



LITHIUM OPPGRADERINGS-BATTERIER

Lithium-Jern oppgraderings-batterier for blybatteri-løsninger

Funksjonalitet

Lithium-Jern batteriene (LFP, LiFePO4) er utviklet for å være direkte utskiftbare med dagens blybatteri-løsninger i UPS'er, backup-systemer, alarmer og andre steder hvor man ønsker å oppgradere til ny og bedre batteri-teknologi men vil beholde nåværende infrastruktur.

Plug-and-Play

Batteriene er designet med innebygget ladesystem slik at de passer rett inn i standard blybatteri-systemer uten ekstra tilpassing. Bytt ut det gamle batteriet med et passende LiFePO4 batteri og fortsett som før, men med høyere kapasitet, lengre levetid og jevnere spenning.



Komplett løsning

Batteriet har innebygget elektronikk som både overvåker, beskytter og lader batteriet slik det skal. Elektronikken passer på at batteriet ikke blir for varmt, at det får korrekt ladespenning og at ladestrøm og forbruksstrøm er innenfor definerte rammer. Ved for lav spenning over batteriet (utladet batteri), vil batteriet automatisk kobles fra systemet til det igjen får lading.

Egenskaper

Med LiFePO4 batteriteknologi får man mye med vesentlig bedre egenskaper.

- Jevnere spenning (flat karakteristikk)
- Høyere effekt
- lengre levetid
- Liten selvutlading
- Kortere ladetid

Snu arket for utfyllende info.

Effekt (Ah)	Lengde (mm)	Bredde (mm)	Høyde (mm)
7,5	151	65	94
9	150	65	95
10	151	98	98
10	170	38	105
12	151	98	98
20	181	77	167

Batteriovervåkning

LiFePO4 (Lithium-Jern-Fosfat) batteri-løsninger krever skikkelig beskyttelses-elektronikk for å ivareta batteriene. EES har designet og utviklet beskyttelses-kretser med komponenter av høyeste klasse.

Høy lade-spenning

Batteriet overvåkes og lading stopper når cellene har nådd korrekt nivå. Dette balanserer også cellene.

Lav batteri-spenning

Det er integrert batteri-management-system (BMS) som overvåker spenningen på batteriet og stopper forbruk når en av cellene når minimumsnivå.

Temperatur

I BMS systemet er det integrert temperaturovervåkning av batteriet. Dersom en av cellene skulle bli for varm, vil både lading og forbruk stoppes umiddelbart inntil temperaturen er på akseptabelt nivå.



LITHIUM-JERN BATTERIER

Lithium-Jern (LiFePO₄) batterier

Fordeler med LiFePO₄ batterier

Lettere

En typisk sammenlikning mellom et LiFePO₄ batteri og et AGM GEL batteri viser at man ved samme totale kapasitet reduserer vekten med opptil 3/4 av vekten. Dette er både fordi et LiFePO₄ batteri har større energitetthet, men også fordi man kan utnytte mye større grad av batteriet.



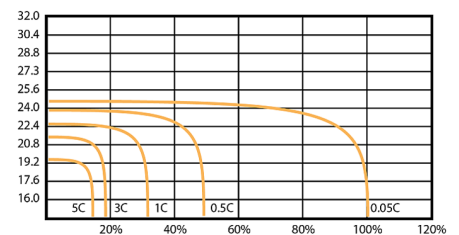
Større kapasitet, uansett uttak

Et LiFePO₄ batteri har mye større energitetthet enn et vanlig bly-syre batteri (AGM, GEL etc.). I tillegg kan man utnytte mye større grad av batteriet, mellom 80-100%, mens man i et bly-syre batteri kan utnytte 50-70%. Ved små strømtrekk vil et bly-syre batteri levere i denne størrelsesorden, men så fort man begynner å trekke mye strøm faller totalkapasiteten betraktelig. Dette er ikke tilfelle ved LiFePO₄ batterier.



Lades raskere

Et LiFePO₄ batteri kan lades ved opptil 1C, dvs. med like mye strøm som batteriet er ratet til. Det betyr at man i løpet av 1 time kan ha et fulladet batteri, uten at LiFePO₄ batteriet tar skade av dette. Et bly-syre batteri bør ikke lades med mer enn 1/10C. Det kreves også ekstra puls-ladning for å få ladet de siste 10-15% av batteriet, noe som typisk gir en ladetid på 10-16 timer.



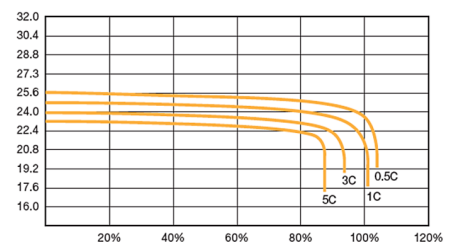
Utlading av 24V bly-syre batteri løsning

Flat utladningskurve

LiFePO₄ batterier har en veldig flat utladningskurve som betyr at det elektriske utstyret som drives av batteriene alltid får samme spenning, uansett hvor mye effekt som er brukt fra batteriet. Et LiFePO₄ batteri har også veldig liten selvutladning.

Levetid

Et LiFePO₄ batteri tåler 2000-5000 lade-sykler før batteriet begynner å forringes. Til sammenlikning er typiske tall for standard bly-syre batterier nede på 200-300 lade-sykler, mens de mer avanserte GEL og AGM batterier skal tåle opp mot 500 sykler.



Utlading av 24V LiFePO₄ batteriløsning

Miljøvennlige løsninger

LiFePO₄ består av miljøvennlige materialer og levetiden er opptil 4 ganger lengre enn konvensjonelle løsninger.