

Nazivni podaci

1. Nazivni kapacitet C_5 ;
2. Nazivni napon;
3. Struja pražnjenja;
4. Nazivna gustina elektrolita * PzQ;
5. Nazivna temperatura;
6. Nazivni nivo elektrolita:

vidi tipsku pločicu
2,0 V x broj ćelija
 $C_5 / 5 \text{ h}$
1,32 kg / l
30°C
do oznake nivoa elektrolita, maks.,

* Postiže se u toku prvih 10 ciklusa.



- Pridržavati se uputstva za upotrebu i ostaviti ga vidljivo na mestu punjenja. Radove na akumulatorima vršiti samo po uputstvima stručnog osoblja.



- Zabranjeno pušenje. Nikakav otvoreni plamen, žeravicu ili varnice u blizini akumulatora nisu dozvoljeni, jer postoji opasnost od eksplozije i požara.



- Prilikom radova na akumulatorima nositi zaštitne naočare i zaštitno odelo.
- Paziti na propise o zaštiti od nesreća kao i na IEC 62485-3, IEC 50110-1.



- Kapljice kiseline u oku ili na koži oprati i ispirati sa mnogo čiste vode.
- Nakon toga bez odlaganja zatražiti pomoć lekara.
- Kiselinom zaprljano odelo isprati sa puno vode.



- Upozorenje na opasnosti od akumulatora.

Kod neuvažavanja uputstva za upotrebu, kod popravki sa neoriginalnim rezervnim delovima, samovoljnih zahvata, korišćenju dodatka elektrolitima, aditiva (npr. sredstvo za poboljšavanje) gubi se pravo na garanciju.



- Opasnost od eksplozije i požara, izbegavati kratke spojeve.



- Elektrolit snažno nagriza.



- Opasan električni napon.
- Metalni delovi akumulatora su stalno pod naponom, radi toga ne odlažite strane predmete ili alate na akumulator.



- Akumulator ne prevrćite.
- Koristite samo dozvoljene uređaje za podizanje i transport, kao npr. pribor za podizanje prema VDI 3616. Kuke za podizanje ne smeju prouzrokovati nikakva oštećenja na ćelijama, spojnica, priključnim kablovima ili kućištu.

1. Puštanje u pogon nalivenih i napunjenih baterija

Baterija se treba pregledati da bi se proverilo da li je u savršenom fizičkom stanju;

terminali baterije trebaju imati pouzdan kontakt i priključeni sa ispravnim polaritetom. U suprotnom slučaju se baterija, vozilo ili punjač baterije mogu oštetiti. Za spajanje kablova i baterijskih terminala koristite samo originalne zavrtnje. Baterijske kablove pričvrstite nosačem kabla za kućište baterije. Zavrtnji terminala trebaju se pritegnuti na sledeće momente pritezanja:

M 10 priključak

25 ± 2 Nm

Zavrtnji sa osiguračem mogu se koristiti do 5 puta. Iz bezbednosnih razloga preporučuju se novi zavrtnji sa osiguračima.

U slučaju da je interval između isporuke (vidi datum proizvodnje na oznaci tipa) i puštanja u pogon duži od 8 sedmica ili ako senzor za nivo elektrolita pokazuje nizak nivo elektrolita (vidi tačku u tabeli 3.1.1), mora se proveriti nivo elektrolita. Za uklanjanje utikača za punjenje vode trebaju se koristiti samo odgovarajući alati. U suprotnom slučaju mogu se zauvek uništiti plovcici utikača, što može izazvati prelijevanje elektrolita. Ako je nivo elektrolita ispod vrha separatora, on se prvo mora dopuniti do ove visine sa prečišćenom vodom (IEC 62877-1: 2016).

Baterija je napunjena kao u stavci 2.2. Elektroliti se trebaju povećati do specifičnog nivoa sa prečišćenom vodom.

2. Pogon

Za rad akumulatora za pogon vozila važi IEC 62485-3 „Pogonski akumulatori za električna vozila“.

2.1 Pražnjenje

Otvori za provetranje ne smeju biti zatvoreni ili pokriveni. Otvaranje ili zatvaranje električnih spojeva (npr. utikača) sme se vršiti samo u stanju bez struje. Za postizanje optimalnog životnog veka treba u normalnom pogonu izbegavati pražnjenja više od 80% nazivnog kapaciteta (duboka pražnjenja). Tome odgovara minimalna gustina elektrolita od 1,14 kg / l na 30°C na kraju pražnjenja. Ispražnjene akumulatorne treba odmah puniti i ne smeju se ostaviti da stoje u ispražnjenom stanju. Ovo važi i za delimično ispražnjene akumulatorne. Indikator ispražnjenosti baterije na viljuškaru odnosno vozilu mora biti pravilno podešen. Podešavanje zavisi od tipa odnosno modela indikatora ispražnjenosti i mora biti prilagođen struji pražnjenja koja odgovara struji I_5 do konačnog napona pražnjenja 1,89V po ćeliji odnosno dubini pražnjenja od 80%.

2.2 Punjenje

Sme se puniti samo istosmernom strujom. Svi postupci punjenja koji su u skladu sa IEC 41773-1 i IEC 441774 su dozvoljeni. Bateriju priključiti samo na određeni, po veličini akumulatora dozvoljeni punjač, kako bi se izbeglo preopterećenje električnih vodova i spojeva, nedozvoljeni nastanak gasova i izlivanje elektrolita iz ćelija. U području nastanka gasova ne smeju biti prekorraćene granične struje prema IEC 62485-3. Ukoliko punjač nije nabavljen zajedno sa akumulatorom, svrsishodno ga je, dati servisu proizvođača radi provere njegove podesnosti. Prilikom punjenja treba se starati o

besprekornom odvođenju gasova punjenja. Vrata i poklopci odeljka za baterije moraju biti otvoreni ili uklonjeni. Za vreme punjenja u vozilu, moraju se otvoriti ventilacioni otvori koje je naveo proizvođač. U svim slučajevima, ventilacija mora odgovarati IEC 62485-3 standardu. Ventilacioni utikači trebaju ostati na ćelijama i trebaju biti zatvoreni. Kada je punjač isključen, priključite bateriju, obezbedite da je polaritet pravilan (pozitivno na pozitivno, negativno na negativno). Uključite zatim punjač. Za vreme postupka punjenja, temperatura elektrolita se podiže za oko 10°C, tako da punjenje treba početi samo ako je temperatura elektrolita ispod 45°C. Temperatura elektrolita baterije treba biti najmanje +10°C pre punjenja, jer se u suprotnom slučaju ne može postići potpuno punjenje. Punjenje je završeno kada su specifična težina elektrolita i napon baterije ostali nepromenjeni konstantno tokom dva sata. EnerSys® punjači automatski pokazuju kraj punjenja. Baterije opremljene sa sistemom za cirkulaciju elektrolita (opcionally); u slučaju kvara pumpe, proverite sistem pumpi i proverite curenje ili kvarove u krugu pumpe. (Vidi 3.4. Održavanje). Vazдушna pumpa se nikada ne sme ukloniti za vreme punjenja.

2.3 Punjenje za izjednačenje

Punjenja za izjednačavanje služe za osiguranje životnog veka i za održavanje kapaciteta. Ona su potrebna nakon dubokih pražnjenja, nakon ponovljenih nedovoljnih punjenja i punjenja prema karakterističnoj liniji IU. Punjenja za izjednačavanje treba izvesti u nastavku normalnog punjenja. Struja punjenja može iznositi maks. 5 A/100 Ah nazivnog kapaciteta (Kraj punjenja vidi tačku. 2.2).

Paziti na temperaturu!

2.4 Temperatura

Temperatura elektrolita od 30°C označava se kao nominalna temperatura. Više temperature skraćuju vek trajanja, niže temperature ograničavaju raspoloživi kapacitet. Granična temperatura je 55°C i nije dozvoljena kao pogonska temperatura.

2.5 Elektrolit

Nazivna gustina elektrolita odnosi se na 30°C i nazivni nivo elektrolita u stanju potpuno punjenja.

Više temperature smanjuju, niže temperature povećavaju gustinu elektrolita. Pripadajući faktor korekcije iznosi -0,0007 kg / l i po °C npr. gustina elektrolita 1,31 kg / l pri 45°C odgovara gustini od 1,32 kg / l kod 30°C. Elektrolit mora odgovarati propisima o čistoći prema IEC 62877-2: 2016.

3. Održavanje

3.1 Dnevno

Akumulator puniti nakon svakog pražnjenja. Pri kraju punjenja treba proveriti indikator nivoa elektrolita (pogledajte tabelu 3.1.1) i, ako je potrebno, dopuniti čistom vodom (kvalitet prema DIN EN 43530-4) do nazivnog nivoa.

NE DOSIPATI VODU U PRVIH DESET CIKLUSA.

3.1.1 Senzori nivoa punjenja

LED svetlo na senzoru nivoa elektrolita bi trebalo da se proverava svakodnevno.

Zeleno treptće	nivo elektrolita je u redu
Crveno treptće	treba doliti vode

Ne dolivati vodu u prvih deset ciklusa čak i kada indikator nivoa tečnosti pokazuje da je to potrebno, treptajući crveno.

Proverite nivo elektrolita prema položaju indikatora sistema za punjenje vode) i napunite sa demineralizovanom vodom na kraju punjenja. S obzirom da indikator uvek ukazuje samo na referentnu ćeliju potrebno je proučiti Dodatna Uputstva pod „3.3 Mesečno održavanje“.

3.2 Nedeljno

Posle punjenja izvršite vizuelnu kontrolu svih delova baterije na prljavštinu i mehanička oštećenja; posebno obratite pažnju na priključke punjača i kablove. Kod specijalnih primena sa punjenjem prema karakterističnim linijama IU treba izvršiti punjenje radi izjednačavanja (vidi tačku 2.3).

3.3 Mesečno

Pri kraju postupka punjenja treba meriti napone svih ćelija ili blok akumulatora uz priključeni punjač i zabeležiti. Posle završetka punjenja izmerite na svim ćelijama i zabeležite gustinu elektrolita, temperaturu elektrolita kao i nivo punjenja (kada se koriste senzori

nivoa punjenja). Budu li utvrđene bitne promene prema prethodnim merenjima ili razlike između ćelija ili blokova akumulatora, onda treba zatražiti servisnu službu za dalja ispitivanja ili popravku.

Nakon potpuno punjenja i vremena stajanja od najmanje 2 sata treba meriti i zabeležiti:

- Ukupan napon
- Pojedinačne napone
- Kod nepravilnosti i gustinu kiseline pojedinih ćelija.

3.4 Godišnje

Prema IEC 1175-1 po potrebi, ali najmanje jednom u godinu dana, stručnjak za elektriku treba ispitati otpor izolacije vozila i akumulatora. Ispitivanje otpora izolacije akumulatora treba sprovesti prema IEC 1987-1. Izračunati otpor izolacije akumulatora ne sme imati vrednost manju od 50 Ω po voltu nazivnog napona, prema IEC 62485-3. Kod akumulatora do 20 V nazivnog napona minimalna vrednost je 1000 Ω.

Baterije sa sistemom za cirkulaciju elektrolita: filter vazdušne pumpe se treba proveriti najmanje tokom godišnjeg održavanja te se treba eventualno očistiti ili zameniti. Zavisno od okruženja, potrebna je veća učestalost provere filtera više od jednom godišnje. Ranija zamena filtera je potrebna ako zbog neodređenih razloga (nema curenja u vazдушnim pumpama) zasvetli signal za kvar sistema za mešanje vazduha od punjača ili na bateriji (na DC vazdušnoj pumpi ili daljinskom signalu). Tokom godišnjeg održavanja, proverite pravilan rad vazdušne pumpe.

4. Negovanje

Akumulator treba stalno držati čistim i suvim, kako bi se izbegle površinske ili struje curenja. Čišćenje prema podsetniku ZVEI „Čišćenje akumulatora za pogon vozila“. Tečnost u kadi akumulatora treba isisati i zbrinuti na propisani način. Oštećenja u unutrašnjosti izolacije korita treba nakon čišćenja oštećenog mesta popraviti, kako bi se vrednosti izolacije osigurale prema IEC 62485-3 i sprečila koroziju kućišta. Bude li potrebno vađenje ćelija, svrsishodno je za to pozvati servis.

5. Skladištenje

Ako se akumulatori na duže vreme stave van pogona, onda ih treba uskladištiti potpuno napunjene u suvom prostoru u kojem ne mirzne. Da bi osigurali spremnost akumulatora za upotrebu, mora biti izabran jedan od sledećih postupaka punjenja:

1. mesečno punjenje za izravnjenje prema tački 2.3, ili
 2. punjenje zbog održavanja uz napon punjenja od 2,29 V x broj ćelija
- Vreme skladištenja treba uzavati kod veka trajanja.

6. Smetnje

Utvrdi li se smetnje na akumulatoru ili na punjaču, treba bez odlaganja pozvati servisnu službu. Podaci merenja prema tački 3.3 pojednostavljuju traženje greške i otklanjanje smetnje. Ugovor o servisiranju s nama olakšava pravovremeno uočavanje grešaka.

Standardna i opcionalna oprema

Sistem za dopunu vode	■
Cirkulacija elektrolita	+
Wi-iQ®	■
Senzor nivoa	+

- Standard
- + Opcija

Sistem za dopunu vode

1. Primena

Sistem za dopunjavanje vode koristi se za automatsko održavanje nazivnog nivoa elektrolita. Gasovi punjenja izlaze kroz otvore za oslobađanje gasova na čepovima.

NE DOSIPATI VODU U PRVIH DESET CIKLUSA.

2. Funkcija

Ventil, koji se nalazi u čepovima u spoju sa plovkom, upravlja postupkom punjenja u pogledu potrebne količine. Nastali pritisak vode zatvara daljnji dovod i brine za ispravan završetak dolivanja. Za ispravnu funkciju sistema za dolivanje vode treba paziti na sledeće tačke:

2.1 Spajanje ručno ili automatsko

Dopunjavanje treba izvršiti kratko pre završetka potpunog punjenja, obzirom da je u to vreme postignuto definisano stanje akumulatora i postoji dobra pomešanost elektrolita. Dopunjavanje vodom se vrši tako što ćete zapornu spojku (7) rezervoara spojiti sa zapornim naglavkom (6) akumulatora. Ručno ili automatsko spajanje treba izvršiti u vremenskim intervalima navedenim u tački 7 (pogledajte tačku 7).

- 2.1.1 If manual connection is used the battery should only be connected to the filling system once a week.
- 2.1.2 If automatic coupling is used (with a magnetic valve controlled by the charging apparatus) the charger main switch selects the correct moment for filling. Note: In this case we recommend water refilling at least once a week to ensure the correct level of the electrolyte.

- 2.1.3 In multiple shift and warm ambient temperature operations, it may be necessary to have shorter topping up intervals.

2.2 Vreme punjenja

Vreme punjenja zavisi od stepena korišćenja i odgovarajuće temperature baterije. U principu, postupak punjenja traje nekoliko minuta i može se razlikovati zavisno od tipa baterije.

2.3 Radni pritisak

Uređaj za dopunjavanje vode treba tako instalirati, da nastane pritisak vode od 0,2 do 0,6 bara (najmanje 2 m visinske razlike od gornje ivice akumulatora u odnosu na donju ivicu rezervoara za dopunjavanje). Odstupanja od ovog ometaju funkciju sistema.

2.4 Čistoća

Voda za dopunjavanje mora biti pripremljena (dejonizovana). Provodljivost vode za dopunjavanje akumulatora sme iznositi maksimalno 30 uS/cm. Rezervoar i sistem vodova moraju se očistiti pre puštanja uređaja u rad.

2.5 Razvod cevi na akumulatoru

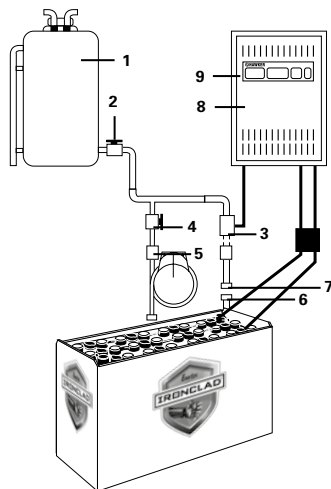
Razvod cevi pojedinih čelija unutar akumulatora mora slediti postojeće električne spojeve. Time je smanjena opasnost da, usled površinskih ili strujna curenja kod postojanja praskavog gasa, nastane eksplozija (IEC 62485-3). Maksimalno se u niz sme uključiti 18 čelija. Ne smeju se preduzimati nikakve promene.

2.6 Pogonska temperatura

Akumulatori opremljeni sa sistem za dopunu vode smeju zimi biti punjeni / dolivani samo u prostorijama sa temperaturama višim od 0°C.

2.7 Uređaj za kontrolu protoka

Za nadzor postupka dolivanja u dovod vode akumulatorskog završnog spoja se ugrađuje uređaj za kontrolu strujanja. Kod dopunjavanja strujanjem ugrađeni točak se zavrti. Nakon zatvaranja svih čepova zaustavi se toččić i time pokazuje završetak postupka dopunjavanja. Upotrebljeni akumulatori su naročito vredan otpad koji zahteva kontrolu. Akumulatori sa oznakom reciklaže i precrtanom kantom za otpad ne smeju se odlagati sa kućnim otpadom. Način preuzimanja i korišćenja, prema § 8. propisa o akumulatorima, treba ugovoriti sa proizvođačem.



1. Rezervoar
2. Izlazni nastavak sa kuglastom slavinom
3. Izlivno mesto sa magnetnim ventilom
4. Izlivno mesto sa kuglastom slavinom
5. Uređaj za kontrolu protoka
6. Zaporni naglavak
7. Zaporna spojnica
8. Punjač
9. Sklopka upravljanja punjenjem

Cirkulacija elektrolita

1. Primena

Sistem za cirkulaciju elektrolita se zasniva na principu pumpanja vazduha u pojedinačne ćelije baterije. Ovaj sistem sprečava stratifikaciju elektrolita i poboljšava punjenje baterije. Cirkulacija elektrolita je posebno korisna za brza punjenja i povremena punjenja.

2. Funkcija

CE se sastoji iz sistema cevi koji je integriran u ćeliju. Membranska pumpa (koja ili postoji u punjaču ili je odvojeno montirana na akumulatoru / vozilu) vodi lagano definisano strujanje vazduha u ćeliju i uzrokuje kružno strujanje elektrolita unutar posude ćelije. Zavisno od napona akumulatora i verzije pumpe struja vazduha je kontinualna ili pulsira. Učinak vazdušne pumpe je podešen prema broju ćelija.

Polaganje cevi cirkulacije elektrolita mora biti izvedeno paralelno prema pumpi. Time je smanjena opasnost, da usled površinskih ili struja curenja, kod postojanja praskavog gasa nastane eksplozija (IEC 62485-3).

2.1 Korišćenje sa odvojenim sistemom cevi:

Korišćenje sa odvojenim sistemom cevi: Napajanje vazduhom nastaje, tako što Vi zaporni naglavak razvoda cevi punjača spojite sa zapornom spojnicom razvoda cevi akumulatora (sa plavim prstenom).

2.2 Upotreba sa automatskim spajanjem sistema cevi

Spajanjem prekidača punjenja sa integrisanim provodom vazduha uspostavi se automatski dovod vazduha prema akumulatoru.

2.3 Održavanje filtera vazduha

Zavisno od uslova okoline filter vazduha u pumpi treba zameniti najmanje jednom godišnje. Kod okoline sa jakim zagađenjem vazduha ovo treba češće izvoditi.

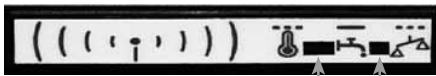
2.4 Održavanje / popravka:

Pazite na zaptivost sistema. Punjači kod nezaptivosti pokazuju pojavu greške. Kod delimičnog propuštanja vrši se spajanje karakteristične linije punjenja na standardnu karakterističnu liniju (bez CE).

Defektne pojedine delove, defektne delove cevi treba zameniti. Treba koristiti samo rezervne delove EnerSys iste vrste, s obzirom da su oni podešeni učinku vazdušne pumpe čime se osigurava ispravna funkcija.

Wi-iQ®

Wi-iQ – elektronski uređaj – pokazuje stanje u skladu sa donjom tabelom.


Trikolorna LED Plava LED
Trikolorna LED
Zeleno trepćuće = Hardver je u redu Plava brzo treperi = Bežična indentifikacija Crvena trepće = Upozorenje na temperaturu > 55°C
Plava LED
Brzo treperi = Bežična indentifikacija Sporo treperi = Upozorenje na naponski debalans OFF - Isključena-treperi = Nivo elektrolita dobar Stalno sija = Nivo elektrolita nizak

Wi-iQ je elektronski uređaj koji bežično komunicira sa računarom i preuzima ključne informacije o bateriji radi bolje dijagnostike i održavanja. Uređaj se montira na glavni kabal baterije i nadgleda i snima podatke za struju, napon, temperature i nivo elektrolita (putem eksternog senzora-opciono). LED diode pokazuju status baterije u realnom vremenu. Informacije se prenose do računara putem USB ključa bežično.

1. Način rada

Wi-iQ je podesan za sve tehnologije baterija u opsegu napona od 24V – 80V

Uređaj snima podatke tokom čitavog životnog veka baterije. U mogućnosti je da skladišti 2,555 ciklusa (kompletna istorija na PC). Podaci mogu biti analizirani pomoću PC programa: Stanje napunjenosti, upozorenja na temperature i nivo elektrolita.

2. Preglednost

Izbor Posebnog i Detaljnog izveštaja (the Exception & Detailed Reports) će obezbediti informacije o stanju Vaše baterije i potrebnim akcijama koje su neophodne. Wi-iQ Report će Vam omogućiti brzo rukvanje karakteristikom punjenja i pražnjenja Vaše flote baterija. U informacijama o familiji baterija (tipu viljuškara) možete videti grafik dubine pražnjenja, cikluse, punjenja i još mnogo toga.

3. Upotreba sa Iakoćom

Uključite USB modem u računar, očitajte Wi-iQ i skinite podatke. Wi-iQ Report je PC softver koji radi sa Windows 7, 8, XP or Vista. USB bežični modem se koristi za prenos podataka sa Wi-iQ uređaja u SQL bazu podataka.

Deklaracija o usklađenosti

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est - CS 40962 F-62033 Arras Cedex - France izjavljuje pod isključivom odgovornošću da je proizvod:

Naziv proizvoda: Wi-iQ

Broj dela: AA-xxxxxx

na koji se ova deklaracija odnosi usklađen sa sledećim normativnim evropskim i međunarodnim standardima.

Direktiva o zdravlju i bezbednosti na radu (2014/53/EU)

- IEC/EN 61010-1:2010

Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (2014/53/EU)

- 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

Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti i radio-spektru (2014/53/EU)

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

Datum : 06.02.2018, Aras

Ime i prezime: Bruno Konevetz

Funkcija : Charger Quality Manager EMEA

Potpis :



Predmet je tehničkih izmena bez prethodnog obaveštenja. E.&O.E.

Nazad proizvođaču!

Upotrebjeni akumulatori su naročito vredan otpad koji zahteva kontrolu.

Akumulatori sa oznakom reciklaže i precrtanom kantom za otpad ne smeju se odlagati sa kućnim otpadom.

Način preuzimanja i korišćenja prema 8. Propisa o akumulatorima treba ugovoriti sa proizvođačem.

