

MODEL: **Etrel INCH DUO**

## PODATKI NAPAJANJA POLNILNE POSTAJE

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| NAZIVNA NAPETOST                    | 90 V AC do 253 V AC podprto (enofazno) in do 440 V AC (trifazno)<br>Polnilno postajo se lahko priključi enofazno ali trifazno, odvisno od konfiguracije. Pred namestitvijo se prepričajte, da model vaše polnilne postaje podpira želeno možnost priključitve.                      |
| NAZIVNI TOK POSAMEZNE FAZE          | Največ 64 A po fazi (napajanje dveh vtičnic)<br>Trifazni model 3 x 64 A, enofazni model 1 x 64 A.<br>Nižje vrednosti se lahko nastavi v nastavitvah polnilne postaje.   |
| NAJVEČJA POLNILNA MOČ               | 2 x 7,4 kW (enofazno) in 2 x 22,1 kW (trifazno)<br>Najvišjo moč se lahko omeji ob vgrajenih polnilne postaje in kasneje z nastavitvijo in uporabo algoritmov upravljanja moči preko uporabniškega vmesnika (mobilna aplikacija, internetna aplikacija).                             |
| FREKVENCA                           | 47 Hz – 63 Hz   |
| PODPRTI SISTEMI OZEMLJEVANJA        | Polnilna postaja mora biti pravilno ozemljena.<br>Podprti so naslednji sistemi ozemljevanja: TN-S, TN-C, TN-C-S in TT ob posebnih pogojih. Kjer je mogoče, je potrebno narediti lokalno ozemljitev. Priključitev v IT sistem ozemljevanja samo z uporabo dodatnega transformatorja. |
| STANDBY OWN ENERGY CONSUMPTION      | Lastna raba energije od 5 W.<br>Odvisno od konfiguracije in vgrajenih modulov (Wi-Fi, LTE, plačilni terminal, itd).   |
| OBČUTLJIVOST NAPRAVE NA PRENAPETOST | Kategorija prenapetosti III (Overvoltage category III, EN 60664).   |

## IZHODNI PODATKI POLNILNE POSTAJE

|  |   |
|--|---|
| ŠTEVILO VTIČNIC ZA POLNENJE                | 2   |
| NAZIVNA NAPETOST (ENOFAZNI PRIKLOP VOZILA) | Napetost napajanja 230 V AC (-10% , +10%) in 120 V AC (-10% , +10%)<br>Nazivna napetost napajalnika v vozilu je odvisna od specifikacij vozile in je običajno v območju med 100 V dc in 500 V dc.   |
| NAZIVNA NAPETOST (TRIFAZNI PRIKLOP VOZILA) | Napetost napajanja 400 V AC (-10% , +10%) in 208 V AC (-10% , +10%)<br>Nazivna napetost napajalnika v vozilu je odvisna od specifikacij vozile in je običajno v območju med 100 V dc in 500 V dc. Na trifazni polnilni postaji se lahko polni enofazna in trifazna vozila.  |
| NAZIVNI TOK POSAMEZNE FAZE                 | Največ 32 A po fazi (za vsako od dveh vtičnic)<br>Trifazni model 3 x 32 A, enofazni model 1 x 32 A.<br>Nižje vrednosti se lahko nastavi v nastavitvah polnilne postaje.   |
| NAJVEČJA POLNILNA MOČ                      | 7,4 kW (enofazno) in 22,1 kW (trifazno), (za vsako od dveh vtičnic)<br>Najvišjo moč se lahko omeji ob vgrajenih polnilne postaje in kasneje z nastavitvijo in uporabo algoritmov upravljanja moči preko uporabniškega vmesnika (mobilna aplikacija, internetna aplikacija). |
| TIP POLNILNE VTIČNICE                      | Dve vtičnici Tipa 2, skladni z IEC 62196-2<br>• Vtičnici brez statusne lučke (privzeto).<br>• Vtičnici s statusno lučko (opcijsko).<br>• Vtičnici s zaklopom/shutter-jem (opcijsko).  |

## ELEKTRIČNA ZAŠČITA

|  |  |          |
|--|--|----------|
| DIFERENČNA ZAŠČITA   | Dve zaščitni stikali za uhajavi tok z $\Delta I = 30$ mA.<br>Na voljo različne možnosti:<br>• DC senzor toka okvare 6 mA, privzeta možnost.<br>• Opcije FID (RCD) tipa A, FID tipa A EV, FID tipa B.<br>Skladno z naslednjimi standardi:<br>• IEC 61851, IEC 62955, IEC/EN 62423 (Type B). | ●        |
| ZAŠČITA PRED STRELO IN PRENAPETOSTNA ZAŠČITA   | Vgradijo jo je potrebno v električno omarico, ali pa v polnilno postajo.   | Opcijsko |
| NADTOKOVNA ZAŠČITA   | En glavni miniaturni odklopnik (MCB) 80 A, dva MCB 40 A in MCB 6 A za elektroniko. Vsi miniaturni odklopniki imajo izklopno karakteristiko C.<br>Nazivni kratkotrajni vzdržni tok: 10 kA.  | ●        |
| DODATNA ZAŠČITA, PREVERJANJE, ČE JE IZMERJENI TOK POLNJEJA VIŠJI OD NASTAVLJENE OMEJITVE | Programska nadtokovna zaščita, ki deluje na podlagi notranjega merjenja.<br>Preprečuje izpad odklopnika. Prekini polnjenje, če breme (električno vozilo) ne sledi nastavljeni vrednosti toka polnjenja.  | ●        |

| MERJENJE   |   |          |
|--|---|----------|
| MID ŠTEVEC   | V polnilni postaji sta vgrajena dva MID števca.<br>Točnost merjenja: Razred 1 za delovno energijo v skladu z EN 62053-21 in razred B v skladu z EN 50470-3.   | ●        |
| VGRAJENI ŠTEVEC  | Točnost merjenja vgrajenega števca: 2 %.<br>Možna merjenja: delovna in jalova energija ter moč vseh faz, napetosti vseh faz, toki vseh faz, energija v obe smeri, faktor moči in frekvenca.<br>• Če je vgrajen MID števec, je odstranjen del vgrajenega števca.   | Opcijsko |
| KOMUNIKACIJA S PAMETNIM DOMOM ALI S CENTRALNIM SISTEMOM    |   |          |
| ETHERNET   | Ethernet modul<br>10 Mbps/100 Mbps povezava, priklon je v vzdrževalnem prostoru.  | ●        |
| MOBILNO  | LTE modul<br>Modem podpira naslednja omrežja in frekvence:<br>• GSM   GPRS   EDGE: 850, 900, 1800, 1900.<br>• UMTS   HSPA: 800/850, 900, AWS 1700, 1900, 2100 MHz.<br>• Pasovi B6 in B19 (800 MHz) spadajo v B5 (850 MHz) in so tudi podprti.<br>• Vgradnja modula LTE onemogoči možnost vgradnje modula Wi-Fi.                                     | Opcijsko |
| MREŽNI USMERNIK  | Mrežni usmernik LTE<br>Mobile: 4G (LTE) – Cat 4 DL do 150 Mbps, UL do 50 Mbps; DC-HSPA+; UMTS; TD-SCDMA; EDGE; GPRS.<br>Ethernet: porti 2 x 10/100 Ethernet: 1 x WAN (nastavljiv kot LAN), 1 x LAN.   |          |
| OMREŽNO STIKALO  | Ethernet omrežno stikalo<br>Podprti neposredna (straight) in križna (crossover) vezava.<br>Način delovanja: Store and Forward, L2 wire-speed/non-blocking switching engine.<br>Hitrost: 10/100 Mbps.<br>Protokoli: IEEE 802.3, IEEE 802.3x, Flow Control, Back Pressure, TCP/UDP.   |          |
| DIGITALNI VHODI IN IZHODI                                  | Signal 12 V, nastavljivi digitalni vhodi in izhodi.   |          |
| KOMUNIKACIJA Z ELEKTRIČNIMI VOZILI                         |   |          |
| IEC 61851  | Digitalna komunikacija v skladu z IEC 61851-1:2017 je podprta.<br>• Podprte so tudi starejše verzije standarda.   | ●        |
| KOMUNIKACIJSKI PROTOKOLI                                   |   |          |
| OCPP   | <ul style="list-style-type: none"> <li>OCPP 1.6 SOAP (popolnoma podprt).</li> <li>OCPP 1.6 JSON (podprta so vsa sporočila in metode).</li> <li>OCPP 2.0 JSON (v prihajanju).</li> </ul> • Dodatno: Podprt prenos sporočil po meri (za zaračunavanje in za prikaz oglasov na zaslonu).<br>• Dovoljena je uporaba OCPP komunikacije z več vozilščiči. |          |
| VMESNIK ZA PROGRAMIRANJE APLIKACIJ                         | API specifikacija je na voljo.<br>• Avtorizacija je podprta in zahtevana za uporabo tega vmesnika.  |          |
| MODBUS TCP SERVER  | Uporabljen za integracijo v pametni dom, oz. pametno zgradbo.<br>• Tabela Modbus registrov je na voljo.   |          |
| UPORABNIŠKI VMESNIKI                                       |   |          |
| LCD ZASLON NA DOTIK S PRIKAZOM PRAVIH BARV                 | Specifikacije: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimenzije LCD zaslona: 118,5 x 77,6 mm.</li> <li>Resolucija: 800 x 480 pixlov.</li> <li>5-inčni zaslon na dotik s prikazom pravih barv (16 MB RGB).</li> <li>Berljiv na sončni svetlobi, kot gledanja 12 o'clock.</li> </ul>  | ●        |
| INTERNETNI VMESNIK ZA LOKALNE UPORABNIKE IN ZA VZDRŽEVANJE | Vgrajen internetni vmesnik z odzivno zasnovano (računalnik, tablica, telefon).<br>Konfiguracija, krmiljenje polnilnih sej, pregled poročil, odpravljanje težav in diagnostika ter nadgradnja sistemske programske opreme.   | ●        |
| STATUS LED   | Se prižge v stanju pripravljenosti in prikazuje trenutno stanje polnilne postaje.   | ●        |
| OSTALE MOŽNOSTI UPORABNIŠKIH VMESNIKOV                     |   |          |
| POMOČ VGRAJENA V ZASLON                                    | V pomoč so namigi, ki se prikazujejo na LCD zaslonu.  | ●        |
| VEČJEZIČNA PODPORA   | Podprto je večje število jezikov.<br>Nastavljivo preko internetnega vmesnika polnilne postaje.  | ●        |
| OGLAŠEVANJE NA ZASLONU                                     | Na uporabniškem vmesniku se lahko prikazuje oglase.   | Opcijsko |
| OSTALO   | Oddaljen štart/stop polnjenja, rezervacije, konfiguracije, interaktivno polnjenje (uporabnik, zgradba, polnilna postaja, omrežje), posodobitve, grupiranje ...  |          |

## MOŽNOSTI ODKLEPANJE POLNILNE POSTAJE

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>RFID ČITALEC</b>                          | <p>Specifikacije RFID modula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpira SPI in UART, 4 GPIO's.</li> <li>• Vgrajena antena, frekvenca 13,56 MHz.</li> <li>• Braalna razdalja do 7 cm.</li> </ul> <p>Podprte kartice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO14443A: MIFARE Classic 1k &amp; 4k, MIFARE Classic 1k &amp; 4k EV1<sup>4)</sup>, Mini, DESFire EV1<sup>3)</sup>, Plus S&amp;X, Pro X, SmartMX, Ultralight, Ultralight EV1<sup>4)</sup>, Ultralight C, NTAG2xx<sup>4)</sup></li> <li>- SLE44R35, SLE66Rxx (my-d move), LEGIC Advant<sup>3)</sup>, PayPass<sup>2)</sup></li> <li>- ISO14443B: Calypso<sup>2)</sup>, CEPAS<sup>2)</sup>, Moneo<sup>2)</sup>, PicoPass<sup>2)</sup>, SRI512, SRT512, SRI4K, SRIX4K</li> <li>- ISO18092 / NFC: NFC Forum Tag Type 1-4</li> <li>- Sony FeliCa<sup>3)</sup></li> </ul> <p>1) samo UID, 2) samo UID - branje/pisanje na zahtevo, 3) samo AES, 4) branje/nisanje s planiranimi naprednimi varnostnimi funkcijami.</p> | ● |
| <b>PRIKLJUČI IN POLNI (PLUG AND CHARGE)</b>  | DA  | ● |
| <b>OCPP (FUNKCIONALNOST ZALEDNA SISTEMA)</b> | <p>OCPP, Open Charge Point Protocol podpira povezavo med ponudnikom storitev e-mobilnosti in operaterjem polnilnih postaj (če operater podpira):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realčasovna informacija o lokaciji, razpoložljivosti in ceni.</li> <li>• Enoten način izmenjave podatkov.</li> <li>• Sistem gostovanja.</li> <li>• Oddaljena podpora preko mobilnika za dostop do polnilne postaje brez predhodne registracije.</li> <li>• Komunikacija preko mobilne aplikacije ali SMS-ov.</li> </ul>   | ● |
| <b>AVTORIZACIJA S UPORABO PIN KODE</b>       | Uporabniki in PIN kode so nastavljeni preko internetnega vmesnika polnilne postaje.   | ● |

## OSNOVNE MEHANSKE SPECIFIKACIJE

|  |   |          |
|--|---|----------|
| <b>DIMENZIJE (V X Š X G)</b>                       | 134,3 x 31,2 x 20,0 [cm], srednja višina polnilnih vtičnic je 108 cm.   |          |
| <b>TEŽA</b>  | 38 kg (teža je odvisna od dejanske konfiguracije).  |          |
| <b>DIMENZIJE Z UPOŠTEVANO EMBALAŽO (V X Š X G)</b> | Pakiranje doda 10 cm k vsem dimenzijam izdelka.   |          |
| <b>TEŽA Z UPOŠTEVANO EMBALAŽO</b>                  | Pakiranje doda 5 kg k teži paketa.  |          |
| <b>MATERIAL OHIŠJA</b>                             | Nerjaveče jeklo z dodatno protikorozijsko zaščito (prašno prevlečeno) in polikarbonatnim pokrovom zaslona. Material držala zaslona je ABS, ojačan z vlakni. |          |
| <b>BARVE OHIŠJA</b>                                | Siva in siva.<br>• Ostale barvne kombinacije so na voljo za doplačilo.  | Opcijsko |

## UVAJANJE KABLOV

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>SMER UVAJANJA MOČNOSTNIH KABLOV</b> | Močnostne kable se lahko uvede iz spodnje strani polnilne postaje.   |  |
| <b>DIMENZIJE MOČNOSTNIH KABLOV</b>     | Kable do preseka 5 x 50 mm <sup>2</sup> se lahko poveže direktno. Možnost prilagoditve specifičnim zahtevam stranke z uporabo dodatnih sponk do 135 mm <sup>2</sup> .  |  |
| <b>UVJANJE ETHERNET KABLA</b>          | Kabel za ethernet se lahko uvede iz spodnje strani polnilne postaje.   |  |
| <b>TIP ETHERNET KABLA</b>              | CAT-5, RJ45 konektor. Uporaba SFTP je prednostna, če je kabel položen skupaj s močnostnimi kablji ali na dolgih razdaljah. Za kabel CAT-5 je priporočena najdaljša razdalja 100 m, brez uporabe ojačevalcev signala. |  |

## OKOLJSKE SPECIFIKACIJE

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>ZAŠČITA PROTI VDORU DELCEV IN VODE</b> | IP 54<br>ob testiranju v kombinaciji z IK10.  | ● |
| <b>TEMPERATURNO OBMOČJE DELOVANJA</b>     | Temperaturno območje delovanja: -25 °C do +65 °C<br>Temperaturno območje skladiščenja: -40 °C do +70 °C<br>Možnost nadgradnje z grelcem in termostatom. | ● |
| <b>VLAŽNOST</b>                           | Do 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajoče.  | ● |
| <b>NAJVIŠJA VIŠINA UPORABE</b>            | 2000 m  | ● |

## ZAŠČITA PRED VANDALIZMOM

|                                   |  |          |
|-----------------------------------|--|----------|
| <b>ZAŠČITA OHIŠJA PRED UDARCI</b> | IK10   | ●        |
| <b>ZAKLEPANJE VTIČA</b>           | Zaklepanje vtiča se lahko omogoči ali izklopi v nastavitvah polnilne postaje.                                      | Opcijsko |
| <b>ZAKLEPANJE VRAT</b>            | Mehanizem za tritočkovno zaklepanje vrat. Dostop s ključem. Senzor odprtosti vrat. Senzor nagiba polnilne postaje. |          |

| <b>VZDRŽEVANJE</b>  |   |   |
|---|---|---|
| <b>NADGRADNJA SISTEMSKE PROGRAMSKE OPREME</b>                           | Nadgradnja sistemske programske opreme je mogoča v zalednem sistemu ali pa v internetnem vmesniku.  | ● |
| <b>DOSTOP DO VZDRŽEVALNEGA PROSTORA</b>                                 | Servisna vrata s ključem.   | ● |
| <b>FUNKCIJE V VZDRŽEVALNEM PROSTORU</b>                                 | V vzdrževalnem prostoru so na voljo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet.</li> <li>• SIM kartica.</li> <li>• Ponovni zagon polnilne postaje.</li> <li>• Reset konfiguracije polnilne postaje.</li> <li>• Upravljanje z zaščitnimi elementi.</li> <li>• Testno stikalo FID (RCD) zaščite na uhajavi tok.</li> <li>• Priklop napajanja.</li> <li>• Nastavljivi digitalni vhodi (DI) in digitalni izhodi (DO).</li> </ul>  | ● |
| <b>ČIŠČENJE</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krpa in voda ali čistilo na vodni osnovi ali čistilo na osnovi alkohola.</li> <li>• Ne uporabljajte čistilnih sredstev na osnovi topil.</li> </ul>   | ● |
| <b>UPRVLJANJE MOČI</b>  |   |   |
| <b>EKONOMSKA/CENOVNA OPTIMIZACIJA</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osnovano na upoštevanju tarif električne energije.</li> <li>• Časovno planiranje polnjenja v obdobjih poceni tarif ali lastna poraba, ko jo dovoljujejo nastavitve uporabnika in cene.</li> <li>• Ovrednotenje proizvodnje na lokaciji (fotovoltaika).</li> </ul>  | ● |
| <b>OPTIMIZACIJA DELOVANJA</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strojno učenje in prepoznavanje vzorcev z uporabo AI za predvidevanje in optimizacijo polnilnih sej.</li> <li>• Zbiranje časov odhoda s programom ali preko zaslona na dotik za spreminjanje priporočenega profila polnjenja.</li> <li>• Podpora Modbus protokolu za integracijo s pametnimi sistemi upravljanja zgradb.</li> </ul>  | ● |
| <b>PREPREČEVANJE PREOBREMITVE VAROVALK PRIKLJUČNEGA MESTA</b>           | Z uporabo naprave Load Guard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statična omejitev maksimalnega toka polnjenja na fazo.</li> <li>• Statičnega omejitev maksimalnega toka polnjenja na fazo v primeru, da je povezava z senzorjem Load Guard prekinjena (ali prekinjena povezava z zaledjem)</li> <li>• Detekcija in vizualizacija energije, ki je na voljo in avtomatsko prilagajanje polnilne moči.</li> <li>• Detekcija in vizualizacija energije, ki se jo vrača v omrežje (proizvodnja iz obnovljivih virov energije).</li> </ul>   | ● |
| <b>VKLUČITEV PRILAGANJA PORABNIKOM (FUNKCIONALNOST ZALEDNA SISTEMA)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oddaljeno nastavljanje moči s strani operaterja distribucijskega omrežja.</li> <li>• Oddaljeno nastavljanje moči s strani elektrodistribucije.</li> </ul>  | ● |
| <b>UPRVLJANJE GRUČE POLNILNIH POSTAJ</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osnovano na željah uporabnika in trenutni obremenitvi inštalacije.</li> <li>• Master-slave način delovanja s "plavajočo" master polnilno postajo. Možno hkratno upravljanje napajanja do 36 električnih vozil. Velja za najbolj neugoden scenarij, kjer je na voljo malo moči, kar pomeni stalno potrebo po preračunih upravljanja porabe, z upoštevanimi podatki iz Load Guard. INCH Duo lahko upravlja tudi večje gruče, odvisno od posameznega primera.</li> <li>• Večja gruča postaj (napajanje do 300 električnih vozil v najbolj neugodnem scenariju) je možna z uporabo industrijskega računalnika in sistema za upravljanje Etrrel Ocean.</li> </ul> | ● |