

Navodila za uporabo IRONCLAD®










SLOVENIAN

Tehnični podatki

1. Nazivna kapaciteta C₂₀;
2. Nazivna napetost
3. Tok praznjenja:
4. Nazivna gostota elektrolita* PzQ;
5. Temperaturni razred:
6. Nivo elektrolita:

glej tip plošče
2,0 V x št. celic
C₂₀/5h
1,32 kg/l
30°C
do nivoja označenega z oznako "max"

*Dosežena bo v prvih desetih ciklih polnjenja.

	<ul style="list-style-type: none"> • Bodite pozorni na navodila za delovanje in jih namestite blizu baterije. Delo na baterijah naj izvaja samo usposobljeno osebje. 		<ul style="list-style-type: none"> • Nevarnost eksplozije in požara, izogibajte se kratkemu stiku!
	<ul style="list-style-type: none"> • Ne kadite! Ne izpostavljajte baterij odprtemu ognju, žerjavici ali iskram, ki lahko povzročijo eksplozijo baterije. 		<ul style="list-style-type: none"> • Elektrolit je močno korozivno
	<ul style="list-style-type: none"> • Uporabljajte zaščitna očala in oble ko med delom z baterijami. • Upošteвайте varnostna opozorila kot tudi predpisa EN 62485-3 in EN 50110-1. 		<ul style="list-style-type: none"> • Nevarna električna napetost! • Kovinski deli baterije so vedno pod napetostjo. Ne odlagajte orodja ali drugih kovinskih predmetov na baterijo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Brizg kisline v oči ali na kožo se mora takoj sprati z vodo. • V primeru nesreče se takoj posvetujte z zdravnikom! • Obleko onesaženo s kislino je potrebno oprati z vodo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Baterije in celice so težke. Omogočite varno namestitve! • Uporabljajte samo primerno opremo za rokovanje kot npr. dvigovalno napravo v skladu s predpisom VDI 3616.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bodite pozorni na tveganje, ki ga lahko povzročijo baterije. 	<p>Ob neupoštevanju navodil za uporabo, pri popravilih z ne-originalnimi deli ali z uporabo dodatkov za elektrolite garancija ne velja.</p>	

1. Zagon napolnjenih baterij

Baterijo je potrebno pregledati, da se ugotovi ali je v brezhibnem stanju; Priključni kabel baterije mora imeti dober kontakt in priključen s pravilno polariteto; V nasprotnem primeru se baterija, vozilo ali polnilnik lahko poškoduje.

Za spajanje priključnih kablov in spojnih konektorjev uporabljajte le originalne vijake. Pritrдите kabelski snop za kabelsko spojko sprostivno obremenitve.

Vijake priključnega kabla in konektorja je potrebno zategniti z naslednjimi nastavitvami navora:

M 10 priključek

25 ± 2 Nm

Vijaki z navojnim varovanjem se lahko uporabijo do 5-krat. Iz varnostnih razlogov se priporočajo novi vijaki z navojnim varovanjem.

V primeru, če je interval med dostavo (glej datum izdelave na tipski tablici) in zagonom daljši kot 8 tednov, ali če indikator senzorja plovca nivoja elektrolita kaže nizek nivo elektrolitov (glej tabelo točko 3.1.1), je potrebno preveriti nivo elektrolita. Za odstranitev čepov za dolivanje vode, je treba uporabiti le primerno orodje. Sicer se lahko vtiči trajno poškodujejo, kar lahko povzroči izlivanje elektrolita. Če je nivo elektrolita pod vrha separatorja, je potrebno najprej doliti do te višine destilirano vodo (IEC 62877-1: 2016).

Baterija je potem napolnjena kot v točki 2.2. Elektrolit je treba dopolnjevati do določenega nivoja z destilirano vodo.

2. Delovanje

EN 62485-3 "Varnostne zahteve za sekundarne baterije in baterijske instalacije in traksijskih baterij" je standard, ki se uporablja za delovanje traksijskih baterij pri industrijskih vozilih.

2.1 Praznjenje

Zagotovati, da niso prezračevalne odprtine zaprte ali prekrte. Spajanje oz. razdvajanje konektorjev se lahko izvaja samo v stanju odprtega tokokroga. Za doseganje optimalne življenjske dobe akumulatorja, je potrebno preprečiti praznjenja baterij za več kot 80% nazivne kapacitete (globoko praznjenje). To ustreza specifični teži elektrolita od 1,14 kg/l pri 30°C ob koncu praznjenja.

Izpraznjene akumulatorje je potrebno takoj napolniti in ne smejo ostati izpraznjeni. To velja tudi za delno izpraznjene akumulatorje.

Indikator praznjenja na viličarju/vozilu mora biti pravilno nastavljen. Nastavitve je odvisna od blagovne znamke indikatorja praznjenja in mora biti enaka praznjenju s tokom I₂ do končne napetosti 1,89 Vpc za 80 % izpraznjenost. V primeru aplikacij AGV se obrnite na strokovne službe podroje uporabe družbe EnerSys.

2.2 Polnjenje

Le enosmerni tok se mora uporabiti za polnjenje. Za IRONCLAD® baterije, so dovoljeni postopki v skladu z EN 41773-1 in EN 41774. Priključite akumulator na dodeljeni polnilnik, primeren kapaciteti in specifikaciji baterije (npr. presek kabelskih sekcij, itd), da bi se izognili preobremenitvi električnih vodov in kontaktov, prekomernemu plinjenju in iztekanje elektrolita iz celic. V fazi nastajanja plinov, so omejitve, podane v EN 62485-3 in ne smejo biti presežene. Če polnilnik ni bil kupljen skupaj z baterijo, je najbolje uporabljati

polnilnice, kable in vtiče ustrezno preverjene od servisne službe proizvajalca. Pri polnjenju, je treba ustrezno poskrbeti za odzračevanje polnilnih plinov.

Vrata vozila, pokrove kontejnerskih akumulatorjev in pokrove predelov akumulatorja je treba odpreti ali odstraniti.

Med polnjenjem v vozilu, morajo biti odprti ventilacijski vodi katere je določil proizvajalec.

V vseh primerih mora biti prežračevanje v skladu z EN 62485-3 standardom. Čepi zračnikov morajo ostati na celicah in ostati zaprti. Z izključenim polnilcem, priključite baterijo, preverite polariteto (pozitivna na pozitivno, negativna na negativno).

Nato vklopite polnilce. Med postopkom polnjenja, se temperatura elektrolitov dvigne na okoli 10°C, tako da se polnjenjem lahko prične le, če je temperatura elektrolita pod 45°C.

Temperatura elektrolita akumulatorjev mora biti pred polnjenjem najmanj +10°, drugače polna napolnjenost ne bo dosežena. Polnjenje je končano, ko sta specifična gostota elektrolita in napetost baterije konstantni dve uri po polnjenju. EnerSys® polnilci samodejno kažejo konec polnjenja.

Baterije ki so opremljene s sistemom za kroženje elektrolita (opcija): v primeru, da je označeno da je črpalka pokvarjena - preverite, da je cevni sistem povezan in pregledite če cevni vod pušča ali je v okvari. (Glejte 3.4. Vzdrževanje odstavek).

Zračna cev se ne sme nikoli odstraniti med polnjenjem.

2.3 Izenačevanje polnjenja

Izenačevalna polnjenja se uporablja za podaljšanje življenjske dobe baterije in za ohranjanje njegove zmogljivosti. Potrebna so dobre globokem praznjenju, nepopolnih polnjenjih in polnjenja z IU karakteristično krivuljo. Izenačevalna polnjenja se izvajajo po običajnem polnjenju. Polnilni tok ne sme presegati 5 A/100 Ah nazivne zmogljivosti (konec polnjenja - glej točko 2.2).

Bobite pozorni na temperaturo!

2.4 Temperatura

Temperatura elektrolita od 30°C, je določena kot nazivna temperatura. Višje temperature skrajšajo življenjsko dobo baterije; nižje temperature zmanjšajo kapacitetno zmogljivost. Zgornja mejna temperatura je 55°C, in ni primerna kot delovna temperatura.

2.5 Elektrolit

Nazivna specifična teža (S.G.) elektrolita je povezana s temperaturo 30°C in nazivno ravnilno elektrolita v celicah v popolnoma napolnjenem stanju.

Višje temperature zmanjšujejo predpisano gostoto elektrolita, nižje temperature pa povečajo. Temperaturni korekcijski faktor je -0,0007 kg/l po °C, npr. specifična teža elektrolita od 1,31 kg/l na 45°C ustreza nazivni specifični teži (S.G.) od 1,32 kg/l na 30°C. Elektrolit mora ustrezati predpisom čistoče v skladu z IEC 62877-2: 2016.

3. Vzdrževanje

3.1 Dnevno

Polnite akumulator po vsakem praznjenju.

Nivo elektrolita ne sme pasti pod vrh separatorja ali oznako nivoja elektrolita „min“.

NE DOLIVATI DESTILIRANE VODE PRVIH DESET CIKLOV.

3.1.1 Senzorji nivoja elektrolita

Baterije ki so opremljene s senzorji nivoja, LED je treba dnevno opazovati.

Zelena LED lučka	nivo polnjenja je v redu
Rdeča LED utripajoča lučka	nivo je nizek

V prvih 10 ciklih ne napolnite celic do vrha, tudi če lučka LED nivoja elektrolita utripa rdeče.

Preverite nivo elektrolita položaja indikatorja plovca (čepa za polnjenje vode) in po potrebi dolijte destilirano vodo na koncu polnjenja. Ker se zaslon vedno nanaša na izbrano referenčno celico, upoštevajte tudi dodatna navodila pod „3.3 Mesečno vzdrževanje.“

3.2 Tedensko

Vizualni pregled po polnjenju, znake umazanije in mehanske poškodbe za vse sestavne dele akumulatorja, posebno pozornost nameniti za vtiče in kable za polnjenje baterije. Pri posebnih aplikacij s polnjenjem z IU karakteristično krivuljo, mora biti opravljeno izenačevalno polnjenje (glej točko 2.3).

3.3 Mesečno

Na koncu polnjenja, se merijo napetosti vseh celic z vklopljenim polnilcem, in jih zabeležiti. Ko je polnjenje končano, gostoto elektrolita, temperaturo elektrolita ter nivo elektrolita (kadar se uporabljajo za polnjenje senzorji nivoja) vseh celic izmeriti in zabeležiti. Če so ugotovljena večja odstopanja od prejšnjih meritev med celicami, je potrebno nadaljnje testiranje in vzdrževanje s strani servisne službe. To je treba narediti po dokončnem polnjenju in najmanj 2 uri nem počitku.

Merjenje in snemanje:

- Skupaj napetost
- Napetost po celici
- Če so odčitki napetosti nepravilni, preverite tudi nazivno specifično težo (S.G.) vsake celice

3.4 Letno

V skladu z EN 1175-1 mora vsaj enkrat na leto, elektro specialist preveriti izolacijski upor vozila in baterije. Testi izolacijske upornosti baterije se morajo izvesti v skladu s standardom EN 1987-1. Izolacijske upornosti ne smejo biti pod vrednostjo 50 Ohm·m po voltu nazivne napetosti, v skladu z EN 62485-3. Za baterije do 20V nazivne napetosti, minimalna vrednost je 1000 Ohm·m.

Baterije ki so opremljene s sistemom za kroženje elektrolita: filter, črpalke zraka je treba preveriti najmanj med letnim vzdrževanjem in te je potrebno očistiti ali zamenjati. V odvisno od okolja, je potrebno večkrat letno preverjanje filtra. Predčasna zamenjava filtra je potrebna, če je iz nedoločenih razlogov (brez puščanj v zračnih cevih) osvetljen signal okvare zračnega mešalnega sistema na polnilcu ali bateriji (na DC zračni črpalki ali daljinskem signalu). Med letnim vzdrževanjem preverite pravilno delovanje zračne črpalke.

4. Nega baterije

Baterija mora biti vedno čista in suha, da se preprečijo polzeči tokovi. Čiščenje mora potekati v skladu z kodom prakse ZVEI „Čiščenje pogonskih baterij vozilk“. Vsaka tekočina v podstavku akumulatorja mora biti izločena in odstranjena na predpisan način. Poškodbe izolacije korita je treba popraviti po čiščenju, da se zagotovi, da je izolacijska vrednost v skladu z EN 62485-3 in za preprečevanje korozije korita. Če je potrebno odstraniti celice, je najbolje, da pokličete našo servisno službo.

Nikoli ne uporabljajte (nanesti) mineralne masti na akumulatorju, tesnilni material v priključku je nezdružljiv in ga je mogoče trajno poškodovati. Če je to potrebno, uporabite silikonsko mast s TPFE.

5. Skladiščenje

Če so akumulatorji izven uporabe dalj časa, jih je treba skladiščiti v popolnoma napolnjenem stanju, v suhem prostoru, brez zmrzovanja. Da bi zagotovili da je akumulator vedno pripravljen za uporabo izbira metode polnjenja se lahko izvede:

1. mesečno izenačevalno polnjenje kot v točki 2.3, ali
 2. plavajoče polnjenje pri polnilni napetosti 2,29 V x število celic.
- Čas skladiščenja je treba upoštevati v življenjsko dobo baterije.

6. Okvare

Če se ugotovijo okvare na bateriji ali polnilniku, je potrebno kontaktirati našo servisno službo. Meritve, narejene v točki 3.3 bodo olajšale iskanje napak in njihovo odpravljanje. Servisna pogodba z nami vam bo olajšala odkrivanje in odpravljanje napak v doglednem času.

Standardna in dodatna oprema

Sistem za dolivanje vode	■
Kroženje elektrolita	+
Wi-iQ®	■
Senzor nivoja	+

■ Standard
+ Dodatno

Sistem za dolivanje vode

1. Uporaba

Sistem dolivanja se uporablja za avtomatično vzdrževanje nazivnega nivoja elektrolita.

Polnilni plini uhajajo skozi zračnik posamezne celice.

NE DOLIVATI DESTILIRANE VODE PRVIH DESET CIKLOV.

2. Funkcija

Ventil in plovec skupaj kontrolirajo proces dolivanja in vzdržujeta primeren nivo vode v vsaki celici.

Ventil omogoča pretok vode v vsako celico in plovec zapre ventil, ko je dosežen pravi nivo vode.

Za nemoteno delovanje sistema za dolivanje vode, upoštevajte spodnja navodila:

2.1 Ročna ali samodejna povezava

Baterijo je potrebno doliti tik pred zaključkom polne napoljenosti, saj je na tej točki akumulator dosegel določeno operativno stanje, ki izhaja v zadovoljivem mešanju elektrolitov. Polnjenje poteka, ko je priključek (7) iz rezervoarja ki je povezan s spojko (6) na akumulator.

- 2.1.1 Pri ročni povezavi, baterijo priključiti na sistem dolivanje enkrat tedensko.
- 2.1.2 Pri uporabi avtomatske spojke (z magnetnim ventilom, ki ga krmili polnilni aparat) stikalo polnilca določi primeren trenutek za dolivanje.
Opomba: V tem primeru vam priporočamo, dolivanje vode vsaj enkrat na teden, da se zagotovi pravi nivo elektrolita
- 2.1.3 Pri večizmenskem delu in okolju z visokimi temperaturami, je potrebno intervale dolivanja skrajšati.

2.2 Čas polnjenja

Čas dolivanja je odvisen od stopnje izpraznjenosti in temperature baterije. Na splošno gledano, proces dolivanja traja nekaj minut in se lahko razlikuje glede na velikost baterije.

2.3 Delovni tlak

Sistem dolivanja vode je treba namestiti tako, da je pridobljen pritisk vode od 0,2 do 0,6 bara (z najmanj 2 m višinske razlike med zgornjim robom akumulatorja in spodnjim robom rezervoarja). Vsako odstopanje od tega pomeni, da sistem ne bo deloval pravilno.

2.4 Čistost

Voda za dolivanje mora biti prečiščena. Voda za dolivanje akumulatorjev mora imeti prevodnost ne večjo kot 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Rezervoar in cevi morajo biti očiščeni pred začetkom delovanja sistema.

2.5 Cevni sistem na akumulatorju

Cevni sistem do posameznih celic baterije mora slediti elektro vezju baterije. To zmanjšuje tveganje puščanja električnega toka v prisotnosti elektrolitnega plina, ki povzroča eksplozijo (EN 62485-3). Priključki se lahko največ 20 celic v seriji. Sistem se ne sme na noben način spreminjati.

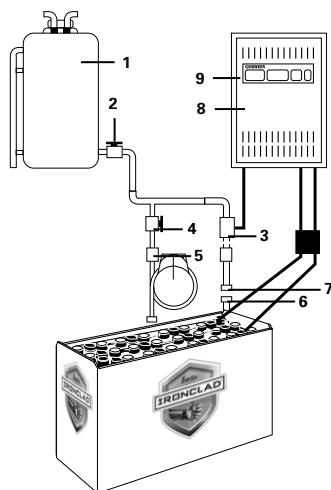
2.6 Delovna temperatura

V zimskem času, je treba akumulatorje opremljene z sistem za dolivanje vode-om, polniti ali dolivati pri sobni temperaturi, nad 0°C.

2.7 Nadzor pretoka

Indikator pretoka vgrajen v nalivalni sistem na bateriji spremlja proces polnjenja. Med polnjenjem vode, pretok povzroča da se vgrajen disk v indikatorju vrti.

Ko so vsi vtiči zaprti, se disk ustavi, kar pomeni, da je postopek polnjenja zaključen.



1. Rezervoar
2. Priključek za odtok z krogljčnim ventilom
3. Vtič z magnetnim ventilom
4. Vtič s krogljčnim ventilom
5. Nadzor pretoka
6. Spojka
7. Priključek
8. Polnilec baterij
9. Glavno stikalo polnilca

Sistem kroženja elektrolitovm

1. Uporaba

Sistem kroženja elektrolita temelji se na načelu pritiska zraka v posamezne celice akumulatorja. Ta sistem preprečuje slojevitost elektrolita in polnjenje akumulatorja je optimizirano. Sistem kroženja elektrolita skrajšuje čas polnjenja.

2. Funkcija

Sistem kroženja elektrolita je sestavljen iz cevne sistema, pritrjenega na celice. Membranska črpalka je vgrajena na polnilec, ali posamično nameščena na akumulator ali vozilo. Ta membranska črpalka pošilja nizko stopnjo zračnega tlaka v celice, kar ustvari krožni zračni tok znotraj celice. Zračni tok je neprekinjen ali pulzni, odvisno od napetosti akumulatorja in tipa črpalke. Dovod zraka se prilagodi v skladu s številom celic baterije. Cevni sistem do posameznih celic akumulatorja mora slediti elektro povezavam. To zmanjšuje tveganje puščanja električnega toka v prisotnosti elektrolitnega plina, ki povzroči eksplozijo (EN 62485-3).

2.1. Uporaba s posamičnim cevnim sistemom

Zrak je doveden, ko je polnilni cevni sistem povezan s cevnim sistemom baterije (z modrim obročkom).

2.2 Uporaba z avtomatsko povezavo cevne sistema

Priključitev vtiča za polnjenje z integriranim dovodom zraka samodejno dovaja zrak v akumulator.

2.3 Vzdrževanje zračnega filtra

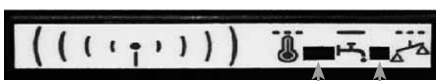
Odvisno od pogojev dela, je treba zračni filter zamenjati vsaj enkrat letno. Na delovnih območjih z visoko stopnjo onesnaženosti zraka, je treba filter preveriti in zamenjati bolj pogosto.

2.4 Popravilo in vzdrževanje

Sistem je treba pregledati zaradi puščanja. Polnilec bo prikazal sporočilo o napaki, ki označuje puščanje. Večših se v primeru puščanja karakteristična krivulja polnjenja preklopi na karakteristično standardno krivuljo (brez kroženja elektrolita). Okvarjene dele in okvarjene cevi treba zamenjati. Le EnerSys originalni nadomestni deli se morajo uporabljati, saj so konstruirani za črpalko dovoda zraka in zagotavljajo pravilno delovanje črpalke.

Wi-iQ®

Wi-iQ – elektronska naprava – prikazuje stanje, kot je navedeno v spodnji preglednici.


Tribarvna dioda LED Modra dioda LED
Tribarvna dioda LED
Sveti zeleno = Napajanje in naprava OK. Modra dioda - hitro utripanje = Brezžična povezava - identifikacija Sveti rdeče = Previsoka temperatura > 55°C
Modra dioda LED
Hitro utripanje = Brezžična povezava - identifikacija Počasno utripanje = Napetostno neravovesje OFF - izklopljena = Utripanje - pravičen nivo elektrolita Enakomerno sveti = Nizek nivo elektrolita

Wi-iQ je elektronska naprava, ki brezžično sprejema informacije o bateriji za lažjo diagnostiko in uporabo. Naprava je nameščena na glavnem napajalnem vodni enosmernega toka baterije z namenom nadziranja in zapisovanja podatkov o toku, napetosti, temperaturi in nivoju elektrolita (preko opskega zunanega tipala). Diodi na napravi Wi-iQ kažeta trenutno stanje baterije (v resničnem času). Ti podatki se pošljejo v računalnik preko USB priključka (brezžična povezava).

1. Delovanje

Naprava Wi-iQ je primerna za delo v vseh vrstah akumulatorske tehnologije v napetostnem območju 24V – 80V.

Zapisuje globalne podatke v celotnem obdobju delovanja baterije. Zapišejo se podatki o 2555 ciklusih (polna zgodovina, zapisana na računalniku). Naslednji zapisani podatki se lahko analizirajo s pomočjo računalniške programske opreme: nivo napolnitve, temperaturna opozorila in opozorila o nizkem nivoju elektrolita.

2. Jasna vidljivost

Uporaba poročil Exception & Detailed Reports omogoča pridobivanje podatkov o stanju baterije in vseh možnih operacijah. Poročilo Wi-iQ omogoča hitro pridobivanje specifikacij polnjenja in praznjenja baterij. Pridobljeni podatki vsebujejo informacije o delovanju posameznih baterij (glede na vrsto vozila), omogočajo analizo nivojev izpraznitve, ciklusov polnjenja in več drugih.

3. Zelo enostaven za uporabo

USB modem priključite na računalnik, skenirajte napravo Wi-iQ in prenesite podatke. Poročilo Wi-iQ je računalniški program, ki deluje v okolju Windows 7, 8, XP in Vista. Brezžični USB ključ se uporablja za prenašanje podatkov iz Wi-iQ v podatkovno bazo SQL.

Izjava o skladnosti

Podjetje ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est - CS 40962 F-62033 Arras Cedex-France pod lastno odgovornostjo izjavlja, da je izdelek:

Ime izdelka: Wi-iQ

Številka dela: AA-xxxxxx,

na katerega se ta izjava nanaša, skladen z naslednjimi normativnimi evropskimi in mednarodnimi standardi.

Zdravje in varnost (Direktiva 2014/53/EU)

• IEC/EN 61010-1:2010

EMC (Direktiva 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

Radijska oprema (Direktiva 2014/53/EU)

• EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Datum : 06.02.2018, Arras

Ime : Bruno Konevetz

Naziv : Charger Quality Manager EMEA

Podpis :



DOKUMENT, KI NI DOLOČDIN EN S POGODBO. E.&O.E.

Nazaj k proizvajalcu!

Baterije s tem znakom, je treba reciklirati.

Baterije, ki niso vrnjeni v reciklažni proces, je treba odstraniti kot nevarni odpadke!

Pri uporabi gonilne moči akumulatorja in polnilca, mora operator delovati v skladu z veljavnimi standardi, zakoni, pravili in predpisi, ki veljajo v državi uporabe!

