

Uporabniški priročnik



NADZOR
AKUMULATORJA



Wi-iQ®

NAPRAVA ZA NADZOR AKUMULATORJEV



www.enersys.com





UPORABNIŠKI PRIROČNIK NAPRAVE ZA NADZOR AKUMULATORJA WI-IQ®4

KAZALO VSEBINE

1. Lastnosti.....	3
2. Tehnične specifikacije.....	3
3. Mere.....	5
4. Namestitvev.....	5
5. Komunikacija.....	6
6. Servis in odpravljanje težav.....	9

1. LASTNOSTI

Naprava za nadzor akumulatorjev Wi-iQ4 je četrta generacija tehnologije senzorjev akumulatorjev, ki zagotavlja dodatne funkcije, kot sta povezljivost Bluetooth in CAN-Bus, za izboljšanje komunikacije in integracije z drugimi napravami in zunanjo opremo. Funkcije, dodane novi kompaktni zasnovi, vključujejo tri lučke LED za sporočanje stanja, nov zaslon LCD za prikaz pomembnih informacij o akumulatorju in zvočni alarm.

- Programabilno
- Enoto Wi-iQ4 lahko priključite na akumulatorje z napetostjo od 24 V do 80 V
- Majhno in ozko
- Ohišje IP65
- Na voljo za svinčeno-kislinske akumulatorje in akumulatorje NexSys® TPPL
- Senzorji toka z enim ali dvema kabloma
- Zaslon LCD in brenčalo alarma za nizko napetost
- Pomnilnik za več kot 8000 dogodkov
- Več komunikacijskih kanalov
 - Zigbee® brezžično na računalniško programsko opremo Wi-iQ Report in polnilnik
 - Povezava Bluetooth z mobilno aplikacijo E Connect™ in pametno nadzorno ploščo akumulatorja Truck IQ™
- Novo zasnovana mobilna aplikacija E Connect omogoča hitro in enostavno preverjanje akumulatorjev voznega parka in izmenjavo podatkov
- Povezava z zunanjo napravo Truck iQ, ki upravljavcu prikazuje podatke o stanju akumulatorja, alarmih in preostalem času delovanja v realnem času
- Izbirni modul vodila CAN daje na razpolago stanje napolnjenosti (SOC) in druge podatke poljubnim omrežjem CAN (npr. viličarji, AGV)
- Združljivo s sistemom za upravljanje skladišč Xinx™ za poenostavitev zbiranja podatkov in poročanja
- Brezžična komunikacija z modularnim polnilnikom EneSys® omogoča boljši nadzor sredstev
- Prilagodljivo opozorilo o stanju napolnjenosti in zvočni alarm
- Odpravlja potrebo po ločeni alarmni napravi za nizko napetost (LVA)

OPOMBA: Naprava Wi-iQ4 je zasnovana samo za namestitev na akumulator in ne bo delovala pravilno, če je nameščena na priključek akumulatorja na strani tovornjaka za preučevanje meritev.

2. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Element	Opis
Nazivna napetost akumulatorja	24 VDC do 80 VDC
Delovna napetost	15–120 V
Delovna temperatura	4–140 °F (-20–60 °C)
Dvosmerno merjenje toka	Omogoča zbiranje podatkov o pretoku z uporabo Hallovega senzorja, ki lahko meri do +/- 1000 A. Ločljivost 1 A
Meritev napetosti	Stalni nadzor skupne napetosti akumulatorja in polovične napetosti akumulatorja
Točnost napetosti	0,1 V
Temperatura	Zunanji termistor
Nadmorska višina	< 2000 m (< 6561 čevljev)
Zaznavanje ravni elektrolita	S senzorjem za elektrolite
Brezžični vmesnik	Zigbee (SMAC-2,4 GHz), Bluetooth BLE
Ura v realnem času	Časovno vodenje in žigosanje podatkov Prenos podatkov v računalnik prek ključa, v strežnik v oblaku prek mobilne aplikacije E Connect
Shranjevanje podatkov	
Zbiranje podatkov	Do 8000 vnosov v dnevnik dogodkov
Doseg brezžičnega signala	Do 10m (32 čevljev) (Zigbee); do 5m (16 čevljev) (BLE)
Komunikacija CAN	2 različna protokola CAN: CANOpen ali J1939
Električna poraba	1 Watt
Zaščita	Previsoka napetost Zaščita pred zamenjavo polov Odpornost na vodo in kislino
Embalaza	UL 94 V-0 Stopnja onesnaževanja 3 (prašno okolje) Ohišje IP65
Fizične mere	40,07mm D x 19,5mm Š x 107,97mm V
	Predpisi o električni opremi (varnost) 2016 (S.I. 2016/1101) Direktiva 2014/35/EU: Varnost BS EN 61010-1: 2010 / A1: 2019 Predpisi EMC 2016 (S.I. 2016/1091) Direktiva 2014/30/EU: Elektromagnetna združljivost BS EN 12895: 2015 / A1: 2019 Direktiva 2011/65/EU RoHS Pravilnik o radijski opremi 2017 (S.I. 2017/1206) Direktiva 2014/53/EU ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019) ETSI EN 301 489-17 V3.2.2 (2019) ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019)

TA NAPRAVA JE SKLADNA S 15. DELOM PRAVIL FCC. NJENO DELOVANJE JE ODVISNO OD NASLEDNJIH DVEH POGOJEV:

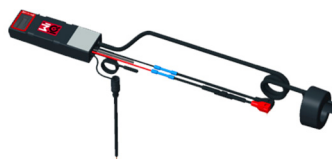
- (1) TA NAPRAVA NE SME POVZROČATI ŠKODLJIVIH MOTENJ
- (2) TA NAPRAVA MORA SPREJETI VSE PREJETE MOTNJE, VKLJUČNO Z MOTNJAMI, KI LAHKO POVZROČIJO NEŽELENO DELOVANJE.

SKLADNO Z ZAHTEVAMI KOMISIJE FCC SE LAHKO NA PODLAGI IZVEDENIH SPREMENB IZDELKA, KI JIH NI IZRECNO DOVOLILA DRUŽBA ENERSYS, UPORABNIKU ONEMOGOČI UPORABA TEGA IZDELKA.

Tehnična podpora: Glejte www.enersys.com, kjer so na voljo podatki o lokalnem stiku.

2.1 Komponente

Slika 1: Naprava Wi-iQ4 za svinčene akumulatorje s sondo za elektrolit



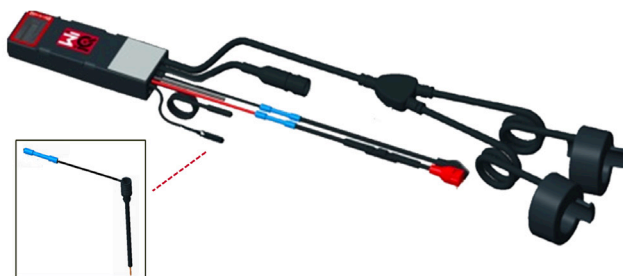
2. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE (NADALJEVANJE)

2.2 Naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ®4

2.2.1 Naprava za nadzor akumulatorja Wi-iQ®4 je sestavljena iz:

- Glavna enota (za merjenje napetosti, zaslon, lučke LED, brenčalo in komunikacijske funkcije)
- 1 ali 2 senzorja toka
- Povezava CAN (uporaba je izbirna)
- Rdeči/črni kabli za napajanje naprave Wi-iQ4
- Žica za uravnoteženje/siva žica za srednjo napetost akumulatorja (z varovalko)
- Temperaturna sonda
- Sonda za merjenje ravni elektrolita pri svinčenem akumulatorju
- 3 vpenjalne spojke + 3 vezice za kabel
- Namestitvena strojna oprema

Slika 2: Naprava Wi-iQ4 za tanke plošče iz čistega svinca (TPPL) ali ventilsko regulirano svinčeno kislino (VRLA) s priključkom CAN; brez sonde za elektrolit



2.3 Številke delov naprave Wi-iQ4

2.3.1 Na voljo so štiri številke delov.

Preglednica 1: Številke delov

Številka dela	Referenčna št.	Opis	Vrsta akumulatorja
WIIQ4	6LA20743-E0E	Monitor Wi-iQ4 Basic, svinčen, enojni senzor	Svinčeni
WIIQ4DUAL	6LA20743-E3E	Monitor Wi-iQ4 Basic z enojnim senzorjem VRLA	Gel, TPPL
WIIQ4F	6LA20743-E1E	Monitor Wi-iQ4 Premium z enojnim senzorjem CAN	Vse s protokolom CAN
WIIQ4DUALF	6LA20743-E2E	Monitor Wi-iQ4 Premium z dvojnim senzorjem CAN	Vse s protokolom CAN
6LA20761	6LA20761	Senzor za elektrolite (samo nadomestni del) ne uporabljajte te številke pri naročanju števil delov WIIQ4 in WIIQ4DUAL	Svinčeni

2.4 Zaslon naprave Wi-iQ4 in lučke LED

2.4.1 Zaslon LCD in tri lučke LED na napravi Wi-iQ4 prikazujejo stanje. Zaslon se izklopi po 15 minutah nedejavnosti (način spanja). Z rahlim dotikom zaslona naprave Wi-iQ4 ga znova vklopite.

Slika 3: Zaslon in lučke LED



2.4.2 Prikazani parametri.

Preglednica 2: Parametri

Opis	Vrednost	Komentar
STANJE NAPOLNJENOSTI	0–100%	Stanje napolnjenosti akumulatorja
Napetost akumulatorja	Primer: 27,2 V	Skupna napetost akumulatorja (V)
Temperatura	Primer: 64°F (18 °C)	Temperatura akumulatorja
Tok	Primer: 10,4 A	Vrednost toka v A (+ polnjenje, - praznjenje)
Vzpostavljena povezava Bluetooth		Ko je pametni telefon povezan z napravo Wi-iQ4
	Raven	Modra lučka LED SVETI
	Temperatura	Rdeča lučka LED utripa ali sveti
Opozorilo	Opozorilo za nizko stanje napolnjenosti	Brenčalo VKLOPLJENO
	Alarm za nizko stanje napolnjenosti	
	Neravnovesje	Modra lučka LED utripa
	Ni senzorja toka	TOK/ŠT. SENZORJA/SIGNAL
	Ni senzorja temperature	TEMP/SENZOR BREZ/SIGNAL

2.4.3 Barve in funkcije lučk LED

Preglednica 3: Barve in funkcije

Lučka LED	Barva	Sveti	Hitro utripanje (0,5 s VKLOP/0,5 s IZKLOP)
Levo	Rdeča	Visoka temperatura	Opozorilo temperature
Sredina	Oranžna	Alarm za izpraznjenost	Opozorilo o izpraznjenosti
Desno	Modra	Nizka raven	Neravnovesje
Vsi			Hitro utripanje vsakih 5 sekund (za običajno delovanje)

OPOMBA: Ko je naprava Wi-iQ4 prvič priključena na napetost akumulatorja, vse lučke LED utripajo in na zaslonu se prikaže različica vdelane programske opreme (zaporedje inicializacije). Prikazana vrednost stanja napolnjenosti je tovamiško naložena vrednost. Za začetek nastavite napravo in ponastavite vrednost (glejte razdelek o konfiguraciji v priročniku).

2.5 Brenčalo

2.5.1 Brenčalo je v glavni enoti. Brenčalo se aktivira, ko je stanje napolnjenosti akumulatorja nizko in ga je treba napolniti. Referenčna tabela 5.

Preglednica 4: Časovna frekvenca opozoril in alarmov

	Običajno stanje napolnjenosti	Opozorilo za stanje napolnjenosti	Alarm za stanje napolnjenosti
Brenčalo	IZKLOP	2 piska vsakih 20 sekund	1 pisk vsakih 5 sekund

Preglednica 5: Privzeta vrednost brenčala glede na vrsto akumulatorja

Vrsta akumulatorja*	Opozorilo za stanje napolnjenosti	Alarm za stanje napolnjenosti
Modeli NexSys TPPL NXS	30%	20%
Modeli NexSys TPPL NXP	50%	40%
Drugo	30%	20%

*Prilagodljivo

2.6 Senzorji toka naprave Wi-iQ4

2.6.1 Senzor toka je naprava s trdnim jedrom in Hallovim učinkom.

Preglednica 6: Tehnične specifikacije senzorja toka

Premer kabla enosmernega toka (DC)*	AWG	Notranji premer	Priporočeni razred delovnega stroja	Najv. enosmerni tok (DC)
Do 120 mm ²	Do 4/0	20,1mm	Razred 1, 2 in 3	1000A

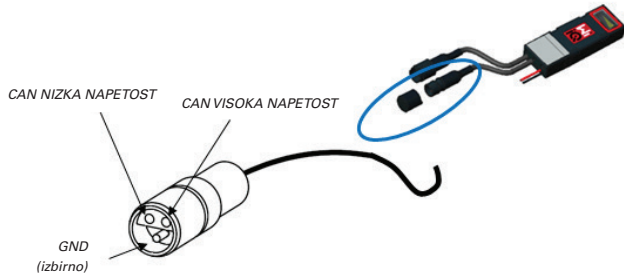
OPOMBA: Mere kabla za enosmerni (DC) tok ne vključujejo priključnega sponke ali mer priključka. Priključne sponke ali priključke je morda treba namestiti po priključitvi kabla v senzor za električni tok. Večinoma za kable 4/0.

2. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE (NADALJEVANJE)

2.7 Možnost protokola CAN naprave Wi-iQ[®]4

- 2.7.1** Če je naprava Wi-iQ 4 opremljena, komunicira prek protokola CAN.
- 2.7.2** Glavna enota Wi-iQ4 je dobavljena z zaščitnim plastičnim pokrovom, ki ga je pri priklopljanju izbrane naprave, ki omogoča komunikacijo prek protokola CAN, treba odstraniti.
- 2.7.2.1** Nožice ženskega priključka so opisane spodaj.

Slika 4: Ženski priključek



- 2.7.2.2** Modelu NI priložen moški priključek (ITT-CANON SURE-SEAL IP68 s tremi kontakti, dvema nožicama in eno vtičnico, prilagojeno za žice premera od 0,75 do 1,5 mm²).

Preglednica 7: Specifikacije priključka CAN

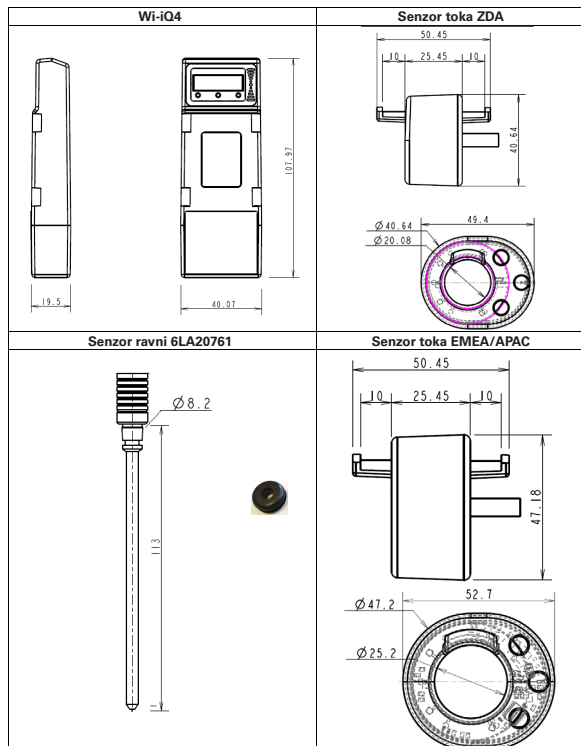
Izdelek	Številka vtičnice	Premer kabla	Številka kontakta	
			Nožica (kol. 2)	Vtičnica (kol. 1)
ITT-CANON SURE-SEAL	120-8551-001 (SS3R)	0,5–1,0 mm ²	330-8672-001 (SS20)	031-8703-001 (SS20)
		0,75–1,5 mm ²	330-8672-000 (SS10)	031-8703-000 (SS10)

- 2.7.3** Komunikacija CAN naprave Wi-iQ4 uporablja dva različna protokola CAN:
- 2.7.3.1** CANOpen
- 2.7.3.2** J1939
- 2.7.4** Za ustrezno dokumentacijo glejte razdelek 5.7.

3. MERE

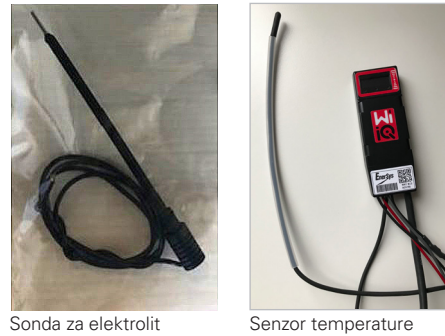
3.1 Skupne mere naprave Wi-iQ4 in Hallovi učinki (mm)

Slika 5: Mere



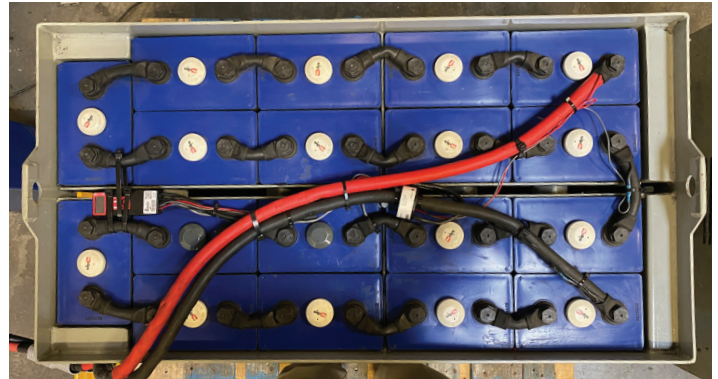
Opomba: Vse mere so v mm.

Slika 6: Sonde in senzori

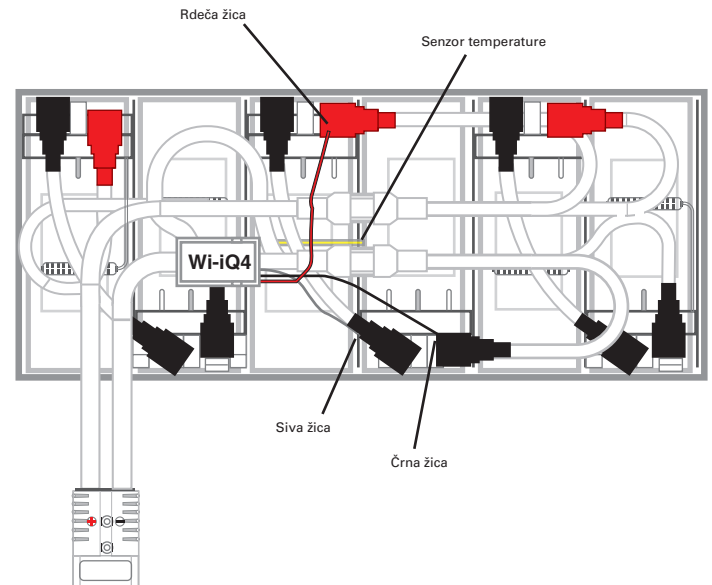


4. NAMESTITEV

Slika 7: Končno sestavljanje naprave Wi-iQ4 na pladnju za 2-voltne celice



Slika 8: Končno sestavljanje naprave Wi-iQ4 na pladnju za 12-voltni blok



OPOMBA: Vrstni red na stebelnem vijaku je: Kabel akumulatorja, obročasti priključek naprave Wi-iQ4, ploščata podložka, varovalna podložka in matica.

- 4.1.1.1** Prepričajte se, da so navoji na matici in stebelnem vijaku čisti, nanesite kapljico modrega sredstva Loctite™ na stebelni vijak in zategnite matico.
- 4.1.1.2** Zategnite matico v skladu z ustreznimi specifikacijami (zgoraj). Prepričajte se, da je kabelski čevelj akumulatorja poravnava s ploščo.

5. KOMUNIKACIJA

Naprava Wi-iQ4 omogoča dva načina komunikacije (brežžično in CAN):

5.1 Brežžično

5.1.1 BLE

5.1.1.1 Povezava s pametnim telefonom prek mobilne aplikacije E Connect

5.1.1.2 Povezava s pametno nadzorno ploščo akumulatorja Truck iQ™

5.1.2 Zigbee® (starejši protokol, ki se uporablja s prejšnjimi generacijami naprave Wi-iQ)

5.1.2.1 Priklučitev na polnilnike (NexSys® + polnilnik akumulatorjev)

5.1.2.2 Povezava s programsko opremo Wi-iQ Report

5.1.2.3 Povezava s programsko opremo Xinx™

5.2 **Napravo Wi-iQ4 je mogoče nastaviti tako, da pošilja podatke prek protokola Zigbee® (programska oprema Wi-iQ Report – različice vsaj 5.4.5) ali BLE (aplikacije E Connect – različice vsaj 2.16).**

5.3 CAN (področno krmilno omrežje)

5.3.1 CANOpen Cia 418 ali J1939

5.3.1.1 Vmesnik viličara, ki uporablja lastniški protokol CAN proizvajalca originalne opreme (OEM).

5.3.1.2 Vmesnik AGV, ki uporablja lastniški protokol CAN družbe EnerSys.

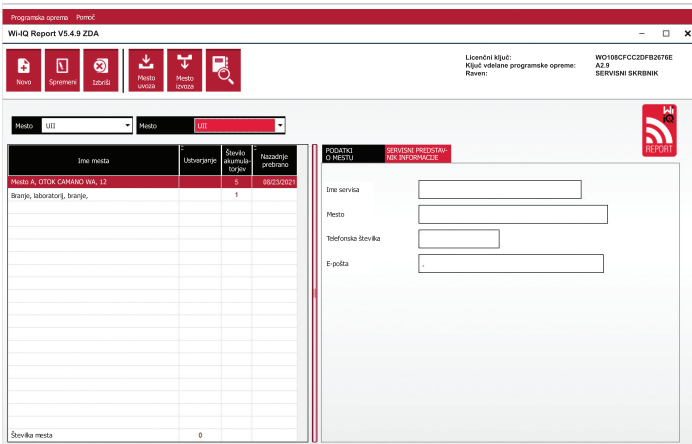
5.4 Konfiguriranje naprave Wi-iQ4 v orodju Wi-iQ Reporting Suite

5.4.1 Ko je naprava nameščena, jo morate nastaviti v programski opremi. Ključ (anteno Wi-iQ) priključite v vrata USB računalnika s nameščenim orodjem Wi-iQ Reporting Suite. Zagon programske opreme Wi-iQ Report.

5.4.2 Kliknite menijsko točko »Programska oprema« v zgornjem levem kotu; kliknite »Language« (Jezik) in izberite »US« (ne angleščina). To je potrebno za poznejše zagotavljanje vseh akumulatorskih tehnologij (tehnologija akumulatorja) v nastavitvah programske opreme.

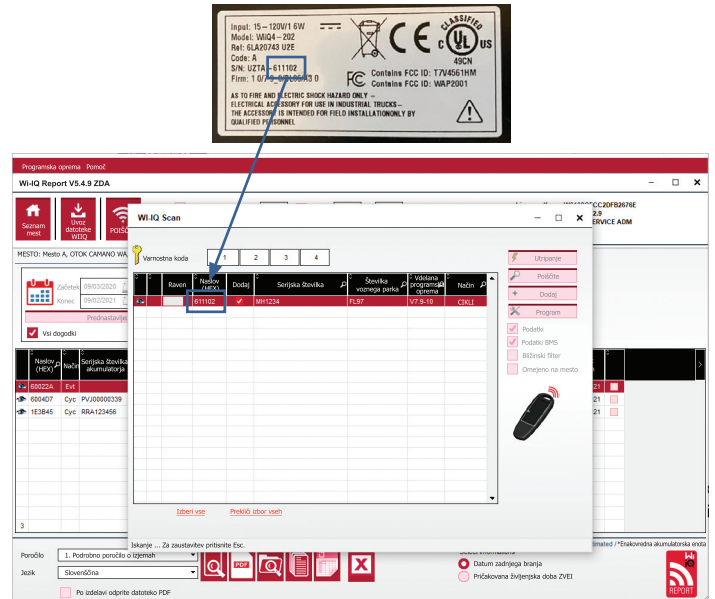
5.4.3 Ustvarite novo mesto, če še ne obstaja. Za namestitev vam ni treba poimenovati mesta.

Slika 9: Stran spletnega mesta za konfiguracijo programske opreme Wi-iQ Report



5.4.4 Dvokliknite Ime mesta da ga odprete. Prikažejo se lahko predhodno dodane naprave. Če želite dodati novo napravo, kliknite gumb za iskanje zgoraj levo. Programska oprema bo iskala vse razpoložljive naprave. Označite polje »Add« (Dodaj) za vse naprave, ki jih želite konfigurirati, in pritisnite gumb »+ Add« (+ dodaj) na desni strani. Naprave lahko prepoznate tako, da polje Address (HEX) (Naslov (HEX)) povežete s serijsko številko na napravi.

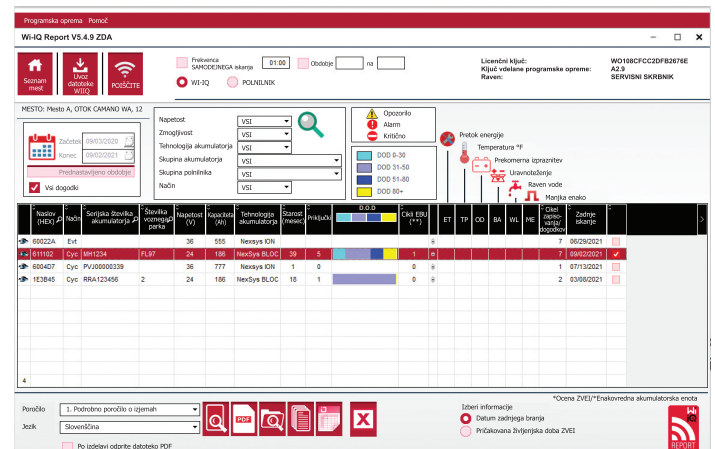
Slika 10: Ujemanje naslova HEX



5.4.5 Naprave, ki ste jih dodali, je zdaj treba dodati v pogled mesta. Če ste dodali več naprav hkrati in niste prepričani, katera naprava je na posameznem akumulatorju, kliknite ikono očesa v levem stolpcu. S tem bodo vse lučke LED na tej napravi utripale 15 sekund. Naprava bo v istem času tudi piskala. Dvokliknite poljubno mesto vzdolž naprave, ki jo želite konfigurirati, da odprete konfiguracijsko okno.

5.4.6 ****Če različica za prenosnike kadar koli ne zazna naprave Wi-iQ 4 ali ne najde pravilne serijske številke naprave, nastavite pravilno serijsko številko prek aplikacije E Connect in ponovno poiščite, da se bo prikazala v vašem sistemu Wi-iQ Suite na vašem prenosniku.**

Slika 11: Domača stran spletnega mesta programske opreme Wi-iQ4 Report



5. KOMUNIKACIJA (NADALJEVANJE)

Slika 12: Stran spletnega mesta za konfiguracijo naprave za programsko opremo Wi-iQ 4 Report

5.4.8 Serijska številka akumulatorja – vnesite serijsko številko akumulatorja (9 števk).

5.4.9 Številka voznega parka – po potrebi

5.4.10 Model – vnesite vrsto akumulatorja, npr.: 18-E100-21

5.4.11 Celice – vnesite število celic na akumulatorju

5.4.11.1 Za akumulatorje NexSys® TPPL 2V uporabite skupno napetost, deljeno z 2, da določite število celic. Primer – Vrsta akumulatorja je 36NXS700. 36 opisuje skupno napetost akumulatorja. To število delite z 2, da dobite »Cells« (Celice); v tem primeru je $36/2 = 18$ celic.

5.4.12 Uravnoveženje celic – vnesite število celice z vgrajeno sivo žico; štejte od pozitivnega pola naprej.

5.4.12.1 Za blok akumulatorja NexSys TPPL: Črni in sivi kabel naprave Wi-iQ4 morata biti priključena na negativni in pozitivni pol istega bloka, kot je opisano v razdelku 4.1.13. V tej konfiguraciji bo »Cells Bal.« (Uravnoveženje celic) vedno 6.

5.4.13 Tehnologija akumulatorja – izberite ustrezno vrsto akumulatorja. Glejte opombe k postavkam na naročilu BaaN, kjer stranka ali prodajni zastopnik zahteva določeno nastavev tehnologije akumulatorja. Če v opombah vrstične postavki ni ničesar zahtevanega, glejte tabelo 8.

Preglednica 8: Profili polnjenja

Tehnologija akumulatorja	Vrste akumulatorja
AIR MIX	Svinčeni
FAST EU	Svinčeni
GEL	Evolution (PzV)
HDUTY	Svinčeni
NEXSYS 2V	Nexsys TPPL 2V (NXS)
NEXSYS BLOC	Blok NexSys TPPL (NXS)
NEXSYS PURE 2V	Nexsys TPPL (NXP)
BLOK NEXSYS PRE	Blok NexSys TPPL (NXP)
OPP	Svinčeni
PZQ	Ironclad (PzQ)
STDWL	Svinčeni
WL20	Waterless (PzM)

5.4.14 Zmogljivost (Ah) – vnesite nazivno vrednost Ah akumulatorja.

5.4.14.1 Blok akumulatorja NexSys TPPL: Določite skupno število Ah akumulatorja. Primer: 24–12NXS186-3. 186 opisuje ampersko uro vsakega bloka, 3 pa opisuje število vzporednih nizov. Pomnožite ti dve številki, da dobite »Capacity (Ah)« (Zmogljivost Ah); v tem primeru $186 \times 3 = 558$ Ah.

5.4.14.2 Akumulator NexSys TPPL 2V: Določite skupno število Ah akumulatorja. Primer: 18-NXS770. 770 opisuje nazivno moč v amperskih urah.

5.4.15 Kabel (+)/(-) – izberite kabel, na katerega je bila nameščena naprava Wi-iQ4. V večini primerov je treba izbrati kabel (-).

5.4.16 Enako. Obdobje (ure) – vnesite 186. To je čas v urah za zahtevo za izravnalno polnjenje (na voljo samo z vdeleno programsko opremo naprave Wi-iQ4 v4.0 in novejšo). Če je enak čas nastavljen na 0 ur, je funkcija onemogočena in kritične napake se ne beležijo v poročilih. Ta funkcija ni programirljiva za profile akumulatorjev NexSys.

5.4.17 Uravnoveženje – to polje označite za vse akumulatorje.

5.4.18 Sonda za raven vode – to polje označite za vse akumulatorje z nameščeno sondjo za elektrolit.

5.4.19 Način – pustite kot privzeto – CYCLES (CIKLI), razen če opombe vrstičnih postavk na potrditvi naročila zahtevajo dodatno nastavev načina s strani stranke ali prodajnega zastopnika. Opomba: Preden spremenite način, kliknite gumb »WRITE IDCARD« (ZAPIS ID-KARTICE). Če najprej spremenite način, ponovno zaženite konfiguracijo od koraka 5.6.1.

5.4.19.1 Sistemi Xinx™ zahtevajo, da je način EVENT (DOGODEK).

5.4.20 Datum – vnesite datum iz kode datuma akumulatorja za »Date Manufac. Bat.« (Datum izdelave akumulatorja). V polje »Date Inst. serv.« (Datum namestitve) vnesite datum začetka uporabe akumulatorja. Vsa druga polja za datum pustite prazna.

5.4.21 Lastnik – pustite kot privzeto – ENERSYS.

5.4.22 Skupina akumulatorjev – vnesite vrsto tovarnjaka – Sit Down, Reach itd. ali kot je določila stranka.

5.4.22.1 Za Xinx glejte delovni list za nastavev sistema Xinx.

5.4.23 Skupina polnilnikov – model polnilnika ali največja izhodna moč polnilnika

5.4.24 Nastavev poletnega časa: IZKLOP/Evropa/Avstralija.

5.4.25 Ko vnesete vse potrebne podatke, kliknite gumb »WRITE IDCARD« (ZAPIS ID-KARTICE). Izberite gumb »Write« (Zapiši) in potrdite zapisovanje nastavev.

5.4.26 Kliknite zavihek »CYCLES« (CIKLI). Poiščite gumb »Reset Cycles« (Ponastavi cikle) in ga kliknite. Ko se prikaže opozorilno sporočilo, izberite »Continue« (Nadaljuj). S tem boste izbrisali ves pomnilnik v napravi. Namestitvev je zaključena. Za pravilne izračune povprečja je pomembno, da ponastavev podatke pri novi namestitvi.

5.4.26.1 »Reset Events« (Ponastavev dogodkov) za Xinx ali katero koli nastavev, ki zahteva način EVENT (DODODEK).

Slika 13: Gumb za ponastavev cikla

5.4.27 Nastavev sistema Xinx™

5.4.27.1 Sprememba načina v EVENT (DOGODEK)

5.4.27.2 Skupino akumulatorjev je treba nastaviti za pravilno ime skupine v skladu z opombo na naročilu in/ali profilom Xinx BOM; npr. Dock Stockers, Pallet Jack itd. Če za eno skupino uporabite vse velike črke, se prepričajte, da so vse skupine poimenovane z vsemi velikimi črkami. To dosežete s pomočjo poljubne opombe na naročilu in/ali profilu Xinx BOM. Vsaka tipkarska napaka lahko povzroči, da sistem Xinx ne bo prepoznal akumulatorja.

5.4.28 Za preverjanje nastavev uporabe zavihek »MEASURES« (Meritve)

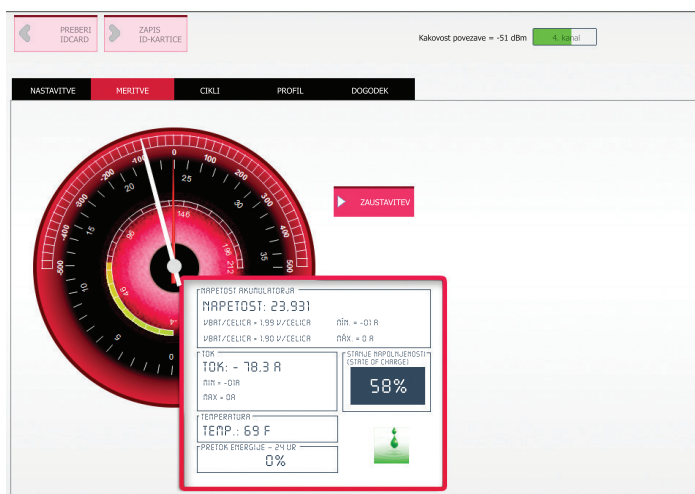
5.4.28.1 Izberite gumb »MEASURES« (Meritve), da preberete podatke naprave Wi-iQ4 v realnem času

5.4.28.1.1 Z umerjenim voltmetrom izmerite napetost od pozitivnega pola akumulatorja do sive žice VBAL/CEL. Odčitano vrednost delite s številom celic med pozitivnim priključkom in žico za uravnoveženje. To vrednost primerjajte z odčitkom »VBAL/CEL« in potrdite, da je znotraj tolerance (+/- 0,02 V DC). Odstopanje od te vrednosti pomeni, da je bilo v polje »Cells Bal« (Uravnoveženje celic) vneseno napačno število celic ali pa je žica za uravnoveženje na napačnem mestu.

5. KOMUNIKACIJA (NADALJEVANJE)

- 5.4.38.1.2** Z umerjenim voltmetrom izmerite napetost med pozitivnim in negativnim polom akumulatorja. Delite število celic v akumulatorju in potrdite, da je ta vrednost znotraj tolerance (+/- 0,03 V DC) vrednosti v »VBAT/CEL«. Odstopanje od te vrednosti lahko kaže na slabo električno povezavo. Očistite in namažite pol akumulatorja in priključno sponko.
- 5.4.28.1.3** Izmerite temperaturo v bližini temperaturne sonde na akumulatorju. Preverite, ali je vrednost v polju »Temp« blizu odčitane vrednosti. Velika odstopanja pomenijo, da je termalni senzor okvarjen.
- 5.4.28.1.4** Če je mogoče, upravljajte opremo ali napolnite akumulator. Izmerite tok s kalibriranim vpenjalnim ampermetrom in potrdite, da je vrednost znotraj (+/- 2%) tolerance vrednosti v razdelku »CURRENT« (TOK). Odstopanje od te vrednosti kaže na okvarjen Hallov senzor.
- 5.4.28.1.4.1** Preverite tudi, ali tok teče v pravilni smeri, (-) za razelektritev in (+) za polnjenje. Odstopanje od tega pomeni, da je bil Hallov senzor vgrajen v obratni smeri.
- 5.4.28.1.5** Preverite, ali je elektrolit pravilno označen. Če je sonda prekrita in prikaz v razdelku »Measures« (Meritve) ni zelen, preverite, ali je žica za uravnoteženje na negativnem polu iste celice, v kateri je nameščena sonda za elektrolit.

Slika 14: Odčitki v živo programske opreme Wi-iQ4 Report



5.5 Konfiguriranje naprave Wi-iQ4 v mobilni aplikaciji E Connect™

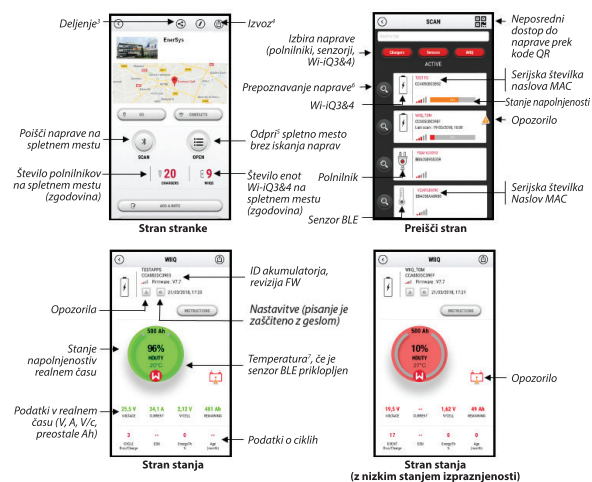
- 5.5.1** Za operacijska sistema iOS in Android je bila razvita mobilna aplikacija »E Connect« (ne deluje na platformah Windows), ki je brezplačno na voljo v trgovinah App Store in Play Store. Dostop do aplikacije je zaščiteno s prijavo/geslom. Različne ravni dostopa se dodelijo z različnimi kodami dostopa.
- 5.5.2** Mobilna aplikacija E Connect omogoča predvsem:
- 5.5.2.1** Iskanje in povezovanje naprave Wi-iQ4 s spletnim mestom stranke (seznam naprav se samodejno shrani v oddaljenem strežniku).
 - 5.5.2.2** Nastavitve parametrov akumulatorja enote Wi-iQ4 (npr. tehnologijo, zmogljivost...).
 - 5.5.2.3** Hiter pregled parametrov zgodovine, kot so stanje napoljenosti, napetost in temperatura.
 - 5.5.2.4** Prenos podatkov o zgodovini enote Wi-iQ4 (preneseni podatki se samodejno prenesejo v oddaljeni strežnik* in se ne shranjujejo v pametnem telefonu).

Opombe:

- (1) Ob zagonu mobilne aplikacije se funkcija Bluetooth samodejno aktivira.
- (2) Če pametni telefon ni povezan z internetom med iskanjem in prenosom podatkov, se prenos podatkov v oddaljeni strežnik izvede takoj, ko je povezava z internetom znova vzpostavljena.

- 5.5.3** Spodaj so prikazani glavni zasloni in glavni parametri mobilne aplikacije E Connect.

Slika 15: Zasloni mobilne aplikacije E Connect

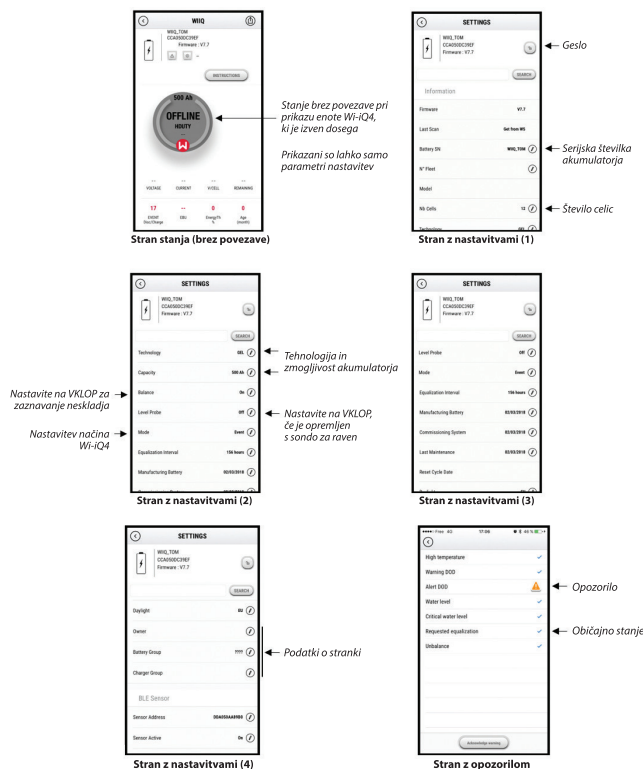


Opombe:

- (3) Gumb »Share« (Deljenje) omogoča, da delite podatke spletnega mesta z drugim uporabnikom (prek njegovega e-poštnega naslova). Spletno mesto stranke je privzeto vidno samo lastniku, ki ga je ustvaril.
- (4) Gumb »Export« (Izvoz) omogoča izvoz podatkov v datoteki oblike .xrp, ki jo lahko uvozite v programsko opremo Wi-iQ Report za podrobnejšo analizo. Uporabnikom se zagotovi ali na e-poštni naslov pošlje spletno povezavo do mesta, od koder lahko datoteko prenesejo.
- (5) Gumb »Open« (Odprni) omogoča dostop do seznama naprav, ki so že zabeležene na spletnem mestu stranke, v načinu brez povezave.
- (6) Gumb »Identification« (Prepoznavna) omogoča, da vizualno prepoznate izbrano napravo s pomočjo zaporedja prepoznavnih lučk LED.
- (7) Ko je enota Wi-iQ4 povezana z aplikacijo, ne komunicira s senzorjem BLE (podatki o temperaturi se ne osvežujejo).

- 5.5.4** Glejte razdelek 5.4 »Konfiguriranje naprave Wi-iQ4 v orodju Wi-iQ Reporting Suite« za konfiguracijo parametrov akumulatorja na strani z nastavitvami naprave Wi-iQ4 v aplikaciji. Zahtevani podatki so enaki (tj. serijska številka akumulatorja, informacije o stranki, tehnologija akumulatorja, zmogljivost akumulatorja, število celic itd.).

Slika 16: Možnosti menija mobilne aplikacije E Connect™



Na voljo je več grafov (stanje napoljenosti, temperatura, Ah ...), ki jih je mogoče filtrirati glede na različna obdobja (dan, teden, leto).

5. KOMUNIKACIJA (NADALJEVANJE)

5.6 Nadzorna plošča pametnega akumulatorja Truck iQ™

- 5.6.1** Pametna nadzorna plošča akumulatorja Truck iQ™ je ena najnovejših naprav »iQ« družbe EnerSys®.
- 5.6.2** Naprava je sestavljena iz zaslona, ki se s kabli tovornjaka napaja prek akumulatorja. Sproti in brezžično odčitava podatke naprave Wi-iQ4, prikazuje opozorila, alarme, stanje napolnjenosti in druge koristne parametre za optimizacijo delovanja akumulatorja.

Slika 17: Naprava Wi-iQ4 komunicira s pametno nadzorno ploščo akumulatorja Truck iQ za prikaz ključnih informacij o akumulatorju



5.6.3 Seznanjanje nadzorne plošče Truck iQ z napravo Wi-iQ4

5.6.4 Nadzorno ploščo Truck iQ lahko ročno ali samodejno seznanite z napravo Wi-iQ4.

5.6.4.1 Ročni postopek

Slika 18: Navodila za seznanjanje naprave Wi-iQ4 in nadzorne plošče Truck iQ

Setting -> I/O -> Pairing -> Disable Auto pairing (Nastavitev -> V/I -> Seznanjanje -> Onemogoči samodejno seznanjanje).

Izberite ustrezno napravo Wi-iQ4, tako da kliknete ikono BLE (Bluetooth).

OPOMBA: Ime naprave Wi-iQ4 je običajno enako kot ime akumulatorja.



5.7 Komunikacija CAN (področno krmilno omrežje)

- 5.7.1** EnerSys® omogoča integracijo prek podprtih protokolov CAN, ki so povezani z naslednjim:
- 5.7.1.1** Viličari, ki uporabljajo lastniški protokol CAN proizvajalca originalne opreme (OEM), vgrajen v vdelani programski opremi naprave Wi-iQ4.
- 5.7.1.2** AGV (vozila s samodejnim upravljanjem) z uporabo lastniškega protokola CAN družbe EnerSys (CANOpen Cia 418 ali J1939).
- 5.7.1.3** Seznam parametrov, ki se prek vodila CAN posredujejo viličaru, kot je določeno v lastniškem protokolu proizvajalca originalne opreme, vendar ne omejeno na:
- 5.7.1.3.1** USOC (uporabno stanje napolnjenosti)
- 5.7.1.3.2** Napetost enosmernega (DC) toka vodila
- 5.7.1.3.3** Enosmerni (DC) tok vodila
- 5.7.1.3.4** Temperatura sistema (temperatura akumulatorja)
- 5.7.1.3.5** Sprožilec blokade dvigala
- 5.7.1.3.6** Sprožilec omejenega delovanja
- 5.7.1.4** Za več podrobnosti glejte razdelek »Specifikacija vmesnika CAN«, ki se nahaja v uporabniškemu priložniku tovornjaka posameznega proizvajalca originalne opreme (OEM).

5.7.1.5 Parameter, ki se prek vodila CAN prenaša na AGV, kot je določeno v lastniškem protokolu CAN družbe EnerSys, vendar ne omejeno na:

- 5.7.1.5.1** USOC (uporabno stanje napolnjenosti)
- 5.7.1.5.2** Napetost enosmernega (DC) toka vodila
- 5.7.1.5.3** Enosmerni (DC) tok vodila
- 5.7.1.5.4** Temperatura sistema (temperatura akumulatorja)
- 5.7.1.6** Za več podrobnosti se obrnite na EnerSys Global: Specifikacija CAN Open in CAN J1939 za krmilnik akumulatorja dokument **ENER-CO-002** in dokument **EnerSys_J1939**.

6. SERVIS IN ODPRAVLJANJE TEŽAV

6.1 Prikazana sporočila o napakah

Slika 19: Lučke LED naprave Wi-iQ4



- 6.1.1** Preverite LED-indikatorne lučke na napravi. Hitro utripanje vseh lučk LED vsakih pet sekund označuje uspešno nastavitve in normalno delovanje. Za odpravljanje težav drugih indikatorskih lučk glejte spodnjo tabelo:

Preglednica 9: Preglednica diagnostike

LED-indikatorna lučka	Zaslon LCD	Pomen
Hitro utripanje vsakih 5 sekund		Namestitve v REDU
Utripa modro		Uravnoteženje ni pravilno nameščeno ali programirano
	Brez senzorja temperature	Sonda za raven ni vstavljena ali ni pravilno programirana
	Ni senzorja toka	Hallov učinek ni povezan ali ne bere
Utripa rdeče	Temperatura	Možna okvarjena toplotna sonda (če je še vedno prisotna)

- 6.1.2** Povezava z napravo prek mobilne aplikacije E Connect™
- 6.1.2.1** Če se ne poveže, preverite, da ni povezanih drugih naprav, kot je druga aplikacija ali nadzorna plošča Truck iQ™. Naenkrat se lahko poveže samo z eno napravo.
- 6.1.2.2** Poskusite vzpostaviti povezavo z računalnikom in programsko opremo Wi-iQ® Report
- 6.1.2.3** Če se ne more povezati z nobeno napravo. Prestavite napravo Wi-iQ4 na drugo mesto, po možnosti na prosto.
- 6.1.2.3.1** Če se poveže na drugem mestu, je težava v radijskih magnetnih motnjah.
- 6.1.2.3.2** Če se ne poveže, zamenjajte napravo Wi-iQ4
- 6.1.3** Izvedite naslednja preverjanja kakovosti, da potrdite pravilno namestitve. Primerjajte vrednosti, prikazane na zaslonu LCD, s spremenljivkami, izmerjenimi iz akumulatorja (npr. napetost, temperatura itd.).
- 6.1.3.1** Izberite gumb »MEASURES« (MERITVE), da preberete podatke naprave Wi-iQ4 v realnem času
- 6.1.3.1.1** Z umerjenim voltmetrom izmerite napetost od pozitivnega pola akumulatorja do sive žice VBAL/CEL. Odčitano vrednost delite s številom celic med pozitivnim priključkom in žico za uravnoteženje. To vrednost primerjajte z odčitkom »VBAL/CEL« in potrdite, da je znotraj tolerance (+/- 0,02 V DC).

6. SERVIS IN ODPRAVLJANJE TEŽAV (NADALJEVANJE)

Odstopanje od te vrednosti pomeni, da je bilo v polje »Cells Bal« (Uravnoveženje celic) vneseno napačno število celic ali pa je žica za uravnoveženje na napačnem mestu.

- 6.1.3.1.2** Z umerjenim voltmetrom izmerite napetost med pozitivnim in negativnim polom akumulatorja. Delite število celic v akumulatorju in potrdite, da je ta vrednost znotraj tolerance (+/- 0,03 V DC) vrednosti v »VBAT/CEL«. Odstopanje od te vrednosti lahko kaže na slabo električno povezavo. Očistite in namastite pole akumulatorja in priključne sponke.
- 6.1.3.1.3** Izmerite temperaturo v bližini temperaturne sonde na akumulatorju. Preverite, ali je vrednost v polju »Temp« blizu odčitane vrednosti. Velika odstopanja pomenijo, da je termalni senzor okvarjen.
- 6.1.3.1.4** Če je mogoče, upravljajte opremo ali napolnite akumulator. Izmerite tok s kalibriranim vpenjalnim ampermetrom in potrdite, da je vrednost znotraj (+/- 2%) tolerance vrednosti v razdelku »CURRENT« (TOK). Odstopanje od te vrednosti kaže na okvarjen Hallov senzor.
 - 6.1.3.1.4.1** Preverite tudi, ali tok teče v pravilni smeri, (-) za razelektritev in (+) za polnjenje. Odstopanje od tega pomeni, da je bil Hallov senzor vgrajen v obratni smeri.
- 6.1.3.1.5** Preverite, ali je elektrolit pravilno označen. Če je sonda prekrita in prikaz v razdelku »Measures« (Meritve) ni zelen, preverite, ali je žica za uravnoveženje na negativnem polu iste celice, v kateri je nameščena sonda za elektrolit.
 - 6.1.3.1.5.1** Če je sonda pravilno nameščena, jo pregledajte glede korozije. Če je poškodovana, jo zamenjajte.

6.2 Za servis se obrnite na prodajnega zastopnika družbe EnerSys ali obiščite spletno mesto www.enersys.com.



EnerSys World Headquarters
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, ZDA
Tel.: +1-610-208-1991/
+1-800-538-3627

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Švica

EnerSys Asia
152 Beach Road
#11-08 Gateway East Building
Singapore 189721
Tel.: +65 6416 4800