

*powerbloc*TM dry

Baterie



UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

OBSAH

Úvod.....	3
Údaje o výkonu	4
Bezpečnostní opatření	4
Uvedení do provozu	5
Provoz	6
Vybíjení.....	6
Nabíjení	7
Normální nabíjení	7
Vyrovňovací nabíjení	7
Kontrola baterie	8
Údržba	8
Skladování a přeprava	9

powerbloc™ dry

Informace obsažené v tomto dokumentu jsou důležité pro bezpečnou manipulaci a správné používání baterií Powerbloc™ Dry. Obsahuje globální specifikaci systému a související bezpečnostní opatření, kodexy chování, pokyny pro uvedení do provozu a doporučenou údržbu. Tento dokument musí být uchováván a přístupný uživatelům, kteří pracují s baterií a jsou za ni odpovědní. Všichni uživatelé odpovídají za to, že všechny aplikace systému jsou vhodné a bezpečné na základě podmínek, které se předpokládají nebo které se vyskytnou během provozu.

Tato uživatelská příručka obsahuje důležité bezpečnostní pokyny. Před použitím baterie a zařízení, do kterého je instalována, si přečtěte části o bezpečnosti a provozu baterie a ujistěte se, že jim rozumíte.

Je odpovědností vlastníka zajistit používání dokumentace a veškeré činnosti s ní spojené a dodržovat všechny právní požadavky, které se na něj a na aplikace v příslušných zemích vztahují.

Tato uživatelská příručka nenahrazuje žádné školení o manipulaci a obsluze baterií Powerbloc™ Dry, které mohou vyžadovat místní zákony a/nebo průmyslové normy. Před jakýmkoliv kontaktem se systémem baterií musí být zajištěno řádné poučení a školení všech uživatelů.

Potřebujete-li servis, kontaktujte svého obchodního zástupce nebo zavolejte na:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Switzerland
Tel.: +41 44 215 74 10

EnerSys World Headquarters
(Světové ústředí společnosti EnerSys)
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
Tel.: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1
Singapore 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Vaše bezpečnost a bezpečnost ostatních je velmi důležitá

⚠ VAROVÁNÍ Při nedodržení těchto pokynů může dojít k úmrtí nebo vážnému zranění.

ÚDAJE O VÝKONU A BEZPEČNOST

Trakční baterie pro malou trakci.

Utěsněné monobloky pro rekombinaci plynů
Řada MFP: gelová technologie

Údaje o výkonu

1. Jmenovitá kapacita C_5 :	Zobrazit typ
2. Jmenovité napětí:	Zobrazit typ
3. Vybíjecí proud:	C_5 / 5h
4. Jmenovitá teplota:	30°C

Baterie Powerbloc™ Dry řady MFP jsou olověné baterie regulované ventilem. Na rozdíl od běžných baterií s tekutým elektrolytem mají tyto baterie imobilizovaný elektrolyt (gelová kyselina sírová). Místo větracího otvoru se používá ventil pro regulaci vnitřního tlaku plynu, který zabráňuje vnikání kyslíku ze vzduchu a umožňuje únik přebytečných nabíjecích plynů. Při provozu olověné ventilem regulované baterie platí stejné bezpečnostní požadavky jako při použití baterií s větracími otvory. Účelem je zajistit ochranu proti rizikům spojeným s elektrickým proudem, výbuchem plynu uvolňovaného z elektrolytu a – s určitými omezeními – s elektrolytem, který je žravý. Ventily baterií by nikdy neměly být odstraněny. Tyto baterie nevyžadují doplňování destilované ani demineralizované vody.

Bezpečnostní opatření



- Věnujte pozornost návodu k obsluze a uchovávejte jej v blízkosti baterie.
- Práce na bateriích smí provádět pouze kvalifikovaný personál!



- Při práci s bateriemi noste ochranný oděv a používejte ochranné brýle.
- Dodržujte předpisy pro prevenci nehod a také normy EN 62485-3 a EN 50110-1.



- Baterie uchovávejte mimo dosah dětí!!



- Při práci s bateriemi nekuřte!
- Nevystavujte baterie otevřenému ohni, zdroji žáru ani jisker, protože tak by mohlo dojít k výbuchu baterie.
- Vyhýbejte se jiskření z kabelů nebo elektrických spotřebičů, stejně jako elektrostatickým výbojům.



- Pokud kyselina zasáhne vaše oči nebo kůži, je nutné místo co nejdříve omýt velkým množstvím čisté vody. Po důkladném opláchnutí okamžitě vyhledejte lékaře!
- Oděv potřísněný kyselinou vyperte ve vodě.

Bezpečnostní opatření (pokrač.)



- Nebezpečí výbuchu a požáru!
- Zabraňte vzniku zkratu: nepoužívejte neizolované nářadí, nepokládejte ani nepouštějte kovové předměty na horní část baterie. Sundejte si prsteny, náramkové hodinky a oděv s kovovými částmi, které by mohly přijít do styku s vývody baterie.



- Elektrolyt je vysoce žravý.
- Při normálním provozu této baterie není styk s kyselinou možný. Jsou-li však poškozeny nádoby článků, je vázaný elektrolyt (gelová kyselina sírová) stejně žravý jako tekutý elektrolyt.



- Baterie a monobloky jsou těžké. Zajistěte bezpečnou instalaci! Používejte pouze vhodná manipulační zařízení.
- Zdvíhací háky nesmí způsobit poškození bloků, konektorů ani kabelů.
- Nepokládejte baterie na přímé sluneční světlo bez ochrany.
- Vybité baterie mohou zamrznout. Z tohoto důvodu je vždy skladujte v nezamrzající zóně.



- Nebezpečné elektrické napětí!
- Zabraňte kontaktu a zkratování.
- Pozor – kovové součásti baterie jsou stále pod napětím. Nepokládejte nástroje ani jiné předměty na baterii!



- Věnujte pozornost nebezpečím, která mohou baterie způsobit.

Ignorování pokynů k použití a opravy za použití neoriginálních dílů znamenají zánik nároku na záruku.

Veškerá selhání, poruchy a závady baterie, nabíječky nebo jiného příslušenství musí být oznámeny našemu poprodejnímu servisu.

Uvedení do provozu

Monobloky řady MFP se dodávají v nabitém stavu. Je třeba je zkontrolovat, aby bylo jisté, že jsou v perfektním fyzickém stavu.

Co je třeba zkontrolovat:

- čistotu baterie. Před instalací je třeba vyčistit prostor pro baterii.
- zda kabely na konci baterie mají dobrý kontakt s póly a správnou polaritu, jinak může dojít ke zničení baterie, vozidla nebo nabíječky.

Používejte speciální kódovací systémy pro bezúdržbové baterie pro nabíjení zařízení typu „zástrčka–zásuvka“. Zabrání tak náhodnému připojení k nesprávnému typu nabíječky. Nikdy nepřipojujte elektrické zařízení (například výstražný maják) přímo k některé části baterie. To by mohlo vést k nerovnováze článků během dobíjení

(tj. ztráta kapacity), riziku nedostatečné doby vybíjení a poškození článků a mohlo by to také OVLIVNIT ZÁRUKU NA BATERII.

Před uvedením do provozu baterii nabijte (viz část Nabíjení). Smí být připojeny pouze bloky se stejným stavem vybití (stejně napětí a tolerance jako v následující tabulce).

Napětí bloku (V)	Max. tolerance od průměrné hodnoty – U_{blok}
6	$\pm 0,035$
12	$\pm 0,049$

Uvedení do provozu (pokrač.)

Po připojení musí být svorky potřeny mazivem jako ochranou proti vnější korozi. V tabulce vpravo jsou uvedeny určené hodnoty utahovacího momentu šroubů u koncových kabelů a konektorů:

Plochý pól M6	Kónický sloupek DIN
6 ±1 Nm	8 ±1 Nm
Typ monobloku	Konkrétní hodnota

Provoz

Pro baterii platí norma EN 62485-3 / IEC 62485-3 „Trakční baterie pro elektrická průmyslová vozidla“. Jmenovitá provozní teplota je 30°C. Optimální životnost baterie závisí na provozních podmínkách (teplota a hloubka vybití). Rozsah teploty při použití baterie se pohybuje v rozmezí +15°C až +35°C. Jakékoli použití mimo tento rozsah musí být schváleno servisním technikem. Optimální životnosti baterie se dosáhne, bude-li používána při teplotě 25–30°C. Vyšší teploty zkracují životnost baterie (podle technické zprávy IEC1431), nižší teploty snižují dostupnou kapacitu. Horní hranice teploty je 45°C a nad touto teplotou by baterie provozovány být neměly. Kapacita baterie se mění s teplotou a výrazně klesá pod 0°C. Optimální životnost baterie závisí na provozních podmínkách (střední teplota a vybití rovné nebo nižší než 80% jmenovité kapacity C_5). Baterie dosáhne plné kapacity nabití přibližně po 10 cyklech nabití a vybití.

Vybíjení

Ventily v horní části baterie nesmí být utěsněny ani zakryty. Elektrické přípojky (např. zástrčky) se smí připojovat i rozpojovat pouze ve stavu otevřeného obvodu. Vybití přesahující 80% jmenovité kapacity jsou hluboká vybití a nejsou přípustná. Výrazně zkracují životnost baterie. Vybité baterie MUSÍ být ihned nabity a NESMÍ být ponechány ve vybitém stavu:

Vybíjení	Dobíjení
>40%	Každý den
<40%	Každý druhý den

To platí i pro částečně vybité baterie. Vybité baterie mohou zamrznout. Omezte vybití na 80% hloubky vybití. Přítomnost omezovače vybíjení je nezbytná s odpojením energie nastaveným na 1,90V na článek.

Dobíjení

Baterie Powerbloc™ Dry lze dobíjet pomocí 50Hz nebo VF nabíječek. Pokud chcete použít stávající nabíječku s profilem WUla nebo IUla, měli byste zkontrolovat, zda je profil schválen našim technickým oddělením. Baterii připojujte pouze ke správně přiřazené nabíječce, která je vhodná pro daný typ baterie.

Po jakékoli výměně kabelů na nabíječce musí náš technik navštívit pracoviště a zkontrolovat nastavení nabíječky. Při nabíjení je však třeba počítat se správným odvětráváním nabíjecích plynů. Víčka nádoby baterie a kryty bateriových

prostor je nutné otevřít nebo odstranit. Baterii k nabíječce připojte, když je vypnutá, a zkontrolujte správnou polaritu (plus na plus, minus na minus). Poté nabíječku zapněte.

Při nabíjení se teplota baterie zvýší přibližně o 10°C, takže nabíjení by mělo začít pouze tehdy, když je teplota baterie nižší než 35°C. Teplota elektrolytu baterie by měla být před nabíjením alespoň + 15°C, jinak nebude dosaženo úplného nabití bez specifického nastavení nabíječky.

Použijte korekční faktor podle DIN VDE 0510-1 (návrh) s -0,005 Vpc na °C.

Normální nabíjení

Aplikuje se dále po normálním vybití baterie (až do 60% C₅); nepřerušit se až do indikace konce nabíjení na displeji nabíječky.

Pokud je zbývající kapacita baterie po jednom cyklu použití stále větší nebo rovna 60% její kapacity, není nutné ji okamžitě dobíjet. V takovém případě je nutné provést dobíjení nejpozději následující den.

Vyrovnávací nabíjení

Vyrovnávací nabíjení slouží k zajištění životnosti baterie a k udržení její kapacity. Vyrovnávací nabíjení se provádí po normálním nabíjení. Jsou nutné po hlubokém vybití a opakovaném neúplném nabíjení. K vyrovnávání napětí se smí používat pouze nabíječky předepsané výrobcem baterií.

Kontrola baterie

Po normálním nabíjení změřte:

- celkové napětí
- napětí na články

POZNÁMKA: Měřte při konstantní intenzitě $I=0,033 C_5$ nebo – pokud to nabíječka dokáže – při „vyrovnávacím nabíjení“. Napětí u nové baterie bude větší nebo rovno 2,65V na článek při $I=0,033 C_5$.

Údržba

Elektrolyt je vázaný. Hustotu elektrolytu nelze měřit.

Nikdy z monobloku neodstraňujte bezpečnostní ventily.

V případě náhodného poškození ventilu kontaktujte náš poprodejní servis a požádejte o výměnu.

Denně

- Po každém vybití o více než 40% C_5 baterii dobijte.
- Zkontrolujte stav zástrček a kabelů a také zda jsou všechny izolační kryty na svém místě a v dobrém stavu.

Týdně

Vizuální kontrola po nabíjení ohledně známek znečištění a mechanického poškození.

Čtvrtletně

Na konci nabíjení proveďte měření nabíjecího napětí a zaznamenejte:

- napětí baterie
- napětí každého článku

Pokud zjistíte výrazné změny oproti dřívějším měřením nebo rozdíly mezi monobloky, kontaktujte náš poprodejní servis. V případě, že doba vybíjení baterie není dostatečná, zkontrolujte:

- zda požadovaná práce odpovídá kapacitě baterie
- nastavení nabíječky
- nastavení omezovače vybíjení

Ročně

Odstraňte prach usazený uvnitř nabíječky.

Elektrická připojení: zkontrolujte všechna připojení (zásuvky, kabely a kontakty).

Monobloky se svorkami s vložkou: zkontrolujte utahovací moment šroubů. V souladu s normou EN 1175-1 musí být izolační odpor vozidla a baterie v případě potřeby, nejméně však jednou ročně, zkontrolován elektrotechnikem. Zkouška izolačního odporu baterie musí být provedena v souladu s normou EN 1987-1. Průměrný izolační odpor baterie nesmí být nižší než 50Ω na jedno jmenovité napětí (EN 62485-3). U baterií do 20V jmenovitého napětí je minimální hodnota 1000Ω .

Přeprava a skladování

Baterie musí být vždy bezpečně skladovány a přepravovány ve svislé poloze, aby nedošlo k úniku elektrolytu.

Baterii skladujte v plně nabitém stavu na suchém, čistém a mrazuvzdorném místě.

Před uskladněním vždy odpojte baterii od elektrického vozidla. Pro snadné dobíjení baterií se nedoporučuje skladovat bez dobíjení déle než 3 měsíce při teplotě 20°C a 2 měsíce při teplotě 30°C.

Dobu skladování je třeba vzít v úvahu v rámci očekávané životnosti baterie.

Aby byla baterie vždy připravena k použití, lze zvolit různé způsoby nabíjení:

- měsíční vyrovnávací nabíjení podle části Vyrovnávací nabíjení.
- Udržovací nabíjení s 2,27V × počet článků.

Před uvedením do provozu baterii vždy dobijte.

Při zvažování životnosti baterie je třeba vzít v úvahu dobu skladování.



Baterie se musí recyklovat



Nebezpečí pro životní prostředí!

Nebezpečí znečištění olovem.

Zpět k výrobci!

Baterie s tímto označením musí být recyklovány.

Baterie, které nejsou vráceny k recyklaci, musí být zlikvidovány jako nebezpečný odpad!

Při používání trakčních baterií a nabíječek musí provozovatel dodržovat platné normy, zákony, pravidla a předpisy vyžadované v zemi použití!

www.enersys.com

© 2026 EnerSys. Všechna práva vyhrazena. Neoprávněná distribuce je zakázána. Ochranné známky a loga jsou vlastnictvím společnosti EnerSys a jejích přidružených společností, s výjimkou CE a UKCA, které vlastnictvím společnosti EnerSys nejsou. V dokumentu mohou být provedeny změny bez předchozího upozornění. E.&O.E.

EMEA-CZ-OM-PBD-0126

