TOMMATECH GmbH

GERMAN-based company

DC EV LADEGERÄT
HANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

1- ALLGEMEIN 4
1.1 Zweck der Dokumente 4
1.2 Geltungsbereich 4
1.3 Ladeleistungen und -typen 4
2- Einführung 4
3- FUNKTIONEN 4
4- ANWENDUNG 5
5- GRUNDLEGENDE BENUTZEROBERFLÄCHE 5
6- DEFINITION RELEVANTER WARNSYMBOLE 5
7- VORBEREITUNG VOR DER INSTALLATION 6
7.1 Traditionelle Bauwerkzeuge 6
7.2 Installationsmaterial 7
7.2.1 Kabelabschlusselemente 7
7.2.2 Andere Materialien 7
7.3 Anforderungen an das Installationspersonal 8
7.4 Konstruktionszeichnungen 9
7.5 Elektrische Kabel 9
7.6 Anforderungen an den Betonfundamentbau 9
7.7 Anforderungen an das Gerätesortiment 11
7.8 Anforderungen an die Strom- und Verteilungskapazität 13
7.9 Anforderungen an die Erdung/Investitionsbeständigkeit 14
8- SCHRITTE ZUR INSTALLATION 14
8.1 Vor der Installation 14
8.2 Auspacken und Inspektion 14
8.2.1 Auspacken der Ausrüstung, Packzeichnung und Anhangsliste 14
8.2.2 Untersuchung des Öffnens einer Verpackung 15
8.2.3 Hinweise zum Auspacken 15
8.3 Elektrische Verkabelung der Ausrüstung 17
9- NACH DER INSTALLATION PRÜFEN 18
9.1 Inspektion von Installationskabeln 18
9.1.1 Ausrüstung & stationäre Inspektion 18
9.1.2 Trimmen und Anschließen des Inspektionskabels 19
9.2 Überprüfen Sie vor dem Öffnen 19
9.3 Nach dem Einschalten prüfen 19
10- EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G BESCHREIBUNG DER SERIENVERSION 20
10.1 LED-Anzeige und Betriebsstatus 20
10.2 Dynamisches Power Sharing 21

INHALTSVERZEICHNIS

11- LIEFERSCHEIN 21
12- MONTAGEÜBERWACHUNG UND INBETRIEBNAHME 22
12.1 INSTALLATIONSUMGEBUNG 22
12.2 Vorbereitung und Steuerung der Infrastruktur 23
12.3 Überprüfung der Ladeeinheit - Installation vor dem Einschalten 23
12.4 Überprüfen des Ladegeräts EINSCHALTEN 23
12.5 Überprüfen der Ladestation - Aufladen 24
12.6 Not-Aus-Steuerung 24
13- PRODUKTEIGENSCHAFTEN 24
14- BETRIEBSPROZESS 26
14.1 Vorgehensweise 26
14.1.1 System-Initialisierung 26
14.1.2 Vorbereiten des Ladevorgangs 27
14.1.3 EINSTECKEN DES DC-LADESTECKER 27
14.1.4 BENUTZERBERECHTIGUNG 28
14.1.5 Ladevorgang 29
14.1.6 Ladevorgang beenden 29
14.1.7 Zusammenfassung der Ladevorgänge 30
14.1.8 Statusmeldungen 30
14.1.9 Fehlermeldungen 31
14.1.10 Status der Verbindung 32
14.1.11 Informationen zum AC/DC-Zähler 32
14.1.12 INFORMATIONEN ZUR SOFTWARE 33
14.1.13 Zeit-Einstellungen 33
14.2 Zeit-Einstellungen 34
15- INSTANDHALTUNG 36
15.1 Allgemeine Wartung 36
15.2 Messung der Erdung 38
15.3 AC- und DC-Kabelsteuerung 38
15.4 LV-Panel-Steuerung 39
15.5 Funktionstests 40

1. ALLGEMEIN

1.1 ZWECK DES DOKUMENTS

Der Zweck dieses Dokuments besteht darin, Installateure bei der Installation von TOMMATECH DC-Ladestationen zu unterstützen.

1.2 ANWENDUNGSBEREICH

1.2.1 Art der Ausrüstung gemäß diesem Handbuch:

- TOMMATECH DC030K1G - DC040K1G
- TOMMATECH DC060K1/2G- DC080K26G
- TOMMATECH DC090K1/2G - DC120K2G - DC160K2G
- TOMMATECH DC180K2G
- TOMMATECH DC240K2G - DC320K2G - DC400K2G

1.3 Ladeleistung

1.3.1 DC030K1G - 30 kW
1.3.2 DC040K1G - 40 kw
1.3.3 DC060K1G - 60 kW
1.3.4 DC060K2G - 60 kW
1.3.5 DC080K2G - 80 kW
1.3.6 DC090K1G - 90 kW
1.3.7 DC090K2G - 90 kW
1.3.8 DC120K2G - 120 kw
1.3.9 DC160K2G - 160 kW
1.3.10 DC180K2G - 180 kW
1.3.11 DC240K2G - 240 kW
1.3.12 DC320K2G - 320 kW
1.3.13 DC400K2G - 400 kW

2. FUNKTIONEN

Die DC-Schnellladestation ist die ideale Energiequelle für batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) und Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEV). Sie wurde entwickelt, um den Bedarf an Schnellladung sowohl in öffentlichen als auch in privaten Bereichen zu decken – darunter Einzelhandels- und Gewerbeparkplätze, Flottenladestationen, Autobahnraststätten, Arbeitsplätze und Wohnanlagen.

Dank ihrer einfachen Installation bietet die Station eine flexible und kosteneffiziente Lösung. Die modularen Leistungseinheiten ermöglichen eine anpassbare Konfiguration für verschiedene Standorttypen. Darüber hinaus verfügt das Gerät über Netzwerkkommunikationsfunktionen, wodurch es an entfernte Systeme angebunden werden kann. So erhalten E-Auto-Fahrer in Echtzeit Informationen über den Standort der Ladestationen, den Ladevorgang sowie Abrechnungsdetails.

Die Schnellladestation ist speziell für den Einsatz im Außenbereich konzipiert. Sie besitzt eine benutzerfreundliche Oberfläche mit Funktionstasten, verfügt über Sicherheitszertifizierungen und bietet ein robustes, wasser- und staubdichtes Design.

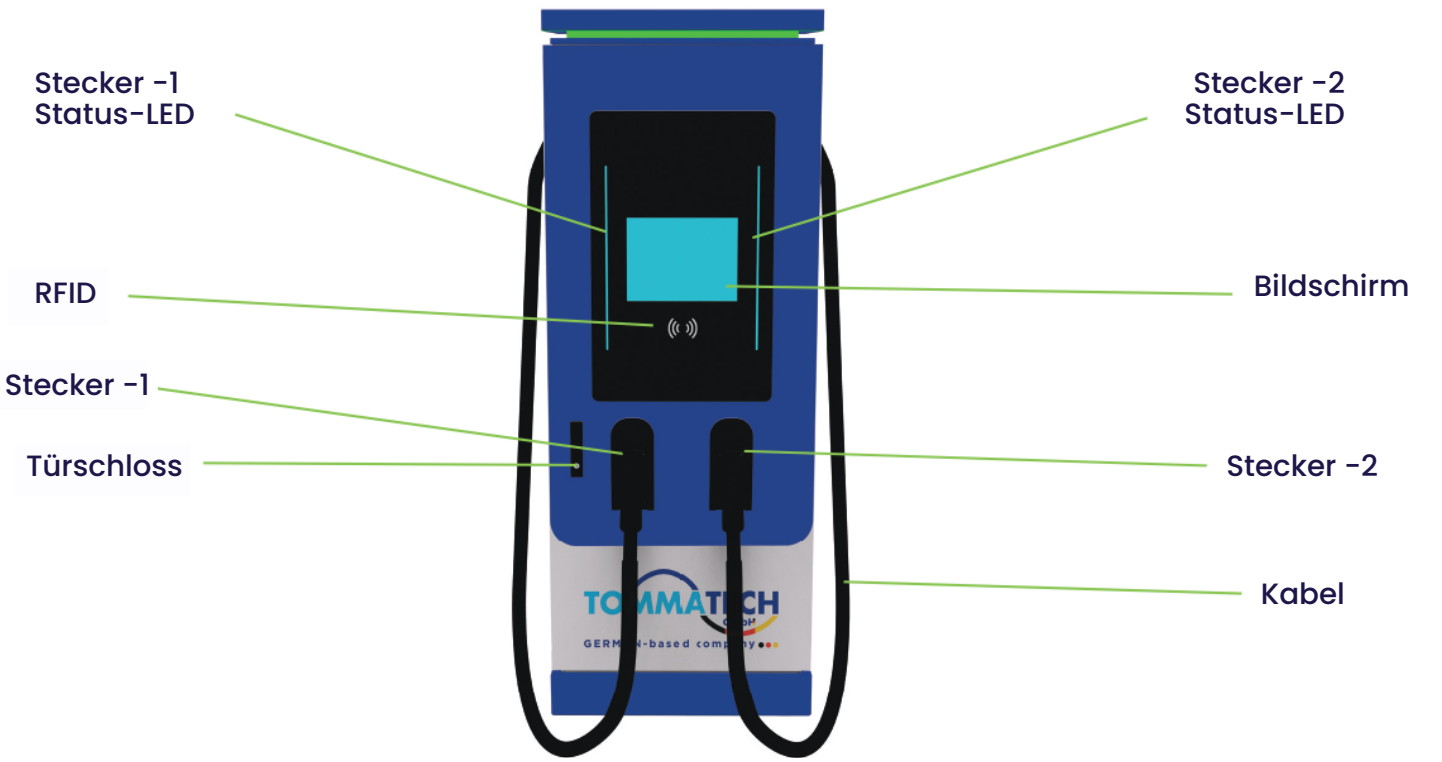
3. FUNKTIONEN

- Steckbare Leistungsmodule machen die Installation einfach und kompatibel.
- Es bietet Kunden den Komfort, den Ladevorgang über eine autorisierte RFID-Smartcard oder eine mobile Anwendung zu verbinden/zu stoppen.
- Gefertigt nach den neuesten Industriestandards.
- Sie verfügt über eine Außeneinstufung, die gegen das Eindringen von festen Stoffen und Flüssigkeiten in Außenumgebungen beständig ist, was die Einheit robuster und äußerst zuverlässig macht.
- Das Gerät bietet eine Bildschirmoberfläche mit hohem Kontrast und Multifunktionstasten.
- Das Gerät kann auf gleichzeitiges Laden mit bis zu 400 kW pro Steckdose mit bis zu 600 A flüssigkeitsgekühltem Anschluss aufgerüstet werden

4. Anwendungen

- Öffentlicher und privater Parkplatz
- Gemeinschaftlicher Parkplatz
- Parkplatz am Arbeitsplatz
- Ladeparks für E-Autos

5. GRUNDLEGENDE BENUTZEROBERFLÄCHE



6.BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN WARNSYMBOLE

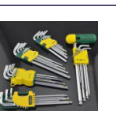
Tabelle 1, Definitionstabelle der relevanten Warnsymbole

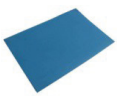
Nr.	Symbol	Beschreibung
1		Das Symbol ‚Elektrische Gefahr' weist auf eine Gefahr hin. Das Missachten von Verfahren und Anwendungen oder falsche Ausführung kann zu Verletzungen oder zum Tod der Person führen, die die Installation vornimmt. Es beschreibt eine Gefahr, die durch einen elektrischen Schlag zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.
2		Das Symbol ‚Vorsicht' weist auf eine Gefahr hin. Es beschreibt eine Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann."
3		Das Symbol ‚Vorsicht, Quetschgefahr' weist auf eine Gefahr hin, die zu Verletzungen führen kann, die durch das Einklemmen oder Quetschen bestimmter Körperteile verursacht werden
4		Dieses Symbol befindet sich auf dem Produkt, in der Gebrauchsanweisung oder auf der Verpackung. Es weist darauf hin, dass elektrische und elektronische Geräte sowie Zubehör separat von normalen Haushaltsabfällen entsorgt werden müssen. Materialien können gemäß diesem Symbol wiederverwendet werden. Durch die Wiederverwendung von alten Geräten, Materialien oder anderen wiederverwendbaren Formen können Sie einen großen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

7. Vorbereitung vor der Installation

7.1 Klassische Bauwerkzeuge

Tabelle 2, Tabelle der klassischen Bauwerkzeuge

Nr.	Kategorie	Name	Anwendungsbereich	Bild
1	Kabelvorbereitungswe-rkzeuge	Elektriker-Messer	Abisolieren der Isolierung	
2	Installationswerkzeuge	Drahtabisolierzange	Entfernen der Isolationsschicht	
3	Installationswerkzeuge	Drahtpresszange	Anschluss von Klemmen	
4	Installationswerkzeuge	Schlagbohrmaschine	Komponenteninstallation	
5	Installationswerkzeuge	Elektrische Schlagbohrmaschine	Komponenteninstallation	
6	Installationswerkzeuge	Schneidemaschine	Rohre zuschneiden	
7	Installationswerkzeuge	Heißluftpistole	Thermische Schrumpfung von Isoliermaterialien	
8	Installationswerkzeuge	Rohrschweißgerät	Schweißrohr aus PE (Polyethylen)	
9	Installationswerkzeuge	Inbusschlüssel	Schraube ein- und ausdrehen	
10	Installationswerkzeuge	Schraubenschlüssel (Enthält Set Nr. 13)	Mutter anbringen und entfernen	
11	Installationswerkzeuge	Schleifen	Polieren der Materialien	
12	Installationswerkzeuge	Schraubendreher-Set	Schraube ein- und ausdrehen	

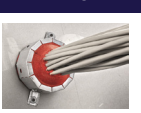
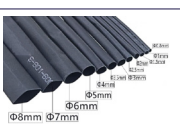
Nr.	Kategorie	Name	Anwendungsbereich	Bild
13	Messgerät	Laser-Nivelliergerät	Horizontale messung	
14	Messgerät	Wasserwaage	Horizontale messung	
15	Messgerät	Multimeter	Messung von Spannung, Strom usw.	
16	Messgerät	Isoliermatte	Einbau der demontierten Teile	
17	Transportmittel	Gabelstapler	Horizontal-vertikale Transportvorrichtung	
18	Transportmittel	Kran	Horizontal-vertikale Transportvorrichtung	
19	Installationswerkzeuge	Kabelklemme	RJ45 Kabelschlusselementklemme	

7.2 Installationswerkzeuge

7.2.1 Kabelabschlusskomponenten

Nr.	Name	Bild
1	150 mm Kabelschuh	
2	70 mm Kabelschuh	
3	RJ 45 Verbindung	

7.2.2 Weitere Materialien

Nr.	Name	Bild
1	Feuerfeste Paste	
2	Schrumpfschläuche, Isolierband und andere Zubehörteile zur Kabelkopfisolierung	

7.3 Anforderungen an das Installationsteami

1- Beim Betreten der Baustelle sind die Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften der Baustelle zu befolgen.

2- Beim Betreten der Baustelle muss der Sicherheitshelm richtig getragen werden (den Kinnriemen anlegen, der Sicherheitshelm muss in gutem Zustand sein). Vermeiden Sie weite Kleidung, Flip-Flops oder andere unsichere Kleidung, trinken Sie keine Alkohol auf dem Weg zur Arbeit und rauchen Sie nicht auf der Baustelle.

3- Operatoren, die in großer Höhe arbeiten, müssen einen Sicherheitshelm tragen, ihren Sicherheitsgurt anlegen, rutschfeste Schuhe tragen und ihre Arbeitswerkzeuge sicher anbringen

4- Wenn der Arbeitsbereich staubig ist oder Sprühfarbe verwendet wird, muss eine Schutzmaske getragen werden.

5- Betreten Sie nicht den Hubbereich und die gefährlichen Zonen unter vertikalem Arbeiten, um Kollisionen zu vermeiden.

6- Halten Sie sich so weit wie möglich von verschiedenen mechanischen Geräten und elektrischen Schaltkreisen fern, um mechanische und elektrische Verletzungen zu vermeiden

7- Benutzer von tragbaren Elektrowerkzeugen sollten mit den Anwendungskompetenzen und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sein. Tragen Sie nach Möglichkeit isolierte Schuhe und isolierte Handschuhe. Das Metallgehäuse sollte geerdet oder mit Nullschutz ausgestattet sein.

8- Auf der Baustelle sollte die temporäre Elektrizität sicher aufbewahrt werden, der elektrischen Kasten muss intakt bleiben, und beschädigte elektrische Komponenten sollten rechtzeitig ausgetauscht werden

9- Für die temporären Elektrizitätskabel auf der Baustelle wird Gummikabel verwendet. Die Verwendung von PVC-ummantelten Kabeln ist nicht erlaubt. Kein Kabel darf direkt in die Steckdose gesteckt werden

10- Vermeiden Sie die Arbeit mit Elektrizität.

11- Betreten Sie die Ränder von Fundamentgruben, Dächern und anderen Öffnungen und konzentrieren Sie sich darauf, Stürze zu vermeiden

12- Achten Sie auf Bodenverhältnisse wie Nägel und Stahlstangen und vermeiden Sie Ankleben, Stoßen, Hängenbleiben, Stürzen und andere Verletzungen.

13- Die auf der Baustelle befindlichen Schutzvorrichtungen, Sicherheitszeichen, Warnzeichen usw. dürfen nicht ohne Erlaubnis entfernt werden. Das Arbeiten mit Lasten ist verboten.

14- Stellen Sie sicher, dass die Wartung der Bauausrüstung vor Ort durchgeführt wird, um die Geschwindigkeit aufrechtzuerhalten, und verbieten Sie problematisches und überlastetes Arbeiten

7.4 Übergabe der Baupläne

Nach der Ankunft des Installateurs auf der Baustelle fordern Sie zunächst den Entwurf des Installationsorts vom Lagerpersonal an und überprüfen Sie, ob die Kabel und Betonfundamente jeder Ausrüstung den Anforderungen entsprechen

7.5 Elektrokabel

Für die TOMMATECH DC-Ladeeinheiten sollte der zu verlegende Stromkabeltyp N2XH-0.6/1KV halogenfreies, flammwidriges Kabel sein. Kupferleiter ist bevorzugt, jedoch können auch NA2XH flammwidrige Kabel verwendet werden. Die Installation der Kabel erfolgt gemäß den Vorschriften für elektrische Anlagen mit Starkstrom. Demnach beträgt die Tiefenlage des Kabels etwa 0,8 m. Die Berechnung des Kabelquerschnitts erfolgt basierend auf der Leistung der verwendeten EA-Ladestation, unter Berücksichtigung der Kabellänge und der zu erwartenden Spannungsabfälle. Die Stromtragfähigkeit des Kabels wird je nach Verlegeart (unterirdisch, in Kanälen, an Decken) berechnet. Überprüfen und bestätigen Sie das Kabel vor der Installation.

Wichtiger Hinweis: *Wenn die Anlage an einer Tankstelle installiert wird, muss das Kabel des NOT-AUS-Knopfs (2x2,5mm² NYY) zusammen mit dem Notfall-Alarmsystem der Station arbeiten und die gesamte Energieversorgung der Station abschalten.*

7.6 Anforderungen an den Bau von Betonsockeln

Der Betonsockel muss vor der Platzierung des Produkts gegossen werden. Die Größe des Betonsockels, je nach Typ, ist in der Draufsicht in Abbildung 1.a dargestellt. Die eingebettete Tiefe des Fundaments beträgt 600 mm, und die Höhe über dem normalen Boden beträgt zusätzlich 200 mm. Die dreidimensionale Ansicht ist in Abbildung 1.b dargestellt

1-Achten Sie beim Gießen des Fundaments auf das Niveau.

2- Das Fundament muss höher als das Bodenniveau installiert werden. Dies sorgt für Sicherheit in Fällen wie Regenwasser, das von außen kommt.

3- Die Drainage auf der Fundamentoberfläche ist leicht geneigt, um das Stillstehen von Wasser zu verhindern.

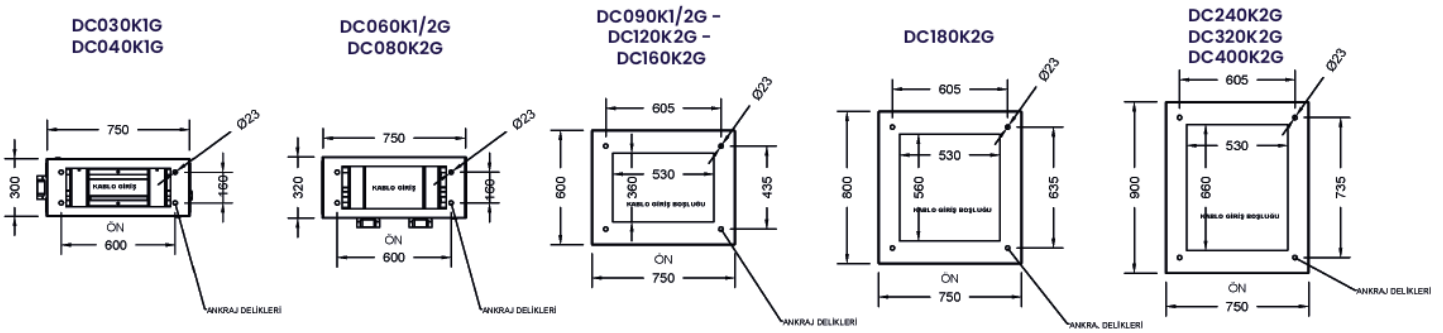
4- Für den Fundamentbau muss mindestens C20 Beton verwendet werden.

5- Wie in der Abbildung gezeigt, muss im Fundament ein Rohr für das Elektrokabel und, falls erforderlich, für das Internetkabel verlegt werden.

6- Testen Sie nach Fertigstellung des Fundaments die Ebenheit mit einer Wasserwaage.

7-Für die feste Einbettung wurden 4 MI2-Schrauben mit einer Länge von L=250 mm verwendet. Die Schrauben müssen gemäß den Positionen in den Zeichnungen im Voraus in das Betonsockel eingebaut werden und sollten 30-40 mm über der Oberfläche des Betonsockels stehen, ohne Beton- oder Zementreste darauf.

8- Der 30 mm lange Gewindebereich auf der Oberfläche des einfachen Betonsockels wird mit Klebeband umwickelt, um die Bildung von Schaum zwischen den zur Befestigung verwendeten Gewinden während des Betoniervorgangs zu verhindern.



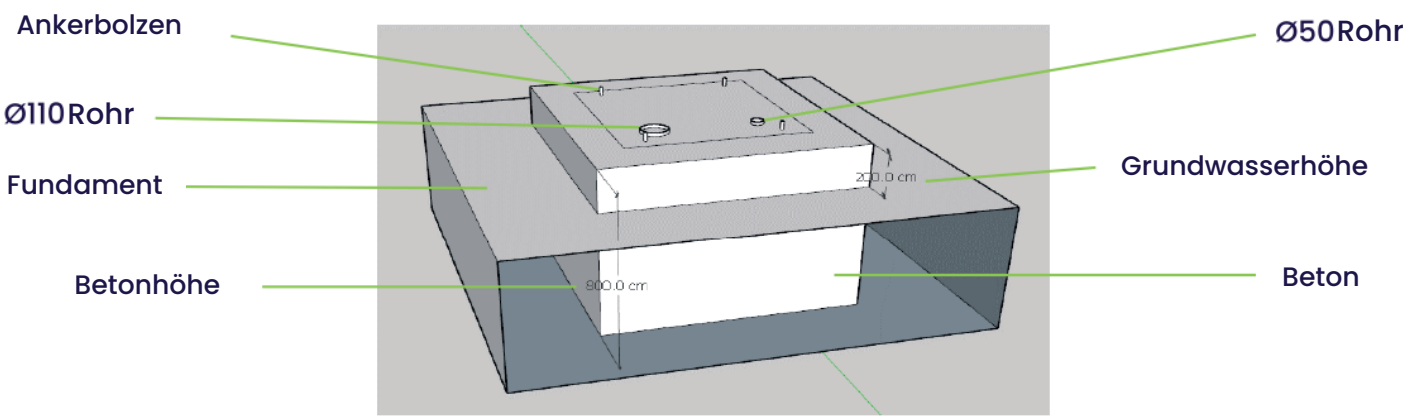


Abbildung - 1.A Draufsicht und Schnitt des Betonsockels

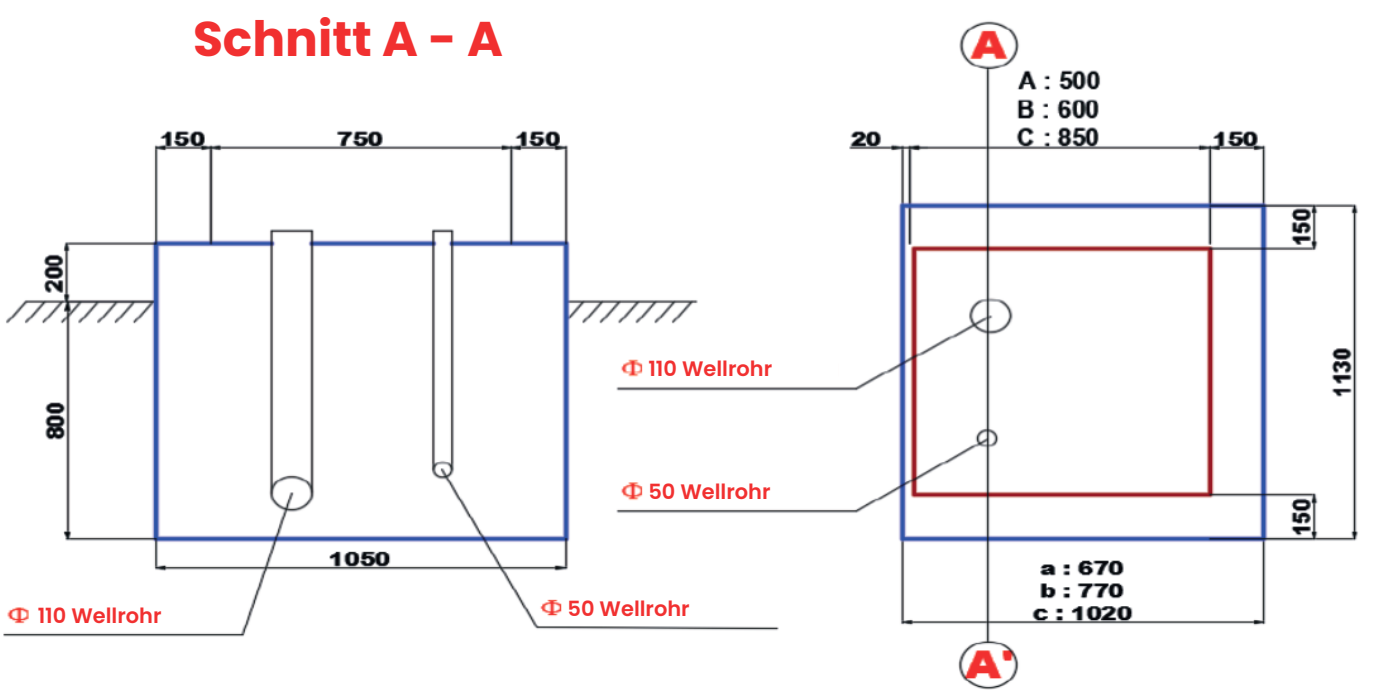


Abbildung - 1.B Ankermaße des Betonsockels

HINWEIS: Das Gerät verfügt über GSM- und WiFi-Kommunikation. Wenn Internetzugang über CAT-6 genutzt werden soll, muss an der als Internetanschluss gekennzeichneten Stelle ein Rohranschluss zum O50-Gummischlauch erfolgen, und das Internet muss über CAT-6 bereitgestellt werden. Wenn die Anlage an einer Tankstelle installiert wird, muss das Not-Aus-Kabel (2x2,5mm²) vorhanden sein.

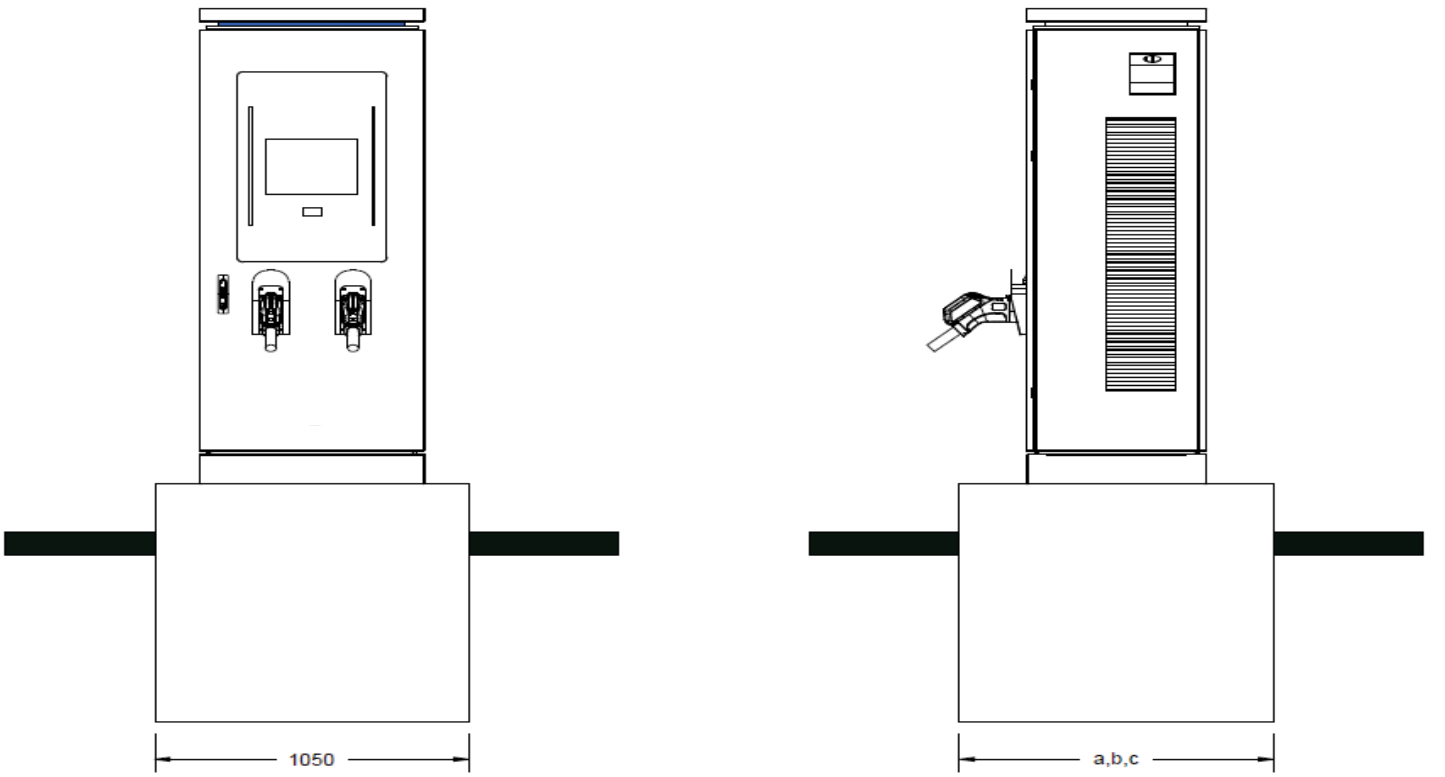


Abbildung - 2 Front- und Seitenansicht der Installation

7.7 Anforderungen an den Geräteumfang

1 *Wartungsabstandanforderung*

Wenn der Ladepunkt in der Nähe der Rückseite oder Seite, der Wände oder anderer Hindernisse installiert werden muss, muss ein bestimmter Wartungsabstand eingehalten werden. Bitte schauen Sie sich die untenstehende Abbildung-3 an.

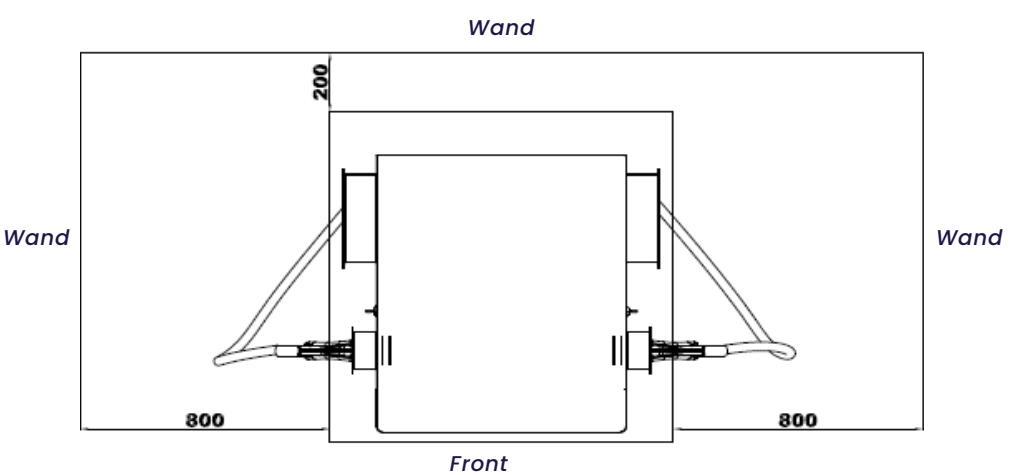


Abbildung - 3 Wartungsabstand-Schema des Ladegeräts

2 *Abstandsanforderung für vertikale Schutzbarrieren*

Zwischen dem Ende des Betonsockels und der Mitte der vertikalen Schutzbarriere sollte ein Abstand von 700 mm eingehalten werden. Der Stopp muss mindestens 400 mm von der Endkante der vertikalen Schutzbarriere entfernt sein. Bitte sehen Sie sich Abbildung-4 für die erforderlichen Stahlrohr- und Betonsockelmaße der vertikalen Schutzbarriere an

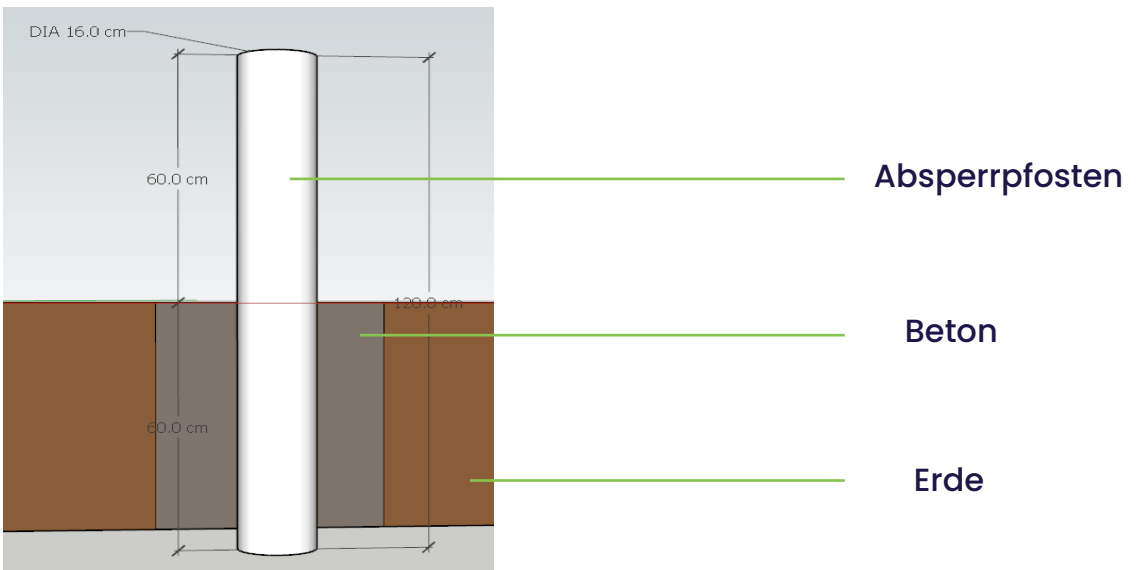


Abbildung - 4 Vertikale Schutzbarriere

3 *Abstandsanforderungen für Einzel- oder Rücken-an-Rücken-Parkplätze*

Wenn der Ladepunkt in der Mitte eines Parkplatzes oder in einem hintereinander liegenden Parkplatz installiert wird, wird empfohlen, einen Abstand von 1700 mm zwischen dem Fahrzeug und dem Ladepunkt zu lassen, um den Ladevorgang zu erleichtern. In Abbildung 5.a sind die Layoutmaße des DC-Ladepunkts zu sehen

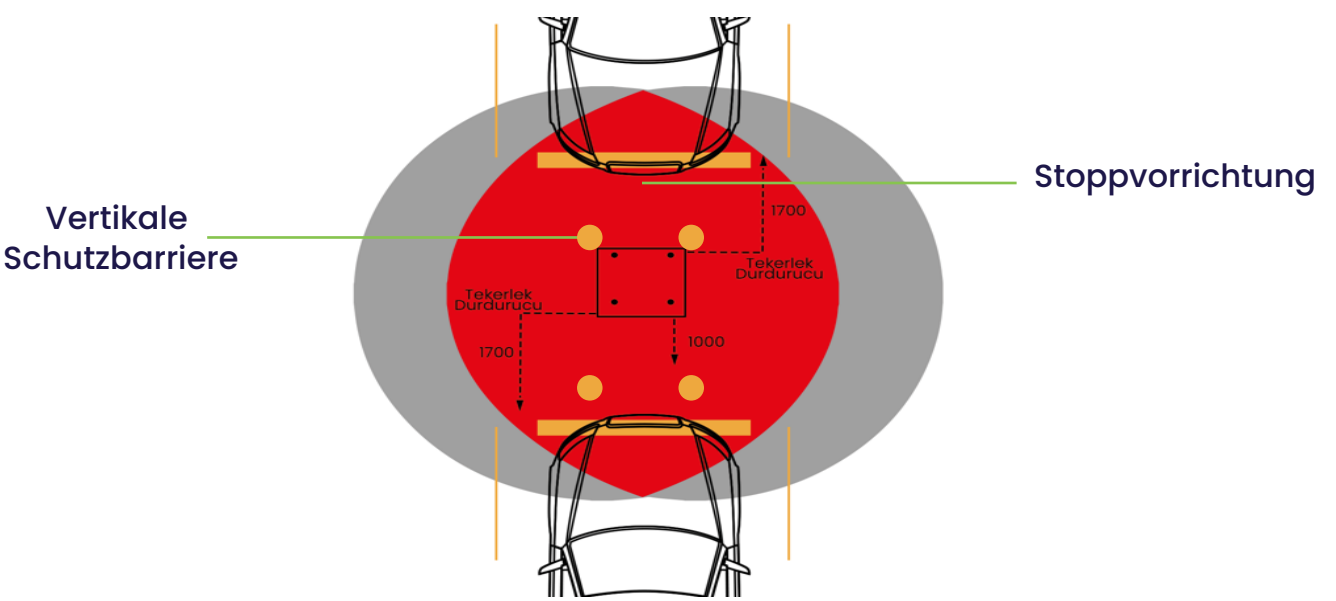


Abbildung -5.a Abstandsanforderungen für Einzel- oder hintereinander Parken

4 *Abstandsanforderungen für mehrere angrenzende Parkplätze*

Wenn der Ladepunkt zwischen zwei Parkplätzen installiert wird, wird empfohlen, einen Mindestabstand von 1700 mm vom unteren Zentrum des Ladepunkts bis zum Fahrzeugabstellplatz einzuhalten, um einen ausreichenden Wartungsabstand zwischen dem Fahrzeug und dem Ladepunkt zu gewährleisten (wie in Abbildung 5.b gezeigt)

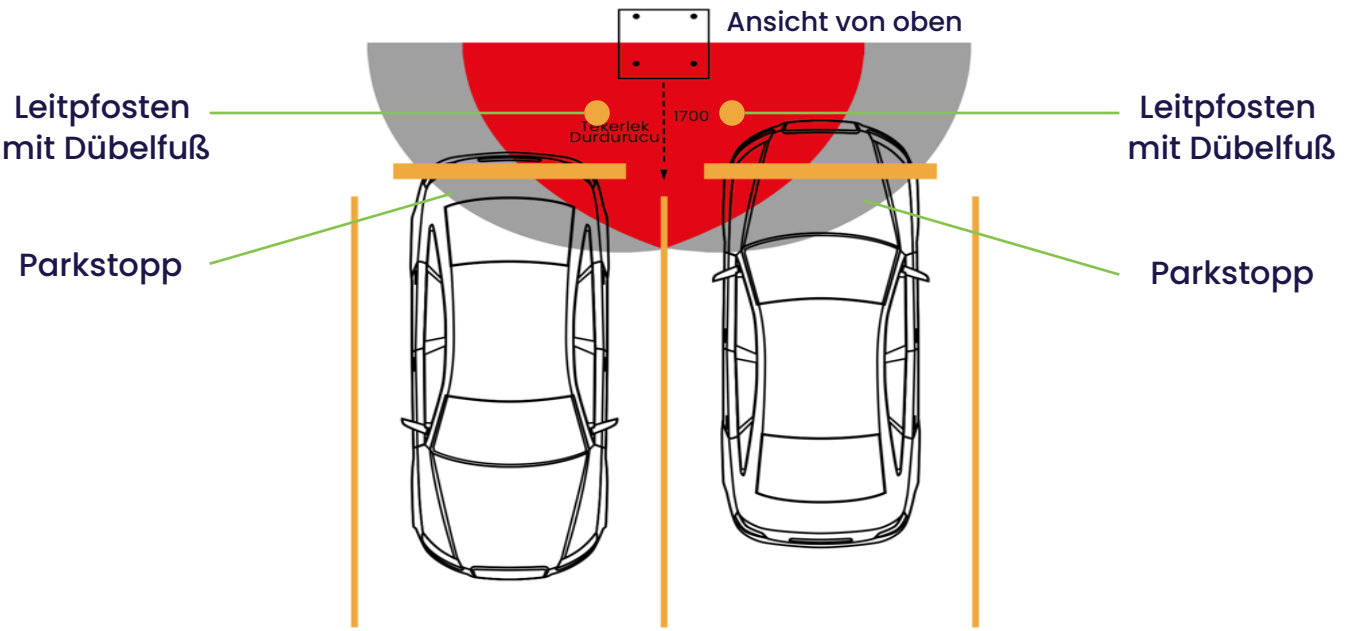


Abbildung-5.b Abstandsanforderungen für mehrere angrenzende Parkplätze

7.8 Ausrüstungsabstandsanforderungen

Angenommen, dass die Ladestation bei voller Last arbeitet, sollten die Schalterstrom- und Spannungswerte wie in der folgenden Tabelle angegeben sein.

Leistung	Strom	(A)	Spannung	Er Minimal Erforderliche Kabelquerschnitt	
kW	I_{max}	I_n	U_n	Cu	Al
30	46	160	400 V	5x6 mm²	-
40	61	160	400 V	5x10 mm²	-
60	92	160	400 V	3x25+16 mm²	3x35+16 mm²
80	122	160	400 V	3x25+16 mm²	3x35+16 mm²
90	137	160	400 V	3x50+25 mm²	3x70+35 mm²
120	183	250	400 V	3x70+35 mm²	3x95+50 mm²
160	244	300	400 V	2(3x50+25) mm2 3x95+50 mm²	3x150+70 mm²
180	274	315	400 V	2(3x50+25) mm2 3x120+70 mm²	3x185+95 mm²
240	365	400	400 V	2(3x70+35) mm²	2(3x120+70) mm²
320	487	600	400 V	2(3x95+50) mm²	2(3x150+70) mm²
400	608	600	400 V	2(3x185+95) mm²	3x2(1x240)+2(1x240)mm²

Die Auswahl des zu verwendenden Kabels sollte anhand der Spannungsfallberechnung in Abhängigkeit von der Entfernung, sowie unter Berücksichtigung der Stromtragfähigkeit erfolgen – dabei sind auch nebeneinander oder übereinander verlegte Kabel sowie die Belüftungssituation zu beachten. Es wird empfohlen, dass der Erdungsleiter den gleichen Querschnitt wie der Außenleiter (Phase) hat.

7.9 Erdung/Isolationswiderstand und Sicherheitsanforderungen

1. Das Produkt muss mit einem geerdeten, metallischen, dauerhaften Verkabelungssystem verbunden werden. Die Verbindungen müssen allen gültigen elektrischen Vorschriften entsprechen. Überprüfen Sie, ob der Schutzerdungswiderstand < 40 beträgt.
2. Überprüfen Sie den Bericht zum Isolationswiderstand des Kabels, um sicherzustellen, dass der Isolationswiderstand 10 MΩ² beträgt.
3. Stellen Sie sicher, dass während der Installation und Wartung niemals Strom angeschlossen ist.
4. Verwenden Sie beim Anschluss an das Hauptstromverteilnetz geeigneten Schutz
5. Verwenden Sie für jede Aufgabe die geeigneten Werkzeuge.

Zusätzlich zum bereitgestellten Kabelanschluss für die Verbindung des Elektrofahrzeugs mit der Ladestation dürfen keine Verlängerungskabelsets oder zweiten Kabelanschlüsse hinzugefügt werden

Hinweis: Die oben genannten Anforderungen sind Mindestanforderungen. Spezielle Standards unterliegen den lokalen Gesetzen oder Vorschriften

8. INSTALLATIONSSCHRITTE

8.1 Vor der Installation

ACHTUNG: Das Produkt darf nur von einem lizenzierten Auftragnehmer und/oder lizenzierten Techniker installiert werden, und zwar in Übereinstimmung mit allen Gebäudevorschriften, elektrischen Vorschriften und Sicherheitsstandards.

ACHTUNG: Das Produkt muss vor der ersten Verwendung von einem qualifizierten Installateur überprüft werden. Unter keinen Umständen entbindet die Einhaltung der Informationen in diesem Handbuch den Benutzer von der Verantwortung, alle geltenden Spezifikationen und Sicherheitsstandards einzuhalten

- Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn das Netzkabel oder das Ladekabel beschädigt ist.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn das Gehäuse beschädigt, offen oder anderweitig beschädigt ist.
- Stecken Sie keine Werkzeuge, Materialien, Finger oder andere Körperteile in das Ladegerät oder das Elektrofahrzeug.

8.2 Öffnung und Kontrolle der Verpackung

8.2.1 Entnahme des Equipments aus der Verpackung, Verpackungszeichnung und Zubehörliste

- Das Produkt ist ein Gleichstrom (DC) Ladegerät. Das Verpackungsdesign hat den Verpackungssimulationstest bestanden. Im Falle von Beschädigungen der Verpackung während des Transports, wie z.B. Umkippen, Fallen oder äußeren Stößen, kann das Produkt beschädigt oder fehlerhaft sein. Bitte melden Sie eventuelle schwere Schäden an der Verpackung dem Lieferanten bei der Warenannahme.
- Das Produkt ist ab Werk geliefert. Der Versand ist nicht im Preis enthalten. Die Lieferung an das Lager oder den festgelegten Zielort, durch ein Transportunternehmen, liegt in der Verantwortung des Kunden.

Name	Foto-beschreibung (Bevor öffnung der Verpackung)	Anzahl	Paketmaße (mm)	Gewicht (paket ile)	Datei mit dem Produkt	Teileliste
DCO30K1G - DCO4OK1G		1	900x400 x1300	150 kg	Zertifikat der Genehmigung, Lieferungstestbericht, Benutzerhandbuch	3 Schlüssel 2 stop-karten
DCO60K1/2G - DCO8OK2G		1	900x400 x1700	150 kg	Zertifikat der Genehmigung, Lieferungstestbericht, Benutzerhandbuch	3 Schlüssel 2 stop-karten
DCO90K1/2G - DCO12OK2G - DC160K2G		1	900x700 x2100	270 kg	Zertifikat der Genehmigung, Lieferungstestbericht, Benutzerhandbuch	3 Schlüssel 2 stop-karten
DCO180K2G		1	900x900 x2100	670 kg	Zertifikat der Genehmigung, Lieferungstestbericht, Benutzerhandbuch	3 Schlüssel 2 stop-karten
DCO240K2G - DCO32OK2G - DC400K2G	-	1	900x1000 x2100	800 kg	Zertifikat der Genehmigung, Lieferungstestbericht, Benutzerhandbuch	3 Schlüssel 2 stop-karten
Modul	-	-	450x100	15 kg/ad	-	4 Schrauben AD/Modul

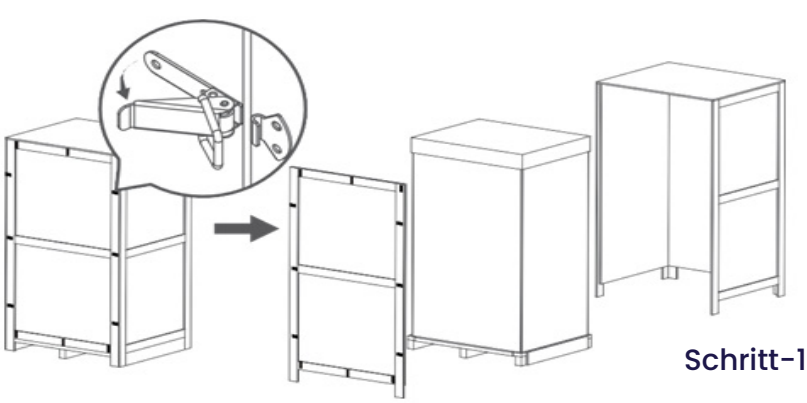
Hinweis: Der Lieferwagen entlädt die Palette mit dem DC 30 kW-400 kW Leistungsschrank. Der Transport des DC 30 kW-400 kW Leistungsschranks an den endgültigen Bestimmungsort liegt in der Verantwortung des Kunden/Unternehmers.

8.2.2 Öffnen und Inspektion der Verpackung

- Überprüfen Sie die Nummer der Packliste und die Menge der Ausrüstung.
- Überprüfen Sie die Informationen auf dem Typenschild des Geräts.
- Überprüfen Sie, ob die zufälligen Dateien vollständig sind.
- Überprüfen Sie, ob Ersatzteile und Zubehör vollständig sind.
- Überprüfen Sie den Prüfbericht und das Zertifikat der Lieferung
- Prüfen Sie, ob das Aussehen des Geräts gut ist, ob es Verformungen, Stöße, Flecken und andere Schäden gibt.

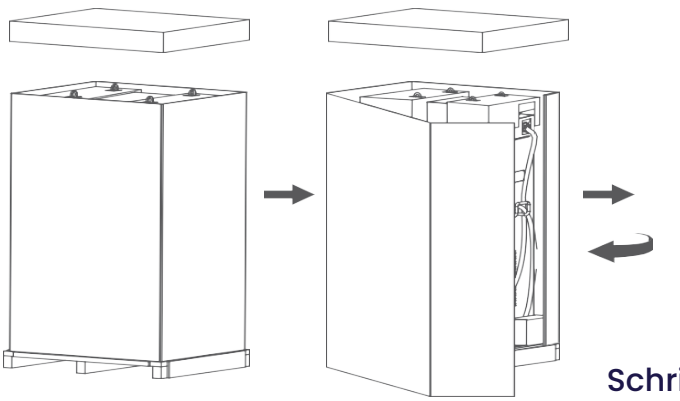
8.2.3 Hinweise zum Auspacken

- Verweigern Sie nicht die Lieferung/Abholung.
- Schreiben Sie einen Vermerk auf den Lieferschein und überprüfen Sie das Schließfach auf Beschädigungen.
- Wenn ein Schaden festgestellt wird, lassen Sie den Schrank in der Originalverpackung und fordern Sie innerhalb von 3 Tagen nach Lieferung eine sofortige Inspektion durch den Spediteur an.
- Kontaktieren Sie den Hersteller per Mail oder Telefon, um uns Ihre Befunde mitzuteilen.
- Bitte zerlegen Sie den Versandkarton wie folgt.



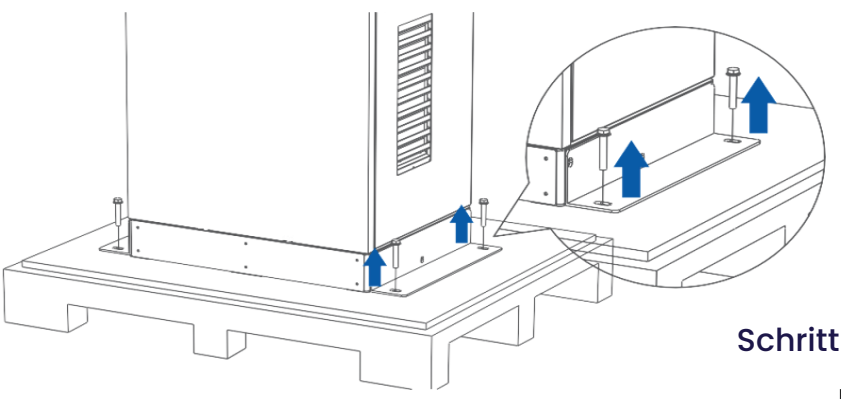
Schritt-1

- Bitte entnehmen Sie den Karton und die schützende Innenverpackung wie folgt.



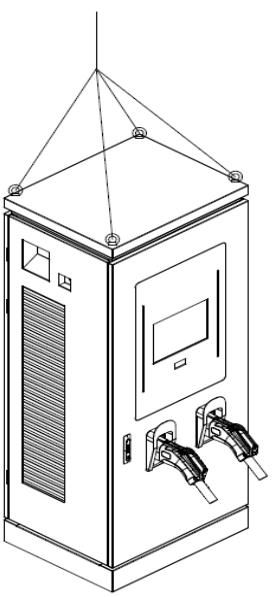
Schritt - 2

- Entfernen Sie die Befestigungsschraube.



Schritt - 3

- Für den Transport können Gabelstapler oder Kräne verwendet werden.



Kran Erklärung: Wählen Sie die geeigneten Hebezeugseile und Maschinen entsprechend dem Gewicht und befestigen Sie jedes der oberen 4 Hebehaken so, dass das Seil daran angebracht ist. Der Winkel des Seils wird zwischen 45° und 60° liegen. Der Schwerpunkt des Hakens befindet sich, wie in Abbildung 7 gezeigt, im symmetrischen Schwerpunkt. Die Ladeeinheit wird gemäß den Hebespezifikationen angehoben, und die Lochpositionen des Fundaments, die Ankerbolzen und die Ladeeinheit werden ausgerichtet. Der Kabelanschluss wird mit einem eingebetteten PVC-Rohr ausgerichtet und auf dem Zementfundament platziert.

Schritt - 4

- Befestigen Sie die Ladeeinheit mit 4 MI2-Muttern und Unterlegscheiben.

8.3 Die elektrischen Kabel der Ausrüstung

- Öffnen Sie die vordere Tür des Geräts und nehmen Sie das Netzkabel aus dem unteren Bereich des Schaltschranks.
- Schließen Sie das Netzkabel über den wasserdichten Stecker an, wie in Abbildung 9 gezeigt. Trennen Sie die entsprechende Länge ab, drücken Sie das Kupferende zusammen und verbinden Sie es mit dem entsprechenden Anschluss. Stellen Sie sicher, dass die Kupferschrauben des Kabelanschlusses nicht locker sind. Beim Anschließen des Kabels achten Sie darauf, dass die Isolierung des Kabels nicht zerkratzt oder beschädigt wird, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
- Führen Sie die Leiter LI, L2, L3 und N durch den toroidalen Stromwandler.

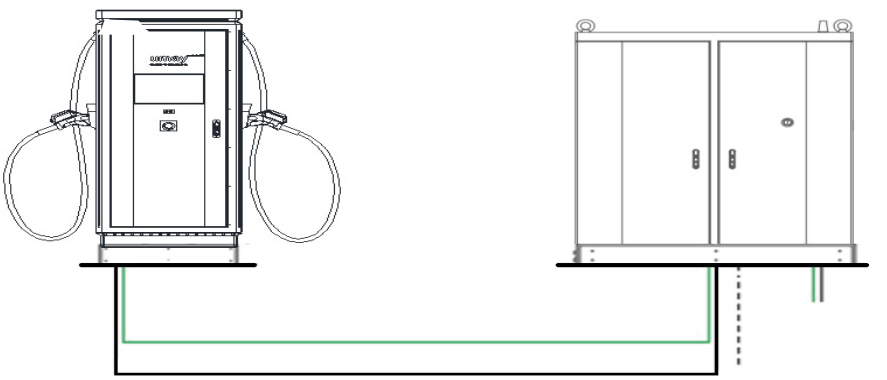


Abbildung-9 Netzkabelmontage

- Verlegen Sie das AC-Kabel (L1-, L2-, L3-, N- und PE-Leiter) zwischen dem Verteiler und der DC-Ladeeinheit

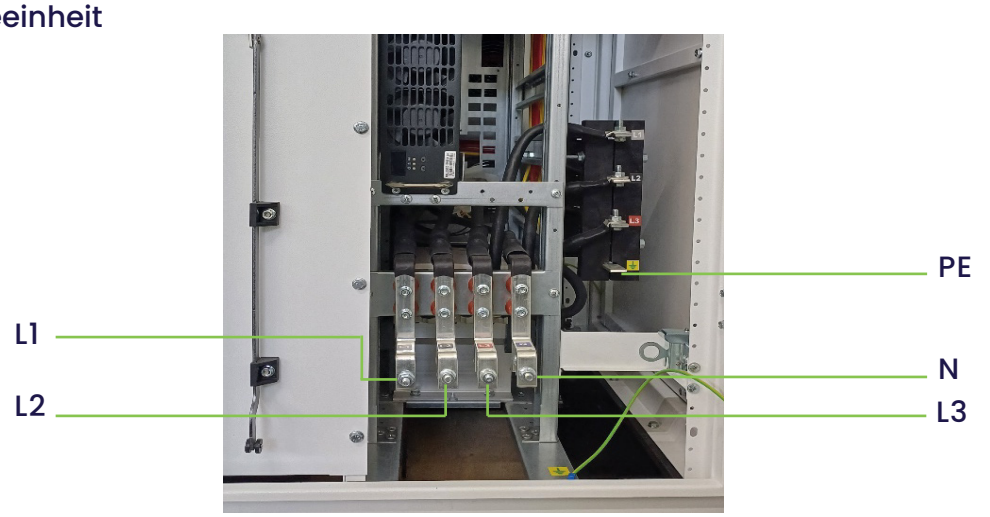
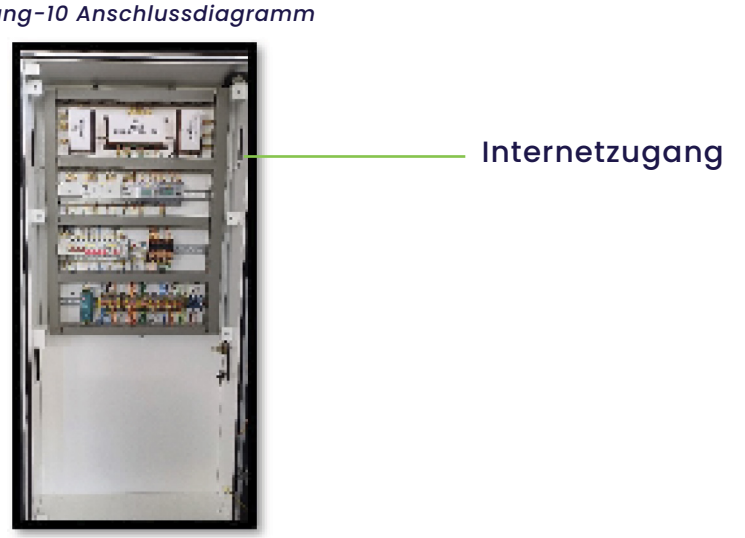


Abbildung-10 Anschlussdiagramm



Bild~-11 Ethernet- und Notanschlussklemmen

- Befestigen Sie die Befestigungselemente der L1-, L2-, L3-, N- und PE-Leiter fest an den in Abbildung 10 gezeigten Stellen.

Warnung: Die standardmäßigen und korrekten Betriebsschritte müssen befolgt werden, da eine unsachgemäße Anwendung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Das Gerät verfügt über GSM-Kommunikation und Wi-Fi-Kommunikation. Wenn Internetzugang über CAT-6 genutzt werden soll, muss der Internetanschluss wie unten gezeigt durch ein 50er Rohr geführt und mit CAT-6 Kabel bereitgestellt werden.

- Schließen Sie bei Bedarf ein Netzwerkkabel an, um eine Verbindung zu einem Netzwerk anstelle von GSM oder Wi-Fi herzustellen.
- Öffnen Sie die vordere Tür des Geräts, schneiden Sie das CAT-6 Netzwerkkabel und die entsprechende Länge vom 50er Rohr unter der Ladeeinheit zu.
- Entfernen Sie die Isolierung des Kabels, drücken Sie es auf den RJ45-Stecker und verbinden Sie es mit dem entsprechenden Anschluss auf der Hauptplatine, wie in Abbildung 11 gezeigt.

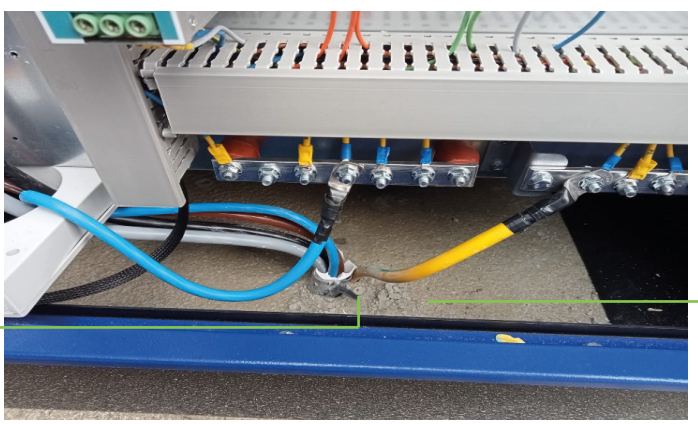


Abbildung-12 Verstopfung der Kabelrohre

Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse der NEMA3R (IP54) Klasse entspricht und verschließen Sie das Kabelzugangloch mit Flammenschutzmitteln und elektrisch isolierendem Schaumstoffmaterial (mit dem in Abschnitt 7.2.1 beschriebenen Produkt), um das Eindringen von Schädlingen in das Gehäuse zu verhindern. Achten Sie darauf, dass die aktiven Leiter mindestens 12 mm voneinander entfernt sind.

9. NACH DER INSTALLATION PRÜFEN

9.1 Inspektion der Installationskabel

9.1.1 Ausrüstung und feste Überprüfung

1. Das Ladegerät hat ein ordentliches Aussehen, es gibt keine Stöße oder Schäden. Außerdem ist die Position mit dem Fundament übereinstimmend und es ist fest und ohne Lockerheit befestigt.
2. Die Ausrichtungsanforderungen der Ausrüstung entsprechen den Installationskriterien.
3. Es gibt keine fehlende Installation von Ausstattungszubehör der Ausrüstung
4. Die Ausrüstung ist lotrecht. Die Wasserwaagenwerkzeuganforderungen entsprechen den Vorgaben des Handbuchs.

9.1.2 Verlegung und Anschluss des DC-Ladekabels

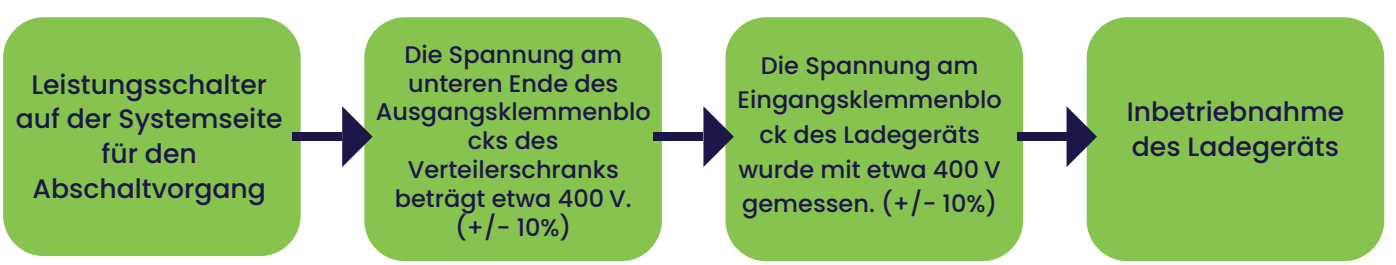
1. Überprüfen Sie, ob die Isolierung des Kabels Kratzer oder Beschädigungen aufweist.
2. Überprüfen Sie, ob das Kupferende des Netzkabels geeignet ist und ob die Verkabelung zuverlässig ist.
3. Überprüfen Sie, ob die Anschlussklemmen des Kommunikationskabels korrekt sind und nicht locker sind.
4. Überprüfen Sie den Anschluss des Wasserrohrs und ob es locker ist (für DC240K2G, DC320K2G, DC400K2G)
5. Überprüfen Sie die Hängesignalzeichen des Kabels.
6. Überprüfen Sie, ob der Biegeradius des Kabels den Anforderungen entspricht.
7. Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel jedes Gehäuses ordnungsgemäß zum Erdungssystem geführt wird.

9.2 Vor dem Öffnen Überprüfen

1. **Kurzschluss:** Überprüfen Sie die Stromversorgungsleitung des Niederspannungsschaltkastens, der mit dem Ladesystem verbunden ist, und stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss zwischen den drei Phasenleitungen, der Neutralleitung und dem Erdungskabel besteht.
2. **Spannung vor der Stromversorgung:** Bitte überprüfen Sie vor der Stromversorgung des Geräts die Spannung am Leitungseingang des Niederspannungsverteilerschranks (unter der leeren Kunststoffabdeckung) auf folgende Punkte:
   ob die Spannung normal ist, ob eine Phase fehlt, ob eine Überspannung oder Unterspannung vorliegt, ob die Phasenfolge korrekt ist sowie auf andere Unregelmäßigkeiten.

9.3 Nach dem Einschalten der Stromversorgung überprüfen

1. Nachdem bestätigt wurde, dass die Gerätekabel vollständig und korrekt angeschlossen sind, schalten Sie das Gerät ein. Der Einschaltvorgang ist wie folgt:



2. Vervollständigen Sie die allgemeine Einrichtung.

Hinweis:
Die maximale DC-Spannung sollte 1000V betragen, das verwendete DC-Stromkabel muss mindestens 3500V standhalten können und über die erforderliche sichere Stromkapazität verfügen. Bitte stellen Sie sicher, dass alle Installationen den nationalen Sicherheitsstandards und Vorschriften entsprechen und bestätigen Sie dies.
Der erlaubte Abstand zwischen der Ladeeinheit und dem Fahrzeug darf maximal 5 Meter betragen.

10. EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G SERIE VERSION BESCHREIBUNG

Die EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G Serie ist in verschiedenen Versionen erhältlich, die von den Ladeanschlüssen abhängen. Die untenstehende Tabelle zeigt die verfügbaren Kombinationen. Die entsprechende Position der Ladeanschlüsse wird auf der linken und rechten Seite des Ladegeräts angezeigt. Zum Beispiel:

Version	CCS2 Flüssigkeitskühlung	CCS2 Natürliche kühlung	CCS1 Flüssigkeitskühlung	CCS1 Natürliche kühlung
EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G	X	X	X	X

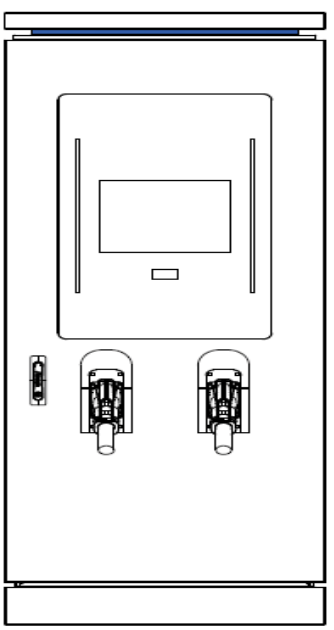
U: Natürliche kühlung

V: Flüssigkeitskühlung CCS1 Combo

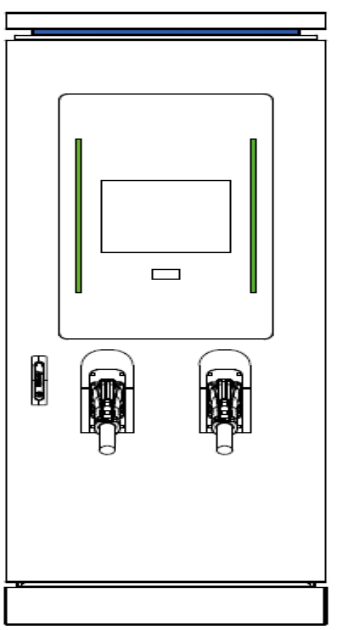
E: Natürliche Kühlung CCS2 Combo

F: Flüssigkeitskühlung CCS2 Combo

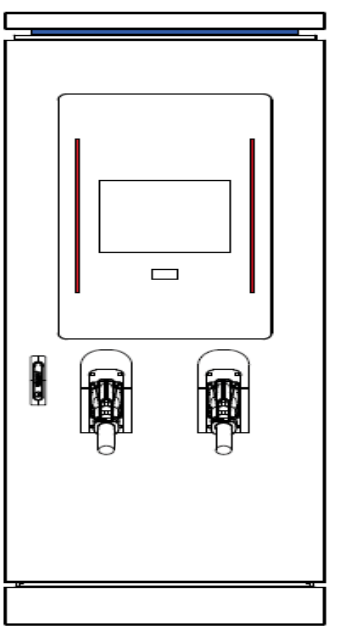
10.1 LED-Anzeige und Betriebsstatus



Bereit



Ladevorgang



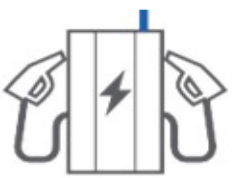
Defekt

Status \ LED	Obere Anzeige	Linke Anzeige (DC1)	Rechte Anzeige (DC2)
Startvorgang (vorbereitung)	Blaues Blinklicht	Kein Licht	Kein Licht
Standby-Modus (Bereit zur Nutzung)	Blaues Dauerlicht	Kein Licht	Kein Licht
Ladevorgang	Blaues Dauerlicht	Grünes Blinklicht	Grünes Blinklicht
Ladevorgang Beendet	Blaues Dauerlicht	Grünes Dauerlicht	Grünes Dauerlicht
Defekt	Blaues Dauerlicht	Rotes Licht	Rotes Licht

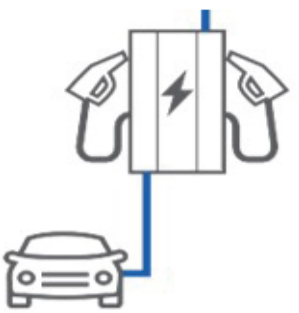
10.2 Informationen zur dynamischen Leistungsverteilung

Dynamische Leistungsverteilung (gilt nur für Modelle mit zwei Steckverbindern):

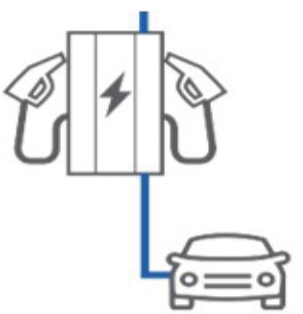
1. Wenn kein Stecker angeschlossen ist, wird der Eingangsschütz offen geschaltet. Diese Situation verhindert unnötigen Energieverbrauch im Leerlauf.
2. Wenn der linke Stecker angeschlossen ist, wird eine Ausgangsleistung von genau 400 kW (100 %) bereitgestellt.
3. Wenn der rechte Stecker angeschlossen ist, wird eine Ausgangsleistung von genau 400 kW (100 %) bereitgestellt.
4. Wenn beide Stecker gleichzeitig angeschlossen sind, wird jeder Stecker eine Ausgangsleistung von 200 kW (50 %) erhalten.



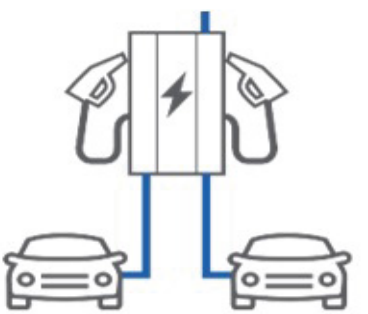
Beispiel -1



Beispiel -2



Beispiel -3



Beispiel -4

Beispiel	Leistung	Leistung Stecker 1	Leistung Stecker 2
1	400 kW	x	x
2	400 kW	400 kW	x
3	400 kW	x	400 kW
4	400 kW	200 kW	200 kW

11. LIEFERFORMULAR

Nr:	Dateiname	Seitenanzahl	Erforderlichkeit von Dokumenten
1	Paketinhalt	1	✓

Anhang

Vertriebspartner				Verpackungsöffnungsdatum		
Nr:	Name des Artikels	Produkt	Nummer	Merkmalsnummer	Zustan des Equipments	Notiz
1	TOMMATECH 30-400 kW		1			
2	Zulassungszertifikat		1			
3	Wartungs-Stoppkarte		2			
4	Lieferbericht		1			
5	Bedienungsanleitung		1			
6	Schlüssel		3			
7	Modul		6			
8						
9						
10						
Endzustand						
Unterschrift	Montage-Firma			Vertriebs-Firma		

12. MONTAGEÜBERWACHUNG UND INBETRIEBNAHME

12.1 Installationsumgebung

Bei der Auswahl des Installationsortes für das Hochleistungs-Ladegerät müssen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden. Staub- oder Sandansammlungen auf dem Gerät können zu vorzeitigem Schaden am Gerät führen.

Mit Umgebungsbedingungen	Zustand	Empfohlene Werte
Umgebungstemperatur		-30°C ~ 50°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit		%10 ~ %95
Höhe		<2000m, Kapazitätsreduzierung für über 2000m
Sonnenschutz		Empfohlen, aber nicht erforderlich
Regenschutz		Empfohlen für ein besseres Ladeerlebnis und Wartung bei Regenwetter
Luftumluft-Zugluft		10 Zyklen pro stunde
Maßnahmen zur Bekämpfung von Vandalismus		Nationale Vorschriften
Reibungsmaterial (Staubgehalt)		Enthält keine Verunreinigungen wie Salz, Säuren, Dämpfe usw.
Insekten, Schädlinge, Ungeziefer, Termiten		Kein Schutz
Unbrennbarkeit		Kabinen Oberseite und unterseite nicht brennbar
Drahtlose Verbindungen		4G
Entwässerungsanlage (Hochwassermaßnahmen)		Eingebautes Entwässerungssystem
Stopper oder Metallpoller, Leitpfosten, fester Eisenpoller 60 cm		Empfohlen

12.2 Bereitschaft und Kontrolle der externen Infrastruktur

Element	Zustand	Beschreibung
Betonfundament		
Eingangsleitungen und -terminals		Typ/Länge/Querschnitt
Schlüssel und Schloss der Tür des Ladegeräts		Typ/Nr.
Fehlerstromschutz-Relais		30mA Typ A, 4-polig
Sicherungsschalter		
Erdungswiderstand		<4Ω
Netzwerkkonnektivität und -qualität		Wi-Fi , 4G > -65dB

12.3 Überprüfung der Ladestation vor der Installation/Inbetriebnahme

Element	Zustand	Beschreibung
Äussere Merkmale		Sichtprüfung
Beschriftung und Warnschilder		Sichtprüfung
Schlüssel und Schloss der Ladetür		Sichtprüfung
Liste der Pakete (Zubehör)		Sichtprüfung
Interne Verkabelung und Anschluss		Siehe. Schraubendrehmomenttabelle S. 5
Robustheit der Eingangskabel		1. Netzkabel
Robustheit des Ethernet-Kabels		2. RJ45-Anschluss
Robustheit der Ausgangskabel		Gleichstromkabel
ID der Verteilertafel		

12.4 Aufladen der Ladeeinheit unkontrolliert eingeschaltet

Element	Zustand	Beschreibung
Bildschirmqualität		
Qualität der Netzwerkverbindung		
LED-Statusanzeige		
Einstellung der Ladeeinheit		
Server-Anbindung		
Netzwerkverbindung & Qualität		WLAN, Ethernet-Kabel, 4G > -65dB

12.5 Ladegerätkontrolle - Laden

Element	Zustand	Beschreibung
Benutzerautorisierung – RFID		
Benutzerberechtigung -QR Code		
Benutzerberechtigung -Sonstiges		
Wartezeit für die Verbindungsprüfung		
Lesen der einzelnen Bildschirmelemente		
Ladetest		
Elektronische Schlossfunktion (optional)		
Luftstrom und Lüfter		

12.6 PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Element	Zustand	Beschreibung
Not-Aus-Taste		

13. PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Modellname			EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G Serie
Mechanische Eigenschaften	Abmessungen (BxTxH)	DC030K1G - DC040K1G	750 x 300 x 1200 mm
		DC060K1/2G- DC080K2G	750 x 320 x 1550 mm
		DC090K1/2G - DC120K2G - DC160K2G	750 x 600 x 2000 mm
		DC180K2G	750 x 800 x 2000 mm
		DC240K2G - DC320K2G - DC400K2G	750 x 900 x 2000 mm
	Gewicht (kg)	DC030K1G - DC040K1G	<120 kg
		DC060K1/2G- DC080K2G	<120 kg
		DC090K1/2G - DC120K2G - DC160K2G	<240 kg
		DC180K2G	<640 kg
		DC240K2G - DC320K2G - DC400K2G	<740 kg
	DC-Ausgangsinterface (das Interface kann je nach angeschlossenem Stecker unterschiedlich sein)		CCS1/CCS2
	Kühlung		Natürliche Luftkühlung (Ventilator)
	Eingangs-IP-Schutz		NEMA3R/IP54
	Anti-Vandalismus IK		IK10 (außer Bildschirm und RFID-Modul)

13. Produktmerkmale

Modellname		EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G Serie
Stromkabel für den DC-Ausgang	Natürliche Kühlung	100 A - 400 A
	Flüssigkühlung	500 A - 850 A
DC Ausgang	Bereich der Ausgangsspannung	CCS1/CCS2:150VDC ~ 1000VDC
	Maximaler Ausgangsstrom	CCS1/CCS2 500A 800VDC Ausgangsspannung
	Maximale Ausgangsleistung	400kW
	Simultaner Ausgabemodus	30 kW - 400 kW da 0%, 25%, 50%, 75%, 100%
	Genauigkeit der Spannung	±2%
	Spannungsgenauigkeit	±2%
max. Abstand zwischen Fahrzeug und Ladestation	5 m	
Leistung im Standby-Modus	<100W	
Kommunikation	Extern	Ethernet / Wifi /GSM 4G
	Intern	CAN Bus/ RS485
Ausgangsschutz	SCP, Kurzschlussschutz	
	OCP, Überstromschutz	
	OVP, Überspannungsschutz	
	LVP, Unterspannungsschutz	
	SCHUTZ VOR ÜBERTEMPERATUR	
	IMD, Isolierung Schutz	
Interner Schutz	SCHUTZ VOR ÜBERTEMPERATUR	
	Anzeigeelemente	HMI-Anzeige
Benutzeroberfläche und Steuerung	Benutzerauthentifizierung	RFID: Unterstützung für ISO 14443A/B, ISO 15693, FeliCa Lite-S (RCS966), OCPP, APP, mobile Zahlung
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	-30°C bis +50°C
	Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5% ~ 95% RH, nicht-kondensierend
	Höhe	≤ 2000m(6561')
Vorschriften	Sicherheit	UL2202,IEC 61643-21,IEC 61643-12
	EMI/EMC	FCC CFR Abschnitt 47 Kapitel 15
		Unterabschnitt B: 2020
		ANSI C63.4: 2014
		ICES-003:2020 Thema 7

14. BETRIEBSPROZESS

14.1 Inbetriebnahmeverfahren

Betriebsreihenfolge:

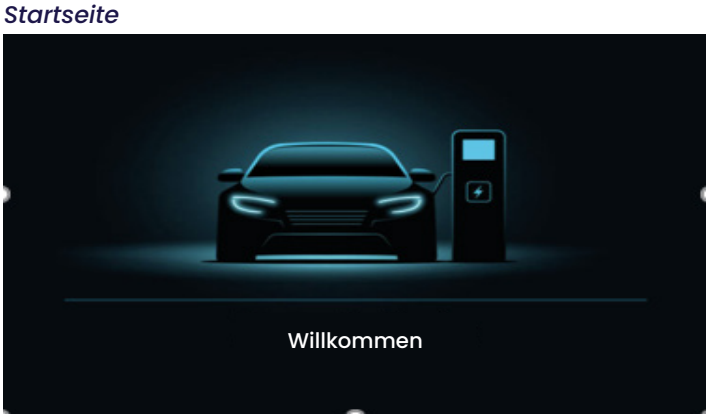
1. System-Initialisierung
2. Vorbereiten des Ladevorgangs
3. Stecken Sie den DC-Ladestecker ein
4. Benutzerberechtigung
5. Ladevorgang
6. Der Ladevorgang ist abgeschlossen
7. Zusammenfassung des Ladevorgangs
8. Statusmeldungen
9. Fehlermeldungen
10. Status der Verbindung
11. Informationen zum AC/DC-Messgerät
12. Software-Informationen
13. Zeit-Einstellungen

14.1.1 System-Initialisierung

Wenn das Ladegerät eingeschaltet wird, startet es mit der Startseite der Lade Station

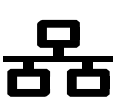
- Nachdem das Gerät eingeschaltet und das System gestartet wurde, wird auf dem Bildschirm das folgende Bild angezeigt
- Der Startvorgang wird etwa 2 Minuten dauern, danach wird die Startseite angezeigt.

Startseite



Homepage

Einheit und Währung, wenn die Abrechnungsfunktion aktiviert ist

Status des Ethernet-Backends		*Wi-Fi Status*	
			
Verbindung vorhanden	*keine Verbindung vorhanden*	*Verbindung vorhanden*	*keine Verbindung vorhanden*
3G/4G Status		**OCPP-Backend-Status**	
Verbindung vorhanden	*keine Verbindung vorhanden*	*Verbindung vorhanden*	*keine Verbindung vorhanden*

14.1.2 Vorbereiten des Ladevorgangs

Nach dem Autorisierungs- und Steckvorgang kommuniziert das Ladegerät mit dem Fahrzeug und die Seite "Vorbereitung" wird wie in der Abbildung unten auf dem Bildschirm angezeigt.

Informationen zum gewählten Ladeanschluss

Symbol für die Anschlusshalterung: Drücken Sie das rechte oder linke Symbol, um den Ladestecker anzuschließen, den der Benutzer verwenden möchte.

14.1.3 Installieren des Ladeanschlusses

Nach der Autorisierung fordert das Display den Benutzer auf, den Ladestecker an den Ladeeingang des Elektrofahrzeugs anzuschließen, wie unten gezeigt.

- Nehmen Sie den Ladeanschluss aus dem Lade kabelhalter und stecken Sie den Anschluss in die Ladebuchse des Elektrofahrzeugs. Das Ladegerät wird den Typ des Ladeanschlusses automatisch erkennen.
- Nachdem die physische Verbindung des Ladeanschlusses mit der Ladebuchse abgeschlossen ist, wird der Vorgang gestartet.
- Drücken Sie bitte die linke Taste, um in dieser Sitzung zur Startseite zurückzukehren. Normalerweise dauert es weniger als 10 Sekunden.

14.1.4 Benutzerauthentifizierung

Nach dem Start des Systems bleibt der Bildschirm wie unten gezeigt auf der Startseite. Um die Nutzung der Ladestation zu ermöglichen, verwenden Sie bitte Ihre RFID-Karte oder mobile Anwendung.

Benutzer autorisiert

- Benutzerautorisierungsmethode: RFID, QR-Code und mobile App.

- Wenn eine Methode deaktiviert ist, werden nicht autorisierte Methode(n) auf dem Bildschirm dunkler dargestellt.

Autorisierung fehlgeschlagen

Scannen Sie die RFID-Karte, um diesen Ladevorgang zu beenden, und kehren Sie dann zur Startseite zurück.

14.1.5 Ladevorgang läuft

Wenn das Ladegerät zum Aufladen bereit ist, wird die Ladeseite wie folgt auf dem Bildschirm angezeigt.

Ladezeit

Ladeleistung

Energie

SOC der EV-Batterie (aktueller Ladezustand)

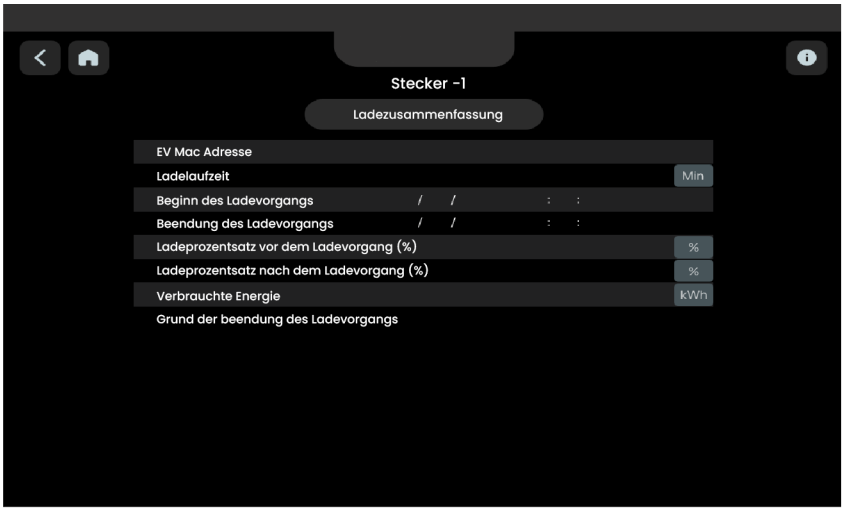
Laden Sie die Ladeinformationen, um mit dem Ladevorgang zu beginnen. Sobald der Akku vollständig geladen ist oder das festgelegte Limit erreicht wird, stoppt das Ladegerät automatisch den Ladevorgang und fährt mit dem nächsten Schritt fort.

14.1.6 Ladevorgang abgeschlossen

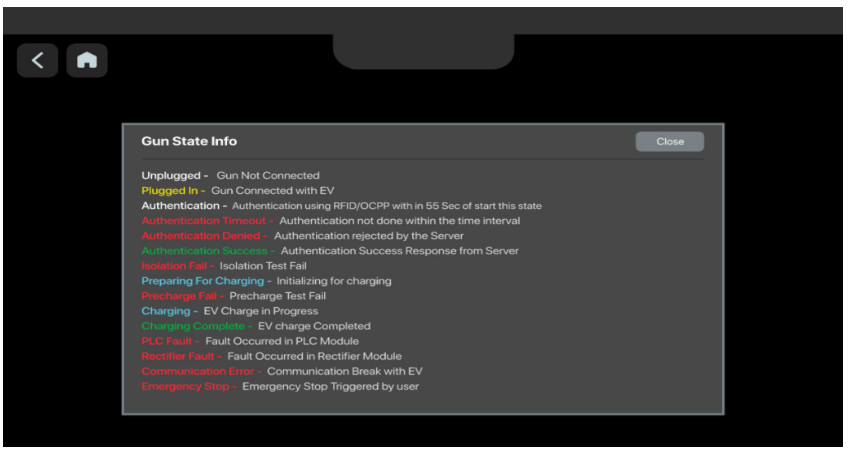
Der Benutzer kann die RFID-Karte scannen, um das Laden zu stoppen.

14.1.7 Zusammenfassung der Ladevorgänge

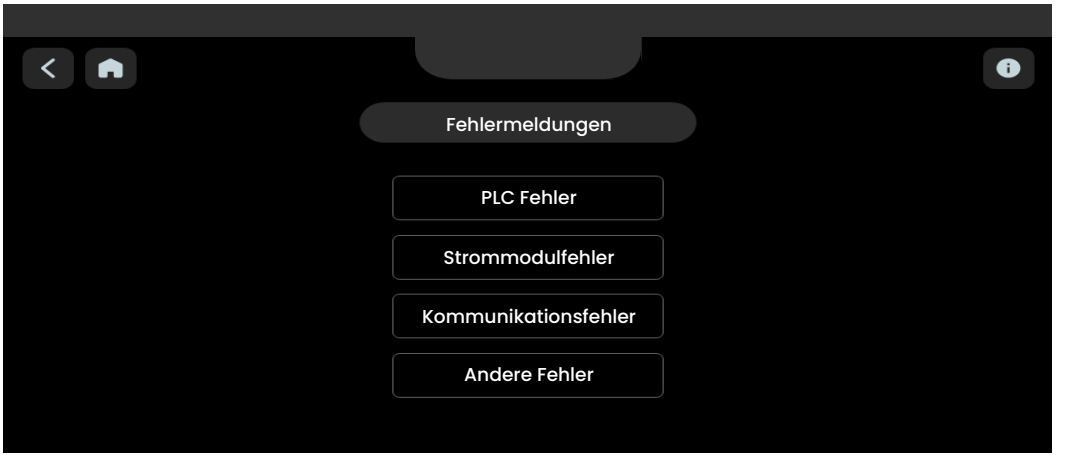
- Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, zeigt das Ladesystem die Seite "Ladezusammenfassung" an, wie unten gezeigt, und das Schloss des Ladeanschlusses wird automatisch geöffnet.
- Entfernen Sie den Ladeanschluss aus der Ladebuchse des Elektrofahrzeugs und legen Sie den Ladeanschluss zurück in den Kabelhalter.
- Wenn der Ladeanschluss entfernt wird, kehrt der Bildschirm zur Startseite oder zur Lade-Seite des anderen Ladeanschlusses zurück.
- Wenn der Ladeanschluss entfernt wird, kehrt der Bildschirm entweder zur Startseite oder zur Lade-Seite des anderen Ladeanschlusses zurück.

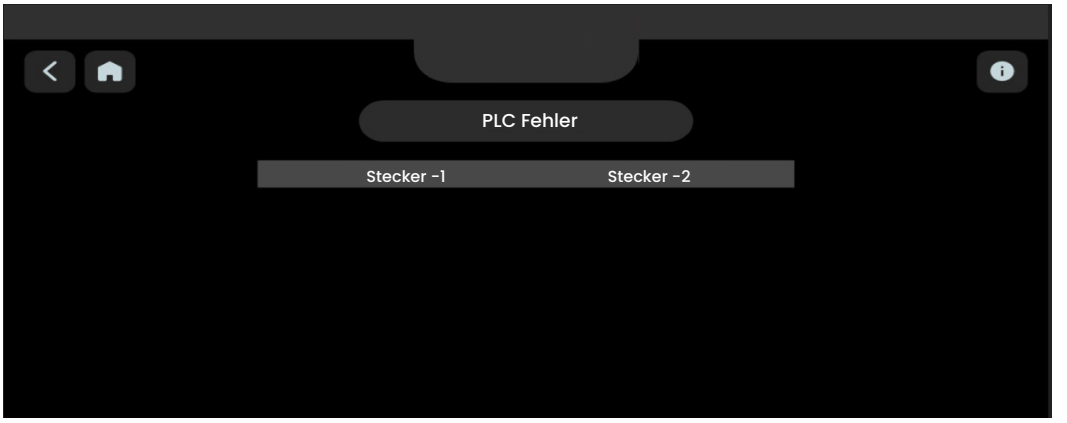


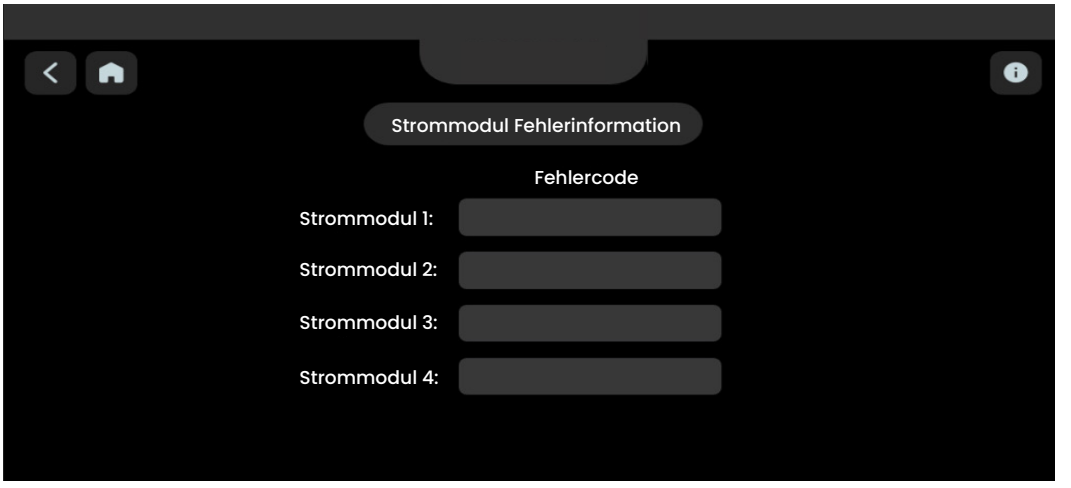
14.1.8 Statusnachrichten



14.1.9 Fehlermeldungen

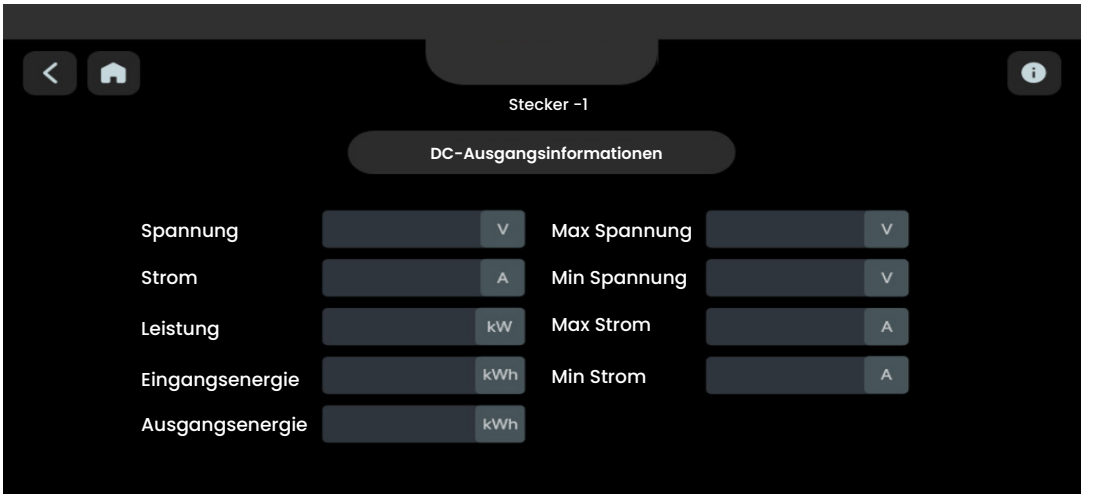




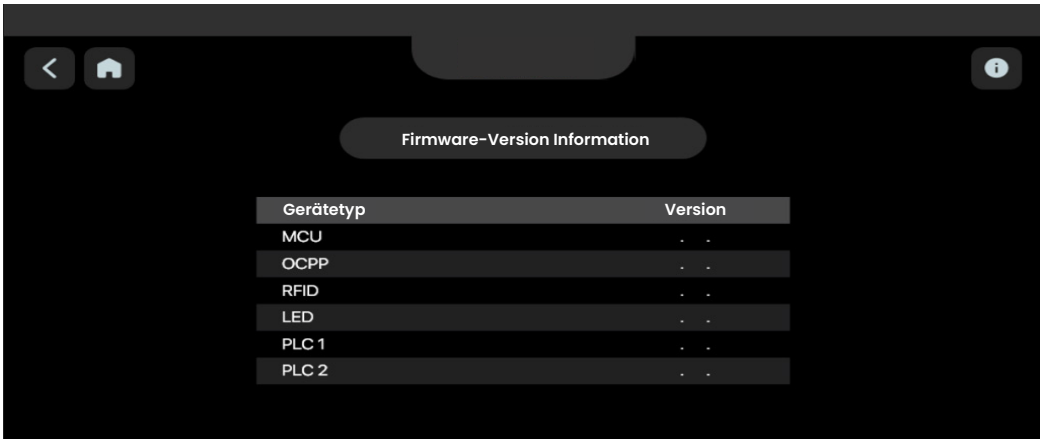


14.1.10 Verbindungsstatus

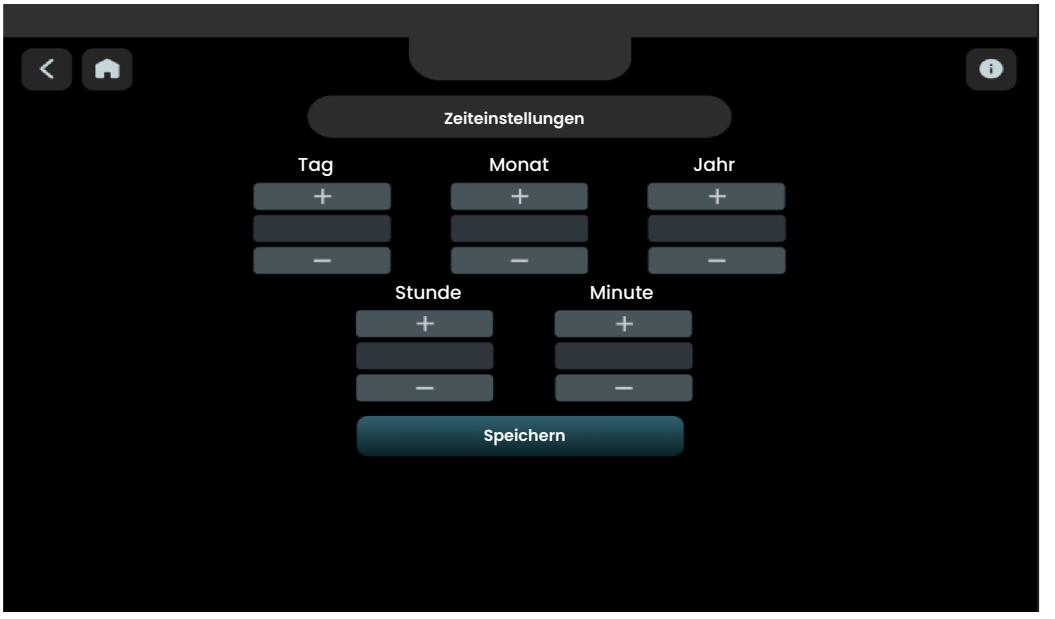
14.1.11 AC/DC Zählerinformationen



14.1.12 Softwareinformationen



14.1.13 Zeiteinstellungen



14.2 Fehlerbehebung

- Wenn während des Ladevorgangs ein Fehler auftritt, befolgen Sie bitte die Anweisungen in der Tabelle (Tabelle 5) oder wenden Sie sich für weitere Anweisungen an den Betreiber des DC-Schnellladegeräts.
- Im Notfall drücken Sie die Notstopp-Taste, um den Ladevorgang sofort zu stoppen.

Gründe für die Beendigung des Ladevorgangs durch das Ladegerät			
1	Normales Stoppen (aus nächster Nähe)	301	Das Ladegerät wurde über RFID oder den Touchscreen gestoppt.
2	Topp vom Server (aus der Ferne)	302	Vom Server Gestoppt
3	Server außer Betrieb	303	Server außer Betrieb
4	Leistungsverlust	304	Wiederverbindung während des Ladevorgangs
5	Notabschaltung	305	Der Ladevorgang wurde aufgrund des Drückens des Notfall-Schalters gestoppt
6	Elektrofahrzeug ist nicht angeschlossen	306	
7	Andere		
7,1	Schwaches Signal Fehler	307	Ladefehler aufgrund von hohem Rauschen oder einfachem SLAC-Fehler in der SLAC-Serie
7,2	Autorisierungsfehler	308	Ladefehler aufgrund einer fehlerhaften Authentifizierung
7,3	Kabelprüfungsfehler	309	Ladefehler aufgrund eines Kabelprüfungsfehlers/Isolationsfehlers
7,4	Vor-Ladefehler	310	Fehlgeschlagener Ladevorgang aufgrund eines Vor-Ladefehlers

	Fehlerursache	Lösung
1	Not-Aus-Taste wurde gedrückt	Der Not-Aus wird durch Drehen gelöst
2	RFID-Karte wird nicht gelesen	Internetverbindung sollte überprüft werden
3	Die LEDs leuchten nicht	LED-Karte sollte überprüft werden
4	AC-Kontaktor geht nicht in Betrieb	Die AC KAKR-Kontrolle sollte durchgeführt werden.
5	Isolationsfehler	Die Isolationsschaltung sollte überprüft werden, und wenn ein Isolationsfehler vorliegt, muss dieser behoben werden
6	Das Fahrzeug beginnt zu laden und der Ladevorgang endet nach kurzer Zeit.	Die DC-Controller-Ausgänge und DC-Kontaktoren sollten überprüft werden.
7	Die DC-Spannung wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt	Es sollte überprüft werden, ob die Strommodule ordnungsgemäß im Fach eingesetzt sind.
8	Das Strommodul funktioniert nicht.	Die Adressierung des Strommoduls sollte überprüft werden.

Nr.	Fehlertyp	Ladegerät/ Pistole hat einen bestimmten Fehler	Fehlercode	Beschreibung	Roter LED-Status	Ladegerät CP Status	Pistolenstatus	Fehlercode wird angezeigt	Notizen
1	Temperaturfehler der Ladekupplung	Ladepistole	ER001	Überschreiten der 90°C-Schwelle der Pistolen-Temperatur	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
2	Hohe NE-Spannung	Ladegerät	ER005	Neutral-zu-Erde-Spannung außerhalb der Grenze	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
3	Netzspannung zu niedrig	Ladegerät	ER006	AC-Netzspannung unter der 159V-Schwelle	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
4	Netzspannung zu hoch	Ladegerät	ER007	AC-Netzspannung über der 280V-Schwelle	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
5	RFID Kommunikations Defekt	Ladegerät	ER009	Kommunikationsfehler zwischen dem RFID-Modul und dem Steuergerät über die RS-485-Schnittstelle	An	CP vorhanden	CP vorhanden	OCPP+HMI	
6	Kommunikationsfehler mit dem AC-Energiezähler	Ladegerät	ER010	Kommunikationsfehler zwischen dem Energiemeter und dem Steuergerät über die RS-485-Schnittstelle	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Diese Funktion wird je nach Kundenanforderung aktiviert. Wird die Funktion deaktiviert, ist der Zustand der Pistole des Ladegeräts geeignet und die ROTE LED wird AUS sein.
7	Hoher Fehlerstrom	Ladegerät	ER011	Fehlerstrom über 30 mA	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
8	Systemtemperatur zu hoch	Ladegerät	ER012	Kabinentemperatur außerhalb des erforderlichen Bereichs	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
9	Fehler im Überspannungsschutzgerät	Ladegerät	ER013	Fehler des SPD	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Kann vom Benutzer über das CDM-Tool konfiguriert werden.
10	PLC-Kommunikationsfehler	Ladepistole	ER014	Kommunikationsverlust zwischen den PLC-Modulen und dem CAN-Bus	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
11	Fehler im Steuerungs-Bedienfeld	Ladegerät	ER015	Softwarefehler / Der Controller kann keine Kommunikation mit allen Peripheriegeräten herstellen	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
12	OCPP Kommunikationsfehler	Ladegerät	ER016	System offline / Keine Verbindung zum Server möglich	Aus	CP vorhanden	CP vorhanden	OCPP+HMI	
13	Rauchmelder	Ladegerät	ER017	Der Rauchmelder erkennt ein Feuer im S chaltschrank	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Kann vom Benutzer über das CDM-Tool konfiguriert werden.
14	RCCB-Auslösung/MCB-Auslösung	Ladegerät	ER018	RCCB wurde durch übermäßigen Leckstrom ausgelöst oder es trat ein hoher NE oder MCB-Fehler aufgrund von Kurzschluss und Überlast auf	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
15	ESD gedrückt	Ladegerät	ER019	Betätigung des Not-Aus-Schalters	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
16	Kommunikationsfehler bei allen Gleichrichtern	Ladegerät	ER020	Kommunikationsverlust zwischen dem CAN-Controller und dem Gleichrichtermodul	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
17	Isolierungsfehler	Ladepistole	ER021	Isolationsfehlerzustand	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
18	LED-Panel-Fehler	Ladegerät	ER022	LED-Controller kann keine Kommunikation mit dem Steuergerät herstellen	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	Kann vom Benutzer über das CDM-Tool konfiguriert werden.
19	Gleichrichter 1 Kommunikationsfehler	Ladepistole	ER023	Gleichrichter 1 Kommunikationsfehler	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
20	Gleichrichter 2 Kommunikationsfehler	Ladepistole	ER024	Gleichrichter 2 Kommunikationsfehler	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
21	Gleichrichter 3 Kommunikationsfehler	Ladepistole	ER025	Gleichrichter 3 Kommunikationsfehler	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
22	Gleichrichter 4 Kommunikationsfehler	Ladepistole	ER026	Gleichrichter 4 Kommunikationsfehler	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
23	DC-Unterpannung	Ladepistole	ER027	Die DC-Ausgangsspannung des Gleichrichters überschreitet die maximale Spannung des Fahrzeugs	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
24	DC-Überspannung	Ladepistole	ER028	Niederspannungsfehler am DC-Ausgang des Gleichrichters	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
25	DC-Ausgangsüberstrom	Ladepistole	ER029	Die DC-Ausgangsspannung des Gleichrichters ist höher als die maximale Spannung des Fahrzeugs (EV)	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
26	HMI-Interface Defekt	Ladegerät	ER030	HMI kann keine Kommunikation mit der Hauptsteuerung herstellen	Aus	CP vorhanden	CP vorhanden	OCPP+HMI	
27	Modem Kommunikationsfehler	Ladegerät	ER031	Kommunikationsfehler zwischen dem OCPP-Modul und dem Modem	Aus	CP vorhanden	CP vorhanden	OCPP+HMI	
28	Systemstart Fehler	Ladegerät	ER032	Der Controller kann die Hardware-Peripheriegeräte nicht starten	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
29	Relaiskartenfehler	Ladegerät	ER033	Das Relaismodul kann keine Kommunikation mit dem Controller herstellen	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
30	DC-Messgerät Kommunikationsfehler	Ladepistole	ER034	Der DC-Meter kann keine Kommunikation mit dem Steuergerät über die RS485-Schnittstelle herstellen	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	Diese Funktion wird je nach Kundenanforderung aktiviert. Wird die Funktion deaktiviert, ist der Zustand der Pistole des Ladegeräts geeignet und die ROTE LED wird AUS sein.
31	Gesamter PLC Kommunikationsfehler	Ladegerät	ER035	Beide PLC-Module können keine Kommunikation mit dem Steuergerät über den CAN-Bus herstellen	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	
32	Sabotage erkannt	Ladegerät	ER036	Sabotage/Türsensorereignis erkannt	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Kann vom Benutzer über das CDM-Tool konfiguriert werden.
33	Eingangskontaktorfail	Ladegerät	ER037	AC-Kontaktorschaden	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
34	Gleichrichter-Temperatur zu hoch	Ladepistole	ER038	Die Temperatur des Gleichrichters überschreitet den Grenzwert von 70°C	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
35	Pistolen-DC-Kontaktorfehler	Ladepistole	ER039	DC-Kontaktorfehlerzustand	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
36	Sicherungsschaden am EV-Ladestecker	Ladepistole	ER040	Sicherungsschadenfehlerzustand	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	Hardware-Beschaffung erforderlich
37	Ladestecker verifizierungstimeout	Ladepistole	ER041	Fehlerzustand bei der Authentifizierung	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
38	Ladestecker-CP-Leitungsfehler	Ladepistole	ER042	Fehlererkennung des CP-Bus des PLC-Moduls	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
39	Ladestecker SLAC Defekt	Ladepistole	ER043	SLAC Fehlererkennung des PLC-Moduls	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
40	Ladestecker V2G Defekt	Ladepistole	ER044	V2G Fehlererkennungs des PLC-Moduls	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
41	Ladestecker Einschaltlade-Defekt	Ladepistole	ER045	Fehlererkennung des CP-Bus des PLC-Moduls	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
42	E-Fahrzeug Defekt	Ladepistole	ER046	Das Elektrofahrzeug verursacht einen Fehlerzustand.	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
43	Fehler in der Kommunikation aller DC-Messgeräte	Ladegerät	ER047	Beide DC-Messgeräte können über die RS485-Schnittstelle nicht mit dem Steuergerät kommunizieren.	An	Fehler	CP nicht vorhanden	OCPP+HMI	Diese Funktion wird je nach Kundenanforderung aktiviert. Wird die Funktion deaktiviert, ist der Zustand der Pistole des Ladegeräts geeignet und die ROTE LED wird AUS sein.
44	AC Typ-2 Energiezähler Fehler	Ladepistole	ER048	Der AC-Energiezähler kann nicht mit dem Steuergerät kommunizieren.	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
45	AC Typ-2 Überspannung	Ladepistole	ER049	Die AC-Ausgangsspannung ist höher als die maximale EV-Spannung	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
46	AC Typ-2 Unterspannung	Ladepistole	ER050		An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
47	AC Typ-2 Überstrom	Ladepistole	ER051	Die AC-Ausgangsstrom ist höher als die maximale EV-Strom	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	
48	AC Typ-2 Unterstrom	Ladepistole	ER052	AC-Ausgangsstrom-Fehler aufgrund niedrigen Stroms.	An	CP vorhanden	Fehler	OCPP+HMI	

15. WARTUNG

15.1 Allgemeine Wartung

- Stellen Sie bitte sicher, dass die Ladeeinheiten ausreichend belüftet sind. Schließen Sie nicht die Luftein- und -auslässe der Ladeeinheiten, um eine ordnungsgemäße Wärmeverteilung zu gewährleisten. Das Ignorieren dieser Maßnahmen kann zu einer Überhitzung der Geräte führen.

ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass alle Wartungsarbeiten den Sicherheitsvorschriften und den lokalen Elektrovorschriften entsprechen.

- Drücken Sie die Freigabetaste des CCS2-Ladekonnektors, bevor Sie den CCS2-Ladekonnektor vom Gehäuse der Ladestation trennen.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Luftfilter des DC-Schnellladegeräts regelmäßig gereinigt oder ausgetauscht werden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.
- Reinigen Sie das DC-Schnellladegerät mindestens dreimal im Jahr und halten Sie die Außenseite immer sauber.
- Reinigen Sie die Außenseite des Gehäuses mit einem feuchten Tuch oder einem nassen Baumwollhandtuch. Verwenden Sie nur Wasser aus der Leitung mit niedrigem Druck und Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8.
- Verwenden Sie keine Hochdruck-Wasserstrahlen
- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel mit abrasiven Bestandteilen und keine abrasiven Werkzeuge. Ungeeignete Reinigungsmittel können die Beschichtung, den Lack, die Oberfläche, den Glanz und die Haltbarkeit aller äußeren Teile beschädigen
- Wenn Wasser in das DC-Schnellladegerät eindringt, schalten Sie bitte sofort die Stromversorgung ab und kontaktieren Sie den Hersteller des DC-Schnellladegeräts für Reparaturen.
- Bitte wickeln Sie das Kabel ordentlich um das Kabelbündel und rollen Sie es langsam zurück in den Halter. Stellen Sie sicher, dass Sie den Ladestecker sicher wieder in den Halter einsetzen.
- Wenn der Ladestecker, das Ladekabel oder der Halter des Ladesteckers beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller des DC-Schnellladegeräts
- Erwenden Sie das DC-Schnellladegerät bitte korrekt. Schlagen Sie nicht gegen das Gehäuse oder den Touchscreen und vermeiden Sie Kratzer.
- Bitte schließen und verriegeln Sie die Tür nach der Wartung der offenen Tür.
- Der LED-Bildschirm darf nicht mit organischen Lösungsmitteln gereinigt werden.
- Wenn das Gehäuse oder der Bildschirm beschädigt, rissig, offen oder anderweitig beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller des DC-Schnellladegeräts.

WARNUNG: Gefahr eines Stromschlags oder Verletzungsgefahr. Schalten Sie die Stromversorgung AB, bevor Sie am Gerät arbeiten oder ein Bauteil entfernen. Entfernen Sie keine Sicherungen oder andere Bauteile, bevor die Stromversorgung ABGESCHALTET ist.

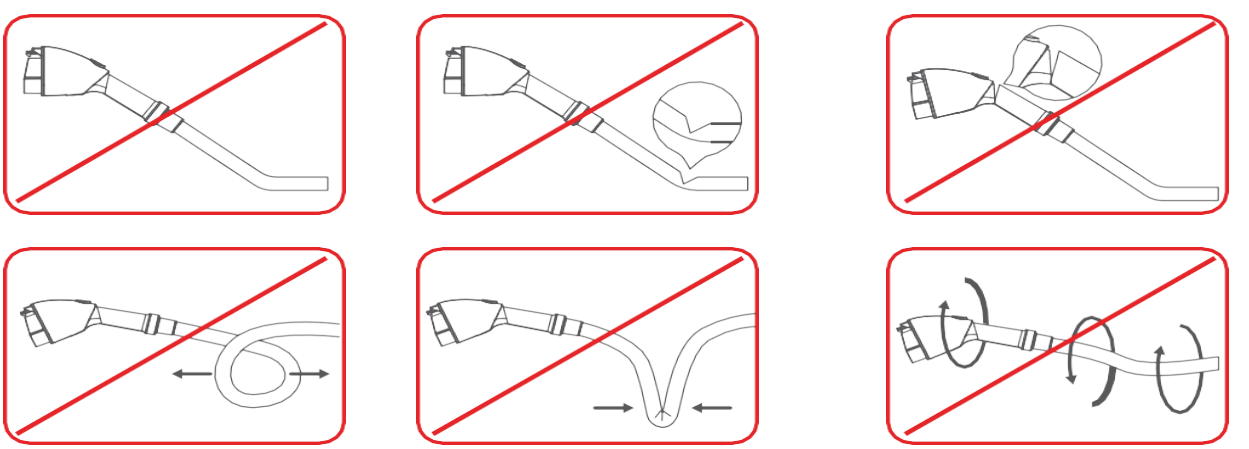
- Schalten Sie vor jeder Wartung den Stromverteilerschrank ab, der das EV-Ladegerät mit der AC-Netzversorgung verbindet, um sicherzustellen, dass keine Stromversorgung mehr besteht. Wird dies nicht getan, kann es zu physischen Verletzungen oder Schäden am elektrischen System und dem Ladegerät kommen.

- Bitte notieren Sie die Statuscode-Nummer auf dem LCD-Monitor, bevor Sie den Hauptschalter ausschalten, um mit der Wartung zu beginnen.

- Ersetzen Sie den Luftfilter alle sechs bis zwölf Monate.

- Überprüfen Sie den Ladestecker (einschließlich der Pumpe, der Kühl Einheit und des Kühlmittels, falls vorhanden, alle 3 Monate).

- Biegen Sie das Ladekabel nicht, schütteln Sie es nicht, lassen Sie es nicht fallen oder zerdrücken Sie es nicht. Fahren Sie niemals mit einem Fahrzeug darüber.



- Stellen Sie sicher, dass der minimale Biegeradius nicht überschritten wird.

- Stellen Sie sicher, dass der minimale Biegeradius nicht überschritten wird.

Kabel:
Visuelle Inspektion auf Mängel oder Schäden.
Überprüfen Sie, ob das Ladekabel sicher befestigt ist.
Reinigen Sie das Ladekabel mit einem feuchten Baumwolltuch.

15.2 Erdungsprüfung

Die Prüfungen der unten aufgeführten Punkte gemäß den Bestimmungen der Erdungsordnung für elektrische Anlagen, die am 21.08.2001 im Amtsblatt Nr. 24500 veröffentlicht wurde, werden vor der vorläufigen Abnahme und während der regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt.

> Messung der Betriebserdeung (mit Erdungsmessgerät)
> Messung der Schutzerdung (mit Erdungsmessgerät)
> Messung der Schaltschrank-Schutzerdung (mit Erdungsmessgerät)
> Messung der Erdung von Metallteilen (mit Erdungsmessgerät)
> Überprüfung der Potentialausgleichsschiene (mit Wärmebildkamera und visueller Kontrolle)
> Visuelle Kontrolle der Erdungsanschlüsse (mit Wärmebildkamera und visueller Kontrolle)

Die oben genannten Messungen werden mit einem kalibrierten Erdungsmessgerät durchgeführt, wobei der Erdungswiderstand der Betriebserdeung 2 Ω und der Schutzerdung 4 Ω nicht überschreiten darf. Im Rahmen dieser Messungen wird der ‚EK-1 Erdungsmessbericht' ausgefüllt. Im Fall unzureichender Erdung wird der Erdungswiderstand gemäß den Vorgaben der Vorschriften auf die gewünschten Standardwerte gebracht. Nach den erforderlichen Anpassungen wird der ‚EK-1 Erdungsmessbericht' erneut ausgefüllt. Der betreffende Bericht wird von der EMO und/oder von den autorisierten Personen/Institutionen der EMO mit einer Originalunterschrift versehen.

Mit einer Wärmebildkamera werden die Temperaturmessungen der Erdungsverbindungen durchgeführt. Bei der visuellen und thermischen Kontrolle festgestellte Korrosion, Unterbrechungen, Lockerungen in den Steckverbindern und Klemmen usw. werden an den betroffenen Teilen entsprechend korrigiert. Die angeforderten Erdungsmessungen werden an den angegebenen Punkten durchgeführt, das untenstehende Formular ausgefüllt und dem Berater übergeben.

Nach der Temperaturmessung mit der Wärmebildkamera wird die Energie der Anlage abgeschaltet, und an den Punkten mit hohen Werten werden die Verbindungen entfernt und die Oberflächenreinigungsmaßnahmen durchgeführt.

Während der Erdungsprüfungen wird sichergestellt, dass alle Metallteile mit dem Erdungsleiter verbunden sind.

15.3 AC-und DC-Kabelprüfung

In elektrischen Ladestationen werden die Leitungen zwischen DC-Kabeln, AC-Kabeln, AC-Schaltschrankkabeln und AC-Hauptverteilerschrankkabeln vor der vorläufigen Abnahme und während der regelmäßigen Wartungsarbeiten in den unten angegebenen Bereichen überprüft.

> Prüfung der Stecker und Klemmen (mit Wärmebildkamera und visueller Kontrolle)
> Prüfung des Kabelanschlusses (mit visueller Kontrolle)
> Prüfung der Trafo AG YG Bushing-Abdeckung (mit visueller Kontrolle)
> Prüfung der Kabeltrage (mit visueller Kontrolle)
> Prüfung der Kabelbänder, Isolierhülsen, Gelik-Spiralen usw. (mit visueller Kontrolle)
> Überprüfung des Biegeradius der Kabel (mit visueller Kontrolle)
> Messung des Isolationswiderstands der Kabel vom Trafo, Schaltpanel und der EV-Ladestation (mit Isolationsmessgerät, der EK-2 Isolationswiderstands-Messbericht wird ausgefüllt).

Wenn der Isolationswert unter dem Schwellenwert liegt, wird das Kabel durch ein neues ersetzt. Der Isolationsschwellenwert wird mit der Materialgenehmigung dem Berater vorgelegt.

Die Kabelschuhverbindungen müssen nach der vom Hersteller definierten Methode gepresst und angezogen werden. Bei visuellen und thermischen Inspektionen locker sitzende Kabelschuhe werden nachgezogen. Konektoren, die durch äußere Einflüsse wie Regen beschädigt wurden, werden durch neue ersetzt.

AC-Kabel müssen gemäß den Biege-Radius-Vorgaben des Kabelherstellers und der TEDAŞ-Anwendungsrichtlinien für die Installation von Energiekabeln in den Elektrizitätsverteilungsnetzwerken verlegt werden. Während der Inspektionen wird der Biegeradius des Kabels gemessen.

Die physische Schutzfunktion der Bushing-Abdeckungen, die auf der Trafo-AG- und YG-Seite verwendet werden, wird visuell überprüft. Falls der notwendige Schutz fehlt, wird die Abdeckung durch eine neue ersetzt.

Die scharfen Kanten der Kabelrinnen werden überprüft. Es wird kontrolliert, ob gummiartige Produkte oder ähnliche Materialien vorhanden sind. Falls nicht, werden diese beschafft und installiert.

Mit Hilfe von Thermografiekamera- und visuellen Inspektionen wird der Oxidationszustand, die Festigkeit und die Verwendung von Isolierhülsen (Makaronen) an den Terminalverbindungen überprüft. Falls erforderlich, wird die Verbindung nach den thermischen und visuellen Inspektionen durch eine neue ersetzt

15.4 Kontrolle des Niederspannungsschaltpanels (AG Pano)

Die Inspektionen aller Tafeln im Gebäude, einschließlich der Hauptverteilungstafeln, die die Stromversorgung der Ladeeinheiten übernehmen, werden gemäß den Vorgaben der TEDAŞ-Technischen Spezifikationen für Niederspannungsverteilungstafeln, visuellen und thermischen Inspektionen vor der vorläufigen Abnahme und während der regelmäßigen Wartung durchgeführt. Die zu überprüfenden Bereiche sind nachfolgend im Detail aufgelistet

Alle Arbeiten während der Inspektion der Niederspannungsschaltanlage (AG Pano) werden unter Verwendung von Sicherheitsausstattung wie isolierten Matten, isolierten Handschuhen, isolierten Tischen usw. durchgeführt, um maximale Sicherheitsvorkehrungen zu gewährleisten

Mit Energie und unter Volllast	Ohne Energie
Überprüfung der Verbindungen mit einer Thermografiekamera	Überprüfung der allgemeinen elektrischen Verbindungen
Überprüfung der Funktion des Not-Aus-Knopfs	Interne und externe Reinigungskontrolle
Prüfung der Fehlerhistorie von SCADA und Energy Quality Recorder, falls vorhanden	Steuerung mechanischer Teile durch Schalter
Relaisanschlüsse für Fehlerstromschutz	Überprüfung der Ringkernverbindung
NH Sicherungs- und Überspannungsableitersteuerung	Korrosionsschutz für Stromschienen
Ansteuerung von Kompensationskondensator -Steckverbindern	NH Sicherungs- und Überspannungsableitersteuerung
Überprüfung der Blindleistungsrelaisdaten	Dimensionsbasierte Verbindungsprüfung
Überprüfen der Verbindungen mit der Termal-Kamera	Steuerung der Verbindung des Kompensationssystems

15.5 Funktionstests

Als Ergebnis der durchzuführenden Untersuchungen werden die im Folgenden beschriebenen Tests sowohl vor als auch nach den notwendigen Korrekturen durchgeführt und dem Berater mit Fotos und Berichten zugesandt.

Funktionstest des Fehlerstromschutzrelais.

Funktionstest des Netzwerküberwachungsrelais.

Test der Not-Aus-Funktion.

Vor der Überprüfung	Nach der Überprüfung
ANHANG-1 BERICHT ÜBER DIE MESSUNG DER ERDUNG	ANHANG-1 BERICHT ÜBER DIE MESSUNG DER ERDUNG
ANHANG-2 BERICHT ÜBER DIE MESSUNG DES ISOLATIONSWIDERSTANDS	ANHANG-2 BERICHT ÜBER DIE MESSUNG DES ISOLATIONSWIDERSTANDS
ANHANG-3 MESSBERICHT DES ENERGIEANALYSATORS	ANHANG-3 MESSBERICHT DES ENERGIEANALYSATORS
ANHANG-4 MESSBERICHT ÜBER WÄRMEBILDKAMERAS	ANHANG-4 MESSBERICHT ÜBER WÄRMEBILDKAMERAS

Es wird erwartet, dass die Störungen, die in der Fahrzeugladestation auftreten können, im Rahmen der Inspektionen festgestellt und die Störungen spätestens innerhalb von 24 Stunden behoben werden. Die am meisten erwarteten und besonderen Aufmerksamkeitspunkte sind im Folgenden aufgeführt.

Thermomagnetischer Schalter

Fehler des Überspannungsschutzes

DC und AC Kabelisolationsproblem

Kommunikationsfehler

Durch äußere Einflüsse wie Schnee, Wind usw. verursachte Deformationen in der Konstruktion werden nach jeder Fehlerbehebung innerhalb von 24 Stunden an den Berater und die Verwaltung mit einem detaillierten Fehler-, Lösungs- und Statusbericht übermittelt

Eigenschaften

	30 kW	40 kW	60 kW	80 kW	90 kW	120 kW
Allgemeine Daten						
Modell	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC
Stromanschluss						
Eingangsspannung	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC
Eingangsstrom	80A	80A	125A	160A	160A	200A
Eingangsfrequenz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Leistungsfaktor	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Messung	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät
Wirkungsgrad	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Ausgangsleistung						
Ausgangsspannung	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC
Ausgangsinterface	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4
Ausgangsstrom	100A	150A	200A	250A	300A	400A
Leistung	30 kW	40 kW	60 kW	80 kW	90 kW	120 kW
Schutz						
Internes AC RCD	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A
Internes DC RCD	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA
Überspannungsableiter	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA
Benutzerinterface						
Anzeige	7" HMI	7" HMI	7" HMI	7" HMI	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED
Sprache	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch
Zustandsanzeige	LED	LED	LED	LED	LED	LED
Ladevorgangoptionen	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP
Kommunikation						
Netzwerkinterface	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet
Protokoll	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig
Umgebungsbedingungen						
Betriebstemperatur	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)
Lagertemperatur	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)
Höhe	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000
Mechanische Eigenschaften						
IP Schutzklasse (IEC 60529)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Stoßschutz IK (62262)	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10
Kühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung
Kabellänge	5m	5m	5m	5m	5m	5m
Maße (BxHxT)	750x1200x300 mm	750x1200x300 mm	750x1550x320 mm	750x1550x320 mm	750x2000x600 mm	750x2000x600 mm
Gewicht	120 kg	120 kg	190 kg	240 kg	240 kg	332 kg
Eignung						
Zertifizierung	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Standards	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3
Montageart	Boden	Boden	Boden	Boden	Boden	Boden

Eigenschaften

	160 kW	180 kW	240 kW	320 kW	400 kW
Allgemeine Daten					
Modell	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC
Stromanschluss					
Eingangsspannung	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC
Eingangsstrom	250A	300A	400A	500A	630A
Eingangsfrequenz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Leistungsfaktor	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Messung	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät	Internes DC Messgerät
Wirkungsgrad	96%	96%	96%	96%	96%
Ausgangsleistung					
Ausgangsspannung	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC
Ausgangsinterface	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4	CCS2 DC Modus 4
Ausgangsstrom	500A	500A	500A	600A	600A
Leistung	160 kW	180 kW	240 kW	320 kW	400 kW
Schutz					
Internes AC RCD	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A
Internes DC RCD	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA	DC Isolation 6mA
Überspannungsableiter	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA	Typ C 40kA
Benutzerinterface					
Anzeige	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED
Sprache	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch	Türkisch,Englisch
Zustandsanzeige	LED	LED	LED	LED	LED
Ladevorgangoptionen	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP	RFID Karte,OCPP
Kommunikation					
Netzwerkinterface	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet
Protokoll	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig	Unterstützt OCPP 1.6J, auf OCPP 2.0.1 upgradefähig
Umgebungsbedingungen					
Betriebstemperatur	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)
Lagertemperatur	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)
Höhe	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000
Mechanische Eigenschaften					
IP Schutzklasse (IEC 60529)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Stoßschutz IK (62262)	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10
Kühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung	Natürliche+Lüfterkühlung
Kabellänge	5m	5m	5m	5m	5m
Maße (BxHxT)	750x2000x600 mm	750x2000x800 mm	750x2000x900 mm	750x2000x900 mm	750x2000x900 mm
Gewicht	362 kg	392 kg	640 kg	670 kg	700 kg
Eignung					
Zertifizierung	CE	CE	CE	CE	CE
Standards	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3
Montageart	Boden	Boden	Boden	Boden	Boden