



HIMS TECHNISCHE VRAAG-EN-ANTWOORDTRAINING

Volledige versie voor dealers en het zakelijke verkoopteam

Deel A: 34 technische praktijkvragen · Deel B: 50 extra verkoop- en praktijkvragen · Snel diagnoseformulier

Elektrische installatie-, zekering- en aardlekwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder toezicht van een bevoegde/erkende elektricien.



BASIS VAN DE TRAINING

Hoofdprincipe en de eerste 60 seconden van het klantgesprek



Hoofdprincipe van de training

Eerst diagnose, dan oplossing: model, foutcode, automerk/-model, foto/video van het scherm en een meting van de installatie zijn nodig voordat wordt gezegd dat het “apparaat defect” is.

Bij laadsessies die starten en vervolgens stoppen, betreft de eerste controle meestal **de installatie, de aarding, de faseaansluiting, de spanningsval en het gedrag van het voertuig**. Leg het de klant kort en geruststellend uit: **“Het apparaat geeft de bovengrens aan het voertuig door; de werkelijke stroom wordt bepaald door het voertuig en de infrastructuur.”**

DE EERSTE 60 SECONDEN VAN HET KLANTGESPREK

- 1 Noteer het apparaatmodel en de foutcode.
- 2 Vraag naar het automerk/-model en het AC-laadvermogen.
- 3 Vraag om een foto van het scherm en een video van de aansluiting.
- 4 Vraag om een meting van nul-aarde en fase-nul.
- 5 Beloof geen vervanging of garantie voordat de diagnose is afgerond.



ROUTEKAART

De training bestaat uit twee delen



Technische praktijkvragen (34 vragen)

Scherf en meting · Onderbrekingen en laag vermogen · Aarding en aardlek · Eenfasig/installatie · Kabels · RFID en commercieel model · App · Foutcodes en Code 7 · Garantie en voorwaarden · Installatiereferenties · Gouden regels



Extra verkoop- en praktijkvragen (50 vragen)

Verkoop en modelkeuze · Bezwaren van klanten · Zakelijke, locatie- en DC-scenario's · Installatie en veiligheid · Laadtijd en eenvoudige uitleg · App en Wi-Fi · Service, garantie en communicatiestandaard · Onderhoud · Snel diagnoseformulier + WhatsApp-sjabloon



A

Technische praktijkvragen

34 vragen · Standaard antwoordstroom van scherm tot foutcodes, van aarding tot garantie.



380 V → 220 V daling · Ampère-instelling = BOVENGRENS



S1 · Scherm toont 380 V, voertuig 220 V

Het voertuig laadt waarschijnlijk **eenfasig**; de stekker mist mogelijk Fase-2/Fase-3-pinnen, of het voertuig ondersteunt 1-2 fasen onboard laden.

Diagnose: vraag om **een foto van de voertuigstekker**; bevestig ook het onboard AC-vermogen van het voertuig.



S2 · Ik heb 16 A ingesteld, maar het trekt niet vol

De ampère-instelling is de **BOVENGRENS**; de werkelijke stroom wordt bepaald door **het voertuig** (accu, temperatuur, voertuiginstelling, infrastructuur).

Bij de meeste modellen toont het scherm **de instelling van de controller**; ook als het voertuig 16 A opneemt, kan het scherm 32 A tonen (voorbeeld TOGG).

Wanneer op het scherm 16 A wordt aangevraagd, stelt de controller zich intern in op 16 A.



SCHERM EN METING · VRAAG 3-4 (+ EK 30 · 32)

Waarom laag vermogen bij 22 kW? · Vertraging bij 80-90%



S3 + Ek32 · “Er staat 22 kW, maar ik zie 10-11 kW”

De meeste voertuigen accepteren op AC **maximaal 11 kW**; dit is geen defect. Voor 22 kW is ondersteuning door het voertuig vereist (bij sommige als optie).

Factoren die het werkelijke vermogen kunnen verlagen: **onboard-limiet, faseaansluiting, ampère-instelling, spanningsval, accutemperatuur, interne limiet van het voertuig.**

Controlevolgorde: aantal fasen → ampère → AC-limiet van het voertuig → fase-nulspanningen (~230 V).



S4 + Ek30 · Stoppen bij 80%, vertraging na 90%

Stoppen bij 80%: dit is **een interne laadlimietinstelling van het voertuig**; via het menu (Energie/Laden) kan dit naar 100% worden gezet. Het AC/DC-gedrag kan per model verschillen.

Vertraging na 90%: **het batterijmanagementsysteem** beperkt de stroom bij een hoge laadtoestand — dit beschermt de accu. Beide zijn geen apparaatdefecten; het is de strategie van het voertuig.



“Het laden stopt na 10-15 min” — Standaard diagnosestroom

1

MEET DE AARDING

Nul-aarde moet ~1 V zijn; vraag om een meting met een multimeter.

2

EXTERNE AARDE

Als de aarding goed is: kan het gaan om harmonischen van machines/compensatie → laat een externe, goede aarde aanleggen.

3

TOGG-CONTROLE

Bij een TOGG: stel in op 25 A; controleer de accessoiremodus.

4

SNELLE TEST

Verlaag van 16 naar 12-14 A; is het stabiel, dan ligt het probleem bij het net/de aarding/de installatie.



Gouden regel: Als het apparaat defect zou zijn, zou het laden in de meeste gevallen helemaal niet starten. Start het laden wel en stopt het daarna, wordt eerst de INSTALLATIE gecontroleerd. Wordt gezegd “eerder ging het altijd goed”, dan is mogelijk de infrastructuur veranderd.



Onderbrekingen in de zomer · Het apparaat verlaagt zelf de stroom



S6 · Uitval bij hoge ampère in de zomer

In het airco-seizoen is het net zwaarder belast; bij hoge ampère kan **spanningsval** optreden.

Oplossing: verlaag in plaats van 32 A naar **25 of 20 A** en test opnieuw; neemt de stabiliteit toe, dan moet de infrastructuur worden versterkt.



S7 · Ik heb 16 A ingesteld, er staat 8 A

HCTK-serie: bij een interne temperatuur van **~65°C** → wordt de snelheid automatisch **GEHALVEERD**; onder **50°C** keert deze terug naar de instelling.

Leg de klant uit: “de snelheid wordt automatisch verlaagd om oververhitting te voorkomen.”

Het 3,7 kW-model kan bij hitte het laden beëindigen in plaats van de snelheid te verlagen → adviseer een koeler tijdstip en schaduw; de eerste **15 min opwarming moet worden geobserveerd**.



Verhitting/smelten van het stopcontact · Geval van 2,2 kW laag vermogen



S8 · Laag vermogen / verhitting van het stopcontact

Is de installatie of het verlengsnoer te dun, stel het apparaat dan in op **8-10 A**; anders raakt het stopcontact verhit en kan het smelten.

CCA-kabels (koperbekte aluminium) raken oververhit; adviseer **100% koper**.

Spanningsval hangt niet alleen van de afstand af; ook de doorsnede, de kwaliteit van de aansluiting en het net spelen een rol.

Slaat de zekering bij 32 A door en werkt het wel bij 16 A, dan kan de nominale waarde/installatiecapaciteit onvoldoende zijn.



S9 · “Waarom wordt er met 2,2 kW geladen?”

Meestal komt dit door de instelling **eenfasig + 10 A**: $1 \text{ fase} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$.

Het apparaat moet op 32 A worden ingesteld; **de installatie en de capaciteit van het stopcontact moeten dit echter wel aankunnen**.

Controlelijst: is het eenfasig? hoeveel ampère? is de aarding extern/goed? hoeveel kW neemt hetzelfde voertuig op bij driefasig?



Niet hervatten na een stroomonderbreking · Uitval door deur/sleutel



S10 · Hervat niet na een stroomonderbreking

Bij gebruik van RFID **start het laden niet automatisch** wanneer de stroom terugkeert; de kaart moet opnieuw worden gescand. Op locaties met regelmatige stroomonderbrekingen kan het apparaat in de modus **Plug & Play / zonder kaart** worden gezet. Bij het commerciële model gaat het stekkerslot automatisch open zodra de stroom wegvalt.



S11 · Uitval bij openen van de deur / naderen

Dit is voertuiggedrag, geen apparaatdefect (bij sommige voertuigen op AC).

Citroën/Peugeot/Opel: bij het openen van de deur kan het slot vrijkomen en het laden stoppen. Bij Tesla/BYD is dit niet altijd het geval.

Bij **TOGG en Citroën** kan het laden bij een open deur niet starten of stoppen; bij Citroën kan ook **het naderen met de sleutel** het laden onderbreken.

Bij DC leidt het openen van de deur doorgaans niet tot uitval; controleer bij het aansluiten van de stekker ook **de slaapstand** van het voertuig.



AARDING · VRAAG 12 (+ EK 24)

Waarom is aarding kritisch en hoe wordt deze gemeten?

NUL–AARDE $\approx 1\text{ V}$ (1–1,5 V) Bij AC-laden is een aanzienlijk deel van de praktijkproblemen te herleiden tot de aarding/installatie.



Meet- en leidingregel

Met de multimeter wordt de spanning gemeten door **één punt op nul en één punt op aarde** te plaatsen.

Ek24: De aardleiding wordt niet van een gedeelde/zwakke/onduidelijke leiding genomen; er is een **goede, gemeten en indien mogelijk aparte** leiding nodig.
Bij een zwakke aarding schakelt het apparaat naar beveiliging, geeft het voertuig een fout of stopt het laden.



Gevoelige voertuigen en definitieve diagnose

Renault Zoe en TOGG zijn gevoeliger voor de aarding.
Geeft ook een apparaat van een ander merk op hetzelfde stopcontact een fout, dan ligt het probleem bij de installatie; vervanging van het apparaat is geen oplossing.



Renault Zoe-foutmelding “AC Charging Impossible”

- De Zoe is **zeer gevoelig** voor de aardingsweerstand; een zwakke huisaarding is de meest voorkomende oorzaak. Nul-aarde ~1 V moet worden bevestigd en de aardleiding moet apart worden gecontroleerd.
- **Reset:** koppel de kabel los → vergrendel het voertuig → verwijder de sleutel → wacht **15-20 min diepe slaapstand** → probeer opnieuw.
- De kabel moet volledig aansluiten **tot de 2e vergrendelklik**; ook een zwakke 12 V-accu kan een laadfout veroorzaken.
- Blijft het probleem op alle locaties bestaan (AC+DC), dan kan er sprake zijn van een defect aan het interne laadblok (**BCB**) van het voertuig → verwijs door naar de voertuigservice.



Het relais slaat steeds af — 3-voudige isolatietest

TEST 1

**Hetzelfde apparaat + ANDER
VOERTUIG**

Is het lek afkomstig van het voertuig?



TEST 2

**Hetzelfde apparaat + hetzelfde
voertuig + ANDERE LOCATIE**

Is het afkomstig van de installatie/het
stopcontact?



TEST 3

**ANDER APPARAAT + hetzelfde
voertuig + dezelfde locatie**

Is het afkomstig van het
laadapparaat?



Onthoud: deze test onderscheidt of het lek bij het voertuig, de installatie of het apparaat zit. Bij een echt lek onderbreekt de eigen aardlekbewakingseenheid van het apparaat het laden en verschijnt er een fout; het afslaan van het relais betekent niet altijd een apparaatdefect.



“Verbonden” maar start niet · Maandelijks veiligheidstest



S15 · Er staat “verbonden”, geen laden / rood

Meestal ligt de oorzaak bij **de aarding of de spanning**; de eerste stap is een nul-aarde-meting.

Geeft ook een apparaat van een ander merk op hetzelfde stopcontact een fout, dan is de gronddoorzaak de installatie; vervanging van het apparaat lost dit niet op.

Bij stopcontacten zonder retour nul / zonder aarde / zonder nul kunnen de meeste voertuigen de nul-aardespanning niet meten en daardoor een fout geven.



S16 · Maandelijks veiligheidstest

Druk op de **TEST-knop** van het aardlekrelais; het detectiecircuit moet worden geactiveerd.

Alleen de schakelaar omlaag zetten geldt niet als test — dit zorgt voor een fysieke onderbreking, maar test de detectie niet.

Het apparaat mag onbelast aan blijven staan; het sluimerverbruik is **~3-5 W/uur**.



Regels voor eenfasige aansluiting en fasebekabeling



S17 · Eenfasige aansluiting

Op de aardlekautomaat komen **UITSLUITEND L1 + Nul**; op het geel-groene klem links daarvan komt de aarde.

L2-L3 blijven ongebruikt. **BRUGGEN IS ABSOLUUT VERBODEN** — dit is de meest voorkomende installatiefout in de praktijk; bij voertuigen zoals BYD veroorzaakt dit periodieke uitval.

Met deze aansluiting werkt een driefasig apparaat op **~7,2 kW** en kan het worden ingesteld op 32 A; de installatie moet dit wel aankunnen.

Terwijl de aardebeveiliging actief is, kan het apparaat **de fase-nulrichting** controleren; bij een omgekeerde aansluiting geeft dit een fout, die verdwijnt zodra de richting wordt gecorrigeerd.

Modellen met een slimme connector beperken de stroom in een huisstopcontact automatisch tot **16 A**.



S18 · Regels voor fasebekabeling

De fasen die de gebouwingang binnenkomen, moeten **niet overgeslagen, maar één voor één en afzonderlijk** zijn bekabeld.

Er mag geen fase worden overgeslagen; elke fase moet als een aparte leiding worden beschouwd.



KABELS · VRAAG 19-22 (+ EK 22)

Verlenging, communicatie, IP-bescherming, norm



S19 + Ek22 · Verlengen / koppelen

De laadkabel mag **niet** aan elkaar worden gekoppeld; deze wordt niet doorgeknipt of ingekort. Verlengen wordt afgeraden — indien noodzakelijk: geschikte doorsnede, 100% koper, volledig afgerold (niet op een haspel). **“Verlengen is geen permanente oplossing; er moet een correcte installatieleiding worden aangelegd.”**



S20 · Uitval bij bewegen van de kabel

De interne **communicatiekabel** kan door buigen zijn gebroken → vraag de kabel op voor een test, vervang deze indien nodig. Opslag: rol de kabel ringvormig op, **1 keer verkeerd om, 1 keer recht**.



S21 · Wat betekent IP-bescherming?

IP54 betekent geen volledige waterdichtheid, maar **bestendigheid tegen regen/spatwater**. Onbelast is dit IP54; tijdens het laden met aangesloten stekker kan dit **oplopen tot IP67** (per model te bevestigen in de catalogus). Kleppen gesloten, oppervlakken droog en schoon houden.



S22 · Kabelnorm voor 3,7 kW

H07BZ5-F: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$ communicatieader; dezelfde norm aan de voedings- en apparaatzijde. Merken: **Nak, Mekas, Üntel** — nadruk op binnenlandse productie.



Tabel kabeldoorsnede naar vermogen

Vermogen	Doorsnede	Opmerking
3,7 kW (eenfasig)	3×2,5 mm ²	Huishoudstopcontact/Schuko, circa 16 A
7 kW (eenfasig)	3×6 mm ²	Slimme connector beperkt tot 16 A op een huishoudstopcontact
11 kW (driefasig)	5×2,5 mm ²	3 fasen + nulleider
22 kW (driefasig)	5×6 mm ²	Bij alle doorsneden standaard +1×0,75 mm ² communicatieader



Let op: Is de installatiekabel te dun, verlaag het apparaat dan naar 8-10 A; bij toenemende afstand moet de doorsnede apart worden berekend.



RFID · VRAAG 24-25 (+ EK 39)

Kaart wordt niet gelezen · Grondoorzaak van Code 4



S24 · Kaart wordt niet gelezen / is defect

Is de kaart in **de draadloze laadzone van het voertuig** gehouden, dan kan de magnetische strip zijn beschadigd; houd de kaart ook uit de buurt van draadloze telefoonopladers.

De kaart kan met PVC worden gecoat; belangrijk is vooral om deze uit de buurt van draadloze laadzones te houden.

Nieuwe registratie: de RFID-module + kaarten worden naar HIMS gestuurd, daar geregistreerd en teruggestuurd; tijdens het transport wordt doorgegaan in **Plug & Play**-modus.

Prijs van extra kaarten: bevestig dit via de actuele prijslijst.



S25 + Ek39 · Uitleg Code 4

Grondoorzaak: de kaart scannen voordat “verbonden” zichtbaar is, of meerdere keren achter elkaar scannen. Het apparaat interpreteert elke scan als een apart commando; start/stop raken door elkaar.

Trainingsinstructie: “Scan de kaart pas nadat u de verbinding op het scherm ziet, en slechts één keer; hoort u een piep, scan dan niet opnieuw.” **Eén piep = één scan.**

Oplossing: koppel de stekker los → sluit opnieuw aan → wacht op de verbinding → scan eenmaal. Blijft het probleem bestaan, dan kan er sprake zijn van een lek → beeldmateriaal/video + service.



RFID · VRAAG 26-27

Kaartregistratie bij het commerciële model · Capaciteit van de HCDK



S26 · Kaartregistratie bij het commerciële model

De kaart wordt niet aan het apparaat, maar aan **het SYSTEEM** gekoppeld; een kaart later aanschaffen is geen probleem.

Is het station live: de kaart wordt aan de gebruiker gegeven → gescand → datum en tijd worden aan HIMS doorgegeven → registratie is voltooid.

Voor het annuleren van een kaart of een nieuwe registratie moet het apparaat mogelijk verbinding hebben met HIMS; is dit niet gewenst, dan wordt het in de Plug & Play-modus gezet.



S27 · HCDK-model

Er zijn **6 RFID-kaarten** beschikbaar; opvolging gebeurt via de mobiele app.

Dit moet niet worden gepresenteerd als hoofdroplossing voor gedeelde ruimten; het is geschikt voor een beperkt gebruiksscenario, zoals twee naaste burenen/familieleden.



APP · VRAAG 28-29 (+ EK 35 · 36)

Welke app? Wat is zichtbaar, wat niet?



S28 + Ek35 · App en Wi-Fi

Standaardapparaten: **Smart Life of Tuya**; de meeste modellen, inclusief HCTS, worden hieraan gekoppeld. Bij sommige nieuwere series: Hims Charger + basic OCPP (lijst opvragen bij het technisch team).

Bij Kare-apparaten **kan er geen verbinding met de app worden gemaakt als OCPP is ingeschakeld**; bij individueel gebruik moet dit uitgeschakeld zijn.

Houd bij de draagbare versie de knop **10-12 sec** ingedrukt (lang indrukken geeft een andere functie). Bij de melding “andere gebruiker”: koppeling verwijderen en de rechten controleren.

Ek35: Zonder Wi-Fi kan basaal laden, afhankelijk van model/modus, gewoon plaatsvinden; voor slimme functies (op afstand starten, rapportages, planning) is Wi-Fi vereist. Is bij de Smart HCDK Wi-Fi verbonden, dan is Bluetooth mogelijk niet zichtbaar.



S29 + Ek36 · Mogelijkheden van de app

Stroominstelling: App → apparaat → Instellingen → **Current Setting / Stroominstelling**. Behalve bij het commerciële model is een instelling op het apparaat zelf mogelijk niet beschikbaar.

De laatste stroominstelling blijft in het geheugen bewaard; keert deze steeds terug naar 6 A, dan is er mogelijk contact met het touchscherm bij het aansluiten.

Ek36: Bij AC deelt het voertuig in de meeste gevallen het accupercantage niet — de waarden in de app betreffen vermogen, stroom, duur of energie; het niet tonen van een percentage is normaal (bij DC kan dit wel zichtbaar zijn).

Gepland laden/reserveren wordt ondersteund; dit wordt geprogrammeerd op basis van het nachttarief. Bij sommige modellen kan tijdens het laden geen verbinding met de app worden gemaakt — leg dit per model uit.



Hoe leest u de foutcodetabel?

Code	Mogelijke betekenis	Eerste oplossing	Wie lost het op?
3	Noodstop / verbindingswaarschuwing	Ontgrendel/laat de noodstopknop los.	Veld / Dealer
4	Kaart achter elkaar gescand	Haal de stekker eruit, sluit opnieuw aan, scan de kaart één keer.	Veld / Dealer
5	Stekkerfout / niet volledig aangesloten	Controleer de stekker, sluit stevig aan; niet opgelost? Toestel opvragen.	Veld → Service
6	CP-/aardingslijnwaarschuwing	Controleer de aarding; probeer een ander stopcontact.	Veld → Service
7	Stekkerslot / kabel niet goed vastgezet	Haal de kabel eruit; duw tot de 2e klik; scan de kaart tijdens het duwen.	Veld / Dealer
8	Hardware-/stekkerstoring	Vraag om foto/video; niet opgelost? dan onderdeel-/toestelvervanging.	Service
10	Aarding-/netgerelateerd	Controleer de aarding; verlaag de stroom van 16 naar 12-14 A.	Veld → Service
2	Open punt	De betekenis van de code wordt door het technisch team verduidelijkt.	Opvolging

Een foutcode op zich betekent niet automatisch een defect; voertuig, installatie, aansluiting en gebruikershandeling worden samen beoordeeld.



Code 7 (Vergrendelingsfout) — Stapsgewijze oplossing

1

De kabel wordt aan de voertuigzijde losgekoppeld; de stekker wordt STEVIG aangeduwd. 1e klik = voorvergrendeling, 2e klik = volledig aansluiten. Zonder de 2e klik start het laden niet.

2

Scan tegelijk met het aanduwen van de stekker de RFID-kaart. Bij BYD-kabels komt losse aansluiting vaak voor; is er een andere kabel beschikbaar, probeer deze dan.

3

Draait het slot niet, ook al zit de kabel goed vast: 6 schroeven verwijderen → deksel openen → de bekabeling die het slot raakt naar links duwen → bevestigen dat het slot met de hand draait → sluiten. Deze handeling mag alleen worden uitgevoerd door BEVOEGD technisch personeel.

4

Blijft het probleem bestaan, dan kan er sprake zijn van een aansluitprobleem bij een lange kabel of een defecte stekker aan de apparaatzijde; het apparaat/de kabel wordt voor service opgevraagd.



GARANTIE · VRAAG 32-33 (+ EK 43)

Garantievoorwaarden en documenten bij een OBC-defect



S32 + Ek43 · Wanneer vervalt de garantie?

Zolang de behuizing niet wordt geopend en aan de interne onderdelen wordt gesleuteld, blijft de garantie geldig; het extern doorbranden van de stekker/het stopcontact doet op zichzelf de garantie niet vervallen.

Vervangt de klant zelf het kabeluiteinde/de stekker, dan kan dit **de garantie doen vervallen**; deze handeling dient onder controle van HIMS te worden uitgevoerd.

Ek43: Onbevoegd ingrijpen in de behuizing vormt een garantierisico; buiten een eenvoudige externe/aansluitcontrole wordt doorverwezen naar de technische service of een erkende elektricien.



S33 · Documenten bij een OBC-defect

Wallbox: er kan worden gevraagd om een **technisch goedgekeurd document/verklaring** waaruit blijkt dat de installatie aan de normen voldoet.

Draagbaar: CE + 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS), 2014/35/EU (LVD) certificaten kunnen worden overgelegd.

Als documenten niet worden overgelegd of het defect zich herhaalt, kan de zaak als buiten de garantie worden beschouwd.



Veelgevraagde Punten in Overheids-/Locatiespecificaties

- Minimaal **IP54 + IK08**, werkbereik -25/+40°C en 5-95% vochtigheid, wand- of sokkelmontage.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B en ISO-15693), conformiteit met **IEC 61851-1** met geaccrediteerd laboratoriumcertificaat.
- Werking op zowel enkel- als drie fasen, instelbare nominale stroom, foutweergave.
- Gratis **beheerssoftware in de lokale taal**: starten/stoppen, stroominstelling, registratie kenteken-gebruiker en rapportage.
- Ondersteuning voor **OCPP 1.6J**, compatibiliteit met laadnetwerksoftware; in Türkiye vereist: verkooporganisatie, callcenter, reserveonderdelen en service.



Installatiereferentiewaarden (22 kW AC)

Component	Aanbevolen waarde	Opmerking
Zekering (22 kW)	40 A, 4-polig, MCB met C-curve	Veiligheidsfactor 1,25; voorkomt te vroeg afschakelen bij continue belasting
Aardlekschakelaar	40 A / 30 mA, 4-polig, Type A	Bij geïntegreerde 6 mA DC-detectie in het toestel volstaat Type A; anders kan Type B verplicht zijn
Hoofdverdelerbeveiliging	300 mA vertraagd (type S) aardlekschakelaar	Voor brandbeveiliging
Overspanning	Type 2 (B+C / C) 4-polige overspanningsbeveiliging	Aanbevolen tegen blikseminslag en netpieken
Aardingsweerstand	< 2 Ohm, idealiter < 1 Ohm	Indien onvoldoende: lokale staafelektrode + equipotentiaalverbinding
Netvorm	TT of TN-S	Geschikte infrastructuur voor laadstations

Veldreferentie o.b.v. IEC 60364-7-722. Voor gebruik als officiële HIMS-installatiehandleiding is goedkeuring van het technisch team vereist.



GOUDEN REGELS VOOR VELDDIAGNOSE · HOOFDSTUK 11

1

Verzamel bij het eerste contact altijd: model + foutcode + merk/model voertuig + afbeelding van scherm en aansluiting.

2

Nul-aarde moet ~1 V zijn. Bij AC-laden is een aanzienlijk deel van de veldproblemen te herleiden tot aarding/installatie.

3

Kruistest: geeft een ander merk in hetzelfde stopcontact ook een fout, dan ligt de oorzaak bij de installatie.

4

Een defect apparaat start mogelijk niet. Stopt het na starten, kijk dan eerst naar de installatie.

5

Zonder te zien wordt geen nieuwe toegezegd. Eerst worden beeld, video en meting verzameld.

6

Als het HCTS-scherm niet oplicht, kan dit aan de kabel achterzijde liggen; het product wordt opgevraagd en gecontroleerd.



Openstaande Punten — Opvolglijst voor Technisch Team

- De actuele prijs van extra RFID-kaarten moet worden bevestigd.
- Bij welke modellen geldt Hims Charger, welke gebruiken Smart Life/Tuya? **Duidelijke modellenlijst opstellen.**
- Betekenis van foutcode **Code 2** toevoegen aan de foutcodetabel.
- Weergave van maandelijkse/dagelijkse laadstatistieken en apparaattemperatuur in de app moet worden meegenomen in de softwareroadmap.
- Wordt de installatietabel een officiële handleiding, dan is goedkeuring van het technisch team vereist.
- Terugkerende klachten over vastlopen/verzakking bij lange kabels van 16-20 m moeten worden opgevolgd als productieverbeterpunt.
- Een **kabeldoorsnedetabel op afstand** opstellen.

B



Extra vragen verkoop en veld

50 nieuwe vragen · Modelkeuze, omgaan met bezwaren, zakelijke scenario's, servicetaal en onderhoud.
Controleer voor een definitief antwoord per model altijd de actuele catalogus en de goedkeuring van het technisch team.



Welk apparaat adviseren we? Is 22 kW thuis mogelijk?



Ek1 · Apparaatadvies: eerst 5 gegevens

- 1 Merk/model voertuig
- 2 AC-onboardvermogen voertuig
- 3 Installatie: enkelfasig of driefasig?
- 4 Gebruikslocatie: thuis / complex / bedrijf
- 5 Wens voor app, RFID, rapportage

Advies daarna: enkelfasig 3,7/7,4 kW · driefasig 11/22 kW · bij gedeeld gebruik commercieel model / beheerssoftware.



Ek2 · Kan ik thuis 22 kW laden?

Vereist: **drie fasen, 32 A capaciteit per fase, geschikte zekering en kabeldoorsnede, correcte aarding, voldoende contractvermogen.**

Ondersteunt het voertuig geen 22 kW op AC, dan neemt het voertuig **11 kW of minder** op, ook al is het apparaat 22 kW.



11 kW of 22 kW? Draagbaar of wandmodel?



Ek3 · 11 kW vs 22 kW

Neemt het voertuig 11 kW op, dan is 11 kW **vandaag voldoende**; bij een toekomstig ander voertuig of hogere AC-capaciteit is 22 kW een **toekomstbestendige** keuze.

Verkoopzin: “Vermogen hangt samen met installatie en voertuig; een 22 kW-apparaat bereikt vol vermogen bij compatibel voertuig en compatibele installatie.”



Ek4 · Draagbaar versus wandmodel

Draagbaar: flexibiliteit en gemak; geschikt voor wie vaak reist en op verschillende locaties laadt.

Wandmodel: vast, regelmatig, veilig en premium geïnstalleerd; professionelere oplossing voor woning, complex, villa, kantoor en showroom.



VERKOOP EN MODELKEUZE · EK 5-8

Vergrendelbaar stopcontact · RFID nodig? · Compatibel · Type 1



Ek5 · Nut vergrendelbaar stopcontact

Voorkomt ongeoorloofd loskoppelen van de kabel tijdens laden; veiligheidsgevoel in complexen/parkeerterreinen/gedeelde ruimtes. **“Bij start van het laden blijft de verbinding vast; veiliger en gecontroleerder gebruik.”**



Ek6 · Is RFID verplicht?

Niet verplicht; afhankelijk van het scenario wordt gekozen voor plug-and-play of RFID. Bij **gedeeld gebruik, personeel of risico op onbevoegd gebruik** wordt RFID aanbevolen.



Ek7 · Compatibel met alle voertuigen?

Compatibel met **Type 2 AC**-voertuigen. Antwoord onderscheidt **“laadt het op?”** en **“hoeveel kW?”** — het laadt op, maar door de onboard-limiet mogelijk niet het verwachte vermogen.



Ek8 · Wat te doen bij Type 1-voertuigen?

In Türkiye/Europa is de AC-standaard **Type 2**; voor Type 1 wordt apart een adapter/speciale kabel overwogen. **Veiligheid, stroom en garantievoorwaarden altijd met goedkeuring van het technisch team.**



“Ander merk is goedkoper” · “Ik wil het snelste”

EK9 · “EEN ANDER MERK IS GOEDKOPER”

“*Het laden van een voertuig is een systeem dat continu hoge stroom trekt; het gaat hier niet alleen om aanschaffen, maar om veilig en duurzaam gebruik.*”

Prijs wordt niet los beoordeeld maar samen met: kabelkwaliteit, veiligheidsvoorzieningen, service, reserveonderdelen, garantie, installatieondersteuning en dealernetwerk.

EK10 · “IK WIL ALLEEN HET SNELSTE LADEN”

“*We moeten u niet het snelste aanraden, maar de juiste oplossing die uw voertuig en installatie veilig aankunnen.*”

Eerst vragen: maximaal AC-vermogen voertuig, installatie thuis/werk en contractvermogen — snelheid hangt niet alleen van het apparaat af.



Volstaat individueel apparaat in complex? Hoe verbruik volgen?



Ek11 · Individueel apparaat in complex

Kan voldoende zijn voor één gebruiker; bij **meerdere gebruikers, autorisatie, verbruiksregistratie of rapportage** wordt een commercieel model / beheerssoftware overwogen.

Zin voor het complexbeheer: “Als gebruikersonderscheid en verbruiksregistratie nodig zijn, is een beheerbare oplossing passender dan een individueel apparaat.”



Ek12 · Laadregistratie gedeelde ruimte

Bij een commercieel model kan registratie per gebruiker/kaart/systeem plaatsvinden; **model en softwaremogelijkheden worden vóór installatie vastgesteld.**

Apparaten met beperkte kaartcapaciteit, zoals de HCDK, **niet als hoofdroplossing gedeelde ruimtes presenteren.**



ZAKELIJK EN COMPLEXEN · EK 13-14

Wat is OCPP, voor wie nodig?



Ek13 · Wat is OCPP?

Een communicatieprotocol waarmee het laadstation kan **communiceren met beheerssoftware of een laadnetwerkplatform**.

Eenvoudig gezegd: “U kunt het zien als de taal die het apparaat op afstand beheerbaar, rapporteerbaar en verbindbaar maakt met commerciële systemen.”



Ek14 · Voor elke klant nodig?

Voor een particuliere gebruiker meestal **niet nodig**; Smart Life/Tuya of de eigen app van het model kan volstaan.

Bij **complexen, wagenparken, parkeerterreinen, gemeenten, winkelcentra en betaald gebruik** zijn OCPP en beheerssoftware belangrijker.



Op te vragen bij zakelijk bezoek · AC of DC voor wagenpark?



Ek15 · Gegevens voor eerste locatiebezoek

Locatietype, aantal voertuigen, dagelijkse laadbehoefte, **beschikbaar schakelbordvermogen, trafo-/contractvermogen, kabelafstand**, aantal gebruikers, behoefte aan betaling/rapportage, binnen/buiten.

Benodigde foto's: schakelbord, meter, kabeltracé, parkeerterrein, punt waar het apparaat aan wand/sokkel komt.



Ek16 · AC of DC voor wagenparkklanten?

Staan voertuigen lang geparkeerd, dan kan **AC economischer en voldoende** zijn; bij snelle doorstroming, intensief gebruik of openbare dienstverlening wordt **DC** overwogen.

Zin: “Hoeveel uur de voertuigen geparkeerd staan, het dagelijkse kilometrage en het operationele tempo bepalen het type apparaat.”



ZAKELIJK EN COMPLEXEN · EK 17-18

Wanneer is DC logisch? Aandachtspunten DC-verkoop dealer



Ek17 · Wanneer is DC-laden logisch?

Bij **parkeerterreinen, dealers, service, wagenparken, winkelcentra, tankstations, logistiek** en plekken met veel voertuigen.

Bij DC-projecten zijn **trafo-/contractvermogen, infrastructuur, schakelbord, kabelafstand, ventilatie, montageruimte en indienststelling** een uitgebreider traject dan bij AC.



Ek18 · Aandachtspunten DC-verkoop dealer

Vóór de prijs komt **projectverkenning**: zonder duidelijkheid over vermogen, locatie, trafo, infrastructuur, betaalsysteem en service geen definitieve oplossing.

Indienststelling en testtraject verlopen **in coördinatie met HIMS/technisch team**.



Locatiefoto's · Contractvermogen · Zekering slaat door



Ek19 · Op te vragen foto's

Binnenzijde schakelbord, meter, hoofdzekering, aardlekschakelaar, parkeerplaats, montagepunt, kabeltracé, eventueel bestaand stopcontact.
Daarnaast wordt de geschatte afstand en de te gebruiken fase opgevraagd.



Ek20 · Bij te weinig contractvermogen

De zekering kan doorslaan, de spanning kan dalen, het laden kan **onstabiel** worden.
De klant moet bij de netbeheerder/elektricien een **vermogensverhoging of installatieverbetering** laten uitvoeren.



Ek21 · Zekering doorslaan: apparaat defect?

Nee. Meestal ligt het aan de nominale waarde, kabeldoorsnede, lekstroom, losse aansluiting, installatiecapaciteit of andere belastingen.
Test: stroom verlagen, ander voertuig/locatie, schakelbord en aardlekschakelaar controleren.



16 A uit stopcontact · Overspanningsbeveiliging · Type A/B · Buiten



Ek23 · Continu 16 A trekken uit stopcontact

Mogelijk bij kwaliteitsvol stopcontact/kabel/zekering/aansluitingen met juiste doorsnede; **risicovol bij oude, losse of CCA-installatie**. Bij nieuw stopcontact na 1 uur laden stekker uittrekken en **opwarming/geur/kleur controleren**.



Ek25 · Waarom overspanningsbeveiliging aanbevolen?

Beschermt apparaat en installatie tegen **bliksem en netpieken**. Aanbeveling weegt zwaarder buiten, bij vrijstaande gebouwen, industrie, lange leidingen en spanningsschommelingen.



Ek26 · Volstaat Type A, of is Type B nodig?

Bij geïntegreerde **6 mA DC-detectie (RDC-DD)** kan Type A volstaan; anders mogelijk Type B nodig. **Bevestiging technisch team** verplicht, afhankelijk van model/norm.



Ek27 · Waar plaatsen buiten?

Direct zonlicht, een gevel met aanhoudende regen, wateropstuwing en stootrisico zijn **niet wenselijk**. Overweeg een overkapping, een stevige wand/sokkel, een tracé dat de kabel niet beknelt en een toegankelijke servicezone.



EENVOUDIGE UITLEG · EK 28-29

Verskil kW en kWh · Berekening laadtijd



Ek28 · Verschil kW en kWh

kW = vermogen: hoe snel het apparaat op dat moment energie kan leveren.

kWh = energie: hoeveel energie in de batterij terechtkomt.

Voorbeeld: $11 \text{ kW} \times 2 \text{ uur} \approx 22 \text{ kWh}$ — verliezen en beperkingen van het voertuig kunnen dit veranderen.

EK29 · HOE WORDT DE LAADTIJD BEREKEND?

Tijd $\approx$ Energie $\div$ Werkelijk Vermogen

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

In de laatste procenten kan het voertuig de snelheid verlagen om de batterij te beschermen; de tijd is niet altijd volledig lineair.



Uitleg enkelfasig/driefasig · Nachttariefplan



Ek31 · Verschil enkel- en driefasig

Enkelfasig levert minder vermogen; **driefasig levert een evenwichtiger en hoger vermogen**. 7,4 kW is meestal enkelfasig 32 A; 11/22 kW wordt overwogen met een driefasige installatie.
Zin: “Voor snel laden moeten zowel het voertuig als het gebouw drie fasen ondersteunen.”



Ek33 · Laden volgens het nachttarief

Als het model dit ondersteunt, kan via de app **dagelijks/uurlijks gepland laden** worden ingesteld.
Toon de klant het reservering-/geplande-laadmenu in de app; **de menunaam kan per model verschillen**.



APP EN GEBRUIKER · EK 34 · 37-38

App ziet apparaat niet · Laadgeschiedenis · Kaart kwijt



Ek34 · App ziet het apparaat niet

Checklist: Bluetooth/Wi-Fi-rechten, ziet apparaat Wi-Fi-netwerk, **2,4 GHz-netwerk?**, OCPP aan?, al verbonden met andere gebruiker?

Bij draagbaar model wordt knop voor koppelen/reset **precies juiste tijd** ingedrukt; lang indrukken activeert andere functie.



Ek37 · Waar is de laadgeschiedenis te zien?

Verschilt per model en app: bij het individuele model beperkte geschiedenis; bij het **commerciële model/beheerssoftware** gedetailleerde registratie per gebruiker. Bij “ik wil een rapport” moet vóór verkoop onderscheid **individueel/commercieel** correct gemaakt worden.



Ek38 · RFID-kaart kwijt

Bij risico op onbevoegd gebruik wordt **deactivering of herregistratie** gestart; bij het commerciële model kan dit vanuit het systeem.

Bij het individuele model wordt voor kaart-/moduleprocessen **doorverwezen naar de HIMS-service**.



Eerst gevraagde gegevens bij storingsmelding · Tests vóór service



Ek40 · Eerst op te vragen bij klant

Apparaatmodel, foto serienummer/label, merk/model voertuig, foutcode, foto van scherm, video van aansluiting, foto van schakelbord/stopcontact, nul-aardemeting.

Zonder deze gegevens wordt **geen servicebeslissing genomen**.



Ek41 · Vóór verzending naar service

Tests: **ander voertuig, ander stopcontact/andere locatie, andere kabel, lagere stroom**. Aarding en spanning worden gemeten.

Herhaalt de fout zich, dan wordt dit **op video vastgelegd** en naar de service doorverwezen.



Antwoord “stuur nieuwe” · Verboden zinnen

EK42 · VOOR DE KLANT DIE ZEGT “STUUR EEN NIEUWE”

“Uiteraard willen wij uw ongemak oplossen; maar voor de juiste aanpak moeten we eerst vaststellen of de oorzaak bij het apparaat, de installatie of het voertuig ligt.”

Zonder product gezien geen vervanging toezeggen; eerst beeld, video en meting verzamelen.

EK47 · VERBODEN ZINNEN

- ✗ “Apparaat is zeker defect.”
- ✗ “We sturen meteen een nieuwe.”
- ✗ “Installatiecontrole is niet nodig.”
- ✗ “Bij elk voertuig krijgt u 22 kW.”

Juiste zin: “Pas na controle van voertuig, installatie en apparaatinstelling kunnen we de juiste oplossing noemen.”



SERVICESTANDAARD · EK 44-46

Kapotte kabel/stekker · Als meten niet mogelijk is · Verpakken



Ek44 · Valt een kapotte kabel/stekker onder garantie?

Schade zoals stoten, knellen, trekken of overrijden door voertuig kan **buiten garantie** vallen.

Toch worden foto's/video's gemaakt; er wordt **reparatie/vervanging voorgesteld**.



Ek45 · Als de klant niet zelf kan meten

Bevoegde elektriciens inschakelen gevraagd; bij onjuiste meting geen definitieve beslissing. Dealer schrijft duidelijk te meten punten: **nul-aarde, fase-nulspanning, zekering/aardlekgegevens, kabeldoorsnede**.



Ek46 · Verpakken voor service

Apparaat schokbestendig verpakken; kabel-/stekkeruiteinden beschermen; **storingsnotitie + contact** toevoegen. Algemene foto vóór verzending vergemakkelijkt onderscheid met **transportschade**.



SERVICESTANDAARD · EK 48

Snelle Beslisboom voor Telefoon — 6 Vragen

1

Start het laden helemaal niet, of stopt het na de start?

2

Is er een foutcode?

3

Welk voertuig?

4

Ander apparaat op dezelfde plek geprobeerd?

5

Beter bij lagere stroomsterkte?

6

Hoeveel V is de nul-aardemeting?



Resultaat: Deze 6 antwoorden verdelen probleem in apparaat / installatie / voertuig / gebruikersstroom.



Reiniging en opbergen van de kabel · Blijft het apparaat continu aan staan?



Ek49 · Reiniging en opbergen van de kabel

Reinigen met een **droge of licht vochtige doek**; geen chemicaliën, hogedrukwater of contact met water in de stekker.

Geen scherpe knikken maken; de kabel wordt **opgerold en zonder beknelling** opgeborgen.



Ek50 · Mag apparaat continu aan blijven?

Kan onbelast met laag verbruik ingeschakeld blijven; bij langdurige niet-gebruik wordt de keuze om de stroom af te sluiten bepaald door **gebruiksgewoonte**.

Buiten stopcontactkapjes gesloten houden, kabeluiteinde **schoon en droog** houden.



EXTRA TOOL

Snel Diagnoseformulier voor Dealer (Telefoon / WhatsApp)

Veld	Klantinformatie
1. Toestelmodel	Modelnaam, vermogen, indien beschikbaar foto van serienummer/label
2. Voertuiggegevens	Merk/model/jaar, indien bekend AC onboard laadvermogen
3. Foutsituatie	Start het helemaal niet, stopt het na de start, is er een foutcode?
4. Foto/video	Scherm, stekkeraansluiting, verdeler/stopcontact en zo mogelijk video van het foutmoment
5. Installatiegegevens	Eenfasig/driefasig, kabeldoorsnede, zekeringwaarde, type aardlekschakelaar
6. Meting	Nul-aarde spanning, fase-nul spanning, indien nodig aardingsweerstand
7. Snelle test	Verbetert het bij lagere stroom; ander stopcontact/voertuig/kabel geprobeerd?
8. Eindbeslissing	Mogelijkheid van installatie/voertuig/gebruikersgedrag/toestel wordt genoteerd; indien nodig doorverwezen naar service



KORT VOORBEELDANTWOORD VOOR WHATSAPP

“Hallo, voor een juiste diagnose vragen wij u vriendelijk om het apparaatmodel, het merk/model van uw voertuig, de foutcode/foto op het scherm en een korte video van het moment waarop het laden stopt. Daarnaast hebben wij ook een nul-aardemeting van uw elektricien nodig; bij AC-laden geeft deze waarde meestal de oorzaak van het probleem aan.”

Deze sjabloon kan worden gekopieerd en gebruikt bij technische verzoeken via telefoon/WhatsApp.



EERST DIAGNOSE, DAN OPLOSSING.

Model + code + voertuig + beeld + meting. Geen stellige of misleidende zinnen; wel een geruststellend, correct antwoord.