



SZKOLENIE TECHNICZNE HIMS – PYTANIA I ODPOWIEDZI

Pełna wersja dla dealerów i zespołu sprzedaży korporacyjnej

Część A: 34 techniczne pytania terenowe · Część B: 50 pytań sprzedażowo-terenowych · Formularz szybkiej diagnostyki

Prace przy instalacji elektrycznej, bezpiecznikach i ochronie różnicowoprądowej muszą być wykonywane pod nadzorem uprawnionego elektryka.



PODSTAWY SZKOLENIA

Główna zasada i pierwsze 60 sekund rozmowy terenowej



Główna zasada szkolenia

Najpierw diagnoza, potem rozwiązanie: bez modelu, kodu błędu, marki/modelu pojazdu, zdjęcia/wideo wyświetlacza i pomiaru instalacji nie stwierdzamy „urządzenie uszkodzone”.

Gdy ładowanie startuje i się przerywa, pierwsza kontrola dotyczy zwykle **instalacji, uziemienia, podłączenia faz, spadku napięcia i zachowania pojazdu.**

Wyjaśnienie dla klienta powinno być krótkie i budzące zaufanie: „**Urządzenie podaje pojazdowi limit górny; rzeczywisty prąd ustala pojazd i infrastruktura.**”

PIERWSZE 60 SEKUND ROZMOWY TERENOWEJ

- 1 Ustal model urządzenia i kod błędu.
- 2 Zapytaj o markę/model pojazdu i moc ładowania AC.
- 3 Poproś o zdjęcie wyświetlacza i wideo z podłączenia.
- 4 Poproś o pomiar neutralny-uziemienie i faza-neutralny.
- 5 Przed zakończeniem diagnozy nie obiecuj wymiany ani gwarancji.



MAPA DROGOWA

Szkolenie składa się z dwóch części



Techniczne pytania terenowe (34 pytania)

Wyświetlacz i pomiary · Przerwy i niska moc · Uziemienie i prąd upływowy · Jednofazowe/instalacja · Kable · RFID i model komercyjny · Aplikacja · Kody błędów i Kod 7 · Gwarancja i specyfikacje · Wartości referencyjne montażu · Złote zasady



Dodatkowe pytania sprzedażowe i terenowe (50 pytań)

Sprzedaż i dobór modelu · Zastrzeżenia klientów · Scenariusze korporacyjne, osiedlowe i DC · Montaż i bezpieczeństwo · Czas ładowania i proste wyjaśnienia · Aplikacja i Wi-Fi · Standard serwisu, gwarancji i komunikacji · Konserwacja · Formularz szybkiej diagnostyki + szablon WhatsApp

A



Techniczne pytania terenowe

34 pytania · Standardowy tok odpowiedzi – od wyświetlacza po kody błędów, od uziemienia po gwarancję.



Spadek 380 V → 220 V · Ustawienie amperów = LIMIT GÓRNY



P1 · Na wyświetlaczu 380 V, w pojeździe 220 V

Pojazd ładuje się **tylko na jednej fazie**; jego złącze może nie mieć styków Faza-2/Faza-3 lub ładowarka pokładowa obsługuje 1-2 fazy.

Diagnoza: poproś o **znięcie złącza pojazdu** i dodatkowo potwierdź moc AC ładowarki pokładowej.



P2 · Ustawiłem 16 A, nie pobiera pełnej mocy

Ustawienie amperów to **LIMIT GÓRNY**; rzeczywisty prąd **ustala pojazd** (akumulator, temperatura, ustawienia pojazdu, infrastruktura).

W większości modeli wyświetlacz pokazuje **ustawienie sterownika**; nawet gdy pojazd pobiera 16 A, ekran może pokazywać 32 A (przykład TOGG).

Jeśli na wyświetlaczu ustawi się 16 A, sterownik wewnętrznie ogranicza się do 16 A.



WYŚWIETLACZ I POMIARY · PYTANIA 3-4 (+ DOD. 30 · 32)

Dlaczego niska moc przy 22 kW? · Spowolnienie przy 80-90%



P3 + Dod.32 · „Napisane jest 22 kW, a widzę 10-11 kW”

Większość pojazdów w AC przyjmuje **maksymalnie 11 kW**; to nie jest usterka. Dla 22 kW konieczne jest wsparcie ze strony pojazdu (w niektórych – jako opcja).

Czynniki obniżające rzeczywistą moc: **limit ładowarki pokładowej, podłączenie faz, ustawienie amperów, spadek napięcia, temperatura akumulatora, limit wewnętrzny pojazdu.**

Kolejność kontroli: liczba faz → ampery → limit AC pojazdu → napięcia faza-neutralny (~230 V).



P4 + Dod.30 · Zatrzymanie przy 80%, spowolnienie po 90%

Zatrzymanie przy 80%: to **wewnętrzne ustawienie limitu ładowania** pojazdu; w menu (Energia/Ładowanie) można ustawić 100%.

Zachowanie AC/DC zależy od modelu.

Spowolnienie po 90%: **system zarządzania akumulatorem** ogranicza prąd przy wysokim naładowaniu — chroni akumulator.

Żadne z tych zachowań nie jest usterką urządzenia; to strategia pojazdu.



PRZERWY · PYTANIE 5

„Ładowanie przerywa się po 10-15 min” — standardowy tok diagnozy

1

ZMIERZ UZIEMIENIE

Napięcie neutralny-uziemienie ~1 V; poproś o pomiar multymetrem.

2

UZIEMIENIE ZEWNĘTRZNE

Jeśli uziemienie jest prawidłowe:
możliwe harmoniczne z
urządzeń/kompensacji → zlecić
wykonanie zewnętrznego,
sprawnego uziemienia.

3

KONTROLA TOGG

Jeśli to TOGG, ustaw 25 A;
sprawdź tryb akcesoriów.

4

SZYBKI TEST

Obniż z 16 do 12-14 A; jeśli działa
stabilnie, problem leży w
sieci/uziemieniu/instalacji.



Złota zasada: Uszkodzone urządzenie zwykle w ogóle by nie ruszyło. Przerwa po starcie → najpierw INSTALACJA.
„Wcześniej działało” może znaczyć, że zmieniła się infrastruktura.



PRZERWY · PYTANIA 6-7

Przerwy letnie · Samoczynne obniżanie prądu przez urządzenie



P6 · Latem przerwy przy wysokim amperażu

W sezonie klimatyzacji sieć jest bardziej obciążona; przy wysokim amperażu może wystąpić **spadek napięcia**.

Rozwiązanie: zamiast 32 A ustaw **25 lub 20 A** i przetestuj; jeśli stabilność wzrasta, należy wzmocnić infrastrukturę.



P7 · Ustawiłem 16 A, pokazuje 8 A

Seria HCTK: przy temperaturze wewnętrznej **~65°C** → prędkość automatycznie spada o **POŁOWĘ**; poniżej **50°C** wraca do ustawienia.

Dla klienta: „prędkość jest automatycznie obniżana, aby zapobiec przegrzaniu”.

Model 3,7 kW przy wysokiej temperaturze może zakończyć ładowanie zamiast zwalniać → zalecić chłodniejsze godziny i cień; wykonać **15-minutową obserwację nagrzewania**.



Nagrzewanie/topnienie gniazdka · Przypadek niskiej mocy 2,2 kW



P8 · Niska moc / nagrzewanie gniazdka

Przy cienkiej instalacji/przedłużaczu ustaw urządzenie na **8-10 A**; inaczej gniazdko się nagrzeje i może stopić.

Kable CCA (aluminium powlekane miedzią) mocno się nagrzewają; zalecany kabel **w 100% miedziany**.

Spadek napięcia zależy nie tylko od odległości; wpływ mają też przekrój, jakość połączeń i sieć.

Wyzwolenie bezpiecznika przy 32 A i praca przy 16 A wskazują na zbyt małą wartość znamionową/pojemność instalacji.



P9 · „Dlaczego ładowanie idzie z mocą 2,2 kW?”

Zwykle wynika to z ustawienia **jedna faza + 10 A**: $1 \text{ faza} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$.

Urządzenie należy ustawić na 32 A; jednak **instalacja i gniazdko muszą mieć odpowiednią pojemność**.

Lista kontrolna: czy to jedna faza? jaki amperaż? czy uziemienie jest zewnętrzne/sprawne? ile kW pobiera ten sam pojazd na trzech fazach?



Brak wznowienia po przerwie zasilania · Przerwanie przez drzwi/kluczyk



P10 · Nie wznawia się po przerwie zasilania

Przy korzystaniu z RFID, po powrocie zasilania ładowanie **nie startuje automatycznie**; kartę trzeba zbliżyć ponownie.

W miejscach z częstymi zanikami zasilania urządzenie można przełączyć na tryb **Plug & Charge / bez karty**.

W modelu komercyjnym po zaniku zasilania blokada złącza otwiera się automatycznie.



P11 · Przerwanie przy otwarciu drzwi / zbliżeniu kluczyka

To zachowanie pojazdu, nie usterka urządzenia (w AC, u niektórych pojazdów).

Citroën/Peugeot/Opel: po otwarciu drzwi blokada może się zwolnić i ładowanie może się zatrzymać. U Tesli/BYD nie występuje to zawsze.

TOGG i Citroën mogą nie ruszyć/przerwać przy otwartych drzwiach; u Citroëna przerywa też **zbliżenie kluczyka**.

W DC otwarciu drzwi zwykle nie przerywa ładowania; po podłączeniu złącza należy sprawdzić też **tryb uśpienia** pojazdu.



UZIEMIENIE · PYTANIE 12 (+ DOD. 24)

Dlaczego uziemienie jest kluczowe i jak się je mierzy?

NEUTRALNY–UZIEMIENIE $\approx 1\text{ V}$ (1–1,5 V) Znaczna część problemów terenowych przy ładowaniu AC wynika z uziemienia/instalacji.



Zasada pomiaru i linii

Napięcie mierzy się multimetrem, przykładając **jedną sondę do neutralnego, drugą do uziemienia**.

Dod.24: Linii uziemienia nie wolno pobierać ze wspólnej/słabej/niepewnej linii; potrzebna jest linia **sprawna, zmierzona i w miarę możliwości oddzielna**.

Przy słabym uziemieniu urządzenie przechodzi w tryb ochronny, pojazd zgłasza błąd lub ładowanie się przerywa.



Pojazdy wrażliwe i pewna diagnoza

Renault Zoe i TOGG są bardziej wrażliwe na uziemienie. Jeśli w tym samym gniazdku **urządzenie innej marki również** zgłasza błąd, problem leży w instalacji; wymiana urządzenia nie jest rozwiązaniem.



Błąd „AC Charging Impossible” w Renault Zoe

- Zoe jest **bardzo wrażliwy** na rezystancję uziemienia; słabe uziemienie domowe to najczęstsza przyczyna. Należy potwierdzić napięcie neutralny-uziemienie $\sim 1\text{ V}$ i dodatkowo sprawdzić linię uziemiającą.
- **Reset:** odłącz kabel → zablokuj pojazd → oddal kluczyk → poczekaj **15-20 min na głęboki uśpiony tryb** → spróbuj ponownie.
- Kabel musi być w pełni osadzony **do 2. kliknięcia blokady**; słaby akumulator 12 V też może powodować błąd ładowania.
- Jeśli problem utrzymuje się we wszystkich punktach (AC+DC), możliwa jest usterka modułu ładowania pojazdu (**BCB**) → skierować do serwisu pojazdu.



Wyłącznik różnicowoprądowy ciągle się wyzwala — 3-punktowy test izolacji

TEST 1

To samo urządzenie + INNY
POJAZD

Czy upływ pochodzi z pojazdu?



TEST 2

To samo urządzenie + ten sam
pojazd + INNA LOKALIZACJA

Instalacja czy gniazdko — skąd
przyczyna?



TEST 3

INNE URZĄDZENIE + ten sam
pojazd + ta sama lokalizacja

Czy przyczyną jest ładowarka?



Pamiętaj: Ten test wskazuje, czy upływ pochodzi z pojazdu, instalacji czy urządzenia. Wbudowany moduł monitorowania prądu upływowego przy rzeczywistym upływie przerywa ładowanie i zgłasza błąd; wyzwolenie wyłącznika nie zawsze oznacza usterkę urządzenia.



„Podłączono”, ale nie startuje · Comiesięczny test bezpieczeństwa



P15 · Widnieje „podłączono”, brak ładowania / kolor czerwony

Zwykle wynika to z **uziemienia lub napięcia**; pierwszym krokiem jest pomiar neutralny-uziemienie.

Jeśli w tym gniazdku błąd zgłasza też urządzenie innej marki, przyczyną jest instalacja; wymiana urządzenia nie pomoże.

W gniazdkach bez neutralnego/uziemienia wiele pojazdów zgłasza błąd — nie może zmierzyć napięcia neutralny-uziemienie.



P16 · Test bezpieczeństwa raz w miesiącu

Naciśnij **przycisk TEST** na wyłączniku różnicowoprądowym; obwód wykrywania powinien się wyzwolić.

Samo wyłączenie wyłącznika nie jest testem — powoduje jedynie fizyczne przerwanie, nie testuje wykrywania.

Urządzenie może pozostać włączone bez obciążenia; pobór jałowy wynosi **~3-5 W/godz.**



Zasady podłączenia jednofazowego i prowadzenia faz



P17 · Podłączenie jednofazowe

Wyłącznik różnicowoprądowy: **wyłącznie L1 + Neutralny**; zacisk żółto-zielony po lewej – uziemienie.

L2-L3 pozostają niepodłączone. **BEZWZGLĘDNIENIE WOLNO MOSTKOWAĆ** — to najczęstszy błąd montażu w terenie; powoduje sporadyczne przerwy w pojazdach takich jak BYD.

Urządzenie trójfazowe przy takim podłączeniu pracuje z mocą **~7,2 kW**, można je ustawić na 32 A; instalacja musi być odpowiednia.

Przy aktywnej ochronie uziemieniowej urządzenie może sprawdzać **kierunek faza-neutralny**; przy odwrotnym podłączeniu zgłasza błąd, który ustępuje po korekcie.

Modele z inteligentnym złączem w gniazdku domowym automatycznie **ograniczają prąd do 16 A**.



P18 · Zasady prowadzenia faz

Fazy doprowadzone do wejścia budynku muszą być poprowadzone **pojedynczo i oddzielnie, bez pomijania**.

Nie wolno pomijać faz; każdą fazę należy traktować jako osobną linię.



KABLE · PYTANIA 19-22 (+ DOD. 22)

Przedłużacz, komunikacja, stopień ochrony IP, norma



P19 + Dod.22 · Przedłużanie / łączenie

Kabla ładowania **nie wolno** łączyć koniec do końca; nie wolno go dzielić ani skracać. Przedłużanie nie jest zalecane — jeśli konieczne, wymagany jest odpowiedni przekrój, 100% miedzi, kabel całkowicie rozwinięty (bez bębna). „**Przedłużacz nie jest rozwiązaniem trwałym; należy wykonać właściwą linię instalacyjną.**”



P20 · Przerwa przy poruszeniu kablem

Wewnętrzny **przewód komunikacyjny** mógł ulec przerwaniu od zginania → poproś o kabel do testu, w razie potrzeby wymień. Przechowywanie: zwijać w pętlę, **1 w jedną, 1 w drugą stronę.**



P21 · Co oznacza stopień ochrony IP?

IP54 nie oznacza pełnej wodoszczelności; to **odporność na deszcz/zachłapanie**. W stanie spoczynku IP54; po podłączeniu podczas ładowania może **osiągać IP67** (potwierdzić w katalogu danego modelu). Klapki zamknięte, powierzchnie suche i czyste.



P22 · Norma kabla dla 3,7 kW

H07BZ5-F: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$ żyła komunikacyjna; ta sama norma po stronie zasilania i urządzenia. Marki: **Nak, Mekas, Üntel** — podkreślenie produkcji krajowej.

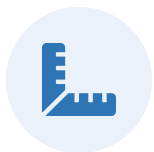


Tabela przekrojów kabli wg mocy

Moc	Przekrój	Uwaga
3,7 kW (jednofazowo)	3×2,5 mm ²	Gniazdo domowe/Schuko, ok. 16 A
7 kW (jednofazowo)	3×6 mm ²	Inteligentny konektor ogranicza do 16 A w gnieździe domowym
11 kW (trójfazowo)	5×2,5 mm ²	3 fazy + N
22 kW (trójfazowo)	5×6 mm ²	Standardowo we wszystkich przekrojach +1×0,75 mm ² na komunikację



Uwaga: Przy cienkim kablu instalacyjnym obniż urządzenie do 8-10 A; przy większej odległości przekrój liczy się osobno.



RFID · PYTANIA 24-25 (+ DOD. 39)

Karta nieczytelna · Przyczyna źródłowa Kodu 4



P24 · Karta nieczytelna / uszkodzona

Trzymana **w strefie ładowania bezprzewodowego** pojazdu karta może mieć uszkodzony pasek magnetyczny; trzymaj ją też z dala od bezprzewodowej ładowarki telefonu.

Można ją zabezpieczyć powłoką PVC; najważniejsze to trzymać ją z dala od stref ładowania bezprzewodowego.

Nowa rejestracja: moduł RFID i karty wysyła się do HIMS, są rejestrowane i odsyłane; w trakcie transportu urządzenie działa w trybie **Plug & Charge**.

Cena dodatkowej karty: potwierdź na podstawie aktualnego cennika.



P25 + Dod.39 · Wyjaśnienie Kodu 4

Przyczyna źródłowa: zbliżanie karty przed pojawieniem się „podłączono” lub kilkakrotnie z rzędu. Urządzenie traktuje każde zbliżenie jako osobne polecenie; myli start/stop.

Zdanie instruktażowe: „Zbliź kartę raz, dopiero po podłączeniu na wyświetlaczu; po sygnale nie zbliżaj ponownie.” **Jeden sygnał = jedno odczytanie.**

Rozwiązanie: odłącz → podłącz → poczekaj na potwierdzenie → zbliź kartę raz. Jeśli trwa, możliwy upływ → zdjęcie/wideo + serwis.



Rejestracja karty w modelu komercyjnym · Pojemność HCDK



P26 · Rejestracja karty w modelu komercyjnym

Karta jest rejestrowana nie w urządzeniu, lecz w **SYSTEMIE**; dodanie karty później nie stanowi problemu.

Jeśli stacja jest aktywna: kartę przekazuje się użytkownikowi → zbliża się ją → data i godzina są zgłaszane do HIMS → rejestracja gotowa.

Do anulowania karty/nowej rejestracji urządzenie może wymagać połączenia z HIMS; jeśli nie jest to pożądane, przełącza się je na tryb Plug & Charge.



P27 · Model HCDK

Obsługuje **6 kart RFID**; śledzenie odbywa się przez aplikację mobilną.

Nie należy przedstawiać go jako głównego rozwiązania dla przestrzeni wspólnej; pasuje do ograniczonego scenariusza, np. dwóch bliskich sąsiadów/krewnych.



APLIKACJA · PYTANIA 28-29 (+ DOD. 35 · 36)

Która aplikacja? Co jest widoczne, a co nie?



P28 + Dod.35 · Aplikacja i Wi-Fi

Urządzenia standardowe: **Smart Life lub Tuya**; większość modeli, w tym HCTS, jest do niej dodawana. W niektórych nowych seriach Hims Charger + podstawowe OCPP (listę uzyskać od zespołu technicznego).

W urządzeniach Kare **włączone OCPP blokuje połączenie z aplikacją**; przy użytku indywidualnym powinno być wyłączone.

W modelu przenośnym przytrzymaj przycisk przez **10-12 s** (dłuższe przytrzymanie uruchamia inną funkcję). Przy komunikacji „inny użytkownik” usuń parowanie i sprawdź uprawnienia.

Dod.35: Bez Wi-Fi podstawowe ładowanie jest możliwe w zależności od modelu/trybu; funkcje inteligentne (zdalny start, raporty, harmonogram) wymagają Wi-Fi. W Smart HCDK przy podłączonym Wi-Fi Bluetooth może być niewidoczny.



P29 + Dod.36 · Możliwości aplikacji

Ustawienie prądu: Aplikacja → urządzenie → Ustawienia → **Current Setting / Ustawienie prądu**. Poza modelem komercyjnym urządzenie może nie mieć regulacji na obudowie.

Ostatni prąd zostaje zapamiętany; ciągły powrót do 6 A może wynikać z dotknięcia panelu przy podłączaniu.

Dod.36: W AC pojazd w większości przypadków nie udostępnia procentu naładowania akumulatora — wartości w aplikacji to moc, prąd, czas lub energia; brak procentu jest normalny (w DC może być widoczny).

Obsługiwane jest ładowanie zaplanowane/rezerwacja; programuje się je pod kątem taryfy nocnej. W niektórych modelach podczas ładowania nie można połączyć się z aplikacją — przebieg należy wyjaśniać zależnie od modelu.



Jak czytać tabelę kodów błędów?

Kod	Możliwe znaczenie	Pierwszy krok	Kto rozwiązuje?
3	Stop awaryjny / problem połączenia	Odblokuj/zwolnij przycisk zatrzymania awaryjnego.	Teren / Dealer
4	Kartę odczytano dwukrotnie	Odłącz złącze, podłącz ponownie, zbliż kartę tylko raz.	Teren / Dealer
5	Błąd złącza / niepełne osadzenie	Sprawdź złącze, podłącz pewnie; jeśli nie pomoże, zgłoś urządzenie.	Teren → Serwis
6	Ostrzeżenie linii CP / uziemienia	Sprawdź uziemienie; wypróbuj inne gniazdo.	Teren → Serwis
7	Blokada złącza / kabel nieosadzony	Wyjmij kabel; wsuń do 2. kliknięcia; podczas wsuwania zbliż kartę.	Teren / Dealer
8	Usterka sprzętu / złącza	Poproś o zdjęcie/wideo; jeśli nie pomoże, wymień część/urządzenie.	Serwis
10	Przyczyna: uziemienie / sieć	Sprawdź uziemienie; zmniejsz prąd z 16 A do 12-14 A.	Teren → Serwis
2	Otwarte	Znaczenie kodu zostanie wyjaśnione przez zespół techniczny.	W toku

Sam kod błędu nie oznacza jednoznacznie usterki; ocenia się łącznie pojazd, instalację, podłączenie i działanie użytkownika.



KODY BŁĘDÓW · PYTANIE 31

Kod 7 (błąd blokady) — rozwiązanie krok po kroku

1

Odłącz kabel od strony pojazdu; wciśnij złącze MOCNO. 1. kliknięcie = blokada wstępna, 2. kliknięcie = pełne osadzenie. Bez 2. kliknięcia ładowanie się nie rozpocznie.

2

Wciskając złącze, jednocześnie zbliż kartę RFID. W kablach BYD luźne osadzenie zdarza się często; jeśli dostępny jest inny kabel, warto go wypróbować.

3

Jeśli kabel jest osadzony, a blokada się nie obraca: odkręcić 6 wkrętów → otworzyć pokrywę → odsunąć w lewo przewody stykające się z blokadą → potwierdzić ręczny obrót blokady → zamknąć. Czynność musi wykonać AUTORYZOWANY technik.

4

Jeśli problem się nie rozwiąże: możliwy jest problem osadzenia w długim kablu lub usterka złącza po stronie urządzenia; poproś o urządzenie/kabel do serwisu.



GWARANCJA · PYTANIA 32-33 (+ DOD. 43)

Warunki gwarancji i dokumenty przy usterce OBC



P32 + Dod.43 · Kiedy gwarancja wygasa?

Gwarancja obowiązuje, **dopóki obudowa nie zostanie otwarta i nikt nie ingerował w elementy wewnętrzne**; samo zewnętrzne spalanie wtyczki/gniazdka nie unieważnia gwarancji.

Samodzielna wymiana końcówki kabla/wtyczki przez klienta **może wykluczyć gwarancję**; czynność musi być wykonana pod kontrolą HIMS.

Dod.43: Nieautoryzowana ingerencja w obudowę stanowi ryzyko utraty gwarancji; poza prostą kontrolą zewnętrzną/podłączenia należy kierować do serwisu technicznego lub uprawnionego elektryka.



P33 · Dokumenty przy usterce OBC

Wallbox: można wymagać **zatwierdzonego technicznie dokumentu/oświadczenia** potwierdzającego zgodność montażu z normami.

Wersja przenośna: możliwe jest przedstawienie dokumentów **CE + 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS), 2014/35/EU (LVD)**.

Jeśli dokumenty nie zostaną przedstawione lub usterka się powtórzy, sprawa może wykraczać poza gwarancję.



Częste punkty w specyfikacjach publicznych/osiedlowych

- Minimum **IP54 + IK08**, zakres pracy -25/+40°C i wilgotność 5-95%, montaż naścienny lub na cokole.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B i ISO-15693), zgodność z **IEC 61851-1** potwierdzona przez akredytowane laboratorium.
- Praca jednofazowa i trójfazowa, regulowany prąd znamionowy, wyświetlanie błędów.
- Bezpłatne **oprogramowanie zarządzające w języku tureckim**: start/stop, regulacja prądu, rejestracja pojazdu/użytkownika i raportowanie.
- Wsparcie **OCPP 1.6J**, zgodność z oprogramowaniem sieci ładowania; wymagana organizacja sprzedaży, centrum obsługi, części zamienne i serwis w Türkiye.



Wartości referencyjne instalacji (22 kW AC)

Komponent	Zalecana wartość	Uwaga
Bezpiecznik (22 kW)	40 A, 4-biegunowy, MCB typu C	Współczynnik bezpieczeństwa 1,25; chroni przed zadziałaniem przy obciążeniu ciągłym
Wyłącznik RCD	40 A / 30 mA, 4-biegunowy, Type A	Przy zintegrowanej detekcji 6 mA DC wystarczy Type A; w przeciwnym razie wymagany Type B
Ochrona tablicy głównej	RCD 300 mA opóźnione (typ S)	Ochrona przeciwpożarowa
Przepięcie	Ochronnik Typ 2 (B+C/C), 4-biegunowy	Zalecany na wyładowania atmosferyczne i zakłócenia sieciowe
Rezystancja uziemienia	< 2 Ohm, idealnie < 1 Ohm	Jeśli niewystarczająca, lokalny uziom prętowy + połączenie wyrównawcze
Typ sieci	TT lub TN-S	Infrastruktury odpowiednie dla stacji ładowania

Dane terenowe oparte na normie IEC 60364-7-722. Przed użyciem jako oficjalnej instrukcji montażu HIMS wymagane jest zatwierdzenie przez zespół techniczny.



ZŁOTE ZASADY DIAGNOSTYKI W TERENIE • ROZDZIAŁ 11

1

Przy pierwszym kontakcie zawsze uzyskaj: model + kod błędu + markę/model pojazdu + zdjęcie ekranu i podłączenia.

2

Neutralny-ziemia ~1 V. W ładowaniu AC większość usterek terenowych wynika z uziemienia/instalacji.

3

Wykonaj test krzyżowy. Jeśli w tym gnieździe błąd daje też inna marka, przyczyną jest instalacja.

4

Uszkodzone urządzenie może wcale nie startować. Jeśli startuje i przerywa, sprawdź instalację.

5

Bez oględzin nie mówimy „wyślemy nowy”. Najpierw pozyskaj zdjęcia, wideo i pomiary.

6

Brak ekranu w HCTS może wynikać z przewodu z tyłu; produkt należy zwrócić do kontroli technicznej.



Kwestie otwarte — lista do śledzenia dla zespołu technicznego

- Cenę dodatkowej karty RFID należy na bieżąco potwierdzać.
- W których modelach jest Hims Charger, a które to Smart Life/Tuya? **Należy sporządzić dokładną listę modeli.**
- Znaczenie błędu **Kod 2** należy dodać do tabeli kodów błędów.
- Wyświetlanie w aplikacji statystyk ładowania miesięcznych/dziennych oraz temperatury urządzenia należy rozważyć w planie rozwoju oprogramowania.
- Zmiana tabeli w oficjalną instrukcję montażu wymaga zgody zespołu technicznego.
- Powtarzające się reklamacje blokady/osiadania przy przewodach 16-20 m to temat usprawnień produkcyjnych.
- Przygotować **tabelę przekrojów wg odległości.**

B



Pytania sprzedażowe i terenowe

50 nowych pytań · Wybór modelu, zastrzeżenia, scenariusze korporacyjne, serwis, konserwacja. Przed odpowiedzią sprawdź katalog i zespół techniczny.



Które urządzenie polecić? Czy w domu możliwe jest 22 kW?



Zał.1 · Dobór urządzenia: 5 danych

- 1 Marka/model pojazdu
- 2 Moc ładowarki pokładowej AC pojazdu
- 3 Instalacja: jednofazowa czy trójfazowa?
- 4 Miejsce użytkowania: dom / osiedle / firma
- 5 Aplikacja, RFID, raportowanie

Rekomendacja: jednofazowo 3,7/7,4 kW · trójfazowo 11/22 kW · przy wspólnym użytkowaniu model komercyjny / oprogramowanie zarządzające.



Zał.2 · Czy w domu mogę uzyskać ładowanie 22 kW?

Wymagania: **trzy fazy, wydajność 32 A na fazę, odpowiedni bezpiecznik i przekrój kabla, prawidłowe uziemienie, wystarczająca moc umowna.**

Jeśli pojazd nie obsługuje 22 kW w AC, nawet przy urządzeniu 22 kW pojazd może pobierać **11 kW lub mniej.**



SPRZEDAŻ I WYBÓR MODELU · ZAŁ. 3-4

11 kW czy 22 kW? Przenośna czy naścienna?



Zał.3 · 11 kW vs 22 kW

Jeśli pojazd obsługuje 11 kW, 11 kW jest **dziś wystarczające**; jeśli w przyszłości planowany jest inny pojazd / mocniejsze AC, 22 kW jest wyborem **na przyszłość**.

Zdanie sprzedażowe: „Moc urządzenia rozpatrujemy razem z infrastrukturą i pojazdem; urządzenie 22 kW osiąga pełną moc dopiero przy zgodnym pojeździe i instalacji.”



Zał.4 · Ładowarka przenośna vs naścienna

Ładowarka przenośna: elastyczność i praktyczność; dla osób często podróżujących, ładujących w różnych lokalizacjach.

Wersja naścienna: stała, bezpieczna instalacja premium — rozwiązanie profesjonalne do domu, osiedla, willi, biura i salonu.



SPRZEDAŻ I WYBÓR MODELU · ZAŁ. 5-8

Gniazdo z blokadą · RFID · Kompatybilność · Type 1



Zał.5 · Zaleta gniazda z blokadą

Zapobiega nieuprawnionemu odłączeniu kabla; poczucie bezpieczeństwa na osiedlu/parkingu/w częściach wspólnych. „**Po starcie połączenie jest stałe — bezpieczniej i pewniej.**”



Zał.6 · RFID konieczne?

Nie jest konieczne; zależnie od scenariusza wybiera się Plug and Play lub RFID. RFID zaleca się przy **ryzyku wspólnego użytkowania, personelu lub dostępu nieuprawnionego.**



Zał.7 · Zgodność ze wszystkimi?

Kompatybilna z pojazdami **Type 2 AC**. Rozróżnij „**czy naładuje?**” od „**ile kW?**” — naładuje, ale limit ładowarki pokładowej może obniżyć moc.



Zał.8 · Co robić przy pojazdach Type 1?

W Türkiye/Europie standardem AC jest **Type 2**; dla Type 1 rozważa się osobno adapter/kabel specjalny. **Warunki bezpieczeństwa, prądu i gwarancji wymagają zatwierdzenia zespołu technicznego.**



ZASTRZEŻENIA KLIENTA · ZAŁ. 9-10

„Inna marka jest tańsza” · „Chcę najszybszej”

ZAŁ.9 · „INNA MARKA JEST TAŃSZA”

“Ładowanie pojazdu to system stale pobierający wysoki prąd; liczy się nie tylko zakup, ale bezpieczne i trwałe użytkowanie.”

Cena nie powinna być porównywana samodzielnie, lecz razem z: jakością kabla, zabezpieczeniami, serwisem, częściami zamiennymi, gwarancją, wsparciem instalacyjnym i siecią dealerską.

ZAŁ.10 · „CHCĘ TYLKO NAJSZYBSZEGO ŁADOWANIA”

“Musimy zaproponować nie najszybsze rozwiązanie, lecz to, które Państwa pojazd i instalacja mogą bezpiecznie obsłużyć.”

Najpierw pytamy o: maksymalną moc AC pojazdu, infrastrukturę domu/firmy i moc umowną — szybkość nie zależy wyłącznie od urządzenia.



Czy pojedyncze urządzenie wystarczy na osiedlu? Jak śledzić zużycie?



Zał.11 · Pojedyncze urządzenie na osiedlu/w bloku

Może wystarczyć dla jednego użytkownika; jeśli potrzebne jest **wielu użytkowników, autoryzacja, śledzenie zużycia lub raportowanie**, rozważa się model komercyjny / oprogramowanie zarządzające.

Zdanie dla zarządu osiedla: „Jeśli potrzebne jest rozróżnienie użytkowników i śledzenie zużycia, właściwsze jest omówienie rozwiązania zarządczego, a nie pojedynczego urządzenia.”



Zał.12 · Nadzór ładowania wspólnego

W modelu komercyjnym możliwe jest śledzenie na podstawie użytkownika/karty/systemu; **model i możliwości oprogramowania należy wyjaśnić przed instalacją.**

Urządzeń typu HCDK o małej pojemności kart **nie należy przedstawiać jako głównego rozwiązania części wspólnych.**



Czym jest OCPP, komu trzeba?



Zał.13 · Czym jest OCPP?

To protokół komunikacyjny umożliwiający stacji ładowania **komunikację z oprogramowaniem zarządzającym lub platformą sieci ładowania.**

Prostym językiem: „Można to traktować jako język umożliwiający zdalne zarządzanie urządzeniem, raportowanie i łączenie z systemami komercyjnymi.”



Zał.14 · Potrzebne każdemu?

Dla użytkownika domowego zwykle **nie jest konieczne**; wystarczy Smart Life/Tuya lub własna aplikacja modelu.

W scenariuszach **osiedla, floty, parkingu, gminy, centrum handlowego i użytkowania odpłatnego** OCPP i oprogramowanie zarządzające są istotniejsze.



Dane z wizji korporacyjnej · AC czy DC dla floty?



Zał.15 · Dane z pierwszej wizji

Typ lokalizacji, liczba pojazdów, dzienne zapotrzebowanie, **moc rozdzielnic, moc transformatora/umowna, odległość kabla**, liczba użytkowników, płatności/raporty, otoczenie wew./zew.
Zdjęcia do pozyskania: rozdzielnica, licznik, trasa kabla, miejsce parkingowe, punkt ściany/cokołu, w którym stanie urządzenie.



Zał.16 · AC czy DC dla klienta flotowego?

Przy dłuższym postoju **AC bywa ekonomiczniejsze i wystarczające**; przy szybkiej rotacji, intensywnym użytkowaniu i usłudze publicznej rozważa się **DC**.

Zdanie: „To, ile godzin pojazdy stoją na parkingu, dzienny przebieg i tempo operacji określają typ urządzenia.”



KORPORACJE I OSIEDLA · ZAŁ. 17-18

Kiedy DC ma sens? Uwaga przy sprzedaży DC



Zał.17 · Kiedy ładowanie DC ma sens?

W miejscach o wysokiej rotacji pojazdów: **parking, dealerstwo, serwis, flota, centrum handlowe, stacja paliw, logistyka.**

W projektach DC proces obejmujący **moc transformatora/umowną, infrastrukturę, rozdzielnicę, odległość kablową, wentylację, miejsce montażu i uruchomienie** jest bardziej rozbudowany niż w AC.



Zał.18 · Uwaga przy sprzedaży DC

Przed ceną jest **wizja lokalna**: bez ustalenia mocy, lokalizacji, transformatora, infrastruktury, płatności i serwisu nie ma rozwiązania.

Proces uruchomienia i testów prowadzony jest **w koordynacji z HIMS/zespołem technicznym.**



Zdjęcia z wizji lokalnej · Moc umowna · Zadziałanie bezpiecznika



Załącznik 19 · Wymagane zdjęcia

Rozdzielnica, licznik, bezpiecznik, RCD, parking, punkt montażu, trasa kabla, ew. gniazdo.

Dodatkowo pozyskaj przybliżoną odległość i fazę.



Załącznik 20 · Za niska moc umowna

Bezpiecznik może zadziałać, napięcie może spaść, a ładowanie może stać się **niestabilne**. Klient powinien zlecić **zwiększenie mocy lub modernizację instalacji** operatorowi sieci/elektrykowi.



Załącznik 21 · Zadziałanie bezpiecznika = usterka?

Nie. Zazwyczaj przyczyną jest wartość znamionowa, przekrój kabla, prąd upływowy, luźne połączenie, pojemność instalacji lub inne obciążenia.

Test: zmniejsz prąd, zmień pojazd/lokalizację, sprawdź rozdzielnicę i RCD.



INSTALACJA I BEZPIECZEŃSTWO · ZAŁ. 23 · 25-27

16 A z gniazdka · Ochrona przepięciowa · Type A/B · Zewnątrz



Zał.23 · Ciągłe pobieranie 16 A z gniazdka

Możliwe, jeśli gniazdo, kabel, bezpiecznik i połączenia mają dobrą jakość i przekrój; **ryzykowne przy starej, luźnej lub aluminiowej (CCA) instalacji**. Po 1 godzinie ładowania w nowym gnieździe należy wyjąć wtyczkę i sprawdzić **nagrzewanie/zapach/kolor**.



Zał.25 · Po co ochrona przepięciowa?

Chroni przed **piorunami i przepięciami sieci**. Ważniejsze na zewnątrz, w domach wolnostojących, strefach przemysłowych i przy wahaniami napięcia.



Zał.26 · Type A czy Type B?

Przy zintegrowanej **detekcji 6 mA DC (RDC-DD)** Type A może wystarczyć; inaczej wymagany Type B. Zależnie od modelu i normy wymagane jest **potwierdzenie zespołu technicznego**.



Zał.27 · Miejsce montażu na zewnątrz?

Nie zaleca się nasłonecznienia, deszczowej elewacji, zastoisk wody i ryzyka uderzenia. Lepiej zadaszenie, solidna ściana/cokół, trasa bez zgniatania kabla, dostępna przestrzeń serwisowa.



PROSTE WYJAŚNIENIE · ZAŁ. 28-29

kW vs kWh · Czas ładowania



Zał.28 · kW vs kWh

kW = moc: jak szybko urządzenie może w danej chwili dostarczać energię.

kWh = energia: ile energii trafiło do baterii.

Przykład: $11 \text{ kW} \times 2 \text{ godziny} \approx 22 \text{ kWh}$ — straty i ograniczenia pojazdu mogą zmienić wynik.

ZAŁ.29 · JAK OBLICZYĆ CZAS ŁADOWANIA?

Czas $\approx$ Energia $\div$ Rzeczywista moc

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

W ostatnich procentach pojazd może zmniejszać szybkość w celu ochrony baterii; czas nie zawsze jest w pełni liniowy.



PROSTE WYJAŚNIENIE · ZAŁ. 31 · 33

Wyjaśnienie jednej fazy / trzech faz · Plan taryfy nocnej



Zał.31 · Faza jedna vs trzy

Jedna faza daje niższą moc; **trzy fazy zapewniają bardziej zrównoważoną i wyższą moc**. 7,4 kW zwykle oznacza jedną fazę 32 A; 11/22 kW rozważa się przy infrastrukturze trójfazowej.

Zdanie: „Aby urządzenie ładowało szybko, zarówno pojazd, jak i budynek muszą obsługiwać trzy fazy.”



Zał.33 · Ładowanie według taryfy nocnej

Jeśli model to obsługuje, w aplikacji można ustawić **zaplanowane ładowanie dzienne/godzinowe**.

Klientowi należy pokazać menu rezerwacji/planowania ładowania w aplikacji; **nazwa menu może różnić się w zależności od modelu**.



Aplikacja nie widzi · Historia · Zgubiona karta



Załącznik 34 · Aplikacja nie widzi urządzenia

Lista kontrolna: uprawnienia Bluetooth/Wi-Fi, czy urządzenie widzi Wi-Fi, czy to sieć **2,4 GHz**, czy OCPP jest włączone, czy jest połączone z innym użytkownikiem?
W wersji przenośnej przycisk parowania/resetu należy nacisnąć przez **właściwy czas**; dłuższe przytrzymanie uruchamia inną funkcję.



Załącznik 37 · Gdzie sprawdzić historię ładowania?

Zależy od modelu/aplikacji: w wersji indywidualnej krótka historia; w **modelu komercyjnym/oprogramowaniu zarządzającym** szczegółowy rejestr użytkowników.
Przy żądaniu raportu **rozróżnienie indywidualny/komercyjny** należy ustalić przed sprzedażą.



Załącznik 38 · Zgubiona karta RFID

Przy ryzyku nieuprawnionego użycia stosuje się **anulowanie lub ponowną rejestrację**; w modelu komercyjnym z poziomu systemu. W modelu indywidualnym w sprawach karty/modułu klienta kieruje się **do serwisu HIMS**.



STANDARD SERWISOWY · ZAŁ. 40-41

Co żądać przy zgłoszeniu usterki · Testy przed skierowaniem do serwisu



Załącznik 40 · Pierwsze dane od klienta

Model urządzenia, zdjęcie numeru seryjnego/tabliczki, marka/model pojazdu, kod błędu, zdjęcie ekranu, wideo podłączenia, zdjęcie rozdzielnic/gniazdka, pomiar neutralnyziemia.

Bez tych informacji **nie podejmuje się decyzji o serwisie**.



Załącznik 41 · Przed wysłaniem do serwisu

Testy: inny pojazd, inne gniazdko/lokalizacja, inny kabel, niższe natężenie. Wykonuje się pomiar uziemienia i napięcia. Jeśli błąd się powtarza, rejestruje się go na wideo i kieruje do serwisu.



Odpowiedź „wyślijcie nowy” · Zdania zakazane

ZAŁ.42 · KLIENTOWI, KTÓRY MÓWI „WYŚLIJCIE NOWY”

“ „Oczywiście chcemy rozwiązać Państwa problem; ale dla właściwego działania musimy najpierw ustalić, czy przyczyną usterki jest urządzenie, instalacja czy pojazd.”

Bez obejrzenia produktu nie obiecuje się wymiany; najpierw zdjęcia, wideo i pomiary.

ZAŁ.47 · ZDANIA ZAKAZANE

- ✗ „Urządzenie na pewno wadliwe.”
- ✗ „Od razu wysyłamy nowe.”
- ✗ „Nie trzeba sprawdzać instalacji.”
- ✗ „W każdym aucie będzie 22 kW.”

Właściwe zdanie: „Dokładne rozwiązanie możemy podać po wspólnym sprawdzeniu pojazdu, instalacji i ustawień urządzenia.”



STANDARD SERWISOWY · ZAŁ. 44-46

Pęknięty kabel/gniazdo · Gdy pomiar jest niemożliwy · Pakowanie



Zał.44 · Czy pęknięty kabel/gniazdo są objęte gwarancją?

Uderzenie, zgniecenie, szarpanie, przejechanie itp. — takie **uszkodzenia fizyczne mogą być poza gwarancją**. Mimo to pozyskuje się zdjęcie/wideo; **proponuje się naprawę/wymianę**.



Zał.45 · Klient nie może zmierzyć

Prosi się o **wykwalfikowanego elektryka**; błędny pomiar nie daje pewnej decyzji. Dealer podaje jasno pomiary: **neutralny-ziemia, faza-neutralny, dane bezpiecznika/RCD, przekrój kabla**.



Zał.46 · Pakowanie do serwisu

Pakuj tak, by uniknąć uderzeń; chroń końcówki kabla/gniazda; dołącz **opis usterki i kontakt**. Zdjęcie ogólne wykonane przed wysyłką ułatwia **odróżnienie uszkodzeń transportowych**.



STANDARD SERWISOWY · ZAŁ. 48

Szybkie drzewo decyzyjne przez telefon — 6 pytań

1

Ładowanie w ogóle się nie rozpoczyna, czy przerywa po rozpoczęciu?

2

Czy jest kod błędu?

3

Jaki pojazd?

4

Czy próbowano innego urządzenia tu?

5

Czy pomaga zmniejszenie prądu?

6

Ile V ma pomiar N-PE?



Wniosek: Te 6 odpowiedzi pozwala w dużej mierze podzielić problem na przepływ urządzenie / instalacja / pojazd / użytkownik.



KONSERWACJA I UŻYCIE · ZAŁ. 49-50

Czyszczenie/przechowywanie kabla · Urządzenie stale włączone?



Załącznik 49 · Czyszczenie i przechowywanie kabla

Czyści się **suchą lub lekko wilgotną szmatką**; bez chemikaliów, wody pod ciśnieniem i wody w gnieździe.

Bez ostrych zagięć; kabel przechowuj **zwinięty w pętlę, bez zgnieceń**.



Załącznik 50 · Stale włączone?

W bezczynności zużywa mało; przy dłuższej przerwie odłączenie zależy **od nawyków użytkownika**.

Na zewnątrz osłony gniazd zamknięte, końcówka kabla **czysta i sucha**.



ZAŁĄCZNIK

Szybki formularz diagnostyczny dla dealera (telefon / WhatsApp)

Pole	Informacje od klienta
1. Model urządzenia	Nazwa modelu, moc, zdjęcie tabliczki znamionowej, jeśli dostępne
2. Dane pojazdu	Marka/model/rok, moc ładowania pokładowego AC, jeśli znana
3. Stan błędu	Czy w ogóle się nie rozpoczyna, przerywa po starcie, czy jest kod błędu?
4. Zdjęcie/wideo	Ekran, połączenie złącza, rozdzielnica/gniazdo, wideo błędu (jeśli możliwe)
5. Dane instalacji	Jedna/trzy fazy, przekrój kabla, wartość bezpiecznika, typ RCD
6. Pomiar	Napięcie N-PE, napięcie L-N, w razie potrzeby rezystancja uziemienia
7. Szybki test	Czy problem ustępuje po obniżeniu prądu; wypróbowano inne gniazdo/pojazd/kabel?
8. Wniosek	Odnotowuje się przyczynę: instalacja/pojazd/użytkownik/urządzenie; w razie potrzeby kieruje się do serwisu



KRÓTKI PRZYKŁAD ODPOWIEDZI NA WHATSAPP

„Dzień dobry, aby prawidłowo zdiagnozować problem, prosimy o podanie modelu urządzenia, marki/modelu pojazdu, kodu błędu/zdjęcia ekranu oraz krótkiego wideo z momentu przerywania ładowania. Potrzebujemy również pomiaru neutralny-ziemia od Państwa elektryka; przy ładowaniu AC ta wartość wskazuje źródło większości problemów.”

Szablon można kopiować przy zgłoszeniach telefonicznych/WhatsApp.



DIAGNOZA PRZED ROZWIĄZANIEM.

Model + kod + pojazd + zdjęcie + pomiar. Bez zdań stanowczych i mylących; tylko odpowiedź budząca zaufanie i prawidłowa.