

LI-ION
TECHNOLOGY

NexSys[®] iON



UPUTSTVO ZA VLASNIKA

EnerSys[®]

Power/Full Solutions



UL listing se primenjuje samo
na Sjedinjene Američke Države
i samo za određene modele.

www.enersys.com

SADRŽAJ

Uvod	str. 3
Primena proizvoda.....	str. 4
Arhitektura akumulatora	str. 4
Interfejsi za operatera.....	str. 6
Bezbednost.....	str. 8
Smernice u slučaju požara	str. 9
Radni podaci i ograničenja	str. 10
Ograničenja rada vezana za okruženje	str. 10
Rukovanje	str. 10
Ugradnja u viljškari	str. 11
Rad	str. 12
Aktiviranje/ Deaktiviranje akumulatora	str. 12
Punjenje akumulatora	str. 13
Servisiranje i održavanje.....	str. 14
Rešavanje problema	str. 15
Skladištenje.....	str. 16
Opis oznaka na akumulatoru	str. 16
Isporuka litijum- jonskih akumulatora.....	str. 17
Odlaganje na otpad i reciklaža	str. 18
Dodatak A: Tabela napona	str. 18
Termini i skraćenice.....	str. 20

UVOD



Informacije sadržane u ovom dokumentu su ključne za bezbedno rukovanje i pravilnu upotrebu NexSys® iON litijum-jonskog akumulatora za napajanje električnih viljuškara. One sadrže globalne specifikacije sistema, kao i povezane bezbednosne mere, kodekse ponašanja, smernice za puštanje u rad i preporučeno održavanje. Ovaj dokument mora biti sačuvan i dostupan za korisnike koji rade sa akumulatorom i koji su odgovorni za njega. Svi korisnici su odgovorni da osiguraju da su sve primene sistema odgovarajuće i bezbedne, na osnovu uslova koji su pretpostavljeni ili na koje se naišlo tokom rada.

Ovo uputstvo za korisnika sadrži važne bezbednosne informacije. Pre ugradnje akumulatora, rukovanja ili rada sa njim, pročitajte i razumite sva ova uputstva. Nepoštovanje ovih uputstava može dovesti do ozbiljne povrede, smrti, uništenja imovine, oštećenja akumulatora i/ili može poništiti garanciju.

Ovo uputstvo za vlasnika nije namenjeno da predstavlja zamenu za obuku o rukovanju i upravljanju viljuškarama ili NexSys® iON akumulatorom koju mogu zahtevati lokalni zakoni, entiteti i/ili industrijski standardi. Pre rukovanja sa sistemom akumulatora, potrebno je obezbediti pravilno uputstvo i obuku svih korisnika.

Pogledajte termine i skraćenice na kraju ovog dokumenta.

**Za servisiranje, obratite se predstavniku prodaje ili pozovite:
1-800-ENERSYS (SAD) 1-800-363-7797**

Za ostale regione, posetite stranicu
<https://www.enersys.com/en/sales-services/>
www.enersys.com
www.experienzenexsys.com

Bezbednost vas i drugih je veoma važna

⚠ UPOZORENJE Možete se ozbiljno povrediti ako ne pratite ova i druga povezana uputstva.

PRIMENA PROIZVODA

Primena proizvoda

NexSys® iON akumulatori su projektovani za pogon elektro viljuškara. Svaka druga upotreba je zabranjena. Samo punjači koje je odobrila kompanija EnerSys® smeju da se koriste za punjenje NexSys® iON akumulatora.

Kablove za povezivanje NexSys® iON akumulatora i viljuškara dizajnira proizvođač viljuškara. Kablovi za povezivanje viljuškara sa baterijom moraju biti u skladu sa tipom viljuškara i njegovim interfejsom

(UL 583 za UL sertifikaciju ili EN 1175 i EN 60204-1 za CE i UKCA sertifikaciju). OEM viljuškara i/ili ovlašteni predstavnik moraju potvrditi usaglašenost kablova sa standardima.

⚠UPOZORENJE Montiranje akumulatora viljuškar koji nije usaglašen predstavlja rizik od požara usled potencijalno neodgovarajućih kablova i poništice garanciju.

Arhitektura akumulatora

Delovi akumulatora prikazani su na **slici 1**.

Prikaz unutrašnjeg kućišta akumulatora na **slici 2**.

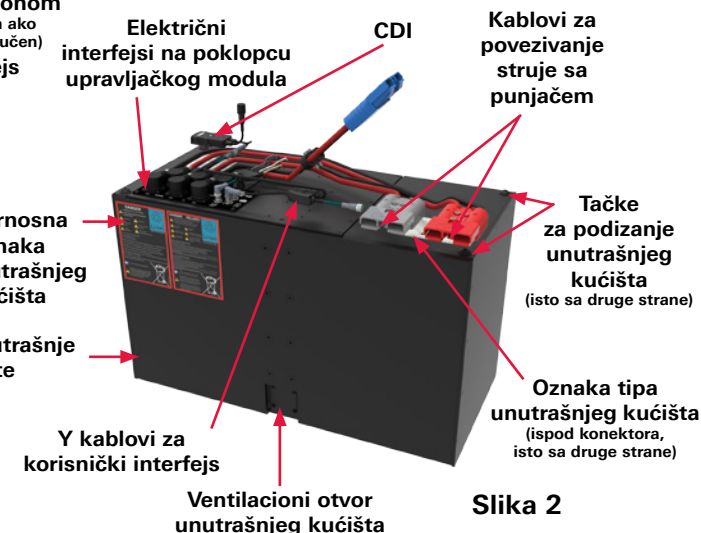
Slika 1: Karakteristike spoljašnjeg kućišta

Slika 2: Karakteristike unutrašnjeg kućišta

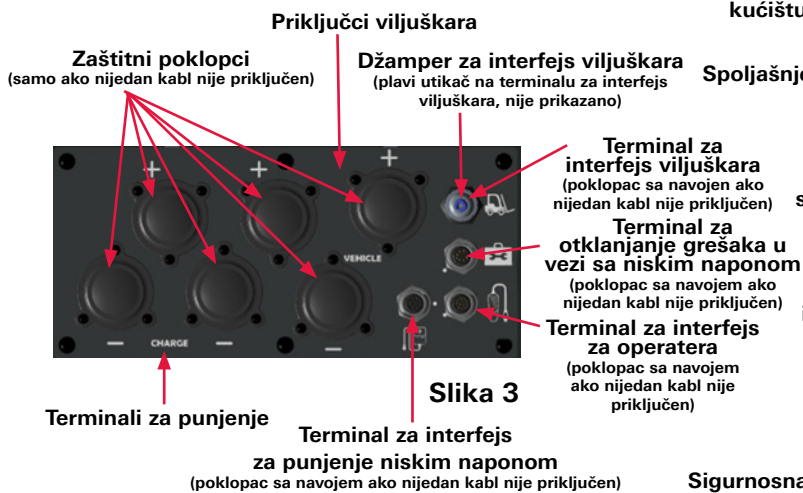
Slika 3: Detalji električnog interfejsa



Slika 1



Slika 2



Slika 3

Arhitektura akumulatora (nastavak)

Akumulator ima modularni dizajn. Strujni moduli omogućavaju adaptiranje proizvoda prema primeni dodavanjem dodatnih strujnih modula kako bi se obezbedili veća snaga i energija za dati sklop.

Strujni moduli sadrže litijum-jonske ćelije, koje su sklopljene u različite serijske/paralelne konfiguracije u zavisnosti od zahtevanog napona. Strujni modul ima ugrađene merače napona i temperature ćelije sa mogućnošću balansiranja ćelija tokom rada.

Akumulator je zaštićen funkcionalnim bezbednosno kvalifikovanim sistemom upravljanja baterijom (Battery Management System, BMS) koji je upakovan u kontrolni modul. Ovaj kontrolni modul sadrži bezbednosne komponente i logiku za upravljanje glavnim kontaktorima, sprečavajući rad baterije u nebezbednim ili uslovima zloupotrebe.

Akumulator, isključujući set kablova, dizajniran je za oznaku IP54.

Bezbednosne funkcije:

- Funkcionalni bezbednosno kvalifikovani elektronski sistem za nadzor i upravljanje da bi se osigurao bezbedan električni rad (ograničenja napona, struje i temperature)
- Strategija sigurnosnog isključivanja za reagovanje ako su ograničenja prekoračena (napon, struja i temperatura)
- Strategija kontaktora i osigurača kojim se uticaj nezgoda ili zloupotreba akumulatora poput kratkih spojeva ili povlačenja utikača za punjenje pod naponom svode na minimum
- Neuzemljeno odvojeno kolo za punjenje
- Namenske tačke za rukovanje/podizanje
- Namensko rešenje za provetranje radi ublažavanja uticaja nastalog ispuštanja gasa
- Čelično unutrašnje kućište koje obezbeđuje mehaničku zaštitu akumulatora

Terminali za interfejs za niski napon: Postoji više interfejsa za niski napon na spoljašnjoj strani upravljačkog modula koji moraju biti povezani tokom puštanja u rad, u zavisnosti od zahteva krajnjeg korisnika.

Terminal za interfejs za niski napon za punjenje:

Ovo je obavezan spoj za sve akumulatore.

Ovaj interfejs povezuje adapter za punjenje sa upravljačkim modulom, omogućavajući potrebnu CAN komunikaciju između akumulatora i punjača.

Priključak za interfejs viljuškara: Ovaj opcioni interfejs obezbeđuje mogućnost pružanja određenih funkcija integracije ako će akumulator biti potpuno integrisan u viljuškar. Interfejs viljuškara nije zahtev koji nameće kompanija EnerSys®, ali proizvođač viljuškara ga može zahtevati.

- **Međublokada:** Omogućava viljuškaru da šalje signal akumulatoru da se isključi.
- **Signal za rano upozoravanje (Early Warning Signal, EWS):** Akumulator obezbeđuje diskretan signal viljuškaru 10 sekundi pre isključivanja akumulatora.
- **Signal spoljnog ključa:** Ako je primenjen, aktiviranje ključa viljuškara omogućava uključivanje akumulatora.
- **Džamper:** Ako je ugrađen, ne skidajte poklopac na ovoj vezi jer zbog toga akumulator može prestati da radi.
- Ako je upotreba ovog signala kao interfejsa sa viljuškarom neophodna i nije prethodno prodiskutovana sa kompanijom EnerSys®, obratite se svom EnerSys® predstavniku servisa radi podrške, jer su potrebne prethodne kvalifikacije i poseban kabl.

Terminal za interfejs rukovaoca: Tačka spajanja za Y kablovski set koji povezuje sa interfejsom za CAN podatke (CAN Data Interface, CDI) i opcionim korisničkim interfejsima.

Interfejsi za niski napon su zaštićeni osiguračem od 0,5 A.

Terminal za interfejs za otklanjanje grešaka u vezi sa niskim naponom: Interfejs za otklanjanje grešaka koji se koristi u svrhe servisiranja kompanije EnerSys®.

NAPOMENA: Za svaki neiskorišćeni konektor, poklopac sa navojem mora biti pričvršćen na svoje mesto kako bi se sprečilo prodiranje stranog tela.

Interfejsi za operatera

Potrebno je ugraditi interfejs za operatera u kabinu viljuškara radi lakšeg korišćenja i kako bi se osiguralo da operater bude upozoren svim vizuelnim ili zvučnim upozorenjima poput niskog nivoa punjenja (State of Charge, SoC). Ovaj interfejs za operatera u kabini može biti ili indikator pražnjenja akumulatora ili Truck iQ™ pametna kontrolna tabla za akumulator.

Ovaj zahtev za interfejs u viljuškara može biti uklonjen samo ako se koriste opcije potpune OEM integracije u viljuškare maione, omogućavajući korišćenje postojećih interfejsa za rukovaoca viljuškara. Integracije OEM viljuškara zahtevaju prekvalifikaciju i odobrenje i kompanije EnerSys® i proizvođača viljuškara.

Svi interfejsi za rukovaoca opremljeni su tasterom koji može da aktivira ili deaktivira akumulator.

Tokom rada, kako se SoC smanjuje, interfejsi za operatera će početi da emituju zvučni alarm i obezbeđuju vizuelna upozorenja kada akumulator dostigne nivo upozorenja za SoC. Nakon što kapacitet odnosno napon akumulatora opadne ispod nivoa upozorenja, alarm će povećati brzinu. Daljim radom sa akumulatorom bez punjenja, na kraju će dovesti do deaktiviranja akumulatora usled niskog SoC.

Svi interfejsi za operatera povezani su sa akumulatorom putem Y kablovskog seta za interfejsa za operatera.

Slika 4: Interfejs za CAN podatke (CAN Data Interface, CDI)

Glavna svrha CDI je upravljanje tokom informacija sa BMS-a do spoljnih platformi sa podacima, uključujući omogućavanje veze CAN magistrale između akumulatora i viljuškara ukoliko se klijent odluči za ovu opciju. Korišćenje povezanosti CAN magistrale omogućava prikaz podataka i upozorenja putem kontrolne table viljuškara umesto drugih uređaja za interfejs za rukovaoca. Posavetujte se sa kompanijom EnerSys® o ovoj opciji, jer ona zahteva konsultacije sa inženjerima i prekvalifikaciju OEM opreme viljuškara.

Svi akumulatori će biti isporučeni sa CDI, koji je spojen direktno sa akumulatorom ili putem Y kablovskog seta. U većini slučajeva, CDI će biti sakriven nakon što akumulator bude ugrađen u viljuškar. CDI poseduje dugme za aktiviranje/deaktiviranje i LED ekran kojim se omogućava interakcija sa akumulatorom ako je pristupačan ili kada je akumulator izvan viljuškara.



Slika 4

Ponašanje alarma i LED ekrana za uređaje je sledeći:

- Upozorenje za SoC uključeno 1 sek./isključeno 1 sek.
- Uzbuna za SoC uključeno 0,5 sek./isključeno 0,5 sek.
- BMS greška uključeno 0,1 sek./isključeno 0,1 sek.

Za potpunu integraciju u viljuškar, CAN kabl mora biti povezan sa CDI sa viljuškarom.

NAPOMENA: U slučaju potpune integracije u OEM viljuškara, akumulator više neće funkcionisati ako CDI ili kablovi do CDI budu prekinuti. Obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku za popravku ili zamenu.



CDI podaci se mogu očitavati bežično putem EnerSys® E Connect™ aplikacije koja je dostupna na iOS® i Android™ platformama. Obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku za detalje za prijavu.

Indikator ispražnjenosti akumulatora (Battery Discharge Indicator, BDI):

Ovaj uređaj može biti ugrađen izvan odeljka akumulatora kako bi operateri mogli da vide SoC i prisustvo greške na akumulatoru, kao i da obezbede lak pristup dugmetu za aktiviranje/deaktiviranje. Serija lampica će označavati SoC, dok će zvučni alarmi obavestavati operatera da akumulator zahteva punjenje ili da postoje greške na akumulatoru. Kontinuirani rad nakon niskog SoC navedenog na BDI na kraju će dovesti do deaktiviranja akumulatora usled niskog SoC. BDI mora biti trajno i čvrsto fiksiran u položaj tako da operater vidi BDI za informacije i pristup dugmetu.

INTERFEJSI ZA OPERATERA

Interfejsi za rukovaoca (nastavak)

Slika 5: Indikator ispražnjenosti akumulatora (Battery Discharge Indicator, BDI)

Slika 6: Status logike indikatora napunjenosti na BDI

Truck iQ™ pametna kontrolna tabla akumulatora:

Slika 7: Truck iQ™ pametna kontrolna tabla akumulatora

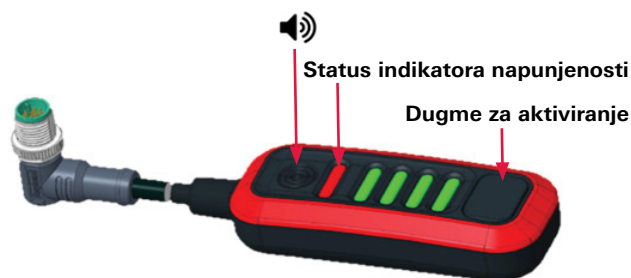
Truck iQ™: Truck iQ™ pametna kontrolna tabla akumulatora je interfejs za operatera koji operaterima pruža detaljnije informacije o akumulatoru. Truck iQ™ uređaj obuhvata dugme za aktiviranje/deaktiviranje, zvučne alarme i vizuelne alarme. Truck iQ™ uređaj mora biti ugrađen prema uputstvima za ugradnju koja su isporučena sa Truck iQ™ pametnom kontrolnom tablom za akumulator. Truck iQ™ uređaj mora biti trajno i čvrsto spojen u položaj kako bi operater mogao da vidi informacije i pristupa dugmetu.

Za više informacija pogledajte uputstvo za Truck iQ™ pametni uređaj za akumulator.

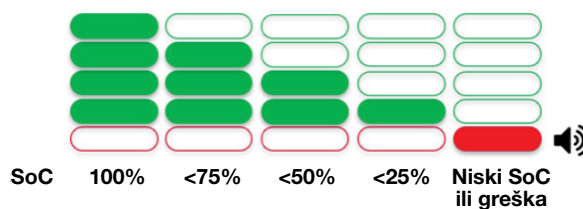
Povezanost CAN magistrale: NexSys® iON akumulator može biti integrisan u sistem CAN magistrale OEM-a viljuškara koji omogućava potpunu integraciju akumulatora.

Obratite se svom lokalnom predstavniku kompanije EnerSys® za ovu opciju.

Ova opcija zahteva konsultacije sa inženjerima između kompanije EnerSys® i OEM viljuškara.



Slika 5



Slika 6



Slika 7

Bezbednost

Važne bezbednosne napomene

- Pre rukovanja ovim akumulatorom pročitajte sva bezbednosna i uputstva za rad.
- Svi koji rade na raspakivanju, rukovanju, radu sa ili održavanju ovog akumulatora moraju da prođu odgovarajuću obuku i da koriste alate sa odgovarajućim odobrenjem i ličnu zaštitnu opremu.
- Pratite sve zakonske zahteve za rad sa električnim sistemima. Napon električnog sistema može da utiče na to koji su propisi primenjivi. Da biste utvrdili maksimalni napon za ovaj akumulator, pogledajte Dodatak A: Tabela napona.
- Nemojte previše da ispraznite niti previše da napunite litijum-jonske akumulatore, jer to predstavlja značajan rizik po oštećenje akumulatora.
- Skladištite i rukujte akumulatorom samo unutar ograničenja datih u odeljcima o radnim podacima i ograničenjima, kao i u ograničenjima okruženja.
- Držite akumulator dalje od izvora toplote.
- Držite akumulator dalje od izvora paljenja.
- Ne rukujte akumulatorom u opasnim okruženjima.
- Skladištite samo u nadgledanim prostorima sa odgovarajućom protivpožarnom kontrolom i zaštitom prema lokalnim standardima, uključujući i lokalne propise o zaštiti od požara.
- Rukujte samo u nadgledanim prostorima sa odgovarajućom protivpožarnom kontrolom i zaštitom prema lokalnim zahtevima, uključujući lokalne propise o zaštiti od požara.
- Nemojte prilagođavati mehaničke delove ili softver akumulatora koje je isporučila kompanija EnerSys®.
- Rukujte samo sa uređajima za interfejs koje je odobrila kompanija EnerSys®.
- Servisiranje akumulatora smeju da obavljaju samo tehnička lica sa odobrenjem kompanije EnerSys®.
- Rasklapanje akumulatora nije dozvoljeno osim ako to radi kvalifikovano osoblje kompanije EnerSys®, a usled brojnih rizika koji su povezani sa rasklapanjem litijum-jonskog akumulatora.
- U slučaju da nije moguće resetovati neku grešku, nemojte pokušavati da nastavite rad akumulatora sve dok kompanija EnerSys® ne ponudi podršku i uputstva.
- Nemojte ostavljati viljuškar da radi u praznom hodu na temperaturama ispod radne temperature akumulatora jer to može dovesti do toga da viljuškar prestane da radi. Ako je unutrašnja temperatura akumulatora ispod radnog opsega, neće obezbeđivati snagu za rukovanje viljuškarom.
- Nemojte pokušavati da rukujete akumulatorom ako su temperature iznad radnog opsega.
- Ne izlažite akumulatore dužim periodima direktne sunčeve svetlosti koja omogućava porast temperature akumulatora na temperaturu višu od temperatureskadištenja i rada akumulatora.
- Rukujte i skladištite akumulator samo u suvom okruženju.
- Nemojte rukovati akumulatorom na otvorenom bez odgovarajuće zaštite od vremenskih neprilika.
- Nemojte potapati akumulator u vodu.
- Nemojte ugrađivati akumulator ispod šasije viljuškara.
- Nemojte rukovati akumulatorom u sredinama gde je prisutna kondenzacija.
- Nemojte čistiti akumulator vodom pod pritiskom.

Interoperabilnost viljuškara i punjača za akumulator

- Uputstva u ovom uputstvu za vlasnika ne zamenjuju niti potiskuju uputstva za viljuškar i punjač za akumulator.
- Radna ograničenja data u ovom uputstvu za vlasnika ne zamenjuju niti potiskuju dozvoljene parametre rada za viljuškar ili punjač za akumulator.
- Ugradnja ovog akumulatora utiče na električnu i mehaničku bezbednost viljuškara. Konsultujte se sa OEM-om viljuškara kako biste osigurali da je akumulator kompatibilan sa viljuškarom i da je usklađen sa zahtevima OEM-a.
- Punite ovaj akumulator samo sa punjačima koje je odobrila kompanija EnerSys® za NexSys® iON akumulatore.
- Akumulator mora biti ugrađen u viljuškar sa kablovima odgovarajuće veličine.

Rizici prisutni tokom normalnog rada

- Ovaj akumulator je projektovan da bude stabilan i tolerantan na primene unutar opsega navedenog u uslovima rada; međutim, sistemi akumulatora su inherentno rizični.
- Nemojte praviti kratke spojeve na terminalima akumulatora. Može doći do kratkog spoja sa visokom strujom usled niskog unutrašnjeg otpora litijum-jonskog akumulatora. Nastala greška električnog luka može emitovati intenzivan vrući bljesak infracrvenog, vidljivog i ultraljubičastog svetla. Može doći do izbacivanja istopljenog i isparenog metala. Može doći do oslobađanja toksičnih isparenja. Komponente mogu postati ekstremno vrele.

Bezbednost (nastavak)

- Zbog težine i veličine akumulatora, on može biti nepogodan za rukovanje.
- Uvek pravilno i bezbedno rukujte sa akumulatorom. U slučaju nepazljivog rukovanja sa akumulatorom,

može doći do njegovog pomeranja ili pada. Osim toga, to može dovesti do slučajeva da akumulator prignječi, uštine ili udari osoblje ili opremu u njegovoj blizini.

Oštećeni akumulatori

- Izloženost akumulatora uslovima izvan njegovih radnih i ograničenja okruženja predstavlja značajan rizik po oštećenje akumulatora. Nemojte sumljati da će oštećenje akumulatora biti vidljivo.
- Ako akumulator bude izložen uslovima izvan dozvoljenih ograničenja kao što je navedeno u ovom dokumentu, prekinite sa radom i nemojte nastavljati sa radom, pa se obratite svom EnerSys® servisnom predstavniku.
- Ako je mehanička celovitost akumulatora narušena (npr, probijanje kućišta, pucanje kućišta itd.), prekinite s radom i nemojte nastavljati sa radom sa akumulatorom i obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku.
- Zaustavite rad akumulatora ako je došlo do sudara, prignječenja, posekotine ili drugog oštećenja na strujnim kablovima ili strujnim konektorima.
- Oštećeni litijum-jonski akumulatori mogu spontano da se zapale. Ako dođe do toga, akumulator može da ispušta mlazeve vrelih, zapaljivih, korozivnih i toksičnih tečnosti/gasova, dima koji sadrži komponente poput fluorovodonične kiseline i ugljen monoksida.
- U slučaju požara na akumulatoru, evakušite sve osoblje iz prostora i pratite smernice iz odeljka „Gašenje požara“ u ovom uputstvu.
- Ako materija iz oštećenog akumulatora, poput tečnog elektrolita, dođe i dodir sa kožom ili očima osobe, ispirajte pogođene delove čistom vodom najmanje 15 minuta. Zatim odmah potražite medicinsku pomoć.
- Ako neki materijal iz oštećenog akumulatora, poput tečnog elektrolita, dođe u dodir sa ustima ili ga progutate, isperite usta i prostor oko usta. Zatim odmah potražite medicinsku pomoć.
- Ako dođe do udisanja gasova ili isparenja koje stvara oštećeni akumulator, pomerite žrtvu na čist vazduh. Odmah potražite medicinsku pomoć.
- Kontakt sa zagrejanim gasovima ili komponentama oštećenog akumulatora može dovesti do ozbiljnih termičkih opekotina. Tretirajte sve termičke opekotine, a zatim odmah potražite medicinsku pomoć.

Dodatne informacije možete pronaći u Bezbednosnom listu za litijum-jonski akumulator (modul) SDS:829515.

Smernice u slučaju požara

U slučaju termičkog ispuštanja, koji može dovesti do vidljivog ispuštanja gasa i/ili intenzivnog stvaranja dima iz akumulatora, **odmah evakušite prostor i obratite se hitnoj službi**. Ako postoji iritacija respiratornog trakta, odmah potražite medicinsku pomoć.

Operacije gašenja požara moraju se obavljati na osnovu smernica navedenih u SDS:829515 za litijum-jonske akumulatora (modul) od strane obučanih vatrogasaca sa punom **ličnom zaštitnom opremom** i aparatom za samostalno disanje. Postarajte se da su službenici za hitne slučajeve obavješteni da akumulator ima litijum-jonsku hemiju. Svaka indikacija termičkog ispuštanja (gas, toplota, isparenja ili dim) zahteva primenu metoda

za gašenje požara. Odsustvo plamena nije dovoljno da se smatra da je događaj termičkog ispuštanja zaustavljen ili ugašen.

Velike količine vode za prskanje mogu se efikasno koristiti za hlađenje baterije i zadržavanje termičkog ispuštanja litijum-jonskog akumulatora.

U slučaju ispuštanja gasa iz akumulatora ili nakon gašenja požara, akumulator odložite na bezbednom mestu napolju najmanje 24 sata. Preporučuje se često praćenje temperature da bi se otkrilo potencijalno novo generisanje toplote. U slučaju da se termičko ispuštanje ponovi, sledite iste metode gašenja požara kao što je gore opisano.

OGRANIČENJA I RUKOVANJE

Radni podaci i ograničenja

- Nominalni kapacitet (C1): pogledajte Dodatak A: Tabela napona.
- Nominalni napon: pogledajte Dodatak A: Tabela napona.
- Struja pražnjenja (kontinuirano): 1xC1, do maks. 320 A (ograničeno priključnim kablovima).
- Maks. struja punjenja (kontinuirano): 1xC1, do maks. 640 A (priključnim kablovima za punjenje).
- Dozvoljen radni opseg temperature akumulatora viljuškara je -10°C do +55°C.
- Dozvoljen opseg temperature radnje punjenja akumulatora viljuškara je od 0°C do +50°C.
- BMC bezbedno upravlja ograničenjima struje na osnovu temperature.

Ograničenja rada vezana za okruženje

- Dozvoljen temperaturni opseg skladištenja akumulatora je od -40°C do +60°C.
- Dozvoljen radni opseg temperature akumulatora viljuškara je -10°C do +55°C.
- Dozvoljen opseg temperature radnje punjenja akumulatora viljuškara je od 0°C do +50°C.
- Dozvoljeni opseg relativne vlažnosti vazduha je 0-95% bez kondenzacije.
- EnerSys® inženjering mora da proveri i odobri pismenim putem rad ovog akumulatora u primenama skladištenja na hladnim mestima.

Rukovanje

Opšta razmatranja za rukovanje

- Raspakivanje i rukovanje akumulatorom dozvoljeno je samo od strane obučenog osoblja koje je upoznato sa potencijalnim rizicima litijum-jonskih akumulatora i opasnih napona (naponi veći od 60 volti DC) koji se primenjuju za kamione i za podizanje teških tereta.
- Izbegavajte iznenadna ubrzanja, usporavanja, padove i druge mehaničke uslove tokom rukovanja akumulatorom.
- Rukovanje se može obaviti tek nakon što je akumulator isključen sa svih električnih opterećenja i izvora punjenja i nakon što je provereno da je u isključenom stanju. To možete uraditi pomoću jednog od interfejsa za rukovaoca tako što ćete proveriti da li su ekran i svetla isključeni kada su povezani na akumulator. Takođe možete proveriti napon na konektoru za vuču da biste osigurali da su kontaktori otvoreni.
- Pre podizanja, učvrstite sve konektore i kablove tako da ne dođe do prignječenja, priklještenja ili drugog oštećenja tokom podizanja. Pre rukovanja, možete ukloniti korisničke interfejsne.
- Tokom svih radnji podizanja, potrebno je nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.
- Odgovarajuće metode podizanja i alati koji mogu bezbedno da podignu i kontrolišu teret moraju biti provereni pre svih podizanja. Alatke moraju biti odgovarajuće za tu težinu.
- Ako akumulator ima spoljašnje kućište, spojite alate za podizanje sa tačkama za podizanje na spoljašnjem kućištu.
- Akumulator mora da se podiže samo vertikalno. Nemojte dozvoliti bateriji da se klata tokom podizanja.
- Uputstva za rad i bezbednost u uputstvu za opremu za podizanje se moraju poštovati.
- Ako se akumulatorom rukuje dok je ugrađen u viljuškar, na primer tokom operacije ugradnje ili vađenja akumulatora, viljuškar mora biti obezbeđen kako bi se sprečilo kretanje.

Rukovanje (nastavak)

Priprema akumulatora bez spoljašnjeg kućišta za rukovanje

- Skinite zaptivne vijke sa rupa za montiranje sa navojem na unutrašnjem kućištu.
- Ugradite priključke za podizanje akumulatora koje isporučuje EnerSys®.
- Nakon rada sa akumulatorom, interfejs za podizanje na spoju sa četiri tačke na akumulatoru mora da bude skinut, a zaptivni vijci moraju ponovo biti postavljeni kako bi otvori sa navojem bili zaptiveni. Prihvatljivi momenat zatezanja je zasnovan na veličini vijaka: M8 vijci treba da budu pritegnuti na $34 \text{ Nm} \pm 2 \text{ Nm}$; M12 vijci moraju biti pritegnuti na $66 \text{ Nm} \pm 4 \text{ Nm}$.

NAPOMENA: Zbog bezbednosti tokom transporta i skladištenja, svi NexSys iON akumulatori se isporučuju kao delimični SoC. Pre prvog rada (pogledajte stranicu 12: Rad) ili daljeg skladištenje akumulatora (pogledajte stranicu 16: Skladištenje) potrebno je da proverite SoC (pogledajte stranicu 6: Interfejsi za operatera) i napunite akumulator ako je potrebno (pogledajte stranicu 13: Punjenje akumulatora).

Ugradnja u viljuškar

Mehanička montaža

- Ovaj akumulator je projektovan da bude zamena za olovnokiselinski akumulator za pogon viljuškara po principu jednostavne izmene. Mogu biti potrebne izmene firmvera viljuškara, podešavanja viljuškara ili mašinskih delova viljuškara kako bi prihvatio litijum-jonski akumulator. Potražite savet od OEM viljuškara za potrebne izmene.
U zavisnosti od predviđene primene, konektori, balast, veličina kućišta itd. moraju biti prilagođeni kako bi se osigurala kompatibilnost za postavljanje.
- Nakon prijema akumulatora, potrebno ga je proveriti na očigledne znakove oštećenja kako akumulatora, tako i kablova, utikača i dodatne opreme.
- Pre ugradnje, proverite da li je akumulator isporučen sa odgovarajućim kablovskim setom radi povezivanja akumulatora sa viljuškarom.
- Uverite se da su ispoštovani zahtevi po pitanju težine akumulatora i centra gravitacije koje zahteva proizvođač viljuškara. Težina i ukupne dimenzije su navedeni na tipskoj oznaci koja se nalazi na paketu akumulatora.
- Akumulatorom morate rukovati na način da ublažite rizik od slučajeva pada ili udaraca. Potrebno je koristiti odgovarajući alat, tačke za podizanje i metod.
- Nakon postavljanja akumulatora u odeljak za akumulator na viljuškaru, tehničko lice mora da osigura da je akumulator mehanički fiksiran u viljuškaru tako da se ne pomera, a u skladu sa specifikacijama proizvođača viljuškara. Nakon fiksiranja akumulatora u odeljak za akumulator na viljuškaru, potrebno je ponovo proveriti sve kablove kako biste se uverili da nijedan kabl, žica ili utikač nisu prignječeni, uklješteni ili isečeni.

Električna instalacija

- Broj modela ovog akumulatora počinje sa 24, 36, 48 ili 80 za akumulatore koji su predviđeni da zamene nominalne olovno-kiselinske akumulatore od 24 V, 36 V, 48 V ili 80 V.
- Akumulator mora da bude povezan sa odgovarajućim kablovima i konektorom sa viljuškarom prema preporukama proizvođača viljuškara.
- Sa ovim akumulatorom koristite samo pričvršćivače, konektore, kablove i utikače koje je odobrila kompanija EnerSys®.
- Dimenzije kablova i utikača za povezivanje na DC će se razlikovati u zavisnosti od viljuškara i zahteva krajnjeg korisnika. Kablovski set na viljuškaru mora da bude usklađen sa relevantnim zahtevima za trenutnu nosivost i zahteve za interfejs viljuškara. OEM viljuškara treba da potvrdi usklađenosti.

NAPOMENA: Oštećeni kablovi i konektori mogu dovesti do funkcionalnih problema i/ili ozbiljnih bezbednosnih rizika poput kratkih spojeva i/ili požara. Kablove i konektore je potrebno redovno pregledati na oštećenja ili probleme. Kablove i konektore bi trebalo da popravlja ili menja samo ovlašćeni EnerSys® predstavnik koristeći odgovarajuće fabričke zamenske delove. Nije dozvoljena nikakva zamena.

Način rada

Svako ko koristi ovaj akumulator mora biti upoznat za lokalnim zakonima i propisima koji se tiču bezbednog rada sa akumulatorima.

Akumulatorom je potrebno rukovati, raditi sa njim, održavati i servisirati u skladu sa uputstvima iz ovog uputstva za upotrebu. Nepoštovanje uputstava iz ovog uputstva za rukovanje može dovesti do ozbiljnog oštećenja akumulatora, kao i do ozbiljne povrede. Nepoštovanje uputstava iz ovog uputstva za upotrebu ili upotreba delova koji nisu originalni će poništiti garanciju.

Preporučujemo punjenje kad se za to ukaže prilika kako biste maksimalno iskoristili mogućnost vremena rada akumulatora. To će takođe optimizovati radni vek akumulatora smanjivanjem vremena pražnjenja akumulatora.

Mogućnost akumulatora da pokreće viljuškar smanjuje se pri niskom statusu napunjenosti (SoC). Ako se viljuškarom rukuje pri niskom SoC, to kao rezultat može imati isključivanje akumulatora sa ili bez upozorenja od 10 sekundi. Ako dođe do toga, polagano vozite viljuškar do odgovarajućeg punjača nakon što reaktivirate akumulator.

Pri veoma niskom SoC, postoji rizik da se akumulator blokira kako bi se sprečilo trajno oštećivanje ćelija. Ako se akumulator deaktivira sa porukom prikazanom na DCI koja navodi „Isključivanje akumulatora“, paket je blokiran i neće se ponovo uključiti bez posete servisnog tehničara. Obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku da pregleda akumulator i vrati ga u rad.

Nasuprot olovno-kiselinskim akumulatorima, benefit je rukovati ovim akumulatorom u stanju delimične napunjenosti.

Temperatura akumulatora utiče na kapacitet akumulatora. Na primer, vreme rada može biti smanjeno pri nižim temperaturama.

Temperature akumulatora pri ekstremnim graničnim vrednostima temperaturnih ograničenja kao što su navedena u ovom uputstvu za upotrebu uticaće na performanse, moguće dovodeći do neočekivanog isključivanja.

Poštujte sva vizuelna i zvučna upozorenja sa uređaja za korisnički interfejs.

Ovaj akumulator je projektovan da se puni u zatvorenom prostoru u viljuškaru.

Aktiviranje/deaktiviranje akumulatora

Akumulator će se automatski deaktivirati kada se detektuje stanje bez opterećenja za podrazumevano podešavanje od 8 kontinuiranih sati kako bi se osiguralo da se akumulator koji se ne koristi ne isprazni u potpunosti.

Aktiviranje:

Aktivirajte akumulator za rad viljuškara koristeći taster na bilo kom korisničkom interfejsu. Ukoliko paket nije povezan sa punjačem i nema grešaka akumulatora, akumulator će se automatski prebaciti u stanje vuče, upotrebe za pogon viljuškara. U svim slučajevima, potreban je kratak pritisak od oko pola sekunde. Akumulator se aktivira kada je priključen u punjač. To omogućava aktiviranje akumulatora i njegovo punjenje čak i bez prethodne aktivacije akumulatora gorenavedenim merama.

Deaktiviranje:

Akumulator će se deaktivirati nakon podrazumevanih 8 sati kada vuče manje od podrazumevanih 3 A struje. Ako su poželjne druge vrednosti za to, obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku kako bi napravio te izmene. Da biste ručno deaktivirali akumulator, pritisnite taster na bio kom korisničkom interfejsu u trajanju od 3 do 5 sekundi. Ako držite duže, može doći do isključivanja paketa, a zatim njegovog ponovnog uključivanja. Viljuškar bi trebalo isključiti pre deaktiviranja akumulatora.

NAPOMENA: Prilikom deaktiviranja akumulatora, postoji sekvenca isključivanja od ~20 sekundi u kojoj ćete čuti zvučni alarm. Ako ponovo pritisnete dugme tokom tog vremena, procedura isključivanja će se zaustaviti i paket će se vratiti u potpuno uključen status.

Aktiviranje/Deaktiviranje akumulatora (nastavak)

Ukoliko je akumulator aktiviran kontinuirano tokom više od tri dana, akumulator mora biti povezan sa punjačem (pogledajte „Punjenje akumulatora“ ispod) ili deaktiviran, a nakon toga ručno aktiviran putem gorenavedene procedure kako bi se omogućilo samotestiranje bezbednosnih funkcija.

▲UPOZORENJE Ako je akumulator zaključan zbog prekomernog praznjenja tokom korišćenja (pogledajte stranicu 12: Rad) ili usled nedopunjavanja tokom skladištenja (pogledajte stranicu 16: Skladištenje), pritiskom tastera nećete upaliti vučnu snagu, već BMS i neke interne dijagnostike. To će još više isprazniti akumulator i može nepovratno da ošteti akumulator. Uvek dopunjujte akumulator što brže možete nakon što dostigne nizak SoC.

Punjenje akumulatora

Nikad ne punite akumulator putem konektora za povezivanje sa viljuškarom. Za punjenje, utikači za punjenje moraju biti povezani sa punjačem koji je odobrila kompanija EnerSys®. Za razliku od olovno-kiselinskih akumulatora, dok je akumulator ugrađen u viljuškar, konektor za povezivanje akumulatora i viljuškara mora da ostane povezan sa viljuškarom. Nakon priključivanja prvog utikača za punjenje, napajanje viljuškara je onemogućeno kako ne bi bilo moguće slučajno rukovati viljuškarom.

Ovaj akumulator mora da se puni samo pomoću punjača koje je odobrila kompanija EnerSys® za litijum-jonske, koji su posebno dizajnirani da omoguće CAN komunikaciju sa akumulatorom kako bi se kontrolisala dopuna akumulatora. Time se osigurava bezbedan i optimalan rad sistema. Potrebno je poštovati sva uputstva za rad koja se nalaze u uputstvu za upotrebu punjača. Do punjenja dolazi koristeći neuzemljeno zasebno kolo za punjenje.

NAPOMENA: Nikad ne pokušavajte da punite akumulator koristeći konektor akumulatora za povezivanje sa viljuškarom.

NAPOMENA: NexSys® iON litijum-jonski akumulatori biće isporučeni u statusu napunjenosti od najviše 30% (SoC) kako bi bili usklađeni sa EnerSys® smernicama o rukovanju litijum-jonskim sistemima tokom transporta.

Akumulatorski sistem je opremljen zaštitom od praznjenja koji će onemogućiti praznjenje odnosno korišćenje akumulatora za pogon viljuškara dok je akumulator povezan na punjač. Time se ublažava rizik da rukovalac slučajno počne da vozi dok je punjač još uvek povezan.

- Punite akumulator samo u odgovarajućoj sredini. Osim toga, poštujujte sve zahteve punjača po pitanju okruženja.
- Utikač za punjenje ima ugrađene kontakte protiv varnica kako bi se smanjilo stvaranje električnih lukova tokom obavljanja slučajnih operacija isključivanja na živo.

NAPOMENA: Konektor za punjenje sa omogućenim CAN-om sa akumulatora mora biti priključen u odgovarajući konektor za punjenje sa omogućenim CAN-om sa punjača. U suprotnom, do punjenja neće doći jer ne postoji CAN komunikacija između akumulatora i punjača.

- U zavisnosti od akumulatora, postoji mogućnost punjenja dvostrukim ili jednostrukim konektorom.
- Trenutno, opcije za komunikaciju kao što su Ethernet, programabilni logički kontrolori i daljinska svetla ne mogu biti opcije na punjaču.
- Kada je ugrađen u viljuškar, akumulator ne bi trebalo diskonektovati od viljuškara radi punjenja, niti je neophodno otvarati poklopce i zatvarače na odeljku za akumulator.

Punjenje akumulatora (nastavak)

Sekvenca punjenja

- Pre povezivanja, uverite se da kablovi akumulatora i punjača nemaju oštećenja.
- Pre povezivanja, uverite se da konektori nisu zaprljani.
- Povežite punjač sa kablom za punjenje akumulatora. Akumulator će imati JEDNOSTRUKI ili DVOSTRUKI kablove za punjenje, u zavisnosti od modela akumulatora i aplikacije odnosno brzine punjenja.
- Nakon povezivanja kabla za punjenje, kontaktor za za povezivanje sa viljuškarom će se otvoriti, prekidajući napajanje viljuškara radi zaštite od započinjanja vožnje.
- Ako je akumulator isključen, punjač će automatski probuditi akumulator i započeti punjenje.
- Punjenje će započeti nakon uspostavljanja CAN komunikacije između akumulatora i punjača, do čega dolazi kada je povezan kabl za punjenje sa CAN-om. Optimalna struja punjenja će

- biti automatski određena na osnovu stanja akumulatora (SoC, temperatura itd.) i stanja punjača (temperatura, veličina punjača). Nivo punjenja će se dinamički menjati tokom procesa punjenja, osiguravajući brzo punjenje i optimalni radni vek proizvoda. Ako akumulator detektuje stanje greške, punjenje će se zaustaviti.
- Ako je potrebno zaustaviti punjenje pre dovršetka punjenja, kao što je na primer slučaj parcijalnog punjenja, pre isključivanja pritisnite dugme za uključivanje/isključivanje na punjaču. Akumulator se ne sme isključivati tokom punjenja.
- Nakon dovršetka punog ciklusa punjenja, ekran punjača će pokazivati da je punjenje dovršeno. U ovom trenutku akumulator se više ne napaja strujom, a utikači za punjenje bi trebalo da budu skinuti sa akumulatora. Nakon potpunog isključivanja utikača za punjenje, akumulator će zatim automatski otvoriti putanju za punjenje i zatvoriti putanju za vuču, što će napajati viljuškar.

Servisiranje i održavanje

Akumulator je projektovan da praktično ne zahteva održavanje. Međutim, spoljni kablovi, konektori itd. (uključujući interfejs za rukovaoca) moraju redovno da se pregledaju kako biste se uverili da nema oštećenja na tim delovima i da bi se ispoštovali lokalni propisi. Ako je bilo koji od ovih delova oštećen ili pokazuje znakove ozbiljnog oštećenja, potrebno ih je zameniti. Obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku za sve popravke i zamene. Sve popravke mora da obavlja tehničko lice kompanije EnerSys® koje je obučeno za rad sa litijum-jonskim proizvodima.

Svi strujni kablovi moraju da se proveravaju svaki put kada je akumulator bio izložen bilo kom vidu naprezanja, bez obzira da li je to prekomerni napon, prekomerna struja ili mehanička naprezanja poput prignječenja.

Uputstva za čišćenje

- Spoljašnjost akumulatora možete čistiti toplom vodom i antistatičkom krpom.
- Uverite se da je akumulator deaktiviran pre čišćenja.
- Nemojte čistiti akumulator vodom pod pritiskom.

Rešavanje problema

Akumulator ne obezbeđuje napajanje viljuškaru.

- Uverite se da je akumulator uključen koristeći interfejs za rukovaoca.
- Deaktivirajte i ponovo aktivirajte akumulator.
- Uverite se da akumulator nije povezan sa punjačem. Napajanje viljuškara je prekinuto tokom punjenja kako bi se sprečila vožnja viljuškarom dok je punjač priključen.
- Potvrdite da nema aktivnih grešaka navedenih na korisničkom interfejsu. U slučaju grešaka, pregledajte ID greške na listi za proveru (u sledećoj koloni).
- Pregledajte napojne kablove do viljuškara kako biste se uverili da nisu oštećeni.
- Ako akumulator ima OEM integraciju, proverite komunikacione kablove između viljuškara i akumulatora.
- Obratite se svom EnerSys® servisnom tehničaru za dalje korake rešavanje problema.

Akumulator neće da se puni.

- Uverite se da je punjač uključen i da punjač nema greške. U slučaju greške na punjaču, pratite uputstva u uputstvu za upotrebu punjača.
- Deaktivirajte i ponovo aktivirajte akumulator.
- Uverite se da su kablovi za punjenje pravilno povezani sa EnerSys® punjačem omogućenim za litijum-jonske proizvode.
- Uverite se da je komunikacioni kabl za punjenje povezan sa komunikacionim priključkom za punjenje.
- Uverite se da na korisničkom interfejsu akumulatora nema navedenih aktivnih grešaka. U slučaju grešaka, pregledajte ID greške na listi za proveru (u sledećoj koloni).
- Proverite konektore, pomoćne pinove i CAN kablove na oštećenja.
- Obratite se svom EnerSys® servisnom tehničaru za dalje korake rešavanje problema.

Akumulator ne reaguje prilikom pokušaja rukovanja CDI-om.

- Uverite se da je CDI povezan sa terminalom interfejsa za rukovaoca na akumulatoru.
- Uverite se da komunikacioni kabl između akumulatora i CDI nije oštećen.
- Obratite se svom EnerSys® servisnom tehničaru za dalje korake rešavanje problema.

Lista za proveru i preporučene radnje za ID grešaka.

- Pogledajte CDI ili EnerSys® E Connect™ aplikaciju za najnoviji ID greške ili ID-ove grešaka. U nastavku se nalazi opis razloga za prikazane ID-ove grešaka zajedno sa korektivnim radnjama.
- Ako je prikazan ID greške 401, obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku jer je akumulator blokiran i akumulator neće raditi bez posete servisera.
- Ako je prikazan ID greške 3, uverite se da je poštovana pravilna procedura isključivanja/pokretanja za akumulator i viljuškar:
 - 3 – Vreme isključivanja baterije je prekoračeno jer industrijski viljuškar vuče previše struje tokom isključivanja akumulatora.
- Ako je prikazan najmanje jedan od sledećih ID-ova grešaka, proverite strujne kablove i uverite se da nema problema sa viljuškarom:
 - 479 – Detektovan je događaj kratkog spoja akumulatora usled spoljnih izvora.
 - 7 – Uključivanje akumulatora dok je pod prekomernim električnim opterećenjem.
 - 14 – Akumulator je povezan za spoljni uređaj višeg napona od dozvoljenog.
 - 62 ili 63 – Struja do viljuškara je prekomerno bučna.
- Ako je prikazan najmanje jedan od sledećih ID-ova greške, akumulator bi trebalo da se puni:
 - 39 ili 481 – Prekoračeno je ograničenje struje pražnjenja usled smanjenih ograničenja performansi pri niskom SoC.
 - 45 ili 477 – Prekoračeno je donje ograničenje napona ćelije.
 - 49 – Prekoračeno je donje ograničenje napona paketa baterija.
 - 70 – Prekoračeno je donje ograničenje SoC akumulatora.
 - 169 – Potrebno je punjenje zbog niskog SoC-a.
 - 39 ili 481 – Prekoračeno je ograničenje struje pražnjenja usled smanjenih ograničenja performansi pri ekstremnim temperaturama. Postavite akumulator u sredinu gde može da se vrati na normalne radne temperature.
- U slučaju da se pojavi bilo koji drugi ID greške, obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku za dalje smernice za rešavanje problema.

SKLADIŠTENJE I OZNAKE

Skladištenje

Tokom skladištenja, preporučujemo da uključujete paket najmanje na svakih šest meseci kako biste potvrdili da SoC nije pao ispod 30% SoC-a. Dopunite na više od 30% SoC-a ako je SoC pao ispod 30% SoC-a.

Akumulator mora da se skladišti u suvom okruženju daleko od plamena, varnica i toplote.

Dozvoljene temperature skladištenja su od -40°C do 60°C. Da biste osigurali ispravnost baterije i maksimalno povećali radni vek, maksimalna temperatura lokacije dugoročnog skladištenja bi trebalo da je ispod 35°C.

Prostor za skladištenje mora biti usklađen sa lokalnim propisima (uključujući propise za zaštitu od požara, bezbednost i građevinske propise) za litijum-jonske akumulatore.

Akumulator mora da se skladišti samo u uspravnom položaju (tj. ugrađen u vozilo) sa svim servisnim poklopcima pravilno spojenim.

Tokom skladištenja, nije neophodno otkaćiti vezu za napajanje između viljuškara i akumulatora; međutim, preporučujemo da otkaćite konektor za komunikaciju viljuškara i akumulatora, jer može doći do lukavog praznjenja.

Ako je akumulator izvađen iz viljuškara radi skladištenja i najmanje jedan kablovski set je skinut sa akumulatora, terminali akumulatora moraju biti pokriveni izolacijom koju je moguće skinuti samo pomoću alata ili akumulator mora biti skladišten u pravilno označenom, odgovarajućem kontejneru koji je moguće otvoriti samo pomoću alata ili ključa.

Za skladištenje duže od mesec dana, potrebno je preduzeti mere opreza kako biste osigurali da akumulator ne bude potpuno ispražnjen. Paket može da se skladišti kada je napunjenost veća od 30% SoC. Osim toga, procesi i metodologija ponovnog punjenja moraju biti uspostavljeni kako bi se uverili da se akumulator ne isprazni na 5% SoC-a u skladištu.

Opis oznaka na akumulatoru

Tip oznake:

Tipska oznaka, koja se nalazi sa strane unutrašnjeg kućišta prikazuje važne informacije o akumulatoru, uključujući sledeće:

- Naziv i logotip proizvođača
- Deo i serijski broj
- Nominalni napon
- Nominalni kapacitet
- Nominalna masa



Primer oznake
EMEA tipa



Primer oznake
AMER tipa

OZNAKE I ISPORUKA

Opis oznaka na akumulatoru (nastavak)

Tip oznake:

Oznaka za opasnost

Oznaka za opasnost, koja se nalazi sa strane akumulatora, sadrži upozorenja kritična za bezbedno korišćenje akumulatora.



Ovaj simbol označava da korisnik mora da pogleda uputstvo za upotrebu/brošuru pre upotrebe.



Ovaj simbol označava da ovaj akumulator ne smete odlagati kao nesortirani komunalni otpad.



Ovaj simbol se koristi da pokaže da je potrebno reciklirati ovaj akumulator i da sadrži litijum-jon.



Ovaj simbol se koristi za označavanje izjava upozorenja.



Ovaj simbol ukazuje na rizik od strujnog udara.

DANGER

DANGEROUS VOLTAGE: RISK OF SHOCK.
DO NOT TOUCH UNINSULATED TERMINALS OR CONNECTORS.

Do not crush Do not stack

Do not short circuit Do not immerse in any liquid

Do not dismantle Do not expose to external heat or flame

Store in a secured cool environment.
Use only approved chargers.
Do not damage or perforate.
Violation of manufacturer's instructions may lead to a release of ingredients of cells.
In case of damage to the cell, corrosive and poisonous liquid may be released.
In case of fire, corrosive and poisonous vapors and gases may be released.
In the event of contact with internal substances, wash exposed skin thoroughly.
This product shall only be serviced by qualified personnel.
Cells in Lithium-Ion batteries are sealed and are not hazardous as long as all manufacturer's instructions are followed.
In case of fire: Use large quantities of water. CO₂, dry chemical or foam may be used to slow fire until first responders arrive.

Refer to instruction manual/ booklet

WARNING: Cancer and Reproductive harm. Wash hands after handling.
www.P65Warnings.ca.gov

Battery must be recycled
Li-ion

Li-ion

Isporučka litijum-jonskih akumulatora

Sve osobe koje rade na isporuci akumulatora moraju da poštuju sve primenljive propise.

Sve osobe koje rade na isporuci akumulatora moraju biti obučene prema zahtevima lokalnih propisa za isporuku opasne robe.

Raspakivanje i pakovanje akumulatora treba da obavlja samo osoblje obučeno o radu sa strujom.

Zbog svojstvene uskladištene energije i zapaljivosti, litijum-jonski akumulatori se smatraju „Opasnom robom“ i moraju se transportovati u skladu sa svim propisima. Klasifikacija akumulatora je klasa 9, u skladu sa UN „Preporukama za transport opasne robe, uputstvom za testove i kriterijume“, poglavljem 38.3 (poznato kao UN 38.3). Isporučka vazдушnim putem zahteva odobrenje nadležnog organa u skladu sa ministarstvom za saobraćaj lokalne jurisdikcije.

Isporuka litijum-jonskih akumulatora (nastavak)

Ovaj akumulator je usklađen sa UN 38.3. Rezimeji testova su dostupni na zahtev.

Oštećeni akumulatori moraju da se transportuju na osnovu svih primenjivih propisa za oštećene litijum-jonske akumulatore. Ti zahtevi su dodatak standardnim kriterijumima iz UN 38.3. Obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku za procenu i podršku pri transportu oštećenih akumulatora.

Za dalje informacije o transportu i propisima (SAD i EU; klasifikacije i označavanje) pogledajte uputstva za litijum-jonski akumulator (modul) SDS:829515 ili propise Međunarodne organizacije civilnog vazduhoplovstva (ICAO), Međunarodnog udruženja za vazdušni saobraćaj (IATA), Međunarodne pomorske opasne robe (IMDG), Konvenciju o prevozu robe železnicom (CIM) i Dodatak A: Međunarodni propisi koji se odnose na kodove za prevoz opasnih materija železnicom (RID). Mogu se primenjivati drugi zakoni i regulatorni zahtevi.

Odlaganje na otpad i reciklaža

Odložite akumulator u skladu sa lokalnim propisima koji se odnose na odlaganje litijumskih baterija na otpad. Ako to ne uradite, procenjuje se da može doći ozbiljne štete.

Nemojte rasklapati, paliti ili gnječiti akumulatorske sisteme.

Rasklapanje akumulatora nije odobreno osim ako to radi kvalifikovano osoblje kompanije EnerSys® zbog brojnih rizika povezanih sa rasklapanjem litijum-jonskog akumulatora.

U slučaju nepopravljivog kvara, potrebno je povući akumulator iz pogona i obavestiti svog EnerSys® servisnog predstavnika.

Zbog rizika koje predstavljaju oštećeni litijum-jonski akumulatori, oštećeni litijum-jonski akumulatori zahtevaju specijalizovano rukovanje i reciklažu. Nemojte odlagati ovaj akumulator kao nesortirani komunalni otpad.

EnerSys®, u skladu sa lokalnim propisima, prihvaćiće NexSys® iON proizvode u određenim postrojenjima radi odlaganja na otpad. Obratite se svom EnerSys® servisnom predstavniku za specifična uputstva za reciklažu za vaš region.

Dodatak A: Tabela napona

Broj modela ovog akumulatora počinje sa 24, 36, 48 ili 80 za akumulatore koji su predviđeni da zamene nominalne olovno-kiselinske akumulatore od 24 V, 36 V, 48 V ili 80 V.

Broj modela	Nominalni napon (V)	Min. napon (V)	Maks. napon (V)	Nominalna energija (kWh)	Nominalni kapacitet (Ah)
24-L1-20-4.7	25,55	19,6	29,4	4,7	185
24-L1-24-9.5	25,55	19,6	29,4	9,5	370
24-L1-24-14.2	25,55	19,6	29,4	14,2	555

Dodatak A: Tabela napona (nastavak)

Broj modela	Nominalni napon (V)	Min. napon (V)	Maks. napon (V)	Nominalna energija (kWh)	Nominalni kapacitet (Ah)
36-L1-40-8.1	36,5	28,0	42,0	8,1	222
36-L1-40-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333
36-L1-42-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333
36-L1-42-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444
36-L1-42-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555
36-L1-46-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444
36-L1-46-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555
36-L1-46-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666
36-L1-46-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777
36-L1-48-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555
36-L1-48-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666
36-L1-48-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777
36-L1-48-32.4	36,5	28,0	42,0	32,4	888
36-L1-48-36.5	36,5	28,0	42,0	36,5	999
48-L1-60-7.6	51,1	39,2	58,8	7,6	148
48-L1-60-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222
48-L1-62-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222
48-L1-62-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296
48-L1-62-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370
48-L1-64-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296
48-L1-64-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370
48-L1-64-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444
48-L1-64-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518
48-L1-66-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370
48-L1-66-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444
48-L1-66-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518
48-L1-66-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592
48-L1-66-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666
48-L1-72-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592
48-L1-72-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666
48-L1-72-37.8	51,1	39,2	58,8	37,8	740
48-L1-72-41.6	51,1	39,2	58,8	41,6	814
48-L1-72-45.5	51,1	39,2	58,8	45,4	888
48-L1-72-49.2	51,1	39,2	58,8	49,2	962
48-L1-72-52.9	51,1	39,2	58,8	52,9	1036
48-L1-72-56.7	51,1	39,2	58,8	56,7	1110
80-L1-80-17.8	80,3	61,6	92,4	17,8	222
80-L1-80-26.7	80,3	61,6	92,4	26,7	333
80-L1-80-35.7	80,3	61,6	92,4	35,7	444
80-L1-82-44.6	80,3	61,6	92,4	44,6	555
80-L1-82-53.5	80,3	61,6	92,4	53,5	666
80-L1-82-62.4	80,3	61,6	92,4	62,4	777

Dodatak A: Tabela napona (nastavak)

Parametar	Vrednost	Jedinica/Opis
Otporni impulsni napon	500	V
Maximalni izdrzivi strujni impuls (Ipk)	2000	A
Kratkotrajni izdrzivi strujni impuls (Icw)	1600	A@1s
Icc	100	kA
Relativna vlažnost	0-95	% bez kondenzacije
Tip konstrukcije	Koja se skida	
Oblik unutrašnjeg razdvajanja	Oblik 1	Bez unutrašnjeg razdvajanja
Tipovi električnih spojeva	DDD	Svi mogu da se otkače
Klasifikacija EMC	Okruženje A	Industrijsko
Makro-okruženje	Stepen zagađenja 3	
Projektovana IP vrednost	IP54	

Termini i skraćenice

Termin/Skraćenica	Objašnjenje/Opis
BDI	Indikator ispražnjenosti akumulatora
BMS	Sistem upravljanja akumulatorom
C ₁	Kapacitet pri brzini pražnjenja ili punjenja tokom jednog sata
CDI	Interfejs za CAN podatke
DC	Jednosmerna struja
LV	Nizak napon (može da se odnosi i na komunikaciju)
OEM	Proizvođač originalne opreme
PPE	Lična zaštitna oprema
SDS	Bezbednosni list
SoC	Nivo napunjenosti
SOH	Status ispravnosti
Aktivirano	U uključenom je statusu
Deaktivirano	U isključenom je statusu
Kablovski set	DC kabl i utikač koji povezuje viljuškar ili punjač za akumulator.
Način rada	Odnosi se na punjenje ili pražnjenje akumulatora. Obuhvata prazan hod akumulatora kada je aktiviran.
Skladištenje	Odnosi se na skladištenje akumulatora.
Rukovanje	Odnosi se na aktivnosti kao što su podizanje, premeštanje, pozicioniranje akumulatora. Uključuje povezivanje i otkaćinjanje kablova za punjenje i napajanje.
Održavanje	Čišćenje akumulatora i pregled akumulatora i povezanih komponenti (kablova za punjenje i korisničkih interfejsa) na oštećenja.
Servisiranje	Radnje koje obavljaju predstavnici kompanije Enersys® za oporavak akumulatora na pune performanse.

NAPOMENE

www.enersys.com

© 2023 EnerSys. Sva prava zadržana. Zabranjena je neovlašćena distribucija. Zaštitni znakovi i logotipi su u vlasništvu kompanije EnerSys i njenih podružnica, osim Android, iOS, UL, CE i UKCA, koji nisu vlasništvo kompanije EnerSys. Podložno je revizijama bez prethodne najave. E.&O.E.

GLOB-SR-OM-NEX-ION-0323

EnerSys[®]
Power/Full Solutions