



PYLONTECH

Batería de Fosfato de Ion-Litio PowerCube-H1 Manual del Producto

Este manual presenta el PowerCube-H1 de Pylontech. PowerCube-H1 es un sistema de almacenamiento de baterías de fosfato de iones de litio de alto voltaje. Por favor, lea este manual antes de instalar la batería y siga las instrucciones cuidadosamente durante el proceso de instalación. En caso de confusión, póngase en contacto inmediatamente con Pylontech para que le asesore y le aclare las dudas.

Contenido

- 1. Guía de manejo seguro de las pilas de Litio..... 2**
- 2. Introducción 4**
 - 2.1 Características..... 4
 - 2.2 Especificaciones..... 5
 - 2.2.2 Módulo de batería 7
 - 2.2.3 Módulo de control (alimentación interna)..... 9
 - Instrucciones del indicador LED 11
 - 2.2.4 Módulo de control de tercer nivel (MBMS) 12
- 3. Situaciones de Emergencia 15**

1. Guía de manejo seguro de las pilas de Litio



Advertencia: Este producto es un sistema de corriente continua de alto voltaje, para ser operado únicamente por una persona autorizada.



Antes de la instalación o el funcionamiento, debe leer detenidamente el <Menú de funcionamiento>.



Advertencia

Antes de la conexión

- 1) Después de desembalar, compruebe primero el producto y la lista de embalaje, si el producto está dañado o le faltan piezas, póngase en contacto con el distribuidor local;
- 2) Antes de la instalación, asegúrese de cortar la corriente de la red y de que la batería esté en modo apagado;
- 3) El cableado debe ser correcto, no confunda los cables positivo y negativo, y asegúrese de que no hay cortocircuito con el dispositivo externo;
- 4) Está prohibido conectar la batería y la alimentación de CA directamente;
- 5) El sistema de la batería debe estar bien conectado a tierra y la resistencia debe ser inferior a 1Ω ;
- 6) Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de baterías son compatibles con los equipos relacionados;
- 7) Mantenga la batería alejada del agua y del fuego.

Al utilizar

- 1) Si el sistema de la batería necesita ser trasladado o reparado, la energía debe ser cortada y la batería está completamente apagada;
- 2) Está prohibido conectar la batería con otro tipo de batería.
- 3) Está prohibido poner las baterías en funcionamiento con un inversor defectuoso o incompatible;
- 4) Está prohibido desmontar la batería (con la lengüeta de control de calidad retirada o dañada);
- 5) En caso de incendio, sólo se puede utilizar un extintor de polvo seco, los extintores líquidos están prohibidos;
- 6) Por favor, no abra, repare o desmonte la batería, excepto el personal de Pylontech o el autorizado por Pylontech. No asumimos ninguna consecuencia o responsabilidad relacionada con la violación de las operaciones de seguridad o la violación de las normas de diseño, producción y seguridad del equipo.



Recordatorio

- 1) Lea atentamente el manual de usuario (en los accesorios);
- 2) Si la batería se almacena durante mucho tiempo, es necesario cargarla cada seis meses, y el SOC no debe ser inferior al 80%;
- 3) La batería debe recargarse en 12 horas, después de haberse descargado completamente;
- 4) No exponga el cable al exterior;
- 5) Todos los terminales de la batería deben estar desconectados para su mantenimiento;
- 6) Por favor, póngase en contacto con el proveedor en un plazo de 24 horas si hay algo anormal.
- 7) Quedan excluidas las reclamaciones de garantía por daños directos o indirectos debidos a los puntos anteriores.



Li-ion



2. Introducción

PowerCube-H1 es un sistema de almacenamiento de baterías de alta tensión basado en una batería de litio y fosfato de hierro, es uno de los nuevos productos de almacenamiento de energía desarrollados y producidos por Pylontech, puede ser utilizado para apoyar la energía fiable para varios tipos de equipos y sistemas. PowerCube-H1 es especialmente adecuado para aplicaciones de alta potencia, espacio de instalación limitado, carga restringida y larga vida útil.

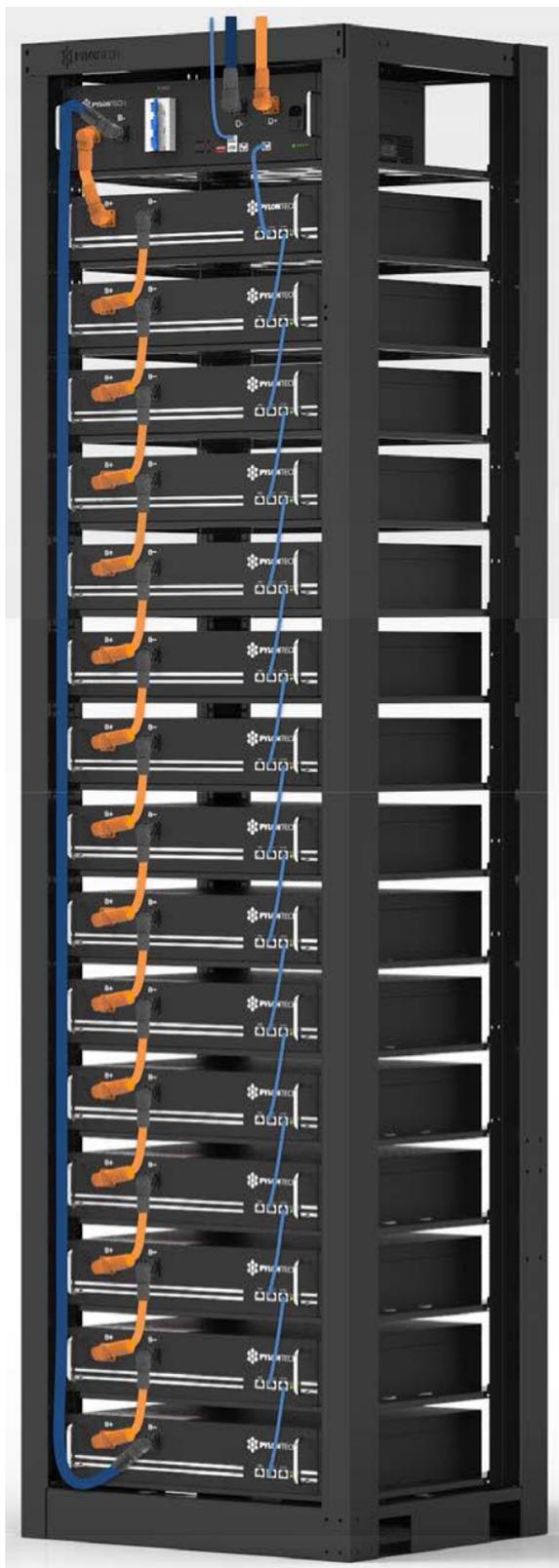
PowerCube-H1 tiene 3 niveles de BMS (sistema de gestión de baterías), que puede gestionar y controlar la información de las celdas, incluyendo el voltaje, la corriente y la temperatura. Además, el BMS puede equilibrar la carga y la descarga de las celdas para prolongar su vida útil. Se pueden conectar varias baterías en paralelo para ampliar la capacidad y la potencia en paralelo para obtener una mayor capacidad y una mayor duración de la energía.

2.1 Características

- Todo el módulo es no tóxico, no contaminante y respetuoso con el medio ambiente;
- El material del cátodo está hecho de LiFePO₄ con un rendimiento de seguridad y una larga vida útil;
- El sistema de gestión de la batería (BMS) cuenta con funciones de protección que incluyen la sobredescarga, la sobrecarga, la sobrecorriente y la temperatura alta/baja;
- El sistema puede gestionar automáticamente el estado de carga y descarga y equilibrar la corriente y la tensión de cada célula;
- Configuración flexible, varios módulos de batería pueden estar en serie para ampliar el voltaje y la capacidad.
- El modo de auto-refrigeración adoptado reduce rápidamente el ruido de todo el sistema;
- El módulo se autodescarga menos, hasta 6 meses sin cargar el estante de iones; sin efecto de memoria, excelente rendimiento de carga y descarga superficial;
- El rango de temperatura de trabajo es de 0°C a 50°C, con un excelente rendimiento de descarga y vida de ciclo;
- Pequeño tamaño y peso ligero, estándar de 19-inch embedded módulo diseñado es cómodo para la instalación y el mantenimiento;
- Precaución: PowerCube-H1 sin circuito de arranque suave. Así que debe elegir el inversor, que tiene la función de arranque suave, de lo contrario tiene el riesgo de avería del equipo.

2.2 Especificaciones

2.2.1 Parametros del sistema



Nº	Elemento	POWERCUBE-H1 (720V50AH)
1	Tecnología de celdas Li-ion	Li-ion (LFP)
2	Capacidad del sistema de baterías (kWh)	36.0
3	Tensión del sistema de baterías (V _{dc})	720
4	Capacidad del sistema de baterías (AH)	50
5	Nombre del controlador de la batería	SC1000-100
6	Nombre del módulo de batería	H48050
7	Cantidad de módulos de batería (piezas)	15
8	Capacidad del módulo de batería (kWh)	2.40
9	Tensión del módulo de batería (V _{dc})	48
10	Capacidad del módulo de batería (Ah)	50
11	Cantidad de celdas del módulo de la batería (piezas) (pcs)	15
12	Tensión de carga del sistema de baterías (V _{dc})	810.0
13	Corriente de carga del sistema de baterías estándar)	10
14	Corriente de carga del sistema de baterías (normal)	25
15	Corriente de carga del sistema de baterías (máxima)	50
16	Tensión inferior de descarga del sistema de baterías (V _{dc})	675.0
17	Corriente de descarga del sistema de baterías (estándar)	10
18	Corriente de descarga del sistema de baterías (normal)	25
19	Corriente de descarga del sistema de baterías (máx.)	50
20	Eficiencia	96%
21	Profundidad de descarga	80% (10~90%)
22	Dimensiones (ancho*profundo*alto, mm))	600*505*2130
23	Comunicación	RS485 / CAN
24	Clase de protección	IP20
25	Peso (kg)	425
26	Vida útil (años)	10
27	Duración del ciclo de funcionamiento	3500
28	Temperatura de funcionamiento (°C)	0~50
29	Temperatura de almacenamiento (°C)	-20~60
30	Humedad	5%~95%
31	Altitud (m)	<2000
32	Certificado de producto	TÜV, CE
33	Certificado de transferencia	UN38.3
34	Grado de contaminación (PD)	II
32	Otros : 1) Dimensiones del controlador de la batería (anchura*profundidad*altura) 2) Dimensiones del módulo de la batería (anchura*profundidad*altura)	442*270*132 442*390*100

Nota: El parámetro se cambiará cuando los módulos de batería en diferentes series (5~15 módulos de batería).

2.2.2 Módulo de batería



Nº	Tipo de producto	H48050-15S
1	Tecnología de celdas	Li-ion (LFP)
2	Capacidad del módulo de batería (kWh)	2.4
3	Tensión del módulo de batería (Vdc)	48
4	Capacidad del módulo de batería (AH)	50
5	Cantidad de módulos de batería (piezas)	30
6	Capacidad de la célula de la batería (Wh)	80
7	Tensión de la célula de la batería (Vdc)	3.2
8	Capacidad de la célula de la batería (AH)	25
9	Cantidad de células del módulo de la batería en serie	15
10	Tensión de carga del módulo de batería (Vdc)	54
12	Corriente de carga del sistema de baterías (estándar)	10
13	Corriente de carga del módulo de baterías (normal)	25
14	Corriente de carga del módulo de baterías (máxima)	50
15	Tensión inferior de descarga del módulo de baterías (Vdc)	45
16	Corriente de descarga del sistema de baterías (estándar)	10
17	Corriente de carga del módulo de la batería (normal)	25
18	Corriente de carga del módulo de la batería (máx.)	50
19	Eficiencia	96%
20	Profundidad de descarga	80% (10~90%)
21	Dimensiones (ancho*profundo*alto, mm))	442*390*100
22	Comunicación	RS485 / CAN
23	Clase de protección	IP20
24	Peso (kg)	24
25	Vida útil (años)	10+ Años
26	Duración del ciclo de funcionamiento	4000
27	Temperatura de funcionamiento (°C)	0~50°C
28	Temperatura de almacenamiento (°C)	-20~60°C
29	Certificado de producto	TÜV, CE
30	Certificado de transferencia	UN38.3

Interfaz frontal del módulo de baterías



Power Terminal +/-

Para conectar los cables de alimentación de la serie de baterías.

Status

Luz de estado: para mostrar el estado del módulo de la batería (En funcionamiento ●, Alarma ● y protección ●).

RS232 Terminal

Terminal de comunicación de consola: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS232, para que el fabricante o el ingeniero profesional puedan depurar o dar servicio.

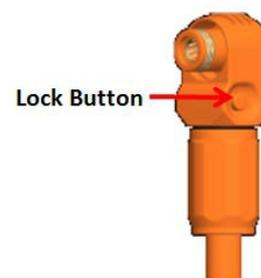
Link Port 0, 1

Enlace Puerto 0, 1 Terminal de comunicación: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485, para la comunicación entre múltiples módulos de batería en serie y el módulo de control.

Power Terminals

Terminales del cable de alimentación: hay dos pares de terminales con la misma función, uno se conecta al equipo y el otro se pone en paralelo con otro módulo de batería para ampliar su capacidad. Para cada módulo individual, cada terminal puede lograr la función de carga y descarga.

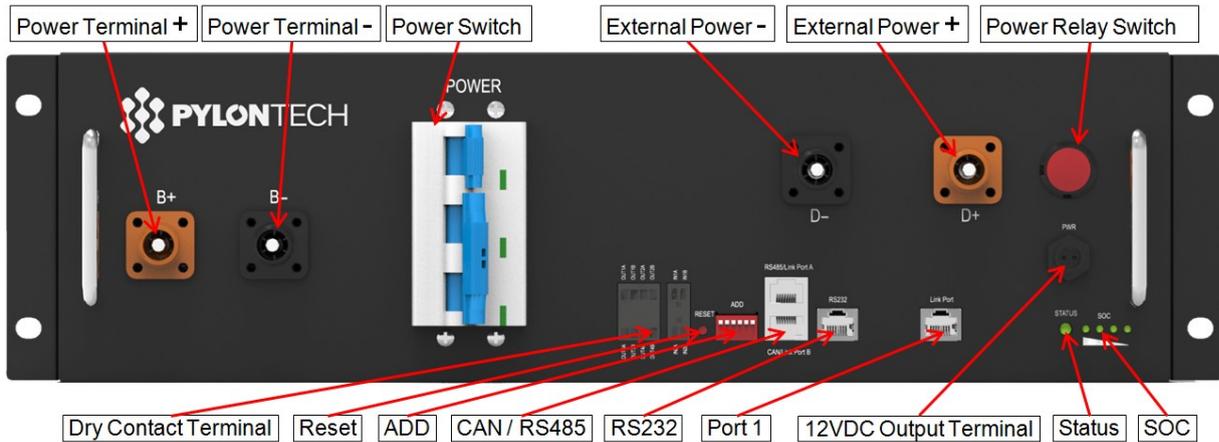
Para los cables de alimentación se utilizan conectores AMPHENOL a prueba de agua. Debe mantener presionado este botón de bloqueo durante la extracción de la clavija de alimentación.



2.2.3 Módulo de control (alimentación interna)

El Módulo de Control tiene dos tipos: alimentación interna y externa.

Interfaz frontal del módulo de control (SC1000-100S)



Power Terminal +/-

Para conectar los cables de alimentación de la batería en serie.

Power Switch

Enciende y apaga el sistema de baterías (módulo de control y alimentación de alto voltaje)



Precaución: Cuando el disyuntor se desconecta debido a una sobrecorriente o a un cortocircuito, debe esperar 30 minutos para volver a conectarlo, de lo contrario puede dañar el disyuntor.

External Power Terminal +/-

Conecta el sistema de baterías con el inversor.

Power Relay Switch

Normalmente gira en posición ON, no se puede apagar durante el funcionamiento normal.

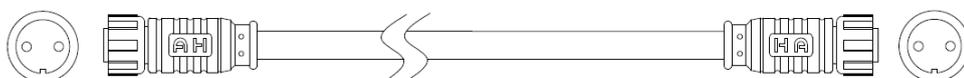


Advertencia: Este interruptor de relé de potencia debe estar seguro de que está encendido. De lo contrario, afectará al proceso de comprobación automática y causará peligro.

Peligro: NO apague el "Interruptor del relé de potencia" durante el funcionamiento normal, sólo en caso de emergencia se puede apagar directamente. De lo contrario, provocará un aumento de la corriente de esta cadena de baterías por otra cadena de baterías.

12VDC Output Terminal

Fuente de alimentación para el módulo de control de 3er nivel, con cable de 12VDC:



Dry Contact Terminal

Terminal de contacto seco: proporciona 2 entradas y 4 salidas de señal de contacto seco.

Reset

Botón de reinicio: Pulse prolongadamente este botón para reiniciar el sistema de la batería.

ADD

ADD: Interruptor dial de 6 bits para distribuir manualmente la dirección de comunicación del sistema de baterías. La posición inferior es OFF, significa "0". La posición superior es ON, significa "1". El 1er bit al 5º bit es para la dirección, y el 6º bit del interruptor dial soporta una resistencia de 120Ω.

CAN / RS485

Terminal de comunicación CAN: (puerto RJ45) sigue el protocolo CAN, para la comunicación entre el sistema de baterías y el inversor.

Terminal de comunicación RS485: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485, para la comunicación entre el sistema de baterías y el inversor.

RS232 Terminal

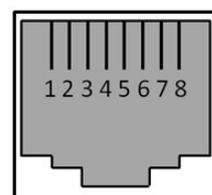
Terminal de comunicación de consola: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS232, para que el fabricante o el ingeniero profesional puedan depurar o dar servicio.

Link Port 0, 1

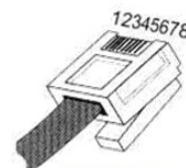
Puerto de enlace 0, 1 Terminal de comunicación: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485, para la comunicación entre múltiples módulos de batería en serie y el módulo de control.

Definición de la clavija del puerto RJ45

No.	CAN	RS485	RS232 Pin
1	---	---	---
2	GND	---	---
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	GND	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND



RJ45 Port



RJ45 Plug

Status

Luz de estado: para mostrar el estado del módulo de la batería (En funcionamiento ●, Alarma ● y protección ●).

LED Status Indicators

- ✧ Indicador de capacidad de la batería (nº 8 Figura 2-1): 4 luces verdes, cada una de las cuales representa el 25% de la capacidad.

Instrucciones del indicador LED

Estados de la batería	Protección / Alarma / Normal	FUNC	ALAR	PROT	Capacity SOC				Descriptions
									
Apagado		Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Todos off
Reposo	Normal	Flash 1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Indica el modo de reposo, para ahorrar energía.
Standby	Normal	Flash 1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Indica el modo de ahorro de energía
	Alarma	Off	Luz	Off	Off	Off	Off	Off	Indica que la batería está baja.
Standby	Normal	Flash 1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Indica el Standby
Carga	Normal	Light	Off	Off	La capacidad más alta parpadea (flash 2), los demás se encienden				La capacidad más alta parpadea (flash 2), los demás se encienden
	Alarma	Off	Luz	Off					
	Protección	Off	Off	Luz	Off	Off	Off	Off	Dejar de cobrar, la iluminación
Descarga	Normal	Flash 3	Off	Off	Indica en base a la capacidad				Indica en base a la capacidad
	Alarma	Off	Luz	Off					Dejar de descargar, PRC
	Protección	Off	Off	Luz					iluminación
Anormal	Protección	Off	Off	Luz	Off	Off	Off	Off	Para carga/descarga, iluminación PRC

Nota: Las instrucciones de parpadeo, flash 1 - luz 0,25s / off 3,75 segundos; flash 2 - luz 0,5s / 0,5s off; flash 3 - luz 0,5s / 1,5s off.

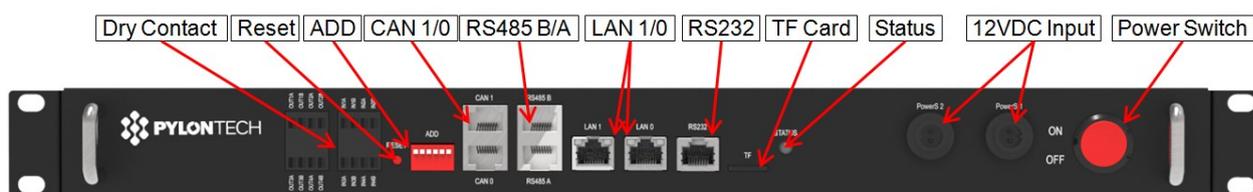
2.2.4 Módulo de control de tercer nivel (MBMS)

El MBMS es el controlador de múltiples pilas de baterías en conexión en paralelo.

Si la alimentación es de 220Vac, se suministrará un adaptador (220Vac a 12Vdc).



Número serie	Product Model	MBMS1000
1	Rango de tensión de funcionamiento	12 Vdc
2	Interfaz de comunicación	CAN*2/RS485*2/Ethernet*2
3	Interfaz de contacto seco de salida	4 grupos
4	Interfaz de contacto seco de entrada	2 grupos
5	Consumo del sistema	2W
6	Tamaño	442*190*44mm
7	Grado de protección	IP20
8	Peso (kg)	5
9	Temperatura de trabajo	-20~60°C
10	Temperatura de almacenamiento	-40~80°C



12VDC Input

Toma la alimentación de 12VDC del exterior (del módulo de control o del adaptador AC/DC).



Dry Contact Terminal

Terminal de contacto seco: proporciona 4 vías de entrada y 4 vías de salida de señal de contacto seco.

Reset

Reset

Botón de reinicio: Pulse prolongadamente este botón para reiniciar el sistema de la batería.

En el modo de comunicación CAN entre el MBMS y el BMS (cantidad de baterías ≤6)

El interruptor ADD del MBMS se configurará como "1000X₁X₀" con el primer bit a '1' siempre.

Los últimos 2 bits son las resistencias de los terminales;

La dirección X₁ debe corresponder a la conexión del puerto CAN1, la dirección X₀ debe corresponder a la conexión del puerto CAN0.

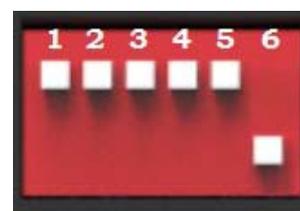
Cuando la comunicación externa es a través de CANBUS, y si este equipo requiere resistencia de terminal, entonces X₀/X₁ debe ponerse a "1". Si este equipo no requiere resistencia de terminal, entonces X₀/X₁ debe ajustarse a "0"; Si hay múltiples dispositivos externos que se comunican con el MBMS a través de CANBUS, entonces el X₀/X₁ debe seguir los requerimientos de los dispositivos externos.

Los primeros cinco bits del BMS deben ajustarse en la siguiente <Tabla de configuración de direcciones del BMS>. La última (la más lejana) resistencia terminal del BMS debe estar en "1" (X=1), y las otras resistencias terminales del BMS deben estar en "0".

La dirección se configura siguiendo el código ASCII: ("X" es la resistencia del terminal).

Tabla de configuración de direcciones del BMS:

Battery String	Address Bit
1	10000X
2	01000X
3	11000X
4	00100X
5	10100X
6	01100X



CAN 1/0

CAN

Terminal de comunicación CAN: (puerto RJ45) sigue el protocolo CAN, para la comunicación entre el sistema de baterías y el PCS.

RS485 B/A

RS485

Terminal de comunicación RS485: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485, para la comunicación entre el sistema de baterías y el PCS.

RS232

RS232

Terminal de comunicación de consola: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS232, para que el fabricante o el ingeniero profesional puedan depurar o dar servicio.

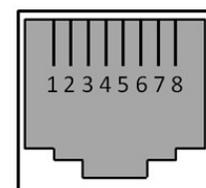
Link Port

Link Port

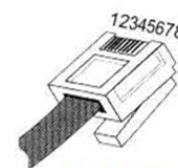
Terminal de comunicación de puerto de enlace: (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485, para la comunicación entre múltiples módulos de batería en serie y el módulo de control.

Definición de la clavija del puerto RJ45

No.	CAN	RS485	RS232 Pin	Link Port Pin
1	---	---	---	---
2	GND	---	---	GND
3	---	---	TX	---
4	CANH	---	---	CANH
5	CANL	---	---	CANL
6	---	GND	RX	---
7	---	RS485A	---	---
8	---	RS485B	GND	---



RJ45 Port



RJ45 Plug

Status

Luz de estado: para mostrar el estado del módulo de la batería (En funcionamiento ● y protección ●).

LED Status Indicators

✧ Indicador de la capacidad de la batería: 4 luces verdes, cada una de las cuales representa el 25% de la capacidad.

Instrucciones del indicador LED

Estados de la batería	Protección / Alarma / Normal	FUNC	PROT	Capacidad SOC				Descripción
		●	●	●	●	●	●	
Apagado		Off	Off	Off	Off	Off	Off	Todos off
En reposo	Normal	Flash1		Off	Off	Off	Off	
	Alarma			Off	Off	Off	Off	
Standby	Normal	Flash1	Off	Off	Off	Off	Off	Indica el Standby
Carga	Normal	Light	Off	The highest capacity indicator LED flashes (flash 2), others lighting				
	Alarma	Off	Off					
	Protección	Off	Luz	Off	Off	Off	Off	Dejar de cargar, iluminación ALM
Descarga	Normal	Flash3	Off	Indicate based on capacity				
	Protección	Off	Luz	Off	Off	Off	Off	Dejar de cargar, iluminación ALM

Nota: Las instrucciones de parpadeo, flash 1 - luz 0,25s / off 3,75 segundos; flash 2 - luz 0,5s / 0,5s off; flash 3 - luz 0,5s / 1,5s off.

Power Switch

Encender/apagar la alimentación del MBMS, y encender/apagar la salida de alimentación externa de los módulos de control.

3. Situaciones de Emergencia

1) Baterías con fugas

Si el paquete de baterías tiene una fuga de electrolito, evite el contacto con el líquido o el gas que se fuga. Si uno se expone a la sustancia filtrada, realice inmediatamente las acciones descritas a continuación.

Inhalación: Evacuar el área contaminada y buscar atención médica.

Contacto con los ojos: Lavar los ojos con agua corriente durante 15 minutos y buscar atención médica. Contacto con la piel: Lavar bien la zona afectada con agua y jabón, y buscar atención médica.

Ingestión: Provocar el vómito y buscar atención médica.

2) Fuego

¡NO AGUA! Sólo puede utilizarse un extintor de polvo seco; si es posible, traslade la batería a una zona segura antes de que se incendie.

3) Baterías mojadas

Si el paquete de baterías está mojado o sumergido en agua, no permita que las personas accedan a él, y luego póngase en contacto con Pylontech o con un distribuidor autorizado para obtener asistencia técnica.

4) Baterías dañadas

Las baterías dañadas son peligrosas y deben manejarse con el máximo cuidado. No son aptas para su uso y pueden suponer un peligro para las personas o la propiedad. Si el paquete de baterías parece estar dañado, guárdelo en su contenedor original y devuélvalo a Pylontech o a un distribuidor autorizado.

NOTA

Las baterías dañadas pueden tener fugas de electrolito o producir gas inflamable. Si se producen estos daños, póngase en contacto con Pylontech: service@pylontech.com.cn



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park

Pudong, Shanghai 201203, China

T+86-21-51317697 | **F** +86-21-51317698

Eservice@pylontech.com.cn

Wwww.pylontech.com.cn