

EM2GO

EV-Charging Station



Bedienungsanleitung 2

User Manual

43

Inhaltsverzeichnis

1.	Abkürzungen	4
2.	Sicherheitshinweise	5
2.1.	Verwendete Warnhinweise	5
2.2.	Umgebung	5
2.3.	Montage	6
2.4.	Betrieb	6
2.5.	Wartung	7
3.	Einhaltung von Normen	8
3.1.	Lademodus	8
3.2.	Ladeanschluss	8
3.3.	Kompatibilität	9
4.	Informationen zum Produkt	9
4.1.	Allgemein	9
4.2.	Technische Daten	10
4.3.	Verpackungsinhalt	11
4.4.	Übersicht	12
5.	Montage und Installation	13
5.1.	Montage	13
5.1.1.	Befestigung der Metallhalterung an der Wand	13
5.1.2.	Anbringen und Befestigen der Ladestation an der Wand	15
5.2.	Installation	16
5.2.1.	Anschluss des Zuleitungskabels	16
5.2.2.	FI/LS-Schalter	17
5.2.3.	Ethernet-Anschluss	17
5.2.4.	Einsetzen der SIM-Karte	17
6.	Betrieb	18
6.1.	Einschalten	18
6.1.1.	LED-Streifen	18
6.1.2.	Touchscreen	19
6.1.3.	MID-Zähler	20
6.2.	Fahrzeug aufladen	20

6.3.	Kommunikation	21
6.3.1.	Auswahl der Netzwerkschnittstelle	21
6.3.2.	Webinterface	22
6.3.3.	Lokales Lastmanagement	23
6.3.4.	OCPP	26
6.3.5.	ModBus TCP	26
6.4.	RFID-Karten	27
6.4.1.	Ladevorgänge Authentifizieren.....	27
6.4.2.	Anlernen von RFID-Karten	28
6.4.2.1.	Anlernen über ein OCPP-Backend.....	28
6.4.2.2.	Anlernen lokal gespeicherter Karten in der Ladestation (bei Offline-Nutzung)	29
6.4.2.3.	Anlernen durch Eingabe von Karten IDs im Webinterface	29
6.4.2.4.	Anlernen durch Vorhalten der Karten am Kartenleser	30
6.4.2.5.	Freies Laden (Abschaltung der Authentifizierung)	31
6.4.2.6.	Einstellung der virtuellen Tag ID im freien Laden-Modus	31
6.5.	Netzdienliche Steuerung	32
6.5.1.	Anklemmen der Leitungen	32
6.5.2.	Aktivieren der netzdienlichen Steuerung.....	33
6.6.	Firmware Update	34
6.6.1.	Aktualisierung per USB	34
6.6.2.	Aktualisierung der Firmware per OCPP	35
6.6.3.	Aktualisierung von Display-Firmware/Logos per OCPP.....	36
6.6.4.	Aktualisierung des Web-Front Ends per OCPP	37
6.7.	Not-Aus-Taste	37
7.	Fehlerbehebung, Wartung und Garantie	37
7.1.	Fehlerbehebung	37
7.2.	Wartung.....	39
7.3.	Reinigung	40
7.4.	Garantie.....	40
8.	Vereinfachte EU-Konformitätserklärung	41
9.	Hinweis zum Umweltschutz	41

1. Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
EV	Elektrofahrzeug. Dies kann ein BEV (Batterie-EV) oder PHEV (Plug-in-Hybrid-EV) sein
EVSE	Ladestation für Elektrofahrzeuge (Electric Vehicle Supply Equipment) (IEC61851-1)
kW	Kilowatt (Einheit der Leistung)
kWh	Kilowattstunde (Einheit der Energie)
A	Ampere (Einheit des Stroms)
V	Volt (Einheit der Spannung)
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
LCD	Flüssigkristallanzeige
RFID	Radiofrequenz-Identifikation
CMS	Central Management System <i>Verwaltet Ladestationen und verfügt über die Informationen zur Autorisierung der Nutzer für die Nutzung seiner Stationen.</i>
OCPP	Open Charge Point Protocol <i>Ein offenes Standardprotokoll für die Kommunikation zwischen Ladestationen und einem Zentralsystem, das für alle Arten von Ladetechniken geeignet ist.</i>
IP	Ingress Protection (Schutzklasse)
PE	Schutzleiter
RCMU	Differenzstrom-Überwachungseinheit
LS	Leitungsschutzschalter
F/LS	Kombinierter Fehlerstrom- und Leistungsschutzschalter
OBC	On-Board-Ladegerät (eines E-Fahrzeugs)
MID	Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU

2. Sicherheitshinweise

2.1. Verwendete Warnhinweise

Die folgenden Warn-, Gebots- und Hinweissymbole werden in diesem Handbuch, an und in der Ladestation verwendet.



VORSICHT: Warnung vor elektrischen Gefahren.

Dieses Zeichen soll den Benutzer darauf aufmerksam machen, dass schwere Personenschäden oder erhebliche Sachschäden entstehen können, wenn das Gerät nicht wie gefordert betrieben wird.



ACHTUNG: Warnung vor einer Gefahrenstelle oder gefährlichen Situation.

Dieses Zeichen soll den Benutzer darauf aufmerksam machen, dass es zu leichten Verletzungen oder Sachschäden kommen kann, wenn das Gerät nicht wie vorgeschrieben bedient wird.



VORSICHT: Bei elektromagnetischer Entladung (ESD) nicht mit den Händen berühren.

Weist auf die möglichen Folgen der Berührung elektrostatisch empfindlicher Bauteile hin. Tragen Sie eine ESD-Schutzausrüstung, z. B. ein Handgelenkband, wenn Sie in der Nähe von Mikrochips auf Platine arbeiten, um Schäden an der empfindlichen Elektronik zu vermeiden.



Kennzeichnet wichtige Texte, Hinweise oder Tipps.

2.2. Umgebung



- ▷ Installieren oder verwenden Sie das Ladegerät nicht in der Nähe von explosiven, ätzenden oder entflammaren Materialien, Chemikalien oder Dämpfen.
- ▷ Das Ladegerät darf nur auf nicht brennbarem Untergrund, wie z. B. Beton, und in einer Höhe von mindestens 120 cm über dem Boden aufgestellt werden.

2.3. Montage



- ▷ Das Gerät darf nur von qualifizierten Personen installiert, eingestellt und gewartet werden, die mit der Konstruktion und dem Betrieb dieser Art von elektrischen Geräten vertraut sind. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
- ▷ Das Ladegerät muss von qualifiziertem Personal installiert und in Betrieb genommen werden.
- ▷ Eine unsachgemäße Installation und Prüfung des Ladegerätes können möglicherweise zu Schäden führen. Für die daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen
- ▷ Achten Sie darauf, dass das Ladekabel während des Ladevorgangs richtig positioniert ist und nicht betreten, beschädigt oder belastet werden kann.
- ▷ Prüfen Sie den Kabeldurchmesser gemäß den örtlichen elektrischen Anforderungen.



- ▷ Die Hauptanschlussklemme der Ladestation muss fest mit den Kabelenden verbunden sein, andernfalls kann es zu Sachschäden kommen.
- ▷ Blanke Teile der Enden von elektrischen Kabeln müssen isoliert werden; andernfalls kann es zu gefährlichen Bränden und Sachschäden kommen.
- ▷ Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen, zu zerlegen, zu reparieren, zu manipulieren oder zu verändern. Wenn Sie Fragen haben oder Reparaturen benötigen, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

2.4. Betrieb



- ▷ Um Verletzungen zu vermeiden, ist es Minderjährigen oder Personen mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit strengstens untersagt, sich der Ladestation zu nähern.
- ▷ Die Zwangsaufladung ist strengstens verboten, wenn das Elektrofahrzeug oder die Ladestation ausfällt.

- ▷ Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn es defekt ist oder sichtbare Schäden aufweist
- ▷ Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn Sie sich im Fahrzeug befinden.
- ▷ Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn es starkem Regen, Schnee oder schlechtem Wetter ausgesetzt ist.
- ▷ Verändern oder entfernen Sie keine Gehäusemarken oder Stempel des MID-Zählers. Dadurch werden die Garantie und die MID-Konformität des Zählers ungültig.



- ▷ Im Falle eines Notfalls (z. B. Feuer, Rauch, ungewöhnliche Geräusche, Wassereintrich usw.) drücken Sie bitte zur Gewährleistung der persönlichen Sicherheit den roten "Not-Aus"-Knopf der Ladestation und halten sich sofort von der Ladestation fern. Wenden Sie sich dann an den Hersteller.
- ▷ Es ist strengstens untersagt, die Ladestation zu benutzen, wenn Ladeadapter oder Ladekabel defekt, rissig, abgenutzt oder gebrochen sind oder die Kabel freiliegen. Wenn Sie solche Mängel feststellen, wenden Sie sich bitte rechtzeitig an den Hersteller.
- ▷ Das EV darf nur bei ausgeschaltetem und stehendem Motor geladen werden.



- ▷ Laden Sie nicht bei Regen und Gewitter.

2.5. Wartung



- ▷ Es wird empfohlen, mindestens einmal pro Woche eine routinemäßige Sicherheitsinspektion der Ladestation durchzuführen.
- ▷ Halten Sie den Ladeanschluss sauber und trocken und wischen Sie ihn bei Verschmutzung mit einem sauberen, trockenen Tuch ab.
- ▷ Der FI/LS-Schalter ist monatlich zu prüfen. Dies ist über die TEST-Taste am FI/LS-Schalter möglich. Schaltet der FI ab, ist der Test erfolgreich und der Hebel kann wieder in Position gebracht werden.

3. Einhaltung von Normen

3.1. Lademodus

Entspricht der *EN IEC 61851-1*



Lademodus:

Verfahren zum Anschluss eines Fahrzeugs an das Versorgungsnetz zur Energieversorgung des Fahrzeugs

Der Lademodus für die Ladestation entspricht 3.



Modus 3 ist ein Verfahren für den Anschluss eines Elektrofahrzeugs an eine Wechselstrom-EV-Versorgungseinrichtung, die permanent an ein

Wechselstromversorgungsnetz angeschlossen ist, mit einer Steuerpilotfunktion, die sich von der Wechselstrom-EV-Versorgungseinrichtung auf das Elektrofahrzeug erstreckt.

3.2. Ladeanschluss

Gemäß *EN IEC 61851-1* erfüllt die Ladestation mit Typ-2-Buchse den Anschluss nach Fall B.



Fall B:

Anschluss eines E-Fahrzeugs an ein Versorgungsnetz mit einem an beiden Enden abnehmbaren Kabel.



Abb. 3-1 Darstellung des Anschlusses Fall B

3.3. Kompatibilität

Die Ladestation ist mit der Kennzeichnung C versehen.



Gemäß den Anforderungen der EN 17186 legt dieses Dokument harmonisierte Kennzeichnungen für die Stromversorgung von elektrischen Straßenfahrzeugen fest. Die Anforderungen in dieser Norm sollen die Informationsbedürfnisse der Nutzer hinsichtlich der Kompatibilität zwischen den Ladestationen für Elektrofahrzeuge, den Kabelkonfektionen und den in Verkehr gebrachten Fahrzeugen ergänzen. Die Kennung ist an den Ladestationen, auf den Fahrzeugen, auf den Kabelkonfektionen und in den Verbraucherhandbüchern wie beschrieben sichtbar.

4. Informationen zum Produkt

4.1. Allgemein

Mit der 3-phasigen EM2GO EV-Ladestation mit zwei Typ 2 Steckdosen können zwei E-Fahrzeuge gleichzeitig sicher und schnell aufgeladen werden. Ladekabel können dauerhaft verriegelt werden, um die Ladestation als Kabelvariante nutzen zu können. Die EM2GO Ladestation mit Intelligenter Steuerung verfügt über eine Vielzahl an Kommunikationsschnittstellen wie Ethernet, WLAN und einem Mobilfunkmodem für eine sichere und schnelle Übertragung per EDGE, 3G oder LTE/4G. Die Ladestation verfügt über ein integriertes lokales Lastmanagement für bis zu 16 Ladestationen, um den verfügbaren Strom aufzuteilen. Des Weiteren werden die Standards OCPP 1.6-J und ModBus TCP zur Überwachung und Steuerung mit beispielsweise einem zentralen Managementsystem (Backend) oder einem Photovoltaiksystem unterstützt. Zwei in die Ladestation integrierte, geeichte Energiezähler (MID), deren Werte zur Kontrolle auch direkt an der Ladestation abgelesen werden können, ermöglichen manipulationssichere und kilowattstundengenaue Abrechnungen. Des Weiteren hat die Ladestation ein fünf Zoll großes Touchscreen Display, welches über den Status der Ladepunkte, den Ladezustand, als auch Ladespannung, Strom und Leistung informiert. Ein RFID-Leser zur Authentifizierung ist ebenfalls vorhanden. Die Ladestation bietet höchste Sicherheit durch den eingebauten FI/LS-Schalter und den allstromsensitiven Differenzstromsensoren (RCMU), um gegen Fehlerströme und Überlast zu schützen. Weiterhin bietet die Ladestation Schutz vor Über-/Unterspannung, Kurzschlüsse. Ein LED-Band zeigt den Zustand der Wallbox an und informiert über den ordnungsgemäßen Ladevorgang. Zwei Zylinderschlösser ermöglichen eine einfache Montage und schützen vor Diebstahl.

4.2. Technische Daten

Nennspannung	400V, 50Hz	
Nennstrom	32A	64A
Nennleistung	2x 3.7kW (1-phasig) 2x 7.4 kW (2-phasig) 2x 11 kW (3-phasig)	2x 7.4kW (1-phasig) 2x 14.7 kW (2-phasig) 2x 22 kW (3-phasig)
MID-Zähler	Genauigkeitsklasse B	
4G-Modul	Integriert	
Authentifizierung	RFID, OCPP	
Protokolle	OCPP 1.6-J, ModBus TCP, Lokales Lastmanagement	
Schnittstellen	Ethernet (RJ-45), WLAN (2.4GHz)	
EV Anschluss	Typ 2 Buchse, verriegelbar	
Empfohlenes Stromversorgungskabel	5x6mm ² Kupfer	5x16mm ² , Kupfer
Empfohlener LS	C40	C80
Empfohlener FI-Schutzschalter	Typ A (30mA) 40A	Typ A (30mA) 80A
Eingangsklemme	L1/L2/L3/N/PE	
Schnittstelle zum Laden	IEC 62196-2, Typ 2, 3-Phasen-Stecker	
Anzeige	5-Zoll-LCD-Touchscreen, LED-Streifen	
Schützende Funktionen	FI/LS-Schalter, Allstromsensitive Fehlerstromsensoren (RCMU) 30mA AC+6mA DC, Not-Aus-Taster, Über-/Unterspannung, Überstrom, Erdungsschutz	
Frequenzbänder	WLAN: 2.4GHz LTE-FDD: 2600/2100/1800/900/800/700MHz LTE-TDD: 2600/2500/2300MHz UMTS/WCDMA: 2100/900MHz GSM/EDGE: 900//1800MHz RFID: 13.56/16MHz	

Max. abgestrahlte Sendeleistung	<p>WLAN: 18.26dBm (802.11b), 19.58dBm (802.11g), 19.69dBm (802.11n20), 19.57dBm (802.11n40)</p> <p>LTE-FDD: 2100MHz:23dBm/1800MHz: 23dBm/2600MHz: 24dBm/900MHz: 23dBm/800MHz: 23dBm/700MHz: 23dBm</p> <p>LTE-TDD: 2600MHz: 23dBm/2500MHz: 23dBm/2300MHz: 23dBm</p> <p>UMTS/WCDMA: 2100MHz: 24dBm/900MHz: 24dBm</p> <p>GSM/EDGE: 900MHz: 33dBm/1800MHz: 30dBm</p>
Stoßfestigkeitsgrad	IK08
Schutzart	IP65
Betriebstemperatur	-30 bis +55 °C
Abmessungen	503 x 334 x 155 (HxBxT)
Gewicht	13.8kg

4.3. Verpackungsinhalt

Inhalt	Anzahl
AC EV-Ladestation	1 Stück
Online-RFID-Karte	3 Stück
Zubehör für die Wandmontage:	1 Satz
1x Metall-Wandhalterung	
2x M5x10 Schrauben	
2x M4x10 Schrauben	
4x M6x60 Metalldübel	
2x Schlüssel	
Benutzerhandbuch	1 Stück

4.4. Übersicht

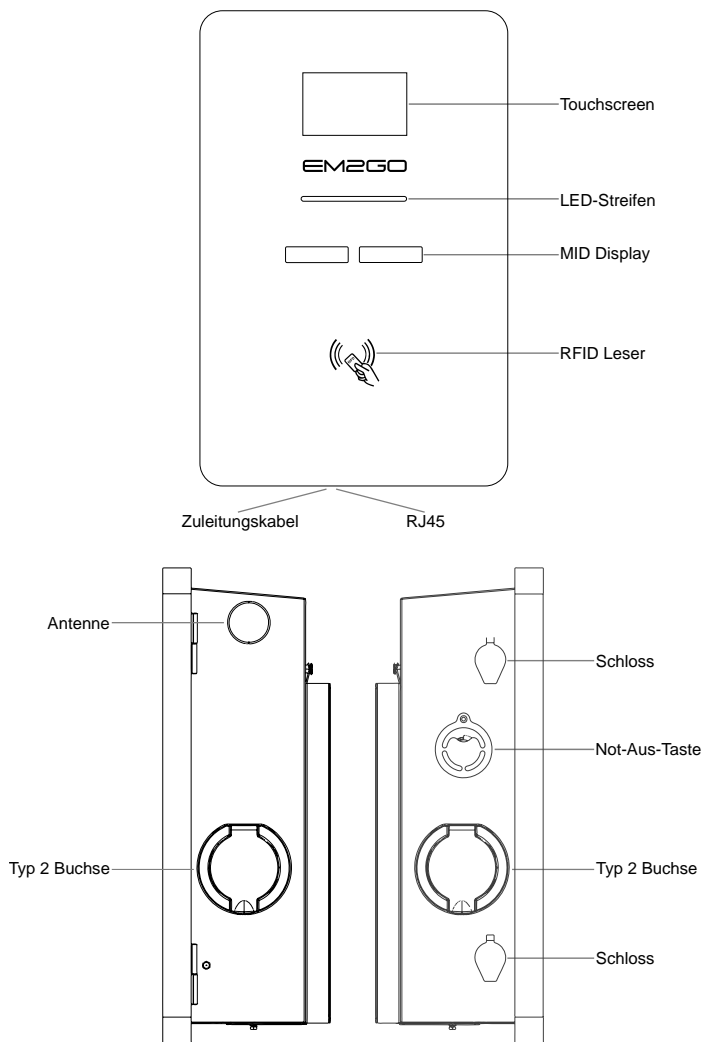


Abb. 4-1 Übersicht Ladestation



Wichtiger Hinweis: Nach § 19 NAV muss der Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge vor der Nutzung (ab 11kW) und vor der Installation (ab 22kW) dem zuständigen Stromversorger gemeldet werden. Dies kann auch durch den beauftragten Elektroinstallateur erfolgen.

Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Stromversorger. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

5. Montage und Installation

5.1. Montage

5.1.1. Befestigung der Metallhalterung an der Wand



Hinweis: Es wird empfohlen, die Ladestation an einem Ort mit guter Belüftung, ohne direkte Sonneneinstrahlung und geschützt vor Wind und Regen zu installieren. Um eine gute Belüftung zu gewährleisten, sollten Sie die Ladestation vertikal montieren und genügend Platz lassen.

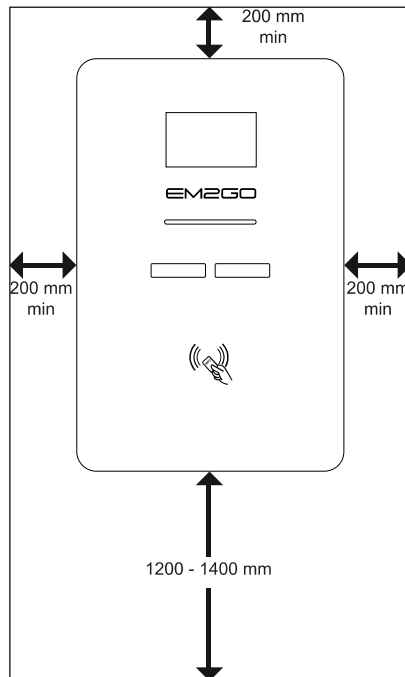


Abb. 5-1 Mindestplatzbedarf für die Wandmontage

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ladestation an der Wand zu installieren.

1. Entfernen Sie die Metallhalterung von der Ladestation, indem Sie die zwei unteren Schrauben der Metallhalterung lösen und diese abnehmen.
2. Bohren Sie 4 Befestigungslöcher mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Tiefe von 70 mm in einem Abstand von 255 mm in der Breite und 260 mm in der Höhe. Verwenden Sie seitlichen Löcher der Metallhalterung (siehe **Abb. 5-2**).
3. Setzen Sie die Dübel in die Wand ein.
4. Legen Sie die Metallhalterung an die Wand und ziehen die Schrauben fest, um den Metallhalter zu befestigen.

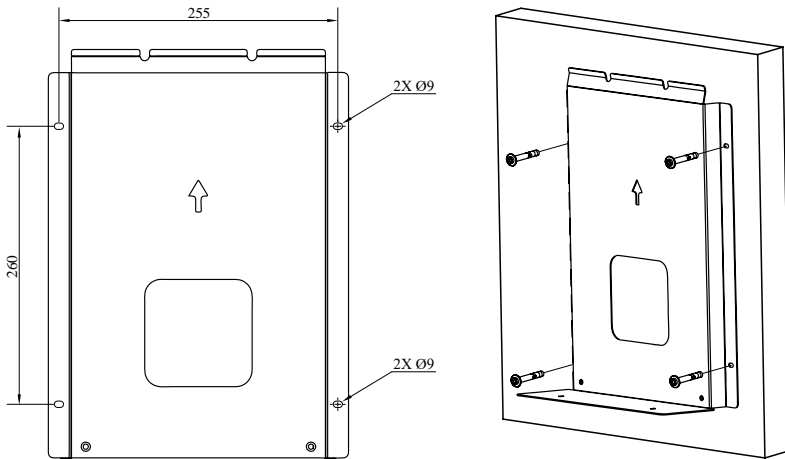


Abb. 5-2 Montage der Metallhalterung an der Wand



Vorsicht

Tragen Sie bei Arbeiten in der Nähe von Mikrochips immer eine ESD-Schutzausrüstung, um Schäden an der empfindlichen Elektronik zu vermeiden.



Stromschlaggefahr

Achten Sie darauf, dass das Zuleitungskabel bei Arbeiten an der Ladestation nicht mit dem Stromnetz verbunden ist!

5.1.2. Anbringen und Befestigen der Ladestation an der Wand

1. Wenn die Wandhalterung an der Wand befestigt ist, hängen Sie die Ladestation an die Metallplatte an der Wand. Achten Sie darauf, dass die oberen beiden Bolzen der Ladestation korrekt an der Wandhalterung hängen.
2. Schrauben Sie die beiden M4x10-Schrauben auf der Unterseite der Metallplatte an, damit diese mit der Ladestation fest verbunden ist.

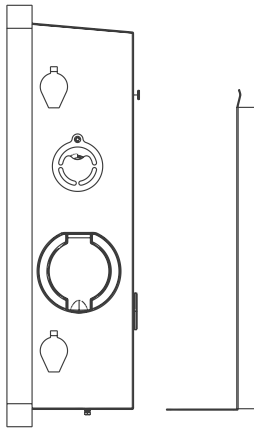


Abb. 5-5 Befestigung der EVSE an der Wand



Warnung

Eine beschädigte Ladestation darf unter keinen Umständen installiert werden. Im Falle einer Beschädigung informieren Sie bitte sofort Ihren Händler. Die Installation und Verkabelung muss von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.



Stromschlaggefahr

Achten Sie darauf, dass das Netzkabel bei Arbeiten an der Ladestation nicht mit dem Stromnetz verbunden ist!

5.2. Installation

5.2.1. Anschluss des Zuleitungskabels

1. Öffnen Sie die Abdeckungen der beiden Schlösser auf der rechten Seite der Ladestation und entriegeln Sie die Schlösser mit den beiliegenden Schlüsseln.
2. Öffnen Sie die Tür der Ladestation.
3. Führen Sie das Zuleitungskabel durch die Gummidichtung.
4. Entfernen Sie ca. 12 mm der Isolierung von den Leitern des Zuleitungskabels. Mehradrige Leiter sollten im Vorfeld mit Aderendhülsen versehen werden, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.
5. Die Adern der Zuleitung an die Klemmleiste für PE (grün-gelb) und an den FI/LS-Schalter für L1 [R] (braun), L2 [S] (schwarz), L3 [T] (grau), N (blau) anschließen und festschrauben (ca. 4Nm).
6. Schalten Sie den FI/LS-Schalter der Ladestation ein, indem Sie den Hebel nach rechts drücken.
7. Drücken Sie die Tür der Ladestation zu und verschließen Sie die mit den beiden Schlössern.
8. Schließen Sie die Abdeckungen der beiden Schlösser.
9. Schließen Sie die Gummidichtung des Zuleitungskabels.



Hinweis: Für 2x11kW (32A) Ladestationen empfehlen wir die Verwendung von 6mm² Leitern mit Kupferkern. Für 2x22kW (64A) Ladestationen empfehlen wir die Verwendung von 16mm² Leitern mit Kupferkern. Die Ladestation ist mit einem FI/LS-Schalter, sowie eingebauten allstromsensitiven Fehlerstrom-Überwachungseinheiten (RCMU) ausgestattet.

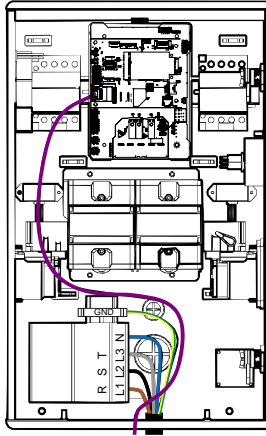


Abb. 5-6 Zuleitungs- und Ethernet-Kabel anschließen

5.2.2. FI/LS-Schalter

Die Ladestation verfügt über einen kombinierten Fehlerstrom- und Leistungsschutzschalter. Dieser schützt die Ladestation vor Fehlerströmen (Typ A AC 30mA) und bei Überlast.



Hinweis: Der FI/LS-Schalter ist monatlich zu prüfen. Dies ist über die **TEST-Taste** am FI/LS-

Schalter möglich. Schaltet der FI ab, ist der Test erfolgreich und der Hebel kann wieder in Position gebracht werden.

5.2.3. Ethernet-Anschluss

Sie können ein Ethernet-Kabel an die Ladestation anschließen, indem Sie die Gummidichtung öffnen und Ethernet-Kabel in das Gehäuse führen. Der RJ45-Stecker wird oben links in der Ladestation angeschlossen (siehe **Abb. 5-6**). Die Ethernet-Verbindung wird für das OCPP-Backend und die ModBus TCP-Kommunikation verwendet.

5.2.4. Einsetzen der SIM-Karte

1. Trennen Sie die Ladestation vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie die Tür der Ladestation (siehe **Abschnitt 5.1.3**).
3. Öffnen Sie den Micro-SIM-Halter, indem Sie die Metallhalterung vorsichtig nach unten drücken.
4. Setzen Sie die Micro-SIM-Karte mit dem Chip nach unten zeigend ein (siehe **Abb. 5-3**).

5. Schließen Sie den SIM-Halter, indem Sie die Metallhalterung vorsichtig nach oben drücken.
6. Schließen Sie die Tür der Ladestation (siehe **Abschnitt 5.1.3**).



Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie die PIN der SIM-Karte deaktivieren.

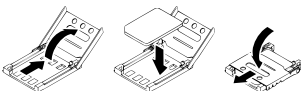
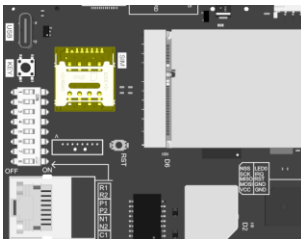


Abb. 5-3 Einsetzen der SIM-Karte

Für Schäden, die durch falsche Bedienung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie bitte unser Support-Team über unsere Website www.EM2GO.de.

6. Betrieb

6.1. Einschalten

Nachdem die Ladestation ordnungsgemäß installiert und die Stromversorgung eingeschaltet wurde, schaltet die Ladestation in den Standby-Modus.

6.1.1. LED-Streifen

Der LED-Streifen zeigt den Status der Ladestation an.

LED-Streifen	Bedeutung
Blau	Bereitschaft
Gelb	EV verbunden
Gelb	RFID-Karte gelesen
Grün	Aufladen
Rotes blinkend	Fehler

6.1.2. Touchscreen

Die Ladestation ist mit einem 5-Zoll-Touchscreen ausgestattet. Die folgenden Informationen werden nach dem Einschalten angezeigt. Durch Berühren des Ladepunkts (A oder B) werden weitere Informationen angezeigt.

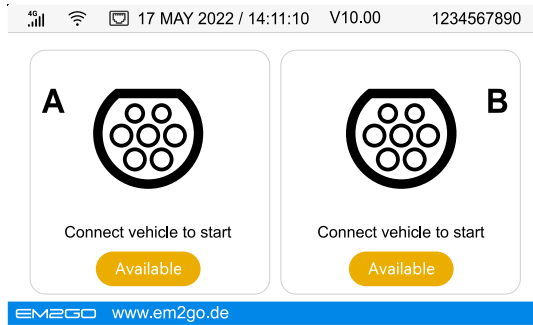


Abb. 6-1 Anzeige von Symbolen und Anweisungen

Ist kein Fahrzeug angeschlossen und wird eine RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser gehalten, kann durch berühren des Ladepunkts A oder B auf dem Touchscreen dieser zum Starten eines Ladevorgangs gewählt werden.

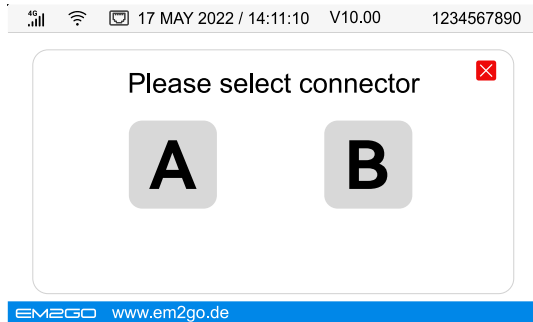






Abb. 6-2 Auswahl des Ladepunkts

In Abb. 6-1/2 gibt es verschiedene Symbole oder Anweisungen mit den folgenden spezifischen Bedeutungen:

Symbol	Bedeutung
	Mobilfunkempfang
	Verbunden über WiFi

	Verbunden über Ethernet
17 MAY 2022 14:11:10	Anzeige Datum/Uhrzeit
V10.00	Firmware Version
1234567890	Seriennummer
A B	Ladepunkt: A: Links, B: Rechts
	Zustand des Ladepunkts

6.1.3. MID-Zähler

Die Ladestation ist je Ladepunkt mit einem nach MID (Measuring Instruments Directive) zugelassenen Stromzähler der Genauigkeitsklasse B ausgestattet, der die Normen EN 50470-1 und EN 50740-3 erfüllt. Die Zähler messen den Energieverbrauch für Ladevorgänge, um zuverlässige Ergebnisse für Zahlungen und andere Anwendungen zu erhalten. Das Display des Zählers ist auf der Vorderseite der Ladestation zu sehen und zeigt Informationen wie die Gesamtenergie (kWh) und die derzeitige Leistung (kW) an.



Hinweis: MID-Zähler müssen regelmäßig durch eine staatlich zugelassene Prüfstelle nachgecheckt werden. In Deutschland ist dies 8 Jahre nach dem Inverkehrbringen der Fall, was durch die Metrologie-Kennzeichnung auf dem Zähler neben der CE-Kennzeichnung angezeigt wird. Zum Beispiel steht "M24" für das Jahr 2024.

6.2. Fahrzeug aufladen



Hinweis: Das aufzuladende Fahrzeug muss geparkt, ausgeschaltet und die Feststellbremse angezogen sein.

1. Schließen Sie Ihr Typ-2-Ladekabel zuerst an die Typ-2-Steckdose der Ladestation und dann an den Ladeanschluss Ihres Fahrzeugs an.
2. Halten Sie eine RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser.
3. Das Display zeigt an, dass es die RFID-Karte erkannt hat. Das Typ2 Ladekabel wird von der Ladestation und dem Fahrzeug verriegelt. Der Ladevorgang wird gestartet. Durch Berühren der Anzeige des jeweiligen Ladepunkts (A oder B) auf dem Touchscreen, erscheinen während eines Ladevorgangs weitere Informationen.

4. Zum Beenden des Ladevorgangs, halten Sie die RFID-Karte erneut vor den RFID-Kartenleser. Ziehen Sie nach Abschluss des Ladevorgangs den Typ-2-Stecker aus dem Ladeanschluss des Fahrzeugs. Entfernen Sie das Typ-2-Kabel von der Ladestation und stecken Sie die Schutzkappe wieder auf das Typ-2-Kabel. Wenn Sie den Stecker nicht aus dem Fahrzeug herausziehen können, drücken Sie die Entriegelungstaste des Fahrzeugs.
5. Drücken Sie die Not-Aus-Taste, um den Ladevorgang in einem Notfall sofort zu beenden. Benutzen Sie den Not-Aus-Knopf nicht zum regulären Beenden eines Ladevorgangs, da dies die empfindliche Ladeelektronik des Fahrzeugs beschädigen kann.









6.3. Kommunikation

Die Ladestation verfügt über folgende Schnittstellen zur Kommunikation: WLAN, Ethernet und 4G.

Eine Verbindung zu einem OCPP-Backend kann über die WLAN-, Ethernet- oder 4G-Schnittstelle hergestellt werden. Außerdem ist es möglich, die Ladestation über ModBus TCP zu steuern.

6.3.1. Auswahl der Netzwerkschnittstelle

1. Trennen Sie die Ladestation vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie die Tür der Ladestation (siehe **Abschnitt 5.1.3**).
3. Lokalisieren Sie die DIP-Schalter **N1** und **N2** (siehe **Abb. 6-3**).
4. Stellen Sie die gewünschte Netzwerkschnittstelle ein.

DIP-Position	Schnittstelle	DIP-Position	Schnittstelle
N2  N1 	Ethernet Statische IP	N2  N1 	4G
N2  N1 	Ethernet DHCP	N2  N1 	WLAN



Hinweis: Standardmäßig ist die Ladestation auf „Ethernet statische IP“ eingestellt. Über das Webinterface kann der Wert der DIP-Schalter überbrückt werden.

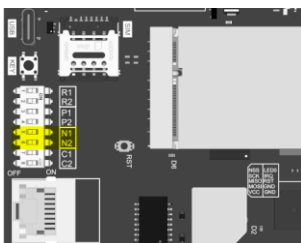


Abb. 6-3 Position der DIP-Schalter N1/N2

6.3.2. Webinterface

Die Ladestation verfügt über ein integriertes Webinterface, über das verschiedene Parameter eingestellt werden können. Das Webinterface ist über die Ethernet-Verbindung erreichbar. Standardmäßig hat die Ladestation die IP-Adresse **192.168.1.253**.

1. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an die Ladestation und einen Computer an (siehe **Abschnitt 5.1.4**).
2. Setzen Sie der Netzwerkverbindung, an die Sie das Netzwerk Kabel angeschlossen haben, die statische IP-Adresse **192.168.1.100**.

Wenn Sie als Betriebssystem Windows verwenden, können Sie die IP-Adresse wie folgt einstellen:

1. Öffnen Sie die „**Netzwerkverbindungen**“ der Systemsteuerung über das Startmenü oder durch Ausführen des Befehls „**ncpa.cpl**“.
2. Lokalisieren Sie die Netzwerkverbindung, an die das Netzwerk Kabel angeschlossen ist und öffnen Sie die Eigenschaften dieser Verbindung.
3. Öffnen Sie die Eigenschaften vom „**Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)**“.
4. Wählen Sie die Option „**Folgende IP-Adresse verwenden**“ aus und geben Sie in das Feld „**IP-Adresse**“ den Wert „**192.168.1.100**“, sowie in das Feld „**Subnetzmaske**“ den Wert „**255.255.255.0**“ ein und übernehmen Sie die Einstellung durch Klick auf „**OK**“ in beiden Dialogfenstern.
3. Öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie in die Adresszeile die Adresse <http://192.168.1.253/> ein. Der Anmeldebildschirm wird angezeigt.
4. Geben Sie Benutzernamen, sowie Passwort ein und klicken Sie auf „**Login**“.
Standardmäßig lautet der Benutzername „**root**“ und das Passwort „**root@123456**“.
5. Geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf „**Login**“.

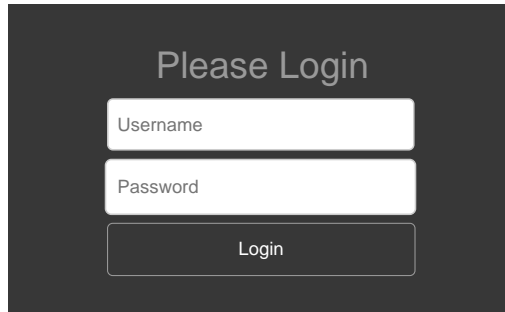


Abb. 6-4 Anmeldung am Webinterface



Hinweis: Das Standardpasswort lautet „**root@123456**“. Wir empfehlen Ihnen, dieses aus Sicherheitsgründen zu ändern. Details zu den Konfigurationsmöglichkeiten im Webinterface finden Sie im Internet unter **www.EM2GO.de**.

6.3.3. Lokales Lastmanagement

Bis zu 16 Ladestationen können per Kabel über Ethernet oder bis zu 8 Ladestationen kabellos über WLAN für ein lokales Lastmanagement verbunden werden, wobei die verfügbare Leistung des Stromnetzes (für die Ladestationen) gemeinsam genutzt werden kann.

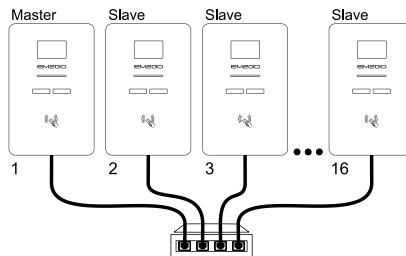


Abb. 6-5 Lokales Lastmanagement über Ethernet

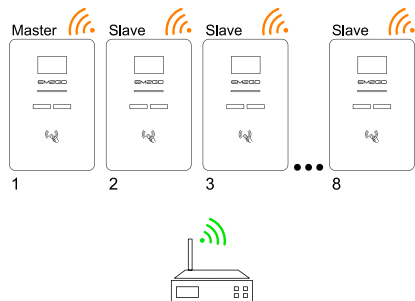


Abb. 6-6 Lokales Lastmanagement über WLAN

1. Verbinden der Ladestationen

Verbindung per Ethernet-Kabel mit DHCP:

Wenn der Netzwerkschicht mit Ihrem bestehenden Netzwerk verbunden und ein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist, gehen Sie wie folgt vor.

1. Um das lokale Lastmanagement zu nutzen, verbinden Sie bis zu 16 Ladestationen per Kabel über Ethernet mit einem Netzwerkschicht oder Router (siehe **Abschnitt 5.1.5** und **Abb. 6-5**).
2. Stellen Sie den DIP-Schalter (siehe **Abschnitt 6.3.1**) aller Ladestationen auf „**Ethernet DHCP**“ ein, damit die Ladestationen vom DHCP-Server dynamische IP-Adressen erhalten.
3. Schalten Sie alle Ladestationen ein.
4. Ermitteln Sie die vom DHCP-Server zugewiesenen IP-Adressen entweder über das Webinterface Ihres Routers oder mit einer IP-Scanner Anwendung.

Verbindung per Ethernet-Kabel mit statischen IP-Adressen:

Wenn der Netzwerkschicht mit keinem anderen Netzwerk verbunden oder kein DHCP-Server vorhanden ist, gehen Sie wie folgt vor.

1. Um das lokale Lastmanagement zu nutzen, verbinden Sie bis zu 16 Ladestationen per Kabel über Ethernet mit einem Netzwerkschicht oder Router (siehe **Abschnitt 5.1.4** und **Abb. 6-2**).
2. Schließen Sie einen Computer an das Netzwerk an und stellen Sie dessen IP-Adresse auf **192.168.1.100** (siehe **Abschnitt 6.3.2**).
3. Stellen Sie den DIP-Schalter (siehe **Abschnitt 6.3.1**) aller Ladestationen auf „**Ethernet Statisch**“ ein.

4. Schalten Sie die erste Ladestation ein.
5. Öffnen Sie das Webinterface der ersten Ladestation (siehe **Abschnitt 6.3.2**) und klicken Sie auf **„Configuration“**.
6. Wählen Sie unter **„Value Property“** die Option **„NetworkAddress“** und setzen Sie im Feld **„value“** die IP-Adresse für die erste Ladestation ein. Empfehlung: **192.168.1.11**.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **„Setting“**, um die Einstellung zu übernehmen.
8. Starten Sie die Ladestation neu, indem Sie unter **„System“** im Bereich **„Reset Device“**, die Schaltfläche **„Reset“** anklicken.
9. Wiederholen Sie die Schritte für alle folgenden Ladestationen. Setzen Sie den letzten Teil der IP-Adresse dabei immer eins höher:
 1. Ladestation: 192.168.1.11
 2. Ladestation: 192.168.1.12
 3. Ladestation: 192.168.1.13
 4. Ladestation: 192.168.1.14
 - ...

Verbindung per WLAN:

Um die Ladestationen mit einem vorhandenen WLAN-Netzwerk zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Webinterface der ersten Ladestation (siehe **Abschnitt 6.3.2**) und klicken Sie auf **„Network“**.
 2. Wählen Sie unter **„NetworkConfiguredface“** die Option **„WIFI“**, setzen Sie im Feld **„SSID“** den Netzwerknamen Ihres WLAN-Netzwerks ein und im Feld **„Password“** das Passwort Ihres WLAN-Netzwerks ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **„Setting“**.
 3. Starten Sie die Ladestation neu, indem Sie unter **„System“** im Bereich **„Reset Device“**, die Schaltfläche **„Reset“** anklicken.
 4. Wiederholen Sie die Schritte für alle folgenden Ladestationen.
 5. Ermitteln Sie die vom WLAN-Router oder DHCP-Server zugewiesenen IP-Adressen entweder über das Webinterface Ihres Routers oder mit einer IP-Scanner Anwendung.
2. Sobald die Ladestationen verbunden sind, öffnen Sie das Webinterface der ersten Ladestation, die als Master fungiert.
 3. Klicken Sie auf **„Configuration“**.

4. Wählen Sie im Bereich „**Boolean Property**“ die Option „**GroupLoadBalanceLeaderRoleEnable**“, setzen den Wert auf „**true**“ und bestätigen die Einstellung mit Klick auf die Schaltfläche „**Setting**“.
5. Wählen Sie unter „**Value property**“ die Option „**GroupLoadBalanceGridFuseCurrent**“ und geben Sie im Feld „**value**“ den maximal verfügbaren Strom für alle Ladestationen zusammen ein. Wenn Sie zum Beispiel **63** Ampere für **5** Ladestationen zur Verfügung haben, geben Sie den Wert **"63"** in das Feld ein. Der verfügbare Strom wird dann auf die Ladestationen aufgeteilt.

Beispiel: Wenn Sie fünf Ladestationen haben und alle gleichzeitig laden, wird der Strom auf **12** Ampere für alle fünf Stationen eingestellt.
6. Starten Sie die Ladestation neu, indem Sie unter „**System**“ im Bereich „**Reset Device**“, die Schaltfläche „**Reset**“ anklicken.
7. Alle Ladestationen, die sich im selben Netzwerk befinden, erhalten automatisch die Konfiguration von der Master-Ladestation und werden entsprechend gesteuert.

Weitere Informationen zum Lastmanagement finden Sie im Internet unter www.EM2GO.de.

6.3.4. OCPP

Die Ladestation unterstützt OCPP (Open Charge Point Protocol) JSON 1.6 für die Kommunikation zwischen Ladestationen und einem zentralen Verwaltungssystem (Backend). Bevor OCPP verwendet werden kann, muss die Endpunkt-URL in die Ladestation programmiert werden.

Öffnen Sie dazu das Webinterface der Ladestation (siehe **Abschnitt 6.3.2**), klicken Sie auf „**Configuration**“ und wählen Sie unter „**Value Property**“ die Option „**CsmsWebsocketUrl**“. Geben Sie in das Feld „**value**“ die Endpoint-URL ein und bestätigen Sie, mit Klick auf die Schaltfläche „**Setting**“. Starten Sie die Ladestation neu, indem Sie unter „**System**“ im Bereich „**Reset Device**“, die Schaltfläche „**Reset**“ anklicken. Wenn Sie Hilfe bei der Konfiguration Ihrer Ladestation benötigen, senden Sie uns bitte eine E-Mail an ocpp@em2go.de.



Hinweis: Die Ladestationen sind im Auslieferungszustand mit dem EM2GO-Backend zu Wartungszwecken verbunden.

6.3.5. ModBus TCP

Die Ladestation unterstützt das ModBus TCP Kommunikationsprotokoll und fungiert als Slave (Server) im Netzwerk. Um die Ladestation über ModBus TCP zu verbinden, muss eine Master (Client) Anwendung verwendet werden.

Typische Anwendungen sind das Lastmanagement und die Überwachung von Ladestationen. Mit dem Lastmanagement können Sie den Strom steuern, den das Fahrzeug vor und während eines Ladevorgangs bezieht.

Weitere Informationen zur ModBus TCP-Unterstützung finden Sie im Internet unter www.EM2GO.de.

6.4. RFID-Karten

Die EV-Wallbox verfügt über einen integrierten RFID-Kartenleser, der Karten mit 13.56 MHz auslesen kann.

Die Standards ISO/IEC 14443 A/B, FeliCa und NFCIP-1 werden unterstützt, wodurch alle gängigen RFID- und NFC-Karten und -Tags unterstützt werden.

Die Ladestation wird mit drei RFID-Karten ausgeliefert, welche ab Werk zum Laden freigeschaltet sind.



Hinweis: Wenn Sie ein OCPP-Backend verwenden, sollten Sie die lokal angelegten RFID-Karten aus der Konfiguration der Ladestation entfernen.

6.4.1. Ladevorgänge Authentifizieren

Zum Authentifizieren von Ladevorgängen wird die Karte vor den Kartenleser der Wallbox gehalten.

Beim Vorhalten einer Karte wird diese ausgelesen. Das Display zeigt an, ob die Authentifizierung erfolgreich oder fehlgeschlagen ist (siehe Abb. 6-7 und 6-8).

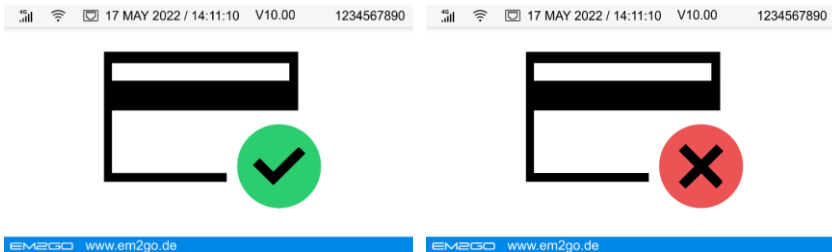


Abb. 6-7 Authentifizierung erfolgreich

Abb. 6-8 Authentifizierung fehlgeschlagen

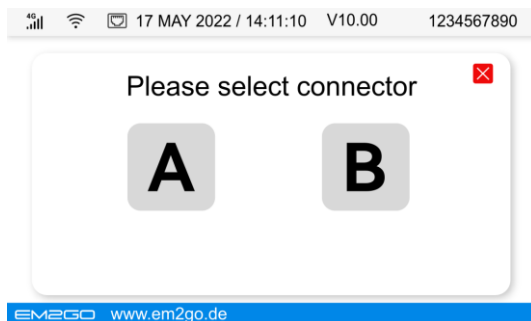


Abb. 6-9 Auswahl des Ladepunkts

Es ist möglich, eine Karte vor den Kartenleser zu halten, bevor ein Fahrzeug an die Ladestation angeschlossen wird. Bei erfolgreicher Authentifizierung wird der Nutzer hierbei nach Auswahl des Ladepunkts (A oder B) gefragt (siehe Abb. 6-9). Mit Druck auf die entsprechende Schaltfläche auf dem Touchscreen muss die Karte erneut vorgehalten werden. Der Nutzer wird angewiesen ein Fahrzeug an den gewählten Ladepunkt anzuschließen. Die Zeit hierfür beträgt im Standard **60 Sekunden** und kann über die Option **ConnectionTimeOut** im Webinterface eingestellt werden.

6.4.2. Anlernen von RFID-Karten

Bevor RFID-Karten für Ladevorgänge genutzt werden, sollten sie angelernt werden.

RFID-Karten können über unterschiedliche Art und Weise an die Ladestation angelernt werden.

- Über ein zentrales Managementsystem (OCPP-Backend)
- Lokal gespeicherte Karten in der Ladestation (zur Offline-Nutzung)
 - Durch Eingabe der Karten-IDs im Webinterface
 - Durch Vorhalten der Karten am Kartenleser

6.4.2.1. Anlernen über ein OCPP-Backend

Das Anlernen von RFID-Karten über OCPP ist der Standardmäßige Weg. Hierbei haben Sie je nach System die Möglichkeit Karten zu personalisieren, für eine bestimmte Energiemenge zu begrenzen, zu inaktivieren und vieles Mehr. Wenden Sie sich an Ihren Backendbetreiber, um Unterstützung zu erhalten. Je nach System können Sie die Karten IDs im Backend eintragen oder die Karten durch Aktivieren einer Anlern-Funktion im Backend und Vorhalten der Karten an den Kartenleser der Ladestation anlernen. Eine Limitierung der Kartenanzahl wird durch das genutzte Backend bestimmt.

6.4.2.2. Anlernen lokal gespeicherter Karten in der Ladestation (bei Offline-Nutzung)

In der Ladestation können bis zu 28 Karten lokal gespeichert werden. Die Karten werden genutzt, wenn die Ladestation mit keinem OCPP-Backend verbunden ist. Diese Karten werden als Master-, Offline- oder Lokale-Karten bezeichnet und sind nicht personalisierbar. So angelernte Karten können jederzeit einen Ladevorgang starten. Auch kann mit Karte A der Ladevorgang gestoppt werden, der mit Karte B gestartet wurde, da die Ladestation alle lokal gespeicherten Karten gleichbehandelt.



Hinweis: Dies ist nicht zu verwechseln mit sog. „Lokalen Listen“, die über ein OCPP-Backend verteilt werden!

6.4.2.3. Anlernen durch Eingabe von Karten IDs im Webinterface

Um RFID-Karten über das Webinterface zu speichern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Webinterface und loggen Sie sich ein. Hilfe zum Zugang auf das Webinterface erhalten in Abschnitt 6.3.2.
2. Klicken Sie auf „**Configuration**“.
3. Wählen Sie unter **Value Property** die Option „**SupperRfidCardIdTag**“ aus.
4. Um den aktuellen Wert anzuzeigen, lassen Sie das untere Feld leer und klicken auf die Schaltfläche „**Get**“.
5. Um den Wert zu ändern, geben Sie kommagetrennt (,) oder mit senkrechtem Strich (|) die Karten IDs ein.

Die Eingabe muss ohne Leerzeichen erfolgen.



Hinweis: Hierbei müssen Sie die Eindeutige ID (UID) der Karten kennen. Diese können Sie durch einen Kartenleser auslesen.

The screenshot shows a web interface titled "Value Property". It contains three main components, each highlighted with a red border:

- A dropdown menu showing the selected option "SupperRfidCardIdTag".
- A text input field containing the UID string "5C4F2D76,C1DCF344,A121EE44,C1A97344".
- A button labeled "Set".

Abb. 6-10 Manuelle Eingabe von Karten-IDs

6.4.2.4. Anlernen durch Vorhalten der Karten am Kartenleser

Um RFID-Karten durch Vorhalten der Karten am Kartenleser anzulernen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Webinterface und loggen Sie sich ein. Hilfe zum Zugang auf das Webinterface erhalten Sie in Abschnitt 6.3.2.
2. Klicken Sie auf „**Configuration**“.
3. Wählen Sie unter **Boolean Property** die Option „**WebModeRecordSupperRfidCard**“ aus.
4. Als Wert Wählen Sie hier „**true**“ aus und klicken auf die Schaltfläche „**Set**“, um die lokale Anlern-Funktion zu aktivieren.

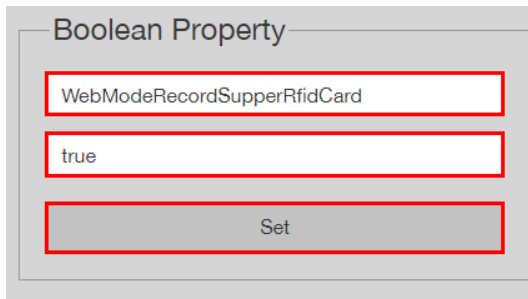


Abb. 6-11 Aktivierung der lokalen Anlern-Funktion

5. Halten Sie nun jede anzulernende RFID-Karte für **4 Sekunden** vor den Kartenleser der Ladestation.
Es ertönen zwei Signale. Das erste signalisiert die Erkennung der Karte. Das zweite besteht auf 5 kurzen Tonfolgen und bestätigt die Speicherung der Karte.
6. Wiederholen Sie den Vorgang für jede weitere RFID-Karte. Es können **bis zu 28 Karten** programmiert werden.
7. Deaktivieren Sie die lokale Anlern-Funktion, indem Sie unter **Boolean Property** die Option „**WebModeRecordSupperRfidCard**“ auswählen, den Wert auf „**false**“ setzen und auf die Schaltfläche „**Set**“ klicken.
8. Überprüfen Sie die Funktion der Karten, indem Sie sie einmal vor den Kartenleser halten.

Ist die Freischaltung erfolgreich erfolgt, wird im Display das Symbol zur erfolgreichen Authentifizierung (siehe Abb. 6-7) erscheinen.

6.4.2.5. Freies Laden (Abschaltung der Authentifizierung)

Eine weitere Möglichkeit ist es das freie Laden zu aktivieren. Hierbei wird der Ladevorgang gestartet, sobald ein Fahrzeug an die Ladestation angeschlossen wird. Es erfolgt keine Authentifizierung per RFID-Karten.

Um das freie Laden zu aktivieren, und damit die Authentifizierung zu deaktivieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Webinterface und loggen Sie sich ein. Hilfe zum Zugang auf das Webinterface erhalten Sie unter Abschnitt 6.3.2.
2. Klicken Sie auf „**Configuration**“.
3. Wählen Sie unter „**Boolean Property**“ die Option „**StationFreeVendingModeEnable**“ aus.
4. Um den aktuellen Wert anzuzeigen, lassen Sie das untere Feld auf „-----“ und klicken auf die Schaltfläche „**Get**“.
5. Um freies Laden zu aktivieren, setzen Sie den Wert auf „**true**“, andernfalls auf „**false**“ und klicken auf die Schaltfläche „**Set**“.

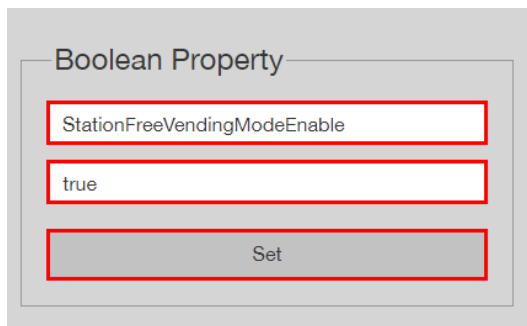


Abb. 6-12 Freies Laden aktivieren

6.4.2.6. Einstellung der virtuellen Tag ID im freien Laden-Modus

Bei Nutzung eines OCPP-Backends, wird bei aktiviertem freiem Laden-Modus (FreeVendingMode) eine virtuelle Tag ID an das Backend gesendet. Um diese Tag ID zu ändern, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Webinterface und loggen Sie sich ein. Hilfe zum Zugang auf das Webinterface erhalten Sie unter Abschnitt 6.3.2.
2. Klicken Sie auf „**Configuration**“.

3. Wählen Sie unter „Value Property“ die Option „FreeVendingModeldTag“ aus.
4. Um den aktuellen Wert anzuzeigen, lassen Sie das untere Feld leer und klicken auf die Schaltfläche „Get“.
5. Um den Wert zu ändern, geben Sie die gewünschte Tag ID ohne Leerzeichen ein, die an das OCPP-Backend gesendet werden soll und klicke auf die Schaltfläche „Set“ (siehe Abb. 6-13).

The image shows a web interface titled "Value Property". It contains three main components, each highlighted with a red border:

- A dropdown menu with the text "FreeVendingModeldTag" selected.
- A text input field containing the alphanumeric string "003200303430510A30373736".
- A button labeled "Set".

Abb. 6-13 Einstellen der virtuellen Tag ID

6.5. Netzdienliche Steuerung

Ladevorgänge der EM2GO Duo Power EV-Ladegeräte, können durch Schließen eines potentialfreien Kontakts gesteuert werden. Dies ist beispielsweise für Ladestationen ab 22kW notwendig, damit der Stromversorger über ein Steuergerät, wie einem Rundsteuerempfänger, durch Schließen eines Kontakts den Ladevorgang unterbrechen oder die Leistung verringern kann.

6.5.1. Anklemmen der Leitungen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Leitungen von dem Steuergerät an die EV-Ladestation anzuklemmen.

1. Öffnen Sie die Abdeckungen der beiden Schösser an der rechten Seite der Ladestation und entriegeln Sie die Schösser mit den Schlüsseln.
2. Öffnen Sie die Tür der Ladestation.
3. Schalten Sie den FI/LS der Ladestation aus, indem Sie den Hebel nach links drücken.
4. Führen Sie die zwei Kabel vom Steuergerät des Stromversorgers durch das Gehäuse der EV-Ladestation.

5. Lokalisieren Sie die **zwei un belegten Klemmen** mit der Aufschrift **KEY2** auf der unteren Platine der EV-Ladestation (siehe Abb.6-14).
6. Verbinden Sie die zwei Kabel vom Steuergerät an die zwei Klemmen mit der Aufschrift **KEY2**.
7. Schalten Sie den FI/LS der Ladestation ein, indem Sie den Hebel nach rechts drücken.
8. Schließen Sie die EV-Ladestation.

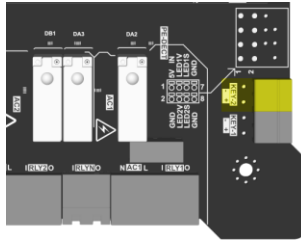


Abb. 6-14 Position Klemmen KEY2

6.5.2. Aktivieren der netzdienlichen Steuerung

Die Funktion zum Pausieren- und Fortsetzen eines Ladevorgangs mittels des potentialfreien Kontakts (KEY2) ist standardmäßig nicht aktiv.

Um die Funktion über die Weboberfläche zu aktivieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Weboberfläche und melden Sie sich an. Hilfe zum Zugriff auf die Weboberfläche erhalten Sie unter Abschnitt 6.3.2.
2. Klicken Sie auf "**Configuration**".
3. Wählen Sie unter Value Property die Option „**NoEnoughEnergyControlEnable**“ **aus**.
4. Setzen Sie den Wert der Option auf **true**
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Set**“. Sie erhalten eine Meldung „**Success**“, wenn die Einstellung angenommen wurde.
6. Setzen Sie die Option „**NeecCurrentLimit6Enable**“ auf **true**, damit beim Schließen des Kontakts der Ladestrom auf den Minimalwert von 6 Ampere gesetzt wird oder setzen Sie den Wert auf **false**, damit beim Schließen des Kontakts die Ladevorgänge pausiert werden (im Display steht **SuspendedEVSE**)
7. Starten Sie die Ladestation neu, indem Sie auf „**System**“ klicken und im Bereich „**Restart Device**“ auf die Schaltfläche „**Reboot**“ klicken. Die Ladestation startet neu.



Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Funktion korrekt arbeitet, indem Sie einen Ladevorgang starten und den Kontakt am Steuergerät schließen. Die Konfiguration ist erfolgreich, wenn die Ladestation bei geschlossenem Kontakt den Ladevorgang pausiert (im Display steht **SuspendEVSE**) und bei offenem Kontakt wieder fortsetzt bzw. den Ladestrom auf 6 Ampere herunterregelt und wieder hochregelt.

6.6. Firmware Update

Die Ladestation kann über das Webinterface, OCPP und USB aktualisiert werden. Updates können unter www.EM2GO.de heruntergeladen werden.

Die Dauer der Aktualisierung hängt davon ab, welches Modul aktualisiert wird:

- Firmware (Datei "**mbed-os-ocpp_update.bin**") Updates dauern bis zu 2 Minuten
- Display-Firmware und Boot-Logo (Ordner "**hmi**") dauern bis zu 30 Minuten
- Web-Frontend (Ordner "**web/www**") dauert bis zu 2 Minuten.



Hinweis: Aktualisieren Sie immer alle Teile, die in der Update-ZIP-Datei enthalten sind. Andernfalls kann es zu einem unerwarteten Verhalten des EV-Ladegeräts kommen.

6.6.1. Aktualisierung per USB

Sie können alle Teile des EV-Ladegeräts auf einmal über USB aktualisieren.

1. Öffnen Sie die Abdeckungen der beiden Schlösser an der rechten Seite der Ladestation und entriegeln Sie die Schlösser mit den Schlüsseln.
2. Öffnen Sie die Tür der Ladestation.
3. Schalten Sie den FI/LS der Ladestation aus, indem Sie den Hebel nach links drücken.
4. Schließen Sie ein USB Typ-C-Datenkabel an die Typ-C-Buchse oben links auf der Hauptplatine an (siehe Abb. 6-15).
5. Verbinden Sie das USB-Kabel mit einem Computer.
6. Schalten Sie den FI/LS der Ladestation ein, indem Sie den Hebel nach rechts drücken.
7. Das EV-Ladegerät wird hochgefahren und der Computer erkennt das USB-Gerät und installiert einen Wechseldatenträger.
8. Extrahieren Sie alle Dateien und Ordner der heruntergeladenen ZIP-Datei auf den

Wechseldatenträger des EV-Ladegeräts und verwenden Sie dabei die ursprünglichen Datei- und Ordnernamen (siehe Abb. 6-15).

9. Entfernen Sie den Wechseldatenträger sicher über das Betriebssystem, um Datenverlust zu vermeiden.
10. Schalten Sie den FI/LS der Ladestation aus, indem Sie den Hebel nach links drücken.
11. Ziehen Sie das Typ-C-Kabel aus dem EV-Ladegerät.
12. Schalten Sie den FI/LS der Ladestation ein, indem Sie den Hebel nach rechts drücken.
13. Sobald die Ladestation eingeschaltet ist, installiert sie das Update und startet automatisch neu. Bitte haben Sie während der Installation etwas Geduld.
14. Sobald die neue Version installiert ist, wird die Versionsnummer auf dem Display angezeigt und kann auch über das Webinterface abgelesen werden.

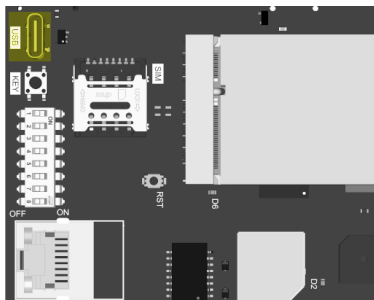


Abb. 6-15 Position der USB-Buchse

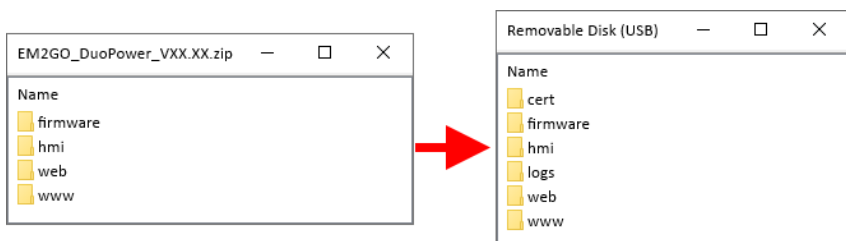


Abb. 6-16 Kopieren von Ordnern aus der ZIP-Datei auf den Wechseldatenträger des EV-Ladegeräts

6.6.2. Aktualisierung der Firmware per OCPP

Die Firmware des EV-Ladegeräts kann über ein OCPP-Backend aktualisiert werden. Sie benötigen einen

zugänglichen FTP- oder HTTP-Server, der die Dateien für das EV-Ladegerät bereitstellt, und ein OCPP-Backend, das mit dem EV-Ladegerät verbunden ist.

1. Entpacken Sie die Firmware-Datei "**mbed-os-ocpp_update.bin**" aus der heruntergeladenen ZIP-Datei auf Ihren FTP- oder HTTP-Server.
2. Verwenden Sie Ihr OCPP-Backend und rufen Sie den Befehl "**UpdateFirmware**" auf, wobei der Speicherort auf die vollständige Adresse der Firmware-Datei auf Ihrem Server verweist.
Zum Beispiel: `ftp://user:pass@192.168.1.2/mbed-os-ocpp_update.bin`
3. Senden Sie den Befehl mit Hilfe Ihres OCPP-Backends an das EV-Ladegerät.
4. Das EV-Ladegerät meldet den aktuellen Status der Installation an Ihr OCPP-Backend.
5. Sobald das EV-Ladegerät "**Installed**" meldet oder sobald die Firmware-Version nach einer BootNotification-Meldung geändert wurde, ist die Firmware erfolgreich installiert worden.



Hinweis: Benennen Sie die Firmware-Datei nicht um, da sonst die Aktualisierung fehlschlägt.

6.6.3. Aktualisierung von Display-Firmware/Logos per OCPP

Die Display-Firmware und das Boot-Logo des EV-Ladegeräts können mit OCPP aktualisiert werden. Sie benötigen einen zugänglichen FTP-Server, der die Dateien für das EV-Ladegerät bereitstellt, und ein OCPP-Backend, das mit dem EV-Ladegerät verbunden ist.

1. Entpacken Sie die Firmware-Datei "**firmware.ota**" und "**logo.png**" aus der heruntergeladenen ZIP-Datei auf Ihren FTP-Server.
2. Verwenden Sie Ihr OCPP-Backend und senden Sie einen "DataTransfer"-Befehl an das EV-Ladegerät mit den folgenden Werten:
 - a. Vendor ID: **EM2GO**
 - b. Message ID: **UpdateHmi**
 - c. Data: Vollständige Adresse des Ordners, der die Dateien auf Ihrem Server enthält
Zum Beispiel: `ftp://user:pass@192.168.1.2/hmi/`
3. Nachdem die Aktualisierung abgeschlossen ist, müssen Sie den richtigen kapazitiven Touchtyp einstellen. Geben Sie dazu den Befehl "**ChangeConfiguration**" mit dem benutzerdefinierten Konfigurationsschlüssel "**HmiCapTouchType**" und dem Wert "1" ein.
4. Als nächstes müssen Sie die Anzeige zurücksetzen. Senden Sie dazu einen "**DataTransfer**"-Befehl an das EV-Ladegerät mit den folgenden Werten:
 - a. Vendor ID: **EM2GO**

- b. Message ID: **vendorCommand**
 - c. Data: **resetHmiPower**
5. Das Display wird neu gestartet. Sobald die Benutzeroberfläche auf dem Display verfügbar ist, ist die Aktualisierung abgeschlossen.



Hinweis: Benennen Sie die Dateinamen nicht um, da sonst die Aktualisierung fehlschlägt.

6.6.4. Aktualisierung des Web-Front Ends per OCPP

Die Dateien des Web-Front Ends des EV-Ladegeräts können mit OCPP aktualisiert werden. Sie benötigen einen zugänglichen FTP-Server, der die Dateien für das EV-Ladegerät bereitstellt, und ein OCPP-Backend, das mit dem EV-Ladegerät verbunden ist.

1. Entpacken Sie alle Dateien aus dem Ordner "web" der heruntergeladenen ZIP-Datei auf Ihren FTP-Server.
2. Verwenden Sie Ihr OCPP-Backend und senden Sie einen "**DataTransfer**"-Befehl an das EV-Ladegerät mit den folgenden Werten:
 - a. Vendor ID: **EM2GO**
 - b. Message ID: **UpdateWeb**
 - c. Data: Vollständige Adresse des Ordners, der die Dateien auf Ihrem Server enthält
Zum Beispiel: **ftp://user:pass@192.168.1.2/web/**
3. Nachdem die Aktualisierung abgeschlossen ist, können Sie das Webinterface wieder verwenden.

6.7. Not-Aus-Taste

Drücken Sie die Not-Aus-Taste während des Ladevorgangs nur im Notfall. Der Ladevorgang wird sofort beendet.



Hinweis: Drücken Sie nicht die Not-Aus-Taste, um einen normalen Ladevorgang zu beenden.

7. Fehlerbehebung, Wartung und Garantie

7.1. Fehlerbehebung

Die Ladestation ist im Falle einer Störung automatisch geschützt. Die Fehlerinformationen und Lösungen sind wie folgt.

Fehler	Fehlerbehebung
Display ist aus	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie die Stromversorgung und Unterverteilung. ● Prüfen Sie die Sicherungen und FIs, sowie den FI/LS-Schalter der Ladestation.
CP-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie die Verbindung des Ladesteckers und der Typ 2 Buchse. ● Trennen Sie das Typ 2 Kabel vom Fahrzeug und der Ladestation und verbinden Sie diese erneut.
Not-Aus	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass die Ladestation ordnungsgemäß funktioniert und lösen Sie die Not-Aus-Taste durch drehen dieser.
Unterspannung Eingang	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie, ob die Zuleitung zuverlässig ordnungsgemäß angeschlossen ist. ● Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung jeder Phase korrekt ist.
Überspannung Eingang	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie, ob die Zuleitung zuverlässig ordnungsgemäß angeschlossen ist. ● Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung jeder Phase korrekt ist.
Übertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie, ob die Ladestation abgedeckt oder in einer Umgebung mit hohen Temperaturen installiert ist.
Energiezähler gestört	<ul style="list-style-type: none"> ● Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es neu.
Fehlerstromerkennung	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie Ladestecker/Buchse und Kabel auf Beschädigungen und Feuchtigkeit. ● Ziehen Sie den Ladestecker ab und stecken Sie ihn

Fehler	Fehlerbehebung
	wieder ein.
Leistungsabfall	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie Ladestecker/Buchse und Kabel auf Beschädigungen.
Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie, ob der Ladestecker/Buchse richtig angeschlossen ist. ● Überprüfen Sie die Funktion des Ob-Board Chargers des Fahrzeugs. ● Überprüfen Sie die Einstellung des Ausgangsstroms.
EV-Kommunikation Zeitüberschreitung	<ul style="list-style-type: none"> ● Ziehen Sie den Ladestecker ab und stecken Sie ihn wieder ein.
EV nicht unterstützt	<ul style="list-style-type: none"> ● Dieses EV entspricht nicht den IEC-Normen und kann nicht aufgeladen werden.
Schütz-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ● Das Gerät ist beschädigt und muss zur Reparatur an ins Werk geschickt werden.
RCMU-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ● Das Gerät ist beschädigt und muss zur Reparatur ins Werk geschickt werden.
Fehler Schutzleiter	Die Ladestation ist nicht oder nicht korrekt geerdet; die Zuleitung muss überprüft werden.
Fehlerstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> ● Eingangs- und Ausgangsverdrahtung prüfen. ● Prüfen Sie, ob der Ladeadapter und das Kabel beschädigt oder feucht sind. Nach Herausziehen des Steckers, diesen wieder einstecken. ● Starten Sie die Ladestation neu.

7.2. Wartung

Um einen langfristig stabilen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, sollten Sie das Gerät regelmäßig entsprechend der Betriebsumgebung warten.

- Das Gerät von Fachleuten warten.
- Prüfen Sie, ob das Gerät korrekt geerdet und sicher montiert wurde.

- c) Prüfen Sie, ob in der Umgebung der Ladesäule potenzielle Sicherheitsrisiken bestehen, wie z. B. hohe Temperaturen, Korrosion oder brennbare und explosive Gegenstände in der Nähe der Ladestation.
- d) Prüfen Sie, ob der Verbindungspunkt der Zuleitungsklemme einen guten Kontakt hat und ob es irgendwelche Anomalien gibt. Stellen Sie sicher, dass die anderen Anschlüsse korrekt angeschlossen sind.

7.3. Reinigung

Kontrollieren Sie die Oberfläche der Ladestation regelmäßig auf Beschädigungen. Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem sauberen und feuchten weichen Baumwoll- oder Mikrofaser Tuch. Vermeiden Sie die Reinigung mit anderen Flüssigkeiten als Wasser oder milden Seifen. Es können spezielle Reiniger für Glasoberflächen verwendet werden. Reinigen Sie das Gehäuse nicht mit einem trockenen Tuch, da dies zu Kratzern auf der führt. Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Nähe der Anschlüsse gelangt.



Hinweis: Die Frontplatte besteht aus Glas. Seien Sie beim Reinigen vorsichtig, da Kratzer entstehen können.

7.4. Garantie

Die Garantiezeit für diese Ladestation beträgt zwei Jahre.

Die Garantie erlischt, wenn:

- Kein Kaufbeleg vorgelegt werden kann.
- Die vom Hersteller angegebene Garantiezeit überschritten ist.
- Die Gebrauchs-, Wartungs- und Lagerungsanweisungen nicht befolgt werden.
- Schäden oder Fehlfunktionen durch das Eindringen von Fremdkörpern verursacht werden.
- Bei Reparatur, Demontage oder Modifikation durch unbefugte Personen.
- Schäden durch höhere Gewalt (wie Blitzschlag, Überspannung, Erdbeben, Feuer, Überschwemmung usw.) verursacht wurden.
- Schäden und Funktionsstörungen durch andere vermeidbare äußere Faktoren verursacht werden.
- Schäden und Funktionsstörungen durch unsachgemäßen Gebrauch der Ausrüstung verursacht werden, wie z.B. das Eindringen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten.

- Schäden und Funktionsstörungen durch die Netzstromversorgung und einer Spannung verursacht werden, die nicht für die Verwendung mit dem Ladegerät spezifiziert ist.

Bei falscher Bedienung wird keine Haftung für eventuelle Schäden übernommen.

Falls Sie Technischen Support benötigen, kontaktieren Sie bitte unser Support-Team über unsere Website www.EM2GO.de.

8. Vereinfachte EU-Konformitätserklärung



Hiermit erklären wir, dass dieses Gerät das CE-Zeichen in Übereinstimmung mit den

Vorschriften und Normen trägt. Es entspricht den grundlegenden Anforderungen der RED-

Richtlinie 2014/53/EU. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden

Internetadresse verfügbar: www.EM2GO.de/Konfo.

9. Hinweis zum Umweltschutz



Ab dem Zeitpunkt der Umsetzung der europäischen Richtlinie 2011/65/EU in nationales Recht gilt folgendes: Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt

werden. Der Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer an den dafür eingerichteten, öffentlichen Sammelstellen oder an die Verkaufsstelle zurückzugeben. Einzelheiten dazu regelt das jeweilige Landesrecht. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist auf diese Bestimmungen hin. Mit der Wiederverwertung, der stofflichen Verwertung oder anderer Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt. In Deutschland gelten oben genannte Entsorgungsregeln, laut Batterieverordnung, für Batterien und Akkus entsprechend. (EU) 2015/863.

Table of contents

1.	Abbreviations	45
2.	Safety notes	46
2.1.	Safety signs used	46
2.2.	Environment	46
2.3.	Installation	47
2.4.	Operation	47
2.5.	Maintenance	48
3.	Standards compliance	48
3.1.	Charging mode	48
3.2.	Charging connection	49
3.3.	Compatibility	49
4.	Product information	49
4.1.	General	49
4.2.	Specifications	50
4.3.	Package content	51
4.4.	Overview	52
5.	Installation and operation	53
5.1.	Installation	53
5.1.1.	Mounting the metal holder onto the wall	53
5.1.2.	Attach and fix the charging station onto the wall	54
5.1.3.	Connect the supply cable to the charging station	55
5.1.4.	RCBO	56
5.1.5.	Ethernet connection	56
5.1.6.	Inserting the SIM card	57
6.	Operation	57
6.1.	Power on	57
6.1.1.	LED stripe	57
6.1.2.	Touch screen	58
6.1.3.	MID Meter	59
6.2.	Charge the vehicle	59

6.3.	Communication	60
6.3.1.	Selection of the network interface	60
6.3.2.	Web interface	61
6.3.3.	Local load management.....	62
6.3.4.	OCPP	65
6.3.5.	ModBus TCP	65
6.4.	RFID cards	65
6.4.1.	Authenticating charging processes	66
6.4.2.	Programming RFID cards	67
6.4.2.1.	Programming via an OCPP backend	67
6.4.2.2.	Programming locally stored cards in the charging station (for offline use)	67
6.4.2.3.	Programming by entering card IDs via web interface	67
6.4.2.4.	Programming by swiping cards in front of the card reader	68
6.4.2.5.	Free vending mode (deactivation of authentication)	69
6.4.2.6.	Setting the virtual tag ID in free loading mode	70
6.5.	Network-oriented control	70
6.5.1.	Connecting the cables	71
6.5.2.	Activating the grid-connected control.....	71
6.6.	Firmware Update.....	72
6.6.1.	Updating via USB.....	72
6.6.2.	Updating the firmware via OCPP	74
6.6.3.	Updating display firmware/logos via OCPP	74
6.6.4.	Updating the web front end via OCPP	75
6.7.	Emergency stop button	75
7.	Troubleshooting, Maintenance and Warranty	76
7.1.	Troubleshooting	76
7.2.	Maintenance.....	77
7.3.	Cleaning.....	77
7.4.	Warranty.....	77
8.	Simplified EU declaration of conformity.....	78
9.	Note on environmental protection	78

1. Abbreviations

Abbreviation	Description
IEC	International Electrotechnical Commission
EV	Electrical Vehicle, this can be BEV (battery EV) or PHEV (plug-in hybrid EV)
EVSE	Electric Vehicle Supply Equipment (IEC61851-1)
kW	Kilowatt (unit of Power)
kWh	Kilowatt-hour (unit of Energy)
A	Ampere (unit of Current)
V	Volt (unit of Voltage)
Hz	Hertz (unit of Frequency)
LCD	Liquid Crystal Display
RFID	Radio Frequency Identification
CMS	Central Management System <i>Manages EVSE and has the information for authorizing users for using its EVSE.</i>
OCPP	Open Charge Point Protocol <i>A standard open protocol for communication between EVSE and a Central System and is designed to accommodate any type of charging technique.</i>
IP	Ingress Protection
PE	Protective Earthing
RCMU	Residual Current Monitoring Unit
RCBO	Residual current operated Circuit-Breaker with Overcurrent protection
MCB	Miniature Circuit Breaker
OBC	On-board charger (of an EV)
MID	Measuring Instruments Directive 2014/32/EU

2. Safety notes

2.1. Safety signs used

The following warning signs, mandatory signs and information signs are used in this manual, on and in the AC EV Charging station.



CAUTION: Warning of electrical hazards.

This sign is intended to alert the user that severe personal injury or substantial property damage can result if the device is not operated as requested.



ATTENTION: Warning of a danger spot or dangerous situation.

This sign is intended to alert the user that minor personal injury or material damage can result, if the device is not operated as requested.



CAUTION: Do not touch by hands in case of electromagnetic discharge (ESD).

Indicates the possible consequences of touching electrostatically sensitive components.

Wear ESD protective equipment such as a wrist strap when working near microchips on PCBA to avoid damages to sensitive electronics.



Indicates important texts, notes, or tips.

2.2. Environment



- ▷ Do not install or use the charger near explosive, corrosive or flammable materials, chemicals or vapours.
- ▷ The charger may only be installed on non-combustible surfaces such as concrete, and at least 120cm above the floor.

2.3. Installation



- ▷ The device may only be installed, adjusted and serviced by qualified persons familiar with the construction and operation of this type of electrical equipment. Failure to observe this precaution can result in serious injury or even death.
- ▷ The charger must be installed and commissioned by qualified personnel.
- ▷ Incorrect installation and testing of the charger can possibly lead to damage. No liability is accepted for the resulting damage
- ▷ Ensure that the charging cable is correctly positioned during the charging process and cannot be stepped on, damaged or stressed.
- ▷ Check wire diameter according to local electrical requirements.



- ▷ Main loop terminal of the charging station should be firmly connected with the wiring ends; otherwise, damage to property may result.
- ▷ Bare parts of wiring ends of electrical cables must be wrapped with insulating tape; otherwise, hazardous fire and property loss may result.
- ▷ Do not attempt to open, disassemble, repair, tamper with or modify the device. If you have any questions or need repairs, contact our customer service department.

2.4. Operation



- ▷ Strictly forbidden for minors or persons of restricted capacity to approach the charging station to avoid injury.
- ▷ Do not use the charger if it is defective or has visible damage
- ▷ Do not use the charger when you are in the vehicle.
- ▷ Do not use the charger when exposed to heavy rain, snow or inclement weather.
- ▷ Do not change or remove housing marks or stamps of the MID meter. Doing so will violate the warranty and MID approval of the meter.



- ▷ At any time, in case of any emergency (such as fire, smoke, abnormal noise, water inflow, etc.), on the premise of ensuring personal safety, please press the red "emergency stop" button of the charging station, and immediately stay away from the charging station. And then contact the supplier.
- ▷ It is strictly prohibited to use the charging station when the charging adapter or charging cables are defective, cracked, worn, broken or the charging cables is exposed. If you find any, please contact the supplier in time.



- ▷ EV can only be charged with the engine off and stationary.

2.5. Maintenance



- ▷ It is recommended that routine safety inspection visits to charging station be conducted at least once a week.
- ▷ Keep the charging connector clean and dry and wipe with a clean, dry cloth if soiled.
- ▷ The RCBO must be tested monthly. This is possible via the TEST button on the RCBO. If the RCBO switches off, the test is successful, and the lever can be moved back into position.

3. Standards compliance

3.1. Charging mode

Conformed to *EN IEC 61851-1*



Charging mode:

method for connection of an EV to the supply network to supply energy to the vehicle

The Charging mode of EMN series product is Mode 3



Mode 3 is a method for the connection of an EV to an AC EV supply equipment permanently connected to an AC supply network, with a control pilot function that extends from the AC EV supply equipment to the EV.

3.2. Charging connection

According to EN IEC 61851-1, EMN series with Type 2 socket meet the Case B connection.



Case B:

Connection of an EV to a supply network with a cable assemble detachable at both ends.

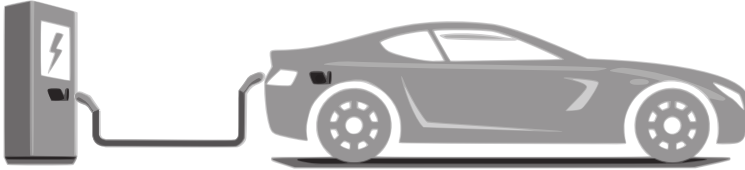


Fig. 3-1 Schematic diagram of CASE B connection

3.3. Compatibility

The charging station is marked with the identifier C.



According to EN 17186 requirement, this document lays down harmonized identifiers for power supply for electric road vehicles. The requirements in this standard are to complement the informational needs of users regarding the compatibility between the EV charging stations, the cable assemblies and the vehicles that are placed on the market. The identifier is visualized at EV charging stations, on vehicles, on cable assemblies and in consumer manuals as described.

4. Product information

4.1. General

With the 3-phase EM2GO EV charging station with two type 2 sockets, two e-vehicles can be charged safely and quickly at the same time. Charging cables can be permanently locked to allow the charging station to be used as a cable variant. The EM2GO charging station with intelligent control has a variety of communication interfaces such as Ethernet, WiFi and 4G for secure and fast transmission via EDGE, 3G or 4G. The charging station has an integrated local load management for up to 16 charging stations to share the available power. Furthermore, the OCPP 1.6-J and ModBus TCP standards are supported for monitoring and control with, for example, a central management system (backend) or a photovoltaic system. Two calibrated energy meters

(MID) integrated into the charging station, whose values can also be read directly at the charging station for control purposes, enable tamper-proof and kilowatt-hour-accurate billing. Furthermore, the charging station has a five-inch touchscreen display that provides information about the status of the charging points, the charging status, as well as charging voltage, current and power. An RFID reader for authentication is also available. The charging station offers maximum safety thanks to the built-in RCBO and the all-current sensitive residual current sensors (RCMU) to protect against fault currents and overload. Furthermore, the charging station offers protection against over/under voltage, short circuits. An LED strip indicates the status of the charging station and informs about the proper charging process. Two-cylinder locks allow for easy installation and protect against theft.

4.2. Specifications

Rated Voltage	400V, 50Hz	
Rated Current	32A	64A
Rated Power	2x 3.7 kW (1-phase)	2x 7.4k W (1-phase)
	2x 7.4 kW (2-phase)	2x 14.7 kW (2-phase)
	2x 11 kW (3-phase)	2x 22 kW (3-phase)
MID meter	Accuracy class B	
4G module	Integrated	
Authentication	RFID, OCPP	
Protocols	OCPP 1.6-J, ModBus TCP, Local load management	
Interfaces	Ethernet (RJ-45), WiFi (2.4GHz)	
EV connection	Type 2 Socket, lockable	
Recommended power supply cable	5x6mm ² copper	5x6mm ² copper
Recommended MCB	C40	C80
Recommended RCD	Type A (30mA) 40A	Type A (30mA) 80A
Input Terminal	L1/L2/L3/N/PE	
Charging interface	IEC 62196-2, Type 2, 3-phase socket	
Display	5-inch LCD touchscreen, LED strip	
Protective functions	RCBO, RCMU 30mA AC+6mA DC, emergency stop button, overtemperature, over/undervoltage, overcurrent, ground protection	

Frequency band(s)	<p>WiFi: 2.4GHz</p> <p>LTE-FDD: 2600/2100/1800/900/800/700MHz</p> <p>LTE-TDD: 2600/2500/2300MHz</p> <p>UMTS/WCDMA: 2100/900MHz</p> <p>GSM/EDGE: 900//1800MHz</p> <p>RFID: 13.56/16MHz</p>
Max. radio-frequency power transmitted	<p>WiFi: 2.4GHz: 13.90dBm/5GHz: 14.69dBm</p> <p>LTE-FDD: 2100MHz:23dBm/1800MHz: 23dBm/2600MHz: 24dBm/900MHz: 23dBm/800MHz: 23dBm/700MHz: 23dBm</p> <p>UMTS/WCDMA: 2100MHz: 24dBm/900MHz: 24dBm</p> <p>GSM/EDGE: 900MHz: 33dBm/1800MHz: 30dBm</p>
Impact protection	IK08
Ingress Protection	IP65
Operating temperature	-30 to +55 °C
Dimensions	503 x 334 x 155 (HxWxD)
Weight	13.8kg

4.3. Package content

Content	Quantity
AC EV Charging Station	1 pc
RFID cards	3 pcs
Wall-mount accessories:	1 set
1x Metal wall holder	
2x M5x10 screws	
2x M4x10 screws	
4x M6x60 expansion bolt	
2x Keys	
User manual	1 pc

4.4. Overview

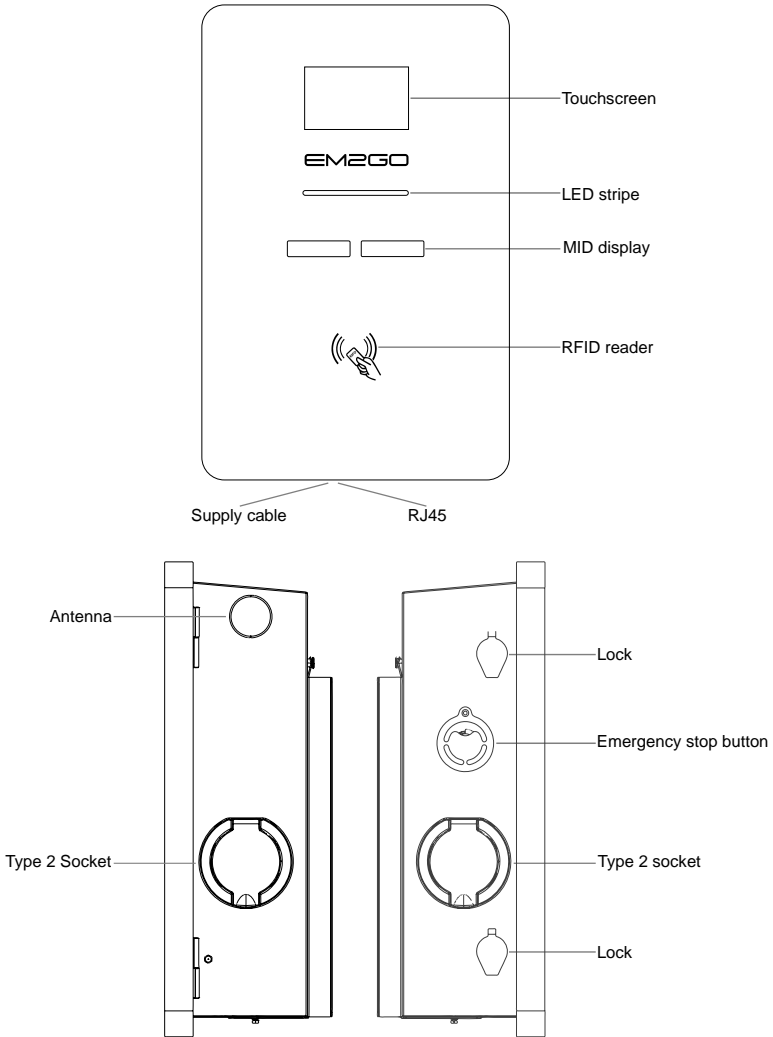


Fig. 4-1 Charging station overview



Important Note: According to § 19 German NAV, the operation of charging devices for electric vehicles must be reported to the responsible electricity provider before use (from 11kW) and before installation (from 22kW). This can also be done by the commissioned electrician.

Please contact your electricity provider for more information. Please observe the local regulations.

5. Installation and operation

5.1. Installation

5.1.1. Mounting the metal holder onto the wall



Note: It is suggested that the charging station should be installed in a place with good ventilation, no direct sunlight and shelter from wind and rain. In order to ensure good ventilation condition, you should mount the charging station vertically and leave enough space.

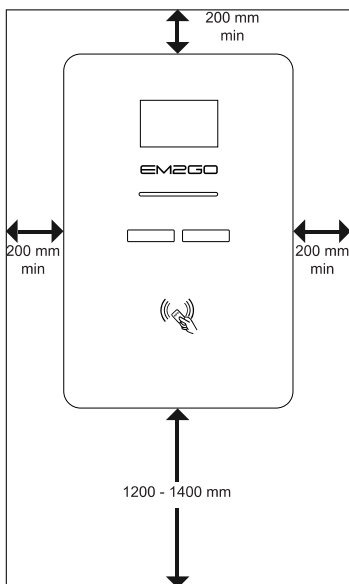


Fig. 5-1 Minimum space requirements for wall mounting

Follow below steps to install the charging station on the wall:

1. Remove the metal holder from the charging station by loosening the two lower screws of the metal holder and removing it.
2. Drill 4 mounting holes with a diameter of 10 mm and a depth of 70 mm at a distance of 255 mm in width and 260 mm in height. Use side holes of the metal bracket (see **fig. 5-2**).
3. Insert the dowels into the wall.

4. Place the metal bracket on the wall and tighten the screws to secure the metal bracket.
5. Screw in the other screws and tighten all screws to fix the metal holder.

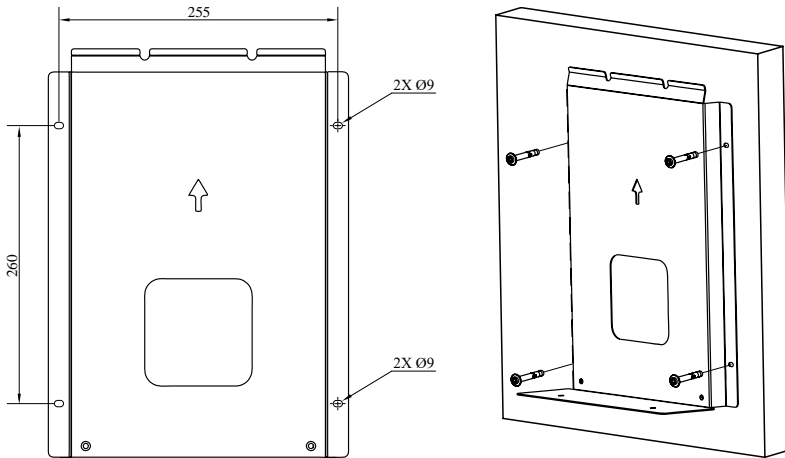


Fig. 5-2 Mounting the metal holder onto the wall



Caution

Always wear ESD protective equipment when working near microchips to avoid damages to sensitive electronics.



Risk of electric shock

Make sure that the supply cable is not connected to the mains when working on the charging station!

5.1.2. Attach and fix the charging station onto the wall

1. With the metal holder attached to the wall, hang the charging station on the metal plate on the wall. Make sure that the top two bolts of the charging station hang correctly on the wall bracket.
2. Screw the two M4x10 screws on the underside of the metal plate so that it is firmly attached to the charging station.

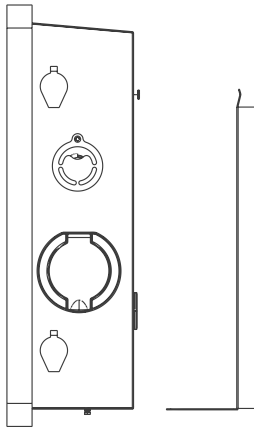


Fig. 5-5 Fix the charging station on the wall



Warning

A damaged charging station must not be installed under any circumstances. In case of damage, please inform your dealer immediately. The installation and wiring must be carried out by a specialist company.



Risk of electric shock

Make sure that the supply cable is not connected to the mains when working on the charging station!

5.1.3. Connect the supply cable to the charging station

1. Open the covers of the two locks on the right side of the charging station and unlock the locks with the keys.
2. Open the door of the charging station.
3. Guide the supply cable through the rubber seal.
4. Remove approx. 12 mm of insulation from the conductors of the supply cable. Multi-core conductors should be fitted with wire end ferrules in advance to ensure a secure connection.
5. Connect the wires of the supply cable to the terminal block for PE (green, yellow) and to the RCBO for L1 [R] (brown), L2 [S] (black), L3 [T] (grey), N (blue) and screw tight (approx. 4Nm).
6. Switch on the charging station's RCBO by pushing the lever to the right.
7. Close the door of the charging station and lock it with the two locks.

8. Close the covers of the two locks.
9. Close the rubber seal of the supply cable.



Note: For 2x11kW (32A) charging stations we recommend the use of 6mm² conductors with copper core. For 2x22kW (64A) charging stations we recommend the use of 16mm² conductors with copper core. The charging station is equipped with an RCBO, as well as built-in all-current sensitive residual current monitoring units (RCMU).

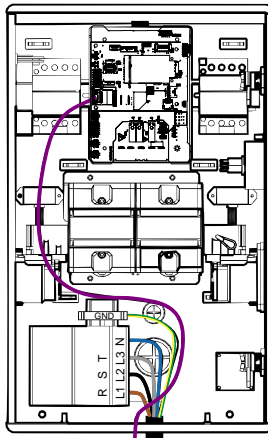


Fig. 5-6 Connecting the supply and Ethernet cables

5.1.4. RCBO

The charging station has a residual current operated circuit-breaker with overcurrent protection. This protects the charging station against residual currents (type A AC 60mA) and overcurrent.



Note: The RCBO must be tested monthly. To conduct the test, press the **TEST** button on the RCBO. If the RCBO switches off, the test is successful, and the lever can be moved back into position.

5.1.5. Ethernet connection

You can connect an Ethernet cable to the charging station by opening the rubber seal and feeding Ethernet

cables into the housing. The RJ45 plug is connected at the top left of the charging station (see **Fig. 5-6**).

The Ethernet connection is used for the OCPP backend and ModBus TCP communication.

5.1.6. Inserting the SIM card

1. Disconnect the charging station from the mains.
2. Open the door of the charging station (see **section 5.1.3**).
3. Open the micro-SIM holder by gently pushing the metal holder downwards.
4. Insert the micro-SIM card with the chip facing downwards (see **Fig. 5-3**).
5. Close the SIM holder by gently pushing the metal holder upwards.
6. Close the door of the charging station (see **section 5.1.3**).



Note: Make sure you deactivate the PIN of the SIM card.

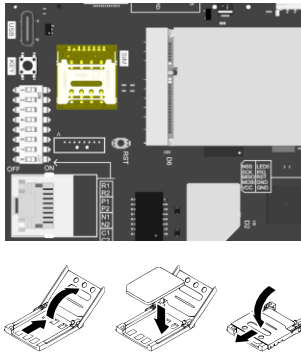


Fig. 5-3 inserting the SIM card

No liability will be accepted for any damage caused by incorrect operation.

If you need technical support, please contact our support team via our website www.EM2GO.de.

6. Operation

6.1. Power on

After the charging station has been properly installed and the power supply has been switched on, the charging station switches to standby mode.

6.1.1. LED stripe

The LED strip indicates the status of the charging station.

LED	Meaning
Blue	Readiness
Yellow	EV connected
Yellow	RFID card read
Green	Recharge
Red flashing	Error

6.1.2. Touch screen

The charging station is equipped with a 5-inch touch screen. The following information is displayed after switching on. Touching the charging point (A or B) displays more information.

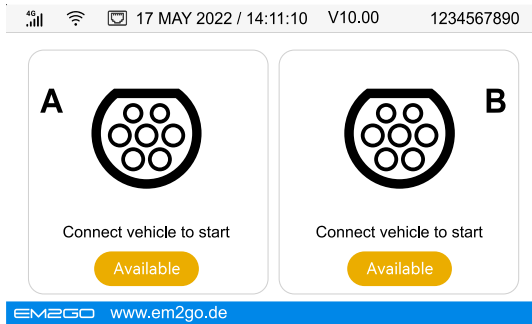


Fig. 6-1 Display of symbols and instructions

If no vehicle is connected and an RFID card is held in front of the RFID card reader, the charging point A or B can be selected on the touch screen to start a charging process.

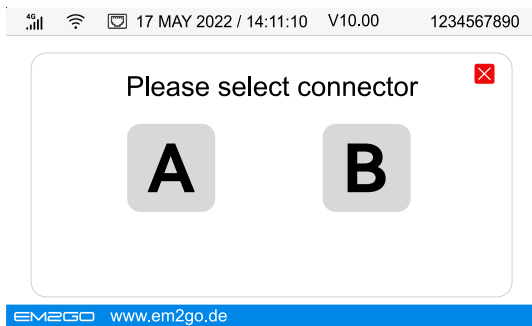





Fig. 6-2 Selecting the charging point

In Fig. 6-1/2 there are various symbols or instructions with the following specific meanings:

Icon	Description
	Mobile phone reception
	Connected via WiFi
	Connected via Ethernet
17 MAY 2022 14:11:10	Date/time display
V10.00	Firmware version
1234567890	Serial number
A B	Charging point: A: Left, B: Right
Available	State of the charging point

6.1.3. MID Meter

The charging station is equipped with an MID (Measuring Instruments Directive) approved electricity meter with accuracy class B for each charging point that complies with the EN 50470-1 and EN 50740-3 standard. The meter measures the energy consumption for charging transactions to get reliable results for payments and other applications. The display of the meter can be seen from the front panel of the charging station showing information such as the total energy (kWh) and apparent power (kW)



Note: MID meters must be recalibrated regularly by a state-approved inspection body. In Germany, this is the case 8 years after the meter has been placed on the market, which is indicated by the metrology marking on the meter next to the CE marking. For example, "M24" stands for the year 2024.

6.2. Charge the vehicle



Note: The vehicle to be loaded must be parked, switched off and the parking brake applied.

1. First connect your type 2 charging cable to the type 2 socket of the charging station and then to the charging port of your vehicle.
2. Hold an RFID card in front of the RFID card reader.
3. The display shows that it has recognised the RFID card. The type 2 charging cable is locked by the charging station and the vehicle. The charging process will start.

By touching the display of the respective charging point (A or B) on the touch screen, further information appears during a charging process.

4. To end the charging process, hold the RFID card in front of the RFID card reader again. After the charging process is complete, pull the type 2 plug out of the vehicle's charging port. Remove the type 2 cable from the charging station and put the protective cap back on the type 2 cable. If you cannot pull the plug out of the vehicle, press the vehicle's release button.
5. Press the emergency stop button to end the charging process immediately in an emergency. Do not use the emergency stop button to end a charging process regularly, as this can damage the vehicle's sensitive charging electronics.

6.3. Communication

The charging station has the following interfaces for communication: WiFi, Ethernet and 4G. A connection to an OCPP backend can be established using the WiFi, Ethernet or 4G interface. Furthermore, it is possible to control the charging station via ModBus TCP.

6.3.1. Selection of the network interface

1. Disconnect the charging station from the mains.
2. Open the door of the charging station (see **section 5.1.3**).
3. Locate the DIP switches **N1** and **N2** (see **Fig. 5-3**).
4. Set the desired network interface.

DIP position	Interface
N2 <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/>	Ethernet Static IP
N2 <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/>	Ethernet DHCP

DIP position	Interface
N2 <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/>	4G
N2 <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/>	WiFi



Note: By default, the charging station is set to "Ethernet static IP". The value of the DIP switches can be bypassed via the web interface.

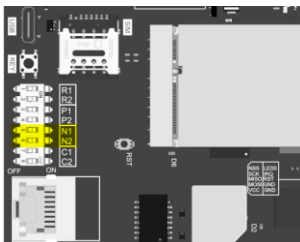


Fig. 6-3 Position of the DIP switches N1/N2

6.3.2. Web interface

The charging station has an integrated web interface through which various parameters can be set. The web interface can be accessed via the Ethernet connection. By default, the charging station has the IP address **192.168.1.253**.

1. Connect an ethernet cable to the charging station and a computer (see **section 5.1.4**).
2. Set the network connection to which you have connected the network cable the static IP address **192.168.1.100**.

If you are using Windows as the operating system, you can set the IP address as follows:

1. Open the **"Network Connections"** of the Control Panel via the Start menu or by executing the command **"ncpa.cpl"**.
2. Locate the network connection to which the network cable is connected and open the properties of this connection.
3. Open the properties of the **"Internet Protocol, Version 4 (TCP/IPv4)"**.
4. Select the option **"Use the following IP address"** and enter the value **"192.168.1.100"** in the field **"IP address"** and the value **"255.255.255.0"** in the field **"Subnet mask"** and accept the setting by clicking on **"OK"** in both dialogue windows.
3. Open a web browser and enter the address **http://192.168.1.253/** in the address bar. The login screen is displayed.
4. Enter the username and password and click on **"Login"**.
By default, the username is **"root"** and the password is **"root@123456"**.
5. The web interface of the EV charger is displayed.

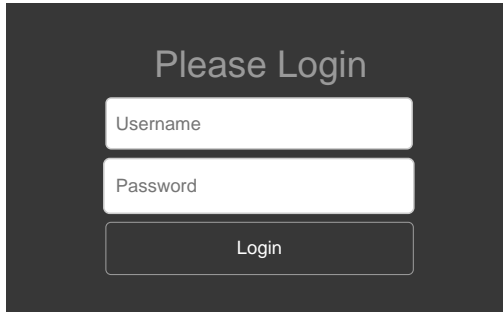


Fig. 6-4 Logging on to the web interface



Note: The default password is "root@123456". We recommend that you change this for security reasons. Details on the configuration options in the web interface can be found on the Internet at www.EM2GO.de.

6.3.3. Local load management

Up to 16 charging stations can be connected by cable via Ethernet or up to 8 charging stations wirelessly via WiFi for local load management, sharing the available power of the electricity grid (for the charging stations).

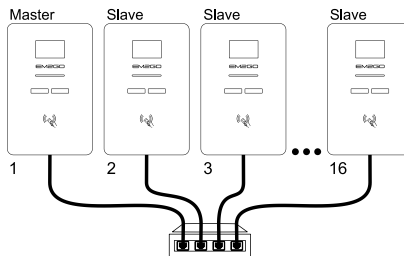


Fig. 6-5 Local load management via Ethernet

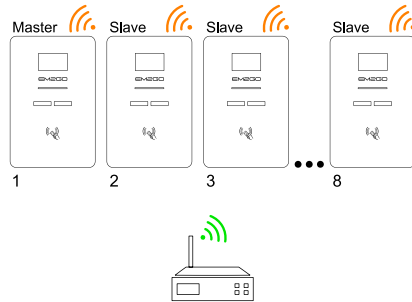


Fig. 6-6 Local load management via WiFi

1. **Connection the charging stations:**

Connection via Ethernet cable with DHCP:

If the network switch is connected to your existing network and a DHCP server is present in the network, proceed as follows.

1. To use local load management, connect up to 16 charging stations by cable via Ethernet to a network switch or router (see [section 5.1.4](#) and [Fig. 6-2](#)).
2. Set the DIP switch (see [section 6.3.1](#)) of all charging stations to "Ethernet DHCP" so that the charging stations receive dynamic IP addresses from the DHCP server.
3. Switch on all charging stations.
4. Determine the IP addresses assigned by the DHCP server either via the web interface of your router or with an IP scanner application.

Connection via Ethernet cable with static IP addresses:

If the network switch is not connected to any other network or there is no DHCP server, proceed as follows.

1. To use local load management, connect up to 16 charging stations by cable via Ethernet to a network switch or router (see [section 5.1.4](#) and [Fig. 6-2](#)).
2. Connect a computer to the network and set its IP address to **192.168.1.100** (see [section 6.3.2](#)).
3. Set the DIP switch (see [section 6.3.1](#)) of all charging stations to "Ethernet Static".
4. Switch on the first charging station.
5. Open the web interface of the first charging station (see [section 6.3.2](#)) and click on "Configuration".

6. Select the option "**NetworkAddress**" under "**Value Property**" and enter the IP address for the first charging station in the "**value**" field. Recommendation: **192.168.1.11**.
7. Click on the "**Setting**" button to apply the setting.
8. Restart the charging station by clicking the "Reset" button under "**System**" in the "**Reset Device**" area.
9. Repeat the steps for all following charging stations. Always set the last part of the IP address one higher:
1st charging station: 192.168.1.11
2nd charging station: 192.168.1.12
3rd charging station: 192.168.1.13
4th charging station: 192.168.1.14
...

Connection via WiFi:

To connect the charging stations to an existing WiFi network, proceed as follows.

1. Open the web interface of the first charging station (see **section 6.3.2**) and click on "**Network**".
 2. Select the option "**WiFi**" under "**NetworkConfigurediface**", set the network name of your WiFi network in the "**SSID**" field and the password of your WLAN network in the "**Password**" field and click on the "**Setting**" button.
 3. Restart the charging station by clicking the "Reset" button under "**System**" in the "**Reset Device**" section.
 4. Repeat the steps for all subsequent charging stations.
 5. Determine the IP addresses assigned by the WiFi router or DHCP server either via the web interface of your router or with an IP scanner application.
2. Once the charging stations are connected, open the web interface of the first charging station that acts as the master.
 3. Click on "**Configuration**".
 4. In the "**Boolean Property**" area, select the option "**GroupLoadBalanceLeaderRoleEnable**", set the value to "**true**" and confirm the setting by clicking on the "**Setting**" button.

5. Under "**Value property**", select the option "**GroupLoadBalanceGridFuseCurrent**" and enter the maximum available current for all charging stations together in the "**value**" field.
For example, if you have **63** amps available for **5** charging stations, enter the value "**63**" in the field. The available current is then divided among the charging stations.
Example: If you have five charging stations and they all charge at the same time, the current is set to **12** amps for all five stations.
6. Restart the charging station by clicking the "Reset" button under "**System**" in the "**Reset Device**" area.
7. All charging stations that are on the same network automatically receive the configuration from the master charging station and are controlled accordingly.

Further information on load management can be found on the Internet at www.EM2GO.de.

6.3.4. OCPP

The charging station supports OCPP (Open Charge Point Protocol) JSON 1.6 for communication between charging stations and a central management system (backend). Before OCPP can be used, the endpoint URL must be programmed into the charging station. To do this, open the web interface of the charging station (see [section 6.3.2](#)), click on "**Configuration**" and select the option "**CsmsWebsocketUrl**" under "**Value Property**". Enter the endpoint URL in the "**value**" field and confirm by clicking on the "**Setting**" button. Restart the charging station by clicking the "Reset" button under "**System**" in the "**Reset Device**" area. If you need help configuring your charging station, please send us an e-mail to ocpp@em2go.de.



Note: The charging stations are connected to the EM2GO backend for maintenance purposes when delivered.

6.3.5. ModBus TCP

The charging station supports the ModBus TCP communication protocol and acts as a slave (server) in the network. To connect the charging station via ModBus TCP, a master (client) application must be used. Typical applications are load management and monitoring of charging stations. Load management allows you to control the power that the vehicle draws before and during a charge. For more information on ModBus TCP support, visit www.EM2GO.de.

6.4. RFID cards

The EV charging station has an integrated RFID card reader that can read cards with 13.56 MHz.

The ISO/IEC 14443 A/B, FeliCa and NFCIP-1 standards are supported, which means that all common RFID and NFC cards and tags are supported.

The charging station is supplied with three RFID cards, which are activated for charging ex works.



Note: If you are using an OCPP backend, you should remove the locally learned RFID cards from the configuration of the charging station.

6.4.1. Authenticating charging processes

To authenticate charging processes, the card is held in front of the card reader of the wallbox.

When a card is presented, it is read. The display shows whether the authentication was successful or failed (see Fig. 6-7 and 6-8).

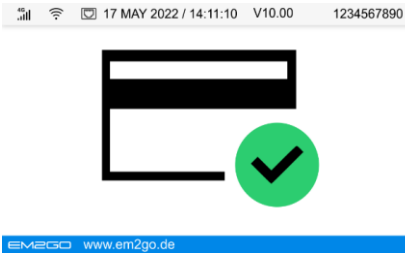


Fig. 6-7 Authentication successful



Fig. 6-8 Authentication failed

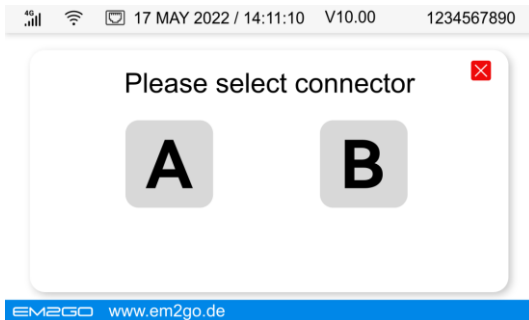


Fig. 6-9 Selection of the charging point

It is possible to hold a card in front of the card reader before connecting a vehicle to the charging station. If authentication is successful, the user is asked to select the charging point (A or B) (see Fig. 6-9). The card

must be presented again by pressing the corresponding button on the touchscreen. The user is instructed to connect a vehicle to the selected charging point. The time for this is **60 seconds** by default and can be set via the **ConnectionTimeOut** option in the web interface.

6.4.2. Programming RFID cards

Before RFID cards are used for charging processes, they should be programmed.

RFID cards can be programmed to the charging station in different ways.

- Via a central management system (OCPP backend)
- Locally stored cards in the charging station (for offline use)
 - By entering the card IDs in the web interface
 - By holding the cards at the card reader

6.4.2.1. Programming via an OCPP backend

Teaching RFID cards via OCPP is the standard method. Depending on the system, you have the option of personalizing cards, limiting them for a certain amount of energy, deactivating them and much more. Contact your backend operator for support. Depending on the system, you can enter the card IDs in the backend or teach the cards by activating a teach-in function in the backend and presenting the cards to the card reader of the charging station. The number of cards is limited by the backend used.

6.4.2.2. Programming locally stored cards in the charging station (for offline use)

Up to 28 cards can be stored locally in the charging station. The cards are used when the charging station is not connected to an OCPP backend. These cards are referred to as master, offline or local cards and cannot be personalized. Cards learned in this way can start a charging process at any time. Card A can also be used to stop the charging process that was started with card B, as the charging station treats all locally stored cards in the same way.



Note: This is not to be confused with so-called "local lists", which are distributed via an OCPP backend!

6.4.2.3. Programming by entering card IDs via web interface

To save RFID cards via the web interface, proceed as follows:

1. Open the web interface and log in. For help on accessing the web interface, see section 6.3.2.

2. Click on "**Configuration**".
3. Under **Value Property**, select the option "**SupperRfidCardIdTag**".
4. To display the current value, leave the lower field empty and click on the "**Get**" button.
5. To change the value, enter the card IDs separated by commas (,) or with a pipe (|).
The entry must be made without spaces.



Note: You must know the unique ID (UID) of the cards. You can read this out using read out by a card reader.

Fig. 6-10 Manual entry of card IDs

6.4.2.4. Programming by swiping cards in front of the card reader

To program RFID cards by holding the cards in front of the card reader, proceed as follows.

1. Open the web interface and log in. For help on accessing the web interface, see section 6.3.2.
2. Click on "**Configuration**".
3. Select the "**WebModeRecordSupperRfidCard**" option under Boolean Property.
4. Select "**true**" as value here and click on the "**Set**" button to activate the local program mode.

The image shows a web interface for configuring a Boolean property. The title is "Boolean Property". Below the title, there is a text input field containing the property name "WebModeRecordSupperRfidCard". Underneath that is another text input field containing the value "true". At the bottom of the configuration area is a grey button labeled "Set".

Fig. 6-11 Activating the local RFID program mode

5. Now swipe each RFID card to be programmed in front of the card reader of the charging station for 4 seconds.

You will hear two signals. The first signalizes the recognition of the card. The second consists of 5 short tone sequences and confirms that the card has been stored.

6. Repeat the process for each additional RFID card. Up to 28 cards can be programmed.
7. Deactivate the local teach-in function by selecting the "**WebModeRecordSupperRfidCard**" option under Boolean Property, setting the value to "**false**" and clicking on the "**Set**" button.
8. Check the function of the cards by holding them once in front of the card reader.

If the activation is successful, the symbol for successful authentication (see Fig. 6-7) will appear on the display.

6.4.2.5. Free vending mode (deactivation of authentication)

Another option is to activate free charging. In this case, the charging process is started as soon as a vehicle is connected to the charging station. There is no authentication via RFID cards.

To activate free charging and thus deactivate authentication, please proceed as follows.

1. Open the web interface and log in. For help on accessing the web interface, see section 6.3.2.
2. Click on "**Configuration**".
3. Select the "**StationFreeVendingModeEnable**" option under "**Boolean Property**".
4. Do display the current value, leave the lower field at "-----" and click on the "**Get**" button.
5. To activate free vending mode, set the value to "**true**", otherwise to "**false**" and click on the "**Set**" button.

Boolean Property

StationFreeVendingModeEnable

true

Set

Fig. 6-12 Activating free vending mode

6.4.2.6. Setting the virtual tag ID in free loading mode

When using an OCPP backend, a virtual tag ID is sent to the backend when free vending mode is activated.

To change this tag ID, please proceed as follows.

1. Open the web interface and log in. For help on accessing the web interface, see section 6.3.2.
2. Click on "**Configuration**".
3. Under "**Value Property**", select the option "**FreeVendingModelIdTag**".
4. To display the current value, leave the bottom field empty and click on the "**Get**" button.
5. To change the value, enter the desired tag ID without spaces to be sent to the OCPP backend and click on the "**Set**" button (see Fig. 6-13).

Value Property

FreeVendingModelIdTag

003200303430510A30373736

Set

Fig. 6-13 Setting virtual tag ID

6.5. Network-oriented control

Charging processes of the EM2GO Duo Power EV chargers can be controlled by closing a potential-free

contact. This is necessary for charging stations from 22kW, for example, so that the power supplier can interrupt the charging process or reduce the power by closing a contact via a control device such as a ripple control receiver.

6.5.1. Connecting the cables

Proceed as follows to connect the cables from the control unit to the EV charging station.

1. Open the covers of the two locks on the right-hand side of the charging station and unlock the locks with the keys.
2. Open the door of the charging station.
3. Switch off the RCBO of the charging station by pushing the lever to the left.
4. Feed the two cables from the power supply control unit through the housing of the EV charging station.
5. Locate the two unused terminals labeled **KEY2** on the lower circuit board of the EV charging station (see Fig. 6-14).
6. Connect the two cables from the control unit to the two terminals labeled **KEY2**.
7. Switch on the FI/LS of the charging station by pushing the lever to the right.
8. Close the EV charging station.

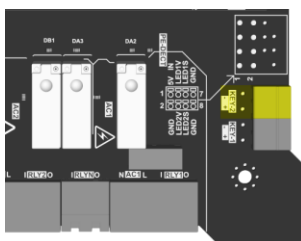


Fig. 6-14 Position of KEY2 terminals

6.5.2. Activating the grid-connected control

The function for pausing and resuming a charging process using the potential-free contact (KEY2) is not active by default.

To activate the function via the web interface, please proceed as follows:

1. Open the web interface and log in. For help on accessing the web interface, see section 6.3.2.
2. Click on "**Configuration**".

3. Under Value Property, select the option "**NoEnoughEnergyControlEnable**".
4. Set the value of the option to **true**.
5. Click on the "**Set**" button. You will receive a "**Success**" message when the setting has been accepted.
6. Set the "**NeecCurrentLimit6Enable**" option to **true** so that the charging current is set to the **minimum value of 6 amps** when the contact is closed or set the value to false so that the charging processes are paused when the contact is closed (the display shows **SuspendedEVSE**)
7. Restart the charging station by clicking on "**System**" and clicking on the "**Reboot**" button in the "**Reboot Device**" area. The charging station restarts.



Note: Make sure that the function is working correctly by starting a charging process and closing the contact on the control unit. The configuration is successful if the charging station pauses the charging process when the contact is closed (the display shows **SuspendEVSE**) and resumes when the contact is open or regulates the charging current down to **6 amperes** and regulates it up again.

6.6. Firmware Update

The charging station can be updated via the web interface, OCPP and USB. Updates can be downloaded at www.EM2GO.de.

The duration of the update depends on which module is being updated:

- Firmware (file "**mbed-os-ocpp_update.bin**") Updates take up to 2 minutes.
- Display firmware and boot logo (folder "**hmi**") take up to 30 minutes.
- Web frontend (folder "**web/www**") takes up to 2 minutes.



Note: Always update all parts contained in the update ZIP file. Otherwise, the EV charger may behave unexpectedly.

6.6.1. Updating via USB

You can update all parts of the EV charger at once via USB.

1. Open the covers of the two locks on the right side of the charging station and unlock the locks with the keys.
2. Open the door of the charging station.
3. Switch off the RCBO of the charging station by pushing the lever to the left.
4. Connect a USB type C data cable to the type C socket at the top left of the main board (see Fig. 6-15)
5. Connect the USB cable to a computer.
6. Switch on the RCBO of the charging station by pushing the lever to the right.
7. The EV charger will boot up and the computer will recognize the USB device and install a removable disk.
8. Extract all files and folders from the downloaded ZIP file to the EV charger's removable disk using the original file and folder names (see Fig. 6-16).
9. Safely remove the removable disk via the operating system to prevent data loss.
10. Switch off the RCBO of the charging station by pushing the lever to the left.
11. Unplug the type C cable from the EV charger.
12. Switch on the RCD of the charging station by pushing the lever to the right.
13. As soon as the charging station is switched on, it will install the update and restart automatically. Please be patient during the installation.
14. As soon as the new version is installed, the version number is shown on the display and can also be read via the web interface.

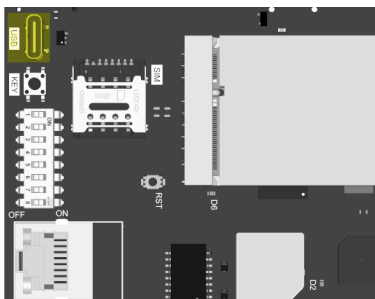


Fig. 6-15 Position of the USB socket

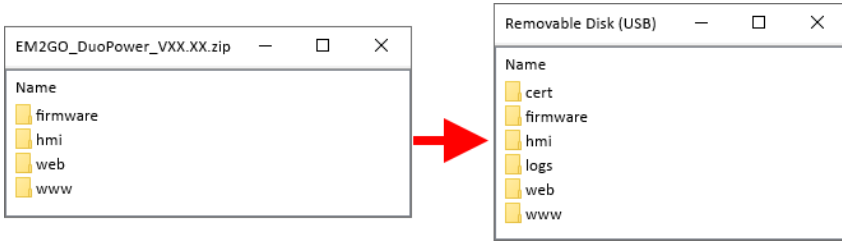


Fig. 6-16 Copying folders from the ZIP file to the removable disk of the EV charger

6.6.2. Updating the firmware via OCPP

The firmware of the EV charger can be updated via an OCPP backend. You need an accessible FTP or HTTP server that provides the files for the EV charger and an OCPP backend that is connected to the EV charger.

1. Unzip the firmware file "**mbed-os-ocpp_update.bin**" from the downloaded ZIP file to your FTP or HTTP server.
2. use your OCPP backend and call the "**UpdateFirmware**" command, with the location pointing to the full address of the firmware file on your server.
For example: ftp://user:pass@192.168.1.2/mbed-os-ocpp_update.bin
3. Send the command to the EV charger using your OCPP backend.
4. The EV charger reports the current status of the installation to your OCPP backend.
5. As soon as the EV charger reports "**Installed**" or as soon as the firmware version has been changed after a **BootNotification** message, the firmware has been successfully installed.



Note: Do not rename the firmware file, otherwise the update will fail.

6.6.3. Updating display firmware/logos via OCPP

The display firmware and the boot logo of the EV charger can be updated using OCPP. You need an accessible FTP server that provides the files for the EV charger and an OCPP backend that is connected to the EV charger.

1. Unzip the firmware file "**firmware.ota**" and "**logo.png**" from the downloaded ZIP file to your FTP server.
2. Use your OCPP backend and send a "**DataTransfer**" command to the EV charger with the following values:
 - a. Vendor ID: **EM2GO**
 - b. Message ID: **UpdateHmi**

- c. Data: Full address of the folder containing the files on your server
For example: ftp://user:pass@192.168.1.2/hmi/
3. After the update is complete, you must set the correct capacitive touch type. To do this, enter the command "**ChangeConfiguration**" with the custom configuration key "**HmiCapTouchType**" and the value "1".
4. Next, you must reset the display. To do this, send a "**DataTransfer**" command to the EV charger with the following values:
 - a. Vendor ID: **EM2GO**
 - b. Message ID: **vendorCommand**
 - c. Data: **resetHmiPower**
5. The display is restarted. As soon as the user interface is available on the display, the update is complete.



Note: Do not rename the file names, otherwise the update will fail.

6.6.4. Updating the web front end via OCPP

The files of the web front end of the EV charger can be updated using OCPP. You need an accessible FTP server that provides the files for the EV charger and an OCPP backend that is connected to the EV charger.

1. Unzip all files from the "**web**" folder of the downloaded ZIP file to your FTP server.
2. Use your OCPP backend and send a "**DataTransfer**" command to the EV charger with the following values:
 - a. Vendor ID: **EM2GO**
 - b. Message ID: **UpdateWeb**
 - c. Data: Full address of the folder containing the files on your server
For example: ftp://user:pass@192.168.1.2/web/

Once the update is complete, you can use the web interface again.

6.7. Emergency stop button

Only press the emergency stop button during charging process in an emergency. Charging will stop immediately.



Note: Do not press the emergency stop button to end a normal charging process.

7. Troubleshooting, Maintenance and Warranty

7.1. Troubleshooting

The charging station is automatically protected in the event of the fault. The fault information and handling methods are as follows.

Error	Error handling
LCD is off	<ul style="list-style-type: none"> ● Check the power supply and distribution. ● Check the circuit breakers and RCDs and turn them on. ● Check the electrical wiring of the charging station and sub-distribution
CP failure	<ul style="list-style-type: none"> ● Check the connection of the charging plug and EV socket. ● Unplug the charging plug and plug it back in.
Emergency stop	<ul style="list-style-type: none"> ● Check if charging station is working properly and release emergency stop button by turning it around.
Input undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> ● Check that the input cable is reliably connected. ● Make sure that the input voltage of each phase is correct.
Input overvoltage	<ul style="list-style-type: none"> ● Check that the input cable is reliably connected. ● Make sure that the input voltage of each phase is correct.
Overtemperature	<ul style="list-style-type: none"> ● Check if the charging station is covered or installed in an environment with high temperatures.
Meter failure	<ul style="list-style-type: none"> ● Power off and restart the device.
Residual current detected	<ul style="list-style-type: none"> ● Check whether the charging adapter and its cable are damaged or wet. Recover after pulling out the adapter. Check charging plug/socket and cable for damage and moisture. ● Unplug the charging plug and plug it back in.
Power loss	<ul style="list-style-type: none"> ● Check charging plug/socket and cable for damage.
Overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> ● Check that the charging plug is connected correctly. ● Check the function of the vehicle on-board charger. ● Check the setting of the output current.
EV com timeout	<ul style="list-style-type: none"> ● Unplug the charging connector and plug it back in.
EV not supported	<ul style="list-style-type: none"> ● This EV does not meet IEC standards and cannot be charged.

Error	Error handling
Contactor error	<ul style="list-style-type: none"> ● The device is damaged and must be sent to the dealer for repair.
RCMU error	<ul style="list-style-type: none"> ● The device is damaged and must be sent to the dealer for repair.
Ground fault	<ul style="list-style-type: none"> ● The charging station is not grounded or not grounded correctly; the input power cable must be checked.
Ground residual current detected	<ul style="list-style-type: none"> ● Check input and output wiring. ● Check whether the charging adapter and its cable are damaged or wet. Recover after pulling out the adapter. Check charging plug/socket and cable for damage and moisture. ● Restart the charger.

7.2. Maintenance

To ensure the long-term stable operation of the equipment, please maintain the equipment regularly according to the operating environment.

- a) The equipment is maintained by professionals.
- b) Check whether the equipment is well grounded and safe.
- c) Check whether there are potential safety hazards around the charging pile, such as whether there are high temperature, corrosion or inflammable and explosive articles close to the charging station.
- d) Check whether the join point of the input terminal is in good contact and whether there is any abnormality. Check whether other terminal points are loose.

7.3. Cleaning

Regularly check the surface of the charging station for damage. Clean the housing only a clean and damp soft cloth of cotton or microfibre. Avoid cleaning with or other liquids than water or mild soaps. Special cleaners for plastics may be used. Do not clean the housing with a dry cloth as this causes scratches on the front panel. Make sure that no water gets near the connections.

Note: The front panel is made of plastic material and contains high glossy surfaces that are very sensitive to scratches. Be careful when cleaning these parts as scratches may occur.

7.4. Warranty

The warranty period for this charging station is two years.

The warranty expires if:

- No proof of purchase can be provided.

- Exceed the warranty period specified by the manufacturer.
- The instructions for use, maintenance and storage are not followed.
- Damage or malfunctions are caused by the ingress of foreign bodies.
- In case of repair, disassembly or modification by unauthorized persons.
- Damage caused by force majeure (such as lightning, overvoltage, earthquake, fire, flood, etc.).
- Damage and malfunctions are caused by other avoidable external factors.
- Damage and malfunctions are caused by improper use of the equipment, such as the ingress of water or other liquids.
- Damage and malfunction are caused by the mains power supply and a voltage that is not specified for use with the charger.

8. Simplified EU declaration of conformity



We hereby declare, that this device carries the CE mark in accordance with the regulations and standards. It conforms with the fundamental requirements of the RED Directive

2014/53/EU. And the RoHS directive 2011/65/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: www.EM2GO.de/Konfo.

9. Note on environmental protection



After the implementation of the European Directive 2012/19/EU in the national legal system, the following applies:

Electrical and electronic devices may not be disposed of with domestic waste. Consumers are obliged by law to return electrical and electronic devices at the end of their service lives to the public collecting points set up for this purpose or point of sale. Details of this are defined by the national law of the respective country. This symbol on the product, the instruction manual or the package indicates that a product is subject to these regulations. By recycling, reusing the materials or other forms of utilising old devices, you are making an important contribution to protecting our environment.

EM2GO

Improvement and changes of the technical specifications and other data's could be made without prior notice. Registered trademarks are the property of their respective owners.

EM2GO ist eine Marke der D-Parts GmbH
D-Parts GmbH • Birkenweiher Str. 16 • 63505 Langenselbold, Germany / www.em2go.de

V5_05_2024