

NAVODILO ZA UPORABO

Impulzni celični polnilnik AP-800LCD 4,2V 50A lithium



LASTNOSTI POLNILNIKA

- **Impulzni ali zvezni polnilni tok**
- **Polnilne faze: glavno polnjenje, absorpcija, vzdrževanje**
- Varen proti kratkemu stiku
- **Varen proti napačni polariteti pri priključitvi celice napolnilnik.**
- Enostavna signalizacija rdeče, rumene, zelene LED, piskača in LCD zaslona
- Izbira nastavitev s pomočjo vrtljivega gumba in tipke na njem
- **Prisilni zagon polnjenja »Burst Charge«** pri popolnoma izpraznjeni celici
- Temperaturno področje delovanja 0°C do +35°C
- Polnjenje ni odvisno od nihanja omrežne napetosti (PWM tehnologija)
- **Nastavitev polnilne napetosti 2,5... 4,6V**
- **Nastavitev polnilnega toka 5... 50A**

PREGLED POLNILNIKA



MONTAŽNA IZVEDBA POLNILNIKA (OPCIJA)



NAVOILO ZA PRIKLOP POLNILNIKA

Polnilnik litijevih celic je namenjen polnjenju ene ali več paralelno vezanih celic.

▶	Vključi polnilnik (kabel 230Vac) v omrežje
▶	Vklopi glavno stikalo na zadnji strani polnilnika
▶	Naprava se odzove s kratkim piskom in vse tri LED na kratko utripajo, na zaslonu se pojavijo napisi, polnilnik je pripravljen za polnjenje
▶	ČRNA na – pol celice
▶	RDEČA na + pol celice
▶	Če je vse pravilno priključeno, naprava 3x kratko zapiska, rumena LED začne utripati, na zaslonu se pojavijo vrednosti toka in napetosti, celica se polni
▶	Ko je celica polna, sveti ZELEN LED indikator

Nasvet: Celica je popolnoma polna šele nekaj ur potem, ko začne svetiti zelena LED in na zaslonu se pojavi napis »Float« in vrednost 100%.

Opozorilo: Kadar je celica priključena, vendar polnilnik ne polni, vse LED-ice utripajo, potem je napetost celice prenizka (povsem izpraznjena celica), uporabite funkcijo za prisilno polnjenje »**Burst Charge**« (navodila so na 9. strani).

LEGENDA SIGNALOV MED POLNENJEM

LED	Aktivnost LED	Faza polnjenja	Napolnjenost baterije
RDEČA, RUMENA, ZELENA	kratko utripanje vseh LED	polnilnik v pripravljenosti (Ready)	/
RUMENA	sveti prekinjajoče	glavno polnjenje (Bulk)	< 86%
RUMENA	sveti neprekinjeno	absorpcija I (Abso1)	86..98%
ZELENA	sveti neprekinjeno	vzdrževanje (Foat)	>98%
RDEČA	sveti neprekinjeno	temperaturni izklop (Error)	/

PRIKAZ STANJ NA LCD ZASLONU

<p>Statusni meni</p> <pre> VOLT: 0.00V PULSE AMPS: 0.00A Ready CAP: 0.00Ah 0% TIME: 00:00 </pre>	<p>Po vklopu naprave se pojavi statusni meni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Napetost (VOLT) Tok v celico (AMPS) Oddani naboj (CAP) Čas polnjenja (TIME) Način polnjenja (LIN/ PULSE) Stanje polnilnika (Ready,...) Napolnjenost celice v %.
<p>Glavni meni</p> <pre> Menu >Status ChargeSET Contrast Burst </pre>	<p>S pritiskom na gumb sistem preide v glavni meni. Z vrtenjem gumba nastavimo želeno rubriko in jo izberemo s pritiskom na gumb. Izberemo lahko med meniji: »Status«, »Contrast« (kontrast zaslona), »Burst« (prisilno polnjenje),</p>
<p>Meni za kontrast</p> <pre> LCD Contrast ===== = </pre>	<p>Z vrtenjem gumba nastavimo najboljšo vidljivost zaslona in potrdimo izbiro s pritiskom na gumb. Izbira ostane tudi po izklopu naprave iz omrežja.</p>
<p>Meni za prisilno polnjenje</p> <pre> Burst Charge >Yes Exit </pre>	<p>V primeru, da polnimo popolnoma izpraznjeno celico, ki ima napetost pod 2,2V, sistem ne bo začel polnjenja, zato izberemo rubriko »Burst Charge« potem »Yes« in potrdimo z izbirno tipko za prisilno polnjenje z enim impulzom. (Po pisku se avtomatsko vrnemo v glavni meni.) Če je potrebno ves postopek ponovimo večkrat, tudi do 100x.</p>
<p>Status meni (polnjenje)</p> <pre> VOLT: 4.13V PULSE AMPS: 6.3A Bulk CAP: 0.3Ah 90% TIME: 03:40 </pre>	<p>Stanje na zaslonu, ko se celica napolni. Faze polnjenja si sledijo, Ready (pripravljen), Bulk (glavno polnjenje), Abso (absorpcija), Float (vzdrževanje).</p>

<p>Status meni (vzdrževanje)</p> <pre>VOLT: 4.13V PULSE AMPS: 4.5A Float CAP: 0.6Ah 100% TIME: 06:43</pre>	<p>Stanje na zaslonu, ko je celica napolnjena (Float). Potem, ko celico odklopimo od polnilca vrednosti- oddani naboj (CAP) in čas polnjenja (TIME) še vedno ostaneta v pomnilniku. Ob ponovnem začetku polnjenja se obe vrednosti pobrišeta.</p>
<p>Charge set meni (zvezni tok)</p> <pre>Charge SET setUo: 4.15V CU:58 setIo: 50.0A CI:36 IoMode Pulse >OK</pre>	<p>Z vrtljivim gumbom in tipko na njem izberemo želeno napetost Uo (2.5V-4.6V) in Io (5A-50A). Nastavimo način polnjenja PULSE/ LIN Na koncu potrdimo z OK in s tem zapustimo meni.</p> <p>Rubriki Cu (kalibracija referenčne napetosti Uo) in Ci (kalibracijske vrednost) NE SPREMINJAJTE!</p>

OPIS POLNILNIH FAZ

faze polnjenja:		RAZLAGA:
BULK	GLAVNO POLNENJE	Napolni celico do 92%
ABSOPTION 1	ABSORPCIJA I	Polnjenje se upočasni, tako da celica vsrka več energije. Celica doseže med 92..98% napolnjenosti.
FLOAT	VZDRŽEVANJE	Vzdržuje celico pri 100% napolnjenosti, ne da bi jo prenapolnilo ali povzročilo škodo na celici.

POLNENJE Z ZVEZNIM TOKOM

V rubriki »**Charge SET**«, menu nastavimo na način polnjenja »**LIN**«. Polnilnik bo polnil z zveznim tokom, istočasno pa preverimo polnilni tok in napetost set »**U-o**« in set »**I-o**«. Pri tem se bo na status menuju pojavil napis »**LIN**« v zgornjem desnem kotu. Pri polnjenju celic moramo računati na padce napetosti na žicah in kontaktih, zato nam zalon vedno pokaže višjo napetost, kot pa je dejansko na sponkah celice. To se še posebej odraža pri večjih polnilnih tokovih. Polnilni tok in napetost nastavite v skladu s priporočili proizvajalca litijevih celic.

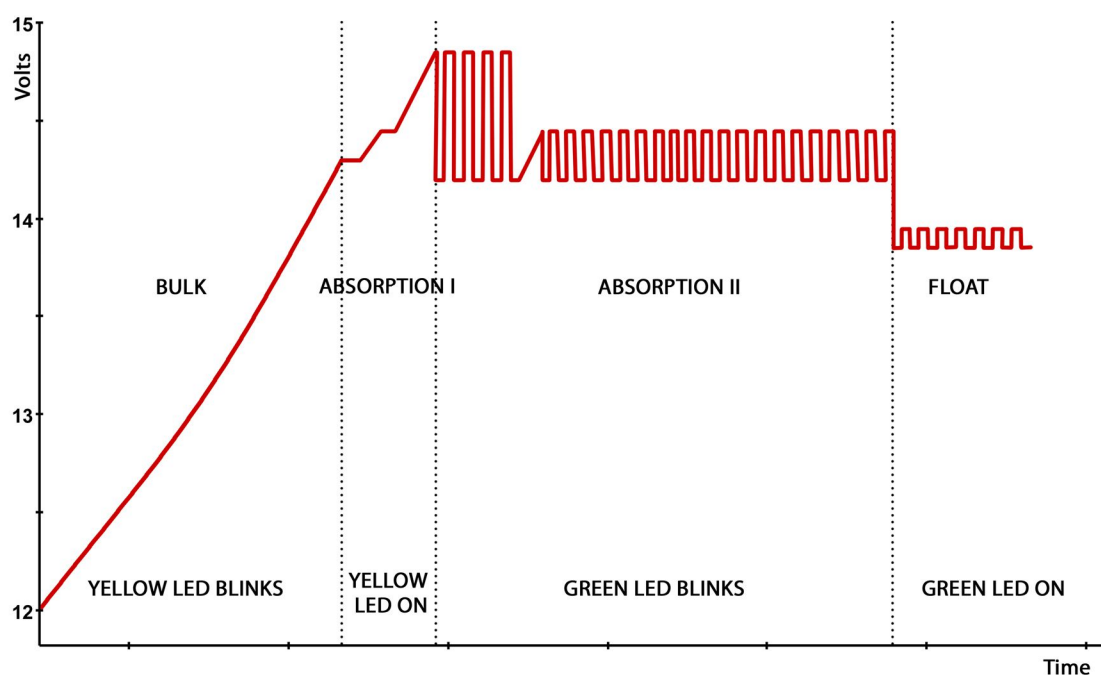
IZBIRA POLNILNEGA TOKA IN KAPACITETA CELICE

Velikost baterije:	Tok polnjenja:	Napetost polnjenja:
LiFePo4	0,5C - 3C	3,60 - 4,20V
LiION	0,5C - 3C	3,80 - 4,15V
LiPo	0,5C - 3C	3,80 - 4,20V
LTO	0,5C - 5C	2,70 - 2,80V

IMPULZNI NAČIN POLNJENJA LITIJEVE CELICE

Polnjenje z impulznim tokom skrajša čas polnjenje, ker se notranja impedanca celece na ta način zniža. Impulzno polnjenje zmanjša zagrevanje celice ob polnjenju in podaljša življensko dobo ozirna število ciklov. V pavzi med dvema pulzoma se **+Li ioni** uspejo interkolirati. Pulzno polnjenje tudi preprečuje nastanek dendrita.

DIAGRAM POLNJENJA



KAKO IN KDAJ UPORABLJATI PRISILNO POLNLENJE

Kadar polnimo globoko izpraznjeno celico, ki ima napetost pod 2,2V, sistem, kljub temu, da je polnilnik pravilno priključen, ne začne s polnjenjem. V tem primeru izberemo funkcijo »**Burst Charge**«. Z izbirnim gumbom kurzor nastavimo na »**Yes**« in **potrdimo s tipko**, da prisilno aktiviramo polnjenje z enim impulzom. (Po pisku se samodejno vrnemo v glavni meni.) Če je potrebno ves postopek ponovimo večkrat, tudi do 100x, dokler ne dosežemo napetost 2,2V, od takrat naprej sistem samodejno začne s polnjenjem.

Opozorilo: **Za izbiro „BURST CHARGE“ (prisilno polnjenje) naj bo polnilnik nastavljen na „PULSE CHARGE“ (Impulzno polnjenje).**

TEHNIČNI PODATKI POLNILNIKA

Model		AP-800LCD 4,2V 50A
izhod	Impulzni tok-eff	5- 50A
	Kapaciteta baterije pri max. toku	50Ah (minimum)
	Tip baterije	LiFePo4, LiION, LiPo, LTO
	Polnjenje	inteligentni impulzni način polnjenja, 20Hz
	Faze polnjenja	glavna faza / absorpcija I / vzdrževanje
vhod	Omrežna napetost	180V-265Vac
	Frekvenca omrežja	40-65 Hz
	Faktor oblike toka	> 0,97 v celem področju, aktivni PFC (aktivni korektor oblike toka)
	Izkoristek	91%
	Vhodni tok	4Aeff at105Vac , 2,5Aeff pri 180Vac , 1,5Aeff pri 230Vac
	Tok vklopa	tok pri vklopu 12A
	Tok v ozemljitev	< 3,5mA / 240Vac, klasa I
zaščita	Kratek stik	varen, ni napetosti na izhodnih sponkah, če ni priključena celica
	Pričetek polnjenja pri	2,2V
	Napačna polariteta	elektronska zaščita pred uničenjem, piskač aktiven in sveti rdeč LED, Error na LCD
	Temperatura	prekine polnjenje ob previsoki temperaturi in rdeč LED sveti, Error na LCD
	Hlajenje	aktivno z ventilatorjem, več stopenjsko delovanje
Okolica	Delovna temperatura	0-35 °C
	IP zaščita	IP20
ostalo	Masa	4kg
	Zunanje mere	350 x 170 x 100 mm (D x Š x V)
	Signali	rdeč, rumen in zelen LED in piskač, zaslon LCD 20x4 znaki, vrtljiv gumb s tipko
	Področje uporabe	sestavljanje litijevih celic, servisiranje el.koles, trgovina z lit. baterijami, predelava v el. avte, el. plovila, delavnice, laboratorij, industrija, avtoelektrika ...
	Izvedba	namizna in montaža na steno

TEŽAVE PRI DELOVANJU

Napaka	Vzrok	Rešitev
polnilnik je priklopljen na omrežje, glavno stikalo je na 1, vendar LED-ice ne utripajo, zaslon ne deluje	- ni omrežne napetosti 230Vac	- zagotoviti omrežno napetost 230Vac
celica je priklopljena, vendar polnilnik ne polni, vse LED-ice utripajo, na zaslonu kaže nizko napetost	- napetost na celici je prenizka (preveč izpraznjena ali okvarjena celica)	- izberi v meniju rubriko BURST
sveti rdeč LED in napis Error	- naprava se je pregrela zaradi previsoke temperature okolice - okvara ventilatorja (Error)	- znižati temp. okolice - servisni poseg - očistite ventilator

OPOZORILA!

- Celični polnilnik AP800LCD naj ne uporablja neusposobljena oseba.
- Polnilnik je namenjen notranji uporabi (polnilnika ne izpostavljajte dežju)
- Med polnjenjem omogočite zadostno ventilacijo.
- Celični polnilnik AP-800LCD ima vgrajeno varnostno funkcijo, ki preprečuje samodejni začetek polnjenja, v kolikor ob vklopu polnilnik zazna preveč izpraznjeno celico. Za obuditev celice izberite funkcijo »**Burst Charge**«. V meniju z izbirnim gumbom kurzor nastavimo na »**Yes**« in **potrdimo s tipko**, da aktiviramo prisilno polnjenje z enim impulzom. Če je potrebno ves postopek ponovimo večkrat, tudi do 100x, dokler ne dosežemo napetost 2,2V, od takrat naprej sistem samodejno začne s polnjenjem.

SERVIS IN GARANCIJA

Eyra elektronika d.o.o.
Gabrje pri Stični 45
SI-1295 Ivančna Gorica
Slovenija

Tel.++386 (0)1 7869-037 Fax++386 (0)1 7869-038
e-mail: info@eyra-elektronika.si <http://www.eyra-elektronika.si>

GARANCIJSKA IZJAVA

GARANCIJSKI POGOJI:

1. Garancija velja 24 mesecev od dneva prodaje.
2. Garancijska popravila se izvajajo izključno samo v pooblaščenem servisu.
3. Garancija velja samo za polnilec in ne za katerekoli druge naprave, priključene na ta modul.
4. Garancija in odgovornost ne vključuje kakršnih koli nadomestil, poštnih stroškov, škod in vseh stroškov v zvezi z nedelovanjem te naprave.
5. Garancija ne velja za baterije, mehanske poškodbe in za primere udara strele.
6. Garancija ne velja, če se je napravo montiralo ali uporabljalo v nasprotju z navodili.
7. Garancija ne velja, če je v napravo posegala nepooblaščen oseba.
8. Če v garancijski dobi naprava ni popravljena v roku 45 dni od dneva prejetja v naš servis, smo jo dolžni nadomestiti z novo.
9. Garancijska doba se podaljša za čas servisa.
10. Za uveljavitev garancije je potrebno priložiti originalni račun.

PRODAJALEC:

podjetje:

ime in priimek prodajalca:

podpis prodajalca:

datum prodaje:

žig:

