



SEPLOS

FOR BATTER LIFE

SEPLOS MASON 51.2V 280Ah
LIFEPO4 BATERIOVÝ MODUL S BMS
(pro verzi 2.0 a 3.0)
UŽIVATELSKÝ MANUÁL

www.battery-import.cz | www.battery-import.sk | www.battery.cz | www.efteria.cz | www.solar-import.cz

Efteria, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@efteria.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

Obsah

1. Bezpečnostní opatření	3
1.1. Preventivní opatření	3
1.2. Varování	4
2. Popis produktu a návod k použití	5
2.1. Vlastnosti vnitřních bateriových článků	5
2.2. Parametry	6
2.3. Popis displeje	7
2.4. Rozhraní a zapojení	8
2.5. Vlastnosti bateriových článků	13
Specifikace	13
2.6. Pokročilý systém správy baterií - Battery Management System (BMS)	14
2.6.1 Funkce BMS	15
2.6.2 Kompatibilní měniče (střídače)	15
3. Zapojení a aplikace	17
3.1. Schéma zapojení baterie do FVE sestavy	17
3.2. Propojení bateriových modulů (stohování)	17
4. Technická podpora	18

Tento návod je překladem manuálu vydaného společností SEPLOS Technology. Přečtěte si jej prosím ještě před instalací bateriového modulu a dodržujte pečlivě uvedené pokyny. V případě nejasností se obraťte na naši společnost Efteria, spol. s r.o. nebo přímo na výrobce SEPLOS Technology. Kontakty jsou uvedeny na konci této příručky.

1. Bezpečnostní opatření

V této části jsou popsány bezpečnostní informace, které je nutné dodržovat při práci s akumulátory. Abyste předešli jakýmkoli škodám nebo zraněním osob a zajistili správnou funkci akumulátorů, přečtěte si pozorně tuto část a vždy dodržujte bezpečnostní opatření.

1.1. Preventivní opatření

- Před instalací nebo používáním výrobku je velmi důležité a nezbytné pečlivě si přečíst uživatelskou příručku. Nedodržení tohoto pokynu nebo nedodržení jakýchkoli pokynů či varování uvedených v tomto návodu může mít za následek úraz elektrickým proudem, vážné zranění nebo smrt. Při nesprávném zacházení s baterií dochází často k jejímu poškození či úplnému zničení, což má za následek nemožnost jejího dalšího použití.
- Pokud je akumulátor dlouhodobě skladován a nepoužíván, hodnota S.O.C. (stav nabití) by neměla být dlouhodobě nižší než 90 %; to znamená, že je nutné akumulátor každých 3-6 měsíců nabít.
- Po úplném vybití akumulátoru jej prosím nabíjejte alespoň 12 hodin.
- Před jakoukoli údržbou musí být všechny konektory baterie odpojeny.
- K čištění bateriového bloku nepoužívejte čisticí rozpouštědla.
- Nevystavujte akumulátorový blok působení hořlavých nebo abrazivních chemikálií, kyselin či žiravin ani korozivních plynů nebo kapalin.
- Nenatírejte žádnou část akumulátorové sady, včetně jakýchkoli vnitřních nebo vnějších součástí.
- Nevystavujte akumulátor na delší dobu přímému slunečnímu záření.
- Nepropojujte akumulátor přímo s fotovoltaickými solárními rozvody.
- Do žádné části akumulátorové sady nekládejte žádné cizí předměty.

1.2. Varování

- Nedotýkejte se akumulátoru mokrýma rukama.
- Akumulátor nemačkejte, neupustěte ani nepropíchněte.
- Akumulátor vždy zlikvidujte v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
- Akumulátor skladujte a dobíjejte v souladu s touto uživatelskou příručkou.
- Zajistěte spolehlivé uzemnění.
- Při instalaci nepřevracejte polaritu.
- Nezpůsobujte zkrat na svorkách; před instalací a zapojováním si sundejte všechny šperky, které by mohly způsobit zkrat, například hodinky a prsteny.
- Před instalací a údržbou odpojte baterii od napájení nebo zátěže a poté baterii vypněte.
- Akumulátory by na sebe neměly být naskládány ve větším počtu, než je uvedeno.
- Provozování poškozeného bloku akumulátorů je zakázané; může způsobit škody na majetku či zdraví!

2. Popis produktu a návod k použití



Lithium-železo-fosfátová (LiFePO₄) baterie MASON je navržena primárně pro ukládání energie z obnovitelných zdrojů pro domácnosti, je vyvinutá a vyráběná společností SEPLOS Technology. Po kompletní instalaci se jedná o nízkonapěťový stejnosměrný bateriový systém s provozním napětím 48(V), který ve spolupráci s nízkonapěťovým střídačem zajišťuje dodávky energie pro domácnost.

Bateriový modul MASON podporuje paralelní propojení pro rozšíření kapacity, což umožňuje splnit různé požadavky na kapacitu. Má vestavěný systém správy baterií (BMS), který dokáže spravovat a monitorovat informace o sadě a článcích včetně napětí, proudu a teplotě. Systém BMS dokáže vyrovňovat nabíjení a vybíjení článků a prodlužovat tak jejich životnost.

2.1. Vlastnosti vnitřních bateriových článků

- Akumulátorový článek prismatického typu s 3,2V 280Ah a hliníkovým pouzdrem.
- Článek je vyroben ze slitiny lithium-železo-fosfát (LiFePO₄) s bezpečným provozem a delší životností.
- Speciálně navržený plastový držák článků, který drží 8 článků v sérii, tvoří bateriový modul a dva moduly v sérii, poté propojené s BMS, tvoří bateriovou sadu s celkem 16 články.

- BMS má funkce varování a ochrany před nadměrným vybitím, nadměrným nabitím, nadměrným proudem, příliš vysokou nebo nízkou teplotou.
- BMS monitoruje stav nabití a vybití a vyrovnává napětí každého článku.
- Flexibilní konfigurace pomocí 8 přepínačů DIP; max. 16 těchto bateriových modulů lze připojit paralelně pro rozšíření kapacity a výkonu.

2.2. Parametry

Základní parametry	MASON
Jmenovité napětí (V)	48V
Jmenovitá kapacita (Ah)	280Ah
Jmenovitá kapacita energie (Wh)	14.34kWh
Metoda balancování článků podle provedení	2.0 – pasivní / 3.0 aktivní
Rozměry (mm)	750 x 440 x 251mm
Hmotnost (Kg)	112kg ± 5kg
Vypínací napětí při vybití (V)	41.6V
Nabíjecí napětí (V)	57.6V
Max. nabíjecí/vybíjecí proud (A)	200A při 25°C ±2°C
Standardní nabíjecí/vybíjecí proud (A)	140A při 25°C ±2°C
Komunikační rozhraní	CAN, RS485
Konfigurace	16S1P
Provozní teploty	0~50°C(nabíjení)
	-10~50°C(vybíjení)
	0~35°C(skladování)
Chemické složení článků	Lithium železo fosfát (LiFePO4)
Cyklická životnost	≥80% kapacity po 6000 cyklech
	při 0.35C, 25°C, 80% DOD
Stupeň krytí IP	IP 20
Certifikace	CE, RoHS, UN38.3, 2023/1542

2.3. Popis displeje

Rozměry LCD displeje: šířka 66.3 (mm), výška 38.3 (mm)



Confirm: potvrzení vybraného parametru/funkce

Exit: ukončení

Up: nahoru / navýšení parametru

Down: dolu / snížení parametru

2.3.1 Hlavní MENU

- a) PackV: Celkové napětí (V)
- b) Current: Proud (A)
- c) SOC (State of charge): zbývající kapacita (%) = stav nabití baterie
- d) Warn: varování (N-není problém, Y-je problém)

2.3.2 Vedlejší MENU

- a) CELLV: Monitoring individuální napětí článku
- b) Temperature: Monitoring teploty
- c) Warn: výskyt problému
- d) Capacity: Monitoring kapacity

2.3.3 Monitoring varování – kódy

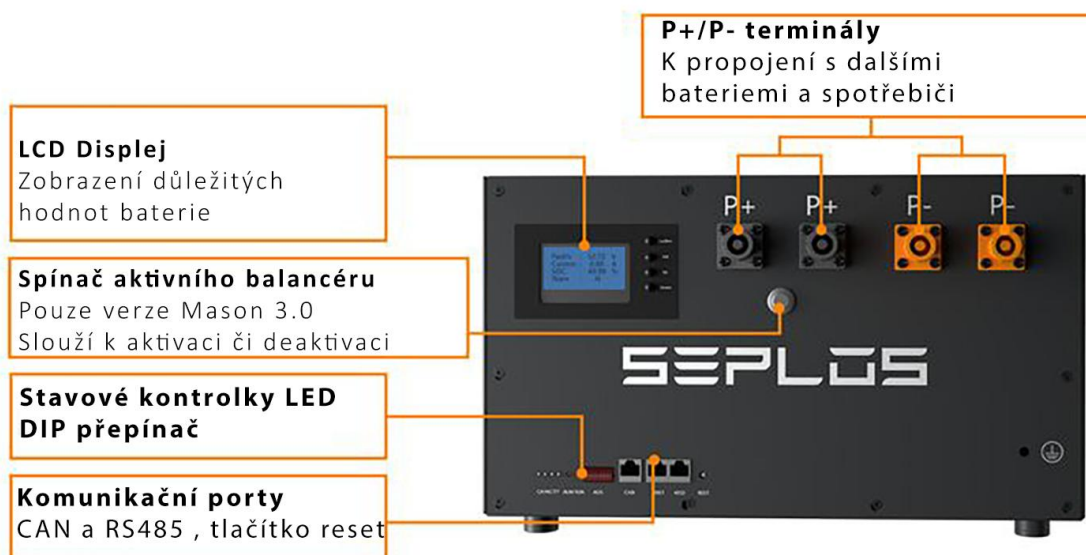
- a) OV-Warn: Varování – vysoké napětí
- b) OV-Prot: Ochrana proti přepětí
- c) UV-Warn: Varování - nízkému napětí
- d) UV-Prot: Ochrana proti nízkému napětí
- e) OT-Warn: Varování – vysoká teplota
- f) OT-Prot: Ochrana proti vysoké teplotě
- g) UT-Warn: Varování – nízká teplota
- h) UT-Prot: Ochrana proti nízké teplotě
- i) OC-Warn: Varování – vysoký proud

- j) OC-Prot: Ochrana proti vysokému proudu
- k) CAPA-Warn: Varování – chybějící kapacita
- l) OFF-USE: Varování – závada bateriového článku
- m) SCP: Ochrana proti zkratovému proudu

2.3.4 Monitoring kapacity

- a) FCC: Celková kapacita balení
- b) Rm: Chybějící kapacita
- c) Cycle time: Časy cyklů

2.4. Rozhraní a zapojení



SPÍNAČ AKTIVNÍHO BALANCERU

Balancér je možné aktivovat samostatným tlačítkem i mimo rozsah spouštěcího napětí, kdy jeho aktivace probíhá automaticky.

RESET

Tlačítko reset: pro nastartování baterie stiskněte na dobu 2s tlačítko reset na čelní straně.

RS485

RS485 komunikační rozhraní: port RJ45 pracující dle protokolu RS485. Pro přenos informací mezi paralelně zapojenými bateriemi.

CAN

RS485 komunikační rozhraní: dle protokolu CAN BUS předává informace měniči napětí.

ADS

ADS přepínač: k nastavení adresy baterie a komunikace mezi nimi a jejich BMS

Poznámka: Tento 8-místný DIP přepínač má ve spodní pozici polohu VYPNUTO (OFF) a v horní pozici polohu ZAPNUTO (ON).

Nastavení DIP adresy pro komunikaci RS485 proveďte podle následující tabulky.

Nastavení adresy jedné baterie: #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7, #8 - vše vypnuto

Sestava baterií	č. DIP přepínače							
	1	2	3	3	5	6	7	8
2 ks	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3 ks	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4 ks	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5 ks	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6 ks	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
7 ks	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
8 ks	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
9 ks	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
10 ks	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
11 ks	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
12 ks	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
13 ks	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
14 ks	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
15 ks	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
16 ks	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Nastavení DIP adresy pro komunikaci CAN provedte podle následující tabulky.									
Hlavní baterie (#1, #2, #3, #4 set OFF) #5, #6, #7, #8 nastavit následovně					Ostatní baterie (#5, #6, #7, #8 set OFF) #1, #2, #3, #4 nastavit následovně				
	5	6	7	8		1	2	3	4
Jedna baterie	OFF	OFF	OFF	OFF					
2 baterie paralelně	ON	OFF	OFF	OFF	2. baterie	ON	OFF	OFF	OFF
3 baterie paralelně	OFF	ON	OFF	OFF	3. baterie	OFF	ON	OFF	OFF
4 baterie paralelně	ON	ON	OFF	OFF	4. baterie	ON	ON	OFF	OFF
5 baterií paralelně	OFF	OFF	ON	OFF	5. baterie	OFF	OFF	ON	OFF
6 baterií paralelně	ON	OFF	ON	OFF	6. baterie	ON	OFF	ON	OFF
7 baterií paralelně	OFF	ON	ON	OFF	7. baterie	OFF	ON	ON	OFF
8 baterií paralelně	ON	ON	ON	OFF	8. baterie	ON	ON	ON	OFF
9 baterií paralelně	OFF	OFF	OFF	ON	9. baterie	OFF	OFF	OFF	ON
10 baterií paralelně	ON	OFF	OFF	ON	10. baterie	ON	OFF	OFF	ON
11 baterií paralelně	OFF	ON	OFF	ON	11. baterie	OFF	ON	OFF	ON
12 baterií paralelně	ON	ON	OFF	ON	12. baterie	ON	ON	OFF	ON
13 baterií paralelně	OFF	OFF	ON	ON	13. baterie	OFF	OFF	ON	ON
14 baterií paralelně	ON	OFF	ON	ON	14. baterie	ON	OFF	ON	ON
15 baterií paralelně	OFF	ON	ON	ON	15. baterie	OFF	ON	ON	ON
16 baterií paralelně	ON	ON	ON	ON	16. baterie	ON	ON	ON	ON

ALARM

Kontrolka ALARM: červená LED dioda k signalizaci alarmu způsobeného aktivací ochran proti abnormální teplotě, přepětí nebo zkratu.

STATUS PROVOZU

Signalizační LED: zelené LED diody znázorňují aktuální status baterie

Detailně popsáno v tabulce:

Status baterie	Provozní režim	Kapacita (CAPACITY)				Alarm (ALM)	Provoz (RUN)	Poznámky
		●	●	●	●	●	●	
Vypnuto	Baterie odpojena	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Vypnuto, lze připojit
Pohotovostní režim	Normální	Podle stavu nabití baterie				OFF	zelená svítí	Pohotovostní režim
Režim nabíjení	Normální	Podle stavu nabití baterie				OFF	zelená svítí	
	Varování - příliš velký proud	Podle stavu nabití baterie				červená bliká 2	zelená svítí	
	Přepětíová ochrana	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	zelená bliká 1	
	Ochrana před vysokou teplotou nebo proudem	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	zelená bliká 1	
Režim vybíjení	Normální	Podle stavu nabití baterie				OFF	zelená bliká 3	
	Výstraha	Podle stavu nabití baterie				červená bliká 3	zelená bliká 3	
	Ochrana před vysokou teplotou či proudem a proti zkratu	OFF	OFF	OFF	OFF	červená svítí	OFF	Odpojení výstupů baterie
	Ochrana proti podpětí	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Odpojení výstupů baterie

KAPACITA

LED kontrolky kapacity: 4 zelené LED diody znázorňují stav nabití baterie (state of charge - S.O.C.). Každá kontrolka představuje rozsah 25% kapacity.

Status	Nabíjení				Vybití			
Indikace kapacity	● L1	● L2	● L3	● L4	● L1	● L2	● L3	● L4
0-25%	bliká	OFF	OFF	OFF	svítí	OFF	OFF	OFF
25%-80%	svítí	bliká	OFF	OFF	svítí	svítí	OFF	OFF
50%-75%	svítí	svítí	bliká	OFF	svítí	svítí	svítí	OFF
>75%	svítí	svítí	svítí	bliká	svítí	svítí	svítí	svítí
Provozní indikátor	svítí				bliká			

P+/P- terminály

Napájecí terminály: dva páry napájecích terminálů se stejnou funkcionalitou. Jeden pár slouží pro připojení k zařízení (spotřebiči) a druhý pro paralelní připojení k další baterii při rozšíření kapacity. Na každé baterii MASON jsou dva kladné a záporné terminály, které mohou sloužit jak pro vybíjení, tak pro nabíjení. Napájecí kabel (volitelné příslušenství) s průřezem 25mm² je opatřen 90° konektorem se zajišťovacím klipem a je plně otočný.



2.5. vlastnosti bateriových článků

Specifikace

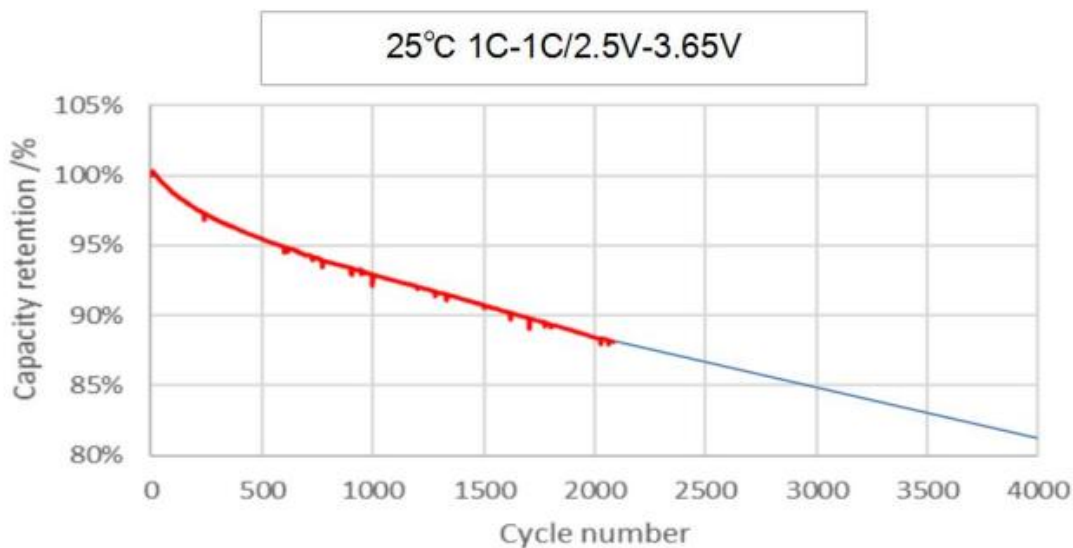
Seplos 3.2V 280Ah lithium-železo-fosfátový (LiFePO₄) prismatický nabíjecí článek v hliníkovém pouzdře.

Nominální napětí	3.2V
Nominální kapacita	280Ah
Hmotnost	≤5.5Kg
Hodnota samovybíjení	≤3.5% za měsíc
Počáteční vnitřní odpor (1kHz)	≤0.25mΩ

SEPLOS Technology používá uvnitř bateriového modulu vysoce kvalitní články třídy A. Současně je v bateriovém boxu řídicí systém baterie, který se stará o maximální životnost těchto článků.

- Na základě testování byla stanovena životnost při nabíjení a vybíjení proudem na úrovni 0.35C na 6000 a více cyklů při zbytkové kapacitě 80% (provozní teplota 25°C a 80% DOD).

Křivka vlivu teploty na počet cyklů a kapacitě



- Reálná kapacita každého samostatného článku je 285Ah.
- Uvnitř modulu je 16 sériově zapojených článků.

2.6. Pokročilý systém správy baterií - Battery Management System (BMS)

Systém BMS je užitečný pro monitorování parametrů – zejména proudu, napětí, teploty. Zajišťuje ochranu proti přepětí, nízkému napětí, příliš vysokému proudu, příliš nízké/vysoké teplotě, a zkratu. Systém BMS také pomáhá při vyvážení napětí článků a omezení proudu během procesu nabíjení, aby se zajistilo bezpečné a výkonné fungování přístroje.

Systém BMS – pohled shora:



2.6.1 Funkce BMS

- Ochrana proti přebíjení
- Ochrana proti nadměrnému vybití
- Ochrana proti příliš vysokým proudům
- Balancování jednotlivých článků (2.0 pasivní / 3.0 aktivní)
- Teplotní ochrana
- CAN a RS485 komunikace

2.6.2 Kompatibilní měniče (střídače)

Abyste měli jistotu, že bude bateriový modul fungovat s vaším měničem bezchybně, kombinujte jej s měniči od výrobců z následujícího seznamu. Bateriový modul MASON je kompatibilní s protokolem CANBUS, který používají i další výrobci, jako např. Pylontech.

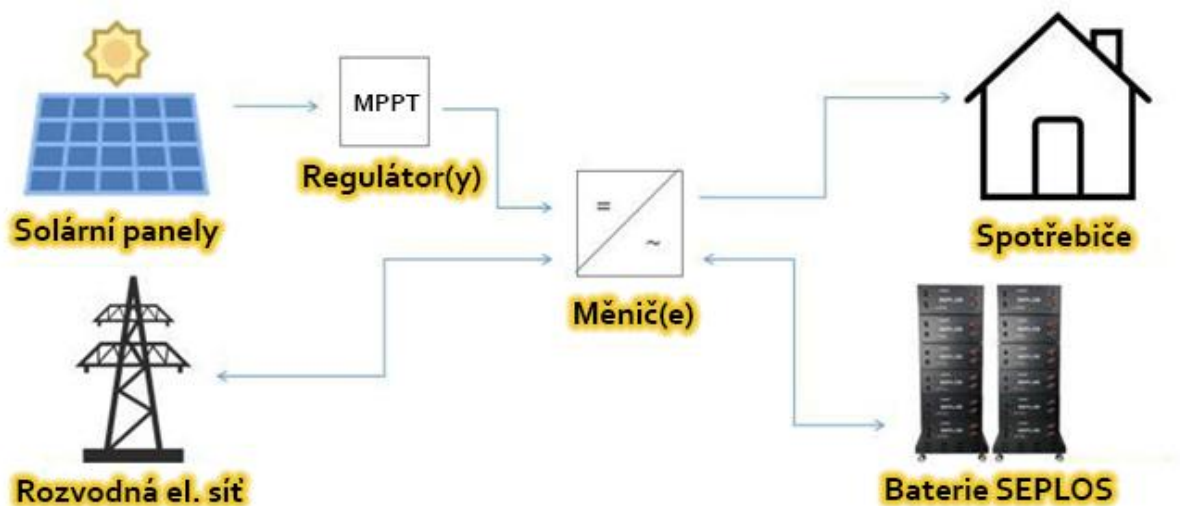
Výrobci kompatibilních měničů:

 GOODWE	 Growatt powering tomorrow	 victron energy BLUE POWER
	 PYLONTECH	 LUXPOWER^{TEK}
 SOFAR SOLAR	 Deye 德業 [®]	 Sermatec
 FOX ESS	 Voltronic Power Advancing Power	 RENAC

3. Zapojení a aplikace



3.1. Schéma zapojení baterie do FVE sestavy



3.2. Propojení bateriových modulů (stohování)

- Jednotlivé moduly se naskládají na základnu (na sebe lze naskládat maximálně 6 modulů).
- Propojte paralelně kabely (volitelné příslušenství) mezi jednotlivými moduly.
- Propojte kabelem (volitelné příslušenství) se střídačem.



4. Technická podpora



Dovozce do ČR:

Efteria, spol. s r.o., K Rybníku 378, 252 42 Jesenice,

Email: info@battery-import.cz

www.battery-import.cz

Baterie jsou vyrobeny v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1542 o bateriích a odpadních bateriích.

