

SPECIFIKACIJA ZA BATERIJO LIFEPO4

SPECIFIKACIJA IZDELKA LITIJ-IONSKA BATERIJA

ZLES10KBL 51,2V200Ah

V2.0

Specifikacija za baterijski paket

1. Pregled

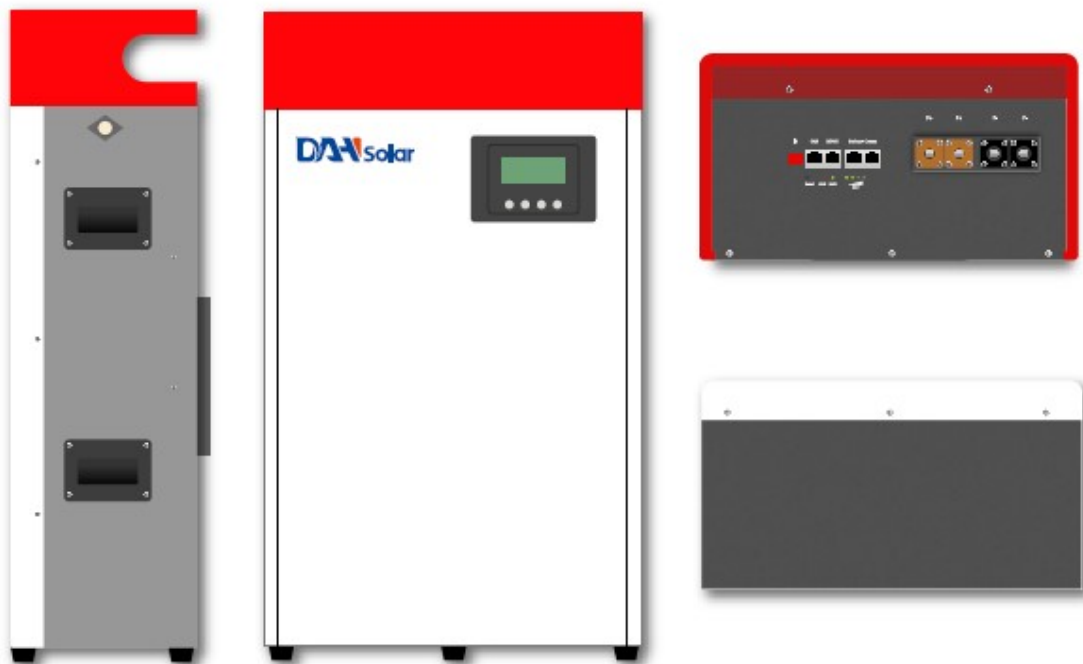
ZETARA ZLES10KBL je 51,2V200Ah litij-železov fosfatni baterijski modul, zasnovan za uporabo v sistemu napajanja s shranjevanjem energije. Baterijski modul je integriran z inteligentnim notranjim sistemom za upravljanje baterije (BMS – Battery Management System) ter ima velike prednosti kar zadeva varnost, življensko dobo, energijsko gostoto, temperaturni razpon in varstvo okolja. Ta specifikacija izdelka opisuje tip, velikost, sestavo, elektrokemijsko zmogljivost, življensko dobo ter značilnosti BMS. Specifikacija velja izključno za za baterijski modul proizvajalca ZETARA.

2. Prednosti

Baterijski modul je sestavljen iz posameznih LFP celic, ožičenja, BMS ter ohišja.

- Visoko zmogljive posamične LFP celice, dolga življenjska doba, varnost ter širok temperaturni razpon
- Visoka energijska gostota, majhna velikost in teža, brez onesnaževanja
- Struktura z enoceličnim ohišjem, ognjevarnim ožičenjem in laserskim varjenjem, varna in stabilna
- Vgrajen BMS, ki upravlja napetost, tok, temperaturo in dolgoživost baterije
- LED prikaz za stanje napolnjenosti (SOC – State of Charge) in stanje delovanja
- LCD zaslon prikazuje napetost baterije, tok, temperaturo ter podrobnosti SOC
- Podpira komunikacijo s solarnim razsmernikom bu CAN ali RS485
- Posodobitev programske opreme preko vrat RS485
- Podpira tako stoječo namestitvev kot stensko montažo
- Več kot 15 let življenske dobe
- Stabilno delovanje brez vzdrževanja

3. Skica izdelka

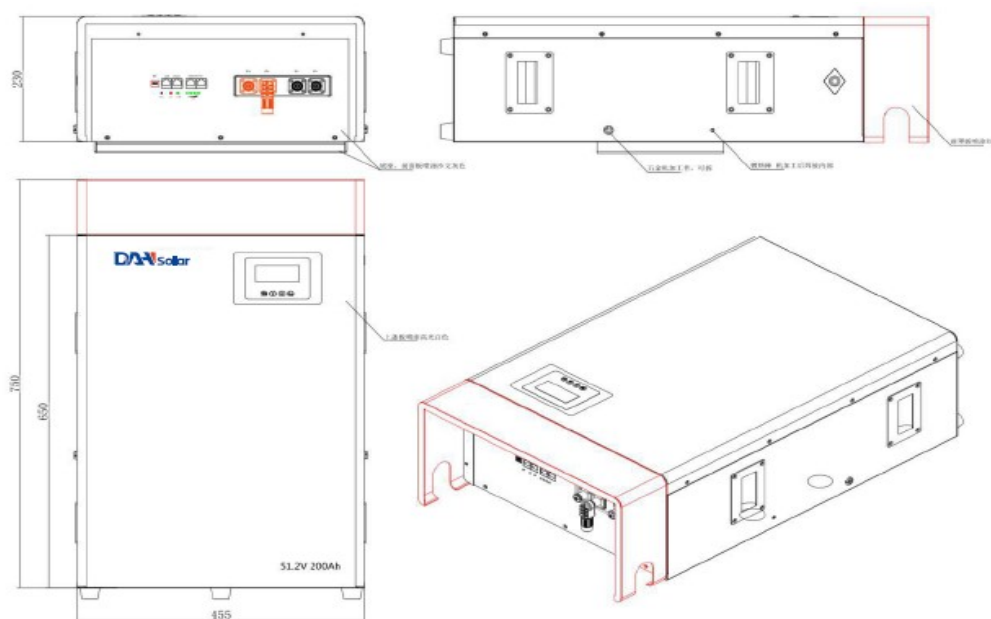


SPECIFIKACIJA ZA BATERIJO LIFEPO4

4. Specifikacija baterijskega modula

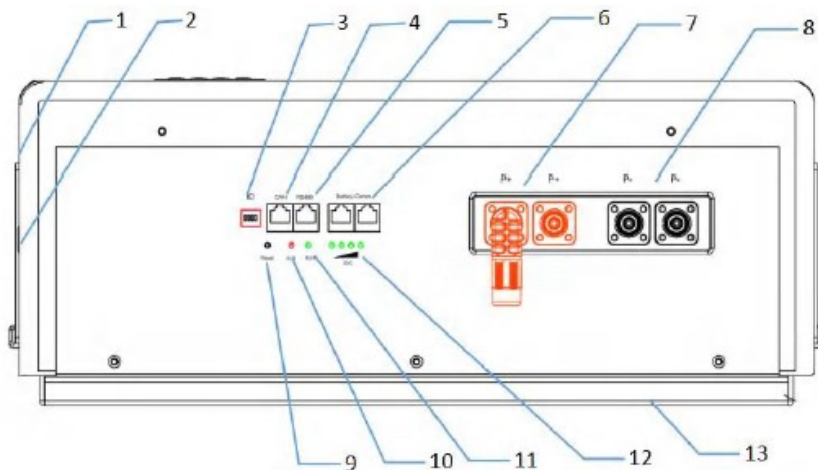
Postavka		Specifikacija	Pogoji
Nazivna	Napetost	51,2V	25°C, 0,2C
	Zmogljivost	200Ah	
Teža modula		90,3kg	±1kg
Dimenzije(Š*G*V), mm		455*750*230	±2mm
Obratovalni parametri	Polnilna napetost	56,0V~57,0V	Priporočeno 70A
	Napetost praznjenja	43,2V	
	Polnilni tok	Max neprekinjeno polnjenje: 100A	
	Tok praznjenja	Max neprekinjeno praznjenje: 100A	
Temperatura	Razpon pri polnjenju	0°C~50°C	
	Razpon pri praznjenju	-20°C~55°C	
	Razpon pri hrambi	-20°C~55°C	
BMS	Vgrajeni BMS	Napetost, tok, upravljanje temperature & uravnotežanje celic	Komunikacija z RS485, CAN
Življenska doba	Trajanje	>15 let	25°C
	Polnjenje	>6000 polnjenj, 0,5C, 80%DOD	

5. Skica dimenzij



SPECIFIKACIJA ZA BATERIJO LIFEPO4

6. Opis plošče



Št.	Predmet	Opis funkcije	Opombe
1	Ročaj	Za prenašanje, rokovanje	Na strani
2	ON/OFF	Gumb za vklop/izklop BMS	Na strani
3	ID	Dodeljen naslov vsakega modela	Podprtih 16 ID-jev
4	CAN	Komunikacijski vmesnik CAN	
5	RS485	Komunikacijski vmesnik RS485	
6	Kom. baterije	Komunikacijska vrata za vzporedno	
7	Terminali	Pozitivno	Vtič
8	Terminali	Negativno	Vtič
9	RESET	Gumb za ponovni zagon v sili	
10	ALM	LED za alarm	4 zelene LED
11	RUN	LED za delovanje	
12	SOC	Stanje napolnjenosti	
13	Montažni nosilec	Montažni nosilec	

SPECIFIKACIJA ZA BATERIJO LIFEPO4

7. Specifikacija BMS

BMS zagotavlja celovito upravljanje in zaščito baterije.

- Opozarjanje glede napetosti ter zaščita za modul in vsako posamezno celico.
- Opozarjanje in zaščita glede toka, najvišji obratovalni tok lahko prilagodite.
- Opozarjanje in zaščita glede temperature, 4 senzori za baterijski paket in 1 senzor za BMS.
- Izračun SOC (stanja napolnjenosti) in SOH (zdravja) baterijskega modula, prikaz točnega stanja baterije.
- Komunikacija z razsmernikom ali računalniškim zaslonom, sporočanje podatkov o bateriji.
- Logika predhodnega polnjenja in predhodnega praznjenja, zagotavljanje varne uporabe tekom celotnega postopka.
- Ločeni načini za različne pogoje - način za izklop, način mirovanja in način obratovanja.

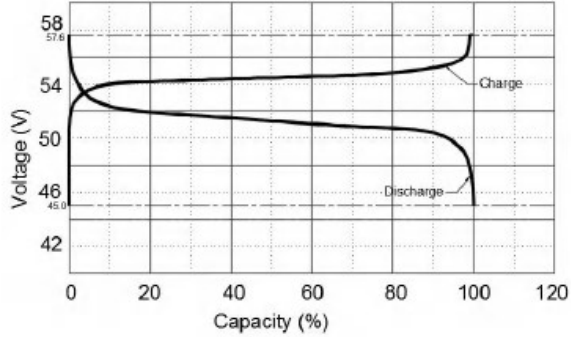
► Parametri BMS.

Postavka		Parameteri		Pogoji
Polnjenje	Napetostna zaščita celic	3,9V	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri 3,45V
	Napetostna zaščita modula	60,0V	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri 55,2V
	Tok prekomernega polnjenja 1	>102A	Zamik 10s	
	Tok prekomernega polnjenja 2	≥120A	Zamik 3s	
	Temperaturna zaščita	<-5°C ali >70°C	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri >0°C ali <60°C
Praznjenje	Napetostna zaščita celic	2,3V	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri 3,1V
	Napetostna zaščita modula	43,2V	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri 48V
	Tok prekomernega praznjenja 1	> 102A	Zamik 10s	Ponovna vzpostavitev po 60s
	Tok prekomernega praznjenja 2	> 150A	Zamik 3s	Ponovna vzpostavitev po 60s
	Kratek stik	>250A	< 0,1mS	
	Temperaturna zaščita	<-20°C ali >75°C	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri >-10°C ali <65°C
BMS	Temperaturna zaščita PCB	>105°C	Zamik 1s	Ponovna vzpostavitev pri <80°C
	Ravnovesje celic	150mA	Pasivno ravnovesje	Razlika napetosti celic > 40mV
	Natančnost temperature	3%	Merjenje cikla	Merilno območje -40~100°C
	Natančnost napetosti	0,5%	Merjenje cikla	Za celice in modul
	Natančnost toka	3%	Merjenje cikla	Merilno območje -200~+200
	Stanje napolnjenosti (SOC)	5%		Integralni izračun
	Poraba energije pri različnih stanjih	<300uA	Način za izklop	Hramba & transport
		<300uA	Način mirovanja	Zaščita & mirovanje
<14mA		Način delovanja	Polnjenje & praznjenje	
Komunikacijska vrata	RS485/CAN		Možnost prilagoditve	

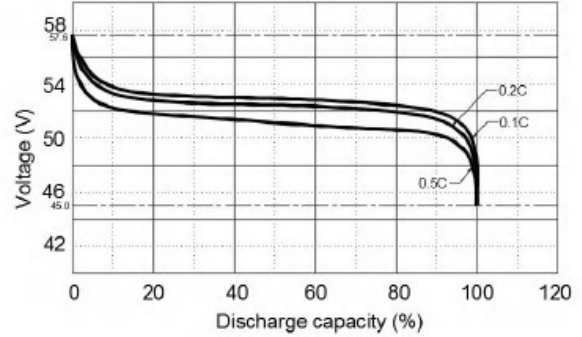
SPECIFIKACIJA ZA BATERIJO LIFEPO4

8. Krivulja zmogljivosti baterijskega modula

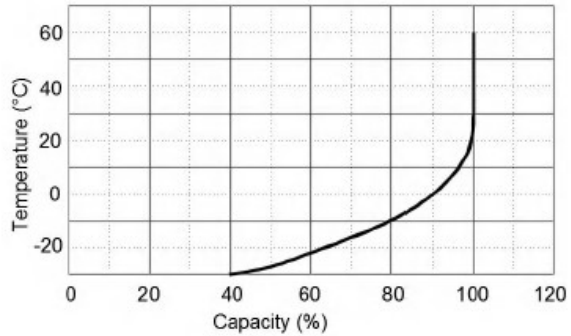
Charge & Discharge curve with 0.5C @ 25°C



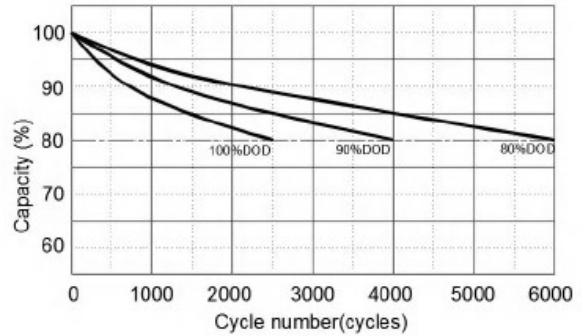
Discharge performance with different rate @ 25°C



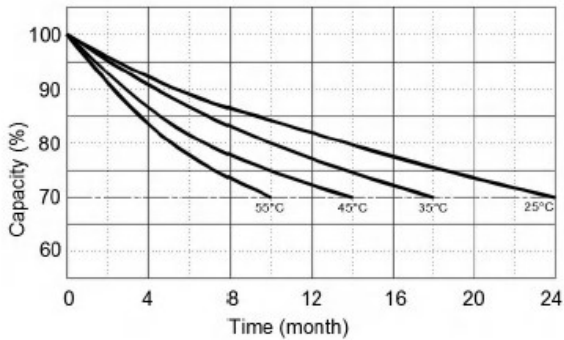
Discharge capacity with different temperature @ 0.5C



Cycle life with DOD @ 0.5C, 25°C



Self-discharge @ different temperature



Krivulja polnjenja & praznjenja z 0,5C pri 25°C
 Napetost (V) Zmogljivost (%)

Zmogljivost praznjenja z različnimi temperaturami
 pri 0,5C

Temperatura (°C) Zmogljivost (%)

Samopraznjenje pri različnih temperaturah

Zmogljivost (%) Čas (mesec)

Učinkovitost praznjenja z različnimi stopnjami pri
 25°C

Napetost (V) Učinkovitost praznjenja (%)

Življenska doba z globino praznjenja (DOD – depth
 of discharge) pri 0,5C, 25°C

Zmogljivost (%) Število ciklov