

AC SMART

ECO / VALUE / ADVANCED

Driftsinstruks



Innhold

1	Om denne driftsinstruksen	5	5	Pakke ut og kontrollere leveransen	25
1.1	Dokumentasjon som følger med	5	5.1	Pakke ut leveransen	25
1.2	Visninger og symboler	5	5.2	Kontrollere leveringsomfanget	25
2	For din sikkerhet	6	6	Lagre ladeboksen	27
2.1	Forskriftsmessig bruk	6	7	Forberede montering	28
2.2	Personell	6	7.1	Velge monteringssted	28
2.3	Sikkerhetsanvisninger	6	7.2	Gi montering i oppdrag	28
2.4	Produktforandringer	8	7.3	Verktøyet som trengs	28
3	Beskrivelse av produktet	9	7.4	Sjekkliste før montering	29
3.1	Produktfamilien AC SMART	9	8	Planlegge installeringen	30
3.2	Typeskilt	10	8.1	Installeringsanvisninger	30
3.3	Produktkomponenter	11	8.2	Nettsystemer	31
3.4	Tilkoblinger og elektroniske komponenter	12	8.3	Sjekkliste for første gangs oppstart	32
3.5	Statuslysdioder og lydsignaler	14	9	Forbinde og konfigurere ladeboksen	33
4	Produktfunksjoner	15	9.1	Forbinde ladeboksen med et lokalt nettverk	33
4.1	Nettverksevne	15	9.2	Nettverksinnstillinger og tildeling av IP-adresse	34
4.2	Kommunikasjonsevne	15	9.3	Konfigurere ladeboksen i webserveren	36
4.3	Betjeningsprogramvare webserver og AC SMART App	17	9.4	Forbinde ladeboksen med en ekstern enhet (Modbus)	46
4.4	Lade kjøretøyet	18	9.5	Forbinde ladeboksen med en ekstern enhet (digital inngang)	47
4.5	Statusinformasjon og feilvisning	18	9.6	Starte Bluetooth-koblingsmodus	48
4.6	Laste ned eller slette ladeopplysninger	18	9.7	Koble ladeboksen med AC SMART App	48
4.7	Overvåke ladeprosessen	18	9.8	Konfigurere ladeboksen via AC SMART App	49
4.8	Maksimal ladestrøm	19			
4.9	Maksimal asymmetrisk fasestrøm	19			
4.10	LED-inaktivitet	19			
4.11	Digitale innganger	20			
4.12	Lastbalansering	20			
4.13	Lading med PV-overskuddsenergi	22			
4.14	Brukerautentisering	24			

Produsent
 Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
 Klingenbergstraße 26
 D-32758 Detmold, Germany
 T +49 (0)5231 14-0
 F +49 (0)5231 14-292083
 www.weidmueller.com

Dokumentnr. 2984780000
 Revisjon: 04/05,2024

10 Bruke ladeboksen	50
10.1 Lade kjøretøyet	50
10.2 Autentisering	51
10.3 Skille kjøretøyet fra ladeboksen etter avsluttet lading	51
10.4 Stanse ladeprosess	52
11 Rengjøre ladeboks	53
12 Feilretting	54
12.1 Status-lysdioder	54
12.2 Tiltak ved lastbalansering	55
12.3 Feilkoder	55
13 Demontere ladeboksen	60
14 Deponere ladeboks og emballasje	61
15 Tekniske data	62
16 CE-samsvar og standarder	65

1 Om denne driftsinstruksen

Driftsinstruksen er ment for den som bruker produkter og alle andre personer som kommer i kontakt med produktet i løpet av dets levetid.

- Les gjennom hele driftsinstruksen før du monterer produktet og tar det i bruk.
- Oppbevar driftsinstruksen etter at du har lest den.

Driftsinstruksen er en del av produktet.

- Hvis du gir produktet videre til en tredjepart, skal anvisningene og dokumentasjonen følge med.

1.1 Dokumentasjon som følger med

- Anvisning for montering og installering

Alle dokumentene kan lastes ned fra Weidmüllers nettside www.weidmueller.com.

1.2 Visninger og symboler

- Handling
- Liste



Tekstavsnitt ved siden av en slik pil inneholder informasjon som ikke er sikkerhetsrelevant, men viktig for godt og sikkert arbeid.

ADVARSEL!

Signalordet „**ADVARSEL!**“ advarer mot en fare som kan medføre alvorlig personskade eller død hvis den ikke unngås.

FORSIKTIG!

Signalordet „**FORSIKTIG!**“ advarer mot en fare som kan medføre personskade hvis den ikke unngås.

OBS!

Signalordet „**OBS!**“ advarer mot en fare som kan medføre materiell skade eller skade på produktet hvis den ikke unngås.



Henvisning til elektriker



Henvisning til videre dokumentasjon



Henvisning til nødvendig verktøy

2 For din sikkerhet

2.1 Forskriftsmessig bruk

Ladeboksene i produktfamilien AC SMART er ment for lading av elektriske kjøretøy og hybridkjøretøy. Ladeboksene kan monteres individuelt i private omgivelser eller i større antall på parkeringsplasser eller i parkeringshus for bedrifter eller institusjoner. Ladeboksene arbeider med mode 3 iht. IEC 61851-1 og plugger iht. IEC 62196.

Ladeboksen må være festet permanent til en vegg eller en søyle på bruksstedet. Det må ikke brukes skjøteledning.

Ladeboksen skal brukes slik det beskrives i denne driftsinstruksen. All annen bruk anses som ikke-forskriftsmessig.

Overhold de nasjonale kravene som fremgår av IEC 61439-7, IEC 61851-1, IEC 61851-22, IEC 61851-21-2, IEC 62196-1, IEC 62196-2 og IEC 63000. I tillegg skal gjeldende nasjonale forskrifter følges.

2.2 Personell



Alt arbeid på husinstallasjonen og den elektriske installasjonen av ladeboksen skal bare utføres av en elektriker.

2.3 Sikkerhetsanvisninger

- ▶ Spør den aktuelle strømlleverandøren om hvilke regler og bestemmelser som gjelder for bruk av ladebokser.
- ▶ Du finner en overtakelsesprotokoll for første gangs oppstart i onlinekatalogen vår.



- ▶ Hvis du har pacemaker eller bruker et annet elektrisk medisinsk utstyr, skal du ikke oppholde deg i eller i nærheten av kjøretøyet, ladekabelen, ladestasjonen eller selve laderen mens ladingen pågår.
- ▶ Ta kontakt med lege for mer informasjon om andre forsiktighetstiltak og følg dem.

ADVARSEL!

Livsfare fra strømslag

Fare for strømslag under arbeidet med den elektriske installasjonen av ladeboksen.

- ▶ Forviss deg om at følgende forutsetninger er oppfylt i husinstallasjonen:
 - pr. ladepunkt finnes det en jordfeilbryter i samsvar med DIN EN 61008-1, DIN EN 61009-1
 - pr. ladepunkt finnes det en effektbryter i samsvar med DIN EN 60898, DIN EN 60947-2
- ▶ Når det arbeides på den elektriske installeringen må det påses at ladeboksen og tilførselsledningen er spenningsfrie.
- ▶ Ladeboksen må aldri brukes uten jordfeilbryter i husinstallasjonen, se Kapittel 15.
- ▶ Ladeboksen må aldri brukes uten automatsikring, se Kapittel 15.
- ▶ Gjør en test før produktet tas i bruk og lag en overtakelsesprotokoll.
- ▶ Følg kravene som finnes på oppstillingsstedet se Kapittel 15.



Feil i monteringen kan gjøre at det trenger vann inn i ladeboksen. Resultatet kan bli strømslag.

- ▶ Du skal bare bruke ladebokser som er montert og installert slik det beskrives i monteringsanvisningen.
- ▶ For å oppnå IP-verneklassen, må ladeboksen monteres og installeres slik det beskrives i anvisningen.
- ▶ Bruk ikke høytrykksspyler for å vaske ladeboks.
- ▶ Rengjør ladeboksen med en myk, fuktig klut.

Livsfare fra brann

Partikler eller smuss i stikkontakten kan utløse brann.

- ▶ Kontroller stikkontaktene for fremmedlegemer og smuss.
- ▶ Ikke stikk gjenstander inn i stikkontaktene.
- ▶ Fjern lett smuss f.eks. støv eller sand, ved å blåse.
- ▶ Sterk tilsmussing skal fjernes av en fagperson.



Fare for skade fra en skadet ladeboks

En skadet eller ufullstendig ladeboks kan gi feilfunksjon eller fare.

- Bruk bare ladeboks og tilbehør som er helt uten skade.
 - Hvis du fastslår at det er en skade på ladeboksen, skal du gi en elektriker i oppdrag å skille den fra strømmen.
-

Fare for skade fra deler som faller ned

Deler som faller ned kan utgjøre en fare for personskader.

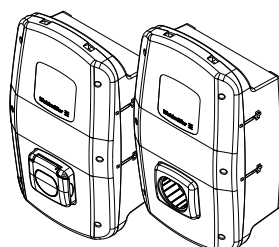
- Ikke legg fra deg gjenstander på en montert ladeboks.
 - Heng ladekabelen på kabeloppbevaringen når den ikke er i bruk.
-

2.4 Produktforandringer

Du må aldri foreta endringer på ladeboksen. Produktforandringer påvirker sikkerheten og funksjonen i ladeboksen.

3 Beskrivelse av produktet

3.1 Produktfamilien AC SMART

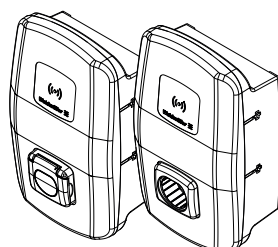


ECO Socket

CH-W-S-A7.4-S-E
CH-W-S-A11-S-E
CH-W-S-A22-S-E

ECO Plug

CH-W-S-A7.4-P-E
CH-W-S-A11-P-E
CH-W-S-A11-P7.5-E
CH-W-S-A11-P10-E
CH-W-S-A22-P-E
CH-W-S-A22-P7.5-E

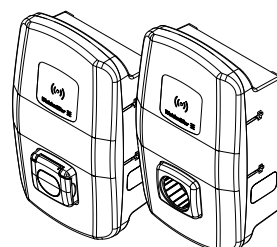


VALUE Socket

CH-W-S-A11-S-V
CH-W-S-A22-S-V

VALUE Plug

CH-W-S-A11-P-V
CH-W-S-A11-P7.5-V
CH-W-S-A11-P10-V
CH-W-S-A22-P-V
CH-W-S-A22-P7.5-V



ADVANCED Socket

CH-W-S-A11-S-A
CH-W-S-A22-S-A

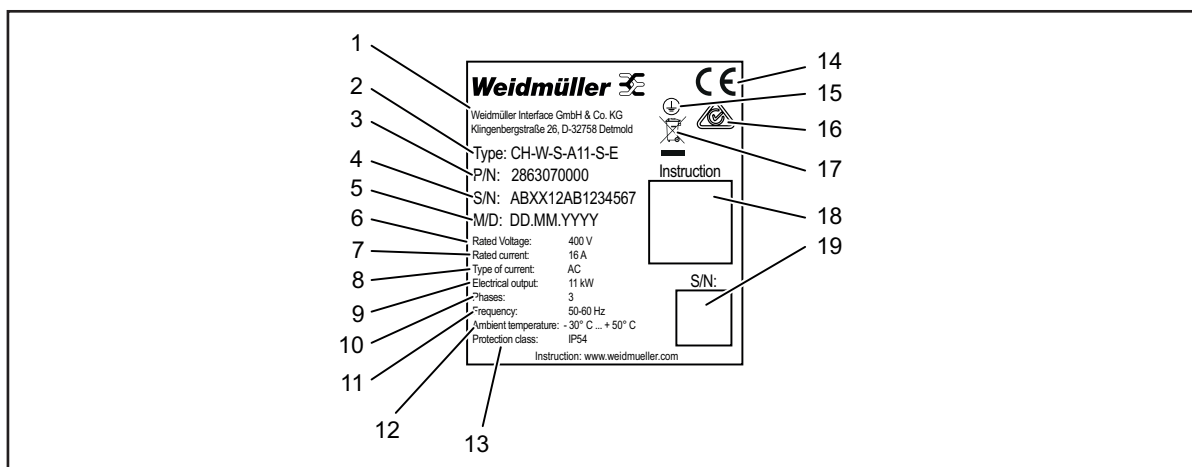
ADVANCED Plug

CH-W-S-A11-P-A
CH-W-S-A11-P7.5-A
CH-W-S-A11-P10-A
CH-W-S-A22-P-A
CH-W-S-A22-P7.5-A

Bilde 3.1 Produktvarianter

Utstyr eller funksjon	Produktlinje		
	ECO	VALUE	ADVANCED
Maks. ladeeffekt 7,4 kW (maks. 1-faset, 32 A)	✓	–	–
Maks. ladeeffekt 11 kW (maks. 3-faset, 16 A)	✓	✓	✓
Maks. ladeeffekt 22 kW (maks. 3-faset, 32 A)	✓	✓	✓
PLUG: Tilkoblet ladekabel inkl. type 2 plugg	✓	✓	✓
SOCKET: Ladekontakt med lås type 2	✓	✓	✓
Feilstrøm registrering (DC)	✓	✓	✓
Justerbar maks. ladestrøm	✓	✓	✓
Konfigurerbare, digitale innganger	✓	✓	✓
Seriell kommunikasjon (RS485/Modbus-RTU)	✓	✓	✓
Ethernet kommunikasjon (Modbus-TCP)	✓	✓	✓
WiFi-grensesnitt	✓	✓	✓
Bluetooth-grensesnitt	✓	✓	✓
Kan betjenes med AC SMART App	✓	✓	✓
Datakommunikasjon med åpen ladeprotokoll (OCPP) 1,6 (J)	–	✓	✓
Tilgangskontroll med RFID	–	✓	✓
Lagring og eksport av ladedata	–	✓	✓
Lading med PV-overskuddsenergi	–	✓	✓
Integrert lastbalansering (statisk)	–	✓	✓
Integrert lastbalansering (dynamisk)	–	–	✓
MID-konform energimåler	–	–	✓
Mobilmodem inkl. SIM-kort (LTE) med inkludert-datavolum	–	–	✓
Strømledningsbasert kommunikasjon med kjøretøyet	–	–	✓

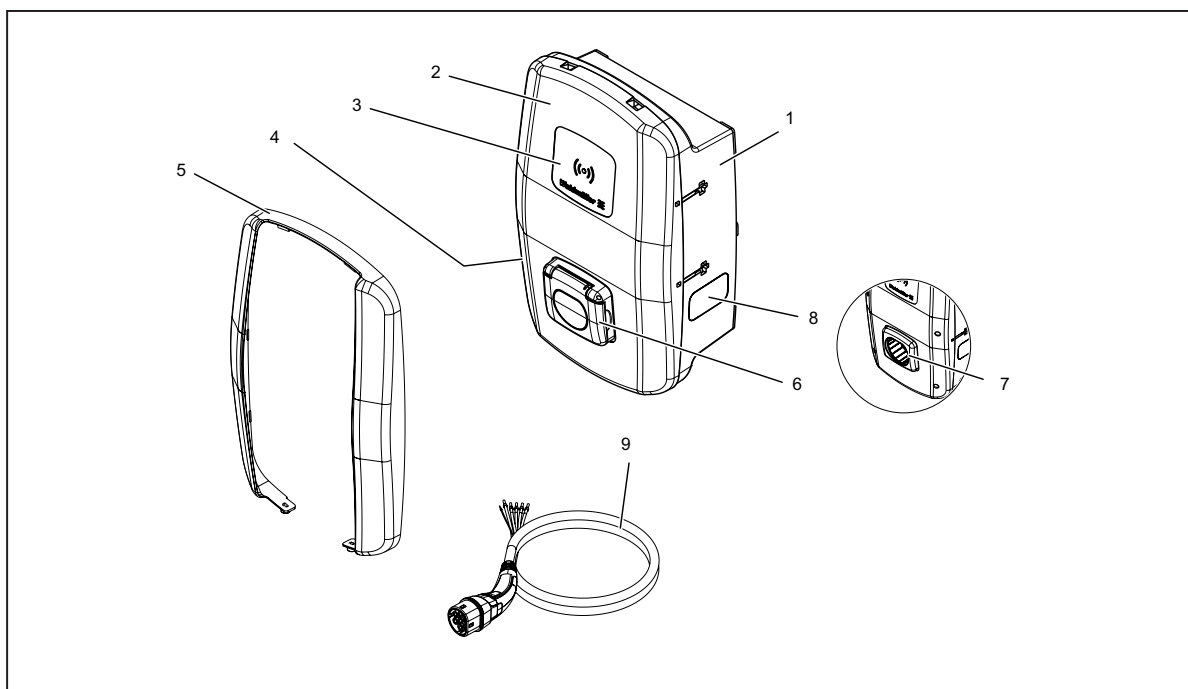
3.2 Typeskilt



Bilde 3.2 Typeskilt (eksempel)

- 1 Produsent
- 2 Typebetegnelse (produktvariant)
- 3 Artikkelnnummer
- 4 Serienummer
- 5 Produksjonsdato
- 6 Nominell spenning
- 7 Nominell strøm
- 8 Strømtype
- 9 Nominell effekt
- 10 Faser som kan kobles til
- 11 Nominell frekvens
- 12 Omgivelsestemperaturområde (drift)
- 13 IP-klassifisering (støv og vann)
- 14 CE-samsvar
- 15 Jordingssymbol
- 16 RCM-symbol
- 17 Avfallshåndtering
- 18 Lenke til online dokumentasjon (QR-kode)
- 19 Serienummer (QR-kode)

3.3 Produktkomponenter



Bilde 3.3 Produktkomponenter

Pos.	Navn	Beskrivelse
1	Boks underdel	
2	Boksdeksel	Dekselet er festet på høre side av ladeboksen med hengsler.
3	Interaksjonsfelt	Status-LED og RFID-felt (kun VALUE og ADVANCED)
4	Typeskilt	
5	Design-ramme	Deksel og dekselskruer (bare VALUE og ADVANCED)
6	Ladekontakt	Variant SOCKET: Ladekontakt type 2 med integrert shutter-funksjon
7	Pluggholder	Variant PLUG: Holder for ladeplugg som ikke er i bruk
8	Kontrollvindu	For visning av energimåler (bare ADVANCED)
9	Ladekabel	Variant PLUG: Ladekabel med plugg type 2 og åpen kabelende for installering i ladeboksen

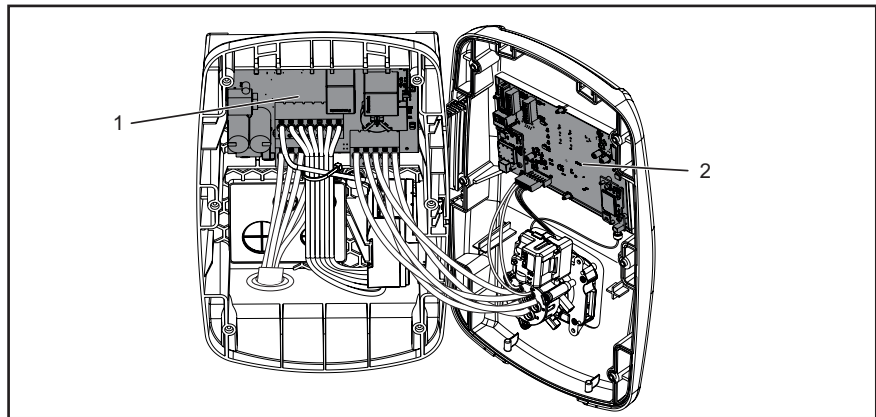
3.4 Tilkoblinger og elektroniske komponenter



Skade eller forstyrrelse etter produktforandring

Å ta ut eller forandre på de elektroniske komponentene kan skade eller forstyrre ledeboksen.

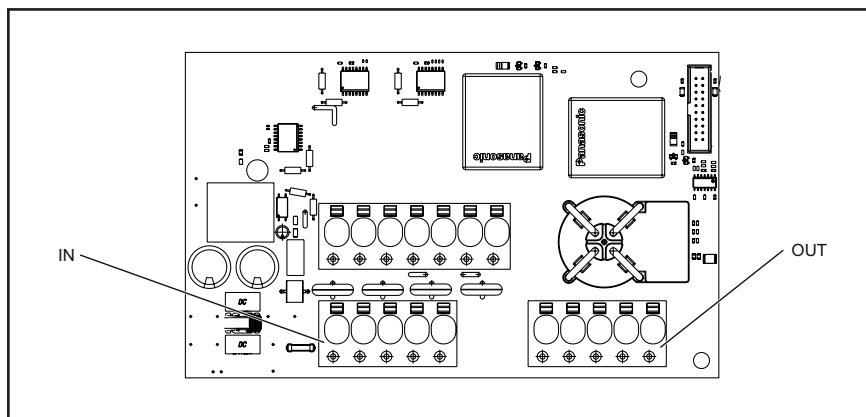
- Gjør aldri endringer på de elektroniske komponentene i boksen.
- Følg anvisningen for montering og installering.



Bilde 3.4

- 1 Kraftkort i boksunderdelen
- 2 Styrekort i boksdekselet

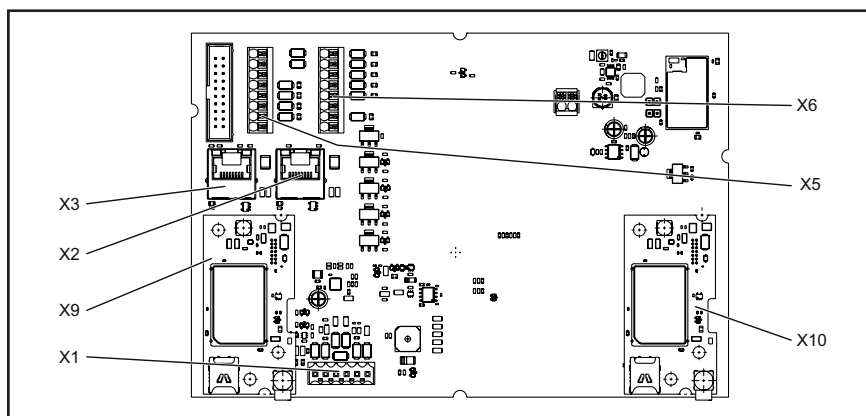
Kraftkort i boksunderdelen



Bilde 3.5

Merking	Beskrivelse
INN	Koblingsklemme strømforsyning
OUT	Bare variant PLUG: Koblingsklemme ladekabel

Styrekort i boksdekselet



Bilde 3.6

Merking	Beskrivelse
X1	Bare variant PLUG: Pluggforbindelse for tilkobling av CP-leder
X2	RJ45 Ethernet-grensesnitt (bare VALUE og ADVANCED)
X3	RJ45 Ethernet-grensesnitt
X5	8-pinnars kobling for 4 x digitale utganger, 1 x serielt grensesnitt (RS485 Modbus-RTU) og 2 x jord
X6	8-pinnars kobling for 5 x digitale innganger, 2 x 12 V tilførsel og 1 x jord
X9	Påsats for Powerline-modul (kun ADVANCED)
X10	Påsats for mobilmodem (kun ADVANCED)

3.5 Statuslysdioder og lydsignaler

Fargen og blinkingen i lysdioden angir ladeboksens driftstilstand.

Lysdiodens adferd	Betydning
 grønn lyser	Ladeboksen er koblet inn og klar for drift.
 blå blinker	Ladeboksen er i Bluetooth-koblingsmodus med AC SMART App.
 blå lyser	Ladeboksen har registrert forbindelse med et kjøretøy og er klar for lading.
 blå pulserende	Lading pågår.
 hvit pulserende	Ladeboksen venter på en autentisering, f.eks. med en RFID-tag.
 hvit lyser	Lysdioden angir posisjonen til RFID-grensesnittet.
 rød lyser	Ladeboksen har registrert en feil. Ladingen er avsluttet. Les om feilretting i Kapittel 12.
 rød blinker	Ladeboksen har registrert en feil. Ladingen er avsluttet. Les om feilretting i Kapittel 12.
Lydsignal	Betydning
Stigende tonefølge	RFID-tagen ble registrert. Autentiseringen var vellykket.
Synkende tonefølge	Autentiseringen var ikke vellykket. RFID-tagen ble ikke registrert eller ikke frigitt.



Anvisninger om feilretting finner du i Kapittel 12.

4 Produktfunksjoner



I dette kapittelet beskrives funksjonene i ladeboksen. Funksjonene som beskrives er bare tilgjengelige med den tilhørende firmwaren. De varierer fra produktlinje til produktlinje, se Kapittel 3.1. Firmwaren og release-notes finner du i online-katalogen vår. Anvisninger til betjening og konfigurering finner du i Kapittel 9.

4.1 Nettverksevne

Hver ladeboks kan kobles til et nettverk via LAN eller WiFi. Hver av ladeboksene i produktlinjene VALUE og ADVANCED har to Ethernet-porter og en integrert switch-funksjon, slik at det er mulig å bygge opp en linjestruktur, se Kapittel 9.1.

4.2 Kommunikasjonsevne

Hver ladeboks støtter disse kommunikasjonsprotokollene:

- Seriell kommunikasjon (RS485/Modbus-RTU)
- Ethernet-kommunikasjon (Modbus-TCP)
- Bluetooth (lav energi)

Powerline-kommunikasjon

Ladeboksene i produktlinjen ADVANCED gjør det mulig med en strømledningsbasert kommunikasjon med det tilkoblede kjøretøyet, forutsatt at kjøretøyet også støtter denne funksjonen. Ladingen frigis samtidig som kjøretøyet entydig identifiseres.

Åpen ladeprotokoll (OCPP) 1.6 (J)

Ladeboksene i produktlinjene VALUE og ADVANCED kan kommunisere med en backend via den åpne ladeprotokollen OCPP 1.6 (J).

Disse meldingene kan sendes fra ladeboks til backend:

- Bootmelding (første melding etter opprettet forbindelse)
- Authorise (spørsmål om en tag eller RFID-tag har rett til å autorisere en ladeprosess)
- Heartbeat (melding om at ladekontrolleren fremdeles kan nås)
- MeterValues (energimåler verdier)
- StartTransaction (starte ladeprosess)
- StopTransaction (stans ladeprosess)
- Statusmelding (aktuell status for ladekontrolleren)

Ladeboksen kan motta disse meldingene:

- ReserveNow
- CancelReservation
- ChangeAvailability
- RemoteStartTransaction
- RemoteStopTransaction
- Reset
- UnlockConnector
- GetConfiguration
- ChangeConfiguration

- UpdateFirmware (Det er ikke tillatt med Redirect.)
- GetCompositeSchedule
- ClearChargingProfile
- SetChargingProfile
 - StackLevel: 0-9
 - ChargingRateUnit: Current
 - Maksimalt 10 profiler kan lagres
 - Mulig er opptil 10 tidsplaner pr. profil
 - Profilene ChargePointMaxProfile, TxDefaultProfile og TxProfile støttes
 - Profiltypene absolut, relative und recurring støttes

Kun for ChargePointMaxProfile:

Hvis profilen er relatert til Connector ID 0 og ladestasjonen er innrettet som kontrollboks i lastbalansering, relateres profilen til GlobalCurrent på LLM og brukt på alle ladeboksene i ladenettverket. Backend må kun styre én ladeboks, og denne ladeboksen sørger lokalt for at nettkoblingen utnyttes optimalt, uten overbelastning, se Kapittel 4.12. Hvis ingen LLM er aktiv eller ladeboksen ikke er definert som kontrollboks, tas det ikke hensyn til ChargePointMaxProfile.

Disse konfigureringsnøkklene (configuration keys) støttes:

- ConnectionTimeout
- HeartbeatInterval
- MeterValueSampleInterval
- NumberOfConnectors (read only)
- TransactionMessageAttempts
- TransactionMessageRetryInterval
- ConnectorMaximumCurrent
- WebSocketPingInterval
- GetConfigurationMaxKeys (read only)
- MeterValuesSampledData (read only)
- ConnectorPhaseRotation (read only, not applicable)
- ChargeProfileMaxStackLevel (read only)
- ChargeScheduleAllowedChargingRateUnit (read only)
- ChargingScheduleMaxPeriods (read only)
- ConnectorSwitch3to1PhaseSupported (read only)
- MaxChargingProfilesInstalled (read only)

Mobilnett

Ladeboksene i produktlinjen ADVANCED inneholder et mobilmodem med SIM-kort. Mobilforbindelse er kun forberedt for OCPP-forbindelse. SIM-kortet er aktivert når boksen leveres. Så snart ladeboksen får strøm, forbinder mobilmodemet seg automatiske med mobilnettet. Inklusiv-datavolumet som inngår omfatter 1 GB og gjelder for 10 år globalt, uavhengig av mobilnettilbyder.



Det vedlagte SIM-kortet er knyttet til mobilmodemet og er ikke egnet til andre formål (IMEI-Lock). Ved behov kan du erstatte det vedlagte SIM-kortet med et annet SIM-kort. Det nye SIM-kortet må konfigureres i ladeboksens webserver, se Kapittel 9.3.

4.3 Betjeningsprogramvare webserver og AC SMART App

Det er to programvareprodukter til disposisjon for betjening og konfigurering av AC SMART-ladebokse, den integrerte webserveren og AC SMART App. AC SMART App er gratis tilgjengelig i App Store (iOS) og i Google Play Store (Android).

Forskjellene i funksjonene til webserver og AC SMART App beskrives i oversikten nedenfor. Webserver trengs uansett for å konfigurere ladeboksen når den tas i bruk for første gang.

Funksjon eller innstillingsmulighet	Webserver	AC SMART App
Statusovervåkning av ladeboksen	✓	✓
Laste ned ladeopplysninger	✓	✓
Slette ladeopplysninger	✓	–
Frigi eller avslutte ladeprosessen	✓	✓
Stille inn maks. ladestrøm	✓	✓
Innstilling LED-inaktivitet	✓	✓
Innstilling LED-lyshet	✓	✓
Registrere, administrere og slette RFID-tags	✓	✓
Koble ladeboksen til et nettverk (LAN/WiFi)	✓	✓
Administrere nettverksinnstillinger	✓	✓
Konfigurere autentiseringsmetoder	✓	✓
Stille inn ladestrøm-overgrense ved første gangs oppstart	✓	–
Overvåke ladeprosessen	✓	✓
Kommunikasjon med ladeboks skjer i nettverket (LAN, WLAN) og via Bluetooth	–	✓
Nettverksinnstillinger (Modbus-RTU, Modbus-TCP, Bluetooth-kommunikasjon)	✓	–
Konfigurering av digitale innganger	✓	–
Konfigurering av digitale utganger	✓	–
Konfigurering av en OCPP-backend-forbindelse	✓	–
Konfigurering av lastbalansering	✓	–
Oppdatere firmware	✓	✓
Stille inn systemtid	✓	✓
Sette ladeboksen tilbake til fabrikkinnstillingene	✓	–
Nystart av ladeboksen	✓	–

4.4 Lade kjøretøyet

Avhengig av hvordan ladeboksen er konfigurert, kan det være mulig å lade (Freemode) med eller uten autentisering. Hvis det bare er mulig å lade etter autentisering, vil det avhenge av autentiseringsmetoden og hvordan ladeprosessen startes, avbrytes og avsluttes, se Kapittel 9.3.

4.5 Statusinformasjon og feilvisning

Status for ladeboksen og eventuelle feil vises i webserveren og i AC SMART App. I tillegg er ladeboksen utstyrt med en status-lysdioder.

4.6 Last ned eller slette ladeopplysninger

I produktlinjene VALUE og ADVANCED kan ladeopplysningene lastes ned som csv-fil. Videre kan ladeopplysningene slettes i webserveren. Ladeopplysningene i en ladeprosess lagres med disse faktorene:

- Løpende nummerering (ID)
- Tagens navn
- Autorisasjons-tag (Authorisation Tag ID)
- Start på ladeprosessen med dato og klokkeslett, tidsformat GMT (starttid)
- Slutt på ladeprosessen med dato og klokkeslett, tidsformat GMT (stopptid)
- Forbruk i Wh (energi)

Det kan lagres minst 3260 ladeprosesser. Når lagringskapasiteten er nådd, blir gamle oppføringer skrevet over, fra de eldste og framover.



Vær nøye med at dato og klokkeslett er riktig i webserveren til ladeboksen. Hvis ladeboksen ble skilt fra strømmen, må du stille inn klokkeslett og dato på nytt, se Kapittel 9. Ladedataene angis alltid i UTC (GMT)-tid. Derfor kan tidsangivelsene avvike fra den innstilte tiden på grunn av tidsforskyvelser.

4.7 Overvåke ladeprosessen

Tekniske opplysninger om ladeprosessen, f.eks. varighet og energimengde, kan vises i webserver og i AC SMART App. I tillegg kan de elektriske verdiene for hver enkelt fase, faktisk-, reaktiv- og syneffekt, nettfrekvens, samlet ytelse og maskintemperatur, vises i webserveren.

4.8 Maksimal ladestrøm

Ved igangsetting definerer elektrikerer i webserveren den maksimale overgrensen for ladestrømmen som kan stilles til rådighet for den tilkoblede ladeboksen. Denne overgrensen er avhengig av husinstallasjonen og de regler og bestemmelser som gjelder på stedet. Fastsettelsen må gjøres av en elektriker.

Ved behov kan maksimalt tilgjengelig ladestrøm reduseres. Innstillingen kan gjøres når som helst i webserveren eller i AC SMART App.

Maksimal ladestrøm avhenger av nominell effekt i ladeboksen, se typeskiltet. Verdien stilles med en-Ampere-skritt.

Nominell effekt	Ladestrøm
7,4 kW	6 – 32 Ampere
11 kW	6 – 16 Ampere
22 kW	6 – 32 Ampere

4.9 Maksimal asymmetrisk fasestrøm

For produktlinjene VALUE og ADVANCED kan maksimal asymmetrisk fasestrøm stilles i webserver. Denne verdien angir den maksimale strømmen et kjøretøy som ikke bruker alle tre nettfasene, kan lade med. Maksimal asymmetrisk strøm avhenger av husinstallasjonen og reglene og bestemmelsene som gjelder på stedet.

Produktlinje ECO kan ikke overvåke fasesymmetrien. Derfor er maksimal ladestrøm begrenset til den innstilte maksimale asymmetriske fasestrømmen. Hvis det er sikkert at asymmetrien i fasene i overskrider lokale bestemmelser, kan verdien i ladeboksen økes.

4.10 LED-inaktivitet

Funksjonen lysdiode (LED)-inaktivitet kobler ut status-lysdioden hvis status for ladeboksen ikke forandres over tid, f.eks. når ladeprosessen løper. Når status for ladeboksen endres, kobler status-lysdioden seg inn igjen, og timeren nullstilles. Ved utlevering er denne funksjonen deaktivert.

4.11 Digitale innganger

En ladeprosess kan autoriseres fra en ekstern enhet. Den eksterne enheten kan kobles til de digitale inngangene på ladeboksen.

Alle ladebokser har digitale innganger (12 V DC) i tilkoblingsklemme X6 på styrekortet. Funksjonen til de digitale inngangene kan konfigureres individuelt i webserver. På produkter i ECO produktlinjen kan det konfigureres én digital inngang. På produkter i VALUE og ADVANCED produktlinjene kan det konfigureres fem digitale innganger. Disse konfigurasjonene er mulige:

Ladestopp

Ladeprosessen autoriseres med et koblingssignal (high-signal) i den digitale inngangen (ekstern ladestopp, f.eks. med en nøkkelbryter). Autorisasjon er bare mulig med logisk 1 i inngangen. Hvis det ligger logisk 0 på inngangen, er autorisasjon ikke gitt. En aktiv ladeprosess avsluttes og det startes ingen ny.

Strømbegrensning

Reduksjon av ladestrømmen kan stilles inn i hver av inngangene. Når den digitale inngangen er aktiv, er maksimal ladestrøm tilgjengelig iht. innstillingen som er gjort. Med innstilling 100 % utnyttes maksimal ladestrøm, med innstilling 0 % lades det ikke, og en aktiv ladeprosess stanses. Hvis flere strømbegrensninger er aktive, vil den begrensningen som har lavest ladestrøm være virksom.

Inngangsovervåkning

Ved behov kan de digitale inngangene overvåkes. For dette må én digital inngang med strømbegrensningsfunksjon vise en logisk 1, ellers vil ladeboksen indikere en feil.

4.12 Lastbalansering

Lastbalanseringen regulerer samtidig lading av kjøretøy i flere ladestasjoner. Denne funksjonen forutsetter at ladestasjonene inngår i et nettverk. I et ladenettverk konfigureres én ladeboks til kontrollboks og alle andre til satelittbokser. Den maksimale ladestrømmen som er tilgjengelig for hele nettverket fordeles på de frigitte ladestasjonene iht. parametrene som er fastlagt. Lasttopper, blackouts og skjev belastning unngås.

For å starte en ladeprosess trenger hver ladeboks minst 6 A ladestrøm. Hvis det allerede løper ladeprosesser i nettverket, og 6 A ladestrøm ikke er tilgjengelig, settes det sist tilkoblede kjøretøyet settes på venteliste. Så snart minimal ladestrøm igjen er tilgjengelig, startes ladeprosessen for det sist tilkoblede kjøretøyet automatisk. Ladeprosessene startes i den rekkefølgen kjøretøyene ble koblet til nettverket.

Avhengig av produktlinje og tekniske forutsetninger kan det realiseres statisk, dynamisk eller ekstern lastbalansering.

Statisk lastbalansering integrert

Forutsetning

Statisk lastbalansering er bare mulig med ladebokser i produktlinjene VALUE eller ADVANCED som kontrollboks. Som satelittbokser kan det kobles til ladebokser i produktlinjene VALUE og ADVANCED.

Ved statisk lastbalansering kan totalstrømmen bestemmes for inntil 16 sammenkoblede ladestasjoner (global current limit) dvs. en kontrollboks og inntil 15 satellittbokser. Maksimal totalstrøm fremgår av den tilgjengelige tilkoblingsytelsen i husinstallasjonen eller underfordeleren, minus maksimalt strømbehov for alle andre forbrukere i samme fordelerskrets.

Den fastlagte totalstrømmen stilles inn i kontrollboksen der den fordeles jevnt ut på de aktive ladestasjonene i nettverket. Fordelingen av totalstrømmen tilpasses hver gang et kjøretøy logges av eller på i nettverket.

Ladeboksene i produktlinjene VALUE og ADVANCED kan konfigureres som kontrollboks eller satellittboks i webserver

Dynamisk lastbalansering

Forutsetning

Dynamisk lastbalansering er bare mulig med en ladeboks i produktlinjen ADVANCED som kontrollboks. Som satellittbokser kan det kobles til ladebokser i produktlinjene VALUE og ADVANCED.

Dynamisk lastbalansering kan oppnås på forskjellige måter:

- via Modbus RTU med en ekstra bidireksjonal energimåler
- via Modbus TCP med vekselretter eller et energimanagementsystem.

Dynamisk lastbalansering med Modbus RTU

Forutsetning

I husinstallasjonen må det finnes en ekstra smartmåler som er forbundet med Modbus-RTU-grensesnittet i ladeboks. Disse bidireksjonale energimålerne er egnet:

- Weidmüller EM120-RTU-2P (7760051004)
- Weidmüller EM122-RTU-2P (7760051003)
- Weidmüller EM110-RTU-2P (7760051002)
- Weidmüller EM111-RTU-2P (7760051001)
- NZR Serie EcoCount S
- NZR Serie EcoCount SL

Det totale strømbehovet til ladeboksene og de andre elektriske forbrukerne i bygningen overvåkes permanent. Totalstrømmen som står til disposisjon for lading, beregnes løpende.

Dynamisk lastbalansering med Modbus TCP

Forutsetning

Vekselretteren eller energimanagementsystemet må være direkte forbundet med ladeboks via Modbus-TCP-grensesnittet.



Vekselrettere har ikke standardiserte grensesnitt. Hvis en vekselretter endres eller skiftes ut, kan det oppstå problemer med kommunikasjonen mellom vekselretteren og ladeboks.

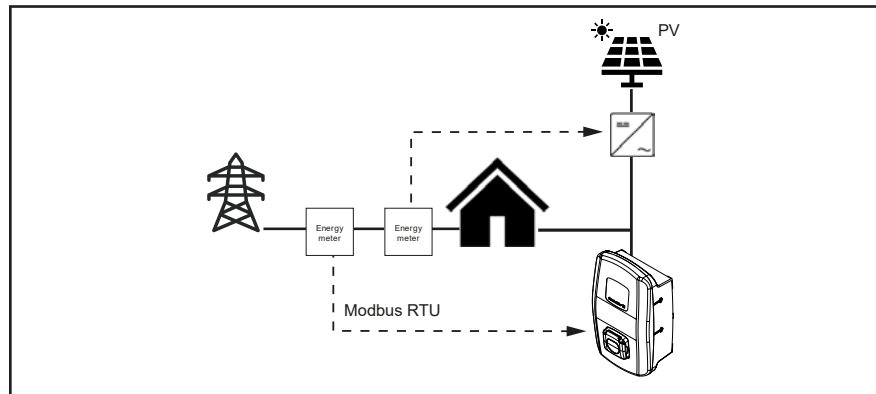
Vekselretteren eller energimanagementsystemet kommuniserer direkte med ladeboks og energimålere i husinstallasjonen. Det er ikke nødvendig med en ekstra energimåler.

Totalstrømmen fordeles ut på alle aktive ladepunkter: Hvis de andre elektriske forbrukerne trenger mindre energi, vil det være mer strøm tilgjengelig for ladingen. Når de andre elektriske forbrukerne trenger mer strøm, reduseres ladestrømmen.

Forutsetning	Ekstern lastbalansering Ekstern lastbalansering forutsetter at alle ladebokser er forbundet med en ekstern kontrollenhet i et nettverk. Tilgjengelig totalstrøm registreres og bestemmes i den eksterne kontrollenheten, i skyen eller i webserver. Ladeboksene sender faktisk ladet ytelse til kontrollenheten. Ekstern lastbalansering kan realiseres med f.eks. Weidmüller SMARTcharge. Mer informasjon og appllication notes finner du i online-katalogen vår.
---------------------	--

4.13 Lading med PV-overskuddsenergi

Forutsetning	Lading med PV-overskuddsenergi er bare mulig med ladebokser i produktseriene VALUE eller ADVANCED. Med funksjonen lading med PV-overskuddsenergi, kan egenprodusert strøm fra et fotovoltaisk anlegg brukes til å lade elektriske kjøretøy. Energooverskudd fra anlegget brukes til ladingen og føres ikke inn i det offentlige strømnettet. I webserveren og i AC SMART appen kan det stilles inn forskjellige moduser for. Lading med PV-overskuddsenergi kan realiseres på forskjellige måter: – via Modbus RTU med en ekstra bidireksjonal energimåler – via Modbus TCP med vekselretter eller et energimanagementsystem.
Forutsetning	Lading med PV-overskuddsenergi med Modbus RTU I husinstallasjonen må det finnes en ekstra smartmåler som er forbundet med Modbus-RTU-grensesnittet i ladeboks. Disse bidireksjonale energimålerne er egnet: – Weidmüller EM120-RTU-2P (7760051004) – Weidmüller EM122-RTU-2P (7760051003) – Weidmüller EM110-RTU-2P (7760051002) – Weidmüller EM111-RTU-2P (7760051001) – NZR Serie EcoCount S – NZR Serie EcoCount SL Den bidireksjonale energimåleren måler effekten av Ladekontakt-anlegget (PV). Når det finnes tilstrekkelig energi tilgjengelig, kan ladeboks starte bruken av PV-strøm.



Bilde 4.1 Lading med PV-overskuddsenergi med bidireksjonal energimåler (Modbus RTU)

Forutsetning

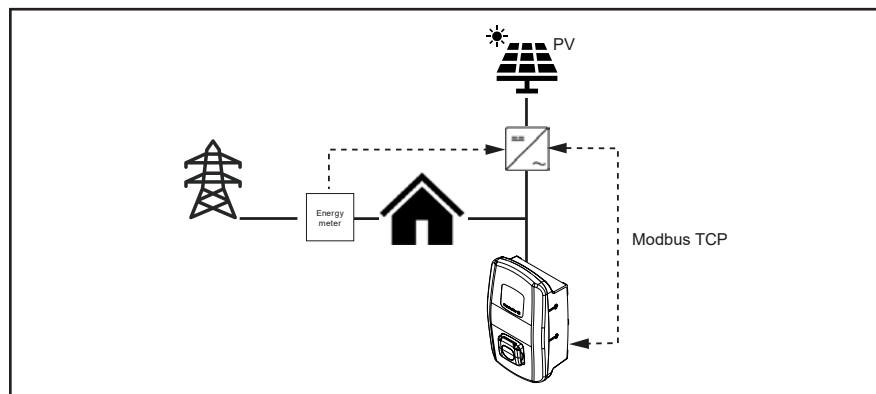
Lading med PV-overskuddsenergi med Modbus TCP

Vekselretteren eller energimanagementsystemet må være forbundet med ladeboks via Modbus-TCP-grensesnittet.



Vekselrettere har ikke standardiserte grensesnitt. Hvis en vekselretter endres eller skiftes ut, kan det oppstå problemer med kommunikasjonen mellom vekselretteren og ladeboks.

Vekselretteren eller energimanagementsystemet kommuniserer direkte med ladeboks og energimålere i husinstallasjonen. Det er ikke nødvendig med en ekstra energimåler. Når det finnes tilstrekkelig energi tilgjengelig, kan ladeboks starte bruken av PV-strøm.



Bilde 4.2 Lading med PV-overskuddsenergi (Modbus TCP)

Lademoduser for PV-overskuddsenergi

I Webserver og i appen finnes tre moduser for lading med PV-overskuddsenergi:

Ren PV-lademodus

Det brukes utelukkende strøm fra Ladekontakt-anlegg. Ladeboks lader bare når Ladekontakt-anlegget har nok ekstra energi. Svingninger kan forårsake pauser i ladingen.

Mixed-modus

Det bestemmes en minste strømverdi og et minste faseantall for ladingen for å hindre at det oppstår ladepauser. Avhengig av hva som er tilgjengelig trekkes effekten fra PV-anlegget eller fra strømmettet. Hvis PV-anlegget produserer mer energi enn den fastlagte minimalladestrømmen, blir det ladet med mer effekt og flere faser. Så snart det er mindre ladestrøm til disposisjon, tilpasses faseantallet automatisk.

Booster-modus

For lading brukes maksimalt tilgjengelig effekt fra PV-anlegget og strømmettet. For booster-modus kan det enten fastlegges maksimal varighet eller maksimal energimengde. Så snart den fastsatte grensen er nådd, skifter modusen enten til ren PV-lademodus eller til mixed-modus. Dette skiftet kan deaktiveres, så boosterens alltid er aktiv.

4.14 Brukerautentisering

Alle ladeboksene kan brukes uten brukerautentisering (Freemode). For å hindre at ladeboksen brukes av uvedkommende kan det konfigureres en brukerautentisering i AC SMART App eller i webserver via RFID-tag, ekstern koblingsenhet eller strømledningsbasert kommunikasjon. I tillegg kan en ladeprosess autentiseres pr. AC SMART App, webserver, Modbus-TCP, Modbus-RTU, OCPP og ekstern tag-liste (f.eks. for SMARTcharge). Mer informasjon og application notes finner du i online-katalogen vår.

RFID-tag (kun VALUE og ADVANCED)

En ladeprosess kan autoriseres med en registrert RFID-tag. Med i leveransen av ladeboksen følger 5 ferdigregistrerte RFID-tags. Pr. ladeboks kan det registreres maksimalt 16 RFID-tags. RFID-tagene kan administreres i AC SMART App eller i webserver, se Kapittel 9.3.

Ekstern koblingsenhet

Ladeboksen forbindes med en ekstern koblingsenhet som styrer autoriseringen av ladeprosessene, f.eks. en nøkkelbryter. Den eksterne enheten kobles til ladeboksen i en av de digitale inngangene, disse inngangene må konfigureres i webserver, se Kapittel 9.3.

Strømledningsbasert kommunikasjon (kun ADVANCED)

Hvis kjøretøyet støtter strømledningsbasert kommunikasjon, kan MAC-adressen til kjøretøyet hentes fram. Med denne entydige identifikasjonen av kjøretøyet kan en ladeprosess automatisk startes og avsluttes. Hver ladeboks kan administrere maksimalt 16 MAC-adresser. MAC-adressene kan administreres i AC SMART App eller i webserver, se Kapittel 9.3.

5 Pakke ut og kontrollere leveransen

5.1 Pakke ut leveransen

- Ta alle delene til ladeboksen og dokumentene som følger med ut av emballasjen.

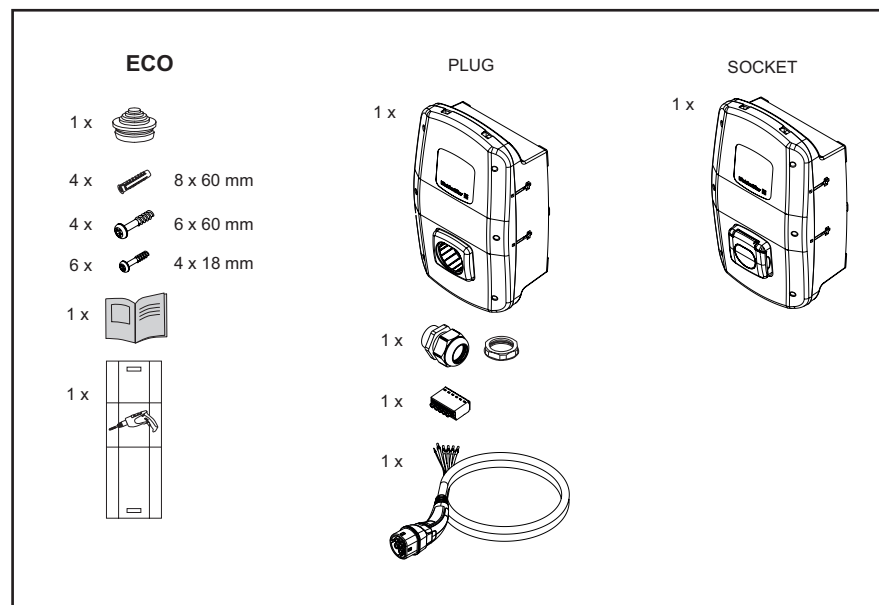


Pappen som du løftet ladeboksen ut av kartongen med, kan brukes som boresjablong.

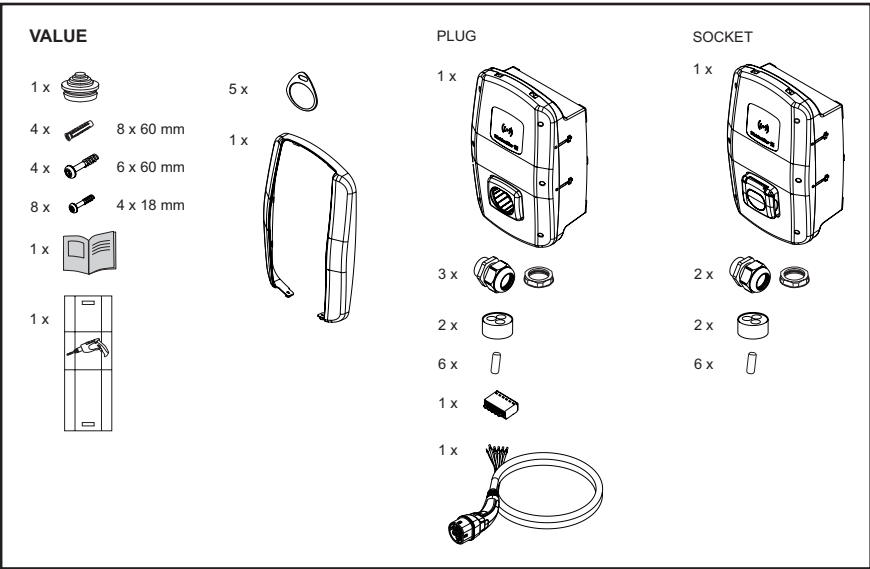
- Ta vare på kartongen. Der kan du oppbevare ladeboksen når den ikke er montert, se Kapittel 6.
- Deponer emballasjen slik lokale forskrifter krever.

5.2 Kontrollere leveringsomfanget

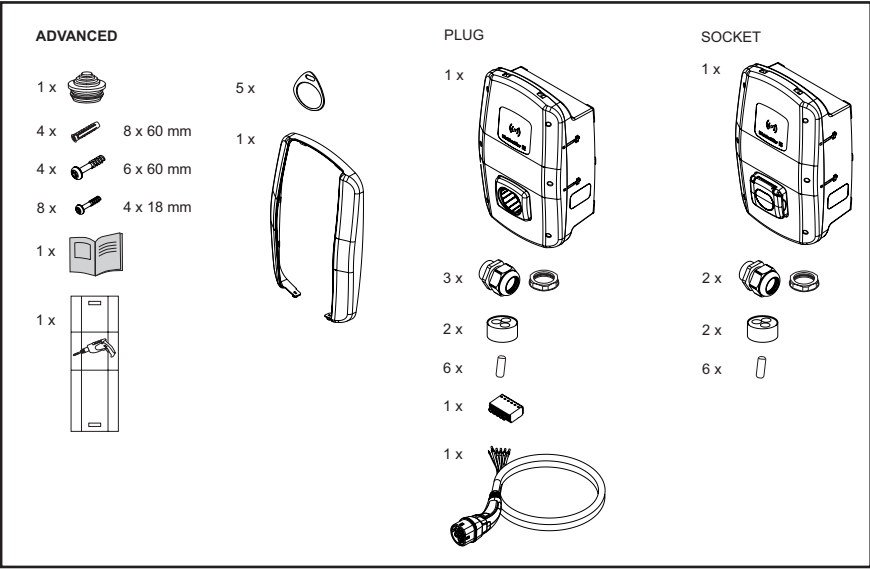
- Kontroller at leveransen er komplett og at ingen deler er skadet.



Bilde 5.1 Leveringsomfang for produktlinjen ECO



Bilde 5.2 Leveringsomfang for produktlinjen VALUE



Bilde 5.3 Leveringsomfang for produktlinjen ADVANCED

6 Lagre ladeboksen



Fare for skade fra en skadet ladeboks

Feil lagring kan skade ladeboksen i form av støv, smuss eller fuktighet som trenger inn. Driftssikkerhet kan ikke lenger garanteres.

- En ladeboks som ikke er montert skal beskyttes mot støv, smuss og fuktighet, f.eks. ved at den oppbevares i originalforpakningen.
 - Lagre ladeboksen slik det anbefales i Kapittel 15.
-

7 Forberede montering

7.1 Velge monteringssted

Velg et monteringssted som oppfyller disse kravene.

- Jevn, loddrett vegg eller søyle
- Underlag som tåler vekten av minst 100 kg. Underlaget må ikke bare kunne bære vekten av ladeboksen, men også en eventuell ekstra trekklast, f.eks. fra ladekabelen eller eksterne støt.
- Tilstrekkelig plass til å betjene ladeboksen
- Egnede omgivelsesforhold

► Se også sikkerhetsanvisningene (Kapittel 2) og opplysningene i de tekniske dataene (Kapittel 15).

7.2 Gi montering i oppdrag

- Ta kontakt med strømleverandøren din for opplysninger om hvilke regler og bestemmelser som gjelder for bruk av ladebokser der du er.
- Gi en elektriker i oppdrag å montere ladeboksen.
- Følg sikkerhetsanvisningene i Kapittel 2 og anvisningene for montering og installering, som følger med ladeboksen.



7.3 Verktøyet som trengs



Verktøyet som trengs	Vi anbefaler
Vaterpass	
Blyant	
Bormaskin	
Bor Ø 8 mm, lengde > 60 mm	
Hammer	
Kabelkutter	Weidmüller KT 45 R (9202040000)
Strippeverktøy	Weidmüller AM-X (2625720000)
Avisoleringsverktøy	Weidmüller MULTI-STRIPAX 1.5-6.0S (9204560000) oder Weidmüller MULTI-STRIPAX 6-16 (9202210000)
Crimpverktøy	Weidmüller STRIPAX PLUS 2.5 (9020000000)
Torx®-Schraubendreher T20	Weidmüller SDIT SLIM T20 X 100 (2749720000)
Torx®-skrutrekker T30	Weidmüller SDIT SLIM T30 X 150 (2749740000)

Du finner verktøy fra Weidmüller i vår online-katalog.

7.4 Sjekkliste før montering

Vi anbefaler å kontrollere følgende punkter før ladeboksen monteres og installeres:

- Lokale forskrifter til montering og installering er kjent og kan etterkommes.
- Automatsikringer og jordfeilbrytere er installert utfra ønsket nominell effekt og eksisterende ledningslengder.
- Nødvendig verktøy og materialer ligger klare.
- Festematerialet som følger med er kontrollert og er egnet for det aktuelle monteringsstedet. Hvis ikke, er det tatt fram andre, egnede monteringsmaterialer.
- Nødvendige ledninger og kabel ligger klare:
 - Strømforsyningskabel (mulig diameter: 14–54 mm)
 - Signalkabel og datakabel (opsjon)

8 Planlegge installeringen

8.1 Installeringsanvisninger



- Gi en elektriker i oppdrag å installere ladeboksen.
- Følg anvisningen for montering og installering.

Installeringsanvisninger		
Jording	TN-system IT-system	PE-leder
	TT-system	Jordingselektrode (installeres separat)
Inngang	1 fase	230 V, 50 Hz (TN, IT/TT)
	3 fase	400 V, 50 Hz (TN) 230 V, 50 Hz (TN, IT/TT)
Automatsikring	C-karakteristikk, utvalg iht. produsentens opplysninger og strømstyrkeinnstillingen i ladeboksen	
Jordfeilbryter	30 mA AC, type A	

- Forviss deg om at jordingstilkoblingen oppfylles lokale forskrifter.
- Merk deg utløserkarakteristikken for jordfeilbryteren, den varierer med lokale forhold og kjøretøyprodusent, f.eks. type B.

8.2 Nettsystemer



Mulig ødeleggelse av ladeboksen

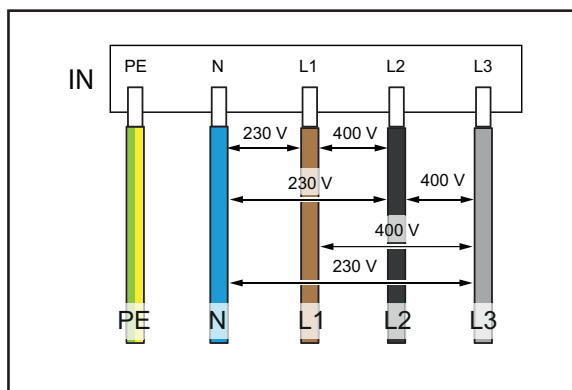
Feil installering kan ødelegge ladeboksen.

- For alle nettsystemer gjelder at kabelklemmen for nullederen alltid må kobles til.
- Følg anvisningen for montering og installering.



TN-system

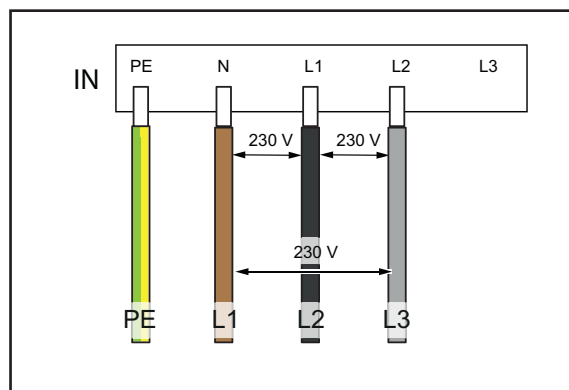
400 V 3-faset med nulleder



De tre fasene L1, L2, L3 må kobles til L1, L2, L3 på kretskortklemmen i ladeboksen. Nullederen kobles til N-klemmen på kretskortklemmen. Hver fasespenning må ligge i området 207 til 253 V nominell spenning til nullederen.

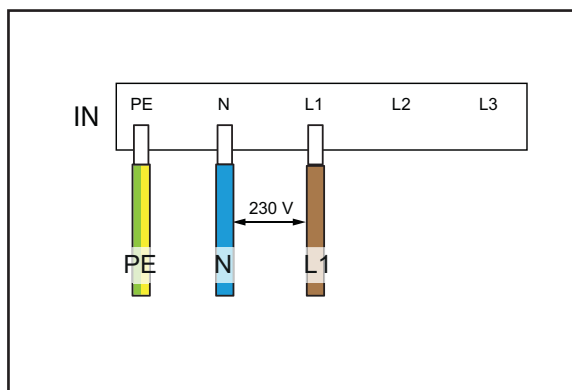
IT-system / TT-system

230 V 3-faset uten nulleder



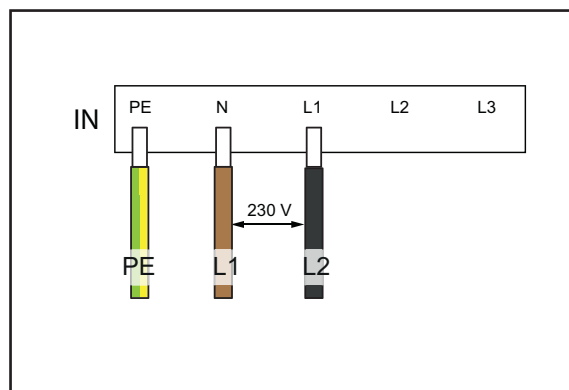
Uten nulleder må det kobles tre tilfeldige faser i L1, L2 og N til kretskortklemmen i ladeboksen. Fasespenningen mellom ledningene må ligge i området 207 til 253 V nominell spenning.

230 V 1-faset med nulleder



En tilfeldig fase må kobles til L1 på kretskortklemmen i ladeboksen. Nullederen må kobles til N. Fasespenningen mellom leder og nulleder må ligge i området 207 til 253 V nominell spenning.

230 V 1-faset uten nulleder



Uten nulleder må det kobles to tilfeldige faser i L1 og N til kretskortklemmen i ladeboksen. Fasespenningen mellom ledningene må ligge i området 207 til 253 V nominell spenning.

8.3 Sjekkliste for første gangs oppstart

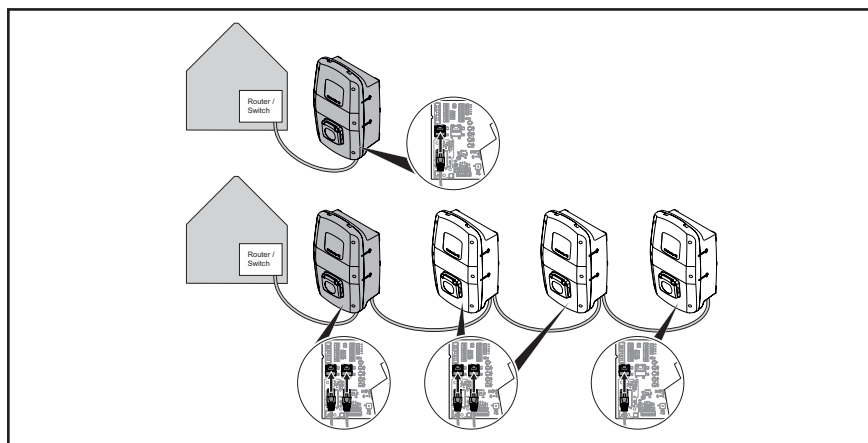
Du finner en overtakelsesprotokoll i online-katalogen vår.

Når ladeboksen er montert og alle tilkoblinger utført, skal disse punktene kontrolleres:

- ▶ Påse at alle skruene i bakveggen på ladeboksen er trukket godt til.
- ▶ Kontroller at alle ledningene sitter som de skal i klemmekoblingene.
- ▶ Forviss deg om at alle kabelgjennomføringer er helt tett eller har en blindplugg.
- ▶ Påse at alle kabelskruinger er forsvarlig lukket.
- ▶ Skru fast dekselet på ladeboksen.
- ▶ Kontroller at alle skruer er strammet.
- ▶ Hvis det er aktuelt, monterer du designrammen.
- ▶ Koble inn strømmen til ladeboksen.
- ▶ Kontroller status-lysdioden.
- ▶ Gjennomfør første oppstart av det elektriske anlegget slik overtakelsesprotokollen angir. Ta hensyn til normative krav og installasjonsforskriftene som gjelder på stedet.
- ▶ Fyll ut overtakelsesprotokollen.

9 Forbinde og konfigurere ladeboksen

Du kan forbinde en enkelt ladeboks med en Ethernet-kabel til et lokalt nettverk, f. eks. med en switch i nettveket eller via en sentral nettverksruter. I tillegg kan du forbinde flere ladebokser med hverandre til et nettverk.



Bilde 9.1 Ladeboks med LAN-forbindelse og ladenettverk

Første gang ladeboksen forbindes med et lokalt nettverk, må disse stegene gjennomføres:

- Forbind ladeboksen pr. Ethernet-kabel med det lokale nettverket
- Par nettverksinnstillingene (IP-adresse)
- Start webserveren i ladeboksen
- Konfigurer ladeboksen i webserveren
- Hvis ønskelig, forbindes ladeboksen med en eksisterende WiFi



Hvis det skal installeres flere ladebokser: Påse at DHCP er deaktivert ved levering og at alle ladeboksene har den samme IP-adressen. Du må alltid endre IP-adressen for hver enkelt ladeboks før du forbinde ladeboksen med et eksisterende nettverk, ellers kan det oppstå IP-adressekonflikter.

9.1 Forbinde ladeboksen med et lokalt nettverk

ADVARSEL!

Livsfare fra strømslag

Fare for strømslag under arbeidet med den elektriske installasjonen av ladeboksen.

- Gi en elektriker i oppdrag å forbinde ladeboksen.

Gjør som følger for å forbinde ladeboksen med et eksisterende, lokalt nettverk:

- Forviss deg om at ladeboksen ikke er forbundet med et kjøretøy.
- Forviss deg om at ladeboksen er spenningsfri.
- Demonter eventuelt designrammen.
- Løsne skruene i dekslet på ladeboksen og åpne ladeboksen.



- ▶ Hvis det ikke ligger en Ethernet-kabel i ladeboksen når den tas i bruk for første gang, må du lage en ekstra kabelgjennomgang i ladeboksen og sette inn et ekstra kabelskrufeste. Følg anvisningen for montering og installering.
- ▶ Før Ethernet-kabelen gjennom kabelskrufestet, og koble kabelen til Ethernet-grensesnitt X3 på styrekortet i boksdekselet.
- ▶ Lukk ladeboksen, og skru fast dekselet igjen.
- ▶ Monter eventuelt designrammen.
- ▶ Koble inn ladeboksen.

Videre steg:

- Par nettverksinnstillingene (tildelt IP-adresse), se Kapittel 9.2.
- Konfigurere ladeboksen i webserver, se Kapittel 9.3.

9.2 Nettverksinnstillinger og tildeling av IP-adresse

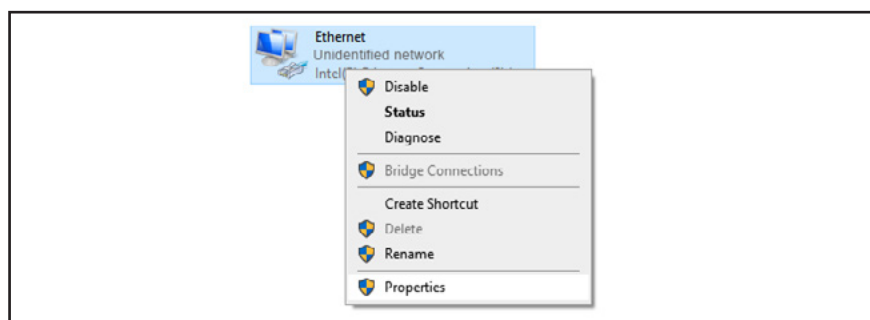
Forutsetning

Ladeboksen må forbindes med et lokalt nettverk med en LAN-kabel, se Kapittel 9.1.

- ▶ Start computeren din.
- ▶ Trykk tastene **Win+R**.

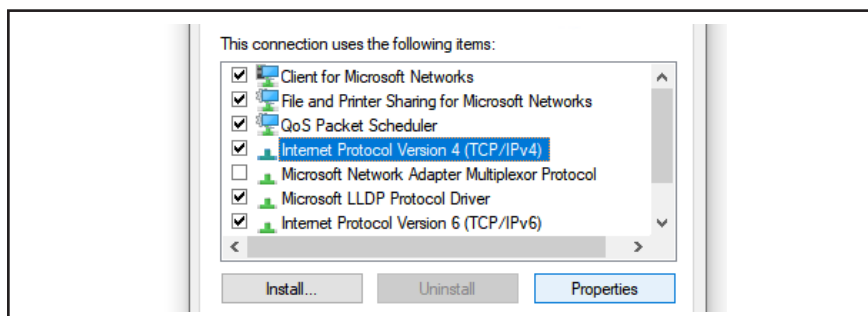
Vinduet **Utføre** åpnes.

- ▶ Skriv inn kommandoen `ncpa.cpl` og bekreft med **OK**.
- ▶ Høyreklikk på den kabelbundne nettverksforbindelsen og klikk på **Egenskaper**.



Bilde 9.2 Velge nettverksforbindelse

- Klikk på **Internetprotokoll, Versjon 4 (TCP/IPv4)** og deretter på **Egenskaper**.



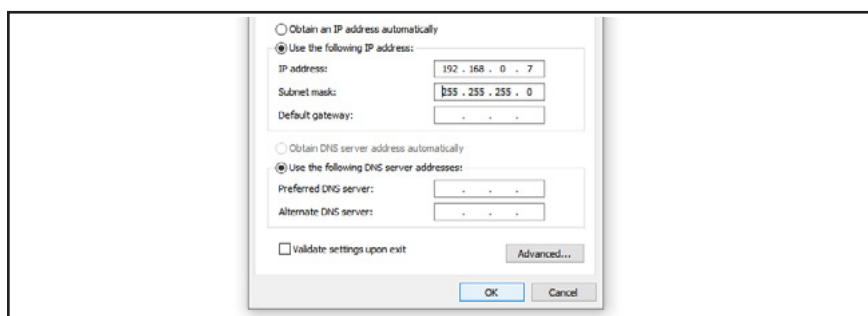
Bilde 9.3 Velge internettprotokoll



Hvis det allerede finnes data i feltene, skal du notere dataene og innstillingene, så du senere har tilgang til nettverket.

Hvis det ikke finnes noen data, kan du senere gå inn og velge punktet **Automatisk tildeling av IP-adresse**.

- Aktiver alternativet **Bruk denne IP-adressen**.
- Skriv inn en IP-adresse mellom 192.168.0.2 og 192.168.0.254 (ikke 192.168.0.8).
- Angi 255.255.255.0 som subnettmaske.
- Bekreft med **OK**.



Bilde 9.4 Definere en IP-Adresse



192.168.0.8 er den statiske IP-adressen til ladeboksen fra fabrikken. Ved utlevering er DHCP deaktivert i Ethernet-grensesnittet. Du kan forandre DHCP-innstillingen i webserveren til ladeboksen. Husk at det kan oppstå IP-adressekonflikter hvis du fremdeles er forbundet med andre nettverk som bruker samme subnett.

9.3 Konfigurere ladeboksen i webserveren



Den elektriske konfigureringen av ladeboksen skal alltid gjøres av en elektriker.

Tilgangen til webserveren er passordbeskyttet, og det finnes to brukerroller med forskjellige rettigheter. For den elektriske konfigureringen av ladeboksen, må elektrikeren logge seg på som **Administrator**. Driftsansvarlig eller bruker av ladeboksen kan gjøre enkelte innstillinger i **Bruker**.

Starte webserver

Forutsetning

For å kunne starte webserveren må ladeboksen være forbundet med et lokalt nettverk via en LAN-kabel og nettverksinnstillingene må være tilpasset, se Kapittel 9.1 og Kapittel 9.2. En laptop eller mobil enhet må også være forbundet med nettverket.

- Åpne en nettleser.
 - Skriv inn IP-adressen til ladeboksen i adressefeltet: <http://192.168.0.8>
- Webserveren startes. Du blir bedt om innloggingsdataene dine.

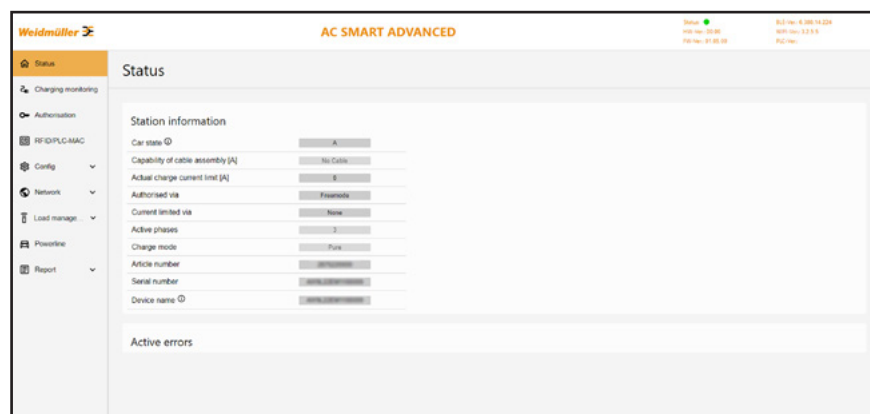
Ved utlevering gjelder denne innloggingen:

- Rolle: Administrator
- Passord: zyVt45Nv0y

- Rolle: Bruker
- Passord: Detmold01

- Velg en rolle, og skriv inn passordet.
- Bekreft innskrivingen.

Statuslinjer i webserveren kommer opp.



Bilde 9.5 Startside for webserver



For å hindre tilgang for uvedkommende, bør passordet endres umiddelbart. Følg lokale personvernbestemmelser.

Endre passord

Som **Bruker** kan du bare endre ditt eget passord. Som **Administrator** kan du endre alle passord.

- Klikk på **Network/General**.
- Endre passordet.
- Klikk på **Save**.

Forbinde ladeboksen med en eksisterende WiFi

Du kan forbinde ladeboksen med et WiFi-nettverk. Du kan søke etter eksisterende WiFi-nettverk eller skrive inn et kjent WiFi-nettverk manuelt.

Søke etter WiFi-nettverk

- ▶ Klikk på **Network/WiFi**.
- ▶ Klikk på **Start**.

Alle nettverk som ble funnet vises i dropdown-menyen.

- ▶ Velg ditt nettverk, og klikk på **Select**.

Nettverket kommer opp i SSID-feltet.

- ▶ Skriv inn passordet for nettverket.
- ▶ Klikk på **Save**.
- ▶ Klikk på **Connect** for å forbinde til nettverket.
- ▶ Klikk på **Refresh** for å oppdatere siden.

Gi inn et WiFi-nettverk manuelt

- ▶ Skriv inn SSID-en for WiFi-nettverket.
- ▶ Skriv inn passordet for nettverket.
- ▶ Klikk på **Save**.
- ▶ Klikk på **Connect** for å forbinde til nettverket.
- ▶ Klikk på **Refresh** for å oppdatere siden.



Den nye IP-adressen vises i feltet **IP-adresse**. Noter deg IP-adressen, for med denne IP-adressen khar du tilgang til ladeboksens webserver.

Vise LAN-forbindelsen og stille inn DHCP

- ▶ Klikk på **Network/Ethernet**.
- ▶ Hvis ønskelig kan du skrive inn nye nettverksdata.
- ▶ Hvis ønskelig aktiverer du **DHCP**.
- ▶ Klikk på **Save**.

Endre navn på ladeboksen

- ▶ Klikk på **Network/General**.
- ▶ Endre navnet.
- ▶ Klikk på **Save**.

Endringen gjelder fra neste gang du starter ladeboksen.

- ▶ Klikk på **Restart**.

Endre dato og klokkeslett

Du kan skrive inn dato og klokkeslett manuelt eller synkronisere med computeren din.

- ▶ Klikk på **Config/General**.
- ▶ Skriv inn klokkeslett og dato.

Eller

- ▶ Klikk på **Sync time with PC** for å synkronisere verdiene med PC-en.
- ▶ Klikk på **Save**.



Etter en nystart må dato og klokkeslett stilles på nytt. En aktiv OCPP-forbindelse synkroniserer tiden automatisk.

Stille inn tilgjengelighet for ladefunksjonen

Hvis ladefunksjonen skal deaktiveres f.eks. for vedlikehold, kan du styre ladefunksjonens **tilgjengelighet** med funksjonene **Available** og **Unavailable**. Dessuten finnes funksjonen **Unavailable scheduled**. Hvis en ladeprosess er i gang, deaktiveres ikke ladefunksjonen før kjøretøyet skilles fra ladeboksen. For å starte en ny ladeprosess må tilgjengelighet til ladefunksjonen aktiveres på nytt.

- Klikk på **Config/General**.
- Still inn ønsket funksjon.
- Klikk på **Save**.

Stille inn ladefaser

Avhengig av kjøretøyet er ladeprosesser med én eller tre ladefaser mulig. Under en aktiv ladeprosess kan du velge mellom en-faset og tre-faset lading.

- Klikk på **Config/General**.
- Still inn **Charging phases**.
- Klikk på **Save**.

Still inn overgrensen for ladestrømmen ved første gangs bruk

Forutsetning

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!

Overgrensen (**Installation Current Limit [A]**) avhenger av husinstallasjonen og regler og forskrifter på stedet. Overgrensen kan ikke gå over overgrensen som ble bestemt i fabrikken (**EVSE current limit [A]**).

- Klikk på **Config/General**.
- Endre verdien.
- Klikk på **Save**.

Redusere ladestrøm

Verdien **Brukerens strømbegrensning [A]** angir maksimalt tilgjengelig ladestrøm. Denne verdien kan ikke gå over overgrensen for ladestrøm (**Installation current limit**). [A]. Det kreves minst 6 A for å kunne starte en ladeprosess. Med innstillingen 0 A lades det ikke, en aktiv ladeprosess stanses.

- Klikk på **Config/General**.
- Endre verdien.
- Klikk på **Save**.

Stille inn maksimal asymmetrisk fasestrøm

Forutsetning

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!

For kjøretøy som ikke utnytter alle de tre fasene i nettet, må den maksimale ladestrømmen begrenses (**Max current asymmetrical**). Maksimal asymmetrisk strøm avhenger av husinstallasjonen og av reglene og bestemmelsene som gjelder på stedet.

- Klikk på **Config/General**.
- Endre verdien.
- Klikk på **Save**.

Stille inn lysdiode-lysstyrke

- Klikk på **Config/General**.
- Endre verdien.
- Klikk på **Save**.

Stille inn LED-inaktivitet

Funksjonen lysdiode (LED)-inaktivitet kobler alltid ut status-lysdioden hvis status for ladeboksen ikke forandres over tid, f.eks. når ladeprosessen løper. Når status for ladeboksen endres, kobler status-lysdioden seg inn igjen, og timeren nullstilles. Ved levering er funksjonen LED-inaktivitet aktivert.

- Klikk på **Config/General**.
- Aktiver **LED inactivity**.
- Endre verdien.
- Klikk på **Save**.

Opprette brukerautentisering

Alle ladeboksene kan brukes uten brukerautentisering (Freemode). For å hindre at ladeboksen brukes av uvedkommende kan det konfigureres en brukerautentisering. Disse brukerautentiseringsmetodene finnes:

- Trådløs identifisering (RFID)
- Nettside, Modbus-RTU, Modbus-TCP og AC SMART App
- Digital inngang (via ekstern koblingsenhet)
- Powerline (MAC-adresse)
- Liste over eksterne tag-er

Ved utlevering var ladeboksen satt opp slik:

- ECO: Lading uten autentisering (Freemode er aktivert)
- VALUE og ADVANCED: Lading uten autentisering (Freemode er deaktivert)

- Klikk på **Authorisation**.
- Aktiver ønsket funksjon (**Allowed authorisations**).
- Hvis du bruker ladeboksen med backend, må du sette opp en **Local authorise tag**.



Local authorise tagen kan brukes på alle funksjoner som krever tag og ikke standard har en tag for autorisering. For strømledningsbasert kommunikasjon og RFID er det en individuell tag-standard. For de digitale inngangene, webserveren, AC SMART appen og Modbus TCP kan det brukes en Local authorise tag. Ved utlevering er **Local authorise tag** lik serienummeret.

- Klikk på **Save**.

Stille inn sendestyrken for RFID-modulen

RFID-modulen har to moduser:

- Full ytelse
- Halv ytelse

Modusen **Full power** trenger høyere ytelse, men har større rekkevidde. Vi anbefaler denne modusen hvis det brukes RFID-kort for autentisering.

Modusen **Half power** trenger mindre ytelse. Denne modusen er tilstrekkelig for RFID-tagene som følger med.

- Klikk på **RFID/PLC-MAC**.
- Velg ønsket **RFID power options**.
- Klikk på **Save**.

Aministrere RFID-tags

RFID-tags kan registreres, autoriseres, blokkeres og slettes.

Gjør slik for å registrere en ny RFID-tag:

- ▶ Klikk på **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ I feltet **Learn new tag** klikker du på **Start**.
- ▶ Hold RFID-taggen foran leseren på ladeboksen innen 60 sekunder.

Etter vellykket registrering høres et lydsignal.

- ▶ Klikk på **Refresh**.

ID-en på den registrerte RFID-taggen vises i feltet **Last found tag** og tag-listen. Statusen **Accepted** vises i valgfeltet **Status**.

- ▶ Hvis du vil gi ID-en et navn, skriver du det inn i listen.
- ▶ Hvis du ønsker å blokkere en registrert RFID-tag, endrer du statusen i **Status**-feltet.
- ▶ Klikk på **Save**.

For å slette en registrert RFID-tag kan du utføre en avlæringsprosedyre eller slette taggen fra tag-listen.

Unlearn Tag

- ▶ Klikk på **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ I feltet **Unlearn tag** klikker du på **Start**.
- ▶ Hold RFID-taggen foran leseren på ladeboksen innen 60 sekunder.

Etter vellykket sletting høres et lydsignal.

- ▶ Klikk på **Refresh**.

RFID-taggen vises ikke lenger i tag-listen.

Slette i tag-listen

- ▶ Klikk på **Slett** bak den RFID-taggen du vil slette.

RFID-taggen vises ikke lenger i tag-listen.

Administrere MAC-adresser

MAC-adresser i elbiler kan registreres, autoriseres, blokkeres og slettes.

For å registrere en ny MAC-adresse gjør du slik:

- ▶ Klikk på **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ I feltet **Learn new tag** klikker du på **Start**.
- ▶ Forbind kjøretøyet med ladeboks innen 60 sekunder.

Etter vellykket registrering høres et lydsignal.

- ▶ Klikk på **Refresh**.

MAC-adressen vises i feltet **Last found tag** og i tag-listen. Statusen **Accepted** vises i valgfeltet **Status**.

- ▶ Hvis du vil gi MAC-adressen et navn, skriver du det inn i listen.
- ▶ Hvis du ønsker å blokkere en registrert MAC-adresse, endrer du statusen i **Status**-feltet.
- ▶ Klikk på **Save**.

For å slette en registrert MAC-adresse, kan du utføre en avlæringsprosedyre eller slette MAC-adresse fra tag-listen.

Unlearn Tag

- ▶ Klikk på **RFID/PLC-MAC**.
 - ▶ I feltet **Unlearn tag** klikker du på **Start**.
 - ▶ Forbind kjøretøyet med ladeboks innen 60 sekunder.
- Etter vellykket sletting høres et lydsignal.
- ▶ Klikk på Refresh.
- MAC-adressen vises ikke lenger i tag-listen.

Slette i tag-listen

- ▶ Klikk på **Delete** bak den MAC-adressen du vil slette.
- MAC-adressen vises ikke lenger i tag-listen.

Konfigurere digitale innganger

Forutsetning

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!

De digitale inngangene kan konfigureres for disse funksjonene:

- Frigi ladeprosess fra ekstern koblingsenhet (ladestopp)
- Begrense ladestrøm (Strømbegrensning)

Når den digitale inngangen er aktiv, er maksimal ladestrøm tilgjengelig iht. innstillingen som er gjort. Med innstilling 100 % utnyttes maksimal ladestrøm, med innstilling 0 % lades det ikke.

- ▶ Klikk på **Config/Input**.
- ▶ Endre funksjonen i en digital inngang.
- ▶ Aktiver funksjonen.
- ▶ Hvis nødvendig, aktiverer du **Input monitoring**.
- ▶ Klikk på **Save**.

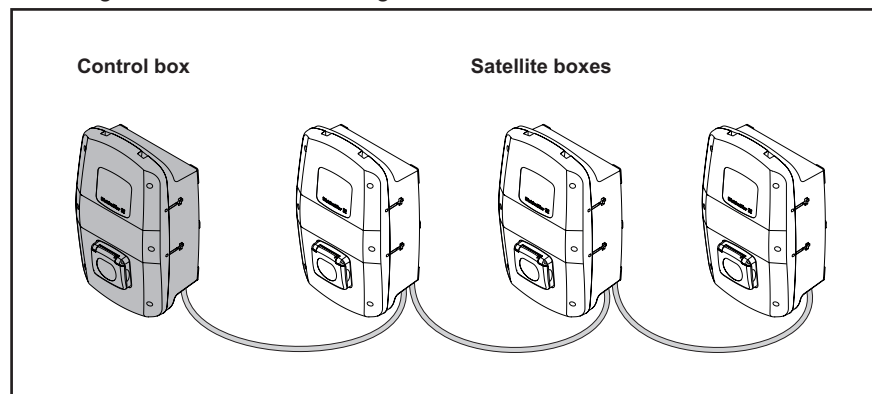


I feltet **Status** ser du den aktuelle koblingstilstanden for de digitale inngangene. Hvis det ligger et signal på en inngang, settes det en hake i statusfeltet.

Opprette lastbalansering

Forutsetning

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!
Hvis du bruker Modbus-TCP, må Modbus-TCP-grensesnittet være konfigurert som **WIFI** eller **Ethernet**. Hvis du bruker Modbus-RTU, må Modbus-RTU-grensesnittet være konfigurert tilsvarende, se Kapittel 9.4. RTU-grensesnittet konfigureres automatisk for den interne lastbalanseringen og de lagrede energimålerne (se Kapittel 4.12).
Det må alltid finnes en kontrollboks i hvert ladenettverk. Alle andre ladebokser som inngår i nettverket, må konfigureres som satellittboks.



Bilde 9.6 Ladenettverk

- Klikk på **Load Management/General**.
- Aktiver **satellite** eller **kontrollboksen**.
- Kun for dynamisk lastbalansering og kun for kontrollboksen (Kontrollboks): Aktiver **Dynamic**.
- Kun for kontrollboksen: Skriv inn ønsket verdi for **Global current limit [A]**.
- Velg ønsket grensesnitt for **Connection to external measurement** eller **TCP** eller **RTU**.



Kun for ADVANCED og for PV-overskuddsenergi i VALUE: For Modbus-RTU kan du kun bruke de lagrede energimålerne (se Kapittel 4.12). For Modbus-TCP må verdiene til energimåleren som er installert skrives spesielt inn i menyen **Load Management/ Ext. measurement**.

- Bare for kontrollboksen: Angi IP-adressene til alle tilkoblede satellittbokser.
- Klikk på **Save**.
- Klikk på **Refresh**.



I feltet **Connected** ser du om kommunikasjonen mellom satellittboksen og kontrollboksen er mulig. For å kunne se aktuell tilstand må siden oppdateres.

Opprette lading med PV-overskuddsenergi

Forutsetning

En ladeboks må være fastlagt som kontrollboks.

Du kan aktivere eller deaktivere lading med PV-overskuddsenergi (PV-optimalt/PV-optimert lading). I tillegg kan du konfigurere disse innstillingene:

- Lademodus (PV-lademodus)
- Lademodus etter booster-modus (PV-lademodus etter booster-modus)
- Sluttbetingelse for booster-modus (avslutningsbetingelse for booster-modus)
- Ladetid for booster-modus (booster-avslutningsbetingelsestid [min])
- Energiemengde for booster-modus (booster-avslutningsbetingelsesenergi [kWh])
- Minimal ladestrøm i mixed-modus (minimal ladestrøm i mixed-modus [A])
- Minimalt antall ladefaser i mixed-modus (minste antall faser for mixed-modus)



Hvis flere ladebokser er koblet sammen, kan **PV optimised charging** bare aktiveres fra kontrollboksen. Kontrollboksen styrer satellittboksene i samsvar med innstillingene som er gjort for lading med Pv-overskuddsenergi og for lastbalanseringen. Lademodus kan endre i satellittboksene.

- ▶ Klikk på **Load management/PV-Charging**.
- ▶ Velg ønsket **PV-mode**.

Opprette Pure PV Mode

- ▶ Velg **Pure PV**.
- ▶ Aktiver **PV-optimised charging**.
- ▶ Klikk på **Save**.

Opprette booster-modus

- ▶ Velg **Booster**.
- ▶ Velg ønsket **PV charging mode after booster mode**.
- ▶ Velg ønsket **Completion condition for booster mode**.
- ▶ Legg inn den ønskede verdien.
- ▶ Hvis det ikke skal være noen begrensning for booster-modus, velger du som **avslutningsbetingelse for booster-modus** alternativet **Ingen**.



Hvis du som **avslutningsbetingelse for booster-modus** har valgt alternativet **Ingen**, fortsetter kontrollboksen å regulere denne ladeboksen i samsvar med lastbalanseringen, slik at ladeboksen ikke overbelastes.

- ▶ Aktiver **PV optimised charging**.
- ▶ Klikk på **Save**.

Opprette mixed-modus

- ▶ Velg **Mixed**.
- ▶ Skriv inn ønsket verdi under **Minimum charging current in mixed mode [A]**.
- ▶ Skriv inn ønsket verdi under **Minimum number of phases for mixed mode**.
- ▶ Aktiver **PV optimised charging**.
- ▶ Klikk på **Save**.

Forutsetning

Opprette OCPP-backend-forbindelse

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!
Opplysningene du trenger for å opprette OCPP-forbindelsen får du fra den som tilbyr OCPP-backends. **OCPP-produzent** og **OCPP-modellbetegnelse** må være maks. 40 tegn lange. Tegnenes datatype er **unit** og verdiområdet løper fra 0 til 4294967295.

- ▶ Klikk på **Network/Cloud**.
- ▶ Velg ønsket **Interface**.
- ▶ Skriv inn opplysningene.
- ▶ Klikk på **Save**.

Forutsetning

Oppdatere firmware

Firmware-versjon 01.05.00. Ladeboksen må være koblet til et nettverk via WiFi eller LAN.

Release-notes og den aktuelle firmwares (.pak-fil) finner du i vår online-katalog. Alt etter produktvariant kan du oppdatere følgende komponenter med firmware-filen:

- Firmware for ladeboks
 - Bluetooth-modul
 - WiFi-modul
 - Powerline-modul
-
- ▶ Fra versjon 01.06.01: Velg ønsket språkversjon.
 - ▶ Last ned den aktuelle firmware-filen.
 - ▶ Klikk på **Config/Firmware update**.
 - ▶ Klikk på **Select file**.
 - ▶ Velg den aktuelle firmware-filen.
 - ▶ Klikk på **Open**.

De tilgjengelige oppdateringsmulighetene og de installerte firmware-versjonene vises.

- ▶ Hvis ønsket kan du deaktivere enkelte oppdateringer.
- ▶ Klikk på **Start** for å starte oppdateringen.

Upload-statusen vises i oversikten. Etter vellykket oppdatering starter ladeboksen på nytt automatisk.



Forutsetning

Sette ladeboksen tilbake til fabrikkinnstillinger

Alle innstillinger og data settes tilbake til fabrikkinnstilling eller slettes.

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!
Ladeboksen må ikke være forbundet med kjøretøyet.

Du kan tilbakestille ladeboksen i webserver eller via strømforsyningen.

Tilbakestille ladeboksen i webserver

- Klikk på **Config/General**.
- Klikk på **Start**.
- Bekreft tilbakestillingen.

Tilbakestille ladeboksen via strømforsyningen

Ladeboks må skilles fra strømmen ti ganger.

- Koble ut jordfeilbryteren, og vent i 30 sekunder.
- Koble inn jordfeilbryteren.
- Vent i 30 sekunder, og gjenta trinnene.

Ladeboksen settes tilbake til fabrikkinnstillingene og automatisk startet på nytt.

Konfigurere digital utgang

Du kan fritt konfigurere den digitale utgangen. Disse innstillingene er tilgjengelige:

- Utgangen er koblet uten funksjon (permanent 0 V).
- Utgangen sender et high-signal, hvis en ladeprosess løper (status C).

- Klikk på **Config/General**.
- Velg ønsket innstilling.
- Klikk på **Save**.

Laste ned og slette ladeopplysninger

Du kan laste ned opplysninger om ladeprosessene som csv-fil. Og du kan slette eksisterende ladeopplysninger.

Laste ned ladeopplysninger

- Klikk på **Charging monitoring**.
- Klikk på **Download** for å laste ned ladeopplysningene.

Slette ladeopplysninger

- Klikk på **Delete** for å slette ladeopplysninger.
- Bekreft innskrivingen.

Konfigurere SIM-kort

Forutsetning

Du må være innlogget som Administrator. Kun elektriker!
Du kan konfigurere et nytt SIM-kort for mobilnettmodemet.

- Klikk på **Network/Cellular**.
- Legg inn de nødvendige dataene.
- Klikk på **Save**.

Endringen gjelder fra neste gang du starter ladeboksen.

- Klikk på **Restart**.

9.4 Forbinde ladeboksen med en ekstern enhet (Modbus)

Ladeboksene i produktfamilien AC SMART kan styres via Modbus-RTU eller Modbus-TCP med et eksternt styringssystem. Det eksterne styringssystemet er clienten. Ladeboksene er konfigurert som server når de leveres. Det kan bare finnes én client, men flere servere. Modbus-TCP-grensesnittet kan brukes via LAN og WiFi.



- Gi dette i oppdrag til elektriker.
- Følg anvisningen for montering og installering.

Tilkobling via Modbus-TCP (LAN)

Ladeboksene i produktfamilien AC SMART kan forbindes med en ekstern enhet via grensesnittene X2 eller X3 på styrekortet. Ved utlevering er Modbus-TCP-grensesnittet konfigurert som følger:

Ethernet-grensesnitt	100Base-TX iht. IEEE 802.3u / 10Base-T iht. IEEE 802.3
Tilkoblingsmåte	RJ45-bøssing / Ethernet
Protokoll	Modbus-TCP
Overføringsrate	10/100 Mbit/s
Maks. ledningslengde	100 m
Anbefalt ledning	CAT-6

Ved utlevering er DHCP deaktivert. Ladekontrolleren kan nås slik:

IP-adresse	192.168.0.8
Port	502
Apparat-ID	255

Se også Modbus-registeret. Tabellene finner du i vår online-katalog.

Tilkobling via Modbus-TCP (WiFi)

Forutsetning

For å kunne bruke Modbus-TCP-grensesnittet over WiFi, må ladeboksen være koblet til et WiFi-nettverk, se Kapittel 9.3.

- Start ladeboksens webserver.
- Klikk på **Config/General**.
- Endre ønsket funksjon (**Modbus-TCP**).
- Klikk på **Save**.

Endringen gjelder fra neste gang du starter ladeboksen.

- Klikk på **Restart**.

Tilkobling via Modbus-RTU

Ladeboksene i produktfamilien AC SMART kan kobles til et Modbus-RTU nettverk (RS485) via grensesnitt X5.1 og X5.2 på styrekortet i boksdekselet. Ved utlevering er Modbus-RTU-grensesnittet konfigurert som følger:

Adresse	100
Hastighet	19200
Paritet	Ingen

I produktlinjene VALUE og ADVANCED har RTU-grensesnittet en variabel termineringsmotstand. Ved levering er termineringsmotstanden aktivert.

- Koble den eksterne enheten til Modbus-RTU-grensesnittet (X5.1 og X5.2) i styrekortet i boksdekselet.
- Start webserver, se Kapittel 9.3.
- Klikk på **Config/Modbus RTU server..**
- Endre verdiene.
- Klikk på **Save**.

Endringen gjelder fra neste gang du starter ladeboksen.

- Klikk på **Restart**.

Se også Modbus-registeret. Tabellene finner du i vår online-katalog.

9.5 Forbinde ladeboksen med en ekstern enhet (digital inngang)



Du kan forbinde hver av de digitale inngangene på ladeboksen med en ekstern koblingsenhet.

- Gi dette i oppdrag til elektriker.
- Følg anvisningen for montering og installering.

Inngangen kan kobles enten via den interne spenningstilførselen i ladeboksen (X6.7 og X6.8) eller fra en ekstern 12-V-spenningskilde med felles GND (X6.6).

Hvis det ligger et high-signal (logisk 1) på den valgte digitalinngangen, utføres den valgte funksjonen.

Spenning 0 ... 3 V	logisk 0
Spenning +9 ... +15 V	logisk 1

Hver av de digitale inngangene har inngangsmotstand på 2 kOhm og skaper ladestrøm på 6 mA ved 12 V.

9.6 Starte Bluetooth-koblingsmodus

Via strømforsyning

- ▶ Hvis ladeboksen er forbundet med strømnettet, må jordfeilbryteren eller automatsikringen kobles ut.
- ▶ Koble inn strømforsyningen etter 10 til 12 sekunder og etter 10 til 12 sekunder ut igjen.
- ▶ Koble inn strømforsyningen en gang til etter 10 til 12 sekunder og etter 10 til 12 sekunder ut igjen.
- ▶ Koble inn strømforsyningen en tredje gang etter 10 til 12 sekunder.

Ladeboksen er nå 5 minutter i koblingsmodus. Status-lysdioden blinker blått. Etter vellykket sammenkobling avsluttes koblingsmodus automatisk.

Via integrert webserver

- ▶ Start webserver, se Kapittel 9.3.
- ▶ Klikk på **Network/General**.
- ▶ Klikk på **Start i Koblingsmodus** for å starte koblingsmodus.

Ladeboksen er nå 5 minutter i koblingsmodus. Status-lysdioden blinker blått. Etter vellykket sammenkobling avsluttes koblingsmodus automatisk.

9.7 Koble ladeboksen med AC SMART App

Forutsetning

Du har installert AC SMART App på den mobile enheten din.

- ▶ Start appen.
- ▶ Første gang du åpner appen kommer du til koblingsmenyen etter en innføring.
- ▶ Start Bluetooth-koblingsmenyen, se Kapittel 9.6.
- ▶ Følg anvisningene i appen.

9.8 Konfigurere ladeboksen via AC SMART App

Forutsetning

Du har installert AC SMART App på den mobile enheten din, og ladeboksen din er koblet til appen, se Kapittel 9.7.

Du finner en innføring og opplysninger om innstillingene i appen. Du har tilgang til disse funksjonene:

- Statusovervåkning av ladeboksen
- Frigiving og avslutning av en ladeprosess
- Innstilling av LED-inaktivitet
- Innstilling av LED-lysintensitet
- Registrere, administrere og slette RFID-tags
- Registrere, administrere og slette MAC-adresser
- Tilkobling til et WiFi-/LAN-nettverk
- Brukeratutentisering
- Endre navnet på ladeboksen
- Innstilling av maksimal ladestrøm (brukerens strømbegrensning)
- Vise ladehistorie
- Stille inn PV-lademodus
- Oppdatere firmware for ladeboks

- Åpne appen.
- Trykk på ladeboksen du vil konfigurere.
- Trykk på tannhjulsymbolet for å komme til innstillinger.

10 Bruke ladeboksen



FORSIKTIG!

Fare for skade fra en skadet ladeboks

En skadet eller ufullstendig ladeboks kan gi feilfunksjon eller fare.

► Kontroller Ladeboks og tilbehøret før her gangs bruk for synlige skader.

Skade på ladekabel og ladeboks

Å trekke eller dra i ladekabelen kan skade kabelen og ladeboksen.

► Hold i støpselet og ikke i kabelen hvis du vil dra den ut.

Snublefare fra ladekabel som ligger feil

Hvis ladekabelen ligger på bakken, kan personer lett snuble i den og kabelen selv kan skades av klemming eller knekking.

► Legg ladekabelen slik at den ikke blir klemt eller knekt og ikke utgjør noen snublefare.

10.1 Lade kjøretøyet

Forutsetning

Ladeboksen er driftsklar og status-lysdioden lyser permanent grønt. Hvis status-lysdioden ikke lyser grønt, er enten status-lysdioden inaktiv eller ladeboksen er ikke driftsklar, se Kapittel 12.



Starte ladeprosessen (variant SOCKET)

Sett ladekabelen alltid først inn i ladeboksen og deretter i kjøretøyet.

► Forbind ladekabelen med ladekontakten i ladeboksen.

► Forbind ladekabelen med kjøretøyet.

Begge ladepluggene låses. Status-lysdioden på ladeboksen lyser blått.

Hvis det ikke er konfigurert noen autentisering (Freemode), starter ladeprosessen automatisk. Status-lysdioden på ladeboksen lyser blått og pulserer.

Hvis det er konfigurert en brukerautentisering, kreves det handling, avhengig av typen autentisering som trengs, se Kapittel 10.2.



Starte ladeprosessen (variant PLUG)

Vikle ut hele ladekabelen før du starter ladingen.

► Forbind ladekabelen med kjøretøyet.

Ladepluggen låses i kjøretøyet. Status-lysdioden på ladeboksen lyser blått.

Hvis det ikke er konfigurert noen autentisering, starter ladeprosessen automatisk. Status-lysdioden på ladeboksen lyser blått og pulserer.

Hvis det er konfigurert en brukerautentisering, kreves det handling, avhengig av typen autentisering som trengs, se Kapittel 10.2.

10.2 Autentisering

Autentisering med AC SMART App

- Start AC SMART App.
- Koble appen sammen med ladeboksen, se Kapittel 9.7.
- Velg ladeboks.
- Trykk på **Start ladeprosess**.

Ladingen starter. Status-lysdioden på ladeboksen lyser blått og pulserer.

Lading etter autentisering med RFID-tag

RFID-symbolet lyser hvitt og pulserer.

- Hold en registrert RFID-tag foran leseren på ladeboksen.

Etter vellykket autentisering høres en stigende tonefølge. RFID-symbolet lyser permanent hvitt.

Ladingen starter. Status-lysdioden lyser blått og pulserer.

Lading etter autentisering med webserver

- Start webserver.
- Klikk på **Authorisation**.
- Klikk på **Start** for å frigi en ladeprosess.

Statusen **Enabled** vises. Ladingen starter. Status-lysdioden på ladeboksen lyser blått og pulserer.

10.3 Skille kjøretøyet fra ladeboksen etter avsluttet lading

Når ladeprosessen er avsluttet, lyser status-lysdioden permanent blått.

- For å låse opp ladepluggen på kjøretøyet følger du anvisningene for kjøretøyet.
- Skill ladepluggen fra kjøretøyet.

Variant SOCKET

Pluggen på ladeboksen låses opp

- Skill ladepluggen fra ladeboksen.
- Legg bort ladekabelen.

Variant PLUG

- Plasser ladekabelen på kabeloppbevaringen på ladeboksen.

10.4 Stanse ladeprosess

Mens ladingen pågår, lyser status-lysdioden blått og pulserer. Du kan stanse ladeprosessen før kjøretøyet er ferdig oppladet.

Variant SOCKET

Begge ladepluggene forblir låst. Pluggen i ladeboksen kan ikke fjernes før pluggen i kjøretøyet er tatt ut.

Stanse ladeprosess uten autentisering

- Les om hvordan ladeprosessen stanses i instruksjonsboken til kjøretøyet.
- Skill kjøretøyet fra ladeboksen, se Kapittel 10.3.

Stanse ladeprosess etter autentisering via AC SMART App

- Start AC SMART App.
- Velg ladeboks.
- Trykk på **Stanse ladeprosess**.

Ladeprosessen stanses.

- Skill kjøretøyet fra ladeboksen, se Kapittel 10.3.

Stanse ladeprosess etter autentisering via RFID-tag

Hvis ladingen ble startet med en RFID-tag, lyser RFID-symbolet på ladeboksen permanent hvitt.

- Hold den registrerte RFID-taggen foran leseren på ladeboksen.

Etter vellykket autentisering høres en stigende tonefølge. RFID-symbolet lyser hvitt og pulserer.

Ladeprosessen stanses.

- Skill kjøretøyet fra ladeboksen, se Kapittel 10.3.

Stanse ladeprosessen etter autentisering med webserver

- Start webserver.
- Klikk på **Authorisation**.
- Klikk på **Stop** for å stanse ladeprosessen.

Statusen **Disabled** vises.

Ladeprosessen stanses.

- Skill kjøretøyet fra ladeboksen, se Kapittel 10.3.

11 Rengjøre ladeboks

ADVARSEL!

Livsfare fra strømslag

Fare for strømslag hvis det trenger vann inn i boksdekselet.

- Det må aldri brukes høytrykkspyler på ladeboksen.

OBS!

Ladeboksen kan skades av feil rengjøring

Rengjøringsmidler kan skade ladeboksen.

- Bruk ikke rengjøringsmiddel.

- Rengjør med en myk, lett fuktig klut.
- Kontroller stikkontaktene for fremmedlegemer og smuss.
- Stikk ikke gjenstander inn i stikkontaktene.
- Fjern lett smuss f.eks. støv eller sand, ved å blåse.



Ved sterk tilsmussing må stikkontaktene rengjøres av en faglært elektriker.

12 Feilretting

Driftsforstyrrelser i ladeboksens drift signaliseres med status-lysdioden. Hvis ladeboksen er forbundet med AC SMART App eller kan kalles opp med webserveren, finner du detaljerte feilbeskrivelser og feilrettingstiltak i AC SMART App og i webserver.



Firmware-oppdateringer for feilretting og implementering av nye funksjoner finner du i online-katalogen vår. Driftsforstyrrelser unngår du best ved alltid å holde firmwaren oppdatert.

12.1 Status-lysdiode

LED-signaler	Mulig årsak	Anbefalt tiltak
Lysdioden lyser ikke.	Funksjonen LED-inaktivitet er aktiv, og status-lysdioden har sluknet etter innstilt tid.	► Kontroller innstillingene i AC SMART App eller webserveren. ► Gi en elektriker i oppdrag å rette feilen.
Lysdioden lyser kort rødt, og det høres en synkende tomefølge.	RFID-taggen ble ikke registrert. Ladeprosessen ble startet med en annen RFID-tag.	► Hold en RFID-tag foran leseren for å starte en ladeprosess. ► For å stanse ladeprosessen holder du den samme registrerte RFID-taggen foran leseren som du startet ladeprosessen med.
Lysdioden lyser permanent rødt.	Det er en feil i det tilkoblede kjøretøyet.	► Trekk ut ladepluggen fra kjøretøyet og ladeboksen. ► Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ► Hvis feilen fortsatt er der, åpner du AC SMART App eller webserver. Feilen vil vises. ► Følg anvisningene om feilretting, se Side 55.
LED-en blinker rødt.	Noe er feil.	► Koble ut jordfeilbryteren. ► Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ► Hvis feilen vedvarer, åpner du AC SMART App eller webserver. Feilen vil vises. ► Følg anvisningene om feilretting, se Side 55.
► Hvis feilen ikke kan rettes med de tiltakene som beskrives, ber vi deg kontakte Weidmüller Service eller gi en elektriker i oppdrag å rette feilen.		

12.2 Tiltak ved lastbalansering

Feil	Mulig årsak	Anbefalt tiltak
Ladingen starter ikke.	Lastbalansering er aktivert og det tilkoblede kjøretøyet er på ventelisten.	► Gi tilgang til minimal ladestrøm på 6 A.
Satellittboksen lader nå med minimal ladestrøm.	Satellittboksen har ingen forbindelse til kontrollboksen. Satellittboksen reduserer ladestrømmen til 6 A inntil forbindelsen til kontrollboksen er gjenopprettet.	► Opprett forbindelse mellom kontrollboks og satellittboks.

12.3 Feilkoder

Feil-ID	Beskrivelse	Anbefalt tiltak
1	CP-signalet er ugyldig. Årsaken til feilen kan være kjøretøyet eller ladekabelen.	► Skill ladekabelen fra kjøretøyet. ► SOCKET-variant: Skill ladekabelen fra ladeboksen også. ► Vent til status-lysdioden lyser grønt. ► Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ► Start ladeprosessen. ► Hvis feilen opptrer igjen, kan du forsøke å starte en ladeprosess med et annet kjøretøy eller bruke en annen ladekabel. ► Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
2	PP-signalet er ugyldig. Årsaken til feilen kan være ladekabelen.	► Skill ladekabelen fra kjøretøyet. ► SOCKET-variant: Skill ladekabelen fra ladeboksen også. ► Vent til status-lysdioden lyser grønt. ► Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ► Start ladeprosessen. ► Hvis feilen kommer tilbake, kan du forsøke å starte ladeprosessen med en annen ladekabel. ► Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
3	Det er en diodefeil i kjøretøyet.	► Skill ladekabelen fra kjøretøyet. ► SOCKET-variant: Skill ladekabelen fra ladeboksen også. ► Vent til status-lysdioden lyser grønt. ► Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ► Start ladeprosessen. ► Hvis feilen kommer tilbake, kan du forsøke å starte en ladeprosess med et annet kjøretøy. ► Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
4	Et relé i ladeboks er defekt.	► Skill kjøretøyet fra ladeboks. ► Koble ut jordfeilbryteren. ► Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ► Vent til status-lysdioden lyser grønt. ► Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ► Start ladeprosessen. ► Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.

Feil-ID	Beskrivelse	Anbefalt tiltak
5	DC-jordfeilstrøm registrert. Årsaken til feilen kan finnes i kjøretøyet.	▶ Skill kjøretøyet fra ladeboksen. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ▶ Start ladeprosessen. ▶ Hvis feilen kommer tilbake, kan du forsøke å starte en ladeprosess med et annet kjøretøy. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
6	AC-jordfeilstrøm registrert. Årsaken til feilen kan finnes i kjøretøyet.	▶ Skill kjøretøyet fra ladeboksen. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ▶ Start ladeprosessen. ▶ Hvis feilen opptrer igjen, kan du forsøke å starte en ladeprosess med et annet kjøretøy eller bruke en annen ladekabel. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
7	Jordfeilmelderer i ladeboksen er defekt.	▶ Skill kjøretøyet fra ladeboksen. ▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. ▶ Start ladeprosessen. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
8	Kjøretøyet trenger aktiv utlufting av ladeplassen.	Ladeboksen ivaretar ikke utlufting av ladeplassen. ▶ Ta kontakt med kjøretøyprodusenten.
9	Ladepluggen i ladeboksen kan ikke låses.	▶ Fjern ladepluggen fra ladekontakten i ladeboksen. ▶ Skill ladeboksen fra strømforsyningen. ▶ Kontroller ladeplugg og -kontakt for smuss. ▶ Fjern lett tilsmussing selv eller la en elektriker gjøre rent, se Kapittel 11. ▶ Forbind ladeboksen med strømforsyningen. ▶ Forbind kjøretøyet på nytt med ladeboksen. Pass på at ladepluggen sitter riktig. ▶ Start ladeprosessen. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
10	Ladepluggen kan ikke låses opp i ladeboksen. Ladepluggen kan ikke låses opp i ladeboksen.	▶ Kontroller om ladepluggen har kilt seg fast eller det finnes et annet mekanisk hinder. ▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
11	Kjøretøyet overskrider strømgrensen. Ladingen er avsluttet.	▶ Start ladeprosessen på nytt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
12	Den interne temperatursensoren har registrert for høy temperatur i ladeboksen. Ladeprosessen avbrytes for å unngå skade.	▶ Skill kjøretøyet fra ladeboksen. ▶ Så snart ladeboksen er avkjølt, nullstilles feilen. ▶ Hvis feilen kommer igjen eller den ikke nullstilles automatisk, bør du kontakte en elektriker. ▶ Følg de tillatte omgivelseforholdene i de tekniske dataene, se kapittel 15. ▶ Hvis kravene til omgivelsene overholdes og feilen fortsetter, må du kontakte Weidmüller Service.

Feil-ID	Beskrivelse	Anbefalt tiltak
13	Strømbrydd registrert.	▶ Kontroller om automatsikringen og jordfeilbryteren er koblet inn i underfordeleren/koblingsskapet. ▶ Kontroller ladekabelen og ladeboksen for synlige skader. Be en elektriker utføre reparasjonen. Eller ▶ Hvis automatsikringen eller jordfeilbryteren har løst ut, må du kontakte en elektriker. ▶ Kontroller kontrollkablingen mellom underfordeleren og ladeboksen. ▶ Kontroller ladeboks og ladekabel for skade og gå gjennom kontrollpunktene i overtakelsesprotokollen på nytt. ▶ Hvis feilen vedvarer, bør du kontakte Weidmüller Service.
14	Feil registrert i kontrollboksen for lastbalanseringen.	▶ Start webserveren i den ladeboksen som er definert som kontrollboks. ▶ Følg anvisningene om feilretting.
15	Forbindelsen til kontrollboksen er brutt.	▶ Kontroller forbindelsen til kontrollboksen. ▶ Hvis kontrollboksen er forbundet via Modbus-TCP-grensesnittet, starter du webserveren i kontrollboksen. ▶ Kontroller om innstillingene i Modbus-TCP-grensesnittet stemmer overens med forbindelsen som brukes til kontrollboksen (WiFi/Ethernet).
16	Feil på kommunikasjonen med den eksterne energimåleren for dynamisk lastbalansering.	▶ Ta kontakt med en elektriker. ▶ Skill ladeboksen fra strømforsyningen. ▶ Kontroller RS485-forbindelsen mellom den eksterne energimåleren og kontrollboksen i lastbalanseringen. ▶ Forbind ladeboksen med strømforsyningen.
17	Ladestasjonen er ikke tilgjengelig (status F). Ladeboksen kan være i vedlikeholdsmodus.	▶ Hvis det også vises andre feil, skal du først rette dem, slik det anbefales. ▶ Hvis feil 17 fortsetter, må du kontakte den som er ansvarlig for ladeboksen eller en elektriker.
18	Feil på de digitale inngangene.	▶ Ta kontakt med en elektriker. ▶ Kontroller kablingen av de digitale inngangene. ▶ Kontroller ladeboks-innstillingene i webserveren.
19	Feil på kommunikasjonen mellom den interne energimåleren og styrekortet.	▶ Ta kontakt med en elektriker. ▶ Skill ladeboksen fra strømforsyningen. ▶ Kontroller RS485-forbindelsen mellom den interne energimåleren og styrekortet. ▶ Forbind ladeboksen med strømforsyningen. ▶ Hvis feilen vedvarer, bør du kontakte Weidmüller Service.
20	Det er en feil i den interne strømmålingen.	▶ Ta kontakt med en elektriker. ▶ Skill ladeboksen fra strømforsyningen. ▶ Kontroller forbindelsen mellom kraftkort og styrekort. ▶ Forbind ladeboksen med strømforsyningen. ▶ Hvis feilen vedvarer, bør du kontakte Weidmüller Service.

Feil-ID	Beskrivelse	Anbefalt tiltak
21	Feil på WiFi/BLE-modulen.	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
22	WiFi-feil	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Kontroller styrken i WiFi-forbindelsen. Hvis nødvendig kan du bruke en repeater for å øke styrken i WiFi-forbindelsen. ▶ Hvis du har forbindelse kan du kontrollere passordet. Passordet kan ikke inneholde komma. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
23	BT-feil	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
24	Intern Socket-feil	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
25	Feil ved initialisering av internminne.	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
28	OCPP-melding er ikke mulig fordi minnet er fullt.	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
29	OCPP-backend avviste ladekontrollen. Login-opplysningene er ugyldige eller det er feil på nettverket. Lading er ikke mulig.	▶ Ta kontakt med en elektriker eller din tilbyder av OCPP-backends.
30	Forbindelsen til satellittboksen er brutt.	▶ Kontroller forbindelsen til satellittboksen.
31	Ingen OCPP-forbindelse mulig.	▶ Ta kontakt med en elektriker eller din tilbyder av OCPP-backends.
32	Det interne minnet kan ikke nås.	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
33	Firmwaren oppdateres.	▶ Vent til firmware-oppdatering er avsluttet.

Feil-ID	Beskrivelse	Anbefalt tiltak
34	Feil på kommunikasjon med strømledning-modulen.	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker.
35	Feil på det interne mobilmodemet.	▶ Koble ut jordfeilbryteren. ▶ Koble jordfeilbryteren inn igjen etter 10 sekunder. ▶ Vent til status-lysdioden lyser grønt. ▶ Hvis feilen ikke blir borte, bør du kontakte en elektriker. ▶ Hvis du ikke bruker et Weidmüller SIM-kort, skal du kontrollere innstillingene i webserver. ▶ Kontroller om den valgte mottakstypen er tilgjengelig der ladeboksen er plassert. ▶ Skill ladeboksen fra strømforsyningen. ▶ Kontroller at SIM-kortet sitter riktig i. ▶ Forbind ladeboksen med strømforsyningen.

13 Demontere ladeboksen



Livsfare fra strømslag

Ladeboksen må åpnes hvis den skal demonteres. Det legger strømførende deler åpne og det er fare for strømslag.

- Skill ladeboksen fra strømmen før den demonteres.



Demonteringen og alt arbeid på husinstallasjonen og ladeboksen skal gjøres av en elektriker.



- Forviss deg om at ladeboksen ikke er forbundet med et kjøretøy.
- Demonter ladeboksen. Følg anvisningen for montering og installering.

14 Deponere ladeboks og emballasje



Produkter som er merket med dette symbolet inneholder stoffer som kan være skadelige for mennesker og miljø.

Derfor skal disse produktene ikke kastes som husholdningsavfall.

Når produktet har nådd slutten av sin levetid, kan du kostnadsfritt levere det inn til Weidmüller, som vil deponere det på forskriftsmessig måte.

Emballer produktet og ta det med til din forhandler.

Emballasjen på ladeboksen - inkludert spesialfolien - består av miljøvennlige, komposterbare materialer. Emballasjen kan altså i sin helhet kastes som papiravfall.

► Selve ladeboksen skal deponeres slik lokale forskrifter tilsier.

15 Tekniske data

ECO						
	PLUG			SOCKET		
Ladestrøm, maks.	16 A	32 A		16 A	32 A	
Bredde x Høyde x Dybde	268 x 433 x 150 mm			268 x 433 x 150 mm		
Vekt	...-P-E: 4,9 kg ...-P7.5-E: 5,4 kg ...-P10-E: 6,1 kg	...-P-E: 5,1 kg	...-A22-P-E: 6,1 kg ...A22-P7.5-E: 6,6 kg	3,6 kg		
Støtsikkerhet kasse	IK10			IK10		
Driftstemperatur	-30 °C til +50 °C			-30 °C til +50 °C		
Lagertemperatur	-40 °C til +70 °C			-40 °C til +70 °C		
Relativ luftfuktighet i drift	5 ... 95 % (non-condensing)			5 ... 95 % (non-condensing)		
Relativ luftfuktighet under lagring	5 ... 95 % (non-condensing)			5 ... 95 % (non-condensing)		
Beskyttelsesgrad	IP54			IP54		
Tilsmussingsgrad	3			3		
Verneklasse	I			I		
Faser	1...3	1	1...3	1... 3	1	1...3
Nominell spenning	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V
Nominell strøm	16 A	32 A		16 A	32 A	
Målestøtspenning	4 kV			4 kV		
Isolasjonsspenning	500 V			500 V		
Overspenningskategori	III			III		
Nettfrekvens	50 / 60 Hz			50 / 60 Hz		
Automatsikring maks. ¹⁾	16 A	32 A		16 A	32 A	
Ladespenning	230 / 400 V	230 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 V	230 / 400 V
Ladeeffekt maks.	11 kW	7,4 kW	22 kW	11 kW	7,4 kW	22 kW
Kortslutningsstrøm C16/C32 (energibegrensningsklasse 3)	6 kA			6 kA		
AC-jordfeilbryter ¹⁾	Type A 30 mA			Type A 30 mA		
DC-feilstrømdeteksjon integrert	6 mA			6 mA		
Strømnettutføring	TN / TT / IT			TN / TT / IT		
Lademodus	3			3		
Ladetilstander som støttes	A, B, C, E, F			A, B, C, E, F		
EMC-klassifisering	Klasse B			Klasse B		
Stikkontakt iht. IEC 62196-1:2014 for ladekabel	–			Type 2		
Stikkontakt iht IEC 62196-1:2014 for ladekabel	Type 2			–		
Tillatt oppstillingsområde	indoor, outdoor			indoor, outdoor		
Statisk lastbalansering integrert	–			–		
Dynamisk lastbalansering integrert	–			–		
MID-konform energimåler integrert	–			–		
AC SMART App	x			x		
Nettverksprotokoller som støttes	Modbus RTU / TCP			Modbus RTU / TCP		
Grensesnitt	Bluetooth (Low Energy), WiFi (802.11 b/g/n), LAN / Ethernet, 1 x RS 485			Bluetooth (Low Energy), WiFi (802.11 b/g/n), LAN / Ethernet, 1 x RS 485		
Digitale innganger	5 x 12 V / 6 mA			5 x 12 V / 6 mA		
Digitale utganger	4 x 12 V / 100 mA			4 x 12 V / 100 mA		

¹⁾ må finnes i husinstallasjonen

VALUE				
	PLUG		SOCKET	
Ladestrøm, maks.	16 A	32 A	16 A	32 A
Bredde x Høyde x Dybde	273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. deksel)		273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. deksel)	
Vekt	...-P-V: 5,7 kg ...-P7.5-V: 7,1 kg ...-P10-V: 7,9 kg	...-P-V: 6,8 kg ...-P7.5-V: 7,3 kg	4,3 kg	
Støtsikkerhet kasse	IK10		IK10	
Driftstemperatur	-30 °C til +50 °C		-30 °C til +50 °C	
Lagertemperatur	-40 °C til +70 °C		-40 °C til +70 °C	
Relativ luftfuktighet i drift	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Relativ luftfuktighet under lagring	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Beskyttelsesgrad	IP54		IP54	
Tilsmussingsgrad	3		3	
Verneklasse	I		I	
Faser	1...3		1...3	
Nominell spenning	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		207 ... 253 V / 360 ... 440 V	
Nominell strøm	16 A	32 A	16 A	32 A
Målestøtspenning	4 kV		4 kV	
Isolasjonsspenning	500 V		500 V	
Overspenningskategori	III		III	
Nettfrekvens	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Automatsikring maks. ¹⁾	16 A	32 A	16 A	32 A
Ladespenning	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V
Ladeeffekt maks.	11 kW	22 kW	11 kW	22 kW
Kortslutningsstrøm C16/C32 (energibegrensningsklasse 3)	6 kA		6 kA	
AC-jordfeilbryter ¹⁾	Type A 30 mA		Type A 30 mA	
DC-feilstrømdeteksjon integrert	6 mA		6 mA	
Strømnettutføring	TN / TT / IT		TN / TT / IT	
Lademodus	3		3	
Ladetilstander som støttes	A, B, C, E, F		A, B, C, E, F	
EMC-klassifisering	Klasse B		Klasse B	
Stikkontakt iht. IEC 62196-1:2014 for ladekabel	–		Type 2	
Stikkontakt iht IEC 62196-1:2014 for ladekabel	Type 2		–	
Tillatt oppstillingsområde	indoor, outdoor		indoor, outdoor	
Statisk lastbalansering integrert	x		x	
Dynamisk lastbalansering integrert	–		–	
MID-konform energimåler integrert	–		–	
AC SMART App	x		x	
Nettverksprotokoller som støttes	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)		Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)	
Grensesnitt	Bluetooth (Low Energy), WiFi (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485		Bluetooth (Low Energy), WiFi (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485	
Digitale innganger	5 x 12 V / 6 mA		5 x 12 V / 6 mA	
Digitale utganger	4 x 12 V / 100 mA		4 x 12 V / 100 mA	

¹⁾ må finnes i husinstallasjonen

ADVANCED				
	PLUG		SOCKET	
Ladestrøm, maks.	16 A	32 A	16 A	32 A
Bredde x Høyde x Dybde	273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. deksel)		273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. deksel)	
Vekt	...-P-V: 5,6 kg ...-P7.5-V: 6,3 kg ...-P10-V: 7,9 kg	...-P-V: 6,9 kg ...-P7.5-V: 7,9 kg	4,3 kg	
Støtsikkerhet kasse	IK10		IK10	
Driftstemperatur	-25 °C til +45 °C		-25 °C til +45 °C	
Lagertemperatur	-25 °C til +70 °C		-25 °C til +70 °C	
Relativ luftfuktighet i drift	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Relativ luftfuktighet under lagring	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Beskyttelsesgrad	IP54		IP54	
Tilsmussingsgrad	3		3	
Verneklasse	I		I	
Faser	1...3		1...3	
Nominell spenning	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		207 ... 253 V / 360 ... 440 V	
Nominell strøm	16 A	32 A	16 A	32 A
Målestøtspenning	4 kV		4 kV	
Isolasjonsspenning	500 V		500 V	
Overspenningskategori	III		III	
Nettfrekvens	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Automatsikring maks. ¹⁾	16 A	32 A	16 A	32 A
Ladespenning	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V
Ladeeffekt maks.	11 kW	22 kW	11 kW	22 kW
Kortslutningsstrøm C16/C32 (energibegrensningsklasse 3)	6 kA		6 kA	
AC-jordfeilbryter ¹⁾	Type A 30 mA		Type A 30 mA	
DC-feilstrømdeteksjon integrert	6 mA		6 mA	
Strømnettutføring	TN / TT / IT		TN / TT / IT	
Lademodus	3		3	
Ladetilstander som støttes	A, B, C, E, F		A, B, C, E, F	
EMC-klassifisering	Klasse B		Klasse B	
Stikkontakt iht. IEC 62196-1:2014 for ladekabel	–		Type 2	
Stikkontakt iht IEC 62196-1:2014 for ladekabel	Type 2		–	
Tillatt oppstillingsområde	indoor, outdoor		indoor, outdoor	
Statisk lastbalansering integrert	x		x	
Dynamisk lastbalansering integrert	x		x	
MID-konform energimåler integrert	x		x	
AC SMART App	x		x	
Nettverksprotokoller som støttes	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)		Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)	
Mobilnett	x		x	
Grensesnitt	Bluetooth (Low Energy), WiFi (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485		Bluetooth (Low Energy), WiFi (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485	
Digitale innganger	5 x 12 V / 6 mA		5 x 12 V / 6 mA	
Digitale utganger	4 x 12 V / 100 mA		4 x 12 V / 100 mA	
¹⁾ må finnes i husinstallasjonen				

16 CE-samsvar og standarder

Ladeboks oppfyller kravene i disse EU-direktivene:

- 2014/30/EU Elektromagnetisk forenlighet i elektriske og elektroniske apparater
- 2014/35/EU Tilgjengeliggjøring av elektrisk utstyr bestemt til bruk innenfor visse spenningsgrenser
- 2011/65/EU Begrensning av bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr (RoHS)
- Med dette erklærer Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, at trådløsløse i produktfamilien AC SMART oppfyller kravene i direktiv 2014/53/EU. Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen finnes på denne nettadressen: www.weidmueller.de

Kombinasjoner av lavspenning koblingsenheter

- IEC 61439-7: 2018

Konduktive ladesystemer for EV-er

- IEC 61851-1: 2017
- EN 61851-22: 2002

RED-kontroller

- ETSI EN 301 489-1: v2.2.3: 2019
- ETSI EN 301 511 v12.5.1: 2017
- ETSI EN 301 908-1 v13.1.1: 2019
- ETSI EN 300 328 v2.2.2: 2019
- ETSI EN 300 330 v2.1.1: 2017
- ETSI EG 203 367: v1.1.1: 2016
- ETSI EN 301 489-3 v2.3.0: 2022 (Entwurf)
- ETSI EN 301 489-17 v3.2.5: 2022 (Entwurf)
- ETSI EN 301 489-52 v1.2.1: 2021
- DIN EN 55011: 2022

EMC-kontroller

- EN IEC 61851-21-2: 2021
- EN IEC 61000-6-2: 2019
- EN 61000-6-3: 2021
- EN 61000-3-2: 2019
- EN 61000-3-3: 2013 + A1:2019

Kabler og ledninger

- EN 50620: 2017 + A1: 2019
- IEC 62893-1: 2017
- IEC 62893-2: 2017

Plugger

- EN 62196-1: 2014
- EN 62196-2: 2017

RoHs

- IEC 63000: 2018

