

HYD 3 .... 6K-EP

# Manual de instalación y de uso

**Versión 01 | Mayo 2022**  
Español



HYD 3000-EP, HYD 3680-EP, HYD 4000-EP, HYD 4600-EP, HYD 5000-EP,  
HYD 5500-EP, HYD 6000-EP

# Índice

<b>1</b>	<b>Información sobre este manual</b>	<b>5</b>
1.1	Derechos de autor	5
1.2	Estructura del manual	5
1.3	Extensión	6
1.4	Destinatarios:	6
1.5	Símbolos utilizados	6
<b>2</b>	<b>Información básica de seguridad</b>	<b>8</b>
2.1	Información de seguridad	8
2.2	Símbolos y signos	14
<b>3</b>	<b>Características del producto</b>	<b>17</b>
3.1	Información sobre el producto	17
3.2	Etiquetas del dispositivo	19
3.3	Características funcionales	19
3.4	Modos de aplicación	22
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>25</b>
4.1	Información sobre la instalación	25
4.2	Procedimiento de instalación	26
4.3	Revisión antes de la instalación	26
4.4	Conexiones	28
4.5	Herramientas	29

4.6	Lugar de instalación	31
4.7	Desembalaje del inversor	34
4.8	Instalación del inversor	35
<b>5</b>	<b>Conexiones eléctricas</b>	<b>37</b>
5.1	Instrucciones de seguridad	37
5.2	Conexiones eléctricas	40
5.3	Conexión del cable de PE	40
5.4	Conexión de los cables de DC	42
5.5	Conexión de la batería	45
5.6	Conexión de los cables de potencia de AC	47
5.7	Función de limitación de la alimentación	54
5.8	Monitorización del sistema	55
5.9	Instalación del adaptador WiFi, GPRS o Ethernet	56
5.10	Puerto COM multifuncional	62
<b>6</b>	<b>Puesta en servicio del inversor</b>	<b>74</b>
6.1	Prueba de seguridad antes de la puesta en servicio	74
6.2	Comprobaciones necesarias antes de poner en marcha el inversor	74
6.3	Puesta en marcha del inversor	75
6.4	Configuración inicial	76
<b>7</b>	<b>Operación del dispositivo</b>	<b>81</b>
7.1	Panel de control y pantalla	81

7.2	Pantalla estándar	82
7.3	Modos de almacenamiento de energía	83
7.4	Estructura de los menús	88
<b>8</b>	<b>Solución de problemas - procedimiento</b>	<b>93</b>
8.1	Solución de problemas	93
8.2	Mantenimiento	106
<b>9</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>107</b>

# 1 Información sobre este manual

Este manual contiene información de seguridad importante que debe ser respetada durante la instalación y el mantenimiento del dispositivo.

**Lea atentamente este manual antes de utilizarlo y consérvelo para futuras consultas.**

Este manual debe ser tratado como parte integrante del dispositivo. El manual debe acompañar siempre al dispositivo, incluso si éste se entrega a otro usuario o se traslada a otro lugar.

## 1.1 Derechos de autor

El copyright de este manual es propiedad de SofarSolar. Queda prohibida la reproducción total o parcial por parte de particulares o empresas (incluidos los programas informáticos, etc.) y su divulgación o distribución en cualquier forma o por cualquier medio.

SofarSolar se reserva el derecho de interpretación definitiva. Este manual puede modificarse con aportaciones de los usuarios o clientes. Consulte la última versión en nuestro sitio web <http://www.sofarsolar.com>.

La versión actual se actualizó el 20/07/2022.

## 1.2 Estructura del manual

Este manual contiene información de seguridad e instrucciones de montaje importantes que deben ser respetadas durante la instalación y el mantenimiento del dispositivo.

## **1.3 Extensión**

Este manual de producto describe los procedimientos de instalación, conexión eléctrica, puesta en servicio, mantenimiento y subsanación de fallos de los inversores HYD 3000 ... 6000-EP .

## **1.4 Destinatarios:**

Este manual va destinado a los ingenieros eléctricos responsables de la instalación y de la puesta en servicio del inversor del sistema fotovoltaico y a los operadores del sistema fotovoltaico.

## **1.5 Símbolos utilizados**

Este manual contiene información para que el funcionamiento sea seguro y utiliza símbolos para garantizar la seguridad de las personas y de los bienes materiales, además del funcionamiento eficiente del inversor. Lea atentamente las siguientes explicaciones de los símbolos para evitar lesiones o daños materiales.

**⚠ PELIGRO**

**Su inobservancia provocará la muerte o lesiones graves.**

- Respete las advertencias para evitar lesiones graves o con resultado de muerte.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Su inobservancia puede provocar la muerte o lesiones graves.**

- Respete las advertencias para evitar lesiones graves.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Su inobservancia puede provocar lesiones leves.**

- Respete las advertencias para evitar lesiones.

**ATENCIÓN**

**Su inobservancia puede provocar daños materiales.**

- Respete las advertencias para evitar daños en el producto o su destrucción.

**NOTA**

- Proporciona consejos esenciales para el funcionamiento óptimo del producto.

## 2 Información básica de seguridad

### NOTA

- Si tiene dudas o algún problema después de leer la siguiente información, póngase en contacto con SofarSolar

En este capítulo se detalla la información de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento del dispositivo.

### 2.1 Información de seguridad

Debe leer y entender las instrucciones de este manual y familiarizarse con los símbolos de seguridad relevantes de este capítulo antes de empezar con la instalación del dispositivo y de eliminar cualquier fallo.

Antes de la conexión a la red eléctrica deberá obtener una autorización oficial del operador local de dicha red eléctrica que sea conforme con los correspondientes requisitos legales nacionales. La operación está reservada únicamente a electricistas cualificados.

Póngase en contacto con el servicio autorizado de asistencia técnica más cercano en caso de necesitar mantenimiento o alguna reparación. Solicite a su distribuidor información sobre el servicio autorizado de asistencia técnica más cercano. NO realice reparaciones en el dispositivo por su cuenta; podría provocar lesiones o daños materiales.

Antes de instalar el dispositivo o de realizar su mantenimiento debe desconectar el interruptor de DC para interrumpir la tensión de DC del generador fotovoltaico. También puede desconectar la tensión



continúa desconectando el interruptor de DC en la caja de distribución. No hacerlo puede provocar lesiones graves.

### **2.1.1 Personal cualificado**

El personal encargado de la operación y del mantenimiento del dispositivo debe tener la cualificación, los conocimientos y la experiencia necesarios para realizar las tareas descritas, además de ser capaz de entender perfectamente todas las instrucciones contenidas en el manual. Por razones de seguridad este inversor sólo puede ser instalado por un electricista cualificado que:

- haya recibido formación en materia de seguridad laboral y de instalación y puesta en marcha de sistemas eléctricos
- esté familiarizado con las leyes, normas y reglamentos locales del operador de la red.

SofarSolar no se hace responsable de los posibles daños, de la destrucción de bienes materiales ni de cualesquiera lesiones sufridas por el personal derivadas de un uso inadecuado.

### **2.1.2 Requisitos para la instalación**

Instale el inversor respetando la información que contiene la siguiente sección. Monte el inversor en una superficie adecuada con suficiente capacidad de carga (por ejemplo paredes, bastidores fotovoltaicos, etc.) y asegúrese de que el inversor está en posición vertical. Elija un lugar adecuado para la instalación de los dispositivos eléctricos. Asegúrese de que hay espacio suficiente para una salida de emergencia adecuada para el mantenimiento. Asegúrese de que la

ventilación existente garantiza la circulación de aire necesaria para la refrigeración del inversor.

### 2.1.3 Requisitos de transporte

El embalaje de fábrica está diseñado específicamente para evitar que se produzcan daños durante el transporte derivados de impactos violentos, humedad y vibraciones. A pesar de ello, si el dispositivo presenta daños visibles, no lo instale e informe de ello inmediatamente a la empresa de transporte responsable.

### 2.1.4 Etiquetas del dispositivo

Las etiquetas NO pueden quedar ocultas por ningún objeto (trapos, cajas, dispositivos, etc.); deben limpiarse con frecuencia y estar claramente visibles en todo momento.

### 2.1.5 Conexiones eléctricas

Respete todas las normas eléctricas vigentes cuando trabaje con el inversor.

## PELIGRO

### Tensión de DC peligrosa

- Antes de establecer la conexión eléctrica cubra los módulos fotovoltaicos con material opaco o desconecte el generador fotovoltaico del inversor. La radiación solar provocará una tensión peligrosa en el generador fotovoltaico.

**⚠ PELIGRO****Peligro de electrocución**

- Todas las instalaciones y conexiones eléctricas quedan reservadas exclusivamente a electricistas cualificados.

**IMPORTANTE****Autorización para la inyección a la red**

- Obtenga la autorización del operador de la red eléctrica local antes de conectar el inversor a la red eléctrica pública.

**NOTA****Anulación de la garantía**

- No abra el inversor ni retire ninguna de las etiquetas. En caso contrario, SofarSolar no se hará cargo de ningún tipo de garantía.

Funcionamiento

### PELIGRO

#### **Descarga eléctrica**

- El contacto con la red eléctrica o con los terminales del dispositivo puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- No toque el terminal o el conductor que está conectado a la red eléctrica.
- Siga todas las instrucciones y respete toda la documentación de seguridad relativa a la conexión a la red.

### PRECAUCIÓN

#### **Quemaduras por sobrecalentamiento de la carcasa**

- Durante el funcionamiento del inversor varios componentes internos se calientan mucho.
- Utilice guantes de protección.
- Mantenga a los niños alejados del dispositivo.

## 2.1.6 Reparaciones y mantenimiento

### PELIGRO

#### Tensión peligrosa

- Antes de realizar cualquier trabajo de reparación desconecte primero el disyuntor de AC entre el inversor y la red eléctrica y después el interruptor de DC.
- Después de desconectar el disyuntor de AC y el interruptor de DC espere un mínimo de 5 minutos antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

### IMPORTANTE

#### Reparaciones no autorizadas

- Una vez eliminados los posibles fallos el inversor debería volver a funcionar correctamente. En caso de necesitar alguna reparación, acuda a un centro autorizado de asistencia técnica local.
- Los componentes internos del inversor NO deben abrirse sin la correspondiente autorización. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. no asume ninguna responsabilidad por las posibles pérdidas o defectos que de ello se deriven.

## 2.2 Símbolos y signos

### PRECAUCIÓN

#### **Peligro de quemaduras debido a la carcasa caliente.**

- Mientras el inversor esté en funcionamiento, sólo toque la pantalla y los botones, ya que la carcasa puede calentarse.

### ATENCIÓN

#### **¡Instalar una puesta a tierra!**

- El generador fotovoltaico debe estar puesto a tierra de acuerdo con los requisitos del operador de la red eléctrica local.

Por razones de seguridad personal, recomendamos que todos los bastidores de los módulos fotovoltaicos y los inversores del sistema fotovoltaico están puestos a tierra de forma segura.

### ADVERTENCIA



#### **Daños por sobretensión**

- Asegúrese de que la tensión de entrada no supera la tensión máxima permitida. La sobretensión, a largo plazo puede causar daños en el inversor, así como otros daños que no están cubiertos por la garantía

### 2.2.1 Símbolos en el inversor

En el inversor constan varios símbolos relacionados con la seguridad. Lea y comprenda el contenido de estos símbolos antes de comenzar con la instalación.

Símbolo	Descripción
	¡Tensión residual presente en el inversor! Antes de abrir el inversor, debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador se ha descargado por completo.
	¡Precaución! Peligro de electrocución
	¡Precaución! Superficie caliente
	El producto cumple las directivas de la UE
	Punto de conexión a tierra
	Lea las instrucciones antes de instalar el inversor
	Grado de protección del dispositivo según la norma EN 60529
	Polos positivo y negativo de la tensión de entrada de DC

Símbolo	Descripción
	El inversor debe transportarse y almacenarse siempre con las flechas señalando hacia arriba
	RCM (marca de conformidad reglamentaria) El producto cumple los requisitos de las normas australianas aplicables.

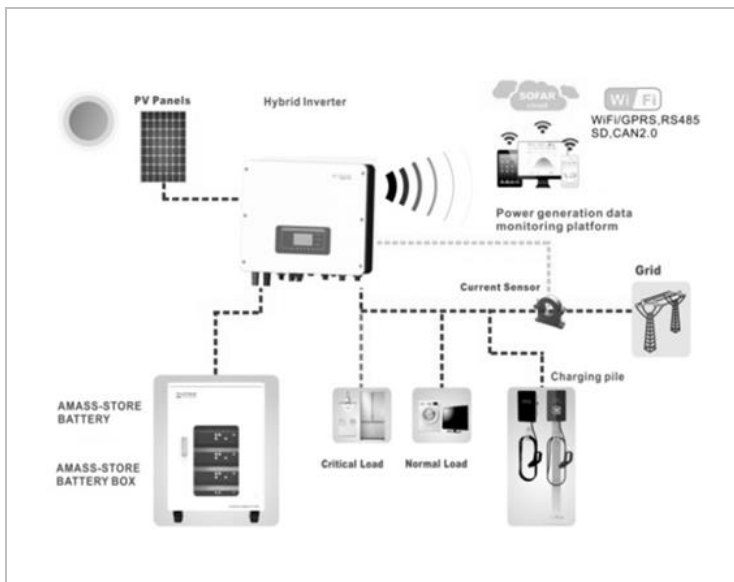


### 3 Características del producto

En este capítulo se describen las características del producto, sus dimensiones y sus niveles de eficiencia.

#### 3.1 Información sobre el producto

El HYD 3000 ... 6000-EP es un inversor fotovoltaico y de almacenamiento de energía acoplado a la red que también puede suministrar energía en funcionamiento autónomo. El HYD 3000 ... 6000-EP dispone de funciones integradas de gestión de la energía que cubren una amplia gama de escenarios de aplicación.



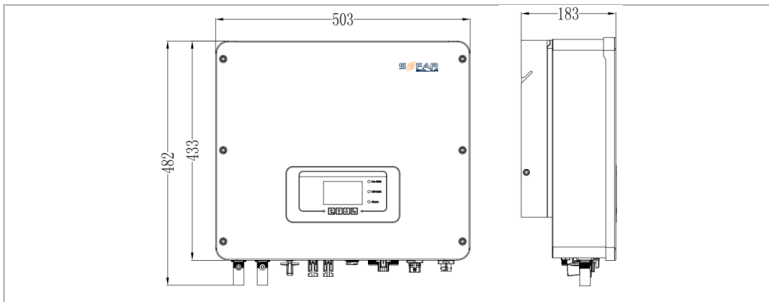
Los inversores HYD 3000 ... 6000-EP sólo pueden utilizarse con módulos fotovoltaicos que no requieran la puesta a tierra de uno de

los polos. En condiciones de funcionamiento normales, la intensidad de corriente no debe superar los límites especificados en los datos técnicos.

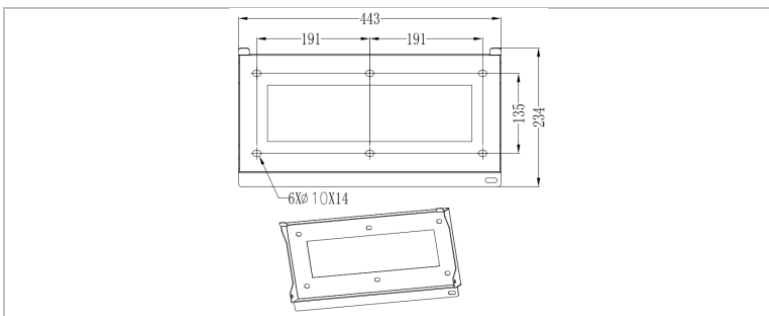
La incorporación de elementos opcionales del inversor debe ser determinada por un técnico cualificado que conozca bien las condiciones de la instalación.

### Dimensiones del producto

HYD 3...6K-EP:

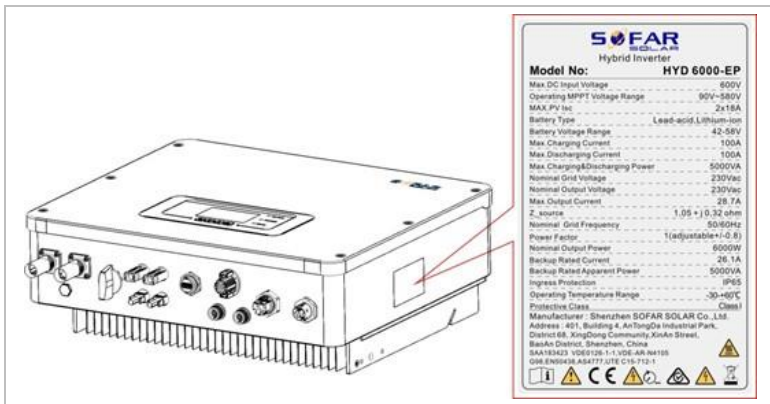


Soporte de pared:



### 3.2 Etiquetas del dispositivo

Las etiquetas no deben cubrirse ni quitarse.



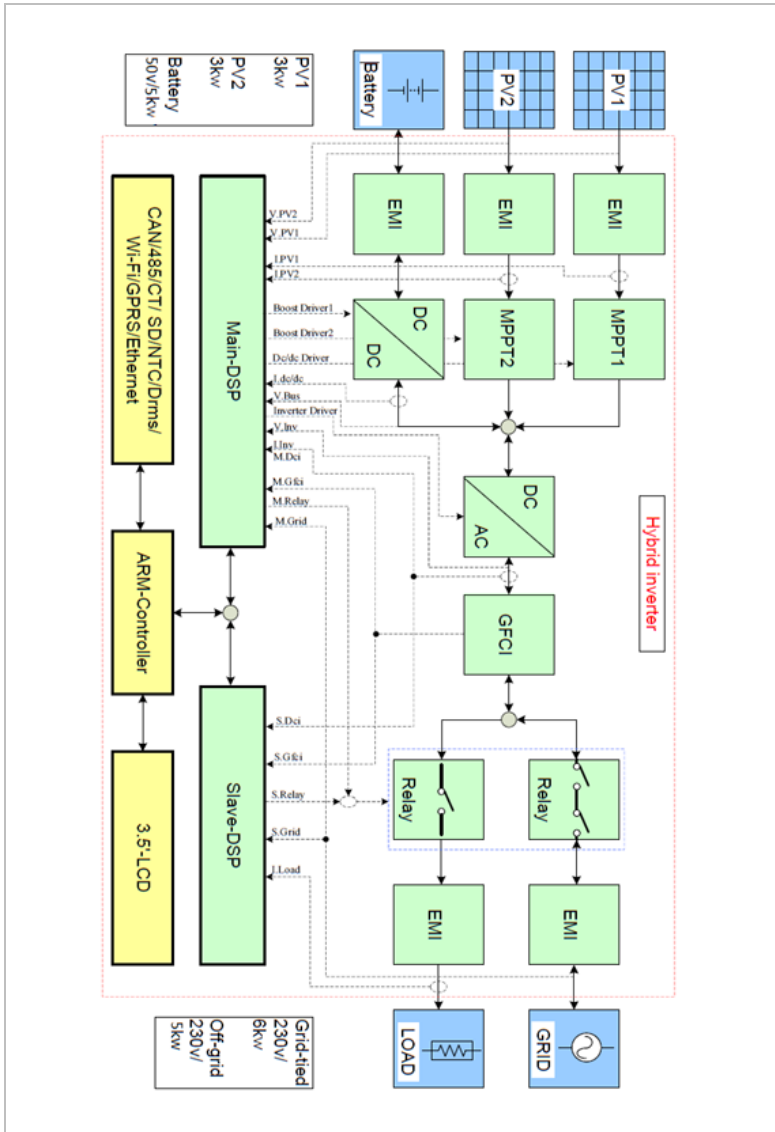
### 3.3 Características funcionales

La salida de DC generada por el generador fotovoltaico puede utilizarse para la alimentación de la red y para la carga de la batería. La batería puede suministrar la energía a la red o al consumidor. El modo de suministro de corriente de emergencia (EPS) puede proporcionar a las cargas inductivas, como las de los sistemas de aire acondicionado o los frigoríficos, un tiempo de conmutación automático inferior a 10 milisegundos.

### 3.3.1 Funciones

- Conmutación flexible entre el funcionamiento de la red y el almacenamiento de energía
- Corriente de carga/descarga hasta 100 A
- Funcionamiento en paralelo con hasta 10 unidades
- Monitorización a través de RS485/WiFi/Bluetooth, opcionalmente: GPRS

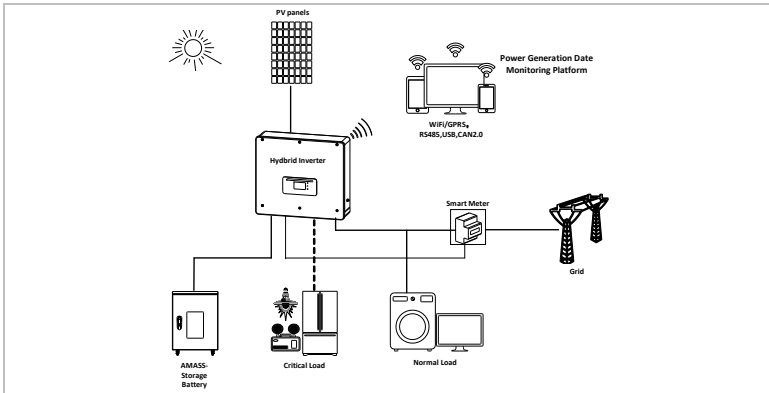
### 3.3.2 Diagrama de bloques eléctrico



### 3.4 Modos de aplicación

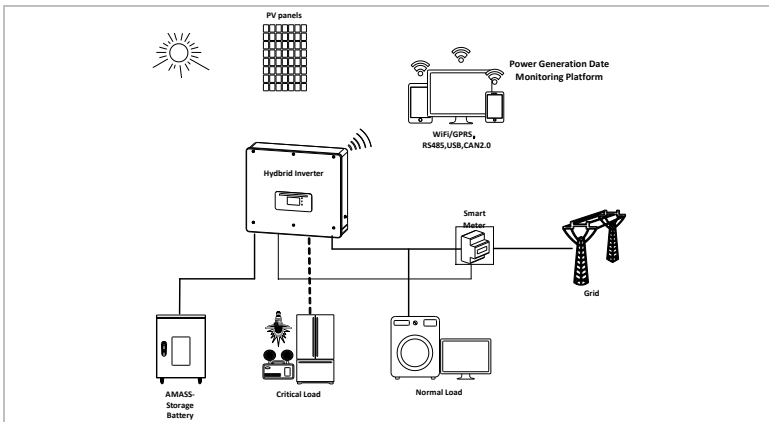
#### 3.4.1 Sistema típico de almacenamiento de energía

Un sistema típico de almacenamiento de energía con paneles fotovoltaicos y unidad(es) de baterías, conectado a la red.



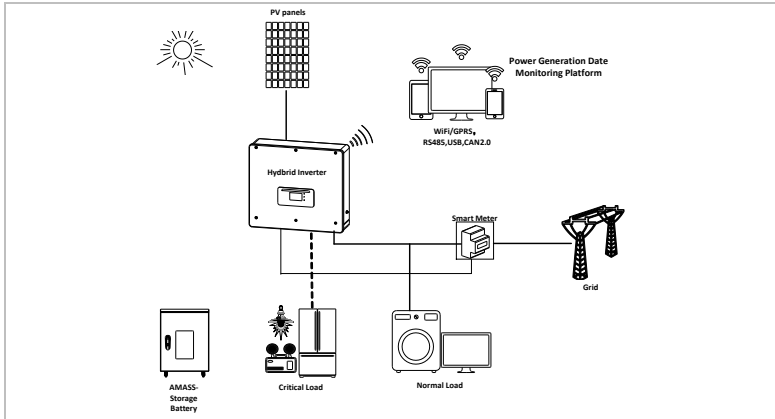
#### 3.4.2 Sistema sin conexión fotovoltaica

En esta configuración, no hay paneles fotovoltaicos conectados y la batería se carga a través de la conexión a la red.



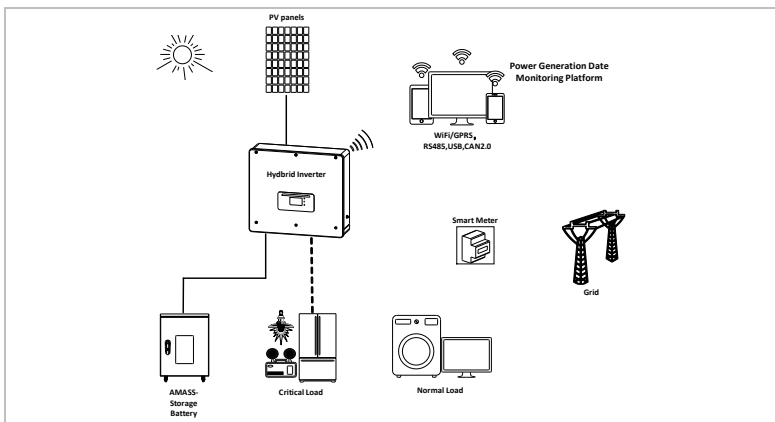
### 3.4.3 Sistema sin batería

En esta configuración, la(s) unidad(es) de batería puede(n) añadirse posteriormente.



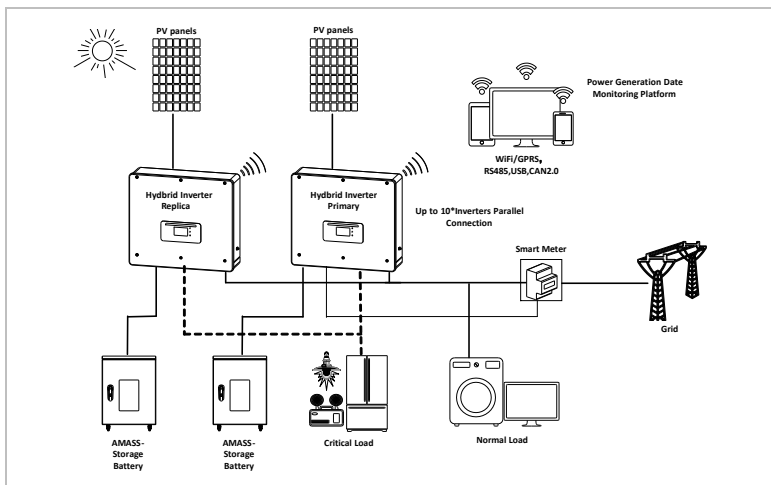
### 3.4.4 Modo back-up (off-grid)

Cuando no hay conexión a la red, los paneles fotovoltaicos y la batería proporcionan energía a la carga crítica.



### 3.4.5 Sistema con varios inversores

Se pueden conectar hasta 10 inversores en paralelo, lo que da lugar a una potencia EPS de hasta 60 kVA.



#### NOTA

- Para la conmutación en paralelo de varios dispositivos se recomienda utilizar un interruptor-seccionador AC para las cargas conectadas tanto a la conexión LOAD como GRID.
- Para distribuir uniformemente las cargas entre los inversores, la longitud del cable entre cada salida y la carga debe ser la misma.
- Si la potencia aparente máxima de una carga es superior al 110% de la potencia nominal del inversor, el dispositivo no debe conectarse a través del terminal AC LOAD, sino directamente a la red.



## 4 Instalación

### 4.1 Información sobre la instalación

#### PELIGRO

##### **Peligro de incendio**

- NO instale el inversor sobre material inflamable.
- NO instale el inversor en una zona en la que se almacene material inflamable o explosivo.

#### PRECAUCIÓN

##### **Peligro de quemaduras**

- NO instale el inversor en lugares donde lo puedan tocar personas accidentalmente. La carcasa y el disipador de calor pueden calentarse mucho durante el funcionamiento del inversor.

#### **ATENCIÓN**

##### **Requisitos del entorno**

- Elija un lugar de fácil acceso que esté seco, limpio y ordenado.
- Rango de temperatura ambiente: -30 °C – 60 °C.
- Humedad relativa: 0–100% (sin condensación).
- El inversor debe instalarse en un lugar bien ventilado.
- Altitud máxima: 4000 m.

## IMPORTANTE

### **Peso del dispositivo**

- Tenga presente el peso del inversor a la hora de transportarlo y moverlo.
- Elija un lugar y una superficie de instalación adecuados.
- Encargue la instalación del inversor a un mínimo de dos personas.
- No sitúe el inversor al revés.

## **4.2 Procedimiento de instalación**

La instalación mecánica se realiza de la siguiente manera:

1. Examinar el inversor antes de la instalación
2. Preparar la instalación
3. Determinar un lugar de instalación
4. Trasladar el inversor
5. Montar el panel trasero
6. Instalar el inversor

## **4.3 Revisión antes de la instalación**

### **4.3.1 Comprobación de los materiales del embalaje externo**

Los materiales de embalaje y los componentes pueden dañarse durante el transporte. Por esa razón, los materiales del embalaje externo deben ser examinados antes de instalar el inversor.

Compruebe si el material del embalaje externo presenta daños, por

ejemplo, agujeros y grietas. Si detecta cualquier daño, no desembale el inversor y póngase en contacto inmediatamente con la empresa de transporte y/o el distribuidor. Se recomienda retirar el material de embalaje en las 24 horas previas a la instalación del inversor.

### 4.3.2 Comprobación del volumen de suministro

Después de desembalar el inversor, compruebe que todos los elementos entregados están intactos y completos. En caso de daños o falta de componentes, póngase en contacto con su distribuidor.

N.º	Imagen	Descripción	Cantidad
01		Inversor HYD 3000 ... 6000-EP	1
02		Soporte de pared	1
03		Conector de entrada FV+	2
04		Conector de entrada FV-	2
05		Terminal del conector	2
06		Terminal del conector	2
07		Conector de entrada BAT-	1
08		Conector de entrada BAT+	1
09		Tornillos hexagonales M6	2
10		Tornillos de expansión M8*80 para fijar el soporte de pared a la pared	4
11		Conector AC GRID	1

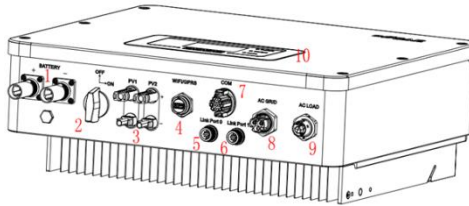
N.º	Imagen	Descripción	Cantidad
12		Conector de salida de carga	1
13		Conector de puerto de enlace	1
14		Terminal de 8 polos	1
15		Transformador de corriente de núcleo dividido	1
16		Conector COM de 16 polos	1
17		Cable de comunicación	1
18		Adaptador WiFi	1
19		Manual	1
20		Tarjeta de garantía	1
21		Certificado de calidad	1

## 4.4 Conexiones

### PRECAUCIÓN

#### **Daños durante el transporte**




- Antes de proceder a la instalación, compruebe escrupulosamente el embalaje del producto y las conexiones.


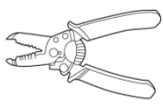
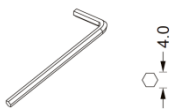
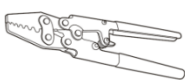
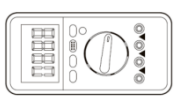


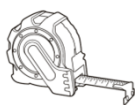


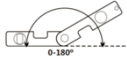
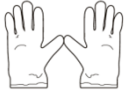


①	Conectores de entrada de batería	②	Interruptor de DC
③	Conectores de entrada FV	④	USB/WiFi
⑤	Puerto de enlace 0	⑥	Puerto de enlace 1
⑦	COM	⑧	Puerto de conexión GRID
⑨	Puerto de conexión LOAD	⑩	Terminal externo LCD

## 4.5 Herramientas

Prepare las herramientas necesarias para la instalación y la conexión eléctrica.

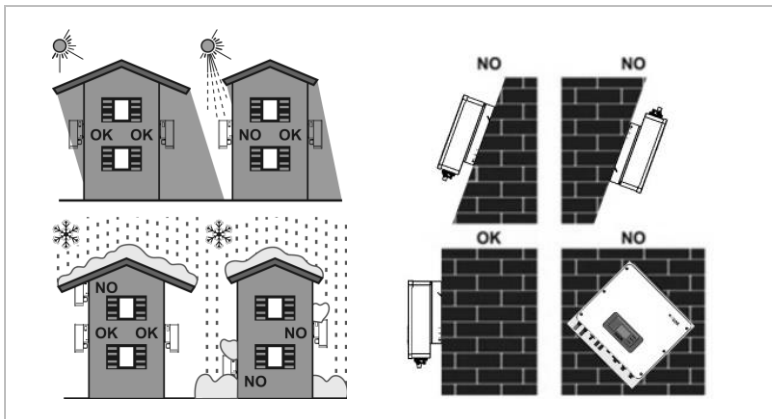
N.º	Herramienta	Modelo	Función
01		Taladro percutor Diámetro de broca recomendado: 6 mm	Se utiliza para hacer agujeros en la pared.
02		Destornillador	Cableado
03		Destornillador de estrella	Sirve para retirar e instalar los tornillos del terminal de AC

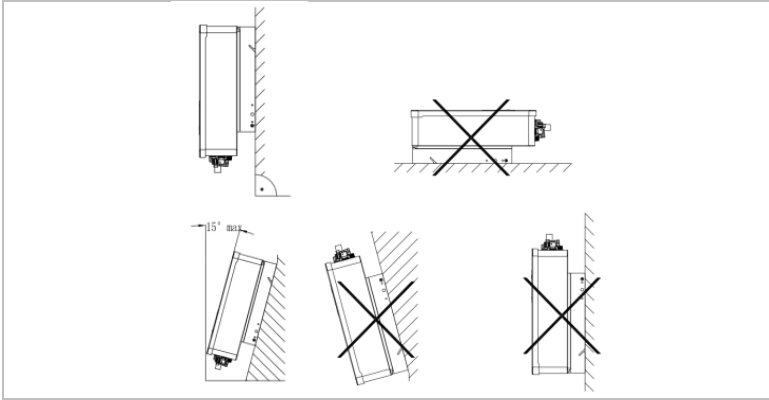
N.º	Herramienta	Modelo	Función
04		Herramienta de extracción	Se utiliza para retirar el terminal FV
05		Pelacables	Se utiliza para pelar cables
06		Llave Allen de 4 mm	Sirve para el tornillo de fijación del inversor en el panel trasero.
07		Crimpadora	Se utiliza para crimpar los cables de potencia
08		Multímetro	Sirve para comprobar la puesta a tierra
09		Llave ( $\geq 32\text{mm}$ )	Sirve para apretar los tornillos de expansión
10		Rotulador	Se utiliza para marcar
11		Cinta métrica	Se utiliza para medir distancias

N.º	Herramienta	Modelo	Función
12		Nivel de burbuja	Se utiliza para nivelar el soporte de pared
13		Guantes ESD	para el instalador
14		Gafas de seguridad	para el instalador
15		Mascarilla antipolvo	para el instalador

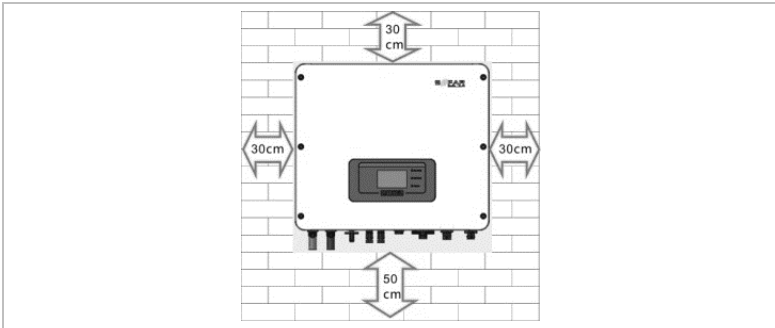
## 4.6 Lugar de instalación

Elija un lugar adecuado para la instalación del inversor. Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:



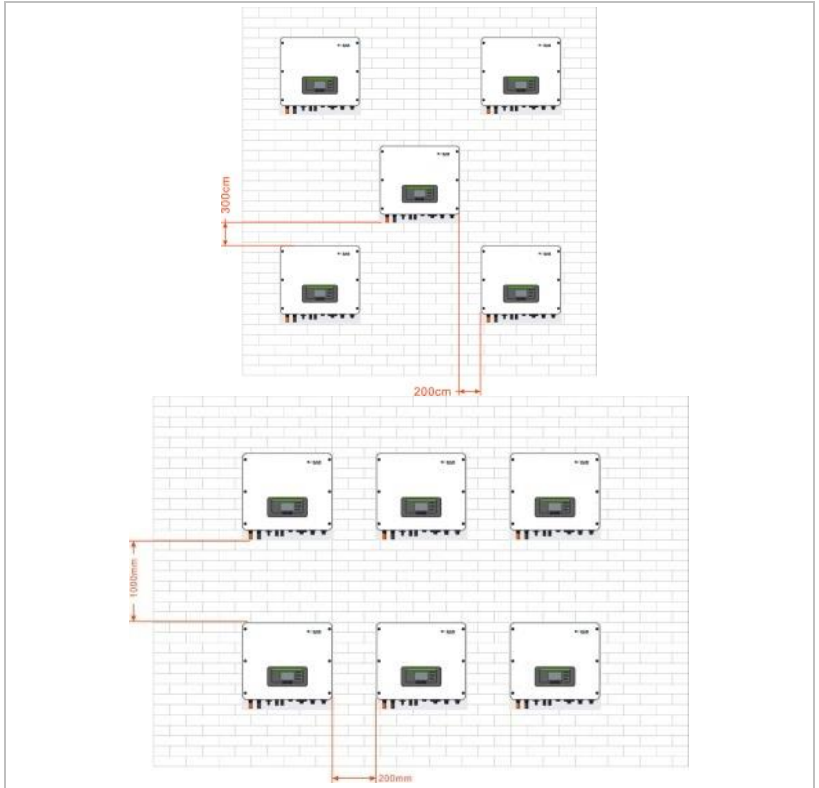


Distancias mínimas para inversores individuales HYD 3000 ... 6000-EP  
:



Distancias mínimas para varios inversores HYD 3000 ... 6000-EP :



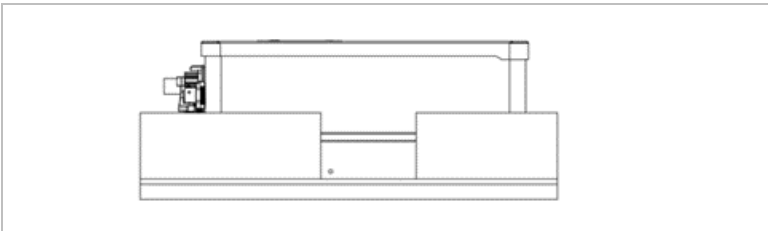


**NOTA**

- Elija un lugar de fácil acceso que esté seco, limpio y ordenado.
- Rango de temperatura ambiente:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Humedad relativa: 0–100% (sin condensación).
- El inversor debe instalarse en un lugar bien ventilado.
- Altitud máxima: 4000 m.

## 4.7 Desembalaje del inversor

1. Abra el embalaje y agarre el inversor con ambas manos por el canto inferior en los dos lados.



2. Extraiga el inversor del embalaje y colóquelo en su posición de instalación.

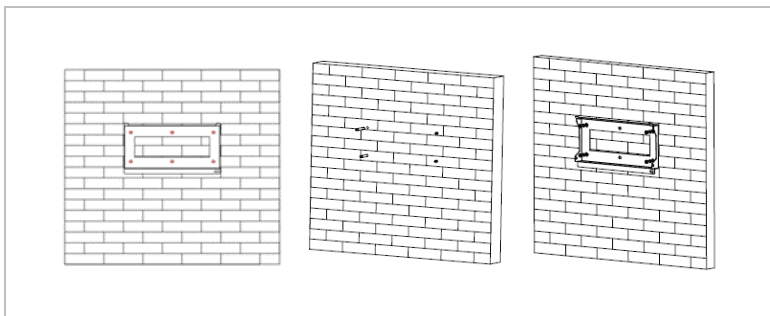
## ATENCIÓN

### Daños mecánicos

- Para evitar lesiones y daños en el dispositivo, asegúrese de que el inversor se mantiene equilibrado mientras se traslada, ya que es muy pesado.
- No deposite el inversor sobre sus conexiones, ya que éstas no están diseñadas para soportar su peso. Coloque el inversor en posición horizontal sobre el suelo.
- Cuando coloca el inversor en el suelo, ponga material espumoso o papel debajo para proteger la carcasa.

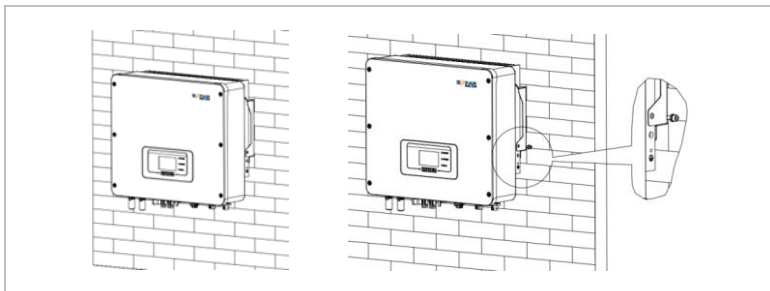
## 4.8 Instalación del inversor

1. Presente el soporte de pared en el lugar deseado y marca los tres agujeros. Deje el soporte de pared a un lado y perfore los agujeros.
2. Inserte el taco completamente en el agujero.
3. Fije el panel trasero a la pared con los cuatro tornillos.



4. Coloque el inversor en el soporte de pared. Fije el inversor al soporte de pared con los tornillos M6.

5. Puede asegurar el inversor en el soporte de pared con un bloqueo.



## 5 Conexiones eléctricas

### 5.1 Instrucciones de seguridad

En este apartado se describen las conexiones eléctricas del inversor HYD 3000 ... 6000-EP. Lea detenidamente esta sección antes de conectar los cables.

#### PELIGRO

##### Tensión eléctrica en las conexiones de DC

- Asegúrese de que el interruptor de DC está apagado antes de establecer las conexiones eléctricas. El condensador incorporado permanece cargado después de que el interruptor de DC se haya desconectado. Por esa razón, debe esperar al menos 5 minutos para que el condensador se descargue eléctricamente.

#### PELIGRO

##### Tensión eléctrica

- Los módulos fotovoltaicos generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar, lo que puede suponer un riesgo de electrocución. Por esa razón, cubra los módulos fotovoltaicos con una lámina de material opaco antes de conectarlos al cable de entrada de DC del inversor.

## ATENCIÓN

### Cualificación del personal

- La instalación y el mantenimiento del inversor deben ser realizados por un técnico electricista.

## NOTA

- La tensión de circuito abierto de los módulos conectados en serie debe ser inferior o igual a 600 VDC.

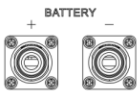
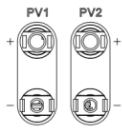
Los módulos fotovoltaicos conectados deben cumplir con la norma IEC 61730 clase A.



<b>Isc FV (máximo absoluto)</b>		18,0 A / 18,0 A
	HYD 3000-EP	15 A
	HYD 3680-EP	16 A
	HYD 4000-EP	20 A
<b>Protección de sobrecorriente de AC máxima</b>	HYD 4600-EP	20,9 A
	HYD 5000-EP	21,7 A
	HYD 5500-EP	25 A
	HYD 6000-EP	27,3 A

La clasificación de tensión decisiva (DVC) es la tensión del circuito que se produce constantemente entre dos partes en tensión cualesquiera durante el uso correcto en el peor de los casos:

Interfaz	DVC
Puerto de conexión de entrada DC	DVCC
Puerto de conexión AC	DVCC
Puerto de conexión de batería	DVCC
Puerto de conexión LOAD	DVCC
Interfaz USB/WiFi	DVCA
Puerto COM	DVCA
Puerto de enlace	DVCA

### Vista general del cableado

Componente	Descripción	Tipo de cable recomendado	Tamaño de cable recomendado (mm <sup>2</sup> )
	+ : Cable positivo de la batería de litio <hr/> - : Cable negativo de la batería de litio	Cable de cobre multifilar para exterior	16 – 20
	+ : Cable positivo del módulo fotovoltaico <hr/> - : Cable negativo del módulo fotovoltaico	Cable FV	4 – 6

<b>AC LOAD</b>	Carga	L	Cable de cobre multifilar para exterior	4 – 6
		N		
		PE		
<b>AC GRID</b>	AC	L	Cable de cobre multifilar para exterior	5 – 8
		N		
		PE		

## 5.2 Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas se establecen de la siguiente manera:

1. Conectar el cable de PE
2. Conectar el cable de entrada de DC
3. Conectar el cable de salida de AC
4. Conectar el cable de comunicación (opcional)

## 5.3 Conexión del cable de PE

Conecte el inversor a la barra de conexión equipotencial utilizando el cable de tierra de protección (PE) para la puesta a tierra.



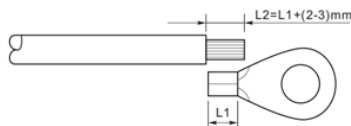
## ATENCIÓN

### No está permitida la puesta a tierra de los polos

- Como el inversor no tiene transformador, los polos positivo y negativo del generador fotovoltaico NO deben estar conectados a tierra. De lo contrario, el inversor no funcionará correctamente. En el sistema fotovoltaico, todas las partes metálicas que no estén bajo tensión (por ejemplo, los bastidores de los módulos fotovoltaicos, el soporte del panel fotovoltaico, la carcasa de la caja combinadora, la carcasa del inversor, etc.) requieren puesta a tierra. El color del cable ha de ser amarillo-verde.

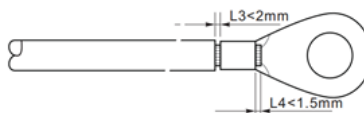
Siga los pasos que se detallan a continuación para conectar el cable de PE.

1. Retire el aislamiento del cable. Para su uso en el exterior, se recomiendan cables de  $\geq 4\text{mm}^2$  para la puesta a tierra.

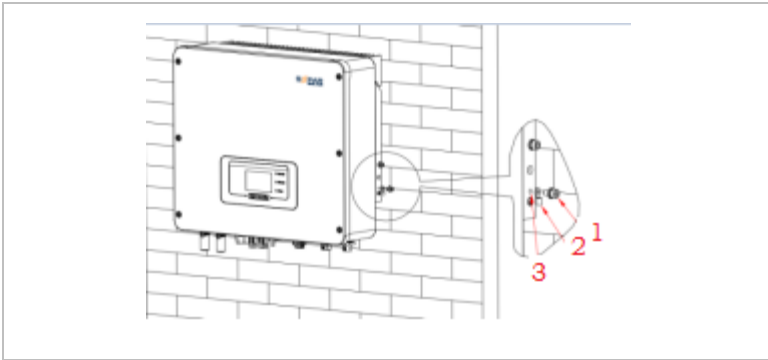


**Nota:** L2 es entre 2 y 3 mm más largo que L1

2. Crimpe el terminal de argolla en el cable:



3. Instale el terminal de argolla crimpado y la arandela con el tornillo M5 y apriételes con un par de 3 Nm utilizando una llave Allen.



- 
- ① Tornillo M5
  - ② Terminal de argolla
- 
- ③ Agujero roscado
- 

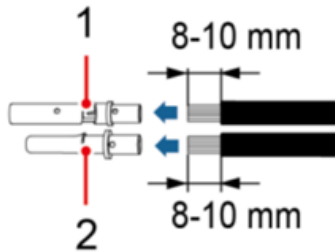
## 5.4 Conexión de los cables de DC

Tenga en cuenta las dimensiones de cable recomendadas:

Sección del cable (mm <sup>2</sup> )		Diámetro exterior del cable (mm)
Rango	Valor recomendado	
4,0 ... 6,0	4,0	4,5 ... 7,8

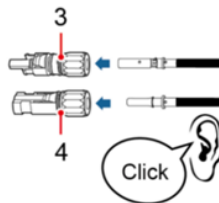
1. Retire los contactos crimpados de las conexiones positivas y negativas.

2. Retire el aislamiento de los cables:



- ① Cable positivo de DC                      ② Cable negativo de DC

3. Introduzca los cables de DC positivo y negativo en los correspondientes prensaestopas.
4. Crimpe los cables de DC. El cable crimpado debe resistir una fuerza de tracción de 400 Nm.

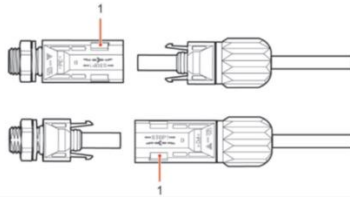


- ③ Cable de potencia positivo                      ④ Cable de potencia negativo

## **⚠ PRECAUCIÓN**

### **Peligro de confusión de la polaridad**

- Asegúrese de que la polaridad es correcta antes de conectar los cables a los puertos de entrada de DC.
5. Inserte los cables de DC crimpados en la carcasa del conector correspondiente hasta que oiga un "clic".
  6. Vuelva a atornillar los prensaestopas a la carcasa del conector.
  7. Introduzca los conectores positivo y negativo en los conectores de entrada de DC correspondientes del inversor hasta que oiga un "clic".



① Bloqueo

## **NOTA**

- Ponga los tapones de protección en las conexiones de DC no utilizadas.

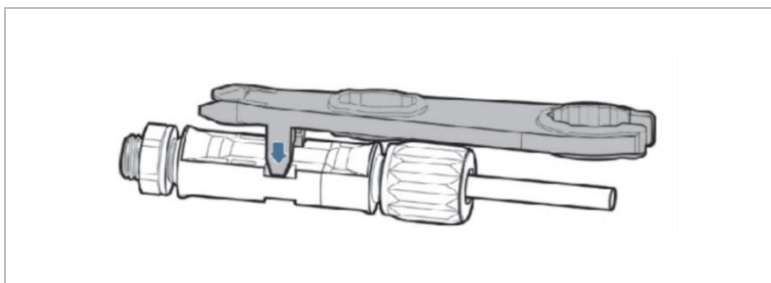
Para retirar el conector, siga las instrucciones que se facilitan a continuación.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Peligro de formación de arcos eléctricos de DC**

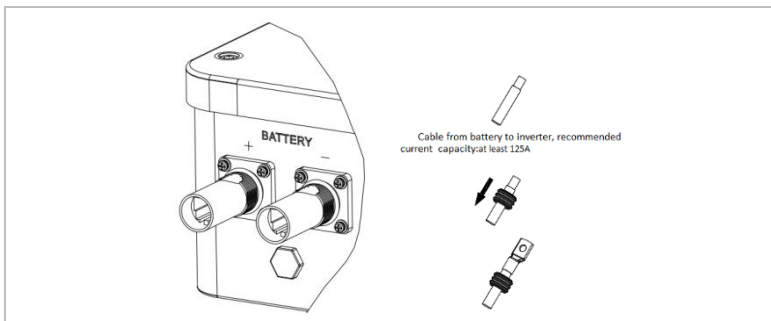
- Antes de retirar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el interruptor de DC se ha puesto en OFF.

Para retirar las conexiones positiva y negativa del inversor, introduzca una llave de extracción en el bloqueo y presione la llave con la fuerza adecuada, tal y como se muestra en la siguiente figura:

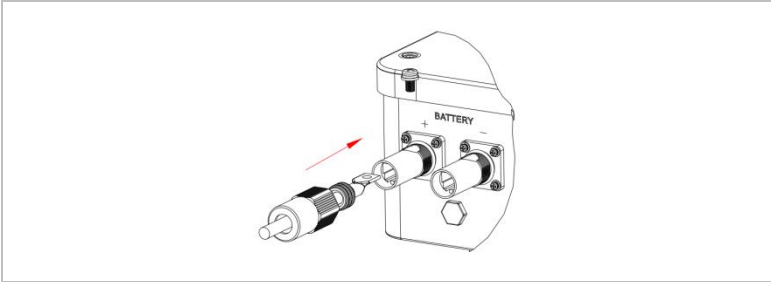


## 5.5 Conexión de la batería

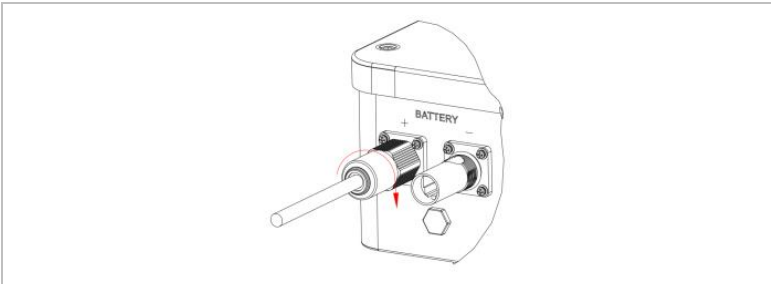
1. Inserte los conectores en los puertos de la batería y seleccione un cable adecuado. La intensidad de corriente admisible del cable tiene que ser, como mínimo, de 125 A.



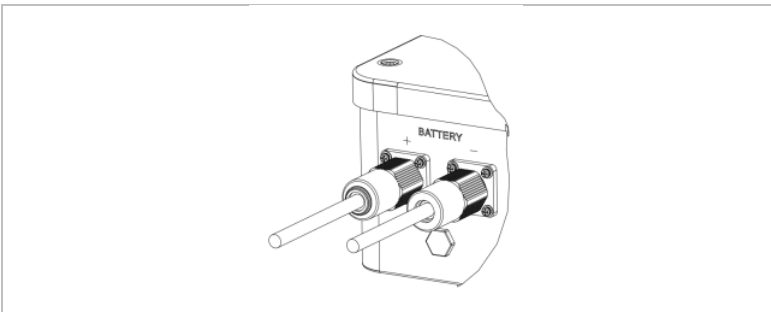
2. Conecte el cable.



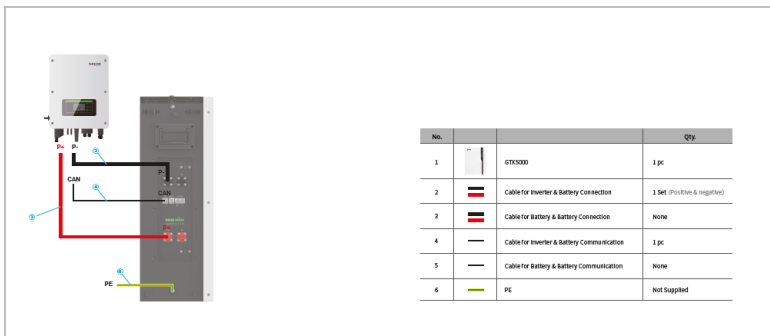
3. Gire el conector en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede encajado.



4. Conecte el cable negativo siguiendo los mismos pasos.



- Retire el conector girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj.



En el caso de las baterías con un BMS (por ejemplo, las baterías de iones de litio), es necesario conectar el bus CAN o el RS485 con el sistema de gestión de baterías.

El inversor utilizará el bus CAN o el bus RS485 en función de la selección de batería que haya realizado en la pantalla LCD del inversor.

## 5.6 Conexión de los cables de potencia de AC

Conecte el inversor a las cargas críticas en el puerto EPS y a la red del distribuidor AC o a la red eléctrica mediante cables de potencia AC.

## PRECAUCIÓN

### Conexión de AC

- Cada inversor debe tener su propio disyuntor.
- No conecte ningún consumidor entre el inversor y el disyuntor.
- El dispositivo de desconexión de AC debe ser fácilmente accesible.

## NOTA

- El inversor HYD 3000 ... 6000-EP lleva incorporado el sistema RCD (protección de corriente residual sensible a todas las corrientes). Si se requiere un RCD externo, recomendamos un RCD del tipo A con una corriente residual de 300 mA o superior.
- Respete las normas y reglamentos nacionales para la instalación de relés o disyuntores externos

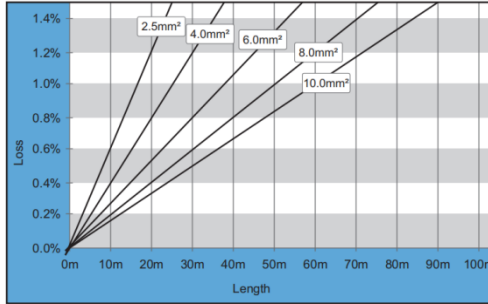
### Dimensionamiento

Los cables de salida de AC son cables de tres hilos para zonas exteriores. Para facilitar el proceso de instalación, utilice cables flexibles. El tamaño de cable recomendado es de 4–6 mm<sup>2</sup>.

El cable de AC debe estar correctamente dimensionado para que la pérdida de potencia en el cable de AC sea inferior al 1% de la potencia nominal. Si la resistencia del cable de AC es demasiado alta, la tensión de AC aumentará; esto puede hacer que el inversor se desconecte de la red eléctrica. La relación entre la pérdida de



potencia en el cable de AC y la longitud del cable y la sección del cable se muestra en la siguiente figura:



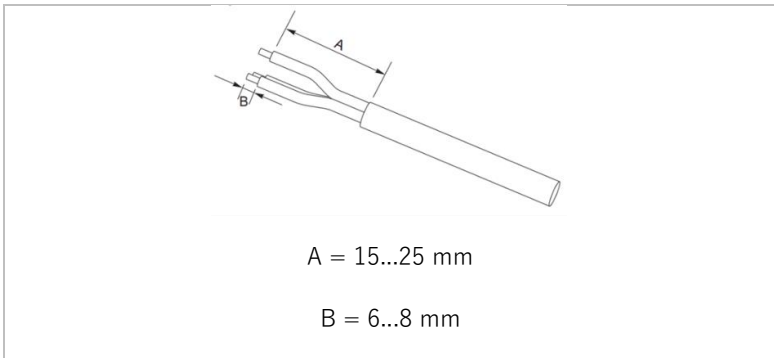
### 5.6.1 Conector AC LOAD

**⚠ PRECAUCIÓN**

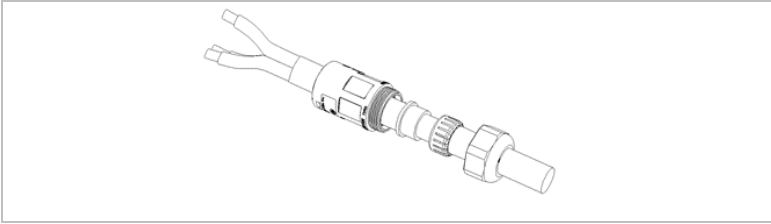
#### Tensión eléctrica

- Asegúrese de que la red se ha desconectado antes de retirar el conector de AC.

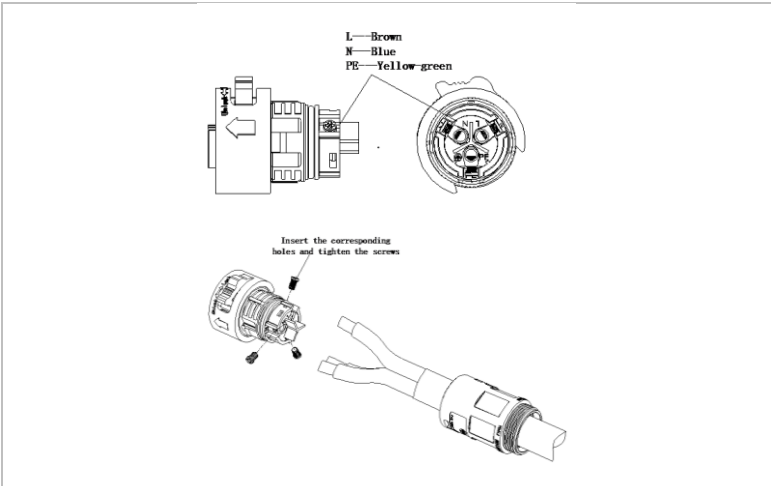
1. Seleccione el cable adecuado. Retire la capa de aislamiento del cable de salida de AC utilizando un pelacables, siguiendo las indicaciones mostradas en la siguiente figura:



2. Desmonte el conector de acuerdo con la siguiente figura y pase el cable de salida de AC a través del prensaestopas.

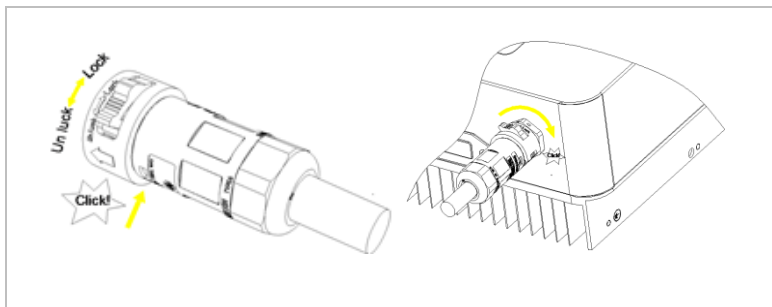


3. Conecte el cable de salida de AC conforme a las instrucciones siguientes y apriete el terminal utilizando el destornillador Phillips.

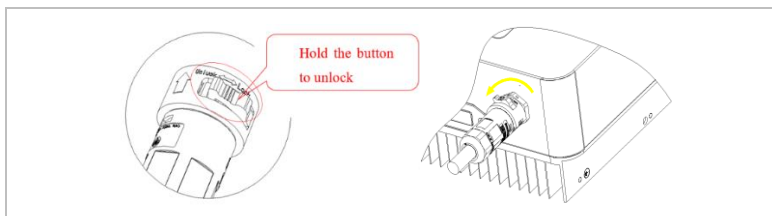


Conexión	Cable
PE	Cable de puesta a tierra (amarillo-verde)
L	Fase (marrón)
N	Conductor neutro (azul)

- Monte la carcasa del conector y apriete el prensaestopas.
- Conecte el conector AC LOAD al puerto AC LOAD del inversor girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede encajado.



- Retire el conector AC LOAD manteniendo apretado el botón de desbloqueo y girando el conector en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de "desbloqueo".



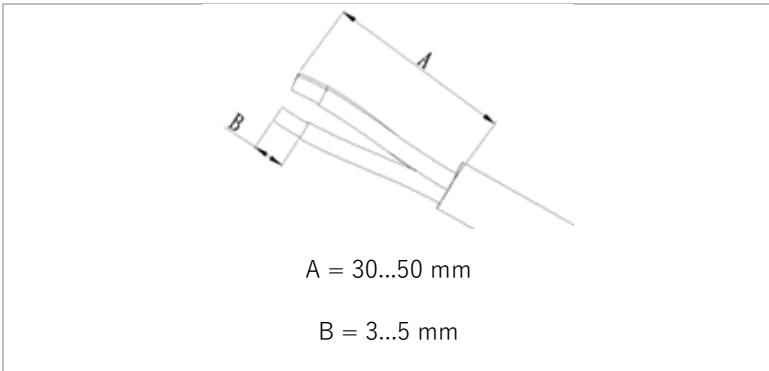
**⚠ PRECAUCIÓN**

**Tensión eléctrica**

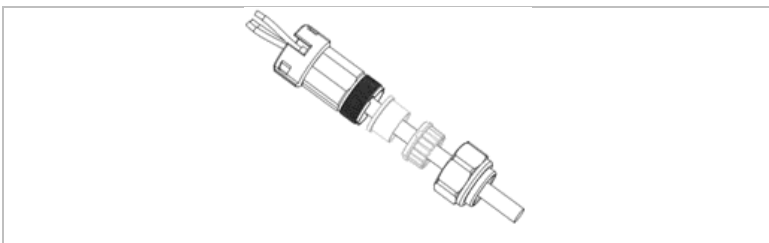
- Asegúrese de que la red se ha desconectado antes de retirar el conector de AC.

**5.6.2 Conector AC GRID**

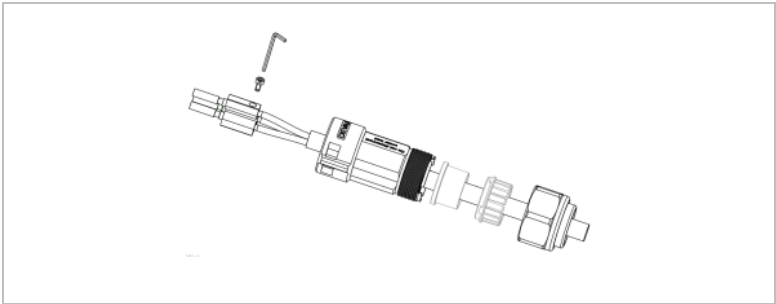
1. Seleccione el cable adecuado. Retire la capa de aislamiento del cable de salida de AC con un pelacables tal y como se muestra en la siguiente figura:



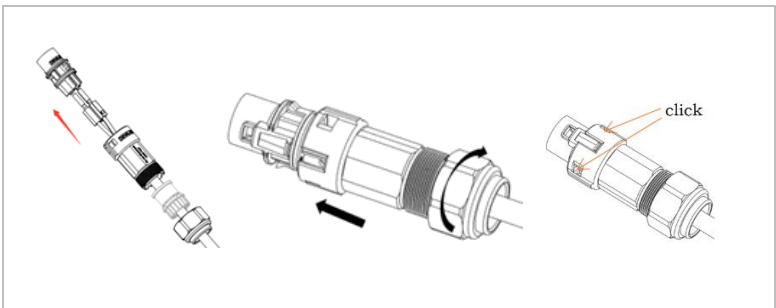
2. Pase los cables a través del ojo del terminal



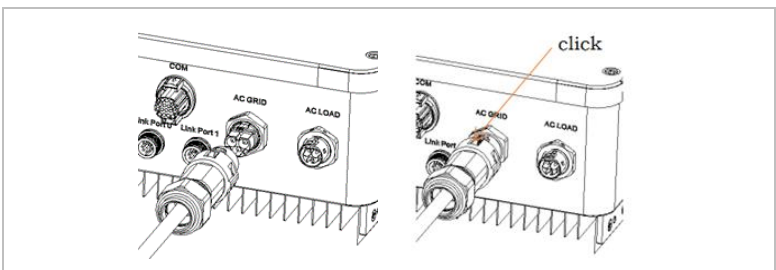
3. Bloquee los cables apretando el tornillo con una llave hexagonal.



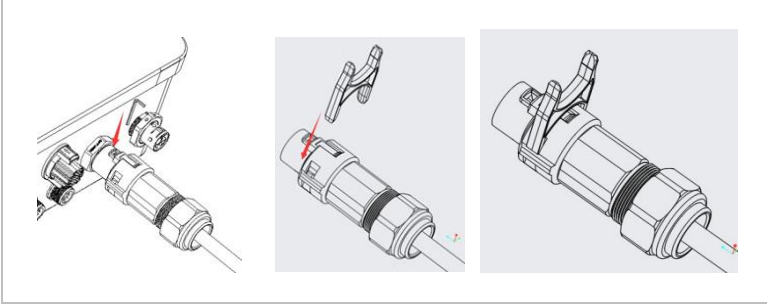
4. Empuje el terminal hacia delante hasta que escuche un "clic".



5. Conecte el conector AC LOAD al puerto AC LOAD.



Para retirar el conector, utilice la herramienta de extracción y siga los pasos que se describen a continuación.



## 5.7 Función de limitación de la alimentación

La función de potencia antirreflujo se refiere a la función de limitación de la alimentación de SOFARSOLAR. Cuando esta función está activada la potencia de alimentación del punto de acoplamiento común (PCC) se restringirá a la limitación de potencia de reflujo establecida.

Las funciones de control antirreflujo duro y de control antirreflujo pueden utilizarse conjuntamente. Sin embargo, cuando la función de control antirreflujo duro está activada, la limitación de potencia de antirreflujo no puede superar la limitación de potencia de reflujo. Si la potencia de reflujo supera la limitación de potencia de reflujo, se activará la protección contra sobrecarga.

Cuando se pierde la señal de comunicación con el contador de electricidad, la potencia de salida del inversor se limita al valor establecido en el límite blando de exportación y la protección contra fallos no se activará. Cuando la función de control antirreflujo duro

está activada, la pérdida de señal con el contador activa la protección contra fallos del inversor.

## NOTA

- Función antirreflujo = Función de límite de exportación
- Potencia de reflujo = Potencia de exportación
- Control antirreflujo duro = Control duro de limitación de alimentación
- Control antirreflujo = Control blando de limitación de alimentación

## 5.8 Monitorización del sistema

Los inversores de HYD 3000 ... 6000-EP ofrecen varios métodos de comunicación para la monitorización del sistema:

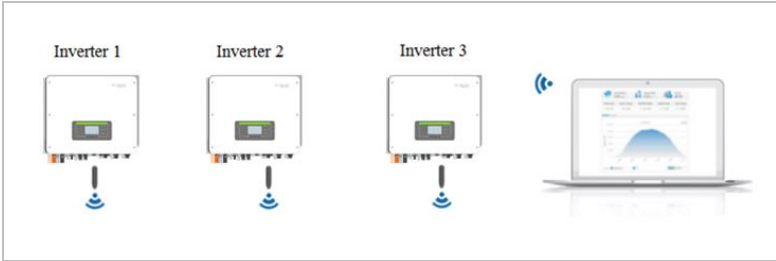
RS485 o adaptador WiFi (incluidos en el volumen de suministro)  
GPRS, adaptador Ethernet (disponibles opcionalmente)

### 5.8.1 Red RS485

Puede conectar dispositivos RS485 a su PC o a un registrador de datos mediante un adaptador USB RS485.

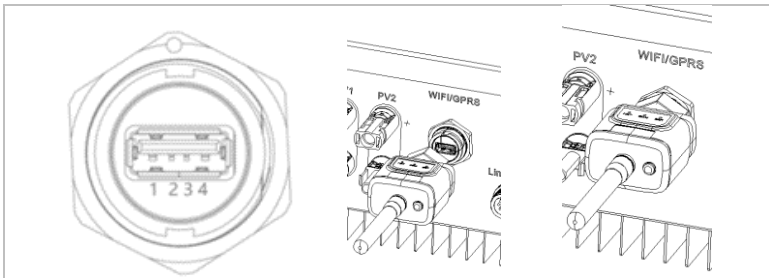
### 5.8.2 Adaptador WiFi/GPRS/Ethernet

Una vez instalado el stick logger, los inversores pueden cargar directamente sus datos de funcionamiento, energía y alarmas en el portal de monitorización SOLARMAN.



## 5.9 Instalación del adaptador WiFi, GPRS o Ethernet

1. Retire la cubierta WiFi/GPRS impermeable con un destornillador.
2. Instale el adaptador WiFi/GPRS/Ethernet.
3. Fije el módulo WiFi/GPRS con tornillos.



Pin	Definición	Función
1	GND.S	Alimentación USB -
2	DP	Datos USB +
3	DM	Datos USB -
4	VBUS	Alimentación USB +





### 5.9.1 Configuración del adaptador WiFi a través del navegador web

**Preparación:** El adaptador WiFi se instala según las indicaciones del apartado anterior y el inversor SOFAR debe estar en funcionamiento.

Realice los siguientes pasos para configurar el adaptador WiFi:

1. Conecte su PC o smartphone con la red WiFi del adaptador WiFi. El nombre de esta red WiFi es "AP", seguido del número de serie del adaptador WiFi (véase la placa de características). Cuando se le solicite, introduzca la contraseña que figura en la etiqueta del adaptador WiFi (PWD).
2. Abra un navegador de Internet e introduzca la dirección **10.10.100.254**.
3. Navegadores recomendados: Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+
4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña, que por defecto es "**admin**" en los dos casos. Se abrirá la página "Estado".
5. Haga clic en el "Asistente" para configurar el adaptador WiFi para el acceso a Internet.

**Resultado** El adaptador WiFi empieza a enviar datos a SolarMAN.

Registre su sistema en el sitio web [home.solarmanpv.com](http://home.solarmanpv.com). Para ello, introduzca el número de serie que se encuentra en el stick logger.

Los instaladores utilizan el portal [pro.solarmanpv.com](http://pro.solarmanpv.com)

### 5.9.2 Configuración del adaptador WiFi con la aplicación

Para descargar la app busque "SOLARMAN" en la tienda de Apple o Google Play, o utilice los siguientes códigos QR:

- **SOLARMAN Smart** (para clientes finales):



- **SOLARMAN Business** (para instaladores):



## Pasos de configuración

1. Después de iniciar la aplicación, regístrese como nuevo usuario o introduzca los datos de acceso de SOLARMAN.
2. Cree un nuevo sistema y guarde los datos del sistema.
3. Escanee el código de barras del stick logger para asignar un inversor al sistema.
4. Vaya al sistema recién creado para configurar el stick logger (dispositivo/registrador)
5. Pulse el botón del adaptador WiFi durante 1 segundo para activar el modo WPS del adaptador y poder conectar el smartphone al adaptador WiFi.
6. Ahora seleccione su red WiFi local para acceder a Internet e introduzca su contraseña WiFi.
7. El adaptador WiFi está configurado con los datos de acceso.

## Estado del adaptador WiFi

Los LED del adaptador WiFi proporcionan información sobre el estado:

LED	Estado	Descripción
NET:	Comunicación con el router	<b>On:</b> Conexión satisfactoria al servidor
		<b>Intermitente</b> (1 seg.): Conexión satisfactoria al router
		<b>Intermitente</b> (0,1 seg.): Modo WPS activo

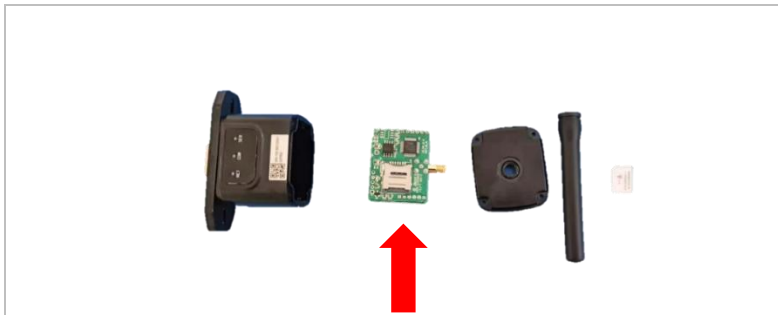
LED	Estado	Descripción
		<b>Off:</b> No hay conexión con el router
<b>COM</b>	Comunicación con el inversor	<b>Intermitente</b> (1 seg.): Comunicación con el inversor
		<b>On:</b> Registrador conectado al inversor
		<b>Off:</b> Sin conexión con el inversor
<b>LISTO</b>	Estado del registrador	<b>Intermitente</b> (1 seg.): Estado normal
		<b>Intermitente</b> (0,1 seg.): Restablecer el funcionamiento
		<b>Off:</b> Estado del error

### Botón de reinicio

Pulsación de teclas	Descripción
<b>1 seg.</b>	Modo WPS
<b>5 seg.</b>	Reinicio
<b>10 seg.</b>	Reinicio (reset)

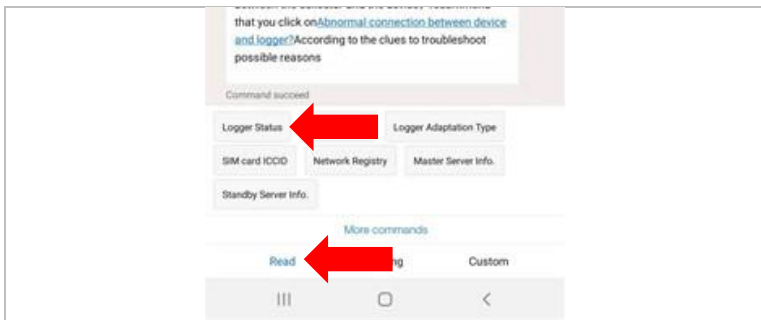
### 5.9.3 Configuración del adaptador GPRS

El adaptador GPRS debe estar equipado con una tarjeta SIM:



El adaptador GPRS debe configurarse a través de SOLARMAN Business. Siga los pasos que se describen a continuación.

1. Abra la aplicación y acceda a la opción de menú Herramientas Bluetooth
2. Identifique el adaptador WiFi con el número de serie y selecciónelo.
3. Acceda a "Personalizar"
4. Introduzca el comando AP+YZAPN= "Nombre APN de su operador de red"
5. (por ejemplo, para T-Mobile: AP+YZAPN=internet.v6.telekom)
6. Para comprobar el ajuste, acceda a AP+YZAPN
7. Puede comprobar el estado a través de la opción de menú "Estado del registrador" y "Lectura". Dependiendo del operador de la red deberá esperar varios minutos hasta que se haya establecido la conexión y el estado sea normal:



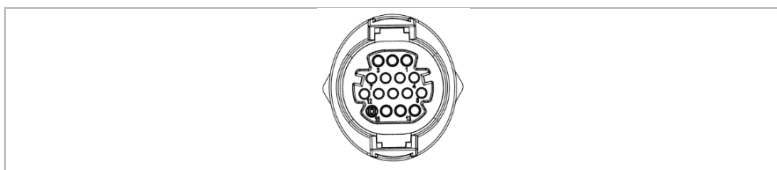
### 5.9.4 Configuración del adaptador Ethernet

El adaptador Ethernet incorpora DHCP de serie, por lo que obtiene automáticamente una dirección IP del router.

Si desea configurar una dirección IP fija, conecte el adaptador Ethernet a un PC y abra la página de configuración a través de la dirección web **10.10.100.254**.

### 5.10 Puerto COM multifuncional

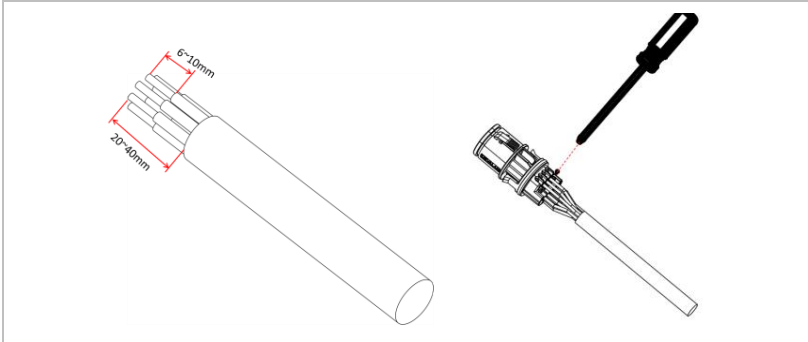
A continuación se muestra la interfaz del puerto COM del HYD 3000 ... 6000-EP:



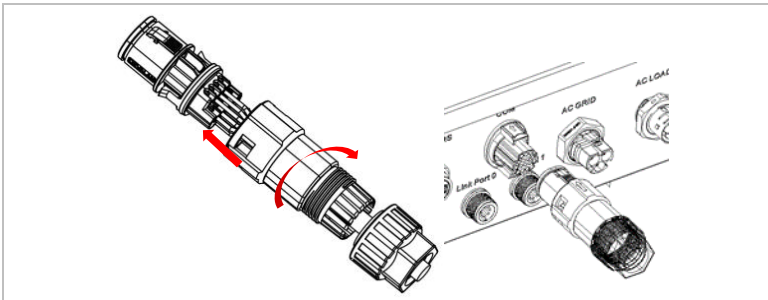
Pin	Definición	Función	Descripción
1	CANH	CAN alta transferencia de datos	
2	CANL	CAN baja transferencia de datos	Comunicación con BMS
3	485-2TX+	Señal diferencial RS485 +	
4	485-2TX-	Señal diferencial RS485 -	
5	485-1TX+	Señal diferencial RS485 +	Monitorización del sistema por cable o en paralelo
6	485-1TX-	Señal diferencial RS485 -	
7	GND-S	En el caso de las interfaces lógicas (DRMS) son de aplicación las siguientes normas de seguridad: Australia (AS4777) Europa general (50549) Alemania (4105)	Conexiones de interfaces lógicas
8	DRMS1/5		
9	DRMS2/6		
10	DRMS3/7		
11	DRMS4/8		
12	DRMS0		
13	CT-	El sensor de corriente está conectado a tensión negativa	Conexión de CT
14	CT+	El sensor de corriente está conectado a tensión positiva	
15	RS485-B	Señal diferencial RS485 +	Monitorización del inversor y control del sistema
16	RS485-A	Señal diferencial RS485 -	

Siga los pasos que se detallan a continuación para conectar los cables.

1. Retire 20-40 mm de la cubierta y 6-10 mm del aislamiento de los cables.



2. Conecte los cables según las funciones y los pins requeridos.
3. Cierre la carcasa y fije el prensaestopas girándolo en el sentido de las agujas del reloj. Por último, conecte el conector.



Las funciones de la interfaz de comunicación han de configurarse en la pantalla LCD. Consulte para ello el capítulo 7.

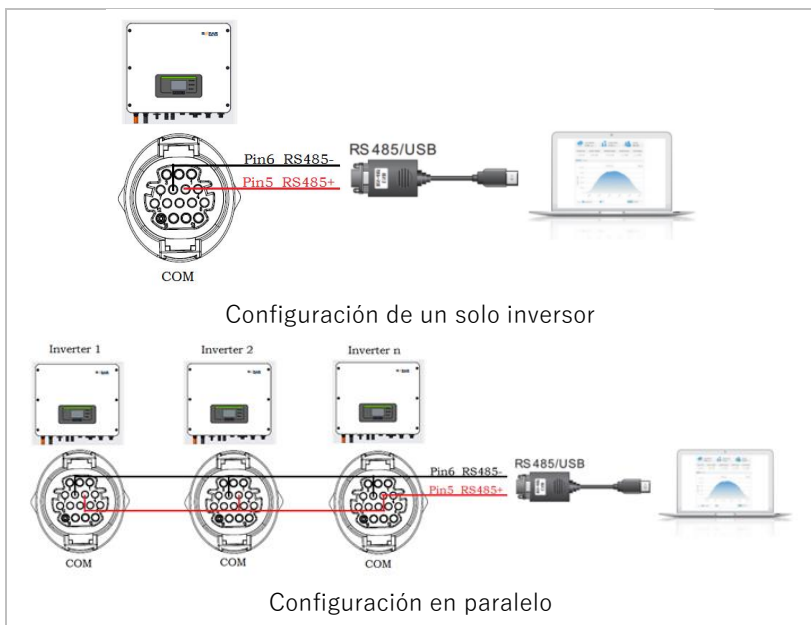


### 5.10.1 RS485

Para la supervisión y el control de varios inversores se interconectan los cables RS485.

#### NOTA

- La línea RS485 no puede tener una longitud superior a 1000 m
- Asigne a cada inversor su propia dirección Modbus (1 a 31) a través de la pantalla LCD



### 5.10.2 Interfaz lógica (DRM)

Las definiciones de los pins de la interfaz lógica y las conexiones de conmutación son las siguientes:

La función de la interfaz lógica debe configurarse en la pantalla LCD (consulte los pasos a seguir en el capítulo 7).

Los pins de la interfaz lógica se definen de acuerdo con diversas especificaciones estándar.

### **Interfaz lógica para AS/NZS 4777.2:2015**

también conocido como modos de respuesta a la demanda del inversor (DRM)

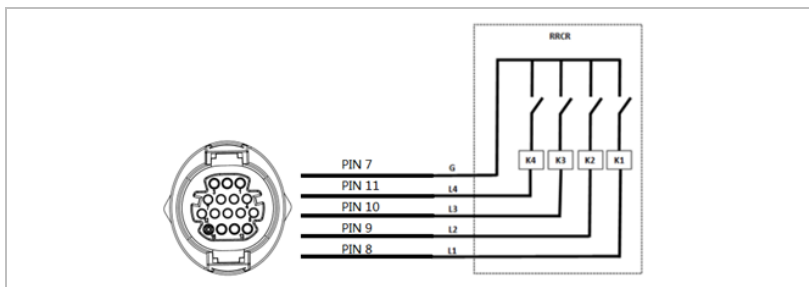
El inversor reconoce todas las órdenes de respuesta a la demanda compatibles e inicia la reacción dentro de dos segundos.

<b>Pin</b>	<b>Función</b>
8	DRM1/5
9	DRM2/6
10	DRM3/7
11	DRM4/8
12	DRM0
7	GND-S

## Interfaz lógica para VDE-AR-N 4105:2018-11

Esta función sirve para controlar y/o limitar la potencia de salida del inversor.

El inversor puede conectarse a un receptor de telemando centralizado por radio para limitar dinámicamente la potencia de salida de todos los inversores del sistema.



El inversor está preconfigurado en los siguientes niveles de potencia

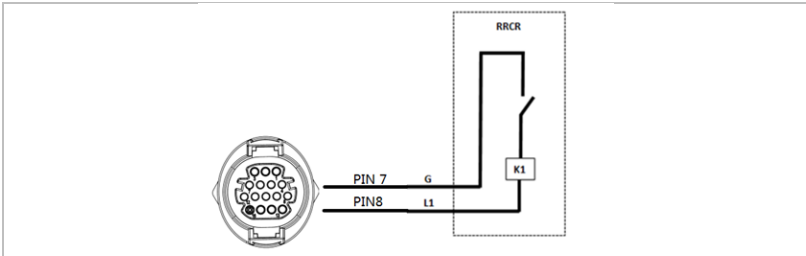
Pin	Nombre	Inversor	Receptor de telemando centralizado por radio
8	L1	Entrada relé 1	K1 - relé de salida 1
9	L2	Entrada relé 2	K2 - relé de salida 2
10	L3	Entrada relé 3	K3 - relé de salida 3
11	L4	Entrada relé 4	K4 - relé de salida 4
7	G	Tierra	Relé, tierra común

Estado del relé: El cierre es 1, la apertura es 0

L1	L2	L3	L4	Potencia activa	Cos ( $\phi$ )
1	0	0	1	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	0	100%	1

### Interfaz lógica para EN50549-1:2019

La salida de potencia activa se puede interrumpir en los cinco segundos siguientes a una orden a la interfaz de entrada.



### Descripción funcional del terminal

Pin	Nombre	Inversor	Receptor de telemando centralizado por radio
8	L1	Entrada relé 1	K1 - relé de salida 1
7	G	Tierra	Relé, tierra

El inversor está preconfigurado en los siguientes niveles de potencia.

Estado del relé: El cierre es 1, la apertura es 0

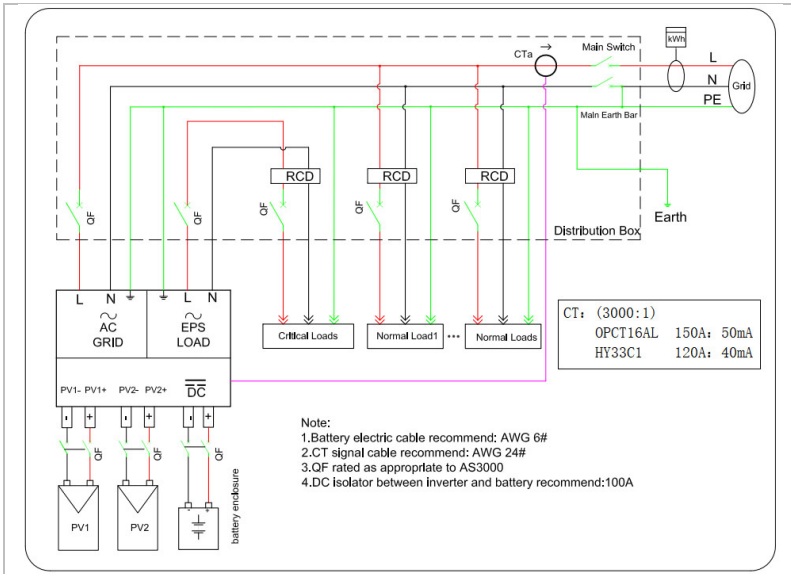
L1	Potencia activa	Tasa de caída de potencia	Cos ( $\phi$ )
1	0%	< 5 segundos	1
0	100%	/	1

### 5.10.3 CT y contador inteligente

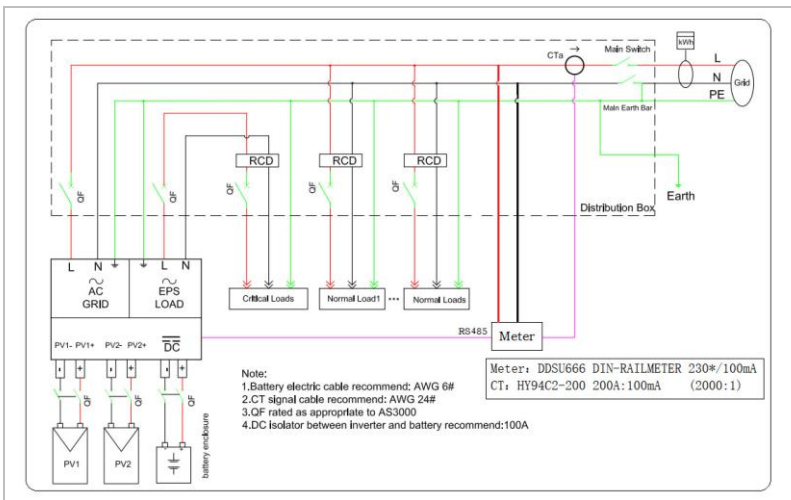
Hay dos configuraciones de sistema diferentes para obtener información sobre la corriente de red: utilizando un solo CT (sistema A) o combinando un CT y un contador de energía (sistema B).

Consulte los siguientes diagramas para mayor claridad:

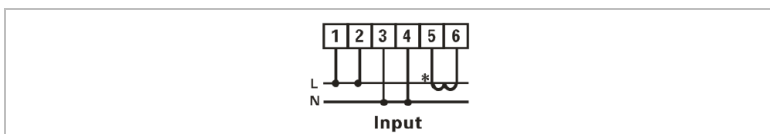
Sistema A: CT sin contador de energía



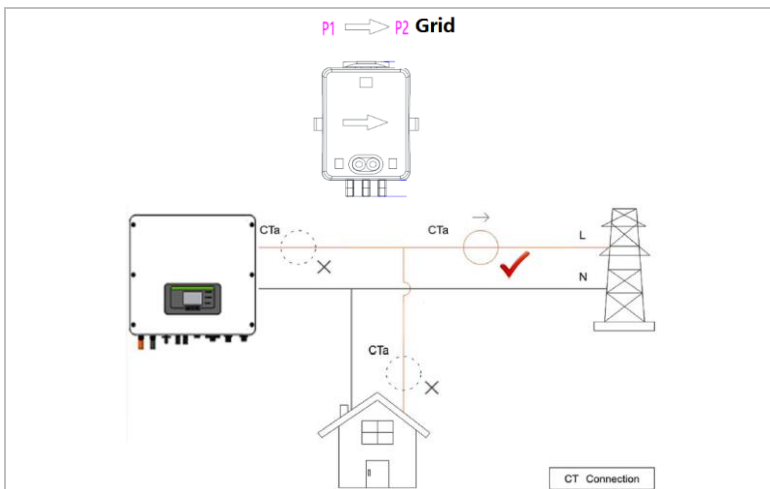
Sistema B: CT con contador de energía



Los modelos HYD 3000 ... El inversor 6000-EP es compatible con el contador inteligente monofásico DDSU666. El PIN 15 y el PIN 16 se utilizan para la comunicación con el contador inteligente y se corresponden con el PIN 7 y el PIN 8 del contador de electricidad. El 1/2 y el 3/4 del contador de electricidad están conectados a las señales de tensión L y N, respectivamente. La corriente tiene que estar conectada al CT, p. ej. 5/6.



La dirección correcta del CT es la siguiente:



Si la configuración no incluye un contador inteligente, conecte el CT a los pins 13 y 14.

**NOTA**

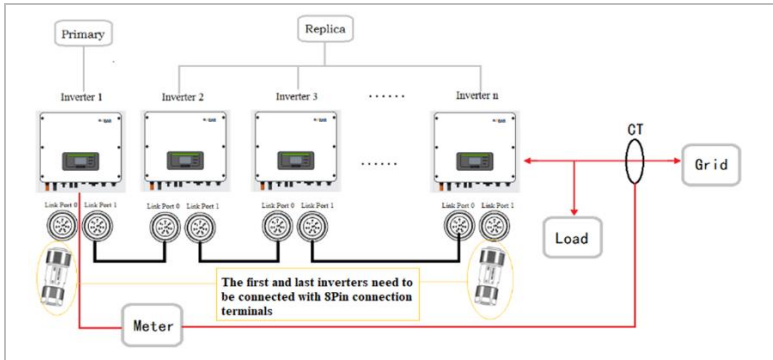
- Para asegurarse de que el CT está conectado en la dirección correcta, utilice la función de calibración del CT del inversor.

**5.10.4 Puerto de enlace****NOTA**

- Se pueden conectar hasta 10 unidades en paralelo.
- En una configuración en paralelo, la carga AC también se tiene que conectar en paralelo.
- Para la conmutación en paralelo de varios dispositivos, se recomienda utilizar un interruptor-seccionador AC para las cargas conectadas tanto a la conexión LOAD como GRID.
- Para distribuir uniformemente las cargas entre los inversores, la longitud del cable entre cada salida y la carga debe ser la misma.
- Si la potencia aparente máxima de una carga es superior al 110% de la potencia nominal del inversor, el dispositivo no debe conectarse a través del terminal AC LOAD, sino directamente a la red.
- El primer y el último inversor han de conectarse con terminales de conexión de 8 polos.

El puerto de enlace se utiliza para posibilitar una configuración en paralelo. Los inversores pueden conectarse en una configuración maestro/esclavo. En una configuración de este tipo solo se conecta un contador de energía para la medición.





Para garantizar el correcto funcionamiento de una configuración en paralelo, seleccione los parámetros correctos en los ajustes del inversor:

Entrada	Descripción
Control en paralelo	Habilita/deshabilita una configuración en paralelo. Tanto la unidad maestra como la esclava han de tener esta función habilitada.
Principal/réplica en paralelo	Defina un inversor como maestro (principal) y los demás como esclavos (réplica)
Dirección en paralelo	Cada inversor ha de tener asignada una dirección paralela única.

**NOTA**

- La dirección paralela es diferente de la dirección de comunicación utilizada para la monitorización.

## 6 Puesta en servicio del inversor

### 6.1 Prueba de seguridad antes de la puesta en servicio

#### ATENCIÓN

##### Verificación del rango de tensión

- Compruebe que las tensiones de DC y AC se encuentran dentro del rango permitido para el inversor.

### 6.2 Comprobaciones necesarias antes de poner en marcha el inversor

Asegúrese de que el inversor y todo el cableado están instalados de forma correcta, segura y fiable, y que se cumplen todos los requisitos del entorno. Asegúrese de que:

1. el inversor está firmemente fijado al soporte de la pared;
2. los cables FV+ / FV- están firmemente conectados y la polaridad y la tensión son las correctas;
3. los cables BAT+ / BAT- están firmemente conectados y la polaridad y la tensión son las correctas;
4. el aislador de DC está correctamente instalado entre la batería y el inversor y está puesto en OFF;
5. los cables GRID y LOAD están correctamente conectados;

6. el disyuntor de AC está correctamente instalado entre el puerto GRID del inversor y GRID y está puesto en OFF;
7. el disyuntor de AC está correctamente instalado entre el puerto LOAD del inversor y la carga crítica y está puesto en OFF;
8. el cable de comunicación está correctamente conectado a la batería de litio.

### 6.3 Puesta en marcha del inversor

1. Conecte el interruptor de DC.
2. Encienda la batería.
3. Encienda el aislador de DC entre la batería y el inversor.
4. Encienda el disyuntor de AC entre el puerto GRID del inversor y GRID.
5. Encienda el disyuntor de AC entre el puerto LOAD del inversor y la carga crítica.

Cuando el nivel de potencia de DC generado por el sistema solar es suficiente, el inversor se inicia automáticamente. Funciona correctamente cuando en la pantalla aparece "normal".

#### NOTA

- Los distintos operadores de las redes eléctricas en varios países exigen el cumplimiento de diferentes requisitos para la conexión a red de los inversores FV conectados a red.
- Asegúrese de que ha seleccionado el código de país correcto de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales, y consulte con un técnico electricista o las

autoridades responsables de la seguridad eléctrica del país.

- SofarSolar no se responsabiliza de las consecuencias de la selección incorrecta del código de país.
- El código de país seleccionado afecta a la monitorización de red del dispositivo. El inversor comprueba constantemente los límites establecidos y desconecta el inversor de la red si es preciso.

## 6.4 Configuración inicial

Antes de que el inversor empiece a funcionar tiene que configurar los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción
Idioma	El idioma por defecto es el inglés
Hora	Establezca la hora local.
Seguridad	Acceda a nuestro sitio web para descargar el archivo de parámetros de seguridad correspondiente a su país e impórtelo al inversor a través de una unidad USB.
Batería	Configure la batería según sus necesidades.

### Configuración del código de país

#### NOTA

- Los distintos operadores de las redes eléctricas en varios países exigen el cumplimiento de diferentes requisitos

para la conexión a red de los inversores FV conectados a red.

- Asegúrese de que ha seleccionado el código de país correcto de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales, y consulte con un técnico electricista o las autoridades responsables de la seguridad eléctrica del país.
- SofarSolar no se responsabiliza de las consecuencias de la selección incorrecta del código de país.
- El código de país seleccionado afecta a la monitorización de red del dispositivo. El inversor comprueba constantemente los límites establecidos y desconecta el inversor de la red si es preciso.

País	Código	Estándar
<b>Australia</b>	002-000	General
	002-001	AU-WA
	002-002	AU-SA
	002-003	AU-VIC
	002-004	AU-QLD
	002-005	AU-VAR
	002-006	AUSGRID
	002-007	Horizon
	002-008	AU-SA-HV
<b>Bélgica</b>	008-000	General
	008-001	HV
<b>Brasil</b>	028-000	red 220 V
	028-001	LV
	028-002	red 230 V
	028-003	red 254 V

<b>China</b>	010-000	General
	010-001	Taiwan
	010-002	MV
	010-003	HV
<b>Croacia</b>	107-000	
<b>Chipre</b>	024-000	
<b>Dinamarca</b>	005-000	General
	005-001	TR322
<b>Dubai</b>	046-000	DEWG
	046-001	DEWG MV
<b>UE</b>	018-000	EN50438
	018-001	EN50549
	018-002	EN50549-HV
<b>Europa (general)</b>	022-000	
	022-001	
<b>Francia</b>	011-000	VDE0126
	011-001	FAR Arrete23
	011-002	VDE0126-HV
<b>Alemania</b>	000-000	VDE4105
	000-001	BDEW
	000-002	VDE0126
	000-003	VDE4105-HV
	000-004	BDEW-HV
<b>Grecia</b>	006-000	Continente
	006-001	Islas
<b>India</b>	025-000	
<b>Irlanda</b>	039-000	EN50438
<b>Italia</b>	001-000	CEI-021 Interno
	001-001	CEI-016 Italia

	001-002	CEI-021 Externo
	001-003	CEI-021 En Areti
	001-004	CEI-021 HV Interno
<b>Corea</b>	020-000	
<b>Lituania</b>	108-000	
<b>México</b>	035-000	LV
<b>Países Bajos</b>	007-000	General
<b>Nueva Zelanda</b>	027-000	
<b>Filipinas</b>	026-000	
<b>Polonia</b>	012-000	LV
	012-001	MV
	012-002	HV
<b>España</b>	003-000	RD1699
	003-001	RD1699-HV
<b>Suecia</b>	021-000	
<b>Turquía</b>	004-000	General
<b>Reino Unido</b>	009-000	G99
	009-001	G98
	009-002	G99-HV
<b>Eslovaquia</b>	029-000	VSD
	029-001	SSE
	029-002	ZSD
<b>Sudáfrica</b>	044-000	
	044-001	HV
<b>Tailandia</b>	040-000	PEA
	040-001	MEA
<b>Ucrania</b>	033-000	
	034-000	
<b>IEC EN61727</b>	019-000	

<b>Rango amplio - 60 Hz</b>	038-000	
<b>Rango LV - 50 Hz</b>	042-000	

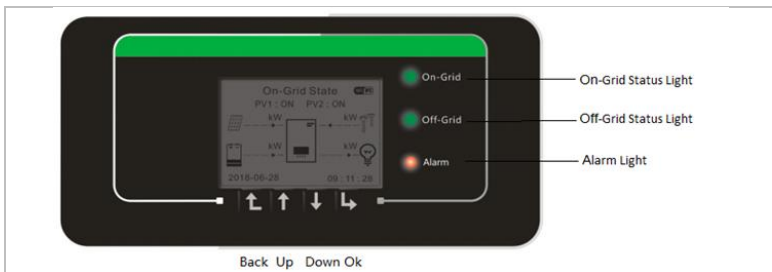


## 7 Operación del dispositivo

Este capítulo describe las pantallas LCD y LED del inversor HYD 3000 ... 6000-EP.

### 7.1 Panel de control y pantalla

#### 7.1.1 Botones y pilotos de la pantalla



#### Botón

Botón	Nombre	Descripción
	Atrás	Ir al nivel de menú anterior, acceder al menú
	Arriba	Seleccionar la opción de menú anterior, aumentar el valor de ajuste
	Abajo	Seleccionar la opción de menú siguiente, disminuir el valor de ajuste
	Intro	Acceder a la opción de menú, cambiar a la

Botón	Nombre	Descripción
		siguiente cifra, confirmar el ajuste

### LEDs

On-grid (verde) ON: estado "normal"

Intermitente: modo "Standby"

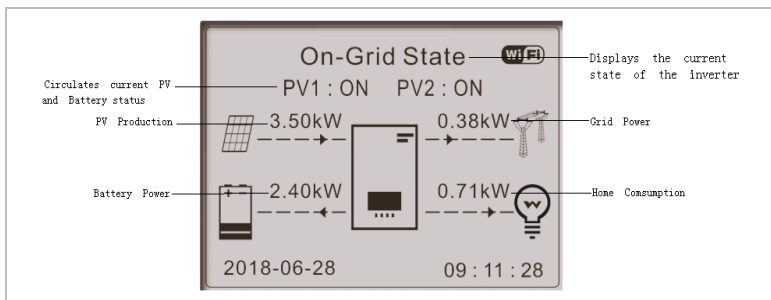
Off-grid (verde) ON: estado "normal"

Intermitente: modo "Standby"

ALARMA (rojo) ON: "Error"

## 7.2 Pantalla estándar

La pantalla muestra toda la información relevante del inversor.



Pulse el botón ARRIBA para mostrar parámetros fotovoltaicos como la corriente, la tensión y la potencia



Pulse el botón ABAJO para mostrar parámetros de red como la tensión, la corriente y la frecuencia



Pulse de nuevo el botón ABAJO para mostrar parámetros de la Batería 1 como la corriente, la potencia, el estado de carga, etc.



Pulse de nuevo el botón ABAJO para mostrar parámetros de la Batería 2 como la corriente, la potencia, el estado de carga, etc.

## 7.3 Modos de almacenamiento de energía

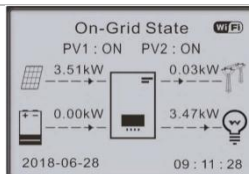
El HYD 3000 ... 6000-EP ofrece cinco modos operativos que determinan la forma en la que el inversor interactúa con la batería.

### NOTA

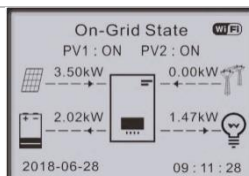
- El modo operativo por defecto es el modo automático.

### 7.3.1 Modo automático

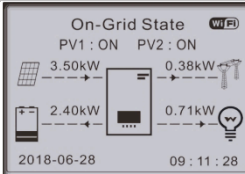
El inversor carga y descarga automáticamente la batería conforme a las siguientes reglas:



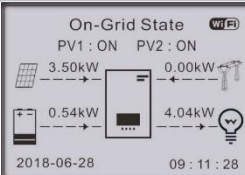
Si la generación fotovoltaica es igual al consumo de la carga ( $\Delta P < 100 \text{ W}$ ), el inversor no cargará ni descargará la batería



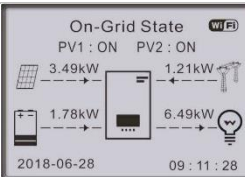
Si la generación fotovoltaica es mayor que el consumo de la carga, la energía sobrante se almacena en la batería



Si la batería está llena o a la máxima potencia de carga, el exceso de energía se exportará a la red



Si la generación fotovoltaica es inferior al consumo de la carga, descargará la batería para suministrar energía a la carga



Si la carga supera la generación fotovoltaica más la batería, el inversor importará energía de la red

Prioridad del suministro de energía: FV, batería, red

Prioridad del consumo de energía: cargas, batería, red

## NOTA

- Si no se permite exportar energía a la red, se tiene que instalar un contador de energía y/o un CT y poner la función "Control antirreflujo" en ON.

### 7.3.2 Modo de tiempo de uso

El usuario puede definir hasta 4 reglas para determinar cuándo debe cargarse la batería. Cada regla puede ser activada o desactivada. Las reglas incluyen:

- Tiempo (de... a...)
- SOC (%)

- Carga
- Fecha efectiva
- Días de la semana

En el siguiente ejemplo, la batería se cargará con 1 kW entre las 2:00 y las 4:00 de la madrugada si el SOC es inferior al 70 %. Esta regla está activa todos los días desde el 22 de diciembre hasta el 21 de marzo.

Ajustar el modo de tiempo de uso			
Regla 0:   Habilitado / deshabilitado			
De	A	SOC	Carga
02h00m - 04h00m		070%	01000W
Fecha	efectiv		
	a		
Dec.22	-	Mar.21	
Día de la semana	Selecci		
	onar		
	L M X J V S D		

### 7.3.3 Modo temporizador

Con el modo temporizador el usuario puede definir horas fijas del día para cargar o descargar la batería con una potencia determinada.

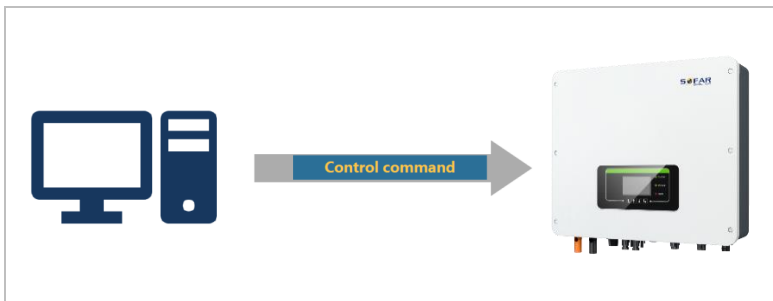
Se pueden establecer hasta 4 reglas (regla 0, 1, 2 y 3). Si hay más de una regla válida para un momento dado, la regla con el número más bajo es la que está activa. Cada regla puede ser activada o desactivada. El período de carga y descarga de una regla se puede activar por separado.

En el siguiente ejemplo, la batería se cargará con 2 kW entre las 22:00 y las 4:00 de la madrugada y se descargará con 2,5 kW entre las 14:00 y las 16:00 de la tarde:

Modo	
temporizador	
Regla 0: Activado / Desactivado /	
Carga activada / Descarga activada	
Inicio carga	22 h 00 m
Fin carga	05 h 00 m
Potencia de	
carga	02000W
Inicio descarga	14 h 00 m
Fin descarga	16 h 00 m
Potencia	
descarga	02500W

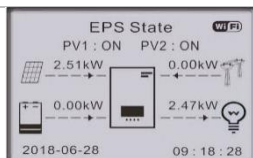
### 7.3.4 Modo pasivo

En los sistemas con sistemas externos de gestión de la energía se debe utilizar el modo pasivo. El controlador externo es el encargado de gestionar el funcionamiento del inversor utilizando el protocolo Modbus RTU. Póngase en contacto con SofarSolar si necesita la definición del protocolo Modbus para este dispositivo.

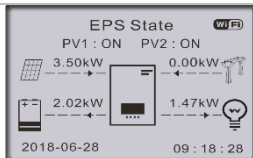


### 7.3.5 Modo EPS

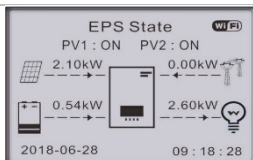
Con el modo EPS activado el inversor suministra energía a la carga cuando no hay conexión a red, es decir, cuando no hay conexión a la red pública o cuando se producen cortes en la red.



Si la generación fotovoltaica es igual al consumo de la carga ( $\Delta P < 100\text{ W}$ ), el inversor no cargará ni descargará la batería



Si la generación fotovoltaica es mayor que el consumo de la carga, la energía sobrante se almacena en la batería.



Si la batería está totalmente cargada o a la máxima potencia de carga, la generación fotovoltaica se reduce ajustando el MPPT

Si la generación fotovoltaica es inferior al consumo de la carga, la batería suministrará energía a la carga.

## 7.4 Estructura de los menús

### NOTA

- Varios ajustes requieren la introducción de una contraseña (la contraseña por defecto es 0001).



Pulse el botón  para que aparezca el menú principal.

### Menú principal

<b>1. Configuración del sistema</b>	Véase " <b>Menú de configuración del sistema</b> "
<b>2. Configuración avanzada</b>	Véase "Menú de configuración avanzada"
<b>3. Estadísticas de energía</b>	<b>Véase "Menú de estadísticas de energía"</b>
<b>4. Información del sistema</b>	Véase "Menú de información del sistema"
<b>5. Lista de eventos</b>	Véase "Establecer códigos de país"
<b>6. Actualización del software</b>	Véase "Actualización del firmware"

### Menú "Configuración del sistema"

<b>1. Configuración de idioma</b>	Establece el idioma de la pantalla del inversor
<b>2. Hora</b>	Establece la hora de sistema del inversor
<b>3. Parámetros de seguridad</b>	Los parámetros de seguridad se



	establecen mediante una unidad USB (véase el capítulo 6.4)
<b>4. Modo de almacenamiento de energía</b>	Establece el modo operativo (el modo por defecto es el modo automático)
<b>5. Autotest</b>	(solo para Italia)
<b>6. Modo EPS</b>	El modo de alimentación de emergencia (EPS) solo está disponible si se conecta una batería.
<b>7. Dirección de comunicación</b>	Para establecer la dirección Modbus (cuando se requiere la monitorización simultánea de varios inversores), por defecto: 01

## NOTA

- El modo EPS, el antirreflujo, la exploración de la curva I/V y la interfaz lógica están desactivadas por defecto y han de ser habilitadas expresamente por el usuario si quiere utilizarlas.

## Menú "Configuración avanzada"

<b>1. Parámetros de la batería</b>	Define los parámetros de la batería
<b>2. Antirreflujo</b>	Limita la potencia que se exporta a la red
<b>3. Exploración de la curva IV</b>	Busca el punto máximo de potencia
<b>4. Interfaz lógica</b>	Controla las interfaces lógicas
<b>5. Restablecer valores de fábrica</b>	Borra los datos del sistema (datos de energía/eventos)

<b>6. Configuración en paralelo</b>	Configura el sistema en paralelo
<b>7. Restablecer Bluetooth</b>	Restablece la conexión Bluetooth
<b>8. Calibración CT</b>	Calibra la dirección y la fase del CT

## Menú de estadísticas de energía

Este menú muestra las estadísticas de energía del sistema fotovoltaico (en kWh) recogidas por el inversor, incluida la generación fotovoltaica, la carga, la exportación e importación y los procesos de carga y descarga.



Pulse el botón BAJAR para desplazarse entre HOY, MES, AÑO, SIEMPRE.

## Menú Información del sistema

Este menú muestra información sobre el inversor conectado, la batería y los parámetros de seguridad establecidos.

---

### 1. Información del inversor

---

### 2. Información de la batería

---

### 3. Parámetros de seguridad

---

## Menú Lista de eventos

La lista de eventos se utiliza para mostrar el registro de eventos en tiempo real, incluyendo el número total de eventos, el número de identificación específico y la hora de cada evento. Los eventos más recientes aparecen en la parte superior.

---

### 1. Lista de eventos actual

---

### 2. Histórico de eventos

---

## Actualización del software

El usuario puede actualizar el software a través de la unidad flash USB. SofarSolar proporcionará la actualización del firmware cuando sea necesario.

1. Desconecte los interruptores de DC y AC y, a continuación, retire la cubierta del módulo de comunicación. Si se ha conectado una línea RS485, asegúrese de que la tuerca está aflojada. Asegúrese de que la línea de comunicación no está energizada. Retire la tapa para evitar que el conector de comunicaciones conectado se suelte.
2. Inserte la memoria USB en el ordenador.
3. SofarSolar enviará la actualización del firmware al usuario.
4. Descomprima el archivo y copie el archivo original en una memoria USB. Atención: El archivo de actualización del firmware debe estar en la subcarpeta "firmware".
5. Inserte la memoria USB en el puerto USB del inversor.

6. Conecte el interruptor de DC y vaya a la opción de menú "5. Actualización del software" de la Pantalla LCD.
7. Introduzca la contraseña (la contraseña estándar es 0715).
8. A continuación, el sistema actualizará sucesivamente los procesadores DSP principal y auxiliar, y los procesadores ARM. Preste atención a las pantallas.
9. Si aparece un mensaje de error, desconecte el interruptor de DC y espere a que se apague la pantalla LCD. A continuación, vuelva a conectar el interruptor de DC y prosiga con la actualización desde el paso 5.
10. Una vez finalizada la actualización, apague el interruptor de DC y espere hasta que la pantalla LCD se apague.
11. Vuelva a montar los elementos desmontados anteriormente para que la conexión de comunicación sea estanca.
12. Vuelva a conectar el interruptor de DC y el disyuntor de AC.
13. Puede comprobar la versión actual del software en el punto "3. Versión del software" del menú SystemInfo.

## 8 Solución de problemas - procedimiento

### 8.1 Solución de problemas

Esta sección ofrece información y describe los procedimientos relativos a la solución de posibles problemas con el inversor.

Para solucionar los posibles problemas, proceda de la siguiente manera:

- Revise las advertencias, los mensajes de error o los códigos de error que aparecen en la pantalla del inversor.

Si no aparece ninguna información de error en la pantalla, compruebe si se han cumplido los siguientes requisitos:

- ¿El inversor se ha instalado en un lugar limpio, seco y bien ventilado?
- ¿El interruptor de DC está en la posición ON?
- ¿Los cables están correctamente dimensionados y no son demasiado largos?
- ¿Las conexiones de entrada, las de salida y el cableado están en buen estado?
- ¿Los parámetros de configuración son adecuados para la instalación correspondiente?
- ¿La pantalla y los cables de comunicación están correctamente conectados y no presentan daños?

Proceda de la siguiente manera para visualizar los problemas registrados: Mantenga pulsado el botón para que aparezca el menú

principal de la interfaz estándar. Seleccione "2. Lista de eventos" y mantenga el botón pulsado para que aparezca la lista de eventos.

### **Alarma de fallo a tierra**

Este inversor cumple con la cláusula 13.9 de la norma IEC 62109-2 para la protección contra fallos a tierra.

Si se produce una alarma de fallo a tierra, el error se muestra en la pantalla LCD, el piloto rojo se ilumina y el error se registra en historial de errores.

### **NOTA**

- En el caso de los dispositivos equipados con un registrador Stick Logger, la información de las alarmas puede verse en el portal de monitorización y recuperarse a través de la aplicación para móviles.

### Lista de eventos

Código	Nombre	Descripción	Solución
<b>ID001</b>	GridOVP	La tensión de la red eléctrica es demasiado alta	Si la alarma se dispara ocasionalmente es posible que la causa sea la red eléctrica. El inversor volverá a funcionar automáticamente cuando la red eléctrica vuelva a ser normal.
<b>ID002</b>	GridUVP	La tensión de la red es demasiado baja	
<b>ID003</b>	GridOFP	La frecuencia de la red es demasiado alta	
<b>ID004</b>	GridUFP	La frecuencia de la red es demasiado baja	

Si la alarma se dispara con frecuencia compruebe si la tensión/frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si es así, compruebe el disyuntor de AC y el cableado de AC del inversor.

Si la alarma se dispara repetidamente póngase en contacto con el servicio técnico para ajustar los límites de tensión y frecuencia tras obtener la aprobación del operador local de la red eléctrica.

<b>ID005</b>	GFCI	Error de conexión a tierra	Si el error se produce ocasionalmente puede deberse a factores externos. El inversor volverá automáticamente al funcionamiento normal. Si el error se produce con frecuencia y dura mucho tiempo, compruebe si la resistencia de aislamiento entre el generador fotovoltaico y la tierra (masa) es demasiado baja y revise el aislamiento de los cables fotovoltaicos.
<b>ID006</b>	OVRT fault	Mal funcionamiento de OVRT	
<b>ID007</b>	LVRT fault	Mal funcionamiento de LVRT	
<b>ID008</b>	IslandFault	Fallo de protección de la isla	ID006-041 son fallos internos del inversor.
<b>ID009</b>	GridOVPIs tant1	Sobretensión transitoria de la tensión de red 1	Desconecte el interruptor de DC, espere 5 minutos y luego conecte el interruptor de DC.
<b>ID010</b>	GridOVPIs tant2	Sobretensión transitoria de la tensión de red 2	
<b>ID011</b>	VGridLineFault	Fallo en la tensión de red	Compruebe si el error se ha solucionado. Si no es así póngase en contacto con la asistencia técnica.
<b>ID012</b>	InvOVP	Sobretensión del inversor	
<b>ID017</b>	HwADFault IGrid	Error de medición de la corriente principal	
<b>ID018</b>	HwADFault DCI	Error de medición de la corriente DC	



<b>ID019</b>	HwADFault VGrid(DC)	Error de muestreo de la tensión de red (DC)
<b>ID020</b>	HwADFault VGrid(AC)	Error de muestreo de la tensión de red (AC)
<b>ID021</b>	GFCIDevice Fault(DC)	Error de muestreo de la corriente de fuga (DC)
<b>ID022</b>	GFCIDevice Fault(AC)	Error de muestreo de la corriente de fuga (AC)
<b>ID023</b>	HwADFault DCV	Error de muestreo de tensión de carga DC
<b>ID024</b>	HwADFault Idc	Error de muestreo de la corriente de entrada DC
<b>ID025</b>	HwAErrD CI(DC)	¥
<b>ID026</b>	HwAErrId cBranch	¥
<b>ID029</b>	Consistent Fault_GFCI	La muestra GFCI entre el DSP maestro y el DSP esclavo no es coherente
<b>ID030</b>	Consistent Fault_Vgrid	La muestra de tensión de línea entre el DSP maestro y el DSP esclavo no es coherente.
<b>ID033</b>	SpiCommF ault(DC)	Error de comunicación SPI (DC)
<b>ID034</b>	SpiCommF ault(AC)	Error de comunicación SPI (AC)
<b>ID035</b>	SChip_Fault	Error de chip (DC)
<b>ID036</b>	MChip_Fault	Error del chip maestro (AC)
<b>ID037</b>	HwAuxPowerFault	Error de tensión auxiliar
<b>ID04</b>	RelayFail	Fallo de detección del relé

<b>1</b>			
<b>ID04 2</b>	IsoFault	La resistencia de aislamiento es demasiado baja	Compruebe la resistencia de aislamiento entre el generador fotovoltaico y la tierra, rectifique el fallo si hay un cortocircuito.
<b>ID04 3</b>	PEConnect Fault	Error de conexión a tierra	Compruebe el funcionamiento del conductor PE
<b>ID04 4</b>	PV Config Error	Configuración del modo de entrada incorrecto	Compruebe el ajuste del modo de entrada MPPT (modo paralelo/modo independiente) del inversor y corrijalo si es necesario.
<b>ID04 5</b>	CTD isconnect	Error CT	Compruebe que el cableado del transformador de corriente es correcto.
<b>ID04 9</b>	TempFault _Bat	Error de temperatura de la batería	Asegúrese de que la batería no se calienta demasiado.  Compruebe que el sensor de temperatura se ha conectado correctamente a la batería.
<b>ID05 0</b>	TempFault _HeatSink1	Error de temperatura disipador de calor 1	Asegúrese de que el inversor se ha instalado en un lugar fresco y bien ventilado, sin luz solar directa.
<b>ID05 1</b>	TempFault _HeatSink2	Error de temperatura disipador de calor 2	
<b>ID05 2</b>	TempFault _HeatSin3	Error de temperatura disipador de calor 3	
<b>ID05 3</b>	TempFault _HeatSink4	Error de temperatura disipador de calor 4	Asegúrese de que el inversor está instalado en

<b>ID054</b>	TempFault_HeatSin5	Error de temperatura disipador de calor 5	posición vertical y que la temperatura ambiente es inferior al límite de temperatura del inversor.
<b>ID055</b>	TempFault_HeatSin6	Error de temperatura disipador de calor 6	
<b>ID057</b>	TempFault_Env1	Error de temperatura ambiente 1	
<b>ID058</b>	TempFault_Env2	Error de temperatura ambiente 2	
<b>ID059</b>	TempFault_Inv1	Error de temperatura módulo 1	
<b>ID060</b>	TempFault_Inv2	Error de temperatura módulo 2	
<b>ID061</b>	TempFault_Inv3	Error de temperatura módulo 3	
<b>ID062</b>	TempDiffErrInv		
<b>ID065</b>	VbusRmsUnbalance	Tensión de bus asimétrica RMS	Error interno del inversor.
<b>ID066</b>	VbusInstantUnbalance	El valor transitorio de la tensión del bus está desequilibrado	Apague el inversor, espere 5 minutos y vuelva a encender el aparato.
<b>ID067</b>	BusUVP	La tensión de bus DC es demasiado baja durante la conexión a la red	Si el error persiste póngase en contacto con el SAT.
<b>ID068</b>	BusZVP	La tensión de bus DC es demasiado baja	
<b>ID069</b>	PVOVP	La tensión de entrada FV es demasiado alta	Compruebe si la tensión en serie fotovoltaica (Voc) es superior a la tensión de entrada máxima del inversor. Si este es el caso, ajuste el número de módulos fotovoltaicos en serie. Tras la corrección, el

inversor vuelve automáticamente a su estado normal.

<b>ID070</b>	BatOVP	Sobretensión de la batería	Compruebe si la tensión de la batería es superior a la tensión de entrada máxima del inversor. Si es ese el caso, ajuste el número de módulos de batería en serie.
<b>ID071</b>	LLCBusOVP	Protección de sobretensión del bus LLC	
<b>ID072</b>	SwBusRmsOVP	Software de sobretensión del bus del inversor RMS	
<b>ID073</b>	SwBusInstantOVP	Software de sobretensión, valor instantáneo de tensión bus inversor	
<b>ID081</b>	SwBatOCP	Software de protección de sobrecorriente de la batería	Error interno del inversor. Apague el inversor, espere 5 minutos y vuelva a encender el aparato.
<b>ID082</b>	DciOCP	Protección de sobrecorriente Dci	
<b>ID083</b>	SwOCPIstant	Protección corriente de salida instantánea	Si el error persiste póngase en contacto con el SAT.
<b>ID084</b>	SwBuckBoostOCP	Secuencia del software BuckBoost	
<b>ID085</b>	SwAcRmsOCP	Protección corriente de salida RMS	
<b>ID086</b>	SwPvOCPIstant	Protección de software de sobrecorriente FV	
<b>ID087</b>	IpvUnbalance	Flujos fotovoltaicos en paralelismo irregular	

<b>ID088</b>	IacUnbalance	Corriente de salida desequilibrada	
<b>ID091</b>	SwAcCircuit		
<b>ID097</b>	HwLLCBusOVP	Sobretensión del hardware del bus LLC	
<b>ID098</b>	HwBusOVP	Sobretensión del hardware del bus del inversor	
<b>ID099</b>	HwBuckBoostOCP	Sobrecargas del hardware de BuckBoost	
<b>ID100</b>	HwBatOCP	Desbordamiento del hardware de la batería	
<b>ID102</b>	HwPVOCP	Desbordamiento del hardware fotovoltaico	
<b>ID103</b>	HwACOCP	La corriente de la red es demasiado alta y ha activado la protección del hardware	
<b>ID105</b>	MeterCommunicationFault	Fallo de comunicación con el contador	Compruebe la comunicación con el contador.
<b>ID110</b>	Overload1	Protección contra sobrecarga 1	
<b>ID111</b>	Overload2	Protección contra sobrecarga 2	Compruebe si el inversor está funcionando con sobrecarga.
<b>ID112</b>	Overload3	Protección contra sobrecarga 3	
<b>ID113</b>	OverTemperature	El inversor se ha saturado debido a una temperatura demasiado alta	Asegúrese de que el inversor se ha instalado en un lugar fresco y bien ventilado, sin luz solar directa.
			Asegúrese de que el

inversor está instalado en posición vertical y de que la temperatura ambiente está por debajo del límite de temperatura del inversor.

<b>ID11 4</b>	FreqDerating	La frecuencia de la red es demasiado alta	
<b>ID11 5</b>	FreqLoading	La frecuencia de la red es demasiado baja	Asegúrese de que la frecuencia y la tensión de la red están dentro del rango permitido.
<b>ID11 6</b>	VoltDerating	La tensión AC es demasiado alta	
<b>ID11 7</b>	VoltLoading	La tensión AC es demasiado baja	
<b>ID12 4</b>	BatLowVoltageAlarm	Protección contra la tensión insuficiente de la batería	Compruebe si la tensión de la batería del inversor es demasiado baja.
<b>ID12 5</b>	BatLowVoltageShut	Desconexión por baja tensión de la batería	
<b>ID12 9</b>	unrecoverHwAcOCP	La corriente de red es demasiado alta y ha provocado un fallo de hardware irreversible	
<b>ID13 0</b>	unrecoverBusOVP	La tensión de bus es demasiado alta y ha provocado un fallo irreversible	Error interno del inversor. Apague el inversor, espere 5 minutos y vuelva a encender el aparato.
<b>ID13 1</b>	unrecoverHwBusOVP	Fallo permanente del hardware del bus por sobretensión	
<b>ID13 2</b>	unrecoverIpvUnbalance	La corriente de entrada es demasiado alta y ha provocado un fallo irreversible	Si el error persiste póngase en contacto con el SAT.
<b>ID13 3</b>	unrecoverEPSBatOCP	Error permanente de sobretensión de la batería en el modo EPS	
<b>ID13 4</b>	unrecoverAcOCPInstant	Error permanente debido a una sobrecorriente transitoria	

t			
<b>ID135</b>	unrecoverla cUnbalance	Error permanente de corriente de salida desequilibrada	
<b>ID137</b>	unrecoverP vConfigErro r	Error de configuración del modo de entrada permanente	Compruebe el ajuste del modo de entrada MPPT (modo paralelo/modo independiente) del inversor y corrijalo si es necesario.
<b>ID138</b>	unrecoverP VOCPInsta nt	Error de sobrecorriente de entrada permanente	
<b>ID139</b>	unrecoverH wPVOCP	Error de sobrecorriente de hardware de entrada permanente	
<b>ID140</b>	unrecoverR elayFail	Error permanente del relé de red	Error interno del inversor. Apague el inversor, espere
<b>ID141</b>	unrecoverV busUnbala nce	La tensión del bus está desequilibrada y ha provocado un error irrecuperable	5 minutos y vuelva a encender el aparato.
<b>ID142</b>	PermSpdFa il(DC)		Si el error persiste póngase en contacto con el SAT.
<b>ID143</b>	PermSpdFa il(AC)		
<b>ID145</b>	USBFault	Error USB	Revise la conexión de USB del inversor.
<b>ID146</b>	WifiFault	Error de WiFi	Compruebe la conexión WiFi del inversor.
<b>ID147</b>	BluetoothF ault	Error de Bluetooth	Compruebe la conexión Bluetooth del inversor.
<b>ID148</b>	RTCFault	Fallo del reloj RTC	Error interno del inversor. Apague el inversor, espere
<b>ID149</b>	CommEEP ROMFault	Error EEPROM de la tarjeta de comunicación	5 minutos y vuelva a encender el aparato.
<b>ID150</b>	FlashFault	Error en la tarjeta de comunicación FLASH	Si el error persiste póngase en contacto con el

<b>ID15 2</b>	SafetyVerFault		departamento de asistencia técnica.
<b>ID15 3</b>	SciCommLose(DC)	Error de comunicación SCI (DC)	
<b>ID15 4</b>	SciCommLose(AC)	Error de comunicación SCI (AC)	
<b>ID15 5</b>	SciCommLose(Fuse)	Error de comunicación SCI (fusible)	
<b>ID15 6</b>	SoftVerError	Versiones de software inconsistentes	Descargue el último firmware desde el sitio web e inicie la actualización del software. Si el error persiste póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica.
<b>ID15 7</b>	BMSCommunicationFault	Error 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 de comunicación o la conexión a la batería y al inversor presentan algún error.
<b>ID16 1</b>	ForceShutdown	Desconexión forzada	Se ha forzado la desconexión del inversor.
<b>ID16 2</b>	RemoteShutdown	Desconexión remota	El inversor se ha apagado a distancia.
<b>ID16 3</b>	Drms0Shutdown	Desconexión DRM 0	El inversor está funcionando con una desconexión Drms0.



<b>ID165</b>	RemoteDerating	Se ha reducido la potencia del inversor por control remoto	
<b>ID166</b>	LogicInterfaceDerating	El inversor ha reducido su potencia debido a las entradas digitales	Este mensaje es sólo para informar y no es un error
<b>ID167</b>	AlarmAntiReflexing	Reducción de la potencia debido al sensor de corriente o a la configuración de SmartMeter	
<b>ID169</b>	FanFault1	Fallo del ventilador 1	
<b>ID170</b>	FanFault2	Fallo del ventilador 2	
<b>ID171</b>	FanFault3	Fallo del ventilador 3	Compruebe si el ventilador del inversor correspondiente funciona con normalidad.
<b>ID172</b>	FanFault4	Fallo del ventilador 4	
<b>ID173</b>	FanFault5	Fallo del ventilador 5	
<b>ID174</b>	FanFault6	Fallo del ventilador 6	
<b>ID175</b>	FanFault7	Fallo del ventilador 7	
<b>ID176</b>	MeterCommunicationLoss	Fallo de comunicación con el contador	Compruebe la comunicación con el contador
<b>ID177</b>	BMS OVP	Alarma de sobretensión BMS	Error interno en la batería de litio conectada. Apague el inversor y la batería de litio, espere 5 minutos y vuelva a encender los componentes.
<b>ID178</b>	BMS UVP	Alarma de tensión insuficiente de BMS	
<b>ID179</b>	BMS OTP	Advertencia de alta temperatura de BMS	
<b>ID180</b>	BMS UTP	Advertencia de baja temperatura de BMS	Si el error persiste póngase

<b>ID18 1</b>	BMS OCP	Aviso de sobrecarga de BMS durante la carga y la descarga	en contacto con el SAT.
<b>ID18 2</b>	BMS Short	Alarma de cortocircuito de BMS	

## 8.2 Mantenimiento

Generalmente, los inversores no suelen requerir un mantenimiento diario o rutinario. Antes de realizar la limpieza, asegúrese de que el interruptor de DC y el disyuntor de AC entre el inversor y la red eléctrica están desconectados. Espere al menos 5 minutos antes de iniciar las tareas de limpieza.

### 8.2.1 Limpieza del inversor

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

### 8.2.2 Limpieza del disipador de calor

Para contribuir a un funcionamiento correcto a largo plazo del inversor, asegúrese de que hay suficiente espacio para la ventilación alrededor del disipador de calor. Compruebe que el disipador de calor no está obstruido (polvo, nieve, etc.) y elimine las posibles obstrucciones. Limpie el disipador de calor con un soplador de aire y un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el disipador de calor con agua, productos químicos corrosivos, productos de limpieza, etc.

## 9 Datos técnicos

Ficha técnica	HYD 3000-EP	HYD 3680-EP	HYD 4000-EP	HYD 4600-EP	HYD 5000-EP*	HYD 5500-EP	HYD 6000-EP
<b>Características batería</b>							
Tipo de batería	Ion de litio, Plomo-ácido						
Tensión nominal de la batería	48 V						
Rango de tensión de batería	42-58 V						
Capacidad de la batería	50-2000 Ah						
Máx. potencia de carga / descarga	3750 W	4000 W	4250W	5000 W			
Máx. intensidad de carga	75 A	80 A	85 A	100 A			
Máx. intensidad de descarga	75 A	80 A	85 A	100 A			
Curva de carga (Li-ion)	BMS						
Curva de carga (Plomo-ácido)	3-adaptable, con carga de mantenimiento						
Profundidad de descarga (PD)	Li-Ion: 0-90% PD ajustable, Plomo-ácido:0-50% PD ajustable						
<b>Entrada DC (lado FV)</b>							
Máx. potencia de entrada recomendada del FV	4500 Wp	5400 Wp	6000 Wp	6900 Wp	7500 Wp		9000 Wp
Máx. potencia por MPPT	3500 W						
Máx. tensión de entrada	600 V						
Tensión de arranque	100 V						
Tensión de entrada nominal	360 V						
Rango de tensión de operación del MPPT	90-550 V						
Rango de tensión MPP	160-500 V	180-500 V	200-500 V	230-500 V	250-500 V	250-500 V	300-500 V
Número de MPPT	2						
Máx. intensidad por MPPT	13 A / 13 A						
Máx. intensidad de cortocircuito por MPPT	18 A / 18 A						
<b>Salida / entrada AC (lado de la red)</b>							
Potencia nominal en AC	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W		6000 W
Máx. potencia de salida en AC de la red	3300 VA	3680 VA	4400 VA	4600 VA	5000 VA	5500 VA	6000 VA
Máx. potencia en AC de la red	6000 VA	7360 VA	8000 VA	9200 VA	10000 VA		12000 VA
Máx. intensidad de salida	15 A	16 A	20 A	20.9 A	21.7 A	25 A	27.3 A
Máx. intensidad en AC de la red	27.3 A	32 A	36.4 A	41.8 A	43.4 A		54.6 A
Tensión nominal de la red	L / N / PE, 230 Vac						
Rango de tensión de la red	180 Vac-276 Vac (según la normativa local)						
Frecuencia nominal de la red	50 Hz / 60 Hz						
Salida THDi (a potencia nominal)	< 3%						
Factor de potencia	1 por defecto (ajustable +/-0.8)						
<b>Salida AC (Back-up)</b>							

Máx. potencia aparente	3000 VA	3680 VA	4000 VA	4600 VA	5000 VA
Máx. potencia de salida, duración	3600 VA, 60s	4400 VA, 60s	4800 VA, 60s	5520 VA, 60s	6000 VA, 60s
Máx. intensidad de salida	13.6 A	16 A	18.2 A	20.9 A	22.7 A
Tensión nominal, frecuencia nominal	220 V / 230 V, 50 / 60 Hz				
THDi (a potencia nominal)	< 3%				
Tiempo de conmutación	10 ms default				
<b>Eficiencia</b>					
Eficiencia del MPPT	99.9%				
Máx. eficiencia del inversor solar	97.6%		97.8%		98.0%
Eficiencia Europea del inversor solar	97.2%		97.3%		97.5%
Máx. eficiencia de carga de la batería	94.6%				
Máx. eficiencia de descarga de la batería	94.6%				
<b>Protecciones</b>					
Protección contra polaridad inversa del FV	Si				
Medición de aislamiento del FV	Si				
Monitorización de falla a tierra	Si				
Protección contra sobrecorriente	Si				
Protección contra sobretensiones	Si				
Interruptor de DC	Si				
Función de respuesta frecuencial fija	Opcional				
Dispositivo de protección contra sobretensiones (DPS)	MOV: estándar de tipo III				
<b>Datos generales</b>					
Rango de temperatura ambiente	-30°C...+60°C (arriba 45°C derroche)				
Consumo stan dBy	< 10W				
Topología	Aislamiento de alta frecuencia (para la batería)				
Grado de protección	IP65				
Humedad de operación relativa	0...100%				
Comunicación	RS485 / WiFi / Bluetooth / CAN2.0 / Ethernet				
Clase de protección	Clase I				
Máx. altitud de operación	4000 m				
Conexión del sensor de corriente	Externo				
Ruido	< 25 dB				
Peso	21.5 kg				
Refrigeración	Natural				
Dimensiones	482*503*183 mm				
Pantalla	LCD con App vía Bluetooth				
Garantía	5 años, opcional: hasta 20 años				

Normativa	
CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12
Normas de seguridad	IEC 62109-1 / 2, IEC62040-1, IEC62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30)
Estándares de red	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, EN 50549, G83 / G59 / G98 / G99, UTE C15-712-1, UNE 206 007-1

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.  
11/F, Gaoxinqi Technology Building,  
District 67, XingDong Community, XinAn Street,  
Bao'An District, Shenzhen, China

SofarSolar GmbH  
Krämerstrasse 20  
72764 Reutlingen  
Alemania

E-mail: [service@sofarsolar.com](mailto:service@sofarsolar.com)

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