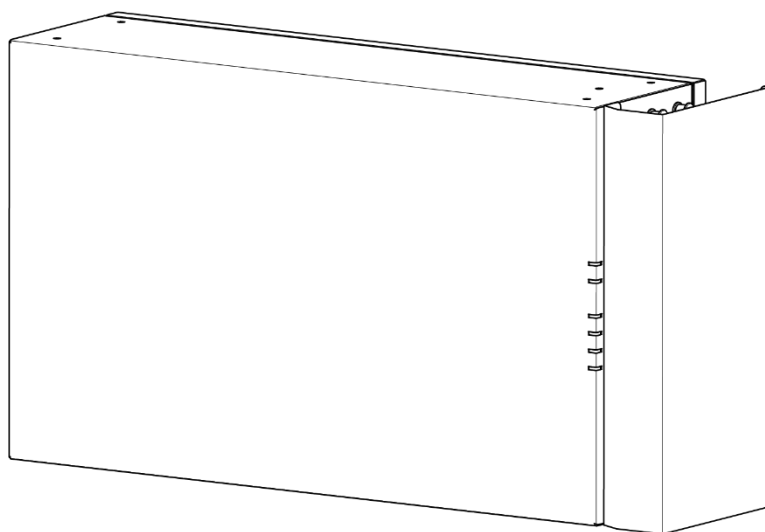




Batería recargable de iones de litio
FB-L-5.12-EU-Pro
Manual de Operación

Versión informativa: 1.0
5PMPA08-20052

Información legal

Copyright©2025 Pylon Technologies Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción o distribución de este manual, total o parcial, o su publicación en sitios web de terceros, en cualquier forma y por cualquier medio, sin el consentimiento previo por escrito de Pylon Technologies Co., Ltd.

Aviso legal

Este manual contiene instrucciones para el uso del producto. Todas las imágenes y gráficos de este manual son solo para fines descriptivos y explicativos. Pylon Technologies Co., Ltd. se reserva el derecho a modificar la información del manual, la cual está sujeta a cambios sin previo aviso.

Lea este manual detenidamente antes de utilizar el producto y consérvelo para futuras consultas. El uso indebido del producto según lo indicado en el manual puede provocar lesiones graves, daños materiales y la anulación de la garantía, por lo que Pylon Technologies Co., Ltd. no se responsabiliza.

Pylon Technologies Co., Ltd. no ofrece ninguna declaración ni garantía, expresa o implícita, con respecto a la información de este manual.

En caso de conflicto entre este manual y la legislación aplicable, prevalecerá esta última.

La interpretación final de este manual corresponde a Pylon Technologies Co., Ltd.

Acerca de este manual

Objetivo

Este manual describe las baterías Pylontech Fidus FB-L-5.12-EU y FB-L-5.12-EU-Pro, incluyendo su descripción general, instalación, puesta en marcha, etc. Lea este manual antes de instalar la batería y siga atentamente las instrucciones durante la instalación. En caso de duda, póngase en contacto con Pylontech inmediatamente para obtener asesoramiento y aclaraciones (la información de contacto se encuentra en la contraportada del manual).

Explicación de los símbolos

Símbolo	Descripción
	Peligro: Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.
	Advertencia: Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.
	Precaución: Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas.
	Aviso: Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar daños en el equipo, pérdida de datos, deterioro del rendimiento o resultados imprevistos. AVISO se utiliza para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones personales.

Contenido

Información legal	I
Acerca de este manual.....	II
Objetivo	II
Explicación de los símbolos.....	II
Contenido.....	III
1 Seguridad.....	1
1.1 Símbolos.....	1
1.2 Requisitos personales	2
1.3 Declaración general de seguridad	2
1.4 Instrucciones de seguridad antes de conectar la batería.....	4
1.5 Instrucciones de seguridad para el uso de la batería	4
2 Introducción al sistema	5
2.1 Características.....	5
2.2 Especificaciones	6
2.3 Interfaz de la batería.....	7
2.4 Descripción de los indicadores	10
2.5 Función de calentamiento	14
3 Manipulación segura de las baterías de litio.....	16
3.1 Diagrama esquemático de la solución	16
3.2 Etiqueta.....	16
4 Instalación.....	17
4.1 Comprobación previa a la instalación.....	17
4.2 Preparación de herramientas e instrumentos	17
4.3 Selección del lugar de instalación	18
4.4 Instrucciones de instalación	19
4.5 Instalación de las baterías.....	21
4.5.1 Montaje de la batería en la pared	21
4.5.2 Instalación de la batería en el armario o rack.....	25
4.5.3 Instalación de las baterías con soportes simples.....	26

5	Conexión de cables.....	28
5.1	Comprobación de los cables.....	28
5.2	Conexión del cable de tierra.....	28
5.3	Conexión de un solo cable	30
5.4	Conexión de varios cables	32
5.5	Dispositivo de desconexión adecuado.....	33
6	Puesta en marcha.....	34
6.1	Encendido del sistema.....	34
6.2	Apagado del sistema.....	35
7	Solución de problemas	36
8	Situaciones de emergencia	40
9	Observaciones	41
9.1	Reciclaje y eliminación.....	41
9.2	Almacenamiento, mantenimiento y ampliación	41

1 Seguridad

1.1 Símbolos

Icono	Significado	Icono	Significado
	Lea el manual antes de instalar y operar el producto.		No conecte los polos positivo y negativo invertidamente.
	Etiqueta de advertencia general que indica posibles peligros.		Mantener alejado de llamas o fuentes de ignición.
	Advertencia: descarga eléctrica.		Mantener fuera del alcance de los niños.
	Advertencia: Materiales inflamables.		Etiqueta de la Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) (2012/19/UE)
	Advertencia: No toque la carcasa del producto en funcionamiento.		El sistema cumple con los requisitos de las directivas europeas aplicables.
	Etiqueta de certificación IEC de seguridad otorgada por TÜV Rheinland.		

1.2 Requisitos personales

El personal cualificado debe poseer las siguientes competencias:

- Formación en la instalación y puesta en marcha del sistema eléctrico, así como en la gestión de riesgos.
- Conocimiento del manual y otros documentos relacionados.
- Conocimiento de las normativas y directivas locales.

1.3 Declaración general de seguridad

Declaración

Este sistema solo puede ser operado por personal autorizado. Lea atentamente todas las instrucciones de seguridad antes de realizar cualquier trabajo y sígalas en todo momento al trabajar con el sistema.

Un funcionamiento o trabajo incorrecto puede provocar:

- Lesiones o muerte del operador o de terceros.
- Daños al hardware del sistema y a otros bienes del operador o de terceros.

Requisitos generales

PELIGRO

Peligro: Las baterías suministran energía eléctrica, lo que puede provocar quemaduras o incendio en caso de cortocircuito o instalación incorrecta.

PELIGRO

Peligro: Los terminales y cables de la batería contienen voltajes letales. Si toca los cables y terminales, podría sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Advertencia: NO abra ni deforme el módulo de la batería; de lo contrario, el producto quedará fuera del alcance de la garantía.

ADVERTENCIA

Advertencia: Siempre que opere el sistema de baterías, utilice equipo de protección personal (EPP) adecuado, como guantes, botas y gafas protectoras de goma.

 ADVERTENCIA

Advertencia: Para la instalación de la batería, el instalador deberá consultar la norma NFPA 70 o una norma de instalación local similar para su funcionamiento.

 ADVERTENCIA

Advertencia: Desenchufar los conectores mientras el sistema está en funcionamiento podría provocar daños en la batería o lesiones personales. No desenchufe los conectores mientras el sistema esté en funcionamiento.

 PRECAUCIÓN

Precaución: Una configuración o un mantenimiento incorrectos pueden dañar la batería de forma permanente.

 PRECAUCIÓN

Precaución: La batería debe recargarse en un plazo de 12 horas tras su descarga completa.

 PRECAUCIÓN

Precaución: Riesgo de descarga eléctrica; no retire la cubierta. El interior no contiene piezas que el usuario pueda reparar; el mantenimiento debe ser realizado por técnicos cualificados y acreditados.

 ADVERTENCIA

Advertencia: Las siguientes operaciones deben ser realizadas por un técnico cualificado o una persona autorizada por Pylontech.

1.4 Instrucciones de seguridad antes de conectar la batería

PRECAUCIÓN

Precaución:

- Tras desembalar el producto, compruebe primero el producto y el albarán. Si el producto está dañado o faltan piezas, póngase en contacto con el distribuidor local.
- Antes de la instalación, asegúrese de desconectar la alimentación de la red eléctrica y de que la batería esté apagada.
- El cableado debe ser correcto; no confunda los cables positivo y negativo y asegúrese de que no haya cortocircuitos con dispositivos externos.
- NO conecte la batería directamente a la corriente alterna.
- El BMS integrado en la batería está diseñado para 51,2 V CC. NO conecte la batería en serie.
- El sistema de baterías debe estar correctamente conectado a tierra y la resistencia debe ser inferior a 100 mΩ.
- Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de baterías sean compatibles con los equipos relacionados.
- Mantenga la batería alejada del agua y del fuego.

1.5 Instrucciones de seguridad para el uso de la batería

PRECAUCIÓN

Precaución:

- Si la batería se almacena durante un período prolongado, es necesario recargarla cada seis meses, y su estado de carga (SOC) no debe ser inferior al 50 %.
- La batería debe recargarse dentro de las 12 horas posteriores a una descarga completa.
- Si es necesario mover o reparar el sistema de baterías, se debe cortar la alimentación y apagar completamente la batería con antelación.
- NO conecte la batería con otra batería de diferente tipo.
- NO permita que las baterías funcionen con un inversor defectuoso o incompatible.
- NO desmonte la batería (si la pestaña de control de calidad está dañada o retirada).
- En caso de incendio, utilice únicamente un extintor de polvo químico seco. NO utilice extintores líquidos.
- NO abra, repare ni desmonte la batería a menos que sea personal de Pylontech o esté autorizado por Pylontech. No asumimos ninguna consecuencia ni responsabilidad relacionada con el incumplimiento de las normas de seguridad de operación o de diseño, producción y seguridad de los equipos.

2 Introducción al sistema

2.1 Características

La batería Pylontech Fidus EU es una nueva batería de bajo voltaje con alto nivel de protección, lanzada por Pylontech en 2025. Está disponible en dos versiones: la estándar y la de calentamiento a baja temperatura, y es apta para su uso en toda Europa.

Las características de batería Fidus EU son las siguientes:

- Gran adaptabilidad ambiental gracias a su diseño con protección IP65, ideal para exteriores o entornos con alta humedad.
- Diseño para montaje en pared, compatible con cajas de empotrar y apilamiento, lo que permite diversas opciones de instalación.
- Admite una profundidad de descarga del 95% y es compatible con el protocolo de comunicación de bajo voltaje más reciente de Pylontech.
- Admite hasta 20 baterías en paralelo en una sola cadena, y hasta 6 cadenas en paralelo.
- Se puede conectar un adaptador Wi-Fi externo para compartir la información de todas las baterías en la nube, permitiendo visualizar los datos mediante la aplicación o la nube de Pylontech.
- Soporta una carga continua de 1 C, una sobrecarga de 1,2 C durante 2 minutos y una sobrecarga de 2 C durante 15 segundos.
- Gestión automática del estado de carga y descarga, y equilibrio de voltaje de cada celda.
- Compatible con comunicación CAN/485; actualización del módulo de batería mediante comunicación CAN o 485; compatible con actualización remota.
- El modelo FB-L-5.12-EU-Pro admite la función de calentamiento a baja temperatura.

2.2 Especificaciones

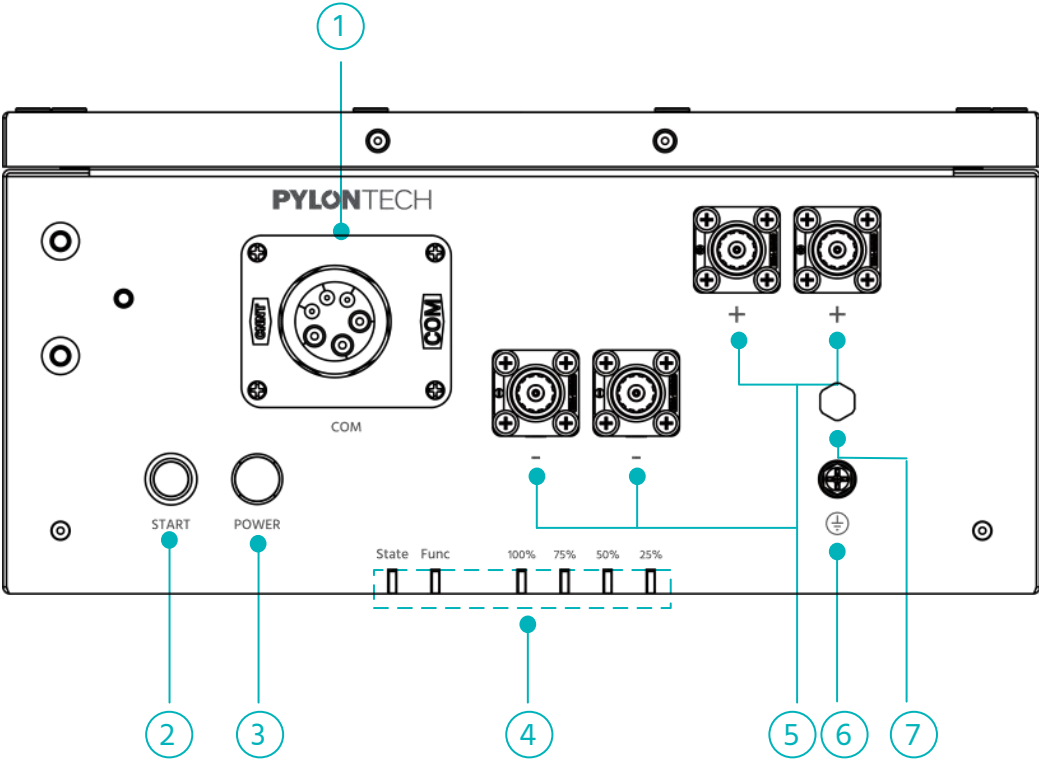
Especificaciones	FB-L-5.12-EU	FB-L-5.12-EU-Pro
Voltaje nominal (VCC)	51.2	
Capacidad nominal (Wh)	5120	
Capacidad útil (Wh)	4864	
Profundidad de descarga (%)	95	
Dimensiones (mm)	600(W) × 361(D) × 168(H)	
Peso (kg)	44.5±0.5	45.8±0.5
Voltaje de descarga (VCC)	44.8~56.8	42.5~56.8
Voltaje de carga (VCC)	56 ~ 56.8	
Corriente máxima de carga/descarga continua (A)*	100/100	
Corriente máxima de carga/descarga (A)	103 ~ 120 a 2 minutos 121 ~ 200 a 15 segundos	
Comunicación	RS485, CAN	
Configuración (cantidad máxima en un grupo de baterías)	20	
Configuración (máximo de cadenas)	6	
Temperatura de funcionamiento (°C) **	-10 ~ 55	-20~55
Temperatura de almacenamiento (°C)	-20 ~ 60	
Corriente de corta duración/Tiempo de duración (A/1 ms)	< 1,000	
Tipo de refrigeración	Natural	
Clase de protección	I	
Clasificación IP de la carcasa	IP65	
Anticorrosión	C5-M	
Humedad (% HR, sin condensación)	5 ~ 95	
Altitud (m)	≤ 4000	
Certificaciones	IEC62619, IEC63056, VDE-AR-E 2510-50, IEC62477-1, EMC/CE	
Protección ambiental	RoHS, Reach, WEEE,	
Transporte	UN38.3	
Vida útil (años) (25 °C/77 °F)	10	
Ciclo de vida (25 °C/77 °F)**	8000	
Interacción	LED, Bluetooth y Wi-Fi (opcional)	

*: Admite una corriente de carga/descarga máxima de 100 A, la corriente recomendada cambiará dinámicamente según el estado en tiempo real de la batería durante el funcionamiento;

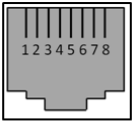
** : En las secciones de baja y alta temperatura, el BMS reducirá la corriente recomendada y deberá utilizarse con menor potencia;

***: 25°C / 0,5°C. Para más información, contacte con el soporte técnico de PylonTech.

2.3 Interfaz de la batería

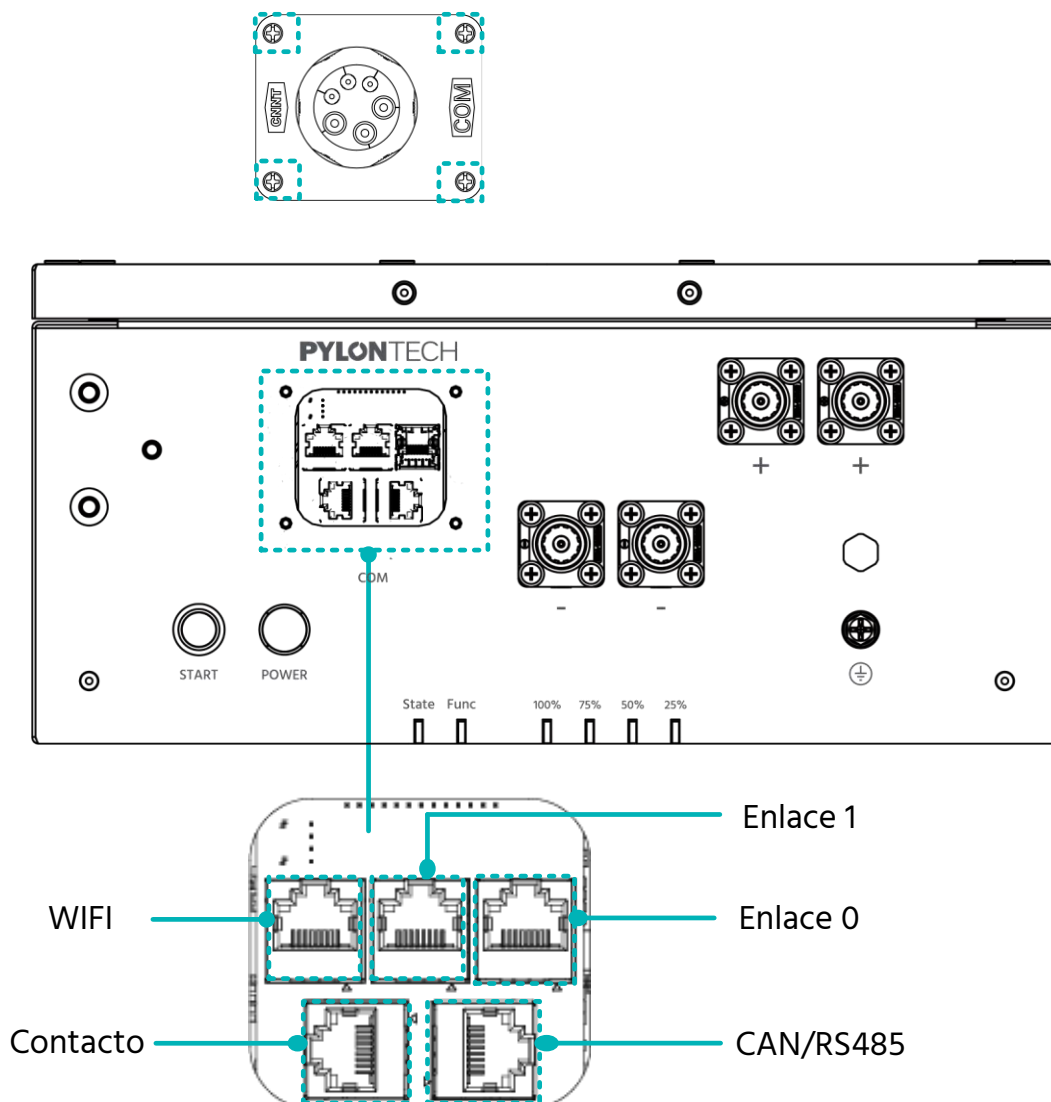


No	Nombre	Descripción																
1	Terminales de comunicación	Antes de conectar los terminales de comunicación, afloje los 4 tornillos de la tapa como se indica a continuación; a continuación, verá los terminales de comunicación.																
		● RS485: 9600 o 115200 bps. ● CAN: 500 Kbps.																
		<table><tr><th>PIN</th><th>CAN/RS485</th></tr><tr><td>Pin1</td><td rowspan="3">/</td></tr><tr><td>Pin2</td></tr><tr><td>Pin3</td></tr><tr><td>Pin4</td><td>CAN-H</td></tr><tr><td>Pin5</td><td>CAN-L</td></tr><tr><td>Pin6</td><td>CAN-GND</td></tr><tr><td>Pin7</td><td>485A</td></tr><tr><td>Pin8</td><td>485B</td></tr></table>	PIN	CAN/RS485	Pin1	/	Pin2	Pin3	Pin4	CAN-H	Pin5	CAN-L	Pin6	CAN-GND	Pin7	485A	Pin8	485B
		PIN	CAN/RS485															
		Pin1	/															
		Pin2																
		Pin3																
		Pin4	CAN-H															
		Pin5	CAN-L															
		Pin6	CAN-GND															
		Pin7	485A															
Pin8	485B																	

No	Nombre	Descripción
		• Puerto de enlace 0/Puerto de enlace 1: Para la comunicación entre varias baterías en paralelo.  Puerto RJ45  Enchufe RJ45
2	Botón de inicio	Encendido/Apagado del sistema • Tras encender el dispositivo, pulse brevemente el botón START. • Mantenga pulsado el botón START durante 5 segundos para apagar el dispositivo. NOTA: Para el funcionamiento en "Apagado" o "Reutilización funcional" (cambio de velocidad de comunicación), preste atención a la duración de la pulsación prolongada del botón.
3	Botón de encendido	• Pulse el botón POWER para encender el sistema. • Pulse de nuevo el botón POWER para apagar el sistema. NOTA: Mantenga la batería apagada durante el almacenamiento o el transporte.
4	Indicadores LED de estado	Es importante consultar las definiciones detalladas de alarmas/protecciones según la siguiente tabla para la resolución de problemas y el mantenimiento. Para obtener más información, consulte la tabla a continuación.
5	Terminal(es) de alimentación	Hay dos pares de terminales con la misma función: uno se conecta al equipo y el otro se conecta en paralelo a otros módulos de batería para ampliar la capacidad.
6	Punto de conexión a tierra	Para conectar el cable de conexión a tierra.
7	Válvula de ventilación	Para equilibrar la presión del aire dentro y fuera de la batería

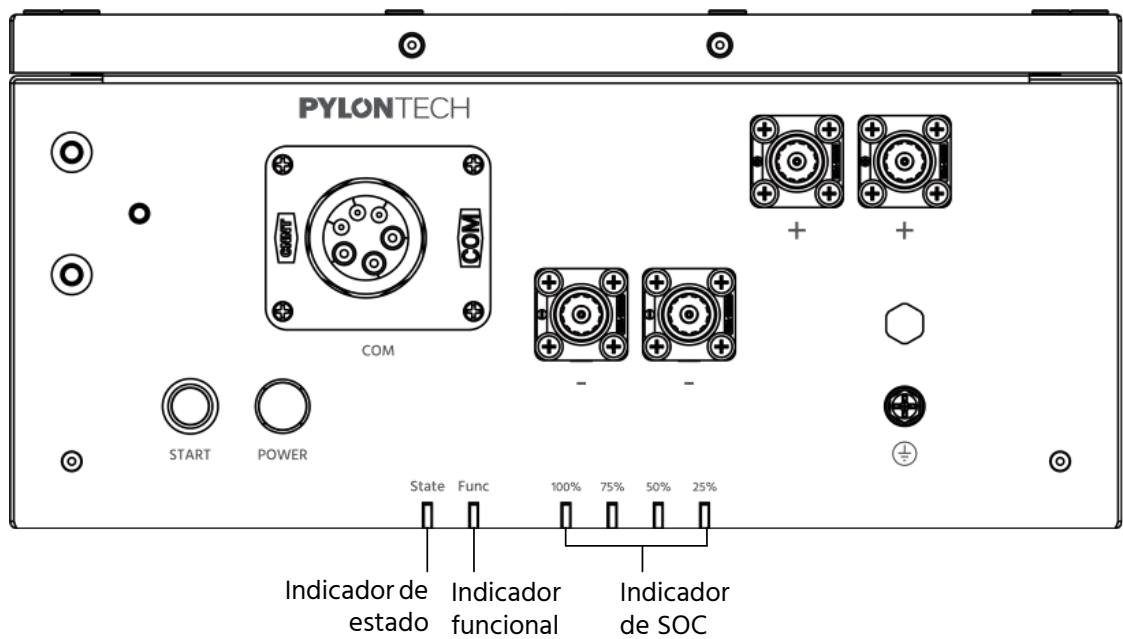
Terminales de comunicación

Antes de conectar los terminales de comunicación, afloje los 4 tornillos de la tapa como se indica a continuación; a continuación, verá los terminales de comunicación.



- **WIFI:** Se utiliza para conectar con los dispositivos de adquisición de datos Pylontech, lo que permite subir los datos de la batería a la nube para su monitorización, actualización y mantenimiento en tiempo real.
- **LINK0/LINK1:** Se utiliza para la conexión en paralelo entre baterías; consulte la *sección 4, Instalación, para obtener más información*.
- **Contacto:** Reservado.
- **CAN/485:** Se utiliza para conectar con el puerto de comunicación del sistema de conversión de potencia (PCS) (es necesario confirmar el modo de comunicación con el PCS).

2.4 Descripción de los indicadores



- Visualizar/Activar/Desactivar la película calefactora

Tras encender el dispositivo, pulse brevemente el botón START una vez y el indicador Función se iluminará en verde.

- Indicador Función verde fijo: Función de calentamiento activada.
- Indicador Función verde intermitente: Función de calentamiento desactivada.

Para activar o desactivar la película calefactora, mantenga pulsado el botón START durante 2 segundos.

- Visualización/Cambio de velocidad de transmisión

Tras encender el dispositivo, pulse brevemente el botón START dos veces y el indicador Función se iluminará en naranja. (La luz Función se iluminará en verde la primera vez que pulse el botón START).

- Indicador Función naranja fijo: Velocidad de transmisión de 9600 baudios.
- Indicador Función naranja intermitente: Velocidad de transmisión de 115200 baudios.

NOTA:

- Para baterías con función de calentamiento, se admite la visualización, activación y desactivación de la película calefactora.
- Para baterías sin función de calentamiento, se admite la visualización y el cambio de velocidad de transmisión.

Para cambiar la velocidad de transmisión, mantenga pulsado el botón START durante 2 segundos.

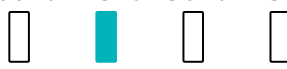
Si no se realiza ninguna operación durante 10 segundos, el modo de funcionamiento se desactivará.

Luz apagada	Luz fija	Parpadeo rápido 1s encendida, 1s apagada	Parpadeo lento 0,5 s encendida, 2 s apagada	* El parpadeo lento solo se produce cuando el dispositivo está en modo de espera.
* Los colores mostrados son solo ilustrativos. Consulte la imagen a continuación para ver los colores reales.				

Tabla de descripción de indicadores

Indicador		Estado	Significado
Indicador de estado	Estado 	Parpadeo rápido rojo	Excepción en el dispositivo. Para obtener más información, consulte la tabla de indicadores de alarma .
	Estado 	Rojo fijo	Excepción grave. Fallo del MOS. Fusible fundido.
Indicador de función	Función 	Verde fijo	La película calefactora se está calentando.
	Función 	Naranja fijo	Fallo de la película calefactora.

Tabla de descripción de indicadores de funcionamiento normal (SOC)

Indicador		Estado	Significado
Indicador de SOC	100% 75% 50% 25% 	Un indicador verde fijo	El dispositivo se está cargando. *La imagen de la izquierda muestra un ejemplo de un escenario donde el nivel de batería está entre el 51 % y el 75 %. Por ejemplo, si el indicador del 50 % está verde fijo, significa que el dispositivo se está cargando y el nivel de batería está entre el 26 % y el 50%. Lo mismo se aplica a otras situaciones.
	100% 75% 50% 25% 	Un indicador verde con parpadeo lento	El dispositivo está en modo de espera. *La imagen de la izquierda muestra un ejemplo de un escenario donde el nivel de batería está entre el 51 % y el 75 %. Por ejemplo, si el indicador del 50 % parpadea lentamente en verde, significa que el dispositivo está en modo de espera y el nivel de batería está entre el 26 % y el 50 %. Lo mismo se aplica a otras situaciones.

	100% 75% 50% 25%	Uno o más indicadores parpadean en verde.	El dispositivo se está descargando. *La imagen de la izquierda muestra un ejemplo de un escenario donde el nivel de batería está entre el 51 % y el 75 %. Si los indicadores del 25 % y el 50 % parpadean en verde, significa que el dispositivo se está descargando y la batería está entre el 26 % y el 50 %. Lo mismo se aplica a otras combinaciones.
	100% 75% 50% 25%	100% Indicador verde fijo. Otros indicadores parpadean en verde.	El dispositivo está en carga de mantenimiento.

Tabla de indicadores de alarma



Precaución: En este caso, el indicador de encendido no representa el nivel de batería.

	Indicador de estado	Indicador de SOC	Estado	Meaning
Indicador de estado	Estado Parpadeo rápido rojo *Un parpadeo rápido en rojo indica una anomalía en el dispositivo. La anomalía específica debe determinarse con los indicadores del SOC.	100% 75% 50% 25%	Indicador del 100 %: verde fijo.	Modo de protección. MOS de carga desactivado. - Sobrecorriente de carga. - Sobretensión de la batería. - Sobretensión de entrada. - Etc.
		100% 75% 50% 25%	Indicador del 75 %: verde fijo.	Modo de protección. MOS de descarga desactivado. - Descarga por sobrecorriente. - Cortocircuito entre polos positivo y negativo.

				- Conexión inversa entre polos positivo y negativo. - Baja tensión de la batería.
		100%  75%  50%  25% 	Indicadores de 100 % y 75 %: Verde fijo.	Modo de protección. MOS de carga y descarga desactivados.
		100%  75%  50%  25% 	Cualquier indicador: Verde parpadeante lentamente. *La imagen de la izquierda es solo ilustrativa.	Fallo de comunicación interna. Error de asignación de dirección.

2.5 Función de calentamiento

La batería FB-L-5.12-EU-Pro está equipada con una función de calefacción. La lógica y las precauciones de uso son las siguientes:

Ajustes predeterminados del sistema

La función de calefacción de la batería está activada por defecto y se inicia automáticamente al cumplirse las condiciones de activación.

La temperatura de activación de la calefacción se activa cuando la temperatura mínima de la batería (T_{min}) es $\leq 0^{\circ}\text{C}$, y la temperatura de desactivación se activa cuando

$$T_{min} \geq 5^{\circ}\text{C}.$$

El tiempo de calefacción predeterminado es de 24 horas al día.

Ajustes de la aplicación para los parámetros de la función de calefacción

Se puede activar la calefacción. Si se desactiva, el sistema funcionará como un modelo sin calefacción.

La temperatura de activación y la de apagado de la calefacción se pueden personalizar según las necesidades del cliente. Una vez configurado correctamente, el sistema funcionará según los parámetros establecidos.

Se pueden configurar hasta 3 periodos de calefacción. Una vez configurado correctamente, la calefacción se iniciará o se detendrá según los parámetros establecidos. Si se cumplen las condiciones de apagado de la calefacción dentro del periodo de tiempo establecido, la calefacción se detendrá anticipadamente.

Lógica

El orden de prioridad de las fuentes de energía para la calefacción del sistema es: fotovoltaica, batería y red eléctrica.

- Si la energía fotovoltaica es suficiente, se utilizará para calentar la batería.
- Si la energía fotovoltaica es insuficiente y el estado de carga (SOC) de la batería es $\geq 30\%$, se utilizará la energía de la batería para la calefacción.
- Si la energía fotovoltaica es insuficiente y el estado de carga (SOC) de la batería es inferior al 30%, no se permite la descarga para autocalentamiento y es necesario solicitar salida del inversor PCS para calefacción (Nota: En este proceso se utilizará energía de la red eléctrica).

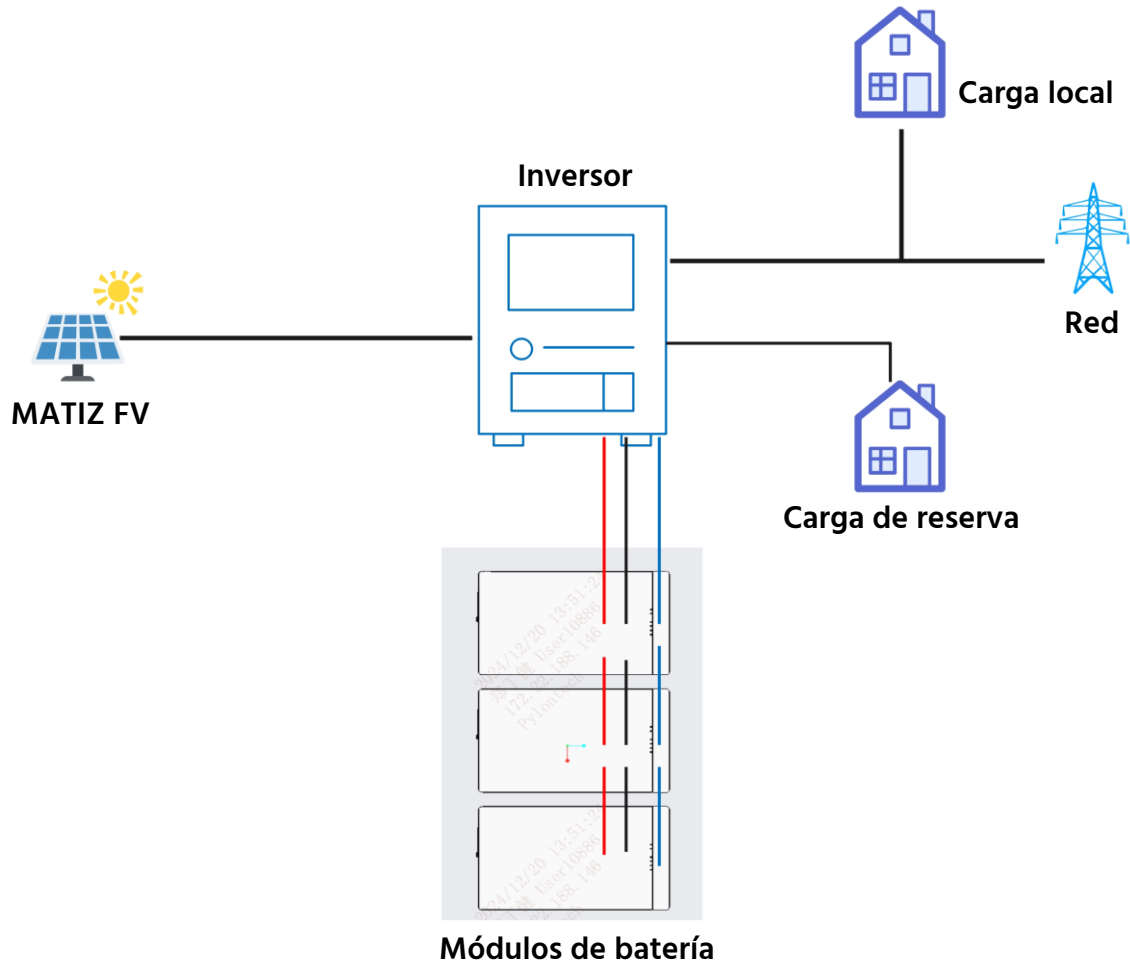
 PRECAUCIÓN

Precaución:

- Es necesario asegurarse de que todas las baterías del sistema en paralelo sean del modelo FB-L-5.12-Pro con función de calefacción. Si se combinan con baterías FB-L-5.12, la función de calefacción de los modelos con calefacción no funcionará.
- Si no desea utilizar esta función de calefacción, puede desactivarla mediante el botón de la batería o en la aplicación.
- La temperatura mínima de funcionamiento permitida de la batería es de -20 °C. Si la temperatura de la batería es inferior a -20 °C, no se permitirá su uso, incluida la función de calefacción.
- La batería tarda solo 2 horas en calentarse de -20 °C a una temperatura mínima de ≥ 5 °C. Sin embargo, si la batería tiene poca carga y la potencia de calentamiento del PCS es insuficiente, el efecto de calentamiento se verá afectado.
- Si al usar la batería en un entorno con temperatura normal se detecta una falla en la función de calentamiento, esta se puede desactivar temporalmente y la batería se puede usar como un modelo sin calentamiento.

3 Manipulación segura de las baterías de litio

3.1 Diagrama esquemático de la solución



3.2 Etiqueta

PYLONTECH

Registration

Battery Designation: IFpP17/156/392/[165]M/0+50/95
Battery Category: Industrial Battery
Model: FB-L-512-EU
Part Number: 11FB5000ZB-20000
Rated Energy/Capacity: 5.12KWh/100Ah
Nominal Voltage: 51.2V
Charge Voltage: 56~56.8V
Maximum Charging/Discharging Current: 100A/100A
Short Current/Duration: 1000A/100s

Operating Temperature: -10~55°C
Protection Class: I
IP Rating: IP65
Weight: 42kg
Chemistry: LiFePO4/LiPF6/Graphite
Critical Raw Materials: LiFePO4/LiPF6/Graphite
Hazardous Substances: /
Usable Extinguishing Agent: A/B/C/F

SN: Y250717C800000001
Date of Production: 2025.09

Pylon Technologies Co., Ltd | www.pylontech.com.cn | Address: No.300, Miaozhao Road, Kangqiao Town, Pudong New Area, Shanghai 201315, China
The place of manufacture: 20400 No.7, Xieyan 3rd Road, Yuheng Economic Development Zone, Yangzhou, Jiangsu Province, China

DANGER

DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE
DANGER TENSION BASSE A L'INTERIEUR
DANGER ARC FLASH & SHOCK HAZARD
DANGER D'ARC ELECTRIQUE ET DE RISQUE D'ELECTROCUTION

- Do not disconnect, disassemble or repair by yourself.
Ne pas débrancher, démonter ou réparer soi-même.
- Do not drop, deform, impact, cut or spear with a sharp object.
Ne pas échapper, déformer, frapper, couper ou transpercer avec un objet pointu.
- Do not place near open flame or incinerate.
Ne pas placer près des flammes nues ou incinérer.
- Do not sit or put heavy things on battery.
Ne pas s'asseoir ou mettre des objets lourds sur la batterie.
- Keep away from moisture or liquid.
Tenir loin de l'humidité ou de tout liquide.
- Keep out of reach of children, animals or insects.
Garder hors de la portée des enfants, des animaux ou des insectes.
- Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.
Contactez votre fournisseur dans les 24 heures en cas de panne.

4 Instalación

PRECAUCIÓN

Precaución: De acuerdo con la política local de seguridad e instalación eléctrica, se puede instalar un dispositivo de desconexión adecuado entre el sistema de batería y el inversor. Toda la instalación y operación deben cumplir con las normas eléctricas locales.

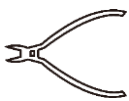
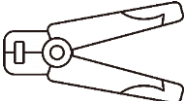
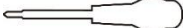
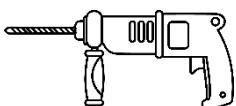
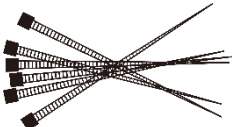
4.1 Comprobación previa a la instalación

Comprobación del embalaje exterior y los materiales de entrega

- Al recibir el producto, revise el embalaje exterior para detectar daños como agujeros, grietas, deformaciones, etc. Si detecta algún daño, póngase en contacto con el distribuidor local lo antes posible.
- Al desembalar el producto, verifique que todos los componentes estén incluidos. Si falta algún elemento o está dañado, póngase en contacto con el distribuidor local lo antes posible.

4.2 Preparación de herramientas e instrumentos

Herramientas e instrumentos

Tipo	Herramientas e instrumentos		
Instalación			
	Cortador de cables	Alicates de crimpado	Destornillador
			
	Taladro percutor	Juego de llaves de tubo	Bridas
Instalación: Equipo de protección personal (EPP)			
	Guantes aislantes	Gafas de seguridad	Calzado de seguridad
			
	Traje antiarco eléctrico		

NOTA: Utilice herramientas con el aislamiento adecuado para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos accidentales. Si no dispone de herramientas con aislamiento, cubra con cinta aislante todas las superficies metálicas expuestas con alternativas aislantes disponibles, excepto las puntas.

4.3 Selección del lugar de instalación

Requisitos del entorno de trabajo



Precaución:

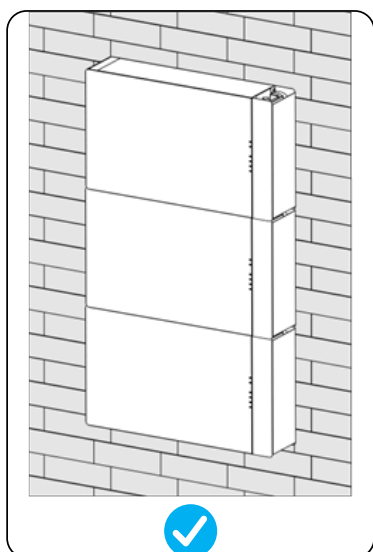
Si la temperatura ambiente está fuera del rango operativo, la batería deja de funcionar para protegerse. El rango de temperatura óptimo para el funcionamiento del módulo de batería es de 15 °C a 40 °C. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede reducir el rendimiento y la vida útil de la batería.

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

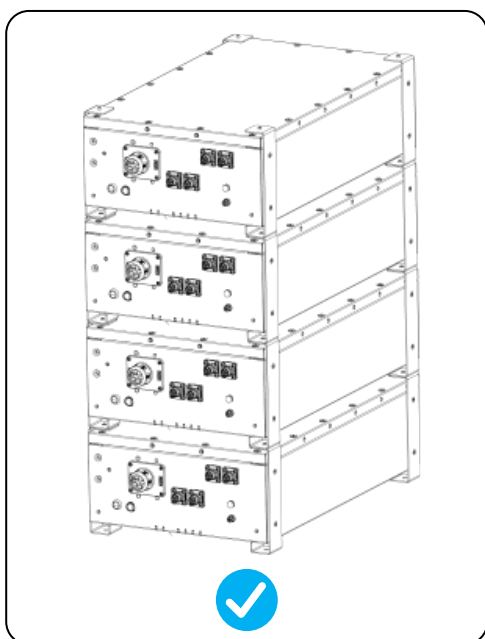
- Asegúrese de que la batería no se moje.
- El suelo debe estar nivelado. O que la pared sea lo suficientemente resistente como para soportar el montaje de la batería.
- No debe haber materiales inflamables ni explosivos.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0 °C y 50 °C.
- Hay muy poco polvo y suciedad en la zona.
- La distancia a la fuente de calor es superior a 2 metros.
- La distancia a la salida de aire del inversor es superior a 0,5 metros.
- Las zonas de instalación deben protegerse de la luz solar directa.
- No existen requisitos de ventilación obligatorios para el módulo de baterías, pero se recomienda evitar su instalación en espacios confinados.
- No coloque objetos pesados sobre la batería después de la instalación. Se recomienda aislar la zona de instalación para evitar caídas y posibles golpes a personas o animales.
- Este producto es apto para instalación en alta mar, siempre que se encuentre a una distancia mínima de 500 metros de la costa. A menos de 1 kilómetro de la costa, coloque obstáculos frente a la batería (orientados hacia la costa) para evitar la exposición directa a la brisa marina; a más de 1 kilómetro, no se requieren obstáculos.

4.4 Instrucciones de instalación

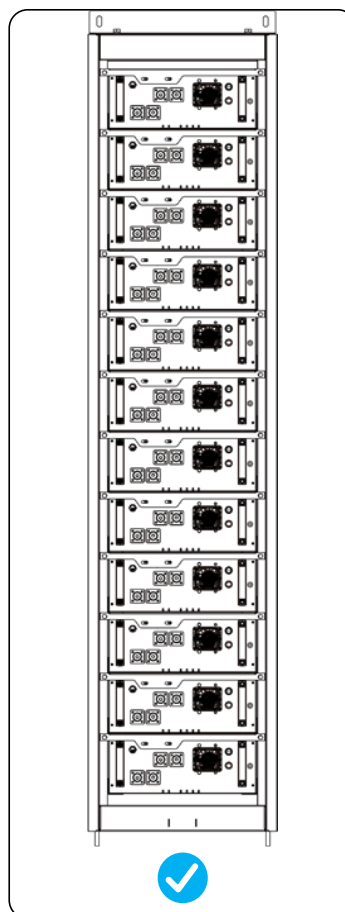
Recomendado:



Montado en la pared.

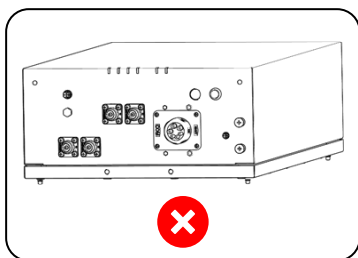


Apilado mediante soportes sencillos.

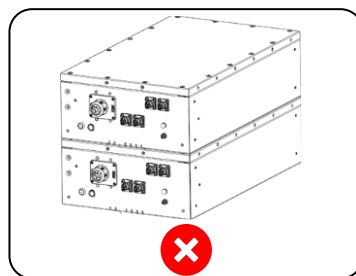


Instalación en el armario o rack.

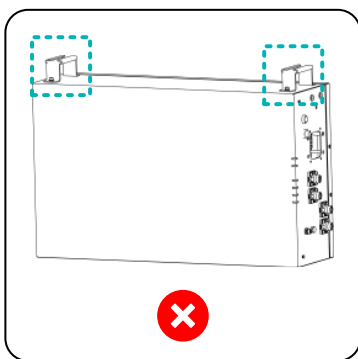
NO permitido:



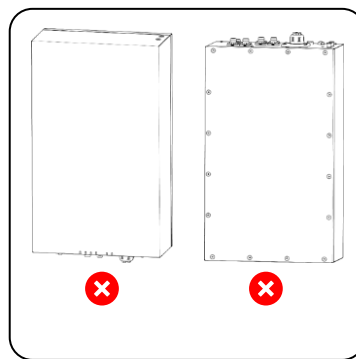
NO coloque la placa de cubierta hacia abajo.



NO apile los módulos directamente.



NO cuelgue el módulo por las asas.



NO coloque el módulo en posición vertical.

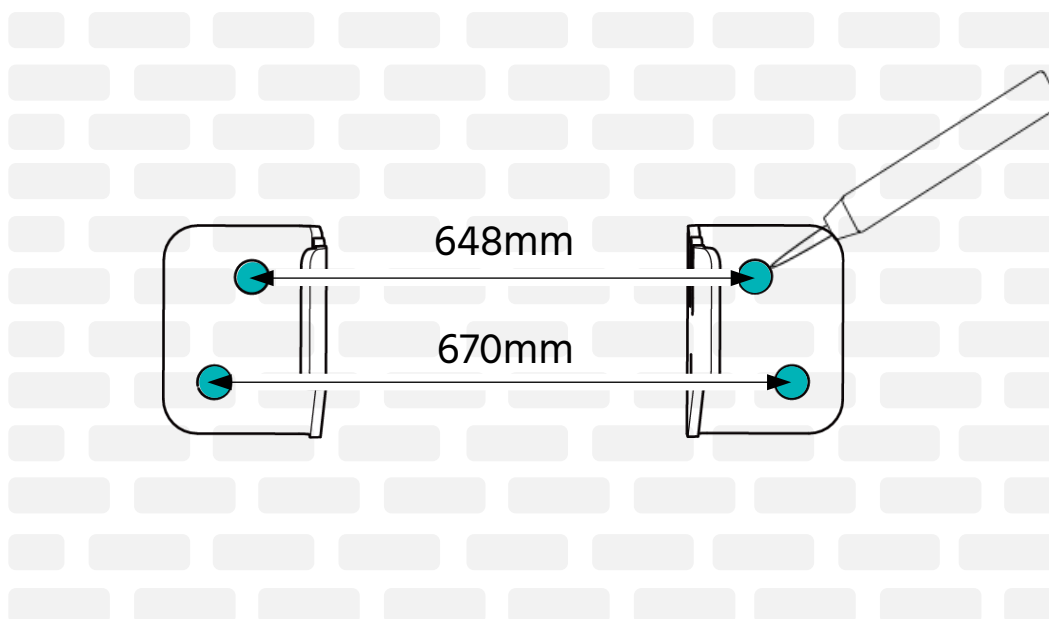
4.5 Instalación de las baterías

Existen 3 métodos de instalación para los módulos de batería, según las preferencias de uso.

4.5.1 Montaje de la batería en la pared

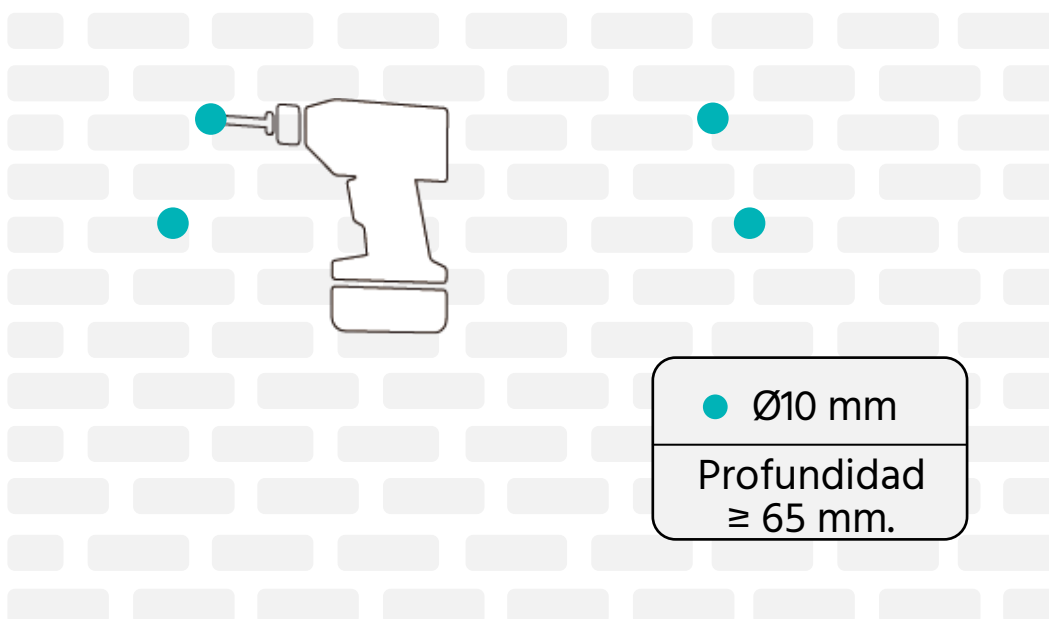
Procedimiento

1. Coloque el soporte de pared horizontalmente en la pared y marque las posiciones para los agujeros.

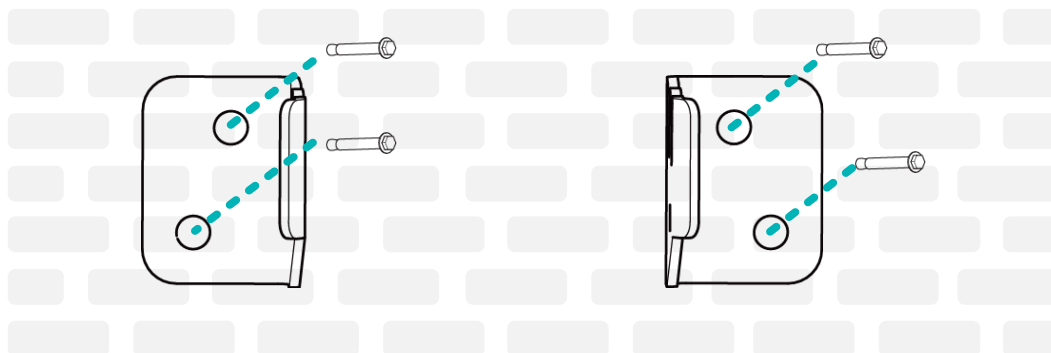


2. Taladre agujeros a una profundidad de 65 mm con un taladro percutor.

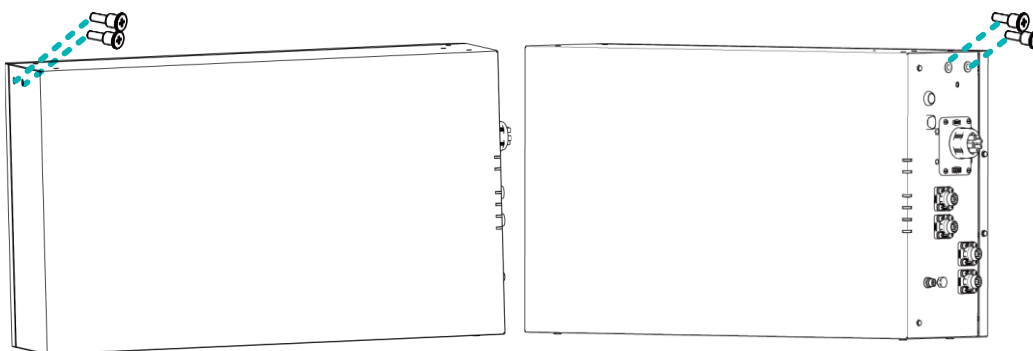
Diámetro de la broca: 10 mm.



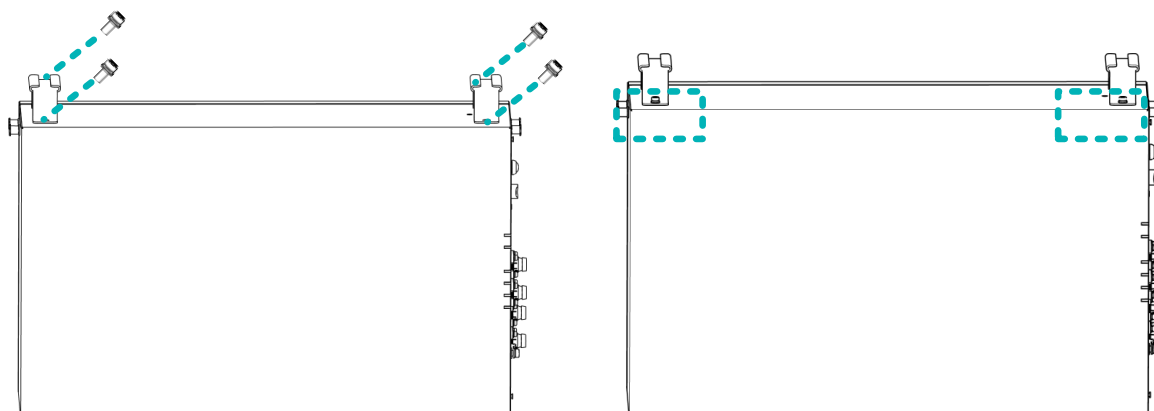
3. Fije el soporte de pared con los tornillos de expansión M6 × 60 (par de apriete: 7 Nm).



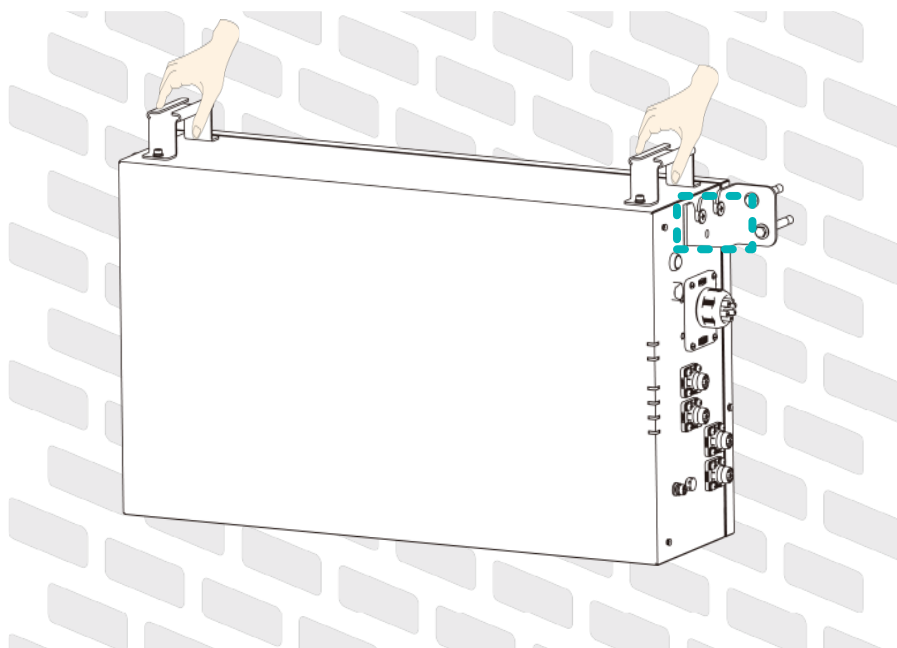
4. Utilice 4 tornillos M6 × 15 para instalar los 2 soportes de montaje a ambos lados de la batería (par de apriete: 5 Nm).



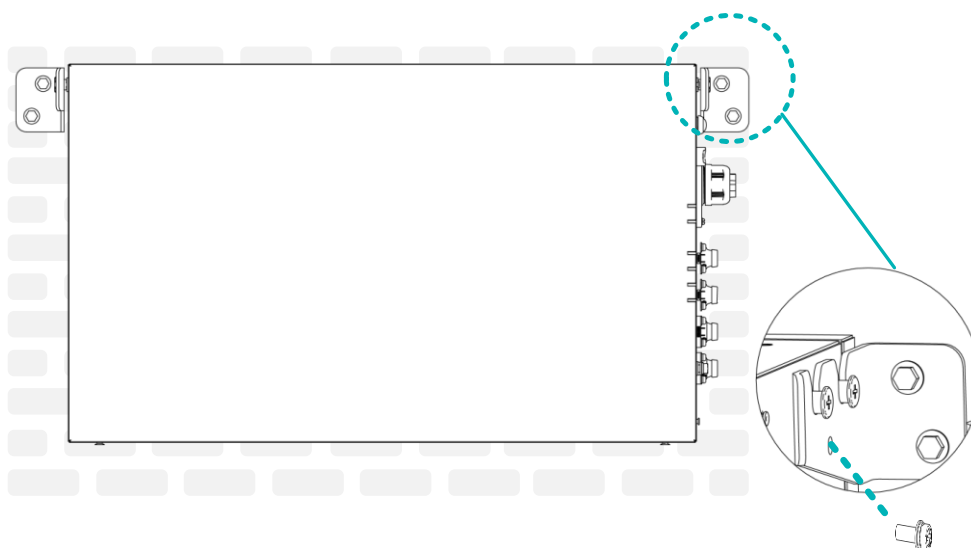
5. Utilice 4 tornillos M5 × 12 para instalar las asas.



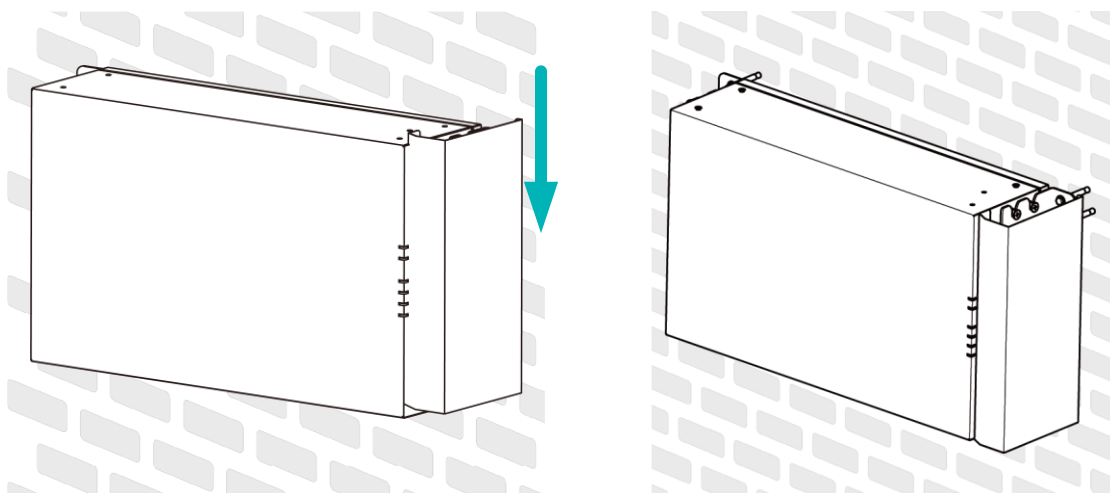
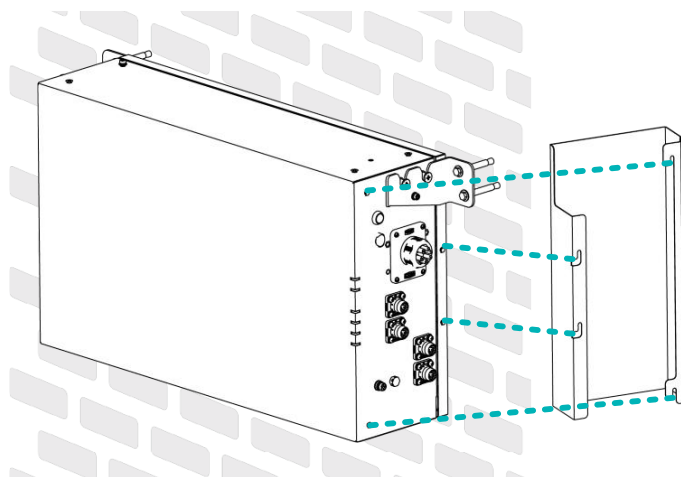
6. Levante las 2 asas de la batería y ajústelas para que los soportes de montaje queden alineados con los soportes de pared. Baje lentamente la batería hasta que encaje correctamente en el soporte de pared.



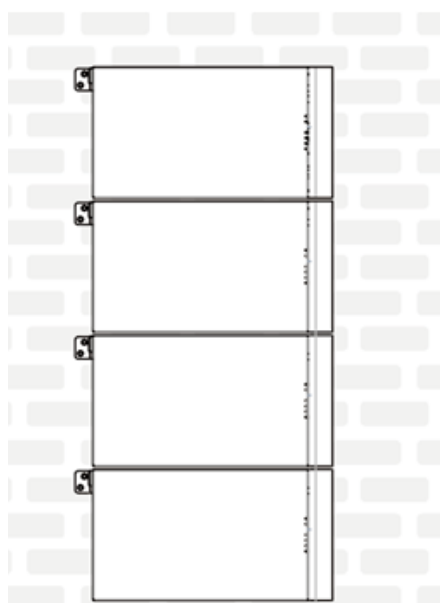
7. Fije los soportes de montaje al soporte de pared con tornillos M5 × 16 (par de apriete: 5 Nm).



8. (Si corresponde) Repita los pasos 1 a 7 si necesita instalar más de una batería.
9. Conecte los cables. (➤➤➤*Capítulo 5 Conexión de cables*).
10. Instale la cubierta decorativa en la batería.



NOTA: Si necesita instalar más de una batería, asegúrese de que la distancia entre los soportes de pared superior e inferior sea mayor que la altura (370 mm) de una batería.

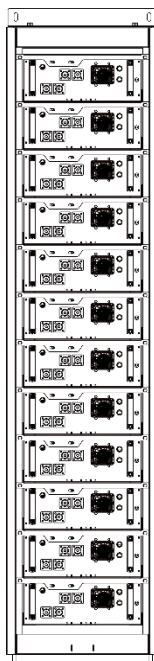


4.5.2 Instalación de la batería en el armario o rack

Procedimiento

1. Coloque la batería en el armario o rack.

NOTA: Asegúrese de que la placa de cubierta esté orientada hacia arriba.

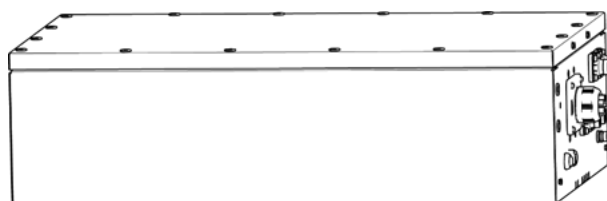


4.5.3 Instalación de las baterías con soportes simples

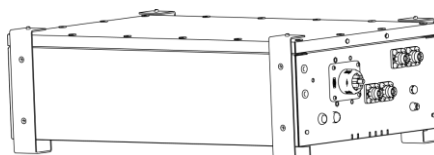
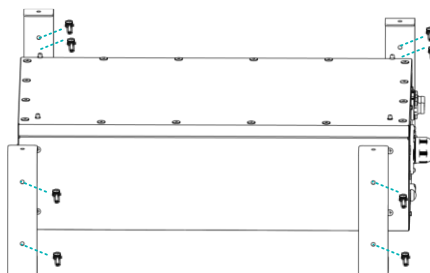
Se pueden instalar hasta 4 baterías con soportes.

Procedimiento

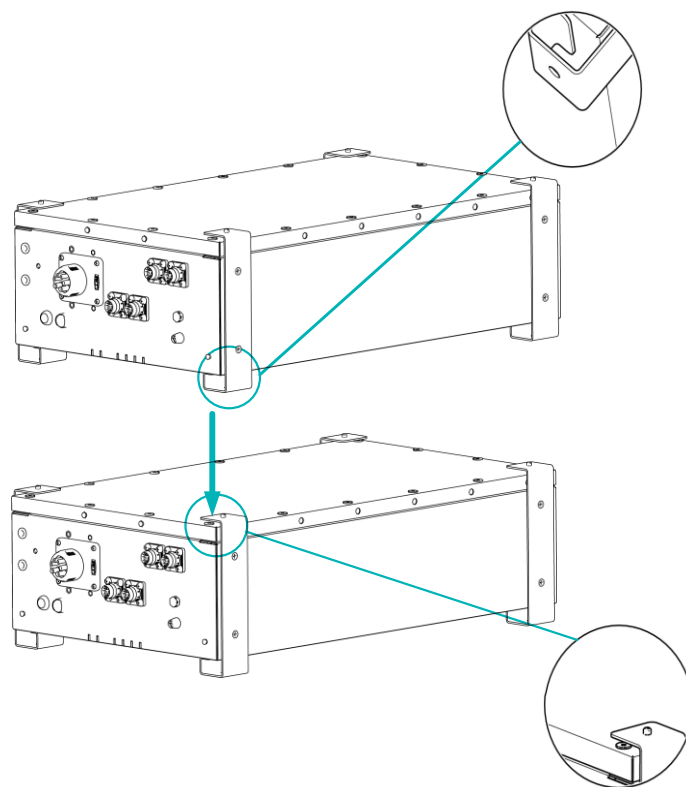
1. Coloque el dispositivo horizontalmente en el suelo como se muestra a continuación.



2. Fije los soportes a la batería con 8 tornillos M5 × 10 (par de apriete: 4 Nm).

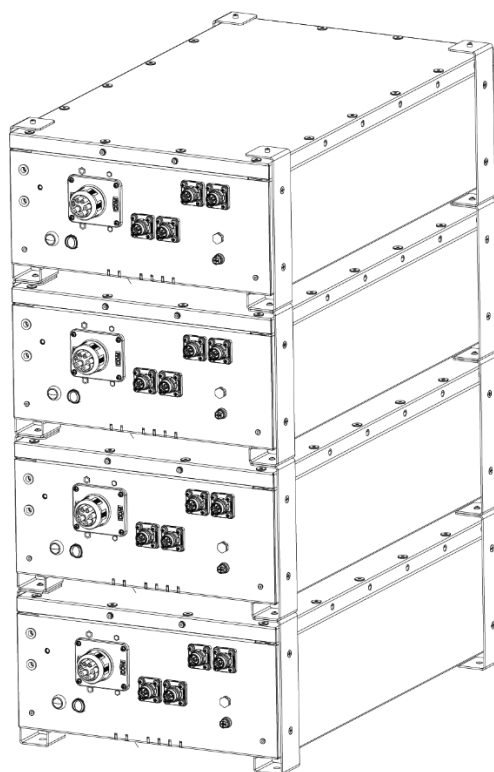


3. Sujete firmemente las ranuras de los soportes superior e inferior para asegurar que no queden flojas.



4. Repita los pasos 1 a 3 anteriores si necesita instalar más de 2 baterías.

NOTA: Se permite apilar un máximo de 4 baterías en una fila vertical debido a la capacidad de carga de los soportes.



5 Conexión de cables

5.1 Comprobación de los cables

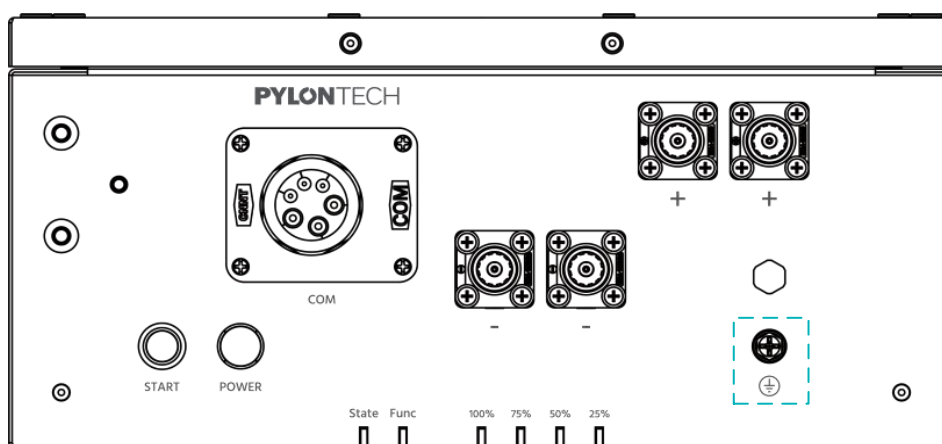
AWG	Corriente máxima	Corriente recomendada
4 AWG	125 A	100 A

5.2 Conexión del cable de tierra

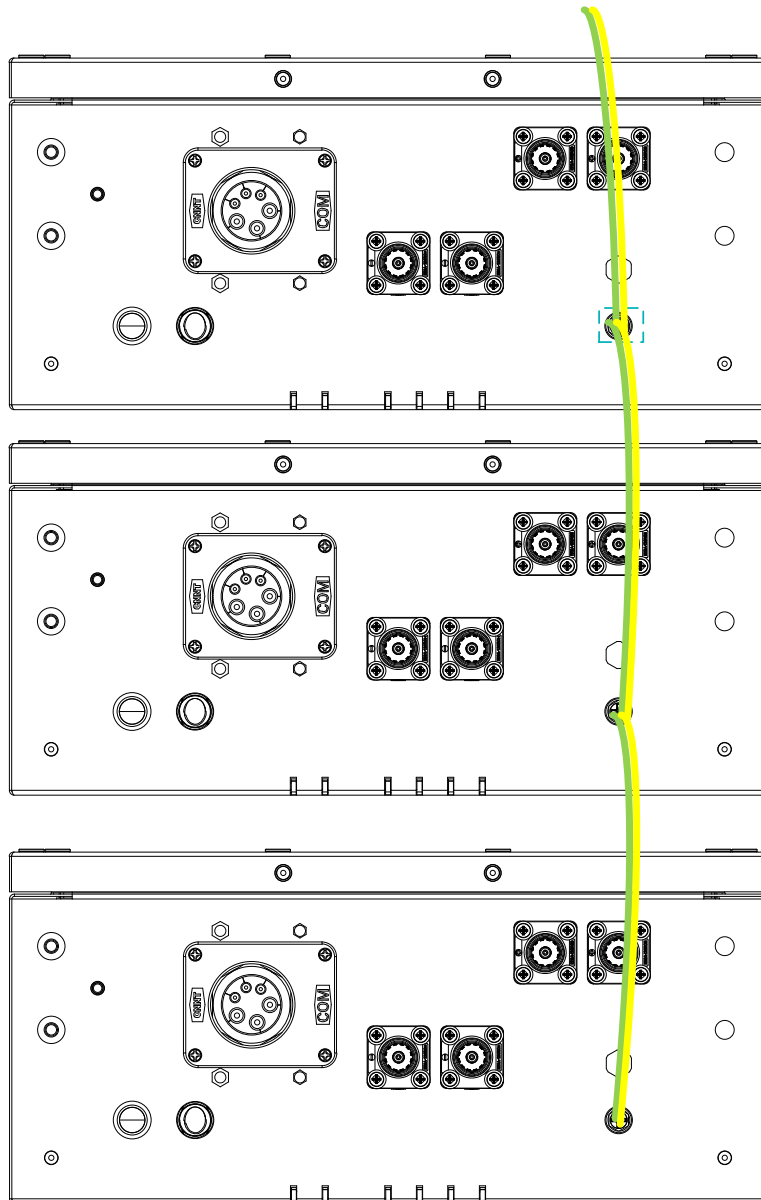
Los cables de conexión a tierra deben ser de 6 AWG o superior, de color amarillo-verde. Tras la conexión, la resistencia entre el punto de conexión a tierra de la batería y el punto de conexión a tierra de la habitación o del lugar de instalación debe ser inferior a 0,1 Ω .

Procedimiento

1. Conecte un cable de conexión a tierra al punto de conexión a tierra de los módulos.



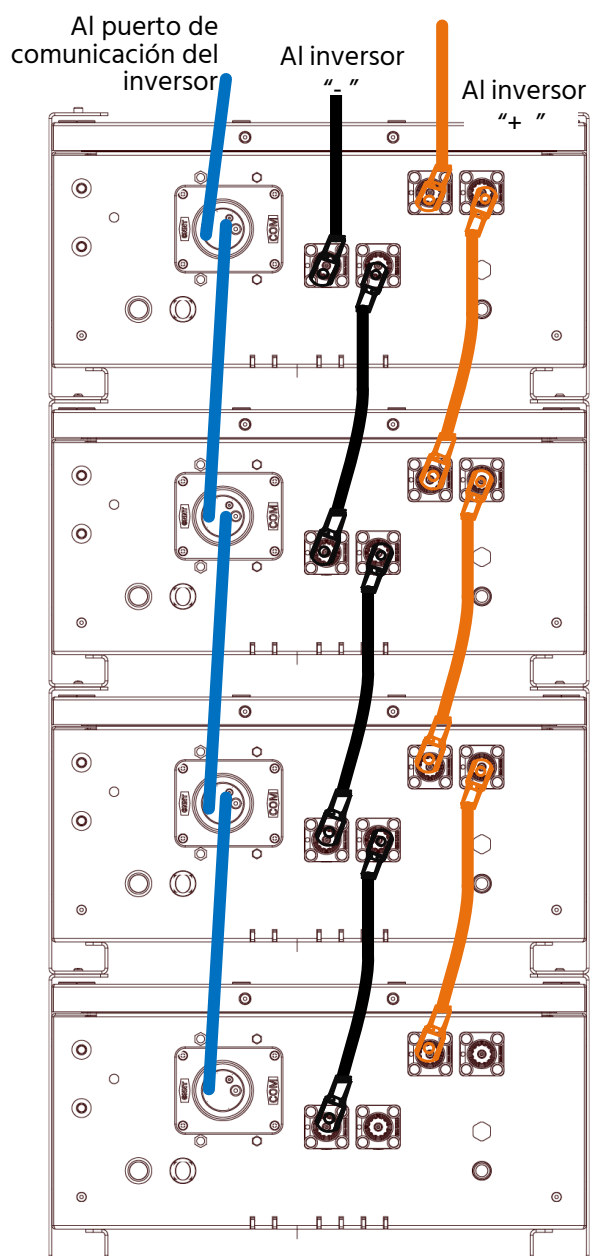
2. Se requieren cables de puesta a tierra para la conexión entre módulos cuando se utilizan varios módulos.



5.3 Conexión de un solo cable

Procedimiento

1. Conecte los cables de alimentación y los cables de comunicación entre las baterías.
2. Conecte el cable de alimentación y el cable de comunicación al inversor.

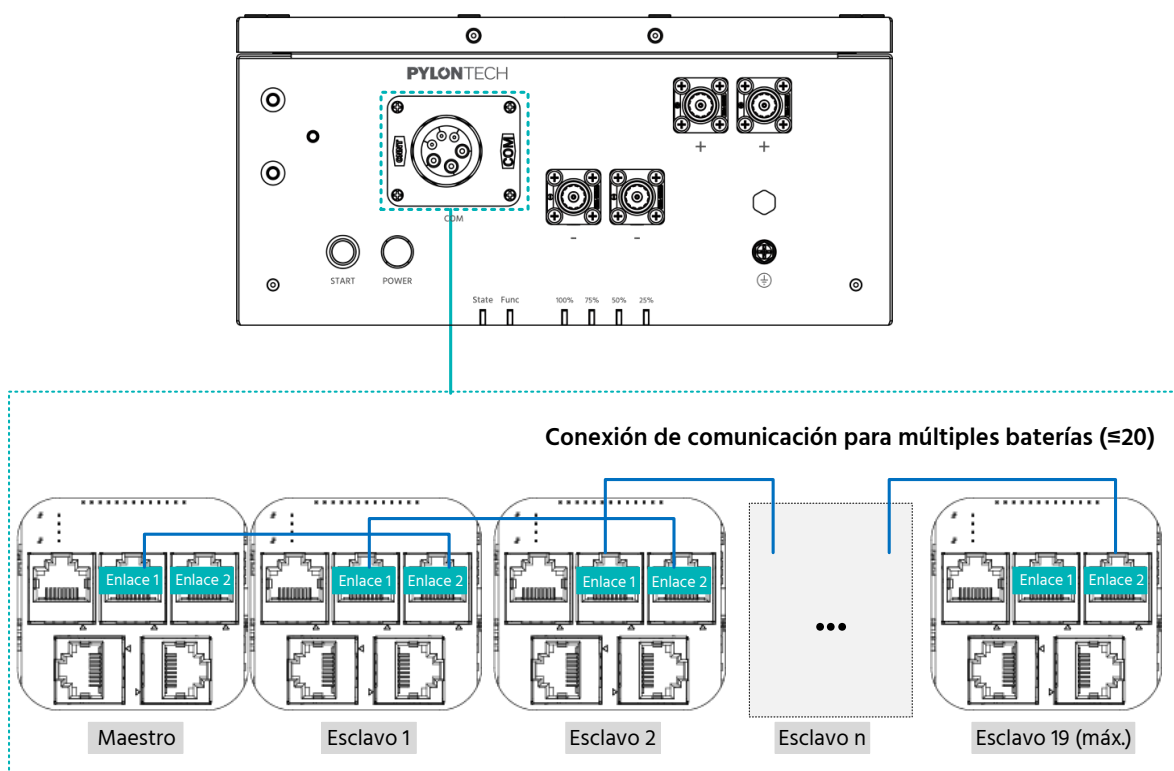


Conexión del cable de comunicación

La comunicación para la conexión de la batería principal/esclava se realiza mediante un cable RJ45 de 8 pines, conectando desde el enlace 1 de la primera batería al enlace 0 de la segunda batería, luego desde el enlace 1 de la segunda batería al enlace 0 de la tercera batería (si lo tiene), hasta el enlace 0 de la última batería.

La batería con el enlace 0 vacío se define como la batería principal. Seleccione CAN o RS485 en la batería principal para la conexión con el inversor o el controlador superior.

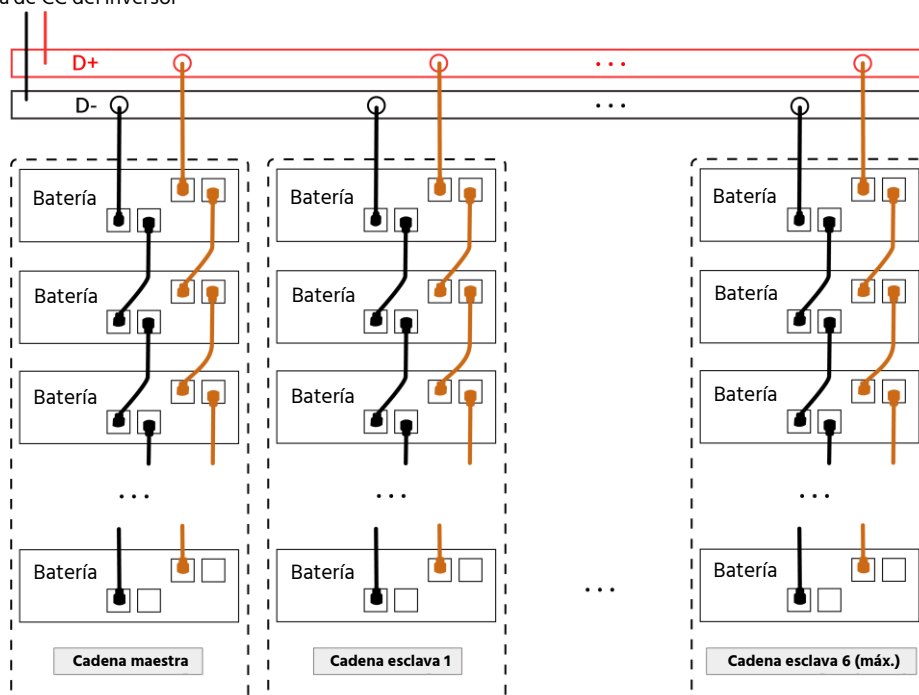
El puerto CAN/RS485 de la batería esclava no es efectivo en este caso.



5.4 Conexión de varios cables

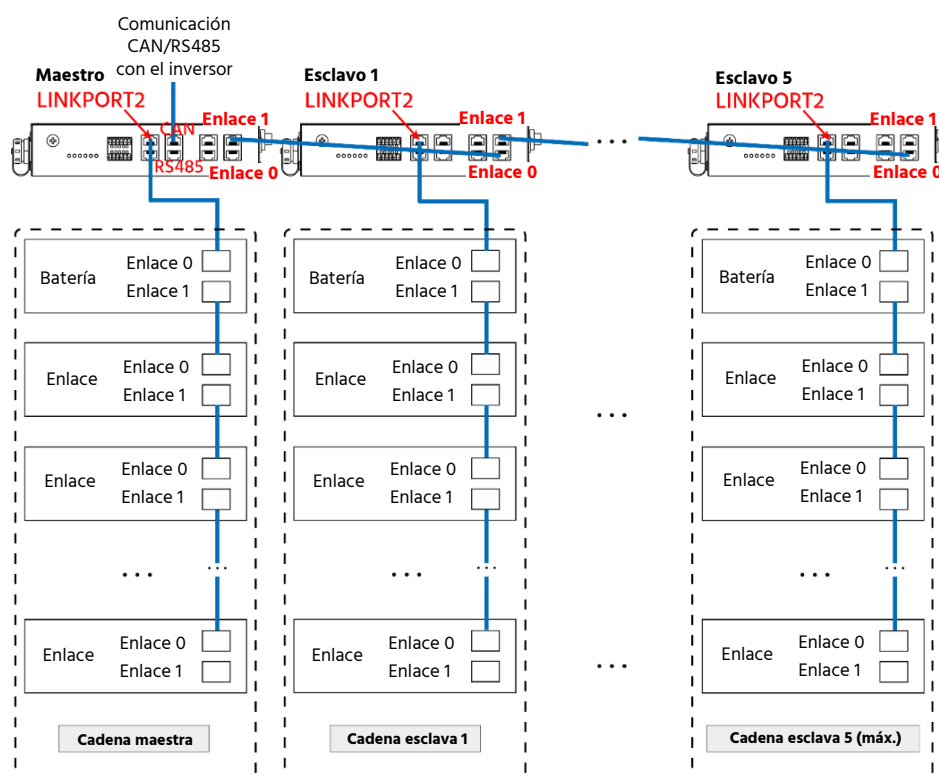
Conexión del cable de alimentación

A la entrada de CC del inversor



Conexión del cable de comunicación

NOTA: Para la aplicación en paralelo de varias baterías, se requiere el producto LV-HUB-V2-Pro.



NOTA: Después de la instalación, NO olvide registrarse en línea para activar la garantía:

www.pylontech.com.cn/service/support.

5.5 Dispositivo de desconexión adecuado

Se recomienda contar con un dispositivo de desconexión para la protección entre el sistema de baterías y el inversor:

1. La tensión nominal debe ser ≥ 60 V CC. **NO** utilice un disyuntor de CA.
2. La corriente nominal debe coincidir con el diseño del sistema:

Se deben considerar los siguientes factores:

- Corriente CC máxima en el lado del inversor.
 - Número de cables de alimentación: por ejemplo, si solo hay un par de cables de calibre 4 AWG, la corriente nominal del disyuntor debe ser ≤ 125 A.
3. Si se utiliza un disyuntor, este debe ser de tipo C (recomendado) o de tipo D.

Icu requerido: la corriente máxima de cortocircuito para el cálculo de cada módulo es de 1000 A.

Por ejemplo:

Capacidad de la batería	ICU del disyuntor
1 a 4 módulos	Debe ser ≥ 4 kA
5 a 8 módulos	Debe ser ≥ 8 kA

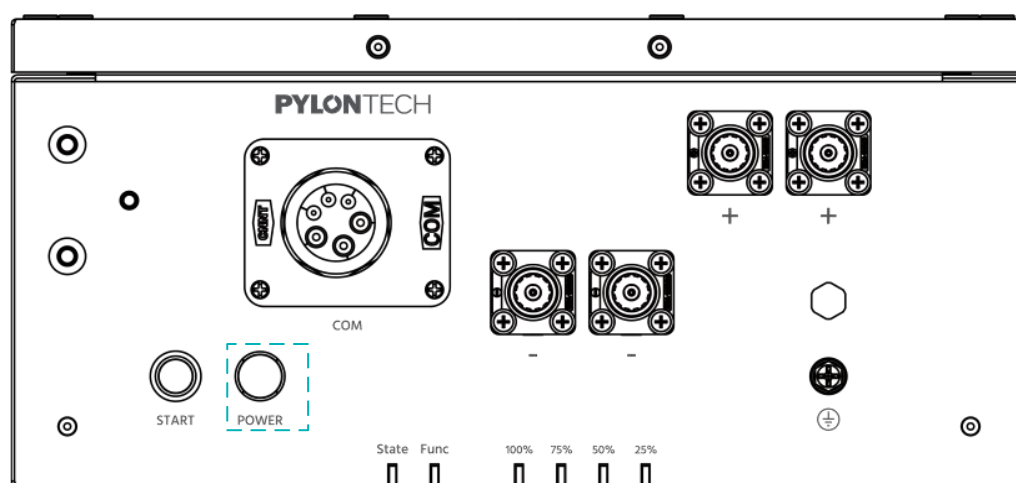
6 Puesta en marcha

6.1 Encendido del sistema

Verifique minuciosamente todos los cables de alimentación y comunicación entre las baterías y entre la batería y el inversor. Una vez confirmada la conexión correcta, cierre el interruptor automático entre la batería y el inversor (si lo hubiera).

Procedimiento

1. Encienda todos los módulos de batería.



El módulo con el **puerto de enlace 0 vacío** es la **batería principal**; los demás son esclavos (1 batería principal configura un máximo de 19 baterías esclavas).

2. Pulse el **botón rojo de inicio** de la **batería principal** para encenderla. Después de que se encienda el LED de la batería principal, los LED de todas las baterías esclavas se encenderán simultáneamente.

NOTA:

- Tras encender el módulo de batería, el circuito de precarga seguirá funcionando durante 3 segundos. Una vez completada la precarga, la batería estará lista para una salida de alta potencia.

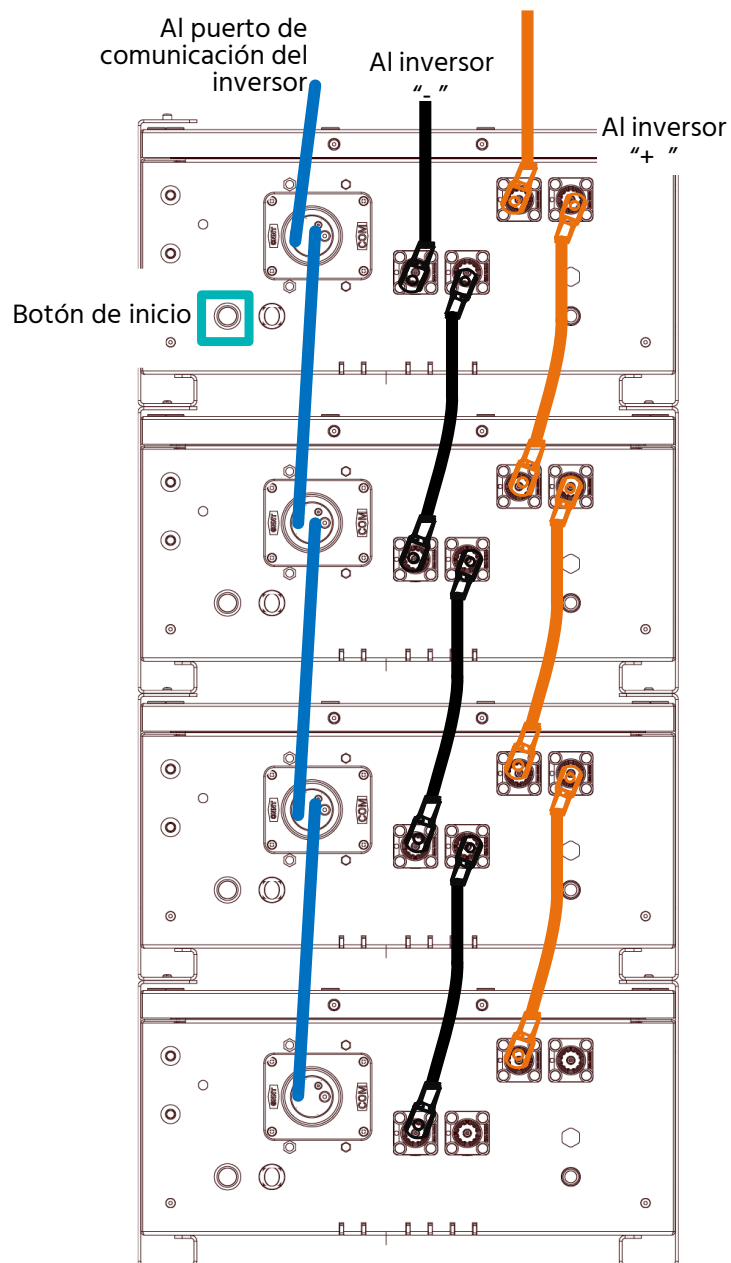
NOTA: Reinicie la batería de 2 a 3 veces si falla la precarga.

- Al conectar módulos con diferente SOC/voltaje en paralelo durante una ampliación o sustitución, se recomienda mantener el sistema en reposo durante ≥ 15 minutos o hasta que los LED de SOC sean similares (≤ 1 punto de diferencia) antes de su funcionamiento normal.

6.2 Apagado del sistema

Procedimiento

1. Apague la fuente de alimentación externa.
2. Pulse el botón de inicio de la batería principal durante 5 segundos, luego suéltelo; todas las baterías se apagarán.



3. Apague el botón de encendido de la batería principal y de todas las baterías secundarias.
4. Desconecte el interruptor automático entre la batería y el inversor (si lo hubiera).

7 Solución de problemas

Elemento	Condición	Motivo	Métodos de resolución de problemas
Problemas de comunicación	No se puede comunicar con el inversor de la lista de compatibilidad	Definiciones de pines	Compruebe si la conexión de comunicación CAN o 485 y la definición de PIN de la batería están correctamente conectadas con la definición de PIN correspondiente del inversor.
		RS485: velocidad de transmisión	Confirme si la velocidad de comunicación de 485 baudios configurada por la batería principal es correcta. Consulte las instrucciones del botón de inicio y los indicadores LED de estado en la <i>sección 2.3 Interfaz de la batería</i> .
		Problema de configuración de la batería del inversor	Verifique si es necesario seleccionar el modelo de batería en la configuración del inversor; el tipo de batería debe ser batería de litio o batería Pylontech.
Problemas relacionados con el funcionamiento	Cierre el interruptor de encendido y mantenga pulsado el botón de inicio; sin embargo, la batería no arranca.	Capacidad demasiado baja o módulo sobredescargado.	Dependiendo de los diferentes voltajes de los terminales de la batería, utilice los siguientes dos métodos: Si el voltaje de los terminales de la batería es ≤ 45 VCC, utilice $\leq 0,05$ °C para cargar lentamente el módulo y evitar afectar el SOH; Si el voltaje de los terminales de la batería es > 45 VCC, utilice $\leq 0,5$ °C para cargar. Si la batería no arranca, apáguela y repárela.
		Daños en el BMS	Utilice un multímetro para medir el voltaje del módulo de la batería. Si el voltaje es de > 45 V pero la batería no se enciende, es posible que el BMS esté dañado.

			Póngase en contacto con su distribuidor local para su reparación.
		Batería dañada	Si el voltaje del módulo es de $< 35 \text{ V}$, la batería está muy descargada y supone un riesgo para la seguridad. Debe desecharse lo antes posible.
	La batería se puede encender, pero la luz roja permanece encendida y no se puede cargar ni descargar. Si la luz roja está encendida, significa que el sistema funciona mal.	Temperatura de funcionamiento fuera del rango normal	Si la temperatura es superior a $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ o inferior a $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$, la batería no funcionará. Ajuste la temperatura de funcionamiento normal de la batería al rango de entre $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ y $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
		Corriente de carga/descarga fuera del rango de funcionamiento	La tasa de carga/descarga permitida de la batería varía según la temperatura y el estado de carga (SOC). La batería activará la protección cuando la corriente supere el valor recomendado. Asegúrese de que el inversor mantenga una comunicación continua con la batería y confirme que la carga no exceda la capacidad de salida de la batería.
		Voltaje de funcionamiento fuera del rango	Cuando el voltaje de carga sea superior a $57,6 \text{ V}$, se activará la protección de la batería. Compruebe si el voltaje es demasiado alto. En caso afirmativo, ajuste la configuración en la fuente de alimentación y descargue el módulo.
		Bloqueo de la batería	Si las fallas de la batería no se resuelven después de varios intentos de reposo y reinicio, puede deberse a la activación del bloqueo de seguridad. En estos casos, póngase en contacto con

			con su distribuidor local para el diagnóstico y mantenimiento.
	Imposibilidad de carga y descarga con LED rojo encendido.	Fallo del BMS.	Apague el módulo y contacte con su distribuidor local.
Problemas relacionados con la calefacción.	Incapacidad de las baterías para calentarse a bajas temperaturas.	Confirme si la batería es un modelo con calefacción.	Solo el modelo FB-L-5.12-Pro admite calefacción. Asegúrese de que el modelo de batería sea el correcto.
		Verifique si la función de calefacción de la batería está habilitada.	La función de calefacción se puede activar o desactivar mediante los botones de la batería. Viene habilitada de fábrica. Compruebe si se desactivó accidentalmente durante su uso.
		La temperatura de la batería no alcanza el umbral de calefacción.	La temperatura de la celda es demasiado baja y excede el rango de funcionamiento; o la temperatura de la batería es demasiado alta y no alcanza la temperatura de activación de calefacción establecida.
		Fuera del período de calentamiento.	El período de calentamiento se puede configurar mediante la aplicación. Si se configura un periodo de calentamiento, la batería solo se calentará durante el tiempo especificado.
		Energía insuficiente	La batería no puede activar el autocalentamiento debido a la baja potencia. El PCS no tiene energía suficiente para cargar y calentar la batería.
	Fallo en la función de calentamiento	Daños en los componentes relacionados con la película calefactora	Cuando se reporta un fallo en la función de calentamiento, este no se puede reparar. Sin embargo, se puede ocultar temporalmente mediante el botón de función. Tras ocultar el fallo, la batería se puede usar normalmente como un

			modelo sin calentamiento. Si desea conservar la función de calentamiento, póngase en contacto con su distribuidor local.
	La temperatura de calentamiento no aumenta.	Corriente de calentamiento insuficiente	Cuando el PCS está cargando y calentando la batería, si la potencia de salida de las piezas es demasiado baja, no cumplirá con los requisitos de potencia de calentamiento.
		Desprendimiento de la película calefactora	Si la película calefactora se ha desprendido de la batería y se confirma que el problema no se debe a una corriente de calentamiento insuficiente, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para su sustitución y reparación.
Cuando se equipa opcionalmente un dispositivo de adquisición de datos y este se conecta a la red, la batería informará de fallos específicos a la aplicación. Los fallos notificados por la batería se pueden visualizar de forma intuitiva en la aplicación. Contactar con el servicio de asistencia técnica en función de las causas específicas del fallo redundará en una mayor eficiencia.			

Si, además de los puntos anteriores, no se puede localizar el fallo, apague la batería y contacte a su distribuidor local.

8 Situaciones de emergencia



Precaución: Las baterías dañadas pueden tener fugas de electrolito o producir gases inflamables.

Problema	Descripción		Acción
Baterías con fugas	Si la batería tiene fugas de electrolito, evite el contacto con el líquido o gas derramado. Si alguien entra en contacto con la sustancia derramada, tome las medidas necesarias de inmediato.	Inhalación.	Evacue la zona contaminada y busque atención médica.
		Contacto con los ojos.	Enjuague los ojos con abundante agua durante 15 minutos y busque atención médica lo antes posible.
		Contacto con la piel.	Lave bien la zona afectada con agua y jabón y busque atención médica lo antes posible.
		Ingestión.	Induzca el vómito y busque atención médica.
Incendio	La celda de la batería se está incendiando.	1. Primero, desconecte la fuente de alimentación externa. 2. Luego, utilice abundante agua para extinguir el incendio. 3. Después de extinguir el incendio, sumerja la batería en agua y contacte con Pylontech o un distribuidor autorizado.	
	El cableado u otro componente (no la celda de la batería) se está incendiando.	1. Primero, desconecte la fuente de alimentación externa. 2. Luego, utilice un extintor de polvo seco o dióxido de carbono para extinguirlo.	
Baterías húmedas	El módulo de la batería está húmedo o sumergido en agua.	1. Desconecte todos los interruptores de alimentación del lado del inversor. 2. NO permita que nadie acceda a él y contacte con Pylontech o un distribuidor autorizado para obtener asistencia técnica.	
Baterías dañadas	Las baterías dañadas son peligrosas y deben manipularse con sumo cuidado. No son aptas para su uso y pueden suponer un peligro para las personas o la propiedad.	Si la batería parece estar dañada, empaquétela en su embalaje original y devuélvala a Pylontech o a un distribuidor autorizado.	

9 Observaciones

9.1 Reciclaje y eliminación

Si una batería (en buen estado o dañada) necesita ser desechada o reciclada, siga la normativa local de reciclaje (por ejemplo, el Reglamento (CE) n.º 1013/2006 de la Unión Europea) para su procesamiento y utilice las mejores técnicas disponibles para lograr una eficiencia de reciclaje adecuada.



9.2 Almacenamiento, mantenimiento y ampliación

1. Si la batería necesita almacenarse durante un período prolongado, consulte las siguientes condiciones y requisitos de almacenamiento:

Rango de temperatura de almacenamiento	Duración máxima de almacenamiento	Carga de la batería antes del almacenamiento
-20~45°C	1 mes	>30%
0-35°C	6 meses	>50%

La duración máxima de almacenamiento de la batería es de 6 meses. Si se supera este período, la batería debe activarse mediante ciclos de carga y descarga. Se recomienda realizar de 2 a 3 ciclos de carga y descarga en la batería antes de volver a almacenarla.

2. Se sugiere revisar la conexión del conector de alimentación, el punto de tierra, los cables de alimentación y los tornillos anualmente después de la instalación. Asegúrese de que no haya puntos de conexión sueltos, rotos ni corroídos. Compruebe el entorno de instalación, como la presencia de polvo, agua, insectos, etc. Asegúrese de que sea compatible con un sistema de batería IP65.
3. Se puede agregar un nuevo módulo de batería a un sistema existente en cualquier momento. Asegúrese de que la nueva batería actúe como batería principal. El nuevo módulo, debido a un mayor estado de carga (SOH), puede tener una diferencia en el estado de carga (SOC) con respecto al sistema existente, pero esto no afectará el rendimiento del sistema de conexión en paralelo.



Pylon Technologies Co., Ltd.

N.º 300, Carretera Miaoqiao, Ciudad de Kangqiao,

Zona Nueva de Pudong, Shanghái 201315, China

T +86-21-51317699

E service@pylontech.com.cn

W www.pylontech.com.cn