



LADE one

Bedienungsanleitung



Originalanleitung DE
Art.-Nr.: 2026, 2028

Version: Hardware 1.X / Firmware 2.X
Stand: 01.05.2026

Diese Anleitung erweitert nicht die Verkaufs- und Lieferbedingungen der LADE GmbH. Aufgrund dieses Handbuches können keine neuen Ansprüche zu Gewährleistung oder Garantie abgeleitet werden, die über die Verkaufs- und Lieferbedingungen hinausgehen.

CE-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die LADE GmbH, dass sich das Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den relevanten Normen und Richtlinien befindet. Die konkreten Normen, nach denen das Produkt geprüft wurde, finden Sie in der CE-Konformitätserklärung.

Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke, Übersetzungen und Vervielfältigungen in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Zustimmung der LADE GmbH.

Produktnamen, Firmennamen, Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer und müssen als solches behandelt werden.

Haftungshinweis

Die LADE GmbH behält sich das Recht vor, das Produkt oder die Dokumentation ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu ergänzen. Technische Daten und Abbildungen in dieser Anleitung können von den tatsächlichen Produkten abweichen. Für Druckfehler und dadurch entstandene Schäden übernimmt die LADE GmbH keine Haftung.

LADE GmbH
Wilhelm-Maybach-Straße 11
55129 Mainz
Deutschland

Telefon: +49 6131 92 66 330
E-Mail: post@lade.de
Web: lade.de

© LADE GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	4
1.1	Gefahrenzeichen	5
1.2	Unbedingt zu lesende Sicherheitsinformationen	5
1.3	Symbole und Hervorhebungen	6
1.4	Software- und Firmware Updates	6
2.	Zu Ihrer Sicherheit	7
2.1	Personenanforderungen	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Fehlgebrauch	9
2.5	Gewährleistung und Haftung	9
3.	Beschreibung der Ladestation	10
3.1	Abmessungen	11
3.2	Hinweise zur Montage	11
3.3	Typenschild	12
	Inhalte des Typenschildes	12
4.	Technische Daten	13
5.	Lagerung und Transport	16
6.	Inbetriebnahme	17
7.	Bedienung	18
7.1	Standardladevorgang	18
7.2	Farbsignale der LED-Matrix	20
8.	Reinigung und Wartung	21
9.	Störungsbeseitigung und Reparatur	23
9.1	Störungsbeseitigung	23
9.2	Fehler-Codes	26
9.3	Reparaturen	27
9.4	Ersatzteile	27
10.	Außerbetriebnahme und Entsorgung	28
10.1	Sicherheit bei der Außerbetriebnahme	28
10.2	Entsorgung und Wiederverwertung	28

1. Allgemeines

Diese Anleitung gilt für die AC-Ladestation LADE one (im Folgenden ebenso bezeichnet als „Produkt“, „Gerät“ oder „Ladestation“).

Die in dieser Anleitung enthaltenen Abbildungen und Beschreibungen beziehen sich auf eine typische Geräteausführung, die von der tatsächlichen Ausführung einer bestimmten LADE one abweichen kann.

Lesen Sie die Informationen vollständig durch, um Gefahren und Störungen zu vermeiden.

Bewahren Sie die Anleitung auf, um zu einem späteren Zeitpunkt darauf zugreifen zu können.

Das Dokument enthält Informationen für verschiedene Zielgruppen:

Zielgruppe	Tätigkeiten
Qualifizierte Elektrofachkraft	• Aufstellen der Ladestation • Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme • Unterweisung von Benutzer*innen • Störungsbeseitigung
Betreiber	• Verantwortung für die bestimmungsgemäße und sichere Verwendung der Ladestation • Einhaltung der Wartungsintervalle
Benutzer*innen	• Allgemeine Benutzung des Geräts zum Laden elektrischer Fahrzeuge

Informationen zur Installation von Zubehör entnehmen Sie bitte der jeweiligen Zubehöranleitung.



GUT ZU WISSEN

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die MID Variante der LADE one Ladestation. Für die eichrechtlich zertifizierte Variante siehe die entsprechende Dokumentation.

1.1 Gefahrenzeichen

Dieses Dokument enthält Warnhinweise, in denen Gefährdungen für Menschen, Haustiere, Sachwerte und die Umwelt genannt werden. Die in den Warnhinweisen beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung müssen eingehalten werden.



GEFAHR

Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG

Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT

Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



ACHTUNG

Wichtige Informationen, bei deren Missachtung es zu Sachschäden, Fehlern oder Datenverlust kommen kann.

1.2 Unbedingt zu lesende Sicherheitsinformationen

Werden die Informationen in diesem Dokument nicht beachtet, können Verletzungen bis hin zum Tod, Datenverlust, Vermögens- und Sachschäden die Folge sein. Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, folgende Teile dieses Dokuments vor Beginn jeglicher Arbeiten gelesen und verstanden haben:

- Das Kapitel *2 Zu Ihrer Sicherheit*.
- Die Abschnitte, welche die durchzuführende Tätigkeit beschreiben.

1.3 Symbole und Hervorhebungen



Tätigkeiten in Kapiteln und Abschnitten mit diesem Symbol dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



GUT ZU WISSEN

Dieses Symbol kennzeichnet Anwendungshinweise und hilfreiche Informationen. Hierbei geht es nicht um Hinweise auf potenzielle Gefahren oder Schäden.

Format	Erläuterung
[C4]	Positionsnummer in Abbildungen
✓	Voraussetzung, die für die folgenden Arbeitsschritte erfüllt sein muss
▶	Einzelner Arbeitsschritt
•	Aufzählung
→	Ergebnis einer Handlung

1.4 Software- und Firmware Updates

Software- und Firmware-Updates dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

Sämtliche Updates werden online initialisiert und durchgeführt.

2. Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Personenanforderungen

Dieses Dokument enthält Informationen für qualifizierte Elektrofachkräfte, elektrotechnisch unterwiesene Personen sowie Benutzer*innen / Laien. Einige der beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Elektrofachkraft

Eine Elektrofachkraft kann aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Elektrotechnisch unterwiesene Person

Eine elektrotechnisch unterwiesene Person muss durch eine Elektrofachkraft ausreichend informiert und überwacht sein, um bestimmte elektrotechnische Arbeiten durchzuführen. Die unterwiesene Person muss somit befähigt sein, Risiken zu erkennen und Gefährdungen auch durch Elektrizität zu vermeiden.

Laien

Das Produkt darf von Laien bedient werden, wenn diese die Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben oder durch den Betreiber unterwiesen wurden. Sind für eine Tätigkeit besondere Fachkenntnisse erforderlich, ist der Betreiber dafür verantwortlich, eine Elektrofachkraft zu beauftragen.

Tätigkeitsbereich	Mindest-Ausbildung, Qualifikation oder Befähigung
Transport	Transportfachpersonal
Installation	Elektrofachkraft
Inbetriebnahme	Prüfungserfahrene Elektrofachkraft
Bedienung	Laien
Reinigung	Elektrotechnisch unterwiesene Person
Umrüsten, Erweiterung	Elektrofachkraft
Störungsbeseitigung	Elektrofachkraft
Reparatur	Elektrofachkraft eines zertifizierten Partnerbetriebs der LADE GmbH
Inspektion und Wartung	Prüfungserfahrene Elektrofachkraft
Außerbetriebnahme	Elektrofachkraft
Entsorgung	Elektrofachkraft Elektrotechnisch unterwiesene Person



2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das vorliegende Produkt entspricht dem aktuellen Stand der Technik und erfüllt alle bestehenden sicherheitstechnischen Vorgaben, Richtlinien und Normen. Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung dienen dazu, eine ordnungsgemäße Montage am Einsatzort sowie einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Eine Zuwiderhandlung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Anleitung können zu elektrischem Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.

Für Sach- und Personenschäden, die aufgrund von Nichtbeachtung der Anleitung, durch Veränderungen am Gerät, Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen oder Zubehör oder durch den Einsatz von nicht qualifiziertem Fachpersonal entstehen, übernimmt die LADE GmbH keine Haftung.

Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Geräts darf nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Das Produkt darf nur nach einer technisch einwandfreien Montage und anschließender Abnahme durch eine prüfungserfahrene Elektrofachkraft betrieben werden. Störungen, welche die Sicherheit von Personen, angeschlossenen Verbrauchern oder des Geräts selbst beeinträchtigen, dürfen nur von einer autorisierten bzw. qualifizierten Elektrofachkraft behoben werden.

Die Installation muss in Übereinstimmung mit allen nationalstaatlichen und bundesstaatlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den lokalen Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen und Behörden sowie anderen relevanten Vorschriften erfolgen.

Treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die in diesem Dokument und auf dem Gerät angegeben sind. Verwenden Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein elektrisches Betriebsmittel zur Ladung von Batterien elektrisch angetriebener Fahrzeuge mit einem nach Messgeräte Richtlinie zertifiziertem Energiezähler. Für die Ladung dieser Fahrzeuge kommen Steckvorrichtungen laut EN 62196-2 Typ 2 zum Einsatz.

Das Gerät ist für den Innen- und Außenbereich geeignet.

Obwohl das Produkt die anerkannten sicherheitstechnischen Regeln erfüllt, können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben bzw. Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören deshalb auch das Beachten der Anleitung und die Einhaltung der Wartungsanforderungen.

Verwenden Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß und sicherheitsbewusst. Achten Sie auf eine regelmäßige, sachgemäße Wartung und sehen Sie bei fehlender Wartung von einer Verwendung ab. Lassen Sie Störungen und Beschädigungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von einer zertifizierten Elektrofachkraft bei Ihrem LADE-Fachpartner beheben.



2.4 Fehlgebrauch

Jede von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichende Verwendung gilt als Fehlgebrauch. Die LADE GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Fehlgebrauch resultieren.

In nicht fest montiertem Zustand darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

- Das Demontieren, Manipulieren oder Deaktivieren der Sicherheitseinrichtungen, Siegel (falls zutreffend) und Kennzeichnungen der Ladestation ist verboten.
- Am Produkt dürfen keine technischen Änderungen ohne ausdrückliche Absprache mit der LADE GmbH durchgeführt werden.
- Das Produkt darf nur unter den in der Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.

Aus einem Fehlgebrauch folgt grundsätzlich der Verlust des Gewährleistungsanspruchs.

Gefahr durch Stromschlag oder Störlichtbogen bei Fehlgebrauch

GEFAHR



- Durch Fehlgebrauch können hohe Spannungen und hohe Ströme auftreten, die zu gefährlichen Situationen führen. Schwere Verletzungen bis hin zum Tod können die Folge sein.

- Setzen Sie das Produkt nur in Bereichen ein, für die es ausgelegt ist.
- Betreiben Sie das Produkt nie außerhalb der in den Technischen Daten angegebenen Spezifikationen.
- Beachten Sie immer die Anforderungen an die Qualifikation des Personals.

2.5 Gewährleistung und Haftung

Die LADE GmbH gewährleistet, dass das Gerät dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Bei bestimmungsgemäßer Nutzung erfüllt es die dokumentierten Spezifikationen und Funktionen. Die Gewährleistung wird beschränkt auf Material-, Fertigungs- und Verarbeitungsfehler.

Aus einem Fehlgebrauch folgt grundsätzlich der Verlust des Gewährleistungsanspruchs.

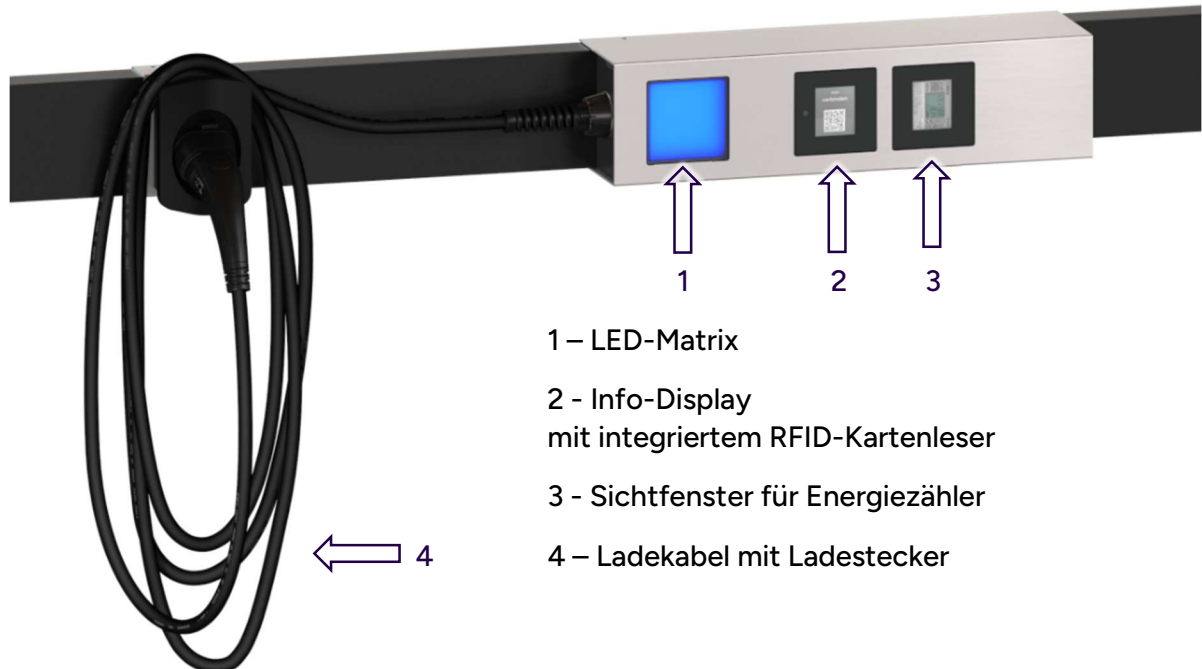
Das Gerät darf nur durch die LADE GmbH oder zertifizierter Partnerbetriebe der LADE GmbH geöffnet werden, andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Die Haftung der LADE GmbH bezogen auf die Sicherheit im Sinne der CE-Kennzeichnung erlischt bei Fehlgebrauch sowie wenn

- für Reparaturen und Instandsetzungen keine originalen Teile verwendet werden;
- Montage, Inbetriebnahme oder Reparaturen unsachgemäß durchgeführt wurden;
- das Gerät fehlerhaft oder unsachgemäß bedient wird.

3. Beschreibung der Ladestation

LADE one ist eine AC-Ladestation mit 1 x 22 kW maximaler Ladeleistung.



- 1 – LED-Matrix
- 2 – Info-Display
mit integriertem RFID-Kartenleser
- 3 – Sichtfenster für Energiezähler
- 4 – Ladekabel mit Ladestecker

Varianten

Die eindeutige Ausführung der Ladestation ergibt sich aus der Artikelnummer. Diese ist auf dem Typenschild angegeben. Das Gerät ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

- mit fest installiertem Ladekabel (bis zu 5,5m Länge)
- mit MID Zähler
- in den Farben anthrazit oder aluminium



GUT ZU WISSEN

LADE one ist ausschließlich als Gesamtlösung mit dem LADE genius und dem LADE portal zu nutzen.

Sie wünschen sich intelligentes Energiemanagement?

Das LADE genius ermöglicht intelligentes Energiemanagement durch vielfältige innovative Funktionen. Bei Verwendung des LADE genius ist es unbedingt notwendig, dass dieses korrekt installiert und mit dem Internet verbunden ist.

Weitere Informationen finden Sie in der *LADE genius Anleitung*.

3.1 Abmessungen

Das Metallgehäuse der Ladestation kann vertikal und horizontal installiert werden. Dabei weist das Gehäuse stets die dargestellten Abmessungen auf:

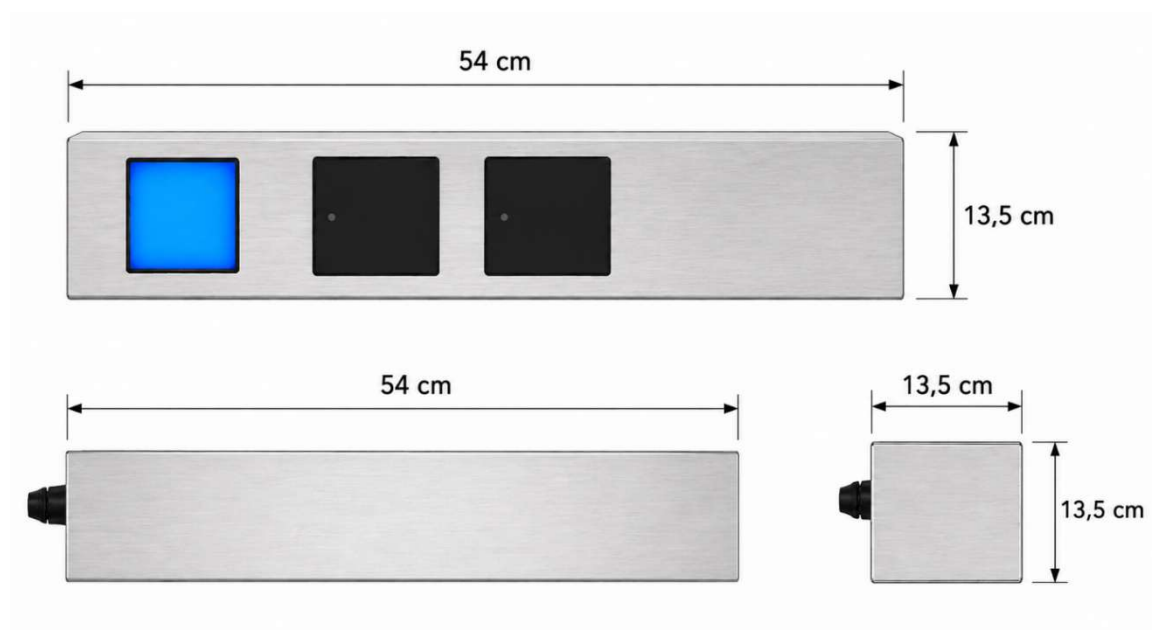


Abbildung der Lade one in der Frontansicht, Draufsicht und Seitenansicht.

3.2 Hinweise zur Montage

Mittels LADE Halterung kann das Produkt als Wallbox oder als Ladesäule montiert werden.

Bei einer Wandmontage dient die LADE Halterung gleichzeitig als Kabelführungssystem für Strom- und Datenleitungen. Die Steckeraufnahme wird ebenfalls direkt auf diesem Kabelführungssystem befestigt. Ein oder mehrere Ladestationen mit jeweils zugehöriger Steckeraufnahme können an einer solchen LADE Wandhalterung befestigt werden.

Alternativ kann das Produkt als Ladesäule an einem im Boden oder Erdboden verankertem Bodenständer (Mast/Pfosten/Stele) montiert werden. Dabei muss der Bodenständer für die Montage eine ebene Fläche von mind. 55cmx14cm aufweisen. In diesem Fall werden die LADE Halterung und zugehörige Steckeraufnahme am Bodenständer befestigt. Im Anschluss wird das Gerät an der LADE Halterung befestigt.

Die Steckeraufnahme der Ladestation muss stets in einer Höhe von minimal 50 cm und maximal 1,5 m montiert werden.

Das Ladekabel muss mittels der seitens LADE gelieferten externen Steckeraufnahme aufbewahrt werden, so dass die sichere Aufbewahrung des Fahrzeugsteckers zwischen den Ladevorgängen gewährleistet ist. Abweichende und insbesondere geschlossene Lagervorrichtungen sind grundsätzlich nicht zulässig, um Überhitzung vorzubeugen.

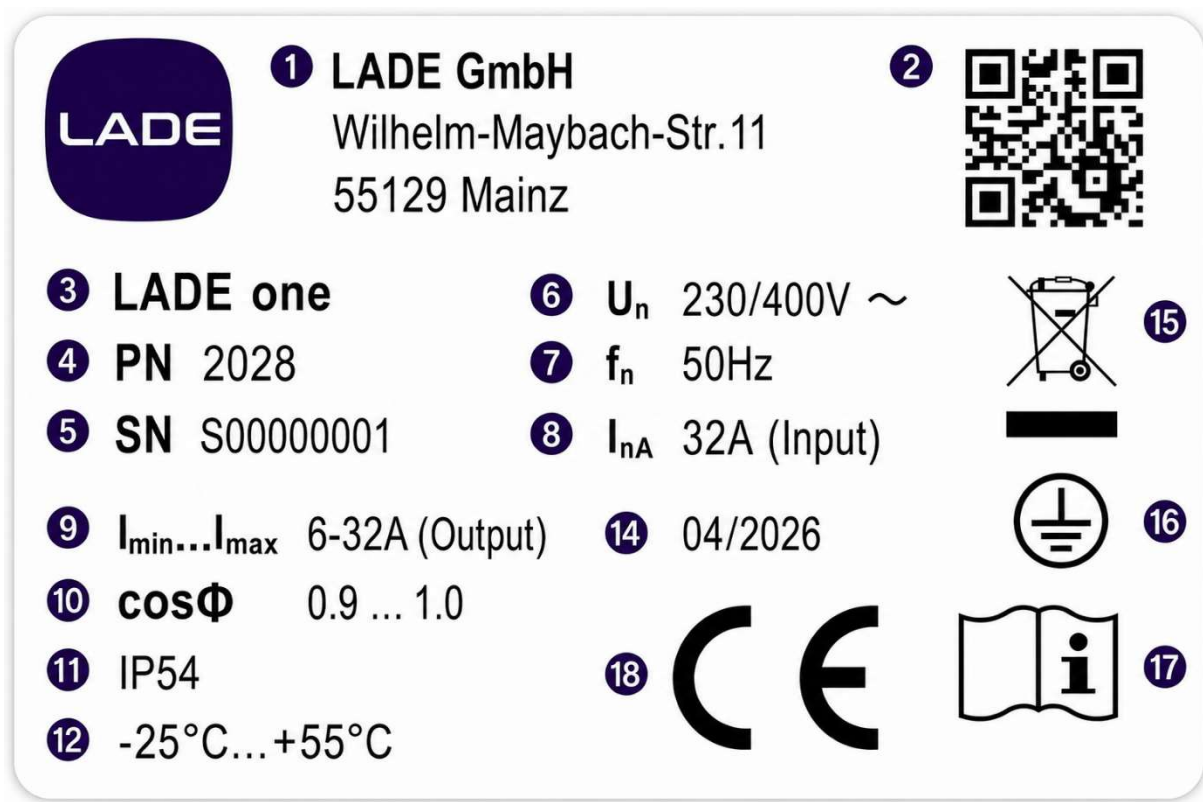
3.3 Typenschild

Das Typenschild befindet sich neben der LED-Matrix auf der Seite des Geräts.

Das Typenschild ist dauerhaft und nicht übertragbar. Es darf nicht beschädigt, entfernt oder verändert werden und muss stets lesbar und sichtbar sein.

Beim Scannen des im Typenschild enthaltenen QR-Codes öffnet sich automatisch eine Website mit Details zum Ladepunkt sowie Anleitung und Konformitätserklärung.

Inhalte des Typenschildes



- | | | | |
|---|-----------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Hersteller | 10 | Leistungsfaktor |
| 2 | QR-Code zur Anleitung | 11 | Schutzart |
| 3 | Produktname | 12 | Temperaturbereich |
| 4 | Artikelnummer | 14 | Monat und Jahr der Herstellung |
| 5 | Seriennummer | 15 | Hinweis zur Entsorgung |
| 6 | Spannung eingangsseitig | 16 | Schutzklasse |
| 7 | Frequenz | 17 | Bedienungsanleitung beachten |
| 8 | Strombereich eingangsseitig | 18 | CE-Konformitätskennzeichnung |
| 9 | Strombereich ausgangsseitig | | |

4. Technische Daten

Gehäuse

Maße Gehäuse, H x B x T in mm	540 x 135 x 135
Gewicht	ca. 5 kg
Material	Verzinktes Aluminiumblech, PMMA, Glas, ASA
Schutzart Gehäuse	IP 54
Schutzart Ladestation	IP 54
Schlagfestigkeit	IK08
Montagemöglichkeit	Freistehend / Wandmontage
Farbe	Aluminium / Anthrazit
Anzeige	2,8" TFT-Display (Info-Display)
Beleuchtung	LED-Matrix
Steckeraufnahme	externe Steckeraufnahme
Schutzklasse	I
Mechanische Beständigkeit	Mittlere Beständigkeit

Sicherheit und Umweltbedingungen

Personenschutz (FI)	Typ A integriert
Absicherung (LS)	32 A, integriert
Steuersicherung (LS)	6 A, Auslösecharakteristik B
Blitz- und Überspannungsschutz	T1: I_{imp} 12,5 / 50 kA T2: I_n 25 / 100 kA (EN) T3 (Daten): I_n 5 kA / I_{imp} 2,5 kA
Überspannungskategorie	III
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc}	10 kA



Bemessungsstrom eines Ladepunktes Mode 3	32 A – 3 ph
Bemessungsbetriebsspannung U_e	250V
Bemessungsstrom eines Abgangs-Hauptstromkreises I_{nc}	32A
Bemessungsbelastungsfaktor RDF	1
Temperaturbereich	-25...+55 °C
Durchschnittstemperatur in 24 Stunden	< 35 °C
Isolationsklasse	III
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % nicht kondensierend
Höhenlage	max. 2000 m ü. M.
Verschmutzungsgrad	offen 2, geschlossen 3
EMV-Einteilung	A + B
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2

Strom & Laden

System nach Art der Erdverbindung	TN / TT
Zuleitung	min. 3 x 2,5 mm ² max. 5 x 16 mm ² (starr) / 5 x 25 mm ² (flexibel)
Anzugsdrehmoment	3,5 Nm
Vorsicherung	max. 64 A
Nennspannung U_N AC	3x 230 / 400 V
Nennstrom (max.) I_{nA} (max.)	64 A
Max. Ladestrom	32 A
Ladespannung 3-phasiges Laden	3x230/400 V



Ladespannung 1-phasiges Laden	1x230 V
Nennfrequenz f_N	50 Hz
Ladebetrieb	ein- und dreiphasig
Ladeleistung	1,4 – 4,6 kW (einphasig) 4,2 – 22 kW (dreiphasig)
Max. Ladeleistung	4,6 kW (einphasig) 22 kW (dreiphasig)
Phasenausgleich	Ladepunkte phasenrotierend vorverdrahtet
Energiezählung	MID
Genauigkeitsklasse	A
Lastmanagement	Dynamischer Hausstromüberlastschutz mit LADEgenius integriert

Kommunikation & Schnittstellen

Die Kommunikation des Energiemanagements erfolgt über LADE genius. Weitere Informationen dazu finden Sie im Dokument *LADE genius Anleitung*.

Anschlusstechnik / Interface	Kabel mit Stecker Typ 2 (EN 62196-2)
Fahrzeugkommunikation	IEC 61851-1/22, Mode 3
Nutzerkommunikation	Info-Display, LED, App, Energiezähler
Autorisierung	RFID, iOS / Android App, Webportal
RFID	Mifare Classic, Mifare DESfire
Kommunikation LADEgenius-Ladepunkte	RS485
Integration PV, BHKW, Wind, Speicher, SmartHome	ModbusTCP, RTU

5. Lagerung und Transport

5.1 Lagerbedingungen

! ACHTUNG

Durch Kollisionen und Stöße bei sowie durch nicht sachgerechte Umgebungsbedingungen kann das Produkt beschädigt werden.

Bei einer Lagerung oder Zwischenlagerung des Produkts müssen folgende Bedingungen eingehalten werden, um die Systemkomponenten vor Beschädigung zu schützen:

- Das Gerät ist auf einem stabilen, festen Untergrund standfest gesichert und falls erforderlich durch Fixierung gegen Umstürzen gesichert. Dabei sind Gewicht und Schwerpunkt des Geräts zu beachten.
- Das Produkt ist geschützt vor äußerlichen Beschädigungen.

Umgebung des Geräts

- Lagertemperatur zwischen -25 °C und 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit weniger als 95 % (nicht kondensierend)
- Vorgeschriebene Beschaffenheit des Lagerorts
 - Trockener, sauberer, gut belüfteter Innenraum
 - Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung
 - Schutz vor Regen, Feuchtigkeit, Betauung
 - Schutz vor Staub, Sand, Chemikalien

5.2 Vorsichtsmaßnahmen vor dem Transport

- ▶ Kontrollieren Sie die Komponenten bzw. deren Verpackung auf offensichtliche Beschädigungen wie Risse, Stauchungen etc.
- ▶ Beachten Sie die allgemeinen Hinweise zum sicheren Transport.

5.3 Transport

Hinweise

- ▶ Transportieren Sie die Ladestation immer mit Hilfe geeigneter Transportmittel.
- ▶ Beachten Sie die örtlichen Gegebenheiten sowie Vorschriften zur Unfallverhütung.
- ▶ Stellen Sie das Gerät nur auf ebenem Untergrund ab.
- ▶ Belassen Sie das Produkt bis zum Ort der Installation in der vorgesehenen Verpackung bzw. auf der Transportpalette.
- ▶ Stellen Sie das Gerät auf einer weichen Unterlage ab.

6. Inbetriebnahme



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

6.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- ✓ Das Produkt weist keinerlei Beschädigungen auf.
- ✓ Das Gerät wurde korrekt nach den Vorgaben der LADE GmbH und den geltenden nationalen Bestimmungen installiert.
- ✓ Notwendige Schutzeinrichtungen sind installiert und entsprechen den nationalen Vorschriften zu Elektroinstallationen.
- ✓ Die Ladestation wurde den nationalen Vorschriften entsprechend geprüft. In Deutschland finden hier DIN VDE 0100-600 und VDE 0100-722 Anwendung.
- ✓ Das Gerät ist nach den Vorgaben der LADE GmbH und den geltenden nationalen Bestimmungen an die Spannungsversorgung angeschlossen.
- ✓ Alle Ladepunkte eines Clusters mit Anschluss an dieselbe Versorgungsleitung sind vollständig installiert.
- ✓ LADE genius ist installiert und eingeschaltet. Alle LADE one-Geräte des Clusters sind mit LADE genius verbunden.

GEFAHR



Durch Beschädigungen oder bei Anzeige von Fehlern an der Ladestation können hohe Spannungen und hohe Ströme auftreten, die zu gefährlichen Situationen führen. Sperren Sie in diesen Fällen die Ladestation ab, um die Berührung leitender Teile zu verhindern, und lassen Sie das Produkt von einer Elektrofachkraft reparieren oder außer Betrieb nehmen.

6.2 Einrichtung der Ladepunkte im LADE portal

Alle Ladepunkte, die vollständig installiert und an ein funktionierendes LADE genius angeschlossen sind, werden automatisch im LADE portal angezeigt. Hier können Angaben zur verfügbaren Anschlussleistung und zur Gesamtleistung eines Clusters eingetragen werden. Ohne diese Einrichtung wird die Ladeleistung einer LADE one-Einheit in Summe aus Sicherheitsgründen auf 11 kW begrenzt.

Weitere Informationen zur Einrichtung finden Sie im LADE portal.

7. Bedienung

Prüfen Sie das Produkt vor jedem Ladevorgang auf äußere Beschädigungen, zum Beispiel an Gehäuse, Anschlüssen, Ladekabel und Ladestecker. Stellen Sie sicher, dass keine Bauteile fehlen oder defekt sind. Nutzen Sie das Produkt nur bei positiver Betriebsbereitschaft.



ACHTUNG

Bei Nutzung des Produkts dürfen grundsätzlich keine Adapter, Übergangsadapter und/oder Verlängerungsschnüre verwendet werden.

7.1 Standardladevorgang

Anzeigen des Info-Displays:

Zu Beginn ist kein Fahrzeug angeschlossen



Das Info-Display zeigt die Aufforderung, ein Fahrzeug zu verbinden.

Wird ein Fahrzeug angeschlossen, erscheint eine Aufforderung zur Authentifizierung.



Diese Karten werden akzeptiert:

- RFID-Karten, welche im LADEportal registriert und einem Benutzer zugewiesen sind.
- Beim öffentlichen Laden auch RFID-Karten von Drittanbietern via Roaming.

In Abhängigkeit von den für diese Ladestation gewählten Authentifizierungsmethoden erscheint im Wechseln ein QR-Code zum Punktuellen Laden.



Nachdem eine gültige RFID-Karte präsentiert oder der QR-Code zum Punktuellen Laden gescannt wurde, wechselt das Info-Display bei einigen Authentifizierungsmodellen nach wenigen Sekunden zur Preisanzeige.



Der Preis pro kWh für diesen Ladevorgang wird angezeigt (beispielhaft in der Abbildung).

Um den Ladevorgang in diesen Fällen zu starten, muss die RFID-Karte erneut präsentiert werden. Damit wird der angezeigte Preis akzeptiert.

Ladevorgänge werden ausschließlich auf Grundlage der elektrischen Arbeit in kWh abgerechnet.

Die Ladestation ist bereit zum Laden und wartet auf eine Bestätigung durch das Fahrzeug.

Der Ladevorgang wird dem eingestellten Lademodus entsprechend gestartet und das Info-Display zeigt an, dass der Ladevorgang läuft. Dabei wechselt der Text zwischen den dargestellten zwei Optionen (abgebildete Zahlenwerte beispielhaft).



GUT ZU WISSEN

Ist „optimiertes Laden“ eingestellt, kann der Ladevorgang alternativ erst zu einem späteren Zeitpunkt gestartet werden. Anschließend kann der Ladevorgang verlangsamt, beschleunigt oder pausiert werden.

Die Stromzufuhr an das Auto wird beendet, wenn das Auto den Ladevorgang ohne Fehlerstatus beendet, beispielsweise weil die Batterie vollgeladen wurde.



Das Info-Display zeigt an, dass der Ladevorgang gestoppt wurde, und zeigt die geladene Energie an (abgebildete Zahlenwerte beispielhaft).

Der Ladevorgang wird beendet, wenn das Auto vom Ladepunkt abgesteckt wird. Zu diesem Zeitpunkt werden die Daten des Ladevorgangs an das LADE portal übergeben



7.2 Farbsignale der LED-Matrix

Die LED-Matrix zeigt über verschiedene Farben und Animationen den aktuellen Status des Geräts an.

Farbe und Modus	Bedeutung
Grün	Ladepunkt ist frei und funktionsfähig.
Orange	Das Fahrzeug ist verbunden. Weitere Aktion durch den / die Nutzer*in erforderlich. Details werden im Info-Display angezeigt.
Orange pulsierend	Authentifizierungsvorgang läuft.
Blau, pulsierend	Gerät ist bereit zum Laden und wartet auf Bestätigung des Fahrzeugs Ladevorgang pausiert Ladevorgang ist beendet
Blau, horizontales Lauflicht	Ladevorgang läuft
Rot	Ladepunkt ist reserviert.
Rot blinkend	Fehlermeldung Details werden im Info-Display angezeigt.
Bunt, vertikales Lauflicht	Boot-Vorgang Keine oder fehlerhafte Verbindung zum LADE genius
Violett pulsierend	Wartungsmodus
Warmes Weiß	Modus zum Anlernen von RFID-Karten

8. Reinigung und Wartung

Regelmäßige Reinigung und Wartung sichern die Langlebigkeit des Produkts. Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einem Elektrofachbetrieb abzuschließen, um eine regelmäßige Wartung des Geräts zu garantieren.

Die Intervalle für Reinigung und Wartung sind grundsätzlich abhängig von Aufstellungsort, Einflüssen aus der Umgebung, Nutzungsintensität sowie Alter und Zustand des Geräts. Beachten Sie eventuell auf Sie zutreffende Fristen des Gesetzgebers, die eine höhere Frequenz der Intervalle vorschreiben, und führen Sie diese entsprechend aus.

Dokumentieren Sie durchgeführte Arbeiten in Reinigungs- und Wartungsprotokollen und bewahren Sie diese den gesetzlichen Richtlinien entsprechend auf.

Der Gesetzgeber verlangt eine regelmäßige Durchführung verschiedener Prüfungen an Ladestationen. Wir empfehlen in Deutschland die jährliche Durchführung einer Wiederkehrenden Prüfung entsprechend DGUV V3 durch eine prüfungserfahrene Elektrofachkraft sowie die Prüfung und Sicherheitsanalyse zum Stand der Technik nach BetrSichV. Zudem empfehlen wir die regelmäßige Prüfung der Erfüllung der Anforderungen nach AFIR und Ladesäulenverordnung (LSV) (falls zutreffend). Bitte beachten Sie in anderen Ländern die jeweils geltenden nationalen Vorschriften.

GEFAHR



Prüfen Sie das Produkt vor jeder Reinigung und Wartung auf etwaige Beschädigungen. Beschädigte Produkte bergen die Gefahr eines Stromschlages. Im Falle einer Beschädigung sperren Sie die Ladestation ab, um die Berührung leitender Teile zu verhindern, und lassen Sie das Produkt von einer Elektrofachkraft reparieren oder außer Betrieb nehmen.

ACHTUNG



Das Gehäuse der Ladestation ist nicht zur Öffnung vorgesehen. Eine Öffnung des Gehäuses führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruchs.

8.1 Reinigung

WARNUNG

- ! Durch unsachgemäße Reinigung kann ein Stromschlag ausgelöst werden oder es können Schäden am Gerät entstehen, welche in der Folge einen Stromschlag auslösen. Ein solcher Stromschlag kann schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben.

ACHTUNG

- ! Beenden Sie vor der Reinigung den Ladevorgang und lösen Sie das Ladekabel von einem eventuell angeschlossenen Fahrzeug.

- ▶ Reinigen Sie das Gehäuse regelmäßig, mindestens jährlich.
- ▶ Wischen Sie das Gehäuse des Geräts ausschließlich äußerlich mit einem trockenen oder mit Wasser leicht befeuchteten, weichem Tuch ab. Verwenden Sie kein fließendes Wasser und keine weiteren Geräte (z.B. Hochdruckreiniger).
- ▶ Hartnäckige Verschmutzungen können Sie mit einem milden, lösungsmittelfreien und nicht scheuernden Reinigungsmittel entfernen. Verwenden Sie keine chemischen, ätzenden oder scharfen Reinigungsmittel, da diese Schäden an der Ladestation verursachen können.
- ▶ Entfernen Sie keine angebrachten Labels, Siegel oder Aufkleber.

8.2 Wartung



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Wartung dürfen nur von einer prüfungserfahrene Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 0 *Zu Ihrer Sicherheit*.

Prüfen Sie das Produkt mindestens einmal jährlich auf Sauberkeit, Funktion und Sicherheit. Prüfen Sie insbesondere, ob Defekte an Ladestecker, Ladekabel oder Gehäuse vorliegen. Protokollieren Sie die durchgeführten Tätigkeiten zur Wartung in einem Prüfprotokoll und passen Sie das Wartungsintervall bei Bedarf an.

Führen Sie nach schwerwiegenden Ereignissen wie z.B. Überschwemmung und Blitzeinschlag unverzüglich eine Wartung durch. Beachten Sie dabei die notwendige Mindest-Ausbildung, Qualifikation oder Befähigung der durchführenden Person(en).

9. Störungsbeseitigung und Reparatur

9.1 Störungsbeseitigung



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 0 *Zu Ihrer Sicherheit*.

Fehler beim Hochfahren

- ▶ Wird im Info-Display RS485: ERROR angezeigt:
 - ▶ Schalten Sie den LS-Schalter für die Ladestation aus und nach zehn Sekunden wieder ein.
- ▶ Wird im Info-Display eine RS485-Adresse angezeigt:
 - ▶ Schalten Sie das LADE genius aus und wieder ein.
 - ▶ Schalten Sie den LS-Schalter für die Ladestation aus und nach zehn Sekunden wieder ein.
- ▶ Besteht der Fehler weiterhin, wenden Sie sich an Ihren LADE-Fachpartner.

Ladevorgang startet nicht

- ▶ Prüfen Sie, ob alle externen Sicherungen und FI-Schalter (falls zutreffend) eingeschaltet sind. Schalten Sie ggf. die Sicherungen bzw. FI-Schalter wieder ein.
- ▶ Prüfen Sie, ob das LCD-Display des Energiezählers, das Info-Display der Ladestation und die LED-Matrix funktionieren.
- ▶ Bei einer Fehlfunktion, kontaktieren Sie Ihren LADE-Fachpartner.

RFID-Karte wird nicht erkannt

- ▶ Prüfen Sie, ob LADE genius über eine funktionierende Internetverbindung verfügt.
- ▶ Prüfen Sie, ob die gewählte RFID-Karte dem Standard *Mifare Classic* oder dem Standard *Mifare DESfire* entspricht. Wenn Sie unsicher sind, ob Ihre Karte diesen Standard unterstützt, nutzen Sie eine der beigelegten Original RFID-Karten von LADE oder bestellen Sie diese bei Ihrem LADE-Fachpartner.
- ▶ Prüfen Sie im LADE portal, ob die RFID-Karte für die Freischaltung der Ladestation registriert ist.
- ▶ Startet der Ladevorgang trotz geeigneter RFID-Karte nicht, schalten Sie den LS-Schalter für die Ladestation aus und nach zehn Sekunden wieder ein.
- ▶ Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an Ihren LADE-Fachpartner.



GUT ZU WISSEN

Der RFID-Kartenleser der LADE GmbH LADE one unterstützt die RFID-Kartenstandards MIFARE Classic und MIFARE DESFire. Eine ordnungsgemäße Funktion von RFID-Karten, die nicht einem dieser Standards entsprechen, ist nicht vorgesehen.

Fehler während des Ladevorgangs

Tritt ein Fehler während des Ladevorgangs auf (z.B. durch eine Störung des CP-Signals des Fahrzeugs) wechselt die Ladestation in einen Fehlerzustand und der Ladevorgang wird gestoppt. Der bis dahin erfasste Ladevorgang wird an das LADE portal übertragen.

- ▶ Schalten Sie den LS-Schalter der Steuerungselektronik aus und nach zehn Sekunden wieder ein.
- ▶ Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren LADE-Fachpartner und übermitteln Sie den Fehler-Code, der auf dem Info-Display angezeigt wird.

Abbruch der Backendverbindung während eines Ladevorgangs

Wird die Netzwerkverbindung während eines schon gestarteten Ladevorgangs kurzzeitig unterbrochen, wird der Ladevorgang nach Wiederherstellung der Netzwerkverbindung automatisch fortgesetzt. Wird anschließend der Ladevorgang ordnungsgemäß durch das Abstecken des Fahrzeugs beendet, so wird der Ladevorgang im Stromzähler erfasst und anschließend im LADE portal gespeichert.

Sollte die Ladeelektronik auch nach dem Wiederherstellen der Netzwerkverbindung nicht funktionieren, kontaktieren Sie Ihren LADE-Fachpartner.

Stromausfall der Ladeelektronik

Bei einem Stromausfall der Ladeelektronik wird der Ladevorgang automatisch beendet.

Ladedaten und Messdaten gehen verloren, da sie beim Wiedereinschalten zurückgesetzt werden. Der bis dahin erfasste Ladevorgang wird an das LADE portal übertragen.

Sollte die Ladeelektronik auch nach dem Wiederherstellen der Stromversorgung nicht funktionieren, kontaktieren Sie Ihren LADE-Fachpartner.



FI-Schutzschalter löst aus

Wird der FI-Schutzschalter der Ladestation ausgelöst, fällt der Strom zum Zähler und zum Fahrzeug aus. Nach einigen Sekunden erkennt die Ladestation den Ausfall und reagiert mit einem Fehler-Status. Wird der FI-Schutzschalter beim Hochfahren ausgelöst, geht das System direkt in den Fehler-Zustand.

- ▶ Entkoppeln Sie den Ladestecker vom Fahrzeug. Prüfen Sie den Stecker auf mechanische Schäden und Feuchtigkeit.
- ▶ Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren LADE-Fachpartner.

LS-Schalter der Steuerungselektronik löst aus

Wird der LS-Schalter der Steuerungselektronik ausgelöst, fällt der Strom zum Zähler und zum Fahrzeug aus. Hierdurch bricht auch die Kommunikation mit dem Messgerät ab. Nach einigen Sekunden erkennt die Ladestation den Ausfall des Messgeräts und reagiert mit einem Fehler-Status. Wird der LS-Schalter beim Hochfahren ausgelöst, geht das System direkt in den Fehler-Zustand.

Wird der LS-Schalter wieder eingeschaltet, wird der bis dahin erfasste Ladevorgang an das LADE portal übertragen.

- ▶ Schalten Sie den LS-Schalter der Steuerungselektronik wieder ein.
- ▶ Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren LADE-Fachpartner.

Ladestecker lässt sich nicht vom Fahrzeug lösen

Sollte sich der Ladestecker nach dem Ladevorgang nicht vom Fahrzeug lösen lassen, handelt es sich um einen Fehler des Fahrzeugs. Die Ladestation kann die Ver- und Entriegelung des Ladesteckers im Fahrzeug nicht steuern.

- ▶ Das Fahrzeug hat den Ladevorgang nicht beendet:
Ziehen Sie die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs zu Rate.
- ▶ Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren Fahrzeug Support.

Wird der Ladevorgang ordnungsgemäß durch das Abstecken des Fahrzeugs beendet, wird der Ladevorgang im Stromzähler signiert und anschließend im LADE portal gespeichert.

9.2 Fehler-Codes

WARNUNG



Durch Fehler können hohe Spannungen und hohe Ströme auftreten, die zu gefährlichen Situationen führen. Insbesondere bei Fehler-Code R können schwere Verletzungen bis hin zum Tod die Folge sein.

Tritt ein Fehler auf, der nicht automatisch behoben werden kann, wird im Info-Display ein Fehlercode angezeigt. Dieser bietet weitere Informationen zur Art des Fehlers.

Sollte eine Reparatur an der Ladestation nötig sein, kann der Fehlercode helfen, das Problem schneller zu beheben. Weitere Informationen finden Sie auch im LADEportal.

Beispiel:



Fehlercode	Bedeutung
D	Im Fahrzeug ist ein Blei-Gel-Akku verbaut, der Ladevorgang kann deshalb aus Sicherheitsgründen nicht gestartet werden. Dies betrifft in der Regel lediglich ältere E-Fahrzeuge und Spezialfahrzeuge wie z.B. Gabelstapler. Maßnahme: Der Ladestecker muss vom Fahrzeug entfernt werden, da ein Ladevorgang technisch nicht möglich ist. Es liegt keine weitere Störung vor.
E	Defekt im Bereich des Ladekabels Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
I	Fehler im internen Signal-Schaltkreis, der durch einen Fehler im angeschlossenen Fahrzeug ausgelöst wurde. Maßnahme: Ein Entfernen des Ladesteckers vom Fahrzeug und der erneute Start eines Ladevorgangs inklusive Authentifizierung kann den Fehler beheben. Sollte der erneute Start eines Ladevorgangs nicht möglich sein oder der Fehler erneut auftreten, so ist eine Störungsbeseitigung oder Reparatur notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
J	Fehler im internen Signal-Schaltkreis Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
O	Fehler im internen Signal-Schaltkreis Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.

R	Relay Stuck Mode Maßnahme: Nehmen Sie die Ladestation außer Betrieb oder sperren Sie die Ladestation ab, um die Berührung leitender Teile zu verhindern. Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
S	Zu hohe Temperatur im Bereich des Kabels Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
T	Zu hohe Temperatur im Bereich der Ladestation Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
U	Fehler im internen Signal-Schaltkreis Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.
W	Software-Fehler Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, welche ausschließlich durch den Betreiber der Ladestation beauftragt werden darf.

9.3 Reparaturen



Reparaturen dürfen nur von einer Elektrofachkraft eines zertifizierten Partners der LADE GmbH durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 0 *Zu Ihrer Sicherheit*.

9.4 Ersatzteile

Ersatzteile können durch den zertifizierten Fachbetrieb beim Hersteller bestellt werden.

10. Außerbetriebnahme und Entsorgung



Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 0 *Zu Ihrer Sicherheit.*

10.1 Sicherheit bei der Außerbetriebnahme

GEFAHR - Lebensgefahr durch Stromschlag oder Störlichtbögen



Fehler in der Schaltanlage können zu Stromschlag oder Störlichtbogen führen. Lebensbedrohliche Verletzungen bis hin zum Tod können die Folge sein.

- Sichern Sie den Gefahrenbereich ab. Unbeteiligte Personen müssen den Gefahrenbereich verlassen.
- Stellen Sie sicher, dass die Außerbetriebnahme durch eine erfahrene Elektrofachkraft vorgenommen wird.
- Stellen Sie den spannungsfreien Zustand her und sichern Sie gegen Wiedereinschalten. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest.
- Nehmen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen vor, wenn Sie in der Nähe von Teilen arbeiten, die unter Spannung stehen
- Erden Sie und schließen Sie anschließend kurz.

10.2 Entsorgung und Wiederverwertung

Komponenten und Betriebsmittel entsorgen

Das Produkt und die Verpackung dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Richtlinien zu Umweltschutz und Entsorgung.



Bei falscher Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen können erhebliche Gefahren für die Umwelt entstehen. Zum Schutz der Umwelt müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Beachten Sie die vor Ort gültigen Vorschriften zur Wiederverwertung.
- Entsorgen Sie fachgerecht und umweltgerecht:
 - elektrische Betriebsmittel und Elektrokomponenten,
 - Metallteile, Gummi- und Kunststoffteile
 - Lacke und Beschichtungsmaterial



LADE GmbH
Wilhelm-Maybach-Straße 11
55129 Mainz
Deutschland

Telefon: +49 6131 92 66 330
E-Mail: post@lade.de
Web: lade.de