



MANUALE OPERATIVO BATTERIE RICARICABILI

PYLONTECH PowerCube-X1

Powercube-X1 è una batteria di Litio-Ferro-Fosfato ad alta tensione.

Si prega di leggere questo manuale prima di installare la batteria e seguire attentamente le istruzioni durante il processo d'installazione.

Per qualsiasi problema, contattare immediatamente Pylontech per chiedere consigli e chiarimenti.

1. GUIDA PER L'USO SICURO DELLE BATTERIE AL LITIO

Avvertenza: Questo prodotto ha un sistema DC ad alta tensione, va gestito solamente da una persona abilitata.

Prima di Connettere:

1. Dopo aver aperto l'imballo, controllare lo stato del prodotto e l'elenco del contenuto della confezione, se il prodotto è danneggiato o mancano parti, contattare il rivenditore locale;
2. Prima dell'installazione, accertarsi di rimuovere l'alimentazione di rete e che la batteria sia spenta;
3. Il cablaggio deve essere corretto, non confondere il positivo e negativo dei cavi, e assicurarsi che non ci siano cortocircuiti con il dispositivo esterno;
4. È vietato collegare direttamente la batteria e l'alimentatore AC;
5. Il sistema della batteria deve essere ben collegato a terra e la resistenza deve essere inferiore a 1Ω;
6. Assicurarsi che i parametri elettrici del sistema della batteria sono compatibili con la relativa attrezzatura;
7. Tenere la batteria lontana da acqua e fuoco.

Durante Uso:

1. Se il sistema della batteria deve essere spostato o riparato, l'alimentazione deve essere interrotta e la batteria completamente spenta;
2. È vietato collegare la batteria con altri modelli di batteria;
3. È vietato collegare le batterie che lavorano con inverter difettosi o incompatibili;
4. È vietato smontare la batteria (l'etichetta QC rimossa o danneggiata);
5. In caso di incendio, può essere usato solo l'estintore a base di polvere secca, altri estintori a liquidi sono vietati;
6. Si prega di non aprire, riparare o smontare la batteria ad eccezione del personale di Pylontech o se autorizzati da Pylontech. Noi non ci assumiamo alcuna conseguenza o relative responsabilità per qualche violazione delle procedure di sicurezza o della violazione del progetto, prodotto e attrezzature di sicurezza standard.

Ricorda

1. Si prega di leggere attentamente il manuale utente (negli accessori);
2. Se la batteria è conservata per lungo tempo, è necessario caricarla ogni sei mesi, e il SOC non deve essere inferiore all'80%;
3. La batteria ha bisogno di essere ricaricata entro 12 ore, dopo il completo scaricamento;
4. Non lasciare i cavi esposti;
5. Tutti i terminali della batteria devono essere disconnessi per la manutenzione;
6. Si prega di contattare il fornitore entro 24 ore se è rilevata qualche anomalia;
7. Le richieste di garanzia sono escluse per danni diretti o indiretti a causa delle voci qui sopra elencate.



2. INTRODUZIONE

Powercube-X1 è un sistema di batteria ad alta tensione basato su una batteria al litio-ferro fosfato, è uno dei nuovi prodotti di accumulo dell'energia sviluppati e prodotti da Pylontech, può essere usato per consentire l'energia elettrica sicura a vari tipi di apparecchiature e sistemi. Powercube-X1 è particolarmente adatto per sistemi ad alta potenza, con spazi di installazione ristretti e hanno un peso contenuto, garantendo cicli di vita lunghi.

Powercube-X1 comprende un BMS (battery management system), con il quale è possibile gestire e monitorare le informazioni delle celle tra cui la tensione, la corrente e la temperatura. Inoltre, il BMS può bilanciare la carica e scarica delle celle per estendere il ciclo di vita.

2.1 Caratteristiche

- ➔ Il modulo batteria integro non è tossico, non inquina ed è ecologico;
- ➔ Il catodo è costituito da LiFePO4 con prestazioni di sicurezza e ciclo di vita lungo;
- ➔ Il sistema di gestione della batteria (BMS) ha funzioni di protezione da sovrascarica, sovraccarica, sovracorrente e da alta/bassa temperatura;
- ➔ Il sistema può gestire automaticamente lo stato di carica e scarica e l'equilibrio della corrente e della tensione di ciascuna cella;
- ➔ Configurazione flessibile, possono essere inseriti moduli batteria multipli in serie per aumentare la tensione e la capacità;
- ➔ Modalità di auto-raffreddamento che riduce rapidamente il rumore dell'intero sistema;
- ➔ Il modulo ha una ridotta auto-scarica, che consente di immagazzinare il prodotto fino a 6 mesi senza ricaricare la batteria; nessun effetto di memoria, garantisce eccellenti prestazioni anche con carica e scarica poco profonda;
- ➔ L'intervallo di temperatura lavoro è da 0°C a 50°C, con eccellenti prestazioni di scarica e ciclo di vita;
- ➔ Dimensioni e peso contenuto, è stato progettato un modulo standard da 19 pollici integrato, comodo per l'installazione e la manutenzione.

Attenzione: Powercube-X1 è senza sistema di soft-start. Quindi bisogna scegliere l'Inverter, che abbia la funzione soft-start, altrimenti si ha il rischio di guasto dell'attrezzatura.

2.2 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche kit accumulo da 7,2 a 19,2 kWh in abbinamento a Viessmann Hybrid Inverter B-1 monofase

Powercube-X1							
Kit Powercube-X1		**X07**	**X10**	**X12**	**X14**	**X17**	**X19**
Codice articolo kit		ZK06447	ZK06284	ZK06285	ZK06287	ZK06288	ZK06289
Specifiche tecniche							
Energia nominale	kWh	7,2	9,6	12	14,4	16,8	19,2
Energia utilizzabile	kWh	6,48	8,64	10,8	12,96	15,12	17,28
Tensione nominale	Vdc	144	192	240	288	336	384
Corrente nominale di carica/scarica	A	25	25	25	25	25	25
Efficienza di carica/scarica	%	98	98	98	98	98	98
DOD (profondità di scarica)	%	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)
Controller BMS		SC500A-100S	SC500A-100S	SC500A-100S	SC500A-100S	SC500A-100S	SC0500A-100S
Modulo batteria		H48050	H48050	H48050	H48050	H48050	H48050
Numero moduli batteria		3	4	5	6	7	8
Armadio rack		18U	18U	18U	26U	26U	31U
Dimensioni armadio LxAxP	mm	670x860x520	670x860x520	670x860x520	625x1400x625	625x1400x625	625x1600x625
Peso armadio	kg	32	32	32	75	75	84
Temperatura di lavoro	°C	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50
Certificazioni		VDE2510-50/IEC62619/CE/UN38.3					
Garanzia sul prodotto		10 anni					

Specifiche tecniche kit accumulo da 9,6 a 24 kWh in abbinamento a Viessmann Hybrid Inverter A-3 trifase

Powercube-X1								
Kit Powercube-X1		**X10**	**X12**	**X14**	**X17**	**X19**	**X22**	**X24**
Codice articolo kit		ZK06284	ZK06285	ZK06287	ZK06288	ZK06289	ZK06290	ZK06291
Specifiche tecniche								
Energia nominale	kWh	9,6	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24
Energia utilizzabile	kWh	8,64	10,8	12,96	15,12	17,28	19,44	21,6
Tensione nominale	Vdc	192	240	288	336	384	432	480
Corrente nominale di carica/scarica	A	25	25	25	25	25	25	25
Efficienza di carica/scarica	%	98	98	98	98	98	98	98
DOD (profondità di scarica)	%	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)	90 (Range lavoro 10-90% del SOC)
Controller BMS		SC500A-100S	SC500A-100S	SC500A-100S	SC500A-100S	SC0500A-100S	C1000A	C1000A
Modulo batteria		H48050	H48050	H48050	H48050	H48050	H48050	H48050
Numero moduli batteria		4	5	6	7	8	9	10
Armadio rack		18U	18U	26U	26U	31U	31U	35U
Dimensioni armadio rack LxAxP	mm	670x860x520	670x860x520	625x1400x625	625x1400x625	625x1600x625	625x1600x625	625x1800x625
Peso armadio	kg	32	32	75	75	84	84	92
Temperatura di lavoro	°C	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50
Certificazioni		VDE2510-50/IEC62619/CE/UN38.3						
Garanzia sul prodotto		10 anni						

Modulo Batteria		
Nome prodotto		**H48050**
Cod. art.		7799673
Specifiche tecniche		
Energia nominale	kWh	2,40
Energia utilizzabile	kWh	2,16
Capacità nominale	Ah	50
Tensione nominale	Vdc	48
Range di tensione	Vdc	45~54
DOD (profondità di scarica)	%	90 (10~90% SOC)
Dimensioni LxPxA	mm	442 x 390 x 100
Peso	kg	24
Comunicazione		RS485 / CAN
Temperatura di lavoro	°C	0~50
Grado di protezione ambientale		IP20
Life Cycle		5000
Certificazioni		VDE2510-50/IEC62619/ CE/UN38.3)



Controller BMS			
Nome prodotto		**SC0500A-100S**	**C1000A**
Cod. art.		7799674	7799675
Specifiche tecniche			
Tensione di esercizio del controller	Vdc	100~430	200~1000
Corrente di Carica/Scarica (Max)	A	100	100
Auto-consumo energetico	W	8	8
Dimensioni LxPxA	mm	442 x 270 x 132	442 x 270 x 132
Peso	kg	8,5	8,5
Comunicazione		RS485 / CAN	RS485 / CAN
Temperatura di lavoro	°C	-20~65	-20~65
Grado di protezione ambientale		IP20	IP20
Certificazioni		TÜV (IEC62619)	TÜV (IEC62619)



Interfaccia anteriore Modulo Batteria



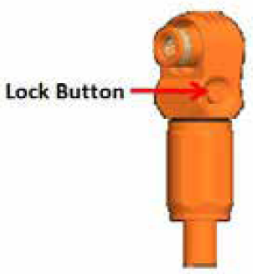
Terminale di alimentazione +/-
Per collegare i cavi di alimentazione della batteria in serie.

Led di Stato
Spia di stato: mostra lo stato del modulo batteria (RUN●, Allarme● e Protezione●).

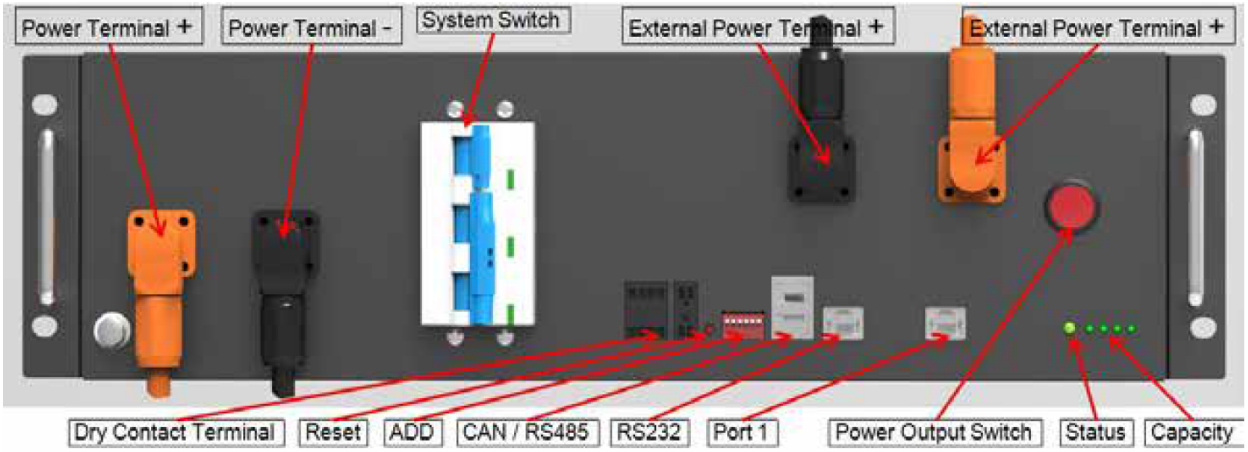
Terminale RS232
Terminale di Comunicazione della Console: (porta RJ45) seguire il protocollo, per il produttore o un ingegnere professionista per eseguire il debug o il service.

Link Port 0, 1
Link Port 0, 1 Terminale di comunicazione: (porta RJ45) seguire il protocollo CAN, per comunicazioni fra moduli batteria multipli in serie e modulo di controllo.

Terminali di alimentazione
Terminali del cavo di alimentazione: vi sono due coppie di terminali, uno collega il pacco batterie all'inverter, l'altro mette in serie i vari moduli batteria per aumentare la capacità.
Per i cavi di alimentazione si utilizzano i connettori impermeabili AMPHENOL.
Tenere premuto Lock button per estrarre il connettore.



Modulo di Controllo Interfaccia anteriore



Terminale di alimentazione +/-
Per connettere i cavi di alimentazione della batteria in serie.

System Switch
Interruttore del sistema della batteria (modulo di controllo ed alta tensione DC) ON/OFF.

Terminale di alimentazione esterno +/-
Connette il sistema della batteria con l'Inverter.

Dry Contact Terminal
Terminale Dry Contact : forniti 2 ingressi e 4 uscite del segnale di Dry Contact.

Reset
Pulsante di Reset: Premere a lungo questo tasto per riavviare il sistema della batteria.

ADD
ADD: 6 bit dial switch per distribuire manualmente l'indirizzo di comunicazione del sistema della batteria. La posizione inferiore è OFF, equivale a "0". La posizione superiore è ON, equivale a "1".
Dal 1° al 5°bit è per l'indirizzo, ed il 6° bit dial switch sostiene una resistenza fino a 120Ω.

Power Output Switch
Per controllare la corrente continua ad alta tensione ON/OFF durante il Sistema Switch ON. Solitamente si posiziona su ON, e non serve girarlo su OFF.

CAN / RS485
CAN Terminale di Comunicazione: (porta RJ46) seguire il protocollo CAN, per comunicazioni fra il sistema della batteria e l'Inverter.
RS485 Terminale di comunicazione: (porta RJ45) seguire il protocollo RS485, per comunicazioni fra sistema della batteria e l'Inverter.

Terminale RS232

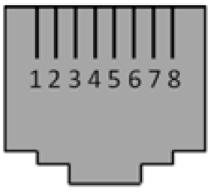
Terminale di Comunicazione della Console: (porta RJ45) seguire il protocollo RS232, per il produttore o l'ingegnere professionista per eseguire il debug o il service.

Link Port 1

Link Port 1 Terminale di comunicazione: (porta RJ45) seguire il protocollo CAN, per comunicazioni fra moduli batteria multipli in serie e modulo di controllo.

Definizione di Porta RJ45 Pin

N°	CAN	RS485	RS232 Pin
1	---	RS485B	---
2	GND	RS485A	---
3	---	GND	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	GND	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND



Led di stato

Mostra lo stato del modulo batteria (RUN●, Allarme● e Protezione●).

Indicatori di Led di stato

✧ Indicatore della capacità della batteria (N°8 Figure 2-1): 4 spie verdi, ogni luce rappresenta il 25 % della capacità.

Istruzioni degli Indicatori LED

Stato Batteria	Protezione / Allarme / Normale	RUN ●	ALM ●	PRC ●	Capacità SOC ●	●	●	●	Descrizioni
Spenta		Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Tutto spento
Dormiente	Normale	Lampeggio 1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Indica lo Sleep Mode, per risparmiare energia
Pausa	Normale	Lampeggio 1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Indica la modalità di risparmio energetico
	Allarme	Off	Acceso	Off	Off	Off	Off	Off	Indica che la batteria è scarica
Pausa	Normal	Lampeggio 1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	È in pausa
Carica	Normal	Acceso	Off	Off	L'indicatore LED della capacità massima lampeggia (lampeggio 2), gli altri sono luminosi				L'indicatore LED della capacità massima lampeggia (lampeggio 2), gli altri sono luminosi
	Allarme	Off	Acceso	Off					
	Protezione	Off	Off	Acceso	Off	Off	Off	Off	La carica si interrompe, si accende PRC
Scarica	Normale	Lampeggio 3	Off	Off	Indicare in base alla capacità				Indicare in base alla capacità
	Allarme	Off	Acceso	Off					
	Protezione	Off	Off	Acceso					La scarica si interrompe, si accende PRC
Anormale	Protezione	Off	Off	Acceso	Off	Off	Off	Off	La carica/scarica si interrompe, si accende PRC

Nota: Istruzioni per i lampeggi, Lampeggio 1 – luce accesa 0.25s / spenta 3.75 secondi; lampeggio 2 - 0.5s luce accesa / 0.5s spenta; lampeggio 3 - 0.5s luce accesa / 1.5s spenta.

3. INSTALLAZIONE

3.1 Strumenti

Gli strumenti che seguono sono necessari per installare la batteria



Tronchese



Pinza a piegatura modulare



Set di cacciaviti

NOTA

Usare gli strumenti adeguatamente isolati per evitare scosse elettriche accidentali o corto circuiti. Se gli strumenti isolati non sono disponibili, coprire le intere superfici metalliche esposte degli strumenti disponibili, eccetto le loro punte, con nastro isolante.

3.2 Equipaggiamento di sicurezza

È raccomandato indossare il seguente equipaggiamento di sicurezza quando si tratta con la batteria.



Guanti isolanti



Occhiali di sicurezza



Scarpe antinfortunistiche

3.3 Luogo dell'Installazione

Assicurarsi che il luogo dell'installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- L'area è completamente impermeabile.
- Il pavimento è piatto ed a livello.
- Non deve esserci presenza di materiali infiammabili o esplosivi.
- La temperatura dell'ambiente deve rimanere tra 0°C e 50°C.
- La temperatura e l'umidità devono mantenere un livello costante.
- Minima presenza di polvere e sporcizia nella zona.

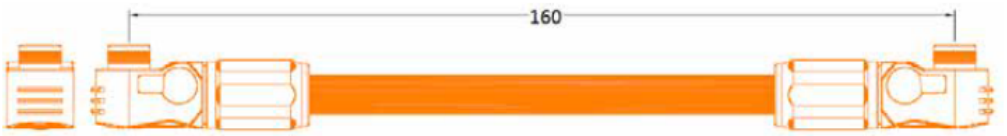
ATTENZIONE



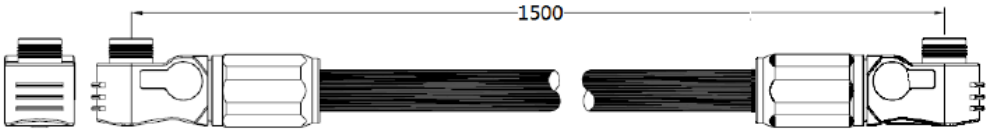
Se la temperatura dell'ambiente è fuori dalla soglia operativa, la batteria smette di funzionare per proteggersi. La temperatura ottimale in cui la batteria deve rimanere è tra 0°C e 50°C.
Una frequente esposizione a temperature rigide, può compromettere le prestazioni e la durata della batteria.

3.4 Articoli presenti nell'imballo

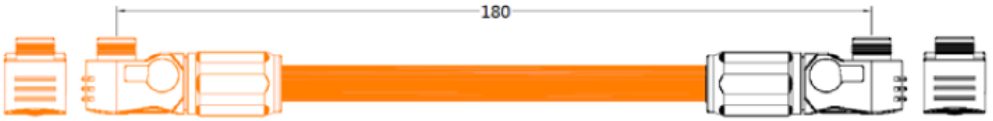
Cavo di alimentazione + (Collegamento per le Batterie in Serie + per Controllo dei Moduli +)	Orange/0.16m/4 AWG/2 Orange Surlok Terminal	pcs	1



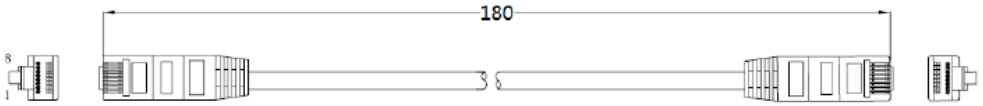
Cavo di alimentazione - (Collegamento per le Batterie in Serie - per Controllo dei Moduli -)	Black/1.5m/4AWG/2 Black Surlok Terminal	pcs	1



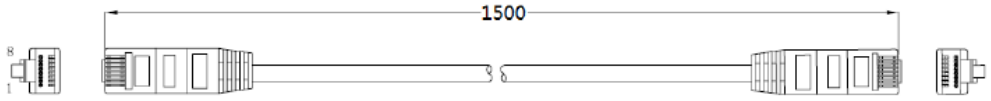
Cavo di alimentazione (Collegamento Seriale di Modulo Batteria)	Orange/0.18m/4 AWG/1 Orange & 1 Black Surlok Terminal	pcs	7



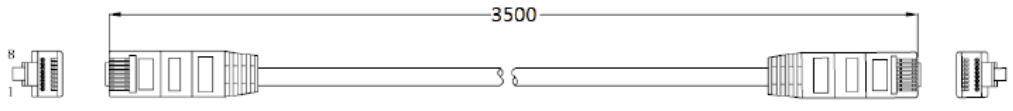
Cavo di Comunicazione Battery Cascade (0.18m)	Black/0.18m/8 Core Super 5th Class Twisted-pair Wire/RJ45	pcs	7



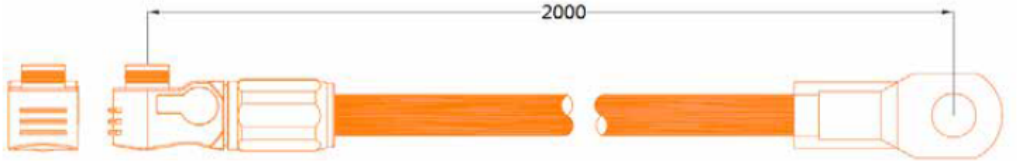
Cavo di Comunicazione Battery Cascade (1.5m)	Black/1.5m/8 Core Super 5th Class Twisted-pair Wire/RJ45	pcs	1



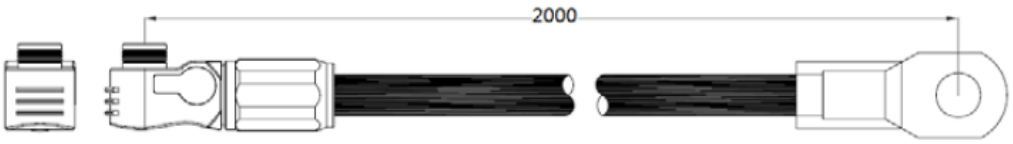
Cavo di comunicazione esterno della Batteria CAN (diretto)	Black/3.5m/Super 5th Class Twisted-pair Wire/2 RJ45 terminal	pcs	1



Cavo di alimentazione esterno +	Orange/2m/4AWG/SURLOK Terminal/25-8 Terminal	pcs	1



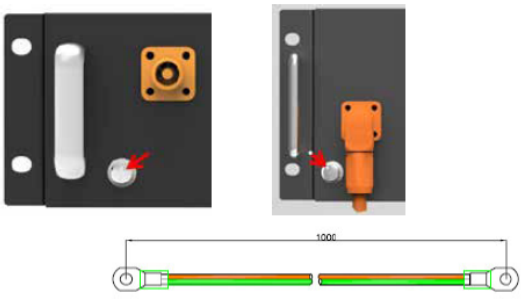
Cavo di alimentazione esterno -	Black/2m/4AWG/SURLOK Terminal/25-8 Terminal	pcs	1



3.5 Collegamento della messa a terra

Il modulo di Powercube-X1 deve essere ben collegato a terra e la resistenza deve essere inferiore a 1Ω.

1. Si basa sul contatto diretto del metallo tra la superficie del modulo e la superficie del rack. Se si utilizzano supporti verniciati, rimuovere la verniciatura nel punto di contatto
2. Installare un cavo di messa a terra nell'apposito morsetto presente nei moduli.

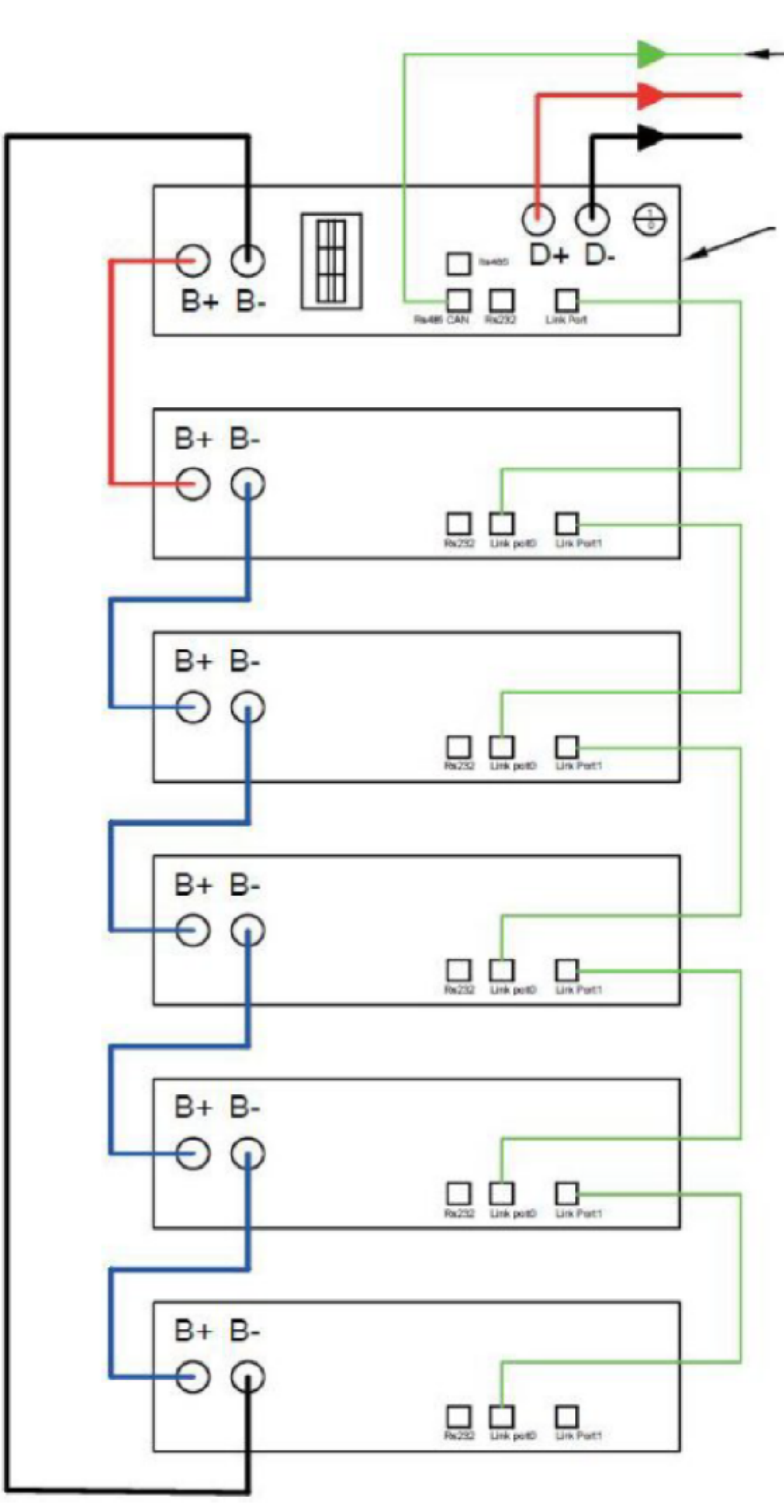




3.6 Installazione

A. <u>Montaggio dei Moduli Batteria nell'armadietto e connessione dei cavi:</u>

1. Mettere il modulo di controllo e i moduli della batteria nell'armadietto;
2. Fissare le viti, per il fissaggio di ogni modulo nel rack;
3. Sul modulo di controllo, collegare il Cavo di Comunicazione, i Cavi di potenza +e -e, ed cavo di alimentazione AC dall'Inverter;
4. Collegare i cavi tra i moduli batteria e il modulo di controllo.



Nel BMS lasciare solo il Dip Switch N°6 in ON



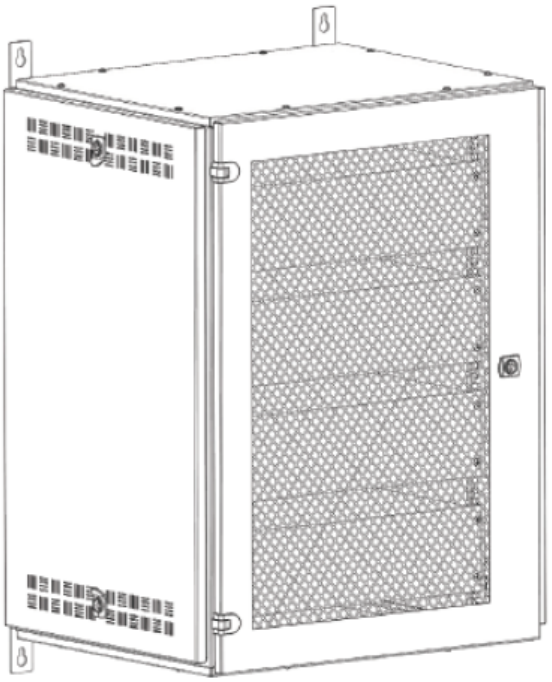
Particolare del collegamento comunicazione Inveter-BMS



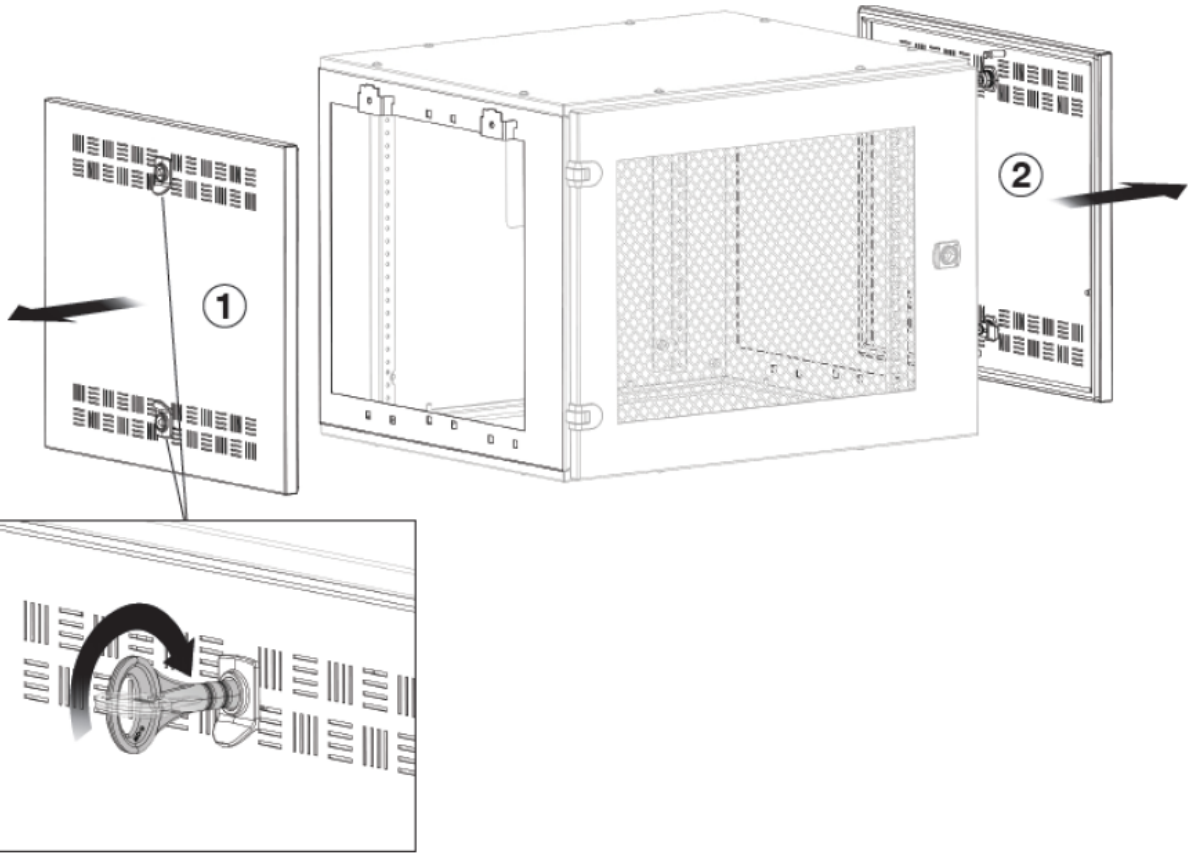
Particolare del collegamento comunicazione BMS-1°Modulo batteria



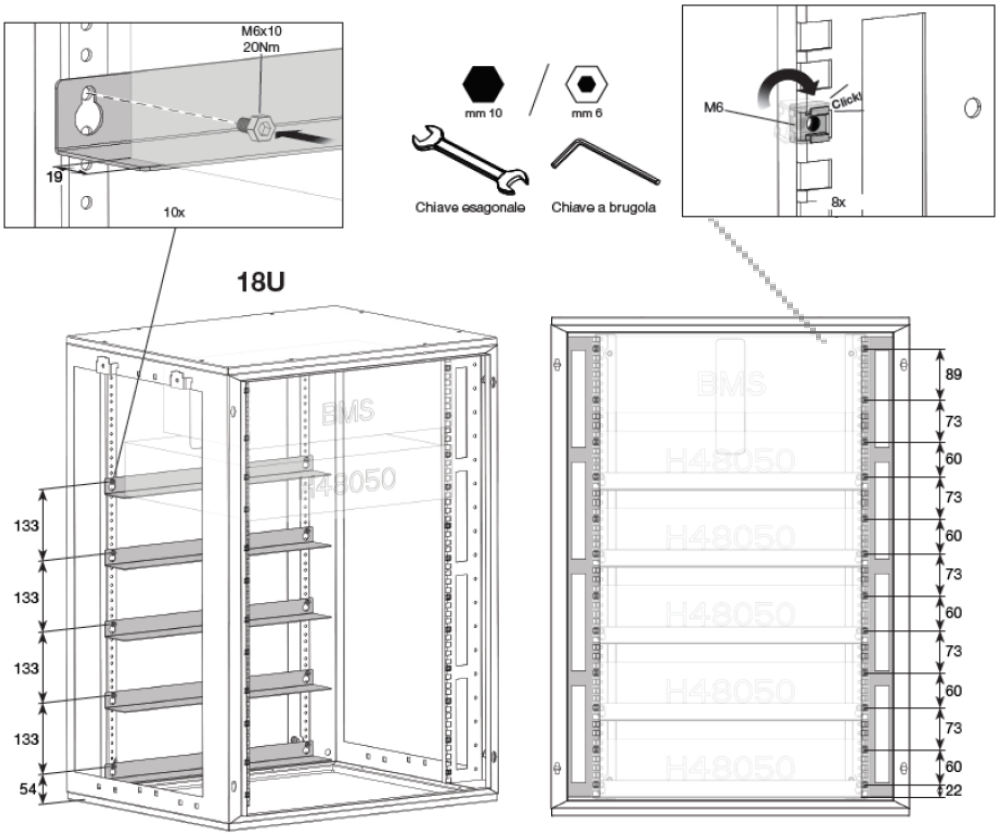
Armadio rack a parete 18U



Rimozione dei fianchi asportabili

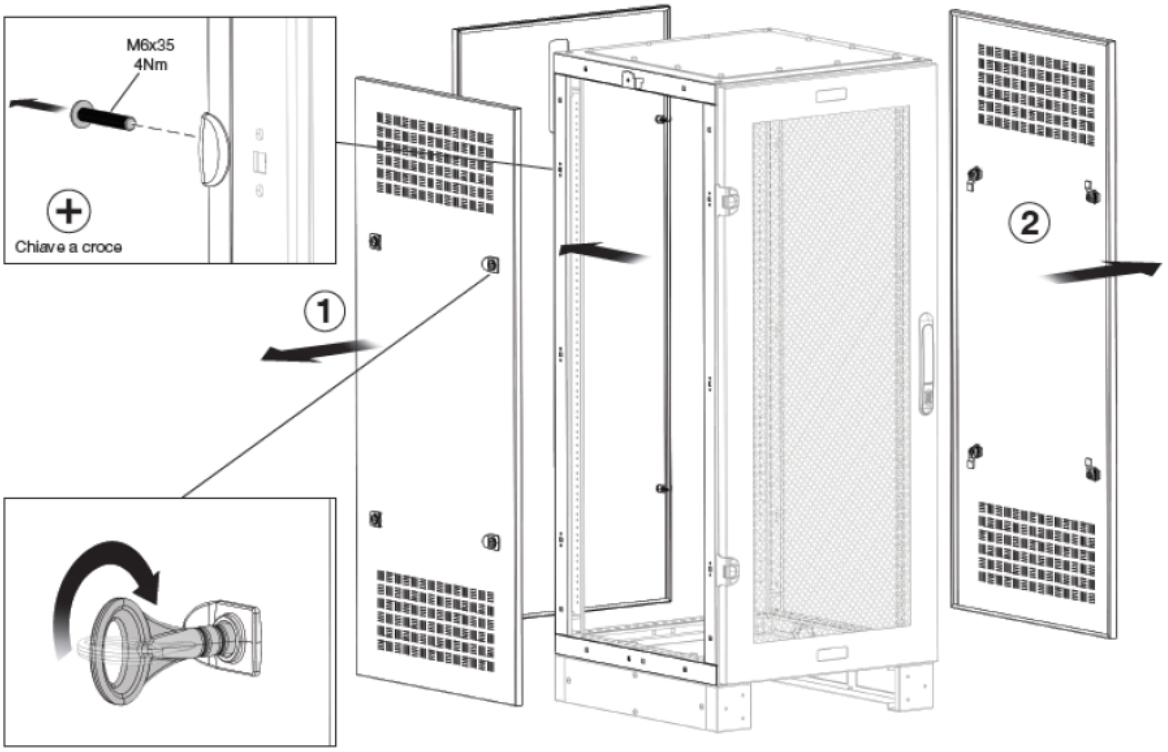


Montaggio staffe di sostegno batterie H48050

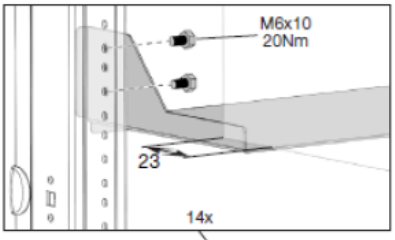


Armadio Rack a Parete 26U - 31U - 35U

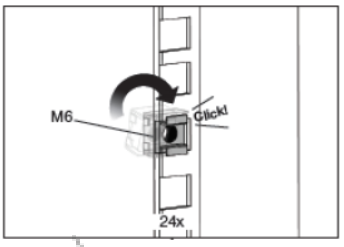
Rimozione dei fianchi asportabili e del pannello posteriore

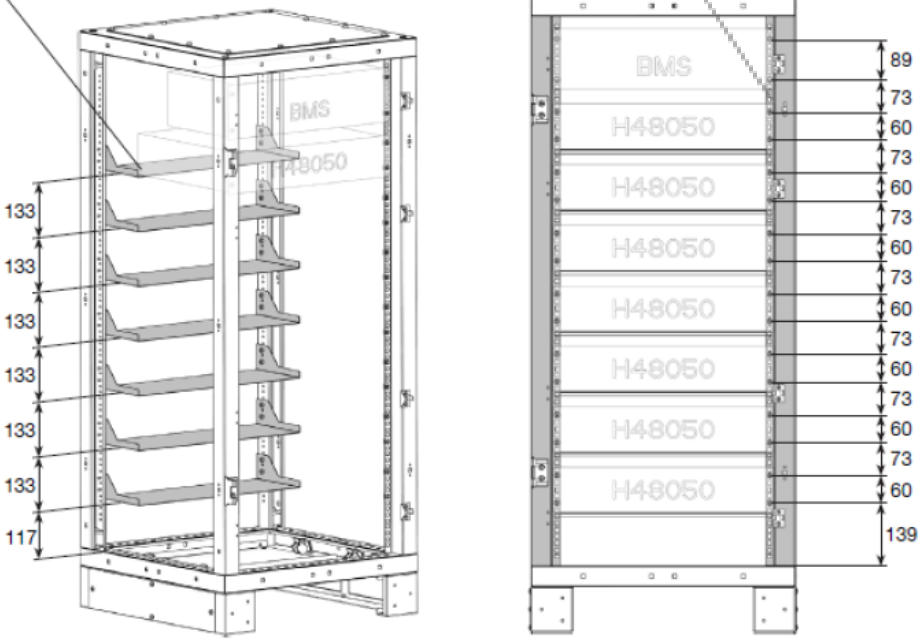


Montaggio staffe di sostegno batterie H48050 armadio H=1200

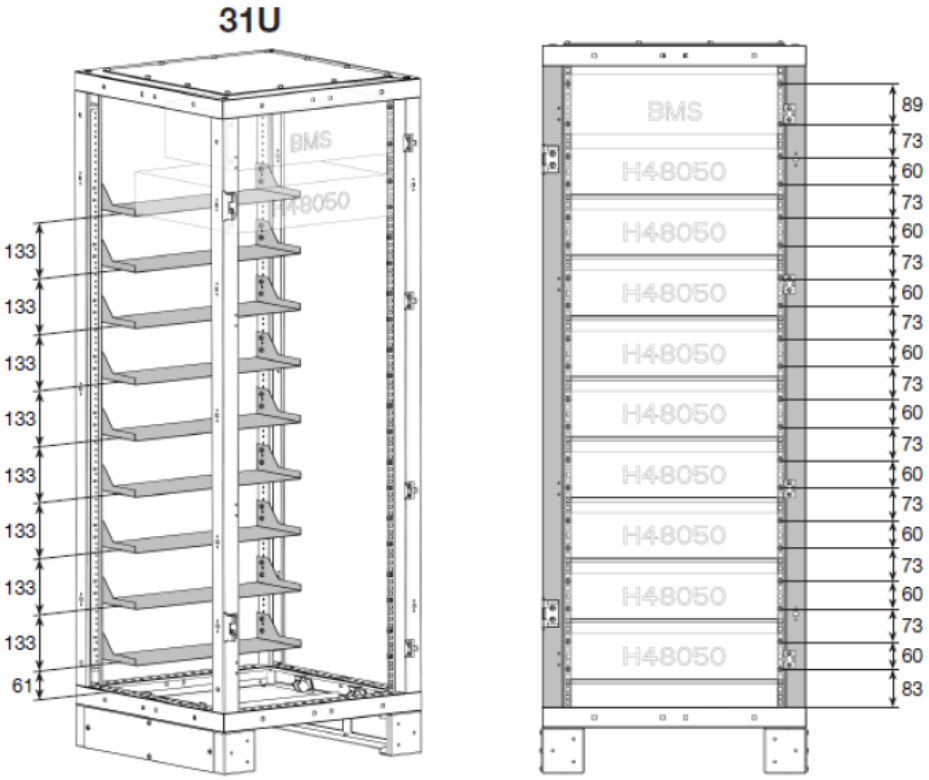




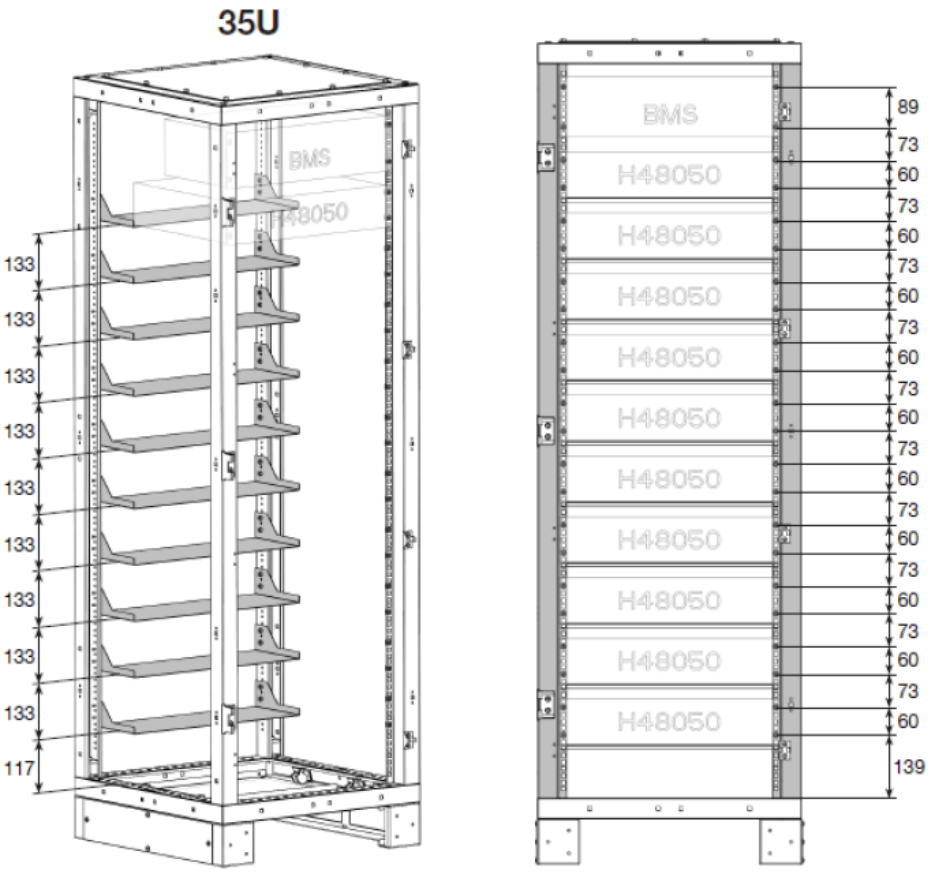




Montaggio staffe di sostegno batterie H48050 armadio H=1400



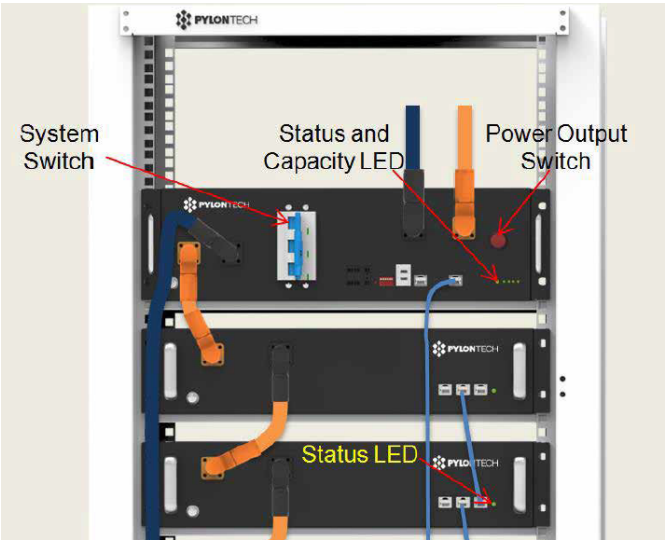
Montaggio staffe di sostegno batterie H48050 armadio H=1600



B. Accensione

Doppio controllo di tutti i cavi di alimentazione e dei cavi di collegamento.
Assicurarsi che la tensione dell'Inverter è allo stesso livello di quella del sistema della batteria.

1. Armare l'interruttore “System Switch”.
   Tutte le luci verdi a LED dei Moduli di controllo e del modulo della batteria (stato e capacità) saranno come sotto indicato (accese):



Se tutte le luci a LED sono sul normale, significa che il sistema della batteria è pronto e lavora correttamente.

2. Controllare lo stato di funzionamento del sistema della batteria sul modulo di controllo.
3. Accende l'interruttore "Power Output Switch":



C. <u>Spegnimento</u>

1. Spegnere l'interruttore "System Switch".
2. L'interruttore "Power Output Switch", normalmente non si spegne.

<u>Attenzione:</u>
Prima di cambiare un modulo di batteria per manutenzione, bisogna caricare/scaricare la stessa tensione della batteria sostituita, verso l'altro sistema di modulo della batteria. Altrimenti il sistema ha bisogno di molto tempo per equilibrarsi al modulo della batteria sostituito.

NOTA
Dopo l'installazione, non dimenticare di registrarti online per la piena garanzia:
www.pylontech.com.cn/service/registration

4. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

1. Se il sistema è acceso, e il LED dello stato del Modulo di controllo è rosso, ma il LED dello stato del Modulo della batteria è verde. Controllare che il Cavo di comunicazione della batteria esterno (CAN/RS485) sia collegato o no.
2. Se il sistema è acceso, e il LED dello stato del Modulo di controllo è rosso e lampeggia, l'autocontrollo del sistema della batteria non si può rilevare. Si prega di controllare che il cavo di alimentazione del collegamento dei moduli della serie di batterie sia corretto o no.
3. Se il sistema è acceso, il LED dello stato del Modulo di Controllo ed il LED dello stato del Modulo della batteria è arancione. Significa che una certa condizione di attività è fuori dal campo di regolazione dei parametri. Il sistema della batteria non è guasto.
4. Se il sistema è acceso, il LED dello stato del Modulo di Controllo è rosso, significa che il sistema è in modalità di protezione o ha un guasto. Se il LED dello stato del Modulo di batteria è anch'esso rosso (in modalità di protezione o ha un guasto), la tensione, la corrente e la temperatura sono in modalità protezione. In questa modalità il sistema ripartirà se le condizioni di funzionamento ritornano nei limiti operativi. Se questo ha causato al sistema della batteria un guasto, si prega di spegnere il sistema ed informare l'assistenza.
5. Se il sistema della batteria è in condizioni di bassa capacità per lungo tempo, si prega di spegnere il sistema per evitare che la batteria si scarichi danneggiando le celle.

5. SITUAZIONI DI EMERGENZA

1) Perdite delle Batterie
   Se la batteria perde elettroliti, evitare il contatto con il liquido o gas che perde. Se si è esposti alla sostanza fuoriuscita, eseguire immediatamente le azioni descritte di seguito.
   - Inalazione: Evacuare la zona contaminata e consultare il medico.
   - Contatto con occhi: risciacquare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti e consultare il medico.
   - Contatto con la pelle: Lavare a fondo la zona interessata con acqua e sapone e consultare il medico.
   - Se ingerito: Indurre il vomito e consultare il medico.
2) Fuoco
   NON USARE ACQUA! Si possono utilizzare solo estintori a base di polvere secca; se possibile, spostare la batteria in una zona sicura, prima che prenda fuoco.
3) Batterie bagnate
   Se la batteria è bagnata o immersa in acqua, non lasciare che la gente ne abbia accesso, e contattare Pylontech o un rivenditore autorizzato per il supporto tecnico.
4) Batterie danneggiate
   Le batterie danneggiate sono pericolose e bisogna maneggiarle con molta cura. Queste non sono adatte per l'uso e possono rappresentare un pericolo per le persone o cose. Se la batteria sembra essere danneggiata, deve essere imballata nella confezione originale e poi restituita a Pylontech o ad un rivenditore autorizzato.

NOTA Le batterie danneggiate possono perdere elettroliti o produrre gas infiammabile. In caso di tali danni, si prega di contattare: Pylontechservice@pylontech.com.cn