



# LADEgenius / LADEgenius RT Installationsanleitung und Technische Beschreibung



Stand: 22.6.2023



## 1. Produktbeschreibung

LADEgenius ist die zentrale Steuereinheit für Ladeinfrastruktur von LADE sowie das Energiemanagement in Gebäuden. LADEgenius RT verfügt zusätzlich über die Möglichkeit zur direkten Strommessung am Hausanschluss.

- Dynamisches Lastmanagement
- Intelligentes Energie- und Lademanagement
- Steuert bis zu 224 Ladepunkte
- Smarte Ladefunktionen ohne zusätzliche Netzwerkinstallation

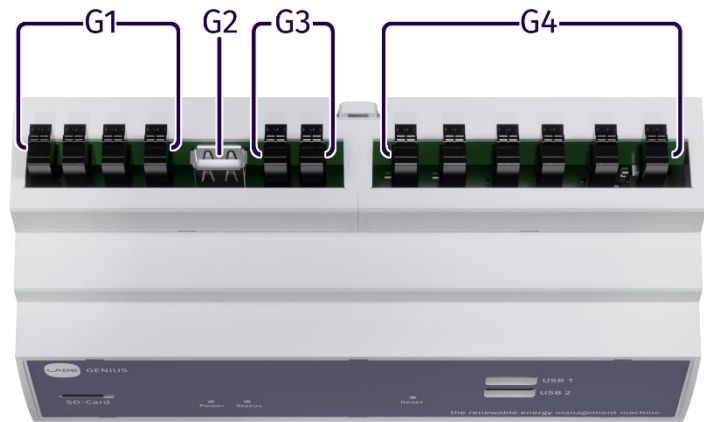
Für internetbasierte Funktionen wie intelligentes Laden, Nutzerverwaltung, Abrechnung und Administration stellt LADEgenius eine Verbindung zur LADEcloud her. Dies erfolgt in der Regel über eine Ethernet-Verbindung. Sollte vor Ort kein Anschluss verfügbar sein, sind LTE-Router bei LADE als Zubehör erhältlich.



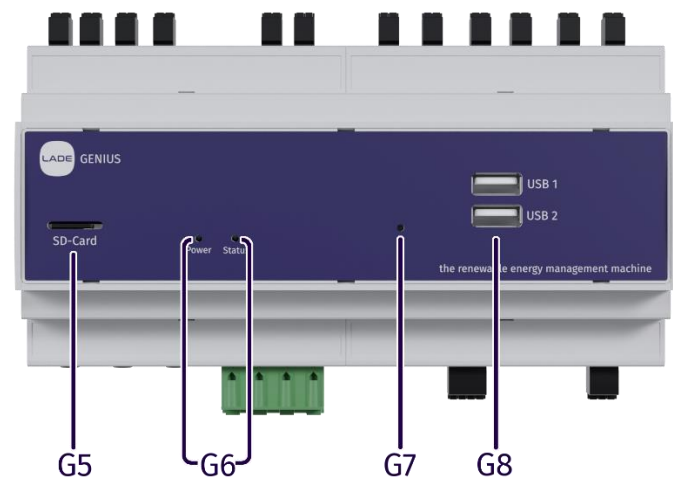


## 1.1. Anschlüsse

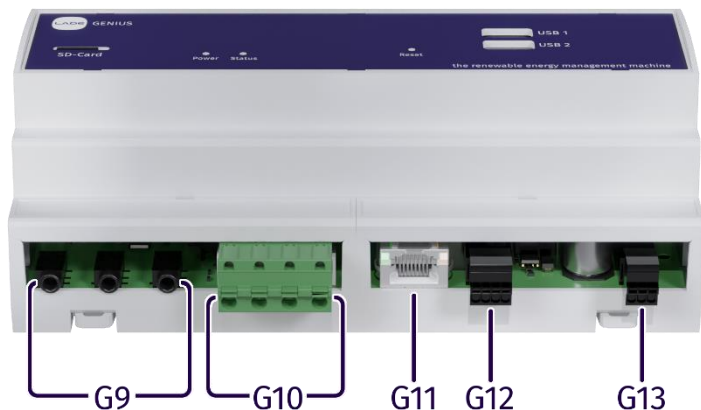
- G1 Digitale Eingänge
- G2 USB-Anschluss
- G3 Digitale Ausgänge
- G4 RS485-Schnittstellen
- G5 SD-Card-Slot
- G6 Status-LEDs
- G7 Funktionsknopf
- G8 USB-Anschlüsse
- G9 3,5-mm-Klinkenbuchsen für Klappwandler / Stromsensoren (CT)  
*nur LADEgenius RT*
- G10 Spannungsmessung (3 x 230 V)  
*nur LADEgenius RT*
- G11 RJ45-Buchse / Ethernet-Anschluss (DHCP)
- G12 1Wire (Temperaturmessung)
- G13 24 V<sub>DC</sub> in



Oberseite LADEgenius RT



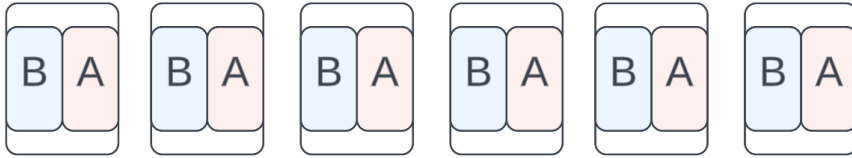
Front LADEgenius RT



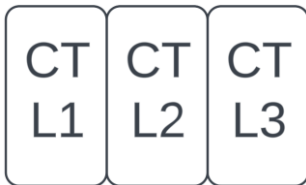
Unterseite LADEgenius RT

## 1.2. Belegung der Klemmen

RS485



Stromsensoren



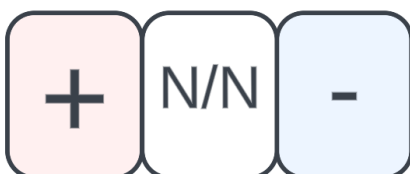
Spannungsmessung



1Wire



24 V DC<sub>in</sub>





### 1.3. Cluster und Energiemanagement

An jede RS485-Schnittstelle des LADEgenius können bis zu 16 Ladepunkte seriell (in Reihe) angeschlossen werden. Diese maximal 16 Ladepunkte werden als Cluster bezeichnet. Damit kann ein LADEgenius bis zu 6 x 16 Ladepunkte steuern. Das Gerät kann mit dem entsprechenden Modul auf bis zu 14 Anschlüsse erweitert werden.

Alternativ können RS485-Schnittstellen sowie die USB-Anschlüsse auch für die Kommunikation mit Wechselrichtern, stationären Speichern etc. genutzt werden.

### 1.4. Dynamisches Lastmanagement

LADEgenius kann den aktuellen Stromverbrauch des Gebäudes messen, um die Gesamtlast aller Ladepunkte dynamisch und intelligent anzupassen. Je nach Bedarf und Planungskonzept stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Das entsprechende Zubehör ist bei LADE erhältlich.

LADEgenius RT verfügt über die Möglichkeit, via Klappwandler direkt den Strom am Hausanschluss zu messen. LADEgenius kann über Schnittstellen auch einen externen Zähler oder einen eHZ auslesen.

→ **Klappwandler (LADEgenius RT)**

Messintervall: 4000 / sec

Die Klappwandler messen den Strom direkt am Hausanschluss.

Erhältlich in Messgrößen bis 100 A / 200 A / 400 A / 500 A (jeweils 1 % Genauigkeit)

Kabellänge 1 Meter

→ **Modbus-Zähler**

Messintervall: 5 / sec

Ein zusätzlicher Modbus-Zähler kann an einer der seriellen Schnittstellen des LADEgenius angeschlossen werden.

→ **Optischer Lesekopf (DIN EN 62056-21)**

Messintervall: alle 5 sec

Ein vorhandener eHZ kann mit einem optischen Lesekopf ausgelesen werden. Dies dient primär Abrechnungszwecken, kann aber auch für die Strommessung genutzt werden. Bei Verwendung dieser Messvariante ist abzuklären, ob der vorhandene eHZ mit dem Lesekopf kompatibel ist. Möglicherweise ist auch eine Freischaltung des eHZ durch den Netzbetreiber nötig. Aus diesen Gründen wird für die Strommessung in der Regel eine der beiden anderen Varianten empfohlen.



## 1.5. Weitere Anschlüsse

### Digitale Eingänge

Das Gerät verfügt über vier digitale Eingänge [G1], über die der Status von potenzialfreien Relaiskontakten ausgelesen werden kann (z. B. für die Verarbeitung von Rundsteuersignalen oder Meldekontakten von externen Geräten). Die Eingänge können im LADEportal konfiguriert werden.

### Digitale Ausgänge

Die Ausgänge können für die Steuerung von anderen Geräten verwendet werden, zum Beispiel eine Wärmepumpe.

### SD-Card

Für das lokale Daten-Logging kann eine Micro-SD-Karte verwendet werden.

### 1Wire

An den 1Wire-Anschluss [G12] können Temperatursensoren zur Überwachung kritischer Stellen (z.B. Kabel) angeschlossen werden.

### USB-Anschlüsse

An der Oberseite [G2] kann ein Erweiterungsmodul mit zusätzlichen RS485-Schnittstellen angeschlossen werden. An der Vorderseite [G8] können ein Infrarot-Lesekopf zur Strommessung sowie Speichermedien angeschlossen werden.



#### **ACHTUNG**

Die USB-Anschlüsse dürfen nicht für das Laden oder die Stromversorgung von Geräten verwendet werden.



## 1.6. Zubehör

Artikel	Artikelnummer
24V-Netzteil	
▶ 15W	1172
▶ 30W	1173
Klappwandler	
▶ 100A	1078
▶ 200A	1079
▶ 400A	1080
▶ 500A	1081
MID-Stromzähler 100A	
▶ SDM54-MOD-MID	1234
▶ SDM72D-M-MID V2	7003
LTE-Router mit 9V-Netzstecker	1224

## 2. Technische Daten

Maße (H x B x T in mm, ohne Verbindungsstecker)	90 x 176 x 65 (entspricht 10 TE)
Schutzart	IP20
Montagemöglichkeit	Hutschiene Optional im separaten Aufputz-Kasten lieferbar
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend
Spannungsversorgung	20-30 V DC SELV
Verbrauch	typ. 1,85 W, max. 5 W
Ein- und Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 x digitale Eingänge</li><li>• 2 x digitale Ausgänge (Relay Output SSR), 30 V 100 mA</li></ul>
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 x RS485</li><li>• RJ45</li><li>• 1Wire</li><li>• 2 x USB</li><li>• SD-Card-Slot</li></ul>
Energiemessung	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 x 3,5 mm Klinkenbuchse</li><li>• 4 Eingänge (L1, L2, L3, N)</li></ul>
Kommunikation LADEcloud	Ethernet



## 3. Installation

### 3.1. Installationsort

LADeGenius wurde für den Einsatz in Innenräumen entwickelt. Das Gerät wird üblicherweise in einem Zählerschrank oder Elektroinstallationsraum installiert.

**Platzbedarf auf der Hutschiene:** LADeGenius 10TE (175mm), Netzteil 2TE (35mm)



Ist im Zählerschrank nicht genug Platz vorhanden, kann LADeGenius in einem separaten Aufputzverteiler bestellt werden.

Der konkrete Installationsort ist abhängig von der gewählten Methode der Strommessung:

- Klappwandler: Die Kabellänge der Klappwandler beträgt 1 Meter. LADeGenius wird in entsprechender Nähe zum Hausanschluss installiert.
- Modbus-Stromzähler: LADeGenius kann max. 400 Meter vom Installationsort des Modbus-Zählers installiert werden.
- USB-Lesekopf: Die Kabellänge des Lesekopfs beträgt 1 Meter. LADeGenius wird in entsprechender Nähe zum eHZ installiert.

### 3.2. Montage

#### Schritt 1 – Befestigung

- ▶ Befestigen Sie LADeGenius und das zugehörige 24V-Netzteil auf einer Hutschiene im oder beim Hauptzählerschrank.
- ▶ Verbinden sie die 24V+- ausgangsseitig mit dem 24V+- Anschluss [G13] am LADeGenius.



#### **ACHTUNG**

Achten Sie auf die richtige Polarität. Eine fehlerhafte Verdrahtung kann das Gerät zerstören.





### **ACHTUNG**

Beachten Sie den phasengleichen Anschluss der Hilfsspannung:

## Schritt 2 – Internetzugang

### **Variante 1: Ethernet**

- ▶ Verbinden Sie LADEgenius über die Buchse [G11] mit dem Router.

### **Variante 2: LTE-Router**

- ▶ Installieren Sie den LTE-Router auf einer Hutschiene an einem Ort mit Netzempfang. Sollte es im Elektroraum keinen Netzempfang geben, kann der LTE-Router andernorts installiert und über ein LAN-Kabel mit LADEgenius verbunden werden. Die Wurfantenne darf nicht verlängert werden.
- ▶ Die Stromversorgung erfolgt entweder über das Netzteil des LADEgenius mittels des Molex-Adapterkables oder über ein eigenes 9V-Netzteil.
- ▶ Verbinden Sie den LTE-Router über ein RJ45 Cat5 Kabel mit der RJ45-Buchse [G9] am LADEgenius.

## Schritt 3 – Strommessung Klappwandler

Bringen Sie die Klappwandler am Hausanschluss vor dem ersten Lastabgang an und verbinden Sie diese mit den Klinkenbuchsen [G9] auf der Unterseite des LADEgenius.

Schließen Sie die Messspannungen über eine Trennvorrichtung (Schalter oder Leistungsschalter) und eine Überstrom-Schutzeinrichtung (2-10A) in der Gebäudeinstallation an die Spannungsmesseingänge [G10] am LADEgenius an.



### **ACHTUNG**

Beachten sie unbedingt den phasengleichen Anschluss der Hilfsspannung und des Klappwandlers an den einzelnen Phasen.



## Schritt 4 – Verkabelung Ladepunkte

Für die Datenleitungen zu den Ladepunkten werden pro Cluster mindestens 2 Adern 0,6 mm<sup>2</sup>, paarverseilt benötigt, idealerweise geschirmt. Empfohlen werden CAT 7-Kabel, entweder als Verlegekabel oder vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern.



### **ACHTUNG**

Beachten Sie die Polarität AB.

Weitere Informationen zur Verkabelung von Ladepunkten finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Produkts.



**LADE GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 11  
55129 Mainz  
Deutschland

Telefon: +49 6131 26 555 26  
E-Mail: [post@lade.de](mailto:post@lade.de)  
Web: [lade.de](http://lade.de)