


POLNILNE
REŠITVE

NexSys[®]+

Polnilnik za akumulator



UPORABNIŠKI PRIROČNIK

CE UK
CA

EnerSys[®]

Power/Full Solutions

www.enersys.com

KAZALO VSEBINE

| | |
|-----------------------------------|----|
| Uvod | 3 |
| Lastnosti..... | 4 |
| Tehnične informacije..... | 4 |
| Previdnostni ukrepi | 7 |
| Namestitev | 8 |
| Navodila za uporabo | 10 |
| Meni in prikaz informacij..... | 13 |
| Servis in odpravljanje težav..... | 16 |



Polnilnik za akumulator

Informacije v tem dokumentu so ključnega pomena za varno ravnanje in pravilno uporabo polnilnikov NexSys®+. Vsebuje globalne specifikacije sistema in povezane varnostne ukrepe, kodekse ravnanja, smernice za parametriranje in priporočeno vzdrževanje. Ta dokument mora biti shranjen in na voljo uporabnikom, ki delajo s polnilnikom akumulatorja in so zanj odgovorni. Vsi uporabniki so odgovorni za zagotavljanje primernosti in varnosti vseh uporab sistema na podlagi pričakovanih ali dejanskih pogojev med delovanjem.

Ta uporabniški priročnik vsebuje pomembna varnostna navodila. Pred namestitvijo, ravnanjem ali uporabo polnilnika akumulatorja morate prebrati in razumeti vsa ta navodila. Neupoštevanje teh navodil lahko povzroči resne telesne poškodbe, smrt, materialno škodo, poškodbe polnilnika akumulatorja in/ali razveljavi garancijo.

Ta uporabniški priročnik ni nadomestilo za usposabljanje o ravnanju z opremo za ravnanje z materialom in upravljanju z njim ali akumulatorjev oz. polnilnikom NexSys®+ Outdoor, ki ga morda zahtevajo lokalni zakoni, entitete in/ali industrijski standardi. Pred ravnanjem s sistemom za polnjenje akumulatorja je treba zagotoviti ustrezno poučitev in usposabljanje vseh uporabnikov.

Za servis se obrnite na prodajnega zastopnika ali pokličite:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Švica
Tel.: +41 44 215 74 10

EnerSys APAC
Št. 85, Tuas Avenue 1
Singapur 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Vaša varnost in varnost drugih je zelo pomembna

⚠ OPOZORILO V primeru neupoštevanja navodil lahko pride do smrtnih ali hudih telesnih poškodb.

LASTNOSTI

Lastnosti

- Mikroprocesorsko krmiljen.
- Možnost samodejnega prepoznavanja zmogljivosti akumulatorja.
- Možnost prilagoditve stanju State of Charge (SoC).
- Združljiv z naslednjimi napetostmi akumulatorja:

| | |
|--------|-----------|
| 1ph | 3ph |
| 12V | |
| 24V | 24/36/48V |
| 36/48V | 72/80V |
| | 96V |
| | 120V |

- Brežžična integracija z napravami za nadzor akumulatorjev Wi-iQ®.

- Prepoznavanje posameznih akumulatorskih sklopov in samodejna seznanitev s polnilnikom.
- Edinstven profil za polnjenje Thin Plate Pure Lead (TPPL).
- Edinstveni profili polnjenja za naslednje akumulatorje NexSys®: NXBLOC; NXSTND; NXFAST; NXP2V; NXPBLC; ATP2V.
- Oddaljen dostop prek mobilne aplikacije E Connect™ za spreminjanje nastavitev, nadzor polnilnika in deljenje podatkov.
- Podpira komunikacijo z omrežjem CAN (področno krmilno omrežje).
- Popolnoma programabilen za edinstvene zahteve voznega parka.
- Agnostika kemije akumulatorja: Litij-ionski akumulator EnerSys®, TPPL, običajni svinčeni akumulatorji in svinčeno-kislinski gelski akumulatorji.

Tehnične informacije

Definicije oznak na tipski tablici

| Element | Opis |
|---------------------------|---|
| Serijska številka | Podaja datumsko kodo. |
| Hertz | Frekvenca vhodne napetosti. Polnilnika v nobenem primeru ne uporabljajte pri drugi frekvenci ali pri generatorju z nestabilno frekvenco. |
| Faza | TCX. Ko oznaka »1« označuje enofazni polnilnik in oznaka »3« označuje trifazni polnilnik. |
| Napetost AC | Nazivna napetost, za katero je ta polnilnik ocenjen za delovanje. |
| Napetost enosmernega toka | Nazivna izhodna napetost enosmernega toka polnilnika. |
| Moduli | Dejansko število napajalnih modulov, nameščenih v omarici polnilnika. |
| Amperi enosmernega toka | Enosmerni tok, ki ga bo ta polnilnik dostavil izpraznjenemu akumulatorju s številom nameščenih napajalnih modulov na podlagi nazivne napetosti. |

| |
|--|
|  UK CA CE EnerSys Sp.z o.o ul. Leszczyńska 73 43-300 Bielsko-Biala, Poland |
| TC3 IQ |
| 3 Modules 24V/26V/48V 210A/195A/180A Pmax=11150W |
| 360VAC-440VAC 50/60Hz |

TEHNIČNE INFORMACIJE

Tehnične informacije (nadalj.)

Črkovne kode izhodne moči

| Izhodna moč (kW) | Številka modula | Moč modula (kW) |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 1,0 | 1 | 1,0 |
| 2,0 | 2 | 1,0 |
| 3,0 | 3 | 1,0 |
| 3,5 | 1 | 3,5 |
| 7,0 | 2 | 3,5 |
| 10,5 | 3 | 3,5 |
| 14,0 | 4 | 3,5 |
| 17,5 | 5 | 3,5 |
| 21,0 | 6 | 3,5 |
| 24,5 | 7 | 3,5 |
| 28,0 | 8 | 3,5 |

Velikost omarice (število razpoložljivih modulov) in velikost kabla za enosmerni tok

| Faze | Položaji modulov | Standardni kabelski merilnik | Komentarji |
|------|------------------|---|--|
| 1ph | Najv. 1 | 6 mm ² | Samostojna omarica |
| 1ph | Najv. 3 | 25 mm ² | Tri reže, omarica 3kW |
| 3ph | Najv. 2 | 35 mm ² | Dve reži, omarica 7kW |
| 3ph | Najv. 4 | 70 mm ² | Štiri reže, omarica 3,5 do 14kW |
| 3ph | Najv. 6 | 95 mm ² | Šest rež, najv. 21kW omarica |
| 3ph | Najv. 8 | 70 mm ² ali 1 x 95 mm ² | Osem rež, najv. 28kW omarica. Dvojni kabel za 24/36/48Vdc, enojni kabel za 72/80Vdc |

Kode profilov polnjenja

| Koda profila | Profil polnilnika | Opis |
|--------------|-------------------|---|
| P19 | HITRO | Hiter profil za običajen svinčen akumulator, opremljen z Airmix. Hitrost polnilnika do 0,4 C5. Nastaviti morate zmogljivost akumulatorja, vrednosti temperature in izenačevanja ter ustrezno programirano napravo za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (FAST EU). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi profil STDWL. Potrebno je 8-urno tedensko izenačevanje. Priporočeni parametri za nastavitev polnilnika. |
| P22 | HDUTY | Profil pulza mokre celice za visoke obremenitve. Profil polnjenja diagnosticira stanje akumulatorja v fazi polnjenja in prilagodi njegove parametre za optimizacijo polnjenja tehnologije akumulatorja s tekočim elektrolitom. Najv. 0,25 C5. Samodejno ujemanje zmogljivosti akumulatorja z neprekinjenimi tokovnimi zankami. |
| P21 | STDWL | Standardni (brezvodni Water Less®) profil mokre celice. Profil IUI najv. 0,13 do 0,20 C5. Samodejna zmogljivost akumulatorja, ki se ujema z zankami Ph1. Po potrebi lahko ročno nastavi zmogljivost akumulatorja. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P02 | GEL | Profil IUI. Najv. 0,17 do 0,22 C5. Samodejna zmogljivost akumulatorja z zankami Ph1. Po potrebi lahko ročno nastavi zmogljivost akumulatorja. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |

TEHNIČNE INFORMACIJE

Tehnične informacije (nadalj.)

| Koda profila | Profil polnilnika | Opis |
|--------------|-------------------|---|
| P06 | AGM | Profil IUI. Najv. 0,20 C5. Samodejna zmogljivost akumulatorja z zankami Ph1. Končaj časovno omejitev. Po potrebi lahko ročno nastavi zmogljivost akumulatorja. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P07 | OPP (*) | Priložnost polnjenja celic PzQ. Profil IU (glavni) in pulz IUI (dnevni) @ 0,25 C5. Končaj tok 5%. Mora nastaviti polnjenje Daily Full. Če je nameščena programirana naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ®, zagotavlja zmogljivost, temperaturo in napetost, vendar zaradi varnosti v primeru prekinjene komunikacije ročno nastavite zmogljivost baterije, temperaturo in napetost. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P04 | AIRMIX | Profil pnevmatični/Airmix. Za uporabo tega profila mora biti nameščen komplet za zrak Air Kit. Profil IUI najv. 0,13 do 0,25 C5. Samodejna zmogljivost akumulatorja z zankami Ph1. Po potrebi lahko ročno nastavi zmogljivost akumulatorja. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P09 | WL20 | Akumulator Water Less® 20, profil IUI (stara WF200). Zahteva komunikacijo z napravo Airmix in napravo za nadzor akumulatorja Wi-iQ®. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P25 | LOWCHG | Profil nizke stopnje polnjenja. Profil IUI 0,09 do 0,13 C5. Po potrebi ročno nastavite zmogljivost akumulatorja. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P31 | NXBLOC (*) | Za akumulatorje NexSys® TPPL Bloc z običajnim polnjenjem. Stopnja polnjenja 0,18 do 0,70 C5. Nastaviti morate zmogljivost baterije, vrednosti temperature in izenačevanja ali namestiti ustrezno programirano napravo za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (akumulator NexSys® BLOC). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi ročno nastavitve Ah in temperature. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P29 | NXSTND (*) | Za akumulatorje NexSys® TPPL** 2V z običajnim polnjenjem. Stopnja polnjenja 0,18 do 0,25 C5. Nastaviti morate zmogljivost baterije, vrednosti temperature in izenačevanja ali ustrezno programirano napravo za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (akumulator NexSys® 2V). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi ročno nastavitve Ah in temperature. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P30 | NXFAST (*) | Za akumulatorje NexSys® TPPL 2V s hitro in visoko stopnjo polnjenja. Stopnja polnjenja 0,251–0,40 C5. Pravilno programirana naprava FAST za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (akumulator NexSys® 2V). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi ročno nastavitve Ah in temperature. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P32 | NXP2V (*) | Za akumulatorje NexSys® TPPL 2V s hitro in visoko stopnjo polnjenja. Stopnja polnjenja 0,18–0,40 C5. Pravilno programirana naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (akumulator NexSys® TPPL 2V). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi ročno nastavitve Ah in temperature. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| P33 | NXPBLC (*) | Za akumulatorje NexSys® TPPL Bloc z običajnim polnjenjem. Stopnja polnjenja 0,18 do 0,70 C5. Pravilno programirana naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (akumulator NexSys® TPPL Bloc). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi ročno nastavitve Ah in temperature. Potrebno je tedensko izenačevanje naboja. |
| | ATP2V | Za akumulatorje NexSys® ATP 2V s hitro in visoko stopnjo polnjenja. Stopnja polnjenja 0,2 do 0,5 C5. Pravilno programirana naprava FAST za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (NexSys® ATP 2V). Če naprava ni nameščena ali komunikacija ni vzpostavljena, polnilnik uporabi nastavitve Ah in temperature. Plavajoče stikalo mora biti nastavljeno na ON. $I_{float} = \text{zaokroženo} ((\text{napetost akumulatorja} \times \text{zmogljivost akumulatorja}) / 1000 \times 0,1)$. |
| | NXSION (*) | Samo za litijev akumulator Enersys®. Polnilnik komunicira s sistemom Enersys® Lithium BMS prek vodila CANBUS, BMS pa poganja polnilnik, zato nastavitve polnilnika ni obvezna. Kljub temu priporočamo, da nastavite parametre v polnilniku. |

Tehnične informacije (nadalj.)

(*) Možnosti profila Opportunity

Delovanje: V načinu polnjenja Opportunity (priložnostno) lahko uporabnik polni akumulator med odmori, kosilom ali katerim koli razpoložljivim časom med delovnim urnikom. Profil polnjenja Opportunity omogoča varno polnjenje akumulatorja, medtem ko je ves delovni teden napolnjen v delnem stanju med 20% in 100% C5. Po tedenskem izenačevanju naboja je treba predvideti dovolj časa, da se omogoči hlajenje akumulatorja in izvajajo občasni pregledi ravni elektrolitov.

Polnjenje Daily (dnevno):

To možnost lahko nastavite tako, da dodate dodaten dnevni čas polnjenja, če to omogoča urnik dela. Upoštevajte ga le, če dnevna količina dela zahteva dodatne zmogljivosti.

Polnjenje Equalization (izenačevanje)

Polnjenje Equalization za svinčeno-kislinske akumulatorje s tekočim elektrolitom, ki se izvaja po normalnem polnjenju, uravnava gostoto elektrolitov v celicah akumulatorja.

OPOMBA: Tovarniško privzeta vrednost je polnjenje Daily Charge DISABLE, 6–8 ur Equalize, nedelja ob 00,00 ure za tekoč elektrolit, 2-urno tedensko/vzdrževalno polnjenje za profile polnjenja akumulatorjev NexSys®.

Čas blokade

Ta funkcija preprečuje, da bi polnilnik polnil akumulator med časovnim oknom za blokado. Če se je cikel polnjenja zagnal pred blokado, je ta med blokado onemogočen in se bo ob koncu blokade samodejno znova zagnal cikel polnjenja.

Osvežitveno polnjenje

S posodobitvijo ali vzdrževalnim polnjenjem lahko polnilnik vzdržuje napolnjenost akumulatorja, dokler je le-ta priključen na polnilnik.

Seznam možnosti polnilnika

| Dodatek | Opis |
|----------|--------------------------------|
| PLC | Programabilni logični krmilnik |
| LMEB | Late Make Early Break |
| CAN | Področno krmilno omrežje |
| Ethernet | Omrežna povezava |
| Airmix | Sitem za kroženje elektrolita |

Previdnostni ukrepi

- ⚠ OPOZORILO** Za pravilno in varno uporabo odstranite transportno paletu.
- Ta priročnik vsebuje pomembna varnostna in delovna navodila. Pred uporabo polnilnika za akumulator preberite vsa navodila, previdnostne ukrepe in opozorila na polnilniku akumulatorjev, akumulatorju in izdelku, ki uporablja akumulator.
- Pred uporabo polnilnika za akumulator preberite in razumite vsa navodila za nastavitve in uporabo, da preprečite poškodbe akumulatorja in polnilnika.
- Ne** dotikajte se neizoliranih delov izhodnega priključka ali priključkov akumulatorja, da preprečite električni udar. Nikoli ne odpirajte opreme: Visoka napetost je lahko še vedno prisotna, tudi če izklopite polnilnik. Vsakršno prilagajanje, vzdrževanje ali popravila opreme, ko je ta odprta, lahko izvaja samo ustrezno usposobljena oseba, ki je seznanjena z zadevnimi tveganji.
- Med polnjenjem svinčeno-kislinski akumulatorji proizvajajo vodikov plin, ki je lahko ob vžigu nevaren. Nikoli ne kadite, ne uporabljajte odprtega ognja in ne ustvarjajte isker v bližini akumulatorja. Če boste opremo uporabljali na območjih, kjer obstaja nevarnost nesreče, poskrbite za vse potrebne previdnostne ukrepe. Zagotovite ustrezno prezračevanje v skladu s standardom EN 62485-3 ali lokalnimi uredbami, da omogočite uhajanje nastalih plinov. Nikoli ne odklopite akumulatorja med polnjenjem.
- Če polnilnik ni opremljen s funkcijo LMEB (Late Make Early Break) **ne** priklaplajte ali odklaplajte vtiča akumulatorja, ko je polnilnik vklopljen. Če to storite, bo prišlo do obloka in priključek se bo zažgal, kar bo povzročilo poškodbo polnilnika ali eksplozijo akumulatorja.



PREVIDNOSTNI UKREPI

Previdnostni ukrepi

7. Svinčeno-kislinski akumulatorji vsebujejo žveplovo kislino, ki lahko povzroči opekline. Pazite, da vam **ne**pride v oči, na kožo ali oblačila. V primeru stika z očmi takoj izpirajte s čisto vodo vsaj 15 minut. Takoj poiščite zdravniško pomoč.
8. To opremo lahko namesti, nastavi in servisira samo tovarniško usposobljeno osebje. Pred servisiranjem polnilnika prekinite napajanje vseh priključkov za izmenično in enosmerno napajanje.
9. Uporabljajte jo skladno z označeno ravno zaščito in nikoli ne sme priti v stik z vodo.
10. **Ne nameščajte na površine, ki so izpostavljene tresljajem (blizu kompresorjev, motorjev).**
11. Namestite ga tako, da se plini iz akumulatorja, ki ga polnite, ne posesajo v polnilnik preko ventilatorjev.
12. Polnilnik **ni** namenjen za zunanjo uporabo, ampak samo za notranjo uporabo.
13. Polnilnika **ne** izpostavljajte vlagi. Pogoji delovanja morajo biti od 0°C (32°F) do 45°C (113°F); pri 0 do 70% relativne vlažnosti.
14. Polnilnika **ne** uporabljajte, če je padel na tla, prejel močan udarec ali je kakor koli drugače poškodovan.
15. Za nadaljnjo zaščito in zmanjšanje nevarnosti požara namestite polnilnike na negorljivo površino.
16. Pri akumulatorjih NexSys® iON uporabljajte samo akumulatorje EnerSys®, ki vključujejo sistem za upravljanje akumulatorjev in vso potrebno zaščito za akumulator, ki je integrirana v paket.
17. Kabli polnilnika za enosmerni tok oddajajo v svojo okolico (< 5 cm) magnetna polja nizke moči. Osebe z vsajenimi medicinskimi pripomočki se morajo med polnjenjem izogibati bližini polnilnika.
18. Če med uporabo polnilnika pride do težav, se obrnite na usposobljenega tehniko podjetja. Namenjen je samo za polnjenje svinčevo-kislinskih akumulatorjev EnerSys® Industrial Motive Power in NexSys® v industrijskih prostorih. Ko je oprema zastarela, lahko ohišja in druge notranje komponente odstranijo specializirana podjetja. Lokalna zakonodaja ima prednost pred vsemi navodili v tem dokumentu in jo je treba natančno upoštevati (OEE0 2002/96 ES).

Namestitev

Lokacija

Za varno delovanje izberite mesto, ki je brez odvečne vlage, prahu, vnetljivega materiala in korozivnih hlapov. Prav tako se **izogibajte visokim temperaturam (nad 45°C [113°F])** ali morebitnemu razlitju tekočine na polnilniku.

Odprtin v polnilniku ne zamašite, da omogočite prezračevanje.

Pri nameščanju na gorljivo površino ali nad njo upoštevajte opozorilno nalepko polnilnika.

Priporočamo, da polnilnik namestite na **vsaj 72 cm radialne razdalje** od najbližjega zgornjega roba akumulatorja.

Montaža omarice

Polnilnik v navpičnem položaju namestite na steno, stojalo, polico ali tla. Najmanjša razdalja med dvema polnilnikoma mora biti 31 cm. Če je nameščen na steno, se prepričajte, da na površini ni tresljajev in da je polnilnik nameščen v navpičnem položaju; če je nameščen na tla, se prepričajte, da na površinah ni tresljajev, vode in vlage. Polnilnikov ne namestite na mesta, kjer bi jih lahko poškropili z vodo.

Polnilnik mora biti pritrjen z 2 ali 4 pritrdilnimi elementi, ki so primerni za vrsto nosilca. Vzorec vrtanja se razlikuje glede na model polnilnika (glejte tehnični list).

Namestitev (nadalj.)

Električni priključki

Prepričajte se, da je polnilnik priključen na pravilno omrežno napetost, da preprečite okvaro polnilnika. Pri vzpostavljanju teh povezav upoštevajte lokalne državne standarde ter zakone.

⚠ OPOZORILO Preden priključite vhodno napajanje na priključke polnilnika, se prepričajte, da je vir napajanja izklopljen in da je akumulator odklopljen.

Na omrežno napajanje: Na 1-fazno 230Vac ali 3-fazno 400Vac omrežno napajanje (odvisno od vrste polnilnika) se lahko priključite samo s standardno vtičnico in ustreznim odklopnikom (ni priložen). Poraba toka je prikazana na podatkovni ploščici polnilnika.

Priključek na akumulator: Polnilnik mora biti na akumulator priključen s priloženimi kabli:

- RDEČI kabel: do POZITIVNEGA terminala akumulatorja.
- ČRNI kabel: do NEGATIVNEGA terminala akumulatorja.

Zaščita tokokroga za dvosmerni tok

Uporabnik mora zagotoviti ustrezno zaščito odcepnega voda in način odklopa od napajanja AC do polnilnika, da omogoči varno servisiranje.

⚠ POZOR Nevarnost požara/električnega udara. Uporabljajte samo na tokokrogih, ki so opremljeni z zaščito odcepnega voda v skladu z zakoni in standardi.

Upoštevajte veljavne varnostne predpise.

Zaščita sistema, ki je nameščena na napajalniku polnilnika, mora ustrezati električnim značilnostim polnilnika. Priporočamo namestitev ustreznega odklopnika. Obvezno zagotovite, da pri zamenjavi varovalk uporabljate samo varovalke ustreznega tipa in velikosti.

Ta oprema ustreza varnostnim standardom razreda 1, kar pomeni, da mora biti naprava ozemljena in jo je treba napajati iz ozemljitvenega napajanja.

Ozemljitev polnilnika

Ozemljitveno žico priključite na ustrezni terminal, ki je običajno označen z enim od obeh simbolov (spodaj).



⚠ NEVARNOST NEZMOŽNOST OZEMLJITVE POLNILNIKA LAHKO PRIVEDE DO SMRTNO NEVARNEGA ELEKTRIČNEGA UDARA. Upoštevajte nacionalne predpise o električni energiji za določanje velikosti ozemljitvene žice.

Polarnost priključka enosmernega toka

Polarnost vtiča za enosmerni tok
Polnilni kabli so priključeni na izhod za enosmerni tok polnilnika: rdeči polnilni kabel (POS) je priključen na pozitivno vodilo polnilnika, črni polnilni kabel (NEG) pa na negativno vodilo polnilnika. Pri priključitvi na akumulator upoštevajte izhodno polarnost polnilnika. Neustrezna povezava bo sprožila varovalke za enosmerni tok v napajalnih modulih.

Izjava EU

Družba EnerSys® izjavlja, da so polnilniki v serijah polnilnikov NexSys®+ skladni z naslednjimi predpisi Združenega kraljestva in Evropske unije:

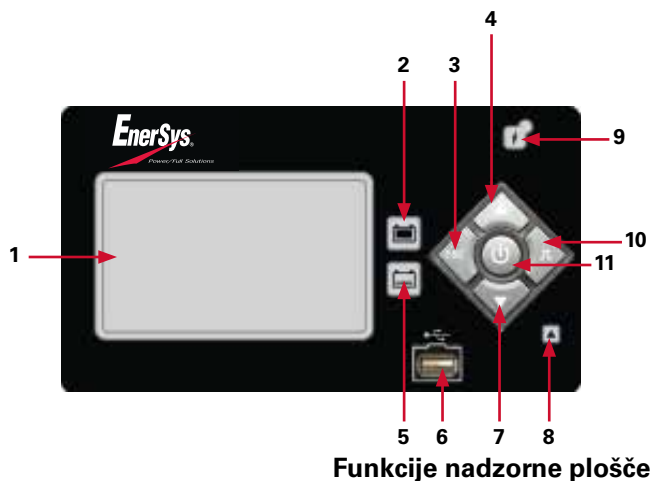
- **Predpisi o električni opremi (varnost) 2016 (S.I. 2016/1101)**
- **Evropska direktiva 2014/35/EU**
Varnost
BS EN IEC 62368-1: 2020 + A11:2020
- **Predpisi EMC 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Direktiva 2014/30/EU:**
Elektromagnetna združljivost
BS EN IEC 61000-6-2: 2019
BS EN IEC 61000-6-4: 2019
- **Direktiva 2011/65/EU**
RoHS
- **Predpisi o nadzoru elektromagnetnih polj (S.I. 2016/588)**
- **Direktiva 2013/35/EU:**
Elektromagnetna polja
BS EN IEC 62311: 2020
- **Pravilnik o radijski opremi 2017 (S.I. 2017/1206)**
- **Direktiva (2014/53/EU)**
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)
ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019-07)

OPOMBA: kabli polnilnika za enosmerni tok oddajajo v svojo okolico (< 5 cm) magnetna polja nizke moči. Tudi če so emisije pod standardnimi omejitvami, bi se morali ljudje, ki nosijo medicinske vsadke, izogibati zadrževanju v bližini polnilnika med napajanjem.

NAVODILA ZA UPORABO

Navodila za uporabo

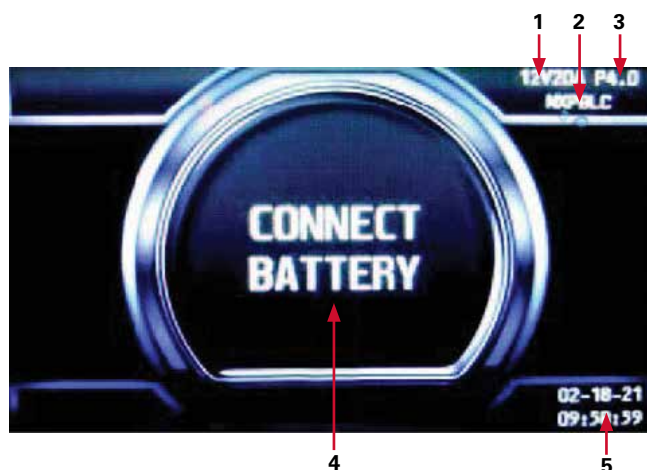
| Ref | Funkcija | Opis |
|-----|--|--|
| 1 | Grafični zaslon | Prikaz informacij o delovanju/ meniji polnilnika |
| 2 | ZELEN indikator končanja polnjenja | IZKLOPLJEN = polnilnik izklopljen ali akumulator ni na voljo UTRIPA = faza hlajenja VKLOPLJEN = akumulator pripravljen in na voljo |
| 3 | Krmilni gumb LEFT/ESC | Vstop v meni Main Menu/ pomikanje v levo/izhod iz menijev |
| 4 | Krmilni gumb UP | Krmarjenje po menijih/ spreminjanje vrednosti |
| 5 | RUMEN indikator polnjenja | IZKLOPLJEN = polnilnik izklopljen ali akumulator na voljo VKLOPLJEN = polnjenje v teku |
| 6 | Vrata USB | Prenesi beležke/Naloži programsko opremo |
| 7 | Krmilni gumb DOWN | Krmarjenje po menijih/ spreminjanje vrednosti |
| 8 | RDEČ indikator okvar | IZKLOPLJEN = ni okvare UTRIPA = zaznana je okvara v teku VKLOPLJEN = okvara |
| 9 | MODER indikator napajanja dvosmernega toka | IZKLOPLJEN = dvosmerni tok manjka VKLOPLJEN = dvosmerni tok prisoten |
| 10 | Krmilni gumb RIGHT/EQUALIZE | Pomikanje v desno/ zagon izenačevanja ali razžvepljevanja |
| 11 | Gumba ENTER/STOP in START | Izberite elemente menija/ vnesite vrednosti/zaustavitev in ponovni zagon polnjenja akumulatorja |



Polnjenje

Prikazovalnik prostega teka polnilnika: Ko je polnilnik v načinu čakanja (akumulator ni priključen) in gumb ENTER/STOP in START ni pritisnjen, se na zaslonu prikažejo naslednje informacije:

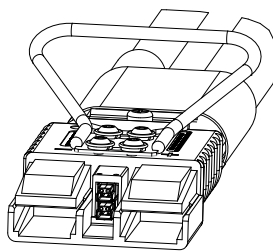
| Sklic | Opis |
|-------|--------------------------------------|
| 1 | Napetost enosmernega toka polnilnika |
| 2 | Izbrani profil polnjenja |
| 3 | Različica vdolane programske opreme |
| 4 | Poveži akumulator |
| 5 | Sistemska ura in datum |



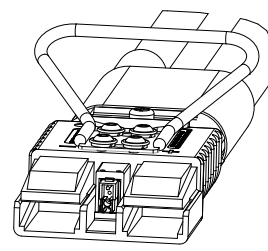
Prikazovalnik prostega teka polnilnika

Navodila za uporabo (nadaljevanje)

- Poveži akumulator: Prepričajte se, da se konektorji polnilnika ujemajo s konektorji akumulatorja. Priključite konektorje polnilnika na konektorje akumulatorja. Pri polnilnikih z dvojnimi konektorjem morata biti priključena oba konektorja, da lahko začnete polnjenje.
- Litijski akumulatorji NexSys® iON prihajajo s posebno vrsto priključka. Polnilnik NexSys®+ ima enega ali dva konektorja (konektor LI), odvisno od modela polnilnika. Če je polnilnik opremljen z dvema priključkoma, morata biti oba priključka priključena, sicer se polnilni cikel ne bo začel. Vedno najprej priključite konektor 1. Vsi priključki polnilnika NexSys® iON so opremljeni z možnostjo brez obloka, imenovano »Late Make Early Break«, ki preprečuje oblok, če se akumulator med polnjenjem odklopi.
- Ko je vzpostavljena komunikacija CAN med akumulatorjem in polnilnikom NexSys® iON, se na zaslonu prikaže besedilo »BMS CONNECTED« (BMS je povezan). Če se NE prikaže besedilo »BMS CONNECTED« (BMS je povezan), se cikel polnjenja ne začne. Preverite ožičenje omrežja CAN in akumulator.



Slika 1



Slika 2



Slika 3

Sliki 1 in 2: Konektorji za akumulatorje NexSys® iON

Začetek polnjenja

Ko je baterija priključena na polnilnik, krmilna plošča zazna napetost, polnilnik pa po kratki zakasnitvi začne samodejno polniti baterijo, če je samodejni zagon nastavljen na VKLOP. Pritisnite gumb ENTER/STOP in START, če je akumulator že priključen. Pri polnjenju akumulatorja NexSys® iON se vzpostavi komunikacija CAN med akumulatorjem in polnilnikom, na zaslonu pa se prikaže sporočilo »BMS CONNECTED« (BMS je povezani). Akumulator po nekaj sekundah zapre polnilni kontaktor, da začne polnjenje. Polnilnik začne postopek odštevanja in začne prikazovati informacije o polnjenju.

Zakasnjen zagon: Če je bil polnilnik programiran za zakasnen zagon, se polnjenje začne po tej zakasnitvi. Ko je akumulator priključen na polnilnik, se na zaslonu prikaže preostali čas do začetka programiranega polnjenja. **Slika 3.**

Brez naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ®:

Če adapter naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® ni omogočen ali če ni v dosegu nobene naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ®, se po programirani zakasnitvi začne učinkovito polnjenje. **Polnilnik uporablja nastavitve profila, zmogljivosti in temperature, programirane v meniju »Configuration« (Konfiguracija).**

SEZNANJANJE z napravo za nadzor akumulatorja

Wi-iQ®: Če je eden ali več adapterjev naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® v dosegu, se polnilnik vklopi in začne dovajati tok v akumulator. Na zaslonu se prikaže »SCAN« (Iskanje) in nato še »IQLINK«. Ta postopek poišče napravo za nadzor akumulatorja Wi-iQ® v dosegu, ki je povezana s polnilnikom akumulatorjev. Ko polnilnik poišče napravo, prenese podatke iz naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ®, prikaže serijsko številko akumulatorja, posodobi zmogljivost profila in temperaturo za polnjenje ter začne glavno polnjenje.

NAVODILA ZA UPORABO

Navodila za uporabo (nadaljevanje)

| Sklic | Opis |
|-------|---|
| 1 | Čas polnjenja |
| 2 | Polnilni tok |
| 3 | Odstotek napoljenosti |
| 4 | Opozorila naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® |
| 5 | Priključek USB |
| 6 | Polnilna napetost (skupaj V in V/c), izmenično z vrnjenim Ah |
| 7 | Temperatura akumulatorja, izmenično z zmogljivostjo akumulatorja |
| 8 | Serijska številka akumulatorja iz naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® Samo litij-ionska: Največji tok in napetost, ki jo zahteva BMS |
| 9 | Povezava naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® |

Polnilni tok (2) določa napetost akumulatorja in stanje napoljenosti. Polnilni tok se samodejno zmanjša, ko se napetost akumulatorja med polnjenjem poveča. Na grafičnem zaslonu so med polnjenjem akumulatorja prikazani različni parametri polnjenja, vključno z odstotkom zmogljivosti akumulatorja (3).

BMS med polnjenjem akumulatorja NexSys® iON nadzira polnilni tok in napetost. BMS med ciklom polnjenja prek omrežja CAN pošilja informacije polnilniku za zagon, zaustavitev in izhod zelenega toka ter napetosti. Če je povezava z omrežjem CAN med ciklom polnjenja prekinjena, polnilnik prekine polnjenje in prikaže zaslon za izklop polnjenja brez sporočila »BMS CONNECTED« (BMS je povezan).

Ustavitev polnjenja

Polnjenje lahko kadar koli začasno prekinete in znova zaženete, kjer se je končalo. Pritisnite gumb ENTER/STOP in START na sredini (označen s številko 11 v razdelku Funkcije nadzorne plošče). Na voljo je tudi daljinski upravljalnik za upravljanje na daljavo.

Končano polnjenje

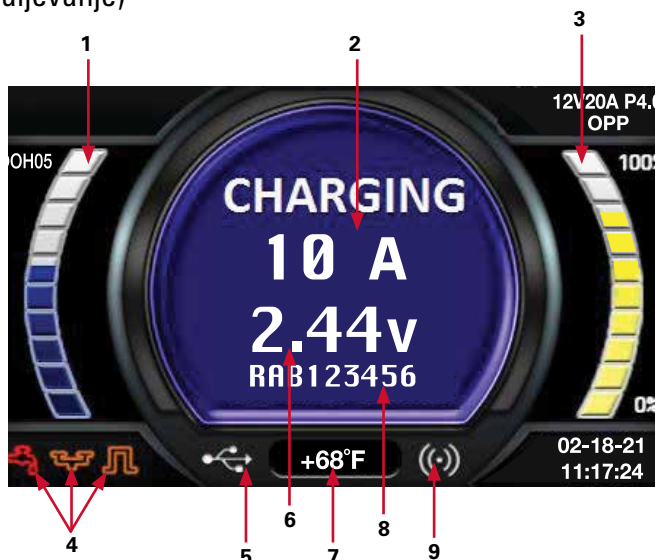
Slika 4: Prikaz zaključka polnjenja

Konec polnjenja brez izenačevanja

Po pravilnem zaključku polnjenja zasveti ZELEN indikator končanja polnjenja. ZELEN indikator končanja polnjenja sveti, na zaslonu pa je prikazano CHARGE COMPLETE. Prikaz preklaplja med:

- Skupni čas polnjenja
- Amper ure, obnovljene v akumulatorju

Vsaka druga lučka LED, ki sveti, opozarja na težavo med polnjenjem. Za več informacij glejte razdelek Funkcije nadzorne plošče.



Slika 4

Če akumulator ostane priključen in je omogočeno polnjenje za osvežitev, se bo izvedla osvežitev, da se ohrani optimalno polnjenje. Akumulator je zdaj pripravljen za uporabo. Pred odklopom akumulatorja pritisnite gumba ENTER/STOP in START.

Zaključek polnjenja z izravnalnim polnjenjem

Izenačevalno polnjenje je mogoče zagnati ročno ali samodejno.

Ročni zagon izenačevanja

Ob zaključku polnjenja (zelen lučka LED sveti ali utripa) pritisnite gumb Navigate RIGHT/EQUALIZE. Gumb za izenačitev lahko pritisnete kadar koli med polnjenjem in izenačevanje se bo začelo po končanem polnjenju.

Začetek izenačevalnega polnjenja je označen s simbolom. Med izenačevalnim polnjenjem polnilnik prikaže izhodni tok in izmenjave: napetost akumulatorja, napetost na celico in preostali čas.

OPOMBA: Če izenačevalno polnjenje zaženete ročno, je izhod nastavljen samodejno.

Navodila za uporabo (nadaljevanje)

Samodejni zagon izenačevanja

Če je bil v konfiguracijah polnilnika programiran dan izenačevanja, se bo izenačevalno polnjenje samodejno začelo na programirani dan v tednu po končanem polnjenju.

Akumulator bo na voljo, ko se zelena lučka LED znova vklopi in se na zaslonu prikaže AVAIL. Akumulator je zdaj pripravljen za uporabo. Če akumulator ostane priklopljen in je omogočeno polnjenje za osvežitev, se bo izvedla osvežitev, da se ohrani optimalno polnjenje. Pred odklopom akumulatorja pritisnite gumba ENTER/STOP in START.

Izpad napajanja AC

Če med ciklom polnjenja pride do izpada napajanja z izmeničnim tokom, ko je akumulator priključen na polnilnik, se polnilnik ponastavi in ob ponovni vzpostavitvi napajanja začne nov cikel polnjenja. Vse nastavitve polnilnika ter ura in datum so ohranjeni.

Serijsko polnjenje

Pri serijskem polnjenju se napetosti obeh akumulatorjev seštevajo in se morajo ujemati z nazivno napetostjo enosmernega toka (volti) na tipski ploščici polnilnika. Nazivne amperske ure polnilnika morajo biti enake nazivnim amperskim uram vsakega akumulatorja. Cikel polnjenja se začne le, če sta priključena oba akumulatorja.

Meni in prikaz informacij

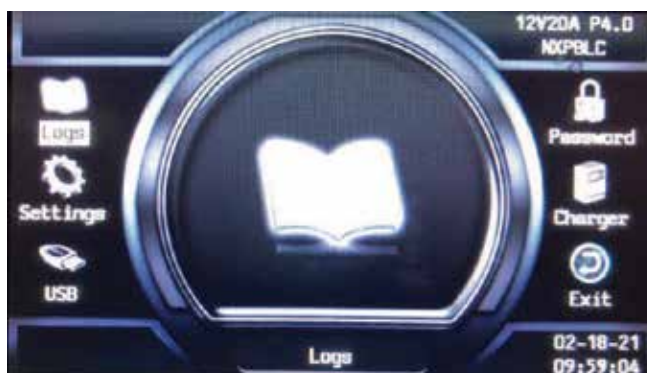
Zaslon menija Main Menu

Ko je polnilnik v prostem teku, pritisnite in držite gumb ESC, da se prikaže meni Main Menu. Po 60 sekundah nedejavnosti se meni Main Menu samodejno zapre ali pa ga lahko zapustite prostovoljno s pritiskom na gumb ESC.

Do vseh menijev lahko dostopate iz menija Main Menu; podroben opis vsakega menija je vključen v naslednjih razdelkih tega priročnika. Meniji, ki zahtevajo geslo, niso prikazani, dokler ne vnesete pravilnega gesla.

Meniji omogočajo dostop do naslednjih funkcij:

- Dnevnik (📖): Ogled stanja in pomnjenja
- Polnilnik (🔌): Pregled okvar, alarmov itd.
- USB (🔌): Funkcije USB
- Nastavitve (⚙️): Nastavitve datuma, jezika in drugih nastavitvev
- Geslo (🔒): Upravljanje gesla (samo za serviserje)
- Izhod (🏠): Zapustite glavni meni



Meni in prikaz informacije (nadalj.)

Dnevniki

Zaslonski prikaz pomnjenja

Polnilnik lahko prikaže podrobnosti o zadnjih 300 ciklih polnjenja.

Na tem zaslonu so prikazana 3 polnjenja, shranjena v pomnilniku. Memo 1 je zadnje polnjenje, shranjeno v pomnilniku. Po shranjevanju tristotega polnjenja je najstarejši zapis izbrisan in nadomeščen z naslednjim najstarejšim.

Prikaz cikla polnjenja

Ravnajte takole:

1. Z gumboma ▲/▼ izberite zapis (Memo x).
2. Prikažite prvi zaslon z zgodovino tako, da pritisnete gumb Enter.



3. Prikažite drugi zaslon z zgodovino tako, da pritisnete ▼.
4. Vrnite se v meni Main Menu tako, da pritisnete gumb ESC.

Prikaže se zgodovina polnjenja; z gumbom ▲/▼ se pomikajte po parametrih.

Podatki o pomnilniku

| Memo | Opis |
|-------------|---|
| S/N | Serijska številka naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® |
| Zmogljivost | Nazivna zmogljivost akumulatorja (Ah) |
| U batt | Nazivna napetost akumulatorja (V) |
| Temp | Temperatura akumulatorja ob stanju polnjenja (°F) |
| Techno | Tehnologija akumulatorja |
| Profil | Izbrani profil |
| % init | Stanje napolnjenosti ob začetku polnjenja (%) |
| U začetek | Napetost akumulatorja ob začetku polnjenja (%) |
| U konec | Napetost akumulatorja ob zaključku polnjenja (Vpc) |
| Opozorilo | Opozorila naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® |

| Memo | Opis |
|--------------------------|--|
| I konec | Tok ob koncu polnjenja |
| Temperatura ob zaključku | Temperatura akumulatorja ob zaključku polnjenja (°F) |
| Spr. čas | Čas cikla polnjenja (v minutah) |
| Ah | Amperske ure, vrnjene med ciklom polnjenja |
| kWh | Kilovatne ure, vrnjene med ciklom polnjenja |
| Stanje | Delno ali popolno |
| Privzeto | Kode okvar |
| SoC | Datum in ura začetka polnjenja |
| DBa | Datum in ura odklopa akumulatorja |
| CFC | Koda za prekinitev (za serviserja) |

Meni in prikaz informacije (nadalj.)

Stanje

V tem meniju je prikazano stanje notranjih števecov polnilnika (število običajnih in delnih polnjenj, kode napak itd.).

| Stanje | Opis |
|---------------------|---|
| Napolnjenost | Skupno število polnjenj – ustreza skupnemu številu običajno prekinjenih polnjenj in sprememb, ki se končajo z okvaro ali po njej. |
| Končano | Število običajno prekinjenih polnjenj. |
| Delno | Število neobičajno prekinjenih polnjenj. |
| TH | Število temperaturnih okvar polnilnika. |
| DF1 etc. | Število okvar, ki jih zabeleži polnilnik (glejte »Kode napak«). |

| Logs | | |
|----------|--|---|
| Status | | |
| CHARGE | | 0 |
| COMPLETE | | 0 |
| PARTIAL | | 0 |
| DF1 | | 0 |
| DF2 | | 0 |
| DF3 | | 0 |
| DF4 | | 0 |
| DF5 | | 0 |

Prikaz stanja

Parametri nastavitvev

| Parameter | Opis |
|------------------------------|---|
| Datum/ura | Nastavi datum in uro polnilnika. Ura ima nadomestni akumulator, ki bo ohranjal uro, ko je napajanje polnilnika izklopljeno. |
| Jezik | Izbere jezik, prikazan v menijih. |
| Regija | Izbere obliko zapisa za datumske, metrične (EU) ali imperialne (ZDA) enote za temperaturo, dolžino in merilnik kabla v metričnih enotah in enotah AWG. |
| Zaslon | Nastavite funkcijo ohranjevalnika zaslona in prikažite teme. |
| Ohranjevalnik zaslona | Omogočite ali onemogočite funkcijo ohranjevalnika zaslona. |
| Prihranki zakasnitve | Nastavite čas, ko zaslon ostane osvetljen. Čas zakasnitve lahko nastavite v minutah do ene ure in 59 minut. |
| Teme | Temi A in B sta dva različna načina prikaza informacij v celotnem ciklu polnjenja, kot je prikazano v spodnji tabeli. Tema A je privzeto izbrana in bo uporabljena v tem priročniku. |
| Poletni čas | Omogoči ali onemogoči samodejno prilagajanje ure za poletni čas. Ko bo omogočeno, se bo čas drugo nedeljo v marcu ob 02:00 premaknil eno uro naprej, prvo nedeljo v novembru pa se bo ob 02:00 premaknil za eno uro nazaj. Polnilnik vklopite ob spremembi, da le-ta začne veljati. |

USB

Ta meni omogoča dostop do funkcije USB za posodobitev programske opreme. Posodobitve programske opreme zagotavlja EnerSys®.

Geslo

Tukaj vnesete geslo, da lahko pooblaščen servisno osebje družbe EnerSys® dostopa do menijev na servisni ravni.

Servis in odpravljanje težav

Prikaz napak

V primeru napake se na zaslonu prikaže ena od spodaj navedenih kod napak. Če gre za kritično napako, se polnjenje ustavi in zasveti rdeča lučka LED za napako.



Kode okvar

| Okvara | Vzrok | Rešitev |
|---------|--|--|
| DF-CUR | Napaka toka pred DF1 (lahko je nizko omrežno napajanje, manjka faza ali je modul okvarjen). | Pokličite servisno službo. |
| DF1 | Kritična okvara toka, vsi moduli so na okvari DF1 (preverite manjkajoče omrežje in fazo). | Pokličite servisno službo. |
| DF2 | Okvara izhodne varovalke, obratna polarnost akumulatorja. | Preverite, ali je akumulator pravilno priključen (kabli ne smejo biti zamenjani) in preverite izhodno varovalko. |
| DF3 | Neppravilna napetost akumulatorja za nastavitvev polnilnika. | Napetost akumulatorja je previsoka ali prenizka. Napetost akumulatorja mora biti med 1,6 in 2,4V na celico za tehnologijo Lead Acid. Za akumulator uporabite ustrezen polnilnik. |
| DF4 | Prekomerna izpraznitvev. | Polnjenje se nadaljuje. |
| DF5 | Pregled nastavitvev akumulatorja ali polnilnika (varnost Ah, časovna omejitvev polnjenja, negativna napetost Dv/Dt). | DF5 se prikaže, ko je profil polnjenja dosežen s stanjem napake. To je lahko povečanje toka med fazo regulacije, kar kaže na ogrevanje akumulatorja ali slabo programirano regulacijsko napetost, ali pa je čas polnjenja predolg in je presegel varnostno mejo. Preverite parametre polnjenja: profil, temperaturo, zmogljivost, kable. Preverite akumulator (okvarjene celice, visoka temperatura, nivo vode). |
| DF7 | Okvara zračnega tlaka črpalke. Tok Di-Dt, termična izguba. | Pokličite servisno službo. |
| TH | Toplotna okvara polnilnika, vsi moduli so v termični okvari (preverite pretok zraka in temperaturo okolice). | Preverite, ali ventilatorji pravilno delujejo in ali ni temperatura okolja previsoka oziroma ali je naravno prezračevanje polnilnika prešibko. |
| TH-Amb | Temperatura okolice je previsoka. | Polnilnik premaknite na mesto z nižjo temperaturo okolice. Upoštevajte navodila za namestitvev in varnost. |
| DFMOD | Modul je okvarjen (za informacije o vrsti napake glejte meni modula). | Pokličite servisno službo. |
| MOD DEF | Modul je odklopljen ali neodziven. | Očistite modul ali povezavo hrbtno plošče. Če ne deluje, pokličite servisno službo. |
| MOD DFC | Modulni pretvornik je okvarjen; modul ne more oddajati največjega toka (preverite faze in varovalko za dvosmerni tok). | Preverite električno napajanje. |

Servis in odpravljanje težav (nadaljevanje)

| Okvara | Vzrok | Rešitev |
|---|--|---|
| MOD TH | Termična okvara modula (preverite pretok zraka, okolico, glejte opis stanja modula, da preverite notranji senzor temperature). | Preverite, ali ventilator(ji) deluje(jo) pravilno in/ali temperatura okolice ni previsoka ali je naravno prezračevanje polnilnika omejeno. Ce so vsi moduli v termični okvari, sledi okvara TH. |
| MOD FUS | Poškodovana izhodna varovalka modula. | Pokličite servisno službo. |
| MOD Err | Notranja napaka modula. | Pokličite servisno službo (preverite opis stanja modula). |
| MOD VBAT | Napetost akumulatorja je poškodovana v primerjavi z napetostjo varovalke in moduli VLMFB v primerjavi z moduli. | Pokličite servisno službo (preverite odčitke napetosti na opisu stanja modula). |
| BAT TEMP | Temperatura baterije naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® je previsoka. | Baterija se mora ohladiti. |
| TH-LOCK | Modul je zaklenjen zaradi ponavljajočih se termičnih dogodkov. | Preverite datoteko Exx, CDV, da ponastavite zaklepanje ali pokličite servisno službo. |
| NAPAJALNI MODUL IZKLOP | Ni komunikacije CANbus med zaslonom in modulom. | Preverite tračni kabel, izmenično omrežno napajanje, priključen modul, prosti tek = izklopljen ali pokličite servisno službo. |
| DF-TECHNO | Nastavitve naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® se ne ujema s tipom polnilnika. | Preverjanje nastavitve polnilnika in naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ® (primer kompleta naprav za nadzor akumulatorja Wi-iQ® za polnilnik akumulatorja NexSys® s polnilnikom IMPAQ). |
| DF-VREG | Moduli ne upoštevajo nastavitve regulacijske napetosti. | Pokličite servisno službo (zamenjajte okvarjen modul). |
| DF-ID | Nastavitve menija se ne ujema s tipom modula (npr. nastavitve celice = 12V, tip modula 40 celic). | Uporabite ustrezen modul. |
|  | Privzeta napetost v ravnovesju, ki jo zazna naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ®. | Med praznjenjem preverite vsako celico akumulatorja. Spremljajte, ali je naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ® pravilno nastavljena (glejte navodila za namestitev naprave za nadzor akumulatorja Wi-iQ®). |
| NAPAKA VODILA CANBUS | Napaka vodila CANbus. | Pokličite servisno službo. |
| DEFEEP | Dostop do pomnilnika zavržen. | Pokličite servisno službo. |
| DEFRTC | Dostop do ure zavržen. | Pokličite servisno službo. |

⚠ OPOZORILO V OMARICI POLNILNIKA AKUMULATORJEV SO NEVARNE NAPETOSTI. TA POLNILNIK BATERIJE LAHKO POSKUSI PRILAGODITI ALI SERVISIRATI SAMO USPOSOBLJENA OSEBA.

Polnilnik zahteva minimalno vzdrževanje. Priključki in sponke morajo biti čisti ter priviti. Enoto (zlasti hladilno telo) redno čistite z nizekotlačnim zrakom, da preprečite kopičenje umazanije na sestavnih delih. Pazite, da med čiščenjem ne udarite ali premaknete nobenih nastavitvenih delov. Pred čiščenjem se prepričajte, da sta oba voda AC in akumulator odklopljena. Pogostost tovrstnega vzdrževanja je odvisna od okolja, v katerem je ta enota nameščena.

Vsi podatki, opisi ali specifikacije, navedeni v tem dokumentu, se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila. Uporabniku svetujemo in ga opozarjamo, da pred uporabo izdelka/-ov sam določi in oceni primernost izdelka/-ov za določeno uporabo, ter mu odsvetujemo, da se zanaša na informacije v tem dokumentu, saj se lahko nanašajo na kakršno koli splošno uporabo ali nejasno uporabo. Končni uporabnik je odgovoren, da zagotovi primernost izdelka, informacije pa veljajo za specifično uporabo s strani uporabnika. Izdelki, predstavljeni v tem dokumentu, se bodo uporabljali pod pogoji, na katere proizvajalec ne more vplivati, zato so vsa jamstva, bodisi izrecna ali implicitna, v zvezi u ustreznostjo ali primernostjo takšnih izdelkov za določeno uporabo ali v kateri koli posebni aplikaciji, zavržena. Uporabnik izrecno prevzema vsa tveganja in odgovornosti, bodisi na podlagi pogodbe, odškodninske odgovornosti ali kako drugače, v zvezi z uporabo informacij, ki jih vsebuje, ali samim izdelkom.

OPOMBE

OPOMBE

www.enersys.com

Pridružujemo si pravico do tehničnih sprememb brez vnaprejšnjega opozorila. E.&O.E.

© 2024 EnerSys. Vse pravice pridržane. Blagovne znamke in logotipi so last podjetja EnerSys in njegovih podružnic, razen CE in UKCA, ki niso v lasti podjetja EnerSys. Pridržujemo si pravico do sprememb brez predhodnega obvestila. E.&O.E.

EMEA-SL-OM-NEX-PLCH-1024

