



LADEmini Bedienungsanleitung



Stand: 22.11.2023



Originalanleitung DE

Hardware-Version: Charger 1.0, IO-Modul 1.0

Firmware-Version: Charger 1.0.0 / IO-Modul 1.0.0

Stand: 22.11.2023

Diese Bedienungsanleitung 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 Betriebsanleitung 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 2023. Alle Rechte vorbehalten



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3 Fehlgebrauch	5
2. Produktbeschreibung	6
2.1 LADEmini Charger Unit	7
2.2 Typenschilder	8
3. Bedienung	9
3.1 Anlernen und Zulassen von RFID-Karten	9
3.2 Standardladevorgang	9
3.3 Farbsignale des LED-Rings	11
3.4 Display	12
4. Störungsbeseitigung und Reparatur	13
4.1 Fehler-Codes	14
4.2 Störungsbeseitigung und Reparaturen	16



1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung gilt für LADEmini (im Folgenden auch „Produkt“, „Gerät“ oder „Ladepunkt“) und enthält Informationen für Nutzerinnen und Nutzer des Geräts. Beachten Sie hierbei insbesondere die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das vorliegende Produkt entspricht dem aktuellen Stand der Technik und erfüllt alle bestehenden sicherheitstechnischen Vorgaben, Richtlinien und Normen. 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 Bedienungsanleitung, 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 Produkts 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.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein elektrisches Betriebsmittel zur Ladung von Batterien elektrisch angetriebener Fahrzeuge. Für die Ladung dieser Fahrzeuge kommen Steckvorrichtungen lt. EN 62196 2 Typ2 zum Einsatz. Das Gerät ist für den Innen- und Außenbereich geeignet.

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört deshalb auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungsanforderungen.

Verwenden Sie das Produkt 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 der LADE GmbH oder einer zertifizierten Elektrofachkraft beheben.



1.3 Fehlgebrauch

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

In losem (nicht fest montiertem) Zustand darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden, da in diesem Fall die Schutzklasse nicht eingehalten wird.

- Das Demontieren, Manipulieren oder Deaktivieren der Sicherheitseinrichtungen der Ladeeinrichtung ist verboten.
- Am Produkt dürfen keine technischen Änderungen ohne Absprache mit der LADE GmbH oder einer zertifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Das Produkt darf nur unter den in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.

Gefahr durch Stromschlag oder Störlichtbogen bei Fehlgebrauch



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



- Lesen und befolgen Sie die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung.
- Setzen Sie das Produkt nur für den vorgesehenen Zweck ein.
- Wenden Sie sich bei Fehlermeldungen an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.

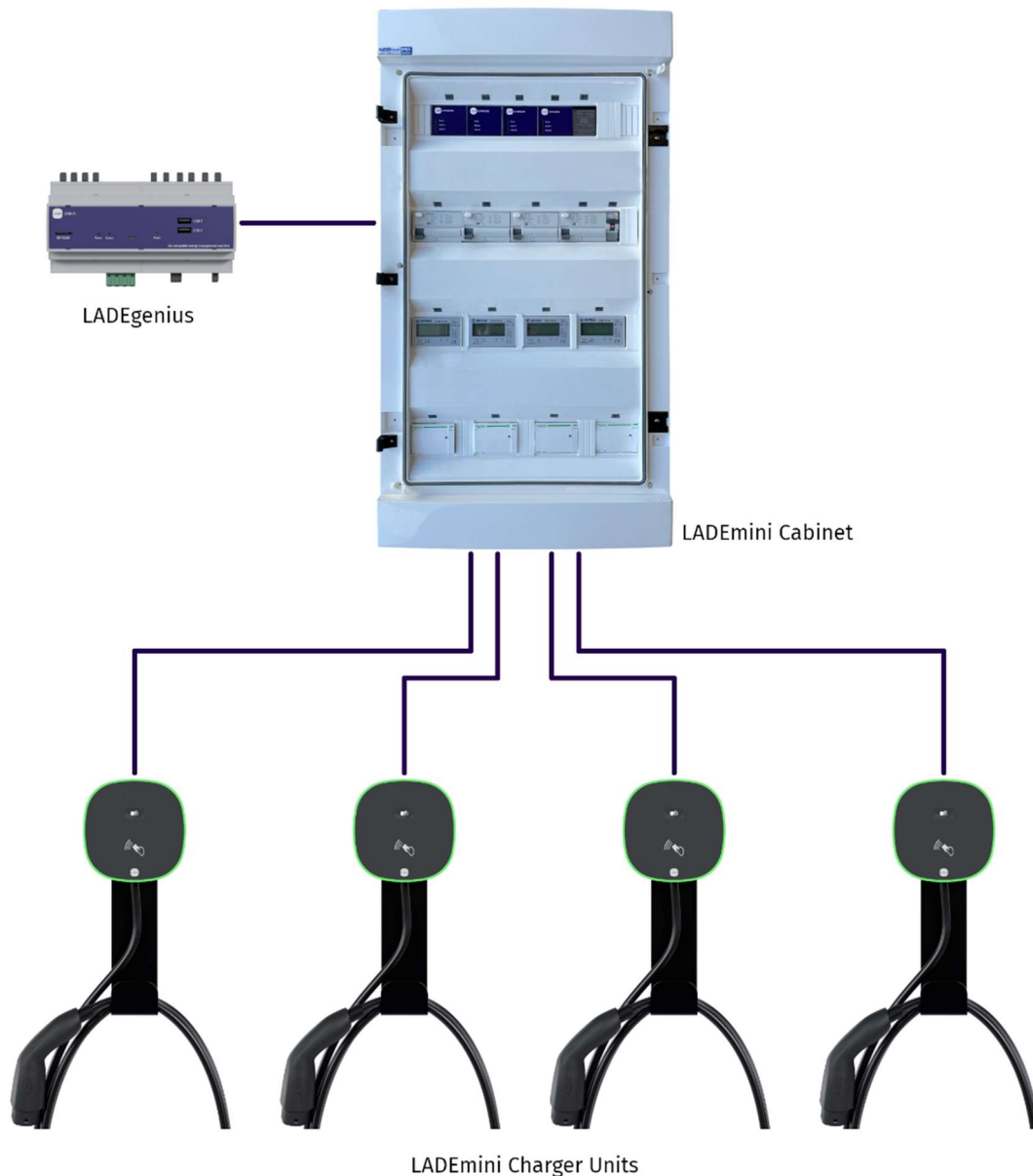
2. Produktbeschreibung

LADEmini ist ein kompaktes und zugleich flexibles System für die Installation von Lade-Infrastruktur inkl. Energiemanagement. Wesentliche Merkmale des Produkts sind:

- Platzsparende Installation
- Weniger Verkabelung nötig
- Mehr Ladepunkte bei niedrigen Anschlussleistungen
- Einfache Umsetzung von komplexen Szenarien

Eine LADEmini-Installation besteht aus:

- LADEmini Cabinet (eins oder mehrere)
- LADEmini Charger Unit (1 x pro Ladepunkt)
- LADEgenius (1 x pro Installation)



Schematisches Installationsbeispiel für 4 Ladepunkte



LADEgenius

LADEgenius ist die zentrale Mess- und Steuereinheit. Das Gerät ermöglicht dynamisches Lastmanagement sowie internetbasierte Funktionen wie intelligentes Laden, Nutzerverwaltung, Abrechnung und Administration ohne aufwendige Netzwerkinstallation.

2.1 LADEmini Charger Unit

Die LADEmini Charger Unit umfasst alle Komponenten, die für die Kommunikation und Interaktion mit dem Fahrzeug und den Nutzern benötigt werden.

Die Versorgungs- und Datenleitungen werden sternförmig vom Cabinet aus verlegt. Eine Charger Unit kann bis zu 400 Meter vom Cabinet entfernt installiert werden.

Ausstattungsvarianten

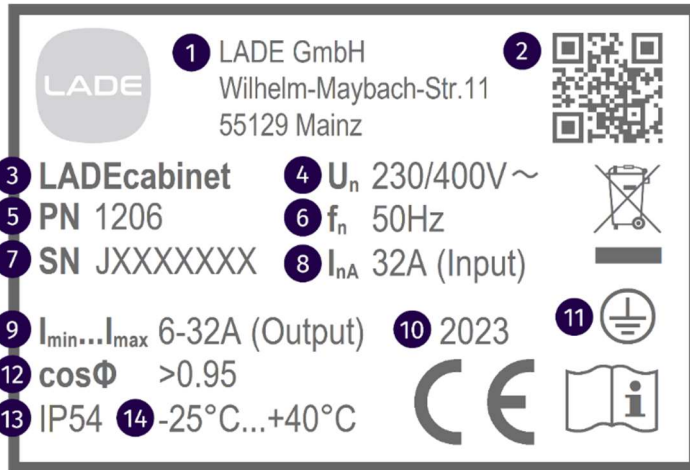
- Ladekabel: 4 m / 7 m
- Ladeleistung: 11 kW / 22 kW
- Farbe: weiß / schwarz
- Metallhalterung: mit / ohne Kabelhalterung





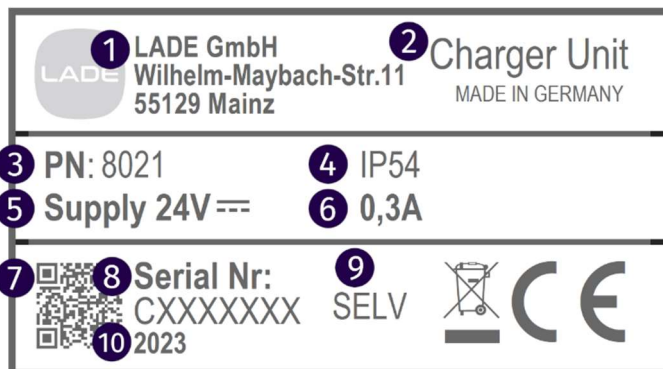
2.2 Typenschilder

Cabinet



- 1 Hersteller
- 2 QR-Code
- 3 Produktname
- 4 Spannung eingangsseitig
- 5 Produktnummer
- 6 Frequenz
- 7 Seriennummer
- 8 Strombereich eingangsseitig
- 9 Strombereich ausgangsseitig
- 10 Herstellungsjahr
- 11 Schutzklasse
- 12 Leistungsfaktor
- 13 Schutzart
- 14 Temperaturbereich

Charger Unit



- 1 Hersteller
- 2 Produktname
- 3 Produktnummer
- 4 Schutzart
- 5 Spannung
- 6 Stromaufnahme
- 7 QR-Code
- 8 Seriennummer
- 9 Schutzklasse
- 10 Herstellungsjahr

3. 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 Verlängerungskabel verwendet werden.

3.1 Anlernen und Zulassen von RFID-Karten

Das Anlernen und Zulassen von RFID-Karten für die Authentifizierung ist nur in Verbindung mit der LADEcloud möglich. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der LADEcloud.

3.2 Standardladevorgang

- Zu Beginn ist kein Fahrzeug angeschlossen.
 - Der LED-Ring leuchtet grün.
 - Das Display zeigt die Aufforderung, ein Fahrzeug zu verbinden.
- 
 - Ist eine Authentifizierung per RFID oder App erforderlich, wird abwechselnd eine entsprechende Aufforderung angezeigt.
- 
- Verbinden Sie den Stecker mit einem Fahrzeug. Falls nötig, authentifizieren Sie sich mit einer RFID-Karte oder per App.
- Das Gerät ist bereit zum Laden und wartet auf eine Bestätigung durch das Fahrzeug.
 - Der LED-Ring pulsiert blau.
- Der Ladevorgang wird dem eingestellten Lademodus entsprechend gestartet.
 - Der LED-Ring zeigt blaue Lauflichter.



- Das Display zeigt an, dass der Ladevorgang läuft.



- Ist smartes Laden eingestellt, kann der Ladevorgang auch erst zu einem späteren Zeitpunkt gestartet werden.



- Die Stromzufuhr an das Auto wird beendet, wenn das Auto den Ladevorgang ohne Fehlerstatus beendet, z.B. weil die Batterie vollgeladen wurde.
 - Das Display zeigt an, dass der Ladevorgang gestoppt wurde.



- Der Ladevorgang kann in der LADEcloud und der LADEapp eingesehen werden.

3.3 Farbsignale des LED-Rings

Der LED-Ring zeigt über verschiedene Farben und Modi den aktuellen Status des Geräts an.

Farbe und Modus	Bedeutung
Grün	Ladepunkt ist frei und funktionsfähig
Gelb pulsierend	Aktion durch den / die Nutzer*in erforderlich, Details werden im Display angezeigt
Gelb rotierend	Authentifizierungsvorgang läuft
Blau, pulsierend	Gerät ist bereit zum Laden und wartet auf Bestätigung des Fahrzeugs Ladevorgang pausiert Ladevorgang ist beendet
Blau, doppelseitiges Lauflicht nach unten	Ladevorgang läuft
Rot	Ladepunkt ist reserviert
Rot blinkend	Fehlermeldung, Details werden im Display angezeigt
Bunt rotierend	Boot-Vorgang Keine oder fehlerhafte Verbindung zu LADEgenius

3.4 Display

Das Display zeigt Informationen zum aktuellen Status des Geräts an.

	Ladepunkt fährt hoch		Aktueller Lademodus: einphasig laden
	Ladepunkt ist frei und zur Authentifizierung bereit		Aktueller Lademodus: Nachhaltig laden
	Authentifizieren Sie sich mittels RFID-Karte		Ladepunkt ist reserviert
	Schließen Sie das Fahrzeug an		Hinweis / Fehler, Details siehe Fehlercode
	Ladevorgang läuft		Wartung erforderlich
	Ladevorgang erfolgreich beendet		Wartung erforderlich
	Ladevorgang pausiert		Ladepunkt außer Betrieb
	Ladeleistung wird aktuell reduziert		

4. Störungsbeseitigung und Reparatur



Störungsbeseitigung und Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal erfolgen. Wenden Sie sich im Falle einer Störung oder eines Defekts an den Betreiber der Ladestation.

Fehler beim Hochfahren

Wird der Startbildschirm beim Hochfahren dauerhaft angezeigt, kann dies verschiedene Gründe haben. Ein Ladevorgang ist aktuell nicht möglich. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung, da eine Störungsbeseitigung oder Reparatur notwendig ist.

Ladevorgang startet nicht

Prüfen Sie, ob der LED-Ring blau pulsiert. Falls der Ladepunkt grün leuchtet, wiederholen Sie den Anmeldevorgang an der Ladeeinrichtung. Falls der Ladepunkt gelb pulsiert, beachten Sie die Hinweise im Info-Display des Geräts. Sollte der Ladepunkt rot oder bunt leuchten besteht ein Fehler. Ein Ladevorgang ist aktuell nicht möglich. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung, da eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig ist.

RFID-Karte wird nicht erkannt

Versuchen Sie eine erneute Anmeldung. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, ist ein Ladevorgang aktuell nicht möglich. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung, da eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig ist.

Fehler während des Ladevorgangs

Tritt ein Fehler während des Ladevorgangs auf (z.B. durch eine Störung des CP-Signals des Fahrzeugs) wechselt der Ladepunkt in einen Fehlerzustand und der Ladevorgang wird gestoppt.

Sie können in diesem Fall einen weiteren Ladevorgang starten. Sollte ein weiterer Ladevorgang nicht möglich sein, wechseln Sie das Gerät oder wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung, da eine Störungsbeseitigung oder Reparatur notwendig ist.



Stromausfall der Ladeelektronik

Bei einem Stromausfall der Ladeelektronik und des IO-Moduls wird der Ladevorgang automatisch beendet. Sie können in diesem Fall nach Wiederherstellung der Stromversorgung einen weiteren Ladevorgang starten. Sollte ein weiterer Ladevorgang nicht möglich sein, wechseln Sie das Gerät oder wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung, da eine Störungsbeseitigung oder Reparatur notwendig ist.

Auslösen der Schutzeinrichtungen

Wird der FI-Schutzschalter oder (falls enthalten) 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 Ladeeinrichtung den Ausfall des Messgeräts und reagiert mit einem Fehler-Status.

Ein Ladevorgang ist aktuell nicht möglich. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung, da eine Störungsbeseitigung oder Reparatur notwendig ist.



Sollte sich der Ladestecker nach dem Ladevorgang nicht vom Fahrzeug lösen lassen, handelt es sich um einen Fehler des Fahrzeugs. Die Ladeeinrichtung kann die Ver- und Entriegelung des Ladesteckers im Fahrzeug nicht steuern. Ziehen Sie in diesem Fall die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs zu Rate. Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren Fahrzeug-Support.

4.1 Fehler-Codes

Tritt ein Fehler auf, der nicht automatisch behoben werden kann, wird im Display ein Fehlercode angezeigt. Dieser bietet weitere Informationen zur Art des Fehlers und wo dieser aufgetreten ist.

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

Beispiel:

ERROR:
U

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: Bitte entfernen Sie den Ladestecker von Ihrem Fahrzeug, da ein Ladevorgang technisch nicht möglich ist.



E	Defekt im Bereich des Ladekabels Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
F	Das angeschlossene Fahrzeug meldet einen Fehler, dieser muss in der Regel am Fahrzeug behoben werden.
I	Fehler im internen Signal-Schaltkreis, der durch einen Fehler im angeschlossenen Fahrzeug ausgelöst wurde. Maßnahme: Bitte entfernen Sie den Ladestecker von Ihrem Fahrzeug und beginnen Sie den Ladevorgang inklusive Authentifizierung von Neuem. Sollte dies nicht möglich sein oder der Fehler erneut auftreten, so ist eine Störungsbeseitigung oder Reparatur notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
J	Fehler im internen Signal-Schaltkreis Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
O	Fehler im internen Signal-Schaltkreis Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
S	Zu hohe Temperatur im Bereich des Kabels oder der Buchse Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
T	Zu hohe Temperatur im Bereich des Charger Boards Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
U	Fehler im internen Signal-Schaltkreis Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.
W	Software-Fehler Maßnahme: Eine Störungsbeseitigung oder Reparatur ist notwendig, siehe Kapitel 4.2. Wenden Sie sich an den technischen Support des Betreibers der Ladeeinrichtung.

4.2 Störungsbeseitigung und Reparaturen



Störungsbeseitigung und Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal erfolgen. Wenden Sie sich im Fall einer Störung oder eines Defekts an den Betreiber der Ladeeinrichtung. Nehmen Sie niemals selbst Störungsbeseitigungen und Reparaturen vor, welche über die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Maßnahmen für Bediener*innen beschrieben sind.



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. Nehmen Sie daher niemals selbst Störungsbeseitigungen und Reparaturen vor, welche über die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Maßnahmen für Bediener*innen beschrieben sind. Bei Beschädigung der Ladeeinrichtung und zugänglichen elektrischen Vorrichtungen oder Kabeln verlassen Sie den Gefahrenbereich und informieren Sie bitte umgehend den Betreiber des Geräts.



LADE GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 11
55129 Mainz
Deutschland

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