



# Manual de Usuario

## Serie V5°

---

BATERÍAS DE IONES DE LITIO



# Batera LFP de Pytes SERIE V Manual de Usuario

## **Estimado cliente,**

Gracias por comprar nuestra batería de la serie V de Pytes para el sistema de almacenamiento de energía en el hogar. Nuestro paquete de baterías LFP de la serie V está diseñado para proporcionar soluciones de almacenamiento de energía seguras y de alto rendimiento para una variedad de aplicaciones. El paquete de baterías, compacto y fácil de instalar, se puede utilizar como un bloque de construcción básico en un sistema de almacenamiento de energía conectándolo en paralelo. Es ampliamente utilizado en sistemas de almacenamiento de energía residenciales, comerciales pequeños e industriales, así como en estaciones de telecomunicaciones.

Le recomendamos encarecidamente que lea detenidamente este manual antes de utilizar el producto. Este manual proporciona toda la información necesaria sobre la instalación y el uso del paquete de baterías de la serie V. Tenga en cuenta que solo personal calificado (como un electricista) debe instalar y realizar el mantenimiento del paquete de baterías.

Es importante tener en cuenta los límites de uso, como se describe en este manual. El paquete de baterías de la serie V no está diseñado para su uso en aplicaciones médicas o relacionadas con la aviación, y solo debe usarse para el propósito para el que fue diseñado, como se describe en este manual. El uso inadecuado de la batería anulará la garantía del producto, y Pytes no se hace responsable de ningún daño causado por un uso inadecuado o incorrecto del producto.

Por su seguridad y la seguridad de los demás, siga todas las instrucciones de seguridad del usuario durante el uso de este producto. Este manual está dirigido a los instaladores y usuarios del paquete de baterías de la serie V.

Guardé este manual en un lugar seguro, ya que es el manual original. Para obtener la última versión de todos los manuales, visite nuestro sitio web en <http://www.pytesgroup.com>.

Gracias de nuevo por elegir Pytes, y no dude en ponerse en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta o duda sobre su paquete de baterías de la serie V.

Saludos Pytes

## **Shanghai Pytes Energy CO., LTD.**

Dirección: No.3492 Jinqian Road, distrito de Fengxian, Shanghai, China.

Sitio web: <http://www.pytesgroup.com>

Correo electrónico: [ess\\_support@pytesgroup.com](mailto:ess_support@pytesgroup.com)

# Antes de usar

Por favor, lea y siga estas instrucciones cuidadosamente:

## Advertencia

Este equipo solo debe ser instalado, operado por personal calificado (electricistas).

Se deben seguir las normas de seguridad locales y los procedimientos operativos pertinentes durante la instalación, operación y mantenimiento del equipo, de lo contrario, el equipo puede dañarse. Las precauciones de seguridad mencionadas en este manual son complementarias a las normas de seguridad locales.

## Cautela

No cortocircuite la batería de iones de litio.

Siga las marcas positivas (+) y negativas (-) en la batería y el equipo de iones de litio y asegúrese de un uso correcto. No invierta la batería de iones de litio.

No desmonte, aplaste, perforo, abra ni triture la batería de iones de litio.

Antes de quitar o volver a conectar con el sistema en funcionamiento, asegúrese de apagar la alimentación y apagar el sistema para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

No exponga la batería de iones de litio al calor ni al fuego. En caso de incendio, utilice un extintor de polvo seco.

No desmonte ninguna parte del sistema sin ponerse en contacto con PYTES o con los ingenieros técnicos autorizados de PYTES. La falla del sistema causada por tales acciones no estará cubierta por la garantía.

Antes de utilizar el inversor, asegúrese de que todas las baterías se hayan puesto en marcha. Se deben tomar las siguientes precauciones cuando se trabaja con baterías:

- a) Apague la alimentación y las cargas antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
- b) No use objetos metálicos como relojes y anillos.
- c) Utilice herramientas con mangos aislados.
- d) No coloque herramientas o piezas metálicas encima de las baterías.
- e) Use equipo de protección personal.
- f) Asegúrese de que la batería esté bien conectada a tierra. El contacto con cualquier parte de una batería mal conectada a tierra o sin conexión a tierra puede causar descargas eléctricas y quemaduras por alta corriente de corto circuito.

## Peligro

No arroje las baterías al fuego, ya que las baterías pueden explotar.

Mantenga la batería de iones de litio alejada del agua, el polvo y la contaminación para evitar explosiones u otras condiciones dañinas que incluso pueden provocar lesiones personales.

No abra ni mutile las baterías. El electrolito liberado puede ser dañino para la piel y los ojos y puede ser tóxico.

Una batería puede suponer un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras debido a la alta corriente de cortocircuito. Una batería que funciona mal puede alcanzar temperaturas que exceden el nivel de contacto seguro.

# Símbolos

	Lea el manual de instrucciones antes de comenzar la instalación y el funcionamiento.
	Precaución, no arroje las baterías al fuego, la batería puede explotar.
	Precaución, una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por alta corriente de cortocircuito. no cortocircuite la batería de iones de litio.
	Precaución, no deseche el producto con residuos domésticos.
	Peligro, mantenga la batería de iones de litio alejada del agua, el polvo y la contaminación, de lo contrario puede causar una explosión o provocar lesiones personales.
	Peligro, no lo coloque cerca de llamas abiertas o materiales inflamables.
	Peligro, no lo coloque en áreas que puedan tocar niños o mascotas.
	Reciclable.

# CONTENTS

<b>1 Especificaciones</b>	6
1.1 Configuración estándar del producto	7
1.2 Función de BMS	8
<b>2 Interfaz y funciones de protección</b>	8
2.1 Esquema del panel frontal de la batería	8
2.2 Componentes	9
<b>3 Entorno Operativo</b>	10
<b>4 Requisitos de Embalaje, Transporte y Almacenamiento</b>	10
4.1 Transporte	10
4.2 Almacenamiento	10
<b>5 Instalación y configuración</b>	10
5.1 Preparación de la instalación	10
5.2 Desembalaje	11
5.3 Trabajo preparatorio	11
5.4 Instalación	14
<b>6 Comunicación</b>	14
6.1 Puerto RS232	15
6.2 Puerto RS485 y Puerto CAN	15
<b>7 Solución de problemas</b>	15
7.1 Incapaz de iniciar	16
7.2 Incapaz de cargar	16
7.3 Incapaz de descargar	16
7.4 ALM constantemente encendido	17

# 1 Especificaciones

Tabla 1-1 Especificaciones del paquete de baterías

Modelo de Batería	V5°	V5°α
Terminal de alimentación	PHOENIX M6 Bolt	Amphenol SurLok Plus 8.0mm
Química	LFP	
Voltaje Nominal	51.2V	
Rango de Voltaje	47.5V~57.6V	
Capacidad Nominal	100Ah	
Energía Nominal	5.12kWh	
Dimensión de la unidad	L440mm*W530mm*H140mm(3.2U) L17.32in*W20.87in*H5.51in(3.2U)	
Peso unitario	44KG / 97libras	
Corriente de Carga/ Descarga recomendada <sup>[1]</sup>	75A	
Máx. Corriente continua de Carga/Descarga <sup>[2]</sup>	100A	
Pico de carga / descarga	101A~120A (3min); 121A~180A (15sec)	
Eficiencia de Ida y Vuelta	≥95%	
Protocolos de Comunicación	RS485, CAN, WiFi (W/ Dispositivo opcional)	
Ciclo de Vida <sup>[3]</sup>	≥6000ciclos	
Vida útil del Calendario	≥10años	
Temperatura de funcionamiento	Carga: 0°C~45°C(32°F~113°F) Descarga: -10°C~50°C(14°F~122°F)	
Certificados	UN38.3, CE, UL1973, UL9540A, UL9540, IEC62619, CEC, SGIP	
Temperatura de almacenamiento	Dentro de 1 mes: -20°C~50°C(-4°F~122°F) 1-3 Meses: -10°C~40°C(14°F~104°F) 3-12 Meses: 20°C~25°C(68°F~77°F)	
Sistema de calefacción <sup>[4]</sup>	Aumento de temperatura 10°C(18°F)/Hora, Temperatura de funcionamiento -18°C~10°C(-0.4°F~50°F)	

[1], [2]: La corriente de carga y descarga continua recomendada y máxima es para una temperatura de celda de batería dentro de 10°C ~ 40°C (50°F ~ 104°F) a considerar. Dará como resultado una reducción de la corriente si está fuera del rango de temperatura.

[3]: Condiciones de prueba 0.2C Carga/Descarga, @25°C (77°F), 80% DOD.

[4]: Integrado con algunos inversores, el sistema de calefacción puede consumir energía de la batería cuando hay una diferencia de voltaje entre los módulos del sistema, entre 0°C / 32°F y 5°C / 41°F. Siga el punto 5.3.3 de este manual para la conexión del cable de alimentación de varias baterías para minimizar la influencia de la corriente circular, disminuyendo así la pérdida de energía de la batería.

## 1.1 1.1 Configuración estándar del producto

### V5° Versión

Artículos	Cantidad	Especificaciones	Imágenes
Batería V5°	1pieza	Paquete de baterías LFP Voltaje: 51.2V Capacidad: 100Ah Energía: 5.12kWh Terminal de alimentación: FÉNIX C-ES-FTB 25-70	
Barra colectora flexible	2piezas	Barra colectora para conexión en paralelo entre baterías: Longitud: 190 mm / Ampacidad: 300 A	
Cable de comunicación en cascada	1pieza	Function: cascade communication between batteries Length: 350mm Communication protocols: CAN / RS485	
Cable de conexión a tierra	1pieza	10AWG/1000mm/SC10-6	

### V5°α Versión

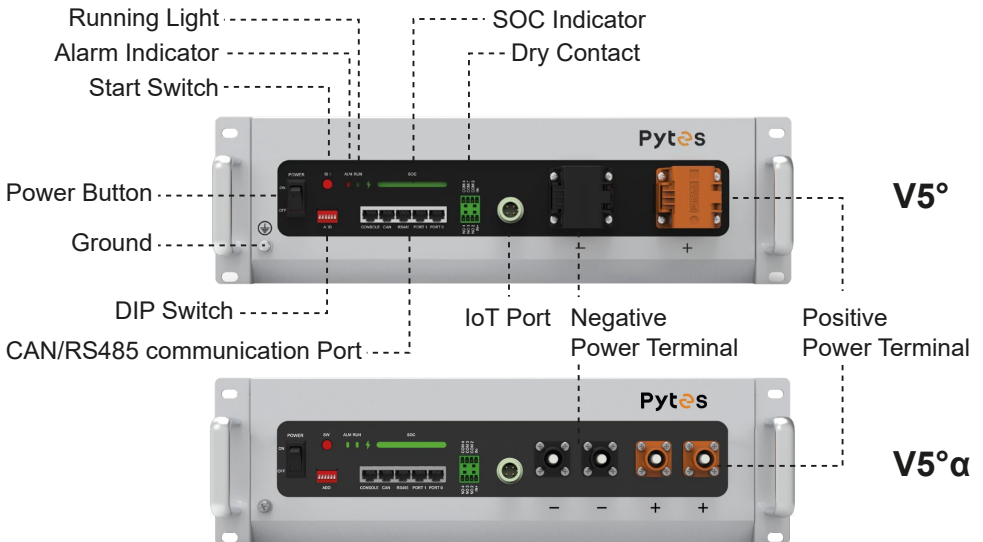
Artículos	Cantidad	Especificaciones	Imágenes
Batería V5°α	1pieza	Paquete de baterías LFP Voltaje: 51.2V Capacidad: 100Ah Energía: 5.12kWh Terminal de alimentación: Amphenol Surlok 8.0mm Enchufe	
Cable de alimentación	1set	Cable para conexión en paralelo entre baterías; UL10269- 0AWG / 180 mm / Amphenol Surlok 8.0 mm; Ampacidad: 200A	
Cable de comunicación en cascada	1pieza	Función: comunicación en cascada entre baterías Longitud: 350mm Protocolos de comunicación: CAN / RS485	
Grounding Cable	1pieza	10AWG/1000mm/SC10-6	

## 1.2 1.2 Función de BMS



Protección y alarma	Gestión y Monitorización
Fin de carga / descarga	Equilibrio de células
Protección contra sobretensión de carga	Carga inteligente
Descarga bajo protección de voltaje	Limitación de corriente de carga/descarga
Protección contra sobrecorriente de carga / descarga	Cálculo de la energía restante
Advertencia de temperatura alta / baja Protección contra sobre/bajo temperatura	Supervisión del administrador
Protección contra cortocircuitos	Registro de registro
Protección inversa del cable de alimentación	

## 2 Interfaz y funciones de protección

### 2.1 2.1 Esquema del panel frontal de la batería



## 2.2 Componentes

No.	Name	Label	Funcions description
1	Tierra		Conexión para cable de tierra
2	Botón de encendido	POWER	Cuando se cambia a "ON", el sistema se puede activar con la tecla "SW" o con una fuente de alimentación externa; cuando se cambia a "OFF", el sistema está apagado.
3	Interruptor de arranque suave	SW	Cuando el botón de encendido/apagado esté "ON", mantenga presionado este botón durante 1 segundo para ingresar al modo de inicio o suspensión.
4	Interruptor DIP	ADD	Ajuste según la marca del inversor, consulte la lista de verificación
5	Luz de marcha	RUN	Luz verde. La luz parpadea cuando está en espera. La luz está constantemente encendida durante la carga. La luz parpadea al descargar.
	Indicador de alarma	ALM	Luz roja. La luz parpadea cuando se alarma. La luz está encendida continuamente cuando está protegida.
	Indicador SOC	SOC	La barra de luz muestra la capacidad restante actual.
6	Puerto de comunicación CAN externo	CAN	Puerto RJ45, sigue el protocolo CAN, para la salida de información de la batería.
7	Puerto de comunicación externo RS-485	RS485	RJ45 port, follows RS485 protocol, for outputting battery information.
8	Puerto de comunicación en cascada	Prot 1/0	RJ45, conecte el puerto 1 de la batería anterior al puerto 0 de la siguiente. El puerto 0 de la batería maestra está vacío.
9	Terminal de alimentación negativa	"-"	Interfaz de entrada y salida negativa
10	Terminal de potencia positiva	"+"	Interfaz de entrada y salida positiva
11	Contacto seco	IN1-/IN1+ COM2/NO2 COM3/NO3 COM4/NO4	Señal de contacto seco de entrada de 1 vía y salida de 3 vías.
12	Puerto IoT		Monitoreo en tiempo real del estado de la batería y actualización remota

**⚠ Advertencia:** 6,7,8,9,10,11,12 es un circuito DVC-A, no deben conectarse al circuito DVC-B / C cuando estén instalados, o se producirá una descarga de peligro.

## 3 Entorno Operativo

- ◇ Requisitos del entorno del funcionamiento de la batería:
- ◇ Temperatura de funcionamiento:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $14\text{ }^{\circ}\text{F} \sim 122\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- ◇ Humedad relativa: 20%-80%, no condensación
- ◇ Altitud:  $< 4000\text{m}$
- ◇ Requisitos del entorno del sitio: Lejos de la fuente de calor, evite la luz solar directa, sin gases corrosivos, sin gases explosivos, sin gases aislantes, sin polvo conductor aislante.  
Instálelo en un gabinete que no se abra sin herramientas dedicadas
- ◇ Instalar en un área de acceso restringido.

## 4 Requisitos de embalaje, transporte y almacenamiento

### 4.1 Transporte

Compruebe siempre todas las normativas locales, nacionales e internacionales aplicables antes de transportar baterías de iones de litio.

Durante el transporte, proteja la batería de vibraciones, golpes o compresiones severas, y de la exposición a la luz solar y la lluvia.

Durante el proceso de carga y descarga, la batería debe manipularse con cuidado para evitar que se caiga, ruede y se someta a una fuerte presión.

### 4.2 Almacenamiento

- Humedad relativa: 20%-80%, sin condensación
- Altitud:  $< 4000\text{m}$
- Guarde la batería en un lugar fresco y seco, lejos de fuentes de calor y sin luz solar directa.
- Mantener alejado de sustancias conductoras como el polvo conductor.

Para el almacenamiento a largo plazo ( $> 6$  meses), cargue la batería LFP a más del 90 % de su capacidad nominal. La batería debe cargarse a más del 90% de su capacidad nominal cada 6 meses.

Mantenga el estado de carga de la batería entre el 40 % y el 60 % durante el almacenamiento. La autodescarga del paquete de baterías LFP es del 1-2% por mes. Si no queda energía al revisar la batería LFP, no la cargue ni la use sin permiso, comuníquese con su instalador para el siguiente paso.

Siga las instrucciones de almacenamiento de esta sección y consulte la Tabla 1-1 Especificaciones del paquete de baterías para conocer la temperatura de almacenamiento a fin de optimizar la vida útil de la batería durante el almacenamiento. Cualquier falla o daño a la batería causado por no seguir estas instrucciones no está cubierto por la garantía.

## 5 Instalación y configuración

### 5.1 Preparación de la instalación

#### 5.1.1 Requerimientos de Seguridad

Solo aquellos que han recibido capacitación en el sistema de energía y poseen una comprensión integral del mismo pueden instalar el equipo. Es imperativo seguir las normas de seguridad definidas por las autoridades locales y cumplir con los requisitos de seguridad que se enumeran a continuación durante el proceso de instalación.

Antes de instalar o quitar la batería, asegúrese de que el sistema esté desconectado de cualquier fuente de alimentación y que el sistema de baterías esté apagado. El cableado de distribución debe manejarse con cuidado con medidas de protección esenciales para evitar cualquier peligro de seguridad durante el mantenimiento y la operación.

### 5.1.2 Comprobar el entorno operativo

El entorno de operación debe cumplir con los requisitos descritos en el Capítulo 3, "Entorno de operación". De no ser así, se deben realizar los ajustes necesarios y posteriormente reevaluarse.

### 5.1.3 Herramientas

Las herramientas que se pueden utilizar se muestran en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1 Herramientas

Herramientas	
Destornillador (ranurado, Phillips)	Multímetro
Llave inglesa	Amperímetro con clip
Alicates Diagonales	Cinta Aislante
Termómetro	Alicates
Muñequera antiestática	Alicates con clip
Cintas	Decapantes

### 5.1.4 Preparación técnica

Configuración de la interfaz eléctrica:

Si la batería está conectada directamente al inversor de almacenamiento de energía o al cargador de CC, verifique:

Si el voltaje, la corriente y la potencia de funcionamiento del equipo se alinean con los parámetros de la batería enumerados en la "Tabla 1-1 Especificaciones del paquete de baterías".

Inspección de seguridad:

Es obligatorio contar con equipos de extinción de incendios, como extintores portátiles de polvo seco cerca de la batería. Las sustancias peligrosas, como materiales inflamables o explosivos, no deben almacenarse cerca de la batería.

## 5.2 Desembalaje

◇ Cuando la batería llega al lugar de instalación, debe descargarse y almacenarse correctamente y evitar la luz solar directa y la lluvia. Antes de la instalación, verifique si falta algún componente de acuerdo con la configuración estándar del producto 1.1 y verifique si la apariencia de la caja está intacta.

◇ Manipular cuidadosamente el desembalaje para preservar el revestimiento aislante en la superficie de la carcasa.

◇ Póngase en contacto con PYTES si hay algún daño o falta de productos y / o componentes.

## 5.3 Instalación

### 5.3.1 Instale la batería

La serie V se puede instalar tanto vertical como horizontalmente. Las instrucciones de este capítulo son solo para la instalación horizontal, mientras que la instalación vertical sigue un proceso similar.

Todo el equipo debe colocarse de manera constante después de la instalación.

### 5.3.2 Conectar el cable de tierra

Afloje el tornillo en la posición de conexión a tierra del panel frontal de la batería y coloque la lengüeta del cable de tierra sobre el tornillo. Use un destornillador para apretar el tornillo y conecte el otro extremo del cable de tierra a un punto de conexión a tierra confiable.

Se equiparán dispositivos externos de protección contra sobrecorriente bipolar y aisladores externos bipolares. El diámetro del cable de tierra debe ser de  $\geq 6 \text{ mm}^2 / 12 \text{ kcmil}$ . Se deben equipar dispositivos externos de protección contra sobrecorriente bipolar y aislador externo bipolar.

El diámetro mínimo debe ser de  $\geq 6 \text{ mm}^2$ .

 Nota: La resistencia de puesta a tierra debe ser inferior a 0,1  $\Omega$ .

### 5.3.3 Conexión del cable de alimentación

Antes de conectar el cable de alimentación, conecte y desconecte el cable para identificar los terminales positivo y negativo, luego haga una marca respectivamente. Después de conectar el cable, mida si hay un cortocircuito o una conexión inversa.

Seleccione el cable correcto en función de sus cargas consultando la siguiente tabla:

AWG	Área		Corriente estándar	Corriente Máx
	(kcmil)	(mm <sup>2</sup> )	(A)	(A)
4/0	211.48	107.22	423.2	482.6
3/0	167.67	85.01	335.5	382.6
2/0	133	67.43	266.2	303.6
1/0	105.5	53.49	211.1	240.7
1	83.65	42.41	167.4	190.9
2	66.31	33.62	132.7	161.3
3	52.6	26.67	105.2	120.0
4	41.7	21.15	83.5	95.2

Seleccione el cable de alimentación adecuado de acuerdo con la corriente máxima que puede pasar a través del circuito. Si necesita asesoramiento, póngase en contacto con su instalador para obtener ayuda.

Conexión de los cables de alimentación:

1) Instrucciones de conexión del cable de alimentación de Single-Rack:

#### ◇ **Batería única:**

Conecte los terminales positivo y negativo de la batería al puerto de la batería del inversor de almacenamiento de energía con cables de alimentación.

#### ◇ **Múltiples baterías (Número máximo 14):**

La conexión de varias baterías solo está permitida en paralelo. En primer lugar, conecte los terminales positivo y negativo de las baterías en paralelo con la barra colectora flexible suministrada (para hasta tres baterías, no se requieren accesorios adicionales). A continuación, conecte los terminales positivo y negativo del puerto de la batería del inversor de almacenamiento de energía a una de las baterías con cables de alimentación. Pero debido a las limitaciones en la comunicación de la batería y los cables de alimentación, se pueden conectar un máximo de 14 baterías en paralelo, y se debe usar una barra colectora o una caja de conexiones para la convergencia.

Independientemente del número de baterías en paralelo, la corriente de carga y descarga estándar para una sola batería sigue siendo la misma, consulte la "Tabla 1-1". La capacidad se puede aumentar conectando las baterías en paralelo, pero debido a las limitaciones del BMS y el cable de alimentación, se pueden conectar un máximo de 14 baterías en paralelo y se debe usar una barra colectora o una caja de conexiones para la confluencia.

 Advertencia: Está prohibido conectar baterías en serie, ya que puede crear un alto voltaje que representa un riesgo de descarga eléctrica peligroso.



Figura 5-1. Diagrama esquemático de la conexión del cable de alimentación

⚠ Nota: Cuando se conectan varias baterías en paralelo, para minimizar la influencia de la corriente circular, cada batería se puede conectar a una barra colectora con un cable de alimentación. La longitud, el grosor, el material y la resistencia de los cables conectados en paralelo debe ser lo mismo.

⚠ Advertencia: Las baterías conectadas en serie están prohibidas, el alto voltaje provocaría una descarga eléctrica.

## 2) Instrucciones de conexión del cable de alimentación de Multi-Rack:

Conecte los cables de alimentación generales de cada rack a la barra colectora de convergencia (o caja de conexiones) en paralelo y, a continuación, conéctelos al inversor de almacenamiento de energía.

### 5.3.4 Conexión de cables de comunicación

#### 1) Instrucciones de conexión del cable de comunicación de Single-Rack:

##### ◇ Batería única:

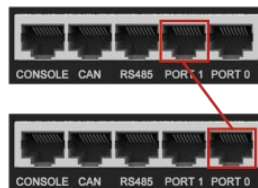
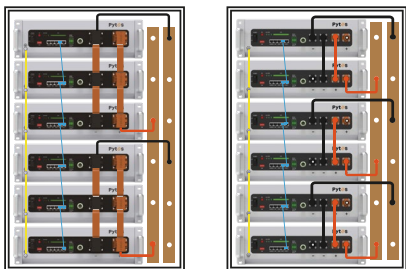
Seleccione el puerto correspondiente según el protocolo de comunicación entre la batería y el inversor de almacenamiento de energía (RS485/CAN) y, a continuación, inserte el cable de comunicación en el puerto.

##### ◇ Múltiples baterías (Número máximo 14):

La comunicación entre el maestro y los esclavos se lleva a cabo en un modo en cascada, en el que una batería actúa como maestra mientras que las otras son esclavas. Consulte la imagen a continuación para ver la conexión en cascada. Los usuarios deben insertar los cables de comunicación en los puertos de enlace correspondientes entre las baterías y tener en cuenta que:

1. Mantenga libre el puerto maestro 0;
2. Mantenga libre el puerto 1 del esclavo final;

Figura 5-2 Diagrama esquemático de la conexión del cable de comunicación



## 2) Instrucciones de conexión del cable de comunicación de Multi-Rack:

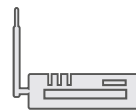
Conecte la batería maestra de cada rack a un concentrador con un cable de comunicación estándar. Se requiere un Hub para construir la comunicación entre el inversor y la batería (más de 14 baterías o más de un rack)

⚠ Nota: Es posible que el sistema no pueda comunicarse si no se siguen las instrucciones.

### 5.3.5 Conexión WIFI

La batería proporciona un puerto WiFi para la recopilación y carga de datos en la plataforma de monitoreo en la nube, que admite la visualización remota de los datos de la batería y permite actualizaciones remotas de firmware. Este producto se puede comprar por separado a los revendedores/distribuidores/instaladores autorizados de PYTES.

## 1) Diagrama



Router

Cloud

## 2) Pasos de conexión:

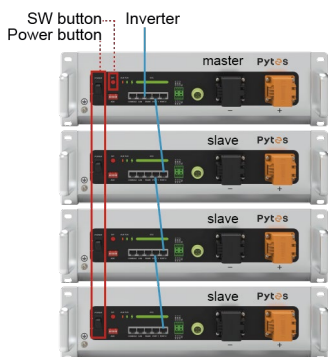
Paso 1: Inserte el dispositivo WiFi en el Puerto LoT en el panel de la batería.

Paso 2: Cree una cuenta en la plataforma en la nube y vincule el dispositivo WiFi.

Paso 3: Empareje el dispositivo WiFi con una red inalámbrica (consulte el manual del usuario del dispositivo WiFi para obtener más detalles).

## 5.4 Procedimiento de inicio/apagado de todo el sistema

Asegúrese de que todas las baterías estén encendidas antes de hacer funcionar el inversor. Esto es para evitar el choque de la batería por la corriente de entrada de los condensadores grandes del inversor.



### Procedimiento de encendido

Paso 1: Encienda todos los botones de encendido.

Paso 2: Presione solo el botón SW de la batería maestra durante un segundo.

Asegúrese de que todas las baterías se hayan activado antes de encender el inversor. Esto ayudará a evitar el choque de la batería causado por la corriente de entrada de los condensadores grandes en el inversor.

### Procedimiento de apagado

Paso 1: Mantenga presionado el botón SW de la batería maestra durante tres segundos.

Paso 2: Apague todos los botones de encendido.

Espere a que se apaguen todas las luces de la batería antes de apagar los botones de encendido.

**⚠ Nota:** Las baterías deben colocarse en un gabinete o habitación cerrada con llave con un espacio horizontal de 25 mm / 1 pulgada para ventilar entre ellas. El armario de las baterías debe soportar el peso total de las baterías y los accesorios necesarios.

---Fin de la instalación---

## 6 Comunicación

La batería cuenta con puertos de comunicación RS-232C, RS-485 y CAN. Se puede obtener el estado de la batería.

### CAN

El terminal de comunicación CAN (puerto RJ45) sigue el protocolo CAN, para emitir información de las baterías.

### RS485

El terminal de comunicación RS485 (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485 para emitir información sobre las baterías.

### RS232

El terminal de comunicación RS232 (puerto RJ45) sigue el protocolo RS232, para actualizar el software y comunicarse con su PC.

### Puerto de enlace 0, 1

Los terminales de comunicación Puerto 0 y Puerto 1 (puertos RJ45) siguen el protocolo CAN/RS485 para la comunicación en cascada entre varias baterías paralelas.

### Puerto LoT

Conector circular de 4 pines para conectar con dispositivos WiFi

## 6.1 Puerto RS232

Velocidad de transmisión predeterminada de los puertos RS-232C: 115200 bps.

Tabla 6-1 Asignaciones de pines del conector

Número de pin	Puerto RS-232C
1	
2	
3	RXD
4	GND
5	
6	TXD
7	
8	

## 6.2 Puerto RS485 y puerto CAN

Velocidad de transmisión predeterminada del puerto RS-485: 9600 bps

Velocidad de transmisión predeterminada del puerto CAN: 500K

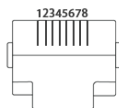
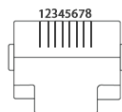


Tabla 6-2 Asignaciones de pines de conector RS485 y CAN

Número de pin	Serial	CAN
1	RS485B	
2	RS485A	
3	GND	
4		CANH
5		CANL
6	GND	
7	RS485A	
8	RS485B	



## 7 Solución de problemas

Consulte los métodos de solución de problemas que se mencionan a continuación. Por favor, lea la "Tabla 7-1 Indicación LED" de este manual antes de solucionar el problema para evitar operaciones falsas. Por ejemplo, la luz roja intermitente o constante de la alarma ALM en el panel frontal no indica necesariamente una batería defectuosa. En la mayoría de los casos, la indicación de "alarma" significa un funcionamiento normal y no requiere solución de problemas. Además, si la batería indica "protección", reanudará el funcionamiento normal automáticamente una vez que se libere el estado de "protección".

Tabla 7-1 Indicaciones LED

Estado de la batería	Protección / Alarma / Normal	ALM	RUN	LED de capacidad	Descripciones
		●	●	▬	
Apagar		APAGADO	APAGADO	APAGADO	Todo apagado
Encendido		Normal	ENCENDIDO	ENCENDIDO	Todas las luces permanecen encendidas simultáneamente durante un segundo
En Espera	Normal	APAGADO	1 Parpadeo	APAGADO	En Espera
	Alarm	3 Parpadeos	APAGADO	APAGADO	Baja tensión
Charging	Normal	APAGADO	Luz	Basado en la capacidad	Protección activada, la carga se detiene
	Alarm	3 Parpadeos	Luz		
	Protección	Luz	APAGADO	APAGADO	
Descarga	Normal	APAGADO	3 Parpadeo	Basado en la capacidad	Protección activada, paradas de descarga
	Alarm	3 Parpadeos	3 Parpadeos		
	Protección	Luz	APAGADO	APAGADO	

! Nota: Las descripciones parpadeantes: Parpadeo 1 "0,3 s encendido/3,7 s apagado"; Parpadeo 2 "0,5 s encendido / 0,5 s apagado"; Parpadeo 3 "0.5s encendido / 1.5s apagado"; Parpadeo 4 "0.7s encendido / 9.3s apagado"

## 7.1 Incapaz de iniciar

Problema	Pasos para la solución de problemas	Solución
Presione el botón de ENCENDIDO al estado "ENCENDIDO" y presione el botón SW durante 1 segundo, pero el indicador LED no responde o todos los LED están apagados después de esta duración de 1 segundo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Confirme que el botón de ENCENDIDO permanezca en el estado "ENCENDIDO";</li> <li>2.Cargue la batería correctamente y observe si la batería se puede cargar correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Si la batería entra en modo de carga, debería volver a su estado normal después de completar el proceso de carga.</li> <li>2.Si no es así, póngase en contacto con el distribuidor local o con Pytes.</li> </ol>

## 7.2 Incapaz de cargar

Problema	Pasos para la solución de problemas	Solución
La batería no completamente cargada no se puede cargar correctamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme que la batería esté encendida;</li> <li>2.Inspeccione el cable de alimentación para asegurarse de que esté correctamente enchufado y de que el circuito de carga funcione correctamente;</li> <li>3.Verifique el LED indicador de batería para determinar si la batería está en estado de "Protección". Si es así, desenchufe el cable de alimentación de la batería, busque la causa de la protección y corrija el problema antes de reiniciar la batería.</li> <li>4. Asegúrese de que la tensión de carga cumple los requisitos de carga de la batería de carga de la batería. Si no es así, ajuste la tensión de alimentación al rango adecuado.</li> </ol>	Si la batería no se carga correctamente después de seguir los pasos, póngase en contacto con el o Pytes.

## 7.3 Incapaz de descargar

Problema	Pasos para la solución de problemas	Solución
La batería no puede ser descargada propiamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme que la batería esté encendida;</li> <li>2. Compruebe que los cables de alimentación estén correctamente conectados.</li> <li>3. Desconecte el cable de alimentación de la batería y mida la tensión de salida de la batería. Si la tensión de la batería es demasiado baja, cárguela inmediatamente.</li> <li>4. Compruebe el LED indicador de la batería para ver si está en estado de "Protección". Si es así, desconecte los cables de alimentación de la batería, busque la causa de la protección, resuelva el problema y, a continuación, reinicie la batería.</li> </ol>	Si la batería aún no se descarga correctamente después de seguir los pasos anteriores, comuníquese con el revendedor local o con Pytes.

## 7.4 Indicador de ALM (alarma) constantemente encendido

Cuando el indicador ALM está constantemente rojo y los otros indicadores están apagados, la batería está en el estado "Protección". Una vez que se libera la condición que activó la protección, la batería volverá automáticamente a funcionar normalmente. Sin embargo, hay algunas cuestiones que requieren medidas inmediatas.

Problema	Pasos para la solución de problemas	Solución
El indicador ALM permanece en un estado rojo constante, mientras que todos los demás indicadores permanecen inactivos.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe que los cables de alimentación están correctamente conectados.</li><li>2. Verifique si el voltaje de carga, la corriente de carga/descarga, el voltaje de la batería/celda y la temperatura cumplen con las condiciones de protección relevantes y libere el estado de "protección" para garantizar que el voltaje, la corriente y la temperatura estén dentro del rango de trabajo normal.</li></ol>	Si no se puede liberar el estado de protección de la batería, o si el indicador ALM está constantemente encendido cuando la batería está cargada correctamente después de reiniciarla, por favor póngase en contacto con su distribuidor local o Pytes.

 Advertencia: ¡No repare la batería si no cuenta con la autorización de Pytes!

# Tarjeta de garantía

<b>Información del cliente</b>			
Nombre del contacto			
Número de teléfono		Correo electrónico	
Dirección			
<b>Información del producto</b>			
Modelo de batería		Marca/modelo del inversor	
Cantidad de batería		Cantidad de inversores	
Fecha de compra		Tiempo de uso del inversor	
Número de serie		on/off Grid	
<b>Información del instalador</b>			
Nombre del instalador		Fecha de instalación	
<b>Descripción del problema</b>			
<b>Fotos del cableado de la batería</b>			
<b>Fotos de cableado y paneles del inversor</b>			



**Shanghai PYTES Energy Co., LTD**

Dirección: No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai,

China Tel: 021-57475852

Correo Electrónico: [ess\\_support@pytesgroup.com](mailto:ess_support@pytesgroup.com)