

Návod na inštaláciu a prevádzku

1. Identifikácia spoločnosti a produktu








Spoločnosť: CSB Energy Technology (EMEA) B.V.
Keurmeesterstraat 28-30
2984BA Ridderkerk, NL

Tel.: Globálne ústredie: +886-2-2880-5600
Európske ústredie (EMEA): +31(0)180-418-140

Produkt: Značka CSB Batéria VRLA-AGM
Absorpčný sklenený materiál
Olovená kyselina regulovaná ventilom

Rady: GP, GPL, HR, HRL, XHRL, XHRL-FT, XTV (XTV-WT), UPS, EVX, EVH, TPL, RUM

2. Otázky bezpečnosti

-  Pozorne si prečítajte tento dokument.
-  Nebezpečenstvo požiaru.
-  Používajte ochranné okuliare.
-  Nebezpečenstvo výbuchu.
-  Nebezpečenstvo žieravosti.
-  Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
-  Vybité batérie riadne zlikvidujte.

3. Doprava

Pri preprave batérie sa vyhnite nadmerným vibráciám a nárazom. Batériu odporúčame prepravovať vo zvislej polohe. Pri preprave batérie pripojenej k zariadeniu ju pevne zaistíte a nechajte obvod otvorený.

4. Prijatie batérie

Pred inštaláciou batérie skontrolujte správne množstvo zásielky a poškodenie pri preprave.

5. Skladovanie

Batériu skladujte vo vnútri na chladnom (25 °C (77 °F) alebo menej), čistom a suchom mieste.

Počas skladovania sa kapacita batérie znižuje v dôsledku samovybíjania.

Dodatočné nabíjanie sa musí vykonať podľa tabuľky 1.

Tabuľka 1: Skladovacia teplota a odporúčaný interval dodatočného nabíjania.

Skladovacia teplota v °C (°F)	Odporúčané dodatočné nabíjanie interval	Doplnkové spôsoby nabíjania
Nižšia ako 25 °C (77 °F)	Každých 6 mesiacov	16 až 24 hodín pri konštantnom napätí 2,275 V/článok
25 - 30 °C (77 - 86 °F)	Každé 3 mesiace	5 až 8 hodín pri konštantnom napätí 2,45 V/článok

Pri používaní uloženej batérie vždy pred použitím vykonajte dodatočné nabitie podľa tabuľky 2.

Tabuľka 2: Charakteristiky doplnkového nabíjania.

Spôsob nabíjania	Doba nabíjania v hod.	Teplota okolia v °C
Nabíjanie konštantným napätím pri 2,45V/článok	6-12	5-35
Nabíjanie konštantným prúdom pri 0.05CA	6-12	5-35

6. Inštalácia a pripojenie.

- Batériu pevne zaistíte, aby ste ju ochránili pred nadmernými vibráciami alebo nárazmi.
- Pri umiestňovaní batérie do zariadenia ju uchovávať mimo zdroja tepla (napr. transformátor) a inštalujte ju vo vzpriamenej polohe so správnym vetraním. Medzi batériami je potrebných 5 až 10 mm. Hmotnosť bude sústredená čo najviac v spodnej časti zariadenia.
- Batéria môže produkovať horľavý plyn. Vyhnite sa inštalácii v uzavretom priestore alebo v blízkosti iskier (t. j. v blízkosti spínača alebo poistky).
- Použitie vinylchloridového oplášteného drôtu alebo vinylchloridovej fólie môže spôsobiť prasknutie nádoby a krytu batérie. Buď ho uchovávať mimo batériu, alebo použite nemäkčujúci vinylchloridový materiál.
- Terminál nikdy neohýbajte ani nepájkujte priamo k nemu.
- Nepoužívajte batériu na nasledujúcich miestach:
 - Oblasti vystavené priamemu slnečnému žiareniu
 - Oblasti s nadmernou rádioaktivitou, infračerveným žiarením alebo ultrafialovým žiarením
 - Oblasti naplnené organickým rozpúšťadlom, parou, prachom alebo korozívnymi plynmi
 - Oblasti s abnormálnymi vibráciami
- Pri pripájaní batérie k nabíjačke alebo k záťaži nechajte obvod VYPNUTÝ a pripojte kladný (+) pól batérie ku kladnému (+) pólu nabíjačky alebo záťaže a záporný (-) pól batérie k zápornému (-) pólu nabíjačky alebo záťaže.
- Nikdy nepoužívajte batérie rôznych kapacít, batérie rôznych výkonov alebo nové a staré batérie spolu.
- Sériovo nespojíte viac ako 32 kusov batérie do jedného reťazca alebo paralelne nepripojíte viac ako 4 reťazce. Ak je potrebných viac batérií na sériové/paralelné použitie, ako je uvedené vyššie, obráťte sa na technickú podporu.

Tabuľka 3 : Špecifikácie krútiaceho momentu.

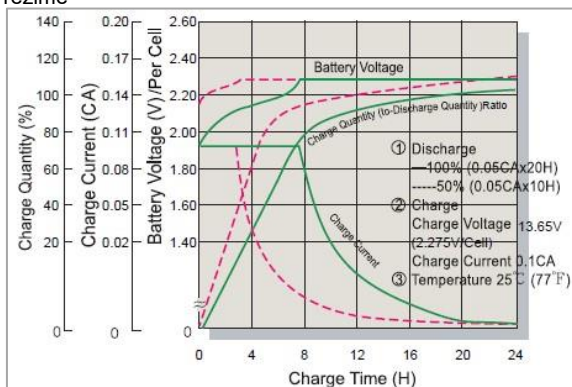
Priemer skrutky/skrutky	Hodnota krútiaceho momentu uťahovania svoriek		
	N.m	Kgf.cm	Lbf.in
M5	3.0±0.6	30.4±6.1	26.4±5.3
M6	5.10±1.0	51.7±10.3	44.9±9.0
M8	12.3±2.5	126±25	109±22
M10	24.4±4.9	249±50	216±43

Batérie musia byť inštalované v súlade s normou STN EN IEC 62485-2:2010.

7. Nabíjanie

Na nabíjanie našej batérie sa odporúča metóda nabíjania konštantným napätím. Táto metóda spočíva v aplikácii konštantného napätia na batériu s jednotkou konštantného napätia. Tento spôsob nabíjania využíva rôzne napätie medzi jeho napätím a napätím batérie. Nabíjaci prúd je spočiatku veľký a ku koncu nabíjania klesá. Nabíjacie napätie je potrebné nastaviť podľa nabíjania batérie a teplotných charakteristík. Nepresné napätie spôsobuje prebitie alebo podbitie.

Graf 1: Napätie batérie a doba nabíjania v pohotovostnom režime



Počiatkový nabíjaci prúd by mal byť 0,3CA alebo menej, min. 0,1CA.

Tabuľka 4: Nabíjacie napätie a maximálny nabíjaci prúd.

Použitie	Nabíjacie napätie vo V/článok			Maximálny nabíjaci prúd v A
	Tep. v °C (°F)	nastavený bod	Prípustný rozsah	
Cyklická prevádzka	25°C (77°F)	2.45	2.40 ~ 2.50	0.3CA
Pohotovosť	25°C (77°F)	2.275	2.25 ~ 2.30	0.3CA

Nabíjacie napätie batérie klesá so zvyšujúcou sa teplotou a naopak.

Tabuľka 5 : Teplotný koeficient.

Použitie	Teplotný koeficient
Cyklistická prevádzka	-5mV/°C/článok
Pohotovosť	-3.3mV/°C/článok

Keď sa batérie používajú sériovo, na všetky články sa rozloží jeden prúd. Ak sa však napätia začnú líšiť, výsledkom je nerovnováha nabíjania. Na obnovenie rovnováhy alebo aspoň zabránenie jej rastu je potrebné vyrovňavacie nabíjanie. Charakteristiky vyrovňavacieho nabíjania sú konštantné napätie 2,45 V/článok po dobu 5 až 8 hodín.

V prípade otázok týkajúcich sa nabíjania batérií značky CSB VRLA-AGM kontaktujte našu technickú podporu.

8. Vybíjanie

- Nepretržité vybíjanie a maximálny vybíjaci prúd (po dobu 5 sekúnd) by nikdy nemali prekročiť hodnoty uvedené v špecifikáciách produktu.
- Nikdy nevybíjajte batériu, kým napätie a prúd nie sú nižšie ako hodnoty uvedené v špecifikáciách produktu. Opakované nadmerné vybíjanie skráti životnosť batérie.
- Po vybití okamžite nabite batériu. Nikdy ju nenechávajte vybitú. Kapacita na udržanie nabitia sa nemusí obnoviť, ak je batéria dlhodobo vybitá.

9. Pravidelné kontroly a údržba

Pre optimálnu spoľahlivosť sa odporúča monitorovať batériový systém štvrťročne. Ak batériový systém obsahuje automatický monitorovací systém na zhromažďovanie elektrických a environmentálnych údajov, štvrťročné kontroly sú obmedzené na vyhodnotenie zaznamenaných údajov a vizuálnu kontrolu batérie.

Vo všeobecnosti typy kontrol, ktoré sa majú vykonať počas pravidelnej údržby, zahŕňajú :

- Vizuálnu kontrolu batérie,
- Test kapacity batériového systému,
- Kontrola napätia batériového systému,
- Teplota okolia,
- Individuálna kontrola udržiavacieho napätia batérie,
- Vysokorychlostná záťažová skúška,
- Elektrický odpor a tesnosť spojov medzi jednotkami.

Pravidelne sa odporúča aj testovanie odporu, impedancie alebo vodivosti jednotlivých jednotiek, hoci je voliteľné. Tieto údaje a ich trendy môžu byť cennou pomôckou pri riešení problémov systému a predpovedaní potreby testu kapacity systému.

Pred začatím pravidelnej údržby sa uistite, že všetky potrebné nástroje a zariadenia na údržbu sú k dispozícii a funkčné. Informujte každého, koho sa dotkne zamýšľaná údržba alebo odstraňovanie problémov.

Všetky jednotky v batérii by mali byť očíslované, aby sa uľahčilo zaznamenávanie a analýza údajov jedinečných pre každú jednotku.

9.1 Štvrťročná kontrola batérií VRLA

- Uistite sa, že miestnosť s batériami je čistá, bez nečistôt a so správnym osvetlením.
- Uistite sa, že všetky bezpečnostné zariadenia sú k dispozícii a funkčné.
- Zmerajte a zaznamenajte teplotu vzduchu v miestnosti s batériami.
- Vizuálne skontrolujte batériu na :
 - Čistota,
 - Poškodenie svorky alebo dôkazy o prehrievaní,
 - Poškodenie nádoby alebo krytu.
- Zmerajte jednosmerné napätie od každej polarít batérie po uzemnenie a zistite akékoľvek poruchy uzemnenia.
- Zmerajte a zaznamenajte nabíjacie napätie a prúd na jednosmernom prúde.
- Zmerajte a zaznamenajte vyrovňavacie napätie a prúd systému.
- Zmerajte a zaznamenajte kontrolu teploty batérieovej skrine.

9.2 Polročná kontrola batérie VRLA

- Opakujte štvrťročnú kontrolu.
- Náhodne merajte a zaznamenajte odpor/vodivosť jednotlivých jednotiek s cieľom trendovať stav jednotlivých jednotiek v čase a odhaliť dramatické rozdiely medzi jednotlivými jednotkami a priemerom.

9.3 Ročná kontrola batérie VRLA

- Opakujte polročnú kontrolu
- Znovu utiahnite všetky spojovacie prvky medzi jednotkami. Toto sa môže vynechať, ak sa meria odpor pripojenia a zistí sa, že sa nezvyšil o viac ako 20% z hodnoty zaznamenatej pri inštalácii.