



Zaptec

EV Charging Systems

zaptec.com

Contents

1. **Introduktion**
2. **Tekniske specifikationer for ladesystemer til elbiler**
3. **Compliance og standarder**
4. **Installationskrav**
5. **Forbindelse og kommunikation**
6. **Måling og overvågning af forbrug**
7. **Energiadministration af ladeinfrastruktur**
8. **Integration og tilgængelighed**
9. **Drift og vedligeholdelse**

1. Introduktion

Zaptec EV-ladesystemer: Tekniske krav til udbudsprocesser

Dette dokument er beregnet til brug i udbudsprocesser og projektbeskrivelser for både private og offentlige indkøb, generelle tilbud og kontrakter. Det beskriver de tekniske specifikationer, der kræves for at sikre kompatibilitet og overholdelse af Zaptecs produkter og tjenester. Zaptec påtager sig intet ansvar for tredjeparts brug af dette dokument eller dets indhold.

Zaptec udvikler og designer sine ladesystemer i Stavanger, Norge, mens produktionen foregår både i Stavanger og Tyskland og dækker specifikke dele af det europæiske marked. Alle systemer lever op til de højeste sikkerheds- og installationsstandarder og tilbyder effektive og skalerbare opladningsløsninger til boligforeninger, større parkeringsanlæg og virksomheder med et konstant fokus på kvalitet, sikkerhed og fremtidssikret teknologi.



2. Tekniske specifikationer for ladesystemer til elbiler

Elektriske og mekaniske egenskaber

Specifikationer	Detaljer
Ladetilstand	Mode 3 (EV standard), IEC 62196-2 Type 2 stik.
Effektområde	Strøml levering fra 1,2 kW til 22 kW.
Kompatibilitet	Trefaset (3P+N / 400V) og enfaset (1P+N / 230V).
Indbygget automatsikring	Integreret 3x40A MCB (Type C).
Jordfejlsbeskyttelse	Indbygget RCCB (Type B).
Strømkontrol	Justerbar strømkontrol i trin fra 1A til 32A.
Beskyttelsesklassificering	IP54 for indtrængningsbeskyttelse og IK10 for mekanisk beskyttelse.
Temperaturområde	-30°C til 40°C. Automatisk strømnedsættelse over 40°C for at beskytte komponenter.
Vægt	Laderen og dens monteringsystem må ikke overstige 6 kg.
Effektmåler	MID klasse B-certificeret. Viser samlet energiforbrug (kWh).

3. Compliance og standarder

For at sikre sikkerhed og kvalitet overholder alle Zaptec-ladere følgende standarder:

- **Sikkerhedsstandarder:** Overholder IEC 61851-1-serien. Dette udføres hos TÜV SÜD i Tyskland, som leverer sikkerhedstest og godkendelse
- **CE-mærkning:** CE-mærkning i henhold til Radioudstyrsdirektivet 2014/53/EU og ROHS-direktivet 2011/65/EU.
- **ISO 15118-forberedt:** Fysisk forberedt til ISO 15118, Plug & Charge og V2G, hvilket understøtter fremtidige funktionaliteter uden behov for hardwareopdateringer. Dette betyder, at Zaptec Pro er udstyret til at modtage kommunikation fra køretøjet, såsom ladestatus, afgangstid og mere.

Disse certificeringer sikrer, at vores produkter er sikre, miljøvenlige og fremtidssikrede.

4. Installationskrav

Elektriske forbindelser og faserotation

Krav	Detaljer
Elektriske forbindelser	Ingen interne elektriske forbindelser: Tilslutningssystemet er adskilt fra opladeren for nem håndtering.
Faserotation	Integreret dynamisk faserotation til automatisk justering af strømordren under opladning, hvilket optimerer udnyttelsen af den tilgængelige strøm

Monteringsmuligheder

Ladestationer kan monteres på vægge eller standere, afhængigt af projektets behov.

Bagpladesystemet skal sikre en problemfri opsætning og hurtig, sikker installation.

5. Forbindelse og kommunikation

Ladestationen skal have tilslutningsmuligheder, der sikrer problemfri integration i infrastrukturen:

- **Uafhængighed:** Hver lader fungerer selvstændigt uden behov for en masterenhed.
- **4G LTE-M:** Indbygget e-SIM.
- **Wi-Fi 2.4GHz** (kanaler 1, 6 eller 11): Standardintegration.
- **Power Line Communication (PLC):** Ladere kan modtage internet via elnettet ved hjælp af et PLC-modul, der kræver, at Ethernet er forbundet til modulet.

6. Måling og overvågning af forbrug

Energimåler:

Alle ladestationer har en integreret, MID-certificeret og kalibreret (EN 50470) elmåler, der måler effekt, spænding og strøm fra hvert ladepunkt. Et tydeligt display viser den samlede leverede effekt (kW) siden laderens første ibrugtagning. Brugere kan overvåge både realtids- og historisk strømforbrug, og detaljerede rapporter om energiforbrug er tilgængelige via den tilsluttede cloud-platform.

Fjernovervågning:

Ved brug af en cloud-platform, såsom Zaptec Portal, kan tredjepartsvirksomheder få fjernadgang til forbrugsdata, spore brug og generere detaljerede rapporter, hvilket sikrer fuld kontrol over ladeinfrastrukturen.

Power Guard:

Ved at bruge ekstra energistyringsenheder, såsom Zaptec Sense, tilpasses ladehastigheden dynamisk baseret på realtidsdata om bygningens strømforbrug.

7. Energiadministration af ladeinfrastruktur

Energiadministrationsløsning

Et cloudbaseret energiadministrationssystem muliggør styring af ladere uden behov for en fysisk forbindelse til en ekstra enhed, såsom et lokalt energiadministrationssystem.

Realtidsjustering af strøm

Mulighed for at fastsætte og justere maksimale strømniveauer for alle ladere, med fleksibilitet til faste, planlagte eller variable forhold. Dette sikrer tilpasning både for individuelle undertavler og den samlede infrastruktur.

Tilpasning af ladestrøm

Ladeeffekten justeres dynamisk baseret på det tilsluttede køretøjs kapacitet og forbrug. Systemet håndterer faseovergange og prioriterer bestemte ladere for at sikre stabil ydelse på tværs af forskellige eltavlekonfigurationer.

- Under trefaset opladning skifter systemet problemfrit mellem trefaset og enfaset tilstand afhængigt af begrænsningerne i den elektriske installation gennem hele køretøjets opladningscyklus.
- Ved enfaset opladning på et trefaset netværk trækker laderen automatisk strøm fra den mindst belastede fase via et integreret faserotationssystem.
- Prioritetsladere kan udpeges for at sikre en minimum ladeintensitet, så både prioriterede og ikke-prioriterede ladere kan fungere inden for samme installation.
- Disse regler gælder uanset, om laderne er tilsluttet én eltavle eller flere tavler.

8. Integration og tilgængelighed

Integration med tredjepartssystemer

- **OCPP 1.6J-protokol:** Standardprotokol til kommunikation mellem EV-ladestationer og tredjepartssystemer.
- **Webhooks:** Muliggør integration med tredjepartstjenester til ladegodkendelse, betalingsbehandling og andre hændelsesbaserede notifikationer.
- **API:** Åben API giver tredjepartsintegrationer mulighed for at anmode om data eller styre ladestationer og deres installationer.
- **Fjernkonfiguration:** Fjernkonfiguration via cloud-systemer, såsom Zaptec Portal.

Brugeridentifikation og adgang

Brugeradgang kan administreres eksternt via værktøjer som Zaptec Portal eller et tredjeparts overvågningssystem. Denne konfiguration giver mulighed for at definere brugeradgang til individuelle ladere, flere ladere inden for en enkelt installation eller ladere fordelt på forskellige steder. Det muliggør også sessionssporing og download af detaljerede rapporter opdelt efter brugere, ladestationer eller installationer.

Adgang kan administreres via:

- RFID (MIFARE-classic)/NFC-brik.
- Bluetooth-forbindelse (BLE 4.1).
- "Plug & Charge" (ISO 15118 ready).

9. Drift og vedligeholdelse

Fjernstyring med Zaptec Portal:

Zaptec Portal er et gratis administrationssystem (cloud-tjeneste) til brugere af Zaptecs ladeløsninger. Det overvåger, balancerer og optimerer belastningen mellem ladestationer, samtidig med at det viser strømforbrug i realtid. Administratorer og brugere kan få adgang til detaljerede lade-rapporter, styre brugeradgang, overvåge ladestatus, modtage vedligeholdelsesalarmer og udføre fjernopdateringer af software.

Garanti:

En 5-årig garanti skal gælde ved produktfejl eller funktionssvigt. Garantiperioden træder i kraft fra det tidspunkt, hvor slutkunden køber produktet hos forhandleren. Leverandøren skal dække omkostninger til returnering og reparationer i garantiperioden.

Support:

Fjernfejlfinding af ladere og support på lokalt sprog for installatører og samarbejdspartnere.