

ETREL

**POLNILNA POSTAJA ZA
ELEKTRIČNA VOZILA**

ETREL INCH DUO

UPORABNIŠKI PRIROČNIK

Verzija dokumenta: 1.7

Datum dokumenta: 28. 08. 2026



KAZALO

1	UVOD	1
	Splošne informacije.....	2
	Namen uporabe	2
	Varnostne informacije	3
	Delovanje	3
	Postopanje v primeru nepravilnosti ali motenj v delovanju	3
	Vzdrževanje.....	3
	Ukrepi za varovanje pred ognjem	4
	Ukrepi ob požaru	4
	Ukrepi za varovanje okolja.....	5
	Pravilna razgradnja tega izdelka	6
	Skladnost.....	6
	Poenostavljena Izjava EU o skladnosti.....	6
	Preskušena skladnost s standardi	6
	Varnostna analiza tveganja.....	7
	Izhodišča za razvoj	9
	Licence	9
	Navodila za transport in skladiščenje	10
2	OPIS POLNILNE POSTAJE	11
	Osnovne funkcionalnosti	11
	Osnovne specifikacije.....	12
	Dodatna in opsijska oprema	14
	Identificirajte varianto izdelka	16
	Vezalna shema	17
3	DELOVANJE IN POSTOPEK POLNJENJA	18
	Prvi zagon.....	18
	Nastavitev največjega toka polnjenja	19
	Prvo polnjenje	19
	Polnilna procedura.....	19
	Preverjanje statusa polnilne postaje	23
	Zaključek polnilne seje	24
	Plačilni postopek v primeru gruče polnilnic.....	24
4	OMREŽNI VMESNIK POLNILNE POSTAJE.....	26
	Povezovanje z omrežnim vmesnikom.....	26
	“Ping” polnilne postaje iz računalnika v istem omrežju	26
	Spreminjanje omrežnih nastavitev računalnika.....	28
	Uporaba DHCP za povezavo.....	32
	Uporaba omrežnega vmesnika	32
	Glavna stran	32
	Diagnostika	33
	Spreminjanje jezika omrežnega vmesnika.....	34
5	REDNO VZDRŽEVANJE	35
	Orodja	35
	Splošni pregled postaje.....	36
	Preverjanje zaščitnih elementov.....	37
	Priporočeni redni vzdrževalni protokol.....	38
6	ODPRAVLJANJE TEŽAV	40
	Ponovni zagon polnilne postaje	43
7	KONTAKTNE INFORMACIJE.....	44

1

UVOD

Polnilna postaja Etrel INCH DUO je načrtovana in testirana v skladu z najnovejšimi in s starimi mednarodnimi standardi. Polnilna postaja je skladna z zahtevami IEC 61851 (del 1 in del 21-2, tudi del 22), ki definirajo konduktivno AC polnjenje in podpira polnjenje po načinu "Mode 3" za varno polnjenje standardnih električnih vozil.

Polnilna postaja je del integriranega polnilnega sistema, ki je bil razvit v Etrel. Sistem sestavlja/sestavlja polnilne postaje in dodatna programska oprema za operaterje polnilne infrastrukture ali ostale uporabnike.



Slika 1: Polnilna postaja Etrel INCH DUO

Sistem omogoča varno in preprosto polnjenje električnih vozil in ponuja podroben vpogled in nadzor nad polnjenjem s strani operaterja ali uporabnika, tudi podatke za zaračunavanje storitev polnjenja.

Uporabniški priročnik vsebuje zadnje informacije v trenutku nakupa polnilne postaje. Kakršnikoli nepooblaščen poseg v polnilno postajo lahko prekine garancijo. Etrel d.o.o. si pridržuje pravico do sprememb produkta brez vnaprejšnjega obvestila. Oddelek za podporo kupcem je na voljo za dodatne informacije o produktih.

Obvestila za inštalaterja

- Skrbno preberite inštalacijska navodila pred inštalacijo polnilne postaje. Sledite vsem navodilom in priporočilom.
- Po končani inštalaciji pustite navodila pri lastniku polnilne postaje.

Obvestila za lastnika naprave

- Uporabljajte polnilno postajo samo v skladu z navodili za uporabo. Pozorno preberite navodila in jih shranite za prihodnje potrebe. Zagotovite, da je polnilna postaja inštalirana s strani usposobljenega električarja.
- Priprava lokacije za postavitve polnilne postaje in namestitvev sta opisana v drugem dokumentu. V tem dokumentu je predpostavljeno, da je polnilna postaja inštalirana pravilno in da že deluje.

SPLOŠNE INFORMACIJE

NAMEN UPORABE

Polnilna postaja Etrel INCH DUO je namenjena zgolj polnjenju električnih vozil in se ne sme uporabljati za polnjenje drugih naprav ali za katerikoli drug namen.

- V bližini polnilne postaje ne smejo biti hranjeni vnetljivi materiali ali tekočine.
- Proizvajalec ne sprejme nobene odgovornosti za poškodbe ljudi ali opreme, ki bi bile posledica napačne inštalacije ali nepravilne uporabe polnilne postaje.
- Priprava lokacije namestitve polnilne postaje in sama namestitvev sta opisana v ločenih dokumentih. V tem dokumentu je predvideno, da je polnilna postaja pravilno nameščena in deluje.
- Različni tipi polnilnih priključkov in pretvornikov so na voljo kot opcijska oprema in omogočajo varno polnjenje kateregakoli standardnega električnega vozila.

VARNOSTNE INFORMACIJE

DELOVANJE



Napravo je potrebno uporabljati v skladu z navodili v tem priročniku.

- Ne upravljajte s polnilno postajo, če so na njej ali na polnilnem kablu vidne poškodbe. Za nasvet, kaj storiti, pokličite podporni oddelek prodajalca ali proizvajalca.
- Ne vtikajte prstov v polnilni priključek ali vtičnico.
- Ne upravljajte s postajo, če imate mokre roke.
- Proizvajalec polnilne postaje ne more biti odgovoren za poškodbe ljudi ali opreme v primeru napačne inštalacije ali napačne uporabe polnilne postaje.
- Kakršnakoli uporaba, ki ni zapisana v tem dokumentu ni dovoljena in lahko povzroči poškodbe ali celo smrt.
- Če je polnilna postaja brez zaščitnega stikala na uhlavi tok (FID ali RCD), mora biti ustrezno RCD stikalo nameščeno v glavni omarici.
- Če je polnilna postaja brez vgrajene nadtokovne zaščitne naprave, je potrebno v glavno električno omarico namestiti ustrezno nadtokovno napravo.

POSTOPANJE V PRIMERU NEPRAVILNOSTI ALI MOTENJ V DELOVANJU

V primeru nepravilnosti ali motenj pri delovanju naprave nemudoma prenehajte uporabljati polnilno postajo in o situaciji obvestite upravljavca polnilne postaje po telefonski številki, ki se nahaja na ohišju ali drugem mestu.

VZDRŽEVANJE

- Polnilno postajo lahko vzdržuje ali popravlja samo usposobljeno osebje.
- Med vzdrževanjem in popravilom polnilne postaje, mora biti napajanje vedno izključeno.
- Izogibajte se nevarnim tveganjem. Samo proizvajalec ali usposobljen električar lahko menjavata okvarjene komponente ali popravljata polnilno postajo.

UKREPI ZA VAROVANJE PRED OGNJEM

Na lokaciji polnjenja električnih vozil je povečano tveganje za požar. Naše polnilne postaje so narejene na osnovni predpostavki, da lahko pride do okvare na kateremkoli elementu sistema. To je lahko ali v električni povezavi napajanja, na električnih povezavah znotraj postaje, ali na napajalniku znotraj električnega vozila.

Ohišje in celoten sklop sta narejena na način, da dotik uporabnika z deli pod napetostjo, med uporabo polnilne postaje, ni mogoče. V primeru požara znotraj naprave, bi kovinsko ohišje zadržalo ogenj, ki se tako ne bi razširjal v okolico. Glede možnosti požara, ki niso pod nadzorom proizvajalca, veljajo naslednja priporočila:

- **Polnilna postaja mora biti nameščena zunaj nevarnega območja.**
- Inštalacijo polnilne postaje lahko opravi samo usposobljen električar in mora biti skladna z navodili in z zahtevami lokalnih pravil.
- Zagotovite, da je za potrebe polnjenja na voljo dovolj prostora za manevriranje vozil in da za primer ognja, poti niso ovirane.
- V bližini polnilne postaje ne shranjujte vnetljivih ali eksplozivnih materialov.
- Priporočeno je, da je v bližini polnilne postaje na voljo ustrezen gasilni aparat.

UKREPI OB POŽARU

POŽAR POLNILNE POSTAJE

V primeru požara med polnjenjem električnega vozila, veljajo običajna pravila v primeru požara električne omarice. Sledite naslednjim korakom:

- V primeru požara takoj prenehajte uporabljati polnilno postajo in pokličite ustrezne službe (gasilsko enoto).
- Če je mogoče, izklopite postajo iz napajanja s pritiskom na protipožarno stikalo (če obstaja) ali drugim stikalom, ki je odgovorno za izklop napajanja postaje.
- Umaknite se iz lokacije požara.
- Gašenje je potrebno izvajati z aparati za gašenje električnih naprav do 1000 V.

Kovinskih električnih napeljav in naprav ne gasite z vodo!

Sledijo splošne informacije, pridobljene iz različnih virov. Za podrobna navodila o gašenju požarov električnih vozil ali njihovih baterij imajo gasilci že vzpostavljene ustrezne postopke.

POŽAR VOZILA

Vozila iz lahkih kovin, kot sta magnezij ali aluminij, pri gorenju razvijejo visoke temperature nad 1000 °C. Pri gašenju z vodo tako visoka temperatura izhlapi in lahko povzroči, da gorijo delci izrazito bele barve in visoke temperature okoli vozila. Za gašenje takih vozil je potrebna velika skrb pri oblikovanju vodnega curka in količine vode.

Če je goreče vozilo priključeno na polnilno postajo, je treba zagotoviti, da je polnilna postaja brez napetosti, tako da odklopite napajalni vod.

Če so gasilci na kraju požara v manj kot pol ure, se baterija običajno še ne vžge in vozilo lahko lažje ugasnemo in uporabimo vsa sredstva za gašenje. Splošna priporočila so predvsem uporaba vode in pene.

POŽAR AKUMULATORSKE BATERIJE

Na splošno proizvajalci baterij ne glede na vrsto baterije priporočajo vodo za uspešno gašenje, čeprav lahko pride do reakcij.

Če se baterije vnamejo, bodo gorele, dokler ne bodo popolnoma izgorele. Druga možnost je, da baterije za pol ure potopite v vodo. Če akumulatorja ne ugasnemo uspešno, se bo požar ponovil.

UKREPI ZA VAROVANJE OKOLJA

Pri določanju zaščitnih ukrepov, je potrebno upoštevati tudi zahteve varovanja okolja. Posebno skrb smo namenili v izbiro komponent in njihovo skladnost z Direktivo o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi (RoHS). Ta direktiva prepoveduje uporabo nevarnih materialov v različnih električnih izdelkih.

Snovi, ki jih Direktiva prepoveduje so težke kovine, svinec (Pb), živo srebro (Hg), kadmij (Cd), šestvalentni krom (CrVI), polibrominiran bifenil (PBB), polibrominiran difenileter (PBDE) in štirje različni ftalati (DEHP, BBP, DBP, DIBP). Ti prepovedani materiali predstavljajo tveganje za okolje in so nevarni z vidika izpostavljenosti med proizvodnjo in reciklažo.

Spoštujemo tudi zahteve za uporabo materialov, ki niso škodljivi okolju, glede na zahteve REACH, ki je regulativa Evropske Unije, sprejeta, da bi se izboljšalo zaščito človeškega zdravja in okolja pred tveganji zaradi kemikalij. REACH regulativa promovira tudi alternativne metode določanja tveganj in tudi strmi k zmanjševanju števila testiranj na živalih. Tudi embalaža naših izdelkov je prijazna do okolja in razgradljiva.

PRAVILNA RAZGRADNJA TEGA IZDELKA

INFORMACIJE O WEEE DIREKTIVI



Pomembna je tudi skladnost z Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi (WEEE). Področje te direktive je zbiranje, ponovna uporaba in odstranjevanje odslužene električne in elektronske opreme v celotnem življenjskem ciklu naprave.

Izdelka in njegovih elektronskih dodatkov ob koncu življenjske dobe ne smete odvreči skupaj z drugimi gospodinjskimi odpadki. Da bi preprečili morebitno škodo okolju ali zdravju ljudi zaradi nenadzorovanega odlaganja odpadkov, prosimo, da te predmete ločite od drugih vrst odpadkov in jih odgovorno reciklirate, da bi spodbudili trajnostno ponovno uporabo materialnih virov.

Gospodinjski uporabniki naj se obrnejo na prodajalca, kjer so kupili ta izdelek, ali na urad njihove lokalne uprave, kjer so podrobni podatki o tem, kje in kako lahko te izdelke prevzamejo za okolju varno recikliranje.

Poslovni uporabniki naj se obrnejo na svojega dobavitelja in preverijo pogoje kupoprodajne pogodbe. Izdelka in njegovih elektronskih dodatkov ne smemo mešati z drugimi komercialnimi odpadki za odstranjevanje.

SKLADNOST

POENOSTAVLJENA IZJAVA EU O SKLADNOSTI

Etrel d. o. o. potrjuje, da je tip radijske opreme INCH DUO skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:

<https://etrel.com/inch-duo/>

Izberite "Access documentation" in nato "Certificates".

PRESKUŠENA SKLADNOST S STANDARDI

Polnilna postaja Etrel INCH je bila preizkušena v akreditiranem neodvisnem laboratoriju SIQ - Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje. Izvedeni testi zajemajo vse zahteve direktiv RED, LVD in EMC Evropske unije v skladu s specifikacijami naslednjih standardov:

- IEC 61851-1:2017 (EN IEC 61851-1:2019)
- IEC 61851-21-2:2018
- ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- ETSI EN 301 489-17 V2.2.1

- ETSI EN 301 489-52 V1.1.0
- ETSI EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
- EN 62262:2002

VARNOSTNA ANALIZA TVEGANJA

NEVARNOST ALI TVEGANJE	SE NANAŠA	ZAŠČITNI VARNOSTNI UKREPI	V SKLADU Z
Uvodne ugotovitve	DA	Uporaba Priloge A dokumenta CENELEC Guide 32, Varnostni vidiki nizkonapetostne opreme.	CENELEC Guide 32
Vpeljevanje varnosti	DA	Uporaba Priloge A dokumenta CENELEC Guide 32, Varnostni vidiki nizkonapetostne opreme, zlasti "3-stopenjska metoda": 1) Integrirani oblikovalni ukrepi, 2) Tehnični varnostni ukrepi, 3) Informacije za uporabo.	CENELEC Guide 32
Splošno	DA	Polnilna postaja ustreza vsem zahtevam standardov družine EN 61851, vsem delom, ki se nanašajo na izmenično konduktivno polnjenje in je skladna z vsemi trenutnimi in starimi različicami. Ti standardi pokrivajo zahteve za polnilne postaje z vseh vidikov, vendar so nekatere podrobnosti zajete v drugih standardih, kot navedeno v tabeli.	EN 61851-1:2001, EN 61851-1:2011, EN 61851-1:2019, EN 61851-21:2002, EN 61851-22:2002
Zaščitni ukrepi pred električnimi tveganji			
Uhajavi tok	DA	Za preprečitev uhajavih tokov se v polnilni postaji ali v električni inštalaciji vgradi ustrezna zaščitno stikalo na uhajavi tok, FID (RCD). Vsaka vtičnica mora biti zaščiten s posameznim FID stikalom. Vgrajeni napajalnik je bil izbran zaradi zanemarljivega uhajavega toka.	Direktiva LVD 2006/95/ED (do 19. aprila 2016) in Direktiva 2015/30/EU (od 20. aprila 2016), EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 61008-1:2004, EN 61008-1:2012, EN 61009-1:2004, EN 61009-1:2012, EN 60309-1:1999, EN 60309-2:1999, EN 60947-1:2007, EN 60947-2:2006, EN 60947-2:2017, EN 60947-3:2009, EN 60947-4-1:2010, EN 62196-1:2012, EN 62196-1:2014, EN 62196-2:2012, EN 62196-3:2014, EN 50065-1:2011, EN 50065-4-2:2001, EN 60950-1:2006, EN 50065-4-7:2005, IEC TS 61439-7:2018, IEC Guide 116:2018, ISO/IEC Guide 51:2014
Napajanje	DA	Zaščita pred preobremenitvijo in kratkim stikom je zagotovljena z uporabo ustreznega odklopnika (MCB). Nacionalna zakonodaja lahko zahteva dodatno zaščitno napravo pred prenapetostjo. Zaščitne naprave so lahko nameščene ali v polnilno postajo, ali drugje v električni inštalaciji. Zagotoviti je treba usklajenost in selektivnost delovanja zaščitnih naprav, tako da deluje samo zaščitna naprava, ki je najbližja napaki.	
Shranjen električni naboj	DA	Sestavni deli so dimenzionirani tako, da ne morejo povzročiti električnega naboja, ki bi bil nevaren za zdravje ljudi. V primeru okvare vozila se morebitna nevarnost zmanjša z uporabo pravih FID stikal (RCD).	
Obloki	DA	Uporaba ustreznih stikalnih in zaščitnih naprav zagotavlja, da se morebitni obloki hitro pogasijo in ne povzročijo škode.	
Električni udar	DA	Osnovna zaščita je zagotovljena z izbiro ustrezne izolacije vseh komponent, poleg tega deli pod napetostjo med polnjenjem niso dostopni. Zaščita pred električnim udarom je dosežena z ozemljitvijo vseh izpostavljenih prevodnih delov in s samodejnim odklopom napajanja v primeru napake. Zagotovljena je tudi dodatna zaščita z uporabo visoko občutljivih FID stikal (RCD-jev).	
Opeklina	DA	Električne opeklina in druge poškodbe preprečimo z uporabo ustreznih zaščitnih naprav, pravilno zasnovane izolacije in preprečevanjem oblokov.	
Zaščitni ukrepi pred mehanskimi tveganji			
Nestabilnost	DA	Uporaba kakovostnega ohišja z dodatnimi konstrukcijskimi podporami zagotavlja visoko odpornost na mehanske obremenitve. Pravilna namestitve sidrišča zagotavlja, da je polnilna postaja trdno podprta in se ne more prevrtni. Vse naše polnilne postaje so testirane za določitev IK kode (stopnja mehanske zaščite, ki jo zagotavlja ohišje) v kombinaciji s testi za določitev IP kode (zaščita pred vdorom delcev ali vode).	EN 62262:2002, EN 60529:1991
Zlom ali razbitje med delovanjem	DA	Konstrukcija polnilne postaje zagotavlja, da okvara med delovanjem ni možna v normalnih pogojih obratovanja. Poškodbe ohišja bi bile mogoče le z dovolj visoko zunanjo silo, npr. zaradi trka vozila. Zaradi tega je za javne polnilne postaje priporočljivo uporabljati zaščitne stebre.	
Vdor delcev ali vode	DA	Uporaba kakovostnega ohišja z uporabo tesnilne pene in filtrov zagotavlja visoko odpornost na vdor delcev ali vode. Naše polnilne postaje so testirane za določitev IP kode (zaščita pred vdorom delcev ali vode) v kombinaciji s testi za določitev IK kode (stopnja mehanske zaščite, ki jo zagotavlja ohišje).	
Padajoči ali izpadli predmeti	NE	/	/
Ostri robovi ali vogali in neprimerne površine	DA	Obstaja možnost, da bi se med razrezom in montažo ohišja v proizvodnem postopku pojavili ostri robovi. Zaradi tega so bile prepoznane možnosti pojava ostrih robov, ki bi lahko škodili človeku in jih med izdelavo zbrusimo. Ožičenje je dodatno zaščiteno tudi tako, da ne pride v stik s preostalimi ostrimi robovi. Pravilna obdelava, obdelava in barvanje površin zagotavljajo visoko kakovost izdelka.	Direktiva LVD 2006/95/ED (do 19. aprila 2016) in Direktiva 2015/30/EU (od 20. aprila 2016)
Premikajoči deli, še posebej, kjer so lahko razlike v hitrosti obračanja posameznih delov	DA	Edini gibljivi del, ki predstavlja nevarnost, je odpiranje in zapiranje vrat. Vrata se lahko zapre le, če jih nič ne blokira (bodisi mehanski predmet, bodisi človeška roka). To tveganje zmanjšamo tudi z opozorili v priročniku za uporabo in namestitve polnilne postaje.	IEC 60335
Vibracije	DA	Glavna skrb pri vibracijah je razrahljanje električnih povezav. Zaradi tega je med proizvodnim postopkom posebna pozornost namenjena vijačenju in zaporedju zategovanja pritrdilnih elementov z uporabo orodij z nastavljenim navorom vijačenja.	IEC 60335
Nepravilna namestitve delov	DA	Tolerance dimenzij posameznih delov so dovolj visoke, da ne predstavljajo težav v proizvodnem postopku. Poleg tega navodila za izdelavo opozarjajo na vse možne nepravilne namestitve konektorjev in drugih sestavnih delov. Vse polnilne postaje se po montaži postavijo na testno linijo, kjer se ugotovi morebitno nepravilno namestitve.	IEC 60335

Etrel INCH DUO | Uporabniški priročnik

NEVARNOST ALI TVEGANJE	SE NANAŠA	ZAŠČITNI VARNOSTNI UKREPI	V SKLADU Z
Zaščitni ukrepi pred ostalimi tveganji			
Eksplוזija	NE	/	/
Nevarnosti zaradi električnih, magnetnih in elektromagnetnih polj, drugih ionizirajočih in neionizirajočih sevanj	DA	Naše polnilne postaje so preizkušene in certificirane, kar zagotavlja varno delovanje z vidika elektromagnetne združljivosti (EMC) in elektromagnetnih motenj (EMI). Skladnost z omejitvami EMC zagotavlja, da polnilna postaja ne oddaja elektromagnetnih polj, ki bi lahko vplivala na druge naprave in skladnost z mejami EMI zagotavlja odpornost polnilne postaje in varno delovanje, če je izpostavljena elektromagnetnim poljem, ki bi se lahko pojavila v bližini. Poleg tega so polnilne postaje preizkušene in certificirane v skladu z direktivo o radijski opremi (RED), kadar je to primerno. Pridobljen certifikat dokazuje, da so elektromagnetna polja, ustvarjena v polnilni postaji, omejena na obseg, ki je potreben za delovanje.	EMC Direktiva 2004/108/EC (od 19. aprila 2016) in EMC Direktiva 2014/30/EU (od 20. aprila 2016), EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007
Električne, magnetne ali elektromagnetne motnje	DA		
Optično sevanje	NE	/	/
Ogenj	DA	V primeru požara bi kovinsko ohišje omejilo požar in ne bi omogočilo širjenja zunaj ohišja. Izbrani materiali so odporni proti vžigu in širjenju ognja. Zunanji deli izolacijskega materiala in izolacijski deli so odporni na vročino in ogenj. Tudi zaščino stikalo FID (RCD) ščiti pred požarom.	EN 61439-1:2011, HD 60364-4-42:2011
Temperatura	DA	Uporaba polnilne postaje v okoljskih pogojih, ki presegajo specifikacije polnilne postaje, lahko povzroči nevaren dvig temperature. To je reševano z izbiro ustreznih materialov.	EN 61439-1:2011, IEC TS 61439-7:2018, HD 60364-4-42:2011, EN 60068-1:2014
Vlažnost	DA	Visoka vlažnost v polnilni postaji lahko poškoduje električne komponente. V izogib tveganju, je treba med namestitvijo podnožje polnilne postaje zapolniti s poliuretansko peno ali podobnim polnilom. Polnilna postaja ima zračnike, ki omogočajo naravno prezračevanje. Končna obdelava zunanjih površin nudi visoko zaščito pred okoljskimi pogoji in preprečuje korozijo in rjo. Dodatni ukrepi so lahko dodajanje silikonskega gela ali podobnega higroskopskega materiala. Na voljo je tudi možnost namestitve majhnega grelnika, ki preprečuje kondenzacijo v notranjosti polnilne postaje.	EN 60068-1:2014
Hrup	NE	Polnilna postaja ni omembe vreden vir hrupa. Hrup, ki ga oddajajo elektronske komponente, je zanemarljiv v primerjavi s hrupom notranjega polnilnika v električnem vozilu.	EN 60068-1:2014
Biološki in kemični učinki	DA	Med razvojem polnilne postaje smo namenili posebno pozornost v izbiro sestavnih delov in njihovo skladnost z Direktivo o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi (RoHS). Drug primer uporabe okolju prijaznih materialov v naših izdelkih je skladnost z REACH, ki je uredba Evropske unije, sprejeta za varovanje zdravja ljudi in okolja pred tveganji, ki jih lahko predstavljajo uporaba nevarnih kemikalij v polnilni postaji.	REACH, RoHS
Emisije, proizvodnja in / ali uporaba nevarnih snovi (npr. Plinov, tekočin, prahu, meglice, hlapov)	DA		
Nenadzorovano delovanje	DA	Po začetku postopka polnjenja električnega vozila, dodatni nadzor delovanja naprave s strani uporabnika ni potreben, saj so polnilne postaje zasnovane tako, da delujejo brez nadzora. Izvedeni zaščitni ukrepi delujejo neodvisno od človeške prisotnosti.	EN 61851
Povezava na napajanje in prekinitev napajanja	DA	Polnilna postaja ne priključi električnega vozila na električno omrežje s polno obremenitvijo. Povezava polnilne postaje z električnim vozilom se izvede šele po varnostnih pregledih in komunikaciji med polnilno postajo in vozilom. Polnilni tok se nato postopoma povečuje na maksimalni dovoljeni tok. Takšen način vkapljanja bremena pri električnem polnjenju za omrežje ne predstavlja "konice". V primeru prekinitve napajanja se polnilna postaja izklopi, da ne poškoduje komponent. Pravilna ozemljitev povzroči tudi hitro praznjenje električnega naboja.	EN 61851
Kombinacija opreme	NE	/	/
Implוזija	NE	/	/
Higienski pogoji	NE	/	/
Ergonomija	DA	Uporabniški vmesnik je skrbno zasnovan, da uporabniku na jasen in jednat način ponudi celotne informacije. Upoštevana so ergonomska načela, pomembna za ravnanje s polnilno postajo in za varno gibanje v bližini.	IEC 60335
Funkcijska varnost in zanesljivost delovanja			
Zasnova opreme	DA	Polnilna postaja je bila narejena v skladu z mednarodnimi standardi, ki veljajo za področje e-mobilnosti. Zasnovana in zgrajena je tako, da deluje zanesljivo in varno tudi v primerih, ki presegajo normalne obratovalne pogoje. Npr. v primerih okvar in ob odstopanju okoljskih pogojev, tudi v primeru zlorab in napak v logiki delovanja.	Direktiva 2006/95/EC, EN 61508-1:2010
Nevarnosti, povezane s tipom	DA	Zaščita pred nepredvidenim štart/stop je narejena z upoštevanja hazarda, ki izhaja iz neuspešnega ustavljanja.	EN 61851
Napake sistema	DA	V primeru predvidljivih napak v sistemu, med in po prekinitvah, ali nihanju napajanja, polnilna postaja zagotavlja varno delovanje z merjenjem el. veličin, ustreznim reagiranjem, zaščito ter izklopom polnjenja, če je ta potreben.	EN 61851
Ukrepi povezani z varnostjo			
Zaščita pred naključji ali naključnimi kršitvami	DA	Nadzorni sistem ponuja možnost identifikacije in overitve uporabnikov.	EN 61851
Zaščita pred namerno kršitvijo z enostavnimi sredstvi, splošnimi znanji in nizko motivacijo	DA	Krmilni sistem omogoča enolično identifikacijo in avtentikacijo uporabnika.	EN 61851
Zaščita pred namerno kršitvijo z uporabo prefinjenih sredstev in s specifičnimi veščinami, ki se nanašajo na obravnavano opremo in zmerno motivacijo	DA	Krmilni sistem omogoča uporabo večfaktorne avtentikacije za dostop uporabnikov do nadzornega sistema.	EN 61851
Zaščita pred namernimi kršitvami z uporabo sofisticiranih sredstev in s posebnimi znanji, ki se nanašajo na obravnavano opremo in z veliko motivacijo	NO	Krmilni sistem omogoča uporabo večfaktorne avtentikacije za dostope vseh uporabnikov do nadzornega sistema.	/
INFORMACIJSKE ZAHTEVE			
Informacijske zahteve	DA	Zahteve po informacijah so opredeljene v večih dokumentih in standardih. Ti dokumenti in zahteve so bili opredeljeni in upoštevani pri pripravi priročnikov in drugih dokumentov.	GPSD, LVD, EMC, EN 60335-1, EN 60335-2-15, EN 62079, RoHS, REACH

* Čeprav so standardi, navedeni v tabeli, navedeni le kot različice CENELEC (EN - evropski standard ali HD - usklajevalni dokument), skladnost velja tudi za njihove mednarodne različice (predpona IEC). Vendar pa je lahko oznaka leta izdaje standarda različna za različice IEC.

Vse polnilne postaje Etrel so testirane in dokazano skladne z EN 61851, delom 1 in delom 21-2 ter z zahtevami harmoniziranih standardov, ki izpolnjujejo LVD in EMC direktivo. Ta testiranja in presojo izvaja neodvisna akreditirana organizacija, SIQ - Slovenski institut za kakovost in meroslovje, Mašera - Spasičeva ulica 10, 1000 Ljubljana, Slovenija, www.siq.si.

IZHODIŠČA ZA RAZVOJ

Posebna skrb je bila namenjena za izbiro komponent in materialov in njihovo skladnost z zahtevami, zapisanimi v standardih, tehničnih smernicah in določenih s pravili dobre prakse.

Notranje ožičenje je bilo skrbno načrtovano in pravilnost tudi temeljito preverjana. Osnovni parametri v pomoč razvoju so vključevali napetosti, izolacijske materiale, čas pod napetostno obremenitvijo in stanje onesnaženja na lokaciji.

Razdalje med električnimi komponentami, v samih vezjih in razdalje do kovinskih delov so pomemben dejavnik pri načrtovanju izolacije. Pomemben del pri načrtovanju naših polnilnih postaj, so opravljeni izračuni za določitev razdalj v vseh pogojih delovanja polnilne postaje. Postaje so načrtovane, da delujejo dolgotrajno v predvidenih delovnih pogojih in da zdržijo zahtevane napetostne sunke.

Polnilna postaja za varno delovanje potrebuje vgrajeno FID zaščitno stikalo (RCD), ki je namenjeno za zaščito ljudi pred električnim udarom in dodatno nudi zaščito pred ognjem, ki bi ga povzročili kratki stiki. RCD je občutljiva naprava, ki v primeru okvare deluje avtomatsko in izklopi polnilno postajo.

Zaščita pred vdorom prašnih (in večjih) delcev stopnje IP54 dokazuje, da ohišje polnilne postaje ščiti notranje komponente pred vdorom delcev, prepusti zelo malo prahu in je zaščiten pred škropljenjem vode iz vseh strani. Zaščita pred trkom, najmanj IK08 zagotavlja, da lahko polnilna postaja prenese udarce, ekvivalentne padanju 1,7 kg iz višine 30 cm. Kot je pravilno, smo najprej testirali IK in šele nato IP.

LICENCE

Na isti lokaciji kot izjava EU o skladnosti je v mapi »Licenses« mogoče najti datoteko z informacijami o različicah in licencah integrirane programske opreme.

<https://etrel.com/inch-duo/>

Izberite "Access documentation" in nato "Licenses".

NAVODILA ZA TRANSPORT IN SKLADIŠČENJE

TRANSPORT

Prepričajte se, da je polnilna postaja (ali paleta polnilnih postaj) med prevozom stabilna.

Temperaturno območje pri transportu: od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$

SKLADIŠČENJE

Polnilna postaja je dobavljena v kartonski škatli. Priporočamo, da polnilno postajo do namestitve hranite v tej embalaži. Pred namestitvijo polnilne postaje je treba embalažo odstraniti.

Temperaturno območje pri skladiščenju: od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$

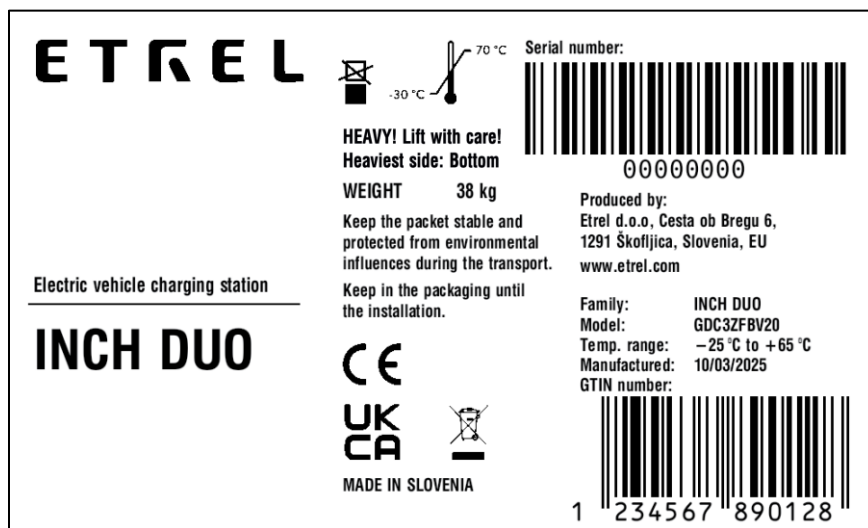
ZLAGANJE V VIŠINO

INCH Duo:

- Brez zlaganja v višino, simbol:



EMBALAŽA



Slika 2: Oznaka za embalaži

2

OPIS POLNILNE POSTAJE

OSNOVNE FUNKCIONALNOSTI

Polnilna postaja Etrel INCH DUO je pametna polnilna naprava, ki lahko razpozna polnilne navade in pomaga napolniti vozilo do nastavljenega časa, ob najnižji ceni polnjenja.

Polnilna postaja je opremljena z LCD zaslonom, ki vodi skozi proces polnjenja in nudi informacije o polnjenju. Na voljo so različni načini povezovanja (vključen Wi-Fi, GSM in ethernet), podpira odprte protokole in je lahko neopazno integrirana v pametni dom.



Slika 3: Etrel INCH DUO

OSNOVNE SPECIFIKACIJE

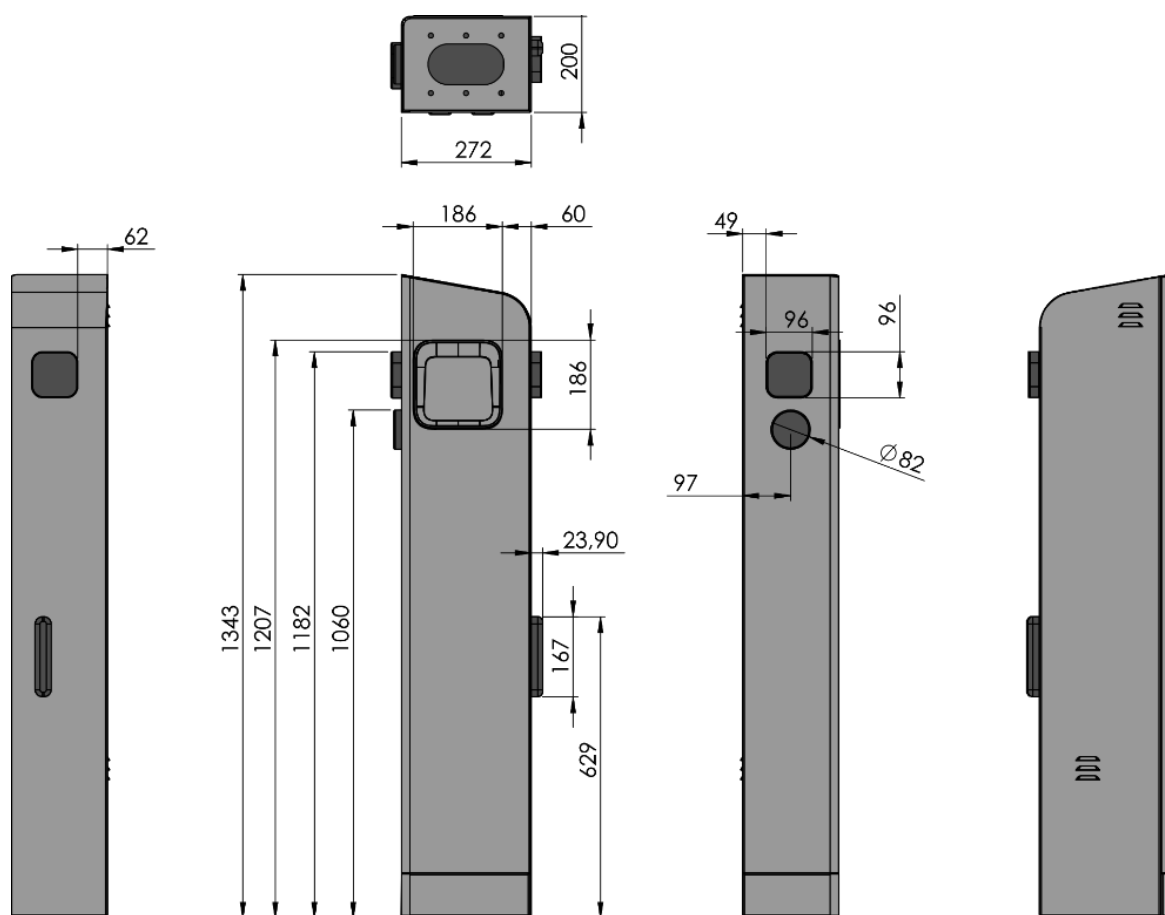


- **Vhod:** 2x230/400V~; 3W+N+PE; 50/60 Hz; 32A_{max}
- **Izhod:** 2x230/400V~; 3W+N+PE; 50/60 Hz; 32A_{max}
- **Največja moč polnjenja:** dve polnilni mesti z 7,36 kW (1-fazno) ali 22,08 kW (3-fazno).
- **Lastna raba naprave:**
Od 5 W, odvisno od izbrane konfiguracije.

Specifikacija frekvenčnih pasov in oddajna moč (možno je, da niso vsi moduli del dejanske naprave):

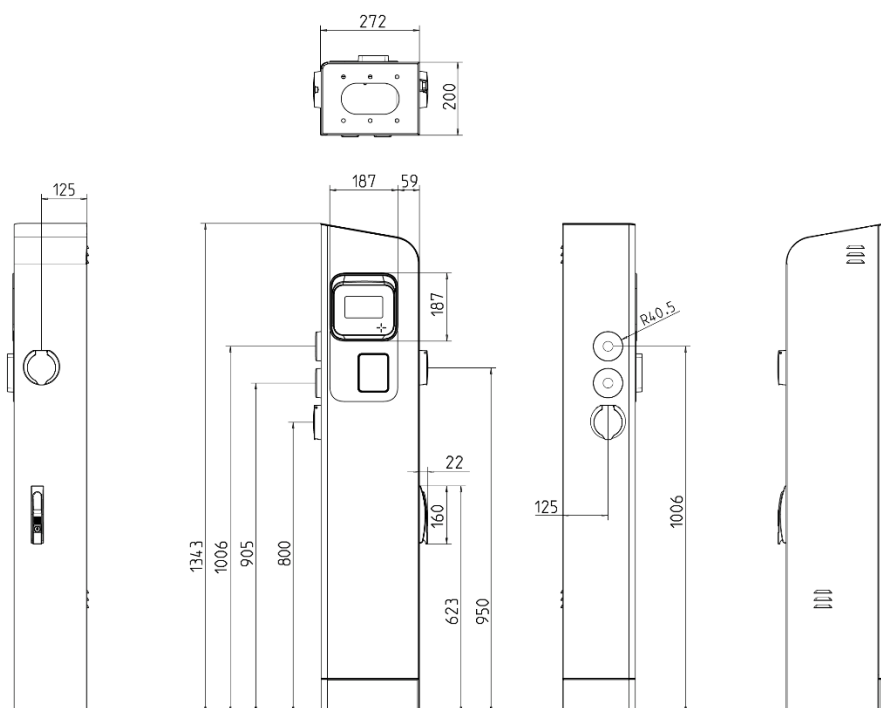
LTE modul	LTE ruter
<u>Frekvenčni pasovi:</u> LTE-FDD: B1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz) LTE-TDD: B38 (2600 MHz), B40 (2300 MHz), B41 (2500 MHz) WCDMA: B1 (2100 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz) GSM/EDGE: B3 (1800 MHz), B8 (900 MHz) <u>Oddajna moč:</u> 33dBm±2dB za GSM 24dBm+1/-3dB za WCDMA 23dBm±2dB za LTE-FDD 23dBm±2dB za LTE-TDD	<u>Frekvenčni pasovi:</u> 4G (LTE-FDD): B1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz) 4G (LTE-TDD): B38 (2600 MHz), B40 (2300 MHz), B41 (2500 MHz) 3G: B1 (2100 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz) 2G: B3 (1800 MHz), B8 (900 MHz) <u>Oddajna moč:</u> 21.9 dB
RFID modul <u>Frekvenčni pas:</u> 13.56 MHz (HF) <u>Oddajna moč:</u> do 8 dBm	

DIMENZIJE



Slika 4: Dimenzije polnilne postaje

Dimenzije modelov z višino vtičnic v skladu s PAS 1899:



Slika 5: Dimenzije modelov polnilnih postaj INCH Duo z višino vtičnic v skladu s PAS 1899

INCH DUO NAPAVALNI PREDEL

Zaščitni pokrov

Zaščitni pokrov zmanjša tveganje dotika z deli pod napetostjo, med odpravljanjem napak, oziroma med vzdrževanjem.

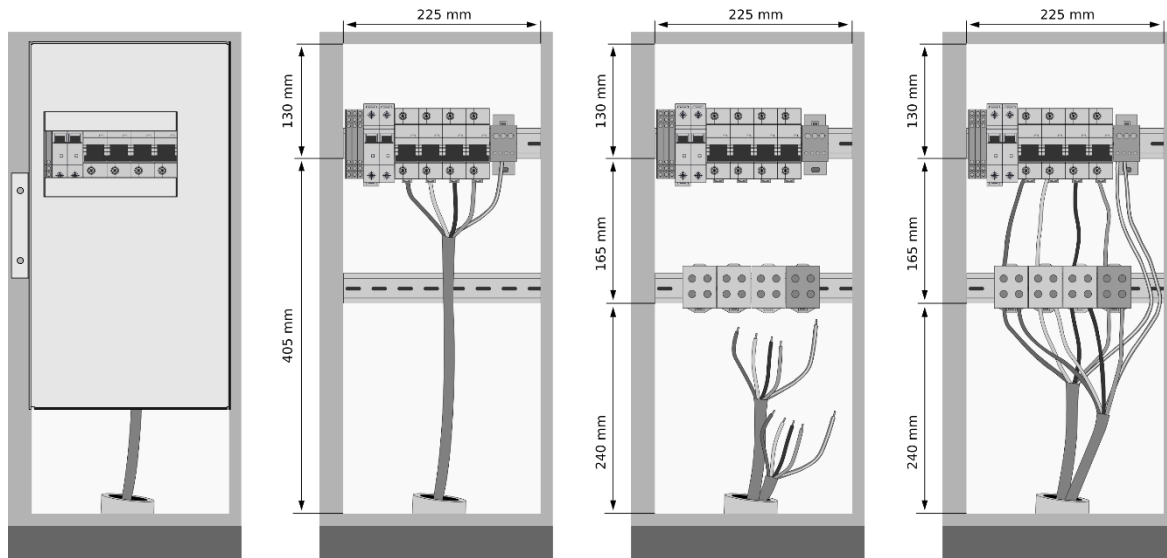
Privzeta konfiguracija

Komponente so pri privzeti konfiguraciji montirane samo na zgornjo DIN letev, kjer ostane ~25 mm prostora. Spodnja DIN letev je prazna.

Primer dodatnih komponent

Spodnja DIN letev je namenjena vgradnji dodatnih komponent, npr. prenapetostna zaščita, ali pa sponke za povezovanje gruč.

Možna povezava v primeru povezovanja gruč. Znotraj postaje se lahko poveže dva kabela seta, enega dovodnega in enega odvodnega.



Pod pokrovom napajalnega predela se lahko vgradi komponente, z globino manjšo od 65 mm. Širina DIN letve znaša 35 mm.

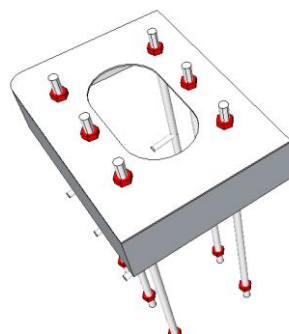
Slika 6: Prikaz napajalnega predela

DODATNA IN OPCIJSKA OPREMA

Spodnja tabela prikazuje dodatno in opcijsko opremo, ki jo je mogoče dodati konfiguraciji polnilne postaje:

Dodatna in opcijska oprema	Opis uporabe
GPRS mrežni usmerjevalnik z omrežnim stikalom	Usmerjevalnik GPRS se lahko uporablja za komunikacijo več polnilnih postaj na isti lokaciji (potreben za povezavo nadzornega centra, kadar lokalna povezava prek ethernet ni mogoča). Omrežno stikalo lahko uporabite za povezavo več postaj na isti lokaciji z enim usmerjevalnikom.
Zaščitni loki	Ščiti postajo pred trki vozil.
Podzemna sidrna konstrukcija	Za varno namestitev polnilne postaje in varnostnih lokov.
Različni jeziki grafičnega uporabniškega vmesnika	Na podlagi identifikacije uporabnika lahko postaja samodejno prilagodi jezik uporabniškega vmesnika.
Vizualna prilagoditev postaje	Oznake po meri, z naročnikovim dizajnom, logotipi ali promocijami.
Povezava dveh sklopov	Za povezavo več postaj zaporedoma

napajalnih žic	lahko uporabite posebne priključne sponke (dvojne sponke).
Etrel Load Guard	Omogoča upravljanje polnilnega toka na podlagi nastavitvev v nadzornem centru za upravljanje polnilne infrastrukture.



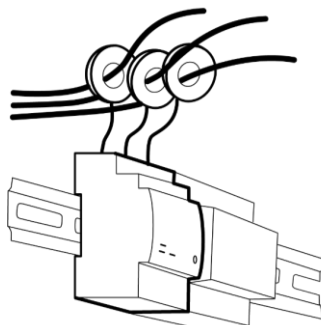
Slika 7: Podzemna sidrna konstrukcija

ETREL LOAD GUARD

Etrel Load Guard je ločena naprava, ki je nameščena v električni omari stavbe. Izmeri električni tok v inštalaciji stavbe in pošlje meritve v realnem času polnilni postaji.

Load Guard omogoča polnjenje z največjim tokom brez preobremenitve varovalk. Glavna uporaba je v primerih, ko so na lokaciji drugi porabniki ali proizvodnja energije (npr. fotovoltaika). Deluje s posameznimi polnilnicami ali s skupki polnilnic.

Upravljanje moči glavne polnilne postaje se na podlagi informacij, ki jih posreduje Load Guard, odloči, kateri ciljni tok naj nastavi na svojem priključku in drugih postajah gruče. Po potrebi bo moč polnjenja povečana ali zmanjšana, da prepreči izklop varovalk zaradi preobremenitve.



Slika 8: Load Guard

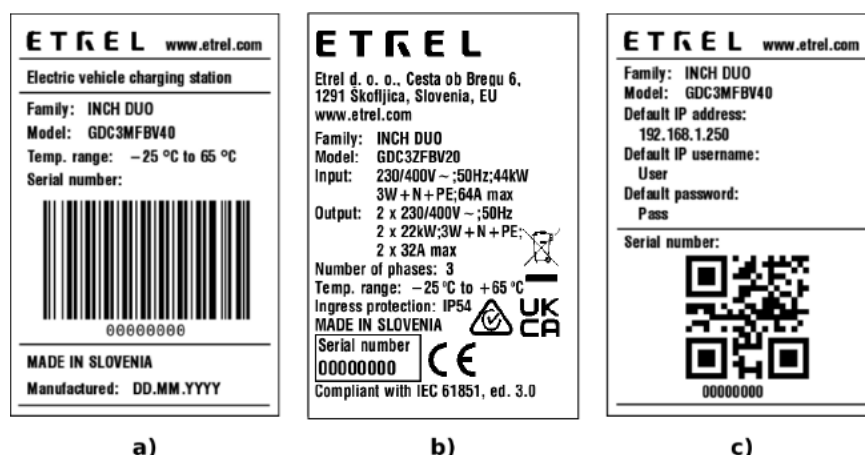
IDENTIFICIRAJTE VARIANTO IZDELKA

Etrel INCH DUO ima več variant, ki se razlikujejo glede na tip priključka in glede na komunikacijske možnosti. Za identifikacijo posamezne polnilne postaje sta dve možnosti. Ali preverite nalepko proizvajalca, ali pa preverite v meniju za diagnostiko, ki je v omrežnem vmesniku polnilne postaje.

Številka modela se nahaja na vseh spodaj navedenih nalepkah. Identifikacija polnilne postaje je potrebna, če se morate povezati s podporo, da ta lahko kar najhitreje začne odpravljati morebitne težave.

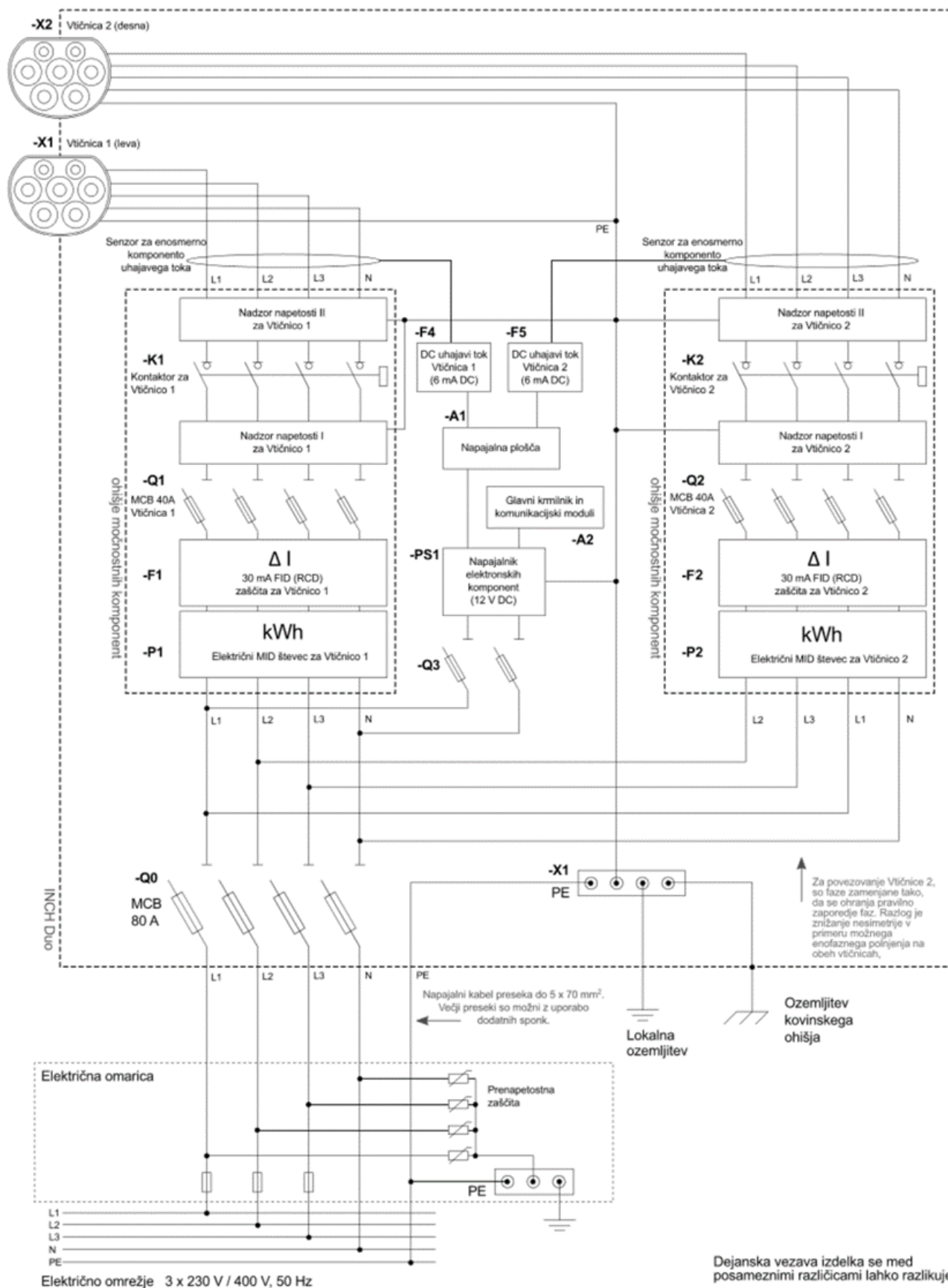
Običajni uporabnik lahko vse informacije dobi na nalepki, ki se znotraj postaje. Tudi preko omrežnega vmesnika so na voljo informacije o modelu polnilne postaje, serijski številki, verziji programske opreme in verziji strojne opreme. Tudi podatki gonilnika in sistemske programske opreme.

Polnilna postaja in embalaža imata tri nalepke z informacijami, kot jih prikazuje naslednja slika.



Slika 9: Tri različne nalepke polnilne postaje

VEZALNA SHEMA



Dejanska vezava izdelka se med posameznimi različicami lahko razlikuje.

3

DELOVANJE IN POSTOPEK POLNJENJA

S polnilno postajo INCH DUO se lahko upravlja lokalno ali na daljavo, prek spletnega vmesnika ali prek centralnega sistema za upravljanje polnilnih postaj. Konfiguracija in uporaba spletnega vmesnika polnilne postaje je opisana v naslednjem poglavju.

PRVI ZAGON

Pred zagonom postaje je nujno potrebno prebrati ta priročnik in tehnične specifikacije naprave.

- Polnilno postajo priključite na napajanje v električni omari. Napajalni vod naj bo vklopljen.
- Polnilna postaja ima vgrajeno nadtokovno zaščito in zaščitna stikala pred uhajavim tokom (FID ali RCD), preverite, ali so zaščitni elementi vklopljeni.
- Polnilna postaja se samodejno vklopi, ko je priključena na napajanje.
- Ko se polnilno postajo prvič vklopi, lahko traja nekaj minut, da se postaja pripravi, preden se jo začne uporabljati za polnjenje EV.

STATUS LED

LED barva	Stanje	LED način	Pod-stanje
Zelena	- Zagon - V redu - Na voljo	Stalna zelena	Zagon
		Stalna zelena	Priključek na voljo
		Počasno utripajoča zelena	Pripravljanje na polnjenje
		Hitro utripajoča zelena	Čakanje na vozilo
Modra	- Polnjenje	Utripajoča modra	Polnjenje
		Stalna modra	Polnjenje končano
		Stalna modra	Polnjenje zaustavljeno (ali s strani vozila ali postaje)
Rdeča	- Okvara - Ni na voljo	Utripa rdeče	Napaka/Okvara

NASTAVITEV NAJVEČJEGA TOKA POLNJENJA

Največji tok polnjenja nastavi inštalater glede na zmogljivosti omrežja, kjer je nameščena polnilna postaja. Če ga je treba spremeniti, je potrebno pred začetkom prve seje polnjenja, nastaviti omejitev v spletnem vmesniku polnilne postaje.

PRVO POLNJENJE

Ko je polnilna postaja pripravljena za uporabo, sledite zapisom na LCD zaslonu. Izbere se lahko dva načina polnjenja:

- Hitro polnjenje (privzeto)
- Interaktivno polnjenje

Način polnjenja se izbere med polnilno sejo.

Ob izbiri hitrega polnjenja bo EV napolnjeno z maksimalno razpoložljivo močjo tako hitro, kot je mogoče. Maksimalno moč nastavi inštalater in je odvisna od kapacitete električnega omrežja, na katerega je polnilna postaja priključena.

Ob izbiri interaktivnega polnjenja, se terminski plan polnjenja prilagaja glede na vpisani čas odhoda. Če ta ni vpisan, se uporabi privzeta vrednost. Zgodovinski podatki polnjenj se generirajo od prvega polnjenja in se jih zato lahko uporabi šele po končanem prvem polnjenju.

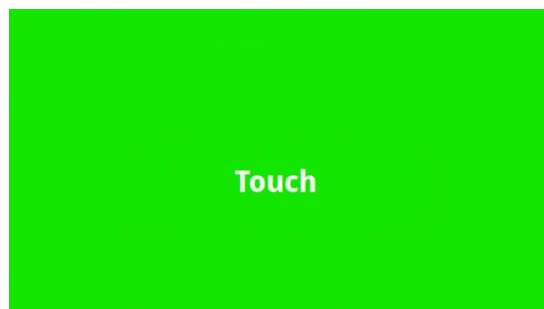
Več polnilnih sej pomeni bolj točno razpoznavanje urnikov. Terminski plan polnjenja se ustvari glede na cene elektrike, ostale porabnike in morebitno proizvodnjo na lokaciji (fotovoltaika) in zagotavlja, da je EV napolnjeno v skladu z nastavljenim časom odhoda in ostalimi omejitvami.

POLNILNA PROCEDURA

KORAK 1: ZBUJANJE POLNILNE POSTAJE

V normalnih pogojih bo LCD zaslon verjetno v načinu ohranjanja zaslona. Polnilno postajo se zbudi z dotikom zaslona.

Način ohranjanja zaslona se lahko nastavi v omrežnem vmesniku. Za delovanje zaslona so na voljo tri možnosti: vključen ves čas, utripa ali izklopljen dokler ne pride do dotika zaslona.



Slika 10: Ohranjevalnik zaslona

KORAK 2: AVTORIZACIJA

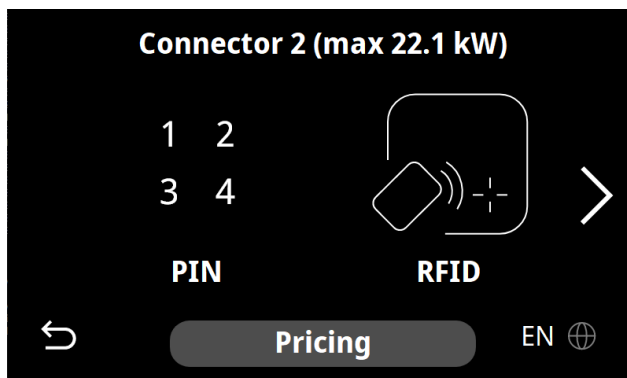
Glede na izbiro načina avtorizacije, so na zaslonu prikazana različna sporočila, ki za nadaljevanje seje polnjenja zahtevajo različno ravnanje uporabnika. Kakšni načini avtorizacije so na voljo se lahko nastavi v konfiguracijskem meniju omrežnega vmesnika.

Način priključi in polni (Plug and charge)

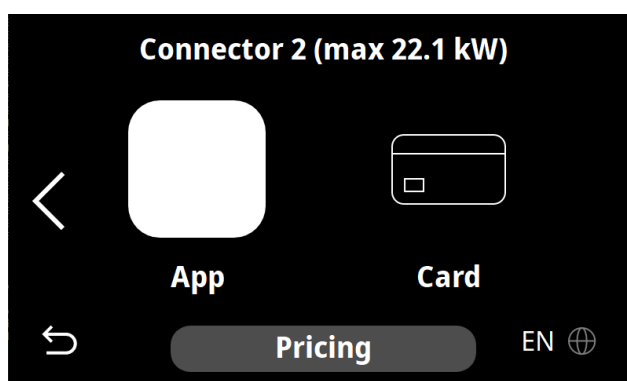
V tem načinu bo prikazano sporočilo, da je potrebno vstaviti polnilni kabel za začetek polnjenja.

Potrebna je avtorizacija

V tem primeru je za nadaljevanje seje polnjenja potrebno izbrati način avtorizacije, ki se ga bo uporabilo.

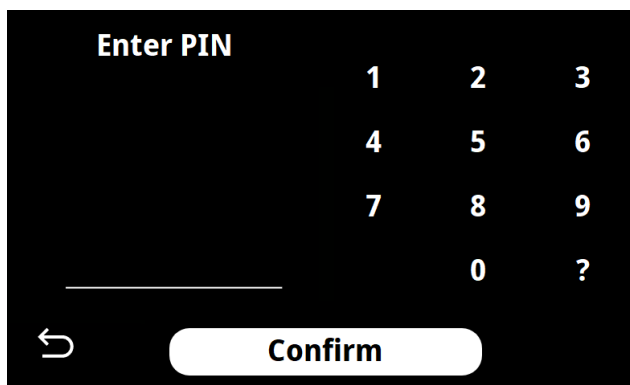


Slika 11: Izbira načina avtorizacije, prva slika



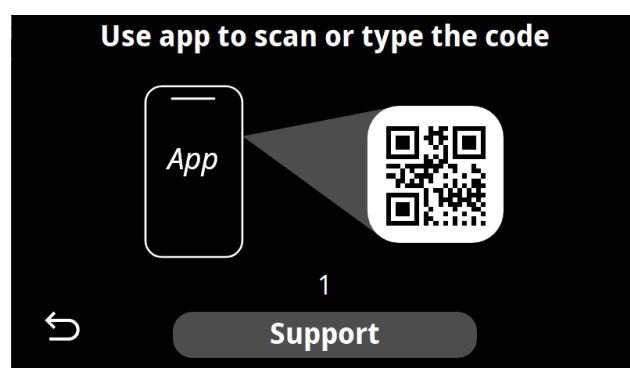
Slika 12: Izbira načina avtorizacije, druga slika

a. Vpišite PIN kodo



Slika 13: Vpis PIN kode

b. Uporaba mobilne aplikacije za avtorizacijo



Slika 14: Vpis EVSE kode polnilne postaje

Ali vpišite kodo postaje v mobilno aplikacijo, ali pa z mobitelom skenirajte QR kodo.

c. Potegnite RFID kartico

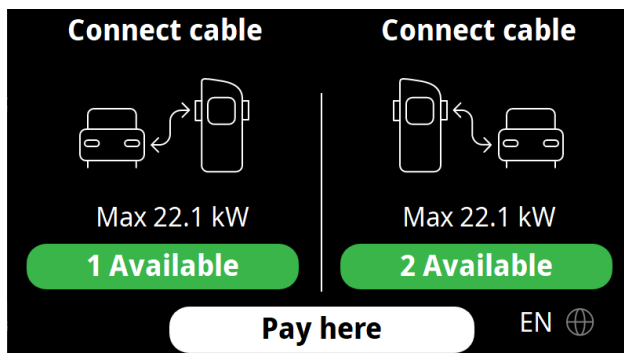
S preprostim potegom RFID kartice pod LCD zaslonom, kjer je vgrajen RDIF modul, je avtorizacija opravljena in polnjenje se lahko začne.



Slika 15: Uporaba RFID kartice

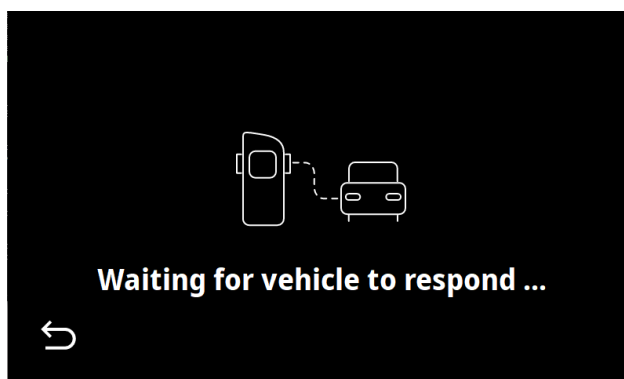
KORAK 3: PRIKLJUČEVANJE KABLA

Po uspešni avtorizaciji, zaslon prikazuje navodilo za priklop polnilnega kabla.

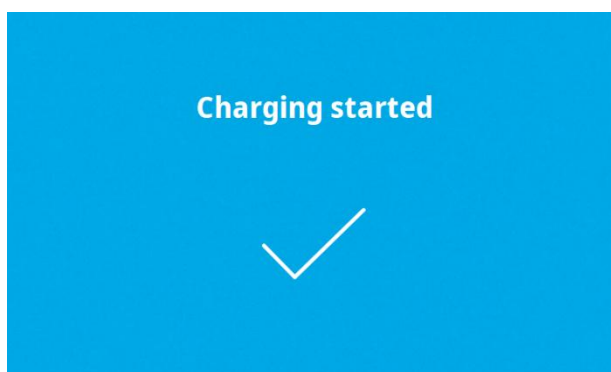


Slika 16: Priključite napajalni kabel (med polnilno postajo in EV)

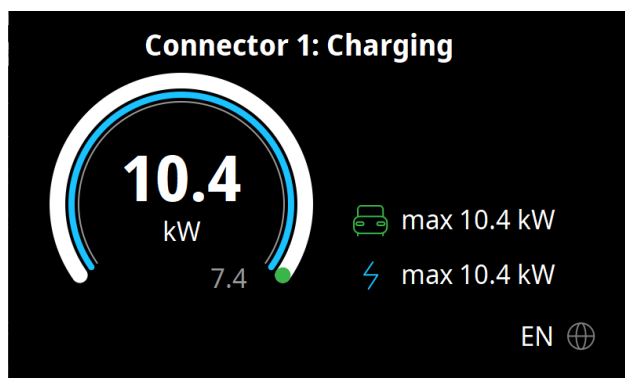
Če je bil kabel že priključen pred avtorizacijo, se sporočilo o priključevanju kabla ne bo prikazalo. Namesto tega bo takoj prikazano sporočilo o čakanju na odziv vozila. V tem primeru bo postaja začela s polnjenjem takoj po odzivu vozila.



Slika 17: Pred začetkom polnjenja polnilna postaja čaka na odziv EV



Slika 18: Obvestilo o začetku polnjenja



Slika 19: Prikaz informacij med polnjenjem

KORAK 4: VPISOVANJE ČASA ODHODA

Ko se polnilna seja prične, se prikaže zaslon za vpis časa odhoda. Prikazan čas odhoda upošteva zgodovinske podatke polnjenj in se ga lahko spremeni, če ni ustrezen.

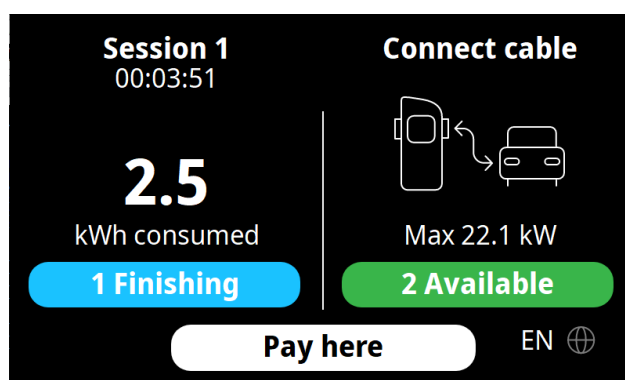
Ko je čas odhoda nastavljen, ali pa se pusti privzeto možnost, bodo prikazani podatki polnjenja.

Kateri podatki se prikažejo je odvisno od nastavitev omrežnega vmesnika.

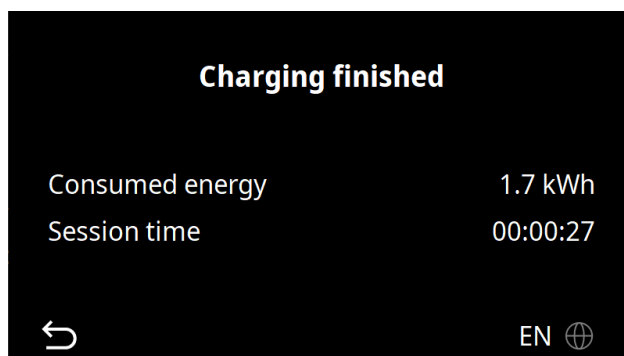
PREVERJANJE STATUSA POLNILNE POSTAJE

Informacije trenutne seje polnjenja se prav tako lahko vidi v omrežnem vmesniku. Tu se lahko spremeni tudi čas odhoda z izbiro načina interaktivnega polnjenja.

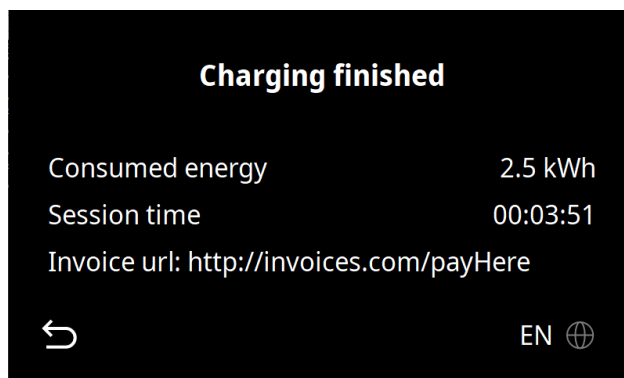
Informacije so predstavljene tudi na LCD zaslonu polnilne postaje.



Slika 20: Primer prikaza statusa na LCD zaslonu



Slika 21: Primer prikaza porabljene energije na LCD zaslonu



Slika 22: Primer prikaza porabljene energije na LCD zaslonu

ZAKLJUČEK POLNILNE SEJE

Polnilno sejo se lahko prekine lokalno ali preko oddaljenega dostopa.

LOKALNO

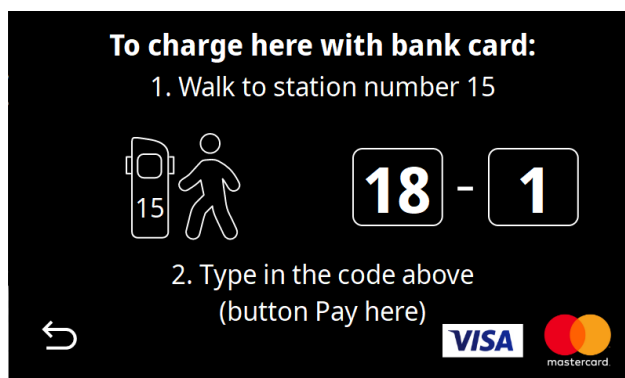
Polnilno sejo lahko končate z enakim načinom avtorizacije kot za začetek seje (z uporabo kartice RFID, mobilno aplikacijo, kodo PIN) in odstranite vtič iz polnilne vtičnice ali, v primeru konfiguracije postaje brez dovoljenja, z iztikanjem polnilnega kabla.

ODDALJENO

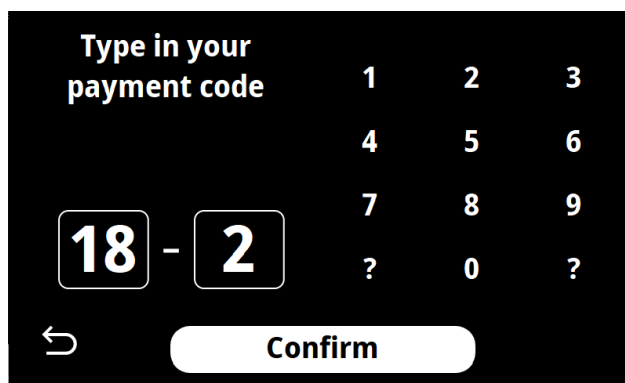
Iz oddaljene lokacije se lahko polnilno sejo ustavi z uporabo omrežnega vmesnika.

PLAČILNI POSTOPEK V PRIMERU GRUČE POLNILNIC

V isto gručo je mogoče vključiti več polnilnih postaj INCH DUO, plačilni terminal pa imeti nameščen samo na eni izmed njih. V tem primeru bo LCD zaslon vodil kupca, na kateri polnilni postaji je mogoče plačati polnjenje.



Slika 23: Postopek plačila v primeru gruča polnilnih postaj, obvestilo na polnilni postaji, kjer je bilo polnjenje opravljeno



Slika 24: Postopek plačila v primeru gruča polnilnih postaj, vnos oznake polnilnice, kjer se je polnjenje izvajalo, na polnilnici s plačilnim terminalom

4

OMREŽNI VMESNIK POLNILNE POSTAJE

Omrežni vmesnik polnilne postaje omogoča povezovanje s platformo za polnilne postaje, konfiguracijo nastavitev in preverjanje sej polnjenja ter pregled podatkov polnilne postaje. Preveri se lahko tudi status komunikacijske povezave in opis napak, če se te pojavijo.

POVEZOVANJE Z OMREŽNIM VMESNIKOM

Uporabniki se lahko povežejo na omrežni vmesnik polnilne postaje z uporabo IP naslova polnilne postaje. Privzeti IP naslov se nahaja na nalepki v vzdrževalnem prostoru (za vratci). IP naslov polnilne postaje se lahko tudi ročno spremeni.

Če se je IP naslov spremenilo in pozabilo, se ga lahko izpiše s nekaj sekundnim pritiskom na "tri pike" na zaslonu, ali z nekaj sekundnim pritiskom na reset tipko v servisnem prostoru.

IP naslov postaje se vpiše v internetni brskalnik in če je računalnik v istem omrežju, kot polnilna postaja, se s tem povežemo na omrežni vmesnik.



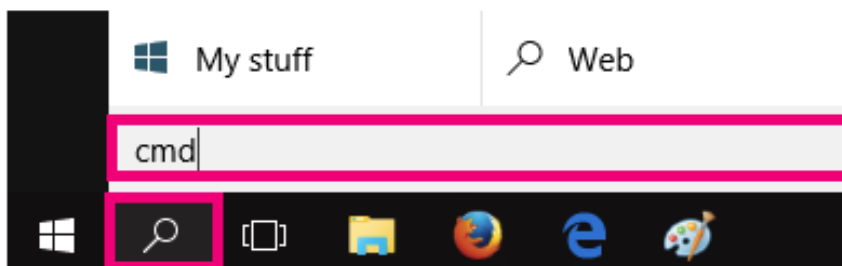
Slika 25: Vpis privzetega IP naslova v brskalnik za povezovanje na omrežni vmesnik

"PING" POLNILNE POSTAJE IZ RAČUNALNIKA V ISTEM OMREŽJU

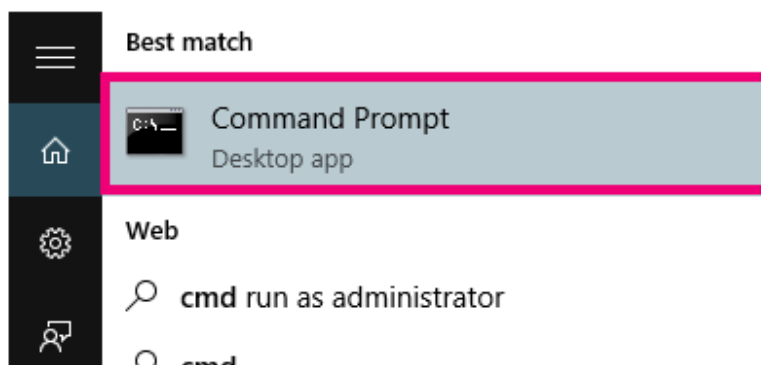
WINDOWS

Za ugotavljanje, ali je računalnik v istem omrežju, kot polnilna postaja, se uporabi ukaz "ping" v Command prompt. Ukaz se vpiše kot "ping", presledek, IP naslov. Omrežje računalnika se lahko spremeni v omrežnih nastavitvah.

Za pinganje postaje, se uporabi program Command Prompt, ki se ga lahko poišče z vpisom "cmd" v start meniju.

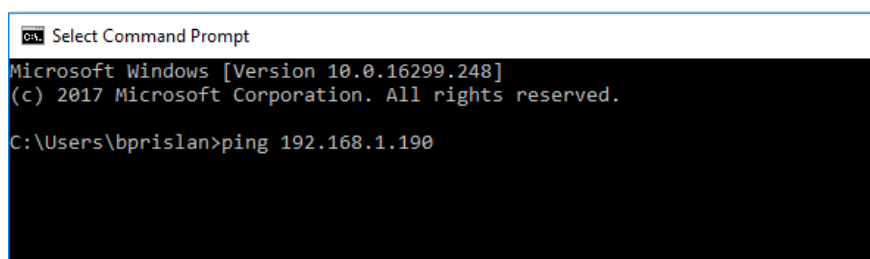


Slika 26: Iskanje CMD v Windows



Slika 27: Odpiranje Command Prompt

V Command Prompt se vpiše ukaz “ping”, presledek in IP naslov (npr. ping 192.168.1.190).

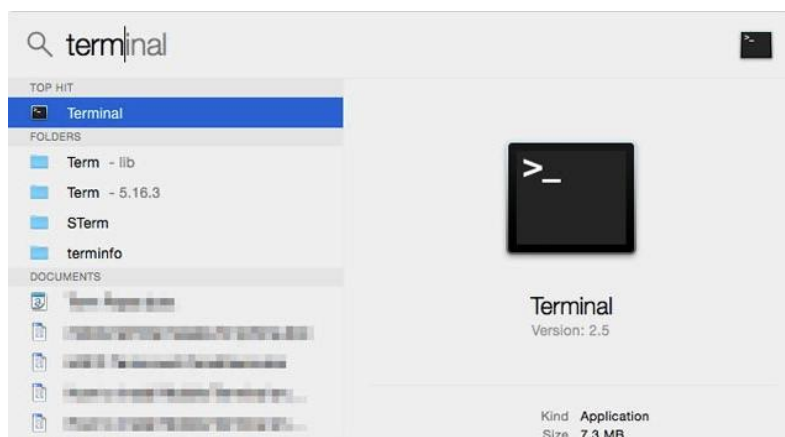


Slika 28: Pinganje IP naslova polnilne postaje

Če pinganje ni uspešno, se morda računalnik ne nahaja v istem omrežju, kot polnilna postaja. V tem primeru je potrebno spremeniti nastavitve v omrežnih nastavitvah.

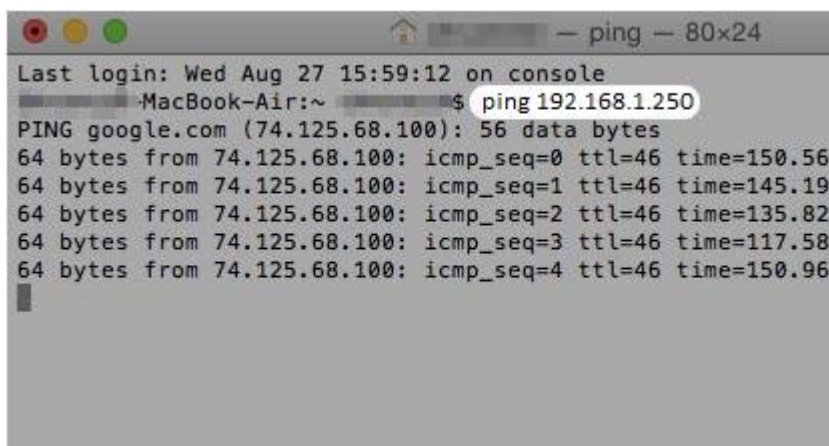
RAČUNALNIK APPLE

Na računalnikih Apple, se pinganje naredi v programu Terminal. Program se nahaja v “Applications”, kjer se izbere “Utilities”. Poiščite “Terminal” in ga zaženite.



Slika 29: Zagon Terminal-a

Ko je Terminal zagnan, vpišite “ping”, presledek in IP naslov. (npr. ping 192.168.1.250).



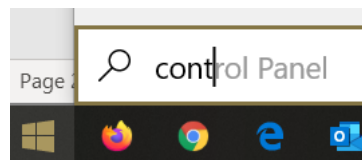
Slika 30: Pinganje IP naslova polnilne postaje

SPREMINJANJE OMREŽNIH NASTAVITEV RAČUNALNIKA

Če piganje polnilne postaje ne deluje, tudi povezava na omrežni vmesnik postaje ne bo delovala. Za potrebe konfiguracije postaje je tako potrebno spremeniti IP računalnika in internetne nastavitve.

WINDOWS

Spreminjanje omrežja, v katerem se nahaja računalnik, se v operacijskem sistemu Windows uredi v omrežnih nastavitvah v nadzorni plošči (angleško Control Panel). Najprej jo odprite s klikom na ikono, ali z iskanjem v Start meniju.

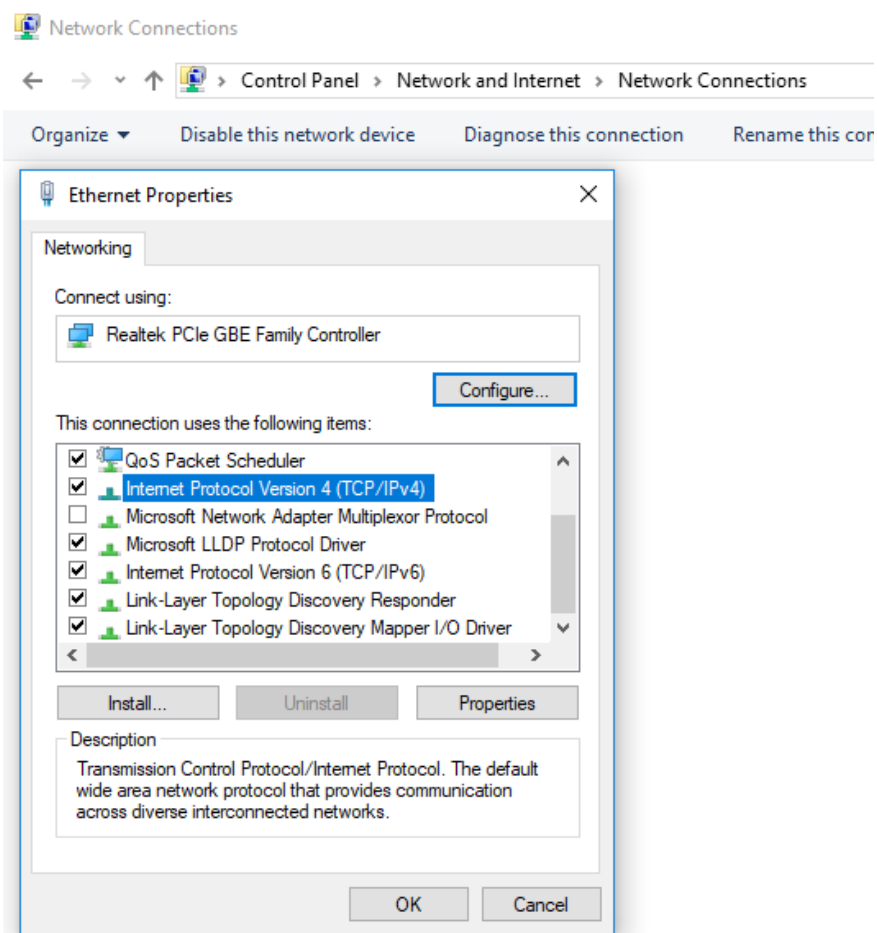


Slika 31: Odpiranje nadzorne plošče

Najprej se izbere "Network and Internet" in nato "Network Connections". Odvisno od verzije operacijskega sistema Windows, je namesto "Network Connection", lahko pravilna izbira tudi "Network and Sharing Centre".

Klikniti je potrebno na ethernet povezavo, ki se jo uporablja.

V nastavitvah internetnega protokola, verzije 4 (TCP/IPv4) se izbere nastavitve in prikaže se novo okno, kjer se lahko vpiše ustrezen IP naslov računalnika.

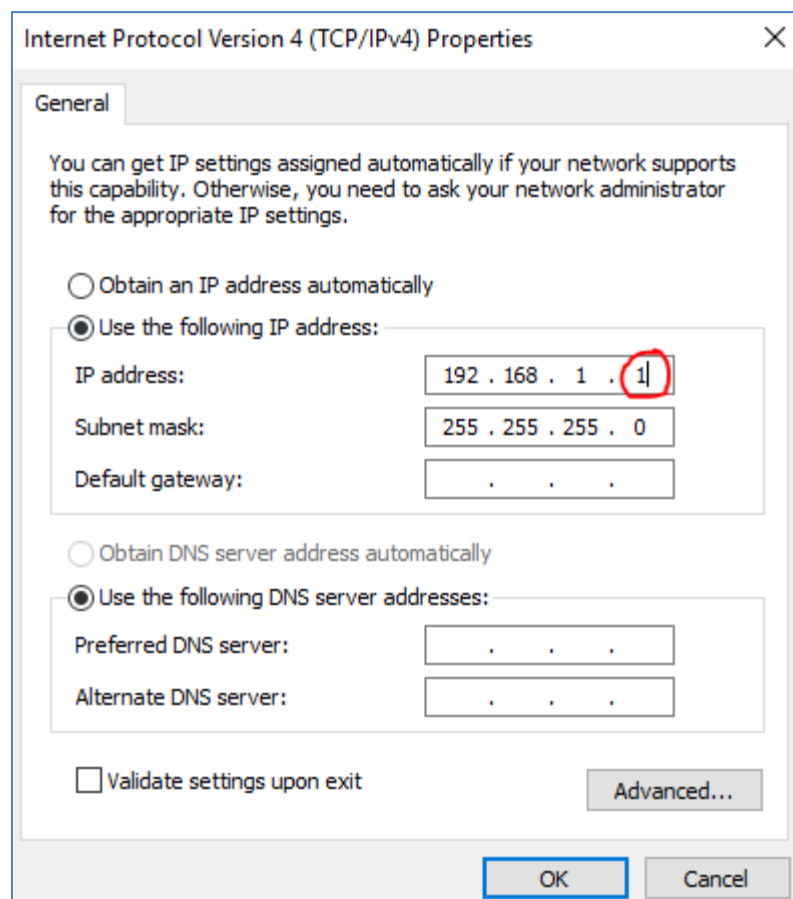


Slika 32: Internet protokol verzija 4 (TCP/IPv4) v omrežnih nastavitvah

Če je privzeti IP naslov polnilne postaje 192.168.1.250, je potrebno spremeniti IP naslov računalnika na 192.168.1.1.

Zadnja številka, označena s krepko pisavo je lahko poljubna, če ni že uporabljena za kakšno drugo napravo v omrežju. Prav tako ne sme biti 250, saj je ta številka uporabljena za polnilno postajo. V veliko primerih, številko 1 zaseda usmerjevalnik (ruter), ostale številke pa so prav tako lahko dodeljene ostalim računalnikom. IP naslov, ki ga določimo računalniku, mora biti v tem omrežju unikaten.

Za "subnet mask" je potrebno vpisati 255.255.255.0. Po spremembi teh nastavitvev bi morale pinganje delovati.



Slika 33: Spreminjanje IP naslova računalnika in vpis "subnet mask"

RAČUNALNIK APPLE

Za spreminjanje IP naslova računalnika Apple, je potrebno pritisniti Apple gumb in izbrati sistemske nastavitve.



Slika 34: Dostop do sistemskih nastavitvev

Kliknite ikono omrežja.



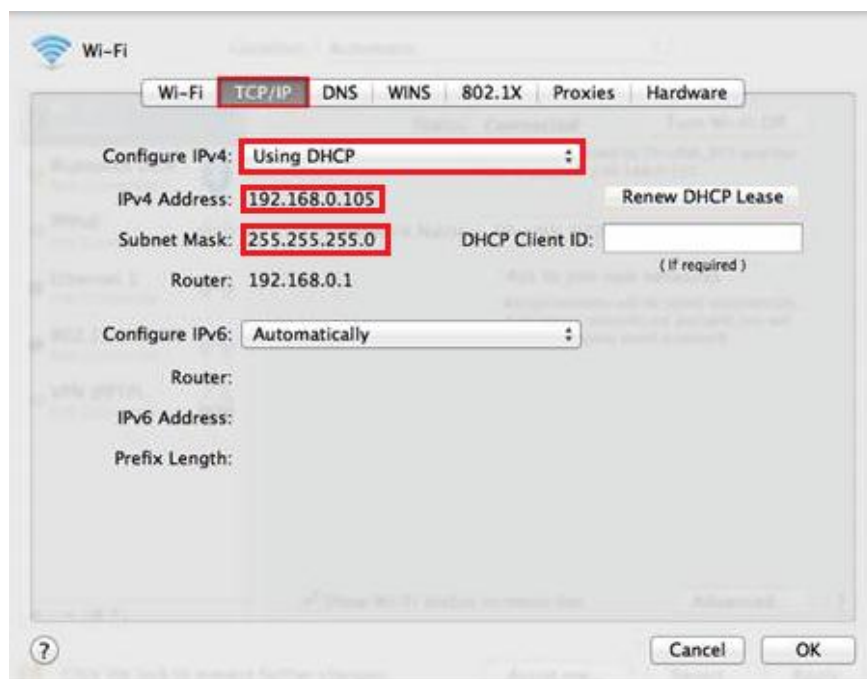
Slika 35: Izбира ikone omrežja

Kliknite na Wi-Fi ali ethernet povezavo (odvisno, katero se uporablja) in izberite napredne možnosti spodaj desno.



Slika 36: Napredne nastavitve omrežne povezave

Izberite TCP/IP. V nastavitvah IPv4 izberite ročno nastavljanje in spremenite IPv4 naslov na 192.168.1.1. Zadnja številka, označena s krepko pisavo, je lahko poljubna, vendar ne sme biti uporabljena za kakšno drugo napravo v omrežju. Prav tako ne sme biti 250, saj je ta številka uporabljena za polnilno postajo. Za "subnet mask" je potrebno vpisati 255.255.255.0. Po spremembi teh nastavitvev bi morale pinganje delovati.



Slika 37: Spreminjanje omrežnih nastavitev

UPORABA DHCP ZA POVEZAVO

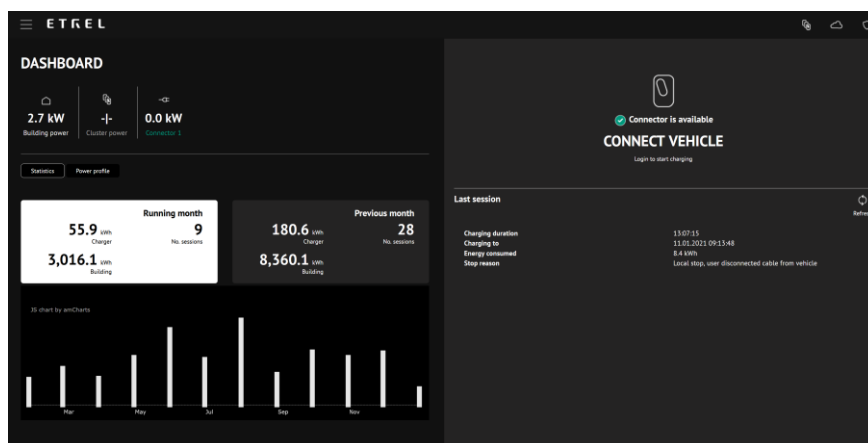
V primeru uporabe DHCP, bo mrežni usmernik postaji samodejno dodelil IP naslov. Za pridobitev DHCP naslova je potrebno pritisniti gumb za ponovni zagon polnilne postaje za 4 s, dokler se ne sliši prvega piska. IP naslov bo prikazan na LCD zaslonu.

UPORABA OMREŽNEGA VMESNIKA

V omrežnem vmesniku se lahko za vsakega uporabnika določi različne pravice, katere informacije vidi in katere nastavitve lahko spreminja. Operaterji bodo imeli najvišje pravice, da lahko nastavijo celotno konfiguracijo nastavitev komunikacije. Domači uporabnik bo običajno imel samo osnovni dostop, ki omogoča, da vidi osnovni modul nadzorne plošče in modul diagnostike.

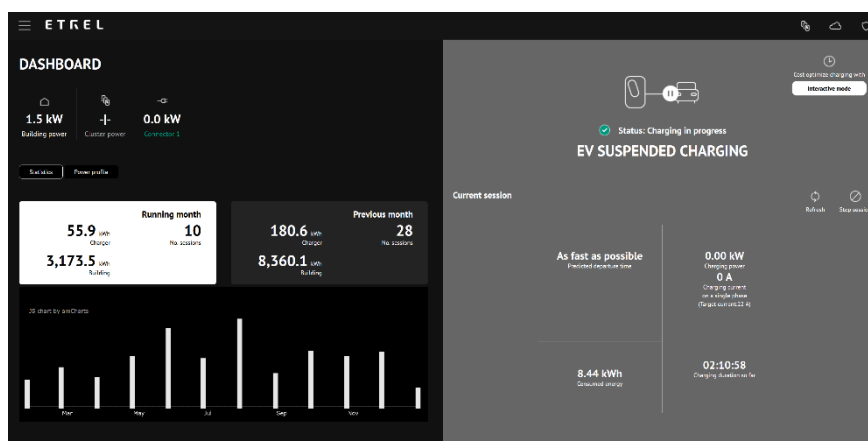
GLAVNA STRAN

Osnovno okno nadzorne plošče omogoča pregled trenutne moči polnjenja, če je postaja del gručne postaj (cluster) je omogočen tudi pregled celotne moči polnjenja gručne, porabljeno moč ostalih porabnikov v stavbi, razpoložljivost polnilne postaje in informacije o zadnji seji polnjenja.



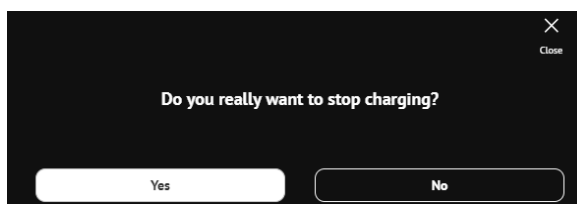
Slika 38: Glavni nadzorni pregled na omrežnem vmesniku

Status zadnje seje polnjenja bo prikazan na zaslonu desno. Če je prišlo med polnilno sejo do napake, bodo prikazane dodatne informacije v meniju diagnostike.



Slika 39: Informacije o trenutni seji, prikazane v spletnem vmesniku

Na zgornji sliki je prikazan gumb "Stop session". Ob pritisku na ta gumb se odpre novo okno za potrditev dejanja. Po tem se seja ustavi.



Slika 40: Potrditveno okno za zaustavitev seje polnjenja s pomočjo spletnega vmesnika

DIAGNOSTIKA

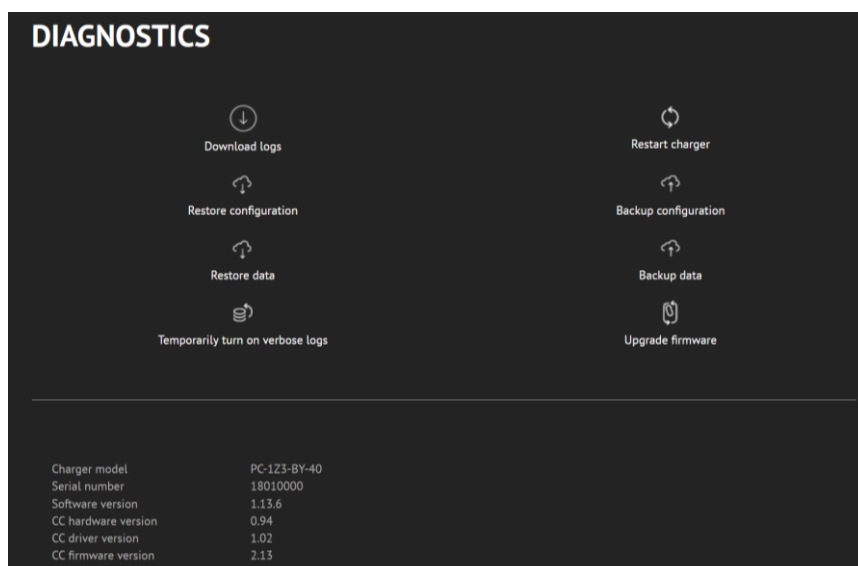
V primeru težav, preverite dnevnik dogodkov v meniju diagnostike. Zapise se lahko prenese na računalnik in nato pošlje operaterju postaje v preverjanje, kje je težava. Vidi se tudi osnovne informacije polnilne postaje.

Osnovne informacije:

- Model,
- serijska številka,
- verzija strojne opreme,
- verzija programske opreme,
- verzija strojne opreme krmilnika konektorja,
- verzija gonilnika krmilnika konektorja in
- verzija sistemske programske opreme krmilnika (firmware).

Modul za diagnostiko se lahko uporabi tudi za nadgradnjo sistemske programske opreme, obnovo podatkov in rezervno varnostno kopijo ter za krmiljenje postaje na daljavo.

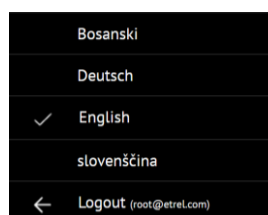
Za primeru napačnega delovanja je na voljo je tudi opcija za obnovo konfiguracije, ki spremeni nastavitve konfiguracije na osnovne, privzete nastavitve.



Slika 41: Diagnostika na omrežnem vmesniku

SPREMINJANJE JEZIKA OMREŽNEGA VMESNIKA

Jezik omrežnega vmesnika se lahko spremeni z izbiro jezika na dnu menija. Na voljo so samo jeziki, ki jih omrežni vmesnik podpira.



Slika 42: Meni z izbiro jezika

Več informacij o spletnem vmesniku najdete v priročniku za konfiguracijo INCH DUO.

5

REDNO VZDRŽEVANJE

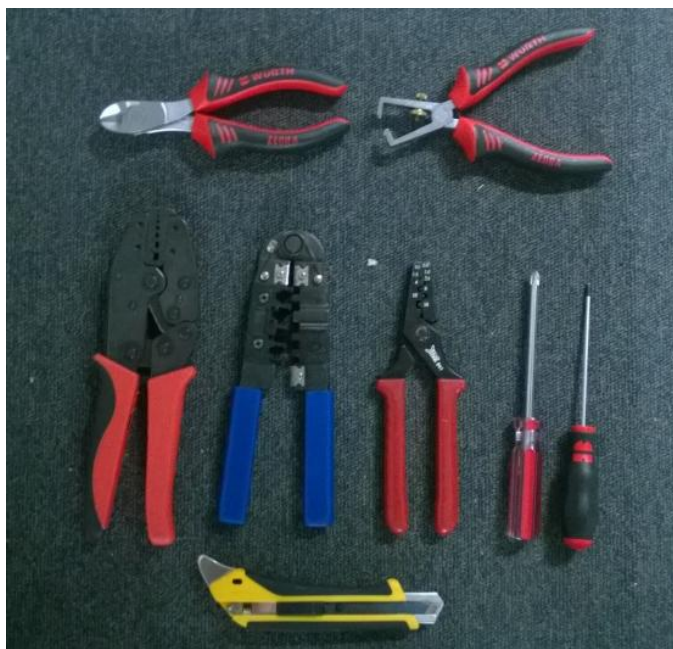
Če lokalni predpisi ne določajo drugače, je priporočljivo vsaj enkrat letno opraviti vizualni pregled in preizkus zaščitnih elementov. Možno je, da je zahteva pogostejše preverjanje, na primer vsake tri mesece ali vsak mesec. Preverjanje je treba tudi dokumentirati.

Drugo posebno vzdrževanje ni potrebno, razen priporočenega protokola rednega vzdrževanja, ki traja približno 60 do 90 minut na kraju samem na eno polnilno postajo.

ORODJA

Pred vzdrževanjem ali odpravljanjem napak polnilne postaje, je potrebno preveriti, ali so pripravljena vsa potrebna orodja za pravilno vzdrževanje.

- Oster nož (npr. olfa nož),
- izvijač PH1,
- izvijač PH2,
- imbus ključ 2.5 mm,
- kleščice za lupljenje izolacije in stiskanje vodnikov,
- ključi za odklepanje.



Slika 43: Orodja za vzdrževanje polnilne postaje

SPLOŠNI PREGLED POSTAJE

Operater polnilne postaje bi moral opravljati redne preglede polnilnih postaj in s tem preventivno vzdrževanje. Javne polnilne postaje so pogosto izpostavljene ostrim podnebnim razmeram in mehanskim poškodbam. Kritične poškodbe ohišja ali drugih komponent polnilne postaje lahko vplivajo na varnost uporabnikov.

Dolžnost vzdrževalnega osebja je, da:

- Preveri vtičnice, če so na njih poškodbe. Vtičnice morajo biti vedno na voljo in morebitni tujki morajo biti odstranjeni takoj, ko je to mogoče.
- Preveri ohišje za morebitne poškodbe. Polnilno postajo je potrebno odkleniti, odpreti in preveriti tudi komponente v notranjosti postaje. Preveriti je potrebno, če so na vgrajenih komponentah vidne mehanske poškodbe in če je v postaji prisotna voda ali vlaga. Najbolj delikatne so komponente, ki so vgrajene v zgornjem delu (LCD, RFID, elektronika) in jih je potrebno temeljito pregledati.
- Preveri delovanje stikal na uhajavi tok, FID (RCD), s pritiskom na tipko "test".
- Preveri delovanje polnilne postaje po naslednjem postopku:
 - Vključite polnilni kabel v vtičnico 1.
 - Izvedite identifikacijo in začnite polnjenje (ali z RFID, SMS, ali z aplikacijo).
 - Da se test izvede optimalno, je potrebno pri polnjenju porabiti nekaj energije. Na LCD zaslonu se prikaže količina porabljene energije.
 - Odjavite se (ali z RFID, SMS, ali z aplikacijo).
 - Polnjenje bi se moralo prekiniti.
 - Postopek ponovite še za vtičnico 2.

Za potrebe testiranja je priporočeno, da vzdrževalno osebje uporablja testni EVSE adapter s priključkom, skladnim z tipom 2 po IEC 62196-2. S tem adapterjem se lahko simulira priključevanje električnega vozila (glede na IEC 61851).

Vrata polnilne postaje se odpre tako, da se jih najprej odklene in malo odpre ter med odpiranjem rahlo dvigne. Nato se jih popolnoma odpre in med tem rahlo dviga. Za odpiranje in dviganje vrat se uporabi kljuka vrat.

PREVERJANJE ZAŠČITNIH ELEMENTOV

Da bi zagotovili pravilno delovanje zaščitnih elementov, jih je potrebno pregledati vsako leto. To je treba storiti za vse zaščitne elemente znotraj postaje, tako za nadtokovno zaščito, kot za zaščitni stikali na uhajavi tok (FID ali RCD), ki sta nameščeni znotraj polnilne postaje.

NADTOKOVNA ZAŠČITA

Preverite nadtokovno zaščito (če je vgrajena) enkrat letno za vidne poškodbe na površini. Če je nadtokovna zaščita delovala in je ne moremo vrniti v osnovno stanje, je nekaj narobe in bi moral biti zaščitni element zamenjan s strani vzdrževalnega osebja.

PRENAPETOSTNA ZAŠČITA

Preverite prenapetostno zaščito (če je vgrajena) enkrat letno za vidne napake na površini. Če je prenapetostna zaščita delovala, jo mora vzdrževalno osebje zamenjati.

STIKALO FID (RCD)

Regulativa zahteva, da je zaščitno stikalo na uhajavi tok, FID stikalo (RCD) redno testirano in potrebno je voditi tudi dnevnik pregledov. Gumb za testiranje na FID stikalu omogoča preverjanje pravilnega delovanja s simuliranjem okvare, tako da spusti majhen tok skozi FID. To povzroči neravnotežje v zaznavalni tuljavi FID. Če ta zaščitni element ne izklopi ob pritisku na tipko test, je v okvari in mora biti zamenjan s strani pooblaščenega električarja. FID je potrebno zamenjati tudi, če je deloval in se ga ne more vzpostaviti v prvotno stanje. Testiranje FID stikala mora biti opravljeno vsako leto in dokumentirano.



Slika 44: Gumb za testiranje FID stikala (RCD)

PRIPOROČENI REDNI VZDRŽEVALNI PROTOKOL

Priporočeno je, da se postopek opravi enkrat letno z začetkom eno leto po postavitvi polnilne postaje. Servisni protokol se izvede po točkah, kot navedeno v kontrolnem seznamu.

KONTROLNI SEZNAM

- 1**

Merjenje napetosti vseh faz in napetosti med nevtralnim vodnikom (N) in ozemljitvenim vodnikom (PE).
- 2**

Merjenje upornosti med ozemljitvijo in ohišjem ali vrati polnilne postaje.
- 3**

Testiranje FID stikala 1 s testno tipko (v primeru okvare zamenjajte FID stikalo, ali košaro s komponentami, ali pa celo postajo).
- 4**

Testiranje FID stikala 2 s testno tipko (v primeru okvare zamenjajte FID stikalo, ali košaro s komponentami, ali pa celo postajo).
- 5**

Preverjanje delovanja: Izklopite glavni odklopnik in ponovno zaženite polnilno postajo.
- 6**

Preverjanje vseh kontaktov vtičnice 1 (ne sme biti znakov korozije).
- 7**

Preverjanje vseh kontaktov vtičnice 2 (ne sme biti znakov korozije).
- 8**

Preverjanje vtičnice 1 (vtičnica mora biti čista, brez umazanije in brez tujkov).
- 9**

Preverjanje vtičnice 2 (vtičnica mora biti čista, brez umazanije in brez tujkov).
- 10**

Prijavite se z RFID kartico (če je RFID avtorizacija omogočena in test komunikacije opravljen).
- 11**

Prijavite se s SMS-om (če je SMS avtorizacija omogočena in test komunikacije opravljen).
- 12**

Prijavite se z mobilno aplikacijo, če je avtorizacija z aplikacijo (APP) omogočena in test komunikacije opravljen).
- 13**

Začnite polnjenje na vtičnici 1 z bremenom (ali električno vozilo ali pa EVSE adapter s priključenim porabnikom).
- 14**

Prikaz porabe energije na LCD zaslonu polnilne postaje za vtičnico 1 (potrebuje se približno 5 minut).
- 15**

Zaključek polnjenja na vtičnici 1.
- 16**

Odjava in ponovna prijava.

-
- 17** Začnite polnjenje na vtičnici 2 z bremenom (ali električno vozilo ali pa EVSE adapter s priključenim porabnikom).
-
- 18** Prikaz porabe energije na LCD zaslonu polnilne postaje za vtičnico 2 (potrebuje se približno 5 minut).
-
- 19** Zaključek polnjenja na vtičnici 2
-
- 20** Preverite ohišje za mehanskimi poškodbami in preverite stanje nalepk.
-
- 21** Preverite stanje delovanja LCD zaslona (in preverite za mehanske ali drugačne poškodbe).
-
- 22** Preverite, da je na postaji naložena zadnja verzija programske opreme.
-
- 23** Izvedite opsijsko nadgradnjo, če je izbrana ponudba polnilne postaje to omogoča (Etrel omogoča možnost lokalne nadgradnje na nivoju polnilne postaje. Nadgradnjo pa je možno izvesti tudi na daljavo, iz zalednega sistema, oziroma iz centra upravljanja polnilne infrastrukture).
-

6

ODPRAVLJANJE TEŽAV

V spodnji tabeli so prikazana vsi možni dogodki, ki se lahko zgodijo ob zagonu polnilne postaje, z dodano procedure postopkov, kaj narediti, če je kaj narobe.

STATUSNA LUČKA	OBIČAJNO DELOVANJE	PROBLEM	REŠITEV
Hitro utripajoča zelena lučka	Rezervna baterija polnilne postaje se polni. Pri prvem zagonu to lahko traja do 10 minut. Če je polnilna baterija polna, bo zelena lučka utripala počasi.	Če lučka hitro utripa več kot 10 minut, je lahko problem v rezervni bateriji.	Obvestite podporo o status polnilne postaje.
Počasi utripajoča zelena lučka	LCD zaslon se pripravlja na zagon. Ogrevalni sistem skuša ogreti LCD preden je prižgan.	Če lučka utripa počasi več kot 10 minut in LCD ni prižgan, je lahko težava v LCD zaslonu.	Pokličite podporo.
Zelena lučka sveti	Polnilna postaja je pripravljena na uporabo	/	/
Ni prižganih lučk	/	Če se polnilna postaja po zagonu ne odziva, je lahko napaka v komunikacijski povezavi.	Preverite zaščitne elemente, če je deloval ali RCD ali nadtokovna zaščita. Zaščito vključite nazaj. Če to ne pomaga, pokličite podporo ali inštalaterja.

Zelena lučka utripa	LCD je prižgan in polnilna postaja pripravljena na uporabo. Ko se LCD zažene, bo najprej prikazan logotip in po tem bo postaja pripravljena na uporabo.	LCD zaslon je prižgan, ampak je zmrznil in je neodziven.	Poskusite ponovno zagnati polnilno postajo. Če se problem pojavlja, je lahko težava v programski opremi. Pokličite podporo.
-----------------------------------	---	---	--

Napake, nevarne za uporabnika:

V primeru nevarne napetosti prisotne na ohišju ali goreče postaje, je potrebno postajo izklopiti čimprej. Izklopite vir napajanja v razdelilni električni omari, iz katere se napaja postaja in ne na sami postaji. Ne dotikajte se postaje. Če je vozilo priklopljeno, iztaknite polnilni kabel iz avtomobila in ne iz postaje, šele po tem, ko izklopite napajanje polnilne postaje. V primeru požara uporabite gasilni aparat, ki je primeren za električne požare.

Napake, ki jih povzročijo zunanje okoliščine:

V primerih podnapetosti, prenapetosti, kratkih in dolgotrajnih izpadov električnega napajanja ali napačnega delovanja vozil, ni potrebno storiti nič za vzpostavitev normalnih pogojev delovanja.

Po odpravi okvare bodo normalni pogoji delovanja vzpostavljeni samodejno. Če je bila začasna okvara povzročena s strani električnega vozila, bo uporabnik moral ponoviti postopek za začetek polnjenja.

Strojne napake polnilne postaje, ki preprečujejo običajno delovanje:

Primer: Okvarjena vtičnica, okvarjen LCD, napaka elektronike. Če se po ponovnem zagonu polnilna postaja ne zažene pravilno, obvestite podporno službo.

Napaka programske opreme postaje:

Preverite, če je na postaji naložena zadnja verzija strojne programske opreme (firmware). Če je ta naložena in je težava še vedno prisotna, preverite, če je za težavo krivo električno vozilo. Za ta namen je smiselno preveriti, če polnjenje tega vozila deluje na drugi polnilni postaji. Če težava ni v vozilu, pošljite dnevnike dogodkov dobavitelju postaje.

Pri odpravljanju težav lahko koristi tudi povezovanje na omrežni vmesnik polnilne postaje.

Najpogostejši problemi z rešitvami so predstavljeni v naslednji tabeli. Upoštevajte, da so to le kratke informacije za prvo podporo. Za dodatne informacije preverite druge dokumente Etrel, zlasti servisni priročnik.

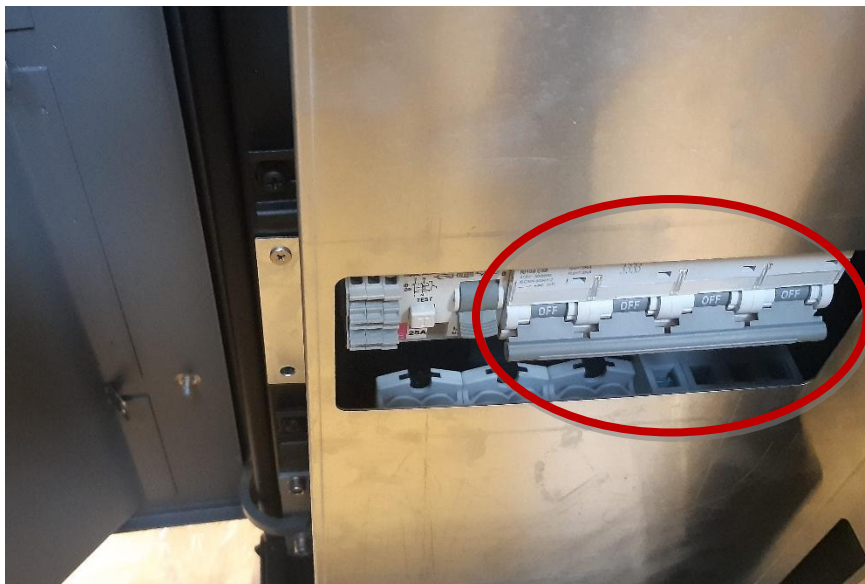
TEŽAVA	REŠITEV
LCD zaslon ni aktiven	Preverite napajanje. Preverite status zaščitnih elementov, vseh odklopnikov (MCB), FID stikal in morebitne prenapetostne zaščite. Preverite izhodno napetost napajalnika (5 V in 12 V).
Polnilna postaja je porušena ali poškodovana in izpostavljena vdoru vode.	Takoj prekinite napajanje polnilne postaje. Potrebno jo je razstaviti in zavarovati polnilne kable. Po tem jo je potrebno zamenjati.
Uporabnik je zaključil identifikacijo in priključil polnilni kabel v vtičnico, ki je skladna z IEC 62196-2 Tipa 2. Postaja ne razpozna, da je bil kabel priključen.	Najprej preverite, če je kabel pravilno priključen. Nato s pomočjo vzdrževalcev določite ali električno vozilo podpira polnjenje, kot ga določa osnovni standard za e-mobilnost EN 61851 (ali IEC 61861).
Uporabnik se poskuša identificirati, vendar LCD zaslon izpiše, da je uporabnik neznan (Unknown user).	Kartica, ki je bila uporabljena za identifikacijo ni vključena v sistem, ali pa uporabnik ni registriran.
Uporabnik ne more opraviti identifikacije s preverjeno kartico.	Uporabnik mora držati kartico pred RFID čitalcem in počakati nekaj sekund, da se zasliši zvočni signal.
Uporabnik želi opraviti identifikacijo, ki traja precej več, kot običajno in se zaključi s sporočilom, da se je zgodila napaka med prijavo (Error occurred while logging in).	Preverite, če nadzorni center deluje normalno in če komunikacija med polnilno postajo in centrom delujoča.
Polnilna postaja ne uspe poslati sporočila v nadzorni center. Sporočilo se avtomatsko poskuša poslati ciklično in ga postaji ne	Vzdrževalno osebje bi moralo preveriti delovanje polnilne postaje (npr. ali je LCD zaslon delujoč ...). Če polnilna postaja

uspe poslati v obdobju več kot dveh ur.	deluje, je razlog najverjetneje v komunikacijski povezavi. Če postaja ne deluje (npr. LCD zaslon ne deluje), morda polnilna postaja ni napajana ali pa je deloval en od zaščitnih elementov.
---	--

PONOVNI ZAGON POLNILNE POSTAJE

Polnilno postajo se lahko ponovno zažene tako, da se odpre vrata in preklopi stikalo glavnega odklopnika (80 A) na dnu.

Odklopite glavni odklopnik, počakajte nekaj sekund in ga ponovno vklopite.



Slika 45: Glavni odklopnik se lahko uporabi za ponastavitev polnilne postaje

Ponovni zagon polnilne postaje se lahko izvedete tudi iz omrežnega vmesnika.

7

KONTAKTNE INFORMACIJE

ODDELEK PODPORE IN SERVISA

E-mail: support@etrel.com

Telefon: +386 1 601 00 75

ODDELEK PRODAJE

E-mail: sales@etrel.com

Telefon: +386 1 601 00 75

Etrel d.o.o.

Cesta ob Bregu 6

1291 Škofljica

Slovenija

EU

www.etrel.com