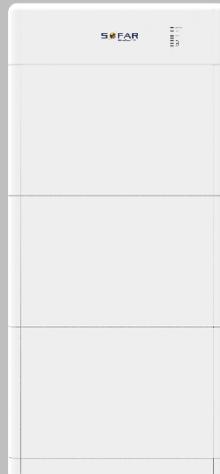


BTS E5 ... E20-DS5

# Manual de instalación y de uso

Versión 02 | Diciembre 2022

Español



BTS E5-DS5, E10-DS5, E15-DS5, E20-DS5

## Tabla de contenidos

<b>1</b>	<b>Información sobre este manual</b>	<b>4</b>
1.1	Derechos de autor	4
1.2	Estructura del manual	4
1.3	Ámbito de aplicación	5
1.4	Destinatarios	5
1.5	Símbolos utilizados	5
<b>2</b>	<b>Información básica de seguridad</b>	<b>7</b>
2.1	Información de seguridad	7
2.2	Símbolos y signos	15
<b>3</b>	<b>Características del producto</b>	<b>18</b>
3.1	Introducción al producto	18
3.2	Componentes de un sistema de baterías en BTS:	19
3.3	Dimensiones del producto	20
3.4	Etiquetas del dispositivo	20
3.5	Expansión de la capacidad de la batería	21
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>23</b>
4.1	Información sobre la instalación	23
4.2	Revisión antes de la instalación	24
4.3	Conexiones	28
4.4	Herramientas	29
4.5	Lugar de instalación	31
4.6	Instalación del sistema de baterías	33
<b>5</b>	<b>Conexiones eléctricas</b>	<b>38</b>

5.1	Instrucciones de seguridad	38
5.2	Conexiones eléctricas	39
5.3	Conexión del cable de PE	39
5.4	Conexión de los cables de alimentación	40
5.5	Conexión de los cables de comunicación	42
5.6	Conexión del inversor	44
5.7	Configuración del sistema en paralelo	54
5.8	Cambio de fusibles	55
5.9	Instalación de la cubierta protectora	57
<b>6</b>	<b>Puesta en servicio del sistema de baterías</b>	<b>58</b>
6.1	Prueba de seguridad antes de la puesta en servicio	58
6.2	Arranque inicial	58
6.3	Configuración de los parámetros	59
6.4	Actualización del software	59
6.5	Procedimiento de desconexión	61
<b>7</b>	<b>Operación del dispositivo</b>	<b>62</b>
7.1	Panel de control y pantalla	62
<b>8</b>	<b>Solución de problemas - procedimiento</b>	<b>65</b>
8.1	Solución de problemas	65
8.2	Mantenimiento	68
<b>9</b>	<b>Condiciones de garantía y responsabilidad del fabricante</b>	<b>71</b>
9.1	Período de garantía	71
9.2	Pérdida de la garantía	71
<b>10</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>73</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 14/12/2022.

## 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 **Ámbito de aplicación**

Este manual de producto describe los procedimientos de instalación, conexión eléctrica, puesta en servicio, mantenimiento y solución de problemas del sistema de almacenamiento de energía BTS E5–E20-DS5 . La serie incluye los modelos siguientes:

BTS E5-DS5, BTS E10-DS5, BTS E15-DS5, BTS E20-DS5

### 1.4 **Destinatarios**

Este manual va destinado a los ingenieros eléctricos responsables de la instalación y de la puesta en servicio del sistemas de almacenamiento de energía 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

- La instalación del sistema de baterías BTS debe ajustarse plenamente a las leyes y normativas nacionales y locales.
- SOFARSOLAR no se hace responsable de los daños personales o materiales causados por un uso inadecuado.
- Si tiene dudas o algún problema después de leer la siguiente información, póngase en contacto con SOFARSOLAR

Esta sección contiene información de seguridad importante que debe ser respetada siempre que se trabaje en o con las baterías. Para evitar daños personales o materiales y para garantizar el funcionamiento a largo plazo de las baterías, lea atentamente esta sección y respete en todo momento las indicaciones de seguridad.

### 2.1 Información de seguridad

#### ADVERTENCIA

- NO realice reparaciones en el dispositivo por su cuenta; podría provocar lesiones o daños materiales.
- Antes de instalar el dispositivo o realizar su mantenimiento debe abrir el interruptor de DC, ya que la alta tensión puede provocar lesiones graves.

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 y la puesta en servicio del dispositivo.

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. 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 sistema de baterías 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.
- el instalador debe haber participado en la formación técnica de Sofarsolar o de nuestros socios comerciales.

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 sistema de baterías conforme a la información contenida en las siguientes secciones. Instale el sistema de baterías en un lugar donde pueda fijarse 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 ambiente. La humedad del aire debe ser inferior al 90% durante el montaje.

### 2.1.3 Requisitos de transporte

#### ATENCIÓN

- Los módulos de batería deben colocarse en el embalaje original o en otro embalaje adecuado durante el transporte para evitar cualquier daño.
- Realice una inspección minuciosa del producto. Si encuentra algún problema en el embalaje que pueda haber causado daños a la batería, o si encuentra algún daño visible en la batería, informe inmediatamente a la empresa de transporte responsable. Si es necesario, póngase en contacto con su instalador o con SOFARSOLAR para obtener ayuda.

Los productos se encuentran en un estado físico y eléctrico correcto cuando salen de fábrica. El embalaje de fábrica está diseñado específicamente para evitar que se produzcan daños durante el transporte derivados de impactos violentos, humedad y vibraciones. El dispositivo no debe instalarse si el embalaje o el producto están visiblemente dañados.

Los módulos de batería están clasificados como mercancías peligrosas de Clase 9 según las normas UN38.3. Por lo tanto, deben cargarse y descargarse de acuerdo con las leyes, reglamentos y normas industriales de la región a la que se transportan. Una manipulación brusca puede provocar un cortocircuito o dañar las pilas de la caja, lo que puede provocar fugas, roturas, explosiones o incendios.

## NOTA

Asegúrese de que el transporte se realice siempre de conformidad con las siguientes normas:

- El transporte marítimo debe realizarse de conformidad con el Código IMDG.
- El transporte terrestre debe realizarse cumpliendo plenamente los requisitos de transporte ADR o JT/T617.
- De conformidad con los requisitos reglamentarios de las autoridades de transporte del país de origen, ruta y destino del transporte.
- De conformidad con el Código IMDG y con los requisitos reglamentarios de las respectivas autoridades nacionales de transporte.

## 2.1.4 Requisitos de almacenamiento

### ATENCIÓN

**¡Atención! El incumplimiento de estos requisitos puede causar daños materiales:**

- Elija una zona seca, ordenada y bien ventilada.
- Rango de temperatura ambiente:  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $45^{\circ}\text{C}$ .
- Humedad relativa: 5 a 70%.
- Coloque el módulo de batería correctamente, no boca abajo ni de lado.
- Si el módulo de baterías ha estado almacenado durante un largo periodo de tiempo, recargue la fuente de alimentación periódicamente. Requisitos de alimentación del módulo de batería: la corriente de carga es inferior o igual a 7 A, y el módulo de batería debe cargarse al 50% de SOC.

Consulte el apartado 8.2 para conocer los requisitos de recarga durante de almacenamiento.

## 2.1.5 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.

## 2.1.6 Conexiones eléctricas

Respete todas las normas eléctricas vigentes cuando trabaje con el inversor de conexión a red.

## 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

### Exclusión de garantía

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

## 2.1.7 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.

## 2.1.8 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 sistema de baterías

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

### Unidad de distribución de baterías (BDU)

Símbolo	Descripción
	Cuidado con la alta tensión y las descargas eléctricas.
	¡Precaución! Superficie caliente
	Punto de conexión a tierra
	Lea las instrucciones antes de instalar el sistema de baterías

### Módulo de batería

Símbolo	Descripción
	¡Tensión residual presente en el módulo de batería! Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador se ha descargado por completo.

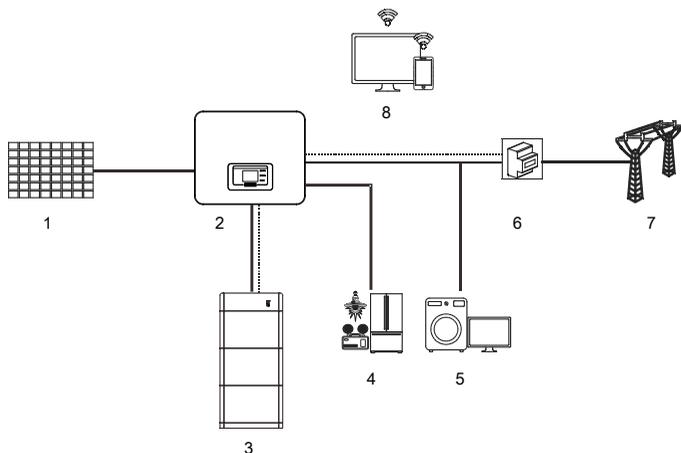
Símbolo	Descripción
	Cuidado con la alta tensión y las descargas eléctricas.
	¡Precaución! Superficie caliente
	Punto de conexión a tierra
	Lea las instrucciones antes de instalar el sistema de baterías

### 3 Características del producto

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

#### 3.1 Introducción al producto

El BTS E5–E20-DS5 es un sistema de baterías inteligente compuesto por módulo(s) de baterías BTS 5K y una BTS 5K-BDU (unidad de distribución de baterías). El sistema funciona con alta tensión continua de entrada y salida. Su diseño modular y apilable permite una configuración flexible en función de las necesidades específicas del usuario. La capacidad de almacenamiento oscila entre 5 y 40 kWh.

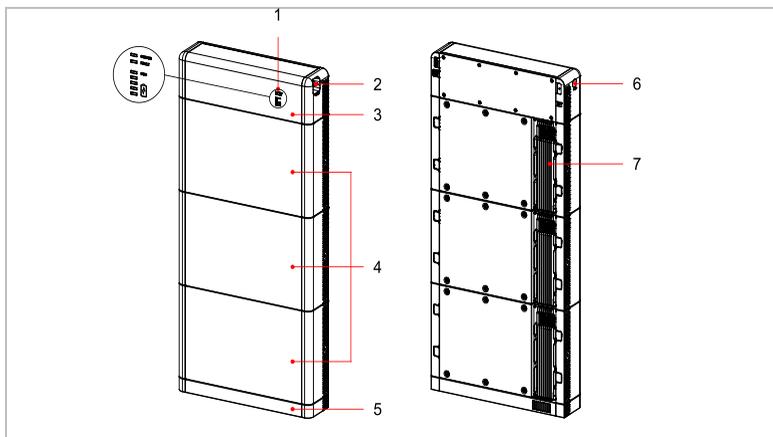


① Paneles FV	② Inversor híbrido
③ BTS E5...E20-DS5	④ Carga crítica
⑤ Carga normal	⑥ Contador inteligente
⑦ Grid	⑧ Plataforma de monitorización

Las características principales incluyen:

- Diseño totalmente modular para facilitar la instalación y el transporte
- Corriente equilibrada entre módulos de batería para disponer de una mayor capacidad de batería
- Posibilidad de ampliar la capacidad de almacenamiento por etapas en cualquier momento
- Capacidad de arranque en negro para poner en marcha la batería sin conexión a la red
- Bajo autoconsumo de energía de la batería
- Función de encendido/apagado con una sola pulsación fácil de usar

### 3.2 Componentes de un sistema de baterías en BTS:



- |   |                           |   |                   |
|---|---------------------------|---|-------------------|
| ① | Indicador LED             | ② | Interruptor de DC |
| ③ | Unidad de distribución de | ④ | Módulo de batería |
| ⑤ | Base                      | ⑥ | Botón de inicio   |
| ⑦ | Dissipador de calor       |   |                   |

Consulte la siguiente explicación para comprender mejor la denominación del sistema de baterías BTS:

- BTS: Nombre de la serie del producto.
- E5/E10/E15/E20: Capacidad de la batería (kWh).
- DS5: Especificación del módulo de batería (BTS 5K)

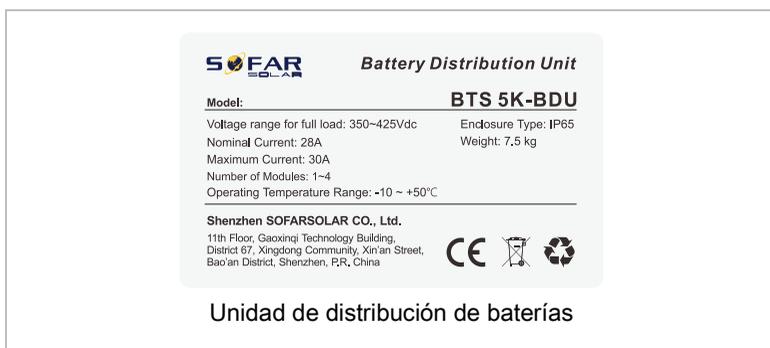
### 3.3 Dimensiones del producto

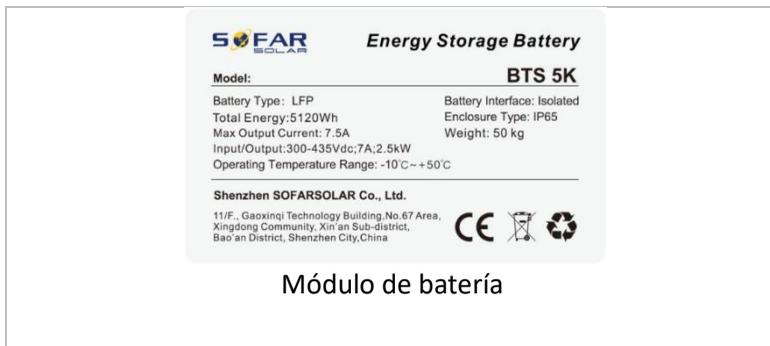
Consulte las dimensiones del producto en la tabla inferior. Se indican las dimensiones de cada configuración, por ejemplo, 1 módulo de batería en combinación con una BDU, 2 módulos de batería en combinación con una BDU, etc.:

Número de BTS 5K	Alto (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)
1	680		
2	1100	708	170
3	1520		

### 3.4 Etiquetas del dispositivo

Las etiquetas no deben cubrirse ni quitarse.





### 3.5 Expansión de la capacidad de la batería

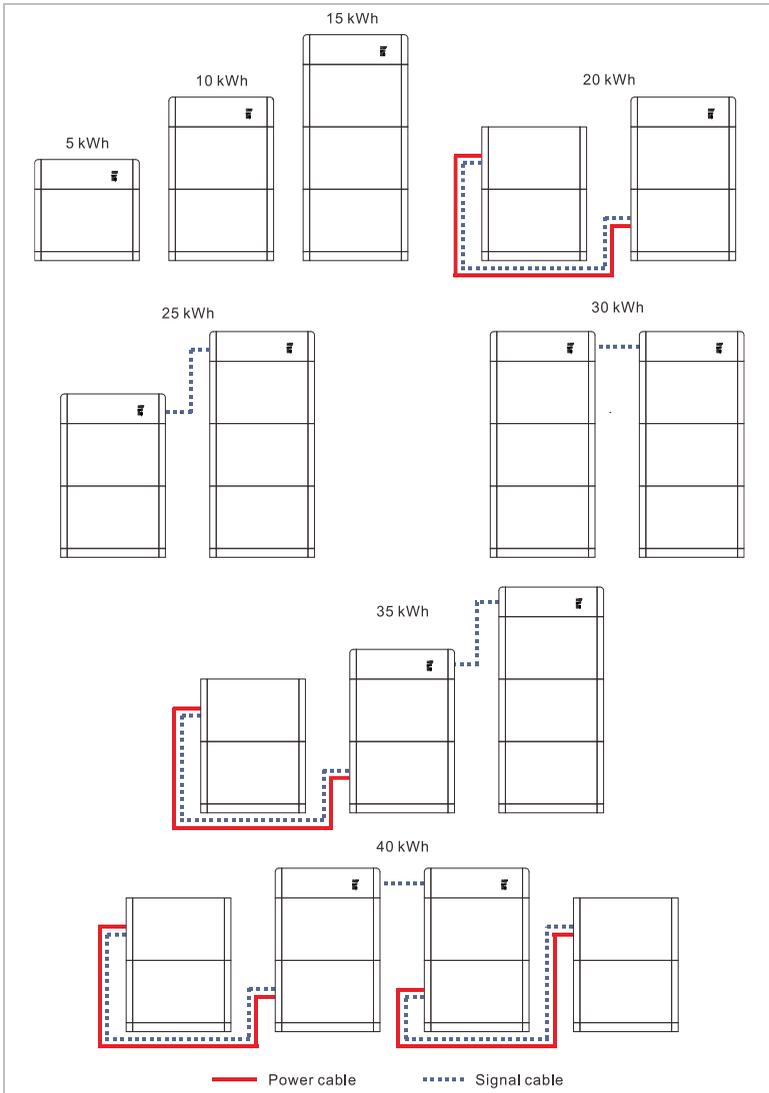
La serie de sistemas de baterías BTS admite la ampliación de capacidad. Una unidad de distribución de baterías (BDU) puede gestionar hasta 4 módulos de batería (BTS). Se pueden conectar hasta 2 BDU en paralelo, teniendo cada unidad una conexión de alimentación independiente al inversor. De esa forma la capacidad del sistema puede ampliarse del siguiente modo:

De 5 a 40 kWh para el inversor HYD 10...20KTL-3PH

De 5 a 20 kWh para los inversores HYD 5...8KTL-3PH

#### NOTA

- Cuando se amplía un sistema de baterías con más baterías BTS 5K debe utilizarse un kit de ampliación por motivos de seguridad. El kit de ampliación opcional incluye un cable de alimentación de 2,7 m y un cable de comunicación, así como una base y accesorios (SOFAR n.º 701.0000068-0)



## 4 Instalación

### 4.1 Información sobre la instalación

#### PELIGRO

##### Peligro de incendio

- NO instale el sistema de baterías sobre material inflamable.
- NO instale el sistema de baterías 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.

#### 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 ponga los módulos de batería boca abajo.

## 4.2 Revisión antes de la instalación

### 4.2.1 Comprobación de los materiales del embalaje externo

Los materiales de embalaje y los componentes pueden dañarse durante el transporte. Antes de la instalación, por tanto, compruebe el embalaje externo. Compruebe si el material del embalaje externo presenta daños, por ejemplo, agujeros y grietas. Si detecta cualquier daño no desembale los módulos de batería ni la unidad de distribución de baterías y póngase en contacto inmediatamente con la empresa de transporte y/o el distribuidor. Se recomienda retirar el material de embalaje 24 horas antes de instalar el sistema de baterías.

#### Comprobación del volumen de suministro

Después de desembalar los módulos de batería y la unidad de distribución de baterías, compruebe que todos los elementos entregados están intactos y completos. En caso de daños o falta de componentes, póngase en contacto con su distribuidor. Consulte en las listas siguientes todos los elementos que se suministran con los módulos de baterías y la unidad de distribución de baterías.

#### Volumen de suministro BTS 5K

N.º	Imagen	Descripción	Cantidad
01		Módulo de batería	1
02		Pieza protectora	2

03		Cable de alimentación	2
04		Cable de comunicación	1
05		Soporte antivuelco A	2
06		Conector lateral	2
07		Soporte antivuelco B	2
08		Cable PE	1
09		Tornillo hexagonal M6*14	4
10		Tornillo M4*10 SEMS	10
11		Tornillo de expansión M6*60	2
12		Resistencia de cierre	1
13		Certificado de calidad	1

### Volumen de suministro BTS 5K-BDU (unidad de distribución de baterías)

N.º	Imagen	Descripción	Cantidad
01		Unidad de distribución de baterías	1
02		Cubierta protectora lado izquierdo	1
03		Cubierta protectora lado derecho	1
04		Base de suelo	1
05		Cubierta protectora de la base de suelo	2
06		Cable de comunicación BDU paralelo	1
07		Cable de comunicación BMS	1
08		Tornillo hexagonal M6*14	3
09		Tornillo M4*10 SEMS	10
10		Tornillo de expansión M6*60	4
11		Carcasa del terminal de entrada positivo de la batería	1
12		Carcasa del terminal de entrada negativo de la batería	1
13		Núcleo metálico del terminal de entrada positivo de la batería	1
14		Núcleo metálico del terminal de entrada negativo de la batería	1

15		Soporte antivuelco A	2
16		Conector lateral	2
17		Soporte antivuelco B	2
18		Manual	1
19		Certificado de garantía	1
20		Certificado de calidad	1

### Volumen de suministro del kit de ampliación BTS 5K (N.º SOFAR 701.00000068-0)

N.º	Imagen	Descripción	Cantidad
01		Base de suelo	1
02		Cable de alimentación	2
03		Cable de comunicación	1
04		Cable PE	1
05		Manual	1
06		Certificado de garantía	1
07		Certificado de calidad	1

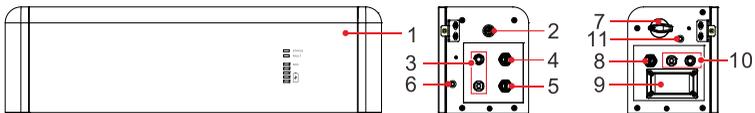
### 4.3 Conexiones

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Daños durante el transporte**

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

**Unidad de distribución de baterías**



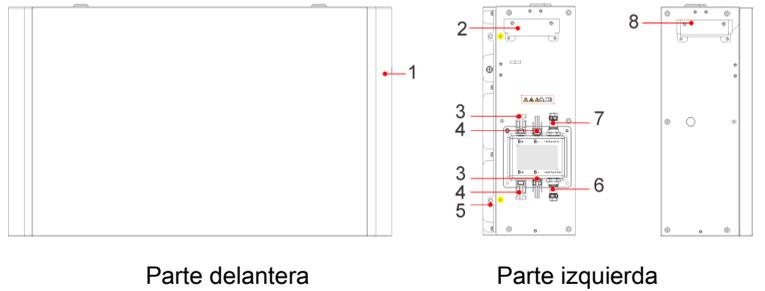
Parte delantera

Parte izquierda

Parte derecha

① BDU	② Botón de inicio
③ Entrada alimentación BAT:	④ Puerto de enlace
⑤ Entrada COM	⑥ Tornillo de puesta a tierra
⑦ Interruptor de DC	⑧ Salida COM
⑨ Fusible	⑩ Salida alimentación BAT
⑪ Tornillo de puesta a tierra	

## Módulo de batería



Parte delantera

Parte izquierda

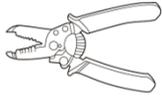
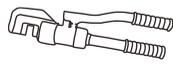
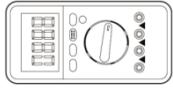
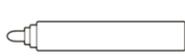
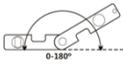
Parte derecha

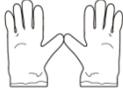
①	Módulo de batería	②	Asa izquierda
③	Salida puerto B+	④	Salida puerto B-
⑤	Tierra	⑥	Salida puerto de enlace
⑦	Entrada puerto de enlace	⑧	Asa derecha

## 4.4 Herramientas

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

N.º	Herramienta	Modelo	Función
01		Taladro percutor Broca recomendada: 8 mm	Se utiliza para hacer agujeros en la pared.
02		Destornillador 4 mm	Desmontaje e instalación de tornillos y cableado

N.º	Herramienta	Modelo	Función
03		Herramienta de extracción	Desmontaje de los terminales de salida del módulo de baterías / de la unidad de distribución
04		Pelacables	Se utiliza para pelar cables
05		Manguito	Se utiliza para instalar el soporte
06		Crimpadora	Se utiliza para crimpar los conectores OT
07		Pistola de calor	Se utiliza para revestir
08		Multímetro	Sirve para comprobar el cableado y la puesta a tierra
09		Rotulador	Se utiliza para marcar
10		Cinta métrica	Se utiliza para medir distancias
11		Nivel de burbuja	Se utiliza para nivelar el soporte de pared

N.º	Herramienta	Modelo	Función
12		Guantes ESD	para el instalador
13		Gafas de seguridad	para el instalador
14		Mascarilla antipolvo	para el instalador

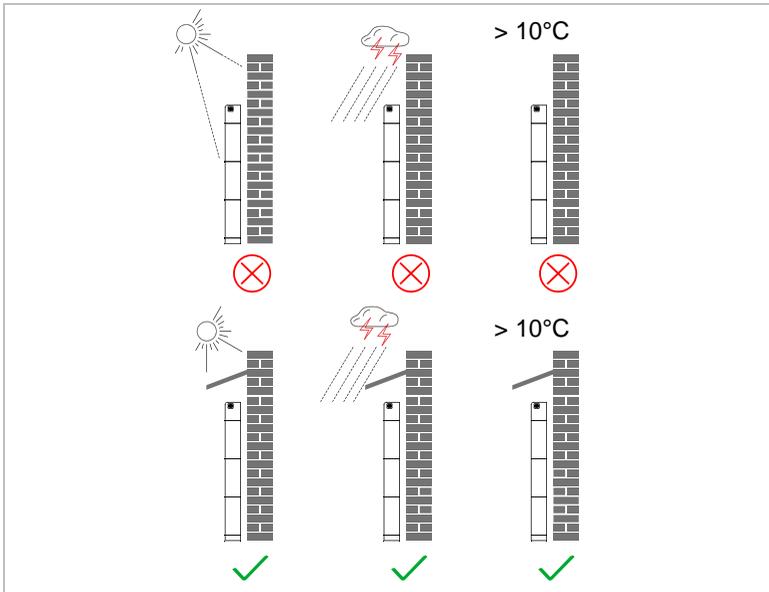
## 4.5 Lugar de instalación

Elija un lugar adecuado para la instalación del sistema de almacenamiento de energía BTS. Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

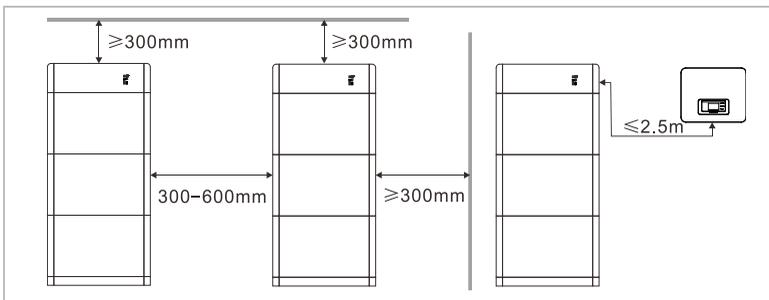
- Elija una zona seca, ordenada y bien ventilada
- Rango de temperatura ambiente:  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $50^{\circ}\text{C}$

Se recomienda:  $10^{\circ}\text{C}$  a  $40^{\circ}\text{C}$

- Humedad relativa: 5 a 95% (sin condensación)
- No debe haber materiales inflamables o explosivos en las inmediaciones.
- Altura máxima: 4000 m sobre el nivel del mar



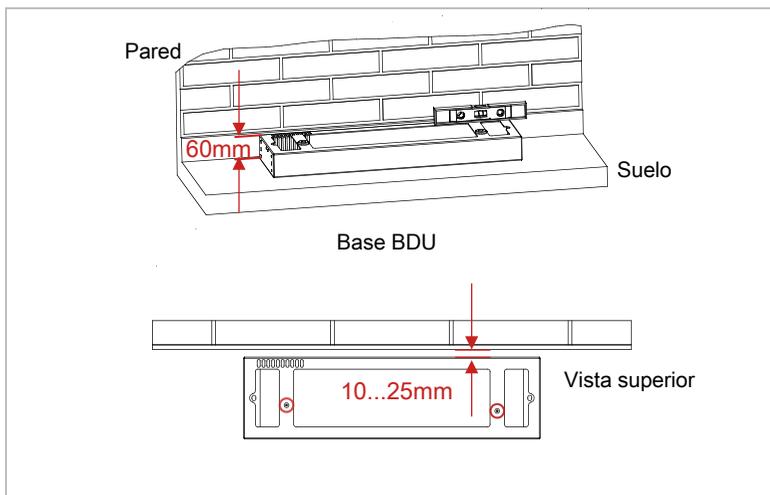
Para garantizar un espacio suficiente para la instalación y la disipación del calor consulte las siguientes distancias de separación:



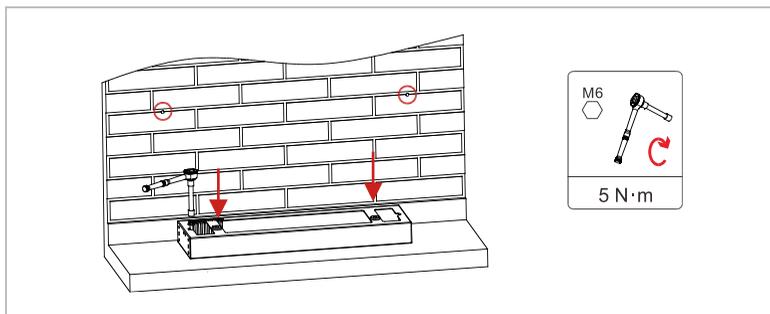
## 4.6 Instalación del sistema de baterías

### 4.6.1 Base de suelo

1. Coloque el soporte de base en un suelo estable cerca de la pared, manteniendo una distancia de 10 a 25 mm, y marque el orificio. Deje el soporte de pared a un lado y perfore los agujeros.



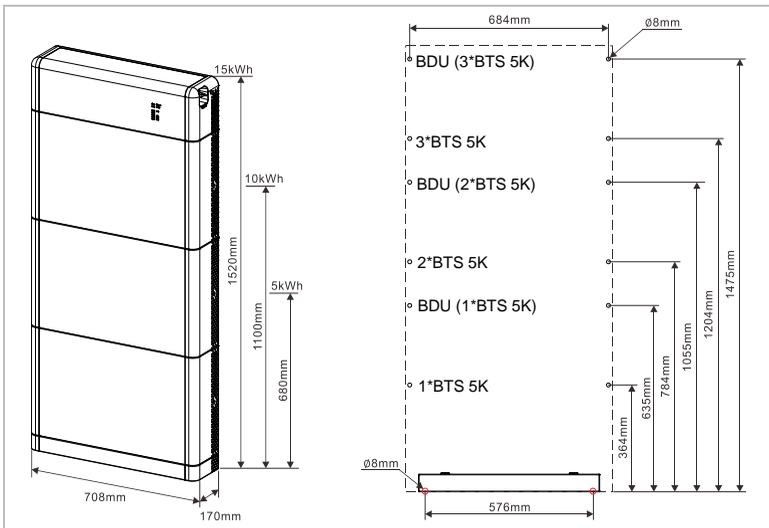
2. Deje el soporte de base a un lado y perfore los agujeros (broca M8, 60–65 mm). Luego fije la base a la pared con los tornillos M8.



**NOTA**

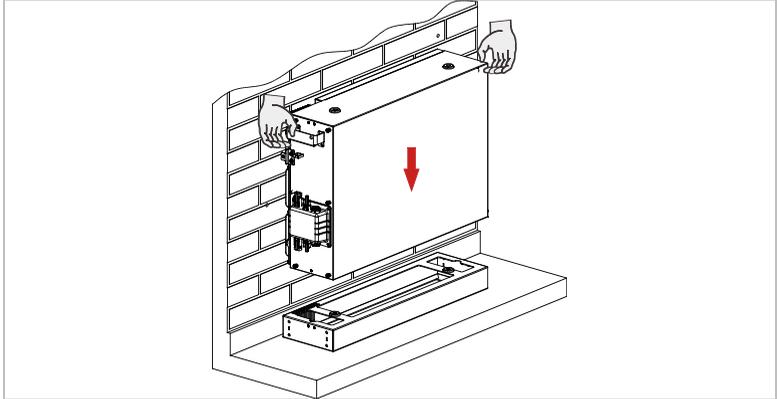
- Si no es posible taladrar los orificios en el suelo, los módulos de baterías deben fijarse a la pared.

3. Marque los orificios para los módulos de batería y la BDU según el diagrama siguiente:

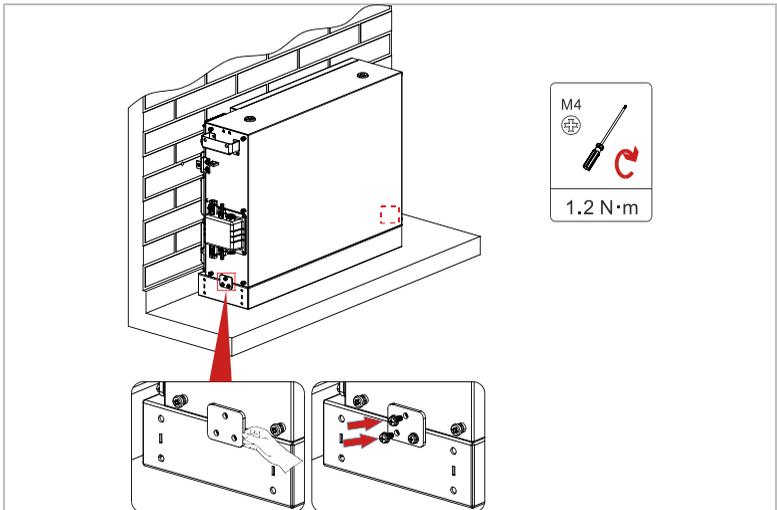


## 4.6.2 Instalación del sistema de baterías

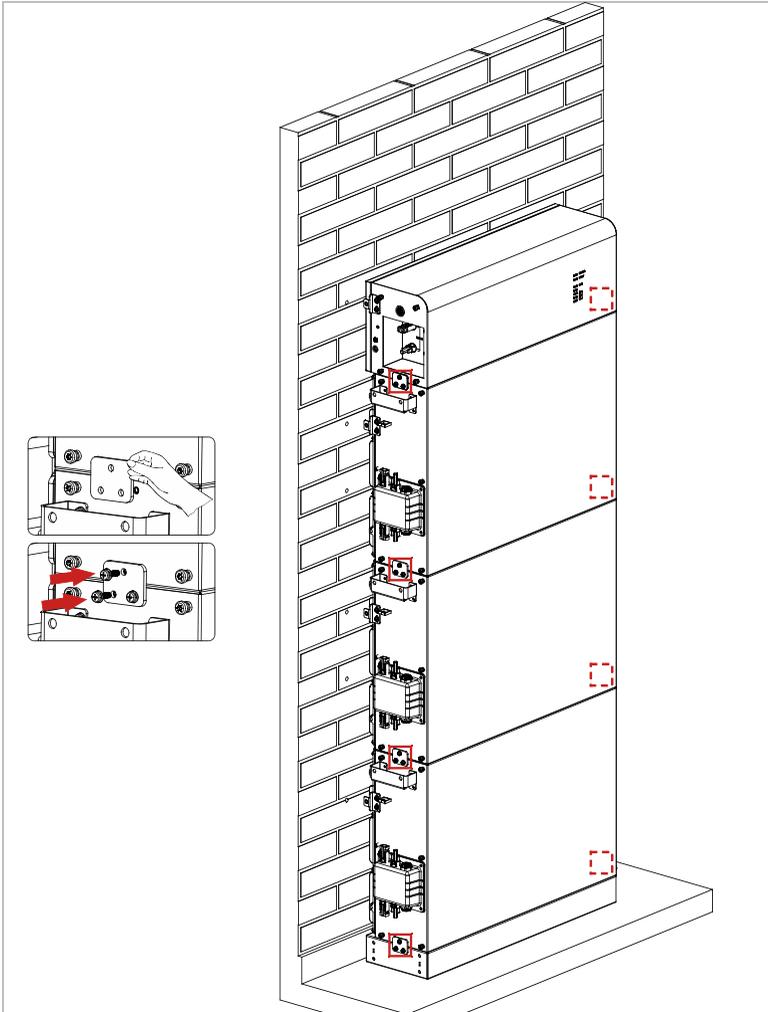
- 1 Coloque el primer módulo de batería en la base del suelo.



- 2 Asegure el módulo con los dos conectores laterales y fíjelos con los seis tornillos M4 en el soporte mural.

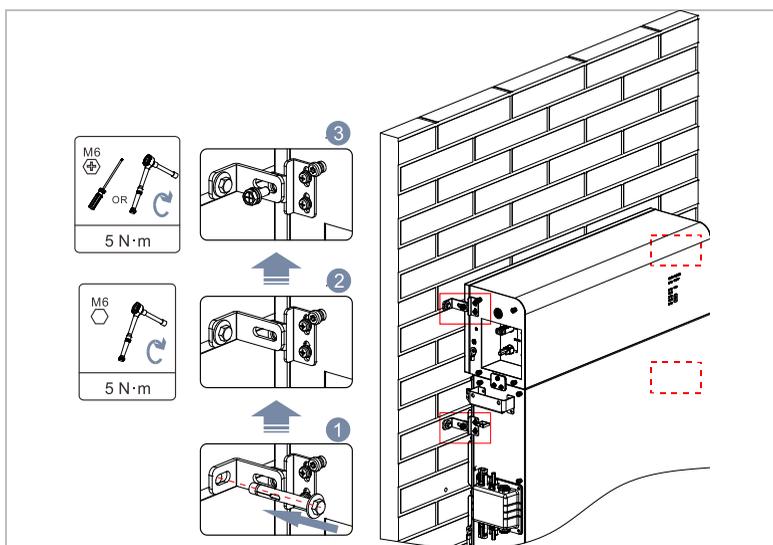


- 3 Instale los módulos de batería restantes y la BDU. Asegúrese de que los conectores laterales están firmemente sujetos antes de instalar la siguiente unidad.



### 4.6.3 Soporte antivuelco

1. Practique los orificios con un taladro percutor ( $\phi$  8 mm, rango de profundidad 60-65 mm). Si se ha cometido algún error, recoloque y vuelva a taladrar los orificios.
2. Instale el soporte antivuelco B en la pared y fije el tornillo de expansión.
3. Ajuste el soporte antivuelco A para asegurarse de que los orificios de conexión del soporte antivuelco A y del soporte antivuelco B estén alineados.
4. Fije el soporte antivuelco A y el soporte antivuelco B con tornillos M6\*16.



## 5 Conexiones eléctricas

### 5.1 Instrucciones de seguridad

Este tema describe las conexiones eléctricas del sistema de baterías inteligente BTS E5...E20-DS5 . Lea detenidamente esta sección antes de conectar los cables.

#### ATENCIÓN

- La instalación y el mantenimiento del sistema de baterías deben ser realizados por un ingeniero eléctrico profesional.
- Durante la instalación y el mantenimiento los operarios deben llevar guantes de goma y guantes de protección.
- Antes de establecer cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que la toma de tierra de protección está conectada y es adecuada.

#### PELIGRO

#### Tensión eléctrica en las conexiones de DC

- Antes de establecer cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que el interruptor de DC y el botón de arranque de la unidad de distribución de baterías están en OFF antes de establecer la conexión eléctrica, y de que no se aplica tensión de salida al módulo de la batería.
- Asegúrese de que la polaridad de salida positiva y negativa de la batería es correcta antes de realizar cualquier conexión eléctrica.

**NOTA**

- Los daños en el equipo causados por un cableado incorrecto por parte del operario no están cubiertos por la garantía del producto.

## 5.2 Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas se establecen de la siguiente manera:

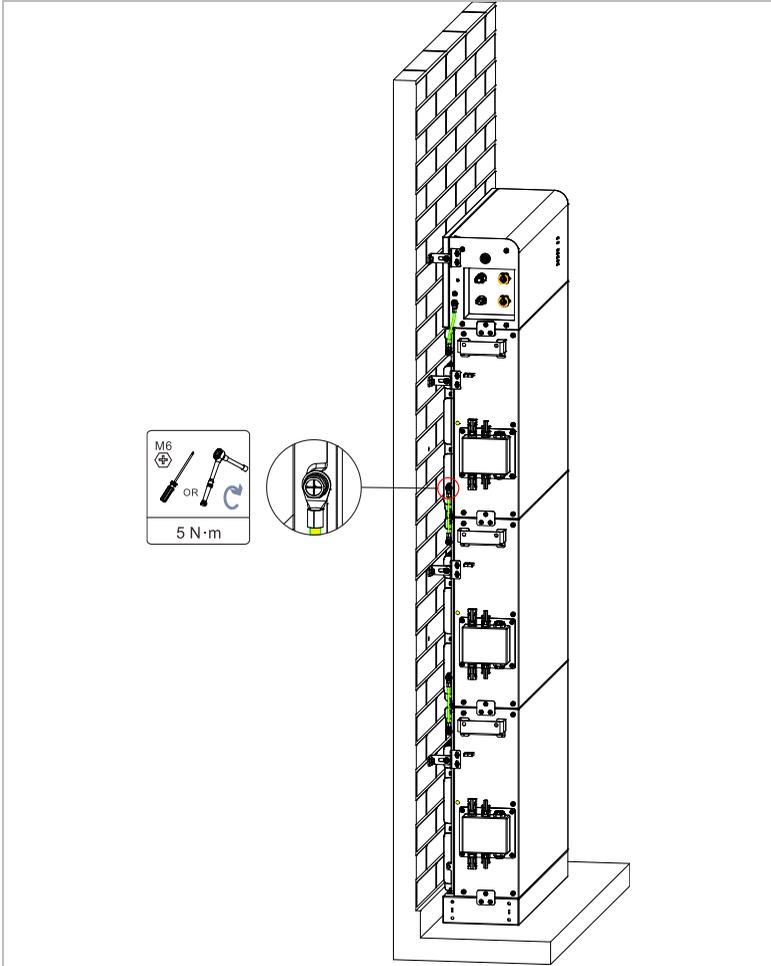
1. Conecte el cable de PE
1. Conecte el cable de alimentación
2. Conecte el cable de comunicación

## 5.3 Conexión del cable de PE

**NOTA**

- El cable de tierra se encuentra en los accesorios del módulo de batería BTS 5K.

Siga las instrucciones del siguiente diagrama. Conecte los puntos de conexión a tierra de la BDU y los módulos de baterías, así como los puntos de conexión a tierra entre los distintos módulos de baterías, con el cable de conexión a tierra suministrado. Asegúrese de que todos los puntos están conectados de forma segura y fiable.



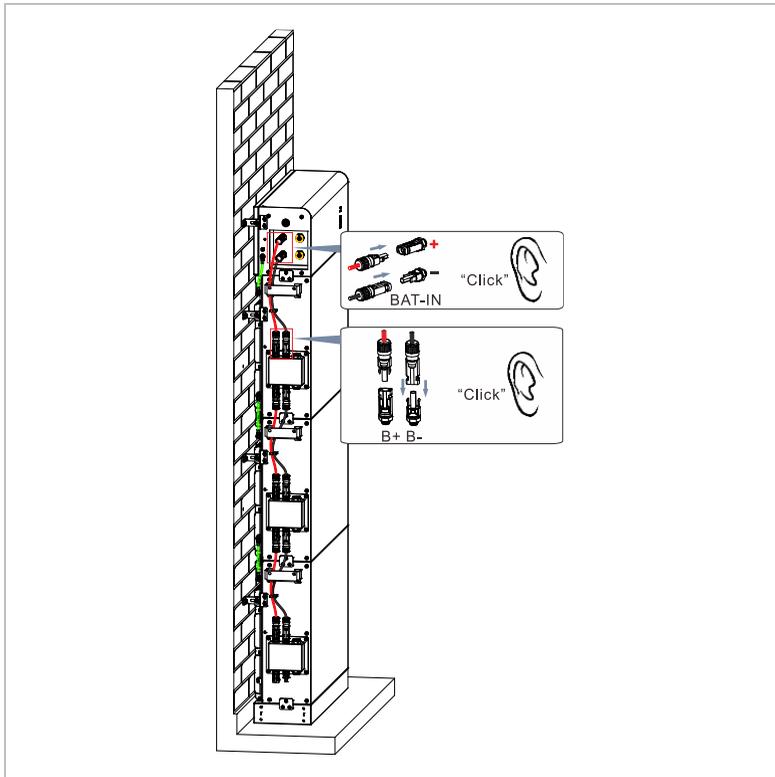
## 5.4 Conexión de los cables de alimentación

### NOTA

- Los cables de potencia se encuentran en los accesorios del módulo de batería BTS 5K.

Siga los pasos que se detallan a continuación y el diagrama:

1. Conecte el puerto BAT IN de la BDU a los terminales positivo y negativo (B+, B-) de los módulos de baterías.
2. Conecte los terminales positivo y negativo (B+, B-) entre los módulos de baterías de arriba a abajo. Sujete todos los cables con bridas y asegúrese de que las conexiones son seguras y fiables.



## 5.5 Conexión de los cables de comunicación

### NOTA

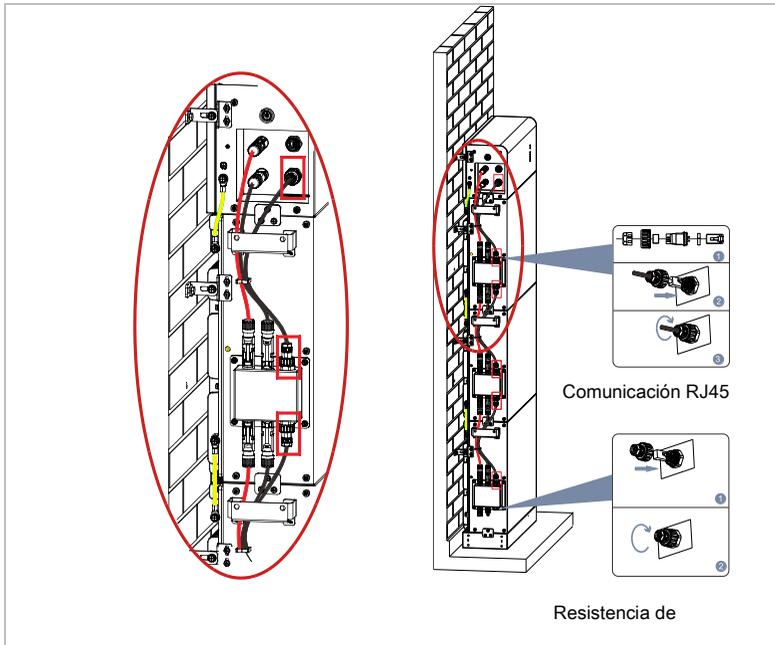
- Los cables de comunicación se encuentran en los accesorios del módulo de batería BTS 5K.

Siga los pasos que se detallan a continuación y el diagrama:

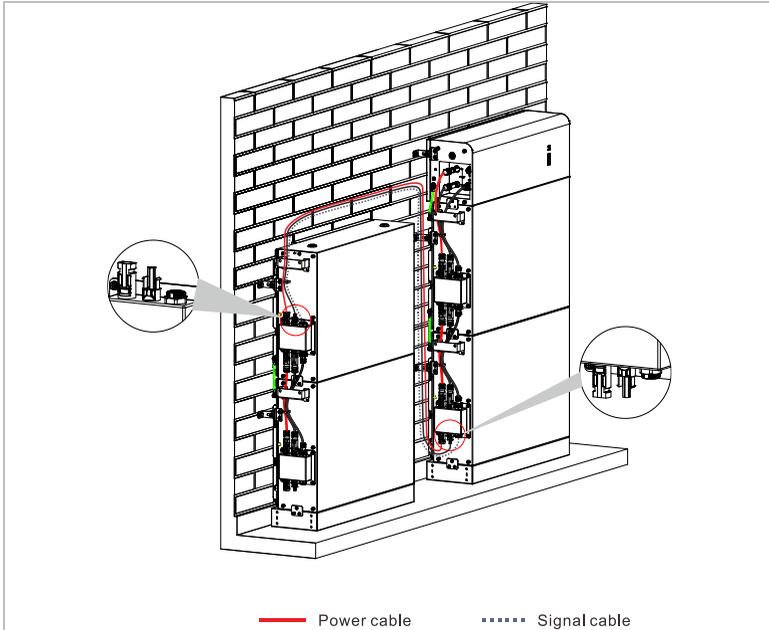
1. Conecte primero la BDU (entrada COM) al módulo de batería superior (entrada puerto de enlace) con el cable de comunicación. A continuación conecte los módulos de batería restantes conectando la salida puerto de enlace a la entrada del puerto de enlace de los otros módulos. Bloquee el cable girándolo en el sentido de las agujas del reloj para garantizar una conexión segura y fiable y, por último, fíjelo con bridas para cables.
2. Para garantizar una comunicación fiable de la batería debe instalarse una resistencia de cierre en la salida del puerto de enlace del último módulo de batería del sistema. Gire la tuerca en el sentido de las agujas del reloj para garantizar una conexión correcta.

### NOTA

- Si no se instala una resistencia de cierre pueden producirse fallos en la comunicación de la batería.



Debe instalarse un único sistema de baterías de 20 kWh en dos filas.  
 Conecte los cables de alimentación (B+, B-) y de comunicación (entrada puerto de enlace) del módulo de baterías superior de la primera fila (sin la BDU) al módulo de baterías inferior de la otra fila (B+, B- y entrada puerto de enlace).

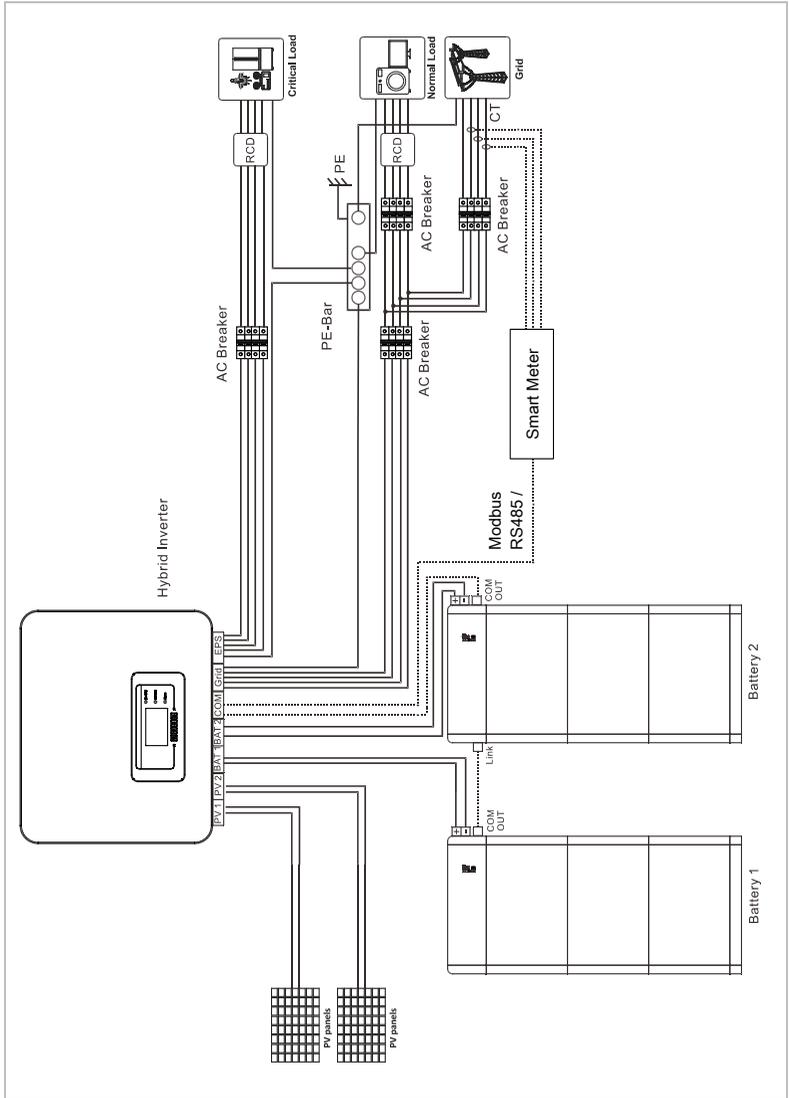


**NOTA**

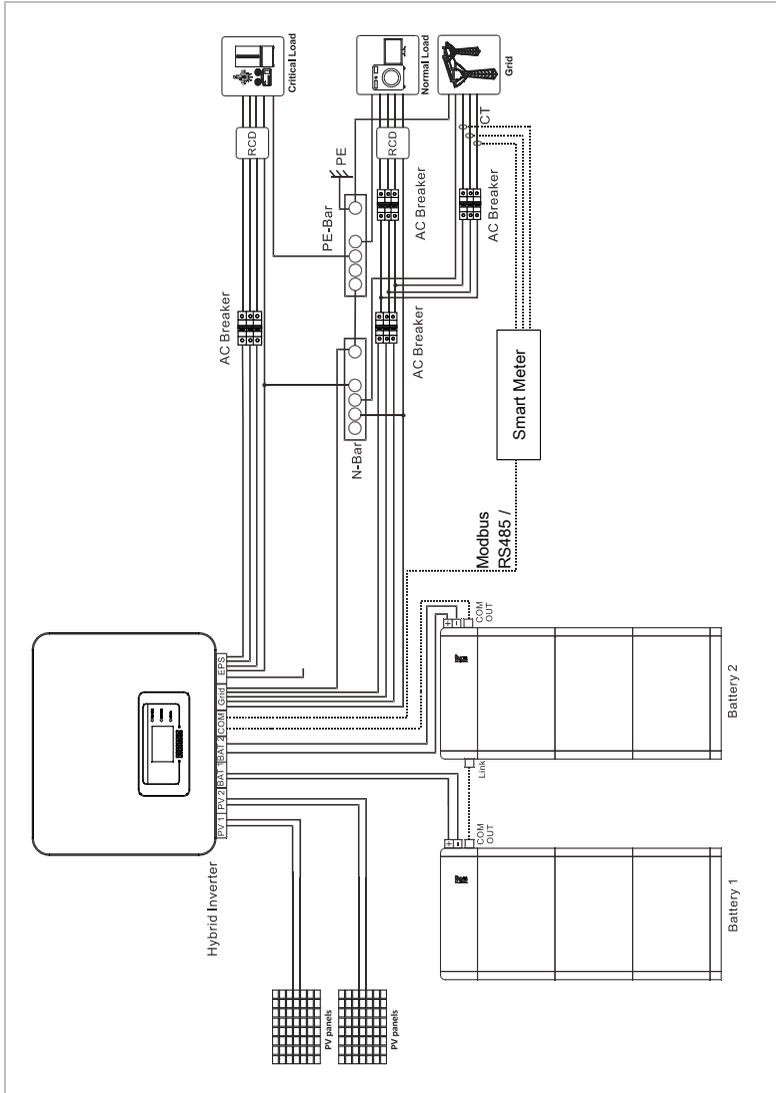
- Cuando se amplía un sistema de baterías con más baterías BTS 5K debe utilizarse un kit de ampliación por motivos de seguridad. El kit de ampliación opcional incluye un cable de alimentación de 2,7 m y un cable de comunicación, así como una base y accesorios (SOFAR n.º 701.0000068-0)

## 5.6 Conexión del inversor

El siguiente diagrama es un ejemplo de cómo conectar el sistema de baterías BTS al HYD 5...20KTL-3PH de SOFARSOLAR, donde N y PE están separados (TNC-S, TNS)



A continuación se muestra el esquema de conexión de un sistema en el que el conductor neutro y el conductor de tierra están conectados entre sí (TNC)



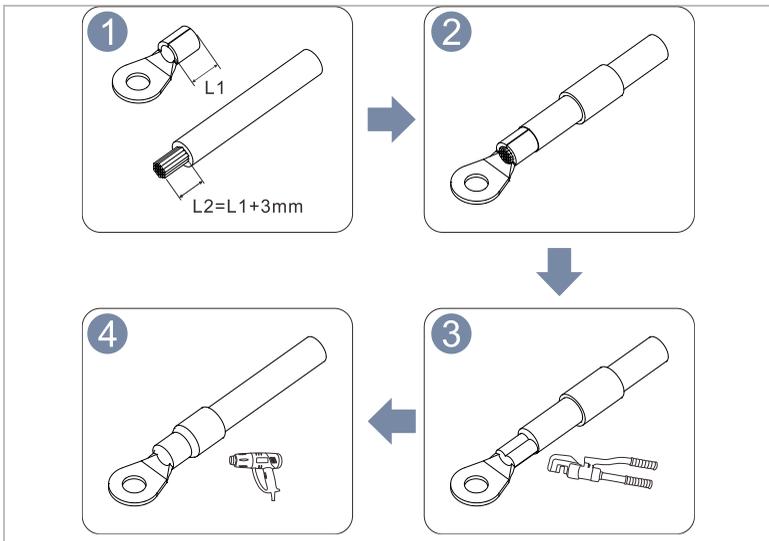
**NOTA**

- En algunas regiones existen requisitos locales específicos de seguridad de la red eléctrica. Asegúrese de cumplir todos los requisitos de seguridad locales.
- De acuerdo con la normativa de seguridad australiana, los cables neutros del lado conectado a la red y del lado EPS deben estar conectados entre sí. De lo contrario, el EPS no se puede utilizar.

**5.6.1 Conexión del cable de PE**

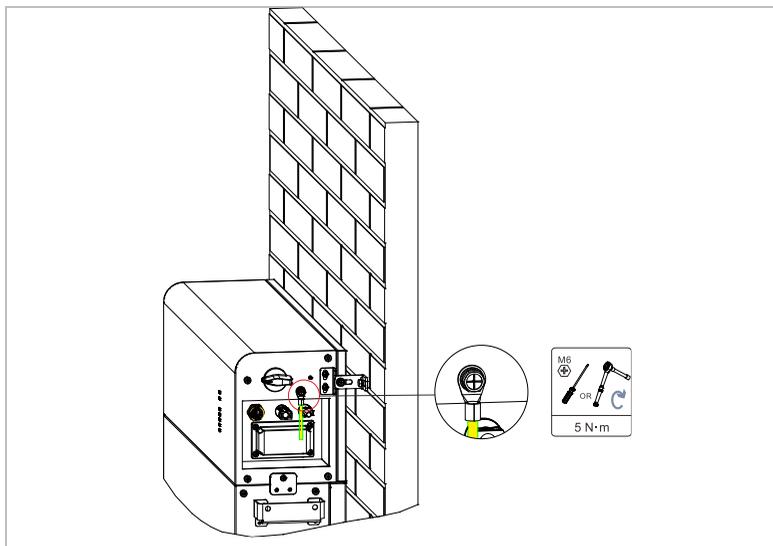
Siga los pasos que se detallan a continuación y el diagrama:

1. Crimpe los terminales OT siguiendo el siguiente diagrama.



## ATENCIÓN

- Evite arañar el núcleo del cable al pelarlo.
  - El cable de tierra debe ser  $\geq 4\text{mm}^2$  y cumplir los requisitos de uso en exteriores.
  - La cavidad formada al crimpar el conductor del terminal OT debe estar completamente cubierta con el núcleo del cable y éste debe estar firmemente unido al terminal OT sin aflojarse. La fuerza de tracción tras el crimpado debe ser conforme a las normas UL486A y UL310.
2. Instale el cable de toma de tierra conectándolo desde el lado derecho de la BDU a un punto externo de protección de tierra, como se muestra en la imagen inferior.



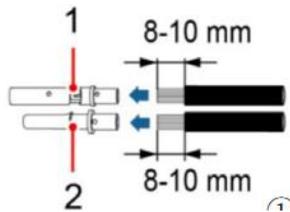
### 5.6.2 Conexión de los cables de potencia de DC

**NOTA**

- Especificaciones del cable de alimentación recomendado:  
4...6mm<sup>2</sup>.

Siga los pasos que se detallan a continuación y el diagrama:

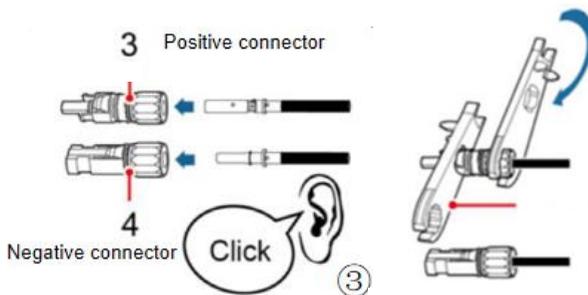
1. Seleccione un tipo de cable adecuado en función de las especificaciones anteriores. Retire los prensaestopas de los conectores positivo y negativo. Se recomienda utilizar colores diferentes para distinguir entre los conectores positivo y negativo.
2. Utilice un pelacables para pelar la capa aislante de los cables de alimentación positivo y negativo. Consulte el siguiente diagrama para ver la longitud exacta.



① Contacto metálico positivo    ② Contacto metálico negativo

3. Inserte los cables pelados en los terminales metálicos positivo y negativo. Utilice la crimpadora para presionar el cable contra el núcleo metálico de los terminales, para asegurarse de que el cable queda firmemente crimpado.

4. Guíe los cables crimpados a través de las tuercas de bloqueo e introdúzcalos en las carcasas de plástico correspondientes hasta que se oiga un clic. El clic indica que los núcleos metálicos están colocados. Apriete las tuercas de bloqueo.

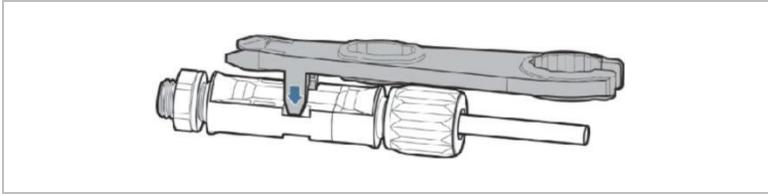


③ Conector positivo

④ Conector negativo

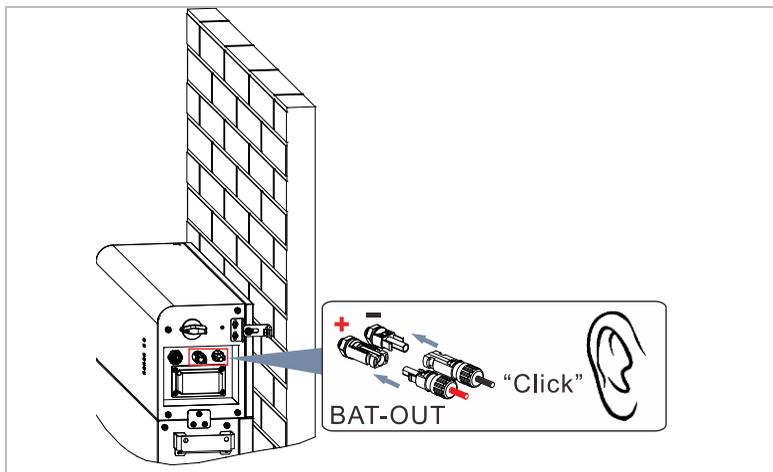
5. Utilice un multímetro para comprobar los polos positivo y negativo. Tras confirmar que son correctos, los cables pueden conectarse desde los terminales de entrada B+/B- a las entradas BAT correspondientes del inversor. Debe garantizarse una conexión segura y fiable.

Para retirar los conectores del módulo de la batería o de la BDU utilice la herramienta de extracción que se muestra a continuación.



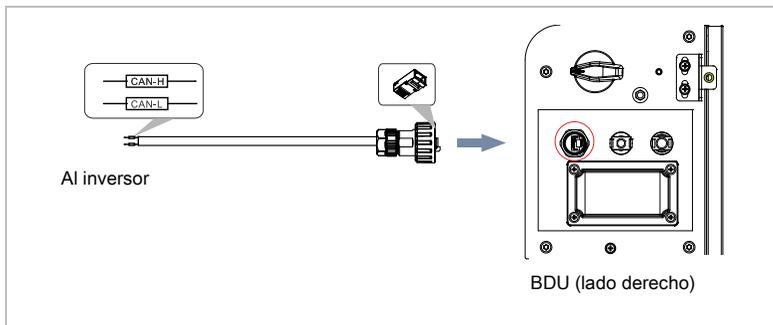
## NOTA

- Para evitar la rotura de cables se recomienda no utilizar cables de entrada de DC rígidos, como cables blindados.
- Antes de montar el conector de DC asegúrese de que la polaridad de los cables es correcta y etiquete correctamente los cables positivo y negativo.
- Después de crimpar los terminales metálicos positivo y negativo tire hacia atrás del cable de entrada de DC para asegurarse de que el cable está bien conectado.
- Si la capacidad de un solo sistema de baterías es superior a 15 kWh, las baterías deben instalarse y conectarse en dos columnas.

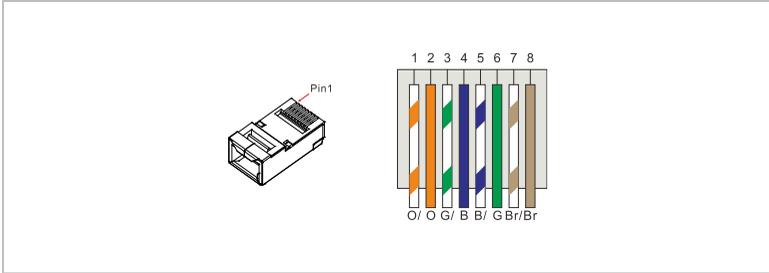


### 5.6.3 conexión del cable de comunicación BMS

Conecte el cable de comunicación suministrado desde el puerto COM OUT de la BDU a los puertos de comunicación CAN-H y CAN-L del BMS del inversor, respectivamente, de acuerdo con la definición de la etiqueta.



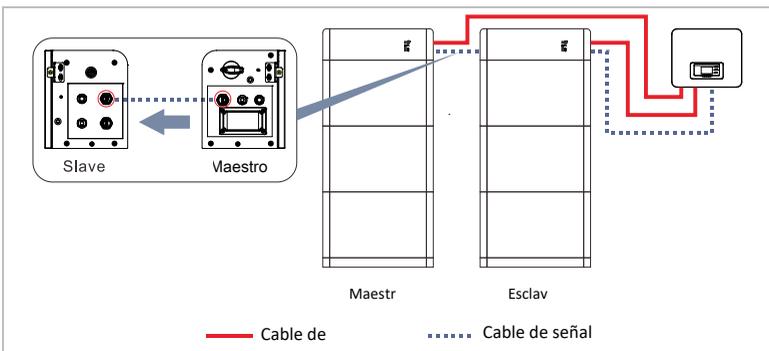
Las definiciones de pins del puerto COM OUT de la BDU se indican más abajo:



Puerto COM	Función	Cable de comunicación BTS	Conector batería "Link In"
HYD 5..20KTL-3PH			
Pin 7	CAN0_H	Azul	Pin 4
Pin 8	CAN0_L	Azul/blanco	Pin 5

## 5.7 Configuración del sistema en paralelo

El sistema de baterías BTS admite el funcionamiento en paralelo de hasta dos sistemas. Siga el siguiente diagrama para el cableado correcto:



Los cables de alimentación se conectan desde las BDU al inversor por separado. Los cables de comunicación determinan qué sistema actúa como Maestro o Esclavo: el sistema Esclavo se conecta directamente al inversor. El cable de comunicación paralelo se utiliza entonces para conectar el Puerto COM OUT del sistema Maestro al puerto de enlace del sistema Esclavo.

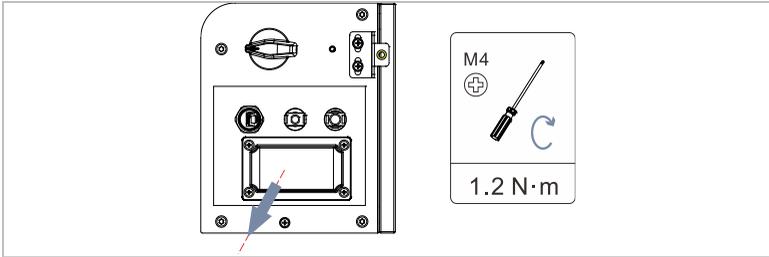
#### NOTA

- Cuando se amplía un sistema de baterías con más baterías BTS 5K debe utilizarse un kit de ampliación por motivos de seguridad. El kit de ampliación opcional incluye un cable de alimentación de 2,7 m y un cable de comunicación, así como una base y accesorios (SOFAR n.º 701.00000068-0)

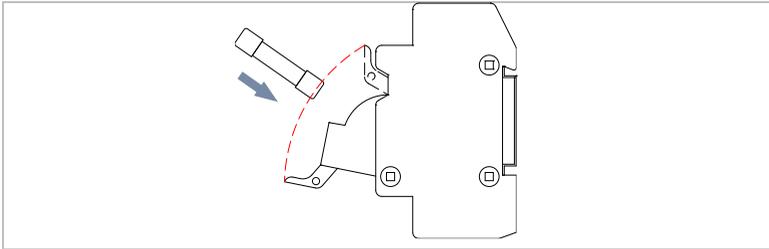
## 5.8 Cambio de fusibles

Si el fusible de la BDU está dañado puede cambiarlo un ingeniero profesional. Siga los pasos que se describen a continuación:

1. Para apagar el sistema de baterías coloque el interruptor de DC y el botón de arranque de la BDU en la posición OFF. Todos los indicadores LED de la BDU están en posición OFF. **Espere 5 minutos para asegurarse de que la energía restante de la batería se ha descargado completamente antes de proceder al siguiente paso.**
2. Afloje los cuatro tornillos de la tapa de fusibles con un destornillador y retire la tapa.



3. Abra la caja de fusibles hacia atrás y sustituya el fusible dañado por uno nuevo. Cierre la caja de fusibles hasta que se oiga un clic, lo que indica que la caja de fusibles está bien colocada.

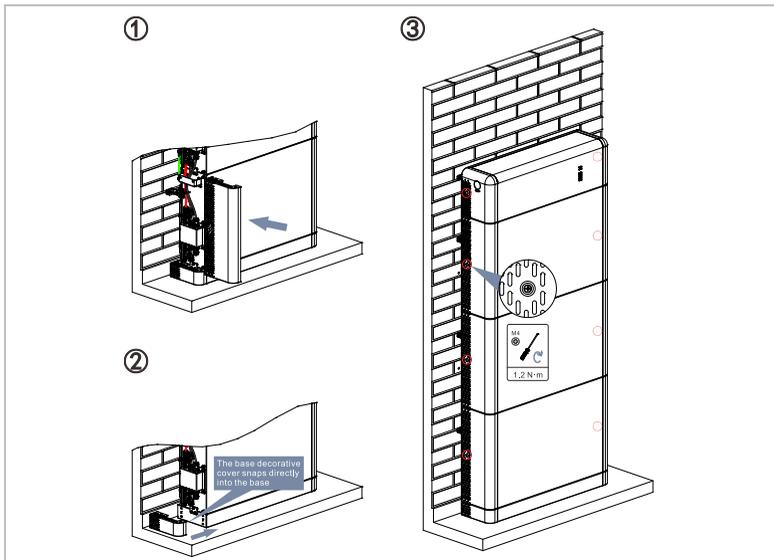


N.º	Marca	Modelo	Especificaciones
1	Sino	RS309-MF-14C40A	Tensión de alimentación: 750 Vdc
2	Bussmann	FWP-40A14Fa	Corriente nominal: 40 A
3	FRZ	FRB-C14-63A	Dimensiones del embalaje: 51*14,3 mm

## 5.9 Instalación de la cubierta protectora

Una vez completado y comprobado el cableado eléctrico, puede instalarse la cubierta protectora. Siga los pasos que se describen a continuación:

1. Instale las cubiertas protectoras en los dos lados de la base.
2. Instale las cubiertas protectoras en los dos lados de los módulos de baterías y la BDU.
3. Apriete las cubiertas con los tornillos.



## 6 Puesta en servicio del sistema de baterías

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

Asegúrese de los siguientes puntos antes de encender el sistema de baterías:

- Los módulos de baterías, la BDU y la base están montados de forma segura.
- Cada cable BAT+/BAT- está firmemente conectado con la polaridad correcta, y la tensión está en el rango accesible.
- El interruptor DC y el botón de arranque del BCU están apagados.
- Asegúrese de que los cables de comunicación y las resistencias de cierre están conectados correctamente y de forma segura.
- Los terminales o conexiones no utilizados se sellan con tapones.
- Los cables están dispuestos de forma lógica y ordenada, sin daños.

### 6.2 Arranque inicial

1. Ponga el interruptor DC de la BDU en posición ON.
2. Mantenga pulsado el botón de inicio de la BDU durante 5 segundos hasta que se enciendan los LED. Observe los indicadores LED de la BDU para comprobar el estado de funcionamiento.

## 6.3 Configuración de los parámetros

Si el sistema de baterías BTS está conectado a la serie de inversores SOFARSOLAR HYD, los parámetros de la batería se pueden ajustar de la siguiente forma:

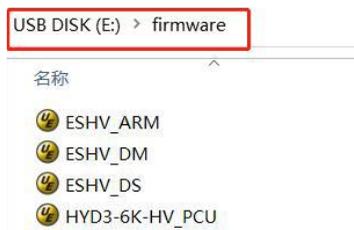
- 1 Acceda al menú "Configuración avanzada" introduciendo la contraseña 0715.
- 2 Ajuste los siguientes parámetros de batería (batería 1 y batería 2 si están conectadas) conforme a la configuración de su batería:
  - a. Tipo de batería: BTS 5K
  - b. Profundidad de descarga
  - c. Tiempo de carga total
- 3 "Auto Config. Address" detectará el número y las direcciones de las baterías conectadas automáticamente en 2-3 Minutos.

Si falla la "Auto Config. Address" es posible que sea necesario actualizar el software del inversor o de la batería. La batería puede actualizarse desde el inversor siguiendo los pasos que se indican a continuación.

## 6.4 Actualización del software

**Paso 1:** Formatee una memoria USB con formato de archivo FAT 32 y copie todos los archivos de la carpeta Zip de actualización del firmware en la memoria.

**Atención:** los archivos deben guardarse



en las carpetas originales del archivo Zip, normalmente denominadas "firmware" y "safety" en la carpeta raíz del pendrive.

**Paso 2:** Abra la tapa del USB y conecte la memoria USB

**Paso 3:** Aparecerá la pantalla con el icono USB:



**Paso 4:** Pulse la tecla Volver para entrar en el menú y seleccione "Actualización de software" con la tecla Intro

```
1. System Settings
2. Advanced Settings
3. Energy Statistic
4. System Information
5. Event List
6. Software Update
```

**Paso 5:** Introduzca la contraseña 0715

Ajuste la contraseña con las teclas Subir y Bajar para el siguiente carácter, pulse la tecla Intro

**Paso 6:** Seleccione la actualización que desea ejecutar:

PCS    firmware inversor HYD

BMS    Sistema de gestión de baterías en la batería en la batería BTS

PCU    Conversor DC/DC en batería BTS

BDU    Firmware de control en

BDU

```
Start Update
Updating DSP1 (100%)
Updating DSP2 (100%)
Update ARM Success!
```

La actualización del software se realizará en los procesadores DSP1, DSP2 y ARM del inversor (PCS).

## 6.5 Procedimiento de desconexión

- 1 Mantenga pulsado el botón de inicio durante 5 segundos para apagar la BDU.
- 2 Ponga el interruptor DC de la BDU en posición OFF. Todos los indicadores LED de la BDU están ahora apagados. Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador se ha descargado por completo.

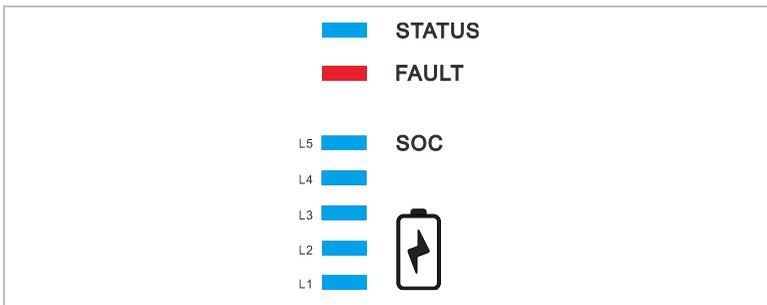
## 7 Operación del dispositivo

Este capítulo describe cómo interpretar los indicadores LED del sistema de baterías inteligente BTS E5...E20-DS5.

### 7.1 Panel de control y pantalla

#### 7.1.1 Indicadores luminosos

El siguiente diagrama muestra todos los indicadores luminosos del sistema de baterías inteligente BTS. Tenga en cuenta que los LED L1 ... L5 se cuentan de abajo a arriba:



Encontrará más información en las tablas inferiores:

LED DE ESTADO	Descripción
Off	El sistema está apagado
Luz verde parpadeando	Standby
Luz azul parpadeando	Actualizando

LED DE ESTADO	Descripción
Luz azul encendida	Cargando
Luz verde encendida	Descargando

LED SOC	Color	Descripción
L1	Azul*	6...25% SOC
L2	Azul*	26...50% SOC
L3	Azul*	51...75% SOC
L4	Azul*	76...95% SOC
L5	Azul*	96...100% SOC

\*parpadea durante la carga según el SOC, luz fija durante la descarga

## NOTA

- Si el SOC baja del 6%, se apagan todas las luces.

En caso de fallo, el LED FAULT parpadea. En caso de fallo, el LED FAULT se enciende. Consulte la tabla siguiente para consultar la indicación de estado de los LED L1 a L5:

LED SOC	Descripción
L1	Temperatura alta
L1 + L2	Diferencial de temperatura de la célula de la batería anormal

LED SOC	Descripción
L1 + L2 + L3	Fallo interno del inversor
L1 + L2 + L3 + L4	Versión de software inconsistente
L1 + L2 + L4	Conexión de terminal anormal
L1 + L3	Fallo de comunicación
L1 + L3 + L4	Fusible dañado
L1 + L4	Fallo de muestreo
L2	Temperatura baja
L2 + L3	Diferencia de tensión de batería demasiado alta
L2 + L4	Fallo de celda de batería
L2 + L3 + L4	Fallo interno del BMS
L3	Sobretensión
L4	Tensión insuficiente
L5	Sobrecorriente
L3 + L4	Temperatura ambiente anormal:
Todas las luces	Otra alarma

## 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 sistema de baterías inteligente BTS.

Para más detalles sobre alarmas y fallos que señalizan los indicadores luminosos consulte el apartado 7.1. En caso de alarma o fallo se cargará un informe de alarma en el inversor. El informe puede leerse en la pantalla del inversor o en el sistema de monitorización.

Si el sistema de baterías BTS está conectado a la serie de inversores HYD de SOFARSOLAR, la información sobre el fallo se puede encontrar entrando en la "Lista de eventos" del menú principal. La siguiente lista sólo se aplica a un sistema con un inversor de la serie SOFARSOLAR HYD conectado:

N.º ID	Nombre del evento	Solución
157	Fallo de comunicación de la batería 1	Compruebe si el cable de comunicación o el puerto del módulo de batería está averiado.
158	Fallo de comunicación de la batería 2	
159	Fallo de comunicación de la batería 3	
160	Fallo de comunicación de la batería 4	
177	Alarma de sobretensión BMS	Fallo de la batería de

178	Alarma de tensión insuficiente del BMS	litio. Apague el inversor y la batería de litio. Espere 5 minutos y ponga en marcha el inversor y la batería de litio.
179	Alarma de temperatura alta del BMS	
180	Alarma de temperatura baja del BMS	
181	Alarma de sobrecorriente del BMS	litio. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
182	Alarma de cortocircuito del BMS	
183	Versión del BMS inconsistente	Ver el capítulo 6.4
184	Versión BMS CAN inconsistente	Actualización del software. Si no se soluciona el problema póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
185	Versión BMS CAN demasiado baja	
801	Fallo de inicio suave de carga	Reiniciar la batería. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
802	Fallo de inicio suave de descarga	
807	Versión del PCU inconsistente	
808	Alarma de temperatura alta del radiador 1	Apague el sistema y espere dos horas. Si el

809	La temperatura ambiente sobrecalienta	problema no se resuelve, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
813	Alarma de prohibición de carga	Comprobar la instalación y el componente defectuoso indicado.
814	Alarma de prohibición de descarga	
815	Alarma de desequilibrio de la batería	
928	Polaridad inversa de la batería	Reiniciar el sistema de baterías. Si el
929	Fallo de fusible	problema no se resuelve, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Si los indicadores luminosos de la batería no indican ningún estado defectuoso, compruebe si la instalación cumple todos los requisitos de funcionamiento de la batería:

- ¿Se ha instalado la batería 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 comunicación está correctamente conectada y no presenta daños?

## 8.2 Mantenimiento

Por lo general las baterías no requieren un mantenimiento diario o rutinario, pero el radiador debe mantenerse libre de polvo, suciedad, etc.

### ATENCIÓN

- Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento apague el sistema de baterías y espere al menos 5 minutos. Asegúrese de que el condensador del interior de la batería está descargado.

#### 8.2.1 Limpieza del módulo de baterías

Limpie la batería con un soplador de aire y un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie la batería 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 sistema de baterías, 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.

### 8.2.3 Requisitos de recarga durante el almacenamiento

Cuando la batería se almacena durante mucho tiempo, es necesario realizar un mantenimiento periódico. Consulte la tabla siguiente para conocer los requisitos específicos según el periodo de tiempo:

Temperatura ambiente	Humedad relativa ambiente	Tiempo de almacenamiento	SOC
< -10°C	/	Fuera de los límites	/
-10°C...25°C	5%...70%	≤12 meses	30%...60%
25°C...35°C	5%...70%	≤6 meses	30%...60%
35°C...45°C	5%...70%	≤3 meses	30%...60%
> 45°C	/	Fuera de los límites	/

### 8.2.4 Requisitos de recarga durante el almacenamiento

Recargue las baterías muy descargadas (90% DOD) en un tiempo determinado de acuerdo con la tabla siguiente, de lo contrario los módulos de batería muy descargados se dañarán.

<b>Temperatura ambiente</b>	<b>Tiempo de almacenamiento</b>	<b>Nota</b>
-10°C...25°C	≤15 días	/
25°C...45°C	≤7 días	30%...60%
-10°C...45°C	≤12 horas	/

## 9 Condiciones de garantía y responsabilidad del fabricante

### 9.1 Período de garantía

Para más detalles sobre el período de garantía y su método de cálculo para los productos de batería SOFARSOLAR consulte el Acuerdo de Garantía de SOFARSOLAR.

### 9.2 Pérdida de la garantía

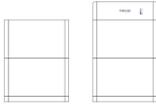
Si el fallo del equipo se debe a alguna de las razones que se indican a continuación, no estará cubierto por la garantía:

- La "tarjeta de garantía" no ha sido enviada al distribuidor/vendedor o a Shenzhen SOFARSOLAR Co., LTD;
- Alteraciones realizadas en el equipo o la sustitución de piezas sin el consentimiento de Shenzhen SOFARSOLAR Co, LTD.;
- Fallo del producto debido al uso de materiales no autorizados;
- Modificación o intento de reparación y borrado de los números de serie o serigrafías de los productos por personas ajenas a SOFARSOLAR;
- Instalación, puesta en servicio y/o utilización incorrectas;
- Incumplimiento de las normas del código de seguridad (normas de certificación, etc.);
- Daños causados por un almacenamiento inadecuado por parte del distribuidor o del usuario final;
- Daños de transporte (incluidos los arañazos causados por el movimiento del embalaje interior durante el transporte). Presente la

reclamación directamente a la empresa de transporte o a la compañía de seguros lo antes posible y recoja pruebas de la causa del daño, como la descarga del contenedor/embalaje;

- No respetar los manuales de usuario de los productos, los manuales de instrucciones de instalación y las directrices de mantenimiento;
- Uso indebido o incorrecto del dispositivo;
- Ventilación insuficiente del dispositivo;
- No seguir los procedimientos de mantenimiento del producto de acuerdo con las normas pertinentes;
- Averías o daños debidos a catástrofes naturales o sucesos similares (por ejemplo, terremotos, rayos, incendios, etc.).

## 10 Datos técnicos

Ficha de datos	BTS E5-DS5	BTS E10-DS5	BTS E15-DS5	BTS E20-DS5
<b>Parámetros del sistema</b>				
Sistema				
Tipo de batería	LFP			
Unidad de distribución de batería	BTS 5K-BDU			
Número de unidades de distribución de batería	1			
Módulo de batería	BTS 5K			
Número de módulos de batería	1	Número de módulos de batería	1	Número de módulos de batería
Energía total de la batería (kWh) <sup>1</sup>	5.12	Energía total de la batería (kWh) <sup>1</sup>	5.12	Energía total de la batería (kWh) <sup>1</sup>
Energía útil (kWh) <sup>2</sup>	4.75	Energía útil (kWh) <sup>2</sup>	4.75	Energía útil (kWh) <sup>2</sup>
Potencia nominal (W)	2.5	Potencia nominal (W)	2.5	Potencia nominal (W)
Tensión nominal (V)	400			
Rango de tensión máx. (V)	350 – 425			
Corriente nominal de carga/descarga (A)	7	Corriente nominal de carga/descarga (A)	7	Corriente nominal de carga/descarga (A)
Grado de protección	IP65			
Rango de temperatura ambiente <sup>3</sup>	-10°C – 50°C			
Humedad de operación relativa	5 – 95%			
Máx. altitud. de operación <sup>4</sup>	4000 m			
Peso (kg)	59	Peso (kg)	59	Peso (kg)
Dimensión (mm)	708*170*680	Dimensión (mm)	708*170*680	Dimensión (mm)
Instalación	Montado en el suelo			
Refrigeración	Natural			

Pantalla	Indicadores LED
Comunicación	CAN
Inversores compatibles	Consulte la lista de configuración del BTS E5 ... 20-DS5
<b>Módulo de batería</b>	
Módulo	BTS 5K
Energía del módulo de batería (kWh) <sup>1</sup>	5.12
Profundidad de descarga (DOD)	90.0%
Potencia nominal (W)	2500
Dimensión (mm)	708*170*420
Peso (kg)	50
<b>Unidad de distribución de baterías</b>	
Módulo	BTS 5K-BDU
Máx. intensidad de carga / descarga (A)	35
Dimensión (mm)	708*170*200
Peso (kg)	7.5
<b>Normativa</b>	
Certificados	UN 38.3, IEC 62619, IEC 62040-1, SAA, etc.



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

SofarSolar GmbH  
Krämerstrasse 20  
72764 Reutlingen  
Alemania

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

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