

EVBox **BusinessLine** 3rd generation

**Installations- und
Inbetriebnahmeanleitung**

EVBox BusinessLine 3rd generation

**Installations- und
Inbetriebnahmeanleitung**

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3
1.1. Umfang des Handbuchs	3
1.2. Kompatibilität	3
1.3. In diesem Handbuch verwendete Symbole	3
1.4. Zertifizierung und Konformität	4
2. Sicherheit	5
2.1. Sicherheitshinweise	5
2.2. Vorsichtsmaßnahmen für Transport und Lagerung	8
3. Produktmerkmale	9
3.1. Beschreibung	9
3.2. Technische Spezifikationen	10
3.3. Anschlüsse des Reglers	12
3.4. Gelieferte Komponenten	14
3.5. Optionale Komponenten	14
4. Montage- und Installationsanleitungen	16
4.1. Vorbereitung der Montage und Installation	16
4.1.1. Werkzeuge und Materialien	16
4.1.2. Planung der Montage und Installation	16
4.1.3. Halterung auswählen	18
4.1.4. Anforderungen an die Stromversorgung	19
4.1.5. Stromversorgungskabel verlegen	21
4.1.6. Optional: Hub-Satellite-Installationen	22
4.1.7. Optional: Phasendrehung	22
4.1.8. Optional: Dynamisches Lastmanagement	23
4.2. Ladestation montieren	23
4.2.1. Station montieren	23
4.2.2. Netzkabel anschließen	25
4.2.3. Optional: Hub-Satellite-Netzwerkkabel anschließen	26
4.2.4. Optional: Anschluss von Netzwerkkabeln zum dynamischen Lastmanagement	27
4.2.5. Abdeckung montieren	27
4.3. EVBox BusinessLine in Betrieb nehmen	28

5. Bedienungsanweisungen	30
5.1. Einen Ladevorgang starten und beenden	30
5.2. LED-Ring-Anzeigen	30
5.3. Fehlerbehebung	31
6. Anhang	37
6.1. Glossar	37
6.2. Haftungsausschluss	37

1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für die EVBox BusinessLine (3. Generation) entschieden haben, unsere meistverkaufte Ladestation mit bewährter Technologie und Zuverlässigkeit. Entwickelt, um vernetzt und intelligent zu sein, macht BusinessLine die Umstellung auf elektrische Energie an Ihrem Arbeitsplatz oder in Ihrem Unternehmen so einfach wie nie zuvor.

In dieser Installations- und Inbetriebnahmeanleitung erfahren Sie, wie Sie die BusinessLine installieren und betriebsbereit machen. Lesen Sie zunächst sorgfältig die Sicherheitshinweise durch, bevor Sie beginnen.

Diese Anleitung gilt für verschiedene Modelle der BusinessLine (3. Generation) Ladestation. Es ist möglich, dass einige beschriebene Merkmale und Optionen möglicherweise nicht für Ihre Ladestation gelten.

1.1. Umfang des Handbuchs

Bewahren Sie dieses Handbuch während des gesamten Lebenszyklus der Ladestation auf.

Die Installations- und Inbetriebnahmeanweisungen in diesem Handbuch sind für qualifizierte Installateure gedacht, welche die notwendigen Arbeiten nachvollziehen und mögliche Gefahren erkennen können.

Das Benutzerhandbuch ist für die Benutzer der Ladestation bestimmt.

Dieses Handbuch umfasst zwei Abschnitte:

- Abschnitt A – Dieser Abschnitt enthält die Anleitungen.
- Abschnitt B – Dieser Abschnitt enthält die zu den Anleitungen passenden Abbildungen.

Sie müssen sich mit beiden Abschnitten des Handbuchs vertraut machen.

Alle EVBox-Handbücher können heruntergeladen werden von www.evbox.com/support.

© 2022 EVBox Manufacturing B.V. – Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne die schriftliche Genehmigung von EVBox weder ganz noch in Teilen in jeglicher Form oder auf jegliche Weise geändert, vervielfältigt, verarbeitet oder verteilt werden.

1.2. Kompatibilität

Die EVBox BusinessLine (3. Generation) ist nicht mit anderen Generationen der BusinessLine Ladestation kompatibel. Jede Hub-Satellite-Installation muss aus BusinessLine Ladestationen der gleichen Generation bestehen.

1.3. In diesem Handbuch verwendete Symbole

**GEFAHR:**

Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation mit einem hohen Risikograd hin, die bei Nichtvermeidung zu Tod oder schweren Verletzungen führen wird.

**WARNUNG:**

Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation mit einem moderaten Risikograd hin, die bei einer Nichtbeachtung der Warnung zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

**ACHTUNG:**

Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation mit einem mittleren Risikograd hin, die bei einer Nichtbeachtung des Hinweises zu leichten oder moderaten Verletzungen bzw. Schäden an der Ausrüstung führen kann.

**Anmerkung:**

Hinweise enthalten hilfreiche Vorschläge oder Verweise auf Informationen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind.

	<p>Dieses Symbol weist darauf hin, dass die entsprechenden Abbildungen zum Kapitel in Abschnitt B des Handbuchs zu finden sind.</p>
<p>1., a. oder i.</p>	<p>Verfahren, das in der angegebenen Reihenfolge eingehalten werden muss.</p>

1.4. Zertifizierung und Konfo mität

	<p>Die Ladestation wurde vom Hersteller CE-zertifiziert und trägt das CE-Logo. Die entsprechende Konformitätserklärung können Sie beim Hersteller erhalten.</p>
	<p>Die Ladestation entspricht der RoHS-Richtlinie (RL 2011/65/EU). Die entsprechende Konformitätserklärung können Sie beim Hersteller erhalten.</p>
	<p>Elektrische und elektronische Geräte, einschließlich Zubehör, müssen getrennt vom allgemeinen Hausmüll entsorgt werden.</p>
	<p>Das Recycling von Materialien spart Rohstoffe und Energie und leistet einen großen Beitrag zum Umweltschutz.</p>
	<p>Das Recycling von Materialien spart Rohstoffe und Energie und leistet einen großen Beitrag zum Umweltschutz. Recyceln Sie die Verpackung in Übereinstimmung mit den nationalen Regelungen.</p>

2. Sicherheit

2.1. Sicherheitshinweise

**GEFAHR:**

Bei Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Montage- und Betriebsanleitungen besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

- Lesen Sie sich dieses Handbuch vor Montage und Betrieb der Ladestation sorgfältig durch.

**GEFAHR:**

Bei Montage, Installation, Wartung, Reparatur und Versetzung dieser Ladestation durch eine nicht qualifizierte Personen besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

- Die Montage, Installation, Wartung, Reparatur und Versetzung der Ladestation ist ausschließlich qualifizierten Elektrofachkräften vorbehalten.
- Der Benutzer darf die Ladestation weder warten noch selbst reparieren, da die Ladestation keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten enthält.
- Je nach Region bzw. Land der Nutzung können abweichende Bestimmungen gelten. Die qualifizierte Elektrofachkraft muss sicherstellen, dass die Ladestation gemäß den örtlichen Bestimmungen montiert und installiert wird.

**GEFAHR:**

Arbeiten an elektrischen Anlagen ohne entsprechende Vorsichtsmaßnahmen bergen die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

- Schalten Sie die Eingangsspannung ab, bevor Sie die Ladestation installieren.
- Schalten Sie die Ladestation nicht ein, solange sie nicht vollständig installiert oder gesichert ist.
- Installieren Sie keine fehlerhafte bzw. erkennbar defekte Ladestation.

**GEFAHR:**

Der Betrieb einer Ladestation, die eine Störung anzeigt oder Risse, starken Verschleiß oder andere physische Schäden aufweist, oder die Verwendung eines gerissenen, stark verschlissenen oder anderweitig beschädigten Ladekabels, birgt die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führt.

- Betreiben Sie die Ladestation nicht, wenn das Gehäuse oder ein EV-Anschluss defekt, gerissen, offen oder anderweitig beschädigt ist.
- Betreiben Sie die Ladestation nicht mit einem Ladekabel, das zerfranst ist, eine defekte Isolation besitzt oder anderweitig beschädigt ist.
- Bei Gefahr und/oder einem Unfall muss eine Elektrofachkraft die Ladestation unverzüglich von der Stromversorgung trennen.
- Wenden Sie sich an Ihren Installateur, wenn Sie vermuten, dass die Ladestation beschädigt ist.

**GEFAHR:**

Einige Elektrofahrzeuge setzen beim Ladevorgang gefährliche oder explosive Gase frei. Hierdurch entsteht die Gefahr einer Explosion, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

- Bringen Sie über das Benutzerhandbuch Ihres Fahrzeugs in Erfahrung, ob Ihr Fahrzeug während des Ladevorgangs gefährliche oder explosive Gase freisetzt.
- Folgen Sie den Anweisungen in der Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeugs, wenn Sie den Installationsort für die Ladestation festlegen.

**GEFAHR:**

Setzen Sie die Ladestation keinem übermäßigen Kontakt mit Wasser aus und berühren Sie die Ladestation niemals mit nassen Händen, um das Risiko eines Stromschlags mit schweren Verletzungen oder Todesfolge auszuschließen.

- Setzen Sie die Ladestation keinem starken Wasserstrahl aus.
- Bedienen Sie die Ladestation niemals mit nassen Händen.
- Tauchen Sie niemals den Ladestecker in Flüssigkeiten ein.

**WARNUNG:**

Montage und Installation der Ladestation unter feuchten Umgebungsbedingungen (z. B. Regen oder Nebel) birgt das Risiko eines Stromschlags mit schweren Verletzungen oder Todesfolge und kann das Produkt beschädigen.

- Montieren, installieren oder öffnen Sie die Ladestation nicht unter feuchten bzw. nassen Umgebungsbedingungen (z. B. bei Regen oder Nebel).

**WARNUNG:**

Bei unsachgemäßer Verwendung der Ladestation besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

- Stellen Sie vor jedem Ladevorgang sicher, dass die Kontaktfläche des Ladesteckers frei von Schmutz und Feuchtigkeit ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Ladekabel so verlegt ist, dass niemand darauf treten, darüber stolpern bzw. über das Kabel fahren kann und es auf keine andere Weise übermäßigem Druck oder Beschädigungen ausgesetzt wird. Achten Sie darauf, das nicht mehr benutzte Ladekabel korrekt zu verstauen und stellen Sie sicher, dass der Ladestecker nicht auf dem Boden aufliegt.
- Ziehen Sie den Ladestecker nur am Handgriff des Ladesteckers und niemals am Ladekabel selbst.
- Halten Sie den Ladestecker fern von Wärmequellen, Schmutz oder Wasser.

**WARNUNG:**

Schließen Sie keine Adapter, Konverter oder Kabelverlängerungen an der Ladestation an, da dies zu Kompatibilitätsproblemen führen kann, welche die Ladestation beschädigen und damit zu Verletzungen oder zum Tod führen können.

- Nutzen Sie diese Ladestation ausschließlich zum Aufladen von Elektrofahrzeugen, die damit kompatibel sind. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den technischen Daten der Ladestation im Installationshandbuch der Ladestation.
- Entnehmen Sie der Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeugs, ob Ihr Fahrzeug entsprechend kompatibel ist.

**WARNUNG:**

Wird die Ladestation oder das Ladekabel Wärmequellen oder entzündlichen Stoffen ausgesetzt,

kann dies zu einer Beschädigung der Ladestation führen, die wiederum Verletzungen oder den Tod zur Folge hat.

- Stellen Sie sicher, dass die Ladestation oder das Ladekabel niemals in direkten Kontakt mit Wärmequellen kommen.
- Verwenden Sie in der Nähe der Ladestation keine explosiven oder entflammaren Substanzen.

**WARNUNG:**

Wird die Ladestation unter Bedingungen betrieben, die nicht in diesem Handbuch aufgeführt sind, kann dies zu einer Beschädigung der Ladestation führen, die wiederum Verletzungen oder den Tod zur Folge hat.

- Verwenden Sie die Ladestation nur unter den in diesem Handbuch angegebenen Betriebsbedingungen.

**WARNUNG:**

Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen ohne persönliche Schutzausrüstung besteht Verletzungsgefahr.

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Augenschutz, schnittfeste Handschuhe und rutschfeste Sicherheitsschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.

**WARNUNG:**

Brandsicherheit:

- Wenn dies sicher möglich ist, schalten Sie die Stromzufuhr zu der brennenden oder durch einen Brand gefährdeten Anlage aus.
- Verwenden Sie kein Wasser, um Brände an elektrische Anlagen und Geräten zu löschen, die nicht vom Stromnetz getrennt worden sind.
- Verwenden Sie zum Löschen einer Ladestation einen Feuerlöscher, der für die Verwendung an elektrischen Anlagen mit einer Nennspannung von 1 kV ausgelegt ist.

**ACHTUNG:**

Das Laden eines Fahrzeugs mit einem nicht vollständig abgerollten Ladekabel kann zu einer Überhitzung des Kabels und damit zur Beschädigung der Ladestation führen.

- Bevor Sie das Ladekabel an das Fahrzeug anschließen, wickeln Sie das Kabel vollständig ab. Achten Sie darauf, dass das Ladekabel keine überlappenden Schlaufen hat.

**ACHTUNG:**

Stecken Sie keine Finger oder andere Gegenstände in den Steckeranschluss (zum Beispiel während der Reinigung). Dies kann zu Verletzungen oder zu Schäden an der Ladestation führen.

- Stecken Sie nicht Ihre Finger in den Steckeranschluss.
- Lassen Sie keine Gegenstände im Steckeranschluss liegen.

**ACHTUNG:**

Die Verwendung von (elektro-)magnetischen Geräten in der Nähe der Ladestation kann die Ladestation beschädigen und ihren Betrieb beeinträchtigen.

- Halten und verwenden Sie (elektro-)magnetische Geräte in einem sicheren Abstand zur

Ladestation.

**ACHTUNG:**

Elektrostatische Entladungen (ESD) können die elektronischen Bauteile der Ladestation beschädigen und müssen daher durch geeignete Vorkehrungen vermieden werden.

- Ergreifen Sie deswegen die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen gegen ESD, bevor Sie elektronische Bauteile berühren.

2.2. Vorsichtsmaßnahmen für Transport und Lagerung

Befolgen Sie für Transport und Lagerung der BusinessLine-Ladestation folgende Punkte:

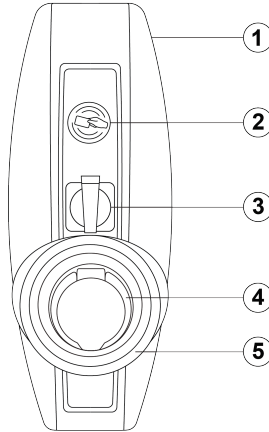
- Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Ladestation zur Lagerung oder zum Transport an einen anderen Standort demontieren.
- Transportieren und lagern Sie die Ladestation nur in der Originalverpackung. Für Schäden, die durch den Transport des Produkts in einer nicht standardmäßigen Verpackung entstehen, kann keine Haftung übernommen werden.
- Lagern Sie die Ladestation an einem trockenen Ort, dessen Temperatur und Luftfeuchtigkeit den technischen Daten entspricht.

3. Produktmerkmale

Die Ladestation ist mit allen Mode 3 Elektrofahrzeugen kompatibel und für einen Betrieb im Innen- und Außenbereich ausgelegt. Die Ladestation kann an eine Charging Management Platform (Lademanagement-Plattform) angeschlossen werden.

3.1. Beschreibung

Beschreibung



1. Ladestation

Die Ladestation kann entweder eine Hub-Ladestation oder eine Satellite-Ladestation sein. Bei jeder Installation muss eine Hub-Ladestation vorhanden sein.

- Eine Hub-Ladestation beinhaltet das Ladekartenlesegerät, den LED-Ring, das Mobilfunkmodem, das Kommunikationsmodul und die Steckdose für das Ladekabel.
- Eine Satellite-Ladestation beinhaltet das Ladekartenlesegerät, den LED-Ring und die Steckdose für das Ladekabel.

Die Ladestation wird auf einem Erdungsstab, einer Stangenwandhalterung oder direkt an der Wand befestigt.

2. Ladekartenlesegerät

In diesem Bereich scannen Sie Ihre Ladekarte oder Ihren Schlüsselanhänger. In Abhängigkeit von den Konfigurationseinstellungen liest die Ladestation die Daten von Ihrer Ladekarte oder Ihrem Schlüsselanhänger, um einen Ladevorgang zu beginnen oder zu beenden.

3. CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose

In Abhängigkeit vom Modell kann die Hub-Ladestation auch eine CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose enthalten. Eine Hub-Satellite Ladestation mit Doppelsteckdose besitzt eine CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose auf jeder Seite.

4. Steckdose für das Ladekabel

Stecken Sie den Stecker eines Ladekabels des Typs 2 in die Steckdose ein.

5. LED-Ring

Der LED-Ring zeigt den Status der Ladestation an.

Konfiguratione

BusinessLine Ladestationen sind in den folgenden Ausführungen erhältlich:

- Einzelsteckdose, Kommunikationsknotenpunkt.
- Einzelsteckdose, Satellite.
- Doppelsteckdose, ein Kommunikationsknotenpunkt und ein Satellite.
- Doppelsteckdose, zwei Satellites.

Eine Hub-Ladestation kann an maximal 19 Satellite-Stationen angeschlossen werden. Es kann über alle Stationen in der Hub-Satellite-Installation eine Gruppenlastverteilung eingerichtet werden. Dies optimiert den Stromverbrauch und bei Leistungsbegrenzungen können mehr Fahrzeuge gleichzeitig aufgeladen werden.

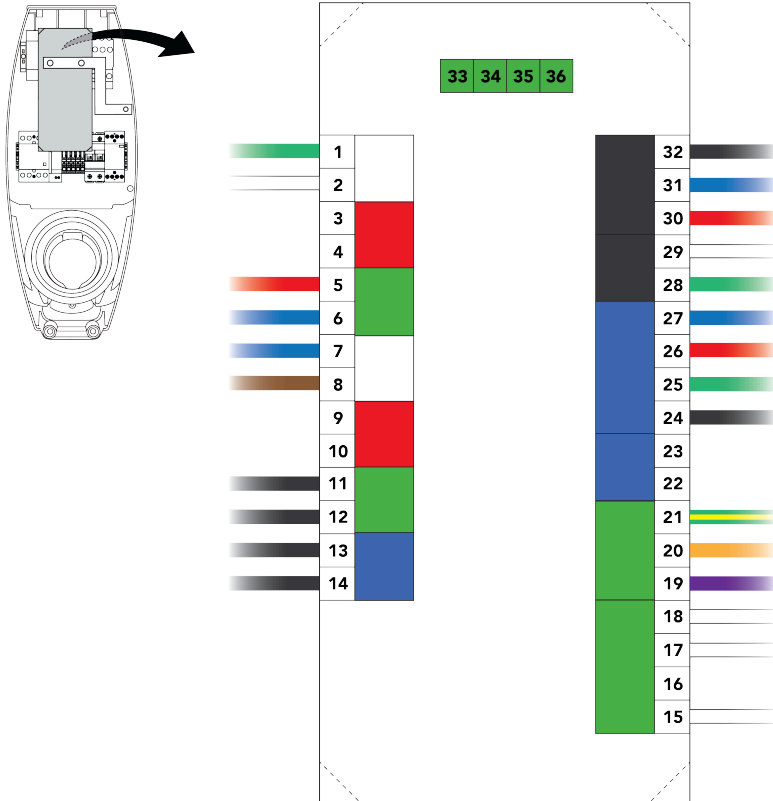
3.2. Technische Spezifikatione

Merkmal	Beschreibung
Technische Merkmale	
Ladekapazität pro Steckdose	Maximal 7,4 kW oder 22 kW, je nach Installation und Einrichtung.
Steckdosenart	Steckdose Typ 2. Zusätzliche Steckdose CEE 7/5 (Typ E), je nach Modell.
Anzahl der Steckdosen	1 (Ladestation mit Einzelsteckdose) oder 2 (Ladestation mit Doppelsteckdose).
Ausgangsleistung pro Steckdose Typ 2	1-phasig or 3-phasig, 230 V–400 V, 32 A.
Ausgangsleistung pro Steckdose CEE 7/5 (Typ E)	230 V, 16 A, 3,7 kW.
Anschlusskapazität	1-phasig oder 3-phasig, 50 Hz, Kabelquerschnitt 2,5–10 mm ² .
Vorgeschalteter Installationsschutz	Siehe Anforderungen an die Stromversorgung auf Seite 19 .
Betriebstemperaturbereich	–25 °C bis +45 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	Max. 95 %.

Merkmal	Beschreibung
Kommunikation	Hub-Ladestation: <ul style="list-style-type: none"> • 4G LTE-FDD CAT1 (B1/3/7/8/20) oder 3G WCDMA (Band 1/8)/GSM (900/1800 MHz) Dualband. • RFID-Lesegerät. Satellite-Station: <ul style="list-style-type: none"> • RFID-Lesegerät.
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1.5S/1.6J.
Physische Merkmale	
Schutz	IP54, IK10.
Externe Abdeckung	Polycarbonat.
Maximale Installationshöhe	2000 m über dem Meeresspiegel.
Abmessungen (mm)	600 x 255 x 410 mm (Doppelsteckdose).
	600 x 255 x 205 mm (Einzelsteckdose).
Gewicht (kg)	14 kg (Doppelsteckdose).
	8 kg (Einzelsteckdose).
Montage	Doppelsteckdose: Combipole (Kombimast) im oder am Boden, oder Combipole (Kombimast) an der Wand. Einzelsteckdose: Combipole (Kombimast) im oder am Boden, oder an einem Wall Spacer (Wandabstandshalter). Siehe Halterung auswählen auf Seite 18 .
Standardfarben	RAL 7016 (dunkelgrau), RAL 9016 (weiß).
Produktklassifikatio	
Stromversorgungseingang	Dauerhaft mit dem Wechselstrom-Versorgungsnetz verbundenes Elektrofahrzeug-Versorgungsgerät.
Stromversorgungsausgang	Wechselstrom-Elektrofahrzeug-Versorgungsgerät.
Normale Umgebungsbedingungen	Verwendung im Freien.
Zugang	Gerät für Orte mit uneingeschränktem Zugang.

Merkmals	Beschreibung
Montageverfahren	Stationäres Gerät zur Wand- oder Säulenmontage
Schutz vor Stromschlag	Geräteklasse 1.
Lademodi	Modus 3.

3.3. Anschlüsse des Reglers



Anschlüsse für kWh-Zähler

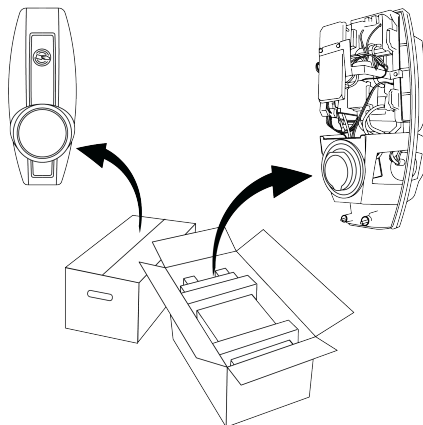
Pin	Beschreibung
1	B (kWh-Zähler ABB B23 und EV3) /D (kWh-Zähler SAIA S-Bus)

Pin	Beschreibung
2	A (kWh-Zähler ABB B23 und EV3) D (kWh-Zähler SAIA S-Bus)

Sonstige Anschlüsse

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
3	Typ B 6 mA Eingang FI-Schalter	15	12 V DC	27	Blauer LED-Ring
4	Eingang DC FI-Schalter	16	--	28	RS-485 A (D)
5	12 V DC	17	Temperatursensor	29	RS-485 B (/D)
6	0 V DC	18	Erdung	30	Verriegelungsmotor, rotes Kabel
7	Erkennung für ZE Ready	19	Steuerleitung	31	Verriegelungsmotor, blaues Kabel
8	230 V, hängender Kontakt	20	Proximity Pilot	32	Verriegelungsmotor, schwarzes Kabel
9	Relais für ZE Ready	21	Erdung	33	0 V DC
10	Spannungserkennung	22	--	34	RS-485 für externe Satellite
11	16-A-Relais	23	--	35	RS-485 für externe Satellite
12	230 V AC	24	12-V-DC-LED-Ring	36	12 V DC
13	32-A-Relais	25	Grüner LED-Ring		
14	230 V AC	24	Roter LED-Ring		

3.4. Gelieferte Komponenten



Element	Beschreibung
Ladestation	Einheit EVBox BusinessLine (Einzelsteckdosen-Hub oder Einzelsteckdosen-Satellite oder Doppelsteckdosen-Hub mit Satellite oder 2 x Satelliten mit Doppelsteckdose).
Abdeckung *	1 x EVBox BusinessLine-Abdeckung (für eine Einzelsteckdose). 2 x EVBox BusinessLine-Abdeckungen (für eine Doppelsteckdose).
Abdeckung Aufkleberset	Aufkleber mit Informationen und Verwendungshinweisen sind nach der Installation an der Abdeckung anzubringen.
M6-Schraube und Unterlegscheibe	Nur Ladestation mit Doppelstecker: Zur Erdung der Montagesäule an einer Doppelsteckdosen-Ladestation.
Stecker-Set für Satellite-Modelle	Nur Satellite-Ladestation: Zum Konfektionieren des RS-485-Anschlusses der letzten Satellite-Ladestation in einer Hub-Satellite-Installation.
Sechskantschlüssel, 1 x	Zum Öffnen der Abdeckung.
Anleitungsordner	Montage- und Inbetriebnahmehandbuch, Sicherheitscode und ID der Station sowie Ladekarte.

* Bei Modellen mit einer Steckdose CEE 7/5 (Typ E) wird die Abdeckung auf der Ladestation montiert.

3.5. Optionale Komponenten

Je nach Installation können auch die folgenden Komponenten erforderlich sein. Kontaktieren Sie Ihren

Lieferanten für die Bestellung der optionalen Komponenten.



Anmerkung:

Der Installateur ist für die Lieferung der Netz- und Datenkabel sowie jeglichen weiteren Installationsmaterials zuständig.

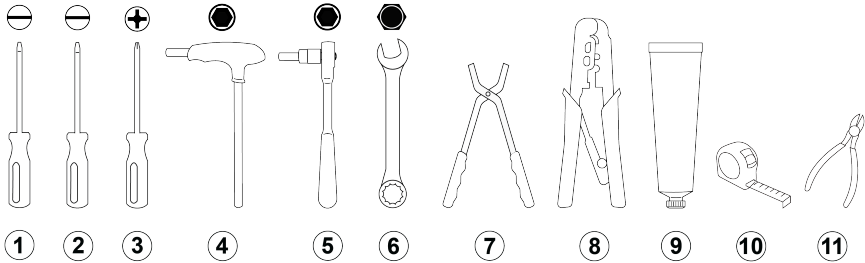
Komponente	Teilenummer
EVBox Combipole (EVBox Kombimast) (im Boden).	290150
EVBox Combipole (EVBox Kombimast) (Bodenmontage).	290305
EVBox Combipole (EVBox Kombimast) (Wandmontage, nur für Station mit Doppelsteckdose).	290600
EVBox Adapter Kit (EVBox Adaptersatz) zur Installation einer Ladestation mit Einzelsteckdose an einem Combipole (Kombimast) mit Boden- oder Standmontage.	290165
EVBox Wall Spacer (EVBox Wandabstandshalter) zur Installation einer Ladestation mit Einzelsteckdose direkt auf einer Wand.	290190

4. Montage- und Installationsanleitungen

4.1. Vorbereitung der Montage und Installation

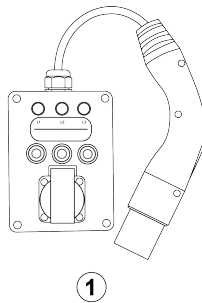
4.1.1. Werkzeuge und Materialien

Benötigte Werkzeuge und Materialien



- | | |
|---|--|
| 1. Schlitzschraubendreher, 4 mm. | 6. Schraubenschlüssel, 8 mm. |
| 2. Flatschraubendreher, 8 mm. | 7. Abisolierzange (Stromversorgungskabel). |
| 3. Philips Schraubenschlüssel, PH2. | 8. Abisolierzange (Netzwerk-kabel) |
| 4. Sechskantschlüssel, 4 mm, 5 mm und 6 mm. | 9. Silikonfett |
| 5. Steckschlüssel | 10. Maßband. |
| | 11. Drahtschneider. |

Werkzeuge – optional



1. EVBox Testbox mit festem Kabel, EVBox Teilenummer 462322.

4.1.2. Planung der Montage und Installation

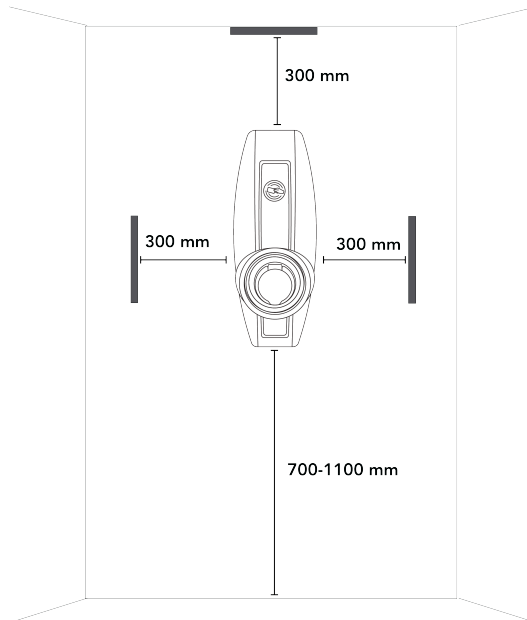
Folgende Empfehlungen dienen als Leitfaden, um Sie bei der Planung der Montage und Installation der Ladestation zu unterstützen.

Auswahl des Standorts

- Wählen Sie einen Standort, der Schutz vor Beschädigungen (z. B. durch Stöße oder Wasser) und

vor direkter Sonneneinstrahlung bietet.

- Rund um die Ladestation muss ein Freiraum von mindestens 300 mm gegeben sein.
- Der Standort muss so gewählt werden, dass die Biegetoleranz des Ladekabels eingehalten wird.



Anmerkung:

Die Abbildung zeigt eine Standard-Einbauhöhe. Beachten und befolgen Sie die örtlichen Zugänglichkeitsbestimmungen.

Checkliste vor Montage und Installation

- Die Installation erfolgt in Übereinstimmung mit der Norm DIN IEC 60364 und den geltenden örtlichen Vorschriften.
- Alle erforderlichen Genehmigungen der zuständigen örtlichen Behörde liegen vor.
- Die vorhandene elektrische Last wurde berechnet, um den maximalen Betriebsstrom für die Ladeanlage zu bestimmen.
- Es sind ein Leitungsschutzschalter (LS-Schalter) und eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schalter) mit Bemessungsdaten, die sowohl die örtliche Stromversorgung als auch die erforderliche Ladeleistung berücksichtigen, vorgeschaltet.
- Ein der Spezifikation entsprechendes Stromversorgungskabel wurde zum Montageort verlegt und ist ausreichend lang, um die einzelnen Drähte abisolieren und anschließen zu können.
- Die Biegetoleranz des Stromversorgungskabels wird während und nach der Installation eingehalten.
- Alle Kabel entsprechen den Spezifikationen für die zu installierende Ladestation.
- Die benötigten Werkzeuge und Materialien sind vor Ort verfügbar. Siehe [Werkzeuge und Materialien auf Seite 16](#).

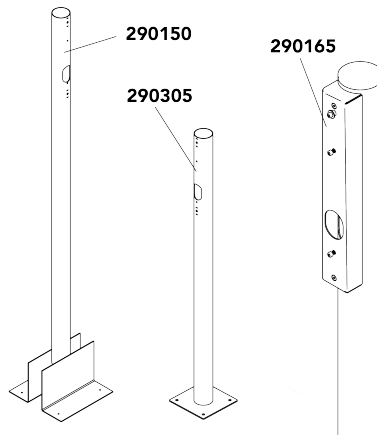
4.1.3. Halterung auswählen

EVBox BusinessLine-Ladestationen können wie folgt montiert werden:

Mastbefestigung in der Erde oder auf dem Boden

BusinessLine-Ladestationen, sowohl die Ausführungen mit Einzel- als auch mit Doppelsteckdose, können an einem EVBox Combipole-Set (EVBox-Kombimastsatz) im Erdboden oder auf einer am Boden fixierten EVBox Combipole (EVBox Kombimast) (siehe [Optionale Komponenten auf Seite 14](#)).

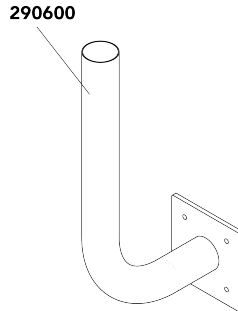
- Die Ladestation mit Doppelsteckdose kann direkt ohne zusätzliche Teile oder Zubehör an einem Combipole (Kombimast) montiert werden.
- Die Einzelladestation wird mit Hilfe eines BusinessLine Adapter Kit (BusinessLine Adaptersatz) an dem Combipole (Kombimast) befestigt.



Wandmontagesäule

BusinessLine-Ladestationen mit Doppelsteckdose können an einem EVBox Combipole (EVBox Kombimast) montiert werden, welcher sich an einer Wand befindet (siehe [Optionale Komponenten auf Seite 14](#)). Die folgenden Anforderungen gelten für die Wandmontage:

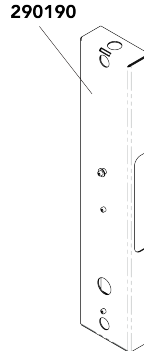
- Die Wand muss eine Last von mindestens 70 kg tragen können.
- Montieren Sie den Combipole (Kombimast) auf einer vertikalen Fläche, sodass sich die Unterseite der Ladestation zwischen 70 cm und 110 cm über dem Boden befindet.



Wandmontage

Eine Einzelladestation kann auf einem EVBox Wall Spacer (EVBox Wandabstandshalter) montiert werden, der direkt an einer Wand befestigt ist (siehe [Optionale Komponenten auf Seite 14](#)).

- Die Wand muss eine Last von mindestens 70 kg tragen können.
- Bringen Sie den Wall Spacer (Wandabstandshalter) in einer Höhe von 900 bis 1200 mm über dem Boden an.





4.1.4. Anforderungen an die Stromversorgung



GEFAHR:

Wenn Sie die Ladestation anders als in diesem Abschnitt beschrieben an das Stromnetz anschließen, können sich eine Inkompatibilität der Installation sowie die Gefahr eines Stromschlags ergeben. Dies führt zu Schäden an der Ladestation und zu Verletzungen oder zum Tod.

- Schließen Sie die Ladestation ausschließlich gemäß der in diesem Abschnitt vorgegebenen Konfiguration an das Versorgungsnetz an.

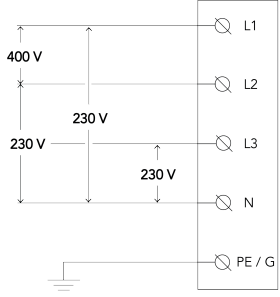
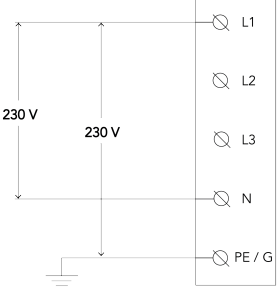
Erdungssystem	TN-System	PE-Kabel.
	TT-System IT-System	Masseelektrode, separat installiert.
Leistungsaufnahme	1-phasig	230 V \pm 10 % 50/60 Hz.
	3-phasig	400 V \pm 10 % 50/60 Hz.
Leitungsschutzschalter (MCB) im Stromversorgungsschrank	16-A-Installation: LS-Schalter, 20 A mit Auslösecharakteristik C 32-A-Installation: LS-Schalter, 40 A mit Auslösecharakteristik C  Anmerkung: <ul style="list-style-type: none"> • Die Installation, einschließlich dem Leitungsschutzschalter, müssen der Norm DIN IEC 60364 und den geltenden örtlichen Vorschriften entsprechen. • Der LS-Schalter muss, unter Berücksichtigung der Herstellerangaben des LS-Schalters, entsprechend den Stromstärkeinstellungen der Ladestation und dem maximalen Strom, der für die Ladestation zur Verfügung gestellt wird, ausgewählt werden. • Die Nutzung zusätzlich verfügbarer Energiequellen (beispielsweise Solarenergie) in Kombination mit einem System zur dynamischen Lastverteilung (optional) sollte in Erwägung gezogen werden. 	
FI-Schalter (RCD) im Stromversorgungsschrank	40 A, 30 mA AC-FI-Schalter vom Typ A-EV oder Typ B, mit 6 mA DC-Fehlerstrom-Erkennung  Anmerkung: <ul style="list-style-type: none"> • Die Installation, einschließlich FI-Schalter, muss in Übereinstimmung mit der Norm DIN IEC 60364 und den geltenden örtlichen Vorschriften erfolgen. 	


Anmerkung:

Bei einem TT- oder IT-Netz mit 230 V von Außenleiter zu Außenleiter muss die Ladestation so installiert werden, dass eine Phase an Klemme L1 und die andere Phase an Klemme N angeschlossen ist.

Stromversorgungsverdrahtung

Die nachstehende Tabelle zeigt, wie die Stromversorgung an die Ladestation anzuschließen ist, abhängig von den Spezifikationen des Stromversorgungsschranks und dem Modell der Ladestation.

<p>Option 1: 400 V 3-phasig mit Neutraleiter</p> <p>Für den dreiphasigen Einsatz eines sterngeschalteten Sekundäranschlusses müssen alle drei Phasen (L1, L2 und L3) und der Nullleiter angeschlossen werden. Jede Phasenspannung muss 230 V zum Nullleiter betragen.</p>	
<p>Option 2: 230 V 1-phasig mit Neutraleiter</p> <p>Für den einphasigen Einsatz einer Sekundärleitung in Sternschaltung müssen nur eine Phase (L1 oder L2 oder L3) und der Nullleiter im Netz mit L1 und N an der Ladestation angeschlossen werden. Diese Phasenspannung muss 230 V zwischen Leitung und Nullleiter betragen.</p>	

4.1.5. Stromversorgungskabel verlegen

Verwenden Sie Kupferdraht mit einem Durchmesser von mindestens $2,5 \text{ mm}^2$ und höchstens 10 mm^2 , je nach Nennleistung und Abstand zwischen dem Stromversorgungsschrank und der Ladestation. Der Spannungsabfall darf nicht größer sein als 5 % (der empfohlene maximale Spannungsabfall beträgt 3 %).

Verlegen Sie die Stromversorgungskabel an den Ort, an dem die Ladestation installiert werden soll. Beachten Sie Folgendes:

- Das Kabel muss lang genug sein, um mindestens 500 mm Überstand oberhalb einer installierten Combipole (Kombimast) oder einem Wall Spacer (Wandabstandshalter) zu bieten.
- Es muss genug Kabel vorhanden sein, um es bei der Installation eines Combipole (Kombimast) sicher verschieben und biegen zu können.



Anmerkung:

Das Netzkabel wird bei Einzelstationen durch die Rückwand und bei Doppelstationen durch die Oberseite des Combipole (Kombimast) in die Station geführt. Wenn eine Ladestation mit Einzelsteckdose an einem Wall Spacer (Wandabstandshalter) installiert ist, verläuft die empfohlene Kabelführung durch eine Kabelverschraubung im Boden der Ladestation.

Die maximale Nennleistung pro Anschluss ist unten angegeben.

Leistung pro Anschluss	Einspeisungsart	Ausgangsstrom
Ladestation mit Einzelsteckdose		
7,4 kW	1 x 1-phasig 230 V, 32 A	1 x 32 A
22 kW	1 x 3-phasig 400 V, 32 A	1 x 32 A
Ladestation mit Doppelsteckdose		
7,4 kW	2 x 1-phasig 230 V, 32 A	2 x 32 A
22 kW	2 x 3-phasig 400 V, 32 A	2 x 32 A

4.1.6. Optional: Hub-Satellite-Installationen

Bei einer Hub-Satellite-Installation kann eine Hub-Ladestation eine Reihe von Satellite-Ladestationen mit einer Charging Management Platform (CMP, Lademanagement-Plattform) verbinden. Eine Hub-Satellite-Installation besitzt die folgenden Vorteile:

- Alle Stationen in der Hub-Satellite-Installation werden von einer Hub-Ladestation verwaltet.
- Das Cluster-Lastmanagement, auch Gruppenlastverteilung genannt, an allen Stationen der Installation ermöglicht es, die verfügbare Energie aus einer einzigen Stromquelle auf alle Ladestationen aufzuteilen, je nach dem Ladebedarf der einzelnen aufzuladenden Fahrzeuge.
- Die Hub-Ladestation kann an ein System zum dynamischen Lastmanagement angeschlossen werden. Siehe [Optional: Dynamisches Lastmanagement auf Seite 23](#) für weiterführende Informationen.

Bei einer Hub-Satellite-Installation kann eine Hub-Ladestation eine Reihe von Satellite-Ladestationen mit einer Charging Management Platform (CMP, Lademanagement-Plattform) verbinden. Eine Hub-Satellite-Installation besitzt die folgenden Vorteile:

- Alle Stationen in der Hub-Satellite-Installation werden von einer Hub-Ladestation verwaltet.
- Das Cluster-Lastmanagement, auch Gruppenlastverteilung genannt, an allen Stationen der Installation ermöglicht es, die verfügbare Energie aus einer einzigen Stromquelle auf alle Ladestationen aufzuteilen, je nach dem Ladebedarf der einzelnen aufzuladenden Fahrzeuge.
- Die Hub-Ladestation kann an ein System zum dynamischen Lastmanagement angeschlossen werden. Siehe [Optional: Dynamisches Lastmanagement auf Seite 23](#) für weiterführende Informationen.

Ein Hub-Satellite-Installation kann aus bis zu 19 Satellite-Ladestationen bestehen, die an eine Hub-Ladestation angeschlossen sind. Verlegen Sie ein SFTP-Netzwerkkabel der Kategorie 5 oder 6 zwischen jeder Station, und stellen Sie dabei sicher, dass die Kabellänge für den Anschluss des Kabels an jede einzelne Ladestation ausreichend ist. Verwenden Sie für Installationen im Außenbereich ein UV-beständiges Netzwerkkabel. Siehe [Optional: Hub-Satellite-Netzwerkkabel anschließen auf Seite 26](#) für Anleitungen zum Anschluss der Kabel.

4.1.7. Optional: Phasendrehung

Um bei Ladestationen, die an eine 3-phasige Stromversorgung in einer Hub-Satellite-Ladeanlage angeschlossen werden, eine Überlastung der ersten Phase durch einphasige Elektrofahrzeuge zu

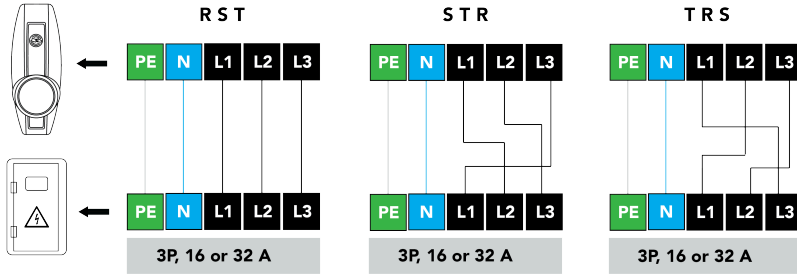
vermeiden, empfehlen wir die Phasen wie nachfolgend dargestellt zu drehen.



Anmerkung:

Wenn die Phasendrehung verwendet wird, müssen Sie die richtigen Einstellungen für die Phasendrehung in der Charging Management Plattform (Lademanagement-Plattform) konfigurieren.

Ein Netzkabel mit 3 Phasen (400 V ~ / 16 oder 32 A)



4.1.8. Optional: Dynamisches Lastmanagement

Die Installation der Ladestationen kann an ein System zum dynamischen Lastmanagement angeschlossen werden, welches den Stromverbrauch aller Elektrogeräte überwacht, die dieselbe Stromquelle nutzen. Das System zum dynamischen Lastmanagement stellt der Station ein Steuersignal bereit, um die von der Station verbrauchte Leistung zu regeln und so den Gesamtstromverbrauch an der Stromquelle innerhalb der voreingestellten Grenzen sicher auszugleichen. Bei einer Hub-Satellite-Installation regelt die Hub-Ladestation die angeschlossenen Satellite-Ladestationen.

Verlegen Sie ein Cat-5 oder Cat-6-Netzwerkkabel (SFTP) vom System zum dynamischen Lastmanagement, wo die Leistung gemessen wird, zum zukünftigen Standort der Ladestation. Stellen Sie dabei sicher, dass die Kabellänge für den Anschluss des Kabels an die Ladestation ausreichend ist. Verwenden Sie für Installationen im Außenbereich ein UV-beständiges Netzwerkkabel. Siehe [Optional: Anschluss von Netzwerkkabeln zum dynamischen Lastmanagement auf Seite 27](#) für Anleitungen zum Anschluss der Kabel.

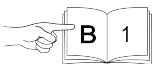
4.2. Ladestation montieren

Wenn der Installationsbereich vorbereitet ist und die Befestigungssysteme der Ladestation installiert sind, können Sie die Ladestation installieren und anschließen.

Kompatibilität

Die EVBox BusinessLine (3. Generation) ist nicht mit anderen Generationen der BusinessLine Ladestation kompatibel. Jede Hub-Satellite-Installation muss aus BusinessLine Ladestationen der gleichen Generation bestehen.

4.2.1. Station montieren



Siehe die entsprechenden Abbildungen im Handbuch B.

1. Wenn die Abdeckung montiert ist, dann entfernen Sie die Abdeckung(en) von der Ladestation.

**Anmerkung:**

Eine Ladestation mit Doppelsteckdose ist mit zwei Abdeckungen ausgestattet.

- a. Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel (mitgeliefert) oder einen Inbusschlüssel mit einer Innensechskantschraube, um die Schrauben auf der Unterseite der Ladestation zu entfernen.
- b. Öffnen Sie die Abdeckung von der Unterseite und heben Sie es von der Ladestation ab.
- c. Legen Sie die vordere Abdeckung an einem vor Beschädigungen geschützten Ort ab.

**ACHTUNG:**

Bei Modellen mit einer CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose ist die Abdeckung durch die Verkabelung zur CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose fest mit der Ladestation verbunden. Achten Sie bei der Installation besonders darauf, dass die Abdeckung und die Verkabelung nicht beschädigt werden.

2. **Bei einer Ladestation mit Doppelsteckdose:** An einem Combipole (Kombimast) auf einem Fundament, im Boden oder an der Wand montieren.

- a. Heben Sie die Ladestation mit Doppelsteckdose auf dem Combipole (Kombimast); führen Sie die Stromkabel und optional die RS-485-Kommunikationskabel durch die Rückplatte der Station.

**Anmerkung:**

Eine Doppelsteckdosen-Ladestation kann mit einem gemeinsamen Stromkabel oder zwei getrennten Stromkabeln ausgestattet sein. Sie kann mit RS-485-Kommunikationskabeln für die Hub-Satellite-Kommunikation und die dynamische Lastmanagement-Kommunikation ausgestattet sein. Führen Sie die Strom- und RS-485-Kommunikationskabel bei der Installation durch die Rückplatte der Ladestation, an der die Kabel befestigt werden sollen.

- b. Stellen Sie sicher, dass die Ladestation vollständig an der Stange nach unten gleitet, bis sie auf dem inneren Anschlag in der Ladestation aufliegt.
- c. Verlegen Sie das Massekabel von der Schutzleiterklemme zum Erdungspunkt des Combipole (Kombimast).
- d. Richten Sie den Erdungspunkt in der Station auf das vorgebohrte Loch im Combipole (Kombimast) aus. Schließen Sie das Erdungskabel mit einer 4-mm-Schraube und entsprechender Unterlegscheibe (mitgeliefert) an den Erdungspunkt an.
- e. Ziehen Sie die Klemmen mit einem Sechskantschlüssel an, um die Ladestation am Combipole (Kombimast) zu befestigen.

3. **Bei einer Ladestation mit Einzelsteckdose:** Auf einem Adapter Kit (Adaptersatz) oder einem Wall Spacer (Wandabstandshalter) montieren.

**Anmerkung:**

Die Montage der Ladestation auf einem Adapter Kit (Adaptersatz) oder einem Wall Spacer (Wandabstandshalter) ist identisch.

- Der Adapter Kit (Adaptersatz) wird für die Befestigung der Ladestation auf einem Combipole (Kombimast) verwendet.
- Der Wall Spacer (Wandabstandshalter) wird zur Befestigung der Ladestation an einer Wand verwendet.

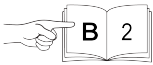
- a. Installieren Sie den EVBox Adapter Kit (EVBox Adaptersatz) an den Combipole (Kombimast) oder den Wall Spacer (Wandabstandshalter) an der Wand (siehe [Optionale Komponenten auf Seite 14](#)). Bringen Sie drei Schrauben und drei Unterlegscheiben am Adapter Kit (Adaptersatz) oder am Wall Spacer (Wandabstandshalter) in der korrekten Entfernung zum Einrasten mit der Rückplatte der Station an.
- b. Heben Sie die Ladestation mit Einzelsteckdose auf den Adapter Kit (Adaptersatz) oder den Wall Spacer (Wandabstandshalter), indem Sie die Stromkabel und das optionale RS-485-Kommunikationskabel in die Station führen. Ziehen Sie die drei Schrauben an, um die Ladestation am Adapter Kit (Adaptersatz) oder am Wall Spacer (Wandabstandshalter) zu sichern.

**Anmerkung:**

Wenn eine Ladestation an der Wand montiert wird, führt der empfohlene Kabeleingang durch eine Kabelverschraubung im Sockel der Ladestation.

- c. Wenn die Kabelverschraubung am Sockel der Ladestation nicht verwendet wird, installieren Sie einen Verschlussstopfen und ziehen Sie die Verschraubung fest, um sicherzustellen, dass die vorgesehene IP-Schutzart der Ladestation weiterhin gewährleistet wird.

4.2.2. Netzkabel anschließen



Siehe entsprechende Abbildungen in Handbuch B.

Der Anschluss des Stromeingangskabels an die Ladestation ist modellabhängig, wie in der folgenden Tabelle dargestellt:

**Anmerkung:**

Verwenden Sie einen Kupferdraht mit einem Mindestdurchmesser von $2,5 \text{ mm}^2$ und einem maximalen Durchmesser von 10 mm^2 – je nach vorhandener Spannungsversorgung und der Entfernung vom Schaltschrank.

Leistung pro Anschluss	Einspeisungsart	Stromkabelanschluss
Ladestation mit Einzelsteckdose		
7,4 kW	1 x 1-phasig 230 V, 32 A	Klemmenblock
22 kW	1 x 3-phasig 400 V, 32 A	Klemmenblock
Ladestation mit Doppelsteckdose		

Leistung pro Anschluss	Einspeisungsart	Stromkabelanschluss
7,4 kW	2 x 1-phasig 230 V, 32 A	Klemmenblock
22 kW	2 x 3-phasig 400 V, 32 A	Klemmenblock

- Optional: Wenn mehr Platz zum Anschließen der Stromkabel erforderlich ist, entfernen Sie eine PH2-Schraube und verschieben Sie den Controller und die Halterung, um Zugang zu den Klemmenleisten zu erhalten.


Anmerkung:

Es ist nicht notwendig, die Drähte vom Controller zu trennen.

- Schneiden Sie das Stromversorgungskabel ab und entfernen Sie die äußere Ummantelung, damit das Kabel und seine Drähte ausreichend lang sind, um die Drähte an die Klemmenblöcke in der Station anzuschließen.
- Isolieren Sie die Adern des Versorgungskabels ab. Versehen Sie bei Verwendung von Litzendrähten die Adern mit Aderendhülsen (Hüslenlänge 12–15 mm (0,47–0,60 Zoll)) und quetschen Sie diese für einen optimalen Sitz in den Klemmenblöcken mit einer Crimpzange quadratisch auf.
- Schließen Sie die Drähte des Netzkabels an die Eingangsklemmenblöcken an.


Anmerkung:

Werden an einen Verteilerkasten gleich mehrere Ladestationen angeschlossen, bietet sich möglicherweise eine Phasenrotation an (siehe [Optional: Phasendrehung auf Seite 22](#)).

- Ziehen Sie an den einzelnen Drähten, um deren korrekte Verbindung zu überprüfen. Die Anzeige am Klemmenblock muss sich in Verriegelungsposition befinden.
- Sichern Sie das Stromversorgungskabel und die Drähte bei Bedarf mit einem oder mehreren Kabelbindern.
- Optional: Wenn der Controller und die Halterung für den Zugang verschoben wurden, bringen Sie den Controller und die Halterung wieder in die richtige Position. Befestigen Sie die Halterung mit einer PH2-Schraube.

4.2.3. Optional: Hub-Satellite-Netzwerkabel anschließen



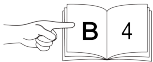
Siehe entsprechende Abbildungen in Handbuch B.

Bei einer Hub-Satellite-Installation enthält die Hub-Ladestation das Kommunikationsmodul. Es kommuniziert mit den Satellite-Ladestationen über ein Netzwerkabel. Die Netzwerkabel werden in Reihe zwischen den RS-485-Anschlüssen am Controller des Hubs und an jedem Satellite angeschlossen (Liste der Anschlüsse am Controller siehe [Anschlüsse des Reglers auf Seite 12](#)).

- Verwenden Sie einen RS-485-Stecker, zweipolig, schwarz, für jeden RS-485-Anschluss.
- Verwenden Sie ein RS485-kompatibles Cat-6-Netzwerkabel (SFTP) für die Datenverbindung.
- Verwenden Sie das verdrihte grün/grün-weiße Adernpaar für die RS-485-Anschlüsse.

- Verbinden Sie die Stationen in einem seriellen Netzwerk miteinander.
 - Eine Hub-Ladestation kann maximal 19 Satellite-Ladestationen an eine Charging Management Plattform (CMP) anschließen.
 - Bei einer Doppelsteckdosen-Ladestation ist die interne RS-485-Verbindung zwischen Hub- und Satellite (oder Satellite und Satellite) bereits vorhanden.
 - Beenden Sie das Hub-Satellite-Netzwerk immer mit einem 120-Ω-Widerstand (siehe [Gelieferte Komponenten auf Seite 14](#)) am schwarzen RS-485-Anschluss der letzten Station in der Reihe.
 - Für den korrekten Betrieb des dynamischen Lastmanagements muss eine Hub-Satellite-Installation von einem einzigen Stromversorgungsschrank aus angeschlossen werden. Wenn Gruppen von Stationen von verschiedenen Schaltschränken aus mit Strom versorgt werden, muss jede Gruppe eine separate Hub-Satellite-Installation sein.
 - Ein sternförmiges oder T-förmiges Netzwerk wird nicht funktionieren, da es zu Reflexionen im Netzkabel kommen kann.
 - Wenn in einer Hub-Satellite-Installation ein oder mehrere LED-Ringe ständig rot blinken, liegt eine gekreuzte Verbindung in einer der RS-485-Satellite-Verbindungen vor.
1. Verbinden Sie die Hub-Satelliten-Netzkabel in Reihe.
 2. Vergewissern Sie sich, dass das Hub-Satellitenetz richtig aufgebaut ist. Die Datenübermittlung von RS-485-Konfigurationen in einer Stern- oder Baumtopologie wird aufgrund von möglichen Signalreflexionen im Netzwerk nicht korrekt funktionieren.

4.2.4. Optional: Anschluss von Netzkabeln zum dynamischen Lastmanagement



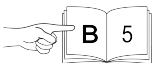
Siehe entsprechende Abbildungen in Handbuch B.

Verlegen Sie das RS-485-Netzkabel vom Stromversorgungsschrank zum Kommunikationsmodul in der Hub-Ladestation. Das Netzkabel wird an den grünen Anschluss des Kommunikationsmoduls in der Hub-Station angeschlossen.

- Verwenden Sie einen RS-485-Stecker, zweipolig, weiß, für den RS-485-Anschluss.
- Verwenden Sie für die Datenübertragung ein für das RS-485-Protokoll geeignetes Cat-6-Netzkabel (SFTP).
- Verwenden Sie das verdrehte blau/blau-weiße Adernpaar für die RS-485-Anschlüsse.
- Für den korrekten Betrieb des dynamischen Lastmanagements muss eine Hub-Satellite-Installation von einem einzigen Stromversorgungsschrank aus angeschlossen werden. Wenn Gruppen von Stationen von verschiedenen Schaltschränken aus mit Strom versorgt werden, muss jede Gruppe eine separate Hub-Satellite-Installation sein.

Schließen Sie die Netzkabel des dynamischen Lastmanagements an das Kommunikationsmodul an.

4.2.5. Abdeckung montieren



Siehe entsprechende Abbildungen in Handbuch B.

1. Vergewissern Sie sich in der Station, dass der Haupttrennschalter und der Schutzschalter für die optionale CEE 7/5-(Typ E)- Steckdose eingeschaltet sind.
B* Nur Modelle mit einer CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose.
2. Die Abdeckung installieren:
 - a. Achten Sie in der Station darauf, dass die Kabel um die Steckdose herum nicht mit der Steckdoserverriegelung in Berührung kommen.
 - b. Tragen Sie Silikonfett auf die Dichtung um den Rahmen der Ladestation und die Dichtung des LED-Rings auf, um sie vor Wasser und Schmutz zu schützen.
 - c. Legen Sie den oberen Teil der Abdeckung über den oberen Rand des Rahmens der Ladestation und ziehen Sie dann die Abdeckung nach unten.
 - Stellen Sie sicher, dass keine Leitungen am Rand der Abdeckung eingeklemmt werden.
 - Um die vorgesehene IP-Schutzart zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass die Abdeckung am Rahmen einrastet und die Gummidichtungen in Position sind.

**Anmerkung:**

Eine Ladestation mit Doppelsteckdose ist mit zwei Abdeckungen ausgestattet.

- d. Ziehen Sie die Schrauben auf der Unterseite der Abdeckung mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel oder einem Steckschlüssel mit einem 5-mm-Innensechskant.
 - e. Bringen Sie bei einer Ladestation mit Doppelsteckdose die zweite Abdeckung auf dieselbe Weise an.
3. Bringen Sie auf jeder Abdeckung ein Aufkleberset an.

**Anmerkung:**

Bei einer Ladestation mit einer CEE 7/5-(Typ E)-Steckdose sind die Abdeckungen bereits mit Aufklebern aus dem Set beklebt.

4. Schalten Sie im Stromversorgungsschrank die Stromversorgung der Ladestation ein. Die Station schaltet sich ein und führt die Startsequenz durch. Die Station gibt einen kurzen, deutlichen Ton ab, wenn sie mit Strom versorgt wird.

Die Ladestation ist bereit für die Inbetriebnahme.

4.3. EVBox BusinessLine in Betrieb nehmen

Die Inbetriebnahme der Ladestation verbindet die Station mit einer Charging Management Platform (Lademanagement-Plattform, CMP). Bei einer Hub-Satellite-Installation wird nur die Hub-Ladestation an die Charging Management Platform (CMP) angeschlossen, wobei die Satellite-Stationen über diesen Hub mit Hilfe der RS-485-Datenkommunikation angeschlossen sind.

Eine Hub-Ladestation kann maximal 19 Satellite-Ladestationen an eine Charging Management Platform anschließen. Der Hub nutzt einen vorprogrammierten SIM für die Verbindung der Charging Management Platform über ein Mobilfunknetz.

**Anmerkung:**

Die meisten Charging Management Platforms (Lademanagement-Plattformen) erkennen die Ladestation automatisch, wenn die Station nach dem Einschalten hochgefahren ist. Wenn die CMP die Station nicht findet, dann schalten Sie den Strom aus, registrieren Sie die Station an der CMP und schalten Sie den Strom wieder ein.

1. Aktivieren Sie die Station online auf der CMP-Webseite oder über die CMP-spezifische App. Kontaktieren Sie den Charging Point Operator (Ladepunktbetreiber), um nähere Informationen über den Aktivierungsvorgang der Ladestation zu erhalten. Bei Stationen, die an die EVBox CMP angeschlossen sind, sind die folgenden Daten erforderlich:
 - ID der Ladestation (nur Hub-Ladestation).
 - Sicherheitscode (nur Hub-Ladestation).
 - Adresse.



Anmerkung:

Der Eigentümer der Ladestation muss die Station auf der gewählten Charging Management Plattform (CMP; Lademanagement-Plattform) aktivieren oder dem Installateur ausdrücklich die Erlaubnis erteilen, die Station zu aktivieren. Die Aktivierung erfordert die Registrierung und Akzeptanz der allgemeinen Geschäftsbedingungen der CMP.

2. Wenn der Strom noch nicht eingeschaltet wurde, dann schalten Sie die Stromzufuhr zur Ladestation jetzt ein.
Die Station schaltet sich ein und führt die Startsequenz durch. Die Station gibt einen kurzen, deutlichen Ton ab, wenn sie mit Strom versorgt wird.
3. Betreiben Sie die Ladestation mit Hilfe eines Elektrofahrzeugs oder der EVBox Testbox mit fest angeschlossenem Kabel, um den korrekten Betrieb zu bestätigen. Betätigen Sie bei einer Hub-Satellite-Installation jeden Anschluss in der Installation, um die korrekte Funktion zu überprüfen.

Die Ladestation ist an eine CMP angeschlossen und ist einsatzbereit.

5. Bedienungsanweisungen

5.1. Einen Ladevorgang starten und beenden

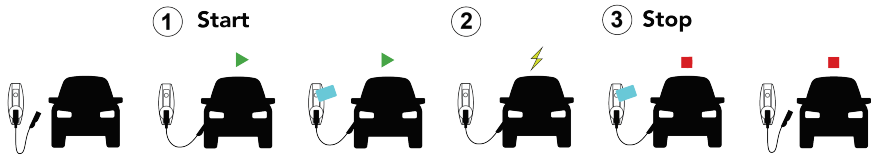
1. Ladevorgang starten

- Wickeln Sie das Ladekabel vollständig ab, und stecken Sie den Stecker des Ladekabels an Ihrem Fahrzeug und an der Ladestation ein.
- Wenn Sie eine Ladekarte oder einen Schlüsselanhänger verwenden, halten Sie die Karte/den Anhänger vor das Lesegerät an der Ladestation, um den Ladevorgang zu starten.*

2. Das Fahrzeug wird aufgeladen.

3. Beenden Sie den Ladevorgang.



- Wenn Sie eine Ladekarte oder einen Schlüsselanhänger** verwenden, halten Sie die Karte/den Anhänger vor das Lesegerät an der Ladestation, um den Ladevorgang zu beenden.*
- Ziehen Sie das Ladekabel von Ihrem Fahrzeug und der Ladestation ab.



* Wenn die Ladestation so konfiguriert ist, dass sie nur Ladekarten oder Schlüsselanhänger akzeptiert.

** Sie müssen dieselbe Ladekarte oder denselben Schlüsselanhänger verwenden, die/den Sie zum Starten des Ladevorgangs verwendet haben.

5.2. LED-Ring-Anzeigen

LED-Ringfarbe	Was es bedeutet	Was zu tun ist
 LED-Ring aus oder grün.	Die Ladestation ist im Standby-Modus, einsatzbereit. Bei Ladestationen, die nicht mit einer RFID-Karte betrieben werden, leuchtet der LED-Ring im Standby-Modus nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Stecken Sie den Stecker des Ladekabels an Ihrem Fahrzeug und an der Ladestation ein. • Starten Sie den Ladevorgang mit Hilfe einer Ladekarte oder eines Schlüsselanhängers.
 Der LED-Ring blinkt grün.	Die Ladekarte oder der Schlüsselanhänger wird autorisiert.	Warten Sie, bis die Farbe des LED-Rings auf blau wechselt.

LED-Ringfarbe	Was es bedeutet	Was zu tun ist
 LED-Ring blau.	Die Ladestation lädt das Fahrzeug.	<ul style="list-style-type: none"> Lassen Sie das Fahrzeug aufladen. Sie können den Ladevorgang jederzeit abbrechen.
 LED-Ring gelb.	Das Fahrzeug ist vollständig aufgeladen.	<ul style="list-style-type: none"> Beenden Sie den Ladevorgang mit Hilfe der Ladekarte oder dem Schlüsselanhänger, der zum Starten des Ladevorgangs verwendet wurde. Ziehen Sie das Ladekabel von Ihrem Fahrzeug und der Ladestation ab.
 Der LED-Ring blinkt gelb.	Ladevorgang befindet sich in einer Warteschlange (gilt nur für Gruppenlastverteilung in einer Hub-Satellite-Installation).	<ul style="list-style-type: none"> Warten. Sobald die Stromversorgung verfügbar ist, wird der Ladevorgang gestartet oder fortgesetzt und der LED-Ring leuchtet blau. Sie können den Ladevorgang jederzeit abbrechen.
 LED-Ring rot.	Ein Fehler ist aufgetreten.	Suchen Sie unter Fehlerbehebung auf Seite 31 nach einer Lösung des Problems.
 Der LED-Ring blinkt rot.	Die Ladekarte oder der Schlüsselanhänger ist nicht autorisiert.	<ul style="list-style-type: none"> Autorisieren Sie den Benutzer. Nehmen Sie bei Bedarf Kontakt zum Ladekartenbetreiber auf.
	Eine Satellite-Ladestation hat sich von der Hub-Ladestation getrennt.	Suchen Sie unter Fehlerbehebung auf Seite 31 nach einer Lösung des Problems.

5.3. Fehlerbehebung

Dies ist eine allgemeine Anleitung zur Fehlerbehebung, in der die häufigsten Probleme aufgeführt sind. Die Fehlerbehebung darf, sofern nicht anders angegeben, ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Wenn Sie ein Problem nicht lösen können, gehen Sie auf www.evbox.com/support, wo Sie auf unseren Service-Seiten und durch unser Support-Team weiterführende Unterstützung erhalten.



GEFAHR:

Wartung und Reparatur dieser Ladestation durch eine nicht qualifizierte Person birgt die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt. Die Wartung und Reparatur der Ladestation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Ladestation reagiert nicht.	Die Ladestation wird nicht mit Strom versorgt.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und der Leistungsschalter am Hauptverteilerkasten eingeschaltet sind. • Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, warten Sie 20 Sekunden. Schalten Sie danach die Hauptstromversorgung erneut ein. • Überprüfen Sie, ob am Netzkabel der Ladestation die Versorgungsspannung anliegt. Der LED-Ring sollte grün leuchten.
Die Ladestation gibt beim Einschalten keinen klaren Ton aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Stecker am Steuergerät oder Kommunikationsmodul sind nicht vollständig eingesteckt. • Die Stromanschlüsse sind nicht richtig angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Trennschalter eingeschaltet ist. • Messen Sie die Versorgungsspannung an den Eingangsklemmen. • Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen fest eingesteckt sind, insbesondere am Steuergerät.
Der Fehlerstromschutzschalter löst ständig aus.	Es liegt ein Erdungsfehler in der Ladestation vor.	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchen Sie die elektrische Verdrahtung auf Schäden. Tauschen Sie beschädigte Verdrahtung aus. • Feuchtigkeit oder Kondensation an elektrischen Anschlüssen. Trocknen Sie die Anschlüsse, wo es notwendig ist. Reparieren Sie ggf. die Dichtungen an der Ladestation.
	Es liegt ein Fehler im Fahrzeug oder ein defektes Ladekabel vor.	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe hierzu das Handbuch des Fahrzeugs. • Tauschen Sie das Ladekabel aus.
	Der Erdungswiderstand ist für den Fahrzeugtyp zu hoch.	Messen Sie den Erdungswiderstand und vergleichen Sie den Messwert mit dem vom Fahrzeughersteller geforderten Widerstandswert.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Der LED-Ring blinkt sofort rot, wenn die Karte an das Lesegerät gehalten wird.	Die Ladekarte ist für das Laden an dieser Ladestation nicht zugelassen.	<ul style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass die Ladekarte für die Verwendung zugelassen ist. (Überprüfung durch Benutzer.) Überprüfen Sie die Einstellungen Ihrer Ladestation in Ihrem Online-Konto. (Überprüfung durch Benutzer.)
	Es findet keine Kommunikation mit der CMP statt.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie am Kommunikationsmodul in der Hub-Station, ob die Station über eine Verbindung zum Mobilfunknetz verfügt (Netzwerk-LED blinkt). Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein, um die Station zurückzusetzen.
Der LED-Ring leuchtet konstant rot.	Massefehler.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Elektroinstallation korrekt geerdet ist. Falls erforderlich, sorgen Sie für eine zusätzliche Erdung näher an der Installation.
Bei einer Hub-Satellite-Installation blinken ein oder mehrere LED-Ringe dauerhaft rot.	Bei einem der RS-485-Satellite-Anschlüsse liegt eine gekreuzte Verbindung vor.	Prüfen Sie die RS-485-Verkabelung und -Anschlüsse.
	Es gibt keine Verbindung mit der Hub-Ladestation.	Prüfen Sie die RS-485-Verkabelung und -Anschlüsse.
Der LED-Ring leuchtet konstant gelb.	Das Fahrzeug ist vollständig aufgeladen.	Ziehen Sie das Ladekabel von Ihrem Fahrzeug und der Ladestation ab.
	Die Ladestation wartet auf ein Fahrzeug.	Überprüfen Sie, ob der Stecker des Ladekabels korrekt in das Fahrzeug eingesteckt ist. (Überprüfung durch Benutzer.)
	Das Fahrzeug ist mit einer Zeitschaltuhr ausgestattet, die gerade auch läuft.	Ändern Sie die Timer-Einstellung im Fahrzeug. (Erledigt durch Benutzer.)

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
	Das Ladekabel weist einen Fehler auf.	Tauschen Sie das Ladekabel aus. (Erledigt durch Benutzer.)
	Der Erdungswiderstand ist für den Fahrzeugtyp zu hoch.	Messen Sie den Grundwiderstand und vergleichen Sie diesen mit dem vom Fahrzeuglieferanten geforderten Widerstand, beispielsweise Renault Zoe < 150 Ω.
Der LED-Ring leuchtet einige Sekunden lang blau, dann wechselt die Farbe zu gelb.	Das Fahrzeug wird nicht aufgeladen.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der vom Fahrzeug aufgenommene Mindeststrom nicht höher ist als der von der Station gelieferte Mindeststrom. • Prüfen Sie die verkettete Spannung und die Spannung von Nullleiter zu Netz an verschiedenen Stellen des Stromkreises bzw. der Stromkreise. • Überprüfen Sie, ob die Elektroinstallation korrekt geerdet ist.
Die Ladestation startet den Ladevorgang nicht. Der LED-Ring blinkt 30 Sekunden lang grün, danach zehnmal rot. Der LED-Ring wechselt auf grün oder erlischt.	Keine Rückmeldung von der Lademanagement-Plattform (CMP).	Verwenden Sie die Ladekarte oder den Schlüsselanhänger erneut, um den Ladevorgang zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, dann kontaktieren Sie Ihren Ladepunktbetreiber (CPO) für weitere Informationen. (Überprüfung durch Benutzer.)
	Der Stecker ist nicht in der Steckdose eingerastet.	<ul style="list-style-type: none"> • Stecken Sie den Stecker vollständig in die Ladestation. (Überprüfung durch Benutzer.) • Überprüfen Sie den Stecker auf Beschädigungen oder verborgene Kontaktstifte. (Überprüfung durch Benutzer.) • Überprüfen Sie den Anschluss, um festzustellen, ob er durch einen Gegenstand blockiert ist. (Überprüfung durch Benutzer.)

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
	Das Fahrzeug ist nicht angeschlossen.	Stecken Sie den Stecker vollständig in das Fahrzeug. (Überprüfung durch Benutzer.)
	Die Steckdosenverriegelung ist blockiert.	Entfernen Sie die Abdeckung der Station und prüfen Sie, ob der interne Kabelbaum der Station den Steckdosen-Verriegelungsmechanismus blockiert.
Der Stecker kann nicht von der Ladestation gelöst werden.	Falsche Ladekarte oder falscher Schlüsselanhänger zum Beenden des Ladevorgangs verwendet.	Verwenden Sie dieselbe Ladekarte oder denselben Schlüsselanhänger, die/der beim Starten des Ladevorgangs verwendet wurde. (Überprüfung durch Benutzer.)
	Keine Rückmeldung von der Lademanagement-Plattform (CMP).	Verwenden Sie die Ladekarte oder den Schlüsselanhänger erneut, um den Ladevorgang zu beenden. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Betreiber der Ladungsverwaltung (CMO) für weitere Unterstützung. (Überprüfung durch Benutzer.)

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
	Die Verriegelung der Steckdose lässt sich nicht lösen.	<ul style="list-style-type: none">• Stecken Sie den Stecker weiter in die Ladestation und halten Sie die Ladekarte oder den Anhänger erneut an den Kartenleser. (Überprüfung durch Benutzer.)• Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, warten Sie 20 Sekunden. Schalten Sie danach die Hauptstromversorgung erneut ein.• Entfernen Sie die Abdeckung der Station und prüfen Sie, ob der interne Kabelbaum der Station den Steckdosen-Verriegelungsmechanismus blockiert.• Nehmen Sie die Abdeckung der Station ab und drehen Sie dann den Hebel der Steckdosenverriegelung von Hand nach oben in die Entriegelungsposition.

6. Anhang

6.1. Glossar

Abkürzung	Bedeutung
1P	1-Phasen-Stromversorgung (Ein- und Ausgang) Die Nennwerte der Ladestation werden unten an der Ladestation aufgezeigt.
3P	3-Phasen-Stromversorgung (Ein- und Ausgang). Die Nennwerte der Ladestation werden unten an der Ladestation aufgezeigt.
AC	Wechselstrom.
CMP	Charging Management Platform (Lademangement-Plattform). Dient als Back-End-Plattform für eine Verbindung zwischen Ladestation und CPO.
CPO	Charging Point Operator (Ladepunktbetreiber). Eigentümer und/oder Betreiber der Aufladeanlage.
EV	Elektrofahrzeug.
LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode).
OCPP	Open Charge Point Protocol (Freier Ladepunkt-Kommunikationsstandard).
LS-Schalter (engl. MCB)	Leitungsschutzschalter
FI-Schalter (engl. RCD)	Residual Current Device (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung)

6.2. Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument dient ausschließlich zur Information und stellt kein bindendes Angebot von EVBox dar. Die darin gemachten Angaben entsprechen dem aktuellen Wissensstand von EVBox. Es wird keine (ausdrückliche oder stillschweigende) Gewähr für die Vollständigkeit, Genauigkeit, Zuverlässigkeit oder Eignung der Inhalte und die dargestellten Produkte und Dienstleistungen gegeben. Spezifikationen und Leistungsdaten enthalten Durchschnittswerte innerhalb bestehender Spezifikationsgrenzen und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Vor der Bestellung kontaktieren Sie bitte die EVBox für die aktuellsten Informationen und Spezifikationen. EVBox lehnt ausdrücklich jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden im weitesten Sinne ab, die sich aus der Verwendung und/oder Auslegung dieses Dokuments ergeben. EVBIM_022022 © EVBox Manufacturing B.V.

EVBox bemüht sich darum, Produkte von höchster Qualität herzustellen. Die Produkte von EVBox sind vollständig CE-zertifiziert und erfüllen alle wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie (elektromagnetische Verträglichkeit) 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der RED-Richtlinie (Funkgeräte) 2014/53/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe) (in der durch 2015/863/EU abgeänderten Fassung). Weitere Angaben finden sich auf evbox.com oder in diesem Installationshandbuch. EVBox verkauft seine Produkte mit einer eingeschränkten Garantie, siehe: evbox.com/general-terms-conditions.

© 2022 EVBox Manufacturing B.V. Alle Rechte vorbehalten. BusinessLine, EVBox® und das EVBox-Logo sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.

EVBox Manufacturing B.V.

DE

Kabelweg 47
1014 BA Amsterdam
Niederlande
www.evbox.com/support

