

MANUALE D'USO BATTERIE AL LITIO-FERROFOSFATO

SICUREZZA

Le batterie al litio ferro fosfato (LiFePO₄) sono chimicamente sicure.

Indossare sempre indumenti protettivi quando si maneggiano le batterie.

Utilizzare una chiave inglese con manico rivestito in gomma.

Non posizionare alcun oggetto sopra la batteria.

Non posizionare la batteria su alcuna superficie metallica.

Verificare che tutti i cavi siano in buone condizioni.

Assicurarsi che tutti i collegamenti dei cavi siano serrati.

Installa o rimuovi la batteria utilizzando le maniglie di sollevamento fornite.

Tenere scintille, fiamme e oggetti metallici lontano dalla batteria.

Avere un estintore ABC del seguente tipo: estintore a schiuma, CO₂, sostanza chimica secca ABC, grafite in polvere, polvere di rame o soda (carbonato di sodio) nei locali.

Non installare le batterie in un vano senza spazio libero, potrebbe verificarsi un surriscaldamento.

Lasciare sempre almeno spazio attorno a tutti i lati e alla parte superiore della batteria.

Il vano batteria e qualsiasi materiale entro 50 cm. Devono essere ignifughi.

INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA

Collegamenti batteria:

Per garantire una manipolazione sicura e le massime prestazioni della batteria, utilizzare il filo della dimensione corretta e serrare i collegamenti utilizzando la coppia corretta.

Dimensione filo:

Scegli la dimensione del cavo corretta in base al carico previsto sul tuo sistema.

Gli amperaggi consentiti per i cavi in rame sono di circa 75°C operando a una temperatura ambiente di 30°C.

Un serraggio eccessivo o insufficiente dei collegamenti può provocare la rottura del terminale, il surriscaldamento e/o la fusione del terminale.

Utilizzare una chiave isolata o rivestita di gomma quando si effettuano i collegamenti dei terminali per evitare un cortocircuito esterno.

Protezione terminale:

I terminali della batteria devono essere coperti con un involucro di plastica per evitare un cortocircuito esterno.

I terminali devono essere coperti con pellicola protettiva o nastro non conduttivo prima di smaltire la batteria in un riciclatore di litio.

ORIENTAMENTO BATTERIA

Le batterie al litio possono essere posizionate in alto a sinistra o ai lati.

Non installare le batterie in un vano senza spazio libero, potrebbe verificarsi un surriscaldamento.

Lasciare sempre almeno 50 cm. di spazio attorno a tutti i lati e alla parte superiore della batteria.

Il vano batteria e qualsiasi materiale entro 50 cm. Devono essere ignifughi.

COLLEGAMENTI IN SERIE O PARALLELO:

Quando si collegano le batterie in serie o in parallelo, attenersi a quanto segue:

(1) Assicurarsi che le batterie siano entro 50 mV (0,05 V) l'una dall'altra prima dell'uso. Ciò ridurrà il rischio di squilibrio tra di loro. Se si sbilanciano o se la tensione tra una batteria e l'altra è >50mV (0,05V) nell'apparecchiatura, sarà necessario caricare singolarmente ciascuna batteria per riequilibrarle.

(2) Mettiti in parallelo in quanto corrispondono:

La sua capacità (fissata in ampere/ora) quando collegato in parallelo aumenta di un multiplo di batterie collegate (2x, 3x, 4x, ecc.). Tuttavia, i tassi di corrente (carica e scarica) per le batterie parallele arrivano solo fino al 75% del multiplo delle batterie collegate (1,5x, 2,25x, 3x, ecc.).

(3) Le batterie collegate in serie si caricano meglio singolarmente. Caricarli insieme può portare a squilibri o ridurre la durata, richiedendo una carica individuale occasionale per bilanciare.

(4) Seguire solo le istruzioni di ricarica LiFePO4 di ciascun modello, per la ricarica parallela o in serie.

STOCCAGGIO A BATTERIA

Temperatura di conservazione:

LiFePO4 può essere conservato a temperature comprese tra -5 e 35°C. Per una conservazione superiore a tre mesi, l'intervallo di temperatura consigliato è compreso tra 0 e 25°C.

Condizioni di archiviazione:

Si consiglia di conservare le batterie LiFePO4 con almeno il 50% di carica. (SOC – Stato di carica)

Se le batterie vengono conservate per periodi di tempo più lunghi, utilizzarle almeno ogni 6 mesi.

BATTERIA SCARICA

Temperatura di scarico:

Le batterie al litio ferro fosfato generano una frazione del calore rispetto ad altre batterie al litio, il che le rende molto sicure. Le batterie LiFePO4 possono funzionare in sicurezza a temperature comprese tra -20°C e 60°C. Tutte le batterie LiFePO4 sono dotate di un BMS che protegge la batteria dal surriscaldamento. Se il BMS si disconnette a causa delle alte temperature, attendere che la temperatura scenda e il BMS ricolleggi la batteria prima di utilizzare o caricare la batteria.

Si prega di rivedere la scheda tecnica per i valori di interruzione per alte temperature BMS.

Le batterie LiFePO4 possono essere scaricate fino al 100% della loro capacità.

Tuttavia, per ottimizzare le prestazioni della batteria LiFePO4 e per evitare che il BMS scolleghi la batteria, si consiglia di limitare la scarica all'80%. Consultare la scheda tecnica della batteria per le percentuali di scarica continua e di picco applicabili al modello di batteria specifico.

CARICA BATTERIE

Se le batterie LiFePO4 non sono completamente scariche, non sarà necessario ricaricarle dopo ogni utilizzo.

Le batterie LiFePO4 non vengono danneggiate se lasciate in uno stato di carica parziale (PSOC). Le batterie LiFePO4 possono essere ricaricate dopo ogni utilizzo o quando sono già scariche all'80% (20% SOC).

Se il BMS scollega la batteria a causa della bassa tensione, al 100% di scarica completa, attivare la carica per ricollegare il circuito della batteria e caricare immediatamente la batteria. Ricorda che si consiglia di conservare le batterie a uno stato di carica (SOC) del 50%.

Temperatura di carica:

Le batterie al litio ferro fosfato generano una frazione del calore rispetto ad altre batterie al litio, il che le rende molto sicure.

Le batterie LiFePO4 possono essere caricate in sicurezza a temperature comprese tra -20°C e 55°C. Tuttavia, in presenza di temperature inferiori a 0°C, la corrente di carica deve essere ridotta come segue:

1. Da 0°C a -10°C carica a 0.1C (10% della capacità della batteria)
2. Da -10°C a -20°C carica a 0,05C (5% della capacità della batteria)

Le batterie LiFePO4 non richiedono la compensazione della temperatura della tensione durante la ricarica a basse o alte temperature. Tutte le batterie LiFePO4 sono dotate di un BMS che protegge la batteria dal surriscaldamento.

Se il BMS si disconnette a causa delle alte temperature, attendere che la temperatura scenda e il BMS ricollegli il circuito della batteria prima di utilizzare o caricare la batteria.

Si prega di controllare la scheda tecnica della batteria per i valori di interruzione delle alte temperature BMS.

RICARICA CON CARICABATTERIE AL PIOMBO:

La maggior parte dei caricabatterie al piombo può essere utilizzata con batterie LiFePO4 purché siano entro i livelli di tensione corretti.

Gli algoritmi AGM e GEL di solito rientrano nei requisiti di tensione di LiFePO4.

Le tensioni per gli algoritmi di carica della batteria sovraccarica sono generalmente superiori a quelle richieste da LiFePO4 e ciò comporta che il BMS disconnette la batteria alla fine del ciclo di carica e può causare la visualizzazione di un codice di errore nel caricabatterie.

In tal caso, si consiglia di sostituire il caricabatterie. Poiché il BMS protegge la batteria, l'uso di caricabatterie al piombo non danneggerà la batteria.

OPERAZIONE BMS

Tutte le batterie LiFePO4 sono dotate di un BMS interno.

Il BMS protegge:

1. Bassa tensione durante la scarica
2. Sovratensione durante la carica e altre condizioni
3. Corrente in eccesso durante la scarica
4. Surriscaldamento - durante lo scarico
5. Cortocircuiti: protegge le celle della batteria dai danni.

Controlla la scheda tecnica per i criteri di scarica specifici per la tua batteria.

Se l'SMB scollega la batteria a causa di limiti di tensione o corrente, è necessario rimuovere il carico per ricollegare la batteria.

Se l'SMB scollega la batteria a causa dei limiti di temperatura, deve attendere che la temperatura scenda prima di ricollegare la batteria. Se la tua apparecchiatura ha carichi parassiti, potrebbe essere necessaria una disconnessione fisica dei terminali per ricollegare il circuito della batteria.