



HIMS TEKNISK FRÅGA-SVAR-UTBILDNING

Fullversion för återförsäljare och säljteam

Del A: 34 tekniska fältfrågor · Del B: 50 extra försäljnings- och fältfrågor · Snabbt diagnosformulär

Elinstallationer, säkringar och jordfelsbrytare ska utföras under kontroll av behörig elektriker.



UTBILDNINGENS GRUND

Huvudprincip och de första 60 sekunderna i fältsamtalet



Utbildningens huvudprincip

Först diagnos, sedan lösning: utan modell, felkod, fordonets märke/modell, foto/video av skärmen och mätning av installationen får man inte säga "enheten är defekt".

Vid laddningar som startar men avbryts är den första kontrollen oftast **installationen, jordningen, fasanslutningen, spänningsfallet och fordonets beteende.**

Förklara kort och tryggt: "Enheten anger en övre gräns; strömmen avgörs av fordon och infrastruktur."

DE FÖRSTA 60 SEKUNDERNA I FÄLTSAMTALET

- 1 Notera enhetens modell och felkod.
- 2 Fråga efter fordonets märke/modell och AC-laddeffekt.
- 3 Be om skärmfoto och anslutningsvideo.
- 4 Be om mätning av nolla-jord och fas-nolla.
- 5 Lova inte byte/garanti innan diagnosen är klar.



FÄRDPLAN

Utbildningen består av två delar



Tekniska fältfrågor (34 frågor)

Skärm och mätning · Avbrott och låg effekt · Jordning och jordfel · Enfas/installation · Kablar · RFID och kommersiell modell · Applikation · Felkoder och Kod 7 · Garanti och specifikationer · Installationsreferenser · Gyllene regler



Extra sälj- och fältfrågor (50 frågor)

Försäljning och modellval · Kundinvändningar · Företags-, site- och DC-scenarier · Installation och säkerhet · Laddtid och enkel förklaring · Applikation och Wi-Fi · Service, garanti och kommunikationsstandard · Underhåll · Snabbt diagnosformulär + WhatsApp-mall

A



Tekniska fältfrågor

34 frågor · Standardiserat svarsflöde från skärm till felkoder, från jordning till garanti.



Fall från 380 V → 220 V · Amperinställning = ÖVRE GRÄNS



S1 · 380 V på skärmen, 220 V i fordonet

Fordonet laddar troligen med **endast en fas**; kontakten kan sakna stift för Fas-2/Fas-3, eller så stödjer fordonets ombordladdare endast 1-2 faser.

Diagnos: be om **ett foto av fordonets kontakt**; bekräfta även fordonets ombord-AC-effekt.



S2 · Ställde in 16 A, laddar ändå inte fullt

Amperinställning = **ÖVRE GRÄNS**; **fordonet avgör** strömmen (batteri, temp, inställning, infrastruktur).

Skärmen visar i de flesta modeller **styrenhetens inställning**; även om fordonet tar 16 A kan skärmen visa 32 A (exempel TOGG).

Om 16 A begärs på skärmen ställs styrenheten internt in på 16 A.



SKÄRM OCH MÄTNING · FRÅGA 3-4 (+ TILLÄGG 30 · 32)

Varför låg effekt vid 22 kW? · Inbromsning vid 80-90 %



S3 + Ek32 · ”Det står 22 kW, men jag ser 10-11 kW”

De flesta fordon accepterar **högst 11 kW** på AC; det är inget fel. För 22 kW krävs fordonsstöd (i vissa fall som tillval).

Det som kan sänka den verkliga effekten: **ombordgräns, fasanslutning, amperinställning, spänningsfall, batteritemperatur, intern fordonsgräns.**

Kontrollordning: antal faser → ampere → fordonets AC-gräns → fas-nolla-spänningar (~230 V).



S4 + Ek30 · Stopp vid 80 %, inbromsning efter 90 %

Stopp vid 80 %: fordonets interna **laddningsgränsinställning**; kan ändras till 100 % via menyn (Energi/Laddning). AC/DC-beteende kan variera per modell.

Inbromsning efter 90 %: **batterihanteringssystemet** begränsar strömmen vid hög laddningsnivå — för att skydda batteriet. Ingetdera är ett fel på enheten; det är fordonets strategi.



AVBROTT · FRÅGA 5

"Laddningen avbryts efter 10-15 min" — Standarddiagnosflöde

1

MÄT JORDNING

Nolla-jord ska vara ~1 V; be om mätning med multimeter.

2

EXTERN JORD

Är jordningen god: kan bero på harmonisk störning från maskin/kompensering → dra extern, funktionsduglig jord.

3

TOGG-KONTROLL

Om det är en TOGG, ställ in på 25 A; kontrollera tillbehörsläget.

4

SNABBTEST

Sänk 16 → 12-14 A; om stabilt ligger felet i nätet/jordningen/installationen.



Gyllene regel: En defekt enhet skulle oftast aldrig starta laddning. Startar och avbryts → kontrollera INSTALLATIONEN först. "Fungerade förut" tyder på ändrad infrastruktur.



AVBROTT · FRÅGA 6-7

Sommaravbrott · Enheten sänker strömmen själv



S6 · Avbrott vid hög ampere på sommaren

Under AC-säsongen belastas nätet mer; vid hög ampere kan **spänningsfall** uppstå.

Lösning: sänk från 32 A till **25 eller 20 A** och testa; om stabiliteten ökar bör infrastrukturen förstärkas.



S7 · Jag ställde in 16 A, men den visar 8 A

HCTK-serien: vid **~65 °C** inre temp → hastighet **halveras** automatiskt; under **50 °C** återgår till inställningen.

Till kunden: "hastigheten sänks automatiskt för att förhindra överhettning."

3,7 kW-modellen kan avsluta laddningen vid hög temp i stället för att sänka farten → föreslå svalare tid + skugga; **15 min uppvärmningsobservation** inledningsvis.



AVBROTT · FRÅGA 8-9

Uttag blir varmt/smälter · Lågeffektsfall vid 2,2 kW



S8 · Låg effekt / uttag blir varmt

Har installationen/förlängningen klen area, ställ enheten på **8-10 A**; annars kan uttaget bli varmt och smälta.

CCA-kablar (kopparklädd aluminium) överhettas; rekommendera **100 % koppar**.

Spänningsfall beror inte bara på avstånd; area, anslutningskvalitet och nätet spelar också in.

Om säkringen löser vid 32 A men fungerar vid 16 A kan märkvärdet/installationens kapacitet vara otillräcklig.



S9 · "Varför laddar den bara med 2,2 kW?"

Det beror oftast på inställningen **en fas + 10 A**: $1 \text{ fas} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$.

Enheten bör ställas på 32 A; men **installationens och uttagets kapacitet måste räcka**.

Checklista: enfas? vilken ampere? är jordningen extern/i gott skick? hur många kW tar samma fordon med trefas?



Återupptas inte efter strömavbrott · Avbrott vid dörr/nyckel



S10 · Fortsätter inte efter strömavbrott

Vid RFID **startar laddning inte automatiskt** efter strömavbrott; läs av kortet igen.

På platser med återkommande strömavbrott kan enheten ställas i läget **Plug & Play / utan kort**.

I den kommersiella modellen öppnas kontaktlåset automatiskt vid strömavbrott.



S11 · Avbrott vid dörröppning / närmande

Det är fordonets beteende, inte ett fel på enheten (i vissa fordon på AC).

Citroën/Peugeot/Opel: låset kan lossna när dörren öppnas, vilket kan stoppa laddningen. Detta ses inte alltid på Tesla/BYD.

TOGG och Citroën startar ev. inte/kan avbrytas om dörren är öppen; hos Citroën kan även **nyckelnärhet** avbryta laddningen. På DC orsakar dörröppning vanligtvis inget avbrott; när kontakten sätts i bör även fordonets **viloläge** kontrolleras.



JORDNING · FRÅGA 12 (+ TILLÄGG 24)

Varför är jordning kritiskt och hur mäts det?

NOLLA–JORD $\approx 1\text{ V}$ (1–1,5 V) Vid AC-laddning beror en stor del av fältproblemen på jordning/installation.



Mätning och ledningsregel

Med multimetern mäts spänningen genom att **hålla en pol mot nollan och en pol mot jord**.

Ek24: Jordledningen får inte tas från en gemensam/svag/oklar ledning; en **funktionsduglig, uppmätt och om möjligt separat** ledning krävs.

Vid svag jordning går enheten i skyddsläge, fordonet felar eller laddningen avbryts.



Känsliga fordon och säker diagnos

Renault Zoe och TOGG är mer känsliga för jordning.

Om **även en enhet av ett annat märke** ger fel i samma uttag ligger problemet i installationen; byte av enhet är ingen lösning.



Renault Zoe-felet "AC Charging Impossible"

- Zoe är **mycket känslig** för jordningsresistans; svag jordning i hemmet är den vanligaste orsaken. Nolla-jord ~1 V ska bekräftas, och jordledningen ska även kontrolleras separat.
- **Återställning:** koppla ur kabeln → lås fordonet → flytta bort nyckeln → vänta **15-20 min i djupvila** → försök igen.
- Kabeln ska sitta helt fast **tills det 2:a låsklicket** hörs; ett svagt 12 V-batteri kan också orsaka laddningsfel.
- Om problemet kvarstår på alla punkter (AC+DC) kan det röra sig om ett fel i fordonets laddblock (**BCB**) → hänvisa till fordonsverkstad.



Reläet löser hela tiden — 3-steps isoleringstest

TEST 1

Samma enhet + ANNAT FORDON

Kommer felet från fordonet?



TEST 2

**Samma enhet + samma fordon +
ANNAN PLATS**

Fel från installation/uttag?



TEST 3

**ANNAN ENHET + samma fordon +
samma plats**

Kommer felet från laddenheten?



Kom ihåg: Detta test avgör om felet ligger hos fordonet, installationen eller enheten. Enhetens egen jordfelsövervakningsenhet bryter laddningen och ger fel vid ett verkligt jordfel; att reläet löser ut betyder inte alltid att enheten är defekt.



"Ansluten" men startar inte · Månatligt säkerhetstest



S15 · Det står "Ansluten" men ingen laddning / rött

Beror oftast på **jordning eller spänning**; första steget är mätning av nolla-jord.

Om även en enhet av ett annat märke ger fel i samma uttag är grundorsaken installationen; byte av enhet löser inte problemet.

I uttag utan nollretur/jord/nolla kan de flesta fordon inte mäta nolla-jord-spänningen och kan därför ge felmeddelande.



S16 · Säkerhetstest en gång i månaden

Tryck på **TEST-knappen** på jordfelsbrytaren; detekteringskretsen ska utlösas.

Att bara slå av brytaren är inget test — ger bara fysisk avstängning, inte test av detekteringen.

Enheten kan lämnas påslagen i vila; vilokonsumtionen är **~3-5 W/timme**.



Regler för enfasanslutning och fasdragning



S17 · Enfasanslutning

Till jordfelsbrytaren: **ENDAST L1 + Nolla**; jord till den gulgröna klämman till vänster om den.

L2-L3 lämnas oanvända. **BRYGGKOPPLING FÅR ALDRIG GÖRAS** — det vanligaste installationsfelet i fält; orsakar intermittenta avbrott på fordon som t.ex. BYD.

Med denna anslutning körs en trefasenhet med **~7,2 kW** och kan ställas in på 32 A; installationen måste vara lämplig.

Med jordskyddet aktivt kan enheten kontrollera **fas-nolla-riktningen**; vid omvänd anslutning ges fel, som försvinner när riktningen korrigeras.

Modeller med smart kontakt begränsar automatiskt strömmen till **16 A** i ett hemmayouttag.



S18 · Regler för fasdragning

Faserna som kommer in till byggnaden ska dras **en och en, separat — inte genom att hoppa över**.

Ingen fas får hoppas över; varje fas ska betraktas som en separat ledning.



KABLAR · FRÅGA 19-22 (+ TILLÄGG 22)

Förlängning, kommunikation, IP-skydd, standard



S19 + Ek22 · Förlängning/skarvning

Laddkabeln får **inte** skarvas ände mot ände; den får inte delas eller förkortas. Förlängning rekommenderas inte — om det är nödvändigt krävs lämplig area, 100 % koppar och helt utrullad (inte på trumma).

”Förlängning är ingen permanent lösning; rätt installationsledning ska dras.”



S20 · Avbrott när kabeln rör sig

Den inre **kommunikationskabeln** kan ha gått av på grund av vikning → be om kabeln för test, byt vid behov. Förvaring: rulla ihop i en ring, **1 varv med, 1 varv mot**.



S21 · Vad betyder IP-skydd?

IP54 innebär inte fullständig vattentäthet, utan **motståndskraft mot regn/stänk**. I vila IP54; anslutet under laddning kan enheten **nå IP67** (bekräfta modellspecifikt i katalogen). Håll luckor stängda och ytor torra och rena.



S22 · Kabelstandard för 3,7 kW

H07BZ5-F: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$ kommunikation; samma standard på både matnings- och enhetssidan. Märken: **Nak, Mekas, Üntel** — med betoning på inhemsk tillverkning.



Tabell för kabelarea efter effekt

Effekt	Tvärsnitt	Anmärkning
3,7 kW (enfas)	3×2,5 mm ²	Vägguttag/Schuko, cirka 16 A
7 kW (enfas)	3×6 mm ²	Den smarta kontakten begränsar till 16 A i vägguttag
11 kW (trefas)	5×2,5 mm ²	3 faser + nolla
22 kW (trefas)	5×6 mm ²	+1×0,75 mm ² kommunikation standard i alla tvärsnitt



Obs: Om installationskabeln har för klen area bör enheten sänkas till 8-10 A; areaberäkningen bör dessutom göras separat när avståndet ökar.



RFID · FRÅGA 24-25 (+ TILLÄGG 39)

Kortet läses inte · Grundorsak till Kod 4



S24 · Kortet läses inte / är trasigt

Om kortet har legat i fordonets **trådlösa laddningszon** kan magnetremsan ha skadats; håll det även borta från trådlös telefonladdning.

Kortet kan lamineras med PVC; det viktiga är att hålla det borta från trådlösa laddningszoner.

Ny registrering: RFID-modulen + korten skickas till HIMS, registreras och returneras; under fraktprocessen fortsätter man i läget **Plug & Play**.

Pris för extra kort: bekräfta i den aktuella prislistan.



S25 + Ek39 · Förklaring av Kod 4

Grundorsak: avläsning utan att se "ansluten", eller upprepad avläsning. Enheten tolkar varje avläsning som separat kommando; start/stopp förväxlas.

Utbildningsfras: "Läs av kortet endast en gång efter att du sett anslutningen på skärmen; om du hörde ett pip, läs inte av på nytt."

Ett pip = en avläsning.

Lösning: dra ut kontakten → sätt i → se anslutningen → läs av en gång. Kvarstår felet kan det vara jordfel → foto/video + service.



RFID · FRÅGA 26-27

Kortregistrering i kommersiell modell · HCDK-kapacitet



S26 · Kortdefinition, kommersiell modell

Kortet registreras inte på enheten, utan i **SYSTEMET**; kort kan skaffas i efterhand utan problem.

Om stationen är aktiv: kortet ges till användaren → läses av → datum och tid meddelas till HIMS → registreringen är klar.

För att avregistrera/registrera kort kan enheten behöva nå HIMS; annars ställs den i läget Plug & Play.



S27 · HCDK-modellen

Den har **6 st RFID**-kort; uppföljning sker via mobilappen.

Ska inte presenteras som huvudlösning för gemensamma utrymmen; passar begränsade scenarier, t.ex. två nära grannar/släktingar.



APPLIKATION · FRÅGA 28-29 (+ TILLÄGG 35 · 36)

Vilken app? Vad syns och vad syns inte?



S28 + Ek35 · Applikation och Wi-Fi

Standardenheter: **Smart Life eller Tuya**; de flesta modeller, inklusive HCTS, kopplas till denna. I vissa nya serier används Hims Charger + grundläggande OCPP (lista fås från tekniska teamet).

På Kare-enheter **går det inte att ansluta appen om OCPP är aktiverat**; vid privat bruk ska det vara avstängt.

På bärbar laddare, håll knappen intryckt **10-12 sek** (längre tryck = annan funktion). Vid "annan användare": ta bort parkoppling, kontrollera behörigheter.

Ek35: Utan Wi-Fi kan grundläggande laddning ske beroende på modell/läge; för smarta funktioner (fjärrstart, rapporter, schemaläggning) krävs Wi-Fi. På Smart HCDK kan Bluetooth vara osynligt när Wi-Fi är anslutet.



S29 + Ek36 · Appens funktioner

Strömjustering: App → enhet → Inställningar → **Current Setting/Strömjustering**. Utom kommersiell modell saknas ofta inställning på enheten.

Senaste ström sparas i minnet; återgår den ständigt till 6 A kan pekytan ha vidrörts vid anslutning.

Ek36: På AC delas fordonets batteriprocent oftast inte — värdena i appen är effekt, ström, tid eller energi; att procenten inte visas är normalt (kan visas på DC).

Schemalagd laddning/reservation stöds; programmeras enligt nattaxa. På vissa modeller går det inte att ansluta till appen under pågående laddning — flödet bör förklaras modellspecifikt.



Hur läser man felkodstabellen?

Kod	Möjlig betydelse	Första åtgärd	Vem löser det?
3	Nödstopp/anslutningsvarning	Öppna/lossa nödstoppsknappen.	Fält/Återförsäljare
4	Kortet avläst upprepat	Dra ut kontakten, sätt i igen, läs kortet en gång.	Fält/Återförsäljare
5	Kontaktfel/ej helt isatt	Kontrollera kontakten, sätt i ordentligt; annars begärs enheten.	Fält → Service
6	Varning för CP/jordledning	Kontrollera jordningen; prova ett annat uttag.	Fält → Service
7	Kontaktlås/kabel ej isatt	Dra ut kabeln; skjut in till klick 2; läs av kortet samtidigt.	Fält/Återförsäljare
8	Hårdvaru-/kontaktfel	Begär bild/video; byt ut del/enhet om problemet kvarstår.	Service
10	Orsakad av jordning/nät	Kontrollera jordningen; sänk strömmen från 16 till 12-14 A.	Fält → Service
2	Öppen fråga	Kodens betydelse klargörs av det tekniska teamet.	Uppföljning

En felkod ensam betyder inte nödvändigtvis ett definitivt fel; fordonet, installationen, anslutningen och användarens handling bedöms tillsammans.



FELKODER · FRÅGA 31

Kod 7 (Låsfel) — Steg-för-steg-lösning

1

Koppla ur kabeln på fordonssidan; tryck in kontakten ORDENTLIGT. 1:a klicket = förlås, 2:a klicket = fullt isatt. Laddningen startar inte innan det 2:a klicket.

2

Läs av RFID-kortet samtidigt som kontakten trycks in. Lös anslutning ses ofta på BYD-kablar; om en annan kabel finns tillgänglig, prova den.

3

Om låset inte roterar trots att kabeln sitter fast: lossa 6 skruvar → öppna luckan → tryck kablarna som rör vid låset åt vänster → bekräfta att låset roterar för hand → stäng. Detta arbete ska utföras av BEHÖRIG teknisk personal.

4

Kvarstår felet: anslutningsproblem i lång kabel eller kontaktfel på enhetssidan; begär in enhet/kabel för service.



GARANTI · FRÅGA 32-33 (+ TILLÄGG 43)

Garantivillkor och dokument vid OBC-fel



S32 + Ek43 · När upphör garantin att gälla?

Garantin gäller så länge höljet ej öppnas och interna delar ej **manipuleras**; extern brand i kontakt/uttag upphäver ej i sig garantin. Om kunden själv byter kabeländen/kontakten kan garantin **upphöra att gälla**; arbetet ska utföras under HIMS kontroll.

Ek43: Obehörig åtkomst till höljets insida utgör en garantirisk; utöver enkel yttre/anslutningskontroll ska kunden hänvisas till teknisk service eller behörig elektriker.



S33 · Dokument vid OBC-fel

Wallbox: ett **tekniskt godkänt dokument/intyg** som visar att installationen uppfyller standarderna kan begäras.

Bärbar: **CE-** samt 2014/30/EU (EMC)-, 2011/65/EU (RoHS)- och 2014/35/EU (LVD)-intyg kan uppvisas.

Om intyg inte uppvisas eller felet upprepas kan ärendet bedömas ligga utanför garantin.



Vanliga krav i offentliga upphandlingar / bostadsspecifikationer

- Minst **IP54 + IK08**, drifttemperatur -25/+40°C och luftfuktighet 5–95 %, vägg- eller sockelmontage.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B och ISO-15693), överensstämmelse med **IEC 61851-1** styrkt av ackrediterat laboratorium.
- Kan drivas i både enfas och trefas, justerbar märkström, felindikering.
- Kostnadsfri **hanteringsprogramvara på turkiska**: start/stopp, strömjustering, reg. av nummerplåt/användare, rapportering.
- Stöd för **Ocpp 1.6J**, kompatibilitet med laddnätverksprogramvara; krav på försäljningsorganisation, kundtjänst, reservdelar och service i Türkiye.



Referensvärden för installation (22 kW AC)

Komponent	Rekommenderat värde	Anmärkning
Säkring (22 kW)	40 A, 4-polig, C-kurva MCB	Säkerhetsfaktor 1,25; förhindrar förtida utlösning vid kontinuerlig last
Jordfelsbrytare	40 A / 30 mA, 4-polig, Type A	Type A räcker om enheten har inbyggd 6 mA DC-detektering; annars kan Type B krävas
Huvudtavlans skydd	300 mA fördröjd (S-typ) JFB	För brandskydd
Överspänning	Typ 2 (B+C/C) 4-polig överspänningsskydd	Rekommenderas mot blixtnedslag och nätspänningstoppar
Jordningsresistans	< 2 Ohm, idealiskt < 1 Ohm	Om otillräcklig: lokal jordspett + potentialutjämning
Nättyp	TT eller TN-S	Lämpliga infrastrukturer för laddstationer

Fältsreferens baserad på IEC 60364-7-722. Måste godkännas av teknikteamet innan den används som officiell HIMS-installationsguide.



GYLLENE REGLER FÖR FÄLTDIAGNOS · AVSNITT 11

1

Begär alltid vid första kontakt: modell + felkod + fordonets märke/modell + bild på skärm och anslutning.

2

Nolla-jord bör vara ~1 V. Vid AC-laddning beror en stor del av fältproblemen på jordning/elinstallation.

3

Gör ett korstest. Om en enhet av annat märke också ger fel i samma uttag ligger grundorsaken i elinstallationen.

4

Är enheten defekt startar den kanske inte alls. Startar den men bryts, kontrolleras elinstallationen.

5

Säg aldrig “vi skickar en ny” utan att ha sett enheten. Först samlas bild, video och mätvärden in.

6

Om skärmen inte tänds på HCTS kan det bero på kabeln på baksidan; produkten begärs in för teknisk kontroll.



Öppna frågor — uppföljningslista till teknikteamet

- Priset på extra RFID-kort ska bekräftas löpande.
- I vilka modeller finns Hims Charger, och vilka är Smart Life/Tuya? **En tydlig modellista ska tas fram.**
- Betydelsen av felet **Kod 2** ska läggas till i felkodstabellen.
- Visning av månatlig/daglig laddstatistik och enhetstemperatur i appen ska utvärderas för programvarans utvecklingsplan.
- Om installationsreferenstabellen ska omvandlas till en officiell installationsguide krävs teknikteamets godkännande.
- Återkommande klagomål på låsning/passning vid 16–20 m långa kablar ska följas upp som produktionsförbättringspunkt.
- **En tabell över kabelarea beroende på avstånd ska tas fram.**

B



Fler frågor: försäljning och fält

50 nya frågor · Modellval, hantering av invändningar, företagsscenarier, servicespråk och underhåll.
Kontrollera aktuell katalog + teknikteamets godkännande innan ett definitivt modellspecifikt svar ges.



Vilken enhet ska vi rekommendera? Är 22 kW möjligt hemma?



Ek1 · Enhetsrekommendation: 5 uppgifter först

- 1 Fordonets märke/modell
- 2 Fordonets inbyggda AC-laddeffekt
- 3 Elinstallation: enfas eller trefas?
- 4 Användning: hem / bostadsområde / arbetsplats
- 5 Önskemål om app, RFID och rapportering

Rekommendation därefter: enfas 3,7/7,4 kW · trefas 11/22 kW · vid gemensam användning kommersiell modell / hanteringsprogramvara.



Ek2 · Kan jag ladda med 22 kW hemma?

Krävs: **trefas, kapacitet på 32 A per fas, lämplig säkring och kabelarea, korrekt jordning, tillräcklig avtalad eleffekt.**
Om fordonet inte stöder 22 kW AC kan fordonet ta emot **11 kW eller lägre**, även om enheten klarar 22 kW.



11 kW eller 22 kW? Bärbar eller väggmonterad?



Ek3 · 11 kW jämfört med 22 kW

Om fordonet tar emot 11 kW är 11 kW **tillräckligt idag**; finns möjligheten till annat fordon / kraftigare AC i framtiden är 22 kW ett **framtidssäkert** val.

Säljmening: "Enhetens effekt bedöms tillsammans med infrastrukturen och fordonet; en 22 kW-enhet når full effekt när fordon och elinstallation är kompatibla."



Ek4 · Bärbar jämfört med väggmonterad

Bärbar: flexibilitet och smidighet; för dem som reser ofta och laddar på olika platser.

Väggmonterad: fast, ordnad, säker och premiuminstallation; en mer professionell lösning för hem, bostadsområde, villa, kontor och showroom.



FÖRSÄLJNING OCH MODELLVAL · EK 5-8

Låsbart uttag · Krävs RFID? · Kompatibilitet · Type 1



Ek5 · Fördelen med låsbart uttag

Förhindrar att kabeln tas bort obehörigt under laddning; ger trygghetskänsla i bostadsområde/parkering/gemensamma ytor. **”När laddningen startar sitter anslutningen fast; användningen blir säkrare och mer kontrollerad.”**



Ek6 · Krävs RFID?

Det är inte obligatoriskt; plug-and-play eller RFID väljs beroende på scenario. Vid **gemensam användning, personal eller risk för obehörig användning** rekommenderas RFID.



Ek7 · Är den kompatibel med alla fordon?

Den är kompatibel med fordon enligt **Type 2 AC**-standarden. I svaret skiljs **”går det att ladda?”** från **”hur många kW tas emot?”** — laddning funkar men onboard-gränsen kan ge lägre effekt än väntat.



Ek8 · Vad gäller för Type 1-fordon?

I Türkiye/Europa är **Type 2 AC**-standarden; för Type 1 bedöms adapter/specialkabel separat. **Säkerhet, ström och garantivillkor kräver teknikteamets godkännande.**



”Ett annat märke är billigare” · ”Jag vill ha den snabbaste”

EK9 · ”ETT ANNAT MÄRKE ÄR BILLIGARE”

“*Fordonsladdning är ett system som kontinuerligt drar hög ström; det viktiga är inte bara att skaffa en enhet, utan att använda den säkert och hållbart.*”

Priset ska inte jämföras isolerat utan tillsammans med: kabelkvalitet, säkerhetsskydd, service, reservdelar, garanti, installationsstöd och återförsäljarnätverk.

EK10 · ”JAG VILL BARA HA DEN SNABBASTE LADDNINGEN”

“*Vi bör inte rekommendera den snabbaste, utan den lösning som ert fordon och er elinstallation säkert klarar av.*”

Fråga först: fordonets max AC-effekt, hem-/arbetsplatsens infrastruktur och avtalad eleffekt — hastigheten avgörs inte enbart av enheten.



Räcker en enhet i ett bostadsområde? Hur sker förbrukningsuppföljning?



Ek11 · Individuell enhet i bostadsområde

Kan räcka för en enda användare; vid **flera användare, behörighetshantering, förbrukningsuppföljning eller rapportering** bör en kommersiell modell / hanteringsprogramvara övervägas.

Till förvaltningen: "Krävs användaruppdelning och förbrukningsuppföljning bör en hanterbar lösning, inte en enskild enhet, diskuteras."



Ek12 · Laddningsuppföljning i gemensam yta

I den kommersiella modellen kan uppföljning ske per användare/kort/system; **modellens och programvarans funktioner klagörs före installation.**

Enheter med begränsad kortkapacitet, som HCDK, **ska inte presenteras som huvudlösning för gemensamma ytor.**



Vad är OCPP och vem behöver det?



Ek13 · Vad är OCPP?

Ett kommunikationsprotokoll som gör att laddstationen **kan kommunicera med hanteringsprogramvara eller en laddnätverksplattform.**

Enkel förklaring: ”Ni kan tänka på det som ett språk som gör att enheten kan fjärrstyras, rapporteras och kopplas till kommersiella system.”



Ek14 · Behövs det för alla kunder?

För hemanvändare är det oftast **inte nödvändigt**; Smart Life/Tuya eller modellens egen app kan räcka.

I scenarier med **bostadsområde, fordonsflotta, parkering, kommun, köpcentrum och betald användning** blir OCPP och hanteringsprogramvara viktigare.



Att samla in vid företagsbesök · AC eller DC för fordonsflotta?



Ek15 · Info att samla in vid första besöket

Platstyp, antal fordon, dagligt laddbehov, **befintlig eleffekt i elcentralen, transformator-/avtalad eleffekt, kabelavstånd**, antal användare, behov av betalning/rapportering, inom-/utomhusmiljö.

Foton som ska begäras in: elcentral, elmätare, kabeldragning, parkeringsyta, den vägg-/sockelplats där enheten ska monteras.



Ek16 · AC eller DC för flottkund?

Om fordonen står parkerade under lång tid kan **AC vara mer ekonomiskt och tillräckligt**; vid snabb omsättning, intensiv användning och publik service bör **DC** övervägas.

Mening: "Hur många timmar fordonen står parkerade, daglig körsträcka och verksamhetens tempo avgör vilken enhetstyp som passar."



När är DC logiskt? Att tänka på vid DC-försäljning



Ek17 · När är DC-laddning logisk?

På platser med **parkering, återförsäljare, service, fordonsflotta, köpcentrum, bensinstation, logistik** och hög fordonsomsättning. I DC-projekt är processen för **transformator-/avtalad eleffekt, infrastruktur, elcentral, kabelavstånd, ventilation, monteringsyta och driftsättning** mer omfattande jämfört med AC.



Ek18 · Att tänka på vid DC-försäljning

Projektbesiktning kommer före enhetens pris: ingen definitiv lösning ges innan effekt, plats, transformator, infrastruktur, betalningssystem och tillgång till service är klarlagda. Driftsättning och testprocess genomförs **i samordning med HIMS/teknikteamet**.



Besiktningsfoton · Avtalad eleffekt · Säkring löser ut



Ek19 · Foton som ska begäras in

Inuti elcentralen, elmätare, huvudsäkring, jordfelsbrytare, parkeringsplats, monteringspunkt, kabeldragning, samt befintligt uttag om sådant finns. Dessutom noteras ungefärligt avstånd och vilken fas som ska användas.



Ek20 · Om avtalad eleffekt inte räcker

Säkringen kan lösa ut, spänningen kan sjunka och laddningen kan bli **instabil**. Kunden bör låta elbolaget/elektrikern genomföra en **effekthöjning eller förbättring av elinstallationen**.



Ek21 · Är enheten defekt om säkringen löser ut?

Nej. Vanligtvis beror det på märkvärde, kabelarea, jordfelsström, lös anslutning, installationens kapacitet eller andra laster. Test: sänk ampere, prova annat fordon/plats, kontrollera elcentral och jordfelsbrytare.



16 A från uttag · Överspänningsskydd · Typ A/B · Utomhusmiljö



Ek23 · 16 A kontinuerligt ur vägguttag

Möjligt om uttag, kabel, säkring och anslutningar är av god kvalitet och rätt area; **riskabelt i gamla, lösa eller CCA-installationer**. Efter den första 1-timmes laddningen i ett nytt uttag bör kontakten dras ur och **värme/lukt/färg kontrolleras**.



Ek25 · Varför rekommenderas överspänningsskydd?

Skyddar enheten och elinstallationen mot **blittnedslag och nätöverspänningar**. Rekommendationen stärks vid utomhusmiljö, fristående byggnad, industriområde, lång ledning och platser med spänningsvariationer.



Ek26 · Räcker Typ A, eller krävs Typ B?

Om enheten har inbyggd **6 mA DC-detektering (RDC-DD)** kan Typ A räcka; annars kan Typ B krävas. **Teknikteamets bekräftelse** är obligatorisk utifrån modell och standard.



Ek27 · Var ska enheten placeras utomhus?

Direkt solljus, fasader som ständigt utsätts för regn, vattensamling och risk för stötar **undviks**. Ett skuggat läge, en stabil vägg/sockel, en kabeldragning som inte klämmer kabeln och en tillgänglig serviceyta bör övervägas.



ENKEL FÖRKLARING · EK 28-29

Skillnaden mellan kW och kWh · Beräkning av laddtid



Ek28 · Skillnad kW och kWh

kW = effekt: hur snabbt enheten kan leverera energi vid ett givet ögonblick.

kWh = energi: hur mycket energi som tillförs batteriet.

Exempel: $11 \text{ kW} \times 2 \text{ timmar} \approx 22 \text{ kWh}$ — förluster och fordonets begränsningar kan ändra resultatet.

EK29 · HUR BERÄKNAS LADDTIDEN?

Tid $\approx$ Energi $\div$ Verklig effekt

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

I de sista procentalen kan fordonet sänka hastigheten för att skydda batteriet; tiden är därför inte alltid helt linjär.



Förklaring av enfas/trefas · Planering med nattaxa



Ek31 · Skillnaden mellan enfas och trefas

Enfas ger lägre effekt; **trefas ger mer balanserad och högre effekt**. 7,4 kW innebär oftast enfas 32 A; 11/22 kW förutsätter trefasinfrastruktur.

Mening: "För att enheten ska kunna snabbladda måste både fordonet och byggnaden stödja trefas."



Ek33 · Laddning enligt nattaxa

Om modellen stöder det kan **daglig/timbaserad schemalagd laddning** ställas in via appen.

Kunden bör visas menyn för bokning/schemalagd laddning i appen; **menyns namn kan variera beroende på modell**.



Appen hittar inte enheten · Laddhistorik · Förlorat kort



Ek34 · Appen hittar inte enheten

Checklista: behörigheter för Bluetooth/Wi-Fi, ser enheten Wi-Fi-nätverket, är det ett **2,4 GHz-nätverk**, är OCPP aktiverat, är enheten kopplad till en annan användare? På bärbara enheter håller man knappen intryckt **rätt tid** för parkoppling/reset; längre tryck ger annan funktion.



Ek37 · Var visas laddhistoriken?

Beror på modell/app: begränsad historik privat; **kommersiell modell/hanteringsprogramvara** ger detaljerad, användarbaserad logg. Vid “jag vill ha rapport” ska **privat/kommersiell åtskillnad** göras korrekt före försäljning.



Ek38 · Om RFID-kortet förloras

Vid risk för obehörig användning initieras **spärrning eller nyregistrering**; i den kommersiella modellen kan detta göras från systemet. I den privata modellen hänvisas kort-/modulärenden till **HIMS service**.



SERVICESTANDARD · EK 40-41

Vad som begärs in först vid felanmälan · Tester innan service



Ek40 · Vad som ska begäras från kunden först

Enhetens modell, foto på serienummer/märkskylt, fordonets märke/modell, felkod, foto på skärmen, video av anslutningen, foto på elcentral/uttag, mätning av nolla-jord.
Utan denna info **fattas inget servicebeslut**.



Ek41 · Innan enheten skickas till service

Tester: **annat fordon, annat uttag/annan plats, annan kabel, lägre ampere**. Jordning och spänning mäts.
Om felet återkommer **dokumenteras det med video** och ärendet hänvisas till service.



Svar på "skicka en ny" · Meningar som inte ska sägas

EK42 · TILL KUNDEN SOM SÄGER "SKICKA EN NY"

“Vi vill naturligtvis lösa er situation; men för att göra rätt behöver vi först klargöra om felet beror på enheten, elinstallationen eller fordonet.”

Inget byte utlovas utan att produkten setts; först samlas bild, video och mätvärden in.

EK47 · DESSA MENINGAR SÄGS ALDRIG

- ✗ "Enheten är säkert trasig."
- ✗ "Vi skickar en ny direkt."
- ✗ "Elinstallation behöver ej ses över."
- ✗ "Ni får 22 kW med alla fordon."

Korrekt mening: "När vi kontrollerar fordonet, elinstallationen och enhetens inställningar tillsammans kan vi ge er en tydlig lösning."



SERVICESTANDARD · EK 44-46

Trasig kabel/uttag · Om mätning inte kan utföras · Förpackning



Ek44 · Omfattas trasig kabel/uttag av garantin?

Stötar, klämning, dragning eller att fordonet kör över kabeln kan bedömas som **fysisk skada utanför garantin**.

Foto/video samlas ändå in; **reparation/byte** erbjuds.



Ek45 · Om kunden inte kan utföra mätningen

Behörig elektriker ska anlitas; fel mätning ger inget slutgiltigt beslut.

Återförsäljaren anger tydligt vad som mäts:
nolla-jord, fas-nolla-spänning, säkring/jordfelsbrytare, kabelarea.



Ek46 · Förpackning för service

Enheten packas så att den inte utsätts för stötar; kabel-/uttagsändar skyddas;
felbeskrivning + kontaktuppgifter läggs i.
Om en översiktsbild tas innan frakt blir det lättare att **särskilja transportskador**.



Snabbt beslutsträd per telefon — 6 frågor

1

Startar laddningen inte alls, eller bryts den efter att den startat?

2

Finns det en felkod?

3

Vilket fordon?

4

Har en annan enhet testats på samma plats?

5

Blir det bättre när amperetalet sänks?

6

Nolla-jord-mätning: hur många V?



Slutsats: Dessa 6 svar delar upp merparten av problemen i enhet / elinstallation / fordon / användarflöde.



Rengöring och förvaring av kabel · Kan enheten vara påslagen hela tiden?



Ek49 · Rengöring och förvaring av kabel

Rengörs med **en torr eller lätt fuktad trasa**; kemikalier, högtryckstvätt eller vatten i kontakt med uttaget används inte. Kabeln böjs inte skarpt; den förvaras **hoprullad utan att klämmas**.



Ek50 · Kan enheten vara påslagen hela tiden?

Den kan stå på med låg tomgångsförbrukning; om den inte ska användas under lång tid bedöms valet att bryta strömmen **utifrån användarvanor**.

Utomhus ska uttagslocken vara stängda och kabeländen hållas **ren och torr**.



EXTRAVERKTYG

Snabbt diagnosformulär för återförsäljare (telefon/WhatsApp)

Fält	Information från kunden
1. Enhetsmodell	Modellnamn, effekt, ev. foto av serienummer/etikett
2. Fordon	Märke/modell/år, samt fordonets AC-laddeffekt om känd
3. Feltillstånd	Startar det inte alls, avbryts det efter start, eller finns det en felkod?
4. Bild/video	Skärm, kontaktanslutning, elcentral/uttag och om möjligt video av felögonblicket
5. Elinstallation	Enfas/trefas, kabeltvärsnitt, säkringsvärde, jordfelsbrytarens typ
6. Mätning	Spänning nolla-jord, spänning fas-nolla, samt jordningsresistans vid behov
7. Snabbtest	Blir det bättre när strömmen sänks; har olika uttag/fordon/kabel testats?
8. Slutbeslut	Sannolikheten för installation/fordon/användarflöde/enhet noteras; kunden hänvisas till service vid behov



KORT EXEMPELSVAR FÖR WHATSAPP

”Hej, för att kunna göra en korrekt diagnos ber vi er om enhetens modell, fordonets märke/modell, felkoden/fotot på skärmen samt en kort video av det ögonblick då laddningen bryts. Dessutom behöver vi be er elektriker om en mätning av nolla-jord; vid AC-laddning visar detta värde ofta orsaken till de flesta problem.”

Denna mall kan kopieras och användas för tekniska förfrågningar som kommer via telefon/WhatsApp.



FÖRST DIAGNOS, SEDAN LÖSNING.

Modell + kod + fordon + bild + mätning. Inga definitiva eller vilseledande påståenden; endast tillförlitliga, korrekta svar.