



UPUTE ZA KORIŠTENJE



Charger **P**



Charger **S**

SADRŽAJ

UVOD	2
SIGURNOST	3
OPIS PROIZVODA.....	4
KRATAK OPIS	4
SADRŽAJ KUTIJE	5
ZNAČAJKE	6
NAČINI PUNJENJA	6
POHRANJIVANJE PODATAKA O PUNJENJU	6
ZAKLJUČAVANJE KABELA PUNJAČA	7
PRIKAZ PARAMETARA PUNJENJA	7
AUTORIZACIJA	7
UPRAVLJANJE PREKO PAMETNOG TELEFONA	8
ZASLON I RGB LED	9
SIMBOLI	13
STANJA ZASLONA	14
POKRETANJE PUNJENJA	16
PUNJAČ S FIKSNIM KABELOM	16
PUNJAČ S UTIČNICOM	16
PREKID PUNJENJA.....	17
PUNJAČ S FIKSNIM KABELOM	17
PUNJAČ S UTIČNICOM	17
POSTAVKE.....	18
NAČINI PUNJENJA.....	19
UMREŽAVANJE FAZA	19
POSTAVKE PUNJAČA.....	20
KORISNIČKE POSTAVKE	22
POSTAVKE MREŽE	23
VANJSKA MJERENJA.....	24
KORISNICI	24
SERVISNE FUNKCIJE.....	25
CIJENE ENERGIJE.....	26
TAJMER FUNKCIJA.....	27
GREŠKE	28

UVOD

Zahvaljujemo Vam se na ukazanom povjerenju što ste odabrali novi Robotic Charger za električna vozila. Nema sumnje kako ste odabrali jedan iznimno kvalitetan uređaj koji nudi veliki broj različitih mogućnosti i pogodnosti te smo sigurni kako će upravo ovaj punjač zadovoljiti sve vaše potrebe i želje.

Prije početka korištenja punjača, preporučujemo Vam da pažljivo pročitate ove upute kako bi se upoznali sa samim uređajem, instalacijom te njegovim mogućnostima. Iznimno je bitno držati se uputa navedenih u ovom dokumentu kako ne bi došlo do neželjenih posljedica.

SIGURNOST

Korisnički priručnik sadrži bitne informacije i instrukcije za rad s Robotic Chargerom. Prilikom instaliranja i korištenja punjača potrebno je pažljivo pratiti i u potpunosti izvršavati sve navedene instrukcije. U suprotnom napravljene radnje mogu rezultirati neučinkovitim radom ili oštećenjem uređaja te u najgorem slučaju ozljedom ili smrću korisnika. Instalaciju i održavanje uređaja smije izvoditi samo kvalificirana osoba koja ima znanja i iskustva rada s električnom energijom.



OPASNOST!

Ovaj uređaj je zabranjeno koristiti u sljedećim situacijama :

- Ako je uređaj, kabel ili bilo koji od njegovih dijelova oštećen
- Ako je uređaj u blizini eksplozivnih sredstava
- Ako je uređaj u blizini zapaljivih plinova ili para
- Ako se uređaj nalazi u blizini požara ili udara groma
- Korištenje djece ili osoba koji nisu upoznati s radom uređaja

Isto tako zabranjeno je :

- Izvoditi bilo kakve promjene na uređaju i njegovim popratnim dijelovima
- Skidati prednji poklopac uređaja dok je pod naponom
- Izvoditi radove instaliranja ili održavanja dok je uređaj priključen na izvor napajanja
- Koristiti zamjenske dijelove koji nisu u skladu s uputama proizvođača
- Koristiti uređaj za druge svrhe osim one za koju je namijenjen
- Koristiti uređaj na temperaturama ispod -25°C ili iznad 45°C

OPIS PROIZVODA

KRATAK OPIS

Robotic Charger dolazi u visoko kvalitetnom, kompaktnom i atraktivnom kućištu modernoga dizajna te u jednom od najmanjih dimenzija na tržištu. Kao takav prikladan je za unutarnju ili vanjsku upotrebu, a moguće ga je postaviti na zid ili na montažni stup. Idealan je za upotrebu u vlastitom domu, međutim može se koristiti i kao punionica voznog parka određene poslovnice ili tvrtke.

Iako manjih dimenzija od svojih konkurenata, ovaj punjač nudi gotovo sve što i najpoznatiji punjači za električne automobile na svijetu. Stoga se u ponudi mogu pronaći punjači za jednofazni priključak sa snagom punjenja 7,4 kW (32A) te punjači za trofazni priključak sa snagom punjenja 11kW (3x16A) ili 22 kW (3x32A). Ograničenja su na strani električnih vozila, jer samo EV-i koji imaju instaliran trofazni punjač mogu koristiti sve tri faze za punjenje. Brzina punjenja jednofaznih punjača je tri puta sporija u usporedbi s trofaznom, jer se punjenje automobila odvija samo kroz jednu fazu.

Ova stanica za punjenje ima ugrađenu zaštitu od prekoračenja snage/struje priključka „kuće“ te neće doći do isključenja iz električne mreže zbog preopterećenja korištenjem stanice za punjenje, ona prati opterećenje mreže te dinamički regulira snagu/struju punjenja kako se ne bi prekoračila maksimalna struja priključka. Prilikom postavljanja punionice potrebno je provjeriti kolika je maksimalna snaga/struja priključka te u konfiguracijskom izborniku upisati maksimalnu struju glavnog osigurača.

Napomena: Za ovu funkciju moraju biti ugrađeni strujni transformatori na mrežnom priključku.

Nadalje, dizajniran je tako da omogućuje tri načina punjenja pri čemu može uzimati energiju iz mreže, energiju iz sustava za korištenje obnovljivih izvora energije (solarni paneli, vjetroturbine i sl.) ili kombinirati ta dva načina.

Stanica za punjenje dolazi u više verzija:

- RCS-1-32 Monofazni s utičnicom i maksimalnom strujom punjenja 32A
- RCP-1-32-5 Monofazni s kabelom dužine 5m i maksimalnom strujom 32A
- RCS-3-16 Trofazni s utičnicom i maksimalnom strujom punjenja 16A
- RCS-3-32 Trofazni s utičnicom i maksimalnom strujom punjenja 32A
- RCP-3-16-5 Trofazni s kabelom dužine 5m i maksimalnom strujom 16A
- RCP-3-32-5 Trofazni s kabelom dužine 5m i maksimalnom strujom 32A

Ovaj punjač iznimno je jednostavan za korištenje te korisniku nudi veliki broj raznih mogućnosti i značajki o kojima će biti više riječi u daljnjem tekstu.

SADRŽAJ KUTIJE

1) Punjač s kabelom:

- 1 x stanica za punjenje s fiksnim kabelom s utikačem tipa 2, duljine 5m.
- 1 x nosač
- 1 x prednji poklopac
- 1 x set za montažu (tipla x4, vijak x4, podloška x4, stopice za kabel, vijak za osiguravanje)
- 1 x upute za montažu
- 1 x upute za korištenje

2) Punjač s utičnicom:

- 1 x stanica za punjenje s utičnicom (produžni kabel nije uključen)
- 1 x nosač
- 1 x prednji poklopac
- 1 x set za montažu (tipla x4, vijak x4, podloška x4, stopice za kabel, vijak za osiguravanje)
- 1 x upute za montažu
- 1 x upute za korištenje

ZNAČAJKE

Robotic Charger sadrži niz značajki koje omogućuju njegov jednostavan i produktivan rad:

- ❖ Integracija sa sustavima za korištenje obnovljivih izvora energije
- ❖ Pohranjivanje podataka o punjenju
- ❖ Autorizacija pomoću RFID čitača, PIN-om ili web-aplikacije
- ❖ Povezivanje s internetom putem WiFi-a i eterneta
- ❖ LCD zaslon osjetljiv na dodir
- ❖ Signalizacija stanja pomoću RGB LED-a
- ❖ Optimizacija potrošnje
- ❖ Dinamičko uravnoteženje opterećenja
- ❖ Upravljanje i nadzor pomoću web-aplikacije
- ❖ Tri načina punjenja: SMART, SMART+, FAST
- ❖ Prikaz parametara punjenja, mreže i obnovljivih izvora na zaslonu
- ❖ Punjač s utičnicom opremljen električnom bravicom
- ❖ Fleksibilna tarifa
- ❖ Ažuriranje softvera putem interneta (OTA)
- ❖ Mogućnost odgode punjenja i ograničavanje vremena punjenja i energije
- ❖ Dijeljenje mreže između više stanica za punjenje
- ❖ Ugrađeni zvučnik
- ❖ MID-brojilo za precizno mjerenje (punjenja električnih vozila, mreže i obnovljivih izvora)

NAČINI PUNJENJA

- 1) SMART – Punjač prilagođava potrošnju tako što uzima jedan dio energije iz mreže, a drugi dio iz obnovljivog izvora (maksimalna energija iz mreže se podešava u postavkama)
- 2) SMART+ – Punjač uzima energiju samo iz obnovljivog izvora energije, struja mora biti minimalno 6A (ako obnovljivi izvor nije priključen na mrežu, max struja mreže mora biti 6A (2.5))
- 3) FAST – Punjač puni maksimalnom raspoloživom snagom
- 4) STOP – Zaustavlja se punjenje

- ❖ Pod 1, 2, 3 parametri i nazivi se mogu mijenjati u postavkama po želji korisnika preko LCD zaslona osjetljivog na dodir.

POHRANJIVANJE PODATAKA O PUNJENJU

Punjač automatski sprema podatke o punjenju u oblak, što omogućava vlasniku pratiti povijest punjenja i vrlo lako saznati tko, kada i koliko je koristio punjač.

ZAKLJUČAVANJE KABELA PUNJAČA

Modeli punjača s utičnicom sadrže mogućnost zaključavanja punjača tijekom punjenja automobila. Brava funkcionira tako da se kabel zaključava prije nego počne punjenje ili kada se zaključa ekran (pritiskom na simbol brave prikazanom u gornjem dijelu ekrana, odnosno zaključavanim uređaja preko web aplikacije) te se otključava pritiskom na tipku STOP. Ako punjač otkrije grešku, kabel će se automatski otključati.

PRIKAZ PARAMETARA PUNJENJA

Na zaslonu punjača se prikazuju podaci poput trenutne proizvodnje, ako je povezan na neki od obnovljivih izvora, potrošnje, snage, energije i vremena utrošenog na punjenje, status brave, itd. Također, prikazuje se tekući datum i vrijeme, status ekonomske tarife (ako je dostupno), poruka o ograničenju uvoza snage i sl. S obzirom da se može za punjenje koristiti viškom energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije, punjač prati proizvodnju i potrošnju električne energije. Znajući informaciju o proizvodnji i potrošnji električne energije u kućanstvu, korisnik odlučuje koji je način punjenja najisplativiji u tom trenutku.

Napomena: Za prikaz parametara poput trenutne potrošnje i proizvodnje energije potrebno je ugraditi strujne transformatore na izlaz invertera

AUTORIZACIJA

Identifikacija korisnika uvedena je kako bi se spriječilo neovlašteno korištenje. Moguće je odabrati jednu ili više opcija, no moguće je i u potpunosti isključiti tu značajku.

- 1) RFID – potrebno je posjedovati odgovarajuću karticu kako bi pristupili punjaču, odnosno započeli ili zaustavili punjenje te napravili željene promjene u postavkama
- 2) PIN – potrebno je upisati četveroznamenkasti kod kako bi pristupili punjaču, odnosno započeli ili zaustavili punjenje te napravili željene promjene u postavkama
- 3) Web-aplikacija – potrebno je imati pristup internetu kako bi mogli pristupiti punjaču preko web-aplikacije

Napomena: Izmjena postavki dopuštena je samo administratoru



Slika 1: Zaslon za autorizaciju

UPRAVLJANJE PREKO PAMETNOG TELEFONA

Korisnik ima mogućnost pristupiti punjaču pomoću pametnog telefona što će mu omogućiti daljinsko praćenje i upravljanje punjačem, prikaz svih parametara poput početka punjenja, potrošnje energije i sl. Za korištenje ovih mogućnosti, uvjet je da je uređaj povezan na internet.



Slika 2.1: Aplikacija – 1F punjač



Slika 2.2: Aplikacija – 3F punjač

ZASLON I RGB LED

Punjač ima ugrađen LCD zaslon osjetljiv na dodir veličine 4.3" preko kojeg se direktno upravlja s punjačem. Prilikom uključivanja punjača na zaslonu se prikazuje logo te se potom prikaže prozor s porukom o potrebi za autorizacijom, ako je ta opcija uključena. Nakon prijave na zaslonu se mogu vidjeti grafički objekti i animacije. Postoji mogućnost podešavanja intenziteta pozadinskog osvjetljenja LCD zaslona, te jačine zvuka. Pozadinsko osvjetljenje može se postaviti da bude konstantno upaljeno ili da se automatski isključi nakon 30 - 120 sekundi.

Na prednjoj strani, uz zaslon, dolazi i RGB LED kojoj je osnovna zadaća da obavještava korisnika o stanju punjača. Različite boje predstavljaju različita stanja :

- CRVENA (trepće) → greška – punjenje zaustavljeno
- ZELENA → odabran način punjenja SMART (trepće – pauziranje punjenja)
- ZELENA (mijenja intenzitet) → punjenje u tijeku (SMART mod)
- ŽUTA → odabran način punjenja FAST (trepće – pauziranje punjenja)
- ŽUTA (mijenja intenzitet) → punjenje u tijeku (FAST mod)
- PLAVA → odabran način punjenja SMART+ (trepće – pauziranje punjenja)
- PLAVA (mijenja intenzitet) → punjenje u tijeku (SMART+ mod)
- BIJELA → punjenje završeno

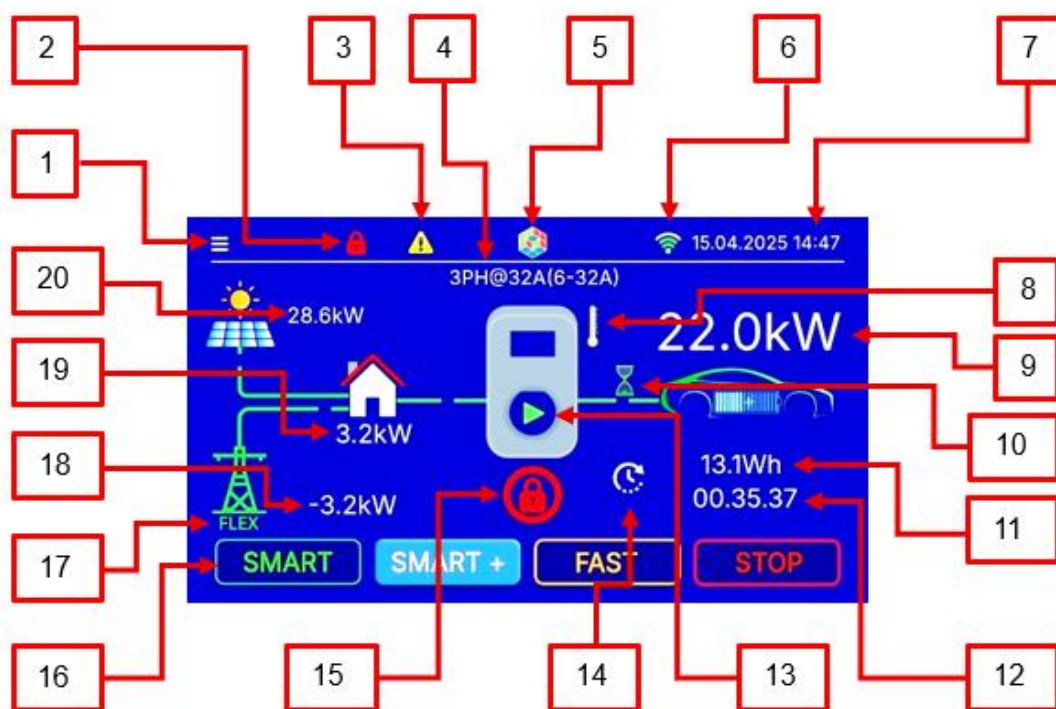
Ako u načinima punjena SMART, SMART+ ili FAST RGB LED treperi, punjenje je stopirano iz razloga što nisu zadovoljeni uvjeti (npr. manjak energije iz obnovljivog izvora ili je mrežni priključak preopterećen).

Jačina intenziteta RGB LED se može podesiti po želji korisnika u korisničkim postavkama.

Položaj RGB LED na punjaču ujedno je i mjesto gdje se nalazi RFID čitač.



Slika 3: položaj RGB LED i RFID čitača



Slika 4: Zaslon

1 – Glavni izbornik	Omogućava pristup postavkama punjača
2 – Zaključavanje ekrana	Ako je opcija omogućena, dodirom na nju se zaključava punjač, prije svakog korištenja punjača potrebno je unijeti odgovarajuće podatke za autorizaciju. Opciju je moguće uključiti i isključiti u korisničkim postavkama.
3 – Ikona upozorenja	Pojavi se ako postoji neko upozorenje, pritiskom na ikonu ispisati će se obavijest.
4 – Podaci o punjenju	Prikazuje se broj faza i trenutna dozvoljena struja punjenja, te mogući raspon struje punjenja koju je korisnik postavio u postavkama
5 – Logo	Robotic logo
6 – WIFI konekcija	Signalizira povezanost s internetom i jačina WiFi signala
7 – Datum i vrijeme	Trenutno vrijeme i datum, automatski se postavlja čim se uređaj poveže s internetom ako je uključena postavka 6.2
8 – Ikona termometra	Pojavi se ako dođe do pregrijavanja punjača; žute boje – struja se postupno smanjuje; crvene boje – punjenje se

	zaustavlja jer je prekoračena max. dozvoljena temperatura
9 – Snaga punjenja	Snaga koja se isporučuje automobilu
10 – Ikona pješčani sat	Pojavi se kada se čeka na ostvarivanje komunikacije između punjača i EV-a (punionica spremna čeka da EV započne punjenje)
11 – Primljena snaga	Količina snage koju je automobil primio u kWh
12 – Vrijeme punjenja	Vrijeme potrošeno na punjenje
13 – Ikona punjača	Prikazuje stanje punjača. Crvena kocka – ne puni, zeleni trokut – puni, II pauzira se punjenje
14 – Tajmer funkcija	Pritiskom na ikonu može se postaviti duljina vremena punjenja, snaga punjenja ili odgoditi punjenje za određeno vrijeme
15 – Zaključavanje kabela	Ikona se pojavi ako je uključena opcija u postavkama - bravica za kabel instalirana. Signalizira da li je kabel zaključan u utičnici punjača. Crvene boje – zaključan. Zelene boje – otključan. Samo u punjačima s utičnicom.
16 – Načini punjenja	Gumbi za odabir načina punjenja: SMART, SMART+ ili FAST te gumb STOP
17 – FLEX tarifa	Prikazuje stanje fleksibilne tarife. Moguće samo ako je to omogućio operater mreže
18 – Ulazna / izlazna snaga	Snaga koja se ili predaje ili uzima u tom trenutku iz mreže u kW (Negativna vrijednost označava da postoji višak energije od obnovljivih izvora koji se predaje u mrežu)
19 – Potrošnja kućanstva	Snaga koju kućanstvo troši u tom trenutku u kW (samo ako su ugrađeni strujni transformatori)
20 – Generirana snaga	Snaga koju u tom trenutku proizvode solarni paneli ili neki drugi obnovljivi izvori u kW (samo ako su ugrađeni strujni transformatori)



Slika 5: Zaslon

Pritiskom na ikonu punjača na početnom zaslonu otvara se prozor s podacima o punjaču kao na slici 5.



Slika 6: Zaslon

Pritiskom na ikonu mreže na početnom zaslonu otvara se prozor s podacima o mreži kao na slici 6.



Slika 7: Zaslon

Pritiskom na ikonu obnovljivog izvora na početnom zaslonu otvara se prozor s podacima o obnovljivom izvoru kao na slici 7.

SIMBOLI



Simbol mreže bijele je boje kada je struja mreže jednaka nuli i kada se struja uzima iz mreže



Simbol mreže zelene je boje kada se struja predaje u mrežu



Simbol mreže postaje žute boje kada vrijednost struje koja se uzima iz mreže dostigne vrijednost koja je za 10% manja od maksimalne postavljene vrijednosti struje mreže



Simbol mreže postaje crvene boje kada vrijednost struje koja se uzima iz mreže dostigne postavljenu maksimalnu vrijednost struje mreže u postavkama. U tom trenutku se punjenje smanjuje ili zaustavlja.



Simbol solarnih panela. Ako solarni paneli predaju energiju sunce treperi.



Simbol vjetroturbine

STANJA ZASLONA



Slika 8: EV nije spojen

Prikaz zaslona kada EV nije spojen na punjač. Prikazuje proizvodnju obnovljivih izvora, predaja ili uzimanje iz mreže i potrošnja kućanstva.



Slika 9: EV spojen

Prikaz zaslona prije početka punjenja. EV spojen, odabran način punjenja SMART i čeka se da istekne 10s prije no što punjač započne punjenje.



Slika 10: Punjenje

Prikaz zaslona u trenutku punjenja. Prikazuje proizvodnju obnovljivih izvora, predaja ili uzimanje iz mreže i potrošnja kućanstva, te količina energije koja se koristi za punjenje EV-a. Na aute se simulira punjenje baterije.

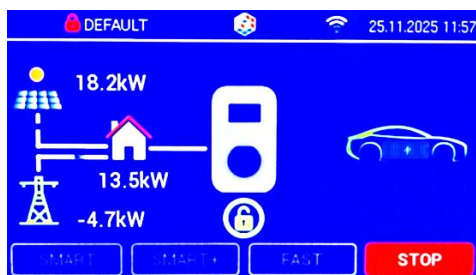


Slika 11: Punjenje završeno

Kada je punjenje završeno, odnosno ako je pritisnuta tipka stop pojavljuje se obavijest, kao na slici 8, s podacima o vremenu trajanja punjenja, cijeni i količini potrošene energije na punjenje. Nakon 30s obavijest će nestati, ili pritiskom na OK.

PUŠTANJE PUNJAČA U RAD

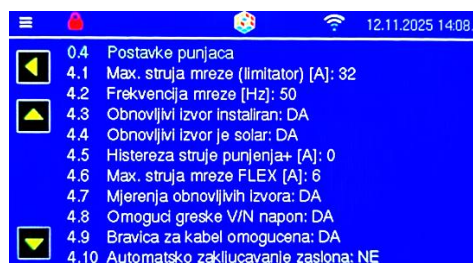
Nakon što je uređaj instaliran i sastavljen prema uputama te spojen na izvor napajanja potrebno je podići osigurače. Punjač se pokreće i nakon nekoliko sekundi se pojavi zaslon s imenom i logom punionice. Zatim se prikaže početni zaslon kao na slici 12.



Slika 12: Default zaslon



Slika 13: WiFi postavke



Slika 14: Postavke punjača

Prije mogućnosti korištenja punjača potrebno je podesiti pojedine postavke:

1. Za početak potrebno je kliknuti na crveni lokot s natpisom default u gornjem lijevom kutu.
2. Zatim se otvara zaslon za autorizaciju gdje je potrebno upisati **PIN : 0000** kako bi se otvorila mogućnost pristupa postavkama punjača.
3. Nakon autorizacije potrebno je kliknuti  u gornjem lijevom kutu zaslona.
4. Zatim u postavkama kliknuti na 0.6 WiFi postavke
5. Te pod 6.3 WiFi AP SSID (2.4GHz) odabrati željenu WiFi mrežu
6. Nakon odabira mreže potrebno je upisati lozinku mreže (ako postoji) pod opciju 6.4
7. Ako je sve u redu, punjač se spaja na odabranu mrežu te ikona mreže na početnom zaslonu prestaje treperiti
8. Nakon toga u 0.4 Postavkama punjača potrebno je kliknuti na opciju 4.1 Max. struja mreže (limitator) te podesiti maksimalnu struju mrežnog priključka.

POKRETANJE PUNJENJA

Prije pokretanja pobrinite se da je uređaj ugrađen i postavljen u skladu s uputama iz uputa za montažu. Preporučuje se da se uređaj nalazi na lako dostupnom mjestu te da se ne blokira prostor oko punjača.

Nakon što ste se uvjerali da je uređaj instaliran prema uputama, pristupite uključivanju Robotic Charger-a na izvor električne energije te pri tome osigurajte da poklopac uređaja bude na svom mjestu. Punjač se pokreće i nakon nekoliko sekundi se pojavi početni zaslon s imenom i logom punjača. Zatim se zahtjeva identifikacija korisnika, ako je uključen neki od načina identifikacije. Nakon što se korisnik prijavi prikazuje se početni zaslon i otvara se mogućnost punjenja.

PUNJAČ S FIKSNIM KABELOM

1. Prislonite svoju RFID karticu, upišite PIN ili pokrenite svoju web-aplikaciju kako bi pristupili punjaču.
2. Izvadite kabel za punjenje iz utora na kućištu
3. Spojite kabel u priključak automobila
4. Odaberite režim punjenja (SMART, SMART+, FAST)

PUNJAČ S UTIČNICOM

1. Prislonite svoju RFID karticu, upišite PIN ili pokrenite svoju web-aplikaciju kako bi pristupili punjaču
2. Spojite jedan kraj kabela u utičnicu na kućištu
3. Spojite drugi kraj kabela u priključak automobila
4. Odaberite režim punjenja (SMART, SMART+, FAST)

Ako je sve u redu na ekranu će se prikazati štoperica koja odbrojava od 10 do 0 sekundi, kada odbrojavanje završi započinje punjenje, na zaslonu se animira punjenje te RGB svijetli zeleno/žuto/plavo, ovisno koji režim je odabran.

NAPOMENA!

Ako je isključena opcija autorizacije, prvi korak u postupku se zanemaruje(meni-5.9).

PREKID PUNJENJA

Kada je punjenje završeno na zaslonu se prikazuje pješčani sat te RGB blinka u boji odabranog načina punjenja.

PUNJAČ S FIKSNIM KABELOM

1. Prislonite svoju RFID karticu, upišite PIN ili pokrenite svoju web-aplikaciju kako bi pristupili punjaču
2. Stisnite tipku STOP
3. Iskopčajte kabel za punjenje iz priključka automobila
4. Namotajte višak kabela oko kućišta punjača, a utikač vratite u držač ugrađen na kućištu punjača

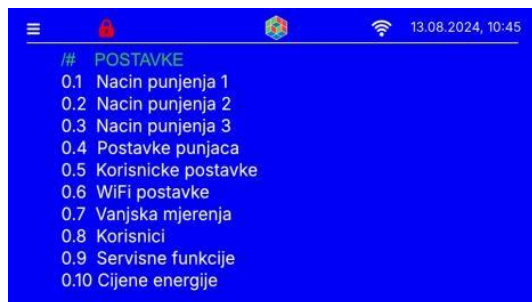
PUNJAČ S UTIČNICOM

1. Prislonite svoju RFID karticu, upišite PIN ili pokrenite svoju web-aplikaciju kako bi pristupili punjaču
2. Stisnite tipku STOP
3. Iskopčajte kabel za punjenje iz priključka na automobilu
4. Iskopčajte kabel za punjenje iz utičnice na kućištu

NAPOMENA!

Ako je isključena opcija autorizacije, prvi korak u postupku se zanemaruje(meni-5.9).

POSTAVKE



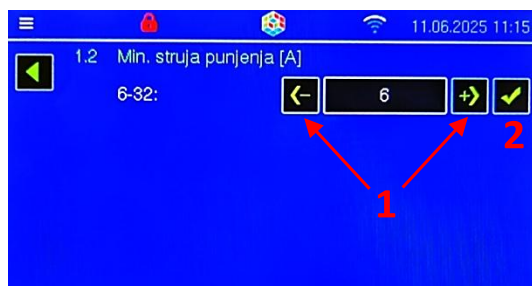
Slika 15: Postavke

Pritiskom na ikonu glavnog izbornika u gornjem lijevom kutu zaslona otvaraju se postavke punjača



Slika 16: Primjer 1

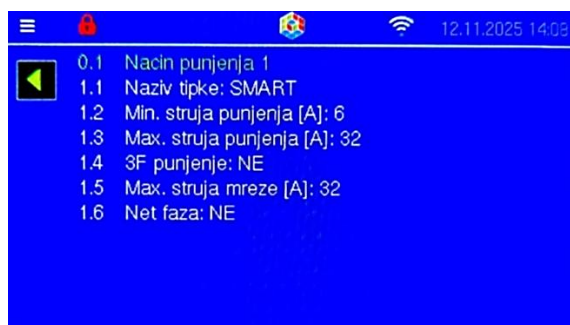
U slučaju kada želimo promijeniti naziv moda punjenja potrebno je upisati željeni naziv te potvrditi upis na tipku ENT.



Slika 17: Primjer 2

U slučaju kada želimo promijeniti minimalnu ili maksimalnu struju punjenja, potrebno je pomoću strelica odabrati željeni iznos te ga potvrditi klikom na kvačicu.

NAČINI PUNJENJA



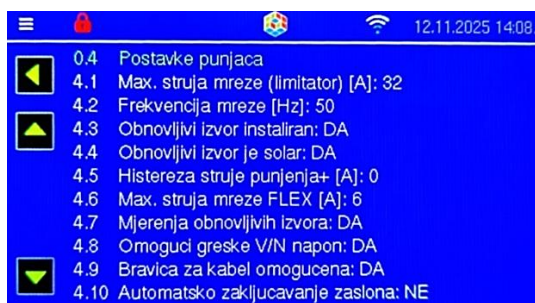
Slika 18: Način punjenja 1 (vrijedi i za 0.2 i 0.3)

1.1 Naziv tipke	Naziv moda punjenja; SMART, SMART+, FAST, (korisnik može promijeniti nazive)
1.2 Min. struja punjenja [A]	Minimalna struja punjenja, ne može biti manja od 6 A
1.3 Max. struja punjenja [A]	Maksimalna struja punjenja, od 6A do maksimalne struje punjača 16/32A ili mrežnog priključka.
1.4 3F punjenje	Omogućava trofazno ili monofazno punjenje ako je trofazni priključak spojen. Samo na trofaznim punjačima.
1.5 Max. struja mreže [A]	Maksimalna struja koju želimo da punjač uzima iz mreže (0-32A)
1.6 Net faza	Umrežavanje faza (netiranje)

UMREŽAVANJE FAZA

Ovo vrijedi samo za trofazne punionice koje su spojene na električnu mrežu s "dvosmjernim" električnim brojilom i imaju instaliran obnovljivi izvor energije. Potrebno se raspitati kod svog distributera kako vaše brojilo obračunava utrošenu-predanu energiju. Ako vaše brojilo električne energije vrši „netiranje“ na nivou brojila višak energije u bilo kojoj fazi smatrati će se raspoloživim za potrošnju u bilo kojoj drugoj fazi. Uključivanjem ove postavke biti će omogućeno korištenje višaka energije bilo koje faze do maksimalne dozvoljene struje mreže.

POSTAVKE PUNJAČA



Slika 19.1: Postavke punjača



Slika 19.2: Postavke punjača

4.1 Max. struja mreže (limitator) [A]	Maksimalna struja mrežnog priključka (6A-64A)
4.2 Frekvencija mreže	Frekvencija mreže, 50/60 Hz
4.3 Obnovljivi izvor instaliran (DA / NE)	Dostupnost energije iz obnovljivog izvora. DA - otvara se mogućnost punjenja energijom iz obnovljivog izvora. NE – mogućnost punjenja samo energijom iz mreže, a zaslon izgleda kao na slici 20.
4.4 Obnovljivi izvor je solar (DA / NE)	DA - Ako je obnovljivi izvor instaliran i ako je ova opcija omogućena, energija dolazi iz solarnih panela i na zaslonu se prikazuju solarni paneli (slika 21). NE - Ako je obnovljivi izvor instaliran i ako ova opcija nije omogućena, energija dolazi iz drugog obnovljivog izvora (vjetar, voda i dr.) i zaslon izgleda kao na slici 22.
4.5 Histereza struje punjenja+ [A]	Postoje situacije kada obnovljivi izvori energije ne daju konstantnu količinu energije te se struja punjenja ne održava konstantnom. Uključivanjem ove opcije punjenje se pokreće kada se zadovolje kriteriji minimalne struje uvećane za vrijednost postavljene struje histereze. Kako bi se spriječilo učestalo pokretanje i pauziranje blizu graničnih vrijednosti.
4.6 Max. struja mreže FLEX [A]	Kada se pojavi signal za fleksibilnu tarifu, punjač će automatski ograničiti maksimalnu struju koju koristi za punjenje iz mreže na vrijednost koju postavite u ovom izborniku
4.7 Mjerenja obnovljivih izvora	Prikaz mjerenja snage obnovljivog izvora na displeju. (samo ako su ugrađeni strujni transformatori)

4.8 Omogući greške V/N napon	Ako je ova opcija uključena, punjač prekida punjenje, ako je napon previsok ili prenizak kako bi zaštitio EV ($U_{nom.} = \pm 10\%$) Ako se tijekom sesije punjenja dogodi više detekcija previsok/prenizak napon, kod sljedeće detekcije greška će se morati ručno poništiti
4.9 Bravica za kabel omogućena	Ako je opcija uključena, kabel se zaključava u utičnici nakon što punjenje započne, ovo vrijedi za punjače s utičnicom.
4.10 Automatsko zaključavanje ekrana	Zaslon se automatski zaključava nakon što prođe vremensko razdoblje koje je dva puta dulje od vremena zatamnjenja (meni 5.7). Potrebno je postaviti vrijeme zatamnjenja zaslona u korisničkim postavkama na željeno razdoblje (0-120s) te uključiti opciju automatskog zaključavanja ekrana.
4.11 Jednostavan način upravljanja	Uključivanjem ove opcije, početni zaslon punjača izgleda kao na slici 23. Prikladno za javne punionice. Parametri punjenja se podešavaju u meniju 0.1.
4.12 Punjač koristi više korisnika	Ako više korisnika koristi isti punjač, uključivanjem ove opcije, drugi korisnici nisu u mogućnosti prekinuti punjenje trenutnom korisniku putem web-aplikacije.



Slika 20: Obnovljivi izvor nije instaliran



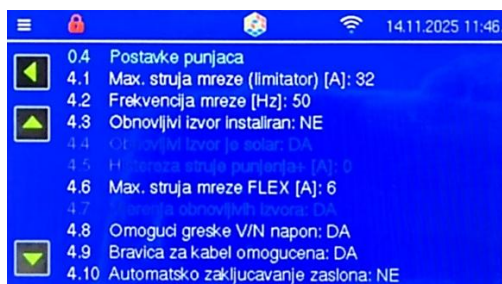
Slika 21: Obnovljivi izvor je solar



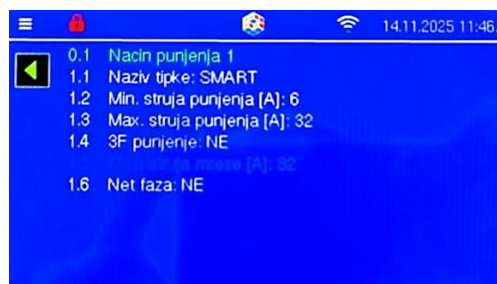
Slika 22: Obnovljivi izvor nije solar



Slika 23: Jednostavan način upravljanja



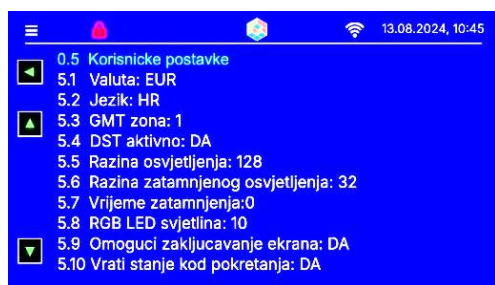
Slika 24: Obnovljivi izvor nije instaliran



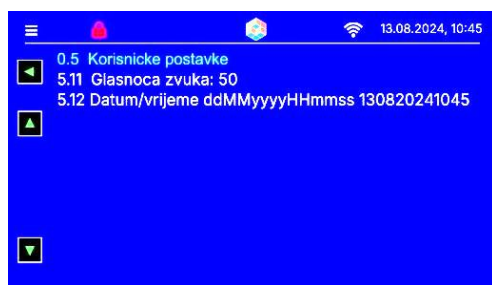
Slika 25: Podešavanje struje punjenja

Ako obnovljivi izvor nije instaliran kao što se može vidjeti na slici 24. Energija za punjenje EV-a uzima se samo iz mreže te se pri tome maksimalna struja mreže podešava u postavkama pod postavkom 1.3 Max. struja punjenja (slika 25).

KORISNIČKE POSTAVKE



Slika 26.1: Korisničke postavke



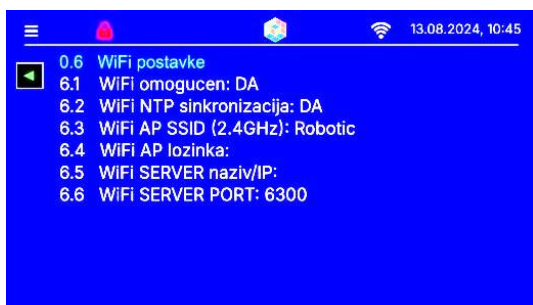
Slika 26.2: Korisničke postavke

5.1 Valuta	Valuta; unos tri znaka za naziv valute. Ona će se prikazati kao cijena za svaki utrošeni kWh za svaku tarifu
5.2 Jezik	Odabir jezika za zaslon i glavni izbornik; hrvatski/engleski/njemački
5.3 GMT zona	Odabir vremenske zone u kojoj se punjač nalazi
5.4 DST aktivno	Mogućnost ljetnog računanja vremena
5.5 Razina osvjetljenja	Podešavanje pozadinskog osvjetljenja
5.6 Razina zatamnjenog osvjetljenja	Podešavanje zatamnjenosti pozadinskog osvjetljenja
5.7 Vrijeme zatamnjenja	Podešavanje vremena pozadinskog osvjetljenja ; može biti konstantno upaljen ili se automatski zatamniti, ovisno o razini podešenog osvjetljenja, od 0 – 120 sekundi, ako se podesi na 0 zaslon se neće zatamniti.
5.8 RGB LED svjetlina	Podešavanje intenziteta RGB LED

5.9 Omogući zaključavanje ekrana	Opcija zaključavanja ekrana. Ako je aktivirana, pritiskom na crveni lokot u gornjem dijelu zaslon će se zaključati ili će se zaključati ako je aktivirano 5.7, te će se morati preko jednog od ponuđenih načina autorizacije pristupiti punionici
5.10 Vрати stanje kod pokretanja	Vрати se na stanje koje je bilo prije nestanka električne energije
5.11 Glasnoća zvuka	Podešavanje razine zvuka
5.12 Datum/vrijeme: ddMMyyyyHHmmss	Ručno podešavanje sata (omogućeno kada je WiFi konekcija u 6.1 isključena ili nema pristupa internetu)

POSTAVKE MREŽE

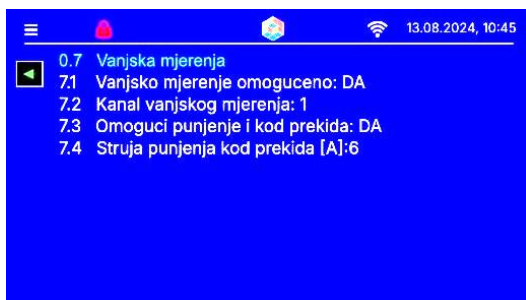
NAPOMENA: WiFi je izvorno ugašen te ga je potrebno uključiti jedino ako se punjač treba spojiti na mrežu.



Slika 27: Postavke mreže

6.1 WIFI omogucen	Omogući WiFi povezivanje
6.2 WIFI NTP sinkronizacija	Omogući NTP sinkronizaciju sata
6.3 WIFI AP SSID (2.4 GHz)	Ime WIFI mreže
6.4 WIFI AP lozinka	Lozinka – potrebno upisati prilikom prijave na WiFi mrežu
6.5 WIFI SERVER naziv/IP	Domena servera
6.6 WIFI SERVER PORT	Port servera

VANJSKA MJERENJA



Slika 28: Vanjska mjerenja

7.1 Vanjsko mjerenje omogućeno	Omogućavanje bežičnog mjerenja mreže i solara (potreban dodatan uređaj koji se naručuje zasebno).
7.2 Kanal vanjskog mjerenja	Odabir radnog kanala (1-13)
7.3 Omogući punjenje i kod prekida	Omogući punjenje, ako se izgubi konekcija
7.4 Struja punjenja kod prekida [A]	Max. struja punjenja nakon gubitka konekcije.

KORISNICI

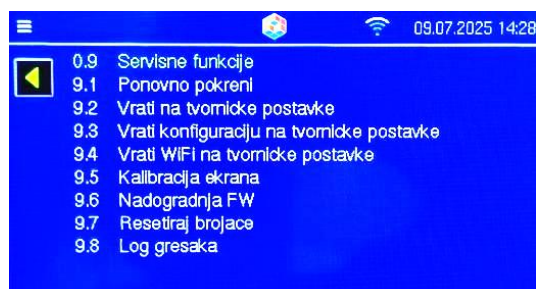


Slika 29: Korisnici

Dodavanje novih korisnika odvija se tako da se odabere korisnik s praznim mjestom, zatim se upiše PIN ili prisloni RFID kartica kako bi se očitao kod kartice te pritisne tipka ENT. Samo korisnik 01 je administrator i ima mogućnost promjene postavki uređaja, a ostalim korisnicima dopušteno je jedino pristup stanici za punjenje EV-a.

Zadani pin administratora je **0000**, preporuka je promijeniti ovaj pin ili koristiti RFID karticu kao identifikaciju za administratora.

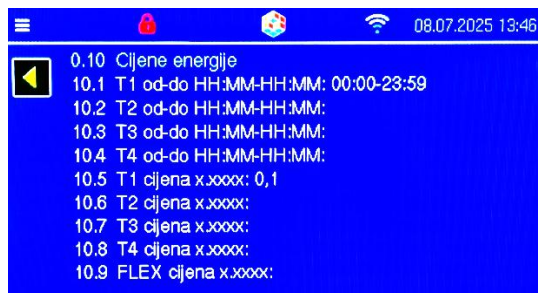
SERVISNE FUNKCIJE



Slika 30: Servisne funkcije

9.1 Ponovo pokreni	Resetiranje punjača
9.2 Vrati na tvorničke postavke	Postavljanje punjača na tvorničke postavke. (Obavezna kalibracija ekrana – vidi postavku 9.5)
9.3 Vrati konfiguraciju na tvorničke postavke	Postavljanje svih parametara na tvorničke postavke (osim WiFi-a i kalibracije ekrana)
9.4 Vrati WIFI na tvorničke postavke	Postavljanje WiFi parametara na tvorničke postavke
9.5 Kalibracija ekrana	Postavljanje kalibracije ekrana na tvorničke postavke. Na zaslonu se pojavljuju točke na koje je potrebno stisnuti, vrlo bitno je kliknuti točno na položaj točke, u suprotnom kalibracija neće uspjeti. Nakon što se dodirnu sve tri točkice potrebno je potvrditi kalibraciju pritiskom na brojač koji će se pojaviti na sredini ekrana prije nego što brojač dosegne 00. Ako se u zadanom vremenu ne potvrdi, nova kalibracija se neće spremiti.
9.6 Nadogradnja FW (Firmware)	Ažuriranje softvera
9.7 Resetiraj brojače	Poništavanje brojača energije mreže i obnovljivog izvora
9.8 Log greška	Pregled liste pogrešaka

CIJENE ENERGIJE



Slika 31: Cijene energije

(10.1 – 10.4) T1 od-do HH:MM-HH:MM	Vrijeme tarife 1; postavlja se željeni vremenski period za korištenje pojedine tarife
(10.5 – 10.8) T1 cijena x,xxxxx	Cijena tarife 1; postavlja se cijena punjenja za pojedinu tarifu ; znamenke se unose dok cijeli broj ne pozeleni (npr. 1.23456 ili 12.3456)
10.9 FLEX cijena x,xxxxx	Cijena FLEX tarife; postavlja se cijena FLEX tarife koja se uključuje prilikom pojave jeftine struje ; znamenke se unose dok cijeli broj ne pozeleni (npr. 1.23456 ili 12.3456)

TAJMER FUNKCIJA



Slika 32: Tajmer funkcija

Pod opcijom odgoda (en. *delay*) upisuje se vrijeme nakon kojeg će punjač započeti punjenje (Primjer: Ako se unese vremensko razdoblje od dva sata, punjač će započeti punjenje nakon što istekne tih dva sata).

Trajanje (en. *duration*) je opcija u kojoj se unosi vremensko razdoblje trajanja punjenja (Primjer: Ako se unese vremensko razdoblje od dva sata, punjač automatski započinje punjenje, a završava punjenje nakon što istekne vremensko razdoblje od tih dva sata).

Količina energije (en. *energy*) je opcija u kojoj se unosi iznos energije do koje će stanica za punjenje puniti EV (Primjer: Ako se unese iznos od 4 kWh, punjač će puniti EV dok ne dosegne tu vrijednost)

Mogu se istovremeno unijeti trajanje i energija, punjenje će završiti kada se zadovolji prvi kriterij koji je podešen.

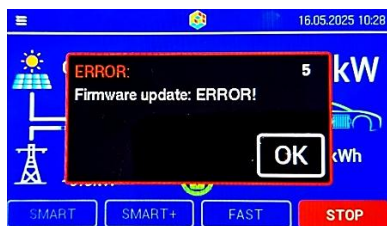
Za unos pritisnite prstom na vrijednost koju želite podesiti.

Moguće je odabrati više opcija odjednom. Važno je naglasiti da prilikom odabira bilo koje opcije, potrebno je odabrati jedan od ponuđenih režima punjenja (SMART / SMART+ / FAST).

GREŠKA	OPIS	RJEŠENJE
E1 – Previsok napon 	Stanica za punjenje je otkrila da je napon napajanja previsok > 253V	Automatski će se poništiti greška nakon 30 sekundi kad napon bude unutar dozvoljenih granica. Automatsko poništavanje ove greške je moguće pet puta unutar jedne sesije punjenja, poslije toga će se zahtijevati da korisnik ručno poništi grešku pritiskom na tipku OK. Ovu detekciju je moguće isključiti u meniju 4.10
E2 – Preniski napon 	Stanica za punjenje je otkrila da je napon napajanja prenizak < 208 V	Automatski će se poništiti greška nakon 30 sekundi kad napon bude unutar dozvoljenih granica. Automatsko poništavanje ove greške je moguće pet puta unutar jedne sesije punjenja, poslije toga će se zahtijevati da korisnik ručno poništi grešku pritiskom na tipku OK. Ovu detekciju je moguće isključiti u meniju 4.10
E3 – Previsoka struja 	Električno vozilo vuče previše struje.	Stisnite OK za poništavanje greške.
E4 – Pregrijavanje 	Punionica je pregrijana	Provjerite je li punionica pravilno prozračena (npr. nije pokriven). Sačekajte da se punionica ohladi te pritisnite tipku OK za poništavanje greške.

E5 – Greška pilota 	Problem sa signalom "Control Pilot" između punionice i električnog vozila.	Pritisnite na OK. Ako problem i dalje postoji, isključite kabel, provjerite ima li prljavštine u utikaču i pokušajte ponovno.
E6 – Samotestiranje 	Ugrađeni zaštitni uređaj nije prošao test prije punjenja.	Stisnite OK za poništavanje greške, ako se ponovno pojavi ista greška, ne koristite više punionicu i kontaktirajte servis.
E7 –greška releja 	Relej ima zavareni ili otvoren kontakt koji nije u stanju u kojem se očekuje.	Isključite električno vozilo. Stisnite OK za poništavanje greške, ako se ponovno pojavi ista greška, ne koristite punionicu i kontaktirajte servis.
E8 – RCD greška AC/DC 	Ugrađeni zaštitni sklop je detektirao struju curenja	Provjerite dali je kabel ispravan, pritisnite OK za poništavanje greške, ako se ponovno pojavi ista greška, ne koristite punionicu i kontaktirajte servis.
E9 – Previsok napon PE 	Problem s glavnim uzemljenjem uređaja. Uzemljenje je u prekidu ili je impedancija uzemljenja previsoka.	Isključite električno vozilo, provjerite uzemljenje na punionici, a zatim pritisnite OK za resetiranje greške.

Greška ažuriranja softvera



Ažuriranje softvera nije uspelo.

Provjerite svoju Internetsku vezu, pokušajte ponovo



Specifikacija					
Tehnička specifikacija	Charger S			Charger P	
Tip konektora	Tip 2 utičnica			Tip 2 utikač	
Ulazni napon	230V±10%	400V±10%		230V±10%	400V±10%
Napajanje	1P+N+PE	3P+N+PE		1P+N+PE	3P+N+PE
Maks. kapacitet punjenja	7kW	11kW	22kW	7kW	11kW 22kW
Frekvencija	47/63Hz				
Tip ulaza	Fiksna instalacija				
Izlazna struja	6 - 32 A (7,4kW ili 22kW) 6 - 16A (11kW)				
Duljina kabela	/			5m uključeno 6m,7m,8m,9m,10m opcionalno	
Tip punionice	Mod 3				
Autorizacija	PIN, RFID, WEB				
WiFi	WIFI 2.4 GHz 802.11 b/g/n - 54 Mbit/s				
LAN	10/100 Mbit/s, BASE-TX				
RS-485	Modbus				
LCD Zaslon	4,3" osjetljivi LCD zaslon				
LED indikator	6-LED's, RGB				
RFID čitač	13.58 MHz (HF), (ISO-14443A - MIFARE & NTAG)				
Podešavanje struje	6 - 32A (u koracima od 1A)				
OCPP verzija	OCPP 1.6J (uskoro)				
RCD	Type A 30mA+DC 6mA				
Materijal	Polikarbonat				
Zaštita od prodora	IP66 (zidna kutija),				
Otpornost na udarce	IK08				
Certifikacija	CE				
Standardi	IEC 61851-1, IEC 62196 - 2				
Instalacija	Montaža na zid / stup				
Radna temperatura	-25°C do 45°C				
Temperatura skladištenja	-40°C do 80°C				
Vlaga	do 95%, bez kondenzacije				
Nadmorska visina	≤ 2000 m				
Dimenzije	327 x 193 x 135				
Težina (bez kabela)	2.4kg	2.6kg		4.1kg (2.0kg)	4.7kg (2.1kg)



Specifikacija		
Tehnička specifikacija	Charger S	Charger P
Zaštita	Zaštita od preopterećenja Zaštita od previsokog napona Zaštita od preniskog napona Zaštita od pregrijavanja Zaštita od kvara uzemljenja (prikaz napona između PE i N) Integrirana zaštita od munje Klasa otpornosti na vatru UL94 V-0 Kućište otporno na UV	
	Tip 2 utičnica opremljena E-bravom	/
Jamstvo	2 godine (bez registracije)	3 godine (s registracijom)
Ključne značajke		

- Zaslon: Punionica ima 4,3-inčni LCD zaslon u boji osjetljiv na dodir, koji grafički i numerički prikazuje parametre punjenja, potrošnju ili povrat u mrežu, proizvodnju iz obnovljivih izvora te potrošnju kućanstva.
- Indikator: Signalizacija statusa pomoću RGB LED dioda
- Mjerenje: Ugrađeni MID mjerač omogućuje precizno mjerenje snage punjenja, potrošnje, proizvodnje obnovljivih izvora i mreže.
- Upravljanje opterećenjem: Stanica za punjenje ima dinamičko uravnoteženje opterećenja (DLB).
- Podešavanje: Punionica nudi pregršt mogućnosti podešavanja, a istaknuli bi sljedeće: podešavanje struje punjenja od 6A do 32A, u koracima od 1A te podešavanje maksimalne struje mreže.
- Opcije punjenja: Moguće je odgoditi punjenje, ograničiti trajanje i količinu energije.
- Energetski izvori: Za punjenje mogu se koristiti isključivo obnovljivi izvori, kombinacija obnovljivih izvora i mreže ili isključivo mreža.

Uvjet za mogućnost punjenja iz obnovljivih izvora je, da su isti dostupni tj. da je instalirana solarna elektrana ili neki drugi obnovljivi izvori.

- Tarifiranje: Podržan je izračun cijene utrošene energije kroz četiri tarife, moguće je za svaku definirati vremenski period i cijenu, postoji i podrška za fleksibilnu tarifu, ako je distributer podržava (u RH se za sada ovakvo tarifiranje ne koristi).
- Pohrana podataka: Podaci o sesijama pohranjuju se u oblaku te je moguć uvid za trenutno, dnevno, mjesečno i godišnje razdoblje.
- Više korisnika: Omogućeno je korištenje punionice od strane više korisnika, s pojedinačnim obračunom potrošnje.
- Kontrola i povezivanje: Uređajem se može upravljati putem WEB aplikacije. Povezivanje na internet je moguće putem LAN-a, WiFi-a ili USB LTE modema (LTE modem i sim karticu korisnik mora sam osigurati).
- Autorizacija: Je moguća putem PIN-a, RFID-a ili WEB sučelja.
- Ažuriranje: Softver se ažurira putem OTA (Over-the-Air).
- Nastavak rada: U slučaju nestanka struje, punjač automatski nastavlja s radom nakon povratka napajanja, s tim da korisnik može isključiti ovo, ako ne želi.
- Zaštite: Punjač ima ugrađenu zaštitu od preopterećenja, previsokog i preniskog napona, pregrijavanja, udara groma i prenapona. Također, ima i zaštitu od kvara uzemljenja, s prikazom napona između PE i N.
- Ostalo: Punionica s utičnicom prepoznaje priključeni kabel i dopušta punjenje s maksimalnom strujom predviđenom za taj kabel (13A–63A), uređaj ima CE certifikat i sukladan je s normom IEC 61851-1, namijenjen je za unutarnju i vanjsku ugradnju te ima zaštitu IP66, kućište je napravljeno od sivog polikarbonata otpornog na UV zračenje te je otporno na vatru prema normi UL94 V-0.