



HIMS TEHNIČKA OBUKA PITANJA I ODGOVORI

Puna verzija za dilere i tim korporativne prodaje

Dio A: 34 tehnička terenska pitanja · Dio B: 50 dodatnih prodajno-terenskih pitanja · Obrazac za brzu dijagnostiku

Radove na električnoj instalaciji, osiguračima i zaštiti od struje kvara mora izvoditi ovlašteni/stručni električar.



OSNOVA OBUKE

Osnovni princip i prvih 60 sekundi terenskog razgovora



Osnovni princip obuke

Prvo dijagnoza, zatim rješenje: model, kod greške, marka/model vozila, foto/video ekrana i mjerenje instalacije moraju biti dobijeni prije nego što se izgovori „uređaj je неисправan”.

Kod punjenja koje počne pa se prekine, prva provjera je najčešće **instalacija, uzemljenje, priključak faze, pad napona i ponašanje vozila.**

Objašnjenje kupcu neka bude kratko i uvjerljivo: „**Uređaj vozilu javlja gornji limit; stvarnu struju određuju vozilo i infrastruktura.**”

PRVIH 60 SEKUNDI TERENSKOG RAZGOVORA

- 1 Zabilježite model uređaja i kod greške.
- 2 Pitajte za marku/model vozila i AC snagu punjenja.
- 3 Zatražite fotografiju ekrana i video priključka.
- 4 Zatražite mjerenje nulti vodič-uzemljenje i faza-nulti vodič.
- 5 Ne obećavajte zamjenu/garanciju prije završetka dijagnoze.



PLAN OBUKE

Obuka se sastoji od dva dijela



Tehnička terenska pitanja (34 pitanja)

Ekran i mjerenje · Prekidi i niska snaga · Uzemljenje i struja kvara · Jednofazno/instalacija · Kablovi · RFID i komercijalni model · Aplikacija · Kodovi grešaka i Kod 7 · Garancija i specifikacije · Referentne vrijednosti ugradnje · Zlatna pravila



Dodatna prodajno-terenska pitanja (50 pitanja)

Prodaja i odabir modela · Prigovori kupaca · Korporativni, stambeni i DC scenariji · Ugradnja i sigurnost · Vrijeme punjenja i jednostavno objašnjenje · Aplikacija i Wi-Fi · Servis, garancija i standard komunikacije · Održavanje · Obrazac za brzu dijagnostiku + WhatsApp predložak



A

Tehnička terenska pitanja

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



Pad sa 380 V na 220 V · Podešavanje ampera = GORNJI LIMIT



P1 · Na ekranu 380 V, na vozilu 220 V

Vozilo se puni **samo jednom fazom**; u utikaču možda nema pinova Faza-2/Faza-3, ili vozilo podržava ugrađeno punjenje na 1-2 faze.

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



P2 · Podesio sam 16 A, ne povlači puno

Podešavanje ampera je **GORNJI LIMIT**; stvarnu struju **određuje vozilo** (baterija, temperatura, podešavanje vozila, infrastruktura). Kod većine modela ekran prikazuje **podešavanje kontrolera**; iako vozilo uzima 16 A, na ekranu se može prikazati 32 A (primjer Togg).

Ako se na ekranu zatraži 16 A, kontroler se iznutra podesi na 16 A.



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



P3 + Dodatak32 · „Piše 22 kW, 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 opcionalno).

Šta može smanjiti stvarnu snagu: **ugrađeni limit, priključak faze, podešavanje ampera, pad napona, temperatura baterije, interni limit vozila.**

Redoslijed provjere: broj faza → amperi → AC limit vozila → naponi faza-nulti vodič (~230 V).



P4 + Dodatak30 · Zaustavljanje na 80%, usporavanje nakon 90%

Zaustavljanje na 80%: to je interno **podešavanje limita punjenja** vozila; iz menija (Energija/Punjenje) može se postaviti na 100%.

Ponašanje na AC/DC može se razlikovati po modelu.

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

Oba slučaja nisu kvar uređaja; riječ je o strategiji vozila.



„Punjenje se prekida nakon 10-15 min” — Standardni tok dijagnoze

1

IZMJERITE UZEMLJENJE

Nulti vodič-uzemljenje treba biti ~1 V; zatražite mjerenje multimetrom.

2

VANJSKO UZEMLJENJE

Ako je uzemljenje ispravno: moguć je harmonik mašine/kompenzacije → uvedite vanjsko, ispravno uzemljenje.

3

PROVJERA TOGG

Ako je TOGG, podesite na 25 A; provjerite način rada za dodatnu opremu.

4

BRZI TEST

Smanjite sa 16 na 12-14 A; ako je stabilno, problem je u mreži/uzemljenju/instalaciji.



Zlatno pravilo: Da je uređaj neispravan, u većini slučajeva punjenje se ne bi ni pokrenulo. Ako počne pa se prekine, prvo se provjerava INSTALACIJA. Ako se kaže „ranije nije bilo problema”, možda se promijenila infrastruktura.



Ljetni prekidi · Uređaj sam smanjuje struju



P6 · Prekid ljeti pri visokim amperima

U sezoni klima mreža je više opterećena; pri visokim amperima može doći do **pada napona**.

Rješenje: umjesto 32 A smanjite na **25 ili 20 A** i testirajte; ako se stabilnost poboljša, infrastrukturu treba ojačati.



P7 · Podesio sam 16 A, prikazuje 8 A

Serijsa HCTK: unutrašnja temperatura **~65°C** → brzina se automatski smanjuje na **POLOVINU**; ispod **50°C** vraća se na podešenu vrijednost.

Kupcu: „brzina se automatski smanjuje kako bi se spriječilo pregrijavanje.”

Model od 3,7 kW umjesto smanjenja brzine može prekinuti punjenje pri visokoj temperaturi → preporučite hladnije sate + hlad; mora se izvršiti **posmatranje zagrijavanja prvih 15 min.**



Zagrijavanje-topljenje utičnice · Slučaj niske snage od 2,2 kW



P8 · Niska snaga / zagrijavanje utičnice

Ako je instalacija ili produžni kabel tanak, podesite uređaj na **8-10 A**; u suprotnom utičnica se zagrijava i može se otopiti.

CCA (aluminij prekriven bakrom) kablovi se pretjerano zagrijavaju; preporučite **100% bakar**.

Pad napona ne ovisi samo o udaljenosti; presjek, kvaliteta priključka i mreža su također faktori.

Ako osigurač puca na 32 A a radi na 16 A, nazivna vrijednost/kapacitet instalacije mogu biti nedovoljni.



P9 · „Zašto se puni sa 2,2 kW?”

Obično je zbog podešavanja **jedna faza + 10 A**: $1 \text{ faza} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$.

Uređaj treba podesiti na 32 A; ali **kapacitet instalacije i utičnice mora biti odgovarajući**.

Kontrolna lista: je li jedna faza? koliko ampera? je li uzemljenje vanjsko/ispravno? koliko kW isto vozilo uzima na trofaznom priključku?



Ne nastavlja nakon prekida · Prekid usljed vrata / ključa



P10 · Ne nastavlja nakon nestanka struje

Kod korištenja RFID-a, kada se struja vrati, punjenje se **ne pokreće automatski**; karticu treba ponovo očitati.

Na mjestima sa čestim prekidima struje uređaj se može postaviti u način **Uključi-i-radi / bez kartice**.

Kod komercijalnog modela, kada nestane struje, brava utikača se automatski otključava.



P11 · Prekid pri otvaranju vrata / prilaženju

To je ponašanje vozila, a ne kvar uređaja (kod nekih vozila na AC).

Citroën/Peugeot/Opel: kada se otvore vrata, brava se može otključati, punjenje se može zaustaviti. Kod Tesla/BYD to se ne dešava uvijek.

Kod **TOGG i Citroën**, ako su vrata otvorena, punjenje se možda neće pokrenuti/može se prekinuti; kod Citroëna i **prilaženje s ključem** može izazvati prekid.

Kod DC punjenja otvaranje vrata obično ne prekida punjenje; nakon priključivanja utikača treba provjeriti i **način mirovanja** vozila.



UZEMLJENJE · PITANJE 12 (+ DODATAK 24)

Zašto je uzemljenje kritično i kako se mjeri?

NULTI VODIČ–UZEMLJENJE $\approx 1\text{ V}$ (1–1,5 V) Kod AC punjenja značajan dio terenskih problema potiče od uzemljenja/instalacije.



Pravilo mjerenja i voda

Na multimetru se napon mjeri tako što se **jedan kraj dotakne nultog vodiča, a drugi uzemljenja.**

Dodatak24: Uzemljenje se ne uzima sa zajedničkog/slabog/nejasnog voda; potreban je **ispravan, izmjeren i po mogućnosti zaseban vod.** Kod slabog uzemljenja uređaj prelazi u zaštitu, vozilo javlja grešku ili se punjenje prekida.



Osjetljiva vozila i konačna dijagnoza

Renault Zoe i TOGG su osjetljiviji na uzemljenje.

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



Greška „AC Charging Impossible” kod Renault Zoe

- Zoe je **veoma osjetljiv** na otpor uzemljenja; slabo kućno uzemljenje je najčešći uzrok. Treba potvrditi da je nulti vodič-uzemljenje ~ 1 V, i dodatno provjeriti vod uzemljenja.
- **Resetovanje:** izvadite kabl → zaključajte vozilo → udaljite ključ → sačekajte **15-20 min dubokog mirovanja** → pokušajte ponovo.
- Kabl treba potpuno nasjesti **do drugog zvuka bravice**; slaba 12 V akumulator baterija također može uzrokovati grešku punjenja.
- Ako se problem nastavlja na svim mjestima (AC+DC), moguć je kvar internog punjačkog bloka vozila (**BCB**) → uputiti u servis vozila.



Relej stalno iskače — Test izolacije u 3 koraka

TEST 1

Isti uređaj + DRUGO VOZILO

Je li curenje iz vozila?



TEST 2

Isti uređaj + isto vozilo + DRUGA LOKACIJA

Je li iz instalacije / utičnice?



TEST 3

DRUGI UREĐAJ + isto vozilo + ista lokacija

Je li iz uređaja za punjenje?



Zapamtite: Ovaj test razdvaja da li je curenje na strani vozila, instalacije ili uređaja. Kod stvarnog curenja, jedinica za nadzor struje kvara samog uređaja prekida punjenje i javlja grešku; iskakanje releja nije uvijek kvar uređaja.



„Povezano” ali se ne pokreće · Mjesečni sigurnosni test



P15 · Piše povezano, punjenja nema / crveno

Obično je uzrok **uzemljenje ili napon**; prvi korak je mjerenje nulti vodič-uzemljenje.

Ako na istoj utičnici i uređaj druge marke javlja grešku, osnovni uzrok je instalacija; zamjena uređaja nije rješenje.

Na utičnicama bez povratnog nultog vodiča / bez uzemljenja / bez nultog vodiča, mnoga vozila mogu javiti grešku jer ne mogu izmjeriti napon nulti vodič-uzemljenje.



P16 · Mjesečni sigurnosni test

Pritisnite **TEST tipku** na releju za struju kvara; kolo za detekciju treba se aktivirati.

Samo spuštanje prekidača se ne računa kao test — ono daje fizički prekid, ne testira detekciju.

Uređaj može ostati uključen u stanju mirovanja; potrošnja u mirovanju je **~3-5 W/sat**.



Pravila jednofaznog priključka i povlačenje faze



P17 · Jednofazni priključak

Na osigurač za struju kvara priključuje se **SAMO L1 + nulti vodič**; na žuto-zelenu stezaljku sa lijeve strane uzemljenje.

L2-L3 ostaju prazni. **NIKAKO SE NE PRAVI MOSTNI SPOJ** — najčešća greška ugradnje na terenu; kod vozila poput BYD izaziva povremene prekide.

Trofazni uređaj s ovim priključkom radi na **~7,2 kW**, može se podesiti na 32 A; instalacija mora biti odgovarajuća.

Dok je zaštita uzemljenja aktivna, uređaj može provjeravati **smjer faza-nulti vodič**; kod obrnutog priključka javlja grešku, nestaje kad se smjer ispravi.

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



P18 · Pravila povlačenja faza

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

Ne smije se preskakati kod faza; svaka faza se mora tretirati kao zaseban vod.



KABLOVI · PITANJA 19-22 (+ DODATAK 22)

Produžni kabl, komunikacija, IP zaštita, standard



P19 + Dodatak22 · Produžavanje / spajanje

Kabl za punjenje se **ne smije koristiti** spajanjem kraj na kraj; ne smije se dijeliti/skraćivati. Produžavanje se ne preporučuje — ako je neophodno, koristiti odgovarajući presjek, 100% bakar, potpuno odmotan (bez kalema). „**Produžetak nije trajno rješenje; treba povući ispravan instalacijski vod.**”



P20 · Prekid kad se kabl pomjera

Unutrašnji **komunikacijski kabl** je možda pukao od savijanja → za test zatražite kabl, po potrebi zamijenite. Odlaganje: namotajte u obliku prstena, **jedan okret naopako, jedan pravilno.**



P21 · Šta znači IP zaštita?

IP54 ne znači potpunu vodonepropusnost; **otpornost na kišu/prskanje**. U mirovanju je IP54; dok je priključen za punjenje, može doseći **IP67** (potvrditi iz kataloga prema modelu). Poklopci moraju biti zatvoreni, površine suhe i čiste.



P22 · Standard kabla za 3,7 kW

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



Tabela presjeka kabela prema snazi

Snaga	Presjek	Napomena
3,7 kW (jednofazno)	3×2,5 mm ²	Kućna utičnica/Schuko, otprilike 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 + neutralni
22 kW (trofazno)	5×6 mm ²	Kod svih presjeka standardno je +1×0,75 mm ² za komunikaciju



Pažnja: Ako je instalacijski kabl tanak, uređaj treba smanjiti na 8-10 A; s povećanjem udaljenosti presjek se mora posebno izračunati.



RFID · PITANJA 24-25 (+ DODATAK 39)

Kartica se ne očitava · Osnovni uzrok koda 4



P24 · Kartica se ne očitava / pokvarena je

Ako je kartica zadržana u **zoni bežičnog punjenja** vozila, magnetni zapis se mogao oštetiti; držite je dalje i od bežičnog punjenja 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 nastavlja se u načinu **Uključi-i-radi**.

Cijena dodatne kartice: potvrditi iz aktuelnog cjenovnika.



P25 + Dodatak39 · Objašnjenje koda 4

Osnovni uzrok: očitavanje kartice bez viđenog statusa „povezano” ili uzastopno očitavanje. Uređaj svako očitavanje tretira kao poseban naredbu; miješaju se start/stop.

Rečenica za obuku: „Nakon što na ekranu vidite povezivanje, očitajte karticu samo jednom; ako ste čuli zvučni signal, ne očitavajte ponovo.” **Jedan zvučni signal = jedno očitavanje.**

Rješenje: izvadite utikač → priključite → sačekajte da se prikaže povezivanje → očitajte jednom. Ako se nastavlja, može biti curenje → fotografija/video + servis.



Registracija kartice kod komercijalnog modela · Kapacitet HCDK



P26 · Registracija kartice kod komercijalnog modela

Kartica se registruje u **SISTEM**, ne u uređaj; naknadno dodavanje kartice nije problem.

Ako je stanica u mreži: kartica se daje korisniku → očitava se → datum-vrijeme se javljaju HIMS-u → registracija je gotova.

Za poništavanje kartice/novu registraciju uređaj možda mora biti povezan sa HIMS-om; ako to nije poželjno, prebacuje se u način Uključi-i-radi.



P27 · Model HCDK

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

Ne treba se predstavljati kao glavno rješenje za zajedničke prostore; pogodan je za ograničen broj korisnika, poput dva bliska susjeda/rodbine.



APLIKACIJA · PITANJA 28-29 (+ DODATAK 35 · 36)

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



P28 + Dodatak35 · Aplikacija i Wi-Fi

Standardni uređaji: **Smart Life ili Tuya**; većina modela, uključujući HCTS, dodaje se u nju. Kod nekih novih serija Hims Charger + osnovni OCPP (spisak od tehničkog tima).

Kod uređaja komercijalne (Kare) serije, **ako je OCPP uključen, nije moguće povezivanje s aplikacijom**; za individualnu upotrebu treba biti isključen.

Kod prenosivog uređaja tipku pritisnite **10-12 sekundi** (dugo pritiskanje aktivira drugu funkciju). Kod upozorenja „drugi korisnik” uklonite uparivanje, provjerite dozvole.

Dodatak35: Bez Wi-Fi-ja osnovno punjenje je moguće ovisno o modelu/načinu rada; za pametne funkcije (daljinsko pokretanje, izvještaj, plan) potreban je Wi-Fi. Kod Smart HCDK, ako je Wi-Fi povezan, Bluetooth se možda neće prikazivati.



P29 + Dodatak36 · Mogućnosti aplikacije

Podešavanje struje: Aplikacija → uređaj → Podešavanja → **Current Setting / Podešavanje struje**. Osim kod komercijalnog modela, podešavanje na samom uređaju možda ne postoji.

Zadnja vrijednost struje ostaje sačuvana; ako se stalno vraća na 6 A, moguć je dodir dodirnog ekrana prilikom priključivanja.

Dodatak36: Na AC-u vozilo u većini slučajeva ne dijeli procenat baterije — vrijednosti u aplikaciji su snaga, struja, vrijeme ili energija; nedostatak procenta je normalan (kod DC se može prikazati).

Planirano punjenje/rezervacija je podržano; programira se prema noćnoj tarifi. Kod nekih modela nije moguće povezati aplikaciju tokom punjenja — tok treba objasniti prema modelu.



Kako se čita tabela kodova grešaka?

Kod	Moguće značenje	Prvo rješenje	Ko rješava?
3	Upozorenje za hitno zaustavljanje / vezu	Otvorite / otpustite dugme za hitno zaustavljanje.	Teren / Diler
4	Kartica je očitana uzastopno	Izvucite utikač, ponovo priključite, karticu očitajte samo jednom.	Teren / Diler
5	Greška utikača / nije potpuno utaknut	Provjerite utikač, čvrsto priključite; ako ne pomogne, zatražite uređaj.	Teren → Servis
6	Upozorenje za CP / uzemljenje	Provjerite uzemljenje; isprobajte drugu utičnicu.	Teren → Servis
7	Brava utikača / kabl nije uglavljen	Izvucite kabl; gurnite do 2. klika; dok gurate, očitajte karticu.	Teren / Diler
8	Kvar hardvera / utikača	Zatražite fotografiju/video; ako se ne riješi, zamjena dijela/uređaja.	Servis
10	Uzrokovano uzemljenjem / mrežom	Provjerite uzemljenje; smanjite jačinu struje 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 definitivan kvar; vozilo, instalacija, priključak i radnja korisnika se procjenjuju zajedno.



Kod 7 (Greška brave) — Rješenje korak po korak

1

Kabl se izvadi na strani vozila; utikač se čvrsto gurne. 1. klik = predbrava, 2. klik = potpuno nasjedanje. Punjenje se ne pokreće prije drugog klika.

2

Dok se utikač gura, istovremeno se očitava RFID kartica. Kod BYD kablova često se javlja labavo nasjedanje; ako postoji drugi kabl, isprobajte ga.

3

Ako kabl nasjedne, ali brava se ne okreće: odvrne se 6 vijaka → otvori se poklopac → kablovi koji dodiruju bravu gurnu se ulijevo → potvrdi se da se brava ručno okreće → zatvori se. Ovaj postupak mora izvesti OVLAŠTENA tehnička osoba.

4

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



GARANCIJA · PITANJA 32-33 (+ DODATAK 43)

Uslovi garancije i dokumenti kod kvara OBC-a



P32 + Dodatak43 · Kada garancija prestaje važiti?

Garancija ostaje na snazi **dok se kućište ne otvori i ne intervenira na unutrašnjim komponentama**; samo vanjsko izgaranje utikača/utičnice samo po sebi ne poništava garanciju.

Ako kupac sam izvrši zamjenu kraja kabla/utikača, to **može dovesti do gubitka garancije**; postupak treba obaviti pod kontrolom HIMS-a.

Dodatak43: Neovlaštena intervencija unutar kućišta stvara rizik za garanciju; osim jednostavne vanjske provjere/provjere priključka, upućuje se na tehnički servis ili stručnog električara.



P33 · Dokumenti kod kvara OBC-a

Wallbox: može se zatražiti **tehnički odobren dokument/izjava** koja pokazuje usklađenost ugradnje sa standardima.

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

Ako se dokumenti ne dostave ili se kvar ponovi, slučaj se može smatrati van garancije.



Stavke koje se često traže u javnim / stambenim specifikacijama

- Minimalno **IP54 + IK08**, radni raspon -25/+40°C i %5-95 vlažnosti, montaža na zid ili postolje.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B i ISO-15693), usklađenost sa **IEC 61851-1** potvrđena certifikatom akreditirane laboratorije.
- Mogućnost rada u jednofaznom i trofaznom režimu, podesiva nazivna struja, prikaz greške.
- Besplatan **upravljački softver na turskom jeziku**: pokretanje/zaustavljanje, podešavanje struje, evidencija tablica-korisnik i izvještavanje.
- Podrška za **OCPP 1.6J**, usklađenost sa softverima mreža za punjenje; uslov prodajne organizacije, pozivnog centra, rezervnih dijelova i servisa u Türkiye.



Referentne vrijednosti instalacije (22 kW AC)

Komponenta	Preporučena vrijednost	Napomena
Osigurač (22 kW)	40 A, 4-polni, MCB kriva C	Koeficijent sigurnosti 1,25; sprječava rano okidanje pri stalnom opterećenju
Zaštitna sklopka (RCD)	40 A / 30 mA, 4-polni, Type A	Ako uređaj ima ugrađenu detekciju 6 mA DC, dovoljan je Type A; ako nema, Type B može biti obavezan
Zaštita glavnog ormara	300 mA sa odgodom (tip S) RCD	U svrhu zaštite od požara
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 štapna elektroda + izjednačavanje potencijala
Tip mreže	TT ili TN-S	Infrastrukture pogodne za stanice za punjenje

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



ZLATNA PRAVILA TERENSKE DIJAGNOSTIKE · POGLAVLJE 11

1

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

2

Napon nula-uzemljenje treba biti ~1 V. Značajan dio terenskih problema kod AC punjenja potiče od uzemljenja/instalacije.

3

Izvršite unakrsni test. Ako uređaj drugog proizvođača na istoj utičnici također daje grešku, glavni uzrok je instalacija.

4

Ako je uređaj neispravan, punjenje se možda uopšte neće ni pokrenuti. Ako se pokrene pa prekine, prvo se provjerava instalacija.

5

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

6

Ako se na HCTS-u ekran ne pojavljuje, uzrok može biti kabl na stražnjoj strani; traži se proizvod i vrši tehnička provjera.



Otvorena pitanja — Lista za praćenje tehničkog tima

- Cijenu dodatne RFID kartice treba redovno potvrđivati.
- 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 mjesečne/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.
- Ponavljajuće pritužbe na zaključavanje/naleganje kod kablova dužine 16-20 m treba pratiti kao temu za poboljšanje proizvodnje.
- Treba pripremiti **tabelu presjeka kabla prema udaljenosti.**

B



Dodatna pitanja za prodaju i teren

50 novih pitanja · Odabir modela, rješavanje prigovora, korporativni scenariji, jezik servisa i održavanje.
Prije konačnog odgovora po modelu provjerava se aktuelni katalog + odobrenje tehničkog tima.



Koji uređaj preporučiti? Da li je kod kuće moguće 22 kW?



Dodatak1 · Preporuka uređaja: prvo 5 informacija

- 1 Marka/model vozila
- 2 Snaga ugrađenog AC punjača vozila
- 3 Instalacija: jednofazna ili trofazna?
- 4 Mjesto korištenja: kuća / stambeni kompleks / radno mjesto
- 5 Zahtjev za aplikaciju, RFID, izvještavanje

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



Dodatak2 · Mogu li kod kuće dobiti punjenje od 22 kW?

Potrebno je: **trofazni priključak, kapacitet 32 A po fazi, odgovarajući osigurač i presjek kabla, ispravno uzemljenje, dovoljna ugovorena snaga.**

Ako vozilo ne podržava 22 kW na AC, čak i ako je uređaj 22 kW, vozilo može primiti **11 kW ili manje.**



11 kW ili 22 kW? Prijenosni ili zidni tip?



Dodatak3 · 11 kW naspram 22 kW

Ako vozilo prima 11 kW, uređaj od 11 kW **je danas dovoljan**; ako postoji mogućnost budućeg drugog vozila / jačeg AC punjenja, 22 kW je izbor **usmjeren na budućnost**.

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



Dodatak4 · Prijenosni naspram zidnog tipa

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

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



Utičnica sa zaključavanjem · Da li je RFID obavezan · Kompatibilnost · Type 1



Dodatak5 · Prednost utičnice sa zaključavanjem

Sprječava neovlašteno izvlačenje kablova tokom punjenja; osjećaj sigurnosti u stambenom kompleksu/parkingu/zajedničkom prostoru. „Kada punjenje počne, priključak ostaje fiksiran; korištenje postaje sigurnije i kontrolisanije.“



Dodatak6 · Da li je RFID obavezan?

Nije obavezan; ovisno o scenariju bira se Plug-and-Play ili RFID. **Ako postoji rizik zajedničke upotrebe, osoblja ili neovlaštenog korištenja, preporučuje se RFID.**



Dodatak7 · Da li je kompatibilan sa svim vozilima?

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



Dodatak8 · 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. **Sigurnosni uslovi, struja i garancija utvrđuju se uz odobrenje tehničkog tima.**



„Drugi brend je jeftiniji“ · „Želim najbrži“

DODATAK9 · „DRUGI BREND JE JEFTINIJ“

“ „Punjenje vozila je sistem koji kontinuirano vuče visoku struju; ovdje nije bitno samo nabaviti, već sigurno i dugoročno koristiti.“

Cijena se ne poredi samostalno, već sa: kvalitetom kabla, sigurnosnim zaštitama, servisom, rezervnim dijelovima, garancijom, podrškom pri instalaciji i mrežom distributera.

DODATAK10 · „ŽELIM SAMO NAJBRŽE PUNJENJE“

“ „Nije naš zadatak da vam preporučimo najbrže, već rješenje koje vaše vozilo i instalacija mogu sigurno podnijeti.“

Prvo se pita: maksimalna AC snaga vozila, infrastruktura kuće/radnog mjesta i ugovorena snaga — brzina nije određena samo uređajem.



KORPORATIVNI I STAMBENI KOMPLEKSI · DODATAK 11-12

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



Dodatak11 · Pojedinačni uređaj u stambenom kompleksu/zgradi

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

Rečenica za upravu stambenog kompleksa: „Ako je potrebno razdvajanje korisnika i praćenje potrošnje, ispravnije je razgovarati o upravljivom rješenju, a ne o pojedinačnom uređaju.“



Dodatak12 · Praćenje punjenja u zajedničkom prostoru

Kod komercijalnog modela praćenje se može vršiti po korisniku/kartici/sistemu; **moгуćnosti modela i softvera moraju biti jasne prije instalacije.**

Uređaji sa ograničenim kapacitetom kartica poput HCDK **ne smiju se predstavljati kao glavno rješenje za zajednički prostor.**



Šta je OCPP, kome je potreban?



Dodatak13 · Šta je OCPP?

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

Jednostavno objašnjenje: „Možete ga zamisliti kao jezik koji omogućava daljinsko upravljanje uređajem, izvještavanje i povezivanje sa komercijalnim sistemima.“



Dodatak14 · Da li je potreban svakom kupcu?

Kućnom korisniku **najčešće nije potreban**; Smart Life/Tuya ili vlastita aplikacija modela mogu biti dovoljni.

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



Šta prikupiti na korporativnom terenskom pregledu · AC ili DC za vozni park?



Dodatak15 · Informacije koje se prikupljaju pri prvom pregledu

Tip lokacije, broj vozila, dnevna potreba za punjenjem, **postojeća snaga razvodnog ormara, snaga trafoa/ugovora, udaljenost kablova**, broj korisnika, potreba za naplatom/izvještavanjem, unutrašnji/vanjski prostor.

Fotografije koje treba tražiti: razvodni ormar, brojilo, trasa kablova, parking prostor, tačka zida/postolja gdje će se postaviti uređaj.



Dodatak16 · AC ili DC za kupca sa voznim parkom?

Ako vozila dugo ostaju parkirana, **AC može biti ekonomičniji i dovoljan**; za brzu rotaciju, intenzivno korištenje i javnu uslugu razmatra se **DC**.

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



Kada ima smisla DC? Na šta paziti kod prodaje DC uređaja distributera



Dodatak17 · Kada ima smisla DC punjenje?

Na mjestima poput **parkinga, salona distributera, servisa, voznog parka, tržnog centra, benzinske stanice, logistike** i tamo gdje je cirkulacija vozila visoka.

Kod DC projekata proces **snage trafoa/ugovora, infrastrukture, razvodnog ormara, udaljenosti kablova, ventilacije, prostora za montažu i puštanja u rad** je opsežniji nego kod AC.



Dodatak18 · Na šta paziti kod DC prodaje distributera

Prije cijene uređaja dolazi **terenski pregled projekta**: konačno rješenje se ne daje dok se ne razjasne snaga, lokacija, trafo, infrastruktura, platni sistem i pristup servisu.

Proces puštanja u rad i testiranja provodi se **u koordinaciji sa HIMS/tehničkim timom**.



Fotografije terenskog pregleda · Ugovorena snaga · Isklapanje osigurača



Dodatak19 · Fotografije koje treba tražiti

Unutrašnjost razvodnog ormara, brojilo, glavni osigurač, zaštitna sklopka struje curenja, parking mjesto, tačka montaže, trasa kabela, i postojeća utičnica ako postoji. Dodatno se prikupljaju podaci o približnoj udaljenosti i fazi koja će se koristiti.



Dodatak20 · Ako ugovorena snaga nije dovoljna

Osigurač može isklopiti, napon može pasti, punjenje može postati **nestabilno**. Kupac treba kod distributivnog preduzeća/električara izvršiti **povećanje snage ili poboljšanje instalacije**.



Dodatak21 · Ako osigurač isklapa, da li je uređaj neispravan?

Ne. Obično je uzrok nazivna vrijednost, presjek kabela, struja curenja, labava veza, kapacitet instalacije ili drugi tereti. Test: smanjiti amperažu, isprobati drugo vozilo/lokaciju, provjeriti veze u ormaru i RCD.



INSTALACIJA I SIGURNOST · DODATAK 23 · 25-27

16 A iz utičnice · Prenaponska zaštita · Type A/B · Vanjski prostor



Dodatak23 · Kontinuirano vučenje 16 A iz utičnice

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



Dodatak25 · Zašto se preporučuje prenaponska zaštita?

Štiti uređaj i instalaciju od **udara groma i mrežnih prenapona**. Preporuka je izraženija kod vanjskog prostora, samostojećih objekata, industrijskih zona, dugih vodova i mjesta sa fluktuacijama napona.



Dodatak26 · Da li je dovoljan Type A ili je potreban Type B?

Ako uređaj ima integrisanu **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 ovisno o modelu i standardu.



Dodatak27 · Gdje postaviti uređaj u vanjskom prostoru?

Ne preporučuje se direktno sunce, fasada izložena stalnoj kiši, nakupljanje vode i rizik od udara. Razmatraju se natkriveno mjesto, čvrst zid/postolje, trasa koja ne gnječi kabl i dostupan servisni prostor.



JEDNOSTAVNO OBJAŠNJENJE · DODATAK 28-29

Razlika između kW i kWh · Izračun vremena punjenja



Dodatak28 · Razlika kW i kWh

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

kWh = energija: koliko je energije ušlo u bateriju.

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

DODATAK29 · KAKO SE IZRAČUNAVA VRIJEME PUNJENJA?

Vrijeme $\approx$ Energija $\div$ Stvarna snaga

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

U posljednjim procentima vozilo može smanjiti brzinu radi zaštite baterije; vrijeme nije uvijek potpuno linearno.



Objašnjenje jednofazno / trofazno · Plan noćne tarife



Dodatak31 · Razlika jednofazno i trofazno

Jednofazni priključak daje manju snagu; **trofazni pruža ujednačeniju i veću snagu**. 7,4 kW se obično postiže jednofazno sa 32 A; 11/22 kW se razmatra uz trofaznu infrastrukturu.

Rečenica: „Da bi uređaj brzo punio, i vozilo i zgrada moraju podržavati tri faze.“



Dodatak33 · 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 se može razlikovati po modelu**.



Aplikacija ne vidi uređaj · Historija punjenja · Izgubljena kartica



Dodatak34 · Aplikacija ne vidi uređaj

Kontrolna lista: dozvole za Bluetooth/Wi-Fi, da li uređaj vidi Wi-Fi, da li je **mreža 2.4 GHz**, da li je OCPP uključen, da li je povezan na drugog korisnika?

Kod prijenosnog uređaja se za uparivanje/reset dugme pritiska **tačno određeno vrijeme**; dugo pritiskanje aktivira drugu funkciju.



Dodatak37 · Odakle se vidi historija punjenja?

Zavisi od modela i aplikacije: kod pojedinačnog modela ograničena historija; kod **komercijalnog modela/upravljačkog softvera** detaljna evidencija po korisniku. Kod zahtjeva „želim izvještaj“ potrebno je prije prodaje ispravno razlikovati **pojedinačni/komercijalni model**.



Dodatak38 · Ako se izgubi RFID kartica

Ako postoji rizik od neovlaštenog korištenja, pokreće se **ponišćavanje ili ponovno definisanje**; kod komercijalnog modela to se može uraditi iz sistema.

Kod pojedinačnog modela za procese kartice/modula vrši se **upućivanje na HIMS servis**.



Šta se prvo traži kod prijave kvara · Testovi prije servisa



Dodatak40 · Šta se prvo traži od kupca

Model uređaja, fotografija serijskog broja/naljepnice, marka/model vozila, kod greške, fotografija ekrana, video priključka, fotografija ormara/utičnice, mjerenje nula-uzemljenje.

Bez ovih informacija **se ne donosi odluka o servisu.**



Dodatak41 · Prije slanja na servis

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

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



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

DODATAK42 · KUPCU KOJI KAŽE „POŠALJITE NOVI“

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

Zamjena se ne obećava bez uvida u proizvod; prvo se prikupljaju fotografija, video i mjerenja.

DODATAK47 · OVE REČENICE SE NE IZGOVARAJU

- ✗ „Sigurno je uređaj неисправan.“
- ✗ „Odmah šaljemo novi.“
- ✗ „Nema potrebe provjeravati instalaciju.“
- ✗ „Kod svakog vozila ćete dobiti 22 kW.“

Ispravna rečenica: „Tačno rješenje možemo reći tek kada zajedno provjerimo vaše vozilo, instalaciju i podešavanje uređaja.“



Slomljen kabl/utičnica · Ako mjerenje nije moguće · Pakovanje



Dodatak44 · Da li slomljen kabl/utičnica ulazi u garanciju?

Fizička oštećenja poput udara, gnječenja, vučenja ili prelaska vozila preko kabla **moгу se smatrati van garancije**.

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



Dodatak45 · Ako kupac ne može izvršiti mjerenje

Traži se da pozove **kvalifikovanog električara**; sa pogrešnim mjerenjem se ne donosi konačna odluka.

Distributer jasno navodi šta treba izmjeriti: **nula-uzemljenje, napon faza-nula, podatke o osiguraču/RCD, presjek kabla**.



Dodatak46 · Pakovanje za servis

Uređaj se pakuje u kutiju tako da ne primi udarac; krajevi kabla/utičnice se zaštite; unutra se stavlja **napomena o kvaru + kontakt podaci**.

Ako se prije slanja napravi opšta fotografija, olakšava se **razlikovanje transportnog oštećenja**.



Stablo brze odluke na telefonu — 6 pitanja

1

Da li se punjenje uopšte ne pokreće ili se prekida nakon pokretanja?

2

Da li postoji kod greške?

3

Koje vozilo?

4

Da li je na istom mjestu isproban drugi uređaj?

5

Da li se stanje popravlja kada se smanji amperaža?

6

Koliko iznosi mjerenje nula-uzemljenje u V?



Zaključak: Ovih 6 odgovora razdvaja veći dio problema u tok uređaj / instalacija / vozilo / korisnik.



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



Dodatak49 · Čišćenje i čuvanje kablova

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

Ne pravi se oštro savijanje; kabl se čuva **u obliku prstena, na način koji ga ne gnječi**.



Dodatak50 · Da li uređaj može stalno ostati uključen?

Može ostati uključen sa niskom potrošnjom u praznom hodu; ako se dugo neće koristiti, odluka o isključivanju napajanja procjenjuje se **prema navikama korištenja**.

U vanjskom prostoru poklopci utičnice trebaju biti zatvoreni, a kraj kablova treba biti **čist i suh**.



DODATNI ALAT

Obrazac za brzu dijagnostiku za distributera (telefon / WhatsApp)

Polje	Podaci koje treba prikupiti od kupca
1. Model uređaja	Naziv modela, snaga, foto serijskog br./naljepnice ako postoji
2. Podaci o vozilu	Marka/model/godina, AC snaga ugrađenog punjača ako je poznata
3. Stanje greške	Da li uopšte ne počinje, prekida se nakon početka, ili postoji kod greške?
4. Fotografija/video	Ekran, veza utikača, ormar/utičnica i po mogućnosti video greške
5. Podaci o instalaciji	Jednofazno/trofazno, presjek kabla, vrijednost osigurača, tip RCD sklopke
6. Mjerenje	Napon neutralni-uzemljenje, napon faza-neutralni, po potrebi otpor uzemljenja
7. Brzi test	Popravlja li se pri manjoj struji; probana druga utičnica/vozilo/kabl?
8. Konačna odluka	Bilježi se mogućnost instalacije/vozila/korisničke greške/uređaja; po potrebi se upućuje na servis



KRATAK PRIMJER ODGOVORA ZA WHATSAPP

„Poštovani, kako bismo mogli izvršiti ispravnu dijagnostiku, molimo vas za model uređaja, marku/model vozila, kod greške/fotografiju sa ekrana i kratak video trenutka kada se punjenje prekida. Također je potrebno da od vašeg električara zatražite mjerenje nula-uzemljenje; kod AC punjenja ova vrijednost pokazuje izvor većine problema.“

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



PRVO DIJAGNOSTIKA, ZATIM RJEŠENJE.

Model + kod + vozilo + fotografija + mjerenje. Nema kategoričnih i zavaravajućih rečenica; postoji tačan odgovor koji ulijeva povjerenje.

HIMS sistem za punjenje električnih vozila · Obuka prodajnog tima distributera i korporativnih klijenata · Juli 2026.