Inštalačný manuál pre zálohovaný zdroj LiFeYPO4.

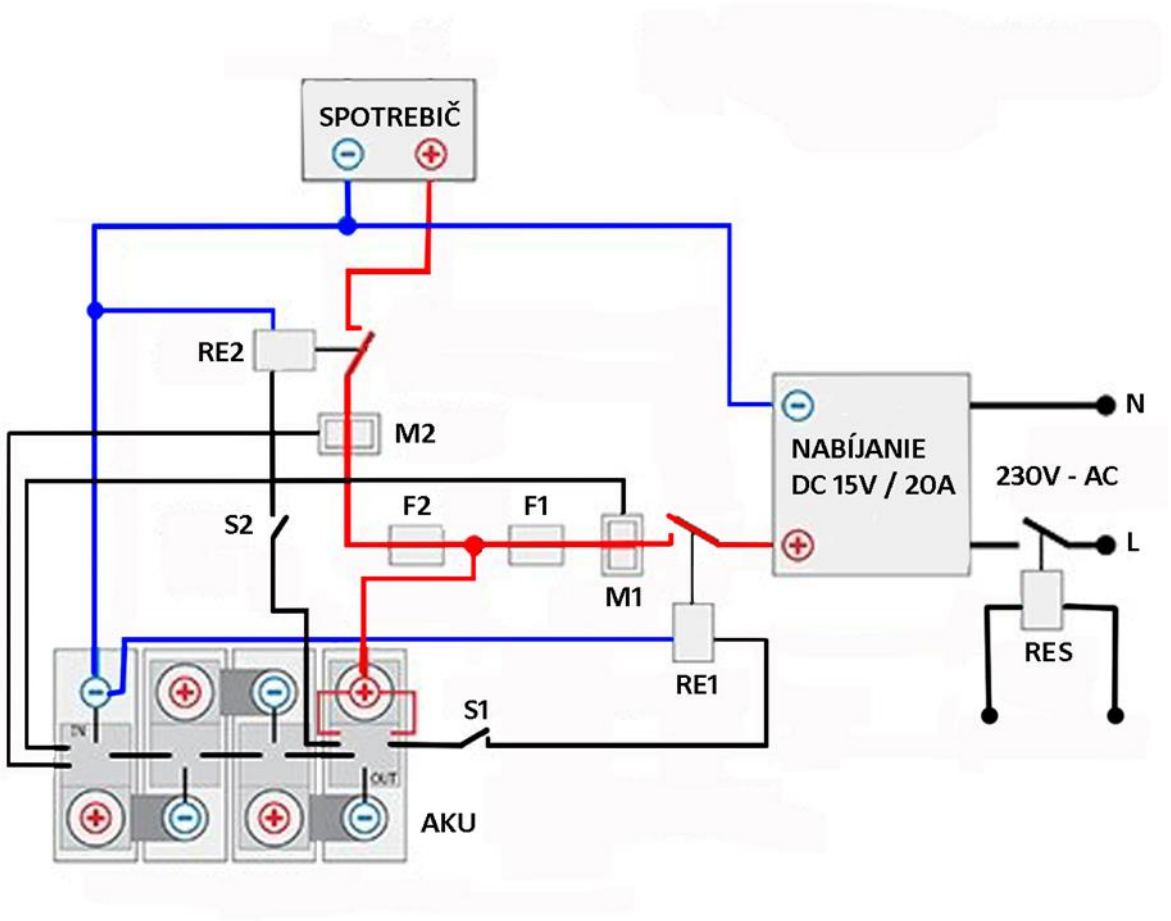
Verzia zdroja: DC12/10BT, DC12/20BT, DC24/10BT, DC24/20BT

Postup pre oživenie.

1. Principiálna schéma zapojenia obvodov.
2. Komponenty zostavy 123SmartBMS.
3. Riadenie nabíjania a odmeriavanie prúdov.
4. Nastavenie hodnôt napätí a prúdov pre proces nabíjania.
5. Indikácia stavu balancérov a napätia jednotlivých článkov akumulátoru.
6. Uvedenie do prevádzky skalibrovaného a nabitého systému.

Vypracoval: EUROIN, a.s.
K cintorínu 674/89
010 04 Žilina
Verzia: 1.05.001 zo dňa 22.11.2019

1. Principiálna schéma zapojenia produktu.



Legenda:

F1	istenie obvodu nabíjania akumulátoru 25A/48V
F2	istenie obvodu vybíjania akumulátoru 20A/48V
S1	elektronický spínač na jednotke OUT namontovaného na poslednom akumulátore
S2	elektronický spínač na jednotke OUT namontovaného na poslednom akumulátore
RE1	DC relé 12V/120A odpínanie nabíjania pri nastavenej hornej hranici napätia akumulátoru
RE2	DC relé 12V/120A odpínanie záťaže pri nastavenej spodnej hranici napätia akumulátoru
M1	merací transformátor 100A/5A pre meranie nabíjacieho prúdu
M2	merací transformátor 100A/5A pre meranie prúdového odberu a napätia
L/N	pripojovacie svorky NN (230V AC)

Opcia:

RES	relé súmrakového snímaču, alebo riadenie distribučnej spoločnosti pre verejné osvetlenie

Schéma elektrických obvodov je univerzálna a môže sa líšiť podľa požiadaviek objednávateľa, pri jednotlivých modifikáciách záložných zdrojov.

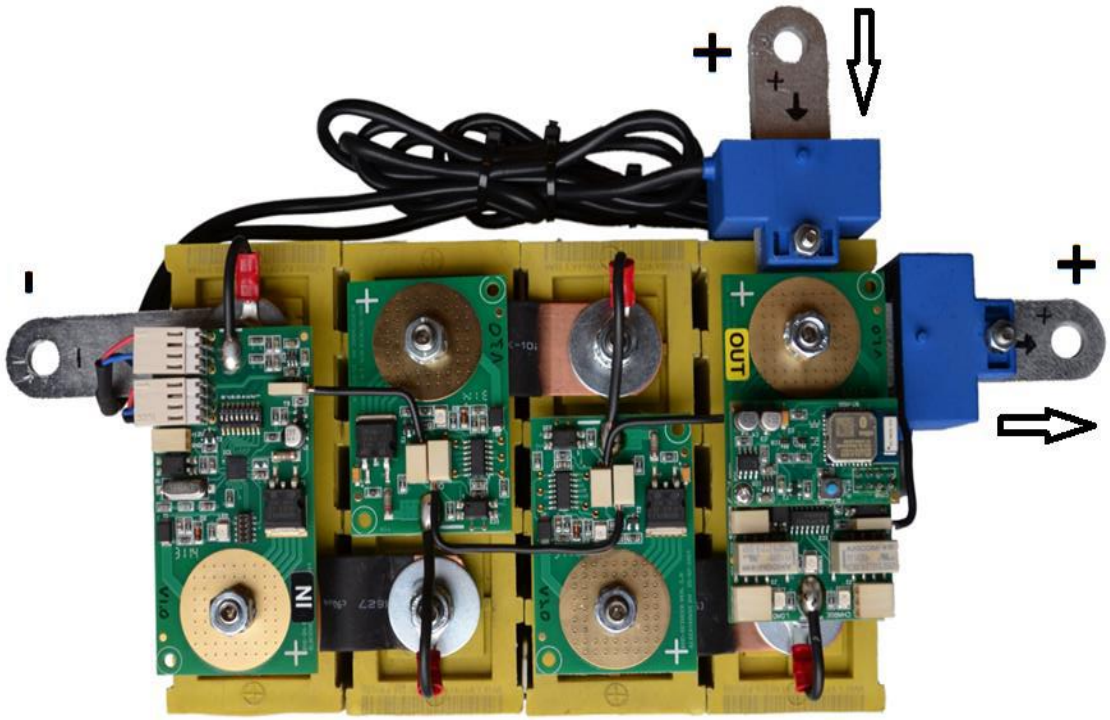
2. Komponenty zostavy 123SmartBMS.

V každej zostave s BT komunikáciou sa nachádzajú balančné obvody jednotlivých článkov. Sú použitá tri typy týchto riadiacich a kontrolných obvodov.

- Blok komunikácie BT s označením OUT. Na tomto moule sa nachádzajú dve ovládacie relé, ktoré riadia silové relé pre zopnutie obvodu dobíjania a zopnutie obvodu pre výkonový odber pre vaše zariadenia.

- Blok „stredných“ článkov, ktoré majú za úlohu odmeriavať napätie na článkoch, ale majú funkciu aj balancéra pri procese nabíjania.

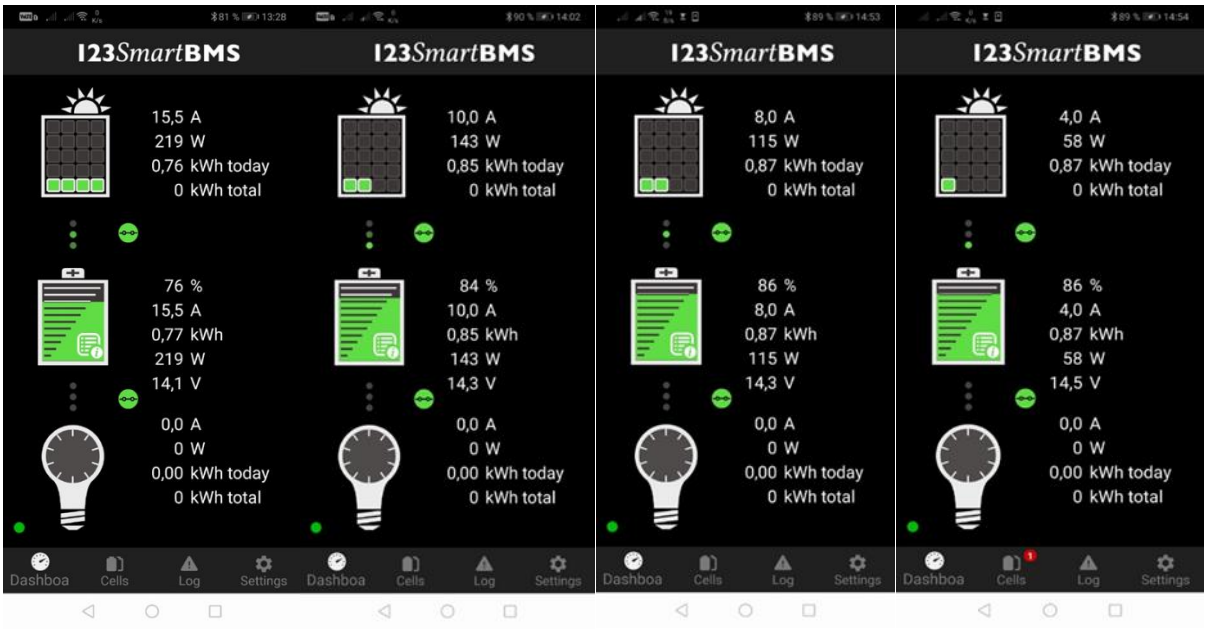
- Blok pre nastavenie parametrov IN. Na tomto bloku sa nastavujú počty článkov, prevádza sa kalibrácia prúdových transformátorov, ako aj rýchlosť komunikácie.



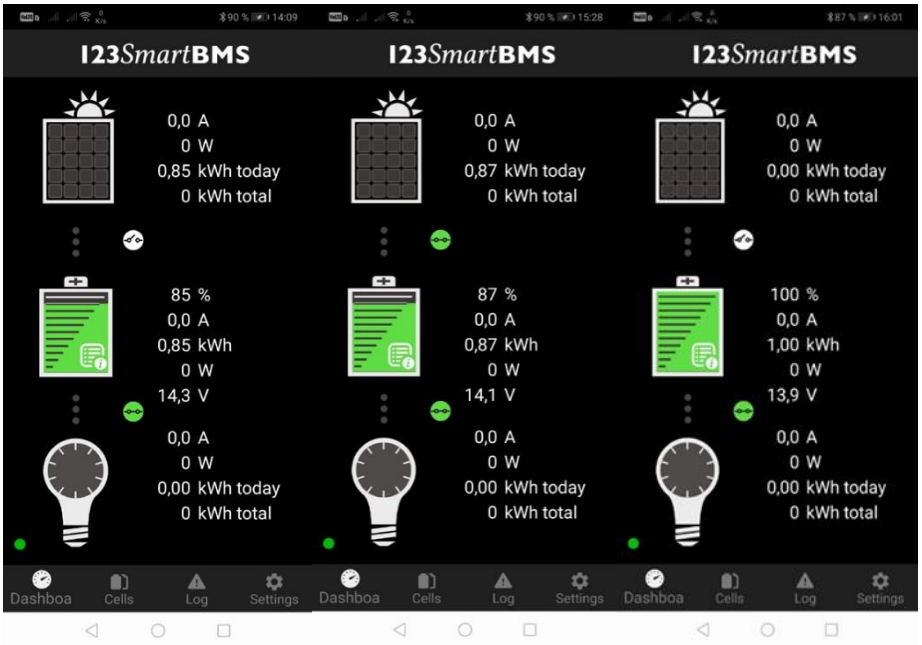
Komunikácia medzi blokmi prebieha po jednožilovej linke.
Smer toku prúdu indikuje montážny otvor meracieho transformátoru.

3. Inteligencia nabíjacieho systému pre akumulátory.

Nabíjacia jednotka je konštruovaná ako zdroj konštantného prúdu pre proces nabíjania. Rozpoznáva stavy pripojeného akumulátoru a tak sa automaticky prispôsobuje režimu nabíjania, aby nedošlo k poškodeniu článkov akumulátoru.



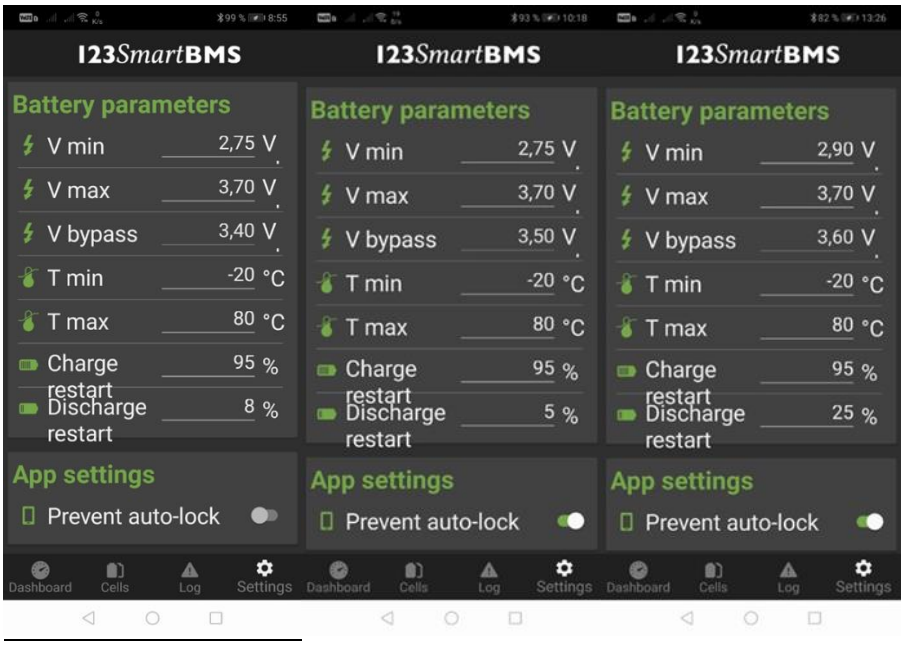
Pri dosiahnutí požadovaného napätia pre nabíjací cyklus sa automatika sama odstaví. Kontrola prebíjania je zdvojená. 123SmartBMS kontroluje jednotlivé články ako aj výsledné napätie. Pre kontrolu maximálneho nabíjacieho napätia slúži aj autonómna inteligencia v nabíjacom zdroji.



Nabíjanie nemusí prebehnúť so signalizáciou 100% nabitia akumulátoru. Do výpočtu celkovej kapacity oproti normálu pri 25°C je započítaná aj zmena okolitej teploty. Je možnosť pristúpiť aj ku kontrolnej kalibrácii snímacích obvodov systému 123SmartBMS.

4. Nastavenie hodnôt napätí a prúdov pri procese dobíjania akumulátorov.

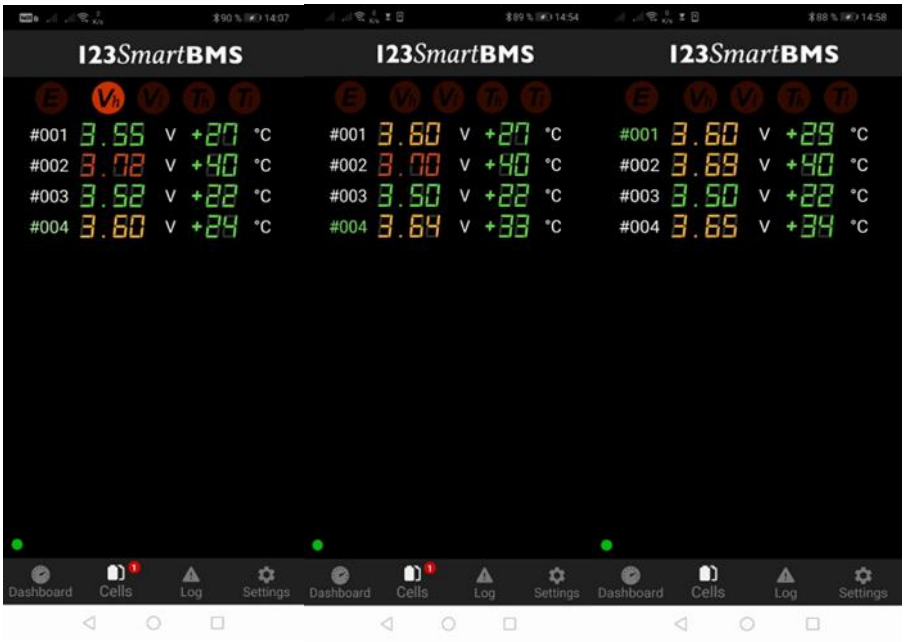
Počiatočné nastavenie balancéru pre cyklus kontinuálneho nabíjania akumulátoru má byť nastavené V bypas = 3,5V. Po dosiahnutí maximálneho napätia na článku, je vhodné nastavenie zmeniť na hodnotu 3,6V, čím je možné nabíjať akumulátory na vyššiu kapacitu. Po odstavení nabíjacieho prúdu samotným zdrojom s inteligentným vyhodnocovaním nabíjacieho prúdu, sú akumulátory nabité na technologické maximum. Tento proces formátovania akumulátorov je prevedený skôr, než dostanete produkt pre vaše aplikácie. Bypas je spätne nastavený na hodnotu 3,50V a NIE JE možné ho zmeniť pomocou nastavení z aplikácie.



5. Indikácia stavu balancérov a napätia jednotlivých článkov akumulátoru.

Jednotlivé články sú samostatne monitorované a v aplikácii je možné zobrazenie ich aktuálneho stavu s indikáciou zmeny po 1 sekunde.

Zelený údaj	napätie v norme.
Žltý údaj	aktivovaný prvý stupeň balancéru.
Červený údaj	balancér premostil článok, aby nedošlo k jeho prebitiu.
	TOTO NIE JE PORUCHOVÝ, ALE PRACOVNÝ STAV ZARIADENIA.



Druhým stupňom kontroly nabíjania je samotný zdroj konštantného prúdu pre proces nabíjania. Rozpoznáva stavy pripojeného akumulátoru a tak sa automaticky prispôsobuje režimu nabíjania, aby nedošlo k poškodeniu článkov akumulátoru. Má vstavanú prepäťovú poistku na AC strane, sníma skratový prúd na DC strane, ako aj napätie akumulátoru ako celku. Pri dosiahnutí povoleného maximálneho napätia pre akumulátor, automaticky odstaví proces nabíjania.

Technické parametre zariadenia.

Primárna strana zariadenia:	
Napájanie:	230V AC 1F
Istenie:	10A AC
Krytie:	IP54 až IP65, podľa požiadaviek zákazníka.
Sekundárna strana zariadenia:	
Výstupné napätie:	12V DC
Výstupný prúd obvodu nabíjania:	20A DC
Výstupný prúd z akumulátoru:	20A DC***

Hodnota výstupného prúdu zo zariadenia je závislá na použitom istiacom prvku, ktorý môže mať na podnet zákazníka aj inú hodnotu. Zdroj konštantného prúdu je vybavený elektronickou poistkou proti skratu, ako aj trvalému odberu nad 21A DC.

UPOZORNENIE:

Pri servisných prácach používajte iba plne izolované náradie, nakoľko skratový prúd z akumulátorov dosahuje stovky ampér!