



HIMS TECHNISCHE SCHULUNG – FRAGEN & ANTWORTEN

Vollversion für Händler und Firmenkundenvertrieb

Teil A: 34 technische Feldfragen · Teil B: 50 zusätzliche Vertriebs- & Feldfragen · Schnelldiagnoseformular

Elektroinstallation, Sicherungen und Fehlerstromarbeiten müssen unter Kontrolle eines befugten/qualifizierten Elektrikers durchgeführt werden.



GRUNDLAGE DER SCHULUNG

Grundprinzip und die ersten 60 Sekunden im Feldgespräch



Grundprinzip der Schulung

Erst Diagnose, dann Lösung: Ohne Modell, Fehlercode, Fahrzeugmarke/-modell, Display-Foto/Video und Installationsmessung wird nicht „Gerät defekt“ gesagt. Bei Ladevorgängen, die starten und abbrechen, betrifft die erste Prüfung meist **Installation, Erdung, Phasenanschluss, Spannungsabfall und Fahrzeugverhalten**. Die Erklärung für den Kunden ist kurz und vertrauensbildend: „**Das Gerät teilt dem Fahrzeug die Obergrenze mit; den tatsächlichen Strom bestimmen Fahrzeug und Infrastruktur.**“

DIE ERSTEN 60 SEKUNDEN IM FELDGESPRÄCH

- 1 Gerätemodell und Fehlercode erfassen.
- 2 Fahrzeugmarke/-modell und AC-Ladeleistung erfragen.
- 3 Display-Foto + Anschlussvideo anfordern.
- 4 Neutral-Erde- und Phase-Neutral-Messung anfordern.
- 5 Vor Abschluss der Diagnose kein Austausch-/Garantieversprechen geben.



FAHRPLAN

Die Schulung besteht aus zwei Teilen



Technische Feldfragen (34 Fragen)

Display und Messung · Abbrüche und geringe Leistung ·
Erdung und Fehlerstrom · Einphasig/Installation · Kabel · RFID
und gewerbliches Modell · App · Fehlercodes und Code 7 ·
Garantie und Spezifikationen · Installationsreferenzen ·
Goldene Regeln



Zusätzliche Vertriebs- & Feldfragen (50 Fragen)

Vertrieb und Modellauswahl · Kundeneinwände ·
Firmenkunden-, Standort- und DC-Szenarien · Installation und
Sicherheit · Ladezeit und einfache Erklärung · App und Wi-Fi ·
Service, Garantie und Kommunikationsstandard · Wartung ·
Schnelldiagnoseformular + WhatsApp-Vorlage



A

Technische Feldfragen

34 Fragen · Standardisierter Antwortablauf – vom Display bis zu Fehlercodes, von der Erdung bis zur Garantie.



Abfall 380 V → 220 V · Stromeinstellung = OBERGRENZE



S1 · Display 380 V, Fahrzeug 220 V

Das Fahrzeug lädt wahrscheinlich **einphasig**; im Stecker fehlen eventuell die Pins Phase-2/Phase-3, oder das Fahrzeug unterstützt nur 1-2-phasiges On-Board-Laden.

Diagnose: **Foto des Fahrzeugsteckers** anfordern; zusätzlich die On-Board-AC-Leistung des Fahrzeugs bestätigen.



S2 · 16 A eingestellt, zieht nicht voll

Die Stromeinstellung ist die **OBERGRENZE**; das Fahrzeug **bestimmt** den tatsächlichen Strom (Akku, Temperatur, Fahrzeugeinstellung, Infrastruktur).

Das Display zeigt bei den meisten Modellen die **Reglereinstellung**; auch wenn das Fahrzeug 16 A zieht, können am Display 32 A erscheinen (Beispiel Togg).

Wird am Display 16 A gewünscht, stellt sich der Regler intern auf 16 A ein.



DISPLAY UND MESSUNG · FRAGE 3-4 (+ EK 30 · 32)

Warum geringe Leistung bei 22 kW? · Verlangsamung bei 80-90 %



S3 + Ek32 · „22 kW steht da, ich sehe 10-11 kW“

Die meisten Fahrzeuge akzeptieren bei AC **maximal 11 kW**; das ist kein Defekt. Für 22 kW ist Fahrzeugunterstützung nötig (bei manchen optional).

Faktoren, die die tatsächliche Leistung senken können: **On-Board-Limit, Phasenanschluss, Stromeinstellung, Spannungsabfall, Batterietemperatur, fahrzeuginternes Limit.**

Prüfreihefolge: Phasenzahl → Ampere → Fahrzeug-AC-Limit → Phase-Neutral-Spannungen (~230 V).



S4 + Ek30 · Stopp bei 80 %, Verlangsamung nach 90 %

Stopp bei 80 %: Das ist eine fahrzeuginterne **Ladelimit-Einstellung**; im Menü (Energie/Laden) auf 100 % änderbar. Das AC/DC-Verhalten kann je nach Modell variieren.

Verlangsamung nach 90 %: Das **Batteriemanagementsystem** begrenzt bei hohem Ladezustand den Strom — es schützt die Batterie. Beides ist kein Gerätedefekt; es ist Fahrzeugstrategie.



„Ladevorgang bricht nach 10-15 Min. ab“ — Standard-Diagnoseablauf

1

ERDUNG MESSEN

Neutral-Erde sollte ~1 V betragen; Messung mit Multimeter anfordern.

2

EXTERNE ERDUNG

Ist die Erdung in Ordnung: Es könnte eine Maschinen-/Kompensations-Harmonische sein → externe, einwandfreie Erdung ziehen lassen.

3

TOGG-PRÜFUNG

Bei TOGG auf 25 A einstellen; Zubehörmodus prüfen.

4

SCHNELLTEST

16 → 12-14 A senken; ist es dann stabil, liegt das Problem beim Netz/der Erdung/der Installation.



Goldene Regel: Wäre das Gerät defekt, würde der Ladevorgang meist gar nicht erst starten. Startet er und bricht ab, wird zuerst die INSTALLATION geprüft. Heißt es „vorher gab es keine Probleme“, könnte sich die Infrastruktur verändert haben.



ABBRÜCHE · FRAGE 6-7

Sommerausfälle · Gerät senkt Strom selbständig



S6 · Abbruch im Sommer bei hoher Ampere-Zahl

In der Klimaanlage-Saison ist das Netz stärker belastet; bei hoher Ampere-Zahl kann **Unterspannung** auftreten.

Lösung: Statt 32 A auf **25 oder 20 A** senken und testen; steigt die Stabilität, muss die Infrastruktur verstärkt werden.



S7 · 16 A eingestellt, zeigt 8 A

HCTK-Serie: Innentemperatur **~65 °C** → Geschwindigkeit sinkt automatisch auf **DIE HÄLFTE**; unter **50 °C** kehrt sie zur Einstellung zurück.

Für den Kunden: „Zur Vermeidung von Überhitzung wird die Geschwindigkeit automatisch reduziert.“

Das 3,7-kW-Modell kann bei Hitze den Ladevorgang beenden, statt die Geschwindigkeit zu senken → kühlere Uhrzeit + Schatten empfehlen; die ersten **15 Min. Erwärmung** sollten beobachtet werden.



Erwärmung-Schmelzen an der Steckdose · Fall mit 2,2 kW geringer Leistung



S8 · Geringe Leistung / Steckdosenerwärmung

Ist die Installation oder Verlängerung zu dünn, das Gerät auf **8-10 A** einstellen lassen; sonst erwärmt sich die Steckdose und kann schmelzen.

CCA-Kabel (kupferbeschichtetes Aluminium) überhitzen; **100 % Kupfer** empfehlen.

Unterspannung hängt nicht nur von der Entfernung ab; auch Querschnitt, Anschlussqualität und Netz spielen eine Rolle.

Löst die Sicherung bei 32 A aus und funktioniert es bei 16 A, kann der Nennwert/die Installationskapazität unzureichend sein.



S9 · „Warum lädt es mit 2,2 kW?“

Meist liegt es an der Einstellung **einphasig + 10 A**: $1 \text{ Phase} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$.

Das Gerät sollte auf 32 A eingestellt werden; jedoch müssen **Installation und Steckdosenkapazität geeignet sein**.

Checkliste: Einphasig? Wie viel Ampere? Erdung extern/einwandfrei? Wie viele kW nimmt dasselbe Fahrzeug dreiphasig auf?



Kein Fortsetzen nach Stromausfall · Abbruch durch Tür/Schlüssel



S10 · Setzt nach Stromausfall nicht fort

Bei RFID-Nutzung **startet der Ladevorgang nach Rückkehr der Energie nicht automatisch**; die Karte muss erneut vorgehalten werden.

An Orten mit häufigen Ausfällen kann das Gerät in den Modus **Plug & Play / ohne Karte** versetzt werden.

Beim gewerblichen Modell öffnet sich die Steckerverriegelung bei Stromausfall automatisch.



S11 · Abbruch bei Türöffnung / Annäherung

Das ist Fahrzeugverhalten, kein Gerätedefekt (bei manchen Fahrzeugen im AC-Betrieb).

Citroën/Peugeot/Opel: Bei Türöffnung kann die Verriegelung freigegeben werden, der Ladevorgang kann stoppen. Bei Tesla/BYD tritt das nicht immer auf.

Bei **TOGG und Citroën** kann es bei offener Tür nicht starten/abbrechen; bei Citroën kann auch **Annäherung mit dem Schlüssel** abbrechen.

Bei DC führt Türöffnung meist nicht zum Abbruch; nach dem Einstecken sollte auch der **Schlafmodus** des Fahrzeugs geprüft werden.



Warum ist die Erdung kritisch, wie wird sie gemessen?

NEUTRAL–ERDE $\approx 1\text{ V}$ (1–1,5 V) Beim AC-Laden hat ein großer Teil der Feldprobleme seine Ursache in Erdung/Installation.



Mess- und Leitungsregel

Am Multimeter wird die Spannung gemessen, indem **eine Spitze an Neutral, eine an Erde** gehalten wird.

Ek24: Die Erdleitung darf nicht von einer gemeinsamen/schwachen/unklaren Leitung abgezweigt werden; es wird eine **einwandfreie, gemessene und möglichst separate** Leitung benötigt.

Bei schwacher Erdung schaltet das Gerät in den Schutzmodus, das Fahrzeug meldet einen Fehler oder der Ladevorgang bricht ab.



Empfindliche Fahrzeuge und eindeutige Diagnose

Renault Zoe und TOGG reagieren empfindlicher auf die Erdung. Meldet an derselben Steckdose auch **ein Gerät anderer Marke** einen Fehler, liegt das Problem in der Installation; ein Geräteaustausch ist keine Lösung.



Renault Zoe „AC Charging Impossible“-Fehler

- Der Zoe reagiert **sehr empfindlich** auf den Erdungswiderstand; schwache Hauserdung ist die häufigste Ursache. Neutral-Erde ~1 V muss bestätigt werden, die Erdleitung ist zusätzlich zu prüfen.
- **Zurücksetzen:** Kabel abziehen → Fahrzeug verriegeln → Schlüssel entfernen → **15-20 Min. Tiefschlaf** abwarten → erneut versuchen.
- Das Kabel muss **bis zum 2. Verriegelungsklick** vollständig einrasten; eine schwache 12-V-Batterie kann ebenfalls einen Ladefehler verursachen.
- Besteht das Problem an allen Orten (AC+DC) weiter, kann ein Defekt des fahrzeuginternen Ladeblocks (**BCB**) vorliegen → an den Fahrzeugservice verweisen.



Relais löst ständig aus — 3-teiliger Isolationstest

TEST 1

**Gleiches Gerät + ANDERES
FAHRZEUG**

Liegt der Fehlerstrom am Fahrzeug?



TEST 2

**Gleiches Gerät + gleiches Fahrzeug
+ ANDERER STANDORT**

Liegt es an der Installation /
Steckdose?



TEST 3

**ANDERES GERÄT + gleiches
Fahrzeug + gleicher Standort**

Liegt es am Ladegerät?



Merke: Dieser Test trennt, ob der Fehlerstrom vom Fahrzeug, der Installation oder dem Gerät ausgeht. Bei echtem Fehlerstrom unterbricht die geräteeigene Fehlerstrom-Überwachungseinheit den Ladevorgang und geht in Fehler; Relaisauslösung ist nicht immer ein Gerätedefekt.



„Verbunden“, aber startet nicht · Monatlicher Sicherheitstest



S15 · Zeigt „Verbunden“, kein Laden / rot

Meist liegt es an **Erdung oder Spannung**; erster Schritt ist die Neutral-Erde-Messung.

Meldet an derselben Steckdose auch ein Gerät anderer Marke einen Fehler, liegt die Grundursache in der Installation; ein Geräte austausch löst das nicht.

An Steckdosen ohne Neutralrückführung/ohne Erde/ohne Neutral kann bei den meisten Fahrzeugen ein Fehler auftreten, weil sie die Neutral-Erde-Spannung nicht messen können.



S16 · Monatlicher Sicherheitstest

Die **TEST-Taste** am Fehlerstromrelais drücken; der Erkennungsstromkreis muss auslösen.

Nur den Schalter herunterzuschalten zählt nicht als Test — das bewirkt eine physische Trennung, testet aber nicht die Erkennung.

Das Gerät kann im Leerlauf eingeschaltet bleiben; Leerlaufverbrauch **~3-5 W/Stunde**.



Regeln für den einphasigen Anschluss und Phasenverlegung



S17 · Einphasiger Anschluss

An die Fehlerstromsicherung **NUR L1 + Neutral**; an die gelb-grüne Klemme links davon die Erde.

L2-L3 bleiben frei. **ES DARF KEINESFALLS GEBRÜCKT WERDEN** — der häufigste Installationsfehler im Feld; verursacht bei Fahrzeugen wie BYD gelegentliche Abbrüche.

Ein dreiphasiges Gerät läuft mit diesem Anschluss mit **~7,2 kW**, kann auf 32 A eingestellt werden; die Installation muss geeignet sein.

Bei aktivem Erdschutz kann das Gerät auf die **Phase-Neutral-Richtung** achten; bei falscher Polung meldet es einen Fehler, der nach Korrektur der Richtung verschwindet.

Modelle mit intelligentem Steckverbinder begrenzen den Strom an der Haushaltssteckdose automatisch auf **16 A**.



S18 · Regeln für die Phasenverlegung

Die am Gebäudeeingang ankommenden Phasen müssen **einzelnd und getrennt, nicht übersprungen**, verlegt sein.

Bei den Phasen darf nicht übersprungen werden; jede Phase muss als separate Leitung betrachtet werden.



KABEL · FRAGE 19-22 (+ EK 22)

Verlängerung, Kommunikation, IP-Schutz, Norm



S19 + Ek22 · Verlängerung / Verbindung

Das Ladekabel darf **nicht** durch Aneinanderfügen verlängert werden; Teilen/Kürzen ist nicht zulässig. Eine Verlängerung wird nicht empfohlen — falls nötig, geeigneter Querschnitt, 100 % Kupfer, vollständig abgerollt (nicht auf der Trommel). „**Eine Verlängerung ist keine dauerhafte Lösung; die richtige Installationsleitung muss verlegt werden.**“



S20 · Abbruch bei Kabelbewegung

Das innere **Kommunikationskabel** kann durch Verdrehen gebrochen sein → Kabel zur Prüfung anfordern, bei Bedarf austauschen. Aufbewahrung: ringförmig, **abwechselnd 1× umgekehrt, 1× gerade** aufwickeln.



S21 · Was bedeutet IP-Schutz?

IP54 bedeutet keine vollständige Wasserdichtigkeit, sondern **Beständigkeit gegen Regen/Spritzwasser**. Im Leerlauf IP54; beim Laden eingesteckt kann **IP67 erreicht werden** (je nach Modell im Katalog bestätigen). Klappen geschlossen, Oberflächen trocken und sauber halten.



S22 · Kabelnorm für 3,7 kW

H07BZ5-F: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$ Kommunikation; gleiche Norm auf Versorgungs- und Geräteseite. Marken: **Nak, Mekas, Üntel** — Schwerpunkt: Hergestellt in Türkiye.

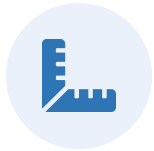


Tabelle: Kabelquerschnitt nach Leistung

Leistung	Querschnitt	Hinweis
3,7 kW (einphasig)	3×2,5 mm ²	Haushaltssteckdose/Schuko, ca. 16 A
7 kW (einphasig)	3×6 mm ²	Intelligenter Steckverbinder begrenzt an der Haushaltssteckdose auf 16 A
11 kW (dreiphasig)	5×2,5 mm ²	3 Phasen + Neutralleiter
22 kW (dreiphasig)	5×6 mm ²	Bei allen Querschnitten +1×0,75 mm ² Kommunikationsleitung Standard



Achtung: Ist das Installationskabel zu dünn, muss das Gerät auf 8-10 A gesenkt werden; mit zunehmender Entfernung ist der Querschnitt gesondert zu berechnen.



RFID · FRAGE 24-25 (+ EK 39)

Karte wird nicht gelesen · Grundursache von Code 4



S24 · Karte wird nicht gelesen / defekt

Wurde die Karte im **Bereich der kabellosen Ladefläche** des Fahrzeugs abgelegt, kann ihr Magnetstreifen beschädigt sein; auch von kabellosen Handy-Ladegeräten fernhalten.

Kann mit PVC beschichtet werden; wichtig ist, sie von kabellosen Ladeflächen fernzuhalten.

Neue Zuordnung: RFID-Modul + Karten werden an HIMS gesendet, dort zugeordnet und zurückgeschickt; während des Versands wird im Modus **Plug & Play** weitergearbeitet.

Preis für zusätzliche Karten: über die aktuelle Preisliste bestätigen.



S25 + Ek39 · Erklärung zu Code 4

Grundursache: Vorhalten ohne „Verbunden“ zu sehen, oder mehrfach hintereinander vorhalten. Das Gerät erkennt jedes Vorhalten als eigenen Befehl; Start/Stopp geraten durcheinander.

Schulungssatz: „Halten Sie die Karte erst nach Erscheinen der Verbindung am Display genau einmal vor; nach einem Piepton nicht erneut vorhalten.“ **Ein Piepton = ein Lesevorgang.**

Lösung: Stecker abziehen → einstecken → Verbindung abwarten → einmal vorhalten. Besteht das Problem weiter, kann Fehlerstrom vorliegen → Foto/Video + Service.



RFID · FRAGE 26-27

Kartenzuordnung beim gewerblichen Modell · HCDK-Kapazität



S26 · Kartenzuordnung beim gewerblichen Modell

Die Karte wird nicht dem Gerät, sondern dem **SYSTEM** zugeordnet; eine Karte nachträglich zu erhalten ist kein Problem. Ist die Station online: Karte wird an den Nutzer ausgegeben → vorgehalten → Datum-Uhrzeit an HIMS gemeldet → Zuordnung abgeschlossen.

Für Kartenlöschung/Neuzuordnung muss das Gerät ggf. HIMS erreichen; ist das nicht gewünscht, wird es in den Plug & Play-Modus versetzt.



S27 · HCDK-Modell

Es gibt **6 RFID**-Karten; die Verfolgung erfolgt über die Mobile App. **Sollte nicht als Hauptlösung für Gemeinschaftsflächen dargestellt werden**; geeignet für begrenzte Nutzerszenarien wie zwei enge Nachbarn/Verwandte.



APP · FRAGE 28-29 (+ EK 35 · 36)

Welche App? Was ist sichtbar, was nicht?



S28 + Ek35 · App und Wi-Fi

Standardgeräte: **Smart Life oder Tuya**; die meisten Modelle inklusive HCTS werden darüber eingebunden. Bei einigen neuen Serien Hims Charger + einfaches OCPP (Liste beim technischen Team anfordern). Bei quadratischen Geräten **kann bei aktiviertem OCPP keine Verbindung zur App hergestellt werden**; bei Privatnutzung muss es deaktiviert sein. Beim tragbaren Gerät die Taste **10-12 Sek.** drücken (längeres Drücken hat eine andere Funktion). Bei der Warnung „anderer Nutzer“ die Kopplung entfernen, Berechtigungen prüfen.
Ek35: Ohne Wi-Fi ist grundlegendes Laden je nach Modell/Modus möglich; für intelligente Funktionen (Fernstart, Bericht, Zeitplan) ist Wi-Fi erforderlich. Ist bei Smart HCDK Wi-Fi verbunden, wird Bluetooth eventuell nicht angezeigt.



S29 + Ek36 · App-Funktionen

Stromeinstellung: App → Gerät → Einstellungen → **Current Setting / Akım Ayarı**. Außer beim gewerblichen Modell gibt es eventuell keine Einstellung am Gerät selbst. Der letzte Stromwert bleibt gespeichert; kehrt er ständig auf 6 A zurück, kann beim Einstecken das Touch-Feld berührt worden sein.
Ek36: Bei AC gibt das Fahrzeug den Batterieprozensatz meist nicht weiter — die Werte in der App sind Leistung, Strom, Zeit oder Energie; dass der Prozentsatz fehlt, ist normal (bei DC kann er sichtbar sein). Zeitgesteuertes Laden/Ladereservierung wird unterstützt; die Programmierung erfolgt nach dem Nachttarif. Bei manchen Modellen keine App-Verbindung während des Ladens — der Ablauf ist modellabhängig zu erklären.



Wie liest man die Fehlercode-Tabelle?

Code	Mögliche Bedeutung	Erste Lösung	Wer löst es?
3	Not-Aus-/Verbindungswarnung	Not-Aus-Taste entriegeln/lösen.	Außendienst/Händler
4	Karte hintereinander gescannt	Stecker abziehen, wieder anschließen, Karte einmal scannen.	Außendienst/Händler
5	Steckerfehler/nicht vollständig eingerastet	Stecker prüfen, fest einstecken; bei Fortbestehen Gerät anfordern.	Außendienst → Servicezentrum
6	CP-/Erdungsleitungswarnung	Erdung prüfen; an anderer Steckdose testen.	Außendienst → Servicezentrum
7	Steckerverriegelung/Kabel nicht eingerastet	Kabel abziehen; bis zum 2. Klick einschieben; dabei Karte scannen.	Außendienst/Händler
8	Hardware-/Steckerdefekt	Foto/Video anfordern; bei Fortbestehen Teile-/Geräteaustausch.	Servicezentrum
10	Erdungs-/netzbedingt	Erdung prüfen; Strom von 16 auf 12-14 A reduzieren.	Außendienst → Servicezentrum
2	Offenes Thema	Codebedeutung wird vom technischen Team geklärt.	Nachverfolgung

Ein Fehlercode allein bedeutet nicht zwangsläufig einen Defekt; Fahrzeug, Installation, Verbindung und Nutzerhandlung werden gemeinsam bewertet.



Code 7 (Verriegelungsfehler) — Schritt-für-Schritt-Lösung

1

Das Kabel wird fahrzeugseitig abgezogen; der Stecker wird FEST hineingedrückt. 1. Klick = Vorverriegelung, 2. Klick = vollständiges Einrasten. Ohne den 2. Klick startet der Ladevorgang nicht.

2

Beim Hineindrücken des Steckers gleichzeitig die RFID-Karte vorhalten. Bei BYD-Kabeln tritt lockeres Einrasten häufig auf; ist ein anderes Kabel vorhanden, wird es ausprobiert.

3

Rastet das Kabel ein, dreht sich aber die Verriegelung nicht: 6 Schrauben lösen → Deckel öffnen → die die Verriegelung berührenden Kabel nach links schieben → prüfen, ob sich die Verriegelung von Hand drehen lässt → schließen. Dieser Vorgang muss von einer BEFUGTEN Fachkraft durchgeführt werden.

4

Bleibt das Problem bestehen: Es kann ein Einrastproblem bei langem Kabel oder ein Steckerdefekt geräteseitig vorliegen; Gerät/Kabel für den Service anfordern.



GARANTIE · FRAGE 32-33 (+ EK 43)

Garantiebedingungen und Dokumente bei OBC-Defekt



S32 + Ek43 · Wann erlischt die Garantie?

Solange das Gehäuse nicht geöffnet und in die inneren Bauteile eingegriffen wird, bleibt die Garantie bestehen; ein von außen verbrannter Stecker/Steckdose lässt allein die Garantie nicht erlöschen.

Tauscht der Kunde Kabelende/Stecker selbst aus, **kann das die Garantie aufheben**; der Vorgang muss unter Kontrolle von HIMS erfolgen.

Ek43: Unbefugter Eingriff in das Gehäuse birgt ein Garantierisiko; außer einer einfachen äußeren/Anschlusskontrolle wird an den technischen Service oder einen qualifizierten Elektriker verwiesen.



S33 · Dokumente bei OBC-Defekt

Wallbox: Ein **technisch genehmigtes Dokument/eine Erklärung**, das die Normkonformität der Installation belegt, kann angefordert werden.

Tragbar: Es können die Dokumente **CE + 2014/30/EU (EMV)**, **2011/65/EU (RoHS)**, **2014/35/EU (LVD)** vorgelegt werden.

Werden keine Unterlagen vorgelegt oder tritt der Fehler erneut auf, kann der Vorgang als nicht garantiegedeckt eingestuft werden.



Häufig geforderte Punkte in Behörden-/Wohnanlagen-Spezifikationen

- Mindestens **IP54 + IK08**, Betriebsbereich -25/+40°C und 5-95 % Luftfeuchtigkeit, Wand- oder Sockelmontage.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B und ISO-15693), **IEC 61851-1**-Konformität mit akkreditiertem Laborzertifikat.
- Einphasig und dreiphasig einsetzbar, einstellbarer Nennstrom, Fehleranzeige.
- Kostenlose **TÜRKISCHSPRACHIGE Verwaltungssoftware**: Start/Stopp, Stromeinstellung, Kennzeichen-/Benutzererfassung und Reporting.
- **OCP 1.6J**-Unterstützung, Kompatibilität mit Ladenetzwerk-Software; in Türkiye Vertrieb, Callcenter, Ersatzteile und Service erforderlich.



Installations-Referenzwerte (22 kW AC)

Komponente	Empfohlener Wert	Hinweis
Sicherungsautomat (22 kW)	40 A, 4-polig, MCB Charakteristik C	Sicherheitsfaktor 1,25; verhindert vorzeitiges Auslösen bei Dauerlast
FI-Schalter	40 A / 30 mA, 4-polig, Typ A	Bei integrierter 6-mA-DC-Erkennung im Gerät genügt Typ A; sonst ggf. Typ B erforderlich
Hauptverteilerschutz	300 mA verzögert (Typ S) FI-Schalter	Zum Brandschutz
Überspannung	Typ 2 (B+C / C) 4-poliger Überspannungsschutz	Empfohlen gegen Blitz- und Netzüberspannungen
Erdungswiderstand	< 2 Ohm, idealerweise < 1 Ohm	Falls unzureichend: lokale Erdungstange + Potentialausgleich
Netztyp	TT oder TN-S	Geeignete Infrastrukturen für Ladestationen

Feldreferenz auf Basis von IEC 60364-7-722. Vor Nutzung als offizielle HIMS-Montageanleitung ist die Freigabe des technischen Teams erforderlich.



GOLDENE REGELN DER FELDDIAGNOSE · ABSCHNITT 11

1

Beim Erstkontakt unbedingt einholen: Modell + Fehlercode + Fahrzeugmarke/-modell + Foto von Display und Anschluss.

2

Neutralleiter-Erde sollte ~1 V betragen. Bei AC-Laden liegt ein Großteil der Feldprobleme an Erdung/Installation.

3

Führen Sie einen Kreuztest durch. Zeigt ein Gerät anderer Marke an derselben Steckdose ebenfalls einen Fehler, liegt die Ursache in der Installation.

4

Bei einem Gerätedefekt startet der Ladevorgang meist gar nicht. Startet er und bricht dann ab, wird zuerst die Installation geprüft.

5

Ohne Ansicht wird kein „Ersatz senden“ zugesagt. Zuerst werden Fotos, Video und Messwerte eingeholt.

6

Bleibt das Display bei HCTS dunkel, kann dies am Kabel im hinteren Bereich liegen; das Gerät wird angefordert und technisch geprüft.



Offene Punkte — Nachverfolgungsliste für das technische Team

- Der aktuelle Preis für zusätzliche RFID-Karten muss bestätigt werden.
- Bei welchen Modellen ist Hims Charger vorhanden, welche nutzen Smart Life/Tuya? **Es muss eine klare Modellliste erstellt werden.**
- Die Bedeutung des Fehlers **Code 2** muss in die Fehlercode-Tabelle aufgenommen werden.
- Monats-/Tagesstatistik zum Laden und Anzeige der Gerätetemperatur in der App sollten für die Software-Roadmap geprüft werden.
- Soll die Installations-Referenztable in eine offizielle Montageanleitung umgewandelt werden, ist die Freigabe des technischen Teams einzuholen.
- Wiederkehrende Verriegelungs-/Sitzprobleme bei 16-20 m langen Kabeln sollten als Punkt für Produktionsverbesserung verfolgt werden.
- Eine **Tabelle für Kabelquerschnitt nach Entfernung** muss erstellt werden.

B



Zusatzfragen zu Vertrieb und Außendienst

50 neue Fragen · Modellwahl, Einwandbehandlung, Firmenkunden-Szenarien, Servicesprache und Wartung. Vor einer modellbezogenen Aussage werden aktueller Katalog + Freigabe des technischen Teams geprüft.



Welches Gerät empfehlen wir? Sind zu Hause 22 kW möglich?



Ek1 · Geräteempfehlung: zuerst 5 Angaben

- 1 Fahrzeugmarke/-modell
- 2 AC-Onboard-Ladeleistung des Fahrzeugs
- 3 Installation: einphasig oder dreiphasig?
- 4 Einsatzort: Zuhause / Wohnanlage / Betrieb
- 5 Wunsch nach App, RFID, Reporting

Danach die Empfehlung: einphasig 3,7/7,4 kW · dreiphasig 11/22 kW · bei gemeinsamer Nutzung Gewerbemodell / Verwaltungssoftware.



Ek2 · Kann ich zu Hause mit 22 kW laden?

Erforderlich: **Dreiphasig, 32 A Kapazität pro Phase, passende Sicherung und Kabelquerschnitt, einwandfreie Erdung, ausreichende Vertragsleistung.**

Unterstützt das Fahrzeug bei AC keine 22 kW, kann es trotz eines 22-kW-Geräts nur **11 kW oder weniger** aufnehmen.



11 kW oder 22 kW? Tragbar oder Wallbox?



Ek3 · 11 kW vs. 22 kW

Nimmt das Fahrzeug 11 kW auf, ist 11 kW **heute ausreichend**; besteht künftig die Möglichkeit eines anderen Fahrzeugs / stärkeren AC, ist 22 kW die **zukunftsichere** Wahl.

Verkaufssatz: „Die Geräteleistung wird zusammen mit Infrastruktur und Fahrzeug betrachtet; ein 22-kW-Gerät erreicht volle Leistung nur mit passendem Fahrzeug und passender Installation.“



Ek4 · Tragbar vs. Wallbox

Tragbar: Flexibilität und Praktikabilität; für Vielreisende, die an wechselnden Orten laden.

Wallbox: feste, geordnete, sichere und hochwertige Installation; die professionellere Lösung für Zuhause, Wohnanlage, Villa, Büro und Showroom.



Verriegelte Steckdose · Ist RFID Pflicht · Kompatibilität · Type 1



Ek5 · Vorteil der verriegelten Steckdose

Verhindert das unbefugte Abziehen des Kabels während des Ladens; sorgt für Sicherheitsgefühl in Wohnanlage/Parkplatz/Gemeinschaftsbereich. „**Sobald der Ladevorgang beginnt, bleibt die Verbindung fixiert; die Nutzung wird sicherer und kontrollierter.**“



Ek6 · Ist RFID Pflicht?

Nicht zwingend; je nach Szenario wird Plug & Play oder RFID gewählt. Bei **gemeinsamer Nutzung, Personaleinsatz oder Risiko unbefugter Nutzung** wird RFID empfohlen.



Ek7 · Ist es mit allen Fahrzeugen kompatibel?

Kompatibel mit Fahrzeugen nach dem **Type-2-AC**-Standard. In der Antwort wird „**lädt es?**“ von „**wie viel kW nimmt es auf?**“ getrennt — es lädt, erreicht aber wegen der Onboard-Grenze eventuell nicht die erwartete Leistung.



Ek8 · Was gilt bei Type-1-Fahrzeugen?

In Türkiye/Europa ist **Type 2** der AC-Standard; für Type 1 wird ein Adapter/Spezialkabel separat geprüft. **Sicherheit, Strom und Garantiebedingungen nur mit Freigabe des technischen Teams.**



„Eine andere Marke ist günstiger“ · „Ich will das Schnellste“

EK9 · „EINE ANDERE MARKE IST GÜNSTIGER“

“„Das Laden eines Fahrzeugs ist ein System mit dauerhaft hoher Stromaufnahme; wichtig ist nicht nur der Kauf, sondern die sichere und dauerhafte Nutzung.“

Der Preis wird nicht isoliert, sondern zusammen mit Folgendem verglichen: Kabelqualität, Sicherheitsschutz, Service, Ersatzteile, Garantie, Installationsunterstützung und Händlernetz.

EK10 · „ICH WILL NUR DAS SCHNELLSTE LADEN“

“„Wir müssen Ihnen nicht das Schnellste, sondern die Lösung empfehlen, die Ihr Fahrzeug und Ihre Installation sicher bewältigen können.“

Zuerst wird gefragt: maximale AC-Leistung des Fahrzeugs, Infrastruktur zu Hause/im Betrieb und Vertragsleistung — die Geschwindigkeit wird nicht allein vom Gerät bestimmt.



Reicht ein Einzelgerät in der Wohnanlage? Wie funktioniert die Verbrauchserfassung?



Ek11 · Einzelgerät in Wohnanlage/Apartment

Für einen einzelnen Nutzer kann es ausreichen; bei **mehreren Nutzern, Berechtigungsvergabe, Verbrauchserfassung oder Reporting** wird ein Gewerbemodell / eine Verwaltungssoftware in Betracht gezogen.

Satz für die Hausverwaltung: „Wenn Nutzertrennung und Verbrauchserfassung nötig sind, sollten wir statt eines Einzelgeräts über eine verwaltbare Lösung sprechen.“



Ek12 · Ladeerfassung im Gemeinschaftsbereich

Im Gewerbemodell ist eine Erfassung nach Nutzer/Karte/System möglich; **Modell- und Software-Fähigkeiten werden vor der Installation geklärt.**

Geräte mit begrenzter Kartenkapazität wie HCDK dürfen **nicht als Hauptlösung für Gemeinschaftsbereiche dargestellt werden.**



Was ist OCPP, für wen ist es nötig?



Ek13 · Was ist OCPP?

Ein Kommunikationsprotokoll, das der Ladestation die **Kommunikation mit der Verwaltungssoftware oder der Ladenetzwerk-Plattform** ermöglicht.

Einfach erklärt: „Man kann es sich wie die Sprache vorstellen, die Fernverwaltung, Reporting und Anbindung an kommerzielle Systeme ermöglicht.“



Ek14 · Ist es für jeden Kunden nötig?

Für Privatanutzer meist **nicht erforderlich**; Smart Life/Tuya oder die eigene App des Modells können ausreichen.

In Szenarien wie **Wohnanlage, Flotte, Parkplatz, Kommune, Einkaufszentrum und kostenpflichtige Nutzung** sind OCPP und Verwaltungssoftware wichtiger.



Angaben bei der Firmen-Standortbegehung · AC oder DC für die Flotte?



Ek15 · Angaben bei der ersten Standortbegehung

Standorttyp, Fahrzeuganzahl, täglicher Ladebedarf, **vorhandene Verteilerleistung, Trafo-/Vertragsleistung, Kabelentfernung**, Nutzerzahl, Zahlungs-/Reporting-Bedarf, Innen-/Außenbereich.
Anzufordernde Fotos: Verteiler, Zähler, Kabeltrasse, Parkfläche, Wand-/Sockelstelle für das Gerät.



Ek16 · AC oder DC für Flottenkunden?

Stehen Fahrzeuge lange auf dem Parkplatz, kann **AC wirtschaftlicher und ausreichend** sein; bei schneller Umschlagzeit, intensiver Nutzung und öffentlichem Betrieb wird **DC** in Betracht gezogen.

Satz: „Wie viele Stunden die Fahrzeuge parken, die Tageskilometer und das Betriebstempo bestimmen den Gerätetyp.“



Wann ist DC sinnvoll? Vorsicht beim Händler-DC-Verkauf



Ek17 · Wann ist DC-Laden sinnvoll?

An Orten wie **Parkplatz, Autohaus, Werkstatt, Flotte, Einkaufszentrum, Tankstelle, Logistik** und mit hoher Fahrzeugfluktuation.

Bei DC-Projekten ist der Prozess von **Trafo-/Vertragsleistung, Infrastruktur, Verteiler, Kabelentfernung, Belüftung, Montagefläche und Inbetriebnahme** umfangreicher als bei AC.



Ek18 · Vorsicht beim Händler-DC-Verkauf

Vor dem Gerätepreis steht die **Projektbegehung**: Ohne Klärung von Leistung, Standort, Trafo, Infrastruktur, Zahlungssystem und Servicezugang wird keine endgültige Lösung genannt. Inbetriebnahme und Test erfolgen **koordiniert mit HIMS/dem technischen Team**.



Fotos zur Standortbegehung · Vertragsleistung · Auslösen der Sicherung



Ek19 · Anzufordernde Fotos

Verteilerinneres, Zähler, Hauptsicherung, Fehlerstromschutzschalter, Parkplatz, Montagestelle, Kabeltrasse, ggf. vorhandene Steckdose.

Zusätzlich werden die ungefähre Entfernung und die zu nutzende Phase erfasst.



Ek20 · Wenn die Vertragsleistung nicht ausreicht

Die Sicherung kann auslösen, die Spannung absinken, das Laden **instabil** werden.

Der Kunde sollte beim Netzbetreiber/Elektriker eine **Leistungserhöhung oder Installationsverbesserung** veranlassen.



Ek21 · Löst die Sicherung aus, ist das Gerät defekt?

Nein. Meist liegt es an Nennwert, Kabelquerschnitt, Fehlerstrom, loser Verbindung, Installationskapazität oder anderen Lasten.

Test: Ampere reduzieren, anderes Fahrzeug/anderen Ort testen, Verteileranschlüsse und FI-Schalter prüfen.



16 A aus der Steckdose · Überspannungsableiter · Type A/B · Außenbereich



Ek23 · Dauerhaft 16 A aus der Steckdose ziehen

Möglich, wenn Steckdose, Kabel, Sicherung und Verbindungen hochwertig und im passenden Querschnitt sind; **bei alter, loser oder CCA-Installation riskant**. Bei neuer Steckdose nach der ersten Ladestunde den Stecker ziehen und auf **Erwärmung/Geruch/Verfärbung prüfen**.



Ek25 · Warum wird ein Überspannungsableiter empfohlen?

Schützt Gerät und Installation vor **Blitzeinschlag und Netzstößen**. Die Empfehlung ist stärker bei Außenbereich, freistehendem Gebäude, Industriegebiet, langer Leitung und Orten mit Spannungsschwankungen.



Ek26 · Reicht Type A, oder ist Type B nötig?

Ist im Gerät eine integrierte **6-mA-DC-Erkennung (RDC-DD)** vorhanden, kann Type A ausreichen; andernfalls kann Type B erforderlich sein. Je nach Modell und Norm ist die **Bestätigung durch das technische Team** zwingend.



Ek27 · Wo wird das Gerät im Außenbereich platziert?

Direkte Sonne, dauerhaft regenexponierte Fassade, Wasseransammlung und Stoßrisiko werden **vermieden**. Berücksichtigt werden Beschattung, stabile Wand/Sockel, eine das Kabel nicht quetschende Trasse und ein zugänglicher Servicebereich.



EINFACH ERKLÄRT · EK 28-29

Unterschied zwischen kW und kWh · Berechnung der Ladezeit



Ek28 · Unterschied zwischen kW und kWh

kW = Leistung: wie schnell das Gerät im Moment Energie liefern kann.

kWh = Energie: wie viel Energie in die Batterie fließt.

Beispiel: $11 \text{ kW} \times 2 \text{ Stunden} \approx 22 \text{ kWh}$ — Verluste und Fahrzeugbegrenzungen können das Ergebnis verändern.

EK29 · WIE WIRD DIE LADEZEIT BERECHNET?

Zeit $\approx$ Energie $\div$ tatsächliche Leistung

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

In den letzten Prozentanteilen kann das Fahrzeug die Geschwindigkeit zum Schutz der Batterie reduzieren; die Zeit verläuft nicht immer exakt linear.



EINFACH ERKLÄRT · EK 31 · 33

Erklärung einphasig/dreiphasig · Nachttarif-Planung



Ek31 · Unterschied zwischen einphasig und dreiphasig

Einphasig liefert weniger Leistung; **dreiphasig sorgt für ausgeglichene und höhere Leistung**. 7,4 kW meist einphasig mit 32 A; 11/22 kW werden mit dreiphasiger Infrastruktur betrachtet.

Satz: „Damit das Gerät schnell lädt, müssen sowohl Fahrzeug als auch Gebäude Dreiphasenbetrieb unterstützen.“



Ek33 · Laden nach Nachttarif

Unterstützt das Modell dies, kann über die App eine **tägliche/stündliche geplante Ladung** eingestellt werden. Dem Kunden sollte das Reservierungs-/Planungsmenü in der App gezeigt werden; **der Menüname kann je nach Modell variieren**.



App erkennt nicht · Ladehistorie · Verlorene Karte



Ek34 · App erkennt das Gerät nicht

Checkliste: Bluetooth-/Wi-Fi-Berechtigungen, sieht das Gerät das Wi-Fi, ist es ein **2,4-GHz-Netz**, ist OCPP aktiv, mit einem anderen Nutzer verbunden?
Beim tragbaren Gerät wird die Taste für Pairing/Reset **für die richtige Dauer** gedrückt; längeres Drücken löst eine andere Funktion aus.



Ek37 · Wo ist die Ladehistorie einsehbar?

Abhängig von Modell und App: bei Einzelgeräten begrenzte Historie; bei **Gewerbemodell/Verwaltungssoftware** detaillierte Aufzeichnung je Nutzer.
Bei „Ich möchte einen Bericht“ muss die **Unterscheidung Einzel-/Gewerbemodell** vor dem Verkauf korrekt erfolgen.



Ek38 · Wenn die RFID-Karte verloren geht

Besteht Risiko unbefugter Nutzung, wird **Sperrung oder Neuanlage** eingeleitet; im Gewerbemodell ist dies im System möglich.
Beim Einzelmodell erfolgt für Karten-/Modulprozesse eine **Weiterleitung an den HIMS-Service**.



SERVICESTANDARD · EK 40-41

Erste Angaben bei Störungsmeldung · Tests vor dem Service



Ek40 · Zuerst vom Kunden anzufragen

Gerätemodell, Foto von Seriennummer/Etikett, Fahrzeugmarke/-modell, Fehlercode, Foto des Displays, Video des Anschlusses, Foto von Verteiler/Steckdose, Neutralleiter-Erde-Messung.

Ohne diese Angaben wird **keine Serviceentscheidung getroffen**.



Ek41 · Vor der Einsendung zum Service

Tests: **anderes Fahrzeug, andere Steckdose/anderer Ort, anderes Kabel, niedrigere Ampere**. Erdungs- und Spannungsmessung werden durchgeführt.

Wiederholt sich der Fehler, wird er **auf Video festgehalten** und an den Service weitergeleitet.



Antwort auf „Schicken Sie ein neues“ · Nicht zu verwendende Sätze

EK42 · KUNDE SAGT „SCHICKEN SIE EIN NEUES“

“„Selbstverständlich möchten wir Ihr Anliegen lösen; für den richtigen Ablauf müssen wir aber zunächst klären, ob die Ursache beim Gerät, der Installation oder dem Fahrzeug liegt.“

Ohne Ansicht des Produkts wird kein Austausch zugesagt; zuerst werden Fotos, Video und Messwerte eingeholt.

EK47 · DIESE SÄTZE WERDEN NICHT VERWENDET

- ✗ „Das Gerät ist definitiv defekt.“
- ✗ „Wir schicken sofort ein neues.“
- ✗ „Die Installation muss nicht geprüft werden.“
- ✗ „Mit jedem Fahrzeug erhalten Sie 22 kW.“

Richtiger Satz: „Erst wenn Fahrzeug, Installation und Geräteeinstellung gemeinsam geprüft sind, können wir Ihnen die eindeutige Lösung nennen.“



SERVICESTANDARD · EK 44-46

Kabel-/Steckerbruch · Wenn keine Messung möglich ist · Verpackung



Ek44 · Fällt ein Kabel- oder Steckerbruch unter die Garantie?

Stoß, Quetschung, Zug oder ein Überfahren durch das Fahrzeug können als **physischer Schaden außerhalb der Garantie** eingestuft werden.

Dennoch werden Fotos/Video eingeholt;
Reparatur/Austausch werden angeboten.



Ek45 · Wenn der Kunde nicht selbst messen kann

Ein **qualifizierter Elektriker** sollte hinzugezogen werden; bei fehlerhafter Messung erfolgt keine endgültige Entscheidung.

Der Händler notiert eindeutig, was gemessen werden soll: **Neutralleiter-Erde, Phase-Neutralleiter-Spannung, Angaben zu Sicherung/FI-Schalter, Kabelquerschnitt.**



Ek46 · Verpackung für den Service

Das Gerät wird stoßsicher verpackt; Kabel-/Steckerenden werden geschützt; **Fehlerbeschreibung + Kontaktdaten** werden beigelegt.

Wird vor dem Versand ein Übersichtsfoto gemacht, lässt sich ein **Transportschaden leichter abgrenzen.**



SERVICESTANDARD · EK 48

Schneller Entscheidungsbaum am Telefon — 6 Fragen

1

Startet das Laden gar nicht, oder bricht es nach dem Start ab?

2

Gibt es einen Fehlercode?

3

Welches Fahrzeug?

4

Wurde am selben Ort ein anderes Gerät getestet?

5

Bessert es sich bei reduziertem Ampere?

6

Wie viel V zeigt die Neutraleiter-Erde-Messung?



Ergebnis: Diese 6 Antworten grenzen den Großteil des Problems auf Gerät / Installation / Fahrzeug / Nutzerablauf ein.



Kabelreinigung und -aufbewahrung · Darf das Gerät dauerhaft eingeschaltet bleiben?



Ek49 · Kabelreinigung und -aufbewahrung

Reinigung mit einem **trockenen oder leicht feuchten Tuch**; keine Chemikalien, kein Hochdruckwasser und kein Wasserkontakt im Stecker.

Keine scharfen Knicke; das Kabel wird **ringförmig und ohne Quetschung** aufbewahrt.



Ek50 · Darf das Gerät dauerhaft eingeschaltet bleiben?

Im Leerlauf kann es mit geringem Verbrauch eingeschaltet bleiben; bei längerer Nichtnutzung wird eine Trennung vom Netz **je nach Nutzungsgewohnheit** abgewogen.

Im Außenbereich müssen die Steckdosenklappen geschlossen und das Kabelende **sauber und trocken** gehalten werden.



ZUSATZTOOL

Schnelldiagnoseformular für Händler (Telefon / WhatsApp)

Feld	Vom Kunden einzuholende Information
1. Gerätemodell	Modellname, Leistungswert, wenn möglich Foto von Seriennummer/Typenschild
2. Fahrzeuginformation	Marke/Modell/Baujahr, falls bekannt AC-Onboard-Ladeleistung
3. Fehlerzustand	Startet es gar nicht, bricht es nach dem Start ab, gibt es einen Fehlercode?
4. Foto/Video	Display, Steckverbindung, Verteiler/Steckdose, wenn möglich Video vom Fehlermoment
5. Installationsinformation	Ein-/Dreiphasig, Kabelquerschnitt, Sicherungswert, FI-Schalter-Typ
6. Messung	Neutralleiter-Erde-Spannung, Phase-Neutralleiter-Spannung, bei Bedarf Erdungswiderstand
7. Schnelltest	Bessert es sich bei reduziertem Strom; wurden andere Steckdose/Fahrzeug/Kabel getestet?
8. Endentscheidung	Installation/Fahrzeug/Nutzerverhalten/Gerät als Möglichkeit vermerken; bei Bedarf an Servicezentrum verweisen



KURZE BEISPIELANTWORT FÜR WHATSAPP

„Hallo, für eine korrekte Diagnose bitten wir um das Gerätemodell, die Fahrzeugmarke/-modell, den Fehlercode/das Foto vom Display sowie ein kurzes Video vom Moment des Ladeabbruchs. Zusätzlich benötigen wir von Ihrem Elektriker die Neutralleiter-Erde-Messung; bei AC-Laden zeigt dieser Wert meist die Ursache des Problems.“

Diese Vorlage kann bei technischen Anfragen per Telefon/WhatsApp kopiert und verwendet werden.



ERST DIAGNOSE, DANN LÖSUNG.

Modell + Code + Fahrzeug + Foto + Messung. Keine kategorischen oder irreführenden Aussagen; stattdessen vertrauenswürdige, korrekte Antworten.