

RELION LIČIO GELEŽIES FOSFATO (LiFePO₄) AKUMULIATORIAI

Norėdami užtikrinti, kad ličio geležies fosfato (LiFePO₄) akumuliatoriai tarnautų maksimaliai, laikykitės šių įkrovimo instrukcijų. Įkraudami „LiFePO₄“ įsitinkite, kad nenaudojate įkroviklio, skirto kitiems ličio jonų chemijos gaminiams, kurie paprastai yra nustatomi aukštesnei įtampai nei reikalauja LiFePO₄ akumuliatoriai. Švininės rūgšties akumuliatorių įkroviklį galima naudoti, jei įtampos parametrai atitinka LiFePO₄ akumuliatorių parametrus.

Įkroviklio patikra

Patikrinkite, ar įkroviklio laidai yra izoliuoti ir ar jie nėra lūžę. Kad būtų užtikrintas geras sujungimas ir optimalus laidumas, įkroviklio gnybtų jungtys turi būti švarios ir tinkamai sujungtos su akumuliatoriaus gnybtais.

Įkrovimo gairės

Kada reikia įkrauti „LiFePO₄“ akumuliatorių

Jei LiFePO₄ akumuliatoriai nėra visiškai išsikrovę, jų nereikia įkrauti po kiekvieno naudojimo. „LiFePO₄“ akumuliatoriai nepažeidžiami, kai būna dalinai įkrauti (PSOC). „LiFePO₄“ akumuliatorius galite įkrauti po kiekvieno naudojimo arba kai jų išsikrovė iki 80% (20% SOC). Jei akumuliatorių valdymo sistema (BMS) atjungia akumuliatorių dėl žemos įtampos, esant 100% išsikrovimo gyliui, nuimkite apkrovą, kad vėl prijungtumėte akumuliatoriaus grandinę, ir nedelsdami įkraukite. Atminkite, kad sumažintumėte negrįžtamą talpos praradimą, akumuliatorius rekomenduojame laikyti esant 50% įkrovos laipsniui (SOC).

Įkrovimo temperatūra

„LiFePO₄“ akumuliatorius galima saugiai įkrauti nuo -20°C iki 55°C (nuo -4°F iki 13°F). Tačiau žemesnėje nei 0°C (32°F) temperatūroje įkrovimo srovė turi būti sumažinta, kol temperatūra bus > 0°C (32°F):

1. Įkraunama nuo 0°C iki -10°C (32°F iki 14°F) esant 0,1°C (10% akumuliatoriaus talpos).
2. Nuo -10°C iki -20°C (14°F iki -4°F) įkraunama esant 0,05°C (5% akumuliatoriaus talpos)

„LiFePO₄“ akumuliatoriams nereikalinga temperatūros kompensacija, kai jie įkraunami karštoje arba šaltoje temperatūroje.

Visi „Relion LiFePO₄“ yra su BMS, apsaugančiais akumuliatorių nuo per didelės temperatūros. Jei BMS atsijungia dėl aukštos temperatūros, prieš naudodamiesi arba įkraudami akumuliatorių, palaukite, kol temperatūra sumažės, ir BMS vėl sujungs akumuliatoriaus grandinę. Aukštos temperatūros BMS ribinės vertės ieškokite akumuliatoriaus duomenų lape.

Įkraunama naudojant švino-rūgšties akumuliatoriaus įkroviklius

Daugumą švino-rūgštinių akumuliatorių įkroviklių galima naudoti įkraunant LiFePO₄ akumuliatorius, jei jie atitinka atitinkamas įtampos rekomendacijas. AGM ir GEL algoritmai paprastai patenka į LiFePO₄ įtampos reikalavimus. Įkrautų akumuliatorių įkrovimo algoritmų įtampa dažnai būna didesnė nei reikalauja „LiFePO₄“, todėl BMS įkrovimo ciklo pabaigoje atjungs akumuliatorių ir galbūt įkroviklis parodys klaidos kodą. Jei taip atsitinka, paprastai gera praktika pakeisti savo įkroviklį LiFePO₄ įkrovimo profiliu. Kadangi BMS apsaugo akumuliatorių, švino-rūgšties įkrovikliai paprastai nebus negali sugadinti akumuliatoriaus.

Įkrovimo parametrai

„LiFePO4“ gali būti įkraunamas naudojant vienos pakopos profilį (nuolatinė srovė (CC), dar žinomas kaip „Bulk Stage“) arba dviejų pakopų profilį (nuolatinė srovė, nuolatinė įtampa (CC-CV), dar žinomas kaip „Bulk“ ir „Absorbcijos etapai“). Vienos pakopos profilis įkraus akumuliatorių ~ 95%, o dviejų pakopų profilis įkraus akumuliatorių 100%. Pakanka vienos pakopos profilio, nes LiFePO4 akumuliatorių nereikia visiškai įkrauti; tai nesumažins gyvenimo, kaip tai daroma su švino rūgštimi.

CC (vienos pakopos) profilis

1-PAKOPOS APRAŠYMAS	ŽINGSNIAI	APRAŠYMAS	ĮKROVIMO PARAMETRAI			
1 žingsnis - įkraukite nuolatine srove, kol akumuliatorius pasieks galinę įtampą.	1	*Rekomenduojama įkrovimo srovė	≤0.5C			
		**Maksimali įkrovimo srovė	1C ar 100A (mažesnė iš dviejų verčių)			
	SISTEMOS ĮTAMPA		12V	24V	36V	48V
	Stop	Nutraukimo įtampa	14.2V - 14.6V	28.4V - 29.2V	42.6V - 43.8V	56.8V - 58.4V

CC-CV (dviejų pakopų) profilis

2-PAKOPOS APRAŠYMAS	ŽINGSNIAI	APRAŠYMAS	ĮKROVIMO PARAMETRAI			
1 žingsnis - įkraukite nuolatine srove, kol akumuliatorius pasieks absorbcijos įtampą.	1	*Rekomenduojama įkrovimo srovė	≤0.5C			
		**Maksimali įkrovimo srovė	1C or 100A (mažesnė iš dviejų verčių)			
SISTEMOS ĮTAMPA		12V	24V	36V	48V	
2 žingsnis - palaikykite absorbcijos įtampą, kol įkrova sumažės iki pabaigos srovės.	2	Absorbcijos įtampa	14.2V - 14.6V	28.4V - 29.2V	42.6V - 43.8V	56.8V - 58.4V
	Stop	Nutraukimo srovė	≤0.05C			

* Įkrovimo srovė turi būti sumažinta, kai temperatūra <00C (320F). Išsamesnės informacijos ieškokite skyriuje „Pakrovimo temperatūra“.

** Norėdami gauti optimalų tarnavimo laiką, įkraukite rekomenduojamu greičiu. Kai kurie modeliai yra specialiai sukurti tam, kad būtų galima naudoti didesnę srovę.

Nuoseklių arba lygiagrečių sistemų įkrovimas

Prijungdami akumuliatorius nuosekliai arba lygiagrečiai, prieš pradėdami eksploatuoti, įsitikinkite, kad įtampos skirtumas tarp akumuliatorių neviršija 50 mV (0,05 V). Tai sumažins akumuliatorių disbalanso tikimybę. Jei jūsų akumuliatoriai išeina iš pusiausvyros, bet kurių akumuliatorių įtampa yra > 50mV (0,05 V), palyginti su kitu komplekte esančiu akumuliatoriumi, turėtumėte įkrauti kiekvieną akumuliatorių atskirai, kad galėtumėte atkurti pusiausvyrą. Norėdami išvengti disbalanso, periodiškai įkraukite kiekvieną akumuliatorių atskirai. Įkraunant „LiFePO4“ akumuliatorius nuosekliai, geriausia naudoti kelių sekcijų įkroviklį, kuris kiekvieną akumuliatorių įkrauna atskirai, kad būtų užtikrinta, jog elementai išliks subalansuoti.

Jei akumuliatorius įkraunate nuosekliai arba lygiagrečiai su vienos sekcijos įkrovikliu (1 įkrovimo laidų rinkinys) visai sistemai, vykdykite toliau pateiktas instrukcijas.

CC (vienos pakopos) profilis

in snis kra ki e n ola ine srove kol ak lia ori s pasieks alin a p	1	9LRVTL T H RYV YV	≤0.5C			
		4HRTHSP RYV TV	* HY (TH...LP)			
	: 0,467	12V	24V	36V	48V	
		5HTPTV T WH	14V	28V	42V	56V

YV TV YV P I Y H P RHP TL YH YH O TL RUMVYTH...LV RP... HRYV TV TWLYH ; YH
 5VY TP VVWTHS YH PTVSHPRRY H RYLRVTL T LPPHPRPLTVSPH P YH W LHSPH R RTRH I; SPSTH
 UH...V

1 LP RYV RSPV TWWH HTL P YV...H...H...V...S...S...
 .../LYTH P RYH...Y... RYP...Y...R...P...Y...P...S...W HPUL WH...R...P...H...P...P...
 ...HY...H...H...V...S... L...4:H... R...P...H...Y... V...P...R...Y...V...R...SPV...TW...H...P...
 WH...HSP...HWRYV...Y...TPP... U...UWH...L...R...V...T...L...W...R...L...P...RYV U...Y...TP...W...Y...P...R...P...
 ...PRS

4HRSPHP

1 LP...HT WV/H...P/H...H...R...S...PY...U V Y;...R...H...Y...P...T...R...R...P...H...P...U... V...R...Y...V...
 I ;...*7HRLP...P...H...R...S... R...P...H...Y...V... V...U...TW...



Charging with an Inverter or Charge Controller Charger

Inverter and Charge Controller Charge Parameters

Below are the typical charger inputs when using an inverter or charge controller with LiFePO₄ batteries. LiFePO₄ batteries do not require equalizing. LiFePO₄ batteries do not require temperature compensation for voltage when charging at hot or cold temperatures.

CHARGE PARAMETER	12V SYSTEM	24V SYSTEM	48V SYSTEM
Bulk Voltage	14V - 14.6V	28V - 29.2V	56V - 58.4V
Absorption Voltage	14V - 14.6V	28V - 29.2V	56V - 58.4V
Absorption Time	0- 15 min	0- 15 min	0- 15 min
Float Voltage	13.3V - 13.8V	26.6V - 27.6V	53.2V - 55.2V

Inverter or Charge Controller Voltage Parameters

VOLTAGE CUTOFFS	12V SYSTEM	24V SYSTEM	48V SYSTEM
Low Voltage Cutoff	11V - 12V	22V - 24V	44V - 48V
High Voltage Cutoff	14.6V	29.2V	58.4V

Charging with an Alternator

Depending on the quality of the alternator it may work fine with LiFePO₄ batteries. However, the current and voltage spikes associated with lower quality alternators or with high loading, can cause the BMS to disconnect LiFePO₄ batteries. If the BMS disconnects the batteries the alternator may be damaged. To protect your LiFePO₄ battery and alternator please be sure to use a compatible high-quality alternator or install a voltage regulator.

If you have any technical questions, please contact RELiON Technical Support at 803-547-7288 or our toll-free number 844-385-9840.

