



GARO TWIN+

Monteringsvejledning / brugervejledning (DA)



GARO AB

Box 203, SE-335 25 Gnosjö
Phone: +46 (0) 370 33 28 00
info@garo.se
garo.se

GARO®



IP44

IK10



INDHOLDSFORTEGNELSE

Om denne vejledning	3
INFORMATION	3
Advarsler	3
Vigtig information	4
Bemærkninger	4
Indhold	5
INSTALLATION	6
BRUGERVEJLEDNING	12
Normal brug	12
LED-indikationer	12
Tekniske specifikationer	13
Elektrisk diagram	14
Service/vedligeholdelse	19
Service- og vedligeholdelsesformular	20
Garantibetingelser / garantivilkår	21
Warranty Form / Garantiformular	22

Om denne vejledning

Dette dokument indeholder generelle beskrivelser, der er verificerede på det tidspunkt, vejledningen blev trykt. Da GARO har som mål at lave løbende forbedringer, forbeholder vi os dog retten til at foretage produkt- og softwareændringer til enhver tid. Denne serie er underlagt løbende produktudvikling. Forbehold for fejl, tastefejl og udeladelser. Den seneste vejledning kan altid findes på www.garoemobility.com/support

INFORMATION

GARO TWIN+-sortimentet er en række ladestationer til Mode 3-opladning.

Nedenfor finder du nogle eksempler på standardfunktioner:

- Dobbelt udgang eller kabler til Mode 3-opladning.
- Op til 2 x 22 kW simultanopladning fra en ladestation afhængig af model.
- RCCB- og DC-fejlovervågning for hver side.
- Dobbelt hovedterminal til nem videreføring af hovedkabel til nærmeste TWIN+.
- Velegnet til installation på væg eller stolpe.
- LED-status indikation.
- Opgraderbar firmware
- Energimålere for hver side
- OCPP via 4G eller LAN
- RFID-læsere

TWIN+ understøtter følgende funktioner

Ekstern energimåler for dynamisk belastningsstyring

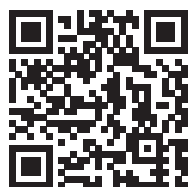
Gruppeinstallation af flere TWIN+ via ethernet

Gruppeinstallation af flere TWIN+, LS4 og GLB+ via ethernet




Advarsler

- ⚠ Dielektrisk spændingsmodstandstest er ikke tilladt på TWIN+
- ⚠ Dette udstyr må ikke bruges af personer (herunder børn) med reducerede fysiske, sensoriske eller mentale færdigheder eller manglende erfaring og viden, medmindre de får supervision og instruktion i, hvordan udstyret skal bruges af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.
- ⚠ TWIN+ er udelukkende designet til opladning af elbiler.
- ⚠ TWIN+ skal jordforbindes i henhold til det enkelte lands installationskrav.
- ⚠ Installer eller brug ikke TWIN+ i nærheden af brandfarlige, eksplosive, skrappe eller brændbare materialer, kemikalier eller dampe.
- ⚠ Afbryd strømmen på hovedafbryderen før installation, konfiguration, rengøring eller vedligeholdelse.
- ⚠ Brug kun TWIN+ inden for de angivne parametre.
- ⚠ Sprøjt aldrig vand eller anden væske direkte på TWIN+. Sprøjt aldrig nogen form for væske på ladekablets håndtag, og nedsænk aldrig ladekablets håndtag i væske. Opbevar ladekablets håndtag i holderen for at undgå unødigt eksponering for forurening eller fugt.
- ⚠ Brug ikke udstyret, hvis det ser ud til at være ødelagt, eller hvis ladekablet ser ud til at være ødelagt.
- ⚠ Foretag ingen ændringer på installationen eller produktet.
- ⚠ Rør ikke ved terminalerne med fingrene eller andre objekter.
- ⚠ Sæt ikke fremmede objekter ind i TWIN+











www.garoemobility.com/support



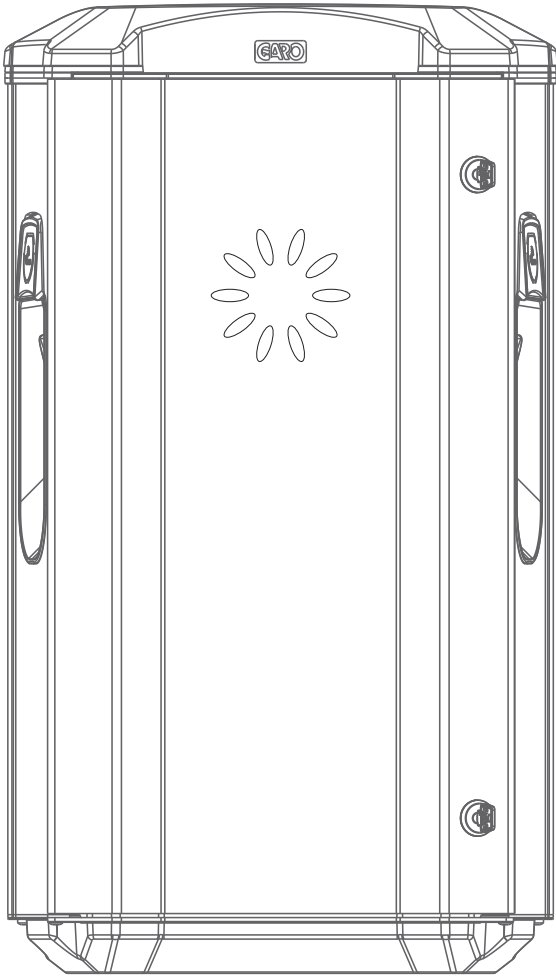
Vigtig information

-  Ukorrekt installation og test af TWIN+ kan potentielt skade enten køretøjets batteri og/eller TWIN+.
-  Brug ikke private strømgeneratorer som strømkilde til opladning.
-  Brug ikke TWIN+ i temperaturer uden for driftsområdet – se tekniske specifikationer.

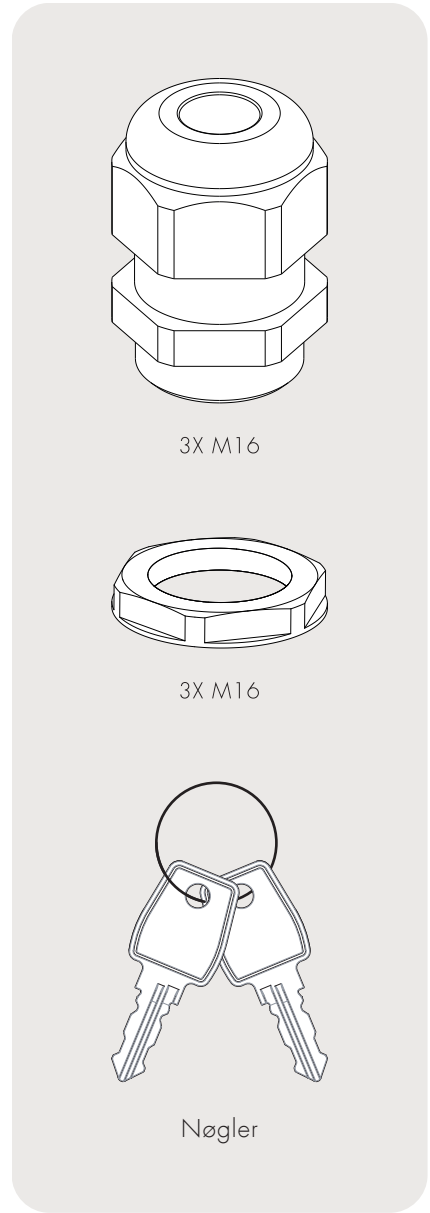
Bemærkninger

-  Al installation skal udføres af en autoriseret installatør og udføres i henhold til lokale installationsbestemmelser. Ved spørgsmål, kontakt din lokale myndighed.
-  Sørg for, at ladekablet er placeret således, at man ikke træder på det, kører over det, snubler over det eller udsætter det for beskadigelse eller pres.
-  Udrul ladekablet for at undgå overophedning.
-  Brug ikke rengøringsmidler til rengøring af komponenterne. Ydersiden af TWIN+, ladekablet og enden af ladekablet bør jævnligt tørres af med en ren, tør klud for at fjerne ophobning af snavs og støv.
-  Se lokale standarder og bestemmelser for ikke at overstige begrænsninger for ladestrøm.
-  Frontcoveret skal altid være låst for at sikre overholdelse af IP-kode IP44.
-  Bemærk, at 1-faset opladning er almindeligt for el-biler og L1 og L2 i TWIN+ bruges til dette formål.
-  Ventilationssignal fra elbil understøttes ikke.
-  Det er ikke tilladt at bruge adaptere til opladningsstik.
-  Det er ikke tilladt at bruge forlængerledning til ladekablet.

Indhold



TWIN+



Manual



INSTALLATION

- Brug ledere, der er dimensioneret i henhold til lokale bestemmelser vedrørende el-installationer. Det valgte kabel skal kunne opretholde perioder med konstant belastning på op til 63 A.
- Installationen skal foretages af en autoriseret installatør.

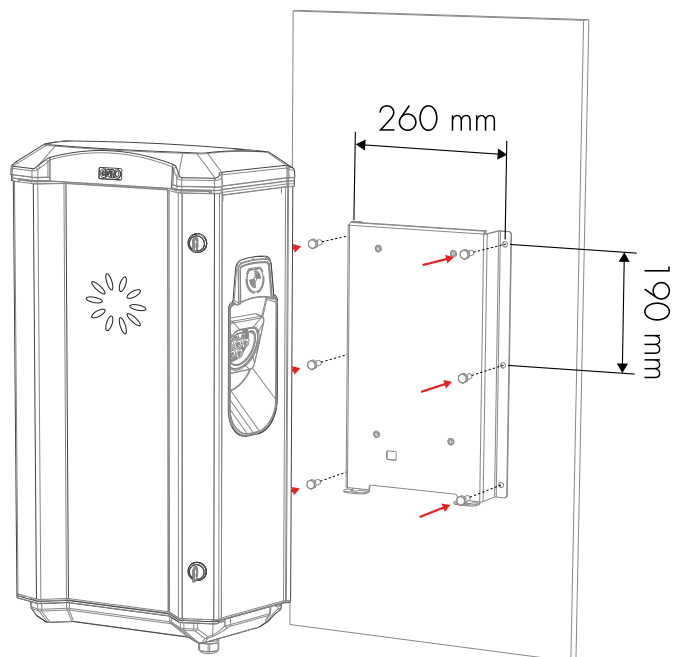
1. Vælg passende gruppesikring og kabeldimension til den elektriske installation. Husk at overveje kabellængden i beregningsprocessen for at undgå spændingstab.

Bemærk: På grund af den høje strøm, der er i kablet i lang tid, er der høj risiko for spændingstab, hvis kablet er underdimensioneret, hvilket kan skade elektronikken i en elbil.

2. Udfyld sikrings- og kabeloplysningerne i garantiformularen i installationsvejledningen, der er inkluderet i kassen.

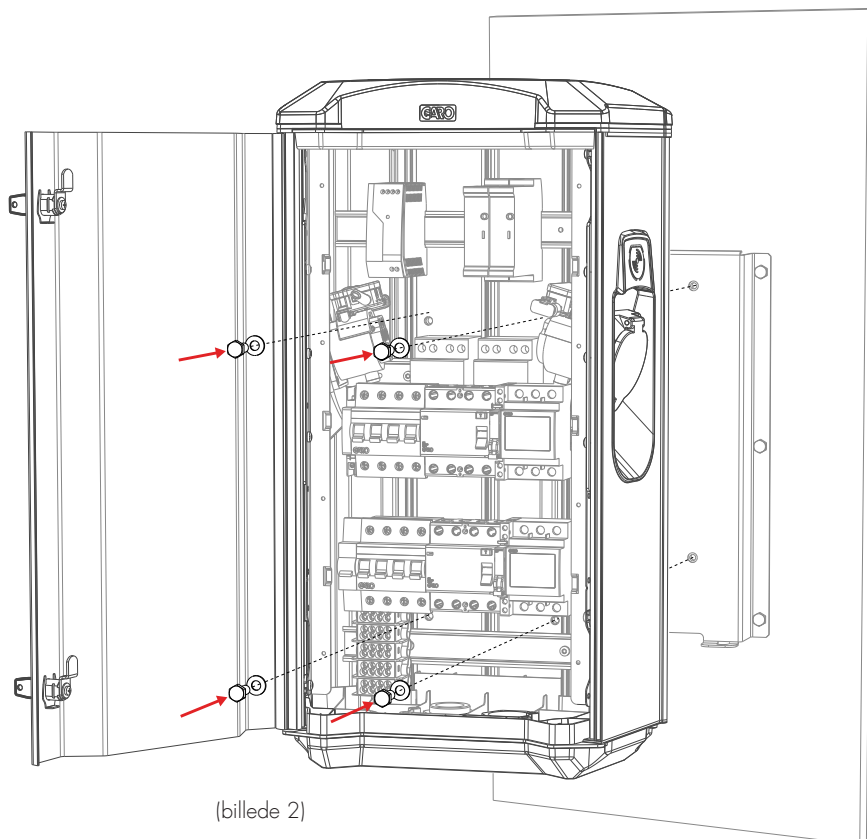
3. Monter TWIN+ på en væg eller stolpe i henhold til billede 1-6.

BEMÆRK! I tilfælde hvor TWIN+ er installeret i et forsyningsnet, skal installationsrækkefølgen af TWIN+ følge rækkefølgen i den vedhæftede master/slave-fil. Se billede 8



6 Ø 8,5 mm (skruer ikke inkluderet)

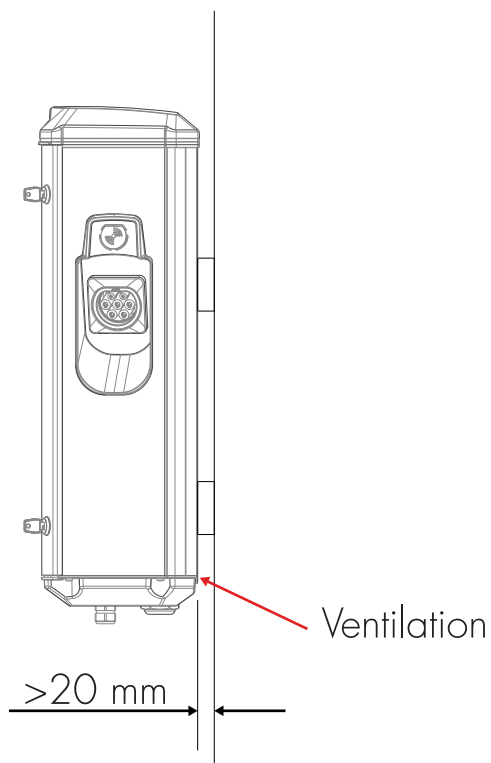
(billede 1)



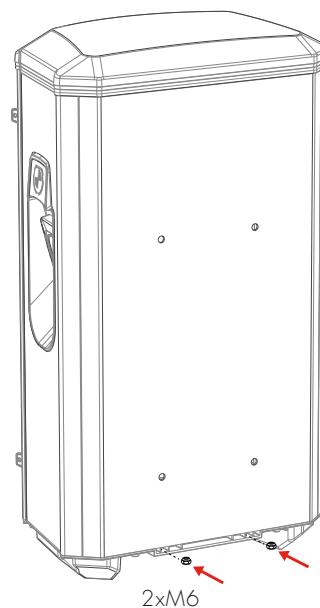
(billede 2)

4 x M8 L20 mm

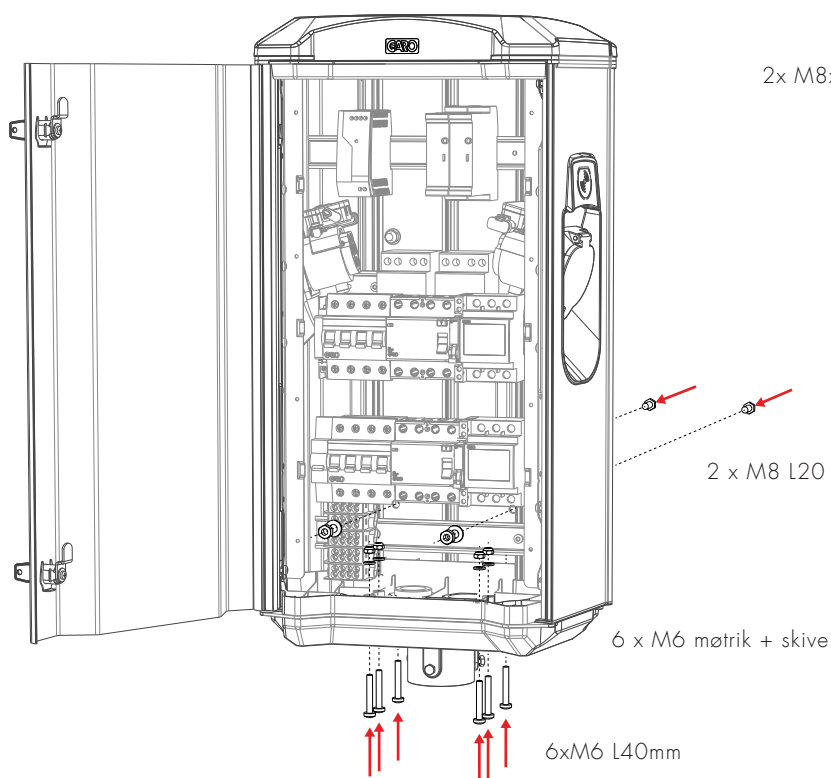
Bemærk: Væginstallation kræver minimum 20 mm afstand mellem væggen og TWIN+ for at sikre korrekt afkøling, se billede 3.
Når TWIN+ installeres på en stolpe, skal hullerne på bagsiden tildækkes/lukkes med de vedlagte skruber, se billede 6.



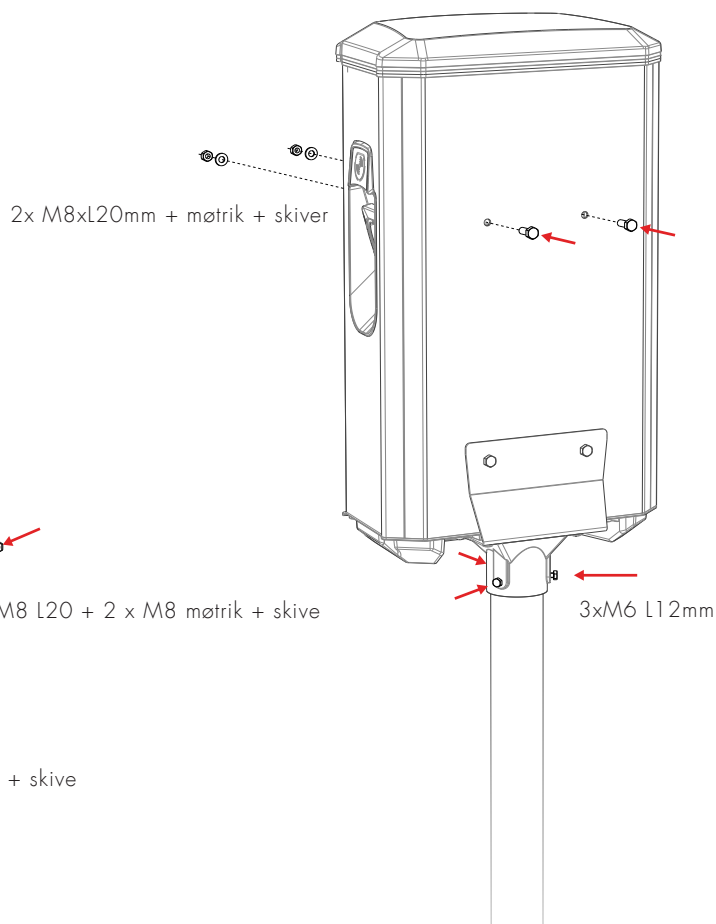
(billede 3)



(billede 4)



(billede 5)



(billede 6)

6. Installer strømforsyningskablet til terminaler L1-L3, N, PE.

Bemærk: TWIN+ er udstyret med dobbeltterminaler, der gør det nemt at videreføre forsyningskablet til en anden TWIN+. Se billede 7.

Faserotation anbefales for at opnå jævn belastning på alle faser, når der er installeret flere TWIN+ på samme forsyningsnet.

For eksempel:

Første TWIN+: L1, L2, L3

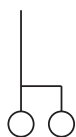
Anden TWIN+: L3, L1, L2

Tredje TWIN+: L2, L3, L1

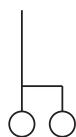
Og så videre ...

Bemærk: Når dynamisk belastningsstyring er konfigureret fra fabrikken, følg den markerede label for faseмонtering på indgående terminaler. Alle konfigurerede TWIN+ indeholder oplysningerne om dette inde i kabinettet.

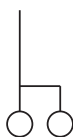
$Cu = 2,5Nm$, $Al = 4Nm$, $MAX16mm^2$



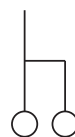
L1



L2



L3



N



PE

(billede 7)

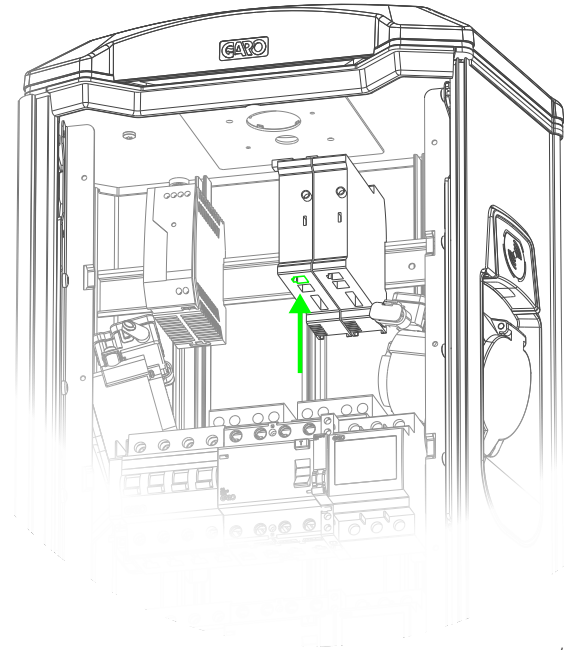
Master/Slave form

Role	Serialnumber / M-number
Master	M00001
Slave 1	M00002
Slave 2	M00003
Slave 3	M00004
Slave 4	M00005
Slave 5	
Slave 6	
Slave 7	
Slave 8	
Slave 9	
Slave 10	

(billede 8)

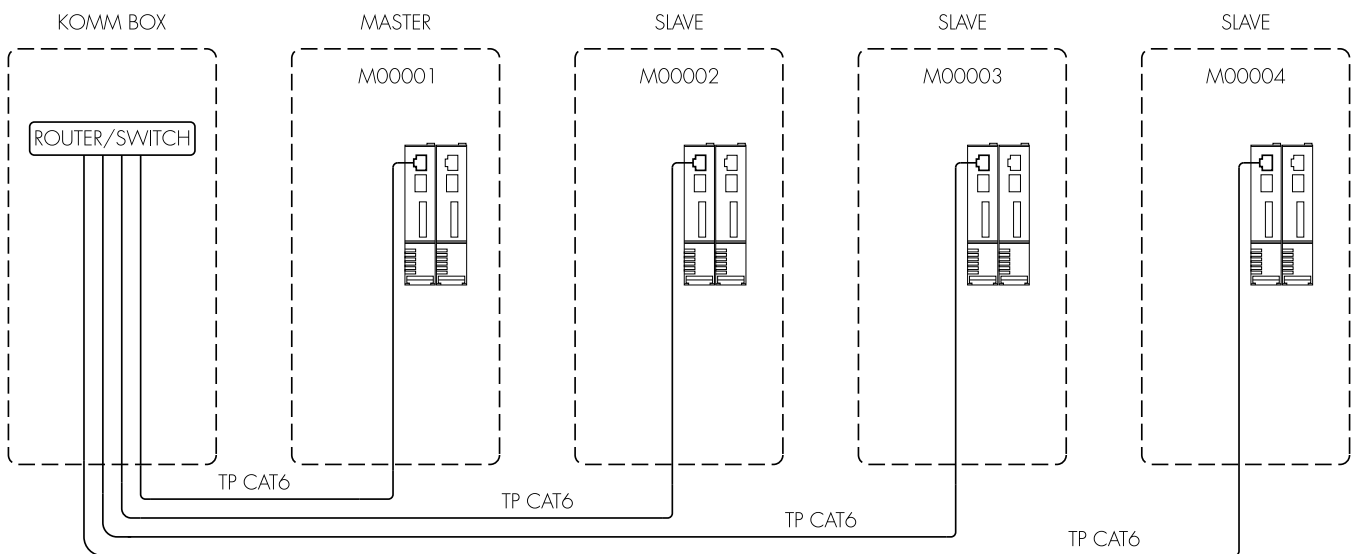
7. I tilfælde hvor TWIN+ er forbundet til et forsyningsnet, installer netværkskablet CAT6 med RJ45-stik mellem hver TWIN+ og den medfølgende ethernetrouter/kontakt (placeret i GARO KOMMUNIKATIONSBOKS). Se eksempel på ethernet-ledningsdiagram på billede 10

Bemærk! Forbind ethernetkablet til CC1. Ethernet-porten på CC2 er ikke i brug. Se billede 9-10



(billede 9)

4 TWIN+ i et ethernet-netværk med router/kontakt



(billede 10)

8. I tilfælde af ekstern energimåler (til dynamisk belastningsstyring), forbind energimålerens kommunikationsterminaler A- og B+ til TWIN+ hovedstationsterminaler 200 (A-) og 201 (B+).

Energimålerens modbus-adresse skal indstilles til #2. Modbus RS-485 kommunikationsindstillinger er: Baud 9600, 8-bit, 1 stopbit, ingen paritet

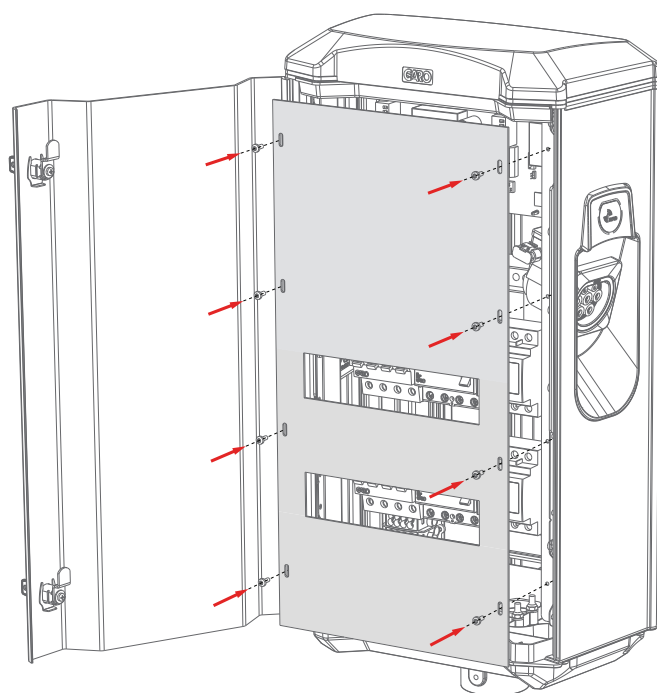
9. Udfyld garantiformularen i vejledningen.

10. Monter beskyttelsescoveret, og luk frontdøren. Billede 11

11. Tænd for strømmen.

12. Vent nogle minutter, indtil TWIN+ har gennemført opstartsprocessen, og test begge sider med en ladetester eller en elbil. I de tilfælde hvor godkendelse (med en RFID-brik eller lignende) er nødvendig for at starte opladning, bedes du kontakte backend-administratoren.

13. Dobbelttjek, at garantiformularen er komplet udfyldt. Underskriv med navn, dato og virksomhed for at garantien skal være gyldig.



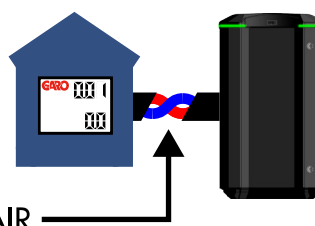
(billede 11)

Installation af måler til dynamisk belastningsstyring

DLM meter

Modbus-adresse #2
9600, 8, 1, ingen paritet

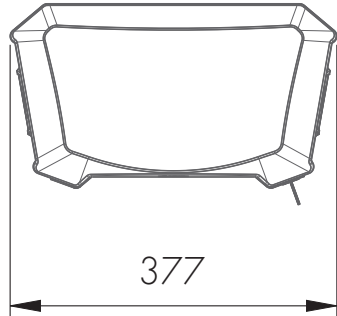
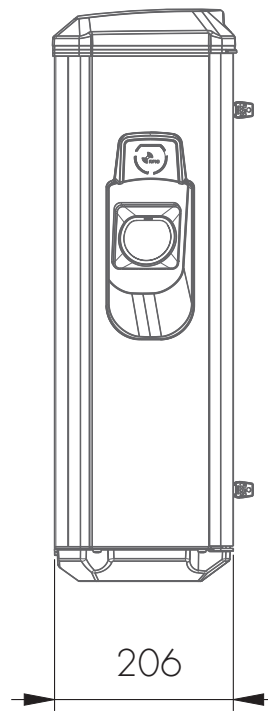
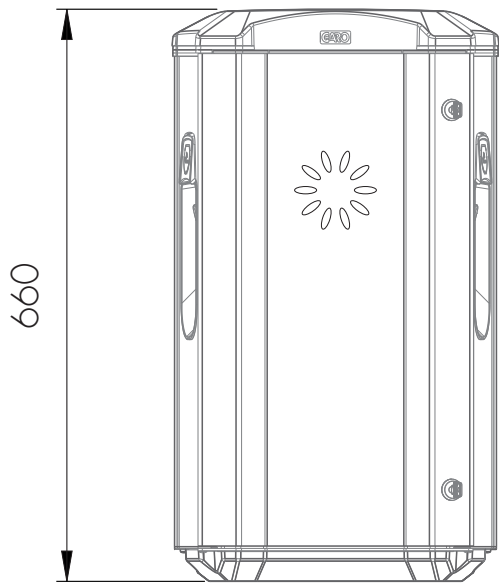
SHIELDED TWISTED PAIR



Terminaler:
#200 - A-
#201 - B+

(billede 12)

Dimensionskitze



BRUGERVEJLEDNING

Normal brug

Tilslut ladekablet til elbilen.

Hvis godkendelse er aktiveret, skal du holde en gyldig RFID-brik mod RFID-læseren på siden af den TWIN+, du gerne vil bruge eller bruge appen til at godkende opladningen.

Opladningen starter med det samme, hvis elbilen er klar til opladning. Se opladningsvejledningen for din elbil.

Når opladningen er færdig, følger du elbilens instruktioner.

Efter opladning: Frigør ladekablet fra din elbil, og placer ladekablet i den dertilhørende holder.

LED-indikationer



Blinker grønt 3 gange: Venter på godkendelse fra brik eller app



Blinker konstant grønt: Venter på forbindelse mellem elbil og TWIN+



Elbil forbundet til TWIN+ og oplader



TWIN+ venter på godkendelse fra backend



Fejl, nulstil MCB/RCCB og/eller kontakt din TWIN+-installationspartner




RFID-brik ikke gyldig



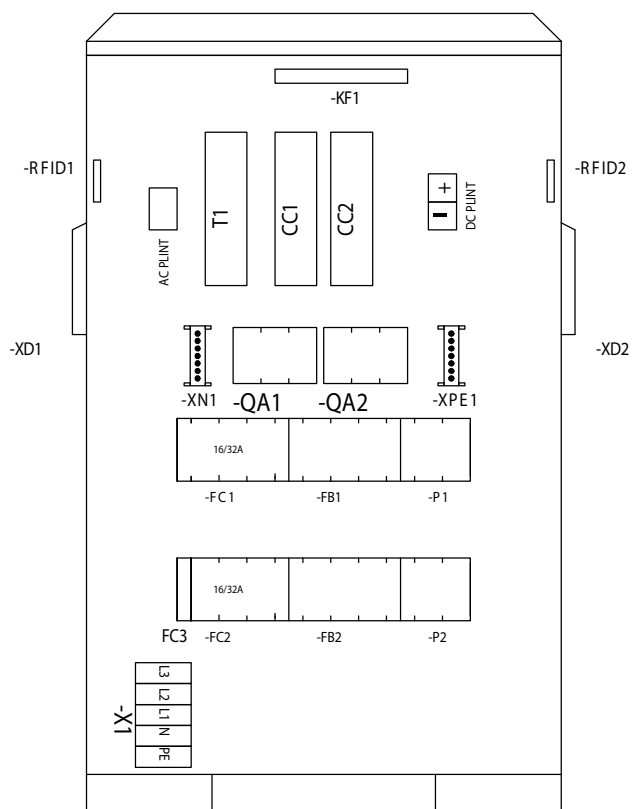
Elektrisk problem inde i TWIN+, kontroller sikringer og/eller kontakt din TWIN+-installationspartner

Fejlsøgning/support/FAQ m.m.
www.garoemobility.com/support

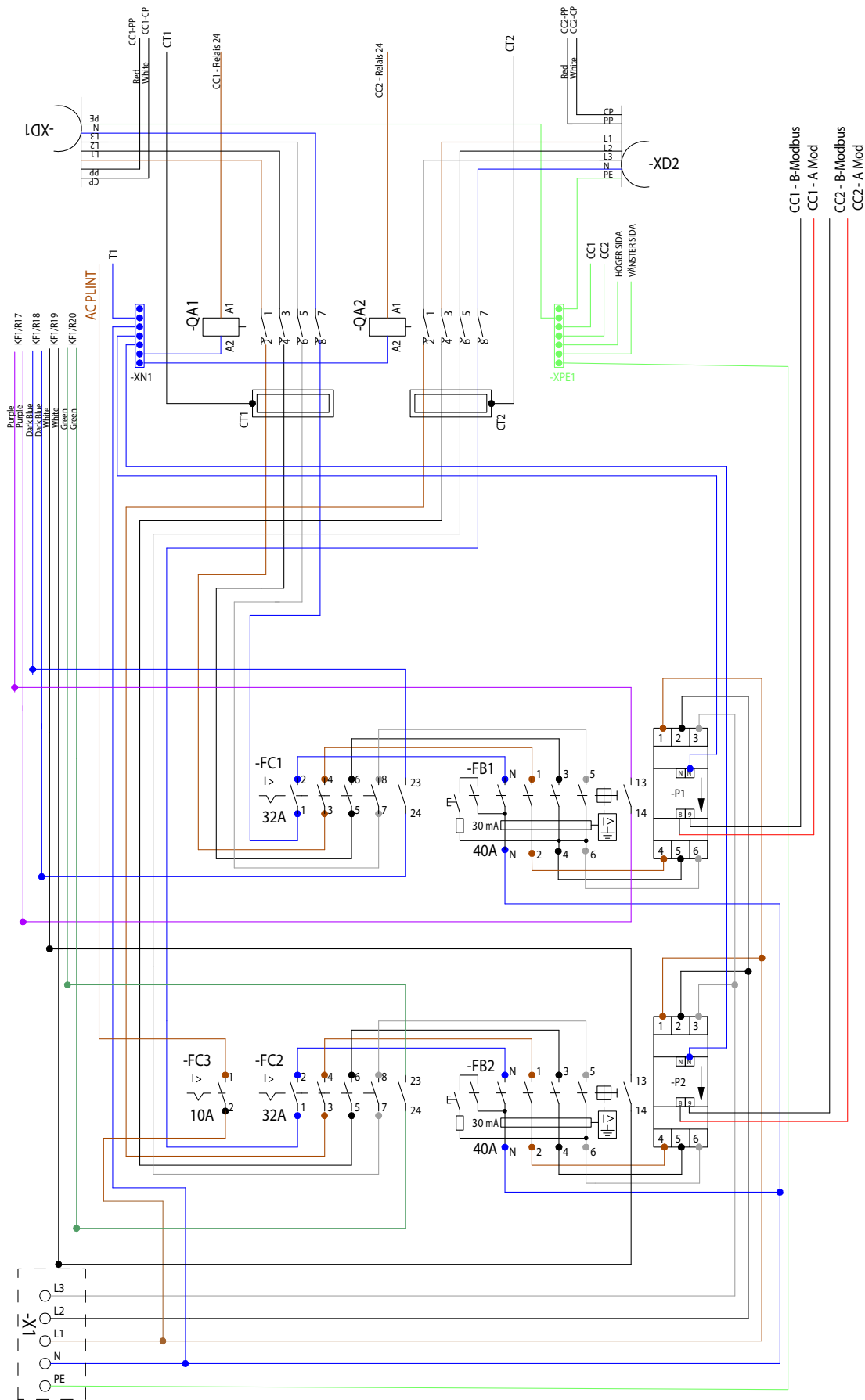
Tekniske specifikationer

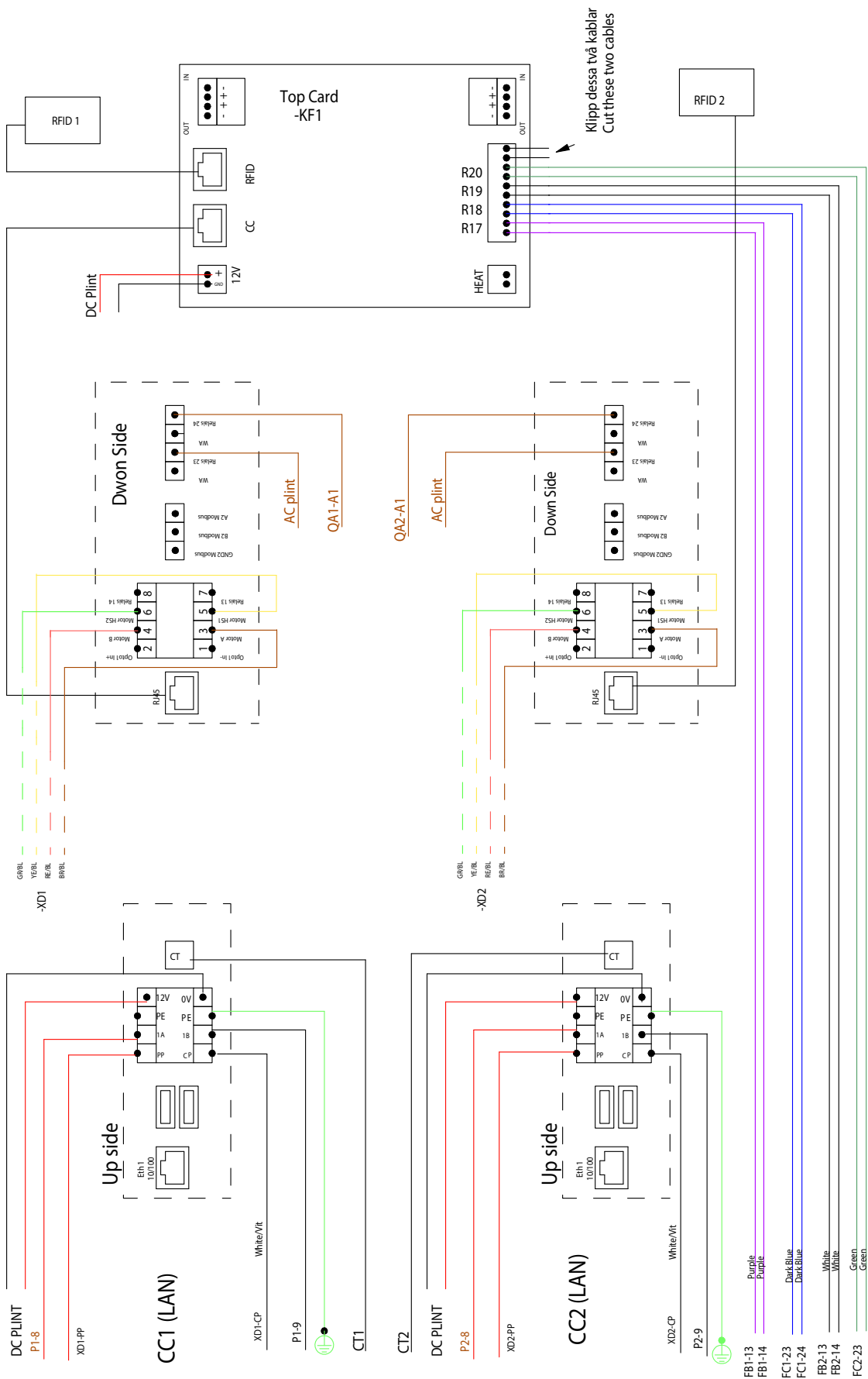
Produkttype	Alle TWIN+-modeller
Standarder/direktiver	IEC 61851-1 og IEC 61439-7
CE RoHS 	
EMC-klassifikation:	2014/30/EU
Installationsmetode:	Jord/væg
Installationsmiljø:	Indenfor/udenfor
Positionstype:	Ikke begrænset adgang
Mærkespænding:	230 V/400 V 50 Hz
Installationssystemer:	TT-, TN- og IT*-systemer
Opladningstype:	Mode 3
Opladningsmetode:	AC-opladning
Beskyttelsesklasse:	IP44
Mekanisk styrke:	IK10
Anvendelsestemperatur:	-25 °C - +40 °C
Vægt:	14-18 kg afhængig af model
Standard kabellængde (fast kabelversion):	Standard 4 m
Maks. mærkekortslutningsstrøm	10 kA
Mærkekorttidsstrøm	10 kA
Betinget mærkekortslutningsstrøm for en tavle	10 kA
Kortslutningsbeskyttelse	Type C
Mærkeimpulsholdespænding	4 kV
Isolationsmærkespænding	230/400 V
Mærkestrøm for hvert kredsløb	32 A
Mærkesamtidighedsfaktor	RDF=1
Forureningsgrad:	3
EMC miljømæssige forhold	A og B
	* 1-fase Twin

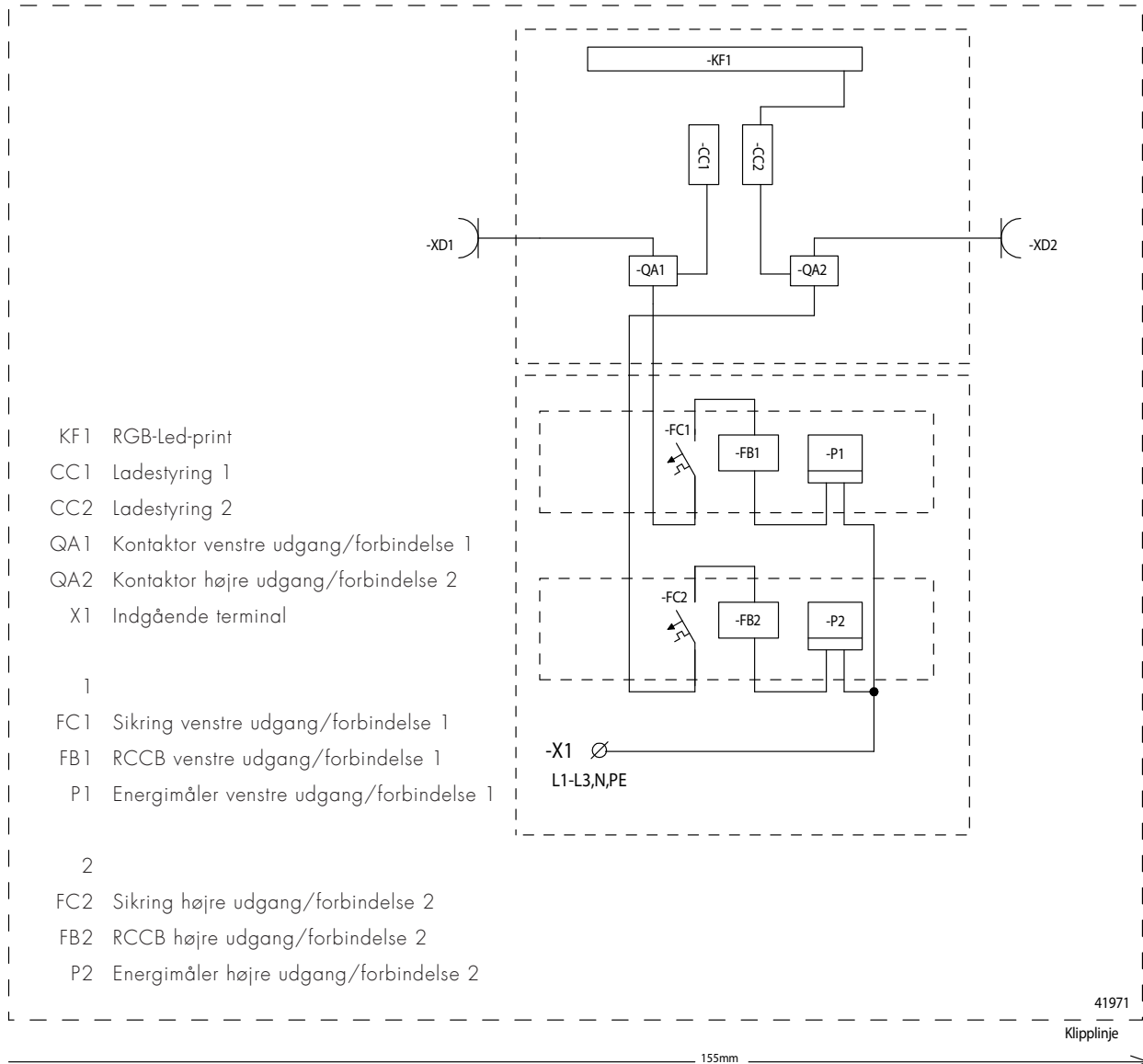
Elektrisk diagram



- Q1 = Hovedafbryder 100 A
- P1 = Energimåler venstre udgang
- P2 = Energimåler højre udgang
- FB1 = RCCB venstre udgang
- FB2 = RCCB højre udgang
- FC1 = Sikring venstre udgang
- FC2 = Sikring højre udgang
- FC3 = Ladekontrolsikring og spændingsforsyning
- QA1 = Kontaktor venstre udgang
- QA2 = Kontaktor højre udgang
- XN1 = N Neutral terminal
- XPE1 = PE-terminal jordbeskyttelse
- CC1 = Ladestyring (forældre)
- CC2 = Ladestyring (barn)
- RFID1 = Venstre modtager
- RFID2 = Højre modtager
- KF1 = LED-print
- X1 = Indgående terminal
- XD1 = Venstre opladningsstik
- XD2 = Højre opladningsstik







- KF1 RGB-Led-print
- CC1 Ladestyring 1
- CC2 Ladestyring 2
- QA1 Kontaktor venstre udgang/forbindelse 1
- QA2 Kontaktor højre udgang/forbindelse 2
- X1 Indgående terminal

- 1
- FC1 Sikring venstre udgang/forbindelse 1
- FB1 RCCB venstre udgang/forbindelse 1
- P1 Energimåler venstre udgang/forbindelse 1

- 2
- FC2 Sikring højre udgang/forbindelse 2
- FB2 RCCB højre udgang/forbindelse 2
- P2 Energimåler højre udgang/forbindelse 2

155mm

155mm

Service/vedligeholdelse

Servicen skal udføres af en professionel elektriker.
Der findes en serviceformular på www.garoemobility.com

For at garantien skal gælde, er det påkrævet, at der kan fremvises en eller flere komplet udfyldte serviceformularer (afhængig af produktets alder), når GARO eller andre GARO-supportpartnere kontaktes for support.

Den seneste serviceformular må ikke være ældre end 12 måneder.
Service udføres ved visuel inspektion af TWIN+, både indeni og udenpå, komponenternes tilstand såvel som funktionstests.
Specifikke servicepunkter findes på serviceformularen.

Hvis din TWIN+ er forbundet til backend-operatøren eller et andet eksternt superviseret system, anbefaler GARO, at du kontakter operatøren for at planlægge servicen på forhånd for at undgå unødvendige fejl- og advarselsmeddelelser, der kan føre til dyre udrykninger fra andre servicepartnere. Hvis TWIN+ er forbundet til et superviseret system, kan du normalt finde oplysninger herom indeni TWIN+.

Ved spørgsmål angående service, kontakt GARO på support@garo.se

DU HAR BRUG FOR FØLGENDE VED SERVICE:

- Serviceformular + kuglepen
- Nøgle til frontdøren
- Torx-værktøj og PZ2-skruetrækker
- Rengøringsklud
- Testinstrument/-udstyr til ladestationer, f.eks. GARO artikel 352344

Service- og vedligeholdelsesformular

Anlægs-ID:

Navn:

Dato:

Kontrolpunkt for årlig vedligeholdelse:	Status/værdi	Kommentar/bemærkning
Visuel kontrol udvendigt kabinet		
LED-indikation lyser		
Kontrollér kabler, stik, stikben		
Kontrollér kontakter		
Kontrollér farve, folie og instruktioner		
Kontrollér ekstern antenne (hvis installeret)		
Kontrollér fastgørelse til jord/væg		
Rengør den udvendige overflade af TWIN+		
Kontrollér låsemekanisme		
Kontrollér begge RCCB ved at trykke på "T"-knappen Kontrollér, at LED-indikationer skifter til rød for begge sider		
Foretag funktionstest med GARO-testudstyr eller lignende		
Kontrollér, at strømmen leveres ved hjælp af indikationer på testudstyr		
Kontroller RFID-læser (hvis tilgængelig). Indikeres med 2 eller 3 blink fra LED'er		
Kontrollér låsefunktion for type 2 stik (type 2-kontakter)		
Afbryd strømmen		
Kontrollér pakning		
Kontrollér moment for hovedterminaler		
Kontrollér moment for TWIN+-monteringskrue mod jord/væg		
Kontrollér moment for stik på kontakter, relæer, energimålere og DC-PSU		
Kontrollér stik på CCU-modul		
Mål overgangsmodstand til jord (ohm) på elbil-stik/-kabler med et multimeter		
Rengør indvendigt, om nødvendigt		
Tænd strømmen		
Kontrollér ladefunktionen på begge sider		

Garantibetingelser / garantivilkår

SVERIGE/SWEDEN

Garantivilkår enl ALEM 09.

OBS! Fullständigt ifylld garantiblankett krävs.

Garantin gäller ej om produkten varit utsatt för ett isolationstest, sk meggning.

EU-lande (undtagen Sverige)

1. Produktet er dækket af producentens garanti. Den gældende garantiperiode skal være angivet i købsdokumenterne fra din leverandør.
2. Produktet skal installeres af en certificeret installatør/leverandør.
3. Korrekt installation samt korrekte placerings- og driftsbetingelser skal være opfyldt.
4. Garantien gælder kun produkter, der er installeret på deres oprindelige installationssted.
5. Installation, brug, pleje og vedligeholdelse skal være i henhold til forskrifterne.
6. Garanti kræver en garantiformular, der er dateret og komplet udfyldt af en certificeret installatør/leverandør. Hvis den oprindelige installationsdato ikke kan verificeres, begynder garantiperioden halvfems (90) dage fra produktionsdatoen (som angivet på modellen og serienummeret).
7. Garantien dækker ikke skader opstået ved forkert brug af udstyret, brug af uoriginale dele, manglende vedligeholdelse eller fejl forårsaget af en demontering af produktet eller indgriben fra uautoriserede personer.
8. Garantien dækker ikke software eller opdatering heraf.
9. Garantien dækker ikke æstetiske mangler forårsaget af uagtsom manipulation eller uheld (brud eller skade på rammen).
10. Garantien dækker ikke skade forårsaget af ekstern overspænding fra enten forsyningsnet eller bil/ladeobjekt.
11. Garantien dækker ikke skade forårsaget af force majeure såsom f.eks., men ikke begrænset til: oversvømmelse, stormvejr, brand, lynnedslag, uheld, sabotage, militære konflikter, terrorisme, vulkanudbrud, jordskælv eller korrosive omgivelser.

Warranty Form / Garantiformular

TWIN+-model: _____
M-nr.: _____

ELEKTRISKE INSTALLATIONSDATA

Group fuse/Gruppesikring (A): _____
Supply cable dimension/Dimension forsyningskabel: _____

FUNKTIONSTEST

Testbox/elbil (model) _____

Date/Dato: _____

Sign Installer/Underskrift installatør: _____

Company Name/Virksomhedsnavn: _____

Owner/Customer Name / Ejer/kundens navn: _____

Installationsadresse: _____

DA



IP44

IK10



GARO AB

Box 203, SE-335 25 Gnosjö

Phone: +46 (0) 370 33 28 00

info@garo.se

garo.se

GARO[®]

