

Technaxx® * Manuale d'istruzione

TX-234 Batteria LiFePO₄ a 50Ah

TX-235 Batteria LiFePO₄ a 100Ah

Prima di utilizzare dispositivo e necessario leggere attentamente le istruzioni per l'uso e le informazioni sulla sicurezza.



Conservare con cura il presente manuale d'uso per future consultazioni o per la condivisione del prodotto. Fare lo stesso con gli accessori originali di presente prodotto. In caso di garanzia, contattare il rivenditore o il negozio in cui è stato acquistato il prodotto.

Goditi il tuo prodotto. * Condividi la tua esperienza e la la tua opinione su uno dei più noti portali internet.

Caratteristiche

- Ciclo di vita prolungato: fino a 3000 cicli.
- Densità finale alta
- Sistema della gestione della batteria integrato
- Bassa quota di autoscaricamento
- Protezione automatica
- Maniglia per il trasporto
- Peso leggero

Indice

Caratteristiche	1	Bilanciamento attivo delle	
AVVERTENZE.....	3	celle	9
Dimensionamento dei cavi..	4	Controllo della carica.....	9
Collegamento delle batterie	4	Protezione della temperatura	
Collegamenti di cavi.....	5	della cella.....	10
Caricamento della batteria ..	6	Protezione termale del BMS	
Caricabatterie	6	10
Caricabatterie solare.....	7	Protezione dal corto circuito	
Scelta del caricabatterie.....	7	10
Stato di caricamento	8	Manutenzione	10
BMS (Sistema di Gestione		Come conservare la batteria	
della Batteria)	8	non in uso	11
Protezione da Sovraccarico	8	Cerca e risoluzione dei	
Protezione contro le scariche		problemi:	11
profonde	9	Specificazioni tecniche	12
Protezione da sovratensione		Dichiarazione di conformità	
.....	9	13
		Smaltimento	13

Numero di telefono per supporto tecnico: 01805 012643*
(14 centesimo/minuto da linea fissa tedesca e 42
centesimo/minuto da reti mobili). Email: **support@technaxx.de**

*La hotline di supporto è disponibile dal lunedì al venerdì dalle
9:00 alle 13:00 e dalle 14:00 alle 17:00.

AVVERTENZE

Tenere lontano dal fuoco o da temperature estreme; rischio di surriscaldarsi, esplodere o incendiarsi e causare gravi lesioni. Seguire le avvertenze di sicurezza sotto riportate:



- Non collegare l'estremità positiva e negativa della batteria tra loro con qualsiasi oggetto metallico (ad esempio un filo).
- Usare solo i caricabatterie LiFePO4 approvati.
- Non trasportare la batteria mentre indossate le collane, anelli, braccialetti, forcine per capelli o altri oggetti metallici.
- Non forare la batteria con le unghie; non colpirla con un martello; non mettere i piedi sulla batteria; non sottoporla agli altri urti o forti scosse.
- Non bagnare la batteria con acqua dolce o acqua salata: non permettere che la batteria diventa bagnata.
- Non usare la batteria LiFePO4 con altri tipi di batterie.
- Non usare come batteria per auto o altri veicoli.
- Non collegare all'alternatore o sistema di cambiamento non-smart
- Non fumare intorno o vicino alla batteria.
- Fare attenzione a non far cadere degli strumenti pesanti sulla batteria.
- Tenere lontano dai bambini.
- Caricare il pacco batteria completamente prima di usarlo.
- Non smontare e non riparare la batteria da soli.
- Non posare il pacco batteria vicino al fuoco, acqua o luoghi umidi.
- Caricare la batteria ogni tre mesi se non viene usato.
- Non lasciare la batteria senza controllo mentre si sta caricando o scaricando. Conservare la batteria fuori dalla portata dei bambini.

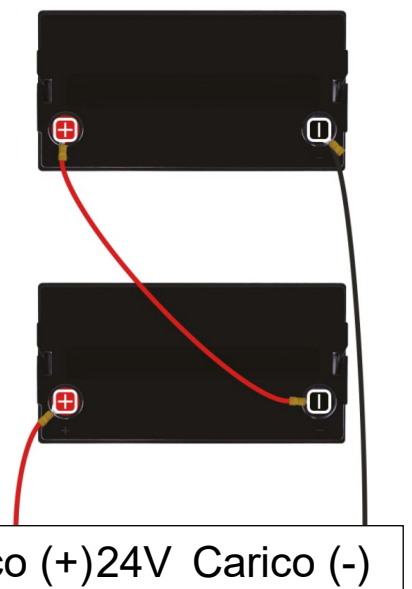
Dimensionamento dei cavi

I cavi della batteria devono essere adeguatamente dimensionati per gestire il carico previsto. Fare riferimento alla seguente tabella per le portate dei cavi in rame con sezioni diverse:

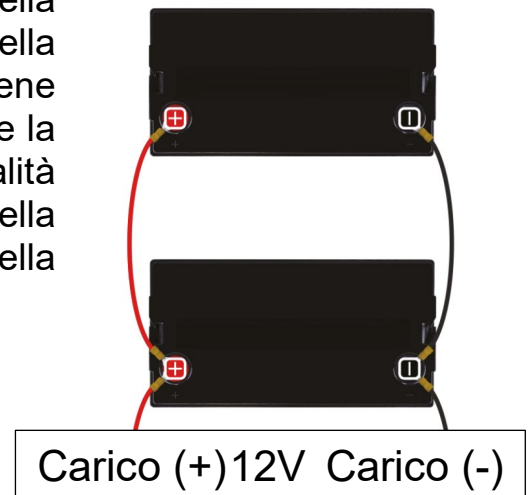
Ampere	Sezione del cavo (fino a 10m)	AWG
10A	1,5 mm ²	16
16A	2,5 mm ²	14
20A	4 mm ²	12
25A	6 mm ²	10
40A	10 mm ²	8
50A	16 mm ²	6
63A	25 mm ²	4
80A	35 mm ²	2
100A	50 mm ²	1
125A	70 mm ²	0
125A	95 mm ²	-2
160A	120 mm ²	-3

Collegamento delle batterie

Avvertenza: NON COLLEGARE in parallelo le batterie con composizione chimica, marca, modello, potenza o tensione nominale diversi. Evitare una differenza di tensione tra le batterie parallele molto notevole nonostante la funzione di autobilanciamento, per evitare che protezione da sovracorrente scatta. Nei banchi di batterie paralleli, i cavi tra ogni batteria devono avere una lunghezza uguale per assicurare che tutte le batterie in sistema funzionano insieme ugualmente. Non si consiglia di collegare più di 4 batterie in parallelo, se si sfrutta la funzione di autobilanciamento.



Il modo parallelo significa che il polo positivo della prima batteria al litio è collegato al polo positivo della seconda cella. Il polo negativo, invece, viene collegato al polo negativo e così via, per ottenere la capacità necessaria. La tensione in questa modalità completa è invariata o la tensione di una singola cella e la capacità è la somma di tutte le capacità della batteria.



Collegamenti di cavi

Si prega di usare il cacciavite Philips isolato per serrare i collegamenti di cavi.

Si prega di assicurare tutti i collegamenti di cavi a seconda della specificazione corretta per garantire un buon contatto tra i capicorda e l'estremità.

Un serraggio eccessivo dei collegamenti di cavi può causare una rottura dell'estremità. I collegamenti di cavi allentati possono causare la fusione dell'estremità o fuoco.

Per assicurare un buon contatto tra i capicorda e l'estremità, usare un numero opportuno di rondelle per consentire il massimo ingaggio della filettatura senza che il bullone dell'estremità si rompa. Il numero necessario delle rondelle può essere determinato serrando il bullone dell'estremità con la mano solamente con il capocorda installato e osservando lo spazio presente. Usare il numero di rondelle necessario in modo che la pila delle rondelle superi leggermente lo spazio.

É necessario assicurare che ci sia contatto tra il capicorda e la superficie superiore dell'estremità. Bisogna piazzare la(e) rondella(e) sul capocorda. Non piazzare la (e) rondella (e) tra l'estremità della batteria e il capocorda, visto che questo può causare alta resistenza e sovrariscaldamento.

Caricamento della batteria

Caricate le vostre batterie al litio ferro fosfato quando volete. Diversamente dalle batterie al piombo-acido, le batterie al litio-ferro-fosfato non sono danneggiate se vengono lasciate in uno stato di carica parziale. Quindi non dovete preoccuparsi di ricaricarle subito dopo l'uso. Inoltre, non hanno l'effetto di memoria, allora, non dovete svolarle completamente prima di caricare.

Caricabatterie

Il modo ideale per caricare la batteria LiFePO4 è con un caricatore di batteria al litio ferro fosfato perché sarà programmato con i limiti di tensione opportuni. La maggioranza dei caricatori per batterie al piombo-acido sarà perfetta per questo lavoro.

I profili di caricamento AGM e GEL corrispondono ai limiti di tensione della batteria al litio ferro fosfato. I caricatori per batterie al piombo-acido di solito hanno un limite di tensione più alto, che può causare che il Sistema di Gestione della Batteria (BMS) vada in modo di protezione. Questo non danneggerà la batteria, però potrebbe causare la comparsa dei codici errati sullo schermo del caricabatterie.

Per un'operazione sicura bisogna osservare con cura le variabili di controllo del livello della cellula e della batteria agli ioni di litio. Queste variabili di controllo sono monitorate e protette dal Sistema di Gestione della Batteria (BMS).

BMS è un dispositivo elettronico che agisce come il cervello della batteria che monitora l'uscita e protegge la batteria da danni critici. Questo include il monitoraggio della temperatura, tensione e corrente, previsione o prevenzione dei guasti e raccolta dei dati tramite il protocollo di comunicazione per analisi dei parametri della batteria. Lo stato del caricamento della batteria (SOC) è la percentuale dell'energia che è attualmente conservata nella batteria verso la capacità nominale della batteria. Una delle funzioni importanti del BMS è il bilanciamento delle celle.

Caricabatterie solare

Potete usare un pannello solare per caricare la vostra batteria LiFePO₄, però bisogna scegliere un controller opportuno. Entrambi, i controller PWM e MPPT sono corretti.

Visto che il pannello SLA da 12V produce circa 18V a pieno carico solare, un tale pannello a 12V fornirà una tensione più che sufficiente sotto tutte le condizioni pratiche di luce.

Le batterie al litio non sono come le batterie al piombo-acido, e non tutti i caricabatterie sono uguali. Una batteria al litio a 12V con carico pieno fino a 100% provvederà per la tensione di circa 13.3-13.4V. La batteria al piombo-acido darà ca. 12.6-12.7V.

Scelta del caricabatterie

Una batteria al litio con la capacità del 20% terrà la tensione di ca. 13V mentre una batteria al piombo-acido avrà ca. 11.8V con la stessa capacità.

Quindi, se usate un caricabatterie al piombo-acido per caricare una batteria al litio potrebbe non caricarla completamente.

Potete usare un caricabatterie CA (corrente alternata) - CD (corrente diretta) al piombo-acido con l'alimentazione dalla rete perché l'efficienza di caricamento e la durata sono meno importanti. In questo caso non usarla perché il rischio di danneggiamento delle celle o della batteria è alto. Questo può notevolmente ridurre la vita della batteria. Se il dispositivo ha un profilo di carica semplice di massa / assorbimento / mantenimento, può essere utilizzato per caricare la batteria, ma deve essere scollegato dopo il caricamento e non deve rimanere in modo di carica/manutenzione. Inoltre, deve avere una tensione di uscita massima di 13 V-14.5 V. Nel caso di caricabatterie CD-CD e regolatori solari bisogna cambiarli per modelli specifici LiFePO₄.

Stato di caricamento

La tabella seguente mostra il cambiamento della tensione di caricamento dei sistemi a 12 V, 24 V e 48 V per determinare il SOC sulla base della tensione. A causa delle variazioni in esattezza di misurazione e tensione, è difficile determinare lo SOC solo sulla base della tensione.

SOC	12V impostazio ne	24V impostazio ne	48V impostazio ne
100.00%	14.60	29.20	58.40
99.50%	13.80	27.60	55.20
99.00%	13.50	27.00	54.00
90.00%	13.40	26.80	53.60
80.00%	13.30	26.60	53.20
70.00%	13.20	26.40	52.80
60.00%	13.10	26.20	52.40
50.00%	13.05	26.10	52.20
40.00%	13.00	26.00	52.00
30.00%	12.90	25.80	51.60
20.00%	12.80	25.60	51.20
14.00%	12.60	25.20	50.40
9.50%	12.00	24.00	48.00
5.00%	11.20	22.40	44.80
0.00%	10.00	20.00	40.00

BMS (Sistema di Gestione della Batteria)

Il sistema di gestione della batteria monitora e controlla le celle particolari della batteria e proteggele dai danni.

Funzioni importanti del sistema di gestione della batteria sono:

Protezione da Sovraccarico

Nel caso di sovraccarico il BMS chiude le uscite della batteria per proteggere le celle. In questo momento la batteria non è sotto tensione. Dopo il consumatore abbia finito, la batteria si sblocca.

Protezione contro le scariche profonde

Ogni cella è sotto monitoraggio individuale per osservare lo scaricamento profondo. Se questo causa uno scollegamento di uscite della batteria, questa può essere rilasciata nuovamente solo tramite un processo di caricamento.

Attenzione: Il BMS protegge le celle dallo scaricamento profondo durante l'uso attivo, però una batteria scaricata spenta potrebbe danneggiare se stessa per molto tempo a causa di piccolo auto-scaricamento di 3% al mese che invece esiste! Suggerimento: Una batteria completamente scaricata deve essere ricaricata appena possibile!

Note: Anche le piccole potenze come i sistemi di allarmi, i relè, i sistemi di standby o simili consumano la capacità e scaricano la vostra batteria. Per i periodi di fermo più lunghi, assicuratevi che la batteria sia scollegata dal sistema scollegando il polo positivo.

Protezione da sovratensione

Le celle della batteria LiFePO₄ non devono essere caricate più di 14.6V/batteria, altrimenti le celle saranno distrutte dalla sovratensione.

Quindi, per ricaricare le batterie LiFePO₄ si possono usare solo i caricabatterie opportuni con la tensione di caricamento finale di 14.6V.

Anche se il BMS protegge la cella dal sovraccaricamento, deve lui stesso assorbire e bruciare la corrente. Questo è possibile per un breve tempo, ma non come una condizione permanente. Il corrente di ricarica costantemente troppo alto, che supera 14.6V distruggerà il BMS!

Bilanciamento attivo delle celle

Il cosiddetto bilanciamento assicura che ogni cella individuale sia caricata fino alla tensione massima di fine carica di 3,65V/cella. Questo è importante per la capacità massima della batteria. Quando le celle sono completamente vuote, loro possono subire una leggera deriva e diventare disuguali. Questa condizione non può essere compensata con un caricamento normale. In seguito la batteria avrà sempre meno capacità nel corso del tempo. La soluzione qui è un bilanciatore attivo, che sempre tiene le celle in bilancio. Il bilanciatore attivo garantisce un'efficienza massima indipendentemente dallo stato di carica della batteria.

Controllo della carica

Il BMS monitora e controlla tutti i parametri del caricamento affidabile e sicuro in qualsiasi tempo. Se il problema accade, il caricamento viene inibito scollegando le uscite della batteria, per proteggere la batteria.

Protezione della temperatura della cella

Tutte le celle LiFePO₄ nella batteria sono monitorate individualmente tramite un sensore termale in qualsiasi tempo. Se la batteria si spegne perché le celle hanno raggiunto più di 70°C, devono prima raffreddarsi di nuovo finché il BMS non rilascia nuovamente l'uscita. A tale scopo è vietato prelevare la corrente o eseguire il caricamento per 30 minuti!

Protezione termale del BMS

Anche il BMS stesso è monitorato dal sensore termale in continuo. Se il BMS raggiunge la temperatura di 95°C, le uscite della batteria vanno spente. Solo dopo il raffreddamento l'uscita può essere riaccesa. A tale scopo è vietato prelevare la corrente o eseguire il caricamento per 30 minuti!

Protezione dal corto circuito

Nel caso di corto circuito, il nostro BMS protegge la batteria dalla distruzione e spegne le uscite della batteria. Dopo il corto circuito è stato eliminato, la batteria riaccende automaticamente a patto che la protezione termale non sia attiva. Per farlo, non prelevare la corrente e non caricare per 30 minuti!

Manutenzione

Per prevenire le possibili perdite, surriscaldamento o esplosione della batteria, prestate attenzione alle seguenti precauzioni:

- È assolutamente vietato immergere la batteria in acqua di mare o in acqua dolce.
- Quando non è usata, deve essere piazzata in luogo fresco, asciutto e lontano dalla portata dei bambini.
- È vietato utilizzare e lasciare la batteria vicino a sorgenti di calore o usarla in luoghi ad alte temperature come ad esempio usarla vicino ad un fuoco, calorifero etc.
- È assolutamente vietato collegare le estremità positive e negative della batteria direttamente con la presa di corrente.
- Non gettare la batteria nel fuoco o calorifero.
- È vietato usare il metallo per un collegamento diretto tra gli elettrodi positivi e negativi della batteria e il corto circuito.
- È vietato trasportare o conservare la batteria con materiali di conduzione, come metallo o polvere di carbonio.
- Non colpire o buttare la batteria in maniera violenta.
- È vietato saldare la batteria direttamente e forare la batteria con le unghie o altri oggetti affilati.

Come conservare la batteria non in uso

Prolungate la vita della vostra batteria LiFePO4 con le seguenti accortezze:

1. Caricare la batteria LiFePO4 fino a 60 - 80% della sua capacità prima della conservazione.
2. Disconnettere la batteria LiFePO4 da tutti i carichi prima della conservazione!
3. Proteggere i contatti del polo dal corto circuito con i coperchi!
4. Nel caso di conservazione più lunga bisogna ricaricare la batteria LiFePO4 fino a 60 - 80% ogni 6 mesi!
5. Le temperature fino a -20°C non danneggiano la cella della batteria, quindi nella maggioranza dei casi non è necessario rimuovere la batteria. Assicurarsi che le batterie molto fredde raggiungano una temperatura ambiente molto lentamente. Un riscaldamento veloce può causare la condensazione all'interno dell'alloggiamento e danneggiare la batteria.

Attenzione: Non usare mai il caricabatterie di mantenimento per conservazione invernale!

Cerca e risoluzione dei problemi:

Se la batteria o BMS non funzionano normalmente, controllare quanto segue:

- La batteria è carica?
- La batteria è stata usata nei limiti della tensione e corrente nominali?
- L'estremità della batteria è pulita e liberi dalla corrosione?
- La batteria è stata conservata in un'ambiente sicuro e asciutto?

Soluzioni possibili: Se la protezione BMS ha protetto la batteria in un caso di sicurezza, non prelevare la corrente per circa 30 minuti e non caricare la batteria.

Specificazioni tecniche

Articolo n.	TX-234	TX-235
Tipo di cella della batteria	LiFePO4	LiFePO4
Capacità della batteria	50Ah	100Ah
Potenza della batteria	640Wh	1280Wh
Tensione della batteria	12.8V	12.8V
Corrente massima continua/di scaricamento	50A/50A	100A/100A
Potenza massima di caricamento Continuo	640W	1280W
Corrente massima di picco (50mS)	200A	230A
Tensione di caricamento	14.4±0.2V	14.4±0.2V
Tensione massima di caricamento	14.5V	14.5V
Metodo di caricamento	CC/CV	CC/CV
Tensione di spegnimento di scarico	10V	10V
Corrente di caricamento raccomandata	15A (0.3C)	30A (0.3C)
Sistema di gestione della batteria (BMS)	50A	100A
Intervallo della temperatura del caricamento	0-55°C	0-55°C
Impedenza interna	≤40mΩ	≤40mΩ
Intervallo della temperatura dello scaricamento	-20 - 55°C	-20 - 55°C
Classe di Protezione	IP65	IP65
Materiale dell'involucro della batteria	ABS	ABS
Dimensione della vite	M6	M8
Dimensione della batteria (mm)	22.3*13.5*17.8	26*16.8*20.9
Peso della batteria	5kg	10kg

Dichiarazione di conformità



La Dichiarazione di Conformità UE può essere richiesta all'indirizzo www.technaxx.de/ (nella barra inferiore "Dichiarazione di Conformità").

Smaltimento



Smaltimento degli imballaggi Smaltire l'imballaggio in base al tipo di materiale.

Smaltire il cartone nel raccoglitore della carta I fogli nella raccolta dei materiali riciclabili.



Smaltimento di vecchie apparecchiature (Vale nell'Unione Europea e in altri paesi europei con raccolta differenziata (raccolta di materiali riciclabili) Le vecchie apparecchiature non devono essere smaltite con i rifiuti domestici! Ogni consumatore è obbligato per legge a smaltire i vecchi dispositivi che non possono più essere utilizzati separatamente dai rifiuti domestici, ad es punto di raccolta nel suo comune o distretto. Ciò garantisce che i vecchi dispositivi vengano adeguatamente riciclati e che si evitino effetti negativi sull'ambiente. Per questo motivo gli apparecchi elettrici sono contrassegnati dal simbolo qui rappresentato.



Le batterie e gli accumulatori non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici! In qualità di consumatore, sei obbligato per legge a consegnare tutte le batterie e le batterie ricaricabili, indipendentemente dal fatto che contengano o meno sostanze nocive*, presso un punto di raccolta nel tuo comune/città o nel commercio, in modo che possano essere smaltite in un modo ecologico. può essere smaltito con delicatezza.

* contrassegnato con: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = piombo. Restituisci il tuo prodotto al tuo punto di raccolta con la batteria installata e solo scarica!

Prodotto in Cina

Distribuito da:
Technaxx Deutschland GmbH & Co. KG
Konrad-Zuse-Ring 16-18,
61137 Schöneck, Germania