

MANUALE OPERATIVO BATTERIE RICARICABILI

PYLONTECH Li-ion US3000C

1. Misure di Sicurezza

Avvertenze

1. È importante e necessario leggere attentamente il manuale utente (negli accessori) prima di installare o utilizzare la batteria. La mancata osservanza di queste istruzioni o delle avvertenze in questo documento può provocare scosse elettriche, lesioni gravi o morte o può danneggiare la batteria, rendendola potenzialmente inutilizzabile.
2. Se la batteria viene conservata a stock per lungo tempo, è necessario caricarla ogni sei mesi e il SOC non deve essere inferiore al 90%.
3. Se la batteria viene scaricata completamente, deve essere ricaricata entro 12 ore.
4. Non installare il prodotto in un ambiente esterno o in un ambiente al di fuori della temperatura di funzionamento o dell'intervallo di umidità indicato nel manuale.
5. Non esporre i cavi agli agenti esterni.
6. Non collegare i terminali di alimentazione al contrario.
7. In caso di manutenzione, scollegare tutti i terminali della batteria.
8. Si prega di contattare il fornitore entro 24 ore se viene riscontrata qualche anomalia.
9. Non utilizzare solventi per la pulizia delle batterie.
10. Non esporre la batteria a sostanze chimiche o vapori infiammabili o aggressivi
11. Non dipingere alcuna parte della batteria, inclusi componenti interni o esterni
12. Non collegare la batteria direttamente al cablaggio del campo FV
13. In caso di inosservanza di uno degli articoli di cui sopra, la garanzia decade.
14. È vietato inserire qualsiasi oggetto estraneo in qualsiasi parte della batteria



 Avvertenze

1.1 Prima di procedere con la connessione

1. Dopo aver aperto l'imballo, controllare prima il prodotto e la lista della confezione, se il prodotto è danneggiato o la mancanza di parti, contattare il rivenditore locale.
2. Prima dell'installazione, assicurarsi di interrompere l'alimentazione di rete e assicurarsi che la batteria sia spenta.
3. Il cablaggio deve essere corretto, non confondere il positivo e negativo dei casi, e assicurarsi che non vi siano cortocircuiti con il dispositivo esterno.
4. È vietato collegare direttamente la batteria e l'alimentazione AC.
5. Il BMS incorporato nella batteria è progettato per la tensione di 48V in CC, NON collegare la batteria in serie.
6. La batteria deve essere collegata a terra e la resistenza deve essere inferiore a 0,1Ω.
7. Assicurarsi che i parametri elettrici del sistema della batteria siano compatibili con le apparecchiature correlate.
8. Tenere la batteria lontana dall'acqua e dal fuoco.

1.2 Durante l'uso:

1. Se il sistema di batterie deve essere spostato o riparato, l'alimentazione deve essere interrotta e le batterie è completamente spenta.
2. È vietato collegare la batteria con diversi altri modelli di batteria.
3. È vietato collegare batterie con inverter difettosi o incompatibili.
4. È vietato smontare la batteria (l'etichetta QC rimossa o danneggiata)
5. In caso di incendio, è possibile utilizzare solo estintori a polvere secca, sono vietati gli estintori a liquido.
6. Il personale non Pylontech o non espressamente autorizzato da Pylontech, è pregato di non aprire, riparare o smontare la batteria. Non ci assumiamo alcuna conseguenza o relative responsabilità a causa di qualche violazione delle operazioni di sicurezza o della violazione degli standard di progettazione, produzione e attrezzatura.

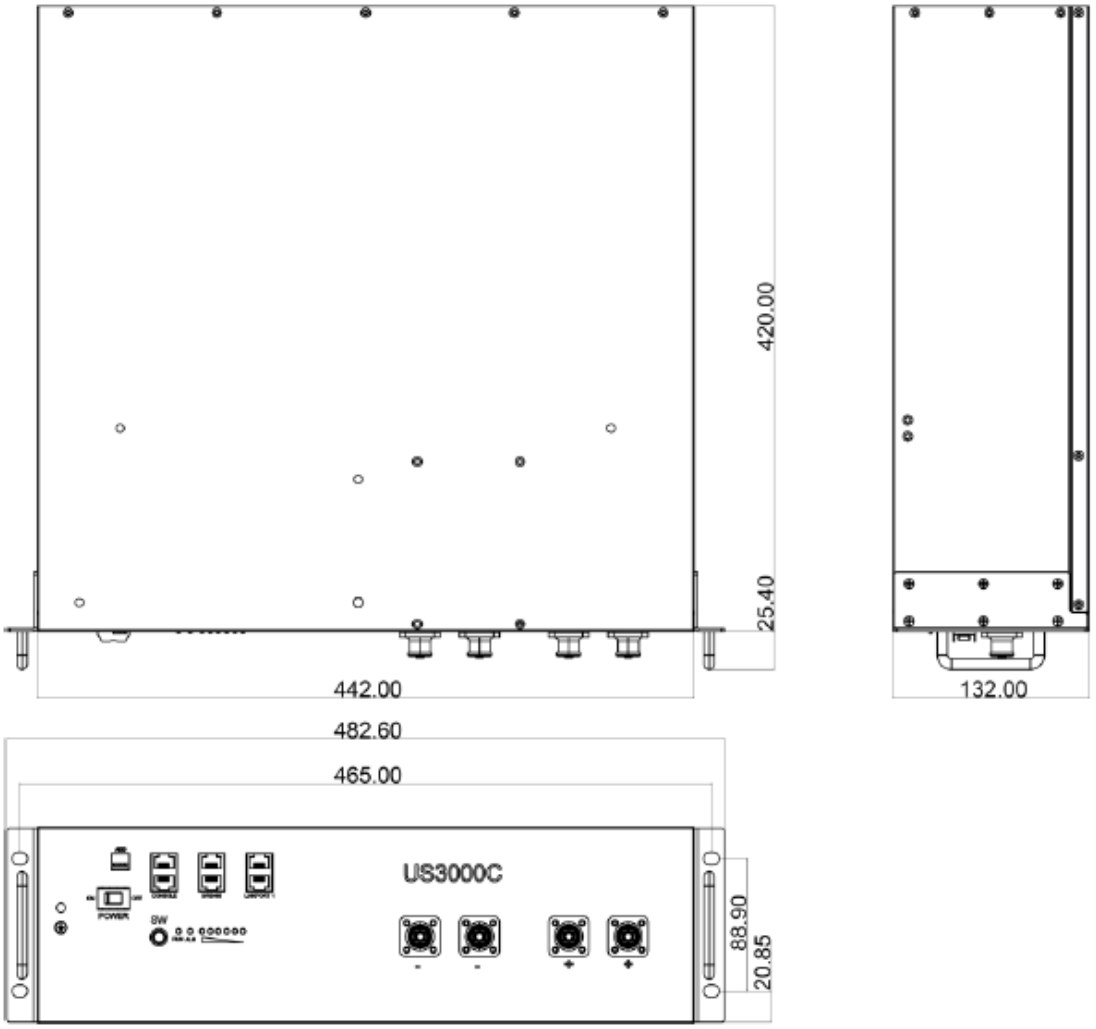
2. Introduzione

La batteria al litio ferro fosfato US3000C è un sistema di accumulo a bassa tensione (48V) basato su una batteria al litio-ferro-fosfato. Si tratta di uno dei nuovi prodotti di accumulo dell'energia sviluppati e prodotti da Pylontech e può essere usato per fornire energia elettrica sicura a vari tipi di apparecchiature e sistemi.
US3000C dispone di un sistema di gestione della batteria BMS integrato, in grado di gestire e monitorare le informazioni sulle celle quali la tensione, corrente e temperatura.

2.1 Caratteristiche

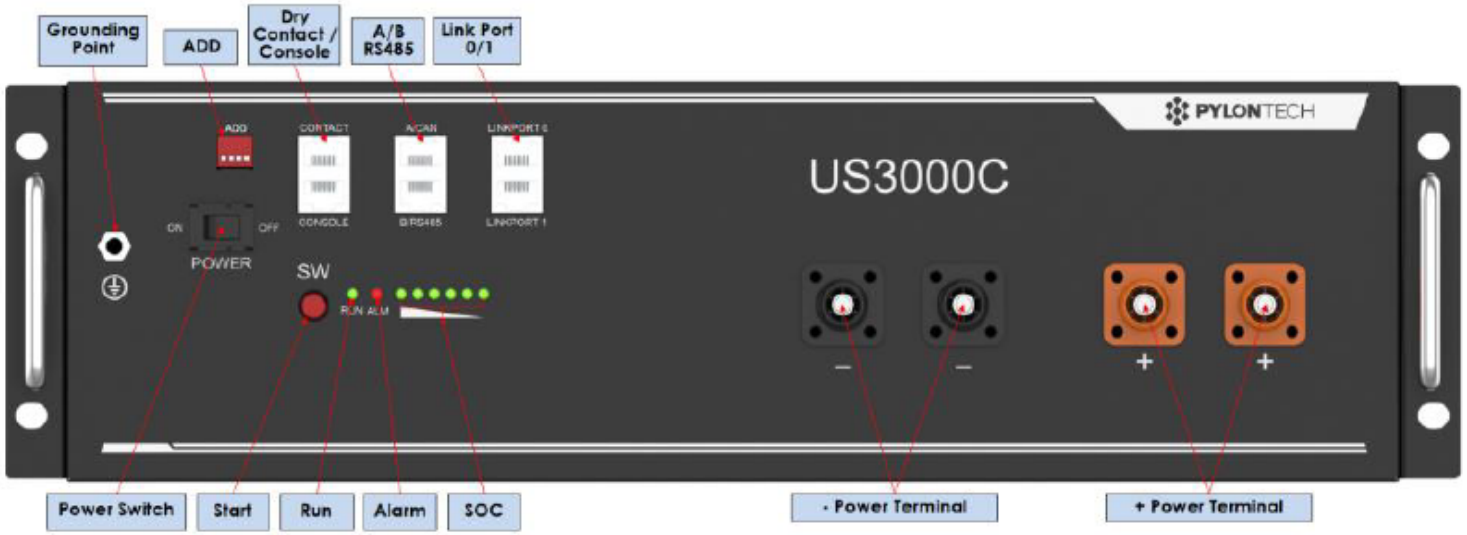
1. NOVITÀ: funzione soft-start incorporata, progettata per evitare picchi di corrente elevata quando si accende la batteria. Può aiutare a proteggere il circuito.
2. NOVITÀ: doppia protezione attiva a livello BMS.
3. NOVITÀ: supporto attivazione batteria con segnale 5~12V dalla porta RJ45.
4. Il modulo non è tossico, non inquina ed è ecologico.
5. Celle batteria realizzate in LiFePO4 con prestazioni di sicurezza e lunga durata
6. Il sistema di gestione della batteria (BMS) ha funzioni di protezione sulla scarica eccessiva, sovraccarica, sovracorrente e alta/bassa temperatura
7. Il sistema può gestire automaticamente lo stato di carica e scarica e bilanciare la tensione di ciascuna cella.
8. Configurazione flessibile, più moduli batteria possono essere installati in parallelo per espandere la capacità e la potenza di accumulo.
9. Rumore contenuto grazie alla modalità di auto-raffreddamento
10. I moduli hanno minore perdita di carica, 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;
11. Dimensioni ridotte e peso leggero, lo standard del modulo progettato incorporato da 19 pollici è comodo per l'installazione e la manutenzione
12. Compatibile con US2000C, US3000 e US2000.

2.2 Specifiche Tecniche



Dati tecnici		
Energia nominale	kWh	3,55
Energia utilizzabile	kWh	3,37
Tensione nominale	V	48
Range di tensione	V	44,5 ~ 53,5
Corrente massima	A	74
Corrente di picco	A	90 (per 15s)
Temperatura operativa	°C	0 ~ 50
Umidità	%	5 ~ 95
Grado di protezione		IP20
Interfaccia di comunicazione		CAN, RS485
Dimensioni e peso		
Larghezza	mm	442
Altezza	mm	132
Profondità	mm	420
Peso	kg	32
Certificati		
Cellula/prodotto		UL1642/VDE2510-50/ IEC62619/UL1973/CE/UN38.3

2.3 Istruzioni per l'interfaccia dell'apparecchiatura



Power Switch (Interruttore di alimentazione)
ON: pronto per l'accensione.
OFF: spegnimento (Per lo stoccaggio o la spedizione).

Start

Accensione: premere per più di 0,5 secondi per avviare il modulo batteria
Spegnimento: premere più di 0,5 secondi per spegnere la batteria.

RUN
LED verde, mostra lo stato di funzionamento della batteria

Alarm

LED rosso, lampeggia per indicare che la batteria ha un allarme; accesa fissa per indicare che la batteria è in protezione.

SOC

6 LED verdi, per mostrare lo stato di carica della batteria.

ADD switch

Dip1: RS485 baud rate 1: 9600; 0: 115200
Dip2 ~ 4, reversed

Console (Per professionisti specializzati)

Pin3	232-TX
Pin4*	+5~+12V for wake up
Pin5*	GND for wake up
Pin6	232-RX
Pin8	232-GND

* Il segnale di risveglio deve essere ≥0,5 secondi, corrente tra 5 ~ 15 mA.
Dopo aver inviato il segnale di risveglio, togliere tensione per il normale funzionamento

Contact (Per professionisti specializzati)

Pin1	Input, passive signal. On: turn off battery. Off: normal.	
Pin2		
Pin3	Output1. On: stop charge.	+
Pin4		-
Pin5	Output2. On: stop discharge.	+
Pin6		-
Pin7	Output3. On: BMS error.	+
Pin8		-

Tensione richiesta del segnale in uscita ≤25V

CAN

500 Kbps. 120Ω. Per il collegamento all'inverter o batteria superiore.

RS485

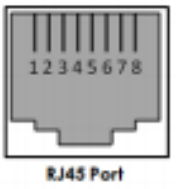
9600 or 115200 bps.120Ω. Per collegamento a inverter o batteria slave.

Link Port 0, 1

Per la comunicazione tra più batterie in parallelo.

Definizione Pin Porta RJ45

	A/CAN	B/RS485
Pin1	Senza segnale. In caso contrario, può influenzare il corretto funzionamento del BMS	
Pin2		
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H (single group)
Pin5	CAH-L	CAN-L (single group)
Pin6	CAN-GND	CAN-GND (single group)
Pin7	485A	485A
Pin8	485B	485B

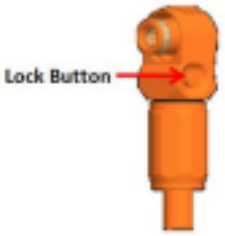


Terminali di potenza

Terminali del cavo di alimentazione: ci sono due coppie di terminali con la stessa funzione, uno si collega all'apparecchiatura, l'altro in parallelo con l'altro modulo batteria per espandere la capacità.

Per i cavi di alimentazione utilizza connettori impermeabili.

Continuare a premere questo pulsante di blocco per estrarre il connettore.



LED indicatore di stato

Condition	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Power off	-	-	-	-	-	-	-	-
Power on	●	●	●	●	●	●	●	●
Idle/Normal	▒	-	-	-	-	-	-	-
Charge	●	-	Mostra lo SOC; LED di carica superiore lampeggia: 0.5s on; 0.5s off					
Discharge	▓		Mostra lo SOC					
Alarm	ALR:▓; gli altri LED si comportano come descritto sopra							
System error/Protect	-	●	-	-	-	-	-	

Legenda

●/●	ON
▒	lampeggio, on: 0.3s; off: 3.7s
▓/▓	lampeggio, on:0.5s; off: 1.5s

BMS basic function

Funzioni di protezione e allarme: Fine carica / scarica, Sovratensione in carica, Sottotensione in scarica, Carica / scarica sovracorrente, Alta/Bassa temperatura (cella/BMS), Corto circuito

Funzioni di gestione e monitoraggio: Bilanciamento carica celle, Carica Intelligente, Limite corrente di carica / scarica, Calcolo della conservazione della capacità, Amministrazione monitoraggio, Registro delle operazioni, Inversione cavi di potenza, Avvio graduale dell'inverter.

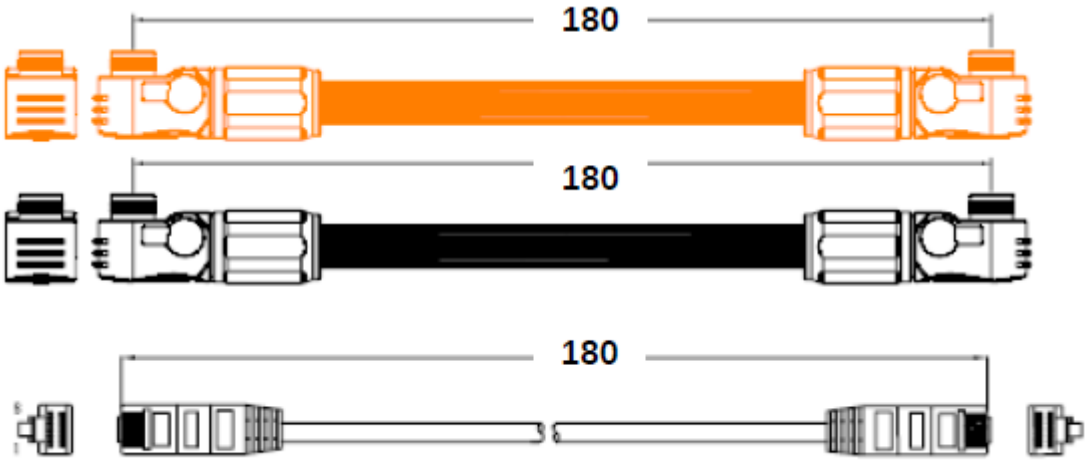
4. Installazione

4.1 Articoli presenti nell'imballo

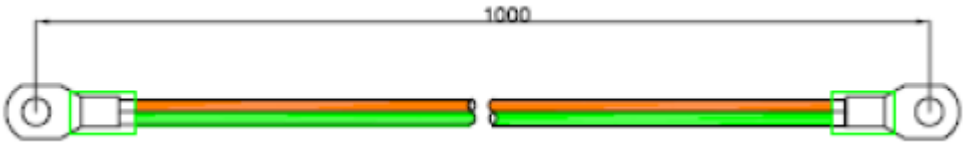
Disimballaggio e controllo della lista di imballaggio

1) <u>In ogni modulo batteria:</u>

Due cavi di alimentazione e un cavo di comunicazione per ogni modulo batteria

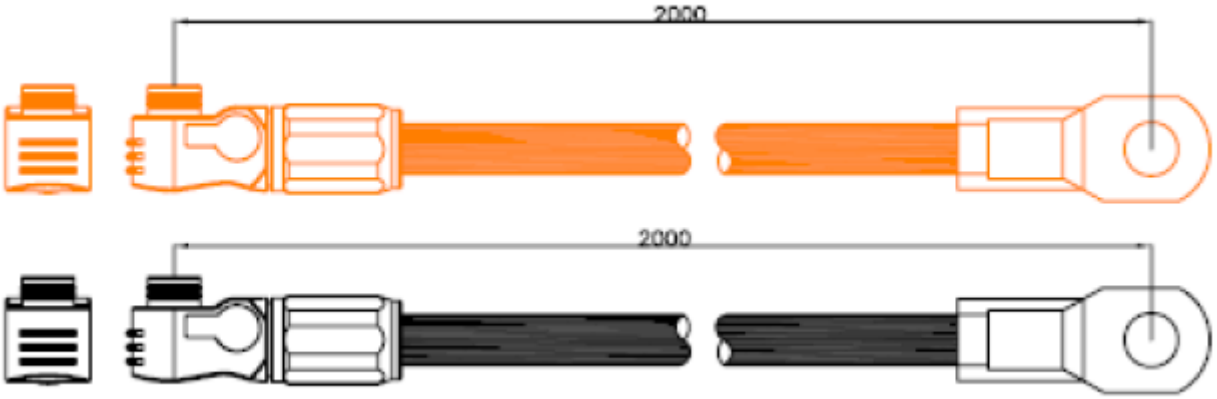


Cavo di messa a terra:



2) <u>Per collegare l'inverter al sistema di batterie:</u>

Due cavi di alimentazione lunghi



NOTA: Questi tre cavi fanno parte del kit cavi esterni, **NON sono inclusi** nella confezione della batteria. Sono **contenuti in un'altra scatola**. Se manca qualcosa, contattare il rivenditore.

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.

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



Guanti



Occhiali di sicurezza



Scarpe antinfortunistiche

4.3 Luogo di installazione

Assicurarsi che il luogo di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

1) L'area deve essere completamente impermeabile
2) Il pavimento è piatto e livellato.
3) Non ci sono materiali infiammabili o esplosivi.
4) La temperatura ambiente è compresa tra 0°C e 50°C.
5) La temperatura e l'umidità vengono mantenute a un livello costante.
6) La presenza di polvere e sporcizia nell'area è minima.
7) La distanza dalla fonte di calore è superiore a 2 metri.
8) La distanza dall'uscita dell'aria dell'inverter è superiore a 0,5 metri.
9) Le aree di installazione devono evitare la luce solare diretta.
10) Non ci sono requisiti di ventilazione obbligatori per il modulo batteria, ma si prega di evitare l'installazione in aree ristrette. L'aerazione deve evitare elevata salinità, umidità o temperatura.

Attenzione

Se la temperatura ambiente è al di fuori dell'intervallo operativo, la batteria smette di funzionare per protezione. L'intervallo di temperatura ottimale per il funzionamento della batteria è compreso tra 10°C e 40°C. L'esposizione frequente a temperature rigide può deteriorare le prestazioni e la durata della batteria.

4.4 Messa a terra

I cavi di messa a terra devono essere 10 AWG o superiori colore giallo-verde.
Dopo il collegamento, la resistenza dal punto di messa a terra della batteria al punto di connessione a terra deve essere inferiore a 0,1 Ω.

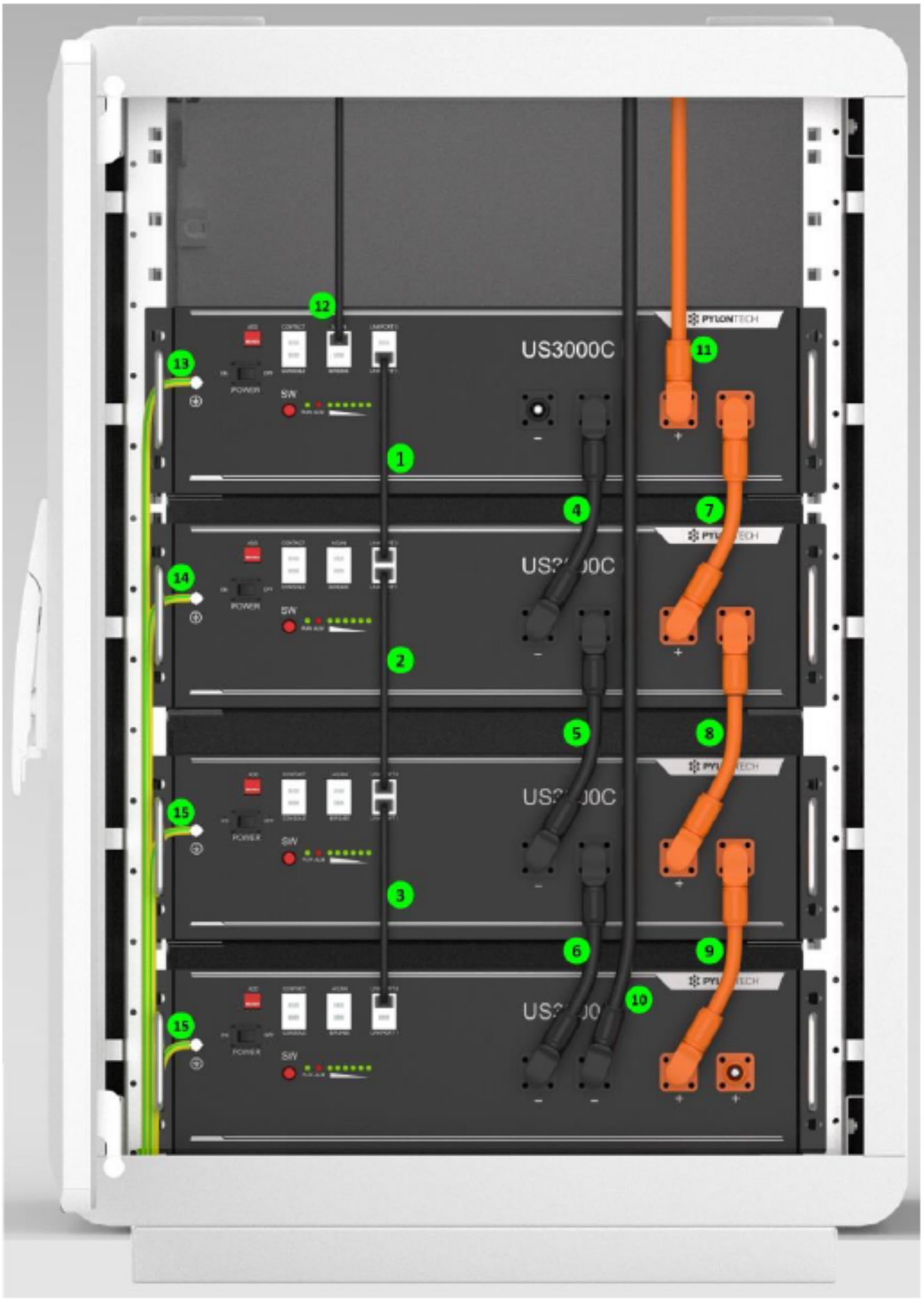
1) Si basa sul contatto diretto del metallo tra la superficie del modulo e la superficie del rack. Se si utilizzano supporti verniciati, rimuovere la verniciatura nel punto di contatto.



2) installare un cavo di messa a terra.



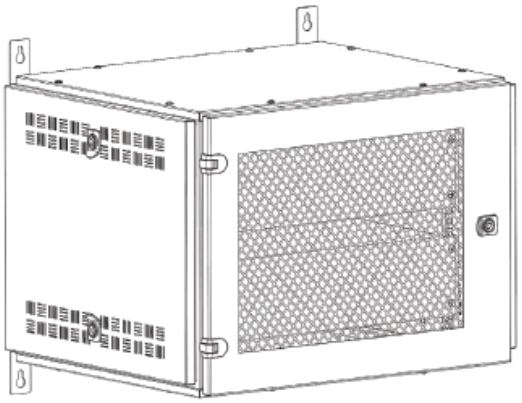
4.5 Installazione in armadietto o Rack



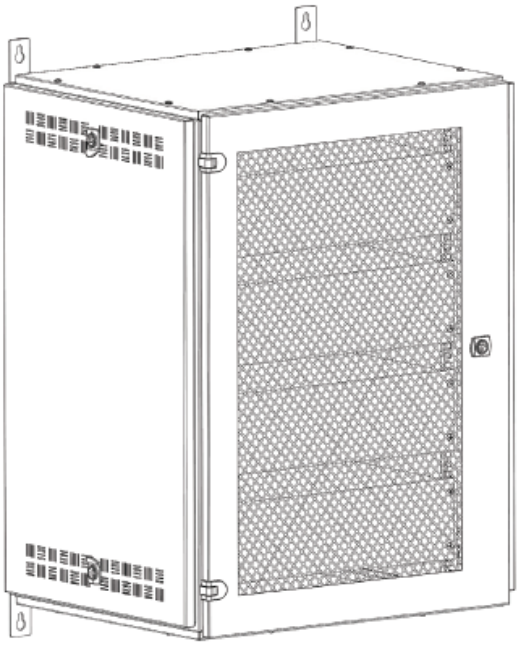
Armadi Rack a parete 9U / 18U

1

Armadio rack a parete 9U

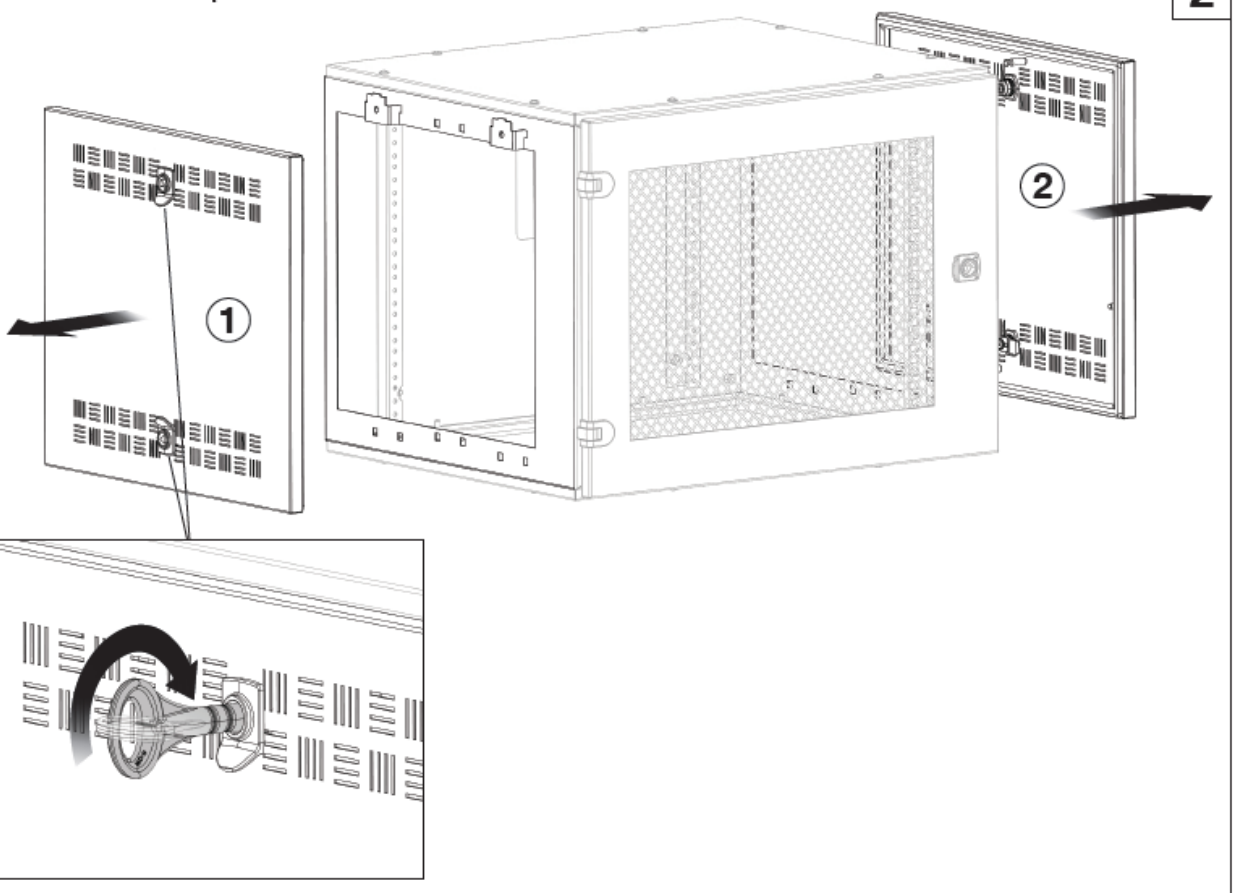


Armadio rack a parete 18U

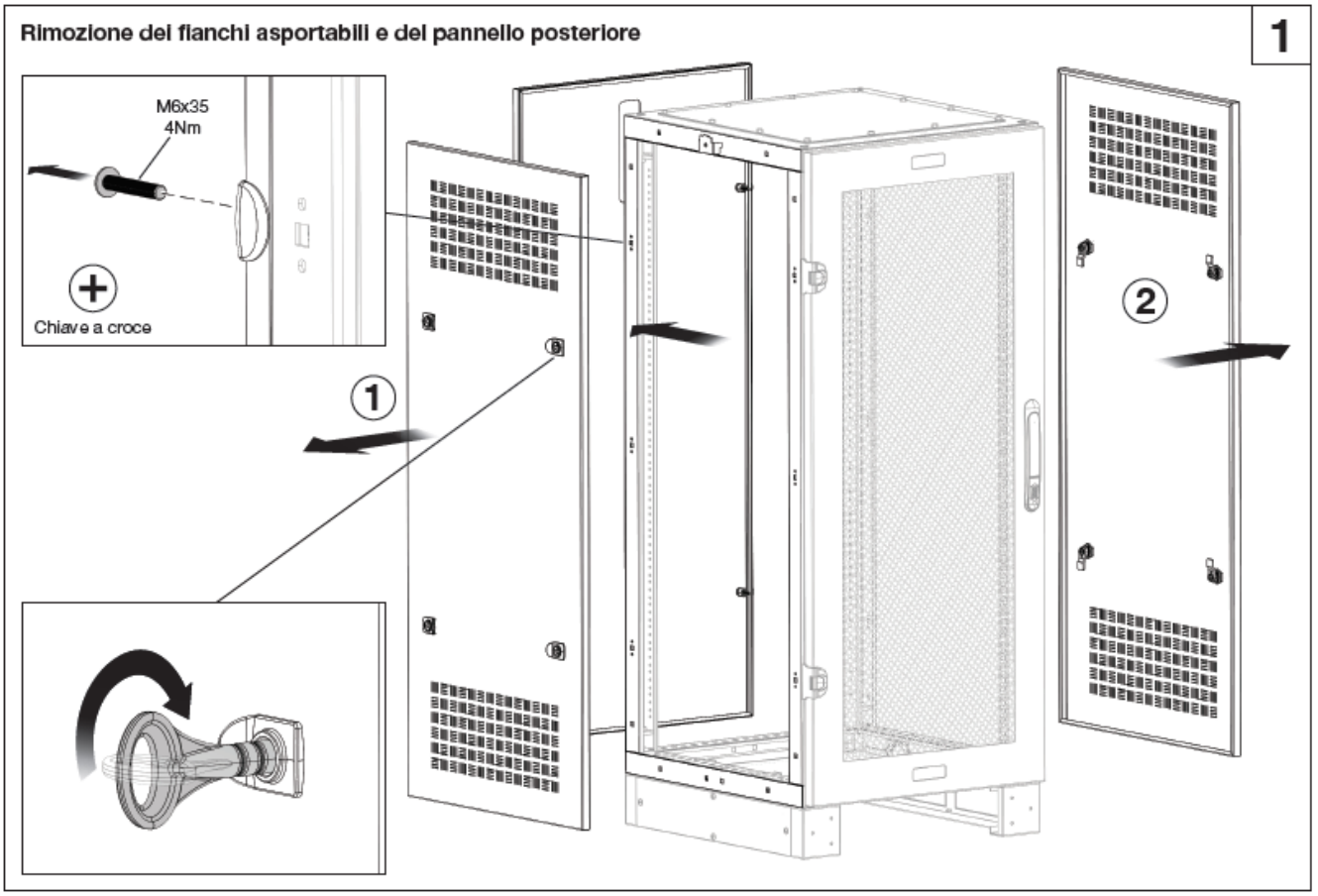


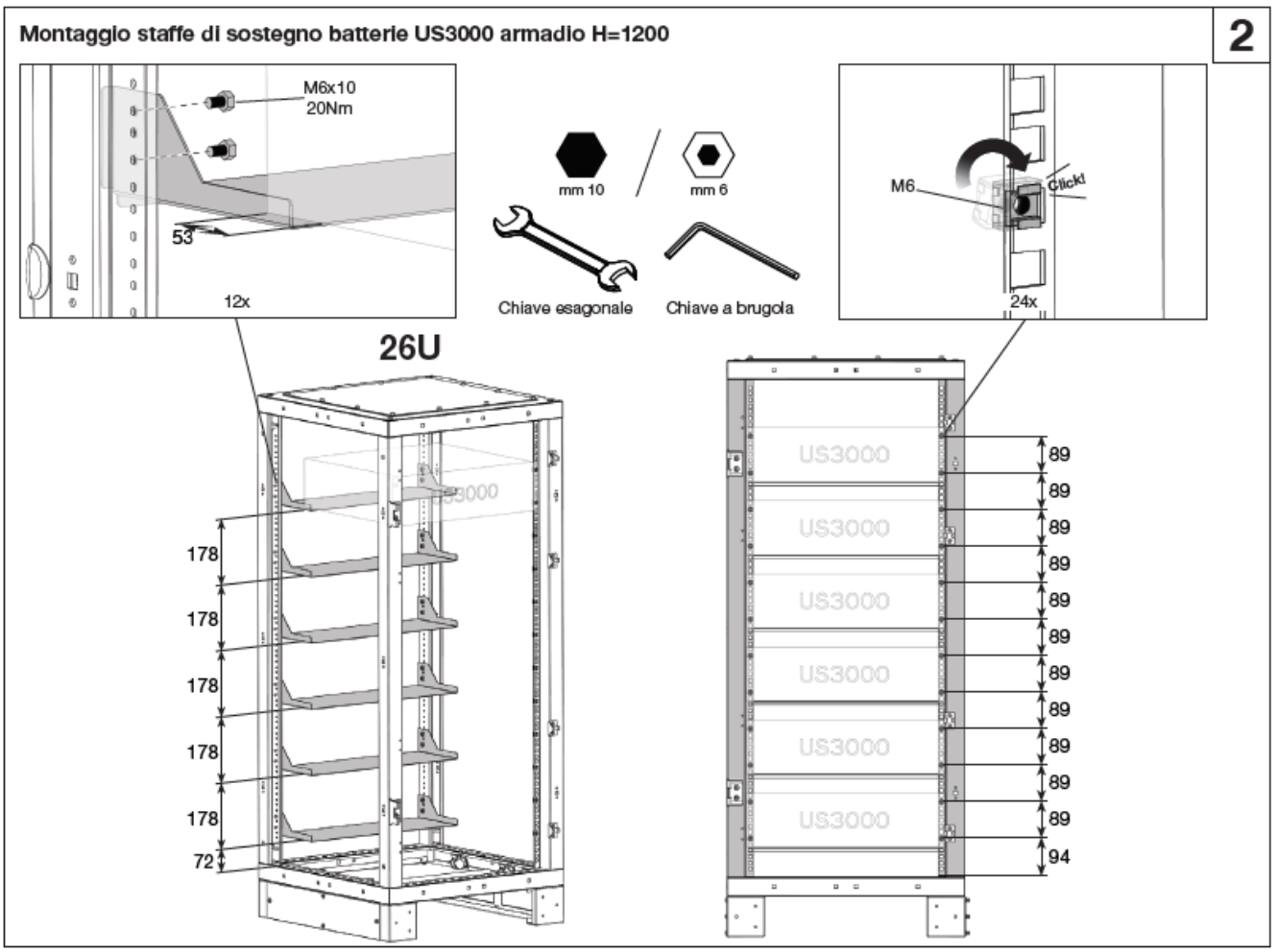
2

Rimozione dei fianchi asportabili



Armadi Rack a parete 26U / 31U / 35U





NOTA

Garanzia: 7 anni (estendibile a 10 anni gratuitamente)
Dopo l'installazione, per ottenere la garanzia completa non dimenticare di registrare online l'impianto sul sito: http://www.pylontech.com.cn/service/support

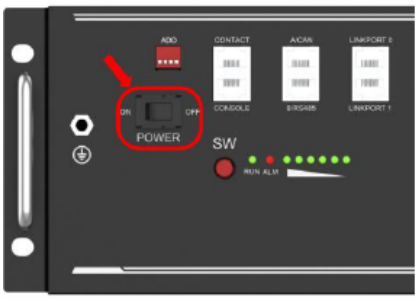
Attenzione

1) E' consigliato un interruttore adeguato tra il sistema della batteria e l'inverter (magnetotermico tipo C in CC con tensione >60Vdc e corrente >50A).
2) Tutta l'installazione e il funzionamento devono seguire lo standard elettrico locale.

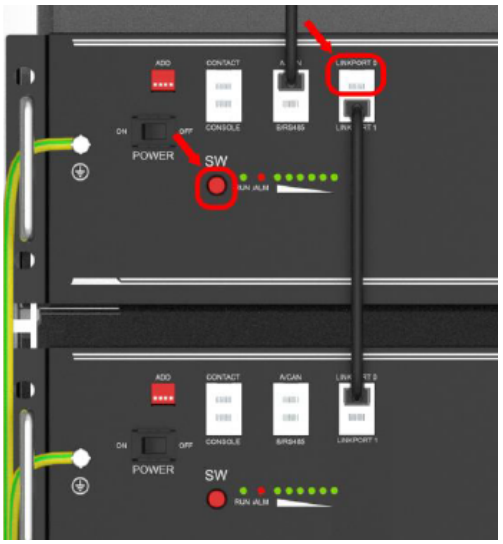
4.6 Accensione

Ricontrolla tutto il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione.

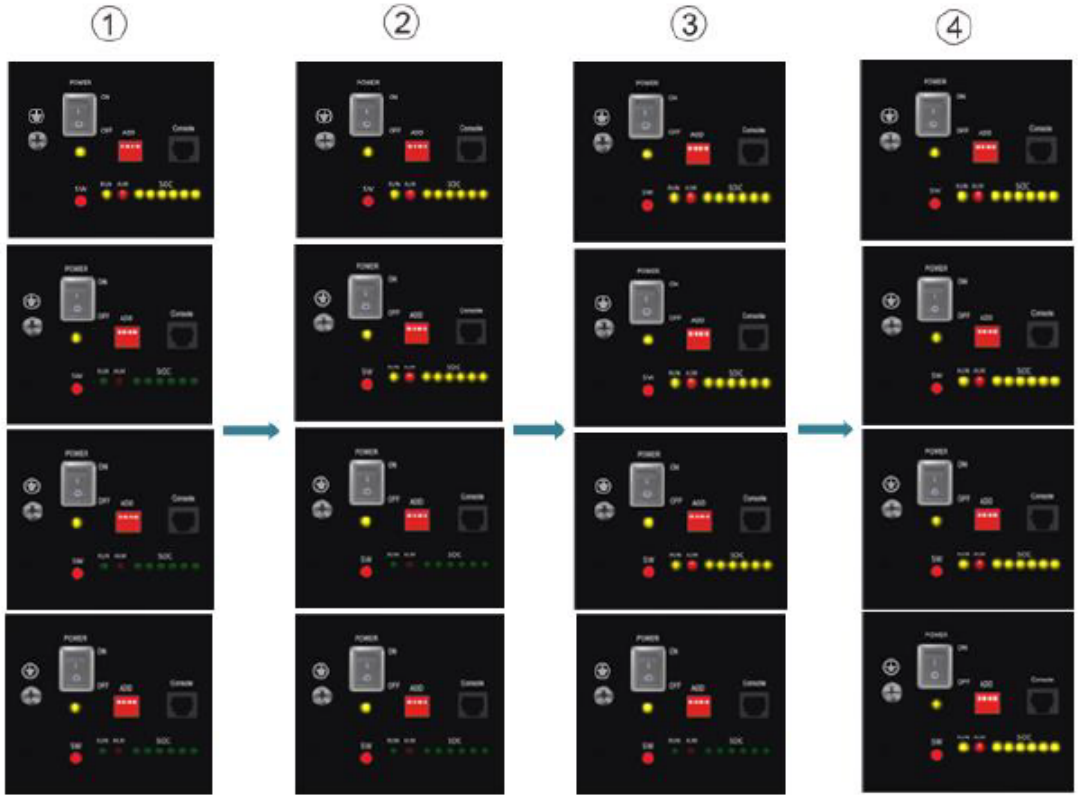
1. Accendere tutti i moduli batteria:



2. Quello con Link Port 0 vuoto è il Modulo Master, gli altri sono slave (verificare numero moduli massimo compatibile con l'inverter):



3) Premere il pulsante rosso SW della batteria principale per procedere all'accensione, tutte le luci LED delle batterie saranno accese una ad una dalla batteria Master:



Nota:

1) Dopo l'accensione del modulo batteria, la funzione soft-start impiega 3 secondi per attivarsi, dopo, la batteria è pronta.
2) Per l'espansione o la sostituzione di un modulo batteria, verificare che lo SOC / tensione dei moduli non sia differente, mantenere il sistema inattivo per ≥15 minuti o fino a quando i LED SOC diventano simili (differenza ≤1 led) prima di procedere.

4.7 Spegnimento

1) Spegnere il sezionatore esterno.
2) Premere l'interruttore SW rosso della batteria principale. Quindi tutte le batterie si spengono.
3) Spegnere l'interruttore di alimentazione.

5. Risoluzione dei problemi.

Per determinare un malfunzionamento bisogna verificare:
1) Se la batteria si accende o meno
2) Se la batteria è accesa, controllare che la luce rossa sia spenta, lampeggiante o accesa
3) Se la luce rossa è spenta, controllare se la batteria carica/scarica o meno.

Possibili problemi riscontrabili:

1. **La batteria non si accende,**
   Mettere in ON l'interruttore di alimentazione, premere il pulsante rosso SW. Se le luci rimangono tutte spente:
   - Capacità del sistema troppo bassa o modulo troppo scarico.
     Soluzione: utilizzare un caricabatterie o un inverter per fornire una tensione di 48-53,5 V.
     Se la batteria riesce ad avviarsi, continuare a caricare il modulo e utilizzare gli strumenti di monitoraggio per controllare lo stato della batteria.
     Se la tensione della batteria è ≤45Vdc, utilizzare ≤0.05C per caricare lentamente il modulo per evitare effetti su SOH. Se la tensione del terminale della batteria è ＞ 45 V CC, è possibile utilizzare ≤0,5C per la ricarica.
     Se la batteria non si avvia, spegnerla e chiamare l'assistenza.

2. **La batteria si accende, ma la luce rossa è accesa e non carica/scarica.**
   Se la luce rossa è accesa, significa che il sistema è anormale, controllare i valori come segue:
   - Temperatura: superiore a 60℃ o inferiore a -10℃, la batteria potrebbe non funzionare.
     Soluzione: spostare la batteria nel normale intervallo di temperatura di funzionamento compreso tra 0℃ e 50℃
   - Corrente: se la corrente supera i 90 A, si attiva la protezione della batteria.
     Soluzione: verificare se la corrente è troppo alta o meno, in tal caso modificare le impostazioni sul lato inverter.
   - Tensione elevata: se la tensione di carica è superiore a 54 V, si attiva la protezione della batteria.
     Soluzione: verificare se la tensione è troppo elevata o meno, e nel caso modificare le impostazioni lato inverter. Scaricare il modulo per riportarlo dentro la tensione limite.
   - Tensione bassa: quando la batteria si scarica a 44,5 V o meno, la protezione della batteria si attiva.
     Soluzione: caricare la batteria finché la luce rossa non si spegne.
   - Tensione della cella alta. La tensione del modulo è superiore a 54 V, il LED SOC non si accende. Quando la batteria si scarica rientrando nei limiti di tensione, la protezione del modulo scompare.
     Soluzione: mantenere la tensione del modulo entro 53-54 V o assicurare il ciclo di carica e scarica del sistema. Il BMS può bilanciare le celle durante i cicli.

3. **Impossibile caricare e scaricare la batteria, il LED rosso rimane acceso.**
   La temperatura ambiente è tra 0~50 gradi. Non è possibile caricare e scaricare le batterie.
   - La batteria rimane in protezione permanentemente. La tensione della cella singola è superiore a 4,2V/inferiore a 1,5V o la temperatura è superiore a 80 gradi.
     Soluzione: spegnere il modulo e contattare il distributore locale.

4. **Impossibile caricare e scaricare, ed il LED rosso rimane spento.**
   La temperatura ambiente è di 0 ~ 50 gradi. Non è possibile caricare e scaricare le batterie.
   - Fusibile rotto.
     Soluzione: spegnere il modulo e contattare il distributore locale.

 Attenzione

I cicalini indicano una condizione di guasto ad alto rischio

5. **Il cicalino suona.**
   - Collegamento invertito dei cavi.
     Soluzione: spegnere tutte le batterie e l'inverter. Verificare i collegamenti di tutti i cavi di alimentazione. Controllare la porta di alimentazione se è danneggiata o meno.
     Provare ad accendere il singolo modulo, senza alcun cavo collegato. Se non compare nessun allarme, allora è il collegamento invertito dei cavi. Spegnere il modulo e contattare il distributore locale.
   - MOSFAIL.
     Soluzione: spegnere tutte le batterie e l'inverter. Sezionare l'interruttore. Scollegare e verificare il collegamento dei cavi. Controllare se la porta di alimentazione è danneggiata o meno, quindi provare ad accendere il singolo modulo senza alcun cavo collegato. Se il cicalino suona ancora. Quindi è mosfail. Spegnere il modulo e contattare il distributore locale.

6. **Dopo aver commutato l'interruttore di alimentazione, il modulo si accende direttamente**
   - Guasto BMS.
     Soluzione: spegnere il modulo e contattare il distributore locale.

Escludendo i punti precedenti, se il guasto non è ancora localizzabile, spegnere la batteria contattare il distributore locale.

6. Situazioni di emergenza

1. Perdite delle batterie

   Se il pacco batteria perde elettroliti, evitare il contatto con il liquido o il gas fuoriuscito. Se si è esposti alla sostanza fuoriuscita, eseguire immediatamente le azioni descritte di seguito.
   a. *Inalazione*: evacuare l'area contaminata e consultare un medico.
   b. *Contatto con gli occhi*: sciacquare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti e consultare un medico.
   c. *Contatto con la pelle*: lavare accuratamente l'area interessata con acqua e sapone e consultare un medico.
   d. *Ingestione*: indurre il vomito e consultare un medico.

2. Fuoco

   NON USARE ACQUA! Utilizzare solo estintori a polvere secca o ad anidride carbonica; se possibile, spostare la batteria in un'area sicura prima che prenda fuoco.

3. Batterie bagnate

   Se la batteria è bagnata o immersa nell'acqua, non consentire alle persone di accedervi, quindi contattare Pylontech o un rivenditore autorizzato per il supporto tecnico. Spegnere tutti gli interruttori di alimentazione dell'inverter.

4. Batterie danneggiate

   Le batterie danneggiate sono pericolose e devono essere maneggiate con la massima cura. Non sono idonei all'uso e possono rappresentare un pericolo per persone o cose. Se la batteria sembra essere danneggiata, imballarla nella sua confezione originale e poi restituirla a Pylontech o ad un rivenditore autorizzato.


Attenzione

Le batterie danneggiate possono perdere elettrolita o produrre gas infiammabili.

7. Osservazioni

Smaltimento

Nel caso in cui una batteria (condizione normale o danneggiata) deve essere smaltita o riciclata, deve seguire la normativa locale sullo smaltimento (Regolamento (CE) N°1013/2006 dell'Unione Europea).

Manutenzione

1. È necessario caricare la batteria almeno una volta ogni 6 mesi, assicurarsi che il SOC sia caricato oltre il 90%
2. Ogni anno dopo l'installazione. si consiglia di controllare i collegamenti dei connettori di alimentazione, la messa a terra o il cavo di alimentazione e la vite. Assicurarsi che non ci siano allentamenti, rotture, corrosione sulle connessione.
   Controllare l'ambiente di installazione come polvere, acqua, insetti ecc. e che sia adatto per il sistema di batterie IP20.
3. Se la batteria viene conservata per lungo tempo, è necessario caricarla ogni sei mesi e il SOC dovrebbe essere superare il 90%