



FORMACIÓN TÉCNICA HIMS: PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Versión completa – distribuidores y ventas corporativas

Sección A: 34 preguntas técnicas de campo · Sección B: 50 preguntas adicionales de ventas y campo · Formulario de diagnóstico rápido

Los trabajos de instalación eléctrica, interruptores y corriente de fuga deben realizarse bajo el control de un electricista autorizado/cualificado.



Principio Clave y los Primeros 60 s de la Llamada de Campo



Principio fundamental de la formación

Primero diagnóstico, luego solución: sin obtener el modelo, el código de error, la marca/modelo del vehículo, la foto/video de pantalla y la medición de la instalación, no se dice “equipo averiado”.

En las cargas que inician y se cortan, el primer control suele ser **la instalación, la puesta a tierra, la conexión de fase, la caída de tensión y el comportamiento del vehículo.**

La explicación al cliente debe ser breve y transmitir confianza: **“El equipo indica al vehículo un límite superior; la corriente real la determinan el vehículo y la infraestructura.”**

LOS PRIMEROS 60 S DE LA LLAMADA DE CAMPO

- 1 Obtenga el modelo del equipo y el código de error.
- 2 Pregunte la marca/modelo del vehículo y la potencia de carga AC.
- 3 Solicite foto de la pantalla + video de la conexión.
- 4 Solicite la medición neutro-tierra y fase-neutro.
- 5 No prometa cambio/garantía antes de finalizar el diagnóstico.



Dos Secciones de la Formación



Preguntas Técnicas de Campo (34)

Pantalla y medición · Cortes y baja potencia · Puesta a tierra y corriente de fuga · Monofásico/instalación · Cables · RFID y modelo comercial · Aplicación · Códigos de error y Código 7 · Garantía y especificaciones · Referencias de instalación · Reglas de oro



Preguntas Extra de Ventas y Campo (50)

Ventas y selección de modelo · Objeciones del cliente · Escenarios corporativos, residenciales y DC · Instalación y seguridad · Tiempo de carga y explicación sencilla · Aplicación y Wi-Fi · Servicio, garantía y estándar de comunicación · Mantenimiento · Formulario de diagnóstico rápido + plantilla de WhatsApp



A

Preguntas Técnicas de Campo

34 preguntas · Flujo estándar: pantalla a códigos de error, tierra a garantía.



Caída 380 V → 220 V · Ajuste de amperios = LÍMITE SUPERIOR



S1 · En la pantalla 380 V, en el vehículo 220 V

El vehículo se está cargando **en una sola fase**; puede que su conector no tenga pines de Fase-2/Fase-3, o que el vehículo admita cargador de a bordo de 1-2 fases.

Diagnóstico: solicite **una foto del conector del vehículo**; confirme también la potencia AC del cargador de a bordo del vehículo.



S2 · Ajusté 16 A, no toma la corriente completa

El ajuste de amperios **es el LÍMITE SUPERIOR**; la corriente real la **determina el vehículo** (batería, temperatura, ajuste del vehículo, infraestructura).

En la mayoría de los modelos, la pantalla muestra **el ajuste del controlador**; aunque el vehículo tome 16 A, en la pantalla puede verse 32 A (ejemplo Togg).

Si en la pantalla se solicitan 16 A, el controlador se ajusta internamente a 16 A.



¿Por qué baja potencia en 22 kW? · Ralentización 80-90%



S3 + Ek32 · “Pone 22 kW, veo 10-11 kW”

La mayoría de los vehículos aceptan **como máximo 11 kW** en AC; no es una avería. Para 22 kW se necesita soporte del vehículo (en algunos, opcional).

Lo que puede reducir la potencia real: **límite del cargador de a bordo, conexión de fase, ajuste de amperios, caída de tensión, temperatura de la batería, límite interno del vehículo.**

Orden de control: número de fases → amperios → límite AC del vehículo → tensiones fase-neutro (~230 V).



S4 + Ek30 · Detención al 80%, ralentización después del 90%

La detención al 80% es **el ajuste del límite de carga interno del vehículo**; se puede llevar al 100% desde el menú (Energía/Carga). El comportamiento AC/DC puede variar según el modelo.

La ralentización después del 90%: **el sistema de gestión de la batería** limita la corriente en niveles altos de carga — protege la batería. Ninguna de las dos es una avería del equipo; es la estrategia del vehículo.



CORTES · PREGUNTA 5

“La carga se corta después de 10-15 min” — Flujo de Diagnóstico Estándar

1

MEDIR PUESTA A TIERRA

El neutro-tierra debe ser ~ 1 V; solicite la medición con un multímetro.

2

TIERRA EXTERNA

Si la puesta a tierra está bien: puede haber armónicos de maquinaria/compensación → haga instalar una tierra externa en buen estado.

3

CONTROL TOGG

Si es un TOGG, ajuste a 25 A; verifique el modo de accesorios.

4

PRUEBA RÁPIDA

Reduzca de 16 a 12-14 A; si se estabiliza, el problema es de red/puesta a tierra/instalación.



Regla de oro: si el equipo estuviera averiado, en la mayoría de los casos la carga ni siquiera comenzaría. Si inicia y se corta, primero se revisa la **INSTALACIÓN**. Si se dice “antes funcionaba sin problemas”, es posible que la infraestructura haya cambiado.



Cortes en verano · El equipo reduce la corriente por sí mismo



S6 · Corte en verano con amperaje alto

En la temporada de aire acondicionado la red se carga más; con amperaje alto puede producirse **una caída de tensión**.

Solución: en lugar de 32 A, reduzca a **25 o 20 A** y pruebe; si aumenta la estabilidad, debe reforzarse la infraestructura.



S7 · Ajusté 16 A, muestra 8 A

Serie HCTK: temperatura interna **~65°C** → la velocidad baja automáticamente **A LA MITAD**; por debajo de **50°C** vuelve al ajuste.

Al cliente: “la velocidad se reduce automáticamente para evitar el sobrecalentamiento.”

El modelo de 3,7 kW, en vez de reducir la velocidad, puede finalizar la carga por temperatura → recomiende horario más fresco + sombra; debe hacerse **una observación de calentamiento de 15 min** al inicio.



Calentamiento-fusión en la toma · Caso de baja potencia de 2,2 kW



S8 · Baja potencia / calentamiento de la toma

Si la instalación o el alargador es de sección fina, ajuste el equipo a **8-10 A**; si no, la toma se calienta y puede fundirse.

Los cables CCA (aluminio revestido de cobre) se sobrecalientan; recomiende **100% cobre**.

La caída de tensión no depende solo de la distancia; la sección, la calidad de la conexión y la red también influyen.

Si el interruptor salta a 32 A y funciona a 16 A, la capacidad nominal/de la instalación puede ser insuficiente.



S9 · “¿Por qué carga a 2,2 kW?”

Generalmente se debe al ajuste de **una fase + 10 A**: $1 \text{ fase} \times 10 \text{ A} \approx 2,2 \text{ kW}$.

El equipo debe ajustarse a 32 A; pero **la instalación y la capacidad de la toma deben ser adecuadas**.

Lista de verificación: ¿una sola fase? ¿cuántos amperios? ¿puesta a tierra externa/en buen estado? ¿cuántos kW toma el mismo vehículo en trifásico?



No reanuda tras un corte · Corte por puerta / llave



S10 · No continúa después de un corte

Con uso de RFID, al volver la energía la carga **no se reinicia automáticamente**; hay que pasar la tarjeta de nuevo.

En lugares con cortes intermitentes, el equipo puede ponerse en modo **Plug & Play / sin tarjeta**.

En el modelo comercial, al cortarse la energía el bloqueo del conector se abre automáticamente.



S11 · Corte al abrir la puerta / al acercarse

Es un comportamiento del vehículo, no una avería del equipo (en AC, en algunos vehículos).

Citroën/Peugeot/Opel: al abrir la puerta, el bloqueo puede liberarse y la carga puede detenerse. En Tesla/BYD no siempre ocurre.

TOGG y Citroën pueden no iniciar/pueden cortarse si la puerta está abierta; en Citroën, **acercarse con la llave** también puede cortar.

En DC, abrir la puerta generalmente no corta la carga; al conectar también debe revisarse **el modo de reposo** del vehículo.



PUESTA A TIERRA · PREGUNTA 12 (+ EK 24)

¿Por qué es crítica la puesta a tierra y cómo se mide?

NEUTRO-TIERRA $\approx 1\text{ V}$ (1-1,5 V) una parte importante de los problemas de campo en carga AC proviene de la puesta a tierra/instalación.



Regla de medición y de línea

En el multímetro, la tensión se mide tocando **una punta al neutro y la otra a la tierra**.

Ek24: la línea de tierra no debe tomarse de una línea común/débil/incierta; se necesita una línea **en buen estado, medida y, si es posible, independiente**.

Con una puesta a tierra deficiente, el equipo pasa a modo de protección, el vehículo da error o la carga se corta.



Vehículos sensibles y diagnóstico definitivo

Renault Zoe y TOGG son más sensibles a la puesta a tierra.

Si en la misma toma **otro equipo de marca distinta** también da error, el problema está en la instalación; cambiar el equipo no es la solución.



Error “AC Charging Impossible” en Renault Zoe

- El Zoe es **muy sensible** a la resistencia de puesta a tierra; una tierra doméstica deficiente es la causa más común. Debe confirmarse ~1 V neutro-tierra y revisar también la línea de tierra.
- **Reinicio:** desconecte el cable → bloquee el vehículo → aleje la llave → espere **15-20 min de reposo profundo** → intente de nuevo.
- El cable debe quedar completamente asentado **hasta el 2.º clic de bloqueo**; una batería de 12 V débil también puede causar error de carga.
- Si el problema persiste en todos los puntos (AC+DC), puede haber avería del bloque de carga interno del vehículo (**BCB**) → derive al servicio del vehículo.



El relé salta continuamente — Prueba de Aislamiento Triple

PRUEBA 1

**Mismo equipo + VEHÍCULO
DIFERENTE**

¿La fuga proviene del vehículo?



PRUEBA 2

**Mismo equipo + mismo vehículo +
UBICACIÓN DIFERENTE**

¿Proviene de la instalación / toma?



PRUEBA 3

**EQUIPO DIFERENTE + mismo
vehículo + misma ubicación**

¿Proviene del cargador?



Recuerde: esta prueba distingue si la fuga está en el vehículo, la instalación o el equipo. La propia unidad de monitoreo de corriente de fuga del equipo corta la carga y entra en error ante una fuga real; que el relé salte no siempre es una avería del equipo.



“Conectado” pero no inicia · Prueba de seguridad mensual



S15 · Pone “Conectado”, sin carga / en rojo

Generalmente proviene de **la puesta a tierra o la tensión**; el primer paso es la medición neutro-tierra.

Si en la misma toma otro equipo de marca distinta también da error, la causa raíz es la instalación; cambiar el equipo no es la solución.

En tomas sin retorno de neutro / sin tierra / sin neutro, la mayoría de los vehículos puede dar error porque no logra medir la tensión neutro-tierra.



S16 · Prueba de seguridad mensual

Pulse **el botón TEST** del relé de corriente de fuga; el circuito de detección debe activarse.

Bajar solo el interruptor no cuenta como prueba — da un corte físico, no prueba la detección.

El equipo puede quedar encendido en vacío; el consumo en vacío es **~3-5 W/hora**.



Reglas de conexión monofásica y tendido de fases



S17 · Conexión monofásica

Al interruptor de corriente de fuga, **SOLO L1 + Neutro**; a la borna amarillo-verde de la izquierda, la tierra.

L2-L3 quedan libres. **NUNCA SE HACE PUENTE** — el error de instalación más frecuente en campo; provoca cortes intermitentes en vehículos como BYD, entre otros.

Con esta conexión, el equipo trifásico funciona a **~7,2 kW**, puede ajustarse a 32 A; la instalación debe ser adecuada.

Con la protección de tierra activa, el equipo puede verificar **el sentido fase-neutro**; con conexión invertida da error, y se resuelve al corregir el sentido.

Los modelos con conector inteligente **limitan automáticamente** la corriente a 16 A en toma doméstica.



S18 · Reglas de tendido de fases

Las fases que llegan a la entrada del edificio deben tenderse **una por una y por separado, no salteadas**.

No debe haber salto entre fases; cada fase debe considerarse una línea independiente.



CABLES · PREGUNTAS 19-22 (+ EK 22)

Alargador, comunicación, protección IP, estándar



S19 + Ek22 · Alargador / empalme

El cable de carga **no debe usarse** empalmado extremo con extremo; no se debe dividir/acortar. No se recomienda el alargador — si es imprescindible, con sección adecuada, 100% cobre, totalmente desenrollado (sin carrete). **“El alargador no es una solución permanente; debe tenderse la línea de instalación correcta.”**



S20 · Corte al mover el cable

El **cable de comunicación** interno puede haberse roto por flexión → solicite el cable para probarlo, y cámbielo si es necesario.
Almacenamiento: enróllelo en aro, **1 vuelta al revés, 1 al derecho.**



S21 · ¿Qué significa la protección IP?

IP54 no es impermeabilidad total; es **resistencia a la lluvia/salpicaduras**. En vacío es IP54; conectado durante la carga **puede alcanzar IP67** (confirmar en el catálogo según el modelo).
Tapas cerradas, superficies secas y limpias.



S22 · Estándar de cable para 3,7 kW

H07BZ5-F: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,75 \text{ mm}^2$ de comunicación; mismo estándar en alimentación y en el equipo. Marcas: **Nak, Mekas, Üntel** — con énfasis en Fabricado en Türkiye.



Tabla de Sección de Cable según la Potencia

Potencia	Sección	Nota
3,7 kW (monofásico)	3×2,5 mm ²	Enchufe doméstico/Schuko, aprox. 16 A
7 kW (monofásico)	3×6 mm ²	El conector inteligente limita a 16 A en enchufe doméstico
11 kW (trifásico)	5×2,5 mm ²	3 fases + neutro
22 kW (trifásico)	5×6 mm ²	En todas las secciones, +1×0,75 mm ² de comunicación es estándar



Atención: si el cable de la instalación es fino, el equipo debe reducirse a 8-10 A; a más distancia, debe calcularse también la sección.



RFID · PREGUNTAS 24-25 (+ EK 39)

La tarjeta no lee · Causa raíz del Código 4



S24 · La tarjeta no lee / está dañada

Si la tarjeta se dejó en **la zona de carga inalámbrica** del vehículo, su banda magnética puede haberse dañado; manténgala también alejada del cargador inalámbrico del teléfono.

Puede recubrirse con PVC; lo importante es mantenerla alejada de las zonas de carga inalámbrica.

Nueva alta: el módulo RFID + las tarjetas se envían a HIMS, se registran y se devuelven; durante el envío se sigue en modo **Plug & Play**.

Precio de tarjeta adicional: confirmar en la lista de precios vigente.



S25 + Ek39 · Explicación del Código 4

Causa raíz: pasar la tarjeta sin ver “conectado” o pasarla varias veces seguidas. El equipo detecta cada pasada como un comando distinto; se mezclan inicio/detención.

Frase de formación: “Después de ver la conexión en pantalla, pase la tarjeta una sola vez; si escuchó un pitido, no la vuelva a pasar.” **Un pitido = una lectura.**

Solución: retire el conector → conéctelo → vea la conexión → pase la tarjeta una sola vez. Si persiste, puede haber fuga → imagen/video + servicio.



Alta de tarjeta en el modelo comercial · Capacidad del HCDK



S26 · Alta de tarjeta en el modelo comercial

La tarjeta se da de alta no en el equipo, sino **EN EL SISTEMA**; obtener una tarjeta después no es un problema.

Si la estación está en línea: se entrega la tarjeta al usuario → se pasa → se notifica fecha y hora a HIMS → el alta queda completa.

Para cancelar o dar de alta una tarjeta puede ser necesario que el equipo se comunique con HIMS; si no se desea, se pone en modo Plug & Play.



S27 · Modelo HCDK

Admite **6 tarjetas RFID**; el seguimiento se hace desde la aplicación móvil.

No debe presentarse como la solución principal para áreas comunes; es adecuado para uso limitado, como dos vecinos/familiares cercanos.



APLICACIÓN · PREGUNTAS 28-29 (+ EK 35 · 36)

¿Qué aplicación? ¿Qué se ve y qué no se ve?



S28 + Ek35 · Aplicación y Wi-Fi

Equipos estándar: **Smart Life o Tuya**; la mayoría de los modelos, incluido HCTS, se agregan ahí. En algunas series nuevas: Hims Charger + OCPP básico (lista con el equipo técnico).

En los equipos Kare, **si el OCPP está activo no se puede conectar a la aplicación**; en uso individual debe estar desactivado.

En el portátil, mantenga presionado el botón **10-12 s** (pulsación larga es otra función). En el aviso de “otro usuario”, quite el emparejamiento y revise los permisos.

Ek35: sin Wi-Fi, la carga básica puede hacerse según el modelo/modo; para funciones inteligentes (inicio remoto, informe, plan) se necesita Wi-Fi. En Smart HCDK, si el Wi-Fi está conectado, el Bluetooth puede no aparecer.



S29 + Ek36 · Funciones de la aplicación

Ajuste de corriente: Aplicación → equipo → Ajustes → **Current Setting / Ajuste de Corriente**. Salvo en el modelo comercial, puede no haber ajuste en el propio equipo.

La última corriente queda en memoria; si vuelve siempre a 6 A, puede haber contacto con la pantalla táctil al conectar.

Ek36: en AC, la mayoría de las veces no se comparte el % de batería del vehículo — los valores de la app son potencia, corriente, tiempo o energía; que no aparezca el % es normal (en DC puede aparecer).

Se admite carga programada/con reserva; se programa según la tarifa nocturna. En algunos modelos no se puede conectar a la app durante la carga — el flujo debe explicarse según el modelo.



¿Cómo se Lee la Tabla de Códigos de Error?

Código	Significado posible	Primera solución	¿Quién lo resuelve?
3	Aviso de parada de emergencia/conexión	Abra/libere el botón de parada de emergencia.	Campo/Distribuidor
4	Tarjeta leída consecutivamente	Desconecte el conector, vuelva a conectarlo y pase la tarjeta una sola vez.	Campo/Distribuidor
5	Error de conector/no asentado por completo	Revise el conector, conéctelo con firmeza; si no se resuelve, solicite el equipo.	Campo → Servicio técnico
6	Aviso de línea CP/puesta a tierra	Revise la puesta a tierra; pruebe en otro enchufe.	Campo → Servicio técnico
7	Bloqueo del conector/cable no asentado	Retire el cable; empújelo hasta el 2.º clic; pase la tarjeta mientras empuja.	Campo/Distribuidor
8	Fallo de hardware/conector	Solicite foto/video; si no se resuelve, cambie la pieza/equipo.	Servicio técnico
10	Origen en puesta a tierra/red	Revise la puesta a tierra; reduzca el amperaje de 16 a 12-14 A.	Campo → Servicio técnico
2	Tema abierto	El equipo técnico aclarará el significado del código.	Seguimiento

Un código de error por sí solo no significa una avería definitiva; se evalúan juntos el vehículo, la instalación, la conexión y la acción del usuario.



Código 7 (Error de Bloqueo) — Solución Paso a Paso

1

Se retira el cable del lado del vehículo; se empuja el conector con FIRMEZA. 1.er clic = bloqueo previo, 2.º clic = asiento completo. Sin el 2.º clic no inicia la carga.

2

Mientras se empuja el conector, se pasa la tarjeta RFID al mismo tiempo. En cables BYD es frecuente un asiento flojo; si hay otro cable, se prueba.

3

Si el cable está asentado pero el bloqueo no gira: se retiran 6 tornillos → se abre la tapa → se empujan a la izquierda los cables que tocan el bloqueo → se verifica que gire a mano → se cierra. Esta operación debe realizarla personal técnico AUTORIZADO.

4

Si no se resuelve: puede haber problema de asiento en cables largos o avería del conector del equipo; se solicita el equipo/cable para servicio.



GARANTÍA · PREGUNTAS 32-33 (+ EK 43)

Condiciones de garantía y documentos por avería del OBC



S32 + Ek43 · ¿Cuándo se pierde la garantía?

La garantía se mantiene **mientras no se abra la carcasa ni se intervenga en los componentes internos**; que el enchufe/toma se quemé por fuera, por sí solo, no anula la garantía.

Que el propio cliente cambie el extremo del cable/enchufe **puede dejarlo fuera de garantía**; la operación debe hacerse bajo control de HIMS.

Ek43: una intervención no autorizada dentro de la carcasa genera riesgo de garantía; más allá de un control externo/de conexión simple, se deriva a servicio técnico o a un electricista cualificado.



S33 · Documentos por avería del OBC

Wallbox: puede solicitarse **documentación/declaración con aprobación técnica** que demuestre la conformidad de la instalación con las normas.

Portátil: pueden presentarse los certificados **CE + 2014/30/EU (EMC)**, **2011/65/EU (RoHS)**, **2014/35/EU (LVD)**.

Si no se presentan los documentos o si la avería se repite, el proceso puede considerarse fuera de la cobertura de la garantía.



Cláusulas Frecuentes en Pliegos Públicos / de Urbanización

- Mínimo **IP54 + IK08**, rango de funcionamiento de -25/+40°C y 5-95% de humedad, montaje en pared o pedestal.
- LAN + Wi-Fi, RFID (ISO-14443A/B e ISO-15693), conformidad con **IEC 61851-1** certificada por laboratorio acreditado.
- Funcionamiento en monofásico + trifásico, corriente nominal ajustable, indicación de errores.
- **Software de gestión en TURCO** gratuito: iniciar/detener, ajuste de corriente, registro de matrícula-usuario e informes.
- Soporte para **OCPP 1.6J**, compatibilidad con software de redes de carga; en Türkiye, organización de ventas, centro de llamadas, repuestos y servicio obligatorios.



Valores de Referencia de Instalación (22 kW AC)

Componente	Valor recomendado	Nota
Interruptor automático (22 kW)	40 A, 4 polos, MCB curva C	Coeficiente de seguridad de 1,25; evita disparos prematuros en carga continua
RCD	40 A/30 mA, 4 polos, tipo A	Si el equipo tiene detección DC de 6 mA integrada, tipo A es suficiente; si no, puede requerirse tipo B
Protección del cuadro principal	RCD 300 mA con retardo (tipo S)	Con fines de protección contra incendios
Sobretensión	Type 2 (B+C/C), SPD de 4 polos	Recomendado contra rayos y transitorios de red
Resistencia de puesta a tierra	< 2 Ohm, ideal < 1 Ohm	Si es insuficiente, electrodo de pica local + conexión equipotencial
Tipo de red	TT o TN-S	Infraestructuras adecuadas para estaciones de carga

Referencia de campo basada en IEC 60364-7-722. Debe obtenerse la aprobación del equipo técnico antes de usarse como guía oficial de instalación de HIMS.



REGLAS DE ORO DEL DIAGNÓSTICO EN CAMPO · SECCIÓN 11

1

En el primer contacto, obtenga siempre: modelo + código de error + marca/modelo del vehículo + imagen de la pantalla y de la conexión.

2

La medición neutro-tierra debe ser ~1 V. En la carga AC, gran parte de los problemas de campo provienen de la puesta a tierra/instalación.

3

Realice una prueba cruzada. Si otro cargador de distinta marca también falla en la misma toma, la causa raíz es la instalación.

4

Si el cargador está averiado, puede que ni siquiera inicie. Si inicia y luego se corta, revise primero la instalación.

5

Sin verlo, no se dice “enviemos uno nuevo”. Primero se obtienen imágenes, video y mediciones.

6

Si la pantalla del HCTS no enciende, puede deberse al cable de la parte posterior; se solicita el producto y se realiza un control técnico.



Temas Abiertos — Lista de Seguimiento para el Equipo Técnico

- El precio de la tarjeta RFID adicional debe confirmarse de forma actualizada.
- ¿En qué modelos hay Hims Charger y cuáles son Smart Life/Tuya? **Debe elaborarse una lista clara de modelos.**
- El significado del error **Código 2** debe añadirse a la tabla de códigos de error.
- La estadística de carga mensual/diaria y la indicación de temperatura del cargador en la aplicación deben evaluarse para la hoja de ruta del software.
- Si la tabla de referencia de instalación se convertirá en guía oficial de montaje, debe obtenerse la aprobación del equipo técnico.
- Las quejas recurrentes de bloqueo/asentamiento en cables largos de 16-20 m deben seguirse como tema de mejora de producción.
- Debe prepararse una **tabla de sección de cable según la distancia.**

B



Preguntas Adicionales de Ventas y Campo

50 preguntas nuevas · Selección de modelo, gestión de objeciones, escenarios corporativos, lenguaje de servicio y mantenimiento. Antes de dar una respuesta definitiva por modelo, se verifica el catálogo actualizado + la aprobación del equipo técnico.



¿Qué cargador recomendamos? ¿Es posible 22 kW en casa?



Ek1 · Recomendación de cargador: primero, 5 datos

- 1 Marca/modelo del vehículo
- 2 Potencia AC (OBC) del vehículo
- 3 Instalación: ¿monofásica o trifásica?
- 4 Lugar de uso: casa / urbanización / lugar de trabajo
- 5 Solicitud de aplicación, RFID e informes

*Luego la recomendación: en monofásico 3,7/7,4 kW · en trifásico 11/22 kW
· en uso compartido, modelo comercial / software de gestión.*



Ek2 · ¿Puedo cargar a 22 kW en casa?

Requisitos: **trifásico, capacidad de 32 A por fase, fusible/interruptor y sección de cable adecuados, puesta a tierra correcta, potencia contratada suficiente.**

Si el vehículo no soporta 22 kW en AC, aunque el cargador sea de 22 kW, el vehículo puede recibir **11 kW o menos.**



¿11 kW o 22 kW? ¿Portátil o de pared?



Ek3 · 11 kW frente a 22 kW

Si el vehículo recibe 11 kW, 11 kW **es suficiente hoy**; si en el futuro hay posibilidad de otro vehículo / AC más potente, 22 kW es la opción **orientada al futuro**.

Frase de venta: “La potencia del cargador se considera junto con la infraestructura y el vehículo; un cargador de 22 kW alcanza su plena potencia cuando el vehículo y la instalación son compatibles.”



Ek4 · Portátil frente a tipo pared

Portátil: flexibilidad y practicidad; para quienes viajan con frecuencia y cargan en distintas ubicaciones.

Tipo pared: instalación fija, ordenada, segura y premium; solución más profesional para casa, urbanización, villa, oficina y showroom.



Toma con bloqueo · ¿Es obligatorio el RFID? · Compatibilidad · Type 1



Ek5 · Ventaja de la toma con bloqueo

Evita que el cable se retire sin autorización durante la carga; da sensación de seguridad en urbanizaciones/aparcamientos/áreas comunes. **“Al iniciar la carga, la conexión queda fija; el uso es más seguro y controlado.”**



Ek6 · ¿Es obligatorio el RFID?

No es obligatorio; se elige Plug & Play o RFID según el escenario. Si hay **uso compartido, personal o riesgo de uso no autorizado**, se recomienda RFID.



Ek7 · ¿Es compatible con todos los vehículos?

Es compatible con vehículos del estándar **Type 2 AC**. En la respuesta **se distingue entre “¿carga?” y “¿cuántos kW recibe?”** — carga, pero por el límite del OBC puede no recibir la potencia esperada.



Ek8 · ¿Qué se hace con vehículos Type 1?

En Türkiye/Europa el estándar AC es **Type 2**; para Type 1 se evalúa por separado un adaptador/cable especial. **Las condiciones de seguridad, corriente y garantía requieren aprobación del equipo técnico.**



“Otra marca es más barata” · “Quiero el más rápido”

EK9 · “OTRA MARCA ES MÁS BARATA”

“La carga del vehículo es un sistema que consume corriente alta de forma continua; lo importante no es solo adquirirlo, sino usarlo de forma segura y sostenible.”

El precio no se compara solo, sino junto con: calidad del cable, protecciones de seguridad, servicio, repuestos, garantía, soporte de instalación y red de distribuidores.

EK10 · “SOLO QUIERO LA CARGA MÁS RÁPIDA”

“Debemos recomendarle no lo más rápido, sino la solución correcta que su vehículo y su instalación puedan soportar de forma segura.”

Primero se pregunta: la potencia AC máxima del vehículo, la infraestructura de casa/trabajo y la potencia contratada — la velocidad no la determina solo el cargador.



¿Basta un cargador individual en la urbanización? ¿Cómo se sigue el consumo?



Ek11 · Cargador individual en urbanización/edificio

Puede bastar para un solo usuario; si hay **varios usuarios, autorización, seguimiento de consumo o informes**, se considera un modelo comercial / software de gestión.

Frase para la administración de la urbanización: “Si se necesita diferenciar usuarios y seguir el consumo, es más correcto hablar de una solución gestionable, no de un cargador individual.”



Ek12 · Seguimiento de carga en área común

En el modelo comercial se puede hacer seguimiento por usuario/tarjeta/sistema; **el modelo y las capacidades del software se aclaran antes de la instalación.**

Los cargadores con capacidad de tarjetas limitada, como el HCDK, **no deben presentarse como la solución principal para áreas comunes.**



¿Qué es OCPP y quién lo necesita?



Ek13 · ¿Qué es OCPP?

Es el protocolo de comunicación que permite que la estación de carga **se comuniquen con el software de gestión o la plataforma de la red de carga.**

Explicación sencilla: “Puede pensarlo como el idioma que permite gestionar el cargador a distancia, generar informes y conectarlo a sistemas comerciales.”



Ek14 · ¿Es necesario para todos los clientes?

Para el usuario doméstico, la mayoría de las veces **no es necesario**; puede bastar con Smart Life/Tuya o la aplicación propia del modelo.

En escenarios de **urbanización, flota, aparcamiento, ayuntamiento, centro comercial y uso de pago**, OCPP y el software de gestión son más importantes.



Datos a recabar en el estudio de campo corporativo · ¿AC o DC para la flota?



Ek15 · Datos a recabar en el primer estudio de campo

Tipo de ubicación, número de vehículos, necesidad diaria de carga, **potencia disponible del cuadro, potencia del transformador/contratada, distancia de cable**, número de usuarios, necesidad de pago/informes, interior/externo.
Fotografías que deben solicitarse: cuadro eléctrico, contador, trazado del cable, zona de aparcamiento, punto de pared/pedestal donde irá el cargador.



Ek16 · ¿AC o DC para el cliente de flota?

Si los vehículos permanecen mucho tiempo aparcados, **AC puede ser más económico y suficiente**; para rotación rápida, uso intensivo y servicio público, se considera **DC**.

Frase: “Las horas que los vehículos permanecen aparcados, el kilometraje diario y el ritmo de operación determinan el tipo de cargador.”



¿Cuándo tiene sentido el DC? Cuidado al vender DC como distribuidor



Ek17 · ¿Cuándo tiene sentido la carga DC?

En **aparcamientos, distribuidores, talleres, flotas, centros comerciales, gasolineras, logística** y lugares con alta rotación de vehículos.

En los proyectos DC, el proceso de **potencia del transformador/contratada, infraestructura, cuadro, distancia de cable, ventilación, zona de montaje y puesta en marcha** es más amplio que en AC.



Ek18 · Cuidado al vender DC como distribuidor

Antes del precio del cargador está el **estudio del proyecto**: no se da una solución definitiva sin aclarar potencia, ubicación, transformador, infraestructura, sistema de pago y acceso al servicio.

La puesta en marcha y el proceso de pruebas se llevan a cabo **coordinados con HIMS/el equipo técnico**.



Fotografías del estudio de campo · Potencia contratada · Disparo del interruptor



Ek19 · Fotografías que se deben solicitar

Interior del cuadro, contador, interruptor principal, relé de corriente de fuga, zona de aparcamiento, punto de montaje, trazado del cable, y toma existente si la hay.
Además, se recaba la distancia aproximada y la información de la fase que se utilizará.



Ek20 · Si la potencia contratada no es suficiente

El interruptor puede dispararse, la tensión puede caer y la carga puede volverse **inestable**.
El cliente debe solicitar a la empresa distribuidora/electricista un **aumento de potencia o una mejora de la instalación**.



Ek21 · Si el interruptor se dispara, ¿está averiado el cargador?

No. Suele deberse al valor nominal, la sección del cable, la corriente de fuga, una conexión floja, la capacidad de la instalación u otras cargas.
Prueba: reduzca el amperaje, pruebe con otro vehículo/ubicación, revise las conexiones del cuadro y el RCD.



INSTALACIÓN Y SEGURIDAD · EK 23 · 25-27

16 A desde toma · Protector de sobretensión · Type A/B · Exterior



Ek23 · Consumir 16 A de forma continua desde una toma

Es posible si la toma, el cable, el interruptor y las conexiones son de calidad y de sección adecuada; **es arriesgado en instalaciones antiguas, flojas o de CCA**. En una toma nueva, tras 1 hora de carga, debe desconectarse el enchufe y hacerse un **control de calentamiento/olor/color**.



Ek25 · ¿Por qué se recomienda el protector de sobretensión?

Protege el cargador y la instalación frente a **rayos y sobretensiones de la red**. La recomendación es más fuerte en exteriores, edificios independientes, zonas industriales, líneas largas y lugares con fluctuaciones.



Ek26 · ¿Basta con Type A o se necesita Type B?

Si el cargador tiene **detección de 6 mA DC integrada (RDC-DD)**, Type A puede ser suficiente; si no, puede requerirse Type B. Es obligatoria la **confirmación del equipo técnico** según el modelo y la norma.



Ek27 · ¿Dónde ubicar el cargador en exteriores?

No se recomiendan el sol directo, una fachada con lluvia constante, la acumulación de agua ni el riesgo de impacto. Se considera un lugar con sombra, pared/pedestal sólido, un trazado que no aplaste el cable y una zona de servicio accesible.



EXPLICACIÓN SENCILLA · EK 28-29

Diferencia entre kW y kWh · Cálculo del tiempo de carga



Ek28 · Diferencia entre kW y kWh

kW = potencia: lo rápido que el cargador puede entregar energía en ese momento.

kWh = energía: cuánta energía entra en la batería.

Ejemplo: $11 \text{ kW} \times 2 \text{ horas} \approx 22 \text{ kWh}$ — las pérdidas y las limitaciones del vehículo pueden cambiar el resultado.

EK29 · ¿CÓMO SE CALCULA EL TIEMPO DE CARGA?

Tiempo $\approx$ Energía $\div$ Potencia Real

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

En los últimos tramos de porcentaje, el vehículo puede reducir la velocidad para proteger la batería; el tiempo no siempre es totalmente lineal.



EXPLICACIÓN SENCILLA · EK 31 · 33

Explicación de monofásico / trifásico · Plan de tarifa nocturna



Ek31 · Diferencia entre monofásico y trifásico

El monofásico entrega menor potencia; **el trifásico ofrece una potencia más equilibrada y alta**. 7,4 kW suele ser monofásico de 32 A; 11/22 kW se considera con infraestructura trifásica.

Frase: “Para que el cargador cargue rápido, tanto el vehículo como el edificio deben admitir trifásico.”



Ek33 · Carga según la tarifa nocturna

Si el modelo lo permite, puede configurarse **carga programada diaria/horaria** desde la aplicación.

Debe mostrarse al cliente el menú de reserva/carga programada en la aplicación; **el nombre del menú puede variar según el modelo**.



La aplicación no detecta el cargador · Historial de carga · Tarjeta perdida



Ek34 · La aplicación no detecta el cargador

Lista de control: permisos de Bluetooth/Wi-Fi, si el cargador detecta la red Wi-Fi, si es una **red de 2,4 GHz**, si OCPP está activado, si está vinculado a otro usuario.

En el portátil, para emparejar/reiniciar se pulsa el botón **durante el tiempo correcto**; mantenerlo pulsado más tiempo activa otra función.



Ek37 · ¿Dónde se consulta el historial de carga?

Varía según el modelo y la aplicación: en el individual, historial limitado; en el **modelo comercial/software de gestión**, registro detallado por usuario.

Ante la solicitud “quiero un informe”, la **distinción entre individual/comercial** debe hacerse correctamente antes de la venta.



Ek38 · Si se pierde la tarjeta RFID

Si existe riesgo de uso no autorizado, se inicia la **cancelación o reasignación**; en el modelo comercial puede hacerse desde el sistema. En el modelo individual, para los procesos de tarjeta/módulo se realiza una **derivación al servicio de HIMS**.



ESTÁNDAR DE SERVICIO · EK 40-41

Lo primero que se solicita ante una avería · Pruebas previas al servicio



Ek40 · Lo primero que se solicita al cliente

Modelo del cargador, foto del número de serie/etiqueta, marca/modelo del vehículo, código de error, foto de la pantalla, video de la conexión, foto del cuadro/toma, medición neutro-tierra.

No se toma una decisión de servicio sin recibir estos datos.



Ek41 · Antes de enviar a servicio

Pruebas: **otro vehículo, otra toma/ubicación, otro cable, menor amperaje**. Se toman mediciones de puesta a tierra y tensión. Si el error se repite, **se registra en video** y se deriva a servicio.



Respuesta a “envíen uno nuevo” · Frases que no deben decirse

EK42 · AL CLIENTE QUE DICE “ENVÍEN UNO NUEVO”

“Por supuesto que queremos resolver su inconveniente; pero para actuar correctamente primero debemos aclarar si la avería proviene del cargador, de la instalación o del vehículo.”

No se promete un cambio sin ver el producto; primero se obtienen imágenes, video y mediciones.

EK47 · ESTAS FRASES NO SE DICEN

- ✗ “Seguro que el cargador está averiado.”
- ✗ “Le enviamos uno nuevo de inmediato.”
- ✗ “No hace falta revisar la instalación.”
- ✗ “En todos los vehículos recibirá 22 kW.”

Frase correcta: “Podremos darle una solución clara cuando revisemos juntos su vehículo, su instalación y la configuración del cargador.”



ESTÁNDAR DE SERVICIO · EK 44-46

Cable/toma rotos · Si no se puede medir · Embalaje



Ek44 · ¿El cable/toma roto está cubierto por la garantía?

Golpe, aplastamiento, tirón o el paso de un vehículo por encima pueden considerarse **daño físico fuera de garantía**.

Aun así, se toman fotos/video; **se ofrece reparación/reemplazo**.



Ek45 · Si el cliente no puede realizar la medición

Se le pide llamar a un **electricista cualificado**; no se toma una decisión definitiva con una medición incorrecta.

El distribuidor especifica claramente qué medir: **neutro-tierra, tensión fase-neutro, información del interruptor/RCD, sección del cable**.



Ek46 · Embalaje para servicio

El cargador se embala de forma que no reciba golpes; se protegen los extremos del cable/toma; se incluye una **nota de la avería + datos de contacto**.

Si se toma una foto general antes del envío, es más fácil **distinguir los daños de transporte**.



ESTÁNDAR DE SERVICIO · EK 48

Árbol de Decisión Rápida por Teléfono — 6 Preguntas

1

¿La carga no inicia en absoluto, o se corta después de iniciar?

2

¿Hay código de error?

3

¿Qué vehículo?

4

¿Se probó otro cargador en el mismo lugar?

5

¿Se corrige al reducir el amperaje?

6

¿Cuántos V da la medición neutro-tierra?



Resultado: Estas 6 respuestas separan gran parte del problema en cargador / instalación / vehículo / flujo del usuario.



MANTENIMIENTO Y USO · EK 49-50

Limpieza y almacenamiento del cable · ¿Puede el cargador quedar siempre encendido?



Ek49 · Limpieza y almacenamiento del cable

Se limpia con **un paño seco o ligeramente húmedo**; no se usan productos químicos, agua a presión ni se permite el contacto de agua con el interior de la toma.

No se hacen dobleces bruscos; el cable se guarda **enrollado y sin que se aplaste**.



Ek50 · ¿Puede el cargador quedar siempre encendido?

Puede quedar encendido con bajo consumo en espera; si no se va a usar durante mucho tiempo, la opción de cortar la energía se evalúa **según el hábito de uso**.

En exteriores, las tapas de la toma deben permanecer cerradas y el extremo del cable debe mantenerse **limpio y seco**.



HERRAMIENTA EXTRA

Formulario de Diagnóstico Rápido para el Distribuidor (Teléfono / WhatsApp)

Campo	Información que se debe obtener del cliente
1. Modelo del equipo	Nombre del modelo, valor de potencia, foto de serie/etiqueta si está disponible
2. Datos del vehículo	Marca/modelo/año, potencia de carga AC a bordo si se conoce
3. Estado del error	¿No arranca en absoluto, se corta después de iniciar, hay código de error?
4. Foto/video	Pantalla, conexión del conector, cuadro/enchufe y, si es posible, video del momento del error
5. Datos de la instalación	Monofásico/trifásico, sección del cable, valor del interruptor automático, tipo de RCD
6. Medición	Tensión neutro-tierra, tensión fase-neutro, resistencia de puesta a tierra si es necesario
7. Prueba rápida	¿Mejora al reducir el amperaje? ¿Se probó con otro enchufe/vehículo/cable?
8. Decisión final	Se anota la probabilidad de instalación/vehículo/flujo del usuario/equipo; si es necesario, se deriva al servicio técnico



EJEMPLO BREVE DE RESPUESTA PARA WHATSAPP

“Hola, para poder hacer un diagnóstico correcto le solicitamos el modelo del cargador, la marca/modelo del vehículo, el código de error/foto de la pantalla y un video breve del momento en que se corta la carga. Además, necesitamos que su electricista realice la medición neutro-tierra; en la carga AC, este valor indica el origen de la mayoría de los problemas.”

Esta plantilla puede copiarse y usarse en las solicitudes técnicas recibidas por teléfono/WhatsApp.



PRIMERO DIAGNÓSTICO, LUEGO SOLUCIÓN.

Modelo + código + vehículo + imagen + medición. Sin frases tajantes ni engañosas; con respuestas correctas que generan confianza.