



Bateria recarregável de íões de lítio

Manual de Operação da Série US5000



Informação da versão: PM0MUS500255
SD21US501001

Este manual apresenta o produto US5000 da Pylontech (Salvo indicação em contrário, todas as informações de US5000 são aplicadas ao modelo US5000-B). Leia este manual antes de utilização e siga cuidadosamente as instruções durante o processo de instalação. Caso tenha qualquer dúvida, contacte imediatamente a Pylontech para aconselhamento e esclarecimento.

1. Símbolos	1
1. 2. Precauções de segurança	3
2.1 Antes de conectar	4
2.2 Durante a utilização	4
3. Introdução	6
3.1 Características	6
3.2 Especificações	8
3.3 Instruções relativas à interface do equipamento	10
Definição dos pinos da porta RJ45.....	13
4. Guia de manuseamento seguro de baterias de lítio.....	16
4.1 Diagrama esquemático da solução	16
4.2 Rótulo.....	16
4.3 Ferramentas.....	16
4.4 Equipamentos de segurança.....	17
5. Instalação e utilização	18
5.1 Conteúdo da embalagem	18
5.2 Local de instalação	20
5.3 Direção de instalação	21
5.4 Ligação à terra	22
5.5 Colocação num armário ou rack.....	22
5.6 Colocação em suporte	24
5.7 Dispositivo de desconexão adequado.....	25
5.8 Ligar	26
5.9 Desligar	28
5.10 Modo de vários grupos	28
6. Resolução de problemas	31
7. Situações de emergência	35

8. Observações37

1. Símbolos

	Atenção! Aviso! Lembrete. Informações relacionados à segurança. Risco de falha do sistema de baterias ou redução do ciclo de vida.
	Não inverte os polos positivo e negativo.
	Não coloque próximo de chamas.
	Não coloque ao alcance de crianças e animais.
	Aviso de choque elétrico.
	Aviso de incêndio. Não coloque próximo de materiais inflamáveis
	Leia o manual de operação e do produto antes de operar o sistema de baterias!
	Ligação à terra.
	Rótulo de reciclagem.

	Rótulo de certificação EMC/CE.
	Rótulo de certificação UKCA.
	Rótulo de certificação de segurança TÜV Rheinland.
	Rótulo de certificação de segurança TÜV SÜD.
 C ₂₇₄₁₈₇ US	Rótulo de certificação de segurança CSA
 	Diretiva relativa aos Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) (2012/19/UE)

1. 2. Precauções de segurança



Lembrando

- 1) É importante e necessário ler cuidadosamente o manual do utilizador antes de instalar ou utilizar a bateria. O incumprimento de quaisquer das instruções ou avisos deste documento pode causar choques elétricos, lesões graves ou morte, ou provocar danos na bateria, tornando-a potencialmente inoperacional
- 2) Se a bateria for armazenada durante um longo período, é necessário carregá-la a cada seis meses, e o SOC não deve ser inferior a 90%
- 3) A bateria deve ser recarregada durante 12 horas depois de ter sido totalmente descarregada
- 4) Não instale o produto num local ao ar livre, ou num local com temperatura ou humidade que excedam as indicadas no manual
- 5) Não exponha o cabo no exterior
- 6) Não conecte o terminal de alimentação de forma inversa
- 7) Todos os terminais da bateria devem ser desligados para realizar a manutenção
- 8) Contacte o fornecedor dentro de 24 horas se existir alguma anomalia
- 9) Não utilize solventes para limpar a bateria
- 10) Não exponha a bateria a produtos químicos ou vapores inflamáveis ou abrasivos
- 11) Não pinte qualquer parte da bateria, incluindo quaisquer componentes internos ou externos
- 12) Não conecte a bateria diretamente a painéis solares fotovoltaicos
- 13) É proibido inserir qualquer objeto estranho em qualquer parte da bateria
- 14) As reclamações de garantia excluem danos diretos ou indiretos devidos aos itens acima mencionados



Aviso

2.1 Antes de conectar

- 1) Depois de desembalar, verifique primeiro o produto e a lista de itens da embalagem. Se o produto estiver danificado ou faltar de peças, contacte o revendedor local.
- 2) Antes da instalação, corte a energia elétrica e certifique-se de que a bateria se encontra desligada.
- 3) A fiação deve ser corretamente efetuada, não misture os cabos positivos e negativos, e certifique-se de que não existe curto-circuito com o dispositivo externo.
- 4) É proibido conectar a bateria diretamente à corrente elétrica AC.
- 5) O BMS incorporado na bateria foi concebido para um sistema de 48VDC, NÃO conecte a bateria em série.
- 6) A bateria deve ser corretamente ligada à terra, e a resistência deve ser inferior a $0,1 \Omega$.
- 7) Certifique-se de que os parâmetros elétricos do sistema de baterias são compatíveis com o equipamento relacionado.
- 8) Mantenha a bateria longe de água e fogo.

2.2 Durante a utilização

- 1) Se o sistema de baterias precisar de ser deslocado ou reparado, a energia deve ser cortada e a bateria deve ser completamente desligada.
- 2) É proibido conectar a bateria a um tipo de bateria diferente.
- 3) É proibido conectar as baterias a um inversor defeituoso ou incompatível.
- 4) É proibido desmontar a bateria (etiqueta QC removida ou danificada)
- 5) Em caso de incêndio, pode ser utilizado um extintor de pó seco ou uma grande quantidade de água.
- 6) Não abra, nem repare ou desmonte a bateria. Essas operações devem

ser executadas apenas por funcionários da Pylontech ou pessoas autorizados pela Pylontech. Não assumiremos qualquer consequência ou responsabilidade relacionada que, devido à violação das operações de segurança ou violação das normas de concepção, produção e segurança do equipamento.

3. Introdução

A bateria de fosfato de ferro-lítio US5000, é um dos novos produtos de armazenamento de energia desenvolvidos e produzidos pela Pylontech, que pode ser utilizada para suportar alta potência fiável para vários tipos de equipamentos e sistemas.

3.1 Características

- 1) Função integrada de arranque suave capaz de reduzir o pico de corrente quando o inversor precisa de arrancar a partir da bateria.
- 2) Dupla proteção ativa ao nível BMS.
- 3) Configuração automática de endereços quando conectado em vários grupos.
- 4) Suporta ativação através de sinal de 5 a 12V a partir da porta RJ45
- 5) Suporta atualização do módulo de bateria a partir do controlador superior através de comunicação por CAN ou RS485
- 6) Permite uma profundidade de descarga de 95%, disponível para o inversor que cumpre totalmente o protocolo mais recente da Pylontech.
- 7) O módulo é não tóxico, não poluente e ecológico
- 8) O material catódico é feito de LiFePO_4 , com desempenho seguro e ciclo de vida útil prolongado.
- 9) O sistema de gestão de baterias (BMS) inclui funções de proteção, incluindo descarga excessiva, sobrecarga, corrente excessiva e temperatura alta/baixa.
- 10) O sistema pode gerir automaticamente o estado da carga e descarga e equilibrar a tensão de cada célula.
- 11) Configuração flexível, múltiplos módulos de bateria podem ser conectados em paralelo para aumentar a capacidade e a potência.
- 12) O modo de refrigeração automática adotado reduz rapidamente o ruído do sistema.

- 13) O módulo tem menor descarga automática, até 6 meses sem carregar, sem efeito de memória, excelente desempenho de carga e descarga superficial.
- 14) Módulo de tamanho compacto e leve, de 19 polegadas embutido é prático para instalação e manutenção.
- 15) Compatível com a bateria de série de 48V da Pylontech.

* Mistura com a prioridade da bateria principal:

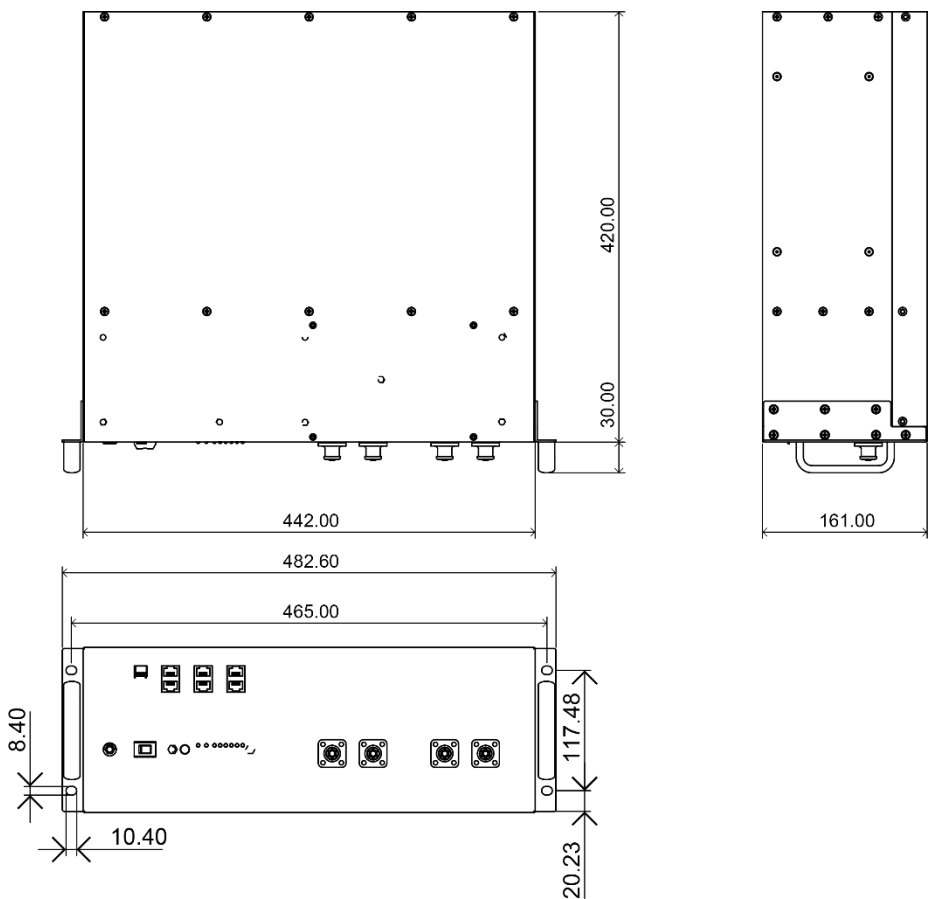
US5000>UP5000/US3000C/US2000C>U3000/US2000

Para o mesmo tipo de módulo utilize sempre a unidade de produção mais recente como principal.

* Mistura que utiliza a opção de utilização da bateria:

Bateria principal (1ª)	US5000
Secundária 2ª a 8ª	US5000/UP5000/US3000C/US2000C/US3000/US2000
Secundária 9ª a 16ª	US5000/UP5000/US3000C/US2000C

3.2 Especificações

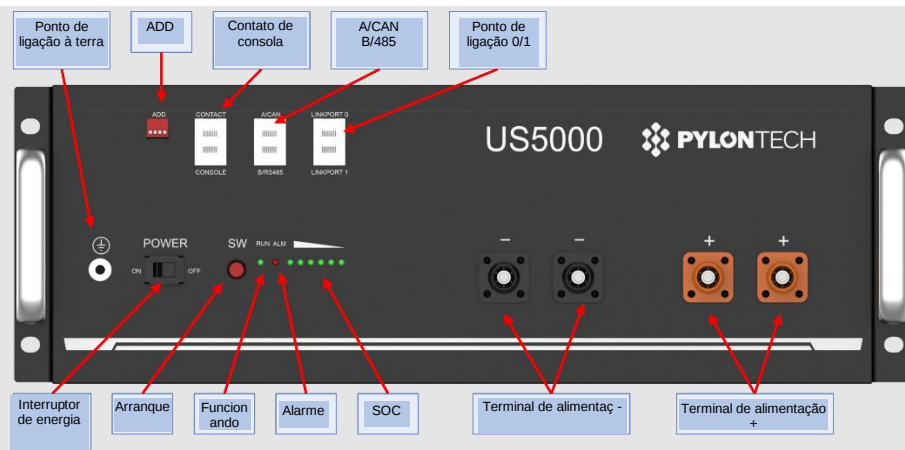


Parâmetros básicos	US5000	US5000-B
Tensão nominal (Vdc)	48	
Capacidade nominal (Wh)	4800	
Capacidade utilizável (Wh)	4560	
Profundidade de descarga (%)	95	
Dimensões (mm)	442*420*161	
Peso (Kg)	39,7	40
Tensão de descarga (V)	43,5 ~ 53,5	
Tensão de carga (Vdc)	52,5 ~ 53,5	
Corrente de carga/descarga recomendada (A)	80*	
Corrente contínua máx. de carga/descarga (A)	100*	
Corrente de pico de carga/descarga (A)	101-120@15 minutos	
	121~200@15 segundos	
Comunicação	RS485, CAN	
Configuração (máx. em 1 grupo de baterias)	16pcs	
Temperatura de funcionamento	0°C ~50°C Carga	
	-10°C ~50°C Descarga	
Temperatura de armazenamento	-20°C ~45°C	
Corrente curta/tempo de duração	<2000A/1ms	
Tipo de refrigeração	Natural	
Disjuntor	No	Yes
Classe de proteção	I	
Classificação IP da caixa	IP20	
Humidade	5% ~ 95%(RH) Sem condensação	
Altitude (m)	≤4000	
Certificação	TÜV / CE / UL / UN38.3	
Tempo de vida útil	Superior a 15 anos (25°C /77°F)	
Ciclos de carregamento	>6,000 25°C	
Referência a normas	IEC62619, IEC63056, UL1973, UL9540A, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3	

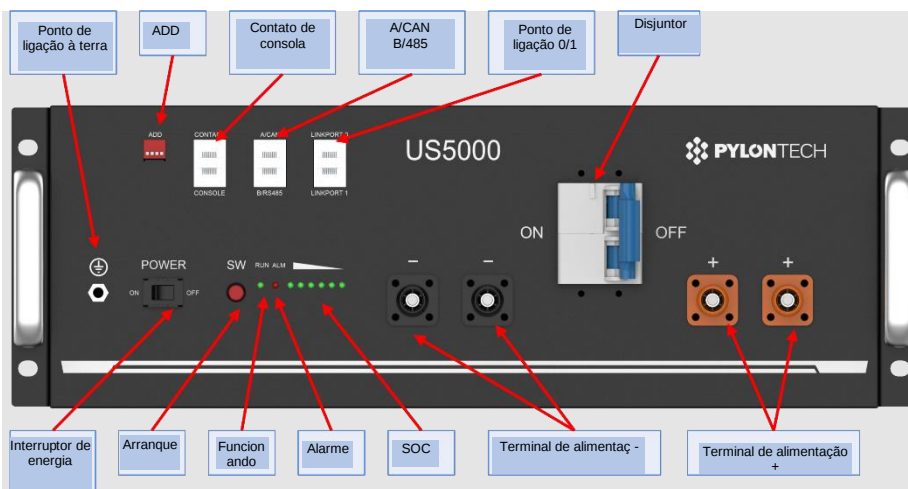
*: A corrente de operação contínua recomendada e máxima destina-se a uma temperatura da célula da bateria entre 10~40°C, fora desse intervalo de temperatura causará uma redução na corrente de operação.

3.3 Instruções relativas à interface do equipamento

US5000 Painel frontal



US5000-B Painel frontal



Disjuntor (para US5000-B)

Parâmetro: tipo C, tensão nominal 60V/DC, corrente nominal 125A, Icu: 10kA.

Referência padrão: UL 1077, IEC60947-2.

ON: os terminais de alimentação conectam-se à bateria.

OFF: os terminais de alimentação desconectam-se da bateria.



Lembrando

Quando o disjuntor é libertado para proteção, verifique primeiro a causa principal do pico de corrente e a conexão do cabo entre a bateria e o inversor. Em seguida, tente ligar novamente.

Interruptor de energia

ON: preparado para ligar.

OFF: desligar. Para armazenamento ou transporte.

Arranque (SW)

Ligar: pressione durante mais de 0,5 segundos para ligar o módulo de bateria

Desligar: pressione mais de 0,5 segundos para desligar a bateria.

Funcionamento

A luz LED a piscar ou acesa em verde indica o estado de funcionamento da bateria.

Alarme (ALM)

A luz LED a piscar em vermelho indica que ocorreu um alarme na bateria; a luz acesa indica que a proteção da bateria está ativada.

SOC

As luzes LED indicam a capacidade da bateria.

Interruptor Dip (ADD)

Dip1: RS485 velocidade de transmissão: 1: 9600; 0: 115200. Depois de alterar, reinicie a bateria.

Dip2: Resistência terminal de CAN no lado do BMS. 1: NENHUM. 0: conectado. Depois de alterar, não é necessário reiniciar. **No modo de grupo único, mantenha o dip2 na posição 0.** Para vários grupos, consulte [5.10].

Dip3 a 4, inverso.

Com base no design do BMS, o interruptor dip é ajustado fisicamente de forma inversa.

Por exemplo:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	A posição correspondente do interruptor	Estado
0	0	0	0		RS485:115200 Resistência terminal de CAN: conectado
1	0	0	0		RS485:9600 Resistência terminal de CAN: conectado
0	1	0	0		RS485: 115200 Resistência terminal de CAN: desconectado

Consola

Para depuração ou serviço por parte do fabricante ou profissional qualificado.

Pino 3	232-TX
Pino 4*	+5~+12V para ativação
Pino 5*	GND para ativação
Pino 6	232-RX
Pino 8	232-GND
*O sinal de ativação deve ser $\geq 0,5$ segundos, com corrente entre 5 e 15 mA. Depois de enviar o sinal de ativação, a tensão deve desaparecer para operação normal.	

Contacto

Pino 1	Entrada, sinal passivo. Ligado: desligar a bateria. Desligado: normal.	
Pino 2		
Pino 3	Saída 1. On: parar carga.	+
Pino 4		-
Pino 5	Saída 2. On: parar descarga.	+
Pino 6		-
Pino 7	Saída 3. On: Erro de BMS.	+
Pino 8		-

Terminais de entrada: BMS fornece 5Vdc internamente. Controlo por contactor externo ON/OFF.

Terminais de saída: Controlo de BMS ON/OFF. Tensão do sinal de solicitação de fonte externa $\leq 25V$, corrente $< 0,3A$.

CAN

500 Kbps. 120 Ω recomendado. Para o inversor ou a bateria principal.

RS485

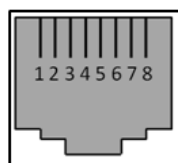
9600 ou 115200 bps. 120 Ω recomendado. Para o inversor ou bateria secundária.

Porta de ligação 0, 1

Para comunicação entre várias baterias em paralelo.

Definição dos pinos da porta RJ45

	A/CAN	B/RS485
Pino 1	Estes pinos devem estar VAZIOS. Caso contrário, poderá afetar a comunicação entre o BMS e inversor.	
Pino 2		
Pino 3		
Pino 4	CAN-H	CAN-H
Pino 5	CAH-L	CAN-L
Pino 6	CAN-GND	CAN-GND
Pino 7	485A	485A
Pino 8	485B	485B



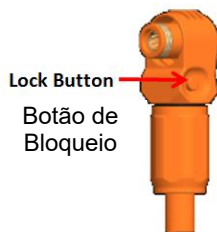
Porta RJ45



Plugue RJ45

Terminais de alimentação

Terminais do cabo de alimentação: existem dois pares de terminais com a mesma função, um conecta ao equipamento, o outro conecta a outro módulo de



bateria para aumentar a capacidade

No caso de cabos de alimentação que utilizam conectores com bloqueio automático, deve manter pressionado o botão de bloqueio enquanto retira a ficha.

Luzes indicadoreas LED do estado

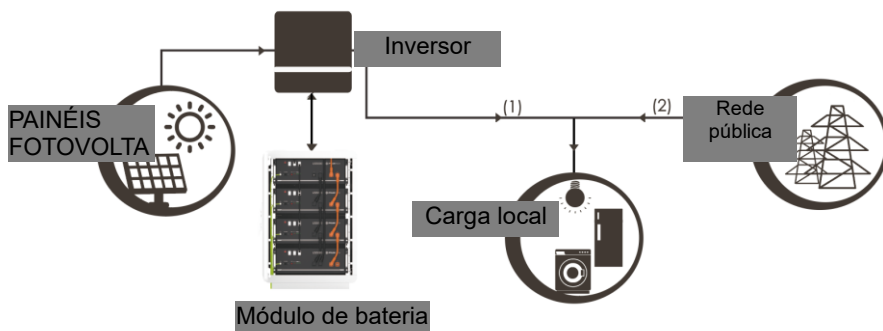
Condição	FUN CIO NAD O	ALA RM E	1	2	3	4	5	6
Desligar	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligar								
Inativo/Normal		-	-	-	-	-	-	-
Carregar		-	Mostrar soc; LED mais alto a piscar on: 0,5 s; off 0,5 s					
Descarga			Mostrar soc					
Alarme	ALARME:  Outras luzes LED como indicado acima.							
Erro/proteção do sistema	-		-	-	-	-	-	
 / 	ON							
	a piscar, on: 0,3 s; off: 3.7s							
 	a piscar, on: 0,5 s; off: 1.5s							
Nível de SOC (%)			91-100	70-90	51-70	31-50	11-30	0~10

Funções básicas de BMS

Proteção e alarme	Gestão e monitorização
Fim de carga/descarga	Equilíbrio de células
Sobretensão de carga	Modelo de carga inteligente
Subtensão de descarga	Limite de corrente de carga/descarga
Corrente excessiva de carga/descarga	Cálculo de retenção de capacidade
Temperatura alta/baixa (célula/BMS)	Monitor de administrador
Curto-Circuito	Registo de operações
	Inversão de cabo de alimentação
	Arranque suave do inversor

4. Guia de manuseamento seguro de baterias de lítio

4.1 Diagrama esquemático da solução



4.2 Rótulo

PERIGO	
	PERIGO BAIXA TENSÃO DC NO INTERIOR
	PERIGO DE ARCO VOLTAICO E CHOQUE ELÉTRICO
	*Não desconecte ou desmonte por pessoal não profissional
	*Não sujeite a quedas ou impactos nem deforme, corte ou perfure com objetos afiados.
	*Não coloque ao alcance de crianças e animais.
	*Não coloque próximo de chamas ou materiais inflamáveis.
	*Não cubra ou embrulhe a caixa do produto.
	*Não sente ou coloque objetos pesados em cima da bateria.
	* Não toque no líquido derramado.
	*Evitar luz solar direta.
	*Evitar humidade ou líquidos
	*Certifique-se que a ligação à terra está corretamente estabelecida antes de colocar em funcionamento.
	*Se a bateria estiver molhada ou danificada, ou ocorrer um derrame ou incêndio, desligue o disjuntor do lado DC e afaste-se da bateria.
	* Contacte o seu revendedor no prazo de 24 horas se ocorrer alguma avaria.

4.3 Ferramentas



Alicate corta-arame



Alicate de cravar
modular



Chave de fendas

NOTA

Utilize ferramentas devidamente isoladas para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos acidentais.

Se não estiverem disponíveis ferramentas isoladas, cubra todas as superfícies metálicas expostas das ferramentas, exceto as suas pontas, com fita isoladora.

4.4 Equipamentos de segurança

Recomenda-se a utilização do seguinte equipamento de segurança durante o manuseamento de baterias



Luvas com
isolamento



Óculos de segurança



Calçado de
segurança

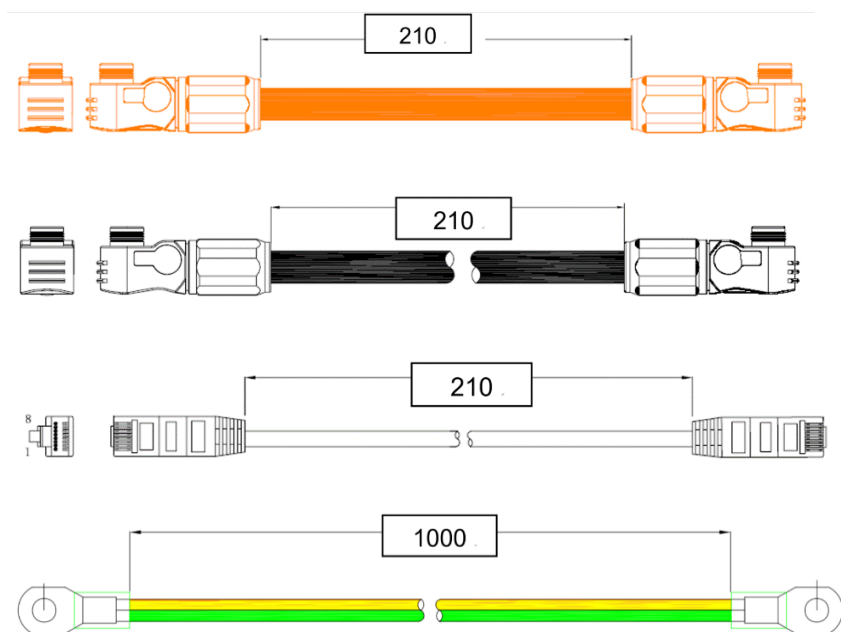
5. Instalação e utilização

5.1 Conteúdo da embalagem

Desembale e verifique:

1) Para embalagem do módulo de bateria:

- Módulo de bateria
- Cabos de alimentação 2 * 210mm 4AWG
- Cabo de comunicação 1 * 210mm RJ45
- Cabo de ligação à terra 1 * 1000mm 6AWG

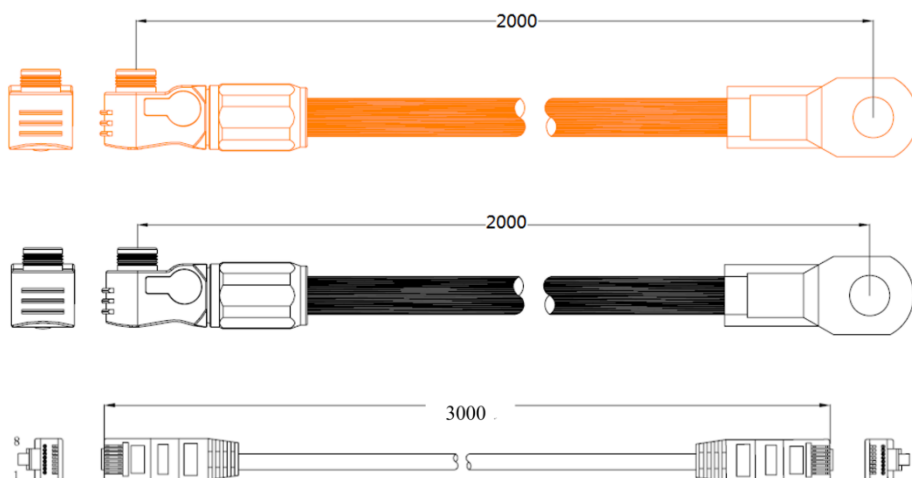


2) Para kits de cabos externos:

NOTA: Os cabos de alimentação e de comunicação para conectar ao inversor são fornecidos num **Kit de Cabos Externos, NÃO são fornecidos na**

embalagem da bateria. São fornecidos numa pequena embalagem de cabos extra. Se algum artigo estiver em falta contacte o revendedor.

- Dois cabos de alimentação de 2000mm (4 AWG, capacidade de corrente de pico **120A**, constante **100A**) e cabo de comunicação para cada sistema de armazenamento de energia
- As especificações do cabo de comunicação de 3000mm RJ45 são as seguintes:



N.º série do cabo RJ45	Marca	Pino	
WI0SCAN30RJ1	Com marca azul: Bateria-Inversor	Pino 1 a 3: VAZIO Pino 4 a 8: pino a pino	Para conexão ao inversor
WI0SCAN35RJ3	Com marca prateada: Bateria-Bateria	Pino 1 a 8: pino a pino	Para conexão paralela entre as baterias principais

O comprimento dos cabos externos deve ser inferior a 3 metros.

1.2 5.2 Local de instalação

Certifique-se de que o local de instalação cumpre as seguintes condições:

- 1) A área é totalmente à prova de água.
- 2) O piso é plano e nivelado.
- 3) Não existem materiais inflamáveis ou explosivos.
- 4) A temperatura ambiente está dentro do intervalo de 0°C a 50°C.
- 5) A temperatura e a humidade são mantidas a um nível constante.
- 6) Existe poeira e sujidade reduzida no local.
- 7) A distância até a qualquer fonte de calor deve ser superior a 2 metros.
- 8) A distância até à saída de ar do inversor deve ser superior a 0,5 metros.
- 9) O local de instalação não deve estar expostos a luz solar direta.
- 10) Não existem requisitos de ventilação para o módulo de bateria, mas evite a instalação em locais confinados. Devem ser evitados locais com níveis elevados de salinidade, humidade ou temperatura.



Atenção

Se a temperatura ambiente exceder o intervalo de funcionamento, a bateria deixará de funcionar para se proteger. O intervalo ideal de temperaturas para o funcionamento da bateria é de 10°C a 40 °C. A exposição frequente a temperaturas extremas pode deteriorar o desempenho e reduzir o tempo de vida útil da bateria.

5.3 Direção de instalação

Não é permitido:

De cabeça para baixo	Colocada em um lado	Colocada em um lado
		

É recomendado:

		Nota
A		Atenção: Não empilhe os módulos diretamente. 
B		Atenção: Certifique-se de que existe um suporte para mais de 40kg de peso na parte inferior de cada módulo. NÃO é permitida a instalação apenas em duas pegas. 

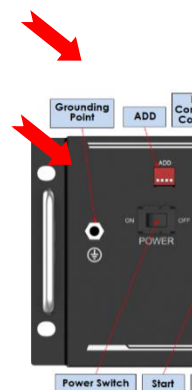
5.4 Ligação à terra

A ligação à terra deve ser realizada com cabos amarelo-verde de 6AWG ou superiores. Após a conexão, a resistência do ponto de ligação à terra da bateria ao ponto de ligação à terra do compartimento ou local de instalação deve ser inferior a 0,1 Ω

- 1) Com base numa peça de metal que toca diretamente na superfície do módulo e na superfície do rack. Se utilizar um rack pintado, deve remover a tinta do respetivo local



- 2) Instale um cabo de ligação à terra ao ponto de ligação à terra dos módulos.

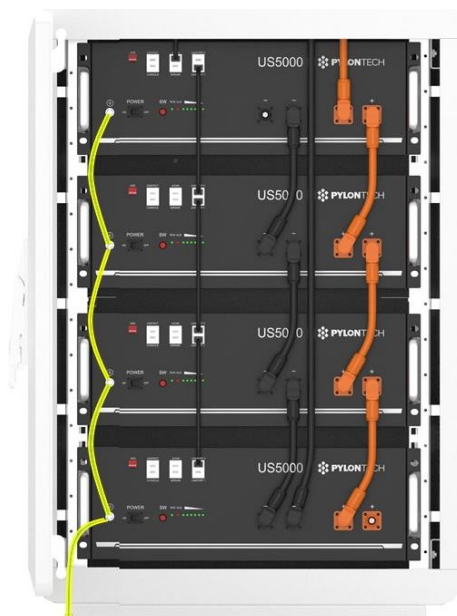


5.5 Colocação num armário ou rack

Coloque os módulos de bateria no armário e ligue os cabos:



- 1) Coloque a bateria no armário
- 2) Aperte os 4 parafusos
- 3) Conecte os cabos entre os módulos de bateria
- 4) Conecte os cabos ao inversor

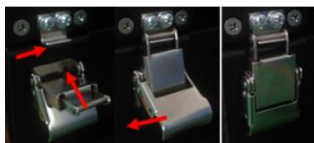


5.6 Colocação em suporte

- 1) Coloque a bateria em duas peças de suporte.



- 2) Utilize 4 orifício de fixação e empilhe as baterias. E feche os 4 trincos juntos.



- 3) Máximo de 3 unidades empilhadas



NOTA

Após a instalação, **NÃO** se esqueça de se registrar online para obter a garantia completa:

<http://www.pylontech.com.cn/service/support>



Atenção

- 1) Cumpra as normas locais de segurança e instalação elétrica. Poderá ser necessário instalar um disjuntor adequado entre o sistema de baterias e o inversor.
- 2) Todas as operações de instalação e utilização devem cumprir as normas elétricas locais.

5.7 Dispositivo de desconexão adequado

Recomenda-se equipar um dispositivo de desconexão para proteção entre o sistema de bateria e o inversor:

- 1) A tensão nominal deve ser $\geq 60V$ DC. **NÃO** utilize um disjuntor AC.
- 2) A corrente nominal deve corresponder às especificações do sistema:
 - deve ter em consideração a corrente DC no lado do inversor.
 - o número de cabos de alimentação: por exemplo, se apenas um par de cabos de 4awg, a corrente nominal do disjuntor deve ser igual ou

inferior a 125A.

- 3) Se for utilizado um disjuntor, deve ser de tipo C (recomendado) ou tipo D. Icu exigido:

a corrente de curto-circuito para cálculo de cada módulo é 2500A. por exemplo:

	Icu do disjuntor
1 a 4 módulos	Deve ser $\geq 10\text{kA}$
5 a 8 módulos	Deve ser $\geq 20\text{kA}$

5.8 Ligar

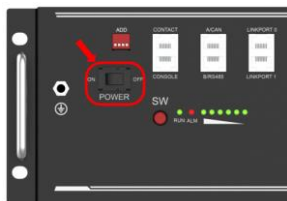
Verifique duas vezes todos os cabos de alimentação e de comunicação entre as baterias e entre a bateria e o inversor. Ligar o dispositivo de desconexão entre a bateria e o inversor, se disponível.

Para US5000-B:

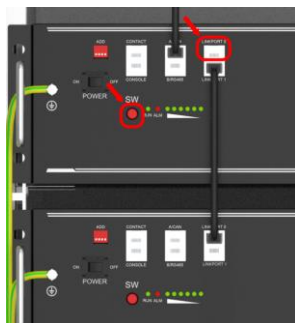
Ligue o disjuntor de todos os módulos primeiro.

Para US5000 e US5000-B:

- 1) Ligue todos os módulos de bateria:



- 2) O módulo com a **Porta de ligação 0 vazia** é o Módulo de **Bateria Principal**, os restantes são secundários (1 bateria principal permite ligar um máximo de 15 baterias secundárias):



- 3) Pressione o **botão SW vermelho** da **bateria principal** para ligar, todas as luzes LED da bateria irão acender de forma consecutiva:



Nota:

- 1) Depois de ligar o módulo de bateria, a função de arranque suave demorará **3 segundos** a ativar. Após o arranque suave, a bateria estará pronta a fornecer energia.
- 2) Durante a expansão ou substituição da capacidade, se utilizar em conjunto módulos com diferentes SOC/tensões, recomenda-se manter o sistema inativo durante ≥ 15 minutos ou até que as luzes LED SOC se tornarem semelhantes (≤ 1 ponto de diferença) antes do funcionamento

normal.

5.9 Desligar

- 1) Desligue a fonte de alimentação externa.
- 2) Pressione o botão SW vermelho da bateria principal. Todas as baterias irão desligar.
- 3) Desligue o interruptor de energia.
- 4) Desligue o disjuntor (para US5000-B).
- 5) Desligue o dispositivo de desconexão entre o sistema de bateria e o inversor, se disponível.

5.10 Modo de vários grupos

Conecte primeiro o cabo de alimentação:

- 1) Cada par de cabos suporta no máximo 100A de corrente constante. Conecte pares de cabos suficientes com base no cálculo da corrente do sistema.
- 2) É necessário um disjuntor de proteção adequado entre o sistema de baterias e o inversor.



Através de RS485: NÃO é necessário LV-HUB.

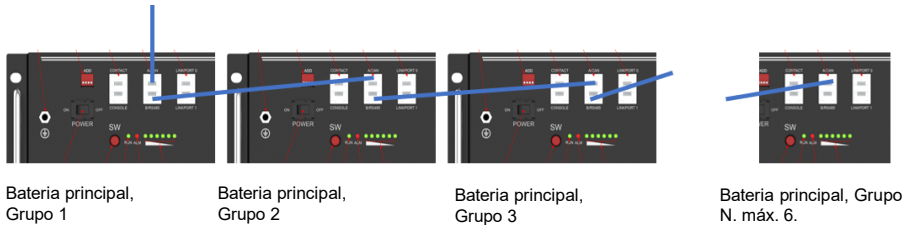
- 1) Certifique-se de que todos os interruptores dip das baterias principais estão configurados como **R0XX**.
R: é a velocidade de transmissão de RS485 necessária, e deve ser igual para todas as baterias principais.

2) Conecte o cabo de comunicação de acordo com a figura:

Conexão de cabos de comunicação RS485 de vários grupos de baterias

Máximo 6 grupos

- 1) O A/CAN do 1º grupo/bateria principal liga ao inversor ou EMS (pino: 7A, 8B, **NÃO ligue outros pinos**)
- 2) O B liga ao A do grupo seguinte, o B/RS485 da última bateria principal do grupo está vazio.



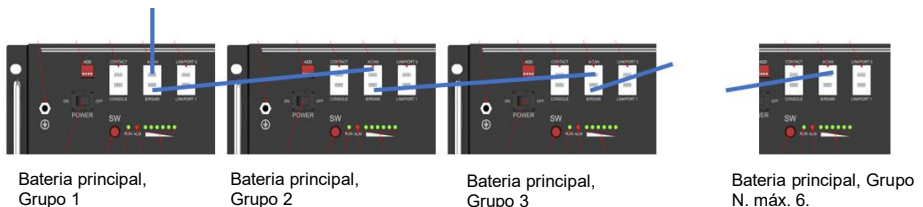
3) Em seguinte, ligue as baterias. Depois de todas as baterias estarem a funcionar e o sinal sonoro da bateria principal do grupo1 tocar 3 vezes. Isso significa que todos os grupos estão online.

Para o inversor ou EMS, a interrupção de cada comando RS485 deve ser, pelo menos, $\geq 1s$.

Através de CAN:

- 1) Conecte o cabo de alimentação de LV-HUB
- 2) Conecte o cabo de comunicação de acordo com a figura.

Recomenda-se a utilização do cabo da bateria principal para o LV-HUB: WI0SCAN30RJ1 ou cabo com o pino 1~3 vazio.



3) Certifique-se de que todos os interruptores dip das baterias principais estão configurados como 0000 e, em seguida, ligue as baterias.

4) Quando todas as baterias estiverem a funcionar, o sinal sonoro da bateria principal do grupo 1 irá tocar 3 vezes. Isso significa que todos os grupos estão online.

- 5) Altere o interruptor dip da **bateria principal do grupo 1** para 0100. Em seguida, conecte o cabo de comunicação entre o LV-HUB e a bateria principal do grupo 1.
- 6) Em seguida, ligue o LV-HUB.

Consulte informações detalhadas no manual do LV-HUB.

Conexão de cabos de comunicação CAN de vários grupos de baterias

Cada HUB de comunicação permite conectar um máximo de 6 pilhas de baterias.



- 1) A entrada CAN conecta à porta 0
- 2) A/CAN conecta à porta 1 - 7
- 3) B conecta a A do grupo seguinte A porta B/RS485 da bateria principal do último grupo



Bateria principal,
Grupo 1



Bateria principal,
Grupo 2



Bateria principal,
Grupo 3



Bateria principal,
Grupo N. máx. 6.

6. Resolução de problemas

- Problema relacionado com comunicação

Não é possível comunicar com o inversor compatível.

Condições possíveis:

- 1) RS485: velocidade de transmissão. Verifique o interruptor dip 1, configure corretamente o interruptor e reinicie. Todas as baterias principais devem ser iguais.
- 2) CAN: resistência terminal. Verifique o interruptor dip 2, defina para 0 e tente novamente.
- 3) CAN: tente conectar o CAN-H, L e GND apenas e não conecte outros pinos ao inversor. Use cabo correcto.

- Problema funcional

- 1) Determine se é possível ligar a bateria
- 2) Se a bateria estiver ligada, verifique se a luz vermelha está apagada, a piscar ou acesa
- 3) Se a luz vermelha estiver apagada, verifique se é possível carregar/descarregar a bateria.

Condições possíveis:

- 1) Não é possível ligar a bateria, ligue o interruptor e pressione o botão SW, as luzes não acendem nem piscam.
- a) Capacidade demasiado baixa, ou módulo excessivamente descarregado
Solução: utilize um carregador ou inversor para fornecer uma tensão de 48-53,5V. Se a bateria puder ser iniciada, continue a carregar o módulo e utilize ferramentas de monitorização para verificar o registo da bateria. Se a tensão do terminal da bateria for $\leq 45\text{Vdc}$, utilize $\leq 0,05\text{C}$ para carregar lentamente o módulo e evitar afetar a SOH. Se a tensão do terminal da bateria for $> 45\text{Vdc}$, pode utilizar $\leq 0,5\text{C}$ para carregar.

Se não for possível iniciar a bateria, desligue-a e envie para reparação

- 2) É possível ligar a bateria, mas a luz vermelha está acesa, e não é possível carregar ou descarregar. Se a luz vermelha estiver acesa, significa que existe uma anomalia no sistema, verifique os valores indicados em seguida
- b) Temperatura: A bateria não funcionará com uma temperatura superior a 60°C ou inferior a -10°C. Solução: desloque a bateria para um local com temperatura ambiente entre 0°C e 50°C.
- c) Corrente: Se a corrente exceder 90A, a proteção da bateria será ativada. Solução: Verifique se a corrente é demasiado elevada e, se for, altere as definições no lado da fonte de alimentação.
- d) Alta tensão: Se a tensão de carga exceder 54V, a proteção da bateria será ativada. Solução: Verifique se a tensão é demasiado elevada e, se for, altere as definições no lado da fonte de alimentação. E descarregue o módulo.
- e) Baixa tensão: Se a tensão de descarga for igual ou inferior a 44,5V, a proteção da bateria será ativada. Solução: Carregue a bateria até que a luz vermelha apague.
- f) Tensão alta da célula. A tensão do módulo é inferior a 54V, O LED SOC não está todo aceso. Ao descarregar, a proteção do módulo é desativada. Solução: mantenha a carga do módulo a 53-54V ou mantenha o ciclo do sistema. O BMS pode equilibrar a célula durante o ciclo.
- 3) Não é possível carregar e descarregar com o LED vermelho aceso. A temperatura está entre 0 e 50 graus. Não é possível utilizar um carregador para carregar. Não é possível utilizar a carga para descarregar.
- g) Proteção permanente ativada. A tensão de uma célula é superior a 4,2 ou inferior a 1,5 ou a temperatura é superior a 80 graus. Solução: Desligue o módulo e contacte o distribuidor local para efetuar a reparação.
- 4) Não é possível carregar e descarregar sem o LED vermelho aceso. A temperatura está entre 0 e 50 graus. Não é possível utilizar um carregador para carregar. Não é possível utilizar a carga para descarregar.
- h) Fusível fundido. Solução: Desligue o módulo e contacte o distribuidor local para efetuar a

reparação.

5) O aviso sonoro toca e **todos os LED piscam**

i) Proteção contra alta tensão

Tensão da célula superior a 4V ou tensão do módulo superior a 55,5V.

Solução: **O sistema de baterias requer uma comunicação devidamente estabelecida com o inversor e definições corretas no inversor para funcionar em segurança.** Verifique a configuração do inversor ou carregador, a tensão de carga deve ser de 53,2 a 52,5Vdc; verifique se é possível estabelecer a comunicação entre o sistema de baterias e o inversor; verifique se interruptor ADD no módulo de bateria está corretamente configurado;

Nesta condição, o BMS permanece funcional sem danos. Deixe o módulo desligado e aguarde que a tensão da bateria diminua naturalmente (15 min.) e, em seguida, reinicie. Se nenhum alarme for apresentado, significa que o módulo está pronto para funcionar.

6) Aviso sonoro ativado e indicador **ALM aceso em vermelho**

j) Conexão invertida de cabos

Solução: Desligue todas as baterias e números. Desligue o disjuntor. Verifique a ligação dos cabos e desligue todos os cabos de alimentação. Verifique se existem danos na porta alimentação. Em seguida, experimente ligar apenas um módulo, sem qualquer cabo ligado. Se não ocorrer qualquer alarme, significa que o erro se deve à ligação inversa dos cabos. Desligue o módulo e contacte o distribuidor local

k) MOSFAIL.

Solução: Desligue todas as baterias e números. Desligue o disjuntor. Verifique a ligação dos cabos e desligue todos os cabos de alimentação. Verifique se existem danos na porta alimentação. Verifique a configuração do inversor ou do carregador, verifique a comunicação entre o inversor e o sistema de baterias.

Tente ligar apenas um módulo singular, sem qualquer cabo conectado. Se

o aviso sonoro tocar. Desligue o módulo e contacte o distribuidor local.

7) Depois de ligar o interruptor, o módulo liga diretamente

l) Falha de BMS.

Solução: Desligue o módulo e contacte o distribuidor local.

Excluindo os pontos acima indicados, caso ainda não seja possível localizar a avaria, desligue a bateria e contacte o distribuidor local.

7. Situações de emergência

1) Baterias com derrames

Se a bateria derramar eletrólito, evite o contacto com o líquido ou gás derramado. Em caso de exposição à substância derramada, execute imediatamente as ações descritas abaixo.

- a) Inalação: Evacue a área contaminada e procure assistência médica.
- b) Contacto com os olhos: Lave os olhos com água corrente durante 15 minutos e procure assistência médica.
- c) Contacto com a pele: Lave bem a área afetada com água e sabão e procure assistência médica.

Ingestão: Induza o vômito e procure assistência médica.

2) Fogo

Se detetar que a célula da bateria está a incendiar-se, corte primeiro a fonte de alimentação externa. Em seguinte, utilize uma grande quantidade de água para a supressão. Após a supressão do fogo, mergulhe a bateria em água e contacte a Pylontech ou um revendedor autorizado.

Se detetar que a cablagem ou outros componentes (não a célula da bateria) estão a incendiar-se. Corte primeiro a fonte de alimentação externa. Em seguinte, utilize um extintor de pó seco ou de dióxido de carbono para a supressão do fogo.

3) Baterias molhadas

Se a bateria estiver molhada ou submersa em água, não permite o acesso à mesma, e contacte a Pylontech ou um revendedor autorizado para obter assistência técnica. Desligue todos os interruptores de energia no lado do inversor.

4) Baterias danificadas

As baterias danificadas são perigosas e devem ser manuseadas com cuidado extremo. Não são adequadas para utilização e podem constituir um perigo para pessoas ou bens. Se a bateria parecer estar danificada, embale-a na embalagem original, e devolva-a à Pylontech ou a um revendedor autorizado



Atenção

As baterias danificadas podem derramar eletrólito ou produzir gás inflamável.

8. Observações

Reciclagem e eliminação

Caso seja necessário eliminar ou reciclar uma bateria (danificada ou em condição normal), deverá cumprir as normas locais relativas a reciclagem (ou seja, Regulamento (CE) N.º 1013/2006 da União Europeia) para processar, e utilizar as melhores técnicas disponíveis para alcançar uma eficiência de reciclagem relevante.



Armazenamento, manutenção e expansão

- 1) A bateria deve ser carregada pelo menos uma vez a cada 6 meses, para a manutenção da carga certifique-se de que o nível de carga SOC é superior a 90%.
- 2) Todos os anos após a instalação. É sugerida a verificação da ligação do conector de alimentação, do ponto de ligação à terra, cabo de alimentação e parafusos. Certificar-se de que não existem ligações soltas, quebradas ou corroídas. Verifique se existe pó, água, insetos, etc., no ambiente de instalação e certifique-se de que o mesmo é adequado para o sistema de baterias IP20.
- 3) É possível adicionar um novo módulo de bateria em qualquer momento a um sistema. Certifique-se de que a nova bateria está a funcionar como bateria principal. O novo módulo, pode ter um SOC superior ao do sistema, mas não afetará o desempenho do sistema de ligação paralela.



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

No. 73, Faixa 887, Rua ZuChongzhi, Parque de Alta Tecnologia Zhangjiang
Pudong, Xangai 201203, China

T+86-21-51317699 | **F** +86-21-51317698

E service@pylontech.com.cn

W www.pylontech.com.cn