



## GARO TWIN+

Montageanleitung / Gebrauchsanleitung für Endnutzer (DE)



Manual 380237

### GARO AB

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

# GARO®



IP44

IK10



## INHALTSVERZEICHNIS

Über diese Gebrauchsanleitung 3

## INFORMATIONEN 3

Warnhinweise 3  
Warnhinweise 4  
Hinweise 4  
Inhaltsverzeichnis 5

## INSTALLATION 6

## GEBRAUCHSANLEITUNG 12

Normale Verwendung 12  
LED-Anzeigen 12  
Technische Daten 13  
Schaltpläne 14  
Service / Instandhaltung 19  
Service- und Instandhaltungsformular 20  
Warranty Conditions / Garantiebedingungen 21  
Warranty Form / Garantief formular 22

## Über diese Gebrauchsanleitung

Das Dokument enthält allgemeine Beschreibungen, die dem technischen Stand bei Drucklegung entsprechen. Da jedoch GARO die Produkte kontinuierlich verbessert, behalten wir uns vor, an diesen jederzeit Veränderungen vorzunehmen. Dieser Bereich unterliegt einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Irrtümer, Tippfehler und Auslassungen vorbehalten. Die aktuelle Fassung dieser Gebrauchsanleitung ist zu finden auf [www.garoemobility.com/support](http://www.garoemobility.com/support)

## INFORMATIONEN

Das Produktsortiment GARO TWIN+ umfasst Ladestationen für das Wechselstrom-Laden gemäß Mode 3. Nachstehend sind einige der Standardeigenschaften aufgeführt:

- Doppelte Ladesteckdosen oder Ladekabel zum Laden von Mode-3-Elektroautos.
- Gleichzeitiges Laden mit bis zu 2 × 22 kW an einer Ladestation (modellabhängig).
- Für jede Seite mit Fehlerstromschutzschalter und Gleichstromfehler-Überwachung ausgestattet.
- Doppelte Netzanschlussklemmen zur einfachen Weiterleitung des Netzanschlusses zur nächsten TWIN+.
- Zur Wand- und Pfosteninstallation geeignet.
- LED-Statusanzeige.
- Die Firmware kann aktualisiert werden.
- Energiezähler für jede Seite.
- OCPP über 4G oder LAN.
- RFID-Lesegeräte.

TWIN+ unterstützt folgende Merkmale:

Externe Energiezähler für dynamisches Lademanagement  
Cluster-Installation mehrerer TWIN+ über Ethernet  
Cluster-Installation mehrerer TWIN+, LS4 und GLB+ über Ethernet




Die vollständige Gebrauchsanleitung ist hier abzurufen:  
[www.garoemobility.com/support](http://www.garoemobility.com/support)













## Warnhinweise

- ⚠ Eine dielektrische Spannungsprüfung ist an der TWIN+ nicht zulässig.
- ⚠ Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung durch Kinder und Personen mit eingeschränkten körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten oder ohne ausreichende Erfahrung und Kenntnis geeignet; es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt und eingewiesen.
- ⚠ Die TWIN+ dient ausschließlich dem Laden von Elektroautos.
- ⚠ Die TWIN+ muss entsprechend den jeweils vor Ort geltenden Bestimmungen geerdet werden.
- ⚠ Die TWIN+ darf nicht in der Nähe von entflammaren, explosiven, aggressiven oder brennbaren Materialien, Chemikalien oder Dämpfen installiert und betrieben werden.
- ⚠ Trennen Sie vor Installation, Konfiguration sowie vor Reinigung und Instandhaltung die Stromversorgung mithilfe des Leistungsschalters.
- ⚠ Verwenden Sie die TWIN+ ausschließlich im Rahmen der angegebenen Betriebsparameter.
- ⚠ Setzen Sie die TWIN+ nicht direkter Einwirkung von Wasser oder anderen Flüssigkeiten aus. Bespritzen Sie den Ladestecker nicht mit Flüssigkeit, und tauchen Sie ihn nicht in Flüssigkeiten ein. Bewahren Sie den Ladestecker in der vorgesehenen Aufnahme auf, damit er nicht unnötig Schmutz oder Feuchtigkeit ausgesetzt wird.
- ⚠ Verwenden Sie das Gerät und Kabel nicht, wenn ein Verdacht auf Beschädigung besteht.
- ⚠ Modifizieren Sie weder die Installation noch das Gerät ganz oder teilweise.
- ⚠ Berühren Sie die Anschlussklemmen weder mit den Fingern noch mit Gegenständen.
- ⚠ Führen Sie keine Fremdkörper in irgendeinen Teil der TWIN+ ein.

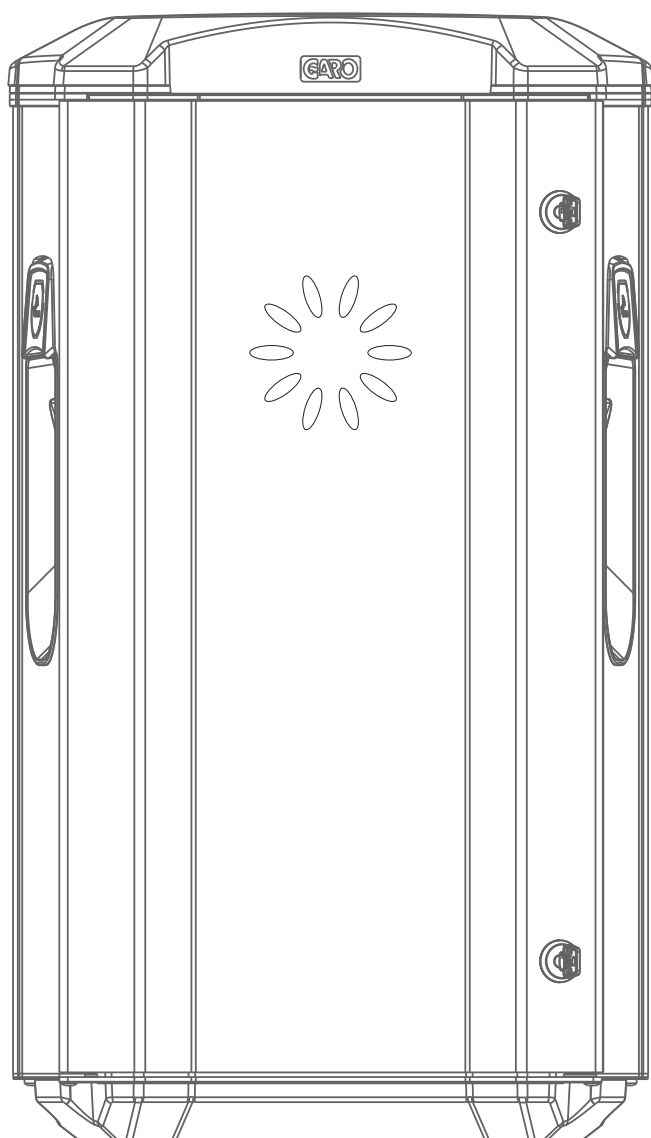
## Warnhinweise

-  Bei unsachgemäßer Installation oder Erprobung der TWIN+ können der Akku des Fahrzeuges und/oder die TWIN+ selbst beschädigt werden.
-  Zum Aufladen dürfen keine privaten Stromerzeuger als Stromquelle genutzt werden.
-  Betreiben Sie die TWIN+ nicht bei Temperaturen, die außerhalb ihres Betriebsbereiches liegen – siehe technische Daten.

## Hinweise

-  Die gesamte Installation muss durch eine qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen und den lokalen Installationsbestimmungen entsprechen. Bei Fragen wenden Sie sich an die zuständige Aufsichtsbehörde.
-  Das Ladekabel muss so angeordnet sein, dass keine Stolpergefahr entsteht. Es darf ferner keine Gefahr bestehen, dass es überfahren wird oder man darauf treten kann. Es muss vor Beschädigung und übermäßiger Beanspruchung geschützt sein.
-  Rollen Sie das Ladekabel grundsätzlich komplett ab, damit eine Überhitzung vermieden wird.
-  Verwenden Sie zum Reinigen der verschiedenen Komponenten keinesfalls Reinigungslösungen. Wischen Sie die Außenseite der TWIN+, das Ladekabel samt seinem Ende regelmäßig mit einem sauberen, trockenen Tuch ab, damit sich weder Schmutz noch Staub ansammeln kann.
-  Es sind die örtlich geltenden Normen und Bestimmungen zu beachten, damit die Grenzwerte für den Ladestrom nicht überschritten werden.
-  Die vordere Abdeckung muss immer verriegelt sein, damit das Gerät Schutzart IP44 entspricht.
-  Viele Elektrofahrzeuge werden einphasig geladen. Hierfür stehen in der TWIN+ L1 und L2 zur Verfügung.
-  Das Belüftungssignal von Elektrofahrzeugen wird nicht unterstützt.
-  Für Ladeanschlüsse dürfen keine Adapter verwendet werden.
-  Es dürfen am Ladekabel keine Verlängerungen verwendet werden.

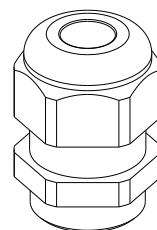
## Inhaltsverzeichnis



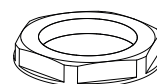
TWIN+



## Bedienungsanleitung



3X



3X



Schlüssel

## INSTALLATION

- Verwenden Sie nur Leitungen, die den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen. Das verwendete Kabel muss über längere Zeit einer Dauerlast von bis zu 63 A standhalten können.
- Die Installation ist von einer qualifizierten Elektrofachkraft vorzunehmen.

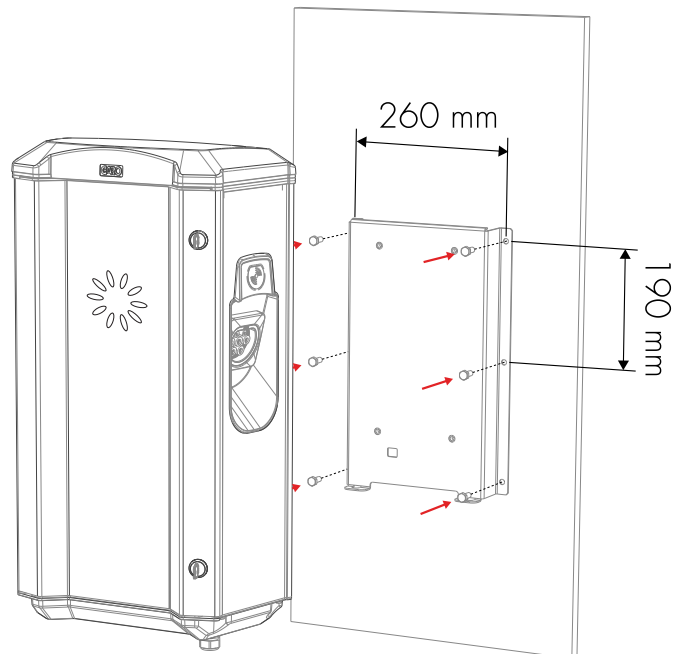
1. Verwenden Sie für die elektrische Anlage eine geeignete Gruppensicherung und ein Kabel mit ausreichendem Querschnitt. Bedenken Sie bei der Berechnung die Kabellänge, und vermeiden Sie so die Gefahr eines Spannungsabfalles.

Hinweis: Wegen des lang anhaltenden hohen Stromwertes im Kabel besteht bei zu geringer Abmessung die Gefahr eines Spannungsabfalles, was zu einer Beschädigung der Elektronik im Elektrofahrzeug führen kann.

2. Tragen Sie die Angaben zur Sicherung und zu den Leitungen in das Garantiefomular der Gebrauchsanleitung ein, die sich in der Ladestation befindet.

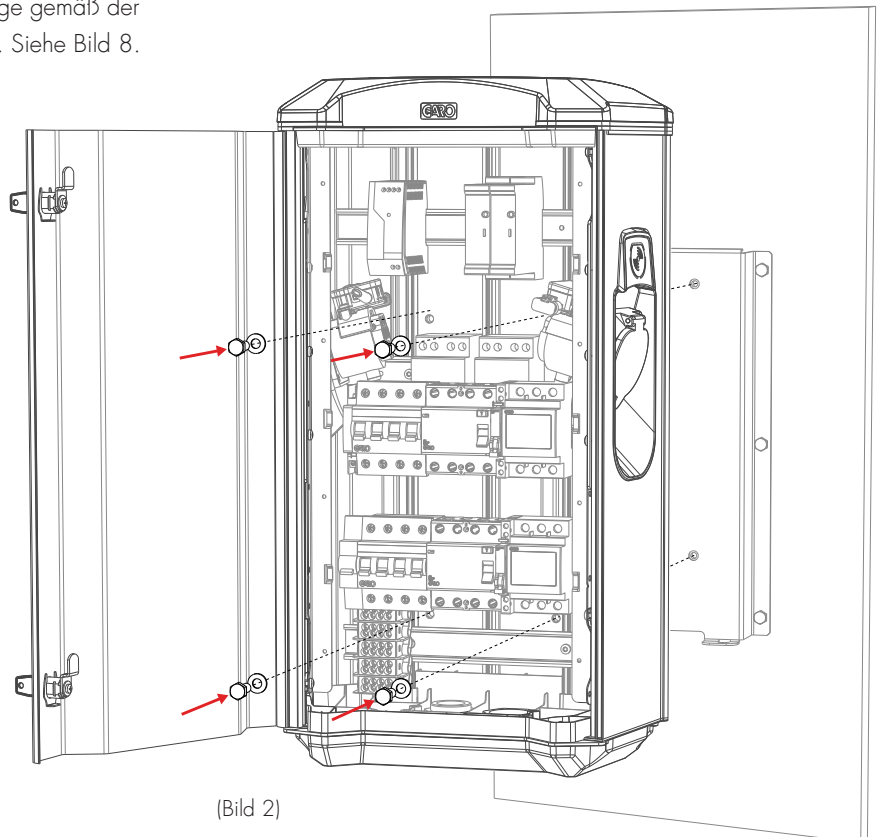
3. Installieren Sie die TWIN+ an der Wand oder auf einem Pfosten gemäß den Bildern 1–6.

Hinweis: Wenn die TWIN+ in einem Netz verwendet wird, muss bei der Installation der TWIN+ auf die Reihenfolge gemäß der beigefügten Client-Server-Datei geachtet werden. Siehe Bild 8.



6 Schrauben mit  $\varnothing 8,5$  mm (nicht mitgeliefert)

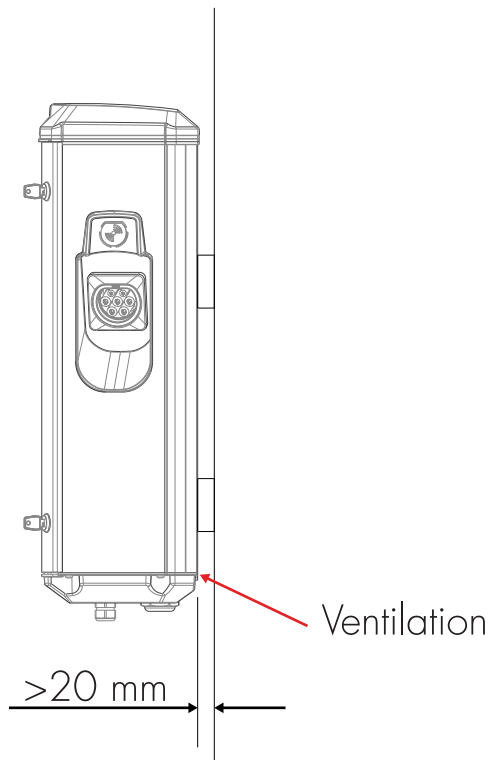
(Bild 1)



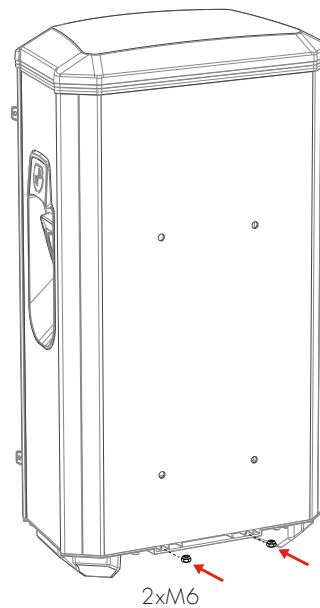
(Bild 2)

4 Schrauben M8 x 20 mm

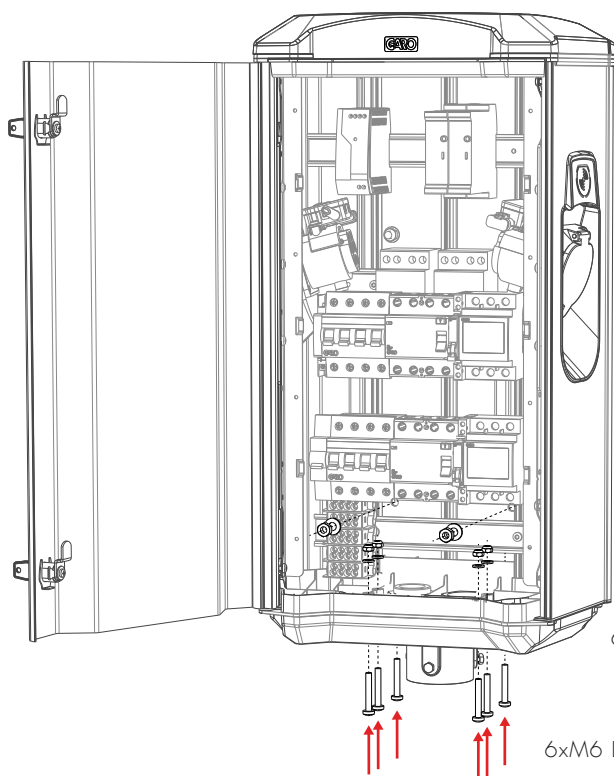
Hinweis: Bei einer Wandinstallation ist ein Abstand von mind. 20 mm zwischen Wand und TWIN+ erforderlich, damit eine ordnungsgemäße Kühlung gewährleistet wird; siehe Bild 3. Wird die TWIN+ auf einem Pfosten installiert, müssen die Bohrungen in der Rückseite abgedeckt beziehungsweise mithilfe der mitgelieferten Schrauben verschlossen werden; siehe Bild 6.



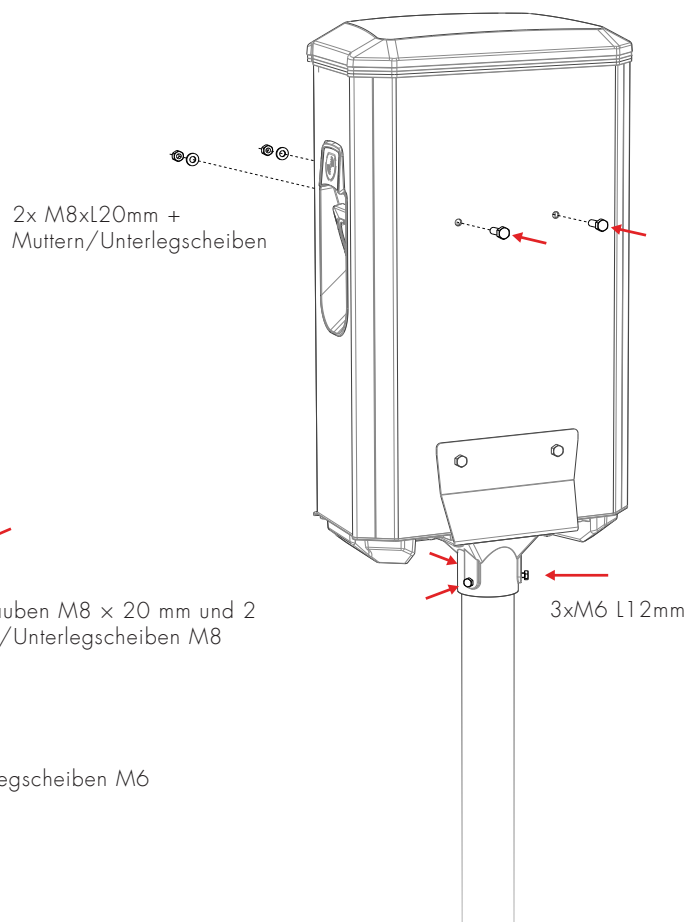
(Bild 3)



(Bild 4)



(Bild 5)



(Bild 6)

6. Schließen Sie die elektrischen Zuleitungen an den Anschlussklemmen L1–L3, N und PE an.

Hinweis: Die TWIN+ hat doppelte Netzanschlussklemmen, was die Durchleitung der Versorgung an eine weitere TWIN+ vereinfacht; siehe Bild 7.

Für den Fall, dass mehrere TWIN+ an derselben Zuleitung installiert sind, wird für eine gleichmäßige Lastverteilung eine Phasenrotation empfohlen.

Zum Beispiel:

TWIN+ Nr. 1: L1, L2, L3

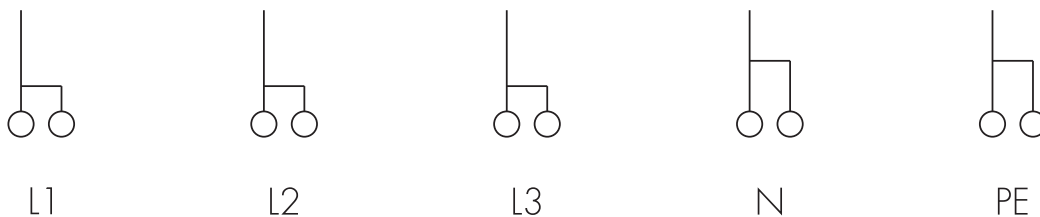
TWIN+ Nr. 2: L3, L1, L2

TWIN+ Nr. 3: L2, L3, L1

usw.

Hinweis: Wenn werksseitig dynamisches Lademanagement vorkonfiguriert ist, beachten Sie das Etikett zur Phasenordnung an den Eingangsklemmen. Bei allen vorkonfigurierten TWIN+ ist diese Angabe im Schaltschrank zu finden.

CU/AL MAX16mm<sup>2</sup>



(Bild 7)

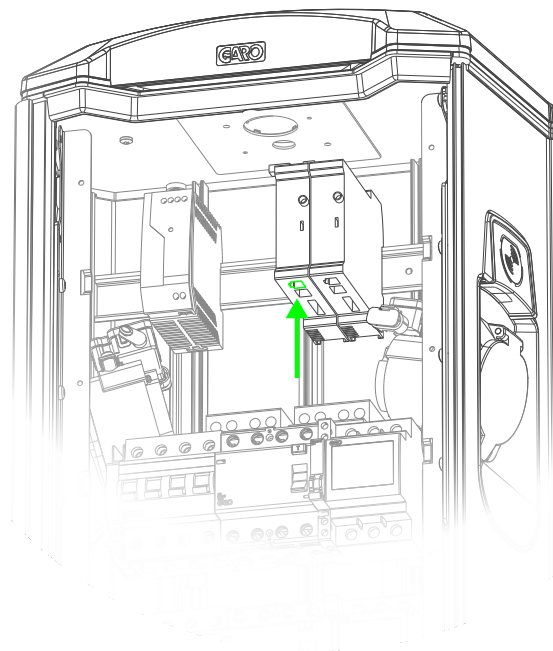
Master/Slave form

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	

(Bild 8)

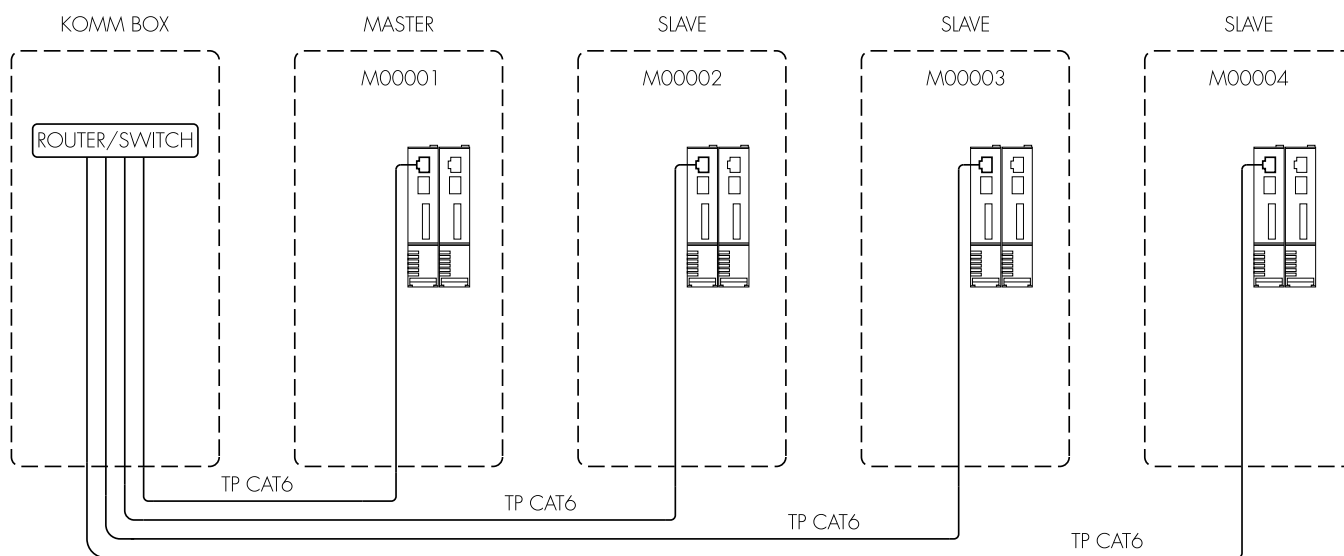
7. Wenn die TWIN+ in einem Netz verwendet wird, verbinden Sie alle zugehörigen TWIN+ jeweils mit dem Ethernet-Router oder -Switch, der sich zum Beispiel in der Garo-Komm-Box befinden kann. Für den Anschluss werden Cat-6-Kabel mit RJ-45-Steckverbindern verwendet. Ein Beispiel für eine Ethernet-Verkabelung zeigt Bild 10.

Hinweis: Schließen Sie das Ethernetkabel an CC1 an, denn CC2 wird nicht verwendet. Siehe Bilder 9–10.



(Bild 9)

4 TWIN+ in einem Ethernet-Netzwerk mit Router/Switch



(Bild 10)

8. Bei Anlagen mit externem Energiezähler (für das dynamische Lademanagement) werden dessen Kommunikationsanschlüsse A- und B+ mit den Anschlussklemmen 200 (A-) und 201 (B+) der TWIN+-Masterstation verbunden. Die Modbus-Adresse des Energiezählers muss auf 2 eingestellt sein. Die Einstellung der RS-485-Modbus-Kommunikation ist: Baud 9600, 8 Bit, 1 Stopbit, keine Parität

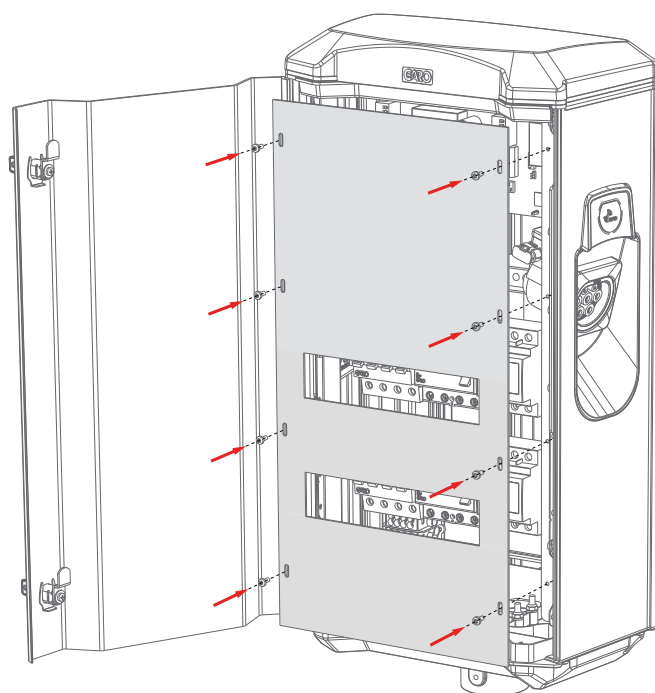
9. Füllen Sie das Garantiefeld in der Gebrauchsanleitung aus.

10. Bringen Sie die Schutzabdeckung an, und schließen Sie die vordere Klappe. Siehe Bild 11.

11. Schalten Sie die elektrische Versorgung ein.

12. Warten Sie einige Minuten, bis die TWIN+ den Start-up beendet haben; prüfen Sie nun jeweils beide Seiten mit einem Ladestations-Testgerät oder mit einem Elektroauto. Falls für den Ladevorgang eine Autorisierung zum Beispiel per RFID-Tag erforderlich ist, wenden Sie sich an den Backend-Administrator.

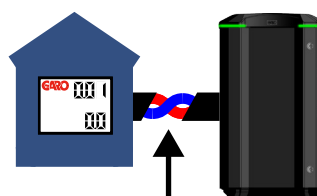
13. Überprüfen Sie noch einmal, dass das Garantiefeld ordnungsgemäß ausgefüllt ist. Unterschreiben Sie es mit Angabe des Datums und des Unternehmens, damit die Garantie Gültigkeit erlangt.



(Bild 11)

Anlage mit Energiezähler für dynamisches Lademanagement

DLM meter



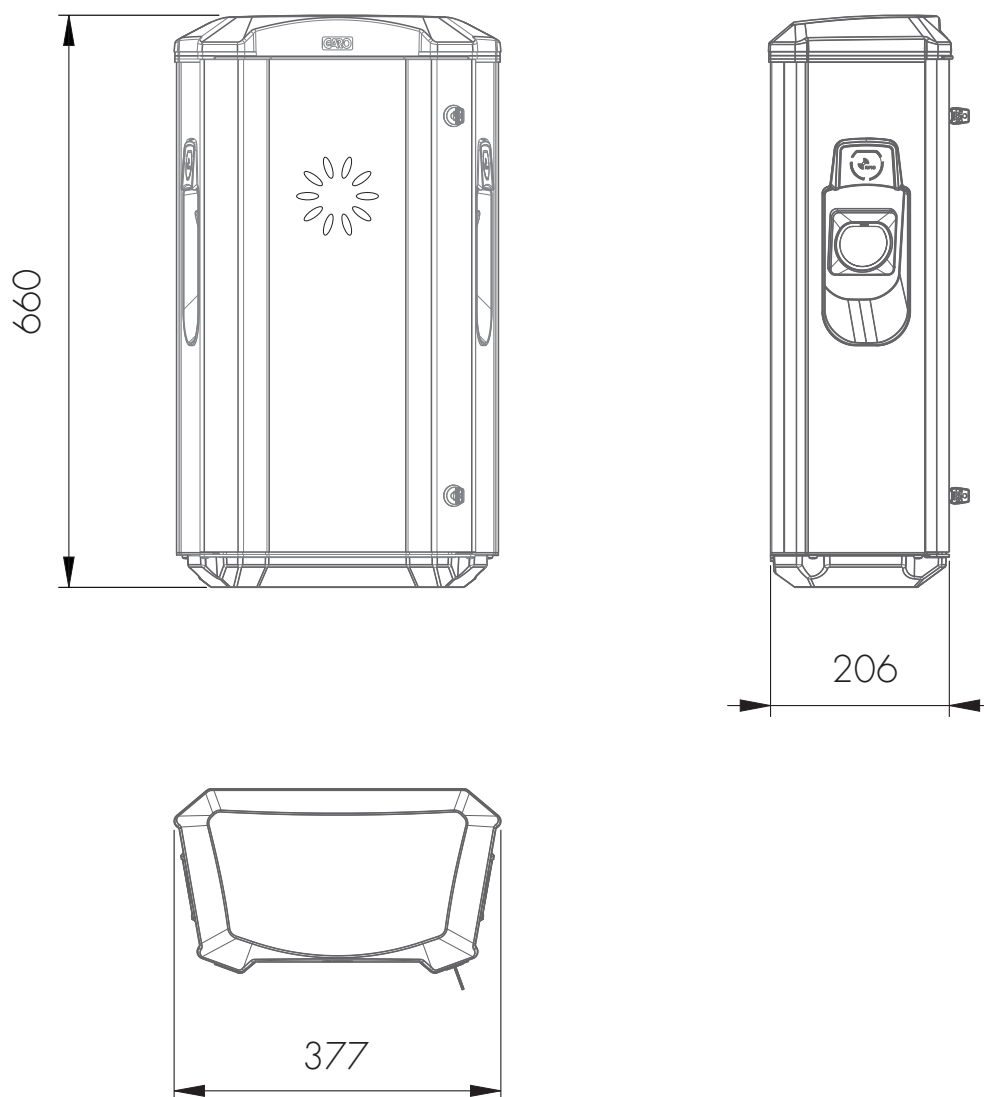
Modbus-Adresse 2  
9600, 8, 1, keine Parität

SHIELDED TWISTED PAIR

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

(Bild 12)

## Maßskizze



## GEBRAUCHSANLEITUNG

### Normale Verwendung

Schließen Sie das Ladekabel am Elektroauto an.

Wenn eine Autorisierung erforderlich ist, halten Sie einen gültigen RFID-Tag an das Lesegerät der Seite des TWIN+, die Sie nutzen möchten, oder geben Sie den Ladevorgang über die App frei.

Wenn das Elektrofahrzeug ladebereit ist, beginnt der Vorgang unverzüglich. Zu Einzelheiten siehe Gebrauchsanleitung des Elektrofahrzeuges.

Nach abgeschlossenem Laden befolgen Sie die Anweisungen für das jeweilige Elektrofahrzeug.

Nach dem Laden: Trennen Sie das Ladekabel vom Elektrofahrzeug, und setzen Sie es an die vorgesehene Aufnahme zurück.

### LED-Anzeigen



3-faches grünes Blinken: Warten auf die Autorisierung mittels Tag oder App



Grünes Dauerlicht: Warten auf Verbindung zwischen Elektroauto und TWIN+



Elektroauto an der TWIN+ angeschlossen; Ladevorgang läuft



TWIN+ wartet auf Autorisierung durch Backend



Fehler; Leitungsschutzschalter/  
Fehlerstromschutzschalter resettet und/oder TWIN+-  
Installationspartner kontaktieren



RFID-Tag nicht gültig



Elektrische Störung in der TWIN+, Sicherungen  
überprüfen und/oder TWIN+-Installationspartner  
kontaktieren

Störungssuche, Support, FAQ usw.  
[www.garoemobility.com/support](http://www.garoemobility.com/support)

## Technische Daten

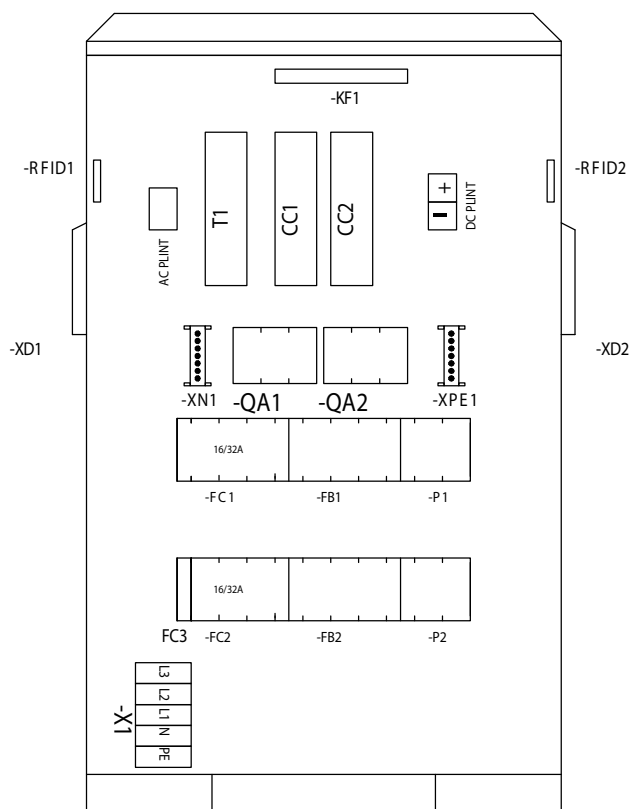
Produkttyp:	Alle TWIN+-Modelle
Normen/Richtlinien:	IEC 61851-1 und IEC 61439-7



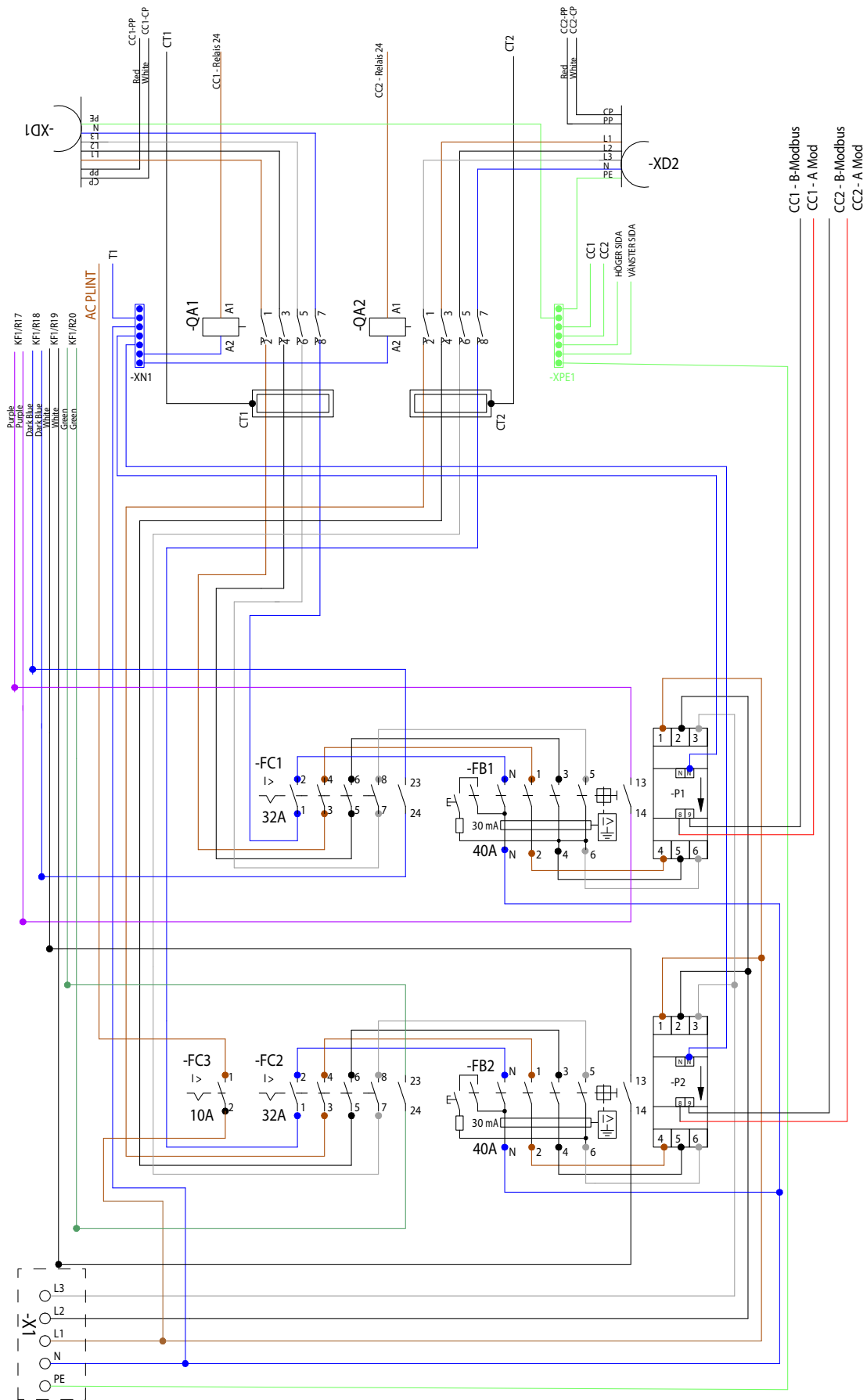
EMV-Klassifizierung:	2014/30/EU
Installationsverfahren:	Boden / Wand
Installationsumgebung:	Innen / außen
Standorttyp:	Unbeschränkter Zugang
Bemessungsspannung:	230 V / 400 V 50 Hz
Installationssysteme:	TT-, TN- und IT*-Systeme
Ladetyp:	Mode 3
Ladeverfahren:	Wechselstromladen
Schutzart:	IP44
Stoßfestigkeitsgrad:	IK10
Temperaturbereich:	-25 °C bis +40 °C
Gewicht:	14-18 kg je nach Modell
Standardkabellänge (bei fest montiertem Kabel):	Standard 4 m
Bemessungsstrombelastbarkeit:	10 kA
Bemessungsstrom-Kurzzeitbelastbarkeit:	10 kA
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom einer Anlage:	10 kA
Typ der Kurzschluss-Schutzvorrichtung:	Typ C
Bemessungsstoßspannung:	4 kV
Bemessungsisolationsspannung:	230 V / 400 V
Bemessungsstrom jedes Schaltkreises:	32 A
Bemessungsbelastungsfaktor:	RDF = 1
Verschmutzungsgrad:	3
EMV-Umgebungsbedingungen:	A und B

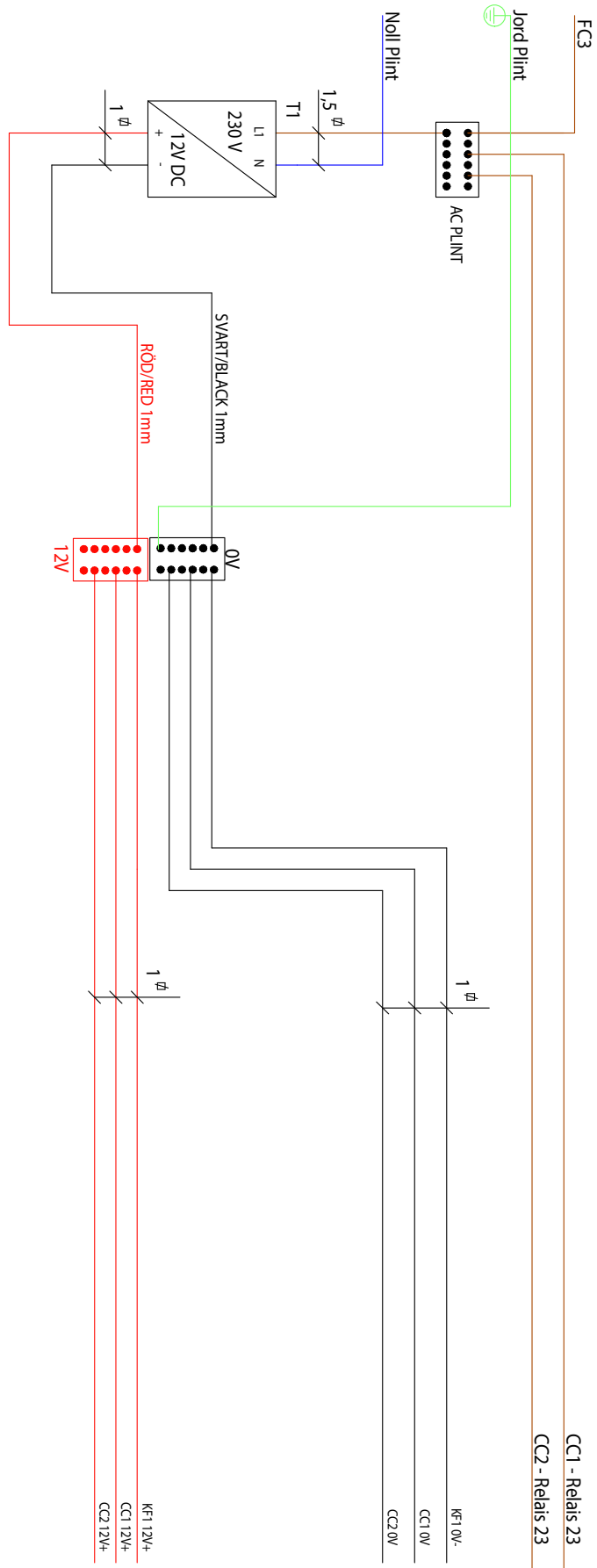
\* 1-phasige Twin

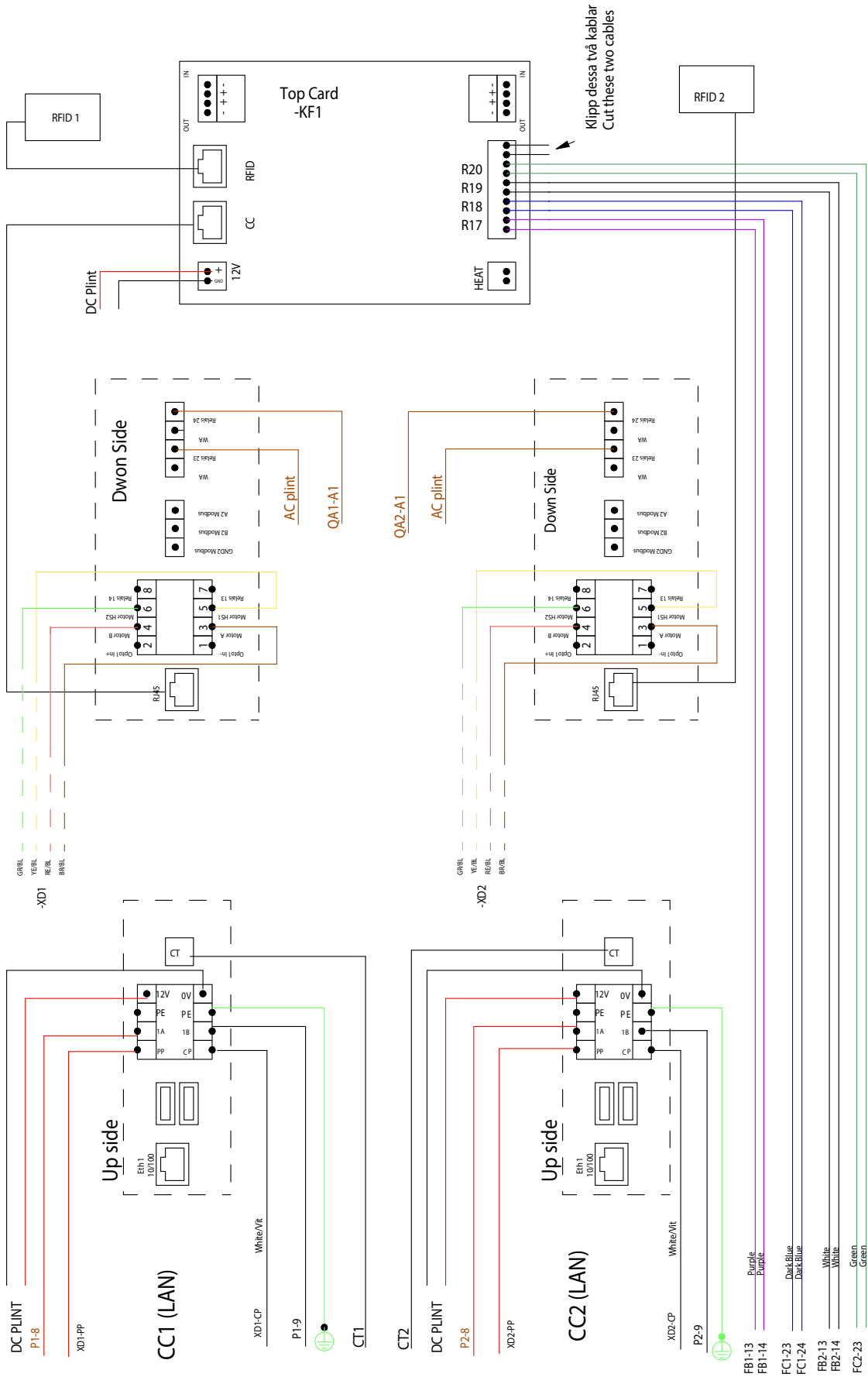
## Schaltpläne

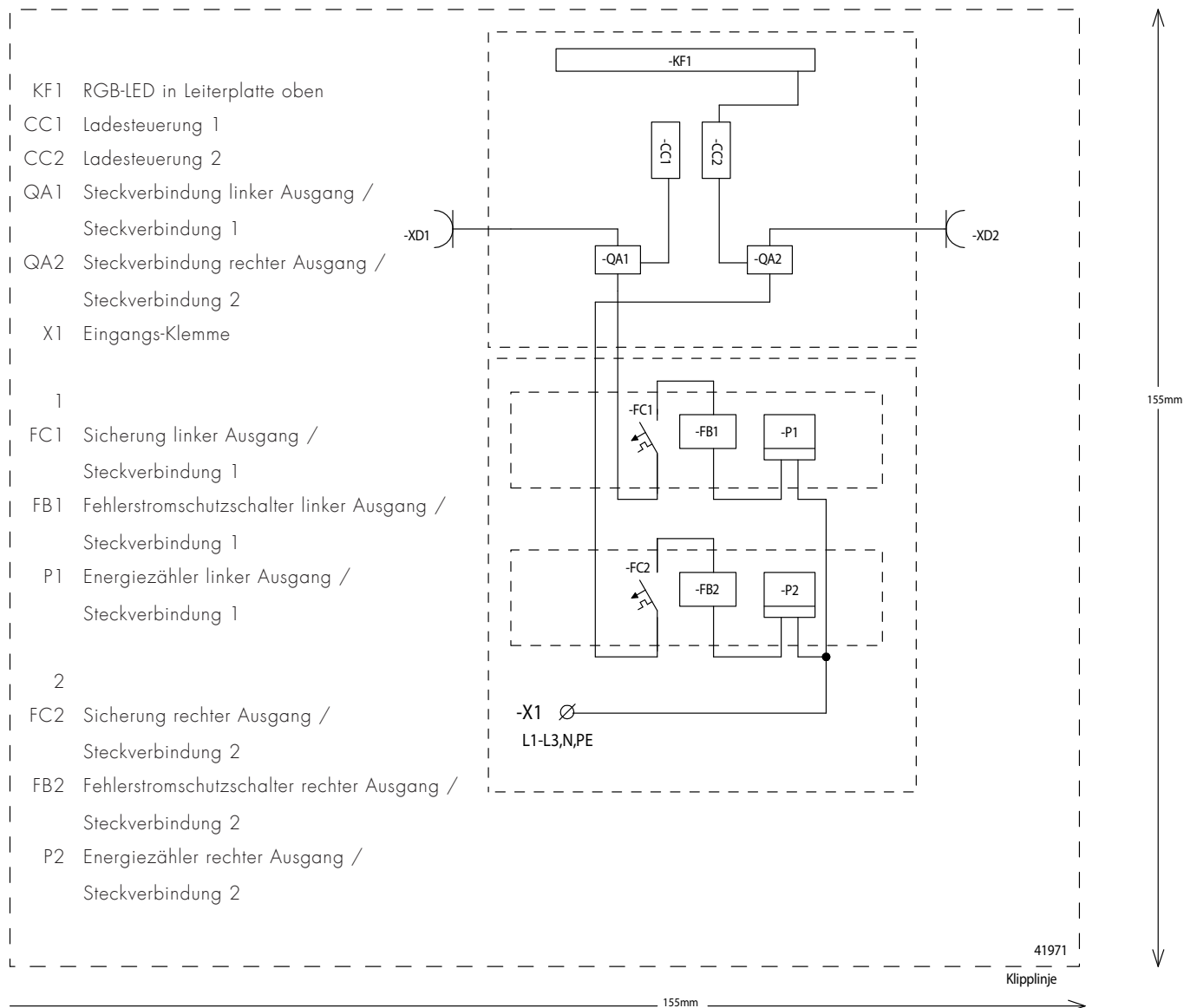


- Q1 = Hauptschalter 100 A
- P1 = Energiezähler linker Ausgang
- P2 = Energiezähler rechter Ausgang
- FB1 = Fehlerstromschutzschalter linker Ausgang
- FB2 = Fehlerstromschutzschalter rechter Ausgang
- FC1 = Sicherung linker Ausgang
- FC2 = Sicherung rechter Ausgang
- FC3 = Sicherung Ladesteuerung und Stromversorgung
- QA1 = Steckverbindung linker Ausgang
- QA2 = Steckverbindung rechter Ausgang
- XN1 = N Klemme für Neutralleiter
- XPE1 = PE Klemme für Schutzleiter
- CC1 = Ladesteuerung (Client)
- CC2 = Ladesteuerung (Server)
- RFID1 = Empfänger links
- RFID2 = Empfänger rechts
- KF1 = LED in Leiterplatte oben
- X1 = Eingangs-Klemme
- XD1 = Ladesteckdose links
- XD2 = Ladesteckdose rechts









## Service / Instandhaltung

Servicearbeiten müssen durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Ein Serviceformular ist abzurufen auf [www.garoemobility.com](http://www.garoemobility.com).

Im Falle, dass Garantieansprüche geltend gemacht werden, müssen dem GARO-Support beziehungsweise den externen GARO-Supportpartnern vollständig ausgefüllte Serviceformulare vorgewiesen werden können.

Das letzte Serviceformular darf nicht älter als zwölf Monate sein. Beim TWIN+-Service wird neben einer Sichtkontrolle des Geräteinneren wie des Äußeren ein Funktionstest ausgeführt. Die einzelnen Servicepunkte sind dem Serviceformular zu entnehmen.

Für den Fall, dass die TWIN+ mit einem Backend-Betreiber oder einem anderen Supervisionssystem verbunden ist, empfiehlt GARO, dass Sie sich zur Instandhaltungsplanung an den Betreiber wenden. Dies vermeidet das Auftreten unnötiger Störungs- und Warnmeldungen, die zu teuren Notdienstesätzen anderer Servicepartner führen könnten. Wenn die TWIN+ Teil eines überwachten Systems ist, sind in der Regel die erforderlichen Angaben im Gerät verzeichnet.

Bei Fragen zum Service mailen Sie GARO unter der Adresse [support@garo.se](mailto:support@garo.se).

### FÜR DEN SERVICE WERDEN BENÖTIGT:

- Serviceformular und Stift
- Schlüssel zur Frontklappe
- Torx-Werkzeuge und Schraubendreher PZ2
- Tuch zum Reinigen
- Testinstrument/-ausrüstung für Ladestationen, zum Beispiel GARO Art.-Nr. 352344

## Service- und Instandhaltungsformular

Anlagenkennung:

Name:

Datum:

Kontrollpunkte für die jährliche Wartung:	Status/Wert	Anmerkung
Sichtprüfung Schaltschrank außen		
LED-Anzeige leuchtet auf		
Prüfen aller Kabel, Steckverbindungen und Anschlussstifte		
Prüfen der Ladesteckdosen		
Prüfen von Farbe, Folie und Anleitungen		
Prüfen der Außenantenne (sofern installiert)		
Prüfen der Befestigung am Boden oder an der Wand		
Prüfen der Außenfläche der TWIN+		
Prüfen des Verriegelungsmechanismus		
Prüfen der beiden Fehlerstromschutzschalter durch Betätigen der Taste „T“: Schalten auf beiden Seiten die LEDs auf Rot?		
Funktionstest zum Beispiel mithilfe von GARO-Testausrüstung		
Prüfen der Strombereitstellung durch Anzeigen auf Testausrüstung		
Prüfen des RFID-Lesegerätes (falls vorhanden). Anzeige durch 2- oder 3-faches Aufblinker der LEDs		
Prüfen der Sperre an der Typ-2-Steckverbindung (bei Ausführungen mit Typ 2)		
<b>Abschalten der Stromversorgung</b>		
Prüfen der Dichtscheiben		
Prüfen der Netzanschlussklemmen auf festen Anzug		
Prüfen des Anziehdrehmomentes der Schrauben der TWIN+-Befestigung am Boden/an der Wand		
Prüfen des Anziehdrehmomentes der Steckverbindungen, Relais, Stromzähler und des Gleichstrom-Netztes		
Prüfen der Steckverbindungen des CCU-Moduls		
Messen des Erdungswiderstandes ( $\Omega$ ) an den Ladesteckdosen und -kabeln des Elektroautos mit einem Multimeter		
Gegebenenfalls Reinigen des Inneren		
<b>Einschalten der Stromversorgung</b>		
Prüfen der Ladefunktion auf beiden Seiten		

## Warranty Conditions / Garantiebedingungen

SVERIGE/SWEDEN

Garantivillkor enl ALEM 09.

OBS! Fullständigt ifylld garantiblankett krävs.

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

### EU-Länder (außer Schweden)

1. Für das Produkt gilt die Herstellergarantie. Die geltende Garantiezeit ist in den Kaufunterlagen des Lieferanten anzugeben.
2. Das Produkt muss von einer Elektrofachkraft installiert worden sein.
3. Das Produkt muss ordnungsgemäß installiert, gelagert und verwendet werden.
4. Die Garantie gilt nur für Produkte, die sich am Ort ihrer ursprünglichen Installation befinden.
5. Installation, Verwendung, Pflege und Instandhaltung müssen auf übliche Weise und entsprechend den Anweisungen erfolgen.
6. Die Garantie gilt nur, wenn ein datiertes und von einer Elektrofachkraft vollständig ausgefülltes Garantieformular vorliegt. Wenn sich das Datum der ursprünglichen Installation nicht bestätigen lässt, beginnt der Garantiezeitraum neunzig Tage nach Herstellung des Produktes (wie aus Modell- und Seriennummer hervorgeht).
7. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die aus falscher Handhabung des Produktes, aus der Verwendung von anderen als Original-Ersatzteilen, fehlender Instandhaltung, Zerlegung des Produktes oder Eingriff durch Unbefugte herrühren.
8. Die Garantie erstreckt sich nicht auf die Software oder auf deren Updates.
9. Die Garantie erstreckt sich nicht auf ästhetische Mängel, die durch fahrlässige Handhabung oder Unfälle (Brüche oder Beschädigungen des Gehäuses) verursacht wurden.
10. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Überspannung durch äußere Einflüsse (aus dem Netz oder durch das zu ladende Fahrzeug/Objekt).
11. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden durch höhere Gewalt, wie zum Beispiel Überschwemmung, Sturm, Brand, Blitzschlag, Unfall, Sabotage, militärische Konflikte, Terrorismus, Vulkanausbrüche, Erdbeben oder korrosive Umgebungen.

## Warranty Form / Garantiefomular

TWIN+-Modell: \_\_\_\_\_  
M-Nr.: \_\_\_\_\_

**DATEN ZUR ELEKTRISCHEN INSTALLATION**

Group fuse/ Gruppensicherung (A): \_\_\_\_\_  
Supply cable dimension/Querschnitt Versorgungskabel: \_\_\_\_\_

**FUNKTIONSTEST**

Testbox / Elektroauto (Modell): \_\_\_\_\_

Date/Datum: \_\_\_\_\_

Sign Installer/Unterschrift Installateur: \_\_\_\_\_

Company Name/Unternehmen: \_\_\_\_\_

Owner/Customer Name / Eigentümer/Kunde namn: \_\_\_\_\_

Einbauort: \_\_\_\_\_

**GARO AB**

Box 203, SE-335 25 Gnosjö

Phone: +46 (0) 370 33 28 00

[info@garo.se](mailto:info@garo.se)

[garo.se](http://garo.se)

**GARO**<sup>®</sup>