

Menovité údaje

1. Menovitá kapacita C_5 ;
2. Menovité napätie;
3. Vybíjací prúd;
4. Menovitá hustota elektrolytu* PzQ;
5. Menovitá teplota;
6. Menovitý stav elektrolytu;

viď typový štítok
2 V x počet článkov
 $C_5/5h$
1,32 kg/l
30°C
až po značku stavu elektrolytu „max“

* je dosiahnuté behom 10 cyklov.



- Dodržujte návod na použitie a vyveste ho na viditeľnom mieste. Práca s batériou je povolená len po preškolení odborným personálom!



- Fajčenie zakázané! Je zakázané približovať sa k batérii s otvoreným ohňom, sálavým plameňom alebo zdrojom iskier. Hrozí nebezpečie výbuchu a požiaru.



- Pri práci s batériou je nutné používať ochranné okuliare a rukavice dodržujte predpisy na ochranu pred úrazom a normy EN 62485-3, EN 50110-1.



- Ak do oka alebo na pokožku strekne kyselina, okamžite ho vypláchnite a ruky umyte väčším množstvom čistej vody a ihneď vyhľadajte lekársku pomoc!
- Satstvo znečistené kyselinou vyperte vo vode.



- Venujte pozornosť možnému nebezpečeniu úrazu pri práci s batériou.



- Nebezpečie výbuchu a požiaru.



- Elektrolyt je silná žieravina.



- Nebezpečné elektrické napätie!
- Vyvarujte sa skratu. Kovové časti článkov batérie sú vždy pod napätím, preto na batériu nekladte cudzie predmety alebo náradie!



- Batériu neprevracajte.
- Pre prepravu batérie používajte iba prístupné dvihače resp. prepravné zariadenia, napr. dvihačik popruh podľa normy VDI 3616. Dvihačie háky nesmú poškodiť články, spojenia alebo pripojovacie káble.

V prípade vzniknutého poškodenia nedodržaním návodu na použitie, použitím iných, než originálnych náhradných dielov pri oprave, neodbornými zásahmi alebo použitím prísad do elektrolytu (údajné vylepšovacie prostriedky) prestáva platiť záruka.

1. Uvedenie naplnenej a nabitkej batérie do prevádzky

Batériu je nutné skontrolovať, či je v perfektnom mechanickom stave; pólne káble batérie musia mať spoľahlivý kontakt a musia byť pripojené k správnej polarite. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu batérie, vozidla alebo nabíjačky.

Na montáž káblov a káblových spojok používajte iba originálne skrutky.

Pri montáži alebo výmene spojok je nutné dodržať predpísaný ťažavací moment skrutiiek.

Skrutka M10

25 ± 2 Nm

Skrutky s úpravou závitov proti povoleniu je možné použiť max. 5-krát. Z bezpečnostných dôvodov je odporúčané použiť nové skrutky s úpravou závitov proti povoleniu.

V prípade, že interval medzi dodaním (pozri dátum výroby na typovom štítku) a uvedením do prevádzky je dlhší ako 8 týždňov alebo ak indikátor hladiny elektrolytu ukazuje nízku úroveň elektrolytu (pozri tabuľka, bod 3.1.1), je nutné skontrolovať hladinu elektrolytu. Pri demontovaní zátok na doplnenie vody používajte len na to určený nástroj. V opačnom prípade sa plávajúce zátky môžu trvale poškodiť, čo môže spôsobiť pretečenie elektrolytu. Ak je hladina elektrolytu pod hornou hranou separátora, musí sa najskôr do tejto výšky doplniť demineralizovanou vodou (IEC 62877-1: 2016).

Potom sa batéria nabije podľa bodu 2.2. Elektrolyt treba doplniť na určenú hladinu demineralizovanou vodou.

2. Prevádzka

Na prevádzku trakčných batérií v priemyselných vozíkoch sa vzťahuje norma EN 62485-3 „Bezpečnostné požiadavky na akumulátorové batérie a inštalácie batérií časť 3: Trakčné batérie.“

2.1 Vybíjanie

Vetracie otvory nesmú byť uzavreté alebo zakryté. Rozpájať alebo pripájať elektrické spojenia (napr. konektory) je možné iba v stave bez zaťaženia. Na účely zachovania optimálnej životnosti batérie je nutné zabrániť prevádzkovému vybitiu nad 80% menovitej kapacity (hlbkové vybitie). Tomu zodpovedá hustota elektrolytu 1,14 kg/l pri 30°C na konci vybíjania.

Vybité batérie je nutné ihneď nabiť, nesmú zostať vybité. Platí to aj pre čiastočne vybité batérie.

Indikátor vybitia vozíka/vozidla musí byť správne nastavený. Nastavenie závisí od značky indikátora a musí zodpovedať vybijaciemu prúdu I_5 na konečné napätie 1,89V na článok pre 80% DOD.

2.2 Nabíjanie

Nabíjať sa smie iba jednosmerným prúdom. Na nabíjanie batérií IRONCLAD® sú prípustné postupy v súlade s normami EN 41773-1 a EN 41774.

Pripojte batériu k určenej nabíjačke vhodnej pre kapacitu a parametre batérie (napríklad prierez kábla atď.), aby nedošlo k preťaženiu elektrických káblov a kontaktov, nežiaducemu plynovaniu a úniku elektrolytu z článkov. Vo fáze plynovania sa nesmú prekročiť limity prúdu uvedené v norme EN 62485-3.

Ak nabíjačka nebola zakúpená spolu s batériou, odporúča sa nechať

skontrolovať vhodnosť nabíjačky, káblov a konektorov odborným servisom výrobcu. Pri nabíjaní je potrebné zabezpečiť náležité odvetranie plynov vznikajúcich počas nabíjania.

Dvere vozika, veľká nádrž batérie a kryty priestoru na batériu musia byť otvorené alebo demontované.

Počas nabíjania vo voziku musia byť vetracie otvory určené výrobcom otvorené.

Vo všetkých prípadoch musí odvetrávanie yhovovať norme EN 62485-3. Odvetrávacie zátky musia zostať na článkoch a uzavreté. Batériu je nutné pripojiť k vypnutej nabíjačke správnou polaritou (plus na plus a mínus na mínus).

Potom zapnite nabíjačku. Počas nabíjania stúpa teplota elektrolytu približne o 10°C, preto sa nabíjanie môže začať, až keď je teplota elektrolytu pod 45°C.

Teplota elektrolytu batérií pred nabíjaním má byť najmenej +10°C, inak sa nedosiahne úplné nabitie. Nabíjanie je dokončené, keď sa dve hodiny nemeňi hustota elektrolytu a napätie batérie. Nabíjačky EnerSys® automaticky signalizujú koniec nabíjania.

Batérie so systémom cirkulácie elektrolytu (voliteľné): v prípade signalizácie poruchy čerpadla-skontrolujte, či je systém hadičiek všade spojený a hadičky nie sú poškodené alebo prerazené. (Pozri bod 3.4. Údržba.)

Vzduchové hadičky sa počas nabíjania nesmú vytiahnuť.

2.3 Vyrovnávacie nabíjanie

Vyrovnávacie nabíjanie slúži na zaistenie životnosti a udržanie kapacity batérie. Je nevyhnutné po hlbokom vybití, po opakovanom neúplnom nabití a nabíjaní podľa IU charakteristiky. Vyrovnávacie nabíjanie sa vykonáva po normálnom nabití. Nabíjací prúd môže byť max. 5 A/100 Ah menovitej kapacity (ukončenie nabíjania – pozri bod 2.2). **Je nutné sledovať teplotu.**

2.4 Teplota

Teplota elektrolytu 30°C je predpísaná ako menovitá teplota. Vyššie teploty skrácujú životnosť batérie, nižšie teploty znižujú jej kapacitu. 55°C je horná hraničná teplota a nie je prípustná ako prevádzková teplota.

2.5 Elektrolyt

Menovitá hustota elektrolytu sa vzťahuje na teplotu 30°C a menovitý stav elektrolytu v článku v stave plného nabitia.

Príslušné teploty znižujú, nižšie teploty zvyšujú hustotu elektrolytu. Príslušný korekčný koeficient je -0,0007 kg/l na 1°C, napr. hustota elektrolytu 1,31 kg/l pri 45°C zodpovedá hustote 1,32 kg/l pri 30°C. Elektrolyt musí zodpovedať predpisom o čistote podľa normy IEC 62877-2: 2016.

3. Údržba

3.1 Denná

Batériu treba nabiť po každom vybití.

Hladina elektrolytu nesmie klesnúť pod hornú hranu separátora alebo pod značku minimálnej hladiny („min“) elektrolytu.

POČAS PRVÝCH 10 NABÍJACÍCH CYKLOV NEDOPLŇAJTE DEMI VODU.

3.1.1 Snímače hladiny elektrolytu

Ak je batéria vybavená snímačmi hladiny elektrolytu, je nutné denne kontrolovať LED ukazovateľ.

LED svieti zeleno	hladina je OK
LED bliká červenou	hladina je príliš nízka

Počas prvých 10-tich cyklov články nedopĺňajte, aj keď LED ukazovateľ bliká na červenou.

Skontrolujte hladinu elektrolytu podľa polohy indikátora plávajúca zátky a na konci nabíjania doplňte demineralizovanou vodou. Vzhľadom na to, že zobrazenie indikátora sa vždy vzťahuje na určený referenčný článok, venujte pozornosť aj ďalším pokynom v bode 3.3 Mesačná údržba.

3.2 Týždenná

Po dobíí sa vykoná vizuálna kontrola mechanického stavu a znečistenia všetkých častí batérie, osobitnú pozornosť treba venovať kontrole konektorov a káblov na nabíjanie. U špeciálnych aplikácií pri nabíjaní podľa charakteristiky IU sa musí vykonať vyrovnávacie nabitie (pozri bod 2.3.).

3.3 Mesačná

Na konci nabíjania je nutné pri zapnutej nabíjačke premerať a zaznamenať napätia všetkých článkov. Po ukončení nabíjania je potrebné zmerať a zaznamenať hustotu elektrolytu, teplotu elektrolytu aj stav naplnenia (pri použití indikátorov hladiny elektrolytu) všetkých článkov. Ak sa zistia podstatné zmeny oproti predchádzajúcim meraniam alebo rozdiely medzi článkami, je nutné požiadať o preskúšanie resp. údržbu servisné stredisko. Táto činnosť sa má uskutočniť po úplnom nabití batérie a po odstavení na min. 2 hodiny.

Zmerajte a zaznamenajte:

- Celkové napätie batérie.
- Napätie každého článku.
- Ak sú hodnoty napätia nepravidelné, skontrolujte tiež hustotu jednotlivých článkov.

3.4 Ročná

Podľa normy EN 1175-1 musí odborný pracovník raz ročne skontrolovať izolačný odpor vozidla a batérie. Kontrola izolačného odporu batérie sa musí vykonať v súlade s normou EN 1987-1. Nameraný izolačný odpor batérie nesmie byť nižší než 50 Ω na 1 V menovitého napätia v súlade s normou EN 62485-3. U batérií do menovitého napätia 20V je najnižšia hodnota 1000 Ω.

Batérie so systémom cirkulácie elektrolytu: v rámci ročnej údržby skontrolujte filter vzduchového čerpadla a podľa potreby ho vyčistite alebo vymeňte. V závislosti od prostredia sa môže vyžadovať častejšia kontrola filtra než raz ročne. Skoršia výmena filtra je potrebná, ak sa z neznámeho dôvodu (žiadne úniky vo vzduchovom potrubí) rozsvieti signál poruchy systému zmiešavania vzduchu na nabíjačke alebo na batérii. Pri ročnej údržbe skontrolujte správne fungovanie vzduchového čerpadla.

4. Starostlivosť o batériu

Batéria sa musí udržiavať čistá a suchá, aby sa zabránilo povrchovým prúdom. Čistenie sa musí vykonávať v súlade s postupmi organizácie ZVEI „Čistenie trakčných batérií vozidiel“. Ak sa do nosiča batérie dostane tekutina, musí sa odsáť a zlikvidovať podľa predpisov. Poškodenie izolácie nosiča sa po vyčistení musí opraviť, aby sa zaistili izolačné hodnoty podľa normy EN 62485-3 a aby sa zabránilo korózii nosiča. Ak je nutné vybrať články, je vhodné obrátiť sa na odborný servis.

Nikada nemojte koristiť (naneti) mineralnu mast na bateriju, zapltnivni material terminala je nekompatibilan i može se trajno oštetiti. Ako je potrebno, koristite silikonsku mast sa TPFE.

5. Skladovanie

Ak sú batérie dlhší čas mimo prevádzky, je nutné skladovať ich naplno nabité na suchom mieste bez ohrozenia mrazom. Aby sa zaistila pripravenosť batérie na použitie, je vhodné použiť nasledujúce postupy nabíjania:

1. mesačné udržiavacie nabitie podľa bodu 2.3 alebo
 2. udržiavacie nabitie nabíjacím napätím 2,29 V x počet článkov.
- Pri odhade životnosti je nutné brať do úvahy čas uskladnenia.

6. Poruchy

Ak sa na batérii alebo nabíjačke zistia poruchy, je nutné sa okamžite obrátiť na naše servisné oddelenie. Údaje merania podľa bodu 3.3 jednodušujú vyhľadávanie chýb a ich odstránenie. Servisná zmluva s našou spoločnosťou umožní jednoduchšie rozpoznanie chýb a opravu chýb v primeranom čase.

Štandardné a voliteľné príslušenstvo

Systém dopĺňovania vody	■
Cirkulácia elektrolytu	+
Wi-iQ*	■
Snímač hladiny	+

■ Štandardné
+ Voliteľné

Systém dopĺňovania vody

1. Použitie

Systém dopĺňovania vody slúži na automatické udržiavanie menovitej hladiny elektrolytu. Plyn vznikajúce pri nabíjaní môžu unikajúce ventily každého článku.

POČAS PRVÝCH 10 NABÍJACÍCH CYKLOV NEDOPŔŇAJTE DEMI VODU.

2. Funkcia

Ventil a plavák spoločne riadia proces dopĺňania vody a udržiavajú jej správnu hladinu v každom článku.

Ventil umožňuje prietok vody do každého článku. Po dosiahnutí správnej hladiny vody plavák ventil uzavrie.

Pre bezporuchovú prevádzku systému dopĺňovania vody venujte pozornosť nasledujúcim pokynom:

2.1 Manuálne alebo automatické pripojenie

Batéria by sa mala dopĺňať krátko pred ukončením úplného nabitia, pretože v tomto okamžiku batéria dosiahne definovaný prevádzkový stav s dostatočným zmiešaním elektrolytu. Plnenie sa uskutočňuje, keď je pripojený konektor (7) zo zásobníka k spojke (6) na batérii.

- 2.1.1 Pri manuálnom pripájaní by sa batéria mala pripájať k plnaciemu systému jedenkrát týždenne.
- 2.1.2 Pri automatickom pripájaní (s magnetickým ventilom riadeným nabíjačkou) hlavný vypínač nabíjačky automaticky zvolí správny okamih na dopĺňanie.
- 2.1.3 Vo viaczmennej prevádzke a teplom prevádzkovom prostredí môže byť nutné dopĺňovanie v kratších intervaloch.

2.2 Čas plnenia

Čas plnenia závisí od miery používania a teploty batérie. Všeobecne proces plnenia trvá niekoľko minút a môže sa líšiť podľa typu batérie.

2.3 Pracovný tlak

Systém dopĺňania vody by mal byť inštalovaný tak, aby bol zaistený tlak vody od 0,2 do 0,6 baru (s výškovým rozdielom najmenej 2 m medzi horným okrajom batérie a dnom zásobníka). V prípade akejkoľvek odchýlky od uvedených požiadaviek nemusí systém pracovať spoľahlivo.

2.4 Čistota

Voda na dopĺňanie musí byť prečistená a nesmie mať vodivosť väčšiu ako 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Pred uvedením systému do prevádzky sa musí vyčistiť zásobník a rozvod vody.

2.5 Systém hadičiek na batérii

Systém hadičiek k jednotlivým článkom batérie musí sledovať elektrický obvod batérie. To znižuje riziko unikania prúdu za prítomnosti elektrolytového plynu, čo môže spôsobiť výbuch (EN 62485-3). Do série môže byť zapojených maximálne 20 článkov.

Systém sa nesmie akokoľvek upravovať.

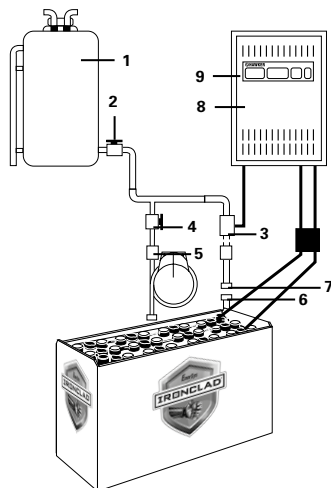
2.6 Pracovná teplota

Batérie vybavené systémom dopĺňovania vody sa v zime musia nabíjať alebo dopĺňať v priestore s teplotou vyššou ako 0°C.

2.7 Kontrola prietoku

Indikátor prietoku zabudovaný v hadičke prívodu vody do batérie signalizuje priebeh plnenia. Počas plnenia pretekajúca voda otáča turbínku vo vnútri indikátora.

Keď sú všetky zátky uzatvorené, turbínka sa zastaví a signalizuje ukončenie procesu plnenia.



1. Nádrž
2. Výtoková spojka s guľovým ventilom
3. Uzáver s magnetickým ventilom
4. Uzáver s guľovým ventilom
5. Kontrola prietoku
6. Spojka
7. Konektor
8. Nabíjačka batérií
9. Hlavný prepínač nabíjačky

System cirkulácie elektrolytu

1. Použitie

System cirkulácie elektrolytu je založený na princípe vŕhania vzduchu do každého článku batérie. Tento systém zabraňuje vrstveniu elektrolytu a zaručuje optimalizované nabitie batérie. Cirkulácia elektrolytu je zvlášť vhodná na krátke nabíjacie časy, silné alebo príležitostné dobíjanie.

2. Funkcia

Cirkulácia elektrolytu pozostáva zo systému trubičiek zabudovaných do článkov. Membránové čerpadlo je zabudované do nabíjacky alebo samostatne namontované na batériu alebo vozík. Toto membránové čerpadlo vŕhá slabý prúd vzduchu do každého článku, čo spôsobuje cirkuláciu prúdu vzduchu vo vnútri článku. Prúd vzduchu je nepretržitý alebo prerušovaný v závislosti od napätia batérie a typu čerpadla. Prívod vzduchu je upravený podľa počtu článkov batérie. System hadičiek k jednotlivým článkom batérie musí sledovať existujúci elektrický obvod. To znižuje riziko unikania prúdu za prítomnosti elektrolytového plynu, čo môže spôsobiť výbuch (EN 62485-3).

2.1. Použitie so samostatným systémom hadičiek

Vzduch sa privádza, keď sa systém hadičiek nabíjacky pripojí k systému hadičiek batérie (s modrým adaptérom).

2.2 Použitie s automatickým pripojením systému hadičiek

Po pripojení nabíjajúcich konektorov s integrovaným prívodom vzduchu sa automaticky privádza vzduch do batérie.

2.3 Údržba vzduchového filtra

Filter vzduchového čerpadla sa v závislosti od pracovných podmienok má meniť minimálne jedenkrát ročne. V pracovnom prostredí s veľkou prašnosťou sa filter musí kontrolovať a vymieňať častejšie.

2.4 Opravy a údržba

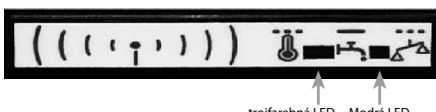
Musí sa kontrolovať tesnosť systému. V prípade netesnosti sa na nabíjacke zobrazí chybové hlásenie.

V niektorých prípadoch netesnosti systému nabíjacka zmení charakteristickú nabíjajúcu krivku na štandardný nabíjací profil (bez cirkulácie elektrolytu).

Poškodené diely a poškodené trubičky sa musia vymeniť. Na opravy sa môžu používať len originálne náhradné diely EnerSys, pretože len tie sú konštruované na prívod vzduchu z čerpadla a zaručujú správne fungovanie vzduchového čerpadla.

Wi-iQ®

Wi-iQ - elektronické zariadenie - význam signalizácie podľa tabuľky nižšie.


Trojfarebná LED
Zelená bliká = zariadenie OK Modrá rýchlo bliká = Bezdrôtové spojenie Červená bliká = Výstraha! Teplota batérie mimo povolený rozsah
Modrá LED
Rýchlo bliká = Bezdrôtové spojenie Pomalý bliká = Výstraha! Napätová váha - symetria OFF - Zblesky = Hladina elektrolytu v poriadku Svieti nepretržite - Výstraha! Nízka hladina elektrolytu

Wi-iQ je elektronické zariadenie, ktoré komunikuje bezdrôtovo a sťahuje kľúčové informácie batérie pre lepšiu diagnostiku a obsluhu. Toto zariadenie je pripojené k hlavnému napájaciemu káblu jednosmerného prúdu batérie, s cieľom monitorovať a nahrávať údaje týkajúce sa prúdu, napätia, teploty a hladiny elektrolytu (prostredníctvom voliteľného vonkajšieho snímača). Diódy umiestnené na zariadení Wi-iQ zobrazujú aktuálny stav batérie (v skutočnom čase). Tieto informácie sú odosielané do počítača cez USB prostredníctvom bezdrôtovej komunikácie.

1. Funkcia

Wi-iQ je použiteľné vo všetkých batériových technológiách pri napätovom rozsahu 24V - 80V.

Toto zariadenie nahráva globálne dáta počas celého obdobia prevádzkovania batérie. Uloží dáta pre 2,555 cyklov (kompletná história uložená počítačom). Dáta sa analyzujú PC software programom: stav nabitia, teplotné výstrahy a upozornenia o nízkej hladine elektrolytu.

2. Prehľadné vyhľadávanie informácií

Zvolenie Exception & Detailed Reports umožní získať informácie o stave batérie a všetkých potrebných operáciách. Wi-iQ hlásenie umožňuje rýchlo získať charakteristiku nabitia a vybitia batérie. Získané údaje poskytujú informácie o prevádzke konkrétnych batérií (podľa typu vozidla), umožňujú analýzu úrovne vybitia, cyklov, nabíjania a oveľa viac.

3. Veľmi jednoduché použitie

Zapojte USB modem do počítača, naskenujte zariadenie Wi-iQ a nahrajte dáta. Wi-iQ hlásenie je počítačový software, ktorý funguje v systéme Windows 7, 8, XP resp. Vista. Bezdrôtový kľúč USB je využívaný na sťahovanie dát z Wi-iQ do databázy SQL.

Vyhľadzenie o zhode

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est - CS 40962 F-62033 Arras Cedex- Francúzsko vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že výrobok:

Názov výrobku: Wi-iQ

íslo výrobku: AA-xxxxxx

ku ktorému sa vzťahuje toto vyhlásenie, je v súlade s nasledujúcimi európskymi a medzinárodnými normami.

Zdravie a bezpečnosť (smernica 2014/53/EÚ)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMC (smernica 2014/53/EÚ)

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

Rádiové frekvenčné spektrum (smernica 2014/53/EÚ)

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Dátum : 06.02.2018, Arras

Meno : Bruno Konevetz

Funkcia : Riaditeľ pre kvalitu nabíjačiek pre región EMEA

Podpis :



Môže dôjsť k technickým zmenám bez predchádzajúceho upozornenia. E.&O.E.

Späť k výrobcovi!

Batérie s týmto symbolom sa musia recyklovať.

Batérie, ktoré sa nevrátia na recykláciu, sa musia likvidovať ako nebezpečný odpad.

Pri používaní vozidlových batérií a nabíjačiek musí prevádzkovateľ dodržiavať platné normy, zákony, predpisy a nariadenia platné v krajine použitia!

