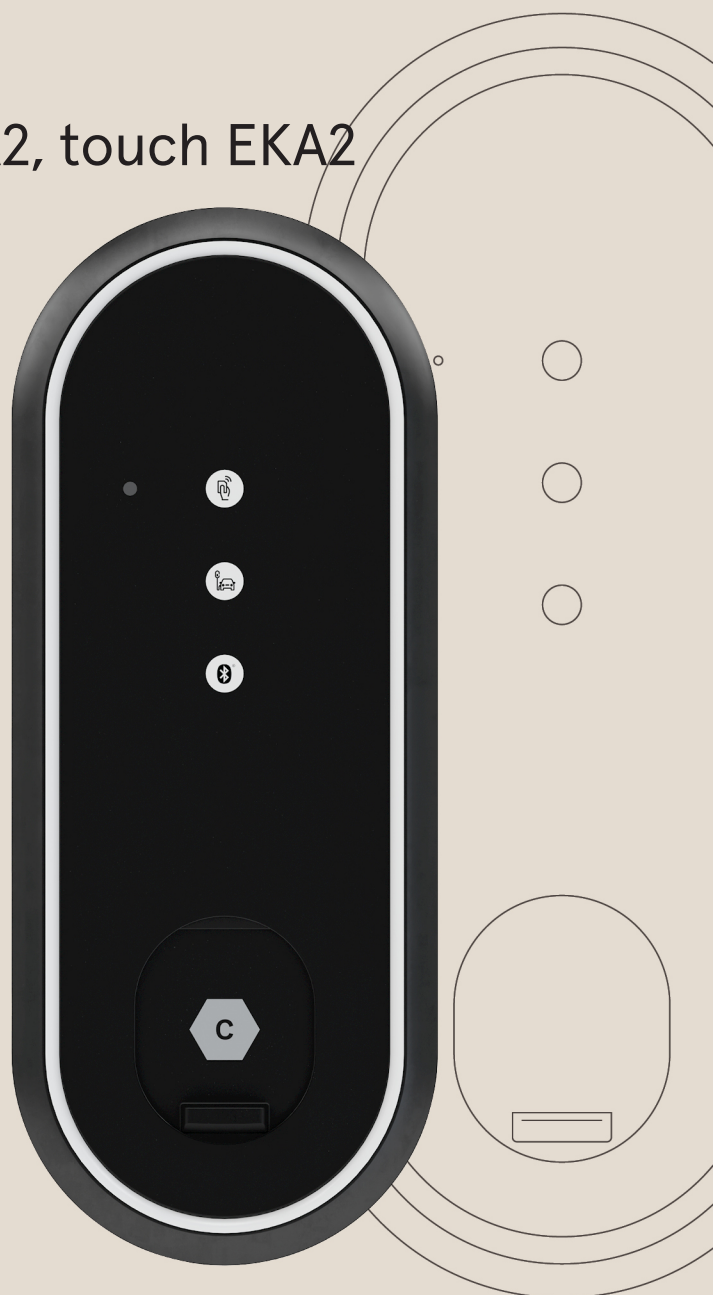


Betriebsanleitung

eBOX

professional EKA2, smart EKA2, touch EKA2

Artikelnummer: i0002194n





The power to move

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung.....	6
1.1	Geltungsbereich	6
1.2	Änderungsindex	7
1.3	Weitergehende Vorschriften.....	7
1.4	Standorte und Kontaktinformationen.....	8
1.5	Darstellungskonventionen.....	9
1.6	Abkürzungen.....	10
2	Sicherheit	11
2.1	Warnhinweise	11
2.1.1	Abschnittsbezogene Warnhinweise.....	12
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	12
2.4	Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer	12
2.5	Personalqualifikation.....	13
2.6	Gefahren und Restrisiken	13
2.6.1	Elektrische Spannung.....	13
2.6.2	Falsche Handhabung.....	14
3	Transport, Verpackung und Lagerung	15
3.1	Lieferkontrolle	15
3.2	Lieferumfang	15
3.2.1	eBOX	15
3.2.2	eCLICK	16
3.2.3	ePOLE	16
3.3	Lagerbedingungen.....	17
4	Produktbeschreibung.....	18
4.1	Serienetikett eBox	18
4.2	Serienetikett eClick.....	19
4.3	Systemübersicht	20
4.3.1	eBOX	21
4.3.2	eCLICK	21
4.3.3	ePOLE	22
4.4	Technische Spezifikationen	23
4.4.1	Allgemeines	23
4.4.2	Anschlüsse	23
4.4.3	Elektrische Kenndaten.....	24
4.4.4	Schutzeinrichtungen	24
4.4.5	Umgebungsbedingungen.....	24
4.4.6	Mechanische Daten	25
4.4.7	Kommunikationsschnittstellen	25

4.4.8	Rechtsvorschriften	26
5	Installation	27
5.1	Installationsarbeiten.....	27
5.2	Hinweise zur mechanischen Installation	27
5.3	Hinweise zur elektrischen Installation	28
5.4	Standort.....	30
5.5	Mechanische Installation.....	30
5.6	Elektrische Installation.....	31
5.7	Montage und Anschluss	33
5.7.1	SIM-Karte einsetzen	33
5.7.2	Montage an ePOLE duo	34
5.7.3	Wandmontage	34
5.7.4	Versorgungsleitung.....	36
5.7.5	eSMARTMETER (optional)	37
5.7.6	Ethernet.....	38
5.7.7	Steuerleitungen.....	39
5.7.8	Anschluss ohne eSMARTMETER	40
5.7.9	Anschluss mit eSMARTMETER	41
5.7.10	Anschluss mit separater Eigenversorgung	42
5.7.11	Anschluss mit eSMARTMETER und separater Eigenversorgung.....	42
5.7.12	eBOX montieren	44
6	Inbetriebnahme	47
6.1	Einrichtung per eCONFIG	48
6.2	Einrichtung per WEBCONFIG	48
6.3	Inbetriebnahme zum (halb)öffentlichen Gebrauch	48
6.3.1	Compleo Backend	49
6.3.2	Drittanbieter Backend	49
7	Webinterface WebConfig.....	50
7.1	Netzwerkverbindung erstellen (Windows).....	50
7.2	Netzwerkverbindung erstellen (MacOS).....	52
7.3	Anmelden	53
7.4	Konfigurationsoberfläche	53
7.5	Konfiguration	54
7.5.1	Netzwerkeinstellungen.....	54
7.5.2	Backend-Einstellungen (OCCP).....	57
7.6	Systemeinstellungen	60
7.6.1	Systemdaten	60
7.6.2	Konfigurationsdatei	60
7.6.3	Firmware Update	60
7.6.4	Werkseinstellungen	61
7.7	Ladepunkteinstellungen	61
7.7.1	Allgemein	61

7.7.2	Session	63
7.7.3	Authentifizierung.....	64
7.8	Support.....	65
7.8.1	Logging.....	65
7.8.2	Support-Paket.....	66
8	Betrieb	67
8.1	Ladeprozess	67
8.2	Fahrzeug laden.....	68
8.2.1	"Charge for free" starten.....	68
8.2.2	Ladevorgang per Autorisation starten	69
8.2.3	Ladevorgang per Vorab-Autorisation starten.....	70
8.3	Ladevorgang beenden	71
8.3.1	"Charge for free" beenden	71
8.3.2	Ladevorgang per Autorisation beenden	71
8.3.3	Ladevorgang per Vorab-Autorisation beenden.....	71
8.4	Betriebssignale und Anzeigen	72
8.4.1	LED-Anzeige	72
9	Betriebsstörungen.....	73
9.1	Leitungsschutzschalter (MCB)	73
9.2	Störungsbehebung	74
10	Instandhaltung	76
10.1	Wartungsplan.....	77
10.2	Instandsetzung und Reparatur	77
10.3	Reinigung.....	78
11	Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung	79
11.1	Entsorgung.....	79
12	Geeichtes Messgerät	81
13	Anlagen	82
13.1	Inbetriebnahme- und Prüfprotokolle	82
13.1.1	AC-Prüfprotokoll_V2.8	83
13.2	Produkthandbuch EKA Ladestationen.....	87
13.2.1	Produkthandbuch eBox EKA Ladestationen rev04	88
13.3	Konformitätserklärungen	120
13.3.1	i00022104_Vereinfachte DoC_rev01_EU.....	121
13.4	Konformitätserklärungen MessEG	123
13.4.1	DoC MessEG eBox	124

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält Beschreibungen und wichtige Angaben für den sicheren und störungsfreien Gebrauch des Ladesystems.

Die Anleitung ist Bestandteil des Ladesystems und muss allen Personen, die an und mit dem Ladesystem arbeiten jederzeit zugänglich sein. Die Anleitung ist in einem gut leserlichen Zustand zu halten.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig gelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Warnhinweise sowie Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Es gelten zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Anleitung die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen.

Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Ladesystems abweichen.

1.1 Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Varianten des Ladesystems eBox:

System	Ausstattung
eBox professional	EKA2 mit eClick
eBox professional	EKA2 cable mit eClick
eBox smart	EKA2 mit eClick
eBox smart	EKA2 cable mit eClick
eBox touch	EKA2 mit eClick
eBox touch	EKA2 cable mit eClick

1.2 Änderungsindex

Kapitel	Änderung
div.	Firmierung aktualisiert
div.	Ersatz Terminus „Mainboard“ -> „Mainsboard“
1.2	Neues Kapitel eingefügt: "Änderungsindex"
3.3	Lagerbedingungen aktualisiert
4.1	Serienetikett aktualisiert
4.4	Technische Spezifikationen angepasst
5.3	Hinweis zum zusätzlichen RCCB entfernt
5.7.5	Hinweis „Vorzeitiges Enden der Eichfrist“ korrigiert
5.7.6	Positionsnummer (9) korrigiert
7	Neues Kapitel eingefügt: „Webinterface WebConfig“ Alle nachfolgenden Kapitelnummern der 1. Ebene erhöhen sich um einen Zähler!
8.4.1	LED-Zustandsbeschreibungen korrigiert
9.2	Ersatz Terminus „Kontendienst“ -> „Kundendienst“
13.2	Kap. 4.1: Ersatz Terminus „eCharge-App“ -> „Mobilitäts-App“
13.2	Kap. 3.1.1: Serienetikett aktualisiert
13.2	Produkthandbuch: Revision 3 -> Revision 4

1.3 Weitergehende Vorschriften

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Produkt ordnungsgemäß installiert und bestimmungsgemäß verwendet wird.

Bei der Installation und Inbetriebnahme müssen die nationalen gesetzlichen Vorgaben und Vorschriften zur Unfallverhütung eingehalten werden. Hierzu gehören in Deutschland die Vorgaben nach DIN VDE 0100 und die Unfallverhütungsvorschriften nach DGUV V3.

Vor der Freigabe des Produkts muss eine entsprechende Prüfung durchgeführt werden, die alle Sicherheitsmerkmale und die ordnungsgemäße Funktionalität des Produktes sicherstellt. Des Weiteren muss der Betreiber die Betriebssicherheit des Produktes durch eine regelmäßige Wartung gewährleisten (siehe Kapitel 10 *Instandhaltung*, Seite 76).

Dieses Dokument entspricht dem technischen Stand des Produktes zur Zeit der Herausgabe.



INFORMATION

Gültigkeit von Normen und Vorschriften

Alle in diesem Dokument erwähnten Normen, Vorschriften, Prüfungsintervalle und dergleichen besitzen ihre Gültigkeit in Deutschland. Bei der Errichtung eines Systems in einem anderen Land sind entsprechende äquivalente Schriftstücke mit nationalem Bezug heranzuziehen.

1.4 Standorte und Kontaktinformationen

**Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

Ezzestraße 8
44379 Dortmund, Germany

+49 231 53492370
info@compleo-cs.com
compleo-charging.com

**Compleo Charging Solutions UK Ltd.**

The Lambourn, Wyndyke Furlong
Abingdon, OX14 1UJ, United Kingdom

+44 1235 355189
hello.uk@compleo-cs.com
compleocharging.co.uk

**Compleo Charging Solutions AG Schweiz**

Hardturmstrasse 161
8005 Zürich, Switzerland

info.ch@compleo-cs.com
compleo-charging.ch

**Compleo Charging Solutions GmbH**

Speisinger Straße 25/12
1130 Wien, Austria

infoAT@compleo-cs.com
compleo.at

**Compleo CS Nordic AB**

Derbyvägen 4
212 35 Malmö, Sweden

+46 40 6850500
info.sweden@compleo-cs.com
compleocs.se

1.5 Darstellungskonventionen

Zum einfachen und schnellen Verständnis werden unterschiedliche Informationen in dieser Anleitung folgenderweise dargestellt oder hervorgehoben:

- Aufzählung ohne festgelegte Reihenfolge
- Aufzählung (nächster Punkt)
 - Unterpunkt
 - Unterpunkt
- 1. Handlungsanweisung (Schritt) 1
- 2. Handlungsanweisung (Schritt) 2
 - ⇒ Zusatzhinweise zum vorangehenden Schritt
- (1) Positionsnummer in Abbildungen und Legenden
- (2) Fortlaufende Positionsnummer
- (3)...

Verweis (Beispiel): Siehe "Kapitel 6.5, Seite 27"



INFORMATION

Eine Information enthält Anwendungstipps, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

1.6 Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
AC	Wechselstrom (en.: Alternating Current)
BM	Bodenmontage auf Fertigsockel oder tragfähigem Untergrund
CCS	kombiniertes Ladesystem (en.: Combined Charging System)
CHA	Abkürzung für Steckerbezeichnung: CHAdeMO
CMS	Kabelmanagement-System (en.: Cable Management System)
CPO	Ladepunktbetreiber (en.: Charge Point Operator)
DC	Gleichstrom (en.: Direct Current)
eHz	Elektronischer Haushaltszähler
EKA	Eichrechtskonforme Abrechnung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
fleet	Ladestation mit Sammelschienensystem
HAK	Hausanschlusskasten
IMD	Isolationswächter (en.: Insulation Monitoring Device) IEC 61557-8
IMS	Intelligentes Messsystem
KMS	Kabelmanagement-System
MCB	Leitungsschutzschalter (en.: Miniature Circuit Breaker)
MessEG	Mess- und Eichgesetz
MessEV	Mess- und Eichverordnung
N/A	Nicht verfügbar/ anwendbar (en.: Not Available/ Applicable)
OCPP	Freier Ladepunkt Kommunikationsstandard (en.: Open Charge Point Protocol)
PT	Bezahlterminal (en.: Payment Terminal)
RCD	Fehlerstromschutzeinrichtung (en.: Residual Current Device)
RDC-DD	Fehlergleichstrom-Nachweiseinrichtung (en.: Residual Direct Current-Detecting Device)
S/N	Seriennummer
SAM	Speicher- und Anzeigemodul
SPD	Überspannungsschutzgerät (en.: Surge Protective Devices)
SVHC	Besonders besorgniserregende Stoffe (en.: Substance of Very High Concern)
UV	Unterverteilung
WLL	Nenntragfähigkeit, maximale Arbeitslast (en.: Work Load Limit)

2 Sicherheit

Zur Betriebssicherheit der Ladeeinrichtung und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- oder Spannungsüberschläge bzw. Kurzschlüsse müssen nachfolgend aufgeführte Informationen und Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt beachtet werden.

Reparaturarbeiten am Gerät dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur durch Personen erfolgen, die sach- und fachgerecht unterwiesen wurden.

Es gelten immer folgende Punkte:

- Sicherheits- und Warnhinweise lesen und beachten
- Anweisungen lesen und befolgen

2.1 Warnhinweise

In der vorliegenden Anleitung werden Warnhinweise und Hinweise wie folgt dargestellt.



GEFAHR

Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird. Es besteht hohe Lebensgefahr.



WARNUNG

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

2.1.1 Abschnittsbezogene Warnhinweise

Abschnittsbezogene Warnhinweise beziehen sich auf ganze Kapitel, einen Abschnitt oder mehrere Absätze innerhalb dieser Anleitung.

Abschnittsbezogene Warnhinweise werden wie folgt dargestellt (Beispiel Warnung):



! WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folgen bei Nichtbeachten der Gefahr.

- Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ladesystem ist ausschließlich zum Aufladen von Elektrofahrzeugen bestimmt.

Das Ladesystem ist im öffentlichen sowie halböffentlichen Raum geeignet und im Innen- sowie Außenbereich einsetzbar.

Das Ladesystem ist ausschließlich für eine ortsfeste Montage bestimmt.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die Verwendung des Ladesystems als Stromquelle für andere Stromverbraucher ist nicht bestimmungsgemäß und gilt als Fehlanwendung.

An Ladesystemen, die mit einer Ladesteckdose Typ 2 ausgestattet sind, dürfen nur Ladekabel Typ 2/ 20 A bzw. nur Ladekabel Typ 2/ 32 A verwendet werden, die der Produktnorm IEC 62196-2:2016; EN 62196-2:2017 entsprechen. Davon abweichende Ladekabel werden von den Systemen nicht akzeptiert.

Der Anschluss von Ladesystemen an die Spannungsversorgung darf nur über eine ortsfeste und nichttrennbare Versorgungsleitung erfolgen.

2.4 Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

Dieses Ladesystem darf nur in der Art und Weise verwendet werden, wie es in dieser Betriebsanleitung beschrieben ist. Wird das Ladesystem anderweitig eingesetzt, kann es zu einer Gefahr für den Bediener sowie zu einer Beschädigung der Ladeeinrichtung kommen. Diese Anleitung muss stets zugänglich sein. Folgende Punkte beachten:

- Ist kein Ladevorgang aktiv, etwaig vorhandene Ladekabel am Ladesystem in den vorhandenen Halterungen verankern bzw. um das Gehäuse des Ladesystems wickeln.
- Das Ladesystem darf nur vollständig verschlossen betrieben werden. Abdeckungen innerhalb des Ladesystems nicht entfernen.

2.5 Personalqualifikation

Qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte erfüllen folgende Anforderungen:

- Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften.
- Produktspezifisches Wissen durch entsprechende Schulungen.
- Fähigkeit, Gefahren in Zusammenhang mit Elektrizität zu erkennen.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
- Spannungsfreiheit sicherstellen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen.

2.6 Gefahren und Restrisiken



HINWEIS

Compleo Ladesysteme enthalten in Gesamtheit keine SVHCs (besonders besorgniserregende Stoffe) in einer Konzentration von mehr als 0,1 % (w/w), bezogen auf die einzelne Ladestation. Einzelne Komponenten können jedoch SVHCs in Konzentrationen > 0,1 % (w/w) enthalten.

- Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Ladestationen werden keine SVHCs freigesetzt und es bestehen keine Risiken für Menschen und Umwelt.

2.6.1 Elektrische Spannung

Innerhalb des Gehäuses des Ladesystems können nach der Öffnung des Gehäuses gefährliche elektrische Spannungen anliegen. Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Schwere Verletzungen oder Tod sind die Folge.

- Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
- Ladesystem spannungsfrei schalten.

2.6.2 Falsche Handhabung

- Das Ziehen am Ladekabel kann zu Kabelbrüchen und Beschädigungen führen. Ladekabel nur direkt am Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Die Verwendung von Verlängerungsleitungen ist nicht zulässig. Um die Gefahr von Stromschlag oder Kabelbrand zu vermeiden, darf immer nur ein Ladekabel zur Verbindung von Elektrofahrzeug und Ladesystem verwendet werden.
- Ein Ladesystem, dessen Ladekabel Bodenberührung aufweisen, birgt eine Stolpergefahr bzw. die Gefahr der mechanischen Beschädigung durch Überfahren. Der Betreiber des Ladesystems muss entsprechende Maßnahmen für die Kabelführung umsetzen und entsprechende Warnhinweise anbringen.



WARNUNG

Stromschlag- und Brandgefahr durch Verwenden von Adaptern

Das Verwenden von Adaptern am Ladekabel kann zu schweren Verletzungen und Sachbeschädigung führen.

- Keine Adapter am Ladekabel verwenden.

3 Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Lieferkontrolle

Die Lieferung des Produktes erfolgt je nach Typ und Umfang stehend oder liegend in einer angemessenen Transport- und Schutzverpackung.

Es werden luftgepolsterte Schutzfolien und/ oder Kartonagen verwendet. Diese Materialien können während der späteren Montage auch als Unterlage genutzt werden.

1. Das Produkt nach dem Auspacken gründlich auf Transportschäden untersuchen.
2. Artikelnummer des Produktes mit denen der Lieferunterlagen vergleichen, um fehlerhafte Lieferungen auszuschließen.
3. Lieferung gemäß Kauf und Lieferumfang auf Vollständigkeit kontrollieren.
4. Bei Abweichungen oder erkennbaren Schäden wie folgt vorgehen:
 - Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
 - Beanstandungen sofort dem Hersteller schriftlich mitteilen.

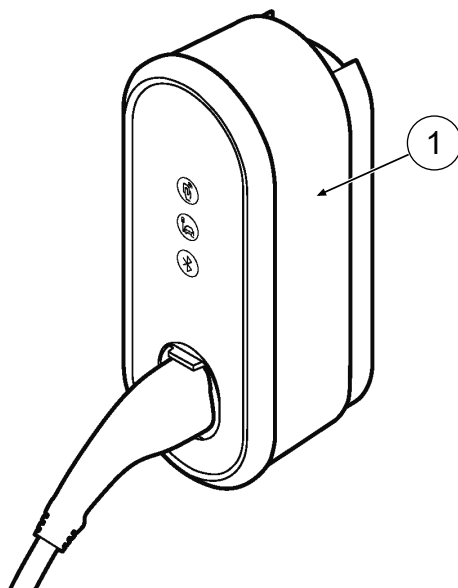


INFORMATION

Die Originalverpackung für einen möglicherweise erneuten Transport aufbewahren und wiederverwenden. Bei keiner weiteren Verwendung muss das Verpackungsmaterial nach den geltenden örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

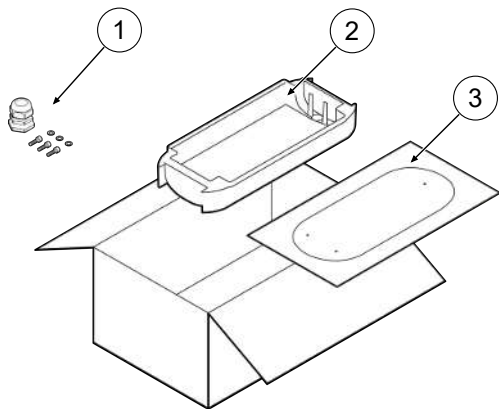
3.2 Lieferumfang

3.2.1 eBOX



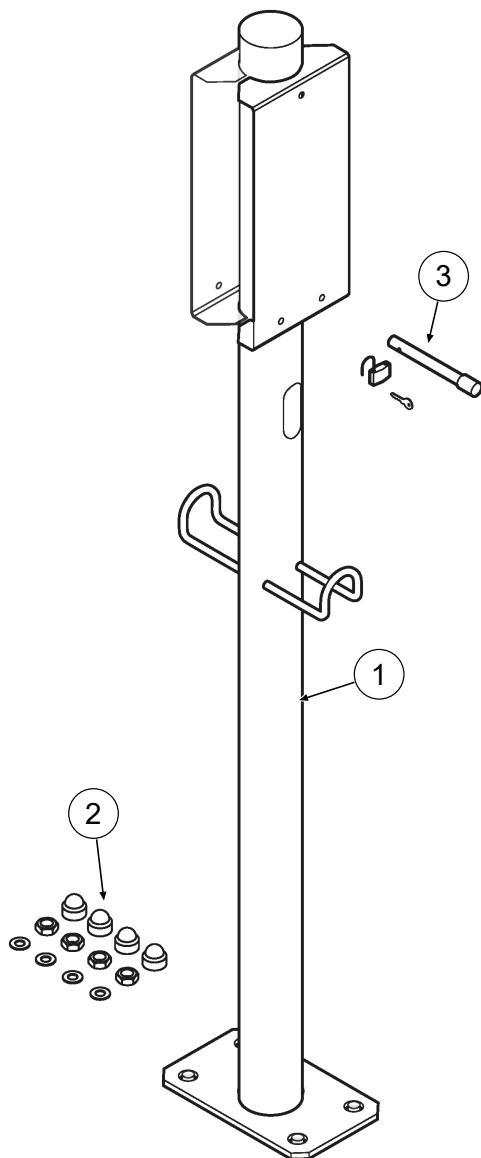
- (1) eBOX mit festmontierter Ladeleitung und Typ2-Stecker

3.2.2 eCLICK



- (1) Kabeldurchführung- und Befestigungsmaterial
- (2) eCLICK mit optionalem eSMARTMETER
- (3) Bohrschablone

3.2.3 ePOLE



- (1) ePOLE
- (2) Montagematerial
- (3) Sicherungsbolzen mit Schloss (Zusatzausstattung)

3.3 Lagerbedingungen

Die Lagerung sollte in derselben Lage erfolgen, in der auch der Transport erfolgt ist. Ist dies aus unbestimmten Gründen nicht möglich, sollte die Lagerung in der Montagelage des Produktes erfolgen.

- Umgebungstemperatur für die Lagerung: -30 °C bis +80 °C
- Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: maximal 95 % (nichtkondensierend)
- Bei einer Zwischenlagerung das Produkt in der Originalverpackung lagern



HINWEIS

Geräteschaden

Beschädigung des Ladesystems durch unsachgemäße Lagerung oder Transport.

- Ladesystem nicht kippen oder legen.

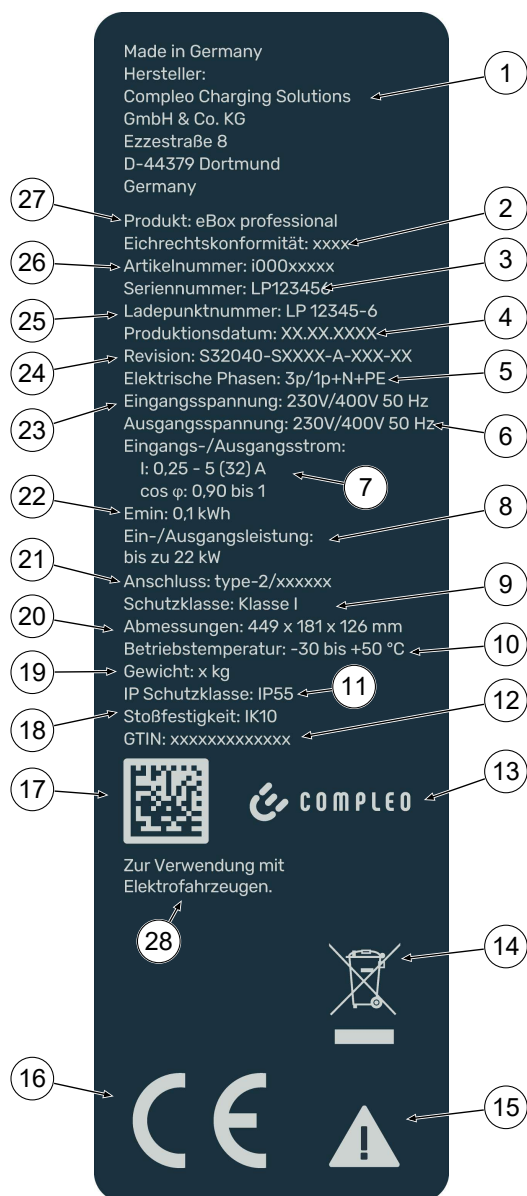
4 Produktbeschreibung

Das nachfolgend beschriebene Ladesystem, montiert an einer tragenden Wand oder einer Stele, ist für die Ladung von Elektrofahrzeugen im Innen- und Außenbereich geeignet.

Anweisungen, Zustände und Meldungen werden mittels Status-LEDs und/ oder Displays angezeigt.

Das Ladesystem besitzt einen Ladepunkt, an dem geladen werden kann.

4.1 Serienetikett eBox



The diagram shows a dark blue rectangular label with white text and symbols. Numbered callouts (1-28) point to specific information on the label:

- 1: Name und Adresse des Herstellers
- 2: EU-Baumusterprüfnummer
- 3: Seriennummer
- 4: Herstellungsdatum
- 5: Anschluss: Phasenanzahl + N + PE
- 6: Ausgangsspannung
- 7: Stromstärke/Wirkungsleistungsgrad
- 8: Eingangs-/Ausgangsleistung
- 9: Schutzklasse
- 10: Umgebungstemperatur
- 11: Schutzart
- 12: GTIN: Nummer
- 13: Hersteller: Logo
- 14: Piktogramm (Entsorgung)
- 15: Piktogramm (Gefahr)
- 16: CE-Kennzeichen
- 17: QR Code: Seriennummer
- 18: Stoßfestigkeitsgrad
- 19: Gewicht
- 20: Abmessungen
- 21: Ladeschnittstelle
- 22: Mindestenergie-Bezug (Eichrechtskonform)
- 23: Eingangsspannung
- 24: Revisionsnummer
- 25: Ladepunktnummer
- 26: Artikelnummer
- 27: Produktbezeichnung
- 28: „Zur Verwendung mit Elektrofahrzeugen“

Text on the label includes:

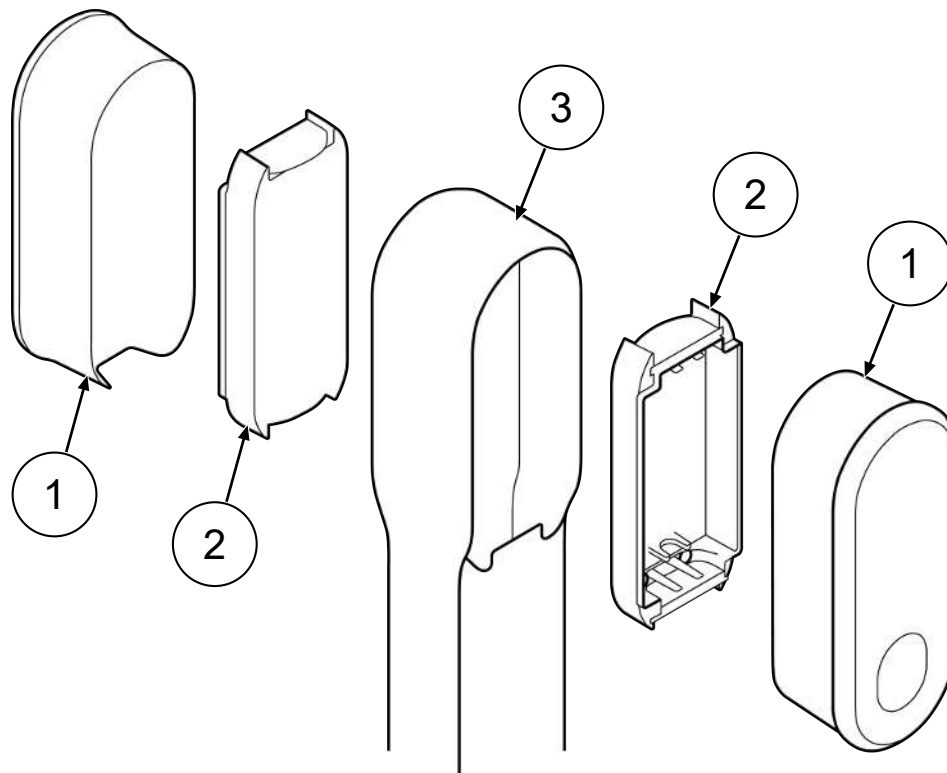
- Made in Germany
- Hersteller: Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG
- Ezzestraße 8
- D-44379 Dortmund
- Germany
- Produkt: eBox professional
- Eichrechtskonformität: xxxx
- Artikelnummer: i000xxxxx
- Seriennummer: LP123456
- Ladepunktnummer: LP 12345-6
- Produktionsdatum: XX.XX.XXXX
- Revision: S32040-SXXXX-A-XXX-XX
- Elektrische Phasen: 3p/1p+N+PE
- Eingangsspannung: 230V/400V 50 Hz
- Ausgangsspannung: 230V/400V 50 Hz
- Eingangs-/Ausgangsstrom: I: 0,25 - 5 (32) A
- cos φ: 0,90 bis 1
- Emin: 0,1 kWh
- Ein-/Ausgangsleistung: bis zu 22 kW
- Anschluss: type-2/xxxxxx
- Schutzklasse: Klasse I
- Abmessungen: 449 x 181 x 126 mm
- Betriebstemperatur: -30 bis +50 °C
- Gewicht: x kg
- IP Schutzklasse: IP55
- Stoßfestigkeit: IK10
- GTIN: xxxxxxxxxxxxxx
- COMPLEO logo
- QR Code
- Zur Verwendung mit Elektrofahrzeugen.
- Warning symbol (exclamation mark in triangle)
- CE mark

4.2 Serienetikett eClick



- (1) QR Code: Public Key
- (2) Hinweis auf Betriebsanleitung
- (3) Metrologie Kennzeichnung
- (4) Genauigkeitsklasse des Messgerätes nach EN 50470
- (5) CE-Kennzeichnung
- (6) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- (7) Zählernummer
- (8) Seriennummer

4.3 Systemübersicht



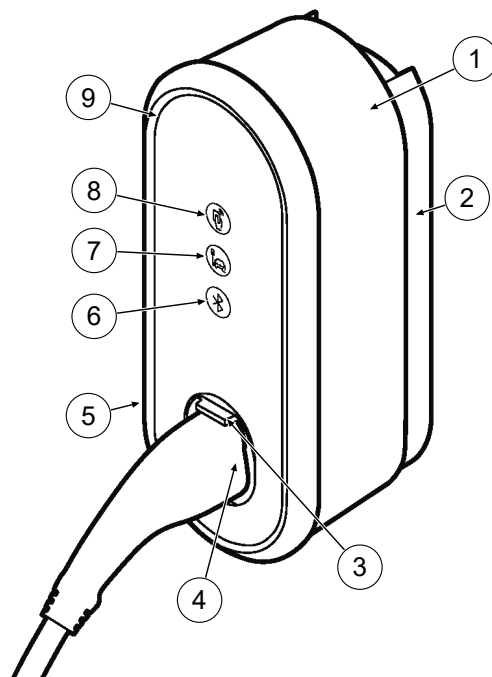
- (1) eBOX
- (2) eCLICK
- (3) ePOLE

Die Abbildung zeigt ein Ladesystem des Typs mit festmontierter Ladeleitung und Ladestecker Typ 2.

Der Lieferumfang ist im Kapitel 3.2 *Lieferumfang*, Seite 15 dargestellt.

Eine vollständige Übersicht über die technischen Daten ist im Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23 gelistet.

4.3.1 eBOX



- (1) eBOX
- (2) eCLICK (separate Lieferung)
- (3) Schiebedeckel (Shutter)
- (4) Ladestecker Typ2
- (5) Serienetikett
- (6) Bluetooth-Pairing-Taste
- (7) Fahrzeug-LED
- (8) Autorisierungs-LED
- (9) LED-Ring

Die eBOX ist die Ladeschnittstelle des Ladesystems.

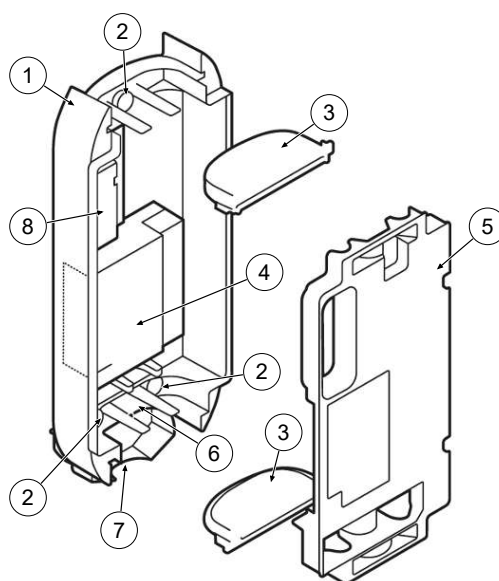
Über die Funktionstasten werden Ladevorgang und Datenverbindung gesteuert.



INFORMATION

Die Aktivierung der Bluetooth-Funktion (6) dient nur zur Einrichtung der eBox. Ladefunktionen können nicht über Bluetooth aktiviert werden.

4.3.2 eCLICK



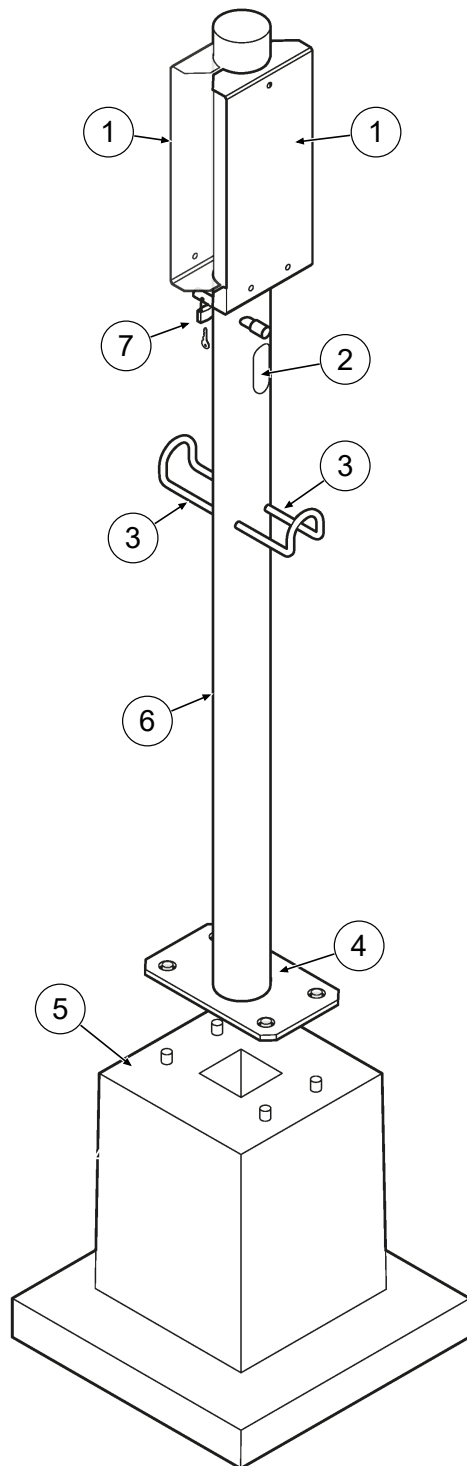
- (1) eCLICK
- (2) Dichtstopfen
- (3) Durchführungsplatten
- (4) eSMARTMETER (optional)
- (5) Berührschutz
- (6) Interface Board
- (7) Verriegelungsbügel
- (8) Mainsboard

Die eCLICK ist die Docking-Station der verschiedenen Varianten der eBOX.

eCLICK und eBOX zusammen bilden die Ladeeinheit.

Die eCLICK kann an einer geeigneten Wand oder in einer ePOLE (duo) installiert werden.

4.3.3 ePOLE



- (1) Befestigungsplatte
- (2) Leitungsausführung
- (3) Halterung für Ladekabel
- (4) Sockelplatte
- (5) Betonfundament (Zusatzausstattung)
- (6) Standrohr
- (7) Sicherungsbolzen mit Schloss

Der ePOLE dient als Montagestele für 1 oder 2 Ladesysteme.

4.4 Technische Spezifikationen

4.4.1 Allgemeines

Ladesystem	eBOX nnn EKA2
Artikelnummer	i0002194n
Ladestandard	Mode 3/ IEC 61851
Ladeschnittstellen	1 (Ladestecker/Steckdose Typ2)

4.4.2 Anschlüsse

Netzanschluss	Klemmen
Anschlussquerschnitt ¹⁾ max.	starr: 10 mm ² ; flexibel: 6 mm ² (mit und ohne Aderendhülse)
Potentialausgleich ^{6) 1)} max.	N/A
Ethernet	LSA Klemmen/ Buchse RJ45
Anschlussquerschnitt min.	26 AWG
Länge max.	30 m
Rundsteuerempfänger	Potentialfreie Kontakte für netzdienliche Laststeuerung
Anschlussquerschnitt max.	1,5 mm ²
Länge max.	30 m

4.4.3 Elektrische Kenndaten

Netzspannung	230 V/ 400 V
Nennstrom max.	32 A
Netzform	TT/ TN
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	III
Netzfrequenz	50 Hz
Ladespannung	400 V/ 3~
Ladestrom max.	- 32 A
Ladeleistung / Ladepunkt	- 22 kW

4.4.4 Schutzeinrichtungen

RCD ⁴⁾	RCCB: N/A; RDC-DD: 6 mA
MCB ²⁾	C40 A
SPD ⁵⁾	ÜS 2/3 - DIN EN 61643-11

4.4.5 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-30 °C bis +50 °C
Betriebstemperatur (Ø 24 h)	≤ 35 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C
Relative Luftfeuchte	≤ 95 % (nicht kondensierend)
Höhenlage	≤ 2000 m über NN

4.4.6 Mechanische Daten

Abmessungen (H x B x T)	450 x 180 x 170 mm
Gewicht max.	6.4 kg
Gehäuse	Copolymer
Gehäuseschließung	Verriegelungsbügel
Stoßfestigkeitsgrad	IK10
Schutzart	IP55
Verschmutzungsgrad	3
Bauart/Montage	Wandmontage/ Montage auf Stele

4.4.7 Kommunikationsschnittstellen

Datenkommunikation	TCP/IP
Datenverbindung (Frequenz/ Sendeleistung)	LTE Modem (800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz/ 23.0 ±1 dBm)
Backend-Kommunikation	OCPP: 1.6J
RFID-Standard (Frequenz/ Sendeleistung)	ISO/ IEC 14443 (13.56 MHz/ 13.9 mW, 11.4 dBm)

4.4.8 Rechtsvorschriften

2014/53/EU (Funkanlagenrichtlinie)		
2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)		
2001/95/EG (Richtlinie zur allgemeinen Produktsicherheit)		
2012/19/EU (WEEE-Richtlinie)		
(EU) 2019/1021 (EU-POP-Verordnung)		
(EU) 1907/2006 (REACH-Verordnung)		
SVHC	EU-No.	CAS-No.
Blei (Pb)	231-100-4	7439-92-1
4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A; BPA)	201-245-8	80-05-7
Blei-Titanium-Zirkonium-Oxid	235-727-4	12626-81-2
Blei-Titanium-Trioxid	235-038-9	12060-00-3

- 1) = nur Kupferleitung verwenden.
- 2) = Leitungsschutzschalter muss in der Unterverteilung dem Ladesystem vorgelagert werden, wenn das Ladesystem nicht damit ausgerüstet ist.
- 3) = entsprechend IEC 60898-1, IEC 60947-2 oder IEC 61009-1 (Abweichungen möglich durch landesspezifische Vorschriften).
- 4) = Fehlerstrom-Schutzschalter muss dem Ladesystem vorgelagert werden, wenn das Ladesystem nicht damit ausgerüstet ist.
- 5) = Überspannungsschutz muss dem Ladesystem vorgelagert werden, wenn das Ladesystem nicht damit ausgerüstet ist.
- 6) = nur bei Ausstattung mit Überspannungsschutzgerät Typ 1/2/3 - DIN EN 61643-11.



INFORMATION

Für mess- und eichrechtsrelevante Daten siehe Kapitel 13.2 Produkthandbuch EKA Ladestationen, Seite 87.

5 Installation

5.1 Installationsarbeiten

Die Montage- und Installationsarbeiten erfordern spezifische, fachliche Qualifikationen und Fachkenntnisse. Es besteht Lebensgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind. Die Arbeiten dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die hiermit vertraut und über Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.

Bei der Montage und Installation die nationalen gesetzlichen Vorgaben und Vorschriften einhalten.



HINWEIS

Geräteschaden durch Umwelteinflüsse

Umwelteinflüsse durch Regen, Spritzwasser oder starker Staubbelastung auf freiliegende Einbaukomponenten ohne Installationsabdeckung verursachen Geräteschaden.

- Ladesystem nicht mit geöffneter Installationsabdeckung unbeaufsichtigt lassen.

5.2 Hinweise zur mechanischen Installation



⚠️ WARNUNG

Fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme

Eine unsachgemäße Arbeitsausführung kann zu schweren Verletzungen und Sachbeschädigung führen.

- Arbeiten nur durch geschultes Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor der Installation alle sicherheitstechnischen Bedingungen erfüllen.
- Mechanische Installation nur im spannungsfreien Zustand durchführen.

- Ausreichend Freiraum für die Montage vorsehen.

Der Aufstellort muss ausreichend zugänglich sein, damit das Ladesystem ohne Beeinträchtigungen installiert und gewartet werden kann.

- Bei der Montage ein geeignetes Material und Werkzeug nutzen.



INFORMATION

Das notwendige Montagematerial für die Wandmontage ist der Lieferung beigelegt.

**HINWEIS****Warnung vor herabfallendem Ladesystem**

Bei Montage des Ladesystems auf einer nicht ausreichend tragfähigen Wandkonstruktion kann es zum Ausreißen der Befestigung und dadurch zum Herabfallen des Ladesystems kommen. Schäden am Ladesystem können die Folge sein.

- Auf ausreichend tragfähige Wandkonstruktion achten.
- Spiralladekabel nicht über seine maximale Ausdehnung ziehen.
- Keine Gegenstände auf dem montierten Ladesystem ablegen.

5.3 Hinweise zur elektrischen Installation

**GEFAHR****Gefahr durch elektrischen Strom**

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
 - Spannungsfreiheit sicherstellen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen.
- Für eine sichere Trennung während der Installationsarbeiten das Ladesystem von der Spannungsversorgung trennen.
 - LS-Schalter bzw. Hauptschalter ausschalten.

Bei der elektrischen Installation die nationalen gesetzlichen Vorgaben und Vorschriften einhalten. Hierzu zählen in Deutschland die folgenden Sicherheitsanforderungen:

- DIN VDE 0100-100
- DGUV Vorschrift 1
- DGUV Vorschrift 3+4
- TRBS 1201

**INFORMATION**

Dieser Hinweis findet nur Anwendung bei Ladesystemen, in denen die für den Ladepunkt notwendige Schutztechnik (MCB) nicht innerhalb des Ladesystems verbaut ist.

- Es muss eine geeignete Schutztechnik in der vorgelagerten Unterverteilung installiert werden.
- Der MCB muss der Auslösecharakteristik des Typs C entsprechen.
- Siehe Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

**INFORMATION**

Dieser Hinweis findet nur Anwendung bei Ladesystemen, in denen der für den Ladepunkt notwendige Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) nicht innerhalb des Ladesystems verbaut ist.

- Es muss eine geeignete Schutztechnik in der vorgelagerten Unterverteilung installiert werden.
- Der RCCB muss der Charakteristik 40 A / 0,03 A, Typ A entsprechen.
- Siehe Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

**INFORMATION**

Dieser Hinweis findet nur Anwendung bei Ladesystemen, in denen der für den Ladepunkt notwendige Überspannungsschutz (SPD) nicht innerhalb des Ladesystems verbaut ist.

- Es muss eine geeignete Schutztechnik in der vorgelagerten Unterverteilung installiert werden.
- Siehe Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

5.4 Standort

Für eine fachgerechte Installation, den sicheren Betrieb und einen barrierefreien Zugang zum Ladesystem müssen die nachfolgenden Punkte bei der Auswahl des Standorts beachtet werden.

- Das Ladesystem nicht installieren in den Gefährdungsbereichen von:
 - brennbaren, entzündlichen und explosiven Materialien
 - fließendem oder Strahlwasser
- Das Ladesystem nicht installieren in folgenden Bereichen:
 - Bereiche, die explosionsgefährdet sind (z. B. Gastankstellen)
 - Bereiche, in denen mit Stauwasser oder Sturzwasser zu rechnen ist
 - Bereiche, in denen mit Überflutungen zu rechnen ist
 - Bereiche, in denen Hitzeglocken oder Hitzestaus entstehen können
- Der Untergrund muss eine ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit aufweisen, um den mechanischen Belastungen standzuhalten.
- Ausreichend Platz zur Einhaltung der Mindestabstände vorsehen:
 - ca. 120 cm zwischen zwei Ladesystemen
- Ausreichende Frischluftversorgung für Kühlung des Ladesystems sowie Wärmeableitung sicherstellen.
- Umgebungsbedingungen einhalten, siehe auch Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

5.5 Mechanische Installation



WARNUNG

Fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme

Eine unsachgemäße Arbeitsausführung kann zu schweren Verletzungen und Sachbeschädigung führen.

- Arbeiten nur durch geschultes Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor der Installation alle sicherheitstechnischen Bedingungen erfüllen.
- Mechanische Installation nur im spannungsfreien Zustand durchführen.

- Ausreichend Freiraum für die Montage vorsehen.
Der Aufstellort muss ausreichend zugänglich sein, damit das Ladesystem ohne Beeinträchtigungen installiert und gewartet werden kann.



INFORMATION

Zum Schutz des Ladesystems empfehlen wir eine Anfahrbegrenzung (z. B. Poller) zu installieren.

5.6 Elektrische Installation

- Für eine sichere Trennung während der Installationsarbeiten das Ladesystem von der Spannungsversorgung trennen.
 - LS-Schalter bzw. Hauptschalter ausschalten.

Bei der elektrischen Installation die nationalen gesetzlichen Vorgaben und Vorschriften einhalten. Hierzu zählen in Deutschland die folgenden Sicherheitsanforderungen:

- DIN VDE 0100-100
- DGUV Vorschrift 1
- DGUV Vorschrift 3+4
- TRBS 1201



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
- Spannungsfreiheit sicherstellen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen.



HINWEIS

Geräteschaden durch hohen Kurzschlussstrom

Eine falsch gewählte Vorsicherung unter Berücksichtigung des vorgelagerten Trafos kann zu einem Geräteschaden durch zu hohen Kurzschlussstrom führen.

- Geeignete Vorsicherung auswählen, um den prospektiven Kurzschlussstrom auf maximal 10 kA zu reduzieren.



INFORMATION

Dieser Hinweis findet nur Anwendung bei Ladesystemen, in denen die für den Ladepunkt notwendige Schutztechnik (MCB) nicht innerhalb des Ladesystems verbaut ist.

- Es muss eine geeignete Schutztechnik in der vorgelagerten Unterverteilung installiert werden.
- Der MCB muss der Auslösecharakteristik des Typs C entsprechen.
- Siehe Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

**INFORMATION**

Dieser Hinweis findet nur Anwendung bei Ladesystemen, in denen der für den Ladepunkt notwendige Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) nicht innerhalb des Ladesystems verbaut ist.

- Es muss eine geeignete Schutztechnik in der vorgelagerten Unterverteilung installiert werden.
- Der RCCB muss der Charakteristik 40 A / 0,03 A, Typ A entsprechen.
- Siehe Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

5.7 Montage und Anschluss



HINWEIS

Geräteschaden durch fehlerhafte Wandmontage

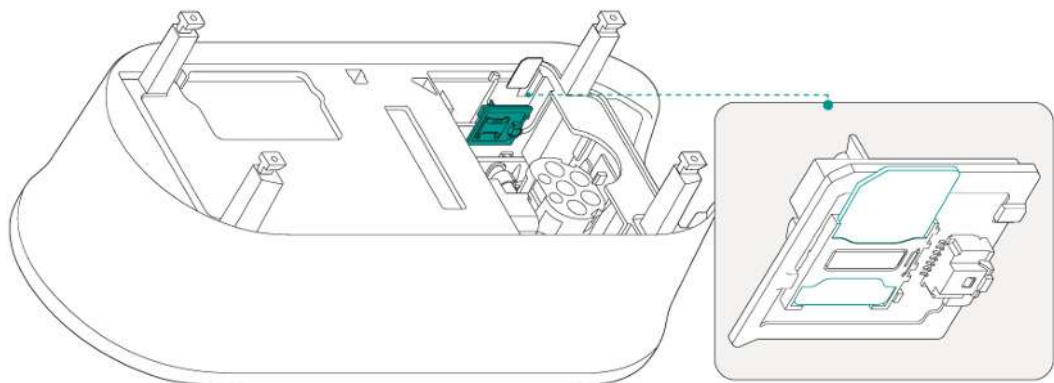
Zu große Unebenheiten an der Wandmontage-Fläche des Ladesystems führen zu Verspannungen und können u. a. Montageprobleme verursachen.

- Vor der Wandmontage prüfen (z. B. Wasserwaage) und sicherstellen, dass die vollständige Wandmontage-Fläche des Ladesystems in allen Richtungen keine Unebenheiten größer als ± 3 mm aufweist.
- Verunreinigungen an der Wand entfernen.
- Mögliche Vertiefungen (z. B. durch Mauerfugen) und ähnliches an den Wandanlageflächen durch geeignetes Material (z. B. Unterlegscheiben) ausgleichen.
- Vorgegebene Verschraubungsreihenfolge in der Betriebsanleitung beachten.

5.7.1 SIM-Karte einsetzen

In den SIM-Kartenslot der eBOX können SIM-Karten im Format 2FF (Mini-SIM) eingesetzt werden.

1. Sicherstellen, dass eine SIM-Karte mit kompatibelem Backend verwendet wird.
2. eBOX auf einer ebenen und geschützten Oberfläche mit der Benutzeroberfläche nach oben ablegen.
3. eBOX um 180° drehen.
 - ⇒ Die Rückseite der eBOX liegt oben.
 - ⇒ Im unteren, rechten Bereich befindet sich der SIM-Kartenslot.

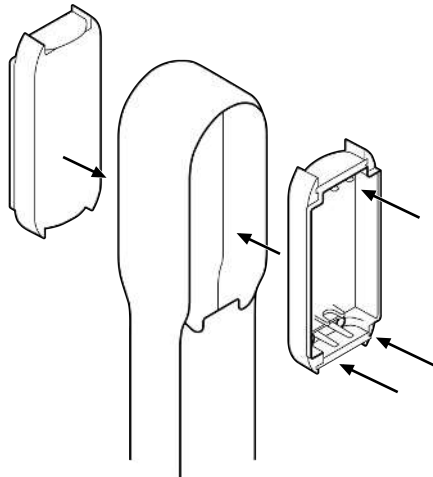


4. Um die SIM-Karte zu tauschen, die eingesetzte SIM-Karte entfernen.
5. SIM-Karte in den SIM-Kartenslot einsetzen, dabei auf die korrekte Positionierung der SIM-Karte achten.
 - ⇒ Die eBOX kann montiert werden.

5.7.2 Montage an ePOLE duo

Montagematerial und Werkzeug

- Schraubendreher
- 6 Schrauben M6x16



- 6 Unterlegscheiben 6.4
- 6 Dichtstopfen

1. Eine Seite der eCLICK mit den Unterlegscheiben und Schrauben an der ePOLE montieren.
2. Dichtstopfen in die Schraublöcher drücken.
3. Die gegenüberliegende Seite der eCLICK festschrauben.
4. Dichtstopfen in die Schraublöcher drücken.

5.7.3 Wandmontage

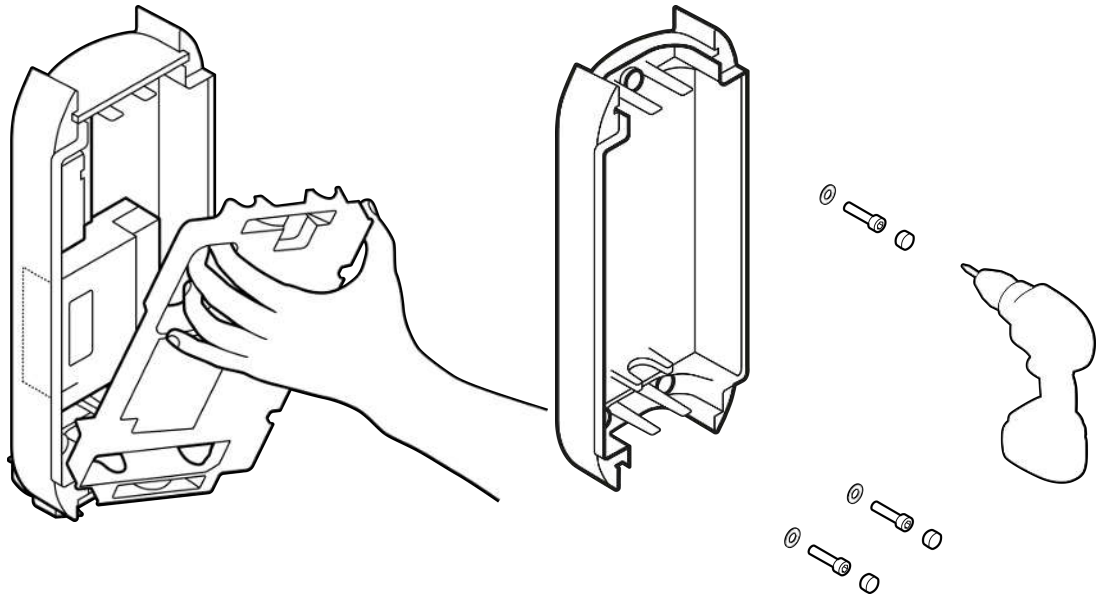
Montagevoraussetzungen

- Wand mit ausreichender Tragfähigkeit, z. B. Mauerwerk oder Betonkonstruktion
- Glatte Auflagefläche auf der Wand
- Mindestens 150 mm Abstand zur Gebäudedecke
- Mindestens 900 mm Abstand zur Erdoberkante oder zum Boden.

Für die genauen Maße und Gewichte des Ladesystems siehe Kapitel 4.4 *Technische Spezifikationen*, Seite 23.

Montagematerial und Werkzeug

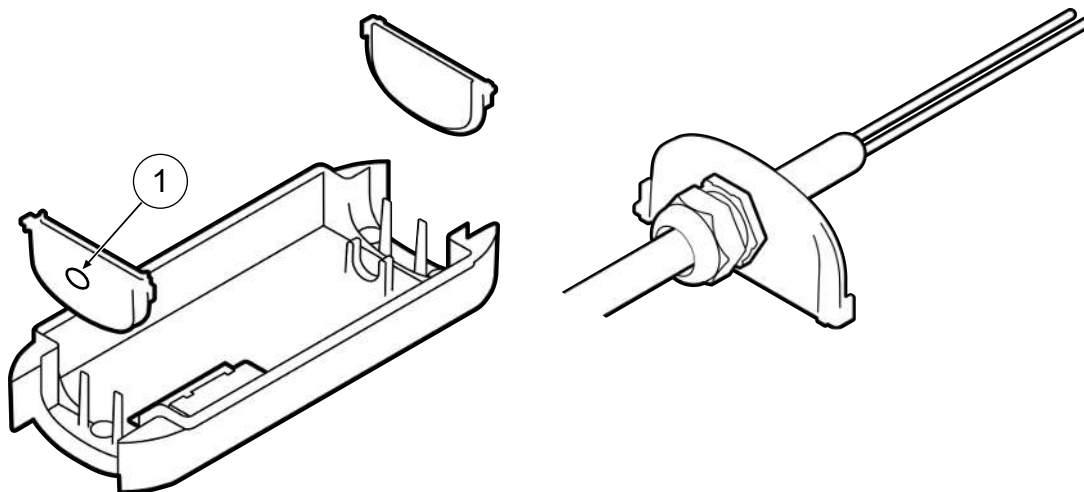
- Bohrmaschine
- Steinbohrer Ø 8 mm
- Bohrschablone (Beipack)
- 3 Dichtstopfen
- 3 Holzschrauben (6 x 60, V2A) (Beipack)
- 3 Bohrlochdübel (8 x 50) (Beipack)
- Schraubendreher (Kreuz, Schlitz 4 mm)



1. Berührungsschutz mit dem Schraubendreher an den seitlichen Schlitten aushebeln und entfernen.
2. Bohrschablone an der ausgewählten Position an die Wand legen und mit Hilfe der Wasserwaage ausrichten.
3. 3 Bohrlöcher anzeichnen.
4. Bohrlöcher mit Ø 8 mm und 60 mm Tiefe bohren.
5. Bohrlochdübel Ø 8 mm einsetzen.
6. eCLICK mit Schrauben an die Wand montieren. Dabei die entsprechenden Anzugsmomente beachten.
7. Dichtstopfen in die Schraublöcher drücken.

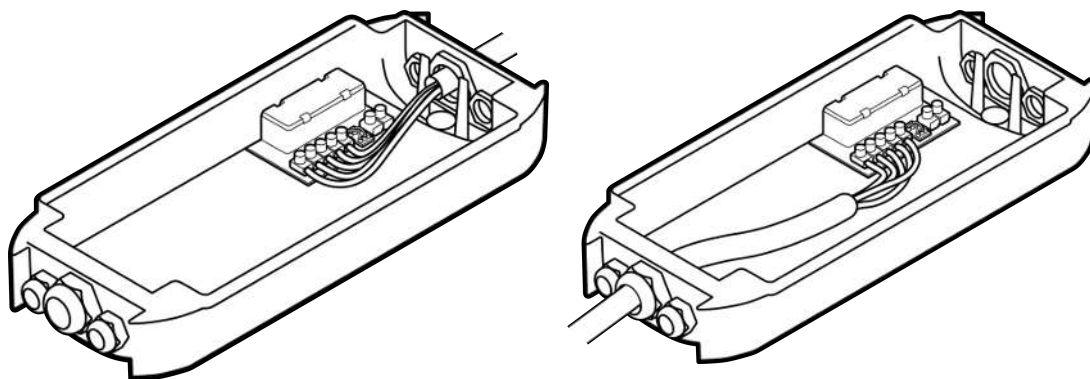
5.7.4 Versorgungsleitung

Versorgungsleitung zuführen



1. Position der Durchführungsplatten kontrollieren und ggf., abhängig von oberer oder unterer Verlegeart, bündig in die benötigte Position schieben.
⇒ Durch die Platte mit dem vorgestanzten Loch (1) erfolgt die Leitungsdurchführung.
2. Mitgelieferte Membrantülle in das vorgestanzte Loch einsetzen und die Versorgungsleitung in benötigter Länge durch die Membrantülle führen (Leitungsüberstand ca. 500 mm über Durchführungsplatte).
3. Versorgungsleitung mit Membrantülle gegen Herausrutschen sichern.

Versorgungsleitung abisolieren



Leitungsführung von oben

Leitungsführung von unten

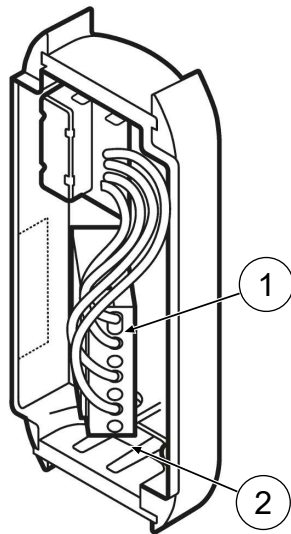
1. Versorgungsleitung bis zum Klemmenblock führen, ablängen und den Mantel auf eine Länge von ca. 70 mm abisolieren.
2. Die einzelnen Adern 18 mm abisolieren.

Der Leiterquerschnitt muss unter Berücksichtigung der maximalen Ladeleistung und der Länge und der Verlegeart des Versorgungskabels gewählt werden.

- Leiterquerschnitt, starr: max. 10 mm²
- Leiterquerschnitt, flexibel: max. 6 mm² (mit und ohne Aderendhülse)

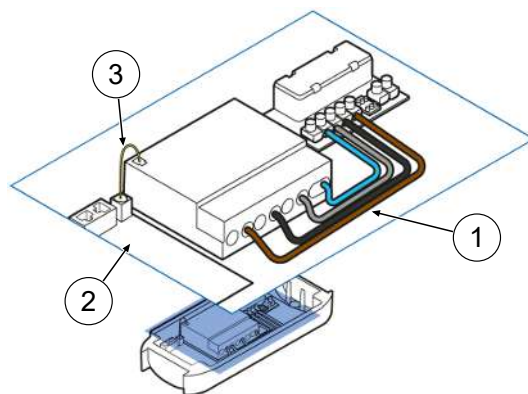
5.7.5 eSMARTMETER (optional)

Beim Verwenden eines eSMARTMETERS muss dieser vor dem Anschluss an die Netzversorgung in den eCLICK montiert und verdrahtet werden.



Einklicken

1. eSMARTMETER in die markierte Position (1) schieben und einklicken (2).



Verbinden

1. eSMARTMETER gemäß Schema (1) mit dem Mainboard verdrahten.
2. eSMARTMETER mit dem beigelegten Datenkabel (3) mit dem Interface Board (2) verbinden.



HINWEIS

Vorzeitiges Enden der Eichfrist

Bei EKA-Ladesystemen endet die Eichfrist vorzeitig, wenn an der Messkapsel der EKA-Ladesysteme Herstellersiegel fehlen oder gebrochen sind. (vergl. § 37 Abs. 2 Nr. 2 MessEG)

- Bei der Montage auf fehlende oder gebrochene Herstellersiegel achten.
Siehe Kapitel 13.2 *Produkthandbuch EKA Ladestationen*, Seite 87.

5.7.6 Ethernet

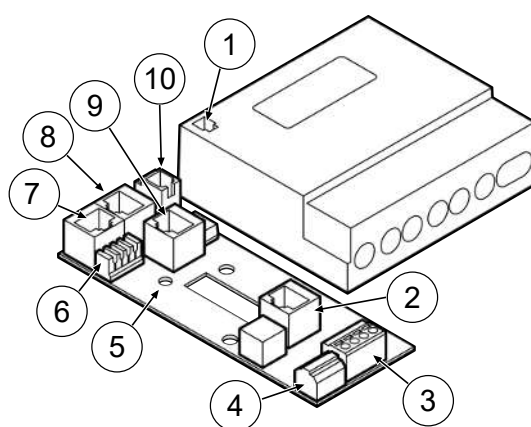


HINWEIS

Der Mindestquerschnitt der einzelnen Litzen des Netzkabels darf AWG 26 nicht unterschreiten. Beim Nutzen eines kleineren Querschnitts kann nicht sichergestellt werden, dass eine Verbindung aufgebaut werden kann.

Montagematerial und Werkzeug

- Abisolierzange
- Kabelbinder



- (1) Ausgang eSMARTMETER (optional)
- (2) RJ50 Terminal (Kommunikation zur eBOX)
- (3) NN-Steuerbox-Anschluss
- (4) Arbeitsstromauslöser-Anschluss
- (5) Position Kabelschelle für S/FTP-Kabel
- (6) LAN 2 LSA-Plus (zum Internet-Router)
- (7) LAN 2 RJ45 (zum Internet-Router)
- (8) LAN 3 RJ45 (Kommunikation zur eBOX)
- (9) LAN 1 RJ45 (Zugang WebInterface und Modbus TCP/IP)
- (10) Eingang eSMARTMETER (optional)

Anschluss über RJ45-Steckdose

1. Konfektionierte Netzwerkleitung oder Datenverbindungsleitung durch den vorgesehenen Leitungskanal führen und mit den mitgelieferten Kabelbindern fixieren.
2. RJ45-Stecker auf die Datenleitung krumpfen oder konfektionierte Netzwerkleitung verwenden und an die RJ-Steckdose (8) anschließen.

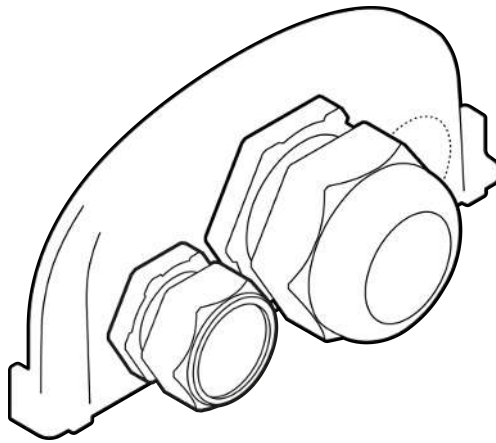
Anschluss über LSA-Klemme

1. Datenverbindungsleitung durch den vorgesehenen Leitungskanal führen und mit den mitgelieferten Kabelbindern fixieren.
2. Isolierungsmantel der Datenverbindungsleitung entfernen.
3. Datenverbindungsleitung abisolieren.
4. Adernpaare der Datenverbindungsleitung analog des Auflageschemas auf der anderen Seite der Leitung und der Farbkodierung auf die LSA-Schneidklemme (6) mit dem Anlegewerkzeug legen.

5.7.7 Steuerleitungen

Montagematerial und Werkzeug

- Bohrmaschine
- Schraubendreher



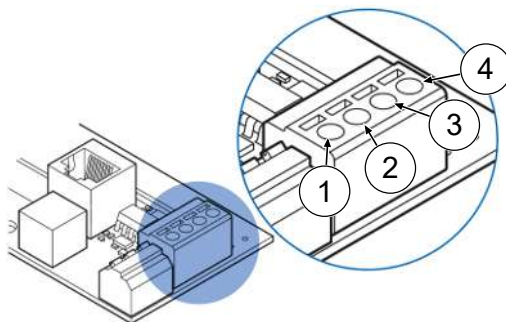
- Membrantülle

1. Benötigte Löcher für weitere Leitungen in entsprechender Anzahl und Position in die Durchführungplatte mit geeignetem Werkzeug bohren.
2. Geeignete Membrantülle einsetzen und festschrauben.

5.7.7.1 Funk-Rundsteuerempfänger anschließen (optional)

Montagematerial und Werkzeug

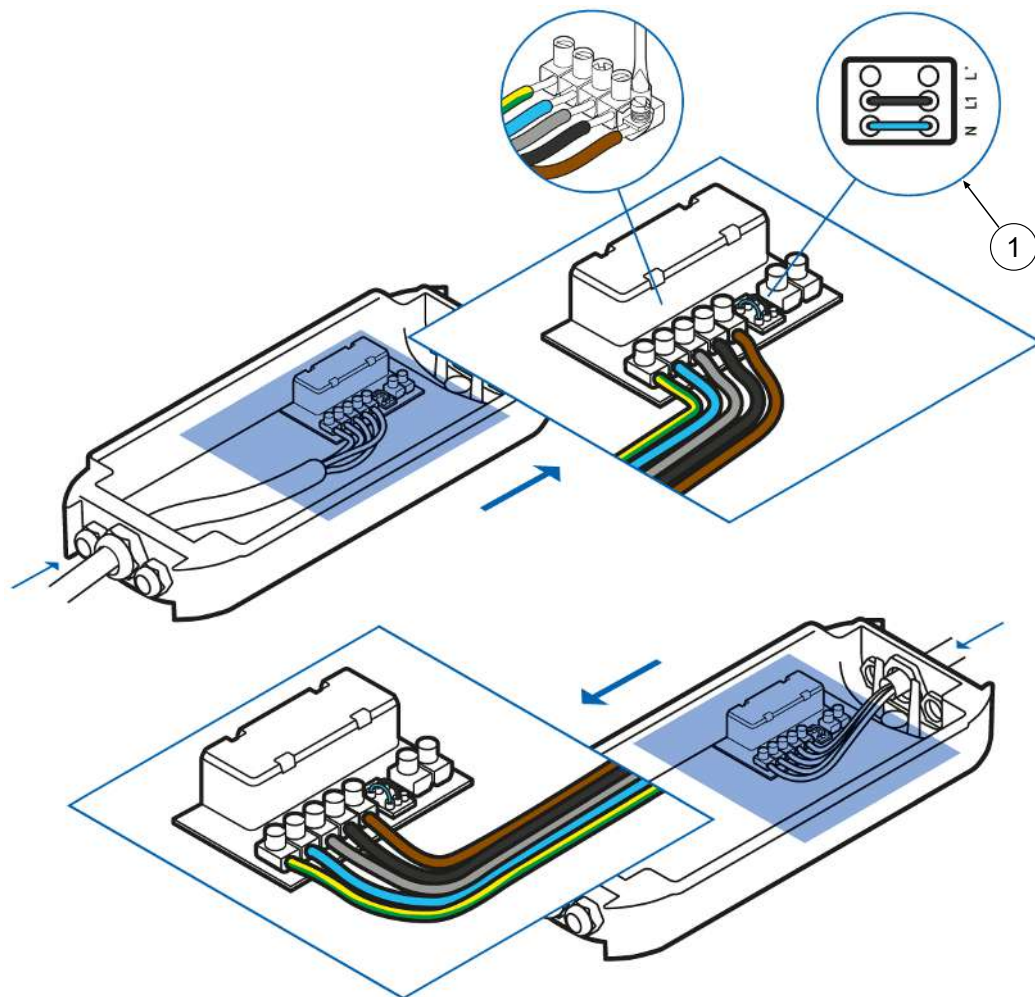
- Kabelbinder



- (1) F1 -
- (2) F1 +
- (3) F2 -
- (4) F2 +

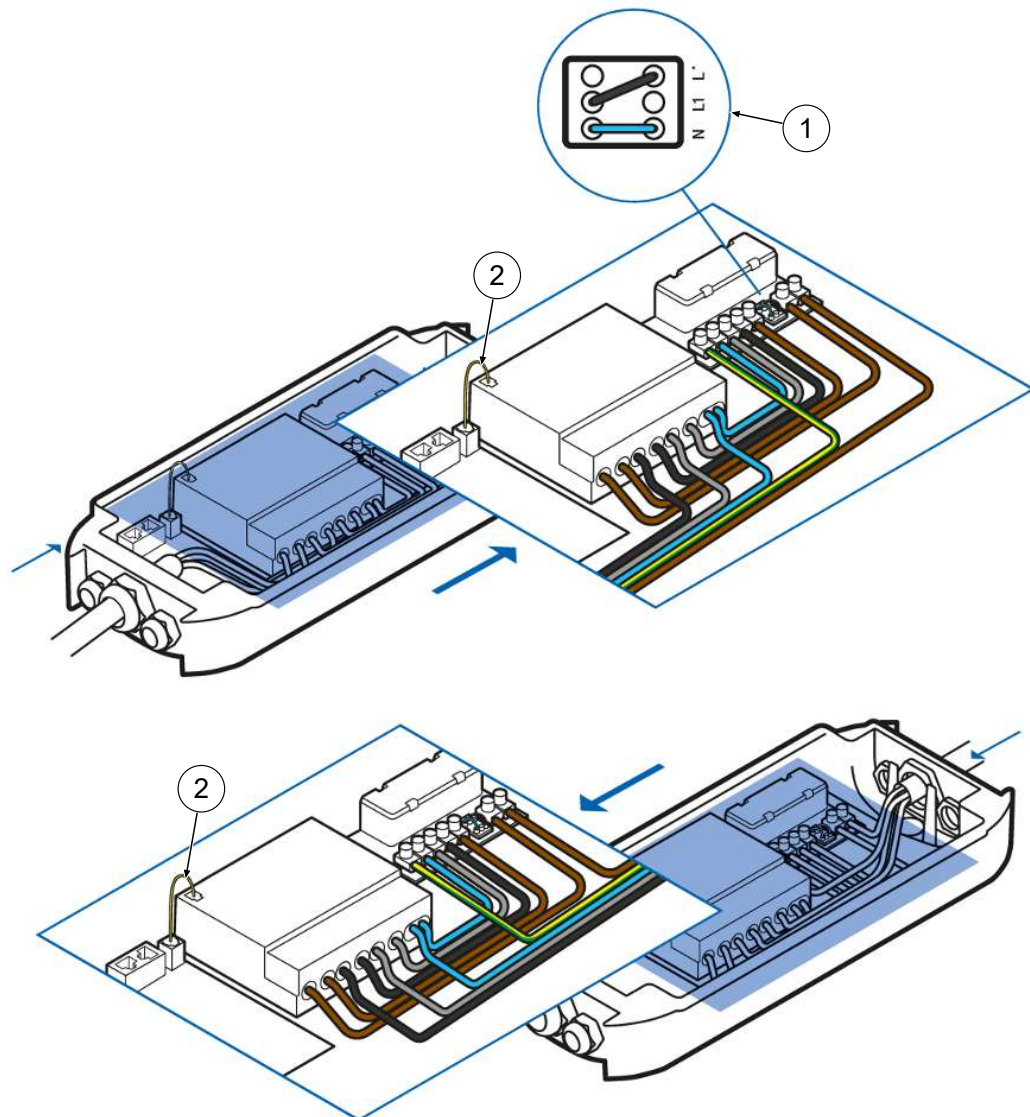
1. Rundsteuerleitung durch den vorgesehenen Leitungskanal führen und mit den mitgelieferten Kabelbindern fixieren.
2. Rundsteuerleitung an der Klemme anschließen.

5.7.8 Anschluss ohne eSMARTMETER



1. Alle Leiter der Versorgungsleitung gemäß Abbildung auf der Verdrahtungsseite anschließen.
2. Sicherstellen, dass die Brückenbelegung (1) nach Abbildung ausgeführt ist.
3. Sicherstellen, dass die einzelnen Adern richtig angeschlossen und die Klemmschrauben (4 x 16 mm) festgezogen sind ($M = 1,5 - 1,8 \text{ Nm}$).

5.7.9 Anschluss mit eSMARTMETER



1. Alle Leiter der Versorgungsleitung gemäß Abbildung auf der Verdrahtungsseite anschließen.
2. Brückenbelegung (1) nach Abbildung ausführen.
3. Sicherstellen, dass eSMARTMETER und Interface Board mit dem Datenkabel (2) verbunden sind.
4. Sicherstellen, dass die einzelnen Adern richtig angeschlossen und die Klemmschrauben (4 x 16 mm) festgezogen sind ($M = 1,5 - 1,8 \text{ Nm}$).



HINWEIS

Vorzeitiges Enden der Eichfrist

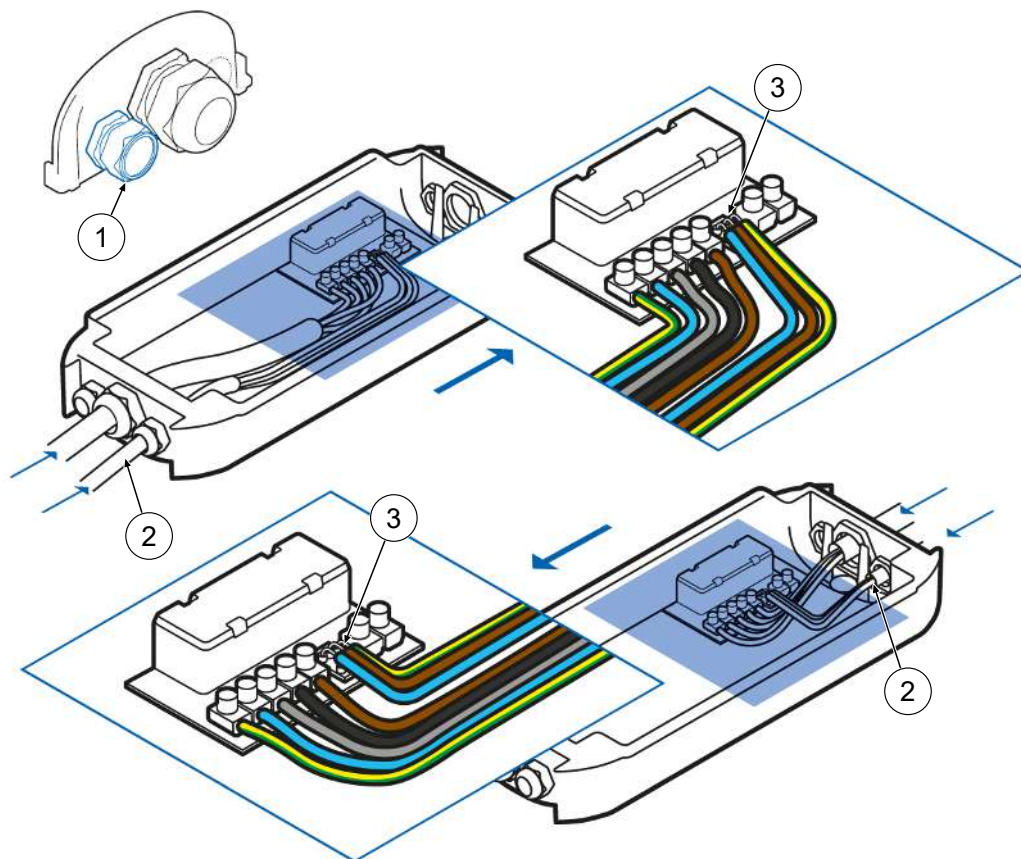
Bei EKA-Ladesystemen endet die Eichfrist vorzeitig, wenn an der Messkapsel der EKA-Ladesysteme Herstellersiegel fehlen oder gebrochen sind. (vergl. § 37 Abs. 2 Nr. 2 MessEG)

- Bei der Montage auf fehlende oder gebrochene Herstellersiegel achten.
Siehe Kapitel 13.2 *Produkthandbuch EKA Ladestationen*, Seite 87.

5.7.10 Anschluss mit separater Eigenversorgung

Montagematerial und Werkzeug

- Bohrmaschine
- Membrantülle
- Schraubendreher

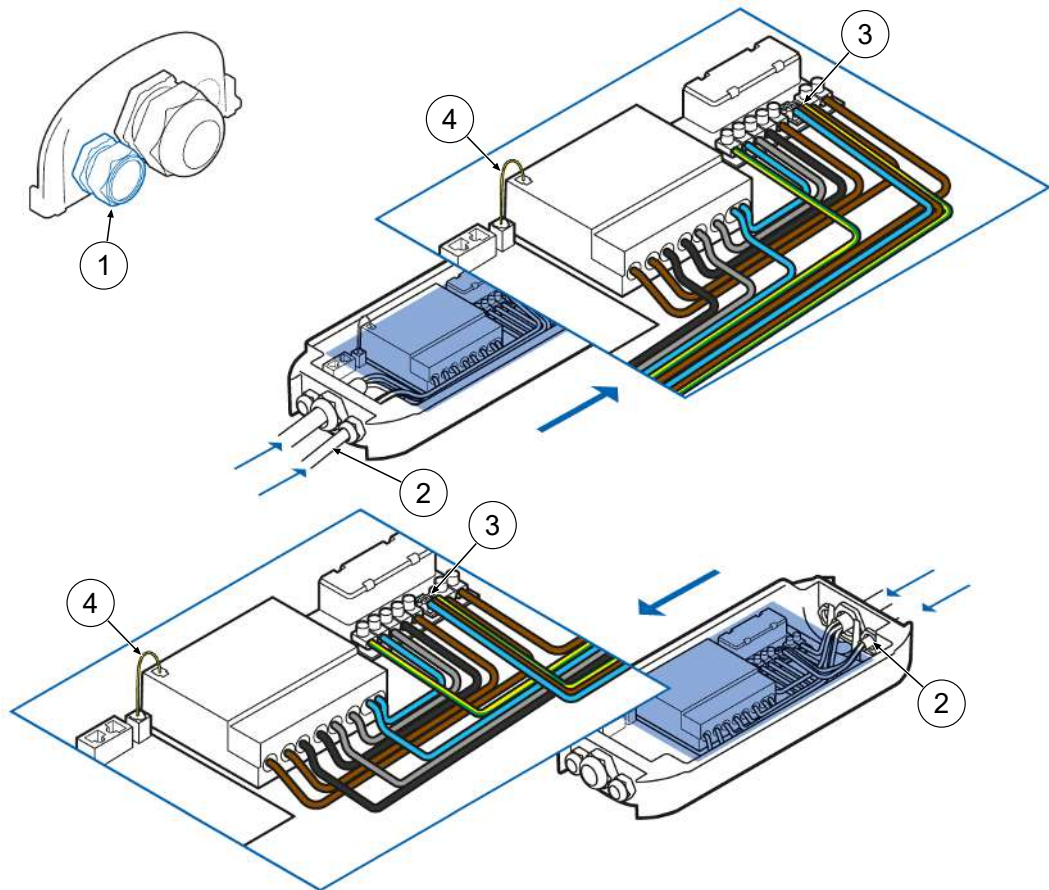


1. Weiteres Loch für die Eigenversorgungsleitung in die Durchführungsplatte bohren, Membrantülle (1) einschrauben und Eigenversorgungsleitung (2) durchführen.
2. Mögliche Brückenbelegung entfernen und an den Klemmen (3) die Eigenversorgungsleitung nach Abbildung anschließen.
3. Alle Leiter der Versorgungsleitung gemäß Abbildung auf der Verdrahtungsseite anschließen.
4. Sicherstellen, dass die einzelnen Adern richtig angeschlossen und die Klemmschrauben (4 x 16 mm) fest angezogen sind ($M = 1,5 - 1,8 \text{ Nm}$).

5.7.11 Anschluss mit eSMARTMETER und separater Eigenversorgung

Montagematerial und Werkzeug

- Bohrmaschine
- Membrantülle
- Schraubendreher



1. Weiteres Loch für die Eigenversorgungsleitung in die Durchführungsplatte bohren, Membrantülle (1) einschrauben und Eigenversorgungsleitung (2) durchführen.
2. Mögliche Brückenbelegung entfernen und an den Klemmen (3) die Eigenversorgungsleitung nach Abbildung anschließen.
3. Alle Leiter der Versorgungsleitung gemäß Abbildung auf der Verdrahtungsseite anschließen.
4. Sicherstellen, dass eSMARTMETER und Interface Board mit dem Datenkabel (4) verbunden sind.
5. Sicherstellen, dass die einzelnen Adern richtig angeschlossen und die Klemmschrauben (4 x 16 mm) fest angezogen sind ($M = 1,5 - 1,8 \text{ Nm}$).



HINWEIS

Vorzeitiges Enden der Eichfrist

Bei EKA-Ladesystemen endet die Eichfrist vorzeitig, wenn an der Messkapsel der EKA-Ladesysteme Herstellersiegel fehlen oder gebrochen sind. (vergl. § 37 Abs. 2 Nr. 2 MessEG)

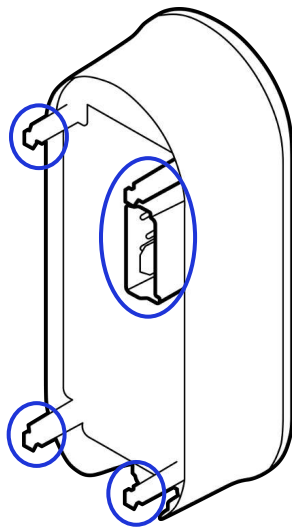
- Bei der Montage auf fehlende oder gebrochene Herstellersiegel achten.
Siehe Kapitel 13.2 *Produkthandbuch EKA Ladestationen*, Seite 87.

5.7.12 eBOX montieren

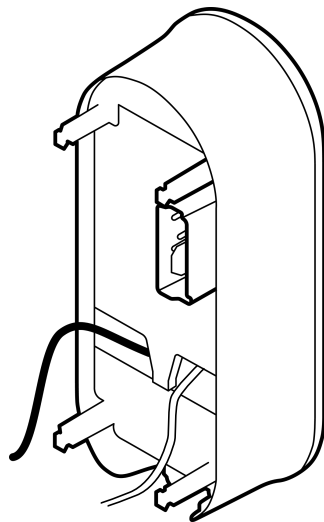
Montagematerial und Werkzeug

- Schraubendreher
- Inbusschlüssel
- ✓ eCLICK ist spannungsfrei.

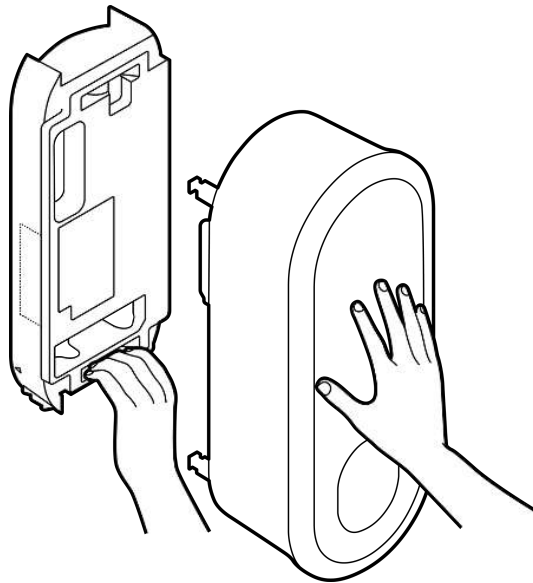
1. Falls eSMARTMETER verbaut ist: Sicherstellen, dass die Ports mit dem mitgelieferten Datenkabel verbunden sind.
2. Bei Bedarf Datenkabel Port eSMARTMETER mit Port eCLICK verbinden.



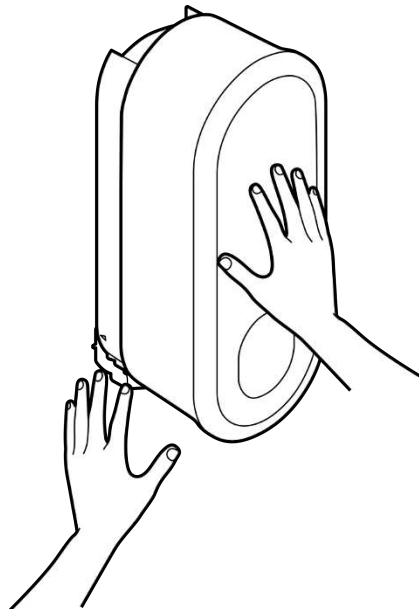
3. Verbindungspunkte auf der Rückseite der eBOX identifizieren.



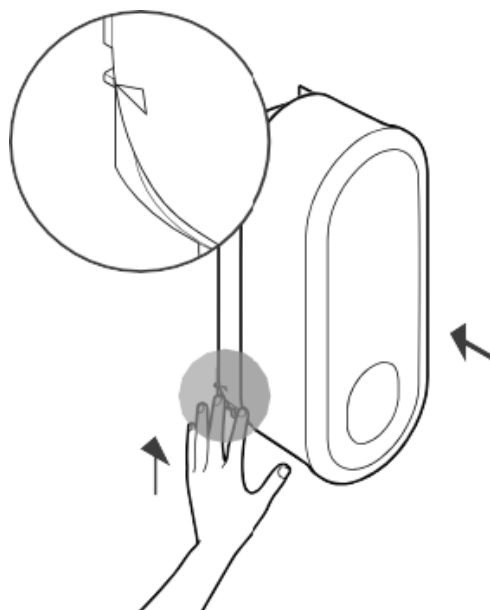
4. Das schwarze Flachband-Datenkabel der eBOX auf den Port „5 Expansion Terminal“ legen.
5. Das weiße Flachband-Datenkabel der eBOX auf den Port 1 legen.
6. Sicherstellen, dass die Flachband-Datenkabel fest angeschlossen sind.
 - ⇒ Kommunikation per LAN oder SIM-Karte ist möglich.
 - ⇒ eBox ist vorbereitet und kann eingeklickt werden.



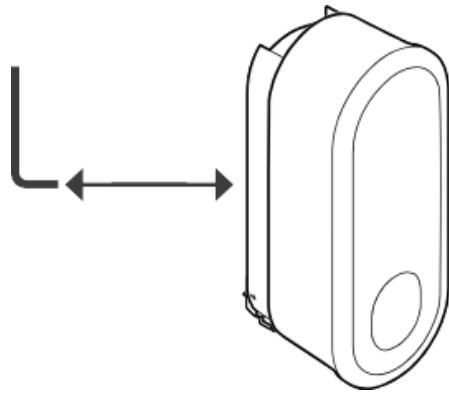
7. Verriegelungsbügel der eCLICK herunterziehen und festhalten.



8. eBOX auf die eCLICK setzen und bis zum Anschlag festdrücken.
9. eBOX festhalten und den Verriegelungsbügel loslassen.



10. Sicherstellen, dass der Verriegelungsbügel vollständig hochgefahren ist und die eBOX fest sitzt.
⇒ Der Pin des Verriegelungsbügels befindet sich auf einer Höhe mit der Dreieckspitze auf der eBox.
11. Bei Bedarf den Verriegelungsbügel weiter nach oben schieben, bis der Verriegelungsbügel die Endposition erreicht hat.
12. eBOX loslassen.



13. Die vormontierte Madenschraube an der eCLICK bis zum Anschlag festdrehen, um den Verriegelungsmechanismus zu fixieren.
⇒ eBOX ist montiert.
14. Spannung zur eCLICK herstellen.



HINWEIS

Vorzeitiges Enden der Eichfrist

Bei EKA-Ladesystemen endet die Eichfrist vorzeitig, wenn an bestimmten Plätzen der EKA-Ladesysteme vom anerkannten Installateur keine Verwendersiegel und Plomben angebracht werden.

- Vom anerkannten Installateur Verwendersiegel und Plomben anbringen lassen werden.

Siehe Kapitel 13.2 *Produkthandbuch EKA Ladestationen*, Seite 87.

6 Inbetriebnahme



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Beschädigungen an den Ladesystemen oder Komponenten können stromführende Teile freilegen. Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Ladesystem nur im unversehrten Zustand betreiben.
- Bei Schäden das Ladesystem am Leitungsschutzschalter sofort spannungsfrei schalten und geeignete Sicherungsmaßnahmen gegen Wiedereinschalten treffen.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch den Kundendienst ausgeführt werden.

- Die Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft oder durch eine entsprechend elektrisch geschulte und unterwiesene Person erfolgen.
- Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen und die ordnungsgemäße mechanische und elektrische Installation müssen vor der Inbetriebnahme durch eine qualifizierte Elektrofachkraft geprüft werden.
- Die Inbetriebnahme darf nur vorgenommen werden, wenn alle nötigen internen Abdeckungen montiert und das Gehäuse vollständig verschlossen ist.
- Bei der Inbetriebnahme müssen die nationalen gesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und technische Regeln eingehalten werden.



INFORMATION

Im Anhang dieser Anleitung ist die Vorlage eines Prüfprotokolls enthalten, dessen Prüfschritte von den deutschen Normen DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0105-100 abgeleitet sind.

Abweichende oder ergänzende nationale Vorschriften müssen beachtet werden!

Siehe Kapitel 13.1 *Inbetriebnahme- und Prüfprotokolle*, Seite 82.

6.1 Einrichtung per eCONFIG



1. QR Code scannen oder Link zum Document Center klicken.
2. App „eCONFIG“ und zugehörige Kurzanleitung auswählen und herunterladen
3. App installieren.
4. Den Anweisungen in der App und der Kurzanleitung folgen.

6.2 Einrichtung per WEBCONFIG

1. Den Anweisungen in der Anleitung im Kapitel folgen.

6.3 Inbetriebnahme zum (halb)öffentlichen Gebrauch

1. App installieren und einrichten oder WEBCONFIG öffnen.
2. Um die installierte Ladeleistung einzustellen, die Anzahl der angeschlossenen Phasen und die installierte Stromstärke wählen.
3. Bei Bedarf kann die eBOX mit dem Compleo Backend oder einem Dritt-Backend verbunden werden.

6.3.1 Compleo Backend

Mit Kauf des Software Services eOPERATE wurde das Ladesystem systemseitig automatisch auf die angegebene E-Mail-Adresse eingerichtet und ein Initial-Passwort versendet.

1. Das eOPERATE Portal öffnen.
2. Mit der angegebenen E-Mail Adresse und dem Initial-Passwort anmelden.
3. Um ein neues Initial-Passwort zu beantragen, die Seite eoperate-portal.com öffnen und das Passwort zurücksetzen.
4. Konfigurationen und Verwaltung über das eOPERATE Portal durchführen.



HINWEIS

Für den eichrechtskonformen Betrieb des Ladesystems ist eine Anbindung an ein Backend-System zwingend erforderlich.

6.3.2 Drittanbieter Backend

1. Zur systemseitigen Einrichtung den Backend-Anbieter kontaktieren.

7 Webinterface WebConfig

WebConfig bezeichnet das Webinterface, das dazu dient, eBox-Ladesysteme nach Bedarf per Endgerät zu verwalten.

Über die Konfigurationsoberfläche können diverse Parameter des Ladesystems eingestellt werden.

Die Informationen zur Ladesystemverwaltung sind auf dem Ladesystem selbst abgespeichert. Durch Angabe der IP des Ladesystems im Browser eines geeigneten Endgerätes, wie z. B. eines Notebooks, wird eine Startseite aufgerufen und die Verbindung zum Ladesystem hergestellt. Nach dem Einloggen wird eine Übersicht der Parameter gelistet, die abgerufen bzw. verändert werden können.

Zur Verbindung mit dem Ladesystem muss das verwendete Endgerät eine IP Adresse im gleichen IP Adressenbereich besitzen.

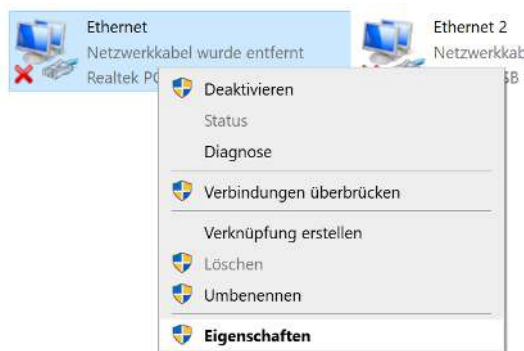


INFORMATION

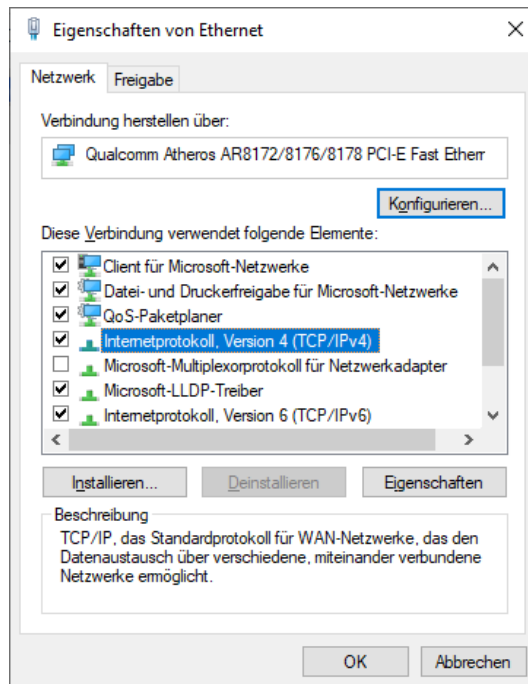
Die nachfolgenden Handlungsschritte werden am Beispiel einer Netzwerkkonfiguration mit Microsoft Windows 10 und einem simulierten Ladesystem dargestellt.

Der Anwender muss über die Administratorenrechte zur Netzwerkkonfiguration verfügen.

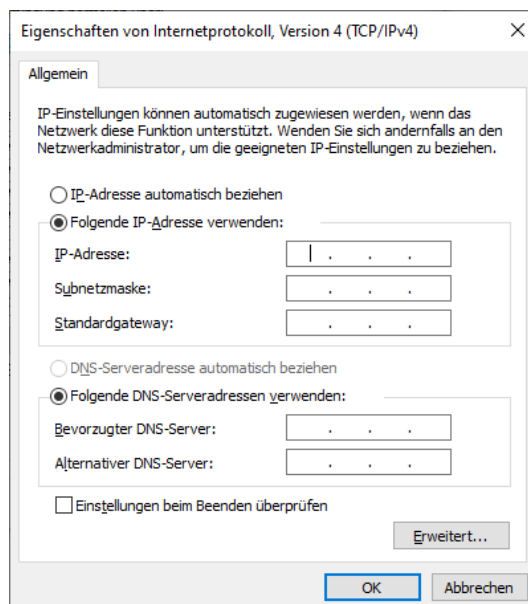
7.1 Netzwerkverbindung erstellen (Windows)



1. Netzwerkfähiges Endgerät oder Computer mit der Datenleitung des Ladesystems verbinden.
2. Befehls-Pfad folgen: Systemsteuerung -> Netzwerk- und Internet -> Netzwerkeinstellungen.
3. Eigenschaften von entsprechender Ethernet-Verbindung durch Rechtsklick anzeigen und öffnen.



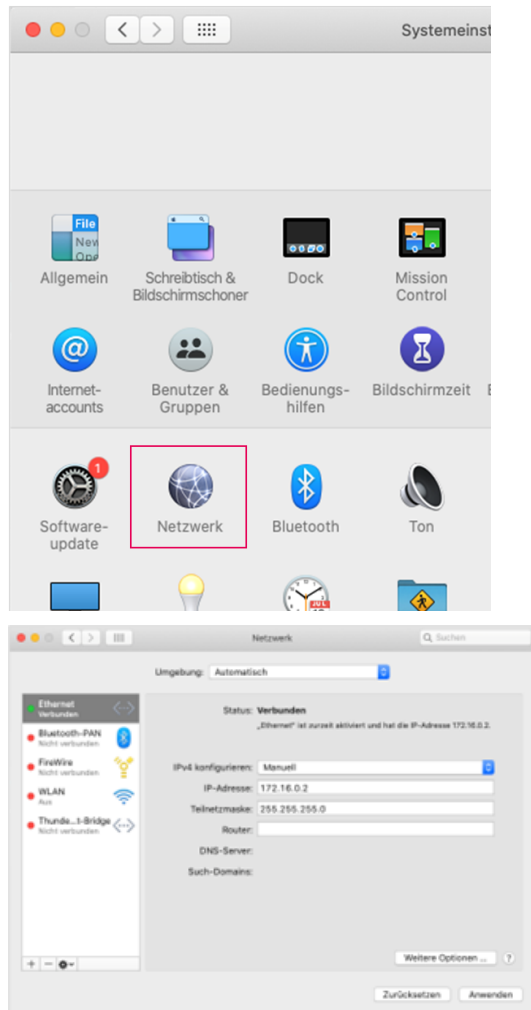
4. Eigenschaften von <...(TCP/IPv4)> öffnen.



5. <Erweitert...> klicken
⇒ Fenster „Erweitere TCP/IP“ öffnet.
6. <Hinzufügen...> klicken.
⇒ Fenster „TCP/IP-Adresse“ öffnet.
7. IP-Adresse 172.016.000.002 eingeben.
8. Subnetzmaske 255.255.255.000 eingeben.
9. <Hinzufügen> klicken.
⇒ Das Ladesystem wird als Netzwerkverbindung angezeigt.

Hinweis: Die IP 172.016.000.001 darf nicht verwendet werden.

7.2 Netzwerkverbindung erstellen (MacOS)



1. Netzwerkfähiges Endgerät oder Computer mit der Datenleitung des Ladesystems verbinden.
2. Systemeinstellungen öffnen.
3. Auf „Netzwerk“ klicken.
4. Im linken Auswahlfenster „Ethernet“ klicken.
⇒ Darauf achten, dass der Indikator „grün“ ist und der Status „Verbunden“ angezeigt wird.
5. Im Auswahlfeld „Ipv4 konfigurieren“ die Einstellung „Manuell“ auswählen.
6. Im Feld „IP-Adresse“ den Wert „172.16.0.2“ eintragen.
7. Im Feld „Teilnetzmaske“ den Wert „255.255.255.0“ eintragen.
8. Einträge durch Klicken auf Schaltfläche „Anwenden“ bestätigen.

7.3 Anmelden



1. Lokalen Browser öffnen und folgende IP-Adresse: <https://172.16.0.1> eingeben.
⇒ Die Login-Seite wird angezeigt.

2. Login-Daten eingeben.
⇒ Benutzername: admin
⇒ Passwort: (PUK)
3. <Login> klicken.
⇒ Die Übersicht-Seite von Web-Config wird angezeigt.



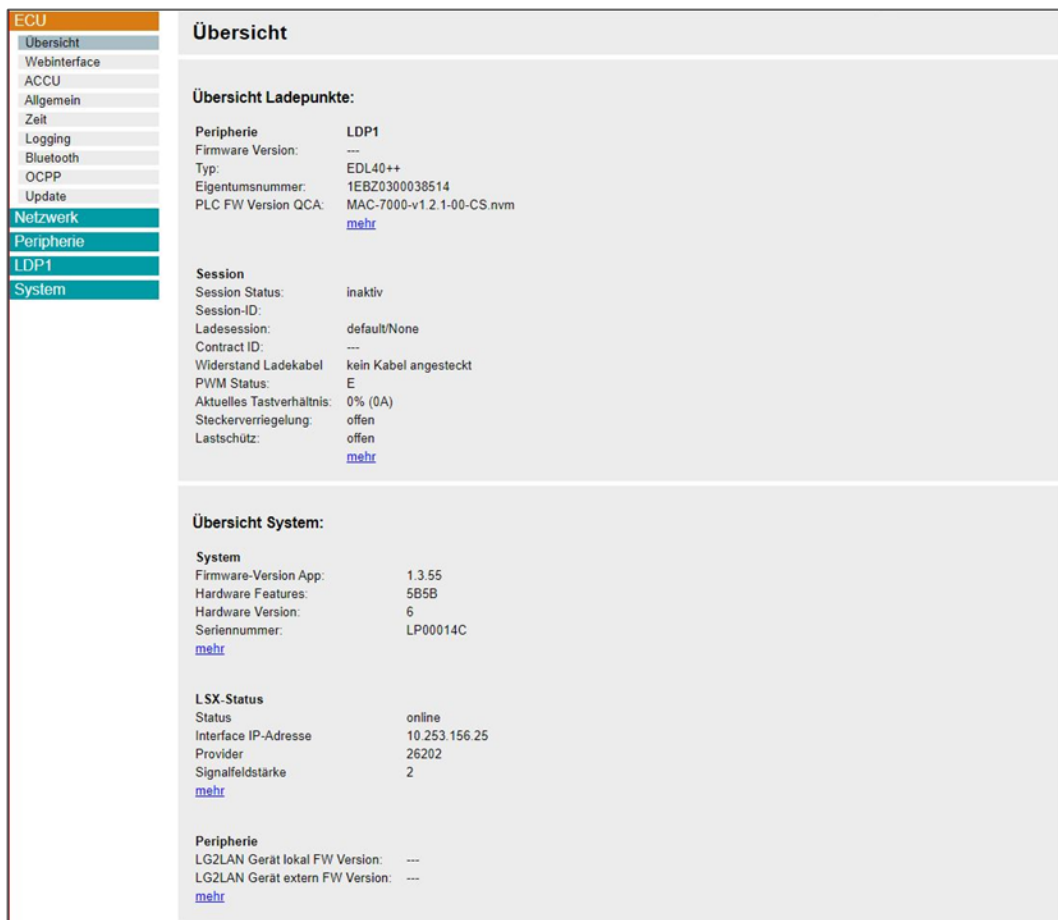
INFORMATION

Die (PUK) befindet sich auf der Rückseite der mitgelieferten Betriebsanleitung.

- Bei Verlust den Support kontaktieren.

7.4 Konfigurationsoberfläche

Nach erfolgreicher Anmeldung wird die Konfigurationsoberfläche von WebConfig angezeigt.



Übersicht	
Übersicht Ladepunkte:	
Peripherie	LDP1
Firmware Version:	---
Typ:	EDL40++
Eigentumsnummer:	1EBZ0300038514
PLC FW Version QCA:	MAC-7000-v1.2.1-00-CS.nvm
	mehr
Session	
Session Status:	inaktiv
Session-ID:	---
Ladesession:	default/None
Contract ID:	---
Widerstand Ladekabel	kein Kabel angesteckt
PWM Status:	E
Aktuelles Tastverhältnis:	0% (0A)
Steckerverriegelung:	offen
Lastschütz:	offen
	mehr
Übersicht System:	
System	
Firmware-Version App:	1.3.55
Hardware Features:	5B5B
Hardware Version:	6
Seriennummer:	LP00014C
	mehr
LSX-Status	
Status	online
Interface IP-Adresse	10.253.156.25
Provider	26202
Signalfeldstärke	2
	mehr
Peripherie	
LG2LAN Gerät lokal FW Version:	---
LG2LAN Gerät extern FW Version:	---
	mehr

Die Konfigurationsoberfläche ist in der Desktopansicht zweispaltig aufgebaut.

In der linken Spalte listet das Menüband alle High-Level-Funktionen.

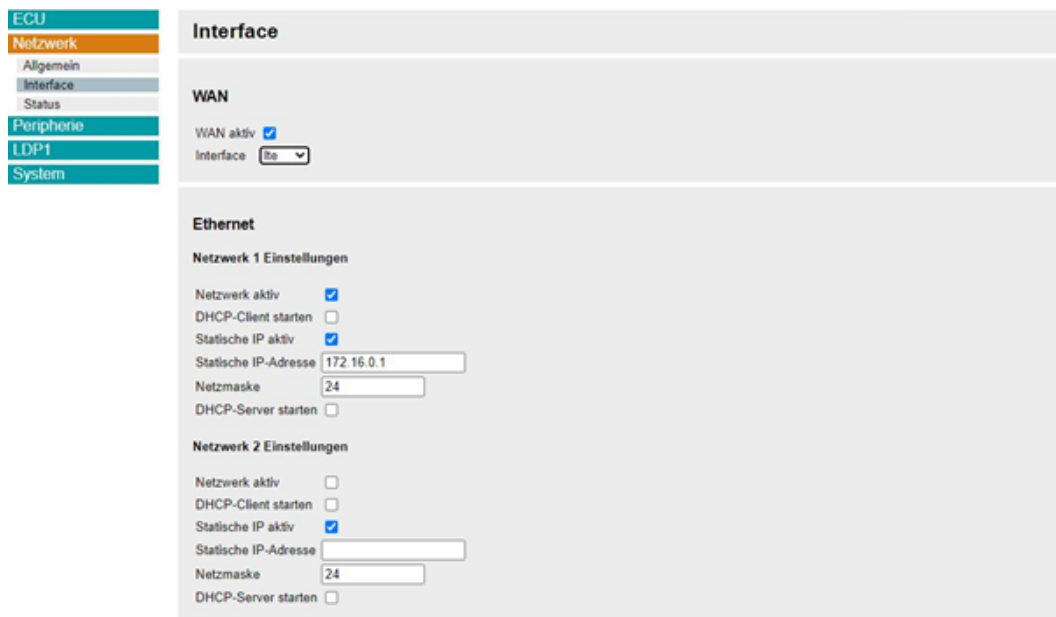
Der Inhalt der rechten Spalte dient in der Regel der Auswahl von Einstellungen oder Listeneinträgen.

Als Sprachen sind Englisch und Deutsch verfügbar.

7.5 Konfiguration

7.5.1 Netzwerkeinstellungen

7.5.1.1 Interface auswählen



1. Schaltfläche „Netzwerk“ klicken.
2. Unterpunkt „Interface“ klicken.
⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Im Dropdown gewünschten Verbindungstyp auswählen: LAN (net2), WLAN (wlan) oder SIM Karte (lte).
4. Haken setzen bei „WLAN aktiv“.

7.5.1.2 LAN (net2)

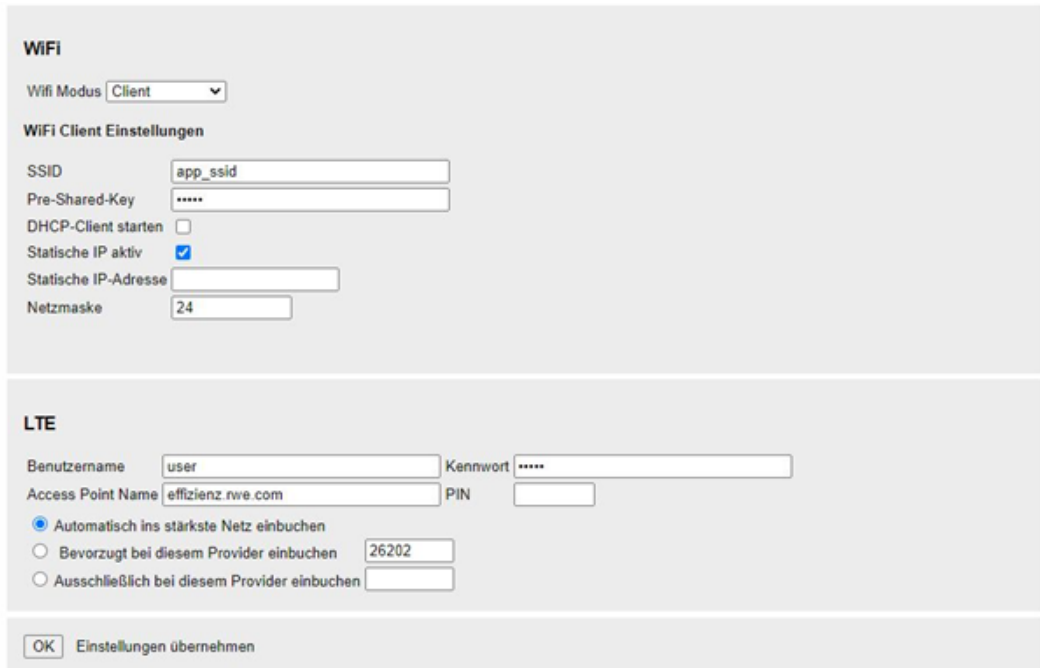
1. Im Dropdown „net2“ für den Verbindungstyp LAN auswählen.
2. eBOX per LAN an das Netzwerk anschließen und mit „OK“ bestätigen.
⇒ Die dynamische IP-Adresse wird verwendet.

Statische IP-Adresse vergeben.

1. Im unteren Abschnitt „Ethernet“ zu dem Punkt „Netzwerk 2 Einstellungen“ scrollen.
2. Haken setzen bei „Statische IP aktiv“.
3. Im Feld „Statische IP-Adresse“ benötigte IP-Adresse eintragen.

7.5.1.3 WIFI (wlan)

1. Im Dropdown „wlan“ für den Verbindungstyp WIFI auswählen.
⇒ Der Abschnitt „WIFI“ wird in der rechten Spalte dargestellt.



The screenshot shows the WebConfig interface with two main sections: **WiFi** and **LTE**.

WiFi Section:

- Wifi Modus:** A dropdown menu set to "Client".
- WiFi Client Einstellungen:**
 - SSID:** A text input field containing "app_ssid".
 - Pre-Shared-Key:** A text input field containing "*****".
 - DHCP-Client starten:** An unchecked checkbox.
 - Statische IP aktiv:** A checked checkbox.
 - Statische IP-Adresse:** A text input field.
 - Netzmaske:** A text input field containing "24".

LTE Section:

- Benutzername:** A text input field containing "user".
- Kennwort:** A text input field containing "*****".
- Access Point Name:** A text input field containing "effizienz.rwe.com".
- PIN:** A text input field.
- Connection Options:**
 - ☒ Automatisch ins stärkste Netz einbuchten
 - ☐ Bevorzugt bei diesem Provider einbuchten (with a text input field containing "26202")
 - ☐ Ausschließlich bei diesem Provider einbuchten (with a text input field)

At the bottom of the interface, there is an **OK** button and a link labeled "Einstellungen übernehmen".

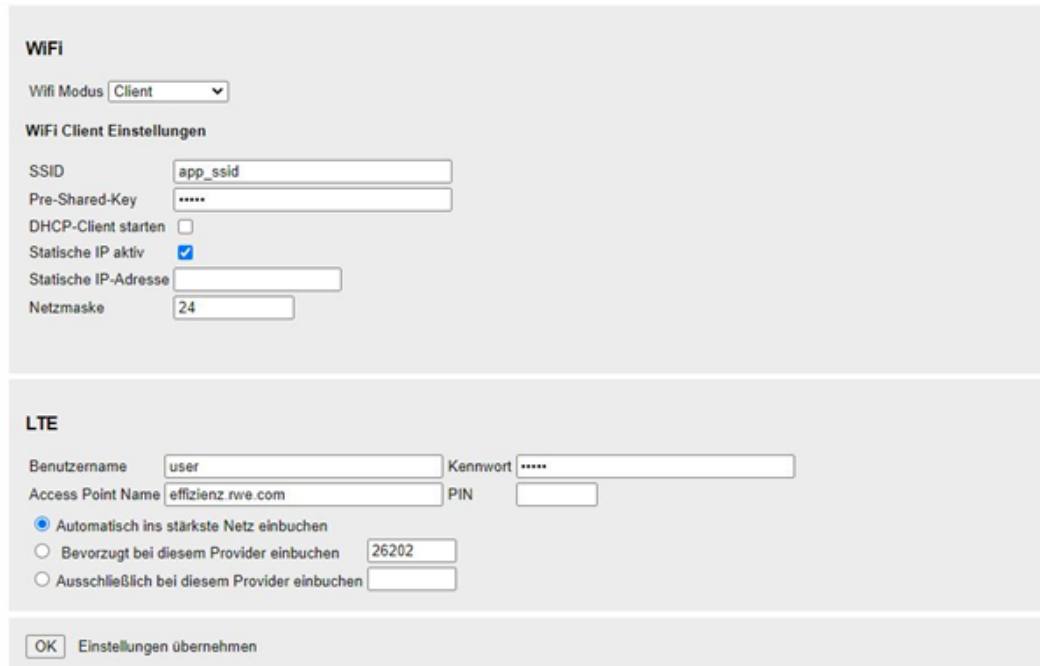
2. Im Feld „SSID“ den Namen des WLAN-Netzwerkes eintragen.
3. Im Feld „Pre-Shared-Key“ das zugehörige Passwort eintragen.
4. Mit „OK“ bestätigen.
⇒ Die dynamische IP-Adresse wird verwendet.

Statische IP-Adresse vergeben

1. Haken setzen bei „Statische IP aktiv“.
2. Im Feld „Statische IP-Adresse“ benötigte IP-Adresse eintragen.

7.5.1.4 SIM-Karte (lte)

1. Im Dropdown „lte“ für den Verbindungstyp SIM-Karte auswählen.
⇒ Der Abschnitt „LTE“ wird in der rechten Spalte dargestellt.



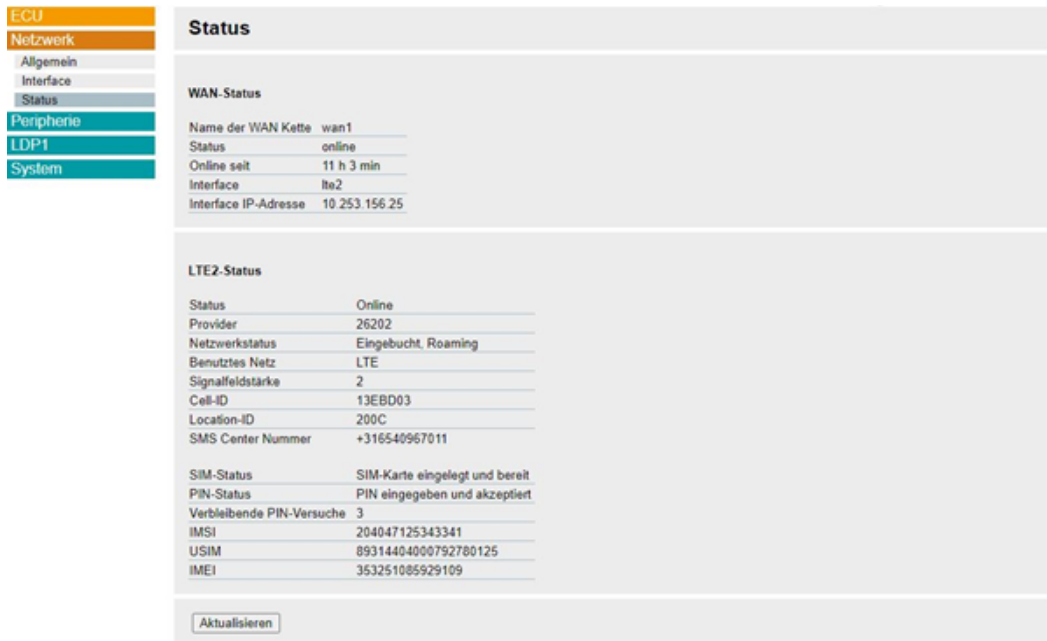
2. Im Feld „Benutzername“ den Benutzernamen eintragen.
3. Im Feld „Kennwort“ das zugehörige Passwort eintragen.
4. Im Feld „Access Point Name“ den Namen des APN eintragen.
5. Mit „OK“ bestätigen.

Netzauswahl

Standardmäßig wählt sich die eBOX automatisch in das am stärksten verfügbare Netz ein. Bei Aktivierung kann die eBOX die Verbindung über die bevorzugte oder ausschließliche Nutzung eines Providers erstellen.

1. Feld „Bevorzugt bei diesem Provider einbuchten“ aktivieren und Provider-ID eintragen.
⇒ eBOX stellt die Verbindung über diese Provider-ID her. Bei Nichtgelingen wählt sich die eBOX automatisch in das am stärksten verfügbare Netz ein.
2. Feld „Ausschließlich bei diesem Provider einbuchten“ aktivieren und Provider-ID eintragen.
⇒ eBOX stellt die Verbindung ausschließlich über diese Provider-ID her. Bei Nichtgelingen wählt sich die eBOX nicht in das verfügbare Netz ein.

7.5.1.5 Statusabfrage



1. Schaltfläche „Status“ klicken.

⇒ Die rechte Spalte zeigt eine Übersicht über den aktuellen Netzwerkstatus.

7.5.2 Backend-Einstellungen (OCCP)



INFORMATION

Eine Backendverbindung über OCCP kann nur dann hergestellt werden, wenn die eBox über einen Firmware-Stand 1.1.16 oder höher verfügt.

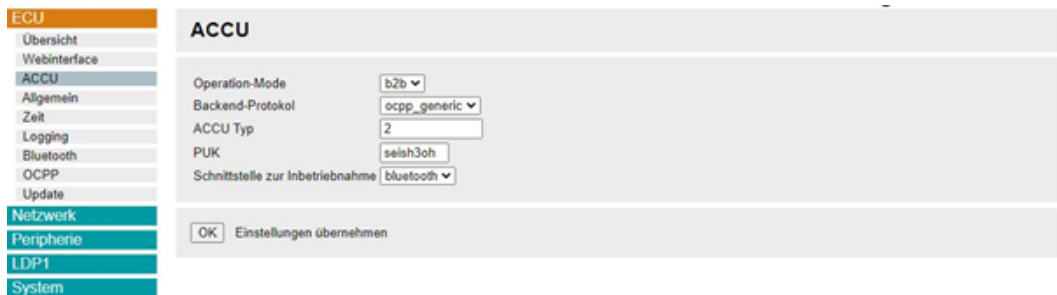
Siehe auch Kapitel 7.6.3 *Firmware Update*, Seite 60.

Um eine Verbindung zu einem Backend über OCCP einzurichten, muss der Betriebsmodus und das Backend-Protokoll angepasst werden.

1. Schaltfläche „ECU“ klicken.

2. Unterpunkt „ACCU“ klicken.

⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.



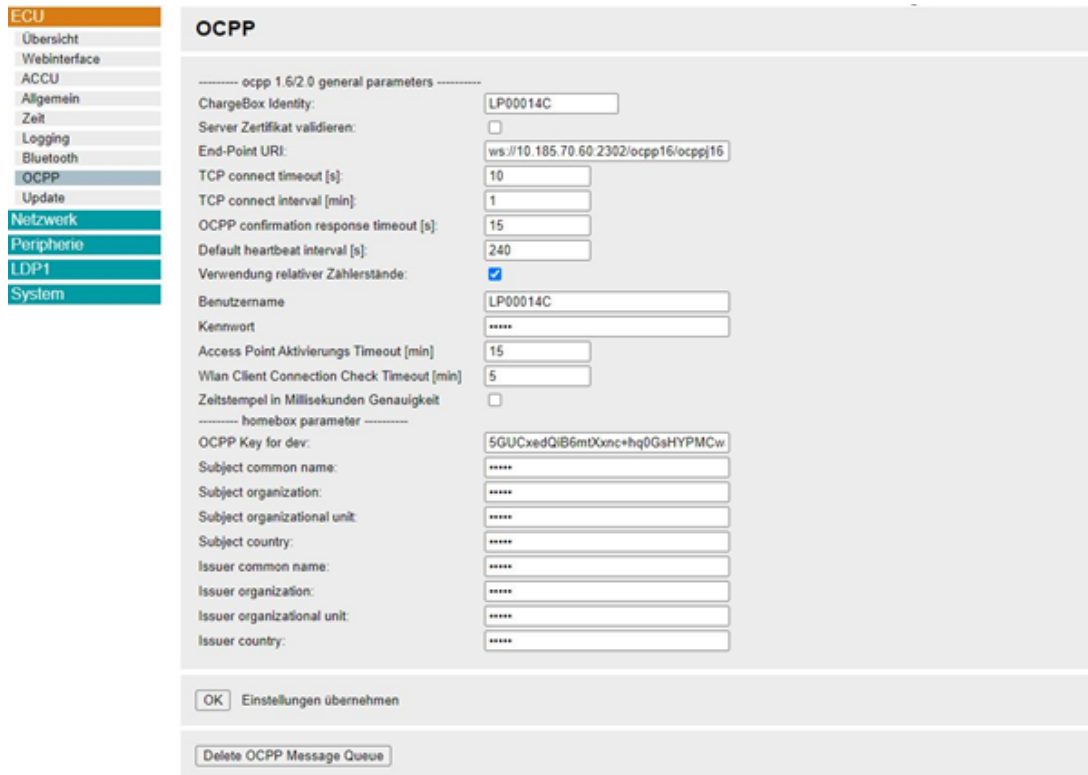
3. Im Dropdown „Operation Mode“ den Eintrag „b2b“ auswählen.

4. Im Dropdown „Backend-Protokoll“ den Eintrag „OCCP-generic“ auswählen.

5. Mit „OK“ bestätigen.

6. In der linken Spalte den Unterpunkt „OCPP“ klicken.

⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.



7. Im Feld „ChargeBox Identity“ die Chargebox-ID eintragen.

8. Im Feld „End-Point URL“ die zugehörige URL eintragen.

9. Im Feld „Benutzername“ den Benutzernamen eintragen.

10. Im Feld „Kennwort“ das zugehörige SIM-Kennwort eintragen.

11. Mit „OK“ bestätigen.

7.5.2.1 Konfigurationsdatei verwenden

Über das Herunterladen einer Konfigurationsdatei wird die aktuelle Konfiguration der eBox in einer Textdatei gelistet.

In dieser können mit einem Texteditor ausgewählte Parameter nach Bedarf geändert und wieder hochgeladen werden.

Die Backend-Einstellungen können auf die Weise ebenfalls vorgenommen werden.



HINWEIS

Funktionsausfall der eBox

In der Konfigurationsdatei können alle Parameter geändert werden. Das falsche Ändern von Parametern kann die eBox außer Funktion setzen.

- Das Ändern von Parametern darf nur mit größter Sorgfalt erfolgen.
- Bei Fehlfunktionen oder Auffälligkeiten die eBox auf die Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe Kapitel 7.6.4 Werkseinstellungen, Seite 61).



1. Schaltfläche „System“ klicken.
2. Unterpunkt „Konfiguration“ klicken.
⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Unter Abschnitt „Download“ auf den Eintrag „Download Textkonfiguration“ klicken.
⇒ Eine Konfigurationsdatei in Textform wird heruntergeladen.

```

1 #Date: 2020-06-12 12:39:48
2 #Firmware: 1.0.22
3
4 ecu.webinterface.username=ionagy
5 ecu.webinterface.password=xxxx
6 ecu.webinterface.port=88
7 ecu.webinterface.default_language=de
8 ecu.webinterface.login_timeout=4
9 ecu.webinterface.session_timeout=15
10 ecu.ecu.mode=b2c
11 ecu.ecu.accu_type=2
12 ecu.ecu.pubkey=J62fio3n
13 ecu.ecu.backend_protocol=homobox
14 ecu.common.serverid=079C3866480350
15 ecu.common.serialnumber=LE045960
16 ecu.common.box_name=eBox5960
17 ecu.time.ntp_active=0
18 ecu.time.ntp_sync_interval=1
19 ecu.time.timezone=Berlin
20 ecu.time.ntp_peer_1=ptbtime1.ptb.de
21 ecu.time.ntp_peer_2=ptbtime2.ptb.de
22 ecu.time.ntp_peer_3=ptbtime2.ptb.de
23 ecu.time.ntp_peer_4=ptbtime1.ptb.de
24 ecu.logging.live_log=1
25 ecu.logging.server_ip=172.16.0.2
26 ecu.logging.server_port=28149
27 ecu.logging.level_failure=1
28 ecu.logging.level_error=1
29 ecu.logging.level_warning=1
30 ecu.logging.level_info=1
31 ecu.logging.level_milestone=1
32 ecu.logging.level_action=1
33 ecu.logging.level_debug=1
34 ecu.logging.level_communication=1
35 ecu.lg2wan.push_active=0
36 ecu.lg2wan.push_target=10.104.4.131
37 ecu.lg2wan.push_port=2388
38 ecu.lg2wan.push_max_idle=5
39 ecu.lg2wan.push_retry_timeout=60
40 ecu.lg2wan.pull_port=2318
41 ecu.lg2wan.pull_interface=wlan1

```

4. Konfigurationsdatei mit einem Texteditor öffnen.
5. Relevante Parameter zur Backend-Einstellungen identifizieren und nach Bedarf ändern.
6. Geänderte Konfigurationsdatei speichern.
7. Unter Abschnitt „Upload“ auf die Schaltfläche „Datei auswählen“ klicken.
⇒ Auswahlfenster öffnet sich.
8. Geänderte Konfigurationsdatei auswählen.
9. Auswahl mit Schaltfläche „OK“ bestätigen.
- ⇒ Geänderte Konfigurationsdatei wird hochgeladen.
10. eBox neu starten, um die Änderungen zu übernehmen.

7.6 Systemeinstellungen

7.6.1 Systemdaten



Systemdaten	
ACCU Firmware-Version:	1.3.29
Firmware-Version App:	1.3.55
Firmware-Version Router:	4.3
Firmware-Version UI-Board:	0.1.17
Firmware-Version HPS-Board:	APP-1.2.2-EU-S
Hardware Features:	585B
Build-Datum:	2021-06-17 15:16:28
Git-Hash:	751577151eedb07e812fa56b7015ca92b602545d
MAC0:	9C:30:66:01:88:4C
MAC1:	9C:30:66:01:C2:79
Hardware Version:	6
Seriennummer:	LP00014C
Produktionsdatum:	202007010944
Produktionsnummer:	D2
Kommissionierungstatus:	bereit zur Inbetriebnahme

Aktualisieren

1. Schaltfläche „System“ klicken.
 2. Unterpunkt „Systemdaten“ klicken.
- ⇒ Die rechte Spalte zeigt eine Übersicht über die aktuellen Systemdaten.

7.6.2 Konfigurationsdatei

Siehe Kapitel 7.5.2.1 *Konfigurationsdatei verwenden*, Seite 58.

7.6.3 Firmware Update

Zusätzlich zu den automatischen Firmware-Updates über das OCPP-Backend kann ein manuelles Update über eine lokale Quelle erfolgen.



Update

Update über lokale Quellen

Ein Upload der Datei kann mehrere Minuten dauern.

Keine ausgewählt

Status

Kein Update Paket vorhanden

Aktualisieren

1. Schaltfläche „ECU“ klicken.
 2. Unterpunkt „Update“ klicken.
- ⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Unter Abschnitt „Update über lokale Quellen“ auf die Schaltfläche „Datei auswählen“ klicken.
- ⇒ Auswahlfenster öffnet sich.
4. Entsprechende Datei auswählen.
 5. Datei mit der Schaltfläche „Upload FW“ bestätigen.
 6. Den Installationsschritten folgen.

⇒ Nach erfolgreichem Update startet die eBOX automatisch neu.

7.6.4 Werkseinstellungen



1. Schaltfläche „System“ klicken.
2. Unterpunkt „Reset“ klicken.
 - ⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Unter Abschnitt „APP Reset“ die Schaltfläche „OK“ klicken.
 - ⇒ Die vorgenommenen Einstellungen werden zurückgesetzt.
4. eBox neu starten, um die Änderungen zu übernehmen.

7.7 Ladepunkteinstellungen

WebConfig bietet unterschiedliche Funktionen, um ladepunktspezifische Einstellungen vorzunehmen.

Dazu gehört unter anderem der Betriebsmodus, Phasenanzahl, Informationen zu aktiven Ladevorgängen und die Konfiguration der Authentifizierung an der eBOX.

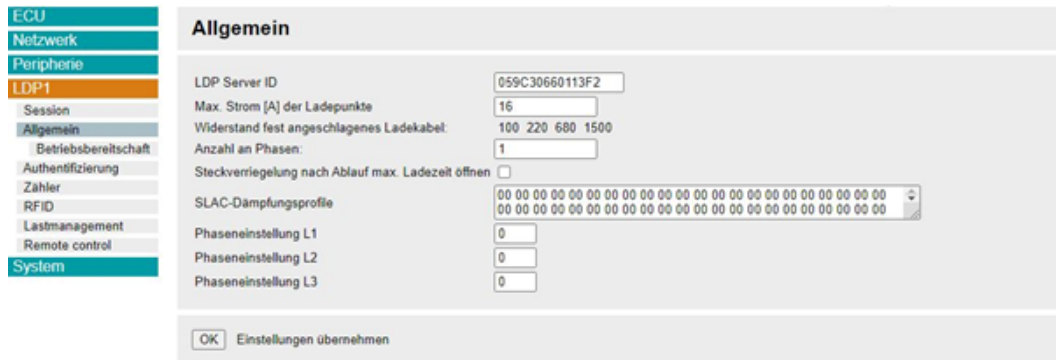
7.7.1 Allgemein

In diesem Kapitel kann der maximale Strom und die Anzahl der angeschlossenen Phasen an der eBOX konfiguriert werden.



HINWEIS

Die maximale Stromstärke kann den Wert von 32A nicht übersteigen.



1. Schaltfläche „LDP1“ klicken.
2. Unterpunkt „Allgemein“ klicken.
⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Im Feld „Max. Strom [A] der Ladepunkte“ den entsprechenden Wert eintragen.
4. Im Feld „Anzahl der Phasen“ den entsprechenden Wert eintragen.
5. Mit „OK“ bestätigen.

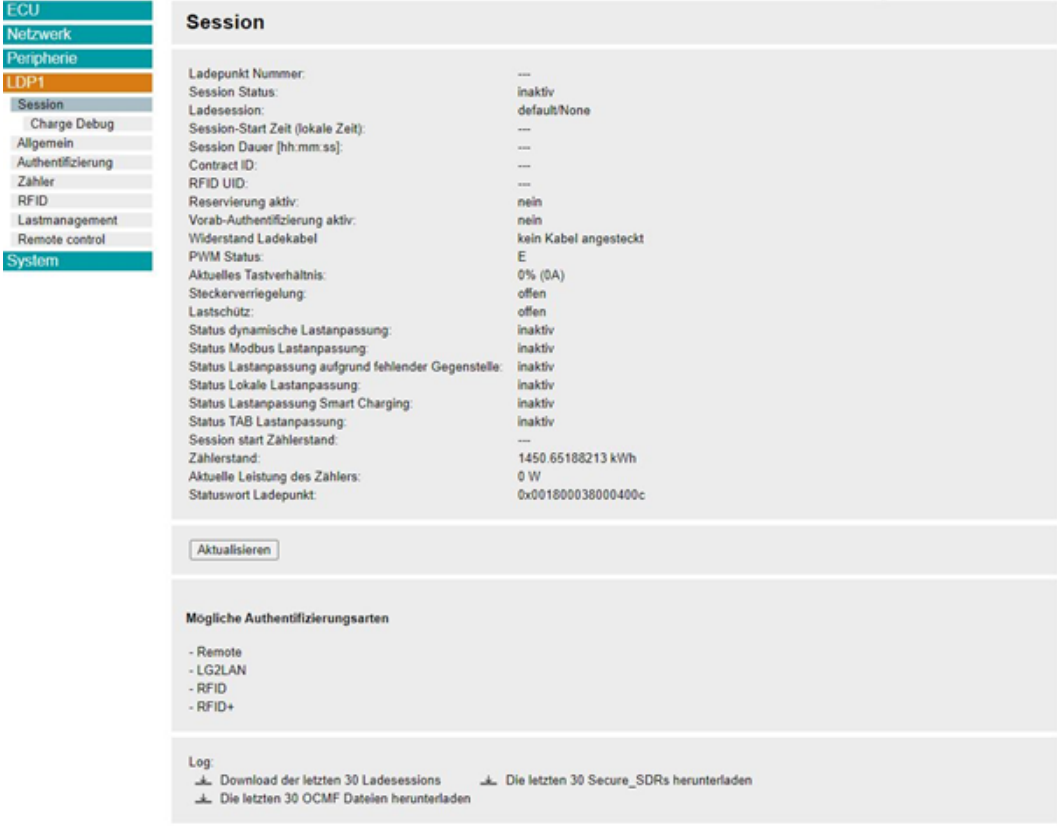


INFORMATION

Im Zusatzpunkt „Betriebsbereitschaft“ kann der Status der eBox auf „betriebsbereit“ oder „außer Betrieb“ gesetzt werden.

7.7.2 Session

Während eines aktiver Ladevorganges listet diese Ansicht alle wichtigen Kennzahlen.



Session	
Ladepunkt Nummer:	---
Session Status:	inaktiv
Ladesession:	default/None
Session-Start Zeit (lokale Zeit):	---
Session Dauer [hh:mm:ss]:	---
Contract ID:	---
RFID UID:	---
Reservierung aktiv:	nein
Vorab-Authentifizierung aktiv:	nein
Widerstand Ladekabel:	kein Kabel ansteckt
PWM Status:	E
Aktuelles Tastverhältnis:	0% (0A)
Steckerverriegelung:	offen
Lastschutz:	offen
Status dynamische Lastanpassung:	inaktiv
Status Modbus Lastanpassung:	inaktiv
Status Lastanpassung aufgrund fehlender Gegenstelle:	inaktiv
Status Lokale Lastanpassung:	inaktiv
Status Lastanpassung Smart Charging:	inaktiv
Status TAB Lastanpassung:	inaktiv
Session start Zählerstand:	---
Zählerstand:	1450.65188213 kWh
Aktuelle Leistung des Zählers:	0 W
Statuswort Ladepunkt:	0x001800038000400c

[Aktualisieren](#)

Mögliche Authentifizierungsarten

- Remote
- LG2LAN
- RFID
- RFID+

Log:

[Download der letzten 30 Ladesessions](#)
[Die letzten 30 Secure_SDRs herunterladen](#)
[Die letzten 30 OCMF Dateien herunterladen](#)

1. Schaltfläche „LDP1“ klicken.
 2. Unterpunkt „Session“ klicken.
- ⇒ Detailmenü mit den Kennzahlen öffnet sich in der rechten Spalte.

Der Abschnitt „Log“ bietet die Möglichkeit, diverse Log-Daten herunterzuladen. Darin werden die letzten 30 Ladevorgänge aufgelistet.

3. Unter Abschnitt „Log“ auf den Eintrag der gewünschten Log-Daten klicken.
- ⇒ Gewählte Log-Daten werden in einer Textdatei heruntergeladen.

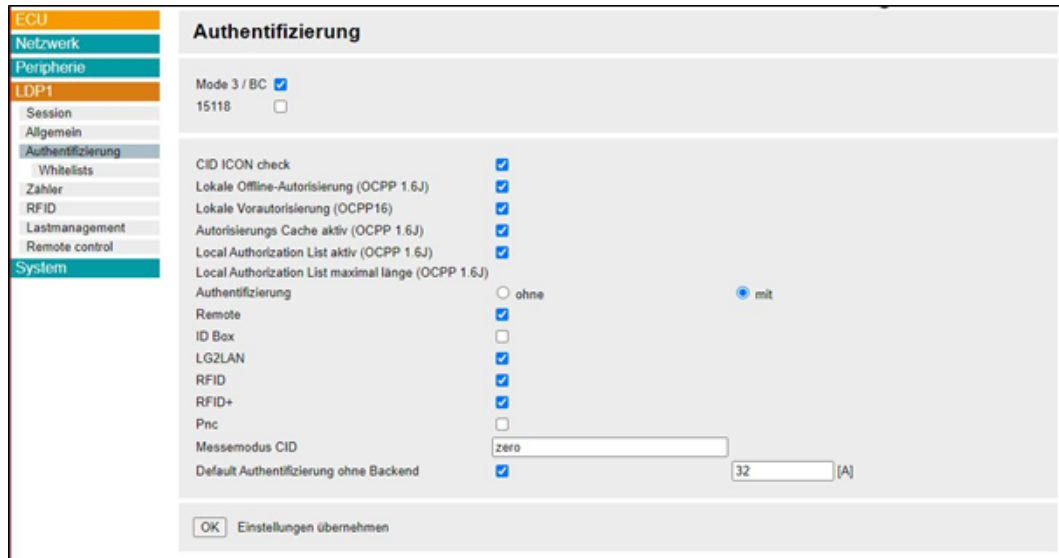


INFORMATION

Im Zusatzpunkt „Charge Debug“ stehen weitere Parameter und deren Werte für Analysen bereit.

7.7.3 Authentifizierung

In diesem Kapitel kann die Authentifizierung festgelegt werden.



1. Schaltfläche „LDP1“ klicken.
2. Unterpunkt „Authentifizierung“ klicken.
 - ⇒ Detailmenü mit den Authentifizierungsmöglichkeiten öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Im Auswahlfeld „Authentifizierung“ den Eintrag „mit“ durch Klicken aktivieren.
4. In den darunter liegenden Feldern die gewünschte Möglichkeiten durch das Setzen eines Hakens auswählen.
5. Mit „OK“ bestätigen.



INFORMATION

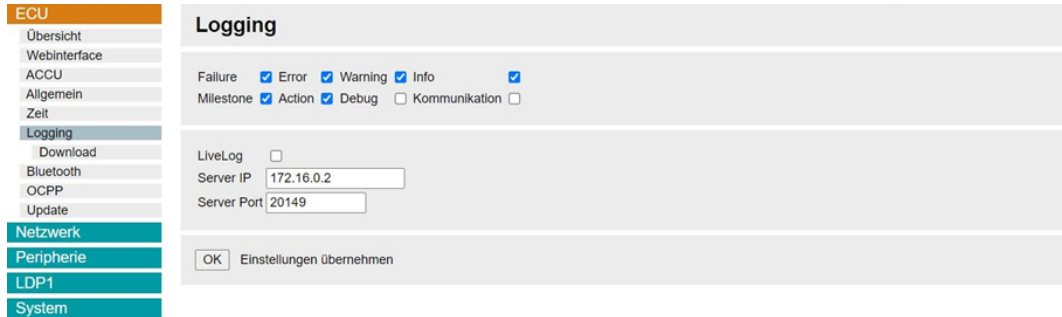
Wird im Auswahlfeld „Authentifizierung“ den Eintrag „ohne“ durch Klicken aktiviert, lädt die eBox, sobald ein Fahrzeug angeschlossen ist.

Siehe auch Kapitel 8.2.1 "Charge for free" starten, Seite 68.

7.8 Support

7.8.1 Logging

In diesem Kapitel kann zur Analyse das Logging konfiguriert werden.



ECU

- Übersicht
- Webinterface
- ACCU
- Allgemein
- Zeit
- Logging**
- Download
- Bluetooth
- OCPP
- Update
- Netzwerk
- Peripherie
- LDP1
- System

Logging

Failure ☒ Error ☒ Warning ☒ Info ☒
Milestone ☒ Action ☒ Debug ☐ Kommunikation ☐

LiveLog ☐
Server IP
Server Port

Einstellungen übernehmen

1. Schaltfläche „ECU“ klicken.
2. Unterpunkt „Logging“ klicken.
⇒ Detailmenü mit den Konfigurationsmöglichkeiten öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Im Auswahlfeld „Authentifizierung“ den Eintrag „mit“ durch Klicken aktivieren.
4. Gewünschte Konfigurationen durch das Setzen eines Hakens auswählen.
5. Mit „OK“ bestätigen.

Download der Log-Datei



ECU

- Übersicht
- Webinterface
- ACCU
- Allgemein
- Zeit
- Logging**
- Download**
- Bluetooth
- OCPP
- Update
- Netzwerk
- Peripherie
- LDP1
- System

Download

1. Zusatzpunkt „Download“ klicken.
⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
2. Auf den Eintrag „Aktuelles Logfile herunterladen“ klicken.
⇒ Gewählte Logging-Konfiguration wird in einer Textdatei heruntergeladen.

7.8.2 Support-Paket

Der Support-Fall kann bei Compleo über ein Support-Paket angefragt werden.

Dieses Support-Paket ist eine Binary-Datei Informationen zu Konfiguration und Log-Files, welches nach dem Erstellen per email an Compleo weitergeleitet wird.



1. Schaltfläche „System“ klicken.
2. Unterpunkt „Support“ klicken.
 - ⇒ Detailmenü öffnet sich in der rechten Spalte.
3. Auf den Eintrag „Neues Support-Paket erstellen“ klicken.
 - ⇒ Support-Paket wird erstellt und als Datei heruntergeladen.
4. Heruntergeladene Datei per email an help@emobility.software senden.

8 Betrieb

In diesem Kapitel wird der allgemeine Gebrauch des Ladesystems erläutert. Die Ladeprozesse an den Ladesystemen können mittels unterschiedlicher Autorisierungsmethoden gestartet und beendet werden. Je nach Ladesystem und Produktumfang sind folgende Bedien- und Autorisierungsformen möglich:

„Charge for free“

Bei der Methode „Charge for free“ wird ein Ladeprozess an einem Ladesystem ohne spezielle Autorisierung gestartet oder beendet. Der Ladeprozess wird in Gang gesetzt, sobald ein Ladekabel am Ladesystem und/ oder am Fahrzeug angeschlossen wurde. Der Ladeprozess kann nur am Fahrzeug beendet werden.

RFID

Bei der Methode „RFID“ wird ein Ladeprozess an einem Ladesystem mittels einer Karte oder eines Chips gestartet oder beendet. Der Ladeprozess wird in Gang gesetzt, sobald die Autorisierung erfolgreich abgeschlossen und ein Ladekabel am Ladesystem und/ oder am Fahrzeug angeschlossen wurde.

Applikation auf Smartphone/ Tablet oder Website

Bei der Methode „Applikation auf Smartphone/ Tablet oder Website“ wird ein Ladeprozess an einem Ladesystem mittels einer Applikation oder einer Website gestartet oder beendet.

Über die Applikation erfolgt die Auswahl des Ladesystems, des Ladepunkts und des Tarifs. Der Ladeprozess wird in Gang gesetzt, sobald ein Ladekabel am Fahrzeug angeschlossen wird.

Im Display der eichrechtlichen Anzeige erfolgt die Ausgabe einer ID Nummer, welche dem Ladeprozess zugeordnet ist.

Die Abrechnung erfolgt je nach Anbieter über eine entsprechende Zahlungsplattform (z. B. per PayPal oder Rechnung).

Informationen dazu, welche Applikation notwendig und wie die Applikation zu bedienen ist, sind beim Betreiber des Ladesystems erhältlich.

8.1 Ladeprozess

Das Ladesystem wird in unterschiedlichen Varianten produziert. Je nach Konfiguration des Ladesystems unterscheiden sich die Art der Ladeschnittstellen und das Vorgehen beim Start eines Ladeprozesses.

Während eines Ladevorgangs sind die Stecker am Ladesystem und im Fahrzeug verriegelt.

Wird von dem Fahrzeug eine Belüftungsfunktion angefordert, wird der Ladeprozess vom Ladesystem unterbrochen.

Ein laufender Ladevorgang kann durch nochmaliges Ausführen der Autorisationsmethode gestoppt werden.

Es folgen Kurzanweisungen für das Vorgehen zum Starten und Beenden eines Ladeprozesses. Die Kurzanweisungen sind in Varianten aufgeteilt und unterscheiden sich je nach Art der Ladeschnittstelle und Bedienmethode.

**⚠ GEFAHR****Gefahr durch elektrischen Strom**

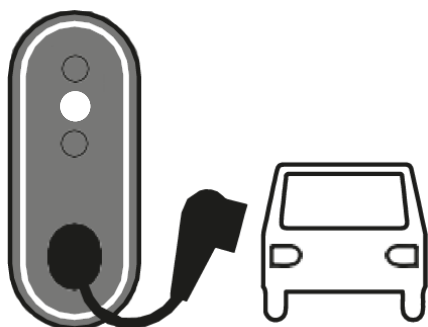
Beschädigungen an den Ladesystemen oder Komponenten können stromführende Teile freilegen. Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Ladesystem nur im unversehrten Zustand betreiben.
- Bei Schäden das Ladesystem am Leitungsschutzschalter sofort spannungsfrei schalten und geeignete Sicherungsmaßnahmen gegen Wiedereinschalten treffen.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch den Kundendienst ausgeführt werden.

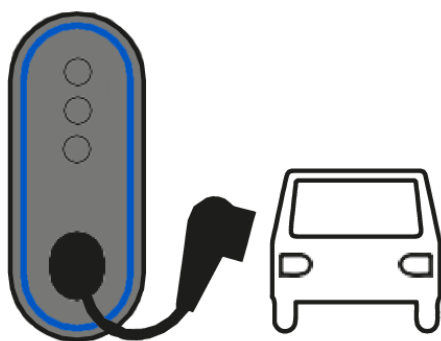
8.2 Fahrzeug laden

8.2.1 "Charge for free" starten

Das Ladesystem ist in den Werkseinstellungen so konfiguriert, dass eine sofortige Nutzung möglich ist. Dazu ist keine weitere Einstellung notwendig.

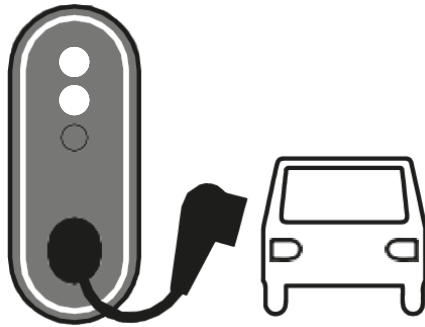


1. Fahrzeug vor dem Ladesystem abstellen.
 - ⇒ Fahrzeug-LED leuchtet.
 - ⇒ Ladesystem ist betriebsbereit.



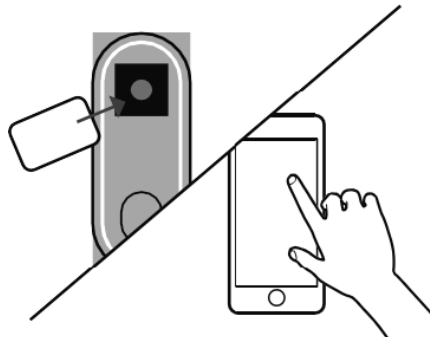
2. Bei festmontierter Ladeleitung:
Ladestecker aus dem Ladesystem ziehen und mit dem Fahrzeug verbinden.
Bei Typ 2-Steckdose: Ladeleitung mit Ladesystem und Fahrzeug verbinden.
 - ⇒ Fahrzeug-LED erlischt.
 - ⇒ LED-Ring leuchtet weiß auf.
- ⇒ LED-Ring pulsiert blau und das Fahrzeug wird geladen.

8.2.2 Ladevorgang per Autorisation starten

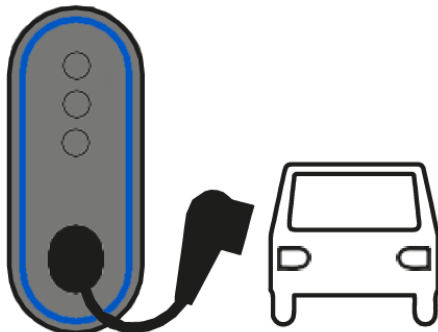


1. Fahrzeug vor dem Ladesystem abstellen.
 - ⇒ Autorisierungs-LED und Fahrzeug-LED leuchten.
 - ⇒ Ladesystem ist betriebsbereit.

2. Bei festmontierter Ladeleitung: Ladestecker aus dem Ladesystem ziehen und mit dem Fahrzeug verbinden.
Bei Typ 2-Steckdose: Ladeleitung mit Ladesystem und Fahrzeug verbinden.
 - ⇒ Fahrzeug-LED erlischt.



3. Ladevorgang autorisieren, dazu RFID-Karte vor das Ladesystem halten oder Ladevorgang per App autorisieren.
 - ⇒ LED-Ring leuchtet weiß auf.
 - ⇒ Autorisierungs-LED erlischt.
- ⇒ LED-Ring pulsiert blau, wenn die Autorisierung erfolgreich war, und das Fahrzeug wird geladen.

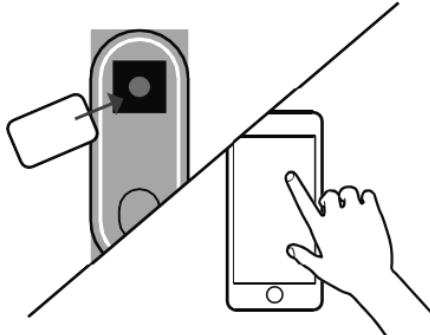


8.2.3 Ladevorgang per Vorab-Autorisation starten

1. Fahrzeug vor dem Ladesystem abstellen.

⇒ Autorisierungs-LED und Fahrzeug-LED leuchten.

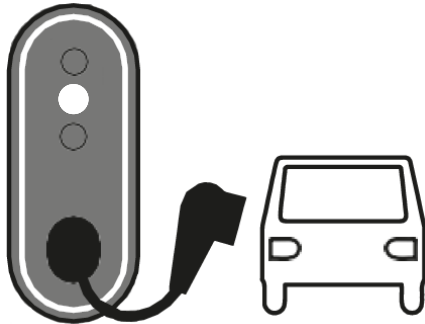
⇒ Ladesystem ist betriebsbereit.



2. Ladevorgang autorisieren, dazu RFID-Karte vor das Ladesystem halten oder Ladevorgang per App autorisieren.

⇒ LED-Ring leuchtet weiß auf.

⇒ Autorisierungs-LED erlischt.



3. Bei festmontierter Ladeleitung:

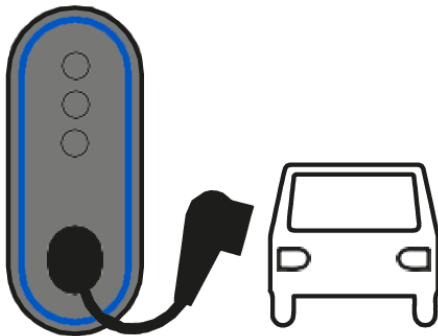
Ladestecker aus dem Ladesystem ziehen und mit dem Fahrzeug verbinden.

Bei Typ 2-Steckdose: Ladeleitung mit Ladesystem und Fahrzeug verbinden.

⇒ LED-Ring leuchtet weiß auf.

⇒ Fahrzeug-LED erlischt.

⇒ LED-Ring pulsiert blau und das Fahrzeug wird geladen.



8.3 Ladevorgang beenden

8.3.1 "Charge for free" beenden



INFORMATION

Bei Ladesystem-Konfiguration „Charge for free“ kann der Ladevorgang nur am Fahrzeug beendet werden.

8.3.2 Ladevorgang per Autorisation beenden

Kurz nach dem Start des Ladevorgangs leuchtet die Autorisierungs-LED wieder, falls der Ladevorgang vorzeitig beendet werden soll.

Der Ladevorgang ist beendet, wenn der LED-Ring dauerhaft weiß leuchtet.

1. Ladevorgang autorisieren, dazu RFID-Karte vor die Autorisierungs-LED halten oder Ladevorgang per App beenden.
2. Ladestecker vom Fahrzeug entfernen.
3. Bei festmontierter Ladeleitung: Ladestecker in das Ladesystem stecken.

8.3.3 Ladevorgang per Vorab-Autorisation beenden

Kurz nach dem Start des Ladevorgangs leuchtet die Autorisierungs-LED wieder, falls der Ladevorgang vorzeitig beendet werden soll.

Der Ladevorgang ist beendet, wenn der LED-Ring dauerhaft weiß leuchtet.

1. Ladevorgang autorisieren, dazu RFID-Karte vor die Autorisierungs-LED halten oder Ladevorgang per App beenden.
2. Ladestecker vom Fahrzeug entfernen.
3. Bei festmontierter Ladeleitung: Ladestecker in das Ladesystem stecken.

8.4 Betriebssignale und Anzeigen

8.4.1 LED-Anzeige

Die folgende Zustandsanzeige erläutert die Farbzustände und die möglichen Farbwechsel der LED-Anzeige.

Der LED-Ring reagiert auf Bewegungen und geht nach wenigen Minuten aus, wenn keine Aktion am Ladesystem durchgeführt wird.

LED Ring

LED-Anzeige	Zustand
Keine LED-Anzeige	Keine Aktion am Ladesystem.
	Verbindung fehlgeschlagen.
Weiß	Ladesystem bereit.
	Verbindung erfolgreich.
	Ladevorgang beendet.
Blau, pulsierend	Autorisierung erfolgreich, Fahrzeug lädt.
Rot	Fehler.
Rot, blinkend	Autorisierung fehlgeschlagen.

Autorisierungs-LED

LED-Anzeige	Zustand
Keine LED-Anzeige	Standby oder Verbindung fehlgeschlagen.
Weiß	Verbindungsbereit.
	Verbindung erfolgreich.
Rot	Fehler.

Fahrzeug-LED

LED-Anzeige	Zustand
Keine LED-Anzeige	Standby oder Verbindung fehlgeschlagen.
Weiß	Verbindungsbereit.
	Verbindung erfolgreich.
Blau	Standby-Betrieb während des Ladevorgangs.
Rot	Fehler.

Bluetooth-Pairing-Taste

LED-Anzeige	Zustand
Keine LED-Anzeige	Bereits eingerichtet oder Verbindung zwischen eBOX und Smartphone/Tablet fehlgeschlagen.
LED leuchtet	Verbindungsbereit.
	Verbindung erfolgreich.

9 Betriebsstörungen

9.1 Leitungsschutzschalter (MCB)

Bei einem Überstrom löst der betroffene Leitungsschutzschalter aus und das Ladesystem wird abgeschaltet.

Zum Wiedereinschalten wie folgt vorgehen:

1. Fehlerursache beseitigen.
 2. Leitungsschutzschalter an der Unterverteilung wieder aktivieren.
- ⇒ Das Ladesystem ist wieder betriebsbereit.

9.2 Störungsbehebung

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Allgemeine Störung durch fehlerhafte Installation.	Keine Spannungsquelle angeschlossen.	– Spannungsquelle anschließen. – Bei Bedarf Ladestation neu starten.
Allgemeine Störung durch fehlerhafte Installation.	Ladekabel falsch angeschlossen.	– Ladekabel prüfen. – Ladekabel neu anschließen. – Bei Bedarf Ladestation neu starten.
Ladevorgang gestört oder verlangsamt.	eBox überhitzt.	– Umgebungsbedingungen beachten. – eBox abkühlen lassen.
	Ladeproblem am Fahrzeug.	– Fehleranzeige des Fahrzeugs prüfen. – Kundendienst kontaktieren.
Autorisierungs-LED blinkt rot auf.	Verbindungsfehler.	– Die Autorisierung per RFID-Karte oder App wiederholen. – Wenn der Fehler weiterhin besteht: Kundendienst kontaktieren.
	RFID-Karte nicht erkannt oder nicht eingerichtet.	– RFID-Karte erneut vor die Autorisierungs-LED halten. – Sicherstellen, dass die RFID-Karte eingerichtet ist. – Bei Bedarf die RFID-Karte einrichten. – Wenn der Fehler weiterhin besteht: Kundendienst kontaktieren.

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Fahrzeug-LED leuchtet, LED-Ring leuchtet nicht.	Verbindungsstörung zwischen Fahrzeug und Ladesystem.	– Verbindung prüfen. – Verbindung herstellen – Wenn der Fehler weiterhin besteht: Kundendienst kontaktieren.
LED-Ring, Autorisierungs-LED und Fahrzeug-LED leuchten rot.	Kritischer Fehler.	– Kundendienst kontaktieren.
Autorisierungs-LED und Fahrzeug-LED leuchten rot.	Inoperativer Fehler.	– Kundendienst kontaktieren.

10 Instandhaltung

Eine sorgfältige und regelmäßige Instandhaltung stellt sicher, dass der funktionsfähige Zustand des Ladesystems erhalten bleibt. Nur ein regelmäßig überprüftes und gewartetes Ladesystem ist in der Lage, ein Höchstmaß an Verfügbarkeit und zuverlässigen Ladeprozessen zu garantieren.

Die Wartungsintervalle sind abhängig von den vorherrschenden Einsatzbedingungen, wie z. B. der Benutzungshäufigkeit und Umwelteinflüssen, wie dem Verschmutzungsgrad.

Wir empfehlen eine zyklisch wiederkehrende Prüfung gemäß Wartungsplan. In besonderen Fällen können die Zyklen kürzer ausfallen.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
- Spannungsfreiheit sicherstellen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen.



WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Wartung

Eine unsachgemäße Arbeitsausführung kann zu schweren Verletzungen und Sachbeschädigung führen.

- Arbeiten nur durch geschultes Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor der Wartung alle sicherheitstechnischen Bedingungen erfüllen.



VORSICHT

Gefahr durch wiederanlaufenden Lüfter

Wenn zu Servicezwecken der Türkontaktschalter arretiert und anschließend ein Ladevorgang ausgelöst wird, läuft der Lüfter wieder an. Dadurch können in den Drehbereich hineinragende Körperteile verletzt werden.

- Während des oben beschriebenen Anlagenzustandes keine Arbeiten in Lüfternähe ausführen.

10.1 Wartungsplan

Intervall	Bauteil/Ort	Wartungsarbeit
Halbjährlich	Fehlerstromschutzschalter	– Mit Simulationsgerät prüfen, wenn RCD nicht im Ladesystem verbaut ist.
Jährlich	Standort	– Sichtprüfen, z. B. auf Abstände zu Objekten (Buschwerk, Installationen etc.), Befestigung.
	Elektrische Komponenten	– Sichtprüfen, z. B. auf Abstände zu Objekten (Buschwerk, Installationen etc.), Befestigung. – Sichtprüfen, z. B. Kabel, Leitungen, Verschraubung, Stecker, RCD, MCB, LED, Überspannungsschutz. – Messtechnische Überprüfung gemäß Prüfprotokoll (siehe Kapitel 13.1 Inbetriebnahme- und Prüfprotokolle, Seite 82.) – Auf Funktion prüfen, z. B. RCD, MCB.
	Mechanische Komponenten	– Sichtprüfen, z. B. Gehäuse, Lackierung, Folierung, Abdeckungen. – Auf Funktion prüfen, z. B. Schiebedeckel, Parkposition prüfen
	Ladesystem	– Auf Funktion prüfen, z. B. Start und Stopp eines Ladeprozesses an allen Ladeschnittstellen.
Bei Bedarf	Ladesystem	– Reinigen der Außenhülle des Gehäuses.

10.2 Instandsetzung und Reparatur



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Beschädigungen an den Ladesystemen oder Komponenten können stromführende Teile freilegen.

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Ladesystem nur im unversehrten Zustand betreiben.
- Bei Schäden das Ladesystem am Leitungsschutzschalter sofort spannungsfrei schalten und geeignete Sicherungsmaßnahmen gegen Wiedereinschalten treffen.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
- Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch den Kundendienst ausgeführt werden.

Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von ihm autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

1. Im Bedarfsfall die Ladestation austauschen.

10.3 Reinigung

Eine Reinigung darf nur durch eine sach- und fachgerecht unterwiesene Person durchgeführt werden und darf in keinem Fall von einem Anwender durchgeführt werden.

Eine etwaig erforderliche Reinigung des Innenraums sollte nur nach Rücksprache mit dem Betreiber des Ladesystems durchgeführt werden.

Als Reinigungsmittel für den Innenraum dürfen ausschließlich Materialien und Trockenreinigungsmittel verwendet werden, welche antistatisch sind und die elektrischen bzw. mechanischen Komponenten nicht schädigen.

Als Reinigungsmittel für das Außengehäuse müssen ausschließlich Materialien und Mittel verwendet werden, welche die Oberfläche des Gehäuses oder etwaig angebrachte Folierungen oder Lackierungen nicht angreifen oder schädigen.

Werden bei einer Reinigung chemische Mittel verwendet, dürfen die Tätigkeiten nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen durchgeführt werden.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Ladesystem nur im abgeschalteten Zustand reinigen.
- Außengehäuse nicht mittels Strahlwasser, z. B. mit einem Schlauch oder einem Hochdruckreiniger reinigen.
- Innenraum des Ladesystems nicht mit flüssigen Reinigungsmitteln reinigen.
- Etwaig verbaute Stecker des Ladesystem nicht reinigen.



WARNUNG

Geräteschaden

Umwelteinflüsse durch Regen, Spritzwasser oder starker Staubbelastung auf freiliegende Einbaukomponenten ohne Installationsabdeckung verursachen Geräteschaden.

- Ladesystem nicht mit geöffneter Installationsabdeckung unbeaufsichtigt lassen.

11 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

Die Außerbetriebnahme und Demontage des Ladesystems darf nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Dabei müssen die nationalen gesetzlichen Vorgaben und Vorschriften beachtet werden.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Das Berühren von stromführenden Teilen führt zum Stromschlag mit schweren Verletzungen oder Tod als Folge.

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln ausführen lassen.
- Spannungsfreiheit sicherstellen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen.

1. Ladeprozesse ordnungsgemäß beenden.

2. Ladesystem spannungsfrei schalten.

⇒ Freischalten über den oder die intern verbauten Sicherheitselemente, wie z. B. MCB, RCD und den etwaig verbauten Hauptschalter.

⇒ Freischalten an dem vorgelagerten Sicherungsorgan des Ladesystems.

Die Demontage darf erst erfolgen, nachdem die Spannungsfreiheit festgestellt wurde und geeignete Schutzmaßnahmen getroffen wurden.



INFORMATION

Eine falsche oder nachlässige Entsorgung verursacht Umweltverschmutzungen.

- Bei Fragen zur umweltgerechten Entsorgung Informationen beim Fachhändler oder dem Hersteller einholen.

11.1 Entsorgung

Das Gerät enthält Materialien, die der Wiederverwertung zugeführt werden können. Zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit muss die Entsorgung nach den landesüblichen Gesetzen und der bestehenden Rücknahmeorganisationen erfolgen.

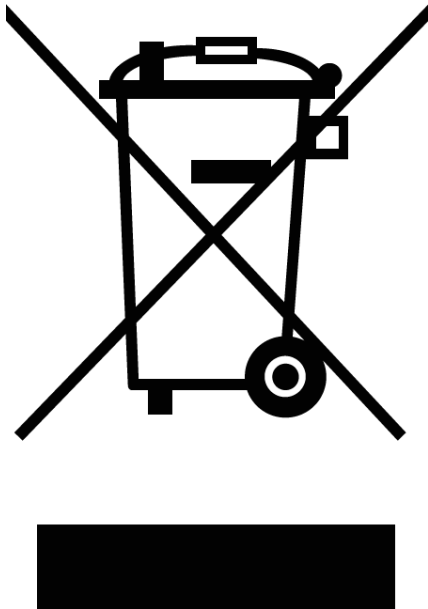
- Vorgaben der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU beachten.
- Gerät entsprechend nur über die Rücknahmeorganisation entsorgen.
- Zerlegte Bestandteile nur über die Rücknahmeorganisation entsorgen.



HINWEIS

Eine falsche oder nachlässige Entsorgung verursacht Umweltverschmutzungen.

- Bei Fragen zur umweltgerechten Entsorgung Informationen beim Fachhändler oder dem Hersteller einholen.



Entsorgungshinweise

Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers besagt, dass dieses Elektro- bzw. Elektronikgerät am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.

Zur Rückgabe setzen Sie sich mit dem Hersteller oder Händler in Verbindung.

Durch die separate Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräte soll die Wiederverwendung, die stoffliche Verwertung bzw. andere Formen der Verwertung von Altgeräten ermöglicht sowie negative Folgen bei der Entsorgung der in den Geräten möglicherweise enthaltenden gefährlichen Stoffe auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermieden werden.

12 Geeichtes Messgerät

Die eBOX, gemeinsam mit der dazugehörigen eCLICK in der EKA-Ausführung, stellt ein geeichtes Messgerät dar und unterliegt dem Eichrecht.

Dieses bedeutet, dass die EKA-Ladestationen-Dokumentation im Anhang eichrechtlich relevant ist und zwingend beachtet werden muss.

Siehe Kapitel 13.2 *Produkthandbuch EKA Ladestationen*, Seite 87.

13 Anlagen

13.1 Inbetriebnahme- und Prüfprotokolle

Sehen Sie dazu auch

 AC-Prüfprotokoll_V2.8 [▶ 83]

Inbetriebnahme- und Prüfprotokoll für AC-Ladesysteme

Anwendbar für AC Ladesysteme

Betreiber der Anlage:

Firma/Name:

Straße:

PLZ/Stadt:

Telefonnummer:

Prüfendes Unternehmen:

Firma/Name:

Straße:

PLZ/Stadt:

Telefonnummer:

Standort der Anlage:**Datum:**

☐ **Erstinbetriebnahme:** in Anlehnung an DIN VDE 0100-600 (2017:06)

☐ **Wiederkehrende Prüfung:** in Anlehnung an DIN VDE 0105-100 (2015:10)

Abweichende oder ergänzende nationale Vorschriften müssen beachtet werden!

1 Allgemeine Angaben

Vorinstallation durchgeführt durch Kunde	☐ ja	☐ nein
Dokumentation zur Vorinstallation vorhanden (Protokoll Vorinstallation)	☐ ja	☐ nein

Bezeichnung des Prüflings:				
Seriennummer:				
Ablauf der Eichfrist (bei eichrechtskonformer Ausführung)	KW / Jahr			
Netzform:	☐ TT	☐ TN-S	☐ TN-C	☐ TN-C-S
Lokale Erdung vorhanden	☐ ja	☐ nein		
Blitzschutzkonzept am Standort erkennbar/vorhanden	☐ ja	☐ nein	Betreiber auf Notwendigkeit hinweisen!	

1.1 Ausstattungsabhängige Angaben

Bauteil	Nicht verbaut	Seriennummer	Zählerstand in kWh
Ladepunktzähler 1	☐		
Ladepunktzähler 2	☐		
Bauteil	Nicht verbaut	Typbezeichnung	Bemerkungen
Überspannungsschutz	☐		

2 Arbeiten vor Erstinbetriebnahme

INFO: Ablängen der Kabelisolierungen nach Installationsanweisung (bei Nichtbeachtung droht **BRANDGEFAHR**)

Überprüfung der Kabelverschraubungen (Drehmoment) und Zugprüfung an Leitungen im spannungsfreien Zustand erfolgt? Ja ☐ Nein ☐

2.1 Verwendete Mess- und Prüfmittel

Hersteller	Bezeichnung	Seriennummer	Nächste Kalibrierung

3 Optische Prüfungen

Sichtprüfung außen	i.O.	n.i.O.	Bemerkungen
Gehäusezustand	☐	☐	
Verschmutzung	☐	☐	
Displayscheibe Zähler/SAM	☐	☐	
Displayscheibe Steuerung	☐	☐	
Ladekabel mit Ladekupplung AC (falls vorhanden) bzw. Ladesteckdose	☐	☐	Austausch bei Defekt zwingend erforderlich! Gehört zu den eichrechtsrelevanten Komponenten! Austausch nur durch zertifizierten Instandsetzer!

Sichtprüfung innen	i.O.	n.i.O.	Bemerkungen
Bauteile (RCD, Schütz, MCB,...)	☐	☐	
Verkabelung	☐	☐	z.B. Kabelverschraubung
Verschmutzungsgrad allgemein	☐	☐	
Feuchtigkeit	☐	☐	
Korrosion	☐	☐	
Überspannungsschutz (falls vorh.)	☐	☐	Optische Anzeige = grün
Sockelfüller eingebracht	☐	☐	
Abdeckungen zu aktiven Teilen	☐	☐	

4 Messtechnische Überprüfung (1-mal jährlich durchzuführen)

Prüfung		Einzelmessungen	Grenzwert	Lade- punkt 1	Lade- punkt 2	Bemerkungen
Durchgängigkeit Schutzleiter		Schutzleiter	Niederohmig Empfehlung:<1Ω	Ω	Ω	Messung von Ladekupplung/Ladesteckdose bis Einspeisung Ladesäule bzw. Sammelschiene (Fleet)
Hauptpotentialausgleichschiene (falls vorhanden)		Erderanschluss	Niederohmig	Ω		Empfehlung: <1Ω:
Isolationswiderstand ohne Verbraucher (von Speisepunkt Ladesystem bis Ladesteckdose, bei fest angeschlagenem Kabel, bzw. Fahrzeugkupplung)	L1-PE	≥1,0MΩ	MΩ	MΩ	Bei Ladesystemen mit zwei Ladepunkten vor Messbeginn ein Ladepunkt durch Abschalten eines MCB freischalten und andere Seite messen, danach diese Prozedur auf anderer Seite wiederholen. (verbaute Zähler und RCD beeinflussen das Messergebnis)	
	L2-PE		MΩ	MΩ		
	L3-PE		MΩ	MΩ		
	N-PE		MΩ	MΩ		
	L1-L2	≥1,0MΩ	MΩ	MΩ		
	L2-L3		MΩ	MΩ		
	L1-L3		MΩ	MΩ		
	L1-N		MΩ	MΩ		
	L2-N		MΩ	MΩ		
	L3-N		MΩ	MΩ		
LP1 Verdrahtung auf Rechtsdrehfeld	☐ i.O. ☐ n.i.O.				Phasendrehung gem. Vorgaben bei Lastmanagement	
LP2 Verdrahtung auf Linksdrehfeld	☐ i.O. ☐ n.i.O.				Linksdrehfeld an LP2 erlaubt!!!	
Netzspannung	L1-N	230V +/-10%	V			
	L2-N		V			
	L3-N		V			
	L1-L2	400V +/-10%	V			
	L2-L3		V			
	L1-L3		V			
Rel. Spannungsfall (Ber. Mess.)		☐ i.O. ☐ n.i.O.	max. 5% bis Speisepunkt	%		Messungen Ausgang NSV - Einspeisepunkt
Fehler- schleifen- impedanz Z _S	TN-Netz	L1-PE	$Z_S \leq \frac{U_0}{I_a}$ U ₀ =Nennwechselspannung I _a =Auslösestrom (MCB/RCD)	☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	VDE 0100-600 Abschnitt 6.4.3.7.1 Anmerkung 1: Wenn Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit I _{ΔN} ≤ 500 mA als Abschalteinrichtung eingesetzt werden, ist die Messung der Fehlerschleifenimpedanz im Allgemeinen nicht erforderlich.
		L2-PE		☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	
		L3-PE		☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	
	TT-Netz	L1-PE	$Z_S \leq \frac{50V}{I_{\Delta N}}$ I _{ΔN} = Bemessungsdifferenzstrom in A des RCD	☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	
		L2-PE		☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	
		L3-PE		☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	
		N-PE		☐ i.O. ☐ n.i.O.	☐ i.O. ☐ n.i.O.	
	Fehlerstromschutzrichtung RCD Und DC-Sensor	AC Fehlerstrom sinusförmig	Auslösestrom I _{ΔN} =30mA	>15 mA ≤30mA	mA	
Auslösezeit 1x I _{ΔN}			<300ms	ms	ms	
Auslösezeit 5x I _{ΔN}			<40ms	ms	ms	

Prüfung		Einzelmessungen	Grenzwert		Lade- punkt 1	Lade- punkt 2	Bemerkungen
	DC (6mA Sensor = pos. und neg. Flanke RCD Typ B = ansteigender DC Fehlerstrom)	Auslösestrom $I_{\Delta N}=30\text{mA}$	$\leq 6\text{mA}$ bei 6mA Sensor	Positive Flanke	mA	mA	
			$\leq 60\text{mA}$ bei RCD Typ B	Negative Flanke	mA	mA	
		Auslösezeit	$< 10\text{s}$ bei 6mA	Positive Flanke	s	s	
			$< 0,3\text{s}$ bei Typ B	Negative Flanke	s	s	

5 Funktionelle Prüfungen

Prüfung	Ladepunkt 1		Ladepunkt 2		Bemerkungen
	i.O.	n.i.O.	i.O.	n.i.O.	
Ladevorgang AC	☐	☐	☐	☐	Prüfungen mit Funktionssimulator
Schließmechanismus der Tür	☐	☐	☐	☐	
Funktion Prüftaste RCD	☐	☐	☐	☐	
Auslösung Hardware redundante Abschaltung HRA	☐	☐	☐	☐	Ladesäule in StandBy → Schütz AC- Ladepunkt betätigen → RCD muss auslösen

6 Ergebnis:

Prüfergebnisse	Ja	Nein
Alle Prüfungen wurden durchgeführt	☐	☐
Mängel vorhanden	☐	☐
Mängel beseitigt	☐	☐
Prüfplakette angebracht	☐	☐

Bemerkungen:

Nächster Prüftermin am:

Ort, Datum:

Prüfer: Vor- und Nachname in Druckbuchstaben

Unterschrift:

13.2 Produkthandbuch EKA Ladestationen

Sehen Sie dazu auch

 [Produkthandbuch eBox EKA Ladestationen rev04](#) [► 88]

Produkthandbuch Compleo eBOX EKA Ladestationen

Compleo eBOX professional EKA2, Compleo eBOX touch EKA2
und Compleo eBOX smart EKA2 mit seitlichem Zählerfenster
und angeschlagenem Ladekabel



Inhalt

01 Beschriebene Ladeeinheiten 4

- 1.1 Produktvariante „Compleo eBOX EKA cable“ mit fest montiertem Ladekabel 4

02 Hinweise 5

- 2.1 Urheberrechte 5
- 2.2 Eingetragene Marken 5
- 2.3 Haftungsausschluss 5
- 2.4 Weiterführende Informationen 5

03 Hinweise für Installateure und Betreiber 6

- 3.1 Gehäusekonzept 6
 - 3.1.1 Typenschilder 7
 - 3.1.2 Typenschild Compleo eCLICK 8
- 3.2 Siegel und Plomben 9
 - 3.2.1 Herstellersiegel 9
 - 3.2.1.1 Siegel auf der Unterseite der Compleo eBOX 9
 - 3.2.1.2 Siegel an der Messkapsel 9
 - 3.2.1.3 Siegel auf dem Mains Board 9
 - 3.2.2 Lage der Herstellersiegel 10
 - 3.2.3 Verwenderplomben und -siegel 11
 - 3.2.3.1 Lage der Plomben 11
 - 3.2.3.2 Verwendersiegel über Compleo eCLICK und Compleo eBOX 12
- 3.3 Prinzipschaltbild 13
- 3.4 Messgerät 14
- 3.5 Messkapsel 14
- 3.6 Anzeigen für Produktvarianten mit Socket 14
 - 3.6.1 Zählerdisplay 14
 - 3.6.2 Anzeigen bei Zählerstart 15
 - 3.6.3 Anzeigen während eines Ladevorgangs 16
- 3.7 Anzeigen für Produktvarianten mit angeschlagenem Ladekabel 17
 - 3.7.1 Zählerdisplay 17
 - 3.7.1.1 Ruhezustand 17
 - 3.7.1.2 Ladesitzung 17

04 Ordnungsgemäße Messwertverwendung für Betreiber und Nutzer 20

- 4.1 Starten des Ladevorgangs per Smartphone App 20
- 4.2 Starten des Ladevorgangs mit Ladekarte (RFID) 21
- 4.3 Verfolgen des Messvorgangs 21
 - 4.3.1 Anzeige des Betriebszustands im LED-Ring 22
 - 4.3.2 Infoanzeige auf dem Compleo eBOX touch Display 22
- 4.4 Eichrechtliche Anzeigen 22
 - 4.4.1 Anzeige des Messergebnisses 23
- 4.5 Eichrechtliche Prüfung des Messergebnisses 23
 - 4.5.1 Download der eichrechtlichen Prüfdaten 24
 - 4.5.2 Download der Transparenzsoftware 25
 - 4.5.3 Anwendung der Transparenzsoftware 25

05 Anhang

Messrichtigkeitshinweise gemäß PTB-Baumusterprüfbescheinigung 28

Beschriebene Ladeeinheiten

Das vorliegende Produkthandbuch beschreibt die eichrechtskonforme Installation, Betrieb und Verwendung der eBOXen im Geltungsbereich des deutschen Eichrechts:

Produktbezeichnung laut Typenschild der eBOXen

Product	Compleo eBOX professional	Calibration conformity:	EKA2
Product	Compleo eBOX touch	Calibration conformity:	EKA2
Product	Compleo eBOX smart	Calibration conformity:	EKA2
Product	Compleo eBOX professional cable	Calibration conformity:	EKA2
Product	Compleo eBOX touch cable	Calibration conformity:	EKA2
Product	Compleo eBOX smart cable	Calibration conformity:	EKA2



eBOX professional/ eBOX smart



eBOX touch

1.1 Produktvariante mit fest montiertem Ladekabel („cable“)

Bei der Produktvariante mit fest montiertem Ladekabel, z. B. eBOX professional cable, ist das Ladekabel fest in der Ladeeinheit eBOX montiert. Zur Kompensation des Leitungswiderstands muss in der Produktvariante mit fest montiertem Ladekabel eine zugelassene Zähler/Kabel-Kombination eingebaut sein, die ein kalibriertes Kompensationsverfahren ermöglicht.



Die Ladebox mit fest angeschlossenem Kabel (hier z. B. die eBOX professional cable ohne eCLICK Basisstation). Anstelle der Steckdose ist eine „Stecker-Parkgarage“ hinter dem Shutter verbaut. Das Ladekabel kommt direkt aus der Ladebox.

Hinweise

In diesem Dokument sind Piktogramme zu finden, die auf weiterführende Informationen hinweisen:



wichtige Hinweise sind durch den nebenstehenden Warnhinweis gekennzeichnet



verweist auf weiterführende Informationen in der Basisinstallationsanleitung

2.1 Urheberrechte

Copyright © Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG 2024. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung, Verbreitung und Bearbeitung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung des Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestimmt. Alle Rechte, einschließlich der Rechte, die durch Patenterteilung oder Registrierung eines Gebrauchsmusters oder Geschmacksmusters entstehen, bleiben vorbehalten.

2.2 Eingetragene Marken

eBOX professional®, eBOX smart® und eBOX touch® und eCLICK® sind eingetragene Marken von Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG. Eine nicht autorisierte Verwendung der Markennamen ist illegal. Alle anderen Bezeichnungen in diesem Dokument können Marken sein, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte des Inhabers verletzen kann.

2.3 Haftungsausschluss

Dieses Dokument wurde vor seiner Veröffentlichung auf Richtigkeit geprüft. Es wird in regelmäßigen Abständen überarbeitet, Änderungen und Ergänzungen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten. Der Inhalt dieses Dokuments dient zur Information. Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG unternimmt alle Anstrengungen, um das Dokument aktuell zu halten. Daher übernimmt Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG keine Haftung für Mängel und Schäden, die durch die Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen. Alle Verpflichtungen von Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG sind in den jeweiligen vertraglichen Vereinbarungen festgelegt. Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, dieses Dokument ab dem Zeitpunkt der letzten Änderung zu überarbeiten.

2.4 Weiterführende Informationen

Wenn Sie Fragen zu Ihrem System haben, wenden Sie sich bitte an:

Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG
Ezzestraße 8
D-44379 Dortmund

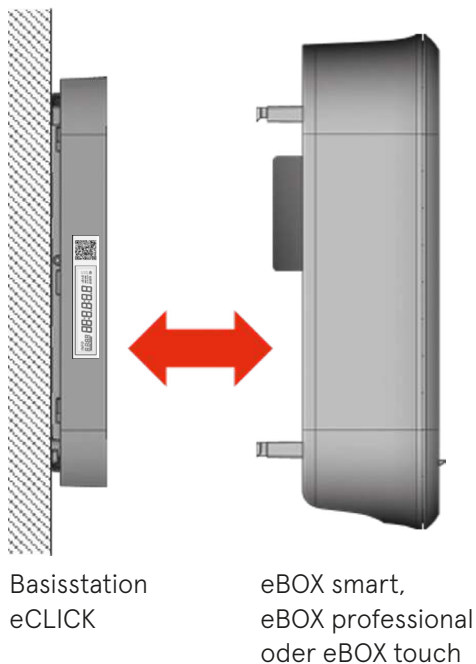
Per E-Mail an: servicedesk@compleo-cs.com
oder telefonisch unter **0800 2255793**

Hinweise für Installateure und Betreiber

3.1 Gehäusekonzept

Die Ladeeinheiten zeichnen sich durch ein zweiteiliges Gehäusekonzept aus: Die Basis wird von der „eCLICK“ genannten Basisstation gebildet, die den Netzanschluss bereitstellt und den Ladezähler beherbergt. Darauf sitzen die eigentlichen, je nach Ausstattungsvariante, eBOX professional EKA2, eBOX smart EKA2 oder eBOX touch EKA2 genannte Ladeeinheit.

Die Trennung in zwei getrennte Einheiten bietet den Vorteil, dass die eCLICK Basisstation zeitlich unabhängig von der Ladeeinheit vormontiert werden kann.



Gemeinsame
Versiegelung
von eCLICK und
eBOX

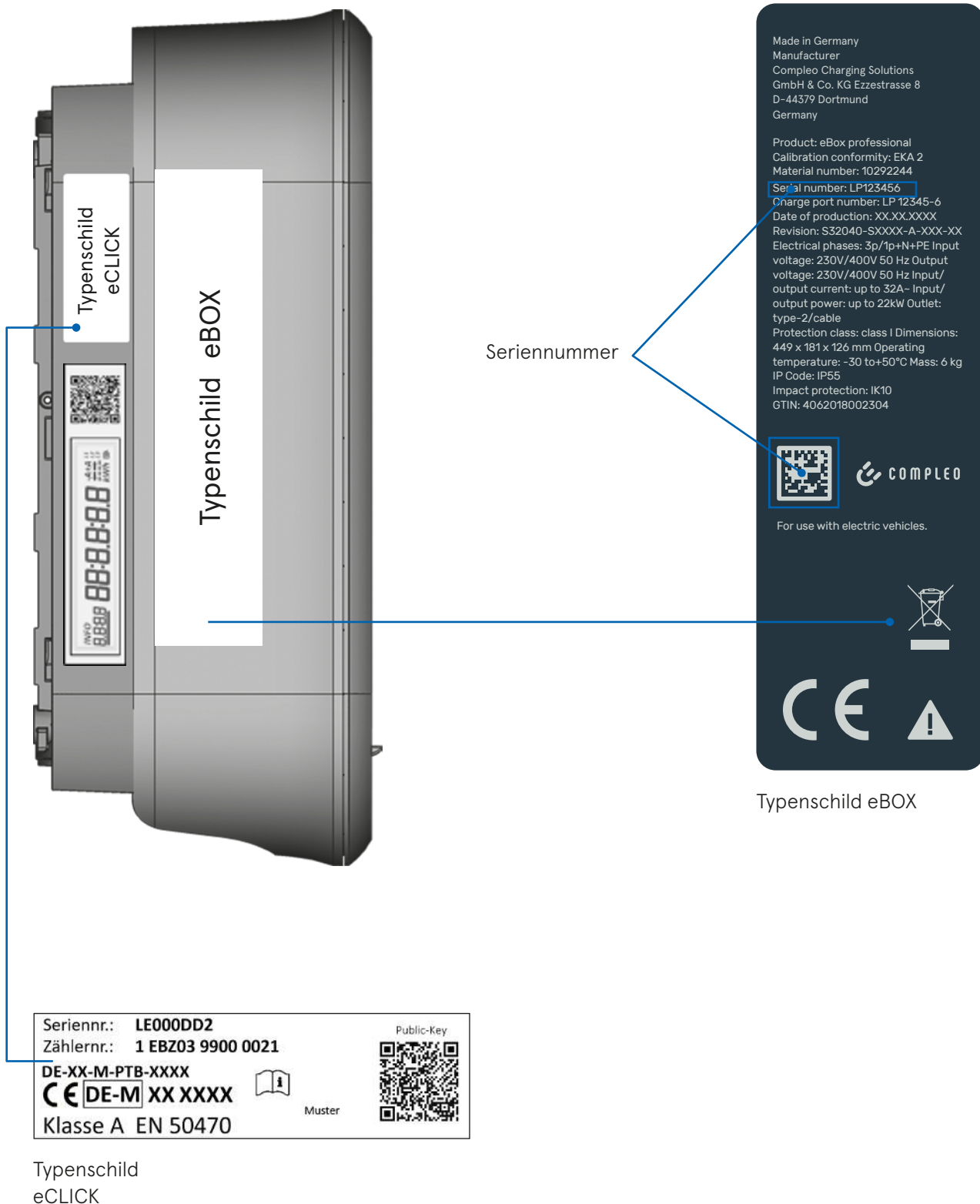


Achtung

Die Eichrechtskonformität wird erst nach Montage und Versiegelung der Ladeeinheit erreicht. Dabei wird vom einem anerkannten Instandsetzer ein kopiergeschütztes Verwendersiegel über eCLICK und eBOX angebracht, vergl. Kapitel 3.2.3.2 Verwendersiegel über eCLICK und eBOX.

3.1.1 Typenschilder

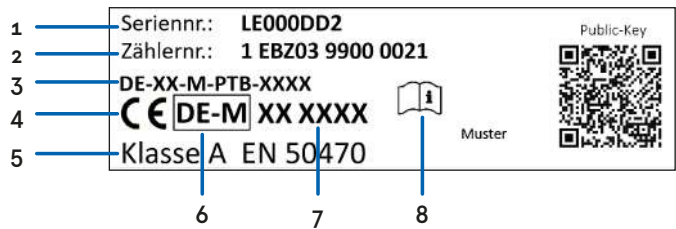
eCLICK und Ladeeinheit weisen je ein eigenes „Teiltypenschild“ auf, die gemeinsam das Typenschild der Ladeeinheit bilden. Die Typenschilder befinden sich auf der linken Seite von eCLICK und eBOX. Das Typenschild der eCLICK ist ein Aufkleber, das Typenschild der Ladeeinheit ist in das Kunststoffgehäuse gelasert. Lage und Informationen sind wie nachstehend gezeigt:



3.1.2 Typenschild Compleo eCLICK

eCLICK und Ladeeinheit weisen je ein eigenes „Teiltypenschild“ auf, die gemeinsam das Typenschild der Ladeeinheit bilden. Die Typenschilder befinden sich auf der linken Seite von eCLICK und eBOX.

Das Typenschild der eCLICK ist ein Aufkleber, das Typenschild der Ladeeinheit ist in das Kunststoffgehäuse gelasert. Lage und Informationen sind wie nachstehend gezeigt:



Nr.	Element	Erklärung
1	Seriennummer	identische Seriennummer auf Zähler und Ladestation
2	Zählernummer und Softwareversionsstand	identisch zum Zählertypenschild
3	EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer	
4	CE-Kennzeichen	
5	Genauigkeitsklasse	Klasse A (DIN EN 50470)
6	Metrologie-Kennzeichnung	z. B. M18: metrologisches Jahr
7	Nummer der benannten Organisation, die das Qualitätsmanagement auditiert	z. B. 2087: Metegra, 0102: PTB, 1984: CSA-Bayern/Mikes
8	Weitere Informationen in der Bedienungsanleitung	

3.2 Siegel und Plomben

Um Manipulationssicherheit zu gewährleisten, sind an kritischen Stellen Siegel und Plomben angebracht. Die Siegel tragen den Copyrightvermerk © Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, was einen unbefugten Nachdruck verbietet. Zudem sind sie so beschaffen, dass sie sich bei Ablöseversuchen selbst zerstören. Auf diese Weise ist eindeutig zu erkennen, ob ein Siegel manipuliert wurde.



Achtung

Falls einer oder mehrere Siegelpunkte kein Siegel tragen, wurden zwar alle Rückstände des Siegels entfernt, aber die Tatsache, dass an entsprechender Stelle das Siegel fehlt, weist auf Manipulation hin

„Bei gebrochenen oder fehlenden Siegeln oder Plomben endet die Eichfrist vorzeitig, da ein Eingriff auf die messtechnischen Eigenschaften des Messgeräts nicht ausgeschlossen werden kann.“ (vergl. § 37 Abs. 2 Nr. 2 MessEG)

Bei den Siegeln ist zwischen Herstellersiegeln (im Dokument weiß dargestellt) und Verwendersiegel und Plomben (im Dokument dunkelgrau dargestellt) zu unterscheiden. Herstellersiegel werden im Produktionsprozess aufgebracht. Das Verwendersiegel wird von einem anerkannten Instandsetzer nach erfolgter Montage und Inbetriebnahme über eCLICK und eBOX hinweg aufgebracht. Nur mit einem intakten Verwendersiegel, das beide Teile der Ladestation verbindet, ist ein eichrechtskonformer Betrieb erlaubt.

3.2.1 Herstellersiegel

3.2.1.1 Siegel auf der Unterseite der Compleo eBOX

Alle eichrechtlich relevanten Anschlüsse werden in der eCLICK vorgenommen. Die eBOX wird als Ganzes auf die eCLICK aufgesetzt und darf außerhalb der Compleo Servicestellen nicht geöffnet werden.



Die Öffnung des Gehäuses setzt ein Spezialwerkzeug voraus, das nicht öffentlich verfügbar ist. Um die Unversehrtheit zu dokumentieren, sind zwei der vier Zugangsstellen mit dem nebenstehenden Herstellersiegel verschlossen.

3.2.1.2 Siegel an der Messkapsel

Die Anschlüsse der Messkapsel sind über ein zweiteiliges, werksseitig aufgebrachtes Herstellersiegel gesichert. Der linke Teil wird bis über die Kante der Anschlussabdeckung geklebt. Die Anschlüsse L2, L3 und N bleiben durch Öffnungen in der Anschlussabdeckung zugänglich. Das rechte Siegel überdeckt die Kante der Anschlussabdeckung und reicht bis zum Boden der eCLICK. Auf diese Weise wird nicht nur der Zähler vor Manipulation geschützt, sondern auch ein Entfernungsversuch (Zählertausch) dokumentiert.



3.2.1.3 Siegel auf dem Mains Board

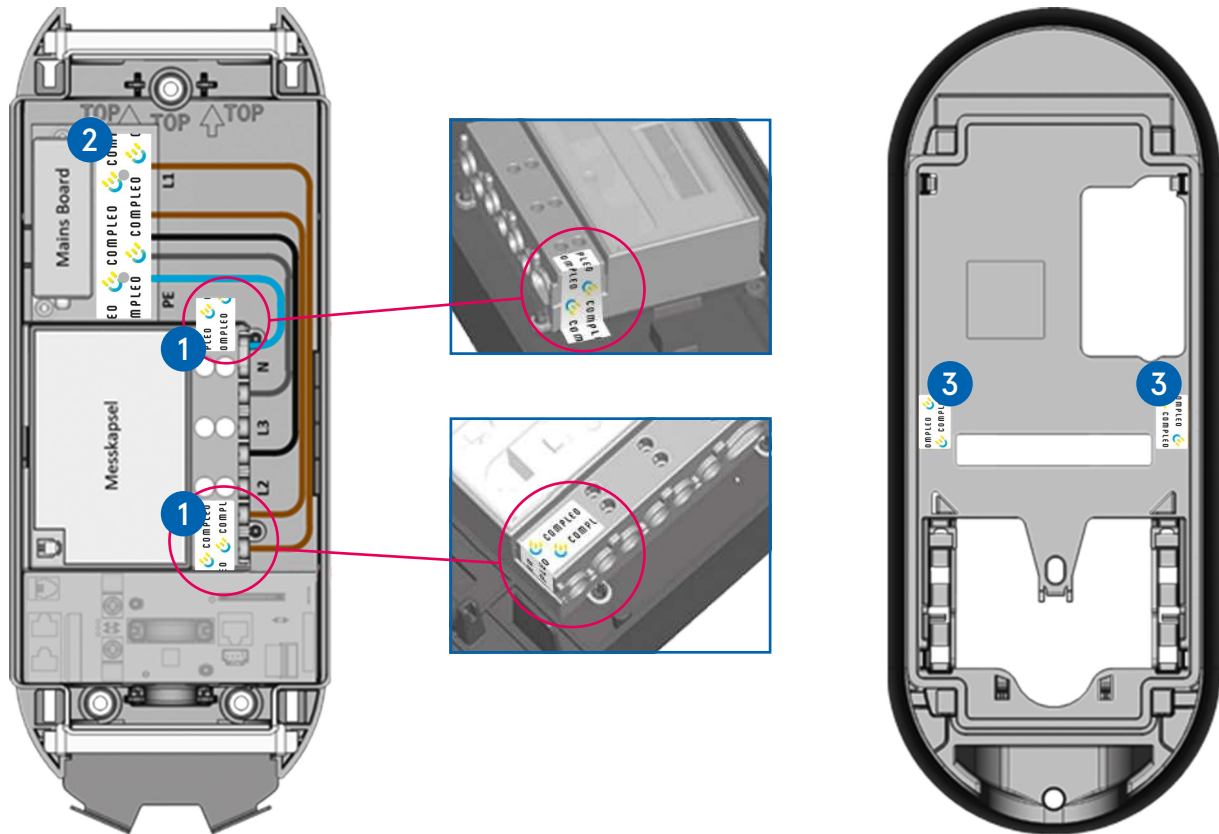
Die Anschlüsse des Mains Boards werden, ebenso wie die Messkapsel, über ein werksseitig aufgebrachtes Herstellersiegel gesichert. Ein Teil der Installationsverdrahtung wird direkt auf das Mains Board aufgelegt. Dies betrifft die Anschlüsse L1 und PE. Das Siegel überdeckt den kompletten Anschlussbereich. Um die nachträgliche Verdrahtung dieser Anschlüsse zu ermöglichen, ist das Siegel an den betreffenden Stellen gelocht.



3.2.2 Lage der Herstellersiegel

Im Inneren der eCLICK befinden sich u.a. die Messkapsel, als signierender Ladezähler, sowie das Mains Board zur Stromübertragung in die eBOX. Beide Einheiten sind über ein Steckersystem miteinander verbunden. Die Vorverdrahtung wird über zwei Siegel geschützt. Diese beiden Siegel sind Herstellersiegel, die vom anerkannten Instand-

setzer nicht gebrochen werden dürfen. Der anerkannte Instandsetzer ist während seiner Tätigkeit am Gerät angehalten, die Siegel auf Unversehrtheit zu prüfen. Da der Berührschutz transparent ist, kann die Überprüfung der Herstellersiegel auch ohne Entfernen des Berührschutzes erfolgen.



eCLICK mit entferntem Berührschutz

Unterseite der eBOX

- 1 Geteiltes, metrologisches Herstellersiegel zur Sicherung der Messkapsel: Dieses Siegel sitzt unterhalb des transparenten Berührschutzes. Der Anschlussbereich des Ladezählers ist so versiegelt, dass nur die vom Installateur zu verdrahtenden Anschlüsse über die Lochungen im Siegel zugänglich bleiben.
- 2 Herstellersiegel zur Sicherung des Mains Boards: Dieses Siegel sitzt unterhalb des transparenten Berührschutzes. Der Anschlussbereich des Mains Boards ist so versiegelt, dass nur die vom Installateur zu verdrahtenden Anschlüsse über die Lochungen im Siegel zugänglich bleiben.
- 3 Herstellersiegel zur Sicherung der eBOX: Diese Siegel befinden sich auf der Rückseite der eBOX und decken dort zwei der vier Revisionsöffnungen der Deckelverriegelung ab. Ein verletztes oder fehlendes Siegel zeigt an, dass das Gehäuse der eBOX unberechtigt geöffnet wurde.

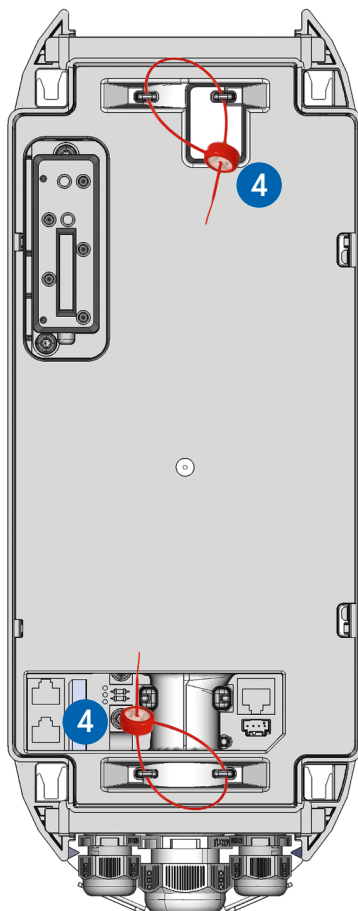
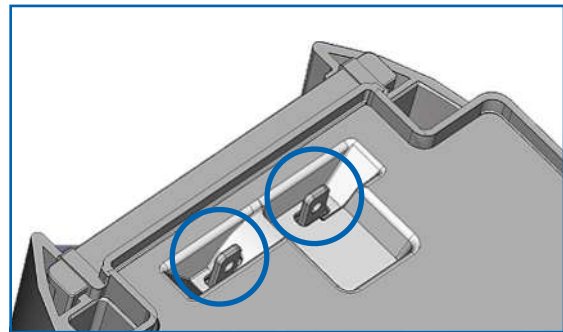
3.2.3 Verwenderplomben und -siegel

Im Gegensatz zu Siegeln, die im Rahmen des hier beschriebenen Konzepts durch den Hersteller gesetzt werden, werden Verwenderplomben und -siegel nachträglich aufgebracht. Sie stellen sicher, dass nach Montage der eCLICK bzw. eBOX keine Veränderung an der Anschlussverkabelung vorgenommen werden kann.

Da für die Wandmontage und Herstellung der elektrischen Anschlüsse das Innere der eCLICK zugänglich bleiben muss, wird der Berührschutz der eCLICK erst nach Abschluss der Arbeiten aufgesetzt und verplombt.

Dabei wird der Berührschutz durch die Plomben so gesichert, dass die Entfernung des Berührschutzes ohne Zerstörung der Verplombung nicht möglich ist.

Hierfür ragen nach Einsetzen des Berührschutzes je zwei Zapfen mit Querlöchern aus dem Berührschutz, durch die die Plombendrähte gezogen werden. Die Verplombung erfolgt mit handelsüblichen Zählerplomben.



3.2.3.1 Lage der Plomben

Der Berührschutz wird über je eine Plombe auf den Schmalseiten der eCLICK gegen Entfernen oder Ankippen gesichert. Damit ist die Zugänglichkeit zu Anschlüssen und Ladezähler unterbunden.

- 4** eCLICK mit aufgesetztem und versiegeltem Berührschutz. Durch den transparenten Berührschutz lässt sich die Unversehrtheit der darunterliegenden Herstellersiegel überprüfen.

3.2.3.2 Verwendersiegel über Compleo eCLICK und Compleo eBOX (Wandmontage)

In der Fertigung werden eCLICK und eBOX bei der Endmontage gemeinsam getestet, mit der gleichen Seriennummer gepaart, jedoch noch nicht gemeinsam versiegelt, um die Zugänglichkeit zu den Montagepunkten der eCLICK zu erhalten.

eCLICK und eBOX sind mit jeweils einem Teiltypenschild versehen, die eine identische Seriennummer aufweisen.

Das Verwendersiegel (5) muss nach dem Anschluss der Stromversorgung und dem Aufsetzen der eBOX auf die eCLICK durch den Verwender über beide Geräteteile angebracht werden (vgl. Abb. unten).

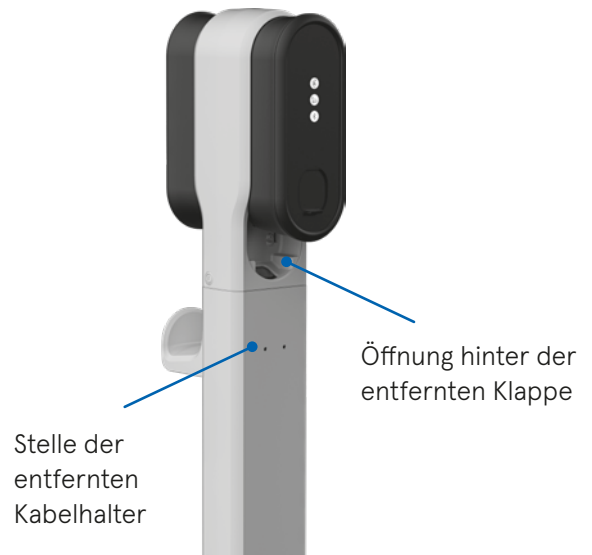
5 Verwendersiegel über eCLICK und eBOX



Teiltypen-
schilder

3.2.3.3 Verwendersiegel bei Compleo ePOLE duo

Erst nach der Montage der eBOX inkl. eCLICK an der ePOLE duo, kann das Verwendersiegel angebracht werden. Bevor Sie das Verwendersiegel anbringen, montieren Sie bitte die Kabelhalter ab und entfernen die Klappe darüber (vgl. Abb. unten)



Bitte bringen Sie die das Verwendersiegel wie unten abgebildet an:

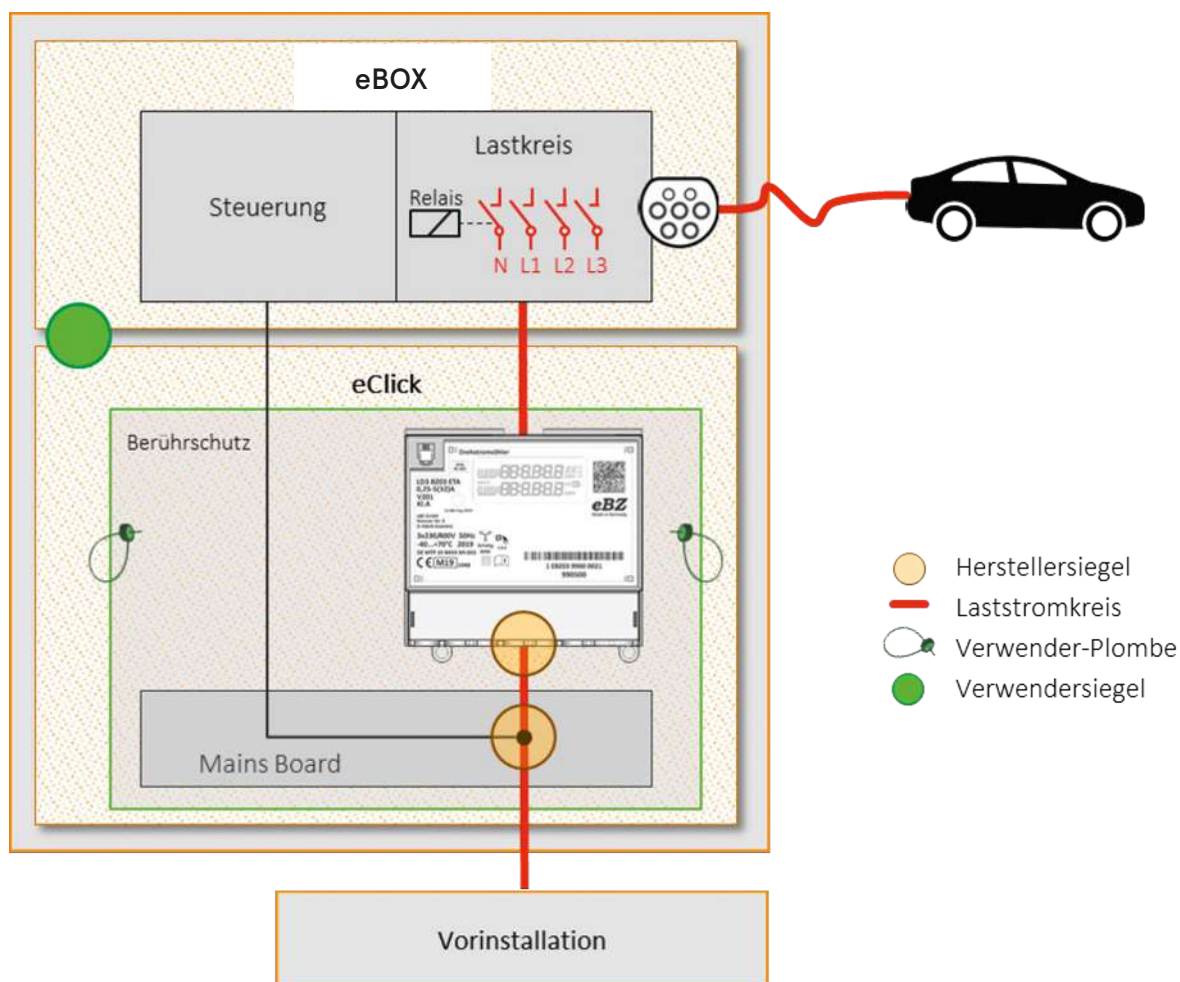
6 An die eBOX und eCLICK



3.3 Prinzipschaltbild

Eine Grundvoraussetzung zur Erlangung der Eichrechtskonformität ist es, den Eigenverbrauch strikt vom abzurechnenden Ladestromverbrauch (Messergebnis) zu trennen. Dies geschieht dadurch, dass die Stromversorgung der Steuerung vor dem Ladestromzähler abgegriffen wird.

Die werksseitige Verdrahtung des Laststromkreises wird durch je ein Herstellersiegel am Ladestromzähler und auf dem Mains Board gegen Manipulation gesichert.



3.4 Messgerät

Die eBOX stellt gemeinsam mit der dazugehörigen eCLICK ein geeichtes Messgerät dar. Die Beschädigungen von Siegeln oder Plomben sowie die nachträgliche Veränderung technischer Eigenschaften führen zu einem Erlöschen der Eichgültigkeit.

3.5 Messkapsel

Der in der Ladeeinheit verbaute Ladestromzähler verfügt neben dem MID-zugelassenen Messwertaufnehmer auch über eine kryptologisch gesicherte Signaturfunktion für die Messdaten, um sie so vor externen Manipulationen zu schützen. Manipulationen im Anschlussbereich werden durch selektiv versiegelnde Herstellersiegel verhindert. Der selektiv versiegelte Ladestromzähler bildet die Messkapsel. Das Gehäuse der Messkapsel selbst kann nicht zerstörungsfrei geöffnet werden.

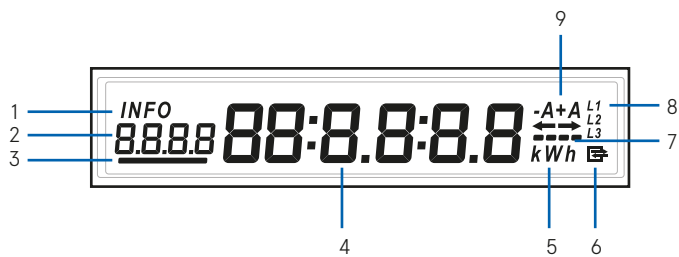
3.6 Anzeigen für Produktvarianten mit Socket



3.6.1 Zählerdisplay

Das Display befindet sich an der Seite des Zählers. Rechts neben dem Display wird der Public Key des Zählers als QR-Code angezeigt.

Die beiden hier dargestellten Abbildungen gelten für beide Produktvarianten – ohne angeschlagenem Ladekabel (s. Kapitel 3.6) und mit angeschlagenem Ladekabel (s. Kapitel 3.7).



Nr.	Erklärung
1	Anzeige des Info-Modus
2	Zusatzinformationen (z. B. OBIS-Code des Energieregisters)
3	Anzeige des aktiven Tarifs (Symbole an: aktives Tarifregister)
4	Sechsstelliger Ziffernblock für die Energieanzeige in kWh bzw. die Leistungsanzeige in W
5	Einheit des angezeigten Wertes
6	Kommunikationsanzeige
7	Balkenanzeige der Messung (Symbole rollierend: oberhalb der Anlaufschwelle)
8	Anzeige der Leiterspannungen (Symbol an: Leiterspannungen vorhanden)
9	Anzeige der Energierichtung (+A: Bezug, -A: Lieferung)

3.6.2 Anzeigen bei Zählerstart

Nach Anlegen der Stromversorgung startet der Zähler mit einem Power-on Reset und zeigt die folgenden Informationen an:

Dauer	Anzeige	Erklärung
2 Sek.		alle Segmente an: Anzeigetest
5 Sek.		SW-Versionnummer
5 Sek.		Firmware-CRC
danach ständig		Anzeige des Gesamtzählerstands, wenn kein Ladevorgang stattfindet.

3.6.3 Anzeigen während eines Ladevorgangs

Ladeeinheit im Leerlauf

ständig		Wenn kein Ladevorgang stattfindet, wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.
---------	---	---

Ladevorgang startet

3 Sek.		Ladevorgang (Session) startet mit der Anzeige des aktuellen Datums.
3 Sek.		Ladevorgang (Session) zeigt nach dem aktuellen Datum die aktuelle Uhrzeit an, dabei blinkt der Doppelpunkt im Sekundentakt.
10 Sek.		Ladevorgang (Session) hat mit Anfangszählerstand 0,0 kWh gestartet. Anzeige des aktuellen Sessionverbrauchs. Die Anzeige des Sessionverbrauchs kann vom Kunden unterdrückt werden. In diesem Fall wird stattdessen nur der aktuelle Gesamtzählerstand angezeigt.
3 Sek.		Anzeige des aktuellen Gesamtzählerstands

Ladevorgang gestoppt

Die Ladestation schickt dem Zähler das Kommando, die Verbrauchsmessung abzuschließen.
Nach der Zählerstandsermittlung werden die internen Lastrelais geöffnet. Der Zähler signiert den gemessenen Sessionverbrauch.

Ladevorgang wird abgeschlossen

3 Sek.		Anzeige des aktuellen Endzählerstands
30 Sek.		Anzeige des Sessionverbrauchs, der abgerechnet wird

Ladevorgang ist abgeschlossen

Ladeeinheit im Leerlauf

ständig		Wenn kein Ladevorgang stattfindet, wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.
---------	---	---

3.7 Anzeigen für Produktvarianten mit angeschlagenem Ladekabel

Während des Ladevorgangs hat der Nutzer die Option, sich das Display anzuzeigen zu lassen oder auszublenden. In beiden Fällen sehen die Anzeigen jeweils anders aus. In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen in beiden Fällen jeweils dargestellt.



3.7.1 Zählerdisplay

3.7.1.1 Ruhezustand

Das seitliche Display zeigt im Ruhezustand rollierend den unkompenzierten und den kompenzierten Zählerstand an. Die Anzeige wechselt jeweils nach 5 Sekunden. Das kompenzierte Register ist wie folgt gekennzeichnet: **1.61.0**.

3.7.1.2 Ladesitzung

Sobald eine Ladesitzung gestartet wird, wechselt der Anzeigemodus. In diesem Modus wird rollierend der Sessionverbrauch, Datum und Uhrzeit angezeigt. Der Sessionverbrauch wird in diesem Modus aus dem kompenzierten Register gebildet.

Session mit Anzeige

Ladeeinheit im Leerlauf

ständig
(wechselt
zwischen den
Anzeigen)

18.0

12345.6

L1

L2

L3

kWh

1b 1.0

12260.4

L1

L2

L3

kWh

Wenn kein Ladevorgang stattfindet,
wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.

Ladevorgang startet

3 Sek.

INFO

dAtE

15.02.21

Ladevorgang (Session) startet mit der Anzeige des aktuellen Datums.

3 Sek.

INFO

Uhr

10:14

Ladevorgang (Session) zeigt nach dem aktuellen Datum die aktuelle Uhrzeit an,
dabei blinkt der Doppelpunkt im Sekundentakt.

10 Sek.

SES-

3.758

L1

L2

L3

kWh

Ladevorgang (Session) hat mit Anfangszählerstand 0,0 kWh gestartet. Anzeige
des aktuellen Sessionverbrauchs. Die Anzeige des Sessionverbrauchs kann vom
Kunden unterdrückt werden. In diesem Fall wird stattdessen nur der aktuelle
Gesamtzählerstand angezeigt.

3 Sek.

1b 1.0

12264.1

L1

L2

L3

kWh

Anzeige des aktuellen Gesamtzählerstands

Ladevorgang gestoppt

Die Ladestation schickt dem Zähler das Kommando, die Verbrauchsmessung abzuschließen.
Nach der Zählerstandsermittlung werden die internen Lastrelais geöffnet. Der Zähler signiert den gemessenen Sessionverbrauch.

Ladevorgang wird abgeschlossen

3 Sek.

End-

12267.6

L1

L2

L3

kWh

Anzeige des aktuellen Endzählerstands

30 Sek.

SES-

7.203

L1

L2

L3

kWh

Anzeige des Sessionverbrauchs, der abgerechnet wird

Ladevorgang ist abgeschlossen

Ladeeinheit im Leerlauf

ständig

18.0

12345.6

L1

L2

L3

kWh

1b 1.0

12260.4

L1

L2

L3

kWh

Wenn kein Ladevorgang stattfindet, wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.

Session ohne Anzeige

Ladeeinheit im Leerlauf

ständig	
	

Wenn kein Ladevorgang stattfindet, wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.

Ladevorgang startet

3 Sek.	
3 Sek.	
10 Sek.	
3 Sek.	

Ladevorgang (Session) startet mit der Anzeige des aktuellen Datums.

Ladevorgang (Session) zeigt nach dem aktuellen Datum die aktuelle Uhrzeit an, dabei blinkt der Doppelpunkt im Sekundentakt.

Ladevorgang (Session) hat mit Anfangszählerstand 0,0 kWh gestartet, Anzeige des aktuellen Sessionverbrauchs. Die Anzeige des Sessionverbrauchs kann vom Kunden unterdrückt werden. In diesem Fall wird stattdessen nur der aktuelle Gesamtzählerstand angezeigt.

Anzeige des aktuellen Gesamtzählerstands

Ladevorgang gestoppt

Die Ladestation schickt dem Zähler das Kommando, die Verbrauchsmessung abzuschließen.

Nach der Zählerstandsermittlung werden die internen Lastrelais geöffnet. Der Zähler signiert den gemessenen Sessionverbrauch.

Ladevorgang wird abgeschlossen

3 Sek.	
30 Sek.	

Anzeige des aktuellen Endzählerstands

Anzeige des Sessionverbrauchs, der abgerechnet wird

Ladevorgang ist abgeschlossen

Ladeeinheit im Leerlauf

ständig	
	

Wenn kein Ladevorgang stattfindet, wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.

Im Betriebsmodus ohne Ladesession erfolgt alternierend die Ausgabe der Register 1.8.0 und 1.61.0.

Zu Beginn einer Ladesession wird das Datum und die Uhrzeit zur Bildung des Anfangszählerstandes ausgegeben, gefolgt von Sessionverbrauch und aktuellem Zählerstand des Registers 1.61.0. Dieser Vorgang wird während der

Ladung immer wieder wiederholt. Sollte der Kunde jedoch keine Anzeige gewünscht haben, so zeigt das Display nichts an.

Bei Beendigung des Ladevorgangs wird der Endzählerstand und der Sessionverbrauch des Registers 1.61.0 ausgegeben.

Ordnungsgemäße Messwertverwendung für Betreiber und Nutzer

Alle ordnungsgemäß durchgeführten Ladevorgänge mit den Ladestationen eBOX professional EKA2, eBOX smart EKA2, eBOX touch EKA2 und eBOX EKA cable führen automatisch zu einer eichrechtskonformen Messung des Stromverbrauchs auf Basis von Kilowattstunden (kWh).

Das Zählerdisplay ist über das Sichtfenster an der linken Seite der eCLICK einzusehen. Während eines Ladevorgangs werden auf dem Zählerdisplay abwechselnd der aktuelle Verbrauch in kWh sowie die Uhrzeit eingeblendet. Bei entsprechender Konfiguration kann zusätzlich der pulsierende LED-Ring auf der Stirnseite der Ladestation anzeigen, dass der Zähler einen Verbrauch misst.

Mit dem Beenden eines Ladevorgangs sendet die Ladestation den signierten Messdatensatz zur Aufbewahrung an ein sicheres IT-Backendsystem. Die signierten Messdaten bilden eine in sich geschlossene und abgesicherte Einheit. Die Messdaten können nicht geändert werden, ohne deren digitale Signatur zu beschädigen.

Mit Übergabe der Rechnung an den Nutzer muss diesem auch der signierte Messdatensatz zur Verfügung gestellt werden. Der Nutzer kann die Echtheit der digitalen Signatur des Messdatensatzes mit der geprüften Transparenzsoftware der has.to.be GmbH bzw. des S.A.F.E e. V. überprüfen (Vgl. Kap. 3.5.2). Für den Lieferanten und den Nutzer ist jederzeit gewährleistet, dass unabhängig vom Zeitpunkt und vom Speicherort der Ladedaten, die originalen Zählermesswerte als Grundlage für die Abrechnung nachweisbar sind.

4.1 Starten des Ladevorgangs per Smartphone App

Installieren Sie Ihre roamingfähige Mobilitäts-App auf Ihrem Smartphone. Geben Sie Ihre Vertragsdaten und Ihre Zahlungsinformationen in das Benutzerprofil ein.

Starten Sie Ihren Ladevorgang über die Auswahl eines Ladepunktes und folgen Sie den Anweisungen in der App.

Sobald Ihre Authentisierung erfolgreich bestätigt wurde und die Ladesitzung startet, beginnt der LED-Ring blau zu leuchten.

4.2 Starten des Ladevorgangs mit Ladekarte (RFID)

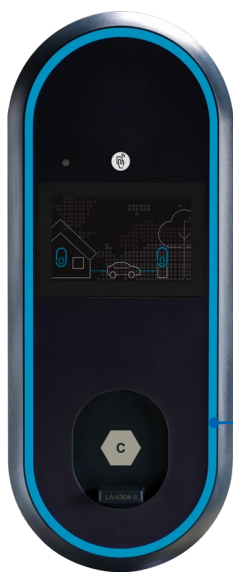
Um einen Ladevorgang mit einer gültigen Ladekarte zu starten, halten Sie die Karte vor die Status-LED oberhalb des Displays.

Sobald Ihre Authentisierung erfolgreich bestätigt wurde und die Ladesitzung startet, beginnt der LED-Ring blau zu leuchten.

4.3 Verfolgen des Messvorgangs

Der in der Ladeeinheit verbaute Ladestromzähler signiert die Messwerte und schützt sie so vor externen Manipulationen. Auf diesem Weg stellt der Ladestromzähler die nach Anlage 2 MessEV unter 10.1 geforderte dauerhafte Aufzeichnung der Messwerte im Messgerät sicher. Die nachfolgende Datenspeicherung erfolgt gem. Anlage 2 MessEV 9.1c in einem externen Speicher wobei durch die

Signatur ein Nachweis der Aufzeichnung im Messgerät selbst mit der Transparenzsoftware jederzeit nachweisbar ist. Um Manipulationen an den Anschlüssen zu verhindern, ist der Anschlussbereich mit Herstellersiegeln selektiv versiegelt. Der selektiv versiegelte Ladestromzähler bildet die Messkapsel im Sinne der Eichrechtskonformität.



Der Nutzer kann den Messvorgang verfolgen:

- A) Ablesen der aktuellen Messwerte im seitlichen Zählerfenster der eCLICK
- B) über den blinkenden LED-Ring (bei entsprechender Konfiguration)

Statusanzeige via LED-Ring

aktuelle Zählermesswerte



Mit der Transparenzsoftware kann der Nutzer jederzeit die Echtheit der Messdaten, die der Abrechnung zugrunde liegen, eigenständig überprüfen (vgl. Kap. 4.5.2)

4.3.1 Anzeige des Betriebszustands im LED-Ring

Der Lichting auf der Stirnseite der Ladestation zeigt den aktuellen Betriebszustand über Farbcodes an:

Farbe	Betriebszustand
weiß	betriebsbereit (DISABLE)
grün	Fahrzeug angeschlossen (ENABLE)
grün	Nutzer erfolgreich angemeldet (AUTHENTICATION)
blau	Relais geschlossen, Fahrzeug ladebereit, Status C (CHARGING)
blau pulsierend	Relais geschlossen, Ladestromzähler erfasst Messwerte (METER ACTIVE)
rot	Betriebsstörung

4.3.2 Infoanzeige auf dem eBOX touch Display

Die eBOX touch EKA1 verfügt über ein integrierts Display auf der Stirnseite des Gehäuses.

Während eines Ladevorgangs wird der aktuelle Sessionverbrauch zur Information angezeigt:



4.4 Eichrechtliche Anzeigen

Wie bei jeder Energielieferung, muss auch für Elektrofahrzeuge sichergestellt werden, dass die bezogene („getankte“) Energiemenge korrekt abgerechnet wird. Bei Zapfsäulen für Flüssigkraftstoffe wird der Preis pro Liter, die entnommene Menge und der resultierende Abrechnungsbetrag angezeigt. Bei einer eichrechtskonformen Ladestation für Elektrofahrzeuge übernimmt diese Funktion die Messkapsel. Da die Abrechnung, anders als bei Flüssigkraftstoffen, nicht lokal, sondern über das Internet

erfolgt, kommt dem Schutz von Messwerten und Kundendaten besondere Bedeutung zu.

Das eichrechtskonforme Compleo Messsystem stellt sicher, dass nur eichrechtskonforme Messdaten auf Basis von Kilowattstunden abgerechnet werden können. Die hier beschriebenen Compleo Ladeeinheiten dürfen ausschließlich zur Abrechnung von Kilowattstunden (kWh) verwendet werden. Zeitabhängige Tarife sind nicht erlaubt.

4.4.1 Anzeige des Messergebnisses

Gemäß Abschnitt 9.1a) der MessEV, Anlage2, dient das signierte Datentupel des Messvorgangs in Verbindung mit der in Kapitel 4.5.2 beschriebenen Transparenzsoftware als eichrechtliche relevante Anzeige nach Stand der Technik.

Die Anforderungen der Abschnitte 9.1c) und d) an die externe Speicherung werden durch die Paginierung der signierten Datensätze und den Log Index abgesichert. Somit ist gewährleistet, dass alle extern gespeicherten Messwerte vollständig und integer sind.

Am Messgerät selbst wird eine geeichte Sichtanzeige gemäß Abschnitt 9.1b) zur Verfügung gestellt. Diese besteht aus einem Sichtfenster auf das beleuchtete Zählerdisplay im Gehäuse der eCLICK. Darin kann der aktuell gemessene Verbrauch der Ladesitzung in kWh sowie die Uhrzeit des Ladezählers abgelesen werden. Neben dem Zählerdisplay befindet sich der QR-Code mit dem Public Key.

5.5 Eichrechtliche Prüfung des Messergebnisses

Der eMobility Service Provider (EMSP) ist verpflichtet dem Nutzer einen sogenannten Prüfdatensatz für jeden eichrechtskonformen Ladevorgang zur Verfügung zu stellen. Der Prüfdatensatz besteht aus einer XML-Datei mit den signierten Messdaten des Stromzählers und dem Public-Key des Zählers.

Die Transparenzsoftware prüft die signierten Zählermesswerte auf Echtheit und zeigt diese dem Nutzer im Klartext

an. Somit ist für den Nutzer jederzeit prüfbar, ob die in Rechnung gestellten Verbrauchswerte mit den originalen Messwerten des Zählers übereinstimmen. Veränderte oder unvollständige Messdaten werden von der Transparenzsoftware erkannt und als fehlerhaft angezeigt.

Zur eichrechtlichen Anzeige der Messwerte ist die folgende zugelassene Transparenzsoftware zu verwenden:

Name	Transparenzsoftware für Versorgungseinrichtungen der Elektromobilität
Version	V 1.1.0
Prüfsumme (SHA256)	CD164E4188BCE0A92E1DCCD8D8CFFE92F52AB2EBC6FF8EF303F77781362B71A0
Betriebssysteme	Windows, MacOS, Linux

Alternativ kann folgendes Live-Medium-Image, das den Betrieb der Transparenz- und Displaysoftware mit der oben genannten Version zusammen mit Standard-PC-Hardware in einer vertrauenswürdigen Betriebssystem-Umgebung ermöglicht, als eichrechtlich konforme Transparenz- und Displaysoftware verwendet werden:

Live-Medium	Transparenzsoftware für Versorgungseinrichtungen der Elektromobilität
Prüfsumme (SHA256)	6B49DA648F9CD24EB66E54F885E056539DDA057E93274D7E4C3ED24F1056F8FD

Die Transparenzsoftware ist über den Link <https://transparenz.software> kostenlos verfügbar.

4.5.1 Download der eichrechtlichen Prüfdaten

Ihr eMobility Service Provider (EMSP) stellt Ihnen die Prüfdaten zu Ihren Ladevorgängen auf elektronischem Weg zur Verfügung.

Die folgende URL ist nur als Beispiel zur Darstellung eingefügt. Sie erhalten Ihren individuellen Login-URL über Ihren EMSP.

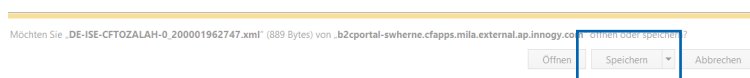
<https://b2cportal-swherne.cfapps.mila.external.ap.compleo-cs.com/auth/login>

Melden Sie sich am Startbildschirm an:

Gehen Sie im B2C Portal auf die Seite „Ladedaten“.
Klicken Sie auf das Feld „Prüfdaten“ des gewünschten Ladevorgangs.

Contract ID	Start time	End time	Prüfdaten	Energy consumption
DE-ISE-CFTOZALAH-0	04.03.2020 - 17:11:56	04.03.2020 - 17:14:08		0,097 kWh
DE-ISE-CFTOZALAH-0	04.03.2020 - 14:53:27	04.03.2020 - 15:57:47		2,908 kWh

Verwenden Sie die Funktion „Speichern“, um die Datei im Download-Verzeichnis Ihres PC abzulegen.

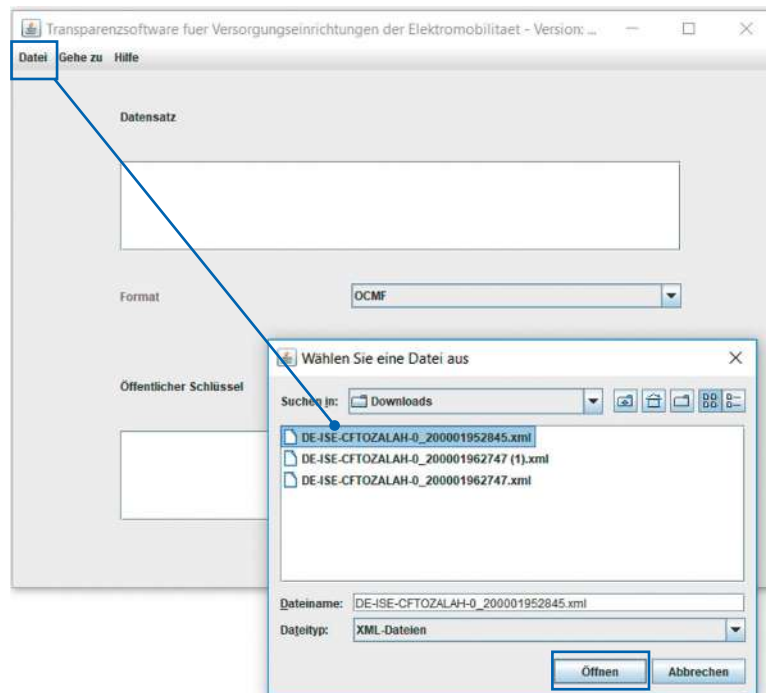


4.5.2 Download der Transparenzsoftware

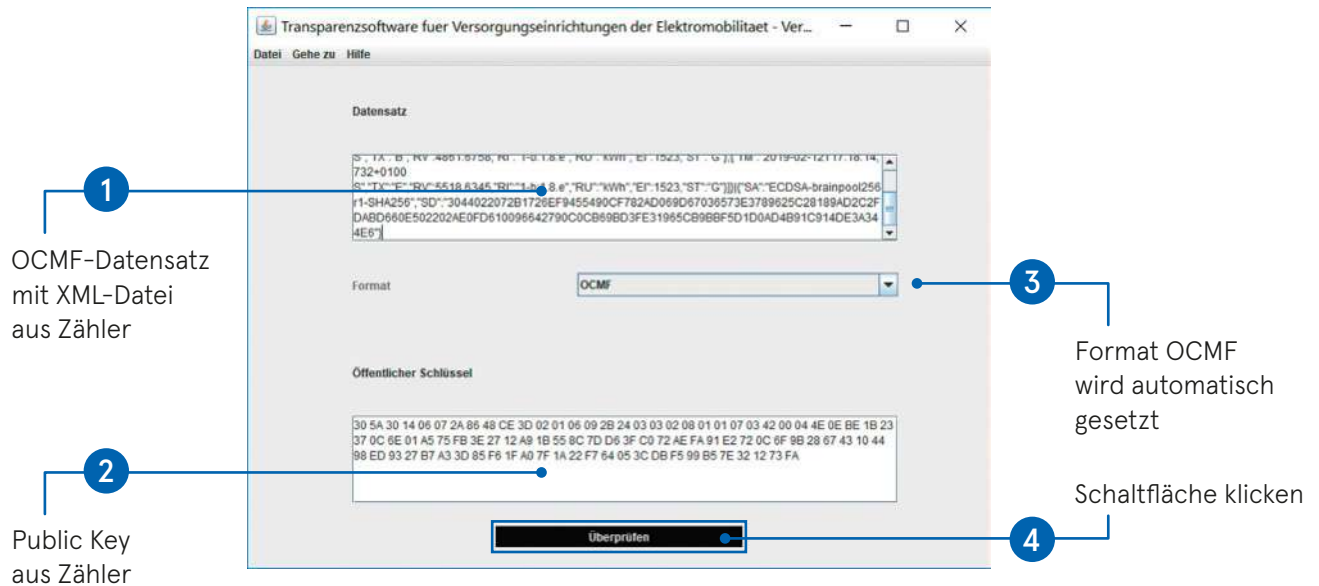
Die Transparenzsoftware kann über den Link <https://transparenz.software> kostenlos heruntergeladen werden. Die Transparenzsoftware ist eine ausführbare Datei, die Sie an einer beliebigen Stelle in Ihrem PC ablegen können.

4.5.3 Download der Transparenzsoftware

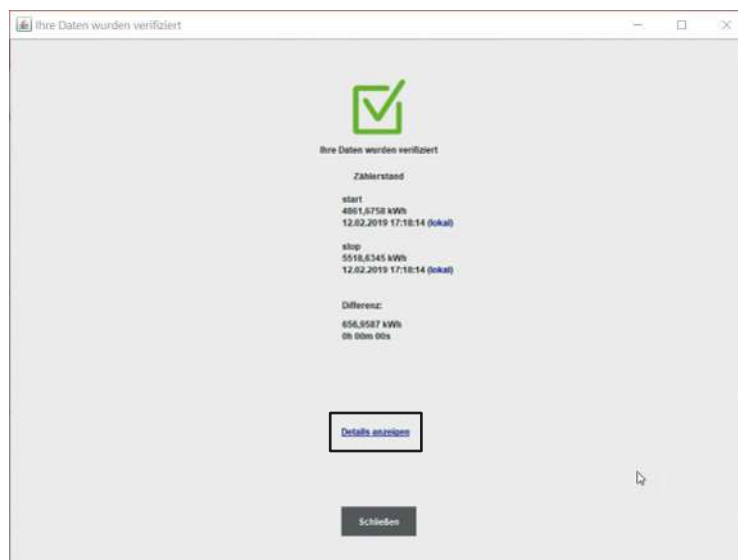
Öffnen Sie die Transparenzsoftware mit Doppelklick. Wählen Sie über das Menü „Datei > Öffnen“ einen vorher aus dem Portal heruntergeladenen Prüfdatensatz aus.



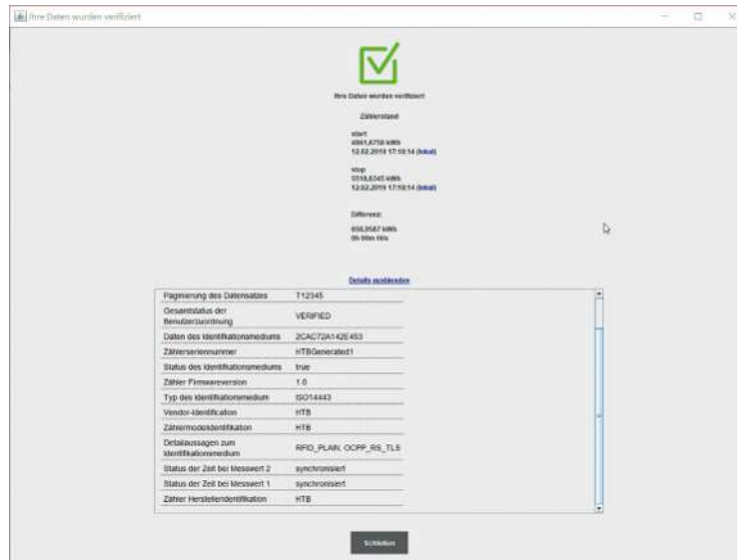
Die Prüfdaten werden automatisch in die Transparenzsoftware übernommen.
Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Überprüfen“.



Die Transparenzsoftware bestätigt die Echtheit des Datensatzes mit dieser Meldung:

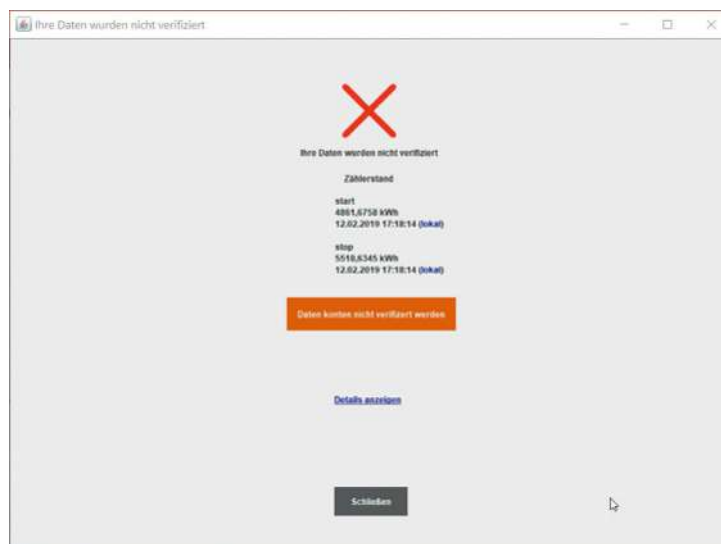


Über die Schaltfläche **„Details anzeigen“** können Sie den Inhalt des Prüfdatensatzes im Klartext lesen.



Falls die Transparenzsoftware die Echtheit des Prüfdatensatzes nicht bestätigen kann, erscheint die Meldung **„Ihre Daten wurden nicht verifiziert“**.

Wenden Sie sich bitte an Ihren eMobility Service Provider (EMSP).



Anhang

Messrichtigkeitshinweise gemäß PTB-Baumusterprüfbescheinigung

I Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtskonform verwendet, wenn sie nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde. Diese sind in den technischen Begleitunterlagen der Ladeeinrichtung beschrieben.
2. Der Verwender dieses Produktes muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladesäule zu den Ladepunkten angegebenen PK mit anmelden! Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtskonformer Betrieb der Säule nicht möglich.
Weblink:
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladep_Form/StartNEU/node.html
3. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
4. Der Verwender muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft (auch) auf diesem Zweck gewidmeter Hardware in seinem Besitz speichern („dedizierter Speicher“), - für berechtigte Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers.). Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang.
Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden.
5. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der PTB genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.
6. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht (1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzuzeigen...
7. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim CPO mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat

- 1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen werden können und*
- 2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.*

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, dass ausschließlich die Lieferung elektrischer Energie und/oder die Ladeservice-Dauer Gegenstand des Vertrages ist.
2. Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladesäule, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
3. EMSP muss sicherstellen, dass der Vertrieb der Elektromobilitätsdienstleistung mittels Ladeeinrichtungen erfolgt, die eine Beobachtung des laufenden Ladevorgangs ermöglichen, sofern es keine entsprechende lokale Anzeige an der Ladeeinrichtung gibt. Zumindest zu Beginn und Ende einer Ladesession müssen die Messwerte dem Kunden eichrechtlich vertrauenswürdig zur Verfügung stehen.
4. Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung einschließlich Signatur automatisch (z.B. über das Hinterlegen seiner E-Mail- Adresse auf einer Webseite) als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware ohne Konvertierung eingelesen und auf Unverfälschtheit geprüft werden können. Die Zurverfügungstellung kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle erfolgen.
5. Der EMSP muss dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen.
6. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren.
7. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, die in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim Betreiber der Ladeeinrichtung vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.

8. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
9. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
10. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 Messeg auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.
11. Die Messrichtigkeit dieses Messgeräts ist ab einer Mindestladeenergiemenge von 0,100 kWh gewährleistet.

Zertifikate



Stand: 11/2023
Document Center:



Impressum

Urheberrecht und Copyright 2023 Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist geschützt vom Urheberrecht und vom Copyright. Es darf nicht ohne schriftliches Einverständnis der Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG verändert, vervielfältigt oder in sonstiger Weise ganz oder teilweise zum Zwecke der ordnungsgemäßen Installation der eCLICK zum Zwecke der Veröffentlichung verwendet werden.

Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG

Ezzestraße 8
44379 Dortmund
Deutschland

Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG

Ezzestraße 8
44379 Dortmund | Deutschland
servicedesk@compleo-cs.com
compleo-charging.com

UK sales partner

Compleo Charging Solutions UK Ltd.
The Lambourn | Wyndyke Furlong
Abingdon | OX14 1UJ | UK

13.3 Konformitätserklärungen

Sehen Sie dazu auch

 i00022104_Vereinfachte DoC_rev01_EU  121]

VEREINFACHTE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DE)

Hiermit erklärt Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

SIMPLIFIED EU DECLARATION OF CONFORMITY (EN)

Hereby, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG declares that the radio equipment type **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** is in compliance with Directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

DECLARATION UE DE CONFORMITE SIMPLIFIEE (FR)

Le soussigné, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, déclare que l'équipement radioélectrique du type **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE SEMPLIFICATA (IT)

Il fabbricante, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, dichiara che il tipo di apparecchiatura radio **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

VEREENVOUDIGDE EU-CONFORMITEITSVERKLARING (NL)

Hierbij verklaar ik, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, dat het type radioapparatuur **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** conform is met Richtlijn 2014/53/EU.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

FORENKLET EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING (DA)

Hermed erklærer Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, at radioudstyrstypen **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU.

EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

YKSINKERTAISTETTU EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (FI)

Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG vakuuttaa, että radiolaitetyyppi **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** on direktiivin 2014/53/EU mukainen.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

FÖRENKLAD EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE (SV)

Härmed försäkrar Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG att denna typ av radioutrustning **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eBox** överensstämmer med direktiv 2014/53/EU.

Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

13.4 Konformitätserklärungen MessEG

Sehen Sie dazu auch

 DoC MessEG eBox [ 124]

Konformitätserklärung

(DoC_KE_eBox_smart_mit_eClick_Rev03)



3Gegenstand der Erklärung

Produkt: **Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge (Mode 3 Ladestation)**

Typenbezeichnung: eBox smart EKA2 mit eClick
eBox smart cable EKA2 mit eClick

Hersteller

Name: **Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

Adresse: **Ezzestraße 8, 44379 Dortmund, Deutschland**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Der Hersteller bestätigt, dass der oben beschriebene Gegenstand das Mess- und Eichgesetz und die darauf gestützten Rechtsverordnungen einhält:

- § 6 Absatz 2 des Mess- und Eichgesetz vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722) in der derzeit geltenden Fassung in Verbindung mit
- § 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung
- REA-Dokument 6-A „Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes für Messgeräte und Zusatzeinrichtungen im Anwendungsbereich der E-Mobilität“ Stand: 16.03.2017
- PTB-Anforderungen an elektronische und software-gesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme (PTB-A 50.7) vom April 2022

Konformitätsbewertungsstelle nach Modul B:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Kenn-Nr. 0102)

Baumusterprüfbescheinigung: DE-23-M-PTB-0047

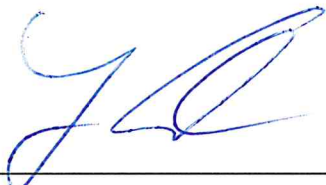
Konformitätsbewertungsstelle nach Modul D:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Kenn-Nr. 0102)

Zertifikat Modul D: DE-M-AQ-PTB155

Ort und Datum der Ausstellung

Dortmund, 15.12.2023

A blue ink signature of Jörg Lohr, consisting of a stylized 'J' and 'L'.

Lohr, Jörg
Geschäftsführer

A blue ink signature of Peter Hamela, consisting of a stylized 'P' and 'H'.

Hamela, Peter
Geschäftsführer

Konformitätserklärung

(DoC_KE_eBox_professional_mit_eClick_Rev03)



Gegenstand der Erklärung

Produkt: **Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge (Mode 3 Ladestation)**

Typenbezeichnung: eBox professional EKA2 mit eClick
eBox professional cable EKA2 mit eClick

Hersteller

Name: **Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

Adresse: **Ezzestraße 8, 44379 Dortmund, Deutschland**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Der Hersteller bestätigt, dass der oben beschriebene Gegenstand das Mess- und Eichgesetz und die darauf gestützten Rechtsverordnungen einhält:

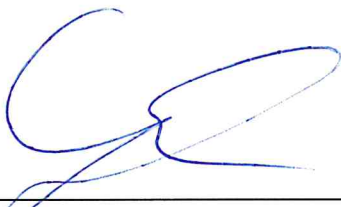
- § 6 Absatz 2 des Mess- und Eichgesetz vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722) in der derzeit geltenden Fassung in Verbindung mit
- § 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung
- REA-Dokument 6-A „Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes für Messgeräte und Zusatzeinrichtungen im Anwendungsbereich der E-Mobilität“ Stand: 16.03.2017
- PTB-Anforderungen an elektronische und software-gesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme (PTB-A 50.7) vom April 2022

Konformitätsbewertungsstelle nach Modul B:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Kenn-Nr. 0102)
Baumusterprüfbescheinigung: DE-23-M-PTB-0047

Konformitätsbewertungsstelle nach Modul D:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Kenn-Nr. 0102)
Zertifikat Modul D: DE-M-AQ-PTB155

Ort und Datum der Ausstellung

Dortmund, 15.12.2023

A blue ink signature of Jörg Lohr, consisting of a large, stylized 'J' and 'L'.

Lohr, Jörg
Geschäftsführer

A blue ink signature of Peter Hamela, consisting of a stylized 'P' and 'H'.

Hamela, Peter
Geschäftsführer

Konformitätserklärung

(DoC_KE_eBox_touch_mit_eClick_Rev02_20231109)



Gegenstand der Erklärung

Produkt: **Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge (Mode 3 Ladestation)**

Typenbezeichnung: eBox touch EKA2 mit eClick
eBox touch cable EKA2 mit eClick

Hersteller

Name: **Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

Adresse: **Ezzestraße 8, 44379 Dortmund, Deutschland**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Der Hersteller bestätigt, dass der oben beschriebene Gegenstand das Mess- und Eichgesetz und die darauf gestützten Rechtsverordnungen einhält:

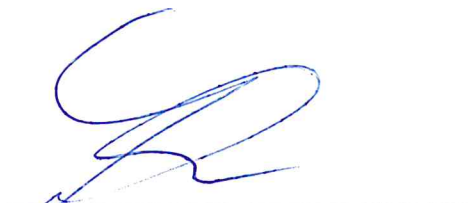
- § 6 Absatz 2 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722) in der derzeit geltenden Fassung in Verbindung mit
- § 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung
- REA-Dokument 6-A „Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes für Messgeräte und Zusatzeinrichtungen im Anwendungsbereich der E-Mobilität“ Stand: 16.03.2017
- PTB-Anforderungen an elektronische und software-gesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme (PTB-A 50.7) vom April 2022

Konformitätsbewertungsstelle nach Modul B:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Kenn-Nr. 0102):
Baumusterprüfbescheinigung: DE-23-M-PTB-0047

Konformitätsbewertungsstelle nach Modul D:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Kenn-Nr. 0102)
Zertifikat Modul D: DE-M-AQ-PTB155

Ort und Datum der Ausstellung

Dortmund, 15.12.2023

A blue ink signature, appearing to be 'J. Lohr', written over a horizontal line.

Lohr, Jörg
Geschäftsführer

A blue ink signature, appearing to be 'P. Hamela', written over a horizontal line.

Hamela, Peter
Geschäftsführer

Notizen



Compleo Charging Solutions AG
Ezzestraße 8
44379 Dortmund
Deutschland

info@compleo-cs.com
compleo-charging.com

©2024 Compleo. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise kopiert werden. Alle Abbildungen in diesem Dokument dienen nur als Beispiel und können von dem ausgelieferten Produkt abweichen. Alle Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung auf Seiten des Herstellers dar.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten