



# HİMS TEKNİK SORU-CEVAP EĞİTİMİ

Bayi ve Kurumsal Satış Ekibi İçin Tam Sürüm

Bölüm A: 34 saha teknik sorusu · Bölüm B: 50 satış & saha ek sorusu · Hızlı teşhis formu

*Elektrik tesisatı, sigorta ve kaçak akım işleri yetkili/ehil elektrikçi kontrolünde yapılmalıdır.*



## EĞİTİMİN TEMELİ

# Ana Prensipten ve Saha Görüşmesinde İlk 60 Saniye



### Eğitimde ana prensip

**Önce teşhis, sonra çözüm:** model, hata kodu, araç marka/model, ekran foto/video ve tesisat ölçümü alınmadan “cihaz arızalı” denmez.

Başlayıp kesen şarjlarda ilk kontrol çoğunlukla **tesisat, topraklama, faz bağlantısı, gerilim düşümü ve araç davranış**ıdır. Müşteriye anlatım kısa ve güven verici: **“Cihaz araca üst limit bildirir; gerçek akımı araç ve altyapı belirler.”**

### SAHA GÖRÜŞMESİNDE İLK 60 SANİYE

1

Cihaz modeli ve hata kodunu alın.

2

Araç marka/model ve AC şarj gücünü sorun.

3

Ekran fotoğrafı + bağlantı videosu isteyin.

4

Nötr-toprak ve faz-nötr ölçümünü isteyin.

5

Teşhis bitmeden değişim/garanti sözü vermeyin.



YOL HARİTASI

## Eğitim İki Bölümden Oluşur



### Saha Teknik Soruları (34 soru)

Ekran ve ölçüm · Kesintiler ve düşük güç · Topraklama ve kaçak akım · Monofaze/tesisat · Kablolar · RFID ve ticari model · Uygulama · Hata kodları ve Kod 7 · Garanti ve şartnameler · Kurulum referansları · Altın kurallar



### Satış & Saha Ek Soruları (50 soru)

Satış ve model seçimi · Müşteri itirazları · Kurumsal, site ve DC senaryoları · Kurulum ve güvenlik · Şarj süresi ve basit anlatım · Uygulama ve Wi-Fi · Servis, garanti ve iletişim standardı · Bakım · Hızlı teşhis formu + WhatsApp şablonu



# A

## Saha Teknik Soruları

34 soru · Ekrandan hata kodlarına, topraklamadan garantiye standart cevap akışı.



EKRAN VE ÖLÇÜM · SORU 1-2

## 380 V → 220 V düşüşü · Amper ayarı = ÜST LİMİT



### S1 · Ekranda 380 V, araçta 220 V

Araç **tek fazla** şarj oluyordur; soketinde Faz-2/Faz-3 pinleri olmayabilir veya araç 1-2 faz onboard şarj destekler.

Teşhis: **araç soketinin fotoğrafını** iste; aracın onboard AC gücünü ayrıca teyit et.



### S2 · 16 A ayarladım, tam çekmiyor

Amper ayarı **ÜST LİMİT**tir; gerçek akımı **araç belirler** (akü, sıcaklık, araç ayarı, altyapı).

Ekrana çoğu modelde **kontrolcü ayarını** gösterir; araç 16 A alsa da ekranda 32 A görünebilir (Togg örneği).

Ekranda 16 A istenirse kontrolcü içeriden 16 A'e ayarlanır.



EKRAN VE ÖLÇÜM · SORU 3-4 (+ EK 30 · 32)

## 22 kW'ta neden düşük güç? · %80-%90 yavaşlaması



### S3 + Ek32 · “22 kW yazıyor, 10-11 kW görüyorum”

Çoğu araç AC'de **en fazla 11 kW** kabul eder; arıza değildir. 22 kW için araç desteği gerekir (bazılarında opsiyon).

Gerçek gücü düşürebilenler: **onboard limit, faz bağlantısı, amper ayarı, gerilim düşümü, batarya sıcaklığı, araç içi limit.**

Kontrol sırası: faz sayısı → amper → araç AC limiti → faz-nötr gerilimleri (~230 V).



### S4 + Ek30 · %80'de durma, %90 sonrası yavaşlama

%80 durması: araç içi **şarj limiti ayarıdır**; menüden (Enerji/Şarj) %100'e alınabilir. AC/DC davranışı modele göre değişebilir.

%90 sonrası yavaşlama: **batarya yönetim sistemi** üst dolulukta akımı sınırlar — bataryayı korur.

İkisi de cihaz arızası değildir; araç stratejisidir.



## “Şarj 10-15 dk sonra kesiliyor” — Standart Teşhis Akışı

1

### TOPRAKLAMA ÖLÇ

Nötr-toprak ~1 V olmalı;  
multimetre ile ölçüm iste.

2

### HARİCİ TOPRAK

Topraklama iyiye:  
makine/kompanzasyon  
harmoniği olabilir → harici,  
sağlıklı toprak çektir.

3

### TOGG KONTROLÜ

TOGG ise 25 A'e ayarla; aksesuar  
modunu kontrol et.

4

### HIZLI TEST

16 → 12-14 A'e düşür; kararlıysa  
sorun şebeke/topraklama/tesisat.



**Altın kural:** Cihaz arızalansaydı çoğu vakada şarja hiç başlamazdı. Başlayıp kesiyorsa önce TESİSATA bakılır. “Önce sorunsuzdu” deniyorsa altyapı değişmiş olabilir.



KESİNTİLER · SORU 6-7

## Yaz kesintileri · Cihazın akımı kendisi düşürmesi



### S6 · Yazın yüksek amperde kesme

Klima sezonunda şebeke daha çok yüklenir; yüksek amperde **gerilim düşüklüğü** oluşabilir.

Çözüm: 32 A yerine **25 veya 20 A'e** düşürüp test et; kararlılık artıyorsa altyapı güçlendirilmeli.



### S7 · 16 A ayarladım, 8 A gösteriyor

HCTK serisi: iç sıcaklık **~65°C** → hız otomatik **YARIYA** iner; **50°C** altında ayara döner.

Müşteriye: “aşırı ısınmayı önlemek için hız otomatik düşürülüyor.”

3,7 kW model hız düşürmek yerine sıcaklıkta şarjı bitirebilir → serin saat + gölge öner; ilk **15 dk ısınma gözlemi** yapılmalı.



KESİNTİLER · SORU 8-9

## Prizde ısınma-erime · 2,2 kW düşük güç vakası



### S8 · Düşük güç / priz ısınması

Tesisat veya uzatma inceyse cihazı **8-10 A'e** ayarlat; yoksa priz ısınır, eriyebilir.

CCA (bakır kaplı alüminyum) kablolar aşırı ısınır; **%100 bakır** öner. Gerilim düşüklüğü sadece mesafe değil; kesit, bağlantı kalitesi ve şebeke de etken.

32 A'de sigorta atıp 16 A'de çalışıyorsa anma değeri/tesisat kapasitesi yetersiz olabilir.



### S9 · “Neden 2,2 kW şarj oluyor?”

Genelde **tek faz + 10 A** ayarındandır:  $1 \text{ faz} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$ . Cihaz 32 A'e ayarlanmalı; ancak **tesisat ve priz kapasitesi uygun olmalı**.

**Kontrol listesi:** tek faz mı? amper kaç? topraklama harici/sağlıklı mı? aynı araç trifazede kaç kW alıyor?



## Kesinti sonrası devam etmeme · Kapı / anahtar kesmesi



### S10 · Kesinti sonrası devam etmiyor

RFID kullanımda enerji dönünce şarj **otomatik başlamaz**; kart tekrar okutulmalı.  
Git-gel kesintili yerlerde cihaz **Tak-Çalıştır / kartsız** moda alınabilir.  
Ticari modelde enerji kesilince soket kilidi otomatik açılır.



### S11 · Kapı açılınca / yaklaşınca kesme

**Araç davranışıdır, cihaz arızası değildir** (AC'de bazı araçlarda).  
Citroën/Peugeot/Opel: kapı açılınca kilit serbest kalabilir, şarj durabilir. Tesla/BYD'de her zaman görülmez.  
**TOGG ve Citroën** kapı açıksa başlamayabilir/kesebilir; Citroën'de **anahtarla yaklaşmak** da kesebilir.  
DC'de kapı açılması genellikle kesmez; soket takılınca aracın **uyku modu** da kontrol edilmeli.



TOPRAKLAMA · SORU 12 (+ EK 24)

## Topraklama neden kritik, nasıl ölçülür?

**NÖTR–TOPRAK  $\approx 1\text{ V}$  (1–1,5 V)**

kaynaklıdır.

AC şarjda saha sorunlarının önemli kısmı topraklama/tesisat



### Ölçüm ve hat kuralı

Multimetrede **bir uç nötre, bir uç toprağa** değdirilerek gerilim ölçülür.

**Ek24:** Toprak hattı ortak/zayıf/belirsiz hattan alınmaz; **sağlıklı, ölçümü yapılmış ve mümkünse ayrı** hat gerekir.

Zayıf topraklamada cihaz korumaya geçer, araç hata verir veya şarj kesilir.



### Hassas araçlar ve kesin teşhis

**Renault Zoe ve TOGG** topraklamaya daha hassastır.

Aynı prizde **farklı marka cihaz da** hata veriyorsa sorun tesisattadır; cihaz değişimi çözüm değildir.



## Renault Zoe “AC Charging Impossible” hatası

- Zoe topraklama direncine **çok hassastır**; zayıf ev topraklaması en yaygın sebeptir. Nötr-toprak ~1 V teyit edilmeli, toprak hattı ayrıca kontrol edilmeli.
- **Sıfırlama:** kabloyu çıkar → aracı kilitle → anahtarı uzaklaştır → **15-20 dk derin uyku** bekle → tekrar dene.
- Kablo **2. kilit sesine kadar** tam oturmalı; zayıf 12 V akü de şarj hatasına neden olabilir.
- Sorun tüm noktalarda (AC+DC) sürüyorsa araç içi şarj bloğu (**BCB**) arızası olabilir → araç servisine yönlendir.



KAÇAK AKIM · SORU 14

## Röle sürekli atıyor — 3'lü İzolasyon Testi

### TEST 1

Aynı cihaz + FARKLI ARAÇ

Kaçak araç kaynaklı mı?



### TEST 2

Aynı cihaz + aynı araç + FARKLI KONUM

Tesisat / priz kaynaklı mı?



### TEST 3

FARKLI CİHAZ + aynı araç + aynı konum

Şarj cihazı kaynaklı mı?



**Unutma:** Bu test kaçağın araç, tesisat veya cihaz tarafında olduğunu ayırır. Cihazın kendi kaçak akım izleme ünitesi gerçek kaçakta şarjı keser ve hataya düşer; rölenin atması her zaman cihaz arızası değildir.



KAÇAK AKIM · SORU 15-16

## “Bağlandı” ama başlamıyor · Aylık güvenlik testi



### S15 · Bağlandı yazıyor, şarj yok / kırmızı

Genelde **topraklama veya gerilim** kaynaklıdır; ilk adım nötr-toprak ölçümü.

Aynı prizde farklı marka cihaz da hata veriyorsa kök neden tesisattır; cihaz değişimi çözüm olmaz.

Nötr dönüşsüz / topraksız / nötrsüz prizlerde çoğu araç nötr-toprak gerilimini ölçemediği için hata verebilir.



### S16 · Ayda bir güvenlik testi

Kaçak akım rölesindeki **TEST butonuna** bas; algılama devresi tetiklenmeli.

Sadece şalter indirmek test sayılmaz — fiziki kesinti sağlar, algılamayı test etmez.

Cihaz boşta açık kalabilir; boşta tüketim **~3-5 W/saat**.



MONOFAZE VE TESİSAT · SORU 17-18

## Tek faz bağlantı kuralları ve faz çekimi



### S17 · Monofaze bağlantı

Kaçak akım sigortasına **YALNIZ L1 + Nötr**; solundaki sarı-yeşil klemense toprak. L2-L3 boşta kalır. **KESİNLİKLE KÖPRÜLEME YAPILMAZ** — sahada en sık kurulum hatası; BYD vb. araçlarda ara ara kesme yaratır.

Trifaze cihaz bu bağlantıyla **~7,2 kW** çalışır, 32 A'e ayarlanabilir; tesisat uygun olmalı. Toprak koruması aktifken cihaz **faz-nötr yönüne** bakabilir; ters bağlantıda hata verir, yön düzeltilince geçer.

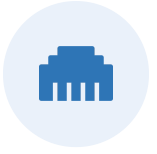
Akıllı konnektörlü modeller ev prizinde akımı otomatik **16 A'e limitler**.



### S18 · Faz çekim kuralları

Bina girişine gelen fazlar **atlanarak değil, tek tek ve ayrı ayrı** çekilmiş olmalı.

**Fazlarda atlama yapılmamalı**; her faz ayrı hat olarak düşünülmeli.



KABLolar · SORU 19-22 (+ EK 22)

## Uzatma, haberleşme, IP koruması, standart



### S19 + Ek22 · Uzatma / ekleme

Şarj kablosu uç uca eklenerek **kullanılmamalı**; böldürme/kısaltma yapılmaz. Uzatma tavsiye edilmez — zorunluysa uygun kesit, %100 bakır, tamamen açılmış (makarasız). “**Uzatma kalıcı çözüm değildir; doğru tesisat hattı çekilmelidir.**”



### S20 · Kablo oynayınca kesme

İç **haberleşme kablosu** bükümden kopmuş olabilir → test için kabloyu iste, gerekirse değişim. Saklama: halka şeklinde, **1 ters 1 düz** topla.



### S21 · IP koruması ne demek?

IP54 tam su geçirmezlik değil; **yağmur/sıçramaya dayanıklılık**. Boşta IP54; şarjda takılıyken **IP67'ye ulaşabilir** (model bazlı katalogdan teyit). Kapaklar kapalı, yüzeyler kuru ve temiz.



### S22 · 3,7 kW kablo standardı

**H07BZ5-F**:  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$  haberleşme; besleme ve cihaz tarafında aynı standart. Markalar: **Nak, Mekas, Üntel** — yerli üretim vurgusu.



## Güce Göre Kablo Kesiti Tablosu

| Güç               | Kesit                 | Not                                                        |
|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| 3,7 kW (monofaze) | 3×2,5 mm <sup>2</sup> | Ev prizi/Schuko, yaklaşık 16 A                             |
| 7 kW (monofaze)   | 3×6 mm <sup>2</sup>   | Akıllı konnektör ev prizinde 16 A'e limitler               |
| 11 kW (trifaze)   | 5×2,5 mm <sup>2</sup> | 3 faz + nötr                                               |
| 22 kW (trifaze)   | 5×6 mm <sup>2</sup>   | Tüm kesitlerde +1×0,75 mm <sup>2</sup> haberleşme standart |



**Dikkat:** Tesisat kablosu inceyse cihaz 8-10 A'e düşürülmeli; mesafe arttıkça kesit hesabı ayrıca yapılmalıdır.



RFID · SORU 24-25 (+ EK 39)

## Kart okumuyor · Kod 4'ün kök nedeni



### S24 · Kart okumuyor / bozuldu

Kart aracın **kablosuz şarj bölgesinde** bekletildiyse manyetiği bozulmuş olabilir; telefon kablosuz şarjından da uzak tut. PVC ile kaplatılabilir; önemli olan kablosuz şarj alanlarından uzak tutmak.

Yeni tanım: RFID modülü + kartlar HIMS'e gönderilir, tanımlanıp döner; kargo sürecinde **Tak-Çalıştır** modda devam edilir.  
İlave kart fiyatı: güncel fiyat listesinden teyit et.



### S25 + Ek39 · Kod 4 anlatımı

**Kök neden:** “bağlandı” görülmeden veya arka arkaya okutmak. Cihaz her okutmayı ayrı komut algılar; başlat/durdur karışır.

**Eğitim cümlesi:** “Ekranda bağlantıyı gördükten sonra kartı tek kez okutun; bip aldıysanız tekrar okutmayın.” **Bir bip = bir okuma.**

**Çözüm:** soketi çıkar → tak → bağlantıyı gör → tek kez okut. Sürüyorsa kaçak olabilir → görsel/video + servis.



RFID · SORU 26-27

## Ticari modelde kart tanımı · HCDK kapasitesi



### S26 · Ticari model kart tanımı

Kart cihaza değil **SİSTEME** tanımlanır; sonradan kart almak sorun değildir.

İstasyon canlıysa: kart kullanıcıya verilir → okutulur → tarih-saat HIMS'e bildirilir → tanım tamam.

Kart iptali/yeni tanım için cihazın HIMS'e ulaşması gerekebilir; istenmiyorsa Tak-Çalıştır moduna alınır.



### S27 · HCDK modeli

**6 adet RFID** kart olur; takibi mobil uygulamadan yapılır. **Ortak alan ana çözümü olarak anlatılmamalı**; iki yakın komşu/akraba gibi sınırlı kullanıcı senaryosuna uygundur.



UYGULAMA · SORU 28-29 (+ EK 35 · 36)

## Hangi uygulama? Neler görünür, neler görünmez?



### S28 + Ek35 · Uygulama ve Wi-Fi

Standart cihazlar: **Smart Life veya Tuya**; HCTS dahil çoğu model buna eklenir. Bazı yeni serilerde Hims Charger + basic OCPP (liste teknik ekipten).

Kare cihazlarda **OCPP açık**sa uygulamaya **bağlanılamaz**; bireysel kullanımda kapalı olmalı.

Taşınabilirde tuşa **10-12 sn** bas (uzun basmak farklı fonksiyon). “Başka kullanıcı” uyarısında eşleşmeyi kaldır, izinleri kontrol et.

**Ek35:** Wi-Fi yoksa temel şarj model/moda göre yapılabilir; akıllı özellikler (uzaktan başlatma, rapor, plan) için Wi-Fi gerekir. Smart HCDK'da Wi-Fi bağlıysa Bluetooth görünmeyebilir.



### S29 + Ek36 · Uygulama yetenekleri

Akım ayarı: Uygulama → cihaz → Ayarlar → **Current Setting / Akım Ayarı**. Ticari model hariç cihaz üzeri ayar olmayabilir.

Son akım hafızada kalır; sürekli 6 A'e dönüyorsa takarken dokunmatığe temas olabilir.

**Ek36:** AC'de araç batarya yüzdesini çoğu durumda paylaşmaz — uygulamadaki değerler güç, akım, süre veya enerjidir; yüzde görünmemesi normaldir (DC'de görünebilir).

Planlı şarj/rezervasyon desteklenir; gece tarifesine göre programlanır. Bazı modellerde şarj sırasında uygulamaya bağlanılamaz — akış model bazlı anlatılmalı.



## Hata Kodu Tablosu Nasıl Okunur?

| Kod | Olası anlamı                   | İlk çözüm                                                 | Kim çözer?    |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|
| 3   | Acil stop / bağlantı uyarısı   | Acil stop butonunu aç / serbest bırak.                    | Saha / Bayi   |
| 4   | Kart arka arkaya okutuldu      | Soketi çıkar, tekrar tak, kartı tek kez okut.             | Saha / Bayi   |
| 5   | Soket hatası / tam oturmama    | Soketi kontrol et, sağlam tak; çözülmezse cihazı iste.    | Saha → Servis |
| 6   | CP / topraklama hattı uyarısı  | Topraklamayı kontrol et; farklı prizde dene.              | Saha → Servis |
| 7   | Soket kilidi / kablo oturmamış | Kabloyu çıkar; 2. tıka kadar ittir; ittirirken kart okut. | Saha / Bayi   |
| 8   | Donanım / soket arızası        | Görsel-video iste; çözülmezse parça/cihaz değişimi.       | Servis        |
| 10  | Topraklama / şebeke kaynaklı   | Topraklamayı kontrol et; amperi 16'dan 12-14 A'e düşür.   | Saha → Servis |
| 2   | Açık konu                      | Kod anlamı teknik ekip tarafından netleştirilecek.        | Takip         |

*Hata kodu tek başına kesin arıza demek değildir; araç, tesisat, bağlantı ve kullanıcı işlemi birlikte değerlendirilir.*



HATA KODLARI · SORU 31

## Kod 7 (Kilit Hatası) — Adım Adım Çözüm

1

Kablo araç tarafından çıkarılır; soket SAĞLAM itilir. 1. tık = ön kilit, 2. tık = tam oturma. 2. tık gelmeden şarj başlamaz.

2

Soketi ittirirken aynı anda RFID kart okutulur. BYD kablolarda gevşek oturma sık görülür; farklı kablo varsa denenir.

3

Kablo oturduğu halde kilit dönmüyorsa: 6 vida sökölür → kapak açılır → kilide temas eden kablolar sola itilir → kilidin elle döndüğü doğrulanır → kapatılır. Bu işlem YETKİLİ teknik kişi tarafından yapılmalıdır.

4

Çözülmezse: uzun kabloda oturma sorunu veya cihaz tarafı soket arızası olabilir; cihaz/kablo servis için istenir.



GARANTİ · SORU 32-33 (+ EK 43)

## Garanti şartları ve OBC arızasında belgeler



### S32 + Ek43 · Garanti ne zaman düşer?

**Kutu içi açılıp iç aksama müdahale edilmedikçe** garanti devam eder; fiş/prizin dışarıdan yanması tek başına garantiyi düşürmez.

Kablo ucu/fiş değişimini müşterinin kendisi yapması **garanti dışına çıkarabilir**; işlem HİMS kontrolünde yapılmalı.

**Ek43:** Kutu içine yetkisiz müdahale garanti riski oluşturur; basit dış/bağlantı kontrolü dışında teknik servis veya ehil elektrikçi yönlendirilir.



### S33 · OBC arızasında belgeler

Wallbox: kurulumun standartlara uygunluğunu gösteren **teknik onaylı doküman/beyan** istenebilir.

Taşınabilir: **CE + 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS), 2014/35/EU (LVD)** belgeleri ibraz edilebilir.

Belgeler sunulmaz veya arıza tekrar ederse işlem garanti kapsamı dışında değerlendirilebilir.



## Kamu / Site Şartnamelerinde Sık İstenen Maddeler

- Minimum **IP54 + IK08**, -25/+40°C ve %5-95 nem çalışma aralığı, duvar veya kaideye montaj.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B ve ISO-15693), **IEC 61851-1** uygunluğu akredite laboratuvar belgeli.
- Tek faz + üç faz çalışabilme, ayarlanabilir anma akımı, hata gösterimi.
- Ücretsiz **TÜRKÇE yönetim yazılımı**: başlat/durdur, akım ayarı, plaka-kullanıcı kaydı ve raporlama.
- **OCPP 1.6J** desteği, şarj ağı yazılımlarına uyum; Türkiye'de satış organizasyonu, çağrı merkezi, yedek parça ve servis şartı.



## Kurulum Referans Değerleri (22 kW AC)

| Bileşen            | Önerilen değer                     | Not                                                                               |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Sigorta (22 kW)    | 40 A, 4 kutuplu, C eğrisi MCB      | 1,25 emniyet katsayısı; sürekli yükte erken atmayı önler                          |
| Kaçak akım rölesi  | 40 A / 30 mA, 4 kutuplu, Type A    | Cihazda entegre 6 mA DC algılama varsa Type A yeterli; yoksa Type B şart olabilir |
| Ana pano koruması  | 300 mA gecikmeli (S tipi) KAR      | Yangın koruma amaçlı                                                              |
| Aşırı gerilim      | Tip 2 (B+C / C) 4 kutuplu parafudr | Yıldırım ve şebeke darbelerine karşı önerilir                                     |
| Topraklama direnci | < 2 Ohm, ideal < 1 Ohm             | Yetersizse lokal çubuk elektrot + eşpotansiyel bağlantı                           |
| Şebeke tipi        | TT veya TN-S                       | Şarj istasyonları için uygun altyapılar                                           |

IEC 60364-7-722 esaslı saha referansı. Resmi HİMS montaj kılavuzu olarak kullanılmadan önce teknik ekip onayı alınmalıdır.



# SAHA TEŞHİS ALTIN KURALLARI · BÖLÜM 11

1

**İlk temasta mutlaka alın:** model + hata kodu + araç marka/model + ekran ve bağlantı görseli.

2

**Nötr-toprak ~1 V olmalı.** AC şarjda saha sorunlarının önemli kısmı topraklama/tesisat kaynaklıdır.

3

**Çapraz test yapın.** Aynı prizde farklı marka cihaz da hata veriyorsa kök neden tesisattır.

4

**Cihaz arızalansa hiç başlamayabilir.** Başlayıp kesiyorsa önce tesisata bakılır.

5

**Görmeden “yenisini gönderelim” denmez.** Önce görsel, video ve ölçüm alınır.

6

**HCTS'de ekran gelmiyorsa** arka kısımdaki kablo kaynaklı olabilir; ürün istenip teknik kontrol yapılır.



## Açık Konular — Teknik Ekibe Takip Listesi

- İlave RFID kart fiyatı güncel olarak teyit edilmeli.
- Hims Charger hangi modellerde, hangileri Smart Life/Tuya? **Net model listesi çıkarılmalı.**
- **Kod 2** hatasının anlamı hata kodu tablosuna eklenmeli.
- Uygulamada aylık/günlük şarj istatistiği ve cihaz sıcaklığı gösterimi yazılım yol haritası için değerlendirilmeli.
- Kurulum referans tablosu resmi montaj kılavuzuna dönüştürülecekse teknik ekip onayı alınmalı.
- 16-20 m uzun kablolarda tekrarlayan kilit/oturma şikayetleri üretim iyileştirme başlığı olarak izlenmeli.
- **Mesafeye göre kablo kesiti tablosu** hazırlanmalı.

# B



## Satış ve Saha Ek Soruları

50 yeni soru · Model seçimi, itiraz karşılama, kurumsal senaryolar, servis dili ve bakım. Model bazlı kesin cevap öncesi güncel katalog + teknik ekip onayı kontrol edilir.



## Hangi cihazı önereceğiz? Evde 22 kW mümkün mü?



### Ek1 · Cihaz önerisi: önce 5 bilgi

- 1 Araç marka/model
- 2 Aracın AC onboard şarj gücü
- 3 Tesisat: tek faz mı, üç faz mı?
- 4 Kullanım yeri: ev / site / işyeri
- 5 Uygulama, RFID, raporlama isteği

*Sonra öneri: tek fazda 3,7/7,4 kW · üç fazda 11/22 kW · ortak kullanımda ticari model / yönetim yazılımı.*



### Ek2 · Evde 22 kW şarj alabilir miyim?

Gerekenler: üç faz, faz başına 32 A kapasite, uygun sigorta ve kablo kesiti, sağlıklı topraklama, yeterli sözleşme gücü.  
Araç AC'de 22 kW desteklemiyorsa cihaz 22 kW olsa bile araç **11 kW veya daha düşük** alabilir.



SATIŞ VE MODEL SEÇİMİ · EK 3-4

## 11 kW mı 22 kW mı? Taşınabilir mi duvar tipi mi?



### Ek3 · 11 kW vs 22 kW

Araç 11 kW alıyorsa 11 kW **bugün yeterlidir**; ileride farklı araç / güçlü AC ihtimali varsa 22 kW **geleceğe dönük** tercihtir.

**Satış cümlesi:** “Cihazın gücü altyapı ve araçla birlikte düşünülür; 22 kW cihaz, uyumlu araç ve tesisat olduğunda tam güce çıkar.”



### Ek4 · Taşınabilir vs duvar tipi

**Taşınabilir:** esneklik ve pratiklik; sık seyahat eden, farklı lokasyonda şarj edenler için.

**Duvar tipi:** sabit, düzenli, güvenli ve premium kurulum; ev, site, villa, ofis ve showroom için daha profesyonel çözüm.



SATIŞ VE MODEL SEÇİMİ · EK 5-8

## Kilitli soket · RFID şart mı · Uyumluluk · Type 1



### Ek5 · Kilitli soket avantajı

Şarjda kablonun izinsiz çıkarılmasını önler; site/otopark/ortak alanda güvenlik hissi. “Şarj başlayınca bağlantı sabit kalır; kullanım daha güvenli ve kontrollü olur.”



### Ek6 · RFID şart mı?

Şart değildir; senaryoya göre Tak-Çalıştır veya RFID seçilir. **Ortak kullanım, personel veya yetkisiz kullanım riski** varsa RFID önerilir.



### Ek7 · Tüm araçlarla uyumlu mu?

**Type 2 AC** standardındaki araçlarla uyumludur. Cevapta “şarj olur mu?” ile “kaç kW alır?” ayrılır — şarj olur ama onboard sınırı nedeniyle beklenen gücü almayabilir.



### Ek8 · Type 1 araçlarda ne yapılır?

Türkiye/Avrupa'da AC standart **Type 2**'dir; Type 1 için adaptör/özel kablo ayrıca değerlendirilir. **Güvenlik, akım ve garanti koşulları teknik ekip onayıyla.**



## “Başka marka daha ucuz” · “En hızlısını istiyorum”

### EK9 · “BAŞKA MARKA DAHA UCUZ”

“Araç şarjı sürekli yüksek akım çeken bir sistemdir; burada önemli olan sadece almak değil, güvenli ve sürdürülebilir kullanmaktır.”

**Fiyat tek başına değil şunlarla karşılaştırılır:** kablo kalitesi, güvenlik korumaları, servis, yedek parça, garanti, kurulum desteği ve bayi ağı.

### EK10 · “SADECE EN HIZLI ŞARJI İSTİYORUM”

“Size en hızlısını değil, aracınızın ve tesisatınızın güvenli şekilde kaldırabileceği en doğru çözümü önermemiz gerekir.”

**Önce sorulur:** araç AC maksimum gücü, ev/işyeri altyapısı ve sözleşme gücü — hız sadece cihazla belirlenmez.



## Sitede bireysel cihaz yeterli mi? Tüketim takibi nasıl?



### Ek11 · Site/apartmanda bireysel cihaz

Tek kullanıcı için yeterli olabilir; **birden fazla kullanıcı, yetkilendirme, tüketim takibi veya raporlama** varsa ticari model / yönetim yazılımı düşünülür.

**Site yönetimine cümle:** “Kullanıcı ayrımı ve tüketim takibi gerekiyorsa bireysel cihaz değil, yönetilebilir çözüm konuşmamız daha doğru olur.”



### Ek12 · Ortak alanda şarj takibi

Ticari modelde kullanıcı/kart/sistem bazlı takip yapılabilir; **model ve yazılım yetenekleri kurulumdan önce netleştirilir.**

HCDK gibi sınırlı kart kapasiteli cihazlar **ortak alan ana çözümü gibi anlatılmamalı.**



KURUMSAL VE SİTE · EK 13-14

## OCPP nedir, kime gerekli?



### Ek13 · OCPP nedir?

Şarj istasyonunun **yönetim yazılımı veya şarj ağı platformuyla konuşmasını** sağlayan iletişim protokolüdür.

**Basit anlatım:** “Cihazın uzaktan yönetilmesini, raporlanmasını ve ticari sistemlere bağlanmasını sağlayan dil gibi düşünebilirsiniz.”



### Ek14 · Her müşteriye gerekli mi?

Ev kullanıcısına çoğu zaman **gerekli değildir**; Smart Life/Tuya veya modelin kendi uygulaması yeterli olabilir.

**Site, filo, otopark, belediye, AVM ve ücretli kullanım** senaryolarında OCPP ve yönetim yazılımı daha önemlidir.



KURUMSAL VE SİTE · EK 15-16

## Kurumsal keşifte alınacaklar · Filoya AC mi DC mi?



### Ek15 · İlk keşifte alınacak bilgiler

Lokasyon tipi, araç sayısı, günlük şarj ihtiyacı, **mevcut pano gücü, trafo/sözleşme gücü, kablo mesafesi**, kullanıcı sayısı, ödeme/raporlama ihtiyacı, iç/dış ortam.  
**İstenmesi gereken fotoğraflar:** pano, sayaç, kablo güzergahı, park alanı, cihazın konacağı duvar/kaide noktası.



### Ek16 · Filo müşterisine AC mi DC mi?

Araçlar uzun süre parkta kalıyorsa **AC daha ekonomik ve yeterli** olabilir; hızlı dönüş, yoğun kullanım, halka açık hizmette **DC** düşünülür.  
**Cümle:** “Araçların kaç saat parkta kaldığı, günlük kilometre ve operasyon temposu cihaz tipini belirler.”



KURUMSAL VE SİTE · EK 17-18

## DC ne zaman mantıklı? Bayi DC satışında dikkat



### Ek17 · DC şarj ne zaman mantıklı?

**Otopark, bayi, servis, filo, AVM, akaryakıt istasyonu, lojistik ve yüksek araç sirkülasyonu olan yerlerde.**

DC projelerde **trafo/sözleşme gücü, altyapı, pano, kablo mesafesi, havalandırma, montaj alanı ve devreye alma süreci** AC'ye göre daha kapsamlıdır.



### Ek18 · Bayi DC satışında dikkat

Cihaz fiyatından önce **proje keşfi** gelir: güç, lokasyon, trafo, altyapı, ödeme sistemi ve servis erişimi netleşmeden kesin çözüm verilmez.

Devreye alma ve test süreci **HİMS/teknik ekip ile koordineli** yürütülür.



## Keşif fotoğrafları · Sözleşme gücü · Sigorta atması



### Ek19 · İstenecek fotoğraflar

**Pano içi, sayaç, ana sigorta, kaçak akım rölesi, park yeri, montaj noktası, kablo güzergahı,** varsa mevcut priz.  
Ek olarak yaklaşık mesafe ve kullanılacak faz bilgisi alınır.



### Ek20 · Sözleşme gücü yetmezse

Sigorta atabilir, gerilim düşebilir, şarj **kararsız** hale gelebilir.  
Müşteri dağıtım şirketi/elektrikçi tarafında **güç artırımı veya tesisat iyileştirmesi** yaptırmalı.



### Ek21 · Sigorta atıyorsa cihaz mı arızalı?

**Hayır.** Genelde anma değeri, kablo kesiti, kaçak akım, gevşek bağlantı, tesisat kapasitesi veya başka yükler.  
Test: amper düşür, farklı araç/konum dene, pano bağlantıları ve KAR kontrol.



KURULUM VE GÜVENLİK · EK 23 · 25-27

## Prizden 16 A · Parafudr · Type A/B · Dış ortam



### Ek23 · Prizden 16 A sürekli çekmek

Priz, kablo, sigorta ve bağlantılar kaliteli ve uygun kesitteyse mümkün; **eski, gevşek veya CCA tesisatta riskli**. Yeni prizde ilk 1 saatlik şarj sonrası fiş çıkarılıp ısınma/koku/reng kontrolü yapılmalı.



### Ek25 · Parafudr neden öneriliyor?

**Yıldırım ve şebeke darbelerine** karşı cihazı ve tesisatı korur. Dış ortam, müstakil yapı, sanayi bölgesi, uzun hat ve dalgalanma olan yerlerde öneri güçlenir.



### Ek26 · Type A yeterli mi, Type B mi?

Cihazda entegre **6 mA DC algılama (RDC-DD)** varsa Type A yeterli olabilir; yoksa Type B gerekliliği doğabilir. Model ve standarda göre **teknik ekip teyidi** şart.



### Ek27 · Dış ortamda cihaz nereye?

Doğrudan güneş, sürekli yağmur alan cephe, su birikintisi ve darbe riski **tercih edilmez**. Gölge, sağlam duvar/kaide, kabloyu ezmeyen güzergah, erişilebilir servis alanı düşünülür.



BASİT ANLATIM · EK 28-29

## kW ile kWh farkı · Şarj süresi hesabı



### Ek28 · kW ve kWh farkı

**kW = güç:** cihazın o anda ne kadar hızlı enerji verebildiği.

**kWh = enerji:** bataryaya ne kadar enerji girdiği.

**Örnek:**  $11 \text{ kW} \times 2 \text{ saat} \approx 22 \text{ kWh}$  — kayıplar ve araç sınırlamaları sonucu değiştirebilir.

### EK29 · ŞARJ SÜRESİ NASIL HESAPLANIR?

$$\text{Süre} \approx \text{Enerji} \div \text{Gerçek Güç}$$

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

Son yüzde dilimlerinde araç bataryayı korumak için hızı düşürebilir; süre her zaman tam doğrusal değildir.



## Tek faz / üç faz anlatımı · Gece tarifesi planı



### Ek31 · Tek faz ve üç faz farkı

Tek faz daha düşük güç verir; **üç faz daha dengeli ve yüksek güç** sağlar. 7,4 kW genelde tek faz 32 A; 11/22 kW üç faz altyapı ile düşünülür.

**Cümle:** “Cihazın hızlı şarj etmesi için hem aracın hem de binanın üç fazı desteklemesi gerekir.”



### Ek33 · Gece tarifesine göre şarj

Model destekliorsa uygulamadan **günlük/saatlik planlı şarj** ayarlanabilir.

Müşteriye uygulamadaki rezervasyon/planlı şarj menüsü gösterilmeli; **menü adı model bazlı değişebilir.**



UYGULAMA VE KULLANICI · EK 34 · 37-38

## Uygulama görmüyor · Şarj geçmişi · Kayıp kart



### Ek34 · Uygulama cihazı görmüyor

**Kontrol listesi:** Bluetooth/Wi-Fi izinleri, cihaz Wi-Fi görüyor mu, **2.4 GHz ağ** mı, OCPP açık mı, başka kullanıcıya bağlı mı?  
Taşınabilirde eşleşme/reset için tuşa **doğru süreyle** basılır; uzun basmak farklı fonksiyon tetikler.



### Ek37 · Şarj geçmişi nereden görülür?

Model ve uygulamaya göre değişir: bireyselde sınırlı geçmiş; **ticari model/yönetim yazılımında** kullanıcı bazlı detaylı kayıt.  
“Rapor istiyorum” talebinde **bireysel/ticari ayrımı** satış öncesi doğru yapılmalı.



### Ek38 · RFID kart kaybolursa

Yetkisiz kullanım riski varsa **iptal veya yeniden tanımlama** başlatılır; ticari modelde sistemden yapılabilir.  
Bireysel modelde kart/modül süreçleri için **HİMS servis yönlendirmesi** yapılır.



SERVİS STANDARDI · EK 40-41

## Arıza talebinde ilk istenenler · Servis öncesi testler



### Ek40 · Müşteriden ilk istenecekler

Cihaz modeli, seri no/etiket fotoğrafı, araç marka/model, hata kodu, ekran fotoğrafı, bağlantı videosu, pano/priz fotoğrafı, nötr-toprak ölçümü.

Bu bilgiler gelmeden **servis kararı verilmez.**



### Ek41 · Servise göndermeden önce

Testler: farklı araç, farklı priz/konum, farklı kablo, düşük amper. Topraklama ve gerilim ölçümü alınır.

Hata tekrarlanıyorsa **video ile kayıt** altına alınır ve servis yönlendirilir.



## “Yenisini gönderin” cevabı · Kurulmayacak cümleler

### EK42 · “YENİSİNİ GÖNDERİN” DİYEN MÜŞTERİYE

“Tabii ki mağduriyetinizi çözmek istiyoruz; ama doğru işlem için önce arızanın cihaz mı, tesisat mı, araç mı kaynaklı olduğunu netleştirmemiz gerekiyor.”

Ürünü görmeden değişim sözü verilmez; önce görsel, video ve ölçüm alınır.

### EK47 · BU CÜMLELER KURULMAZ

- ✗ “Kesin cihaz bozuktur.”
- ✗ “Hemen yenisini gönderiyoruz.”
- ✗ “Tesisata bakmaya gerek yok.”
- ✗ “Her araçta 22 kW alırsınız.”

**Doğru cümle:** “Aracınız, tesisatınız ve cihaz ayarınız birlikte kontrol edildiğinde net çözümü söyleyebiliriz.”



SERVİS STANDARDI · EK 44-46

## Kırık kablo/soket · Ölçüm yapılamıyorsa · Paketleme



### Ek44 · Kırık kablo/soket garantiye girer mi?

Darbe, ezilme, çekme, araç üzerinden geçme gibi **fiziki hasar garanti dışı** değerlendirilebilir. Yine de fotoğraf/video alınır; **onarım/değişim** teklif edilir.



### Ek45 · Müşteri ölçüm yapamıyorsa

**Ehil elektrikçi** çağırması istenir; yanlış ölçümle kesin karar verilmez.  
Bayi ölçülecekleri net yazar: **nötr-toprak, faz-nötr gerilimi, sigorta/KAR bilgisi, kablo kesiti.**



### Ek46 · Servise paketleme

Cihaz darbe almayacak şekilde kutulanır; kablo/soket uçları korunur; içine **arıza notu + iletişim** konur.  
Kargo öncesi genel fotoğraf çekilirse **taşıma hasarı ayrımı** kolaylaşır.



SERVİS STANDARDI · EK 48

## Telefonda Hızlı Karar Ağacı — 6 Soru

1

Şarj hiç başlamıyor mu, başladıktan sonra mı kesiyor?

2

Hata kodu var mı?

3

Hangi araç?

4

Aynı yerde farklı cihaz denendi mi?

5

Amper düşürünce düzeliyor mu?

6

Nötr-toprak ölçümü kaç V?



**Sonuç:** Bu 6 cevap, sorunun büyük kısmını cihaz / tesisat / araç / kullanıcı akışı olarak ayırır.



BAKIM VE KULLANIM · EK 49-50

## Kablo temizliği ve saklama · Cihaz sürekli açık kalır mı?



### Ek49 · Kablo temizliği ve saklama

**Kuru veya hafif nemli bezle** temizlenir; kimyasal, basınçlı su veya soket içine su teması uygulanmaz.

Keskin büküm yapılmaz; kablo **halka halinde ve ezilmeyecek şekilde** saklanır.



### Ek50 · Cihaz sürekli açık kalabilir mi?

Boşta düşük tüketimle açık kalabilir; uzun süre kullanılmayacaksa enerji kesme tercihi **kullanım alışkanlığına göre** değerlendirilir.

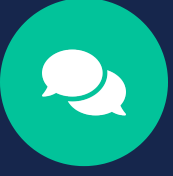
Dış ortamda soket kapakları kapalı, kablo ucu **temiz ve kuru** tutulmalı.



EK ARAÇ

## Bayi İçin Hızlı Teşhis Formu (Telefon / WhatsApp)

| Alan               | Müşteriden alınacak bilgi                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Cihaz modeli    | Model adı, güç değeri, varsa seri/etiket fotoğrafı                                      |
| 2. Araç bilgisi    | Marka/model/yıl, biliniyorsa AC onboard şarj gücü                                       |
| 3. Hata durumu     | Hiç başlamıyor mu, başladıktan sonra mı kesiyor, hata kodu var mı?                      |
| 4. Görsel/video    | Ekran, soket bağlantısı, pano/priz ve mümkünse hata anı videosu                         |
| 5. Tesisat bilgisi | Tek/üç faz, kablo kesiti, sigorta değeri, kaçak akım rölesi tipi                        |
| 6. Ölçüm           | Nötr-toprak gerilimi, faz-nötr gerilimi, gerekirse topraklama direnci                   |
| 7. Hızlı test      | Amper düşürülünce düzeliyor mu; farklı priz/araç/kablo denendi mi?                      |
| 8. Son karar       | Tesisat/araç/kullanıcı akışı/cihaz ihtimali not edilir; gerekirse servise yönlendirilir |



## WHATSAPP İÇİN KISA ÖRNEK CEVAP

*“Merhaba, doğru teşhis yapabilmemiz için cihaz modelini, araç marka/modelini, ekrandaki hata kodu/fotoğrafını ve şarj kesildiği anın kısa videosunu rica ederiz. Ayrıca elektrikçinizden nötr-toprak ölçümünü de istememiz gerekiyor; AC şarjda bu değer çoğu sorunun kaynağını gösterir.”*

Bu şablon telefon/WhatsApp üzerinden gelen teknik taleplerde kopyalanıp kullanılabilir.



# ÖNCE TEŞHİS, SONRA ÇÖZÜM.

Model + kod + araç + görsel + ölçüm. Kesin ve yanıltıcı cümle yok; güven veren, doğru cevap var.