



NÁVOD K POUŽITÍ

pro bateriová úložiště RESACS



vývoj



výroba



servis

1. ÚVOD

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za zakoupení LiFePO₄ úložiště elektrické energie značky RESACS. K tomu, aby Vám úložiště dobře sloužilo, si pozorně přečtěte tyto podmínky a dodržujte všechny pokyny. V případě nejasností svěřte úložiště odbornému servisu výrobce po předchozí dohodě (prostřednictvím kontaktování prodejce).

2. POPIS TECHNOLOGIE

- S využitím bohatých zkušeností s výrobou bateriových úložišť vyvinula společnost RESACS nízkonapěťové úložiště pro vysoce náročné aplikace s technologií článků fosforečnanu lithium-železnatého (LiFePO₄).
- Na rozdíl od olověných akumulátorů má každý článek jmenovité napětí 3,2 V.
- LiFePO₄ neobsahuje elektrolyt na bázi kyseliny sírové, ale organická rozpouštědla vázaná v separátorech.
- Vše je zcela uzavřeno uvnitř pouzdra z hliníku a plastu.
- Článek neobsahuje olovo, kadmium a rtuť, netrpí na sulfataci a má nižší samovybíjení se skladovatelností až 1 rok.
- Úložiště elektrické energie LiFePO₄ značky RESACS dosahují dané kapacity uložené energie při přibližně 3x nižší hmotnosti než olověné akumulátory.
- Každé úložiště elektrické energie RESACS má zabudované ochranné a balanční obvody pro plnou ochranu za provozu, a to včetně sledování provozní teploty jednotlivých článků a řady aktivních opatření pro veškerou bezpečnost, a to i požární – standardně je součástí vestavěný hasicí přístroj RESACS/PROTENG s předpokládávanou životností 20 let bez nutnosti kontrol.
- Výhodou je i možnost servisu případnou výměnou článků s nižší kapacitou, a tím prodloužení celkové životnosti bateriového úložiště značky RESACS.
- Správné a odpovídající úložiště RESACS vyberte podle modelu střídače nebo typu původního úložiště a po případné konzultaci s výrobcem.

3. UPOZORNĚNÍ, BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ, PRVNÍ POMOC

- 3.1 Úložiště je otestované, je přednabitě a uzavřené výrobcem RESACS.
Z důvodu bezpečnosti je ZAKÁZANO ho jakkoliv rozebírat či odnímat jednotlivé části.
Do článků NELZE doplňovat žádné kapaliny či jiné látky.
- 3.2 První pomoc: Pokud dojde k úniku elektrolytu z článků a dostane se do očí, propláchněte oči čistou tekoucí vodou a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
Bez lékařské pomoci může organický elektrolyt způsobit trvalé poškození očí!
- 3.3 Úložiště LiFePO₄:
 - Nepřipojujte do zásuvky.
 - Dbejte na správnou polaritu při zapojení do měniče nebo nabíječky.
 - Nezkratujte ho, nepoužívejte nevhodné připojovací porty.
 - Neházejte s ním, nerozebírejte ani ho mechanicky nepoškozujte.

- Přeprava je možná pouze při bezpečném zajištění úložiště.
- Pokud k nesení svislého úložiště používáte předepsaný prostředek výrobce určeným způsobem, můžete jej krátkodobě uložit do vodorovné polohy pro ruční přenášení.
- PRO SKLADOVÁNÍ JE NUTNÉ ULOŽIŠTĚ OPĚT POSTAVIT DO MONTÁŽNÍ POLOHY.
- Nepoužívejte úložiště v kombinaci s úložišti jiných typů (olověné, NiCD atd.).
- Pokud vydává zápach, přehřívá se, nebo je deformovaný článek, nepoužívejte ho.
- Nefunkční úložiště se nepokoušejte opravovat.
- Udržujte úložiště mimo dosah dětí a zabraňte, aby s úložištěm manipulovaly.
- Úložiště nevypínejte nikdy při zátěži.

4. PŘIPOJENÍ

Instalace musí být svěřena odborným subjektům s příslušným oprávněním.

Doporučené pořadí zapnutí s prodlevou cca 3–5 minut mezi kroky je zpravidla takto:

Krok 1: zapnutí úložiště

Krok 2: zapnutí síťového přívodu

Krok 3: zapnutí solárního přívodu

Krok 4: zapnutí zátěže

Pozn.: Při zapojování dbejte na správnou polaritu úložiště a měniče.

Dbejte na řádné dotažení kontaktů.

V případě povolených kontaktů by mohlo dojít k jiskření a poškození úložiště.

5. NAKLÁDÁNÍ S ULOŽIŠTĚM A PODMÍNKY JEHO PROVOZU

Umístit a provozovat úložiště lze výlučně za těchto podmínek:

- Umístění úložiště ve větrané místnosti s provozní teplotou 10 až 25 °C.
- Umístění úložiště v místnosti s provozní vlhkostí 30 % až 70 %, aby se minimalizovalo riziko koroze nebo jiných problémů.
- Umístění úložiště v nadmořské výšce do 3 000 metrů.
- Skladování úložiště při teplotě 0 °C až 45 °C.
- Jmenovité napětí článku je 3,2 V. Počáteční $IR \leq 0,25 \text{ m}\Omega$. Bateriové články nesmí být vybity pod hranici 2,5 V a přebity přes 3,65 V, aby se zabránilo poškození článku.
- Dodržování následujících nabíjecích/vybíjecích proudů: dle specifikace výrobního štítku baterie
- Nabíjecí režim: CC/CV (1. fáze nabíjení konstantní proud, 2. fáze nabíjení konstantní napětí)
- LiFePO₄ články je VŽDY bezpodmínečně nutné provozovat s odpovídajícím kontrolním BMS obvodem, který hlídá a chrání stav jednotlivých článků, nikoliv jen akumulátoru jako celku.
- Nutnost trvalého připojení baterie (zařízení Rebox nebo iRebox) na internet.
- Správné připojení a nastavení střídačů a baterií dle technických specifikací.
- Zajištění dostatečného prostoru kolem střídače a baterií pro chlazení a údržbu.

V případě nedodržení výše uvedených podmínek záruka zaniká.

- Pokud zákazník předá úložiště k reklamaci ve stavu vybité/podbité, platí, že se o úložiště dostatečně nestaral, neprováděl jeho pravidelnou údržbu, kontrolu a dobíjení během provozu.
- Slouží-li úložiště v režimu, kdy je extrémně namáháno (dlouhodobé překročení nabíjecího/vybíjecího proudu 0,5 C), může jeho životnost skončit i před uplynutím záruční lhůty, aniž by tuto skutečnost zavinil výrobce. V takovém případě může záruka zaniknout.

- Úložiště je třeba nabíjet pravidelně (jednou za 14 dní) do stavu 100 %.
- Předpokládaná životnost až 10 000 cyklů platí při nabíjení/vybíjení proudem max. 0,5C a 80% hloubce vybití. Nabíjení/vybíjení vyšším proudem může mít negativní vliv na životnost.
- Předpokládaný pokles kapacity úložiště může dosahovat až 27 % v horizontu 10 let a není uznatelným důvodem reklamace.
- Pokus o úpravu, změnu nebo opravu baterie (včetně případů, kde je změněno, odstraněno nebo znehodnoceno sériové číslo výrobku nebo pečeť/štítek výrobku) osobou odlišnou od Prodávajícího, a to bez jeho souhlasu, může vést k zániku záruky.

Optimální doporučená provozní teplota baterie je 10 °C až 25 °C.

Minimální, resp. maximální provozní teplota je pro nabíjení 5 °C až 45 °C a pro vybíjení -20 °C až 45 °C, ovšem tyto teploty mají negativní vliv na životnost baterie a zkracují její očekávanou délku. Při provozování baterie mimo optimální provozní teploty 10 °C až 25 °C bude zákazník upozorněn a v případě opakovaného překračování těchto teplot nebude záruka držena.

Vypnutí baterie nebo snížení jejího výkonu z důvodu rozpojení teplotního čidla uvnitř baterie se nepovažuje za záruční závadu, jelikož je důsledkem nežádoucího přetížení ze strany uživatele nebo nesprávného tepelného režimu celého úložiště (nedostatečné pasivní chlazení).

Skladování a přeprava:

- Úložiště je vhodné skladovat nabitě přibližně na 50 - 80 %.
- Úložiště skladujte v suchém a čistém prostředí při teplotě 0 °C až +45 °C.
- Vyvarujte se skladování úložiště v blízkosti zdroje tepla (kotel, kamna, oheň atd.).
- Úložiště mimo provoz zkontrolujte, dobijte optimálně jednou za půl roku, nejpozději jednou ročně.
- Při manipulaci úložiště nevystavujte nárazům, neházejte s ním, nepřeklápějte, dbejte na to, aby Vám nespadlo.
- Při přepravě ho dostatečně zabalte a upevněte nejlépe na paletu, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození například převrácením.
- Neukládejte a ani nepřpravujte úložiště společně s hořlavými nebo výbušnými látkami, kovovými předměty atd.

Nabíjení samotného úložiště

- Před nabíjením vždy odpojte úložiště od měniče.
- Nabíječka pro úložiště musí při nabíjení omezovat napětí v rozmezí dle štítku baterie.
- Pokud je nabíjecí napětí vyšší než 3,65 V na článek, mohlo by se tím úložiště RESACS během nabíjení automaticky odpojit.
- Případné automatické odpojení úložiště během prvních pracovních cyklů je zpravidla dáno dosažením limitního napětí některého článku, přičemž postupným nárůstem několika pracovních cyklů nabití - vybití dojde k automatickému vybalancování jednotlivých článků.
- Úložiště nabíjejte nižším proudem, než je maximální dovolený nabíjecí proud. Viz technický list daného úložiště ke stažení na stránkách RESACS.
- Po nabití nechte úložiště v klidu 1 - 2 hod.
- Ukončete nabíjení v případě, že se úložiště při nabíjení nadměrně zahřívá, a kontaktujte výrobce.
- Doporučený nabíjecí proud je 0,1 až 0,5 násobkem kapacity úložiště.

6. ŘEŠENÍ PROVOZNÍCH POTÍŽÍ

Při řešení provozních potíží vždy vyžádejte podporu servisního partnera nebo výrobce a postupujte dle níže uvedené tabulky možných závad a jejich příčin, jakož i možností řešení provozních potíží.



LiFePo4 úložiště 48V řešení provozních potíží

P.č.:	Situace:	Příčina:	Řešení:
1	Úložiště se automaticky odpojuje.	Jeden článek dosáhl horní technické hranice napětí 3,65 V a došlo k automatickému odpojení úložiště.	Kontakujte prodávajícího.
2	Úložiště pípá při přiblížení k horní hranici nabíjecího napětí.	Jeden článek dosáhl horní technické hranice napětí 3,65 V a signalizuje blízkost automatického odpojení baterie.	Kontakujte prodávajícího.
3	Úložiště se automaticky odpojuje a připojuje.	Jeden článek dosáhl horní technické hranice napětí 3,65 V a došlo k automatickému odpojení úložiště. Vlivem přirozeného poklesu napětí během odpojení dojde k opakovanému připojení baterie a zahájení dalšího nabíjení, a tak stále dokola.	Kontakujte prodávajícího.
4	Úložiště je trvale zapnuté, nejde vypnout vypínačem.	Poškozena BMS nutná jeho výměna a revize baterií.	Kontakujte prodávajícího.
5	Úložiště je trvale vypnuté, nejde zapnout vypínačem.	Poškozena BMS, nutná jeho výměna a revize baterií, zda nedošlo k podbití, vybití úložiště.	Kontakujte prodávajícího.
6	Úložiště prošlo hašením, nejde zapnout vypínačem.	Přehřátí až na hranici samovznícení, kdy došlo k automatickému hašení, pokud je ve výbavě.	Kontakujte prodávajícího.
7	Úložiště je trvale vypnuté, nejde zapnout vypínačem.	Úložiště je patrně vybité pod úroveň 2,5 V na článek.	Kontakujte prodávajícího.

7. LIKVIDACE

Nefunkční úložiště nevyhazujte do popelnice, komunální odpadu nebo na skládku, ale odevzdejte na příslušném sběrném místě.