Los usuarios pueden elegir entre utilizar la web o la APP para la monitorización y visualización según sus necesidades. Para ello, deben registrar una cuenta y vincular el dispositivo con el número SN de WiFi/GPRS. El número de SN del WiFi/GPRS se colocará en la caja del paquete y en el WiFi/GPRS .

Web: <https://home.solarmanpv.com> (Navegador recomendado: Chrome58, Firefox49, IE9 y versiones superiores).

APP:

Android: Ve a Android Market y busca "Solar MAN".

IOS: Ve a la App Store y busca "Solar MAN".

B. Comunicación entre varios inversores :

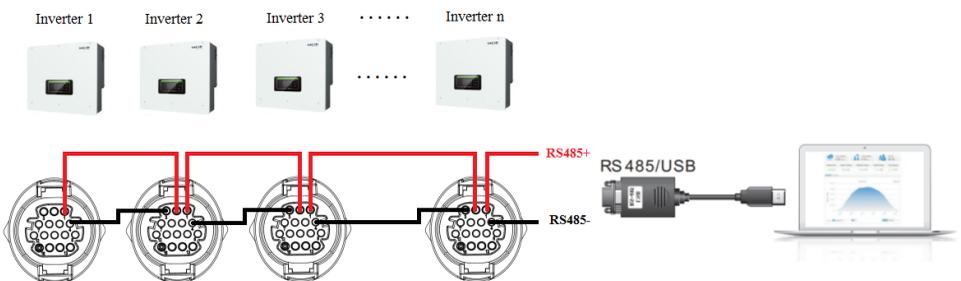
1. RS485

Los cables RS485 se conectan en paralelo entre los inversores, Conecte el RS485+ y RS485- del inversor al TX+ y TX- del adaptador RS485→USB; conecte el puerto USB del adaptador al ordenador.

(NOTA: Cuando se conectan varios inversores a través de cables RS485, configure la dirección de comunicación para diferenciar los inversores, consulte este manual<7.3.1 Configuración del sistema→8. Dirección de comunicación>)

Nota: Debe utilizarse un adaptador aislado o la señal se verá interferida.

Fig. 5-24



2. WI-FI/GPRS

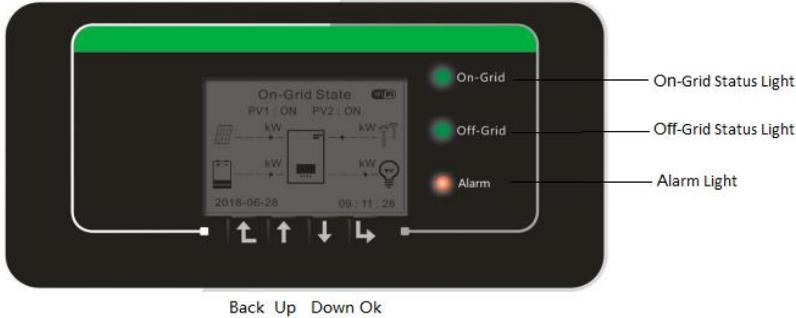
Consulte la figura que se muestra a continuación, el modo de supervisión es el mismo que el de una unidad individual.

Fig. 5-25



6. Botones e indicadores luminosos

Fig. 6-1 Botones e indicadores luminosos



6.1. Botones

- ✧ Pulse "Atrás" para ir a la pantalla anterior o entrar en la interfaz principal.
- ✧ Pulse "Arriba" hasta la opción de menú superior o el valor más 1.
- ✧ Pulse "Abajo" hasta la opción de menú inferior o el valor menos 1.
- ✧ Pulse "OK" para seleccionar la opción de menú actual o pasar a la siguiente cifra.

6.2. Indicadores luminosos y de estado

| Estado | En la red Luz verde | Fuera de la red Luz verde | Alarma Luz roja |
|---------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------|
| En la red | EN | | |
| Standby (en la red) | Intermitente | | |
| Fuera de la red | | EN | |
| Standby (fuera de la red) | | Intermitente | |
| Alarma | | | EN |

7. Operación (comisión)

7.1. Doble control

Por favor, compruebe lo siguiente antes de la operación.

1. El inversor está firmemente fijado al soporte de montaje en la pared.
2. Los cables PV+/PV- están firmemente conectados, la polaridad y la tensión son correctas.
3. Los cables BAT+/BAT- están firmemente conectados, la polaridad y la tensión son correctas.
4. El aislador de CC está correctamente conectado entre la batería y el inversor, aislador de CC: OFF.
5. Los cables de RED / CARGA están firmemente / correctamente conectados.
6. El disyuntor de CA está correctamente conectado entre el puerto GRID del inversor y el disyuntor GRID: APAGADO.
7. El disyuntor de CA está correctamente conectado entre el puerto de CARGA del inversor y la carga crítica, disyuntor: APAGADO.
8. En el caso de la batería de litio, asegúrese de que el cable de comunicación esté correctamente conectado.
9. En el caso de la batería de plomo, asegúrese de que el cable NTC está correctamente conectado.

7.2. Primera configuración (¡Importante!)

IMPORTANTE: Siga el siguiente procedimiento para encender el inversor.

1. Asegúrese de que no hay generación de energía en la fase del inversor.
2. Conecte el interruptor de CC.
3. Conecte la batería. Encienda el aislador de CC entre la batería y el inversor.
4. Conecte el disyuntor de CA entre el puerto de red del inversor y la red.
5. Encienda el disyuntor de CA entre el puerto de CARGA del inversor y la carga crítica.
6. El inversor debería empezar a funcionar ahora.

Antes de que el inversor comience a funcionar, es necesario ajustar los siguientes parámetros.

Tabla 7- 1 Ajuste de los parámetros

| Parámetro | Nota |
|--|--|
| 1.Opción de idioma OSD | El inglés por defecto. |
| 2.Ajuste y confirmación de la hora del sistema | Si está conectado al ordenador anfitrión, como el colector o la APP del teléfono móvil, la hora debería haber sido calibrada a la hora local. |
| *3.Importación de parámetros de seguridad | Tienes que encontrar el archivo de parámetros de seguridad (con el nombre del país de seguridad correspondiente) en la página web, descargarlo en la memoria USB e importarlo. |
| 4.Configura el canal de entrada | Orden por defecto: BAT1, BAT2, PV1, PV2 |
| *5.Configurar los parámetros de la batería | Los valores por defecto se pueden mostrar según la configuración del canal de entrada. |
| 6. La configuración está completa | |

Cuadro 7-2 Cuadro de seguridad de los distintos países

| Código | País | Código | País |
|----------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
| 000 | 000* Alemania VDE4105 | 018 | 000 UE EN50438 |
| | 001 Alemania BDEW | | 001* UE EN50549 |
| | 002* Alemania VDE0126 | 019 | 000 IEC EN61727 |
| 001 | 000 Italia CEI-021 Interior | 020 | 000 Corea |
| | 001* Italia CEI-016 Italia | 021 | 000 Suecia |
| | 002* Italia CEI-021 Exterior | 022 | 000 Europa General |
| | 003 Italia CEI0-21 En Areti | 024 | 000 Chipre |
| 002 | 000 Australia | 025 | 000 India |
| | 001 Australia AU-WA | 026 | 000 Filipinas |
| | 002* Australia AU-SA | 027 | 000 Nueva Zelanda |
| | 003 Australia AU-VIC | 028 | 000 Brasil |
| | 004 Australia AU-QLD | | 001 Brasil LV |
| | 005 Australia AU-VAR | | 002 Brasil 230 |
| | 006 Australia AUSGRID | | 003 Brasil 254 |
| 007 Horizonte de Australia | 029 | 000* Eslovaquia VSD | |
| 003 | 000 España RD1699 | 029 | 001* Eslovaquia SSE |
| 004 | 000* Turquía | | 002* Eslovaquia ZSD |
| 005 | 000 Dinamarca | 033 | 000* Ucrania |
| | 001 Dinamarca TR322 | 035 | 000 México LV |
| 006 | 000* Grecia Continente | 038 | 000 Gama amplia-60Hz |
| | 001* Isla de Grecia | 039 | 000* Irlanda EN50438 |
| 007 | 000* Países Bajos | 040 | 000 Tailandia PEA |
| 008 | 000* Bélgica | | 001 Tailandia MEA |

| | | | | | |
|-----|------|----------------------|-----|------|---------------|
| 009 | 000 | REINO UNIDO G59/G99 | 042 | 000 | Gama LV-50Hz |
| | 001 | REINO UNIDO G83/G98 | 044 | 000 | Sudáfrica |
| 010 | 000 | China | 046 | 000* | Dubai DEWG |
| | 001 | China Taiwán | | 001 | Dubai DEWG MV |
| 011 | 000* | Francia | 107 | 000* | Croacia |
| | 001 | Francia FAR Arrete23 | 108 | 000* | Lituania |
| 012 | 000 | Polonia | | | |

*Nota: La normativa nacional de seguridad habilita por defecto la función de baja presión a través, por lo que el tiempo de conversión sin red es superior a 20ms.

| | |
|---|---|
|  | <p>Es muy importante asegurarse de que ha seleccionado el código de país correcto según los requisitos de las autoridades locales.</p> <p>Por favor, consulte a un ingeniero eléctrico cualificado o al personal de las autoridades de seguridad eléctrica al respecto.</p> <p>Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. no se hace responsable de las consecuencias derivadas de la selección incorrecta del código de país.</p> |
| Precaución | |

*5. Configure los parámetros de la batería (tome como ejemplo la configuración del canal de entrada por defecto). Empiece por la batería 1 y vaya subiendo hasta la batería n.

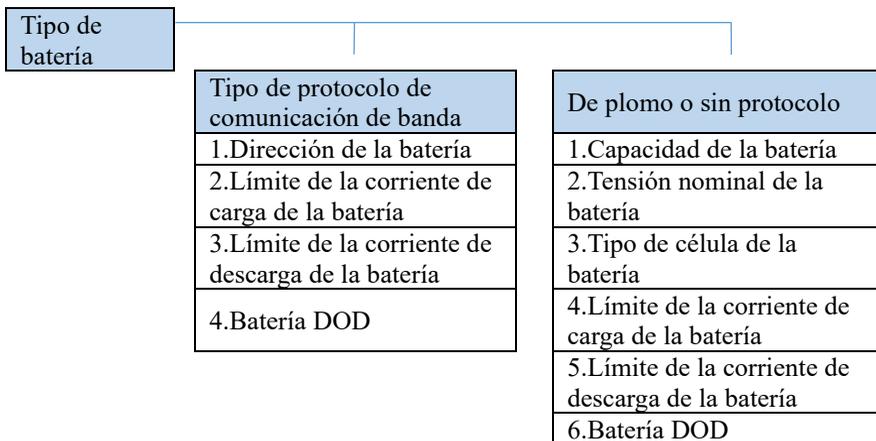
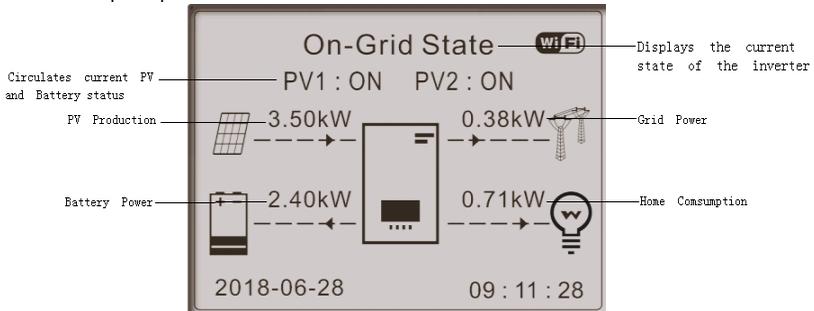


Tabla 7-2 Valores por defecto de otros ajustes

| Artículo | El estado por defecto |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Modo de almacenamiento de energía | Modo de autoconsumo |
| Modo EPS | Desactivar |
| Anti Reflujo | Desactivar |
| Exploración de la curva IV | Desactivar |
| Interfaz lógica | Desactivar |

7.3. Menú

Fig. 7-1. Interfaz principal



En la interfaz principal, pulse el botón "Abajo" para entrar en la página de parámetros de la red/batería.

| Interfaz principal | Down ↓ | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Información de salida de la red</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rejilla(V)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R.....</td> <td>***.*V</td> </tr> <tr> <td>Rejilla(V)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S.....</td> <td>***.*V</td> </tr> <tr> <td>Grid(V) T.....</td> <td>***.*V</td> </tr> <tr> <td>Corriente</td> <td>alterna</td> </tr> <tr> <td>R.....</td> <td>**.*A</td> </tr> <tr> <td>Corriente alterna</td> <td>S.....</td> </tr> <tr> <td>**.*A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Corriente</td> <td>alterna</td> </tr> <tr> <td>T.....</td> <td>**.*A</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>**.*Hz</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Información sobre la batería (1)</th> </tr> <tr> <td>BattI (V).....</td> <td>****.*V</td> </tr> <tr> <td>BattI Curr.....</td> <td>**.*A</td> </tr> <tr> <td>BattI</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Información de salida de la red | | Rejilla(V) | | R..... | ***.*V | Rejilla(V) | | S..... | ***.*V | Grid(V) T..... | ***.*V | Corriente | alterna | R..... | **.*A | Corriente alterna | S..... | **.*A | | Corriente | alterna | T..... | **.*A | Frecuencia..... | | **.*Hz | | Información sobre la batería (1) | | BattI (V)..... | ****.*V | BattI Curr..... | **.*A | BattI | |
|----------------------------------|---------|---|---------------------------------|--|------------|--|--------|--------|------------|--|--------|--------|----------------|--------|-----------|---------|--------|-------|-------------------|--------|-------|--|-----------|---------|--------|-------|-----------------|--|--------|--|----------------------------------|--|----------------|---------|-----------------|-------|-------|--|
| Información de salida de la red | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rejilla(V) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R..... | ***.*V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rejilla(V) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S..... | ***.*V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grid(V) T..... | ***.*V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente | alterna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R..... | **.*A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente alterna | S..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **.*A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente | alterna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T..... | **.*A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frecuencia..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **.*Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Información sobre la batería (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BattI (V)..... | ****.*V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BattI Curr..... | **.*A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BattI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Abajo ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Down↓

| |
|---|
| Potencia.....**.*KW |
| Batt1 Temp.....*°C |
| Batt1 SOC.....**%0 |
| Batt1 SOH.....**%0 |
| Batt1 Ciclos.....*T |
| Información sobre la batería (2) |
| Batt2 (V).....***.*V |
| Batt2 Curr.....**.*A |
| Batt2 Power.....**.*KW |
| Batt2 Temp.....*°C |
| Batt2 SOC.....**%0 |
| Batt2 SOH.....**%0 |
| Batt2 Ciclos.....*T |

En la interfaz principal, pulse el botón "Arriba" para entrar en la página de parámetros fotovoltaicos.

Interfaz principal

Up↑

| |
|-------------------------------------|
| Información FV |
| PV1 |
| Tensión.....***.*V |
| Corriente |
| PV1.....**.*A |
| PV1 |
| Potencia.....**.*KW |
| PV2 |
| Tensión.....***.*V |
| Corriente |
| PV2.....**.*A |
| Potencia |
| PV2.....**.*KW |
| Temperatura del inversor.....*°C |

En la interfaz principal, pulse el botón "atrás" para acceder al menú principal. El menú principal tiene las siguientes seis opciones.

Interfaz principal

Volver

| |
|------------------------------|
| 1.Configuración del sistema |
| 2.Configuración avanzada |
| 3.Estadística de la energía |
| 4. Información del sistema |
| 5.Lista de eventos |
| 6.Actualización del software |

7.3.1 Configuración del sistema

| | | |
|-----------------------|----|---|
| 1. Ajuste del sistema | OK | 1.Ajustes de idioma |
| | | 2.Tiempo |
| | | 3. Parámetros de seguridad. |
| | | 4.Modos de almacenamiento de energía |
| | | 5. Prueba automática (sólo para Italia) |
| | | 6.Configuración de los canales de entrada |
| | | 7.Modos EPS |
| | | 8.Comunicación Dirección |

1. Ajustes de idioma

Permite ajustar el idioma de visualización de los menús.

| | | | |
|---------------------|----|------------|----|
| 1.Ajustes de idioma | OK | 1. 中文 | OK |
| | | 2.Inglés | |
| | | 3.Italiano | |
| | | 4. | |
| | | | |

2. Tiempo

Ajuste la hora del sistema para el inversor.

| | | |
|----------|----|---------------------|
| 2.Tiempo | OK | Tiempo |
| | | 2020-05-13 17:07:00 |

3. Parámetros de seguridad

El usuario puede modificar los parámetros de seguridad de la máquina a través de la memoria USB, y el usuario necesita copiar la información de los parámetros que necesita modificar en la tarjeta de memoria USB por adelantado.

Nota: Para activar esta función, póngase en contacto con el soporte técnico de SOFARSOLAR.

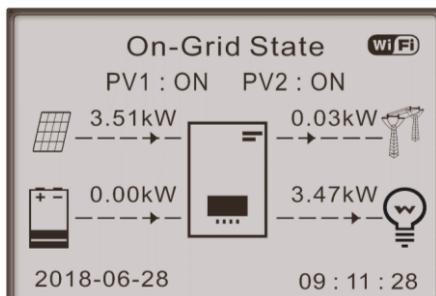
4. Modo de almacenamiento de energía

| | | | |
|--------------------------------------|----|---------------------------|----|
| 4.Modos de almacenamiento de energía | OK | 1.Modos de uso propio | OK |
| | | 2.Modos de tiempo de uso | |
| | | 3.Modos de sincronización | |
| | | 4.Modos pasivo | OK |

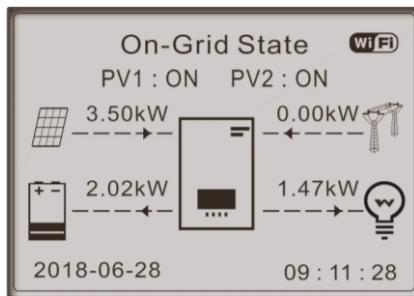
Modo de autoconsumo

En el modo de autoconsumo, el inversor cargará y descargará automáticamente la batería.

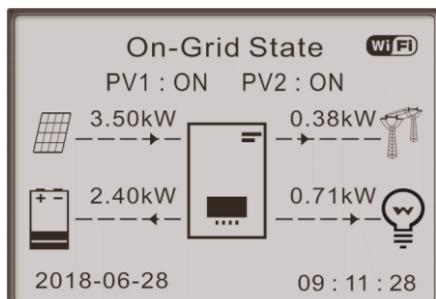
- 1) Si la generación FV = el consumo de carga ($\Delta P < 100W$) el inversor no cargará ni descargará la batería.



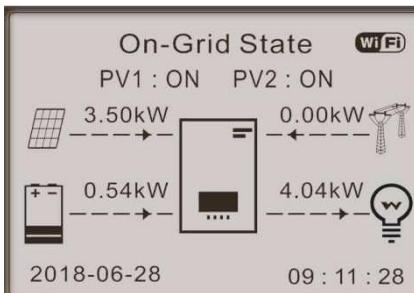
- 2) Si la generación fotovoltaica > el consumo de la carga, la energía sobrante se almacenará en la batería.



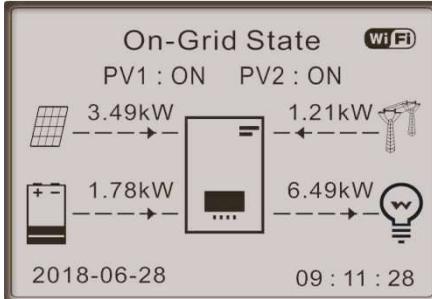
- 3) Si la batería está llena (o ya está en la potencia máxima de carga), el exceso de energía se exportará a la red.



- 4) Si la generación fotovoltaica < el consumo de la carga, descargará la batería para suministrar energía a la carga.



- 5) Si la generación fotovoltaica + la batería < el consumo de la carga, el inversor importará energía de la red.



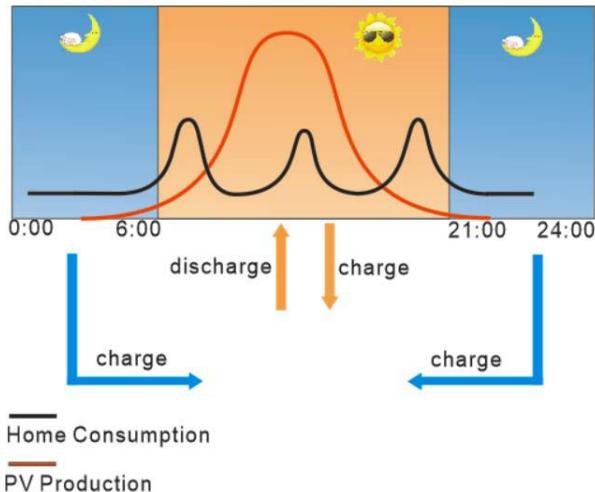
Nota: Si no se permite la exportación de energía a la red, es necesario instalar un medidor/CT antirreflujo y activar la función "Control antirreflujo".

Para más detalles, consulte las figuras 5-15 y 5-16 de este manual y el método de ajuste del apartado 7.3.2.

Modo de tiempo de uso

Si la electricidad es más cara en las horas de mayor demanda (tarifa punta) y la electricidad es mucho más barata en las horas de menor demanda (tarifa valle). Puede seleccionar un periodo de carga fuera de horas punta para cargar su batería. Fuera del periodo de carga fuera de horas punta, el inversor funciona en modo automático.

Si su familia normalmente va al trabajo/escuela entre semana y se queda en casa los fines de semana, el consumo de electricidad en casa es mucho mayor los fines de semana. Por lo tanto, necesita almacenar algo de electricidad barata sólo durante los fines de semana. Esto es posible utilizando nuestro modo de tiempo de uso. En verano, si su sistema fotovoltaico puede producir más electricidad que el consumo eléctrico de su hogar. En ese caso, no es necesario establecer un periodo de carga fuera de horas punta para cargar la batería en verano. En este caso, puede seleccionar una fecha efectiva (normalmente el invierno) para el modo de tiempo de uso. Fuera de la fecha efectiva, el inversor funciona en modo automático.



Puede establecer múltiples reglas de tiempo de uso para satisfacer sus necesidades más complejas. En este momento soportamos 4 reglas como máximo (regla 0/1/2/3).

2. Modo de tiempo de uso

OK

| | | | |
|-------------------------------------|------------|-------|--------|
| Establecer el modo de tiempo de uso | | | |
| Reglas. 0: Activado/Desactivado | | | |
| Desde | A | SOC | Carga |
| 02h00m - 04h00m | | 070% | 01000W |
| Efectivo | fecha | | |
| 22 de | | 21 de | |
| diciembre | - | marzo | |
| Día de la semana | seleccione | | |
| Lun. | Mar. | Mier. | Jue. |
| Vie. | sáb. | dom. | |

Establecer el modo de temporización

Al cambiar el valor de una regla se pueden establecer varias reglas de temporización.

3. Modo de sincronización

OK

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Modo de sincronización | |
| Reglas. | |
| 0: Activado/Desactivado | |
| Inicio de la carga | 22 h 00 m |
| Fin de la carga | 05 h 00 m |
| Carga de energía | 02000 W |
| Inicio de la descarga | 14 h 00m |
| Fin de la descarga | 16 h 00m |
| Desactivación de la carga de energía | 02500 W |

Modo pasivo

Para obtener información más detallada, solicite al representante de SOFAR una copia del protocolo de comunicación en modo pasivo.



5. Prueba automática (SÓLO para el mercado italiano)

| | | |
|---------------------|----|-------------------|
| 5.Prueba automática | OK | 1.Autotest Rápido |
| | | 2.Autotest STD |

Autotest Rápido

| | | | |
|--------------------|----|------------------------------|-------------------------|
| 1. Autotest Rápido | OK | Iniciar la prueba automática | Pulse "Ok" para empezar |
| | | Probando 59.S1... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 59.S1 ¡Bien! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Probando 59.S2... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 59.S2 ¡Bien! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Probando el 27.S1... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 27.S1 ¡OK! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Probando el 27.S2... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 27.S2 ¡OK! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Probando 81>S1... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 81>S1 ¡OK! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Probando 81>S2... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 81>S2 ¡OK! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Probando 81<S1... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 81<S1 ¡OK! | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 81<S2... | Espera |
| | | ↓ | |
| | | Prueba 81<S2 ¡OK! | Pulse "Ok" |
| | | ↓ | |
| | | Auto Test OK! | Pulse "Abajo". |
| | | ↓ | |
| | | 59.S1 umbral 253V 900ms | Pulse "Abajo". |
| | | ↓ | |

| | |
|-------------------------------|----------------|
| 59.S1: 228V 902ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 59.S2 umbral 264.5V 200ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 59.S2: 229V 204ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 27.S1 umbral 195.5V 1500ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 27.S1: 228V 1508ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 27.S2 umbral 34.5V 200ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 27.S2: 227V 205ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81>.S1 umbral 50,5Hz 100ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81>.S1 49,9Hz 103ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81>.S2 umbral 51.5Hz 100ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81>.S2 49,9Hz 107ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81<.S1 umbral 49.5Hz 100ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81<.S1 50.0Hz 105ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81<.S2 umbral 47.5Hz 100ms | |
| ↓ | Pulse "Abajo". |
| 81<.S2 50.1Hz 107ms | |

Auto test STD

2.Autotest STD

Pulsa OK para empezar

El procedimiento de prueba es el mismo que el de Autotest Fast, pero requiere mucho más tiempo.

6. Configuración del canal de entrada

6.Configuración de los canales de entrada

OK

| Configuración del canal de entrada | |
|------------------------------------|------------------------|
| Canal entrada1 | de |
| | Entrada de la batería1 |
| | Desactivar |
| Canal entrada2 | de |
| | Entrada de la batería1 |
| | Entrada de la batería2 |
| | Desactivar |
| Canal entrada3 | de |
| | Entrada FV 1 |
| | Desactivar |
| Canal entrada4 | de |
| | Entrada FV 1 |
| | Entrada FV 2 |
| | Desactivar |

Abajo OK

Abajo

Abajo

Abajo

7. Modo EPS

7.Modos EPS

OK

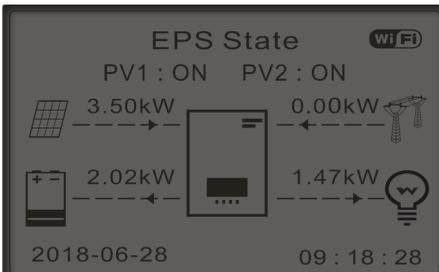
1.Control del modo EPS

OK

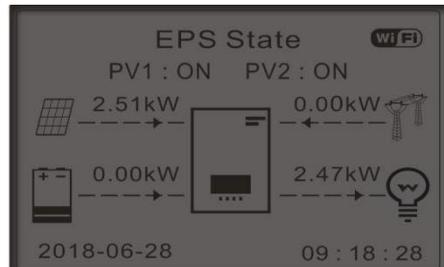
1.Activar el modo EPS
2.Desactivar el modo EPS

OK

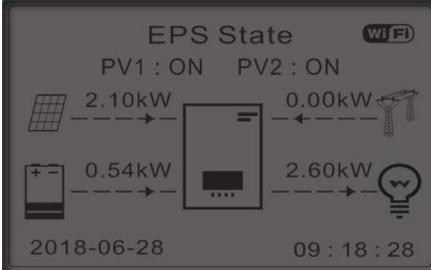
1) Si la generación FV > el consumo de carga ($\Delta P > 100W$), el inversor cargará la batería.



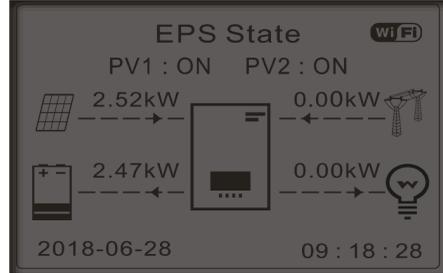
2) Si la generación fotovoltaica = el consumo de la carga, el inversor no cargará ni descargará la batería.



3) Si la generación FV < consumo de carga ($\Delta P > 100W$), el inversor descargará la batería.



4) Si la generación fotovoltaica es normal, pero el consumo de CARGA=0, la energía excedente se almacenará en la batería.



8. Dirección de comunicación

8.Dirección de comunicación

OK

| | |
|-----------------------------|----|
| 1.Dirección de comunicación | OK |
| 2.Velocidad en baudios | OK |

7.3.2 Configuración avanzada

2.Configuración avanzada

OK

Entrada 0001

| |
|---------------------------------|
| 1.Parámetros de la batería |
| 2.Batería activa |
| 3.Anti Reflujo |
| 4.IV Exploración de curvas |
| 5.Control de la interfaz lógica |
| 6.Restablecimiento de fábrica |
| 7.Ajuste paralelo |
| 8.Reinicio del Bluetooth |
| 9.Calibración del TC |
| 10. Encendido y apagado |
| 11.Soporte desequilibrado |

1. Parámetros de la batería

1.Parámetros de la batería

OK

| | |
|---------------------------|----|
| Parámetros de la batería1 | OK |
| Parámetro de la batería2 | OK |

A. BMS interno

| |
|----------------------------|
| 1.Parámetros de la batería |
|----------------------------|

OK

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1.Tipo de batería | 5.Carga máxima (A) |
| 2.Capacidad de la batería | 6.Descarga máxima (A) |
| 3.Nominol Bat Voltage | 7.*Profundidad de la descarga |
| 4.Tipo de célula de la batería | 8.Ahorra |

OK

B.PYLON/SOFAR

| |
|----------------------------|
| 1.Parámetros de la batería |
|----------------------------|

OK

| | |
|---------------------------|--|
| 1.Tipo de batería | 5.Profundidad de descarga |
| 2.Dirección de la batería | 6.Establecer el tiempo de carga de la fuerza |
| 3.Carga máxima (A) | 7.Ahorra |
| 4.Descarga máxima (A) | |

OK

| | | |
|---------------------------|---------------------------|---------|
| 2.Dirección de la batería | Dirección de la batería 1 | 00 |
| | Dirección de la batería 2 | No usar |
| | Dirección de la batería 3 | No usar |
| | Dirección de la batería 4 | No usar |

Profundidad de la descarga

Por ejemplo: si la profundidad de descarga = 50% y la profundidad de descarga EPS = 80%.

Mientras la red está conectada: El inversor no descargará la batería cuando su SOC sea inferior al 50%.

En caso de apagón: El inversor funcionará en modo EPS (si el modo EPS está activado) y seguirá descargando la batería hasta que el SOC de la batería sea inferior al 20%.

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|--|-------------------------|-----|--|--------------------------------|-----|--|------------------------------------|-----|----|
| 7.Profundidad de la descarga | OK | <table border="1"> <tr> <td>Profundidad de descarga</td> <td>50%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profundidad de descarga de EPS</td> <td>80%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profundidad de restauración de EPS</td> <td>20%</td> <td>de</td> </tr> </table> | Profundidad de descarga | 50% | | Profundidad de descarga de EPS | 80% | | Profundidad de restauración de EPS | 20% | de |
| Profundidad de descarga | 50% | | | | | | | | | | |
| Profundidad de descarga de EPS | 80% | | | | | | | | | | |
| Profundidad de restauración de EPS | 20% | de | | | | | | | | | |

2. Batería activa

| | | | | | | | | |
|------------------------|------------|--|-----------------------|---------|------------|------------------------|--|----|
| 2.Batería activa | OK | <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Activación automática</td> <td>Activar</td> </tr> <tr> <td>Desactivar</td> </tr> <tr> <td>Activación obligatoria</td> <td></td> </tr> </table> | Activación automática | Activar | Desactivar | Activación obligatoria | | OK |
| Activación automática | Activar | | | | | | | |
| | Desactivar | | | | | | | |
| Activación obligatoria | | | | | | | | |

Esta función proporciona diferentes maneras de activar la batería después de la inactividad de la misma. Cuando el interruptor de activación automática se desactiva, cuando la entrada y la salida cumplen las condiciones para la activación de la batería, el inversor no activará automáticamente la batería, es necesario ajustar la pantalla LCD de activación obligatoria para que el inversor pueda activar la batería. Cuando el interruptor de activación automática está habilitado, el inversor puede activar automáticamente la batería cuando la entrada y la salida cumplen las condiciones para la activación de la batería. Cuando la configuración del clic manual fuerza la activación, el inversor fuerza la activación de las baterías inactivas.

3. Anti Reflujo

El usuario puede activar el "Control Anti Reflujo" para limitar la potencia máxima de exportación a la red. Consulte el apartado 5.6.5 para la conexión del sistema cuando se utiliza la función anti-reflujo.

| | | | | |
|----------------|----|-----------------------|----|------------------|
| 3.Anti Reflujo | OK | 1.Modos Anti Reflujo | OK | Desactivar |
| | | 2.Potencia de reflujo | | OK |
| | | | | Límite trifásico |
| | | | | ***KW |

4. Exploración de la curva IV

El usuario puede activar el "escaneo de la curva IV" (escaneo MPPT) para que el inversor encuentre periódicamente el punto de máxima potencia global para suministrar la máxima potencia de un campo fotovoltaico parcialmente sombreado.

El usuario

puede introducir el periodo de escaneo o hacer que el inversor realice un escaneo inmediatamente.

| | | | | | |
|----------------------------|----|-------------------------|----|---------|------------|
| 4.IV Exploración de curvas | OK | 1.Control de Escaneo | OK | Activar | |
| | | 2.Periodo de escaneo | | OK | Desactivar |
| | | 3.Forzar la exploración | | OK | ***min |

5. Interfaz lógica Control

Habilitar o deshabilitar las interfaces lógicas. Consulte este manual 5.6.2, conexión de la interfaz lógica del inversor para más detalles.

| | | | |
|---------------------------------|----|------------|----|
| 5.Control de la interfaz lógica | OK | Activar | OK |
| | | Desactivar | OK |

6. Restablecimiento de fábrica

| | | | |
|-------------------------------|----|----------------------------|----|
| 6.Restablecimiento de fábrica | OK | 1.Datos energéticos claros | OK |
| | | 2. Eventos claros | OK |

Limpia el inversor de la generación total de energía.

| | | | |
|----------------------------|----|----------|----|
| 1.Datos energéticos claros | OK | Claro | OK |
| | | Cancelar | |

Limpia los eventos históricos registrados en el inversor.

| | | | |
|-------------------|----|------------------|----|
| 2..Borrar Eventos | OK | ¿Eventos claros? | OK |
|-------------------|----|------------------|----|

7. Configuración paralela

Consulte <5.6.4 Puerto de enlace 0&1-Interfaz de comunicación en cascada> para conocer el método de conexión del sistema paralelo.

| | | |
|-------------------|----|-------------------------------|
| 7.Ajuste paralelo | OK | 1.Control Paralelo |
| | | 2.Paralelo Primario - Réplica |
| | | 3.Dirección paralela |
| | | 4.Ahorrar |

1. Control paralelo: Activa o desactiva las funciones paralelas. Tanto el maestro como el esclavo deben habilitar esta función.

2. Paralelo Primario-Réplica: Configure el primario y la réplica. Seleccione un inversor como Primario y configure los otros como Réplica.

3. Dirección paralela: Establezca la dirección paralela. Cada variador necesita establecer una dirección paralela, y la dirección paralela en un sistema paralelo no puede repetirse.

(NOTA: La dirección paralela es diferente de la dirección de comunicación utilizada para la supervisión.)

4. Guardar: Guarda una vez que la configuración se ha completado.

8. Restablecimiento del Bluetooth

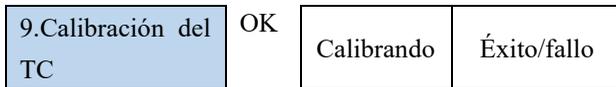
| | | | | |
|--------------------------|----|----------------------|----|-------|
| 8.Reinicio del Bluetooth | OK | Por favor, confirme. | OK | Éxito |
|--------------------------|----|----------------------|----|-------|

9. Calibración de TC

Para calibrar la dirección y la fase del TC, la batería debe estar cargada o descargada cuando se utilice esta función.

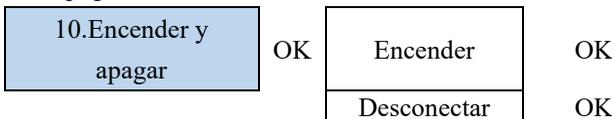
A. La entrada debe estar conectada a la batería, y la salida debe estar conectada a la red para una calibración normal, de lo contrario la calibración fallará.

B. Si se lleva una carga desequilibrada, la calibración fallará. Se recomienda apagar la carga cuando se realice la calibración del TC.



Compruebe si la batería se está cargando o descargando cuando falla la calibración.

10. Encendido Apagado



Función: el inversor puede ser controlado por la máquina de conmutación del inversor a través de este menú, de modo que el inversor puede ser apagado, el inversor puede dejar de funcionar y pasar al estado de espera, y el inversor puede ser al estado de trabajo de salida normal. Esta función puede controlar de forma eficaz y segura la máquina de conmutación del inversor y facilitar la instalación y el mantenimiento.

11. Soporte desequilibrado

El valor por defecto es prohibido.

Escenarios de aplicación: Cuando el sistema se conecta con una carga trifásica desequilibrada o con una carga monofásica, el inversor da salida a la carga y el resto de la salida bifásica o trifásica desequilibrada se incorpora a la red eléctrica. Esto reduce la calidad de la red, y la generación de energía fotovoltaica no se aprovecha de la manera más eficiente.

El cliente puede activar el soporte de desequilibrio trifásico, y el inversor puede detectar e identificar el desequilibrio de la corriente trifásica en los puntos de conexión comunes de la red en el sistema a través del contador o TC. La corriente trifásica desequilibrada se emite pertinentemente para compensar el desequilibrio de corriente en el punto de conexión público, de modo que la corriente en el punto de conexión público de la red eléctrica se mantiene siempre en equilibrio dinámico. Puede mejorar eficazmente la calidad de la red eléctrica y aumentar el beneficio del usuario.

7.3.3 Estadística energética

| | | |
|-----------------------------|-------|--|
| 3.Estadística de la energía | OK | Hoy |
| | | PV ***KWH Carga ***KWH Exportación ***KWH Import..... ***KWH Carga..... ***KWH Descarga..... ***KWH |
| | Down↓ | Mes |
| | | PV ***KWH Carga ***KWH Exportación ***KWH Import..... ***KWH Carga..... ***KWH Descarga..... ***KWH |
| | Down↓ | Año |
| | | PV ***KWH Carga ***KWH Exportación |

| | |
|-------|-----------------------------|
| Down↓ | ***KWH |
| | Import..... ***KWH |
| | Carga..... ***KWH |
| | Descarga..... ***KWH |
| | De por vida |
| | PV ***KWH |
| | Carga ***KWH |
| | Exportación ***KWH |
| | Import..... ***KWH |
| | Carga..... ***KWH |
| | Descarga..... ***KWH |

7.3.4 Información del sistema

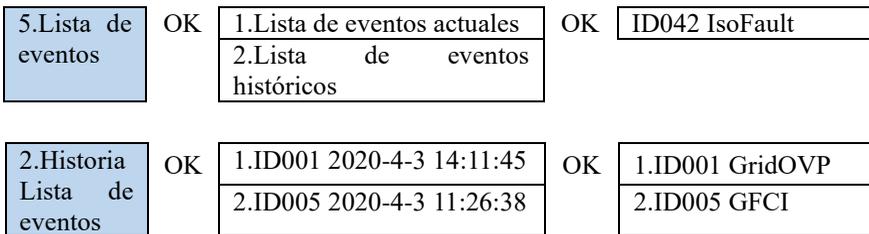
| | | |
|---------------------------|----|--|
| 4.Información del sistema | OK | 1.Información sobre el inversor 2.Información sobre la batería 3. Parámetros de seguridad. |
|---------------------------|----|--|

| | | |
|---------------------------------|-------|--|
| 1.Información sobre el inversor | OK | Información sobre el inversor (1) |
| | | Producto SN |
| | | Versión del software |
| | | Versión del software del DSP principal |
| | | Versión del software del DSP esclavo |
| | Down↓ | Información sobre el inversor (2) |
| | | Versión de hardware |
| | | Nivel de potencia |
| | | País |
| | Down↓ | Información sobre el inversor (3) |
| | | Canal de entrada1 |

| | |
|-------|----------------------|
| Down↓ | OVP 2 |
| | UVP 1 |
| | UVP 2 |
| | Seguridad Param. (2) |
| | OFP 1 |
| | OFP 2 |
| Down↓ | UFP 1 |
| | UFP 2 |
| | Seguridad Param. (3) |
| | OVP 10 minutos |
| | |

7.3.5 Lista de eventos

La Lista de Eventos se utiliza para mostrar los registros de eventos en tiempo real, incluyendo el número total de eventos y cada número de identificación específico y la hora de ocurrencia. El usuario puede entrar en la interfaz de la Lista de Eventos a través de la interfaz principal para comprobar los detalles de los registros de eventos en tiempo real, el evento se enumerará por la hora de ocurrencia, y los eventos recientes se enumerarán en la parte delantera.



7.3.6 Actualización del software

Los inversores HYD 5-20KTL-3PH ofrecen la actualización del software a través de una unidad flash USB para maximizar el rendimiento del inversor y evitar los errores de funcionamiento del inversor causados por errores de software.

Paso 1 Inserte la unidad flash USB en el ordenador.

Paso 2 SOFARSOLAR enviará el código de software al usuario que necesita actualizar. Una vez que el usuario reciba el archivo, por favor descomprima el archivo y cubra el archivo original en la unidad flash USB.

Paso 4 Inserte la unidad flash USB en la interfaz USB/Wifi.

Paso 5 A continuación, encienda el interruptor de CC.

Paso 6

| | | | |
|------------------------------|----|-------------------------|------------------------|
| 6.Actualización del software | OK | Introducir contraseña | OK Entrada 0715 |
| | | Actualización de inicio | |
| | | Actualización del DSP1 | |
| | | Actualización del DSP2 | |
| | | Actualización de ARM | |

Paso 7 Si se producen los siguientes errores, actualice de nuevo. Si esto continúa muchas veces, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda.

| | | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Fallo del USB | Error en el archivo MDSP | Error en el archivo SDSP |
| Error de archivo ARM | Actualizar DSP1 Fallo | Actualización de la DSP2 Falla |
| Actualización del fallo de ARM | | |

Paso 8 Una vez completada la actualización, apague el disyuntor de CC, espere a que se apague la pantalla LCD, restaure la conexión WiFi y vuelva a encender el disyuntor de CC y el disyuntor de CA, el inversor entrará en estado de funcionamiento. El usuario puede comprobar la versión actual del software en System Info. >>>Soft Version.

8. *Solución de problemas*

Esta sección contiene información y procedimientos para solucionar posibles problemas con el inversor.

➤ Esta sección ayuda a los usuarios a identificar el fallo del inversor. Por favor, lea atentamente los siguientes procedimientos:

✧ Compruebe las advertencias, los mensajes de avería o los códigos de avería que aparecen en la pantalla del inversor y registre toda la información sobre las averías.

✧ Si no aparece ninguna información de fallo en la pantalla, compruebe si se cumplen los siguientes requisitos:

- ¿Está el inversor montado en un lugar limpio y seco con buena ventilación?
- ¿Está el interruptor de CC encendido?
- ¿Son los cables de tamaño adecuado y suficientemente cortos?
- ¿Están las conexiones de entrada y salida y el cableado en buen estado?
- ¿Son los ajustes de configuración correctos para la instalación en particular?
- ¿Están el panel de visualización y los cables de comunicación bien conectados y sin daños?

Si es necesario apagar el inversor para realizar una inspección eléctrica, siga los siguientes pasos:

1. Pulse la tecla "Atrás" en la interfaz principal para acceder a la página del menú principal y seleccione Configuración avanzada - Control de la máquina de encendido/apagado - Apagado. Haga que el inversor se apague de forma segura.

Nota: después de utilizar la configuración del menú para apagar el inversor, se debe comprobar el inversor y volver a energizarlo, todavía tiene que estar en la página del menú principal. Seleccione Ajustes avanzados - Control de la máquina - Puesta en marcha para permitir que el inversor se ponga en marcha y funcione.

2. Desconecte el disyuntor de CA que conecta el puerto de red del inversor a la red eléctrica.
 3. Desconecte el disyuntor de CA que conecta el puerto de carga del inversor con la carga de emergencia.
 4. Desconecte el interruptor de CC del lado FV.
 5. Apague la batería y desconecte el interruptor de CC entre la batería y el inversor.
 6. Espere 5 minutos antes de comprobar el inversor.
- Siga los siguientes pasos para ver los problemas grabados: Pulse "Atrás" para entrar en el menú principal de la interfaz normal. En la pantalla de la interfaz, seleccione "Lista de eventos" y, a continuación, pulse "OK" para entrar en los eventos.
- Alarma de fallo a tierra

Este inversor cumple con la cláusula 13.9 de la norma IEC 62109-2 para el control de la alarma de fallo a tierra.

Si se produce una alarma de fallo a tierra, el fallo se mostrará en la pantalla LCD, la luz roja se encenderá, y el fallo se puede encontrar en el historial de fallos. En el caso de la máquina instalada con WiFi/GPRS, la información de la alarma se puede ver en la página web de monitorización correspondiente, y también se puede recibir por la APP en el teléfono móvil.

➤ Información sobre la lista de eventos

Tabla 8-1 Lista de eventos

| Código | Nombre | Descripción | Solución |
|--------|----------------|---|--|
| ID001 | GridOVP | La tensión de red es demasiado alta | Si la alarma se produce ocasionalmente, la posible causa es que la red eléctrica es anormal ocasionalmente. El inversor volverá automáticamente al estado de funcionamiento normal cuando la red eléctrica vuelva a ser normal. |
| ID002 | GridUVP | La tensión de red es demasiado baja | |
| ID003 | GridOFP | La frecuencia de la red es demasiado alta | |
| ID004 | GridUFP | La frecuencia de la red es demasiado baja | |
| ID005 | GFCI | Fallo de fuga de carga | Si la alarma se produce con frecuencia, compruebe si la tensión/frecuencia de la red está dentro del rango aceptable. En caso afirmativo, compruebe el disyuntor de CA y el cableado de CA del inversor. Si la tensión/frecuencia de la red NO está dentro del rango aceptable y el cableado de CA es correcto, pero la alarma se produce repetidamente, póngase en contacto con el servicio técnico para cambiar los puntos de protección de sobretensión, subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia de la red tras obtener la aprobación del operador local de la red eléctrica. Fallos internos del inversor, apague el inversor, espere 5 minutos y encienda el inversor. Compruebe si el problema se ha resuelto. Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID006 | Fallo OVRT | La función OVRT es defectuosa | |
| ID007 | Fallo de LVRT | La función del LVRT es defectuosa | |
| ID008 | IslandFault | Error de protección de la isla | |
| ID009 | GridOVPIstant1 | Sobretensión transitoria de la tensión de red 1 | |
| ID010 | GridOVPIstant2 | Sobretensión transitoria de la tensión de red 2 | |
| ID011 | VGridLineFault | Error de tensión de la red eléctrica | |
| ID012 | InvOVP | Sobretensión del inversor | |
| ID017 | HwADFaultIGrid | Error de muestreo de la corriente de la red eléctrica | |
| ID018 | HwADFaultDCI | Muestreo erróneo de la componente de corriente continua de la red | |
| ID019 | HwADFaultVGri | Error de muestreo de la | |

| | d(DC) | tensión de la red eléctrica (DC) | |
|-------|-------------------------|--|--|
| ID020 | HwADFaultVGrid(AC) | Error de muestreo de la tensión de la red eléctrica (CA) | |
| ID021 | GFCIDeviceFault(DC) | Error de muestreo de la corriente de fuga (DC) | |
| ID022 | GFCIDeviceFault(AC) | Error de muestreo de la corriente de fuga (AC) | |
| ID023 | HwADFaultDCV | Error en el muestreo de la componente de corriente continua de la tensión de carga | |
| ID024 | HwADFaultIdc | Error de muestreo de la corriente de entrada Dc | |
| ID029 | ConsistentesFalla_GFCI | Error de consistencia de la corriente de fuga | |
| ID030 | ConsistentesFalla_Vgrid | Error de consistencia de la tensión de red | |
| ID033 | SpiCommFault(DC) | Error de comunicación SPI (DC) | |
| ID034 | SpiCommFault(AC) | Error de comunicación SPI (AC) | |
| ID035 | Fallo_de_la_figura | Error de chip (DC) | |
| ID036 | Fallo de MChip | Error de chip (AC) | |
| ID037 | HwAuxPowerFault | Error de alimentación auxiliar | |
| ID041 | RelayFail | Fallo de detección del relé | |
| ID042 | IsoFault | Baja impedancia de aislamiento | Compruebe la resistencia de aislamiento entre el conjunto fotovoltaico y la tierra (masa), si hay un cortocircuito, el fallo debe ser reparado a tiempo. |
| ID043 | PEConnectFault | Fallo de tierra | Compruebe la conexión a tierra del cable PE de salida de CA. |
| ID044 | ConfigError | Modo de entrada de ajuste de errores | Compruebe la configuración del modo de entrada (modo paralelo/independiente) del inversor. Si no es así, cambie el modo de entrada. |
| ID045 | CTDisconnect | Error de TC | Compruebe si el cableado del TC es correcto. |
| ID049 | TempFault_Bat | Protección de la temperatura de la batería | En el caso de la batería Inner BMS, asegúrese de que el cable NTC de la batería está correctamente conectado. Asegúrese de que el inversor se instala en un lugar donde no haya luz solar directa. |
| ID050 | TempFault_HeatSink1 | Protección de la temperatura del radiador 1 | Asegúrese de que el inversor está instalado |

| | | | |
|-------|----------------------|--|--|
| ID051 | TempFault_Heat Sink2 | Protección de la temperatura del radiador 2 | en un lugar fresco y bien ventilado. Asegúrese de que el inversor está instalado en posición vertical y que la temperatura ambiente está por debajo del límite de temperatura del inversor. |
| ID052 | TempFault_Heat Sin3 | Protección de la temperatura del radiador 3 | |
| ID053 | TempFault_Heat Sink4 | Protección de la temperatura del radiador 4 | |
| ID054 | TempFault_Heat Sin5 | Protección de la temperatura del radiador 5 | |
| ID055 | TempFault_Heat Sin6 | Protección de la temperatura del radiador 6 | |
| ID057 | TempFault_Env1 | Protección de la temperatura ambiente 1 | |
| ID058 | TempFault_Env2 | Protección de la temperatura ambiente 2 | |
| ID059 | TempFault_Inv1 | Módulo 1 de protección de la temperatura | |
| ID060 | TempFault_Inv2 | Módulo 2 protección de la temperatura | |
| ID061 | TempFault_Inv3 | Módulo 3 protección de la temperatura | |
| ID065 | VbusRmsUnbalance | Tensión de bus desequilibrada RMS | Fallos internos del inversor, apague el inversor, espere 5 minutos y encienda el inversor. Compruebe si el problema se ha resuelto. Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID066 | VbusInstantUnbalance | El valor transitorio de la tensión del bus está desequilibrado | |
| ID067 | BusUVP | Subtensión en barras durante la conexión a la red | |
| ID068 | BusZVP | Tensión de bus baja | |
| ID069 | PVOVP | Sobretensión fotovoltaica | Compruebe si la tensión en serie FV (Voc) es superior a la tensión de entrada máxima del inversor. Si es así, ajuste el número de módulos FV en serie y reduzca la tensión en serie FV para ajustarla al rango de tensión de entrada del inversor. Tras la corrección, el inversor volverá automáticamente a su estado normal. |
| ID070 | BatOVP | Sobretensión de la batería | Compruebe si el ajuste de la sobretensión de la batería es incompatible con la especificación de la batería. |
| ID071 | LLCBusOVP | Protección de sobretensión del BUS LLC | Fallos internos del inversor, apague el inversor, espere 5 minutos y encienda el inversor. Compruebe si el problema se ha |

| | | | |
|-------|------------------|--|---|
| ID072 | SwBusRmsOVP | Tensión del bus del inversor Sobretensión de software RMS | resuelto. Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID073 | SwBusInstantOVP | Valor instantáneo de la tensión del bus del inversor sobretensión del software | |
| ID081 | SwBatOCP | Protección por software de la sobrecorriente de la batería | |
| ID082 | DciOCP | Protección de sobrecorriente Dci | |
| ID083 | SwOCPInstant | Protección de la corriente instantánea de salida | |
| ID084 | SwBuckBoostOCP | Flujo de software de BuckBoost | |
| ID085 | SwAcRmsOCP | Protección de la corriente de valor efectivo de salida | |
| ID086 | SwPvOCPInstant | Protección de software de sobrecorriente fotovoltaica | |
| ID087 | IpvUnbalance | Flujos fotovoltaicos en paralelo desiguales | |
| ID088 | IacUnbalance | Corriente de salida desequilibrada | |
| ID097 | HwLLCBusOVP | Sobretensión del hardware del bus LLC | |
| ID098 | HwBusOVP | Sobretensión del hardware del bus del inversor | |
| ID099 | HwBuckBoostOCP | Desbordamientos de hardware de BuckBoost | |
| ID100 | HwBatOCP | Desbordamiento del hardware de la batería | |
| ID102 | HwPVOCP | Desbordamiento del hardware fotovoltaico | |
| ID103 | HwACOCP | Desbordamiento del hardware de salida de la CA | |
| ID110 | Sobrecarga1 | Protección contra sobrecarga 1 | Compruebe si el inversor funciona con sobrecarga. |
| ID111 | Sobrecarga2 | Protección contra sobrecargas 2 | |
| ID112 | Sobrecarga3 | Protección contra sobrecargas 3 | |
| ID113 | Sobretemperatura | La temperatura interna | |

| | | | |
|-------|------------------------|--|--|
| | | es demasiado alta. | Asegúrese de que el inversor se instala en un lugar en el que no haya luz solar directa. Asegúrese de que el inversor se instala en un lugar fresco y bien ventilado. Asegúrese de que el inversor está instalado en posición vertical y que la temperatura ambiente está por debajo del límite de temperatura del inversor. |
| ID114 | FreqDerating | La frecuencia de CA es demasiado alta | Asegúrese de que la frecuencia y el voltaje de la red están dentro del rango aceptable. |
| ID115 | FreqLoading | La frecuencia de CA es demasiado baja | |
| ID116 | VoltDerating | La tensión de CA es demasiado alta | |
| ID117 | VoltLoading | La tensión de CA es demasiado baja | |
| ID124 | BatLowVoltageAlarm | Protección contra baja tensión de la batería | Compruebe si la tensión de la batería del inversor es demasiado baja. |
| ID125 | BatLowVoltageShut | Desconexión por baja tensión de la batería | |
| ID129 | unrecoverHwAcOCP | Fallo permanente de sobrecorriente del hardware de salida | Fallos internos del inversor, apague el inversor, espere 5 minutos y encienda el inversor. Compruebe si el problema se ha resuelto. Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID130 | unrecoverBusOVP | Fallo permanente de sobretensión en el bus | |
| ID131 | unrecoverHwBusOVP | Fallo de sobretensión permanente del hardware del bus | |
| ID132 | unrecoverIpvUnbalance | Fracaso permanente del flujo desigual PV | |
| ID133 | unrecoverEPSBatOCP | Fallo de sobrecorriente permanente de la batería en modo EPS | |
| ID134 | unrecoverAcOCPInstant | Fallo permanente de sobrecorriente de salida | |
| ID135 | unrecoverIacUnbalance | Fallo permanente de la corriente de salida desequilibrada | |
| ID137 | unrecoverPvConfigError | Error de ajuste del modo de entrada Fallo permanente | Compruebe la configuración del modo de entrada FV (modo paralelo/independiente) del inversor. Si no es así, cambie el modo de entrada FV. |
| ID138 | unrecoverPVOCPInstant | Fallo permanente de sobrecorriente de entrada | |
| ID139 | unrecoverHwPV OCP | Fallo permanente del hardware de entrada por sobrecorriente | Fallos internos del inversor, apague el inversor, espere 5 minutos y encienda el inversor. Compruebe si el problema se ha resuelto. |
| ID140 | unrecoverRelayF | Fallo permanente del | |

| | ail | relé | |
|-------|--------------------------------------|--|---|
| ID141 | unrecoverVbusUnbalance | Tensión de bus desequilibrada fallo permanente | Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID145 | USBFault | Fallo del USB | Compruebe el puerto USB del inversor |
| ID146 | WifiFault | Fallo de Wifi | Compruebe el puerto Wifi del inversor |
| ID147 | BluetoothFault | Fallo de Bluetooth | Comprobar la conexión bluetooth del inversor |
| ID148 | RTCFault | Fallo del reloj RTC | Fallos internos del inversor, apague el inversor, espere 5 minutos y encienda el inversor. Compruebe si el problema se ha resuelto. Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID149 | Fallo de la EEPROM de comunicaciones | Error en la EEPROM de la tarjeta de comunicación | |
| ID150 | FlashFault | Error de FLASH de la tarjeta de comunicación | |
| ID153 | SciCommLose(DC) | Error de comunicación SCI (DC) | |
| ID154 | SciCommLose(AC) | Error de comunicación SCI (AC) | |
| ID155 | SciCommLose(Fuse) | Error de comunicación SCI (Fusible) | |
| ID156 | SoftVerError | Versiones de software inconsistentes | Contacto para la asistencia técnica y las actualizaciones de software. |
| ID157 | BMSCommunicationFault | Fallo de comunicación de la batería de litio | Asegúrese de que su batería es compatible con el inversor. Se recomienda la comunicación CAN. Compruebe si la línea o el puerto de comunicación de la batería y el inversor presentan fallos. |
| ID161 | ForceShutdown | Forzar el cierre | El inversor realiza una parada forzada |
| ID162 | RemoteShutdown | Apagado remoto | El inversor realiza una parada remota. |
| ID163 | Drms0Shutdown | Apagado de Drms0 | El inversor se realiza con una parada de Drms0. |
| ID165 | RemotoDerivado | Reducción de potencia a distancia | El inversor se realiza para la reducción de la carga a distancia. |
| ID166 | LogicInterfaceDerating | Reducción de potencia de la interfaz lógica | El inversor se carga mediante la interfaz lógica de ejecución. |
| ID167 | AlarmaAntiReflujo | Reducción de potencia contra el reflujo | El inversor se implementa para evitar la caída de la carga a contracorriente. |
| ID169 | Fallo del ventilador1 | Fallo del ventilador 1 | Compruebe si el ventilador 1 del inversor funciona normalmente. |
| ID170 | Fallo del ventilador2 | Ventilador 2fault | Compruebe si el ventilador 2 del inversor funciona normalmente. |
| ID171 | Fallo del ventilador3 | Fallo del ventilador 3 | Compruebe si el ventilador 3 del inversor funciona normalmente. |
| ID172 | FanFault4 | Fallo del ventilador 4 | Compruebe si el ventilador 4 del inversor funciona normalmente. |
| ID173 | Fallo del ventilador5 | Fallo del ventilador 5 | Compruebe si el ventilador 5 del inversor funciona normalmente. |

| | | | |
|-------|-----------|--|---|
| ID174 | FanFault6 | Fallo del ventilador 6 | Compruebe si el ventilador 6 del inversor funciona normalmente. |
| ID177 | BMS OVP | Alarma de sobretensión del BMS | Fallo interno de la batería de litio, cierre el inversor y la batería de litio, y espere 5 minutos para abrir el inversor y la batería de litio. Compruebe que el problema se ha resuelto. Si no es así, póngase en contacto con el servicio técnico. |
| ID178 | BMS UVP | Alarma de baja tensión del BMS | |
| ID179 | BMS OTP | Aviso de alta temperatura del BMS | |
| ID180 | BMS UTP | Alarma de baja temperatura del BMS | |
| ID181 | BMS OCP | Aviso de sobrecarga en la carga y descarga del BMS | |
| ID182 | BMS Corto | Alarma de cortocircuito del BMS | |

Mantenimiento

Por lo general, los inversores no necesitan ningún mantenimiento diario o rutinario. El disipador de calor no debe estar bloqueado por el polvo, la suciedad o cualquier otro elemento. Antes de la limpieza, asegúrese de que el interruptor de CC está apagado y el disyuntor entre el inversor y la red eléctrica está apagado. Espere al menos 5 minutos antes de la limpieza.

✧ Limpieza del inversor

Limpie el inversor con un soplador de aire, un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el inversor con agua, productos químicos corrosivos, detergentes, etc.

✧ Limpieza del disipador de calor

Para el buen funcionamiento a largo plazo de los inversores, asegúrese de que hay suficiente espacio alrededor del disipador de calor para la ventilación, compruebe si hay obstrucciones en el disipador de calor (polvo, nieve, etc.) y límpielas si las hay. Limpie el disipador de calor con un soplador de aire, un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el disipador de calor con agua, productos químicos corrosivos, detergentes, etc.

9. Datos técnicos

Parámetros de la batería

Los modelos marcados con * sólo son válidos en Bélgica.

| Ficha técnica | HYD 5KTL-3PH | HYD 6KTL-3PH | HYD 8KTL-3PH | HYD 10KTL-3PH | *HYD 10KT L-3PH -A | HYD 15KTL-3PH | HYD 20KTL-3PH |
|--|---------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Tipo de batería | Litio y plomo-ácido | | | | | | |
| Número de entrada de la batería | 1 | | | 2 | | | |
| Rango de tensión de la batería | 180V-800V | | | | | | |
| Rango de tensión de la batería a plena carga (V) | 200-800 | 240-800 | 320-800 | 200-800 | 200-800 | 300-800 | 400-800 |
| Potencia nominal de carga/descarga (W) | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 | 10000 | 15000 | 20000 |
| Corriente máxima de carga/descarga | 25A | | | 50A(25A/25A) | | | |
| Corriente máxima de carga/descarga, Duración | 40A, 60s | | | 70A(35A/35A), 60s | | | |
| Estrategia de tarificación | Siga a BMS | | | | | | |
| Capacidad de la batería | 25Ah~100Ah | | | | | | |
| Interfaces de comunicación | CAN(RS485) | | | | | | |

Datos de entrada de la cadena PV

| Ficha técnica | HYD 5KTL-3PH | HYD 6KTL-3PH | HYD 8KTL-3PH | HYD 10KTL-3PH | *HYD 10KTL-3PH-A | HYD 15KTL-3PH | HYD 20KTL-3PH |
|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Potencia fotovoltaica máxima recomendada | 7500 (6000/ 6000) | 9000 (6600/ 6600) | 12000 (6600/ 6600) | 15000 (7500/ 7500) | 15000 (7500/ 7500) | 22500 (11250/ 11250) | 30000 (15000/ 15000) |
| Tensión DC máxima | 1000V | | | | | | |
| Tensión de arranque | 200V | | | | | | |
| Rango de tensión MPPT | 180-960V | | | | | | |
| Tensión nominal de CC | 600V | | | | | | |
| Número de rastreadores MPP | 2 | | | | | | |
| Número de cadenas por rastreador MPP | 1 | | | 2 | | | |
| Rango de tensión MPPT a plena potencia (V) | 250-850 | 320-850 | 360-850 | 220-850 | 220-850 | 350-850 | 450-850 |
| Máx. Corriente de entrada | 12,5A/12,5A | | | 25A/25A | | | |
| Corriente máxima de cortocircuito | 15A/15A | | | 30A/30A | | | |

Datos de salida de CA (ON-Grid)

| Ficha técnica | HYD 5KTL- 3PH | HYD 6KTL- 3PH | HYD 8KTL- 3PH | HYD 10KT L-3PH | *HYD 10KT L-3PH -A | HYD 15KT L-3PH | HYD 20KT L-3PH |
|---|-------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Potencia nominal de CA (W) | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 | 10000 | 15000 | 20000 |
| Máx. Salida de CA a la red eléctrica (VA) | 5500 | 6600 | 8800 | 11000 | 10000 | 16500 | 22000 |
| Máx. Potencia de CA de la red eléctrica (VA) | 10000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 | 30000 | 40000 |
| Máx. Salida de corriente alterna a la red eléctrica | 8A | 10A | 13A | 16A | 16A | 24A | 32A |
| Máx. Corriente alterna de la red eléctrica | 15A | 17A | 24A | 29A | 29A | 44A | 58A |
| Tensión nominal de red | 3/N/PE, 220/380Vac, 230/400Vac | | | | | | |
| Rango de tensión de red | 184Vac~276Vac | | | | | | |
| Frecuencia nominal de la red | 50Hz/60Hz | | | | | | |
| Rango de frecuencias de la red | 45Hz~55Hz/55Hz~65Hz | | | | | | |
| Factor de potencia de salida | 1(0,8 de adelanto a 0,8 de retraso) | | | | | | |
| THDi de salida (@Salida nominal) | <3% | | | | | | |

Datos de salida de CA (sin red)

| Ficha técnica | HYD 5KTL- 3PH | HYD 6KTL- 3PH | HYD 8KTL- 3PH | HYD 10KTL -3PH | *HYD 10KT L-3PH -A | HYD 15KTL -3PH | HYD 20KTL -3PH |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Potencia nominal de salida (W) | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 | 10000 | 15000 | 20000 |
| Potencia máxima de salida (VA) | 5500 | 6600 | 8800 | 11000 | 10000 | 16500 | 22000 |
| Potencia de salida de pico, Duración | 10000V A,60s | 12000V A,60s | 16000V A,60s | 20000V A,60s | 20000V A,60s | 22000V A,60s | 22000V A,60s |
| Corriente de salida máxima | 8A | 10A | 13A | 16A | 16A | 24A | 32A |
| Corriente de salida de pico, Duración | 15A,60s | 18A,60s | 24A,60s | 30A,60s | 30A,60s | 32A,60s | 32A,60s |
| Tensión nominal de salida | 3/N/PE, 220/380Vac, 230/400Vac | | | | | | |
| Frecuencia nominal de salida | 50/60Hz | | | | | | |
| THDv de salida (@carga de línea) | <3% | | | | | | |
| Tiempo de cambio | < 10ms | | | | | | |

Eficiencia y protección

| Ficha técnica | HYD 5KTL-3PH | HYD 6KTL-3PH | HYD 8KTL-3PH | HYD 10KT L-3PH | *HYD 10KT L-3P H-A | HYD 15KT L-3PH | HYD 20KT L-3PH |
|---|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|
| Eficiencia del MPPT | 99.9% | | | | | | |
| Eficiencia del euro | 97.5% | 97.5% | 97.5% | 97.7% | 97.7% | 97.7% | 97.7% |
| Eficiencia máxima | 98.0% | 98.0% | 98.0% | 98.2% | 98.2% | 98.2% | 98.2% |
| Eficiencia máxima de carga/descarga de la batería | 97.6% | 97.6% | 97.6% | 97.8% | 97.8% | 97.8% | 97.8% |
| Interruptor de CC | Sí | | | | | | |
| Protección contra la polaridad inversa de los PV | Sí | | | | | | |
| Protección contra sobrecorriente de salida | Sí | | | | | | |
| Protección contra sobretensión de salida | Sí | | | | | | |
| Protección antiembarco | Sí | | | | | | |
| Detección de corriente residual | Sí | | | | | | |
| Detección de la resistencia de aislamiento | Sí | | | | | | |
| Nivel de protección contra sobretensiones | II | | | | | | |
| Protección contra la inversión de la batería | Sí | | | | | | |

Datos generales

| Ficha técnica | HYD 5KTL- 3PH | HYD 6KTL- 3PH | HYD 8KTL- 3PH | HYD 10KT L-3PH | *HYD 10KT L-3PH -A | HYD 15KT L-3PH | HYD 20KT L-3PH |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Dimensión | 571.4mm*515mm*264.1mm | | | | | | |
| Peso | 33kg | | | 37kg | | | |
| Topología del inversor | Transformador menos | | | | | | |
| Autoconsumo en espera | <15W | | | | | | |
| Rango de temperatura de funcionamiento | -30°C~60°C | | | | | | |
| Humedad relativa | 0~100% | | | | | | |
| Ruido | <45dB | | | | | | |
| Altitud de funcionamiento | <4000m | | | | | | |
| Refrigeración | Natural | | | Flujo de aire forzado | | | |
| Grado de protección | IP65 | | | | | | |

Características y normas

| Ficha técnica | HYD 5KTL-3PH | HYD 6KTL-3PH | HYD 8KTL-3PH | HYD 10KT L-3PH | *HYD 10KT L-3PH -A | HYD 15KT L-3PH | HYD 20KT L-3PH |
|----------------------------|---|--------------|--------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|
| Terminal DC | MC4 | | | | | | |
| Terminal de CA de la red | Conector 5P | | | | | | |
| Terminal de CA de reserva | Conector 5P | | | | | | |
| Mostrar | Pantalla LCD | | | | | | |
| Interfaces de control | Bluetooth / RS485 / WIFI / GPRS (opcional) | | | | | | |
| Funcionamiento en paralelo | Sí | | | | | | |
| Garantía estándar | Norma 5/7/10 (Australia) años | | | | | | |
| Rejilla | AS/NZS 4777, VDE V 0124-100, V0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21/CEI 0-16, EN50438/EN50549, G83/G59/G98/G99, UTE C15-712-1, UNE206 007-1 | | | | | | |
| Seguridad | IEC62109-1, IEC62109-2, NB-T32004/IEC62040-1 | | | | | | |
| EMC | EN61000-1, EN61000-2, EN61000-3, EN61000-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29 | | | | | | |

10. Garantía de calidad

Periodo de garantía estándar

El periodo de garantía estándar del inversor es de 60 meses (5 años). Hay dos métodos de cálculo para el periodo de garantía:

1. Factura de compra proporcionada por el cliente: el primer vuelo proporciona un período de garantía estándar de 60 meses (5 años) a partir de la fecha de la factura;
2. Si el cliente no presenta la factura: a partir de la fecha de producción (según el número SN de la máquina), nuestra empresa ofrece un período de garantía de 63 meses (5,25 años).
3. En caso de cualquier acuerdo de garantía especial, prevalecerá el acuerdo de compra.

Ampliación del periodo de garantía

Dentro de los 12 meses de la compra del inversor (basado en la factura de compra) o dentro de los 24 meses de la producción del inversor (número SN de la máquina, basado en la primera fecha de llegada), los clientes pueden solicitar la compra de productos de garantía extendida al equipo de ventas de la empresa, proporcionando el número de serie del producto, nuestra empresa puede negarse a no ajustarse a la solicitud de compra de garantía extendida límite de tiempo. Los clientes pueden comprar una garantía extendida de 5, 10, 15 años.

Si el cliente quiere solicitar el servicio de garantía ampliada, póngase en contacto con el equipo de ventas de nuestra empresa. para comprar los productos que están más allá del período de compra de la garantía ampliada pero que aún no han pasado el período de garantía de calidad estándar. Los clientes deberán asumir una prima ampliada diferente.

Durante el periodo de garantía ampliada, los componentes pv GPRS, WIFI y los dispositivos de protección contra rayos no están incluidos en el periodo de garantía ampliada. Si fallan durante el periodo de garantía ampliada, los clientes deben comprarlos y sustituirlos en nuestra empresa.

Una vez adquirido el servicio de garantía ampliada, nuestra empresa emitirá la tarjeta de garantía ampliada al cliente para confirmar el período de garantía ampliada.

Cláusula de garantía inválida

La garantía no cubre los fallos del equipo causados por las siguientes razones:

- 1) La "tarjeta de garantía" no ha sido enviada al distribuidor ni a nuestra empresa;
- 2) Sin el consentimiento de nuestra empresa para cambiar el equipo o sustituir las piezas;
- 3) Utilizar materiales no calificados para apoyar los productos de nuestra empresa, lo que resulta en el fracaso del producto;
- 4) Los técnicos de la empresa no modifican o intentan reparar y borrar el número de serie del producto o la pantalla de seda;
- 5) Métodos de instalación, depuración y uso incorrectos;
- 6) Incumplimiento de las normas de seguridad (normas de certificación, etc.);
- 7) Daños causados por un almacenamiento inadecuado por parte de los distribuidores o usuarios finales;
- 8) Daños causados por el transporte (incluidos los arañazos causados por el embalaje interno durante el transporte). Reclame directamente a la empresa de transporte o a la compañía de seguros lo antes posible y obtenga la identificación de los daños, como la descarga del contenedor/paquete;
- 9) No seguir el manual de usuario del producto, el manual de instalación y las directrices de mantenimiento;
- 10) Uso inadecuado o incorrecto del dispositivo;
- 11) Mala ventilación del aparato;
- 12) El proceso de mantenimiento del producto no sigue las normas pertinentes;
- 13) Averías o daños causados por catástrofes naturales u otras causas de fuerza mayor (como terremotos, rayos, incendios conscientes, etc.)

Declaración

Si usted ha comprado este producto en Australia, debe saber que esta garantía se ofrece además de otros derechos y recursos que tiene un consumidor en la ley.

Nuestros productos cuentan con garantías que no pueden excluirse en virtud de la Ley del Consumidor de Australia. Usted tiene derecho a la sustitución o al reembolso en caso de un fallo importante y a una indemnización por cualquier otra pérdida o daño razonablemente previsible. También tiene derecho a la reparación o sustitución de los productos si la calidad de los mismos no es aceptable y el fallo no es grave.

SofarSolar Co, Ltd.
401, Building 4, AnTongDa Industrial Park,
District 68, XingDong Community, XinAn Street,
BaoAn District, Shenzhen, China

Email: info@sofarsolar.com

Web: www.sofarsolar.com