



HIMS TEHNIČKA OBUKA PITANJA I ODGOVORI

Kompletna verzija za diler i tim korporativne prodaje

Deo A: 34 tehnička pitanja sa terena · Deo B: 50 dodatnih pitanja za prodaju i teren · Brzi dijagnostički obrazac

Elektroinstalacije, osigurače i zaštitu od struje kvara treba da izvodi ovlašćeni/stručni električar.



OSNOVA OBUKE

Glavni princip i prvih 60 sekundi terenskog razgovora



Glavni princip u obuci

Prvo dijagnoza, zatim rešenje: bez modela, koda greške, marke/modela vozila, fotografije/video zapisa ekrana i merenja instalacije ne kaže se da je „uređaj neispravan“.

Kod punjenja koje krene pa se prekine, prva provera je najčešće **instalacija, uzemljenje, priključak faza, pad napona i ponašanje vozila.**

Objašnjenje kupcu neka bude kratko i uverljivo: „**Uređaj vozilu javlja gornju granicu; stvarnu struju određuju vozilo i infrastruktura.**“

PRVIH 60 SEKUNDI TERENSKOG RAZGOVORA

- 1** Zabeležite model uređaja i kod greške.
- 2** Pitajte za marku/model vozila i AC snagu punjenja.
- 3** Zatražite fotografiju ekrana i video priključka.
- 4** Zatražite merenje nula-zemlja i faza-nula.
- 5** Ne obećavajte zamenu/garanciju pre završene dijagnoze.



PLAN OBUKE

Obuka se sastoji od dva dela



Tehnička pitanja sa terena (34 pitanja)

Ekran i merenje · Prekidi i niska snaga · Uzemljenje i struja kvara · Monofazna/instalacija · Kablovi · RFID i komercijalni model · Aplikacija · Kodovi grešaka i Kod 7 · Garancija i specifikacije · Reference za montažu · Zlatna pravila



Dodatna pitanja: prodaja i teren (50)

Prodaja i izbor modela · Prigovori kupaca · Korporativni, sajt i DC scenariji · Montaža i bezbednost · Vreme punjenja i jednostavno objašnjenje · Aplikacija i Wi-Fi · Servis, garancija i standard komunikacije · Održavanje · Brzi dijagnostički obrazac + WhatsApp šablon



A

Tehnička pitanja sa terena

34 pitanja · Standardni tok odgovora od ekrana do kodova grešaka, od uzemljenja do garancije.



Pad 380 V → 220 V · Podešavanje ampera = GORNJA GRANICA



S1 · Na ekranu 380 V, u vozilu 220 V

Vozilo se puni **samo na jednoj fazi**; utikaču možda nedostaju pinovi Faza-2/Faza-3, ili vozilo ima ugrađen punjač za 1-2 faze.

Dijagnoza: zatražite **fotografiju utikača vozila**; dodatno proverite ugrađenu AC snagu vozila.



S2 · Podešeno 16 A, ne povlači punu struju

Podešena struja je **GORNJA GRANICA**; stvarnu struju **određuje vozilo** (baterija, temperatura, podešavanje, infrastruktura).

Ekran kod većine modela prikazuje **podešavanje kontrolera**; iako vozilo uzima 16 A, na ekranu se može videti 32 A (primer Togg). Ako se na ekranu zatraži 16 A, kontroler se iznutra podesi na 16 A.



EKRAN I MERENJE · PITANJE 3-4 (+ DOD. 30 · 32)

Zašto je snaga niska pri 22 kW? · Usporavanje na 80-90%



S3 + Ek32 · „Piše 22 kW, a ja vidim 10-11 kW“

Većina vozila na AC prihvata **najviše 11 kW**; to nije kvar. Za 22 kW potrebna je podrška vozila (kod nekih opciono).

Šta može smanjiti stvarnu snagu: **ugrađeno ograničenje, priključak faza, podešavanje ampera, pad napona, temperatura baterije, interno ograničenje vozila.**

Redosled provere: broj faza → amperi → AC ograničenje vozila → naponi faza-nula (~230 V).



S4 + Ek30 · Zaustavljanje na 80%, usporavanje posle 90%

Zaustavljanje na 80%: to je **podešavanje limita punjenja** u vozilu; iz menija (Energija/Punjenje) diže se na 100%. AC/DC ponašanje zavisi od modela.

Usporavanje posle 90%: **sistem za upravljanje baterijom** ograničava struju pri visokoj napunjenosti — štiti bateriju.

Ni jedno ni drugo nije kvar uređaja; reč je o strategiji vozila.



„Punjenje se prekida posle 10-15 min" — Standardni tok dijagnoze

1

IZMERI UZEMLJENJE

Nula-zemlja treba da bude ~1 V;
zatražite merenje multimetrom.

2

SPOLJNO UZEMLJENJE

Ako je uzemljenje ispravno:
moguć je harmonik od
mašine/kompenzacije → treba
izvesti spoljno, ispravno
uzemljenje.

3

PROVERA TOGG

Za TOGG podesiti 25 A; proveriti
režim pomoćne opreme.

4

BRZI TEST

Smanjiti sa 16 na 12-14 A; ako se
stabilizuje, uzrok:
mreža/uzemljenje/instalacija.



Zlatno pravilo: Da je uređaj neispravan, punjenje se u većini ne bi ni pokrenulo. Ako počne pa prekine, prvo se proverava INSTALACIJA. Ako je „ranije bilo OK”, infrastruktura se možda promenila.



PREKIDI · PITANJE 6-7

Letnji prekidi · Uređaj sam smanjuje struju



S6 · Prekid pri visokom amperu leti

U sezoni klima-uređaja mreža je više opterećena; pri visokom amperu može doći do **pada napona**.

Rešenje: umesto 32 A testirati na **25 ili 20 A**; ako se stabilnost poveća, treba ojačati infrastrukturu.



S7 · Podesio sam 16 A, prikazuje 8 A

Serijsa HCTK: unutrašnja temp. **~65°C** → brzina automatski pada **NA POLA**; ispod **50°C** vraća se na podešeno.

Kupcu reći: „brzina se automatski smanjuje kako bi se sprečilo pregrevanje.”

Model 3,7 kW može prekinuti punjenje pri visokoj temp. umesto da uspori → predložiti hladnije doba dana i hlad; posmatrati **prvih 15 min zagrevanja**.



Zagrevanje-topljenje utičnice · slučaj niske snage 2,2 kW



S8 · Niska snaga / zagrevanje utičnice

Ako je instalacija/kabl tanak, podesiti na **8-10 A**; inače se utičnica zagreva, može se otopiti.

CCA kablovi (bakrom obložen aluminijum) se pregrevaju; preporučiti **100% bakar**.

Pad napona ne zavisi samo od udaljenosti; utiču i presek, kvalitet veze i mreža.

Ako osigurač izleti na 32 A a radi na 16 A, nazivna vrednost/kapacitet instalacije može biti nedovoljan.



S9 · „Zašto se puni na 2,2 kW?”

Obično je posledica podešavanja **jedna faza + 10 A**: 1 faza $\times$ 10 A $\approx$ 2,2 kW.

Uređaj treba podesiti na 32 A; ali **instalacija i kapacitet utičnice moraju biti odgovarajući**.

Kontrolna lista: jedna faza? koliko ampera? uzemljenje spoljno/ispravno? koliko kW isto vozilo prima trofazno?



Ne nastavlja posle nestanka struje · prekid vratima/ključem



S10 · Ne nastavlja posle nestanka struje

Kod RFID-a, po povratku struje punjenje se **ne pokreće samo**; karticu treba ponovo očitati.

Na mestima sa čestim prekidima uređaj se može prebaciti u režim **Utakni-i-puni / bez kartice**.

Kod komercijalnog modela, pri nestanku struje brava se automatski otključa.



S11 · Prekid pri otvaranju vrata / prilasku

To je ponašanje vozila, ne kvar uređaja (kod nekih vozila na AC). Citroën/Peugeot/Opel: otvaranjem vrata brava se može otključati, punjenje se može zaustaviti. Kod Tesle/BYD-a to se ne dešava uvek.

Kod **TOGG i Citroën** punjenje se sa otvorenim vratima ne pokreće/prekida; kod Citroën-a i **prilazak sa ključem** može prekinuti.

Kod DC otvaranje vrata obično ne prekida punjenje; proveriti i **režim spavanja** vozila pri priključku.



UZEMLJENJE · PITANJE 12 (+ DOD. 24)

Zašto je uzemljenje kritično i kako se meri?

NULA–ZEMLJA $\approx 1\text{ V}$ (1–1,5 V) Kod AC punjenja veliki deo terenskih problema potiče od uzemljenja/instalacije.



Pravilo merenja i voda

Multimetrom se meri napon tako što se **jedan kraj priloži nuli, drugi zemlji**.

Ek24: Vod za uzemljenje ne sme se uzimati sa zajedničkog/slabog/neizvesnog voda; potreban je **ispravan, izmeren i po mogućstvu poseban vod**.

Kod slabog uzemljenja uređaj prelazi u zaštitu, vozilo javlja grešku ili se punjenje prekida.



Osetljiva vozila i tačna dijagnoza

Renault Zoe i TOGG osetljiviji su na uzemljenje.

Ako na istoj utičnici i **uređaj druge marke** javlja grešku, problem je u instalaciji; zamena uređaja nije rešenje.



Greška Renault Zoe „AC Charging Impossible“

- Zoe je **veoma osetljiv** na otpor uzemljenja; slabo kućno uzemljenje je najčešći uzrok. Treba potvrditi nula-zemlja ~ 1 V i dodatno proveriti vod za uzemljenje.
- **Resetovanje:** izvući kabl → zaključati vozilo → udaljiti ključ → sačekati **15-20 min dubokog sna** → probati ponovo.
- Kabl mora potpuno nalegnuti **do 2. zvuka brave**; slab akumulator od 12 V takođe može izazvati grešku punjenja.
- Ako se problem javlja na svim mestima (AC+DC), moguć je kvar internog bloka za punjenje vozila (**BCB**) → uputiti u servis vozila.



Rele stalno iskače — 3-struki izolacioni test

TEST 1

Isti uređaj + DRUGO VOZILO

Da li je uzrok u vozilu?



TEST 2

Isti uređaj + isto vozilo + DRUGA LOKACIJA

Uzrok je instalacija/utičnica?



TEST 3

DRUGI UREĐAJ + isto vozilo + ista lokacija

Uzrok je uređaj za punjenje?



Zapamtite: Ovaj test razdvaja da li je curenje na strani vozila, instalacije ili uređaja. Sopstvena jedinica za nadzor struje kvara kod uređaja pri stvarnom curenju prekida punjenje i javlja grešku; iskakanje releja nije uvek kvar uređaja.



„Povezano" ali se ne pokreće · Mesečni bezbednosni test



S15 · Piše povezano, nema punjenja / crveno

Obično je uzrok **uzemljenje ili napon**; prvi korak je merenje nula-zemlja.

Ako na istoj utičnici uređaj druge marke takođe javlja grešku, koren problema je u instalaciji; zamena uređaja nije rešenje.

Kod utičnica bez povratne nule / bez uzemljenja / bez nule, mnoga vozila ne mogu izmeriti napon nula-zemlja pa mogu javiti grešku.



S16 · Mesečni bezbednosni test

Pritisnite **taster TEST** na releju za struju kvara; kolo za detekciju treba da se aktivira.

Samo spuštanje prekidača se ne računa kao test — obezbeđuje fizički prekid, ali ne testira detekciju.

Uređaj može ostati uključen prazan; potrošnja u praznom hodu ~**3-5 W/h**.



Pravila jednofaznog priključka i povlačenja faza



S17 · Monofazni priključak

Na osigurač za struju kvara **SAMO L1 + Nula**; na levu žuto-zelenu klemu uzemljenje. L2-L3 ostaju slobodni. **PREMOŠĆAVANJE JE STROGO ZABRANJENO** — najčešća greška pri montaži na terenu; kod vozila poput BYD stvara povremene prekide. Sa ovim priključkom trofazni uređaj radi na **~7,2 kW**, može se podesiti na 32 A; instalacija mora biti odgovarajuća.

Dok je zaštita uzemljenja aktivna, uređaj može pratiti **smer faza-nula**; pri obrnutom priključku javlja grešku, nestaje kad se smer ispravi.

Modeli sa pametnim konektorom automatski ograničavaju struju na **16 A** u kućnoj utičnici.



S18 · Pravila povlačenja faza

Faze koje dolaze do ulaza u zgradu moraju biti povučene **pojedinačno i odvojeno, bez preskakanja**.

Ne sme se preskakati faze; svaku fazu treba smatrati posebnim vodom.



KABLOVI · PITANJE 19-22 (+ DOD. 22)

Produžetak, komunikacija, IP zaštita, standard



S19 + Ek22 · Produžavanje / dodavanje

Kabl za punjenje **ne sme se** nastavljati spajanjem kraj na kraj; deljenje/skraćivanje se ne radi. Produžetak se ne preporučuje — ako je nužan, koristiti odgovarajući presek, 100% bakar, potpuno odmotan (bez kalema). „**Produžetak nije trajno rešenje; treba postaviti pravilan instalacioni vod.**”



S20 · Prekid kod pomeranja kabl

Unutrašnji **komunikacioni kabl** je možda pukao od savijanja → zatražiti kabl radi testa, po potrebi zameniti. Čuvanje: smotati u krug, **1 naopako, 1 pravo.**



S21 · Šta znači IP zaštita?

IP54 ne znači potpunu vodonepropusnost; znači **otpornost na kišu/prskanje**. U mirovanju IP54; tokom punjenja dok je utaknut može doseći **IP67** (proveriti po modelu u katalogu). Poklopci zatvoreni, površine suve i čiste.



S22 · Standard kabl

H07BZ5-F: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$ komunikacioni; isti standard na strani napajanja i uređaja. Brendovi: **Nak, Mekas, Üntel** — naglasak na domaćoj proizvodnji.



Tabela preseka kabla prema snazi

Snaga	Presek	Napomena
3,7 kW (jednofazno)	3×2,5 mm ²	Kućna utičnica/Schuko, oko 16 A
7 kW (jednofazno)	3×6 mm ²	Pametni konektor ograničava na 16 A u kućnoj utičnici
11 kW (trofazno)	5×2,5 mm ²	3 faze + nula
22 kW (trofazno)	5×6 mm ²	Kod svih preseka standardno +1×0,75 mm ² za komunikaciju



Pažnja: Ako je instalacioni kabl tanak, uređaj treba smanjiti na 8-10 A; sa povećanjem udaljenosti presek treba dodatno preračunati.



RFID · PITANJE 24-25 (+ DOD. 39)

Kartica ne čita · Koren uzroka Koda 4



S24 · Kartica ne čita / oštećena

Ako je kartica držana u **zoni bežičnog punjenja** vozila, magnetni zapis je možda oštećen; takođe je držati dalje od bežičnog punjača telefona.

Može se obložiti PVC-om; bitno je držati je dalje od zona bežičnog punjenja.

Nova registracija: RFID modul + kartice se šalju u HIMS, registruju se i vraćaju; tokom transporta nastaviti u režimu **Utakni-i-puni**.

Cena dodatne kartice: proveriti u važećem cenovniku.



S25 + Ek39 · Objašnjenje Koda 4

Koren uzroka: očitavanje bez potvrde „povezano” ili više puta zaredom. Svako očitavanje je poseban nalog; start/stop se meša.

Rečenica za obuku: „Kad vidite vezu na ekranu, očitajte karticu jednom; ako je zvučni signal čujan, ne ponavljajte.” **Jedan signal = jedno očitavanje.**

Rešenje: izvući utikač → utaknuti → sačekati vezu → očitati jednom.
Ako se ponavlja, moguće curenje → slika/video + servis.



RFID · PITANJE 26-27

Registracija kartice · komerc. model, kapacitet HCDK



S26 · Kartica kod komerc. modela

Kartica se ne registruje na uređaju već na **SISTEMU**; naknadna nabavka kartice nije problem.

Ako je stanica aktivna: kartica se preda korisniku → očitava se → datum-vreme se prijavi HIMS-u → registracija je gotova.

Za poništenje/novu registraciju uređaj možda mora biti povezan sa HIMS-om; inače se prebaci u režim Utakni-i-puni.



S27 · Model HCDK

Ima **6 RFID** kartica; praćenje se vrši preko mobilne aplikacije.

Ne predstavljati kao glavno rešenje za zajedničke prostore;
pogodno za ograničen broj korisnika, npr. dva suseda/rođaka.



APLIKACIJA · PITANJE 28-29 (+ DOD. 35 · 36)

Koja aplikacija? Šta se vidi, šta se ne vidi?



S28 + Ek35 · Aplikacija i Wi-Fi

Standardni uređaji: **Smart Life ili Tuya**; većina modela, uključujući HCTS, koristi ovu aplikaciju. Kod nekih novijih serija Hims Charger + osnovni OCPP (listu potvrditi kod tehničkog tima).

Kod kvadratnih uređaja, **aktivan OCPP blokira vezu s aplikacijom**; za individualnu upotrebu treba isključiti.

Kod prenosivog modela pritisnuti taster **10-12 s** (duže držanje ima drugu funkciju). Kod upozorenja „drugi korisnik“ ukloniti uparivanje i proveriti dozvole.

Ek35: Ako nema Wi-Fi-ja, osnovno punjenje je moguće u zavisnosti od modela/režima; za pametne funkcije (daljinsko pokretanje, izveštaj, plan) potreban je Wi-Fi. Kod Smart HCDK, ako je Wi-Fi povezan, Bluetooth se možda neće prikazati.



S29 + Ek36 · Mogućnosti aplikacije

Struja: Aplikacija → uređaj → Podešavanja → **Current Setting / Podešavanje struje**. Osim kod komercijalnog modela, uređaj možda nema podešavanje.

Poslednja struja ostaje u memoriji; ako se vraća na 6 A, moguć je dodir dodirne površine pri priključivanju.

Ek36: Na AC-u aplikacija najčešće ne prikazuje procenat baterije vozila — vrednosti u aplikaciji su snaga, struja, vreme ili energija; to što se procenat ne prikazuje je normalno (na DC-u se može prikazati).

Podržano je planirano punjenje/rezervacija; programira se prema noćnoj tarifi. Kod nekih modela tokom punjenja nije moguće povezivanje sa aplikacijom — tok treba objasniti prema modelu.



Kako se čita tabela kodova grešaka?

Kod	Moguće značenje	Prvo rešenje	Ko rešava?
3	Hitno zaustavljanje / upozorenje veze	Otvorite/otпустите dugme za hitno zaustavljanje.	Teren / Diler
4	Kartica je očitana uzastopno	Izvucite utikač, vratite ga, karticu očitajte samo jednom.	Teren / Diler
5	Greška utikača / nepotpuno naleganje	Proverite utikač, čvrsto ga utaknite; ako ne pomogne, zatražite uređaj.	Teren → Servis
6	Upozorenje CP / vod uzemljenja	Proverite uzemljenje; probajte drugu utičnicu.	Teren → Servis
7	Brava utikača / kabl ne naleže	Izvucite kabl; gurnite ga do drugog klika; dok gurate, očitajte karticu.	Teren / Diler
8	Kvar hardvera / utikača	Zatražite fotografiju/video; ako se ne reši, zamena dela/uređaja.	Servis
10	Uzrok u uzemljenju / mreži	Proverite uzemljenje; smanjite struju sa 16 na 12-14 A.	Teren → Servis
2	Otvoreno pitanje	Značenje koda će razjasniti tehnički tim.	Praćenje

Kod greške sam po sebi ne znači siguran kvar; ocenjuju se zajedno vozilo, instalacija, priključak i radnja korisnika.



Kod 7 (Greška brave) — Rešenje korak po korak

1

Kabl se izvlači sa strane vozila; utikač se gurne ČVRSTO. 1. klik = prednja brava, 2. klik = potpuno nalegnuće. Bez 2. klika punjenje ne počinje.

2

Dok se utikač gura, istovremeno se očitava RFID kartica. Kod BYD kablova često je labavo nalegnuće; ako postoji drugi kabl, isprobati ga.

3

Ako se kabl nalegao a brava se ne okreće: skinuti 6 zavrtnjeva → otvoriti poklopac → kablove koji dodiruju bravu gurnuti ulevo → potvrditi da se brava ručno okreće → zatvoriti. Ovu radnju sme obaviti samo OVLAŠĆENO tehničko lice.

4

Ako se ne reši: moguć je problem nalegnuća kod dugog kabla ili kvar utikača na strani uređaja; uređaj/kabl se traži za servis.



Uslovi garancije i dokumenta kod kvara OBC-a



S32 + Ek43 · Kada garancija prestaje?

Garancija važi **dok se kutija ne otvori i ne dira unutrašnji sklop**; spoljno pregorevanje utikača/utičnice samo po sebi ne ukida garanciju.

Ako korisnik sam zameni kraj kabla/utikač, to **može izazvati gubitak garancije**; radnju treba obaviti pod kontrolom HIMS-a.

Ek43: Neovlašćena intervencija u kutiji predstavlja rizik za garanciju; osim jednostavne spoljne/kontrole veze, upućuje se na tehnički servis ili stručnog električara.



S33 · Dokumenta kod kvara OBC-a

Wallbox: mogu se tražiti **tehnički odobreni dokument/izjava** koji pokazuju usaglašenost montaže sa standardima.

Prenosivi: mogu se predložiti sertifikati **CE + 2014/30/EU (EMC)**, **2011/65/EU (RoHS)**, **2014/35/EU (LVD)**.

Ako dokumentacija nije dostavljena ili se kvar ponovi, slučaj se može smatrati van garancije.



Često traženi zahtevi u javnim / stambenim specifikacijama

- Minimum **IP54 + IK08**, radni opseg -25/+40°C i 5-95% vlažnosti, montaža na zid ili postolje.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B i ISO-15693), usaglašenost sa **IEC 61851-1** potvrđena sertifikatom akreditovane laboratorije.
- Rad u jednofaznom i trofaznom režimu, podesiva nazivna struja, prikaz grešaka.
- Besplatan **upravljački softver na turskom jeziku**: start/stop, podešavanje struje, evidencija tablice-korisnika i izveštavanje.
- Podrška za **OCPP 1.6J**, kompatibilnost sa softverom mreža za punjenje; uslov prodajne organizacije, pozivnog centra, rezervnih delova i servisa u Türkiye.



Referentne vrednosti instalacije (22 kW AC)

Komponenta	Preporučena vrednost	Napomena
Osigurač (22 kW)	40 A, četvoropolni, MCB sa C krivom	Koeficijent sigurnosti 1,25; sprečava rani ispad pri trajnom opterećenju
RCD zaštitna sklopka	40 A / 30 mA, četvoropolni, Type A	Ako uređaj ima integrisanu detekciju 6 mA DC, dovoljan je Type A; u suprotnom Type B može biti neophodan
Zaštita glavnog razvodnog ormana	RCD 300 mA, odloženo (tip S)	U svrhu protivpožarne zaštite
Prenapon	Odvodnik prenapona Tip 2 (B+C / C), 4-polni	Preporučuje se protiv udara groma i mrežnih impulsa
Otpor uzemljenja	< 2 Ohm, idealno < 1 Ohm	Ako je nedovoljno, lokalna elektroda-šipka + izjednačavanje potencijala
Tip mreže	TT ili TN-S	Odgovarajuće infrastrukture za stanice za punjenje

Terenska referenca zasnovana na IEC 60364-7-722. Pre korišćenja kao zvaničnog HIMS uputstva za montažu potrebno je odobrenje tehničkog tima.



ZLATNA PRAVILA TERENSKE DIJAGNOSTIKE • POGLAVLJE 11

1

Pri prvom kontaktu obavezno prikupite: model + kod greške + marku/model vozila + fotografiju ekrana i priključka.

2

Napon nula-zemlja treba da bude ~1 V. Kod AC punjenja veliki deo terenskih problema potiče od uzemljenja/instalacije.

3

Uradite unakrsni test. Ako i uređaj druge marke na istoj utičnici daje grešku, koren problema je instalacija.

4

Ako je uređaj неисправan, punjenje možda uopšte ne počinje. Ako počinje pa se prekida, prvo se proverava instalacija.

5

Bez uvida se ne kaže „pošaljimo novi“. Prvo se prikupljaju fotografija, video i merenje.

6

Ako se na HCTS ekran ne pojavljuje, uzrok može biti kabl na zadnjoj strani; uređaj se traži i vrši tehnička provera.



Otvorena pitanja — lista za praćenje tehničkog tima

- Cena dodatne RFID kartice mora se potvrditi ažurno.
- U kojim modelima je Hims Charger, a koji su Smart Life/Tuya? **Treba sačiniti jasnu listu modela.**
- Značenje greške **Kod 2** treba dodati u tabelu kodova grešaka.
- Prikaz mesečne/dnevne statistike punjenja i temperature uređaja u aplikaciji treba razmotriti za softverski plan razvoja.
- Ako se referentna tabela instalacije pretvara u zvanično uputstvo za montažu, potrebno je odobrenje tehničkog tima.
- Ponovljene pritužbe na zaključavanje/naleganje kod dugih kablova od 16-20 m treba pratiti kao temu za unapređenje proizvodnje.
- Treba izraditi **tabelu preseka kabla prema udaljenosti.**

B



Dodatna pitanja za prodaju i teren

50 novih pitanja · Izbor modela, odgovaranje na prigovore, korporativni scenariji, jezik servisa i održavanje.
Pre konačnog odgovora po modelu proverava se ažuran katalog + odobrenje tehničkog tima.



Koji uređaj da preporučimo? Da li je 22 kW moguće kod kuće?



Dodatak 1 · Preporuka uređaja: prvo 5 informacija

- 1 Marka/model vozila
- 2 Snaga ugrađenog AC punjača vozila
- 3 Instalacija: jednofazna ili trofazna?
- 4 Mesto upotrebe: kuća / stambeni kompleks / poslovni prostor
- 5 Zahtev za aplikaciju, RFID, izveštavanje

Zatim preporuka: jednofazno 3,7/7,4 kW · trofazno 11/22 kW · za zajedničku upotrebu komercijalni model / upravljački softver.



Dodatak 2 · Mogu li kod kuće dobiti 22 kW punjenja?

Potrebno je: trofazna mreža, kapacitet od 32 A po fazi, odgovarajući osigurač i presek kabla, ispravno uzemljenje, dovoljna ugovorena snaga.

Ako vozilo ne podržava 22 kW AC punjenje, čak i sa uređajem od 22 kW vozilo može primiti **11 kW ili manje**.



11 kW ili 22 kW? Prenosivi ili zidni tip?



Dodatak 3 · 11 kW naspram 22 kW

Ako vozilo prima 11 kW, 11 kW je **dan danas dovoljno**; ako postoji mogućnost drugog vozila / jačeg AC punjača u budućnosti, 22 kW je izbor **okrenut budućnosti**.

Prodajna rečenica: „Snaga uređaja se sagledava zajedno sa infrastrukturom i vozilom; uređaj od 22 kW dostiže punu snagu kada postoje kompatibilno vozilo i instalacija.“



Dodatak 4 · Prenosivi naspram zidnog tipa

Prenosivi: fleksibilnost i praktičnost; za one koji često putuju i pune na različitim lokacijama.

Zidni tip: fiksna, uredna, bezbedna i premium instalacija; profesionalnije rešenje za kuću, stambeni kompleks, vilu, kancelariju i izložbeni prostor.



Zaključana utičnica · Da li je RFID obavezan · Kompatibilnost · Type 1



Dodatak 5 · Prednost zaključane utičnice

Sprečava neovlašćeno izvlačenje kabla tokom punjenja; osećaj bezbednosti u stambenom kompleksu/parkingu/zajedničkom prostoru. „Kada punjenje počne, veza ostaje fiksna; upotreba je bezbednija i kontrolisanija.“



Dodatak 6 · Da li je RFID obavezan?

Nije obavezan; u zavisnosti od scenarija bira se Plug&Play ili RFID. Ako postoji **zajednička upotreba, osoblje ili rizik od neovlašćene upotrebe**, preporučuje se RFID.



Dodatak 7 · Da li je kompatibilan sa svim vozilima?

Kompatibilan je sa vozilima standarda **Type 2 AC**. U odgovoru se **razdvaja „da li se puni?“ od „koliko kW prima?“** — punjenje se odvija, ali zbog ograničenja ugrađenog punjača vozilo možda neće primiti očekivanu snagu.



Dodatak 8 · Šta se radi kod vozila sa Type 1?

U Turskoj/Evropi je AC standard **Type 2**; za Type 1 se posebno razmatra adapter/specijalni kabl. **Bezbednost, struja i uslovi garancije uz odobrenje tehničkog tima.**



„Druga marka je jeftinija“ · „Želim najbrži“

DODATAK 9 · „DRUGA MARKA JE JEFTINIJA“

“*„Punjenje vozila je sistem koji neprekidno vuče visoku struju; ovde nije bitna samo kupovina, već bezbedna i održiva upotreba.“*

Cena se ne poredi sama, već zajedno sa: kvalitetom kabla, bezbednosnim zaštitama, servisom, rezervnim delovima, garancijom, podrškom pri instalaciji i mrežom distributera.

DODATAK 10 · „ŽELIM SAMO NAJBRŽE PUNJENJE“

“*„Ne treba da vam preporučimo najbrže rešenje, već ono koje vaše vozilo i instalacija mogu bezbedno da podnesu.“*

Prvo se pita: maksimalna AC snaga vozila, infrastruktura kuće/poslovnog prostora i ugovorena snaga — brzina se ne određuje samo uređajem.



Da li je individualni uređaj dovoljan u stambenom kompleksu? Kako se prati potrošnja?



Dodatak 11 · Individualni uređaj u stambenom kompleksu

Može biti dovoljno za jednog korisnika; ako postoji **više korisnika, autorizacija, praćenje potrošnje ili izveštavanje**, razmatra se komercijalni model / upravljački softver.

Rečenica za upravu stambenog kompleksa: „Ako je potrebno razdvajanje korisnika i praćenje potrošnje, ispravnije je da razgovaramo o rešenju kojim se može upravljati, a ne o individualnom uređaju.“



Dodatak 12 · Praćenje punjenja u zajedničkom prostoru

Kod komercijalnog modela moguće je praćenje po korisniku/kartici/sistemu; **moгуćnosti modela i softvera se pojašnjavaju pre instalacije.**

Uređaji sa ograničenim kapacitetom kartica, poput HCDK, **ne treba predstavljati kao glavno rešenje za zajednički prostor.**



Šta je OCPP, kome je potreban?



Dodatak 13 · Šta je OCPP?

To je komunikacioni protokol koji omogućava da stanica za punjenje **komunicira sa upravljačkim softverom ili platformom mreže za punjenje**.

Jednostavno objašnjenje: „Možete to zamisliti kao jezik koji omogućava daljinsko upravljanje uređajem, izveštavanje i povezivanje na komercijalne sisteme.“



Dodatak 14 · Da li je potreban svakom kupcu?

Kućnom korisniku najčešće **nije potreban**; dovoljna može biti Smart Life/Tuya ili sopstvena aplikacija modela.

U scenarijima **stambenog kompleksa, voznog parka, parkinga, opštine, tržnog centra i naplatne upotrebe** OCPP i upravljački softver su značajniji.



Šta prikupiti pri korporativnom obilasku · AC ili DC za vozni park?



Dodatak 15 · Informacije koje se prikupljaju pri prvom obilasku

Tip lokacije, broj vozila, dnevna potreba za punjenjem, **postojeća snaga razvodnog ormana, snaga transformatora/ugovorena snaga, dužina kablova**, broj korisnika, potreba za naplatom/izveštavanjem, unutrašnje/spoljašnje okruženje.
Fotografije koje treba tražiti: razvodni orman, brojilo, trasa kablova, parking prostor, mesto zida/postolja gde će uređaj biti postavljen.



Dodatak 16 · AC ili DC za korisnika voznog parka?

Ako vozila dugo ostaju parkirana, **AC može biti ekonomičniji i dovoljan**; kod brzog obrta, intenzivne upotrebe i javno dostupne usluge razmatra se **DC**.

Rečenica: „Koliko sati vozila ostaju parkirana, dnevna kilometraža i tempo operacija određuju tip uređaja.“



Kada DC ima smisla? Pažnja pri prodaji DC-a od strane distributera



Dodatak 17 · Kada DC punjenje ima smisla?

Na mestima kao što su **parking, distributer, servis, vozni park, tržni centar, benzinska stanica, logistika** i drugi sa visokom cirkulacijom vozila.

Kod DC projekata proces **snage transformatora/ugovorene snage, infrastrukture, razvodnog ormana, dužine kablova, ventilacije, prostora za montažu i puštanja u rad** je obimniji u odnosu na AC.



Dodatak 18 · Pažnja pri prodaji DC-a od strane distributera

Pre cene uređaja dolazi **projektni obilazak**: konačno rešenje se ne daje pre nego što se razjasne snaga, lokacija, transformator, infrastruktura, sistem naplate i pristup servisu.

Proces puštanja u rad i testiranja sprovodi se **koordinisano sa HIMS/tehničkim timom**.



Fotografije obilaska · Ugovorena snaga · Aktiviranje osigurača



Dodatak 19 · Fotografije koje treba tražiti

Unutrašnjost razvodnog ormana, brojilo, glavni osigurač, zaštitna sklopka diferencijalne struje, parking mesto, tačka montaže, trasa kablova, i postojeća utičnica ako postoji.

Dodatno se prikuplja podatak o približnoj udaljenosti i fazi koja će se koristiti.



Dodatak 20 · Ako ugovorena snaga nije dovoljna

Osigurač može da se aktivira, napon može da padne, punjenje može postati **nestabilno**. Kupac treba da obezbedi **povećanje snage ili poboljšanje instalacije** kod distributivne kompanije/elektroinstalatera.



Dodatak 21 · Ako se osigurač aktivira, da li je uređaj neispravan?

Ne. Obično su u pitanju nazivna vrednost, presek kablova, struja curenja, labava veza, kapacitet instalacije ili drugi potrošači. Test: smanjiti struju, isprobati drugo vozilo/lokaciju, proveriti veze u razvodnom ormanu i zaštitnu sklopku (KAR).



16 A iz utičnice · Prenaponska zaštita · Type A/B · Spoljašnje okruženje



Dodatak 23 · Neprekidno vučenje 16 A iz utičnice

Moguće je ako su utičnica, kabl, osigurač i veze kvalitetni i odgovarajućeg preseka; **rizično kod stare, labave ili CCA instalacije**. Kod nove utičnice, nakon prvog sat vremena punjenja utikač treba izvaditi i proveriti **zagrevanje/miris/boju**.



Dodatak 25 · Zašto se preporučuje prenaponska zaštita?

Štiti uređaj i instalaciju od **udara groma i mrežnih prenapona**. Preporuka je izraženija za spoljašnje okruženje, samostalne objekte, industrijske zone, duge vodove i mesta sa oscilacijama napona.



Dodatak 26 · Da li je dovoljan Type A ili je potreban Type B?

Ako uređaj ima ugrađenu **detekciju 6 mA DC (RDC-DD)**, Type A može biti dovoljan; ako nema, može se javiti potreba za Type B. **Potvrda tehničkog tima** je obavezna, u zavisnosti od modela i standarda.



Dodatak 27 · Gde postaviti uređaj na otvorenom?

Ne preporučuje se direktno sunce, fasada izložena stalnoj kiši, mesto sa zadržavanjem vode i rizikom od udara. Razmatraju se zaklonjeno mesto, čvrst zid/postolje, trasa koja ne gnječi kabl i dostupan prostor za servisiranje.



JEDNOSTAVNO OBJAŠNJENJE · DODATAK 28-29

Razlika između kW i kWh · Izračunavanje vremena punjenja



Dodatak 28 · Razlika između kW i kWh

kW = snaga: koliko brzo uređaj u datom trenutku može isporučiti energiju.

kWh = energija: koliko energije je ušlo u bateriju.

Primer: $11 \text{ kW} \times 2 \text{ sata} \approx 22 \text{ kWh}$ — gubici i ograničenja vozila mogu promeniti rezultat.

DODATAK 29 · KAKO SE IZRAČUNAVA VREME PUNJENJA?

Vreme $\approx$ Energija $\div$ Stvarna snaga

$40 \text{ kWh} \div 10 \text{ kW} \approx 4 \text{ sata}$

U poslednjim procentima vozilo može smanjiti brzinu radi zaštite baterije; vreme nije uvek potpuno linearno.



Objašnjenje jednofazno / trofazno · Plan noćne tarife



Dodatak 31 · Razlika između jednofaznog i trofaznog

Jednofazni sistem daje manju snagu; **trofazni obezbeđuje ravnomerniju i veću snagu**. 7,4 kW je obično jednofazno 32 A; 11/22 kW se razmatra uz trofaznu infrastrukturu.

Rečenica: „Da bi uređaj brzo punio, potrebno je da i vozilo i zgrada podržavaju trofaznu mrežu.“



Dodatak 33 · Punjenje prema noćnoj tarifi

Ako model podržava, u aplikaciji se može podesiti **dnevno/satno planirano punjenje**.

Kupcu treba pokazati meni za rezervaciju/planirano punjenje u aplikaciji; **naziv menija može se razlikovati po modelu**.



Aplikacija ne vidi uređaj · Istorija punjenja · Izgubljena kartica



Dodatak 34 · Aplikacija ne vidi uređaj

Kontrolna lista: dozvole za Bluetooth/Wi-Fi, da li uređaj vidi Wi-Fi, da li je **mreža na 2,4 GHz**, da li je OCPP uključen, da li je povezan sa drugim korisnikom?

Kod prenosivog uređaja, za uparivanje/reset dugme se pritiska **tačno određeno vreme**; dugo pritiskanje pokreće drugu funkciju.



Dodatak 37 · Gde se vidi istorija punjenja?

Zavisi od modela i aplikacije: kod individualnog modela ograničena istorija; kod **komercijalnog modela/upravljačkog softvera** detaljna evidencija po korisniku.

Kod zahteva „želim izveštaj“, razlika **individualno/komercijalno** mora se ispravno napraviti pre prodaje.



Dodatak 38 · Ako se RFID kartica izgubi

Ako postoji rizik od neovlašćene upotrebe, pokreće se **ponišćavanje ili ponovno definisanje**; kod komercijalnog modela to se može uraditi kroz sistem.

Kod individualnog modela, za procese kartice/modula upućuje se na **HIMS servis**.



Šta se prvo traži pri prijavi kvara · Testovi pre servisa



Dodatak 40 · Šta prvo tražiti od kupca

Model uređaja, fotografija serijskog broja/nalepnice, marka/model vozila, kod greške, fotografija ekrana, video priključka, fotografija razvodnog ormana/utičnice, merenje nula-zemlja.

Dok ove informacije ne stignu, **ne donosi se odluka o servisu.**



Dodatak 41 · Pre slanja na servis

Testovi: **drugo vozilo, druga utičnica/lokacija, drugi kabl, niža struja.** Vršiti se merenje uzemljenja i napona.

Ako se greška ponavlja, beleži se **video zapisom** i upućuje na servis.



Odgovor na „pošaljite novi“ · Rečenice koje se ne izgovaraju

DODATAK 42 · KUPCU KOJI KAŽE „POŠALJITE NOVI“

“ „Naravno da želimo da rešimo vaš problem; ali za ispravan postupak prvo moramo utvrditi da li je uzrok kvara uređaj, instalacija ili vozilo.“

Zamena se ne obećava bez uvida u proizvod; prvo se prikupljaju fotografija, video i merenje.

DODATAK 47 · OVE REČENICE SE NE IZGOVARAJU

- ✗ „Sigurno je uređaj pokvaren.“
- ✗ „Odmah šaljemo novi.“
- ✗ „Nije potrebno proveravati instalaciju.“
- ✗ „Kod svakog vozila dobijate 22 kW.“

Ispravna rečenica: „Kada zajedno proverimo vaše vozilo, instalaciju i podešavanje uređaja, moći ćemo da vam kažemo jasno rešenje.“



Polomljen kabl/utičnica · Ako se merenje ne može izvršiti · Pakovanje



Dodatak 44 · Da li polomljen kabl/utičnica ulazi u garanciju?

Fizičko oštećenje poput udara, gnječenja, vučenja ili prelaska vozila preko kabla može se smatrati van garancije.

Ipak se prikupljaju fotografija/video; nudi se **popravka/zamena**.



Dodatak 45 · Ako kupac ne može da izvrši merenje

Traži se poziv **kvalifikovanog elektroinstalatera**; konačna odluka se ne donosi na osnovu pogrešnog merenja. Distributer jasno navodi šta treba izmeriti: **nula-zemlja, napon faza-nula, podatke o osiguraču/zaštitnoj sklopki, presek kabla**.



Dodatak 46 · Pakovanje za servis

Uređaj se pakuje tako da ne primi udarce; krajevi kabla/utičnice se štite; unutra se stavlja **napomena o kvaru + kontakt podaci**. Ako se pre slanja napravi opšta fotografija, lakše je **razlikovati štetu nastalu u transportu**.



Stablo brzog odlučivanja putem telefona — 6 pitanja

1

Da li se punjenje uopšte ne pokreće, ili se prekida nakon što počne?

2

Postoji li kod greške?

3

Koje vozilo?

4

Da li je na istom mestu isproban drugi uređaj?

5

Da li se stanje popravlja kada se smanji struja?

6

Koliko iznosi merenje nula-zemlja u V?



Zaključak: Ovih 6 odgovora razdvaja veći deo problema po toku uređaj / instalacija / vozilo / korisnik.



Čišćenje i čuvanje kabla · Da li uređaj može ostati stalno uključen?



Dodatak 49 · Čišćenje i čuvanje kabla

Čisti se **suvom ili blago vlažnom krpom**; ne koriste se hemikalije, voda pod pritiskom niti se dozvoljava kontakt vode sa unutrašnjošću utičnice.

Ne pravi se oštro savijanje; kabl se čuva **namotan u prsten, tako da se ne gnječi**.



Dodatak 50 · Da li uređaj može ostati stalno uključen?

Može ostati uključen sa niskom potrošnjom u mirovanju; ako se duže vreme neće koristiti, odluka o isključivanju napajanja procenjuje se **prema navikama upotrebe**.

Na otvorenom, poklopci utičnica treba da budu zatvoreni, a kraj kabla održavan **čistim i suvim**.



DODATNI ALAT

Obrazac za brzu dijagnostiku za distributera (telefon / WhatsApp)

Polje	Informacije koje treba dobiti od klijenta
1. Model uređaja	Naziv modela, snaga, foto serijskog broja/nalepnice ako postoji
2. Informacije o vozilu	Marka/model/godina, AC snaga ugrađenog punjača ako je poznata
3. Stanje greške	Da li uopšte ne počinje, da li se prekida nakon početka, da li postoji kod greške?
4. Fotografija/video	Ekran, priključak utikača, razvodni orman/utičnica i, po mogućstvu, video greške
5. Informacije o instalaciji	Jednofazno/trofazno, presek kabla, vrednost osigurača, tip RCD-a
6. Merenje	Napon nula-uzemljenje, napon faza-nula, po potrebi otpor uzemljenja
7. Brzi test	Da li pomaže smanjenje struje; probano sa drugom utičnicom/vozilom/kablom?
8. Konačna odluka	Beleži se mogućnost problema u instalaciji/vozilu/ponašanju korisnika/uređaju; po potrebi se upućuje na servis



KRATAK PRIMER ODGOVORA ZA WHATSAPP

„Poštovani, kako bismo mogli izvršiti tačnu dijagnostiku, molimo vas za model uređaja, marku/model vozila, kod greške/fotografiju sa ekrana i kratak video trenutka kada se punjenje prekida. Takođe je potrebno da od svog elektroinstalatera zatražite merenje nula-zemlja; kod AC punjenja ova vrednost pokazuje izvor većine problema.“

Ovaj šablon se može kopirati i koristiti za tehničke zahteve koji stižu putem telefona/WhatsApp-a.



PRVO DIJAGNOSTIKA, ZATIM REŠENJE.

Model + kod + vozilo + fotografija + merenje. Bez kategoričnih i zavaravajućih izjava; samo pouzdan i tačan odgovor.

HIMS sistem za punjenje električnih vozila · Obuka za distributere i korporativni prodajni tim · Jul 2026.