

# SMART BATTERY SYSTEM

## LE300 LITHIUM EXTENSION BATTERY

Installations- & Gebrauchsanweisung



### DE

Gebrauchsanweisung Teile-Nr. 98903953  
Erscheinungsdatum: April 2021; Revision 17

**BOS BALANCE OF STORAGE SYSTEMS AG** / BÖTTGERSTRASSE 2/2 / 89231 NEU-ULM / GERMANY  
TEL.: +49 (0) 731 7254 4107 / MAIL: [CONTACT@BOS-AG.COM](mailto:CONTACT@BOS-AG.COM) / WEB: [WWW.BOS-AG.COM](http://WWW.BOS-AG.COM)

# LE300

## INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	2
2	TECHNISCHE SPEZIFIKATION	6
3	ÜBERBLICK	8
4	SYSTEMFUNKTIONEN	9
5	INSTALLATION	11
6	INBETRIEBNAHME	14
7	DISPLAY & BEDIENUNG	15
8	FEHLERBEHEBUNG UND FAQ	16
9	INSTANDHALTUNG	17
10	LAGERUNG	18
11	TRANSPORT	18
12	GEWÄHRLEISTUNG & RECHTLICHE ANMERKUNGEN	19
13	RECYCLING-INFORMATION	20

### Packungsinhalt

- Gebrauchsanweisung Art. Nr. 98803101
- LE300 Lithium Extension Battery Art. Nr. 12000001
- Anschlussstecker RAST 5 mit 20 cm Kabel und 2x WAGO Klemmen Art. Nr. 97904600
- Ersatzsicherung KFZ Mini 20 A (1x) Art. Nr. 96915600

### Optionales Zubehör

- RS485 Kommunikationskabel für Parallelbetrieb Art. Nr. 97905000
- Montageset für Parallelschaltung (Gewindebolzen und Muttern für max. sechs LEs in Parallelschaltung) Art. Nr. 12000801

## 1. ALLGEMEINE INFORMATION

Vielen Dank, dass Sie sich für ein hochwertiges, in Deutschland hergestelltes Produkt der BOS Balance of Storage Systems AG entschieden haben. Wir arbeiten nach strengen Ingenieursstandards, um unseren Kunden wertvolle Energiedienstleistungen zu liefern. Bei technischen Problemen oder Fragen jeglicher Art, wenden Sie sich für Unterstützung bitte an den zuständigen Fachhändler vor Ort. Die LE300 Lithium Extension Batterien sind eine erweiterungsfähige Lösung, um die Kapazität und die Leistung der Blei-Batterie zu erhöhen, sowie die Effizienz und die Lebensdauer des Gesamtsystems zu verbessern. Primärer Anwendungsbereich des LE300s ist die stationäre Speicherung regenerativer Energien im Solarbereich. Der LE300 kann jedoch auch in jeder anderen Art von Energiespeichersystemen eingesetzt werden. Die Batterien können mit neuen oder schon vorhanden 12 V Blei-Batterien benutzt werden. Einfach in Parallelschaltung zusammenstecken, um die gewünschte Systemkapazität zu erlangen. Wie in allen BOS AG Hybrid Batteriesystemen, übernimmt die Lithium Extension Battery die meisten Ladezyklen während die Blei-Batterie als günstige Backup-Speicherung funktioniert. Die Blei-Batterie wird mit einer höheren Priorität geladen wobei die Lithium-Batterie die Überschussenergie übernimmt. Bei der Entladung wird primär die Lithium-Batterie entladen. Dies führt dazu, dass die Lebensdauer der Blei-Batterie deutlich verlängert wird. Der LE300 erkennt die Spannung der Blei-Batterie und beginnt automatisch die Blei-Batterie mit einer Maximalstromstärke von 12,5 A zu unterstützen. Größere Lasten werden von der Blei-Batterie und von der Lithium-Batterie parallel versorgt, wodurch beide Batterien mit weniger Strom belastet werden.

### Sicherheitsanweisungen

- Bitte lesen und verstehen Sie die gesamte Bedienungsanleitung vor der Installation und Nutzung der LE300 Extension Battery.
- Schließen Sie nur 12 VDC Batterien der folgenden Typen an:
  - Blei Akkus mit Flüssigelektrolyten
  - Verschlussene Blei-Batterien – Gel oder AGM
- Das Gerät nur in Kombination mit Blei-Batterien und Blei-Laderegler benutzen. Lasten oder andere Energiequellen nie direkt an die Blei-Batterie oder die LE300 Batterie anschließen.
- Während der Nutzung können bei den Blei-Batterien explosive Gase entstehen. Nicht in der Nähe der Batterien rauchen und offenes Feuer oder Funken vermeiden. Sorgen Sie für ausreichende Frischluft bei der Blei-Batterie und halten Sie die Bedienungsanleitung der Blei-Batterie ein.
- Nicht mit Nickel-Cadmium, Nickel-Metallhydrid oder anderen Akkutypen verwenden.
- Schließen Sie nichts an eine beschädigte Batterie an. Diese könnte sich erhitzen, Feuer fangen oder explodieren.

# LE300

- Vertauschen Sie nicht die + (Plus) und - (Minus) Pole der Batterien.
- Öffnen Sie das Batteriegehäuse nicht. Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses. Bei geöffnetem Gerät entfällt jeglicher Garantieanspruch.
- Die beste Betriebstemperatur liegt zwischen 15 und 20 °C. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer der Batterien. Setzen Sie das System keiner direkten Sonneneinstrahlung aus!
- Schützen Sie den LE300 vor Hitze (z.B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung), Feuer und Wasser. Lagern oder betreiben Sie den LE300 nicht in der Nähe von heißen oder brennbaren Objekten.
- Installieren Sie dieses Gerät Schritt für Schritt, wie in diesem Handbuch beschrieben, um eine einwandfreie Funktionalität zu erhalten.
- Nach der Installation muss das Gerät komplett vollgeladen werden.
- Das Gerät nicht über längere Zeit laden, wenn es nicht gebraucht wird.
- Nach längerer Lagerzeit kann es erforderlich sein, das Gerät mehrmals zu laden und zu entladen, um die volle Leistungsfähigkeit zu erlangen.
- Befolgen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation des Geräts & beim Handling der Batterien.
- Ein unsachgemäßer Umgang mit den Batterien kann ein Explosionsrisiko für die Batterien bedeuten.
- Halten Sie die Batterien von Kindern und Tieren fern.
- Beim Umgang mit Batterien nicht rauchen und offenes Feuer meiden.
- Tragen Sie während der Installation einen Augenschutz.
- Tragen Sie keinen Schmuck wie Uhren, Ringe, Ketten und Armreifen, da dieser während der Installation Kurzschlüsse mit hoher Stromstärke verursachen könnte. Der Schmuck könnte stark erhitzen und schmelzen, was Verbrennungen verursachen kann.
- Halten Sie den nicht benutzten LE300 fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten. Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben. Bei in diesem Zusammenhang entstandenen Kurzschlusschäden entfällt jeglicher Anspruch auf Garantie.
- Verwenden Sie elektrisch isolierte Werkzeuge, um Leitungen anzuschließen.
- Montage und Anschluss darf nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.
- Benutzen Sie mit diesem Gerät nur einwandfrei funktionierende Prüfgeräte.
- Die interne Spannung des Geräts könnte höher als die Nennebene sein, achten Sie darauf, dass Sie während der Installation keinen Stromschlag bekommen.
- Bewahren Sie dieses Dokument während der gesamten Lebensdauer des Gerätes an einem sicheren Ort auf. Übergeben Sie dieses Dokument an nachfolgende Besitzer und Betreiber des Gerätes.
- Eine unsachgemäße Bedienung kann Systemkomponente schädigen.
- Sollte das Gehäuse beschädigt sein, darf das Gerät auf keinen Fall an die Blei-Batterie angeschlossen werden.
- Fabriketiketten und -kennzeichnungen dürfen nicht verändert, entfernt oder unleserlich gemacht werden.

- Das Gerät enthält empfindliche Elektronik, seien Sie deshalb während der Installation und Nutzung vorsichtig.
- Beachten Sie beim Transport des Gerätes alle relevanten offiziellen Sicherheitsvorschriften. Sicherheitshinweise können je nach Verkehrsträger und lokalen Landesvorschriften variieren.
- Für die Entsorgung beachten Sie bitte die Recycling Informationen am Ende des Handbuchs.

## Anwendungsbereich

- Primärer Anwendungsbereich der LE300 ist die stationäre Speicherung regenerativer Energien im Solarbereich.
- Dieses Gerät ist für den Wohn-, Freizeit- & kleinen Gewerbebetrieb ausgelegt.
- Dieses Gerät ist nur für den Gebrauch mit 12 V Blei-Batterien ausgelegt. Für den richtigen Gebrauch wird ein Blei-Laderegler benötigt.
- Dieses Gerät darf nicht im Außenbereich, Unterboden, Motorraum oder an exponierten Stellen im Innenraum (z.B. Seitentaschen im Kofferraum, Türnassraum, Reserveradmulde) montiert werden.
- Das Nichtbeachten der Vorsichtsmaßnahmen kann Sachschäden an diesem Gerät und an der Energiequelle, an die es angeschlossen ist, verursachen.
- Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler, wenn das Gerät in einer Nicht-Standard-Konfiguration angeschlossen wird.
- Die Größe der Blei-Batterie und des PV-Generators müssen mit dem Gesamtsystemdesign übereinstimmen. Für eine lange Lebensdauer der Blei-Batterie muss diese häufig bis zu 100% geladen werden.
- Wenn die Systemgröße nicht innerhalb der Vorgaben gewählt werden, erlischt die Garantie.
- Die Batterieanschlussleitung im KFZ Bereich muss <3 m gewählt werden.
- Bei unsachgemäßer Verwendung des Produkts oder Nichteinhaltung der Bedienungsanleitung, erlischt die Garantie und Gewährleistung.

## Richtlinien und Zertifizierungen

Die LE300 Lithium Extension Battery ist nach folgenden Normen/Richtlinien entwickelt und geprüft:

- CE
- UN38.3
- IEC 62619: 2017
- IEC 62133: 2012
- (EMC) Directive 2014/30/EU (electromagnetic compatibility)
- DIN EN 61000-3-2: 2015
- DIN EN 61000-3-3: 2014
- DIN EN 61000-6-1: 2007
- DIN EN 61000-6-3: 2011



Des Weiteren wurde die LE300 Lithium Extension Battery erfolgreich einem Temperaturwechseltest sowie einem Schock- und Rütteltest unterzogen. Alle Tests wurden in Anlehnung an die LV124 beim TÜV Rheinland durchgeführt. Die LE300 Lithium Extension Battery ist zum Einsatz in Kraftfahrzeugen zugelassen und trägt das ECE Prüfzeichen E1\*10R05/01\*9017\*00.

# LE300

## 2. TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Systemspannung	12 VDC
Nominalspannung	12,8 VDC
Systemspannungsbereich	11 – 15 VDC
Anzahl benutzter Akkus im LE300	IFpR/26/65 [8p/4s] E/-20NA/95 LiFePO <sub>4</sub> wiederaufladbare Batterien
Nominal Lithiumkapazität	28 Ah/358 Wh
Nutzbare Lithiumkapazität	90% (25,2 Ah/322 Wh)
Zyklen Anzahl bei Zimmertemperatur	>2000 Vollzyklen
Empfohlene Bleikapazität je LE300 (nicht inkludiert)	70 – 125 Ah @ 12 VDC
Empfohlenes Lithium/ Blei Kapazitätsverhältnis (netto)	1/3 in Solarheimsystemen. Werte variieren je nach benötigter Autonomie und Anwendung.
Fortlaufender Ladestrom	Max. 12,5 A zwischen 5 und 40 °C, bei hoher und niedriger Temperatur ist der Strom begrenzt.
Fortlaufender Entladestrom	Max. 12,5 A zwischen 5 und 40 °C, bei hoher und niedriger Temperatur ist der Strom begrenzt.
Batterieeffizienz	>90 %
Gehäuseabmessung	175x229x67 mm
Gewicht	3,4 kg
Anschlüsse	RAST 5/mini Module 4 pin/Kommunikationsschnittstelle/externes Display
Empfohlene Kabeldurchmesser	1,5 – 4 mm <sup>2</sup>
Betriebstemperatur (Betrieb & Lagerung)	-20 – 50 °C Betriebstemperatur mit maximaler Batteriebensdauer bei 15 - 25 °C. Lagertemperatur 10 – 30 °C.

Über- und Untertemperaturschutz,  
Erhitzung, Ladung & Entladung

Der Temperatursensor verhindert bei der Lithium-Batterie das Laden unter  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  oder über  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  Zelltemperatur. Ladung beginnt sobald die Zelltemp. höher ist als  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Das Gerät hat ein integriertes Heizsystem, dass zwischen  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  Zelltemperatur aktiviert wird. Entladung ist zwischen  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  Zelltemperatur möglich. Für eine höhere Batteriebensdauer läuft das System bei einer Zelltemperatur unter  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  und über  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  im reinen Bleimodus.

Batteriemanagement BMS

Batteriemanagement inklusive Balancer

Schutzfunktionen

Überstrom, Überspannung, Kurzschlüsse, Tiefenentladung, Schutz vor falscher Polarität.

Betriebsmodus/Kompatible  
externe Batterien

Jede 12 V Blei-Batterie und Blei-Laderegler

Anschlussmöglichkeiten

Akkus können nur in Parallelschaltung miteinander angeschlossen werden (siehe Tabelle Beispiel Parallelschaltungskombination).

Max. Parallelschaltungen von LE300s

Standardgemäß können maximal 24 LE300s miteinander parallel verschaltet werden. Parallelschaltung  $>24$  St. ist nach Absprache mit dem BOS-Händler möglich.

### Beispiel Parallelschaltungskombinationen

#### Parallelschaltung

Anzahl parallel geschalteter LEs

4

Nominalspannung

12,8 VDC

Lithiumkapazität/Energie

112 Ah/1,43 kWh

Kontinuierlicher Ladestrom an die LEs

Max. 50 A

Kontinuierlicher Entladestrom von den LEs

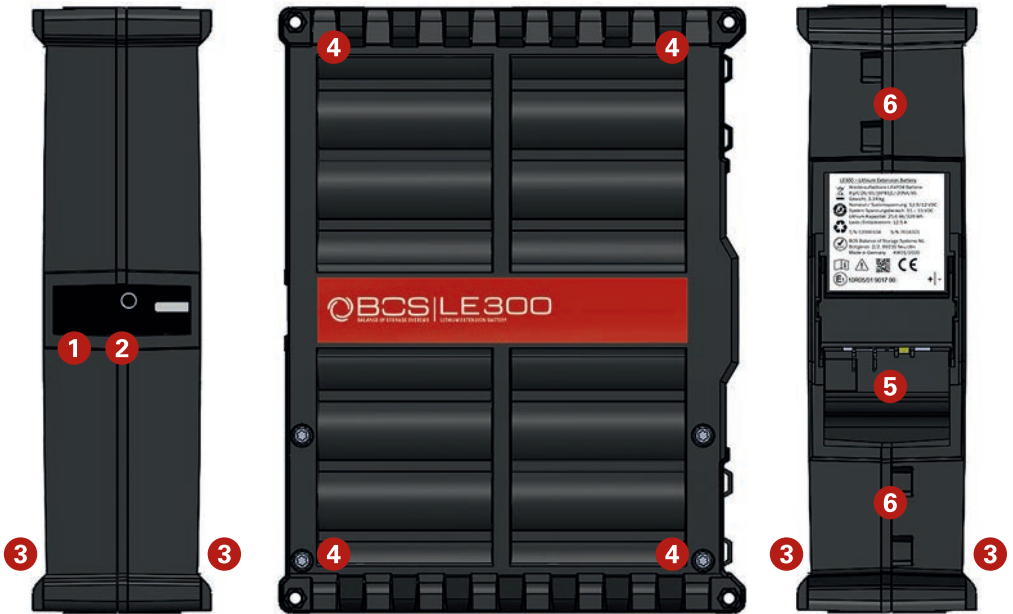
Max. 50 A

Empfohlene Bleikapazität (nicht inkludiert)

4 - 12 kWh

# LE300

## 3. ÜBERBLICK



- 1 Ladezustandstrendanzeige und Taschenlampe
- 2 Taster
- 3 Montagenase für Standard Blei-Montageklemmen
- 4 Montagelöcher für mechanische Parallelschaltungen/Befestigung auf Befestigungsplatten (optional)
- 5 Kabelanschlüsse
- 6 Kabelzugentlastungsschlaufen



## 4. SYSTEMFUNKTIONEN

### Ladung

Die Blei-Batterie wird mit höherer Priorität geladen. Ab ca. 80% Ladezustand wird parallel das LE300 Gerät mit der Überschussenergie, welche die Blei-Batterie nicht mehr aufnehmen kann, geladen. Dabei wird die Blei-Batterie dennoch mit genügend Strom versorgt, um diese vollständig aufzuladen.

Der Ladestrom ist auf 12,5 A pro LE300 begrenzt. Das bedeutet, bei 4x LE300 kann mit bis zu 50 A geladen werden.

### Entladung

Am Anfang der Entladungsphase wird der LE300 priorisiert entladen. Abhängig von den Lasten übernimmt der LE300 die Arbeit bis diese fast vollständig entladen ist. Ist der LE300 entladen, wird die Blei-Batterie entladen. Das bedeutet, dass der LE300 die Blei-Batterie in der Lade- und Entladephase unterstützt.

Der Strom ist auf 12,5 A pro LE300 begrenzt. Das bedeutet, bei 4x LE300 kann eine Blei-Batterie mit bis zu 50 A unterstützt werden. Höhere Gesamtsystementladeströme werden sowohl von den Lithium-Batterien als auch von den Blei-Batterien unterstützt. Dies führt bei beiden Batterien zu einem geringeren Entladestrom.

### Schutzfunktion

Auf Grund des intelligenten Batteriemangements ist der LE300 vor Überlastung und Tiefentladung wie auch vor Kurzschlüssen, Überstrom, falscher Polarität und zu hoher oder zu niedriger Temperatur geschützt.

Bei kalten Bedingungen (<10 °C Zelltemperatur) heizt die integrierte Heizung den LE300 während des Ladevorgangs auf. Die Temperaturregelung verhindert, dass Schäden an den Zellen entstehen. Bei einer Zelltemperatur unter -20 °C ist eine Entladung nicht möglich. Bei einer Zelltemperatur unter -5 °C ist ein Aufladen des LE300 nicht möglich. Wenn die integrierte Heizung den LE300 aufgewärmt hat und die Grenzwerte von -5 °C fürs Aufladen und -20 °C fürs Entladen überwunden sind, kann der LE300 wieder geladen oder entladen werden. Der volle Entlade- und Ladestrom steht zwischen 5 °C und 40 °C zur Verfügung. Bei einer Zelltemperatur niedriger als 5 °C und höher als 40 °C ist der Lade- und Entladestrom begrenzt.

# LE300

Das System ist gegen Kurzschlüsse geschützt. Sollte ein Kurzschluss auftreten, wird eine Fehlermeldung angezeigt (siehe Kapitel 7 Display & Bedienung für Details).

Das System ist vor falscher Polarität geschützt. Bei falscher Polarität zeigt das Gerät eine Fehlermeldung an (siehe Kapitel 7 Display und Bedienung für Details).

## **Schlafmodus**

Ein integrierter Schlafmodus schützt das Gerät vor einer vollständigen Entladung der Li-Zellen. Unter normalen Bedingungen verfällt der LE300 bei einem Leerlauf in einen Standby-/Schlafmodus. Alle 128 Sekunden wird das Gerät wieder automatisch geweckt um zu überprüfen, ob der LE300 geladen oder entladen werden muss.

Kommt eine Li-Zelle durch Selbstentladung in den Bereich der Tiefentladung, verfällt der LE300 in einen Tiefschlafmodus. Dieser Modus kann nur aufgehoben werden, wenn der Taster gedrückt wird oder wenn die Batterie wieder aufgeladen wird (dies wird automatisch alle vier Minuten überprüft). Nachdem das Gerät geweckt wurde, ist eine Ladephase möglich.

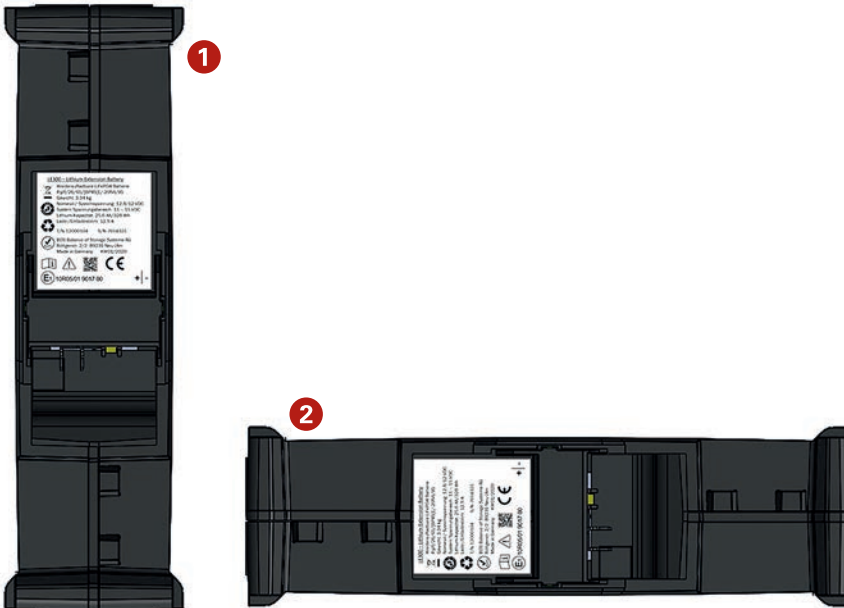
Sollte eine Li-Zelle gefährlich tief entladen sein, wird der LE300 in den Sicherheitsmodus heruntergefahren, um potentielle Gefahren zu vermeiden, welche durch das wiederaufladen von tiefentladene Lithiumzellen entstehen könnten. Der LE300 kann in diesem Fall nicht mehr aktiviert werden. Das Laden oder Entladen ist nicht mehr möglich. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen autorisierten BOS-Händler.

## 5. INSTALLATION

Bitte lesen und verstehen Sie unsere Allgemeinen Informationen, bevor Sie mit der Installation beginnen.

### Technische Installation

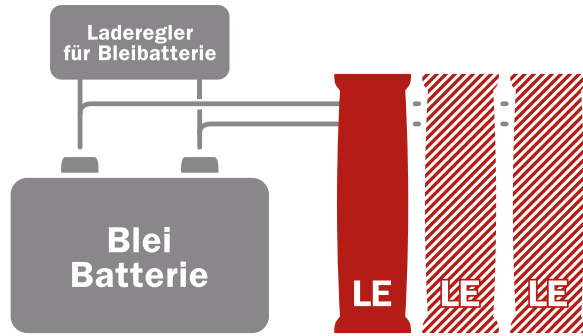
Generell kann der LE300 in jeder Montagerichtung installiert werden. Empfohlene Montagerichtungen sind **1** Montage in aufrechter Position bei der Nutzung von Standard Blei-Batterieklemmen und **2** liegende Montage bei größeren Flächen mit Direktmontage an Befestigungsplatten durch Schrauben und Bolzen. Siehe nachfolgende Grafik für Details.



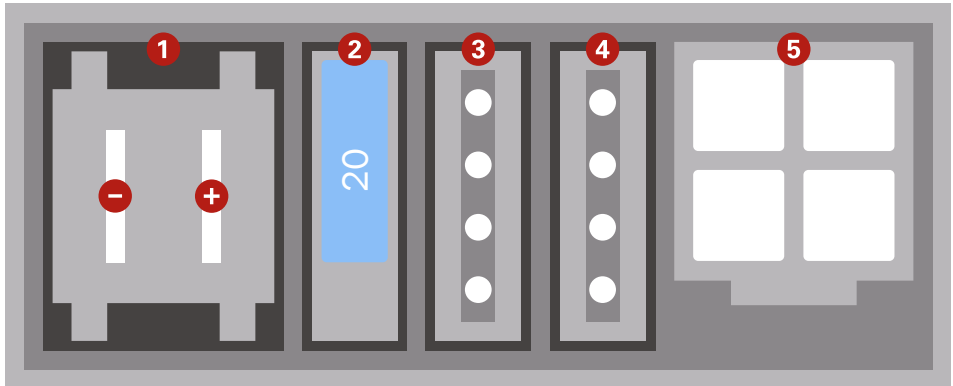
### Elektronische Installation

Die LE300 Lithium Extension Battery wird parallel an die Blei-Batterie angeschlossen. Bitte beachten Sie, dass dafür ein Standard Blei-Batterieladeregler benötigt wird. Weitere Laderegler werden nicht für den LE300 benötigt. Abhängig vom Maximalstrom ist es wichtig, die richtige Anschlusskabelgröße zu verwenden. Mehrere Anschlusskabel-Sets können hierbei benötigt werden. Achten Sie darauf, dass die Verkabelung gemäß DIN VDE 0298-4 erfolgt.

# LE300



Das obere Schaubild ist eine vereinfachte Visualisierung des Anschlusssystems. Weitere Details zur elektronischen Verkabelung werden im Folgenden beschrieben.



1		2	3	4	5
RAST 5 Blei Eingang/Ausgang		Sicherung	Kommunikations-Schnittstelle	Kommunikations-Schnittstelle	Anzeigen Ausgang
-	+				
An Blei -	An Blei +	20 A Mini-KFZ	<i>Optional an weitere LE</i>	<i>Optional an weitere LE</i>	<i>Optional an Anzeige</i>

Der LE300 wird direkt über den RAST 5 (Kodierung 00E) Stromanschluss parallel zur Blei-Batterie angeschlossen **1**. Hierfür den beigefügten Steckverbinder nutzen, die Kabel damit verbinden und den Stecker an den LE300 Stromanschluss anschließen **1**. Das andere Kabelende an die Blei-Batterie anschließen. Achten Sie auf die richtige Polarität und das ordnungsgemäße Anschließen der Kabel! Überprüfen Sie, ob die 20 A Sicherung bei **2** eingesetzt ist. Bei fehlender Sicherung, die mitgelieferte Ersatz 20 A Sicherung einsetzen.

Achten Sie beim Parallelanschließen von mehreren LEs darauf, dass die LE Gehäuse richtig miteinander montiert werden. Es wird empfohlen, hierbei Gewinbolzen und Muttern zu verwenden, um die LEs fest miteinander zu verbinden (optionales Zubehör: Montageset für Parallelschaltung). Es wird empfohlen, alle LE300 mit dem RS485 Kommunikationskabel zwischen **3** und **4** zu verbinden. Der LE300 funktioniert auch in Parallelschaltung ohne RS485 Kommunikation, jedoch kann dadurch keine einheitliche Ladezustandstrendanzeige des gesamten Systems angezeigt werden. In der Standardversion können maximal 24 LEs miteinander parallel verschaltet werden. Bitte kontaktieren Sie Ihren BOS-Händler, wenn mehr LEs parallel geschaltet werden müssen.

**5** Optionaler Signalausgang für den Anzeigenanschluss. Ein 0 - 10 V Ladezustandstrendsignal kann an Anzeigen mit 0 - 10 V Signaleingang angeschlossen werden. Es wird empfohlen, die folgenden Stecker mit Kabeln für die Signalausgänge zu verwenden: Mini-Fit Jr.™ TPA Kabelmontage 45135 (Stecker ist nicht inkludiert). Optional ist eine LCD Ladezustandstrendanzeige erhältlich.

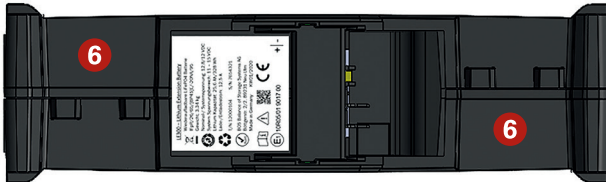
### Anzeigen Ausgang **5**



Pin	Name	Beschreibung
1	Anout	Analog OUT 0 - 10 V SOC (0 V = 0% 10 V = 100%)
2	DIN1	Digital IN 1 (Wachmodus)
3	GND - Ground	Digital IN 2
4	DIN2 - Digital IN 2	Ground

# LE300

**6** Befestigen Sie die installierten Kabel an den Zugentlastungslaschen mit einem Kabelbinder, um Sachschäden an der Elektronik durch lose Kabel und durch Vibration zu vermeiden.



## 6. INBETRIEBNAHME

Sobald das technische und elektronische Anschließen gemäß Kapitel 5 erfolgt ist, schaltet sich der LE300 automatisch an und beginnt mit der Unterstützung der Blei-Batterie. Bitte drücken Sie den Taster des LEs, um den Status des Gerätes zu überprüfen (siehe Kapitel 7 für weitere Details).

Sobald die LEs angeschlossen sind wird empfohlen, das System vollständig zu laden. Ein vollgeladenes System wird benötigt, um genaue Informationen zum Ladezustand des Gerätes anzeigen zu lassen.

Bei Systemen die längere Zeit gelagert wurden ist es möglich, dass mehrere Ladezyklen gefahren werden müssen. Dies wird durchgeführt, um die einzelnen Lithiumzellen anzugleichen und um eine genaue Ladezustandstrendanzeige zu erhalten.

## 7. DISPLAY & BEDIENUNG

Die Anzeige des LE300s ist standardmäßig aus, um Strom zu sparen. Zum Aktivieren des Geräts, den Taster drücken. Die Anzeige besteht aus vier Status LEDs und einem Taster. Die Anzeige wird nach zehn Sekunden ausgeschaltet, sobald der Taster nicht mehr gedrückt wird.

**Beim gedrückt halten des Tasters wird angezeigt, ob das Gerät geladen oder entladen wird (bei Fehlerfall im LE oder im Systemaufbau werden Fehlercodes angezeigt wie in Kapitel 8 beschrieben):**



Laufrichtung der Lampen von Rot nach Grün zeigt an, dass die Lithium Batterie aufgeladen wird.



Laufrichtung der Lampen von Grün nach Rot zeigt an, dass die Lithium Batterie entladen wird.

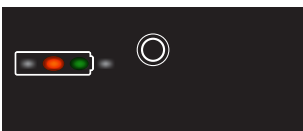


Wenn grüne LED blinkt während der Taster gedrückt gehalten wird, wird der LE weder geladen noch entladen. Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.

**Beim Loslassen des Tasters, wird der Ladestatus angezeigt:**



Grüne LED zeigt an, dass der LE300 vollgeladen ist, SOC > 80% (SOC = State of charge = Ladezustand).



Grüne und gelbe LED gleichzeitig zeigen an, dass der LE300 zwischen 61 - 80% SOC ist.

# LE300



Gelbe LED zeigt an, dass der LE300 halb voll ist, SOC liegt zwischen 41 - 60%.

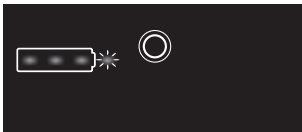


Gelbe und rote LED gleichzeitig zeigen an, dass der Ladezustand niedrig ist, SOC liegt zwischen 21 - 40%.



Rote LED zeigt an, dass der SOC zwischen 0 - 20% liegt.

**Wird der Taster für fünf Sekunden gedrückt gehalten, schaltet sich ein Notlicht ein:**



Das Notlicht kann durch das Drücken des Tasters für fünf Sekunden aktiviert werden. Nach zehn Sekunden schaltet es sich automatisch ab und das Gerät führt einen Neustart durch.

## 8. FEHLERBEHEBUNG UND FAQ



Wenn beim gedrückt halten des Tasters die gelbe LED blinkt, ist der LE selbst zwar intakt, jedoch tritt eines der folgenden Probleme auf: der Kontakt zur Blei-Batterie ist unterbrochen (kaputte Sicherung, loser Anschluss oder verpolder Anschluss); Kurzschluss.

Bitte überprüfen Sie, ob der LE300 richtig an die Blei-Batterie angeschlossen ist und ob die Blei-Batteriespannung mehr als 10,5 V beträgt. Bitte überprüfen Sie zusätzlich ob die 20 A Sicherung und jede weitere Sicherung im Kabelstrang zwischen dem LE und der Blei-Batterie noch intakt ist. Tauschen Sie ggf. defekte Sicherungen aus und überprüfen Sie den Status erneut sobald sichergestellt ist, dass der Anschluss zur Blei-Batterie ordnungsgemäß durchgeführt worden ist (kein Kurzschluss, korrekte Polarität, alle Verbindungen sowohl an der Blei-Batterie als auch am LE sitzen fest).



Sobald der Fehler behoben wurde, starten Sie den LE erneut durch drücken des Tasters.

Im Falle bei zu tiefen Temperaturen heizt sich der LE beim Ladevorgang auf. Bei zu hohen Temperaturen schaltet er sich wieder zu, sobald die Temperatur gesunken ist. Der LE ist zwar intakt, jedoch wurde entweder der Kurzschlusschutz oder der Polaritätsschutz ausgelöst. Bitte überprüfen Sie die Verkabelung auf einen Kurzschluss oder falsche Polarität.



Bei zu hoher/niedriger Temperatur ( $< -40\text{ }^{\circ}\text{C}$  oder  $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) blinkt die LED rot.

Leuchtet beim Bestätigen des Tasters keine LED auf, kontaktieren Sie bitte Ihren BOS-Händler.

### **Warum messe ich keine Spannung direkt am LE Power Ausgang?**

Solange der LE nicht an eine Bleibatterie angeschlossen ist, ist der LE Powerausgang deaktiviert. Schließen Sie den LE an eine 12 V Bleibatterie an um diesen nutzen zu können.

## **9. INSTANDHALTUNG**

Das Gerät ist im Prinzip wartungsfrei. Kabelverbindungen sollten regelmäßig überprüft werden. Reinigen Sie das Gerät von Staub, wenn nötig mit einem trockenen Tuch. Vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten. Die Lebensdauer des LE300 kann verlängert werden durch ordnungsgemäße Wartung und Lagerung bei richtiger Temperatur. Trotz richtiger Instandhaltung, kann mit ansteigender Lebensdauer die LE300 Kapazität verringert werden.

Zeigt der LE300 eine signifikante Verkürzung der Betriebsdauer nach dem Laden auf, bedeutet das höchstwahrscheinlich, dass das Gerät abgenutzt ist und ersetzt werden muss.

## 10. LAGERUNG

Der LE300 kann bei einer ordnungsgemäßen Nutzung eine Lebensdauer von über zehn Jahren erreichen. Sollte das Gerät für längere Zeit gelagert werden, achten Sie darauf, dass die Batterie regelmäßig alle sechs Monate voll aufgeladen wird. Bitte beachten Sie, dass Batterien durch Tiefentladung beschädigt werden, sofern sie nicht regelmäßig geladen werden.

Hinweis: Wird der LE300 für längere Zeit im leeren Zustand gelagert, können trotz der niedrigen Selbst-Entladung Sachschäden am Gerät entstehen und die LE300 Kapazität kann sich stark reduzieren.

Lagern Sie den LE300 an einem trockenen, gut belüfteten Platz. Schützen Sie ihn vor Feuchtigkeit und Wasser.

Der LE300 sollte für eine lange Lebensdauer bei Temperaturen von 10 °C bis 30 °C gelagert werden. Lagerung außerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs kann sich negativ auf die Lebensdauer des Geräts auswirken. Werte der relativen Feuchte über 85 Prozent– sowie Betauung – sind zu vermeiden.

## 11. TRANSPORT

Der LE300 ist UN38.3 zertifiziert. Er unterliegt den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Unbeschädigte LE300s können durch den privaten Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden. Beim Transport durch gewerbliche Benutzer oder beim Transport durch Dritte (z.B. Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten (z.B. Vorschriften des ADR). Bei Bedarf kann bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Versenden Sie den LE300 nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den LE300 so, dass er sich in der Verpackung nicht bewegt. Weisen Sie Ihren Paketdienst darauf hin, dass es sich um ein Gefahrgut handelt. Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften. Bei Fragen zum Transport von LE300s wenden Sie sich an einen autorisierten BOS-Händler. Beim Händler können Sie auch eine geeignete Transportverpackung erhalten.

## 12. GEWÄHRLEISTUNG & RECHTLICHE ANMERKUNGEN

### Gewährleistung

Für die LE300 Lithium Extension Battery gilt ab dem Kaufdatum eine zweijährige Garantie auf das Produkt, einschließlich der integrierten Lithium-Batterie. Es wird keine Garantie auf Systemkomponenten anderer Hersteller gewährt, die zusammen mit dem LE300 verwendet werden. Im Falle von Problemen, Anregungen oder eines Garantieanspruchs oder des Bedarfs an Ersatzteilen kontaktieren Sie bitte den Fachhändler oder die BOS AG für Unterstützung.

### Haftungsausschluss

Der Hersteller kann weder die Einhaltung dieser Anleitung überwachen, noch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes. Eine unsachgemäße Installation des Gerätes kann zu Sachschäden führen und folglich zu Körperverletzungen.

Daher übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich in irgendeiner Weise aus falscher Installation, unsachgemäßem Betrieb, falscher Systemauslegung, unsachgemäßer Ausführung der Montagearbeiten und falscher Verwendung und Wartung ergeben.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche oder andere Rechtsverletzungen Dritter, die durch die Nutzung des Produkts verursacht werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor Änderungen am Produkt, technischen Daten oder Montage- und Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

### Konformitätserklärung

Die LE300 Lithium Extension Battery entspricht allen geltenden Bestimmungen der relevanten Richtlinien und rechtlichen Anforderungen und ist konform mit den einschlägigen Normen. Die vollständige Konformitätserklärung ist zum Download unter [www.bos-ag.com](http://www.bos-ag.com) vorhanden.

## 13. RECYCLING-INFORMATION



Das Recycling der integrierten Lithium-Batterie wird in Deutschland von der GRS Service GmbH abgewickelt.

Nicht in den Abfallbehälter entsorgen, sondern Elektronik, Batterien und Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Bestimmungen recyceln. Kleben Sie vor der Entsorgung des LE300s die Kontaktflächen der Akkupole mit Klebeband ab.

Für weitere Informationen bitte an den Fachhändler oder an die BOS Balance of Storage Systems AG wenden.

Nur für EU-Länder:

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

### Kontakt BOS AG

BOS Balance of Storage Systems AG  
Böttgerstraße 2/2  
89231 Neu-Ulm  
Tel.: +49 (0) 731 7254 4107  
service@bos-ag.com  
[www.bos-ag.com](http://www.bos-ag.com)

### Kontakt lokaler BOS-Fachhändler

---

---

---

---

---