

# Ochranné BMS obvody

## JIKONG JK-PB2A16S20P pro Li-ion/LiFePO4 a LTO 8s-16s – CZ

### návod “Common port“ - v1.01

#### Varování:

Pro instalaci ochranných BMS obvodů a kompletaci akumulátoru je třeba dostatečných technických znalostí a zkušeností. Pokud nemáte dostatečné vědomosti, vůbec se do montáže nepouštějte a svěřte ji odbornému servisu. Při nesprávném postupu nebo nesprávném zapojení hrozí nevratné poškození elektroniky, případně článků. Může také dojít ke zkratu, který může způsobit požár nebo úraz (většinou popáleniny).

Při montáži není prostor na chyby. Články jsou pod napětím a jakékoliv špatné zapojení může způsobit zkrat, poškození, případně zranění. **Na poškození neodbornou montáží se nevztahuje záruka!** Všechny signálové i silové spoje je třeba provést precizně, aby nedocházelo k výpadkům nebo rušení signálu a přechodovým odporům u silových spojů.

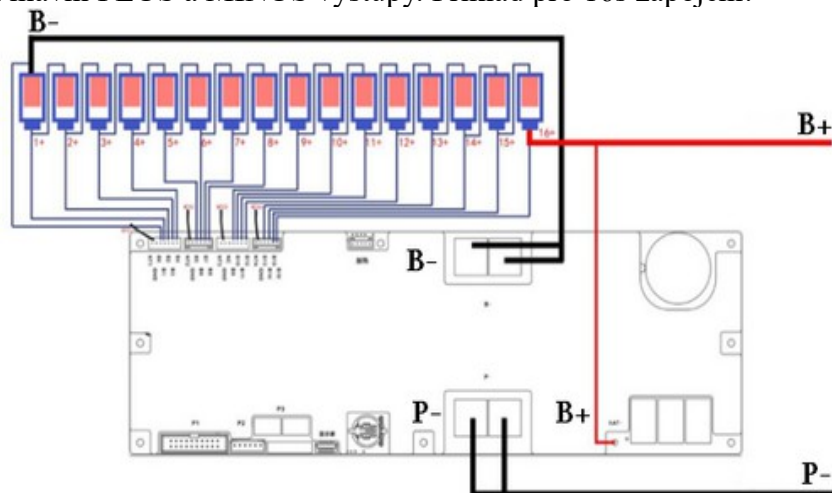
**Při pájení používejte výhradně mikropájku. Transformátorová pájka by poškodila elektroniku!**

#### Co je common port?

“Common port BMS“ mají společný vstup/výstup pro vybíjení i nabíjení. Jsou tedy vhodné například pro systémy pro ukládání energie, kdy přes jeden konektor dochází jak k vybíjení, tak nabíjení akumulátoru.

#### Před instalací BMS obvodu:

- Před propojením samotných článků je třeba zkontrolovat jejich napěťovou úroveň. Je třeba použít články stejného typu od stejného výrobce a nejlépe ze stejné šarže. Všechny články by se neměly napěťově lišit o více, jak 0,05V. Pokud se liší, nejdříve všechny samostatně napěťově vyrovnejte na stejnou úroveň (nabíjením/vybíjením).
- Články propojte nejdříve paralelně a potom sériově. Zkontrolujte celkové napětí packu a označte si hlavní PLUS a MÍNUS výstupy. Příklad pro 16s zapojení:



#### Zapojení silového vedení

- Propojte B- s hlavním MÍNUS pólem baterie
- Hlavní PLUS pól vyvedte přímo do výstupního konektoru a zapojte do vyvedeného napájecího vodiče z BMS (červený)
- Propojte P- do výstupního konektoru přes adekvátní jištění (tavná pojistka na adekvátní proudy, DC jistič atd.)

**POZOR! Dodržte správnou polaritu konektoru. Zamezte vzájemnému zkratu mezi B+ a P-! Pokud nezapojujete přímo do výstupního konektoru, konce vodičů pečlivě izolujte!**  
**POZOR, neinstalujte dodatečné jištění na B- vodič. Pokud by se tento propoj rozpojil, půjde veškerá energie přes tenký balanční B1-, který by se mohl roztavit a způsobit požár!**

### Zapojení balančních signálních vodičů

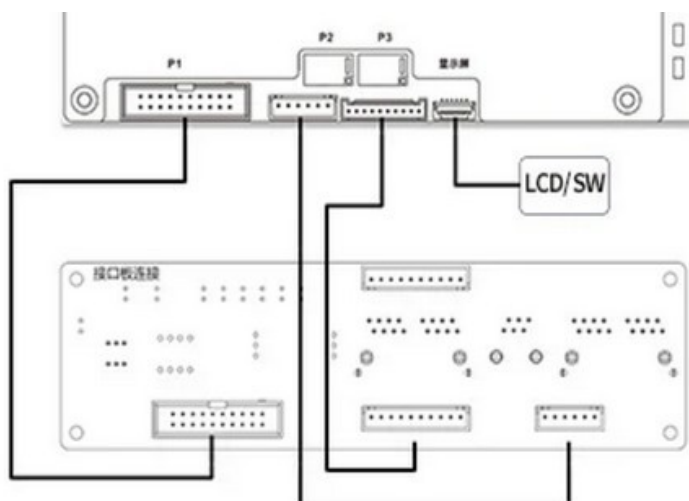
- Balanční konektory prozatím nezapojujte do BMS
- Nikdy nepoužívejte jiné, než dodané balanční vodiče s originálním konektorem
- Balanční vodiče jsou rozděleny do čtyř konektorů, které jsou označeny čísly 1-4. Je nutné dodržet toto pořadí!
- První dva vodiče zleva jsou vždy teplotní čidlo NT1-NT4 a GND. Samotná teplotní čidla rozmístíte rovnoměrně v bateriovém packu a přilepte je k tělu článku nejlépe teplovodivou páskou.
- Konce balančních vodičů je třeba opatřit konektorem, odpovídajícím terminálu použitých článků (většinou očko). **Tento spoj musí být zcela precizní!** Pokud by zde byl studený spoj, může mít BMS zcela nepřesné info o napětí článků!
- Začněte od vodiče B0, který připojte k hlavnímu MÍNUS pólu, i **přesto, že je červený!!**
- Postupně připojte B1+ až Bx vodič k plus pólům jednotlivých článků v sérii. Dodržte pořadí viz diagram na předchozí stránce! Pozor, pin B8 je vynechaný.
- Proveďte pomocí jehel multimetru kontrolu správnosti zapojení ve sdružených konektorech. Vždy na dvou vedlejších pinech článků musí být shodné napětí článku (u LFP rozsah 2,0V-3,6V).
- Poté teprve připojte balanční konektor do BMS.

### Kontrola zapojení

- Zkontrolujte napětí na celém packu (mezi B0 a B+) a porovnejte ho s napětím na výstupu z celého akumulátoru. Pokud jsou obě napětí shodná, je zapojení správné.
- Pokud se napětí liší, zkontrolujte znova zapojení.

### Zapojení pomocného PCB panelu

- Propojte dodaný pomocný PCB s hlavní BMS pomocí trojice dodaných datových kabelů.

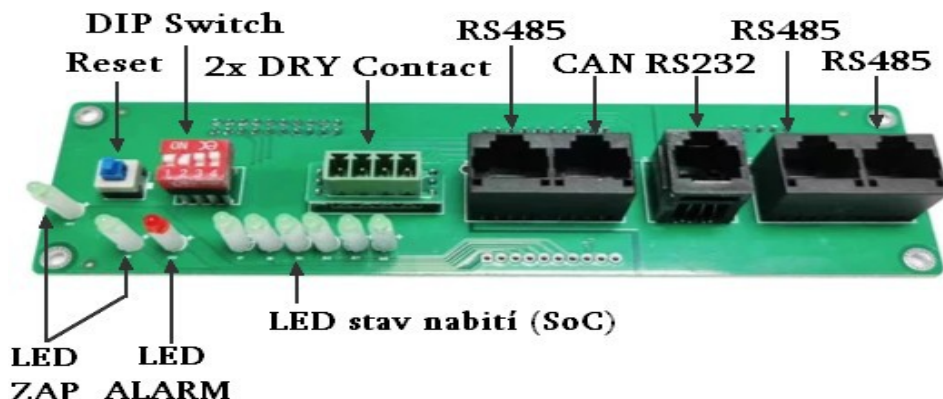


- Do konektoru LCD/SW lze zapojit buď samostatné podsvícené zapínací tlačítko (Power Switch – součástí balení) nebo externí LCD displej, kompatibilní s JK BMS (není součástí).

*Pozn.: ovládání Power switch – krátkým stiskem zapnout BMS (začne svítit), dlouhým stiskem cca 5s vypnout BMS (podsvícení zhasne).*

## Pomocný PCB panel

Panel fixujte do použitého obalu akumulátoru. Nenechávejte ho volně pohybovat, aby nemohlo dojít k dotyku a zkratu s jinou částí akumulátoru.



## Aktivace BMS

Po správném zapojení je již možné BMS aktivovat pomocí tlačítka Power button. Začne svítit LED ZAPNUTÍ. Nyní se lze již s BMS spojit přes aplikaci pro nastavení přes bluetooth (Android, iOS) nebo přes RS485 (PC).

## Zapojení dalších prvků – funkce vytápění packu

Konektor pro připojení externího vyhřívání akumulátoru se nachází na těle BMS mezi balančními konektory a B- šroubovaným terminálem. Bude doplněno.

## Vestavěné Bluetooth rozhraní pro komunikaci s IOS nebo Android chytrým telefonem

- Oživte baterii
- Stáhněte si aplikaci do mobilního telefonu. Pro získání linku můžete načíst QR kód na štítku BMS nebo navštívte stránky výrobce: [www.jkbms.com](http://www.jkbms.com).
- Nainstalujte aplikaci a zapněte si bluetooth na telefonu.
- Zapněte aplikaci a spárujte detekovanou BMS (PIN pro spárování: 1234)

## Stavová obrazovka

	Nabíjení	Vybíjení	Před-nabití	Balancování	
	Charge ON	Discharge ON	Pre-Discharge OFF	Balance OFF	
Celkové napětí	52.48 <sup>V</sup>		1.0 <sup>A</sup>		Aktuální proud
Výkon (W)	Battery Power: 53.3 <sup>W</sup>		Ave. Cell Volt.: 3.280 <sup>V</sup>		Průměrné napětí článků
Kapacita baterie (Ah)	Battery Capacity: 100.0 <sup>AH</sup>		Cell Volt. Diff.: 0.003 <sup>V</sup>		Rozdíl napětí článků (min/max)
Zbývající kapacita (Ah)	Remain Capacity: 9.9 <sup>AH</sup>		Balance Curr.: 0.000 <sup>A</sup>		Balanční proud (A)
Zbývající kapacita (%)	Remain Battery: 10 <sup>%</sup>		MOS Temp.: 30.7 <sup>°</sup>		Teplota na BMS
Počet nabíjecích cyklů	Cycle Count: 3		Battery T1: 29.5 <sup>°</sup>		Teplota článků 1
Celkové Ah ven/dovnitř	Cycle Capacity: 346.3 <sup>AH</sup>		Battery T2: 29.3 <sup>°</sup>		Teplota článků 2
Teplota článků 4	Battery T4: 29.3 <sup>°</sup>		Battery T5: 29.3 <sup>°</sup>		Teplota článků 3
Proud vyhřívání aku	Heat Current: 0.000 <sup>A</sup>		Heating Status: OFF		Stavy vyhřívání aku
Čas zapnutí nouzového přepínače	Time Emerg.: 0		Detail Logs Count: 90		Počet záznamů v logovacím souboru
Čas pro přechod do Sleep režimu	Time Enter Sleep: 86400 <sup>S</sup>		PCL Module: OFF		PCL modul zap/vyp

### **Další zobrazované parametry na stavové obrazovce**

Na stavové obrazovce se dále zobrazuje přesné napětí na každém jednotlivém článku a pokud dochází k balancování článků, je červeně zobrazen článek, který se zrovna dobíjí a modře článek, který se zrovna vybíjí. Tedy v reálu dochází k transferu energie ze článku, označeného modře do článku označeného červeně.

Posledními zobrazovanými údaji je odpor na jednotlivých balančních vodičích. Přílišná odchylka odporu na jednom vodiči oproti ostatním značí chybný spoj nebo studený spoj, který je třeba diagnostikovat a opravit.

### **Nastavení základních parametrů v aplikaci (po prvním spuštění)**

Karta nastavení (SETTINGS). Pro odemčení možnosti nastavování BMS zadejte heslo **123456**.

Nastavte celkový počet instalovaných článků v sérii a typ použitých článků (Li-ion, LiFePO4, LTO). Typ použitých článků přednastaví doporučené maximální a minimální napěťové meze pro daný typ článků. **POZOR, JE KRITICKY DŮLEŽITÉ MÍT NASTAVENÉ SPRÁVNÉ MEZE, ABY NEDOŠLO K PŘEBITÍ NEBO PODBITÍ ČLÁNKŮ.** Podbití by způsobilo nevratné poškození článků a přebití může vést k poškození, případně nafouknutí článku, jeho odplynování, v extrému až k jeho zahoření!

#### **Battery capacity(AH):**

Nastavte kapacitu použitých článků.

#### **Balance Trig. Volt. (V) – spouštěcí odchylka napětí pro balancování:**

Balancování se aktivuje, pokud odchylka mezi články překročí tuto hodnotu.

#### **Kalibrace napětí - Calibrating Volt.(V):**

Pokud se neshoduje celkové napětí na výstupu s napětím, zobrazovaným BMS, lze tímto parametrem zkalibrovat napětí podle toho výstupního.

#### **Kalibrace proud (A) – Calibrating Curr. (A):**

Pokud se neshoduje aktuální proud na výstupu s proudem, zobrazovaným BMS, lze tímto parametrem zkalibrovat proud podle toho výstupního.

### **Pokročilá nastavení (SETTINGS)**

#### **Start Balance Volt. (V)**

Při dosažení tohoto napětí začne aktivní balancování (napěťové dorovnávání) článků mezi sebou.

#### **Max. Balance Cur.(A)**

Maximální balancovací proud. Verze 200A BMS zvládne balancovat až 2A proudem. V některých aplikacích se hodí možnost tento proud omezit. BMS umí dobalancovat články až do rozdílu 0,002V. Přitom nevzniká nadbytečné teplo ani nedochází ke ztrátám energie, jako u pasivních balancerů, protože energie se inteligentně přesouvá mezi jednotlivými články.

#### **Cell OVP(V) – over voltage protection**

Pokud jeden z článků v akumulátoru dosáhne tuto nastavenou napěťovou mez, dojde k odpojení nabíjení celého akumulátoru, aby nedošlo k přebití článku. Doporučuje se nastavit tuto hodnotu pod mez, kterou daný článek zvládne podle datasheetu. Tedy například LiFePO4 může mít fabrickou mez 3,65V a odpojovací napětí lze pak nastavit na 3,6V nebo 3,55V atd. Záleží na nastavení připojeného střídače. Je vhodné, aby meze na střídači byly naopak o něco níže, než na BMS. Aby se zabránilo předčasnému odpojování baterie před tím, než ho odpojuje střídač.

**Vol. cell RCV (V) – Požadované nabíjecí napětí (Requested charge voltage)**

Požadované nabíjecí napětí. Pokud bude baterie spojena s invertorem datově, bude inverter toto napětí brát, jako svoji mez nabíjecího napětí (Bulk voltage, CLV, atd. podle typu invertoru)

**SOC 100% Volt. (V) – napětí plného nabití**

Napětí, při jehož dosažení bude BMS indikovat jeho plné nabití.

**Cell OVPR(V) – over voltage protection recovery**

Při poklesu napětí článku na toto napětí se ochrana resetuje a akumulátor se opět zapne.

**Cell UVPR(V) – under voltage protection recovery**

Při poklesu napětí článku na toto napětí se ochrana resetuje a akumulátor se opět zapne.

**SOC-0% Volt. (V) – napětí zcela vybité aku**

Při dosažení tohoto napětí bude BMS indikovat 0% SoC kapacity, tedy úplně vybitý akumulátor. To neznámá, že bude fyzicky opravdu zcela vybitý. Záleží na nastavení. Většinou se nechává ještě tzv. nevyužitý buffer, který má velmi pozitivní vliv na cyklickou životnost článků.

**Cell UVP(V) – under voltage protection**

Při tomto napětí zareaguje ochrana podpětí a je vypnut odběr z akumulátoru, aby nedošlo k podbití článků. Je vhodné mít UVP nastaveno nad mez, která je povolena u daného článku výrobcem. Například u LiFePO4 lze vybíjet až na 2,5V, ale doporučuje se nastavit OVP na 2,6V a nedovolit hluboké vybití článku. Tím lze značně prodloužit životnost akumulátoru.

**Power Off Vol. (V)**

Při poklesu článku na toto napětí dojde k vypnutí (hlubokému uspání akumulátoru), aby se omezila další spotřeba a další vybíjení akumulátoru. Tato ochrana přichází ke slovu většinou, pokud je akumulátor dlouhodobě odstavený ve vybitém stavu. Tato hodnota musí být nižší, než UVP.

**Vol. Cell RFV(V) – požadované float napětí (Requested float voltage)**

Požadované FLOAT napětí. Pokud bude baterie spojena s invertorem datově, bude inverter toto napětí brát, jako svoji mez FLOAT nabíjecího napětí. Tuto funkci je třeba aktivovat v BMS na kartě „Control“ - „Charging float mode“.

**Vol. Smart Sleep – napětí inteligentního Sleep režimu**

Pokud je dosaženo tohoto napětí a zároveň je výstupní nebo vstupní proud 0A, začne časový odpočet pro přechod do úsporného režimu vypnutí BMS – Sleep mode. Pro aktivaci této funkce je nutné ji aktivovat na kartě „Control“ - „Smart Sleep On“. Pokud během odpočtu dojde k nabíjení nebo vybíjení, odpočet se přeruší.

**Time Smart Sleep (H) – čas inteligentního Sleep režimu**

Nastavení času přechodu do inteligentního sleep režimu v hodinách.

**Max Charge Curr.(A)**

Maximální nabíjecí proud nastavte podle potřeby střídače a možností nabíjecích proudů použitých článků. Verze 200A umožní nabíjet až 200A proudem. Tento limit také přejímá datově připojený inverter jako nabíjecí maximální proud (CCL – charge current limit), respektive inverter bere tuto hodnotu poníženou o 5%.

**Charge OCP Delay(s) – Over Current protection Delay**

Prodleva, po kterou BMS akceptuje nadproud nabíjení, než odpojí.

**Charge OCPR Time(s) – Over current protection recovery**

Doba, po které se resetuje ochrana OCP a akumulátor se opět aktivuje.

**Continued Discharge Curr.(A)**

Maximální vybíjecí proud nastavte až 200A podle parametrů střídače a možností vybíjecích proudů použitých článků.

**Discharge OCP Delay(s)**

Prodleva, po kterou BMS akceptuje vybíjecí proud nad stanovenou mez.

**Discharge OCPR Time(s)**

Prodleva, po které se resetuje OCP ochrana a akumulátor se opět aktivuje.

**Charge OTP(°C) – Charge Over temperature protection**

Teplotní ochrana článků při nabíjení. Jakmile je dosažena tato teplota, nabíjení je přerušeno.

**Charge OTPR(°C) – Charge Over temperature protection recovery**

Teplota, při které se resetuje teplotní ochrana článků a obnoví funkce akumulátoru.

**Discharge OTP(°C) – Discharge Over temperature protection**

Teplotní ochrana článků při vybíjení. Jakmile je dosažena tato teplota, vybíjení je přerušeno. Články by měly mít ve svých technických specifikacích uvedeno, do jak vysoké teploty je lze provozovat.

**Discharge OTPR(°C) – Discharge Over temperature protection recovery**

Teplota, při které se resetuje teplotní ochrana článků a obnoví funkce akumulátoru.

**Charge UTP(°C) – Charge Under temperature protection**

Teplotní ochrana článků při nabíjení. Jakmile je dosažena tato teplota, nabíjení je přerušeno. Články by měly mít ve svých technických specifikacích uvedeno, do jak nízké teploty je lze provozovat.

**Charge UTPR(°C) – Charge Under temperature protection recovery**

Teplota, při které se resetuje teplotní ochrana článků a obnoví funkce akumulátoru.

**MOS OTP(°C) – Mosfet Over temperature protection**

Teplotní ochrana BMS při vybíjení. Jakmile je dosažena tato teplota, funkce jsou přerušeny.

**Discharge OTPR(°C) – Mosfet Over temperature protection recovery**

Teplota, při které se resetuje teplotní ochrana BMS a obnoví funkce akumulátoru.

**SCP Delay(μs) – Short circuit protection Delay**

Prodleva ochrany v případě zkratu.

**SCPR Time(s) – Short Circuit protection recovery**

Prodleva obnovy funkce po spuštění zkratové ochrany.

**Dschrg. Pre. Chrg. T(s) – Pre-charge time**

Všechny připojené měniče napětí nabíjí po zapnutí velké kondenzátory, což BMS vyhodnocuje jako tvrdý zkrat. Zvláště levné měniče pak způsobí odbavení zkratové ochrany. Běžně je pak třeba nastavit SCP na řádově vyšší časovou hodnotu. Nová JK BMS má ale funkci pre-charge, která by měla pomoci nabít připojené kondenzátory v měniči, aniž by došlo k odpojení. Zde se nastavuje čas trvání pre-charge funkce. Pro deaktivaci funkce pre-charge zadejte 0s.

### **Device Addr. - adresa zařízení**

Komunikační adresa zařízení, která je přiřazena dle nastavení DIP Switch na pomocném panelu.

### **Data Stored Period (s) – období trvání uložených dat**

Nastavení časového rámce, po který jsou ukládána stavová data do log file v BMS. 864000S = 10 dnů. Pro aktivaci této funkce je nutné ji aktivovat na kartě „Control“ - „Timed Stored Data“. Soubor s logovacími daty je pak dostupný v aplikaci pod menu ( tři tečky) – „System Log“.

### **RCV Time (H) – Requested Charge Voltage Timer**

Nastavení časového úseku (v hodinách), po který je udržováno napětí „Vol. Cell. RCV“ od jeho dosažení na prvním článku při nabíjení.

### **RFV Time (H) – Requested Float Voltage Timer**

Nastavení časového úseku (v hodinách), po který je udržováno napětí „Vol. Cell. RFV“ po uběhnutí RCV doby. Je to takzvané FLOAT napětí článku, kdy je stále plně nabitý, ale jeho napětí je udržováno na optimální a šetrné hodnotě (u LiFePO4 je ideální cca 3,35V).

### **User Private Data – Uživatelská data**

Zde lze vložit jakákoliv uživatelská data, například název akumulátoru, výrobce, SN atd.

### **User Data 2 - Uživatelská data 2**

Zde lze vložit jakákoliv uživatelská data, například název akumulátoru, výrobce, SN atd.

### **UART1 Protocol No.**

Výběr komunikačního protokolu pro sběrnici RS-485 podle připojeného střídače a podle protokolu, který podporuje. UART1 je RJ-45 konektor na pomocné desce zcela vlevo.

### **UART2 Protocol No.**

Komunikační protokolu pro sběrnici RS-485 pro interní komunikaci mezi paralelně spojenými BMS. Na pomocné desce jsou to dva RJ-45 konektory zcela vpravo. Tento interní protokol nelze změnit.

### **CAN Protocol NO**

Výběr komunikačního protokolu pro sběrnici CAN BUS podle připojeného střídače a podle protokolu, který podporuje. CAN je RJ-45 konektor na pomocné desce druhý zleva.

### **LCD Buzzer Trigger**

Nastavení podmínky, při které se automaticky rozsvítí displej, pokud je připojený, například v případě nějakého alarmu typu nízkého SOC atd.

### **LCD Buzzer Trigger Val**

Hodnota nastavené podmínky LCD Buzzer Trigger, například při podmínce SOC se nastaví minimální hodnota % SOC, kdy se má displej aktivovat.

### **LCD Buzzer Release Val**

Hodnota pro ukončení nastavené podmínky LCD Buzzer Trigger.

### **DRY 1 Trigger – aktivace suchého kontaktu 1**

Nastavení podmínky, při které se sepne relé suchého kontaktu 1, například start generátoru, když poklesne napětí aku atd. Konektor kontaktu je vyveden na pomocné desce.

### **DRY 1 Trigger Val**

Hodnota nastavené podmínky DRY 1 Trigger, například při podmínce SOC se nastaví minimální hodnota % SOC, kdy se má kontakt sepnout.

### **DRY 1 Release Val**

Hodnota pro ukončení nastavené podmínky DRY 1 Trigger.

### **DRY 2 Trigger – aktivace suchého kontaktu 2**

Nastavení podmínky, při které se sepne relé suchého kontaktu 2, například start generátoru, když poklesne napětí aku atd. Konektor kontaktu je vyveden na pomocné desce.

### **DRY 2 Trigger Val**

Hodnota nastavené podmínky DRY 2 Trigger, například při podmínce SOC se nastaví minimální hodnota % SOC, kdy se má kontakt sepnout.

### **DRY 2 Release Val**

Hodnota pro ukončení nastavené podmínky DRY 2 Trigger.

### **Con. Wire Res. Settings**

Ruční nastavení odporu jednotlivých balančních vodičů. Běžně není třeba nijak měnit.

### **Stránka CONTROL**

Na této stránce lze především aktivovat a deaktivovat některé funkce BMS, jak bylo popsáno již dříve.

### **Modify PWD.**

Změna implicitního hesla 123456 pro nastavování BMS. Nové heslo si důkladně poznačte!

### **Charge**

Aktivace nebo deaktivace MOSFETů nabíjení (pokud to ochrany aktuálně dovolují).

### **Diascharge**

Aktivace nebo deaktivace MOSFETů vybíjení (pokud to ochrany aktuálně dovolují).

### **Balance**

Aktivace/deaktivace funkce aktivního balancování článků.

### **Emergency**

Krátkodobá deaktivace ochrany pro nouzový provoz akumulátoru. Pozor, využít pouze v kritické nouzi, může trvale poškodit akumulátor! Po zapnutí funkce nouzového provozu se začne odpočítávat čas „Time Emerg.“ a po jeho vypršení se režim opět vypne.

### **Heating**

Aktivace/deaktivace funkce vyhřívání baterie, pokud jsou k BMS připojena topná tělesa nebo externí topný systém.

### **Disable Temp. Sensor**

Možnost nouzové deaktivace teplotních senzorů v případě jejich poruchy. Používat opravdu jen v nejvyšší nouzi!



## Display Always ON

Trvalá aktivace připojeného LCD displeje. Pokud je vypnuto, displej se po 20s zhasne.

## Smart Sleep On

Viz popis „Vol. Smart Sleep“

## Disable PCL module

Bude upřesněno

## Time Stored Data

Viz „Data Stored Period“

## Záruční podmínky

- Záruka na produkt je 24 měsíců
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobená neodbornou montáží nebo použitím v nevhodném prostředí (vlhkost, prach, vysoká teplota) nebo nevhodným dimenzováním produktu (proudové přetížení atd.)
- Určeno pro použití výhradně s články LiFePO<sub>4</sub>, Li-ion nebo LTO!
- Nikdy nepřekračujte uvedené proudové zatížení daného typu BMS pro vybíjení/nabíjení (uvedeno na jeho obalu). Doporučujeme dimenzovat BMS obvod cca o ¼ nad zamýšlené maximální zatížení baterie.
- Používejte BMS v teplotách 0°C – 40°C. Zamezte výkyvům teplot.
- BMS nikdy sami nerozebírejte, závady řešte s dodavatelem nebo specializovaným servisem.
- Pokud vykazuje baterie nestandardní chování nebo se BMS nadměrně zahřívá, neprodleně aku odpojte a svěťte odbornému servisu.
- Nikdy nepoužívejte více BMS v sériovém nebo paralelním zapojení.
- Nezkracujte dodané silové vodiče
- Pro propojení článků použijte vodiče odpovídající průřezem zamýšlenému proudovému zatížení!

**Protože se jedná o jednu z nejlepších masově používaných BMS pro DIY, najdete na youtube spoustu tutoriálů jak k zapojení, tak používání této BMS.**

## Doporučení k nastavení:

Nastavení napěťových a proudových mezí může být rozdílné podle konkrétní aplikace. Obecně je doporučováno BMS nastavit na meze článku podle datasheetu, tedy například minimální napětí na článku LiFePO<sub>4</sub> je 2,5V a maximální 3,65V. Pokud k akumulátoru připojujete střídač nebo jiný nabíječ, je třeba jeho meze nastavit tak, aby se pohodlně vešly do tohoto rozsahu, tedy v tomto případě například na 3V, respektive 3,45V (jen příklad, záleží na konkrétním zařízení a aplikaci). Vhodným nastavením střídače/nabíječe zamezíte tomu, aby se během nabíjení/vybíjení akumulátor odpojil kvůli překročení svých mezí. To u některých nabíječů může vést i k poškození zařízení!

Pozor, pokud je akumulátor datově spojený s invertorem přes RS485 nebo CAN, přebírá inverter některé nastavené limity jako svoje limity a podle nich je pak řízeno nabíjení i vybíjení. Věnujte proto nastavení náležitou pozornost viz popis výše. Špatným nastavením může dojít k poškození hardware!

Distributor: E-Pohony Šíkula s.r.o.  
[www.e-pohon.cz](http://www.e-pohon.cz)

Výrobce: JKBMS  
[www.jkbms.com](http://www.jkbms.com)

Všechna práva vyhrazena © 2024

[www.e-pohon.cz](http://www.e-pohon.cz)