

## Ladegerät ABC

1215, 1220, 1230, 1240, 1250, 2415, 2420, 2430,  
3620, 4815

Mikroprozessorgesteuertes Batterieladegerät






# Benutzerhandbuch

## Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch .....	1
2	Allgemeine Sicherheit .....	2
3	Über das Ladegerät .....	3
4	Lieferumfang .....	3
5	Technische Daten .....	4
6	Ladekennlinien .....	12
7	Ladekennlinien einstellen .....	12
8	Montage .....	13
9	Installation .....	13
10	Normalbetrieb .....	15
11	Anzeige der LED am Ladegerät .....	16
12	Wartung .....	17
13	Entsorgung .....	17
14	EU-Konformitätserklärung .....	18

### 1 Zu diesem Handbuch

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam und bewahren Sie es auf. Dieses Handbuch richtet sich an Fachkräfte im Bereich der Kfz-Elektrik. Innerhalb dieses Handbuchs werden Sie über Warn- und Sicherheitshinweise auf mögliche Gefahren im Umgang mit dem Gerät hingewiesen. Die Farben und Signalwörter weisen auf die Schwere der Gefahr hin:

Signalwort	Bedeutung
 <b>GEFAHR</b>	Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führt.
 <b>WARNUNG</b>	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu mäßigen oder leichten Körperverletzungen führen kann.
<b>ACHTUNG</b>	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

In diesem Handbuch finden Sie folgende Symbole:



Zeigt Ihnen nützliche Tipps und Informationen über das Gerät.



Weist auf eine zwingende Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung hin.



Zeigt das Ergebnis einer Handlungsanweisung an.

## 2 Allgemeine Sicherheit

Dieses Handbuch unterstützt einen sicheren Umgang mit dem Gerät. Verwenden Sie das Gerät nur nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch:

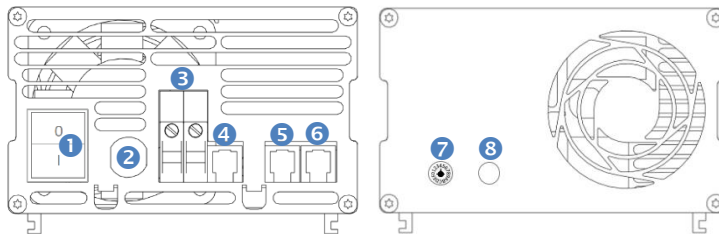
Das Ladegerät ABC von LEAB ist für den Festeinbau in Fahrzeugen zum Laden von Bleibatterien entwickelt. Dank Ihrer kompakten Bauform, der hohen Leistung und der sehr guten Funkentstörung werden LEAB Batterieladegeräte seit vielen Jahren überall dort eingesetzt, wo es auf optimale Batterieladung ankommt.

Jegliche Modifikationen am Gerät oder den dazugehörigen Komponenten sind untersagt und entsprechen nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Gefahr durch beschädigte, gefrorene oder verformte Batterien: Stellen Sie vor der Ladung sicher, dass die Batterie unbeschädigt und der Elektrolyt nicht gefroren ist.
- Laden Sie Batterien nur in gut belüfteten Räumen und halten Sie Zündquellen fern.
- Tragen Sie beim Umgang mit Batterien Säureschutzausrüstung.
- Gerätedefekt durch fehlerhafte Montage: Montieren Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort.

### 3 Über das Ladegerät



Nummer	Details
1	Ein-/Ausschalter (optional)
2	AC-Leitung
3	DC-Leitung
4	Anschluss CBL*
5	Anschluss Sensorleitung (CTS/TS)*
6	Anschluss Fernanzeige*
7	Potenziometer
8	LED (Statusanzeige)

\* Nur zwei Anschlüsse pro Gerät (s. Technische Daten).

### 4 Lieferumfang

Lieferumfang	Anzahl
Batterieladegerät	x1
Benutzerhandbuch	x1
Ladekennlinienblatt	x1

## 5 Technische Daten

Modell	ABC 1215	ABC 1220
Artikelnummer	0101036115	0101036120
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	50 Ah ... 150 Ah	60 Ah ... 200 Ah
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	15 A	20 A
Ladestrom, Dauer	15 A	20 A
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	14,2 V / 14,4 V	
Erhaltungsladung	13,6 V / 13,8 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V... 270 V ( < 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	1,5 m; 0,75 mm <sup>2</sup>	2 m; 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>
CBL	nein	nein
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

Modell	ABC 1230	ABC 1230
Artikelnummer	0101036134	0101036130
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladepcharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	90 Ah ... 300 Ah	90 Ah ... 300 Ah
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	30 A	30 A
Ladestrom, Dauer	30 A	30 A
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	14,2 V / 14,4 V	
Erhaltungsladung	13,6 V / 13,8 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	2 m, 0,75 mm <sup>2</sup>	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 1,5 m, 6 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>
CBL	ja	nein
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

Modell	ABC 1230	ABC 1240
Artikelnummer	0101036131	0101036140
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladepcharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	90 Ah ... 300 Ah	120 Ah ... 400 Ah
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	30 A	40 A
Ladestrom, Dauer	30 A	40 A
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	14,2 V / 14,4 V	
Erhaltungsladung	13,6 V / 13,8 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>	1,5 m, 0,1 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Neutrik-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 10 mm <sup>2</sup>
CBL	nein	ja
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

Modell	ABC 1250	ABC 2415
Artikelnummer	0101036160	0101036015
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladepcharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	140 Ah ... 500 Ah	50 Ah ... 150 Ah
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	50 A	15 A
Ladestrom, Dauer	50 A	15 A
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	14,2 V / 14,4 V	
Erhaltungsladung	13,6 V / 13,8 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V... 270 V ( < 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	1,5 m, 1 mm <sup>2</sup>	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 2 m, 10 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>
CBL	ja	nein
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja



Modell	ABC 2420	ABC 2420
Artikelnummer	0101036024	0101036020
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladefachcharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	60 Ah ... 200 Ah	60 Ah ... 200 Ah
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	20 A	20 A
Ladestrom, Dauer	20 A	20 A
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	28,4 V / 28,8 V	
Erhaltungsladung	27,2 V / 27,6 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V ... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom (aus der Batterie)	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>
CBL	ja	nein
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

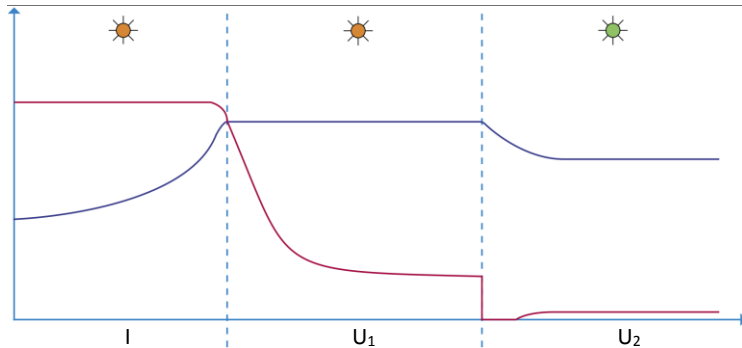
Modell	ABC 2430	ABC 2430
Artikelnummer	0101036034	0101036030
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladearakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	90 Ah ... 300 Ah	
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	30 A	
Ladestrom, Dauer	30 A	
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	28,4 V / 28,8 V	
Ausgleichsladung	---	
Erhaltungsladung	27,2 V / 27,6 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V... 270 V ( < 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom (aus der Batterie)	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>
CBL	ja	nein
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

<b>Modell</b>	<b>ABC 2430</b>
Artikelnummer	0101036032
<b>Batterie</b>	
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)
Ladearakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
empf. Batteriekapazität	90 Ah ... 300 Ah
<b>Ladestrom</b>	
Ladestrom, max.	30 A
Ladestrom, Dauer	30 A
Welligkeit	< 3 %
<b>Ladespannung</b>	
Hauptladung	28,4 V / 28,8 V
Ausgleichsladung	---
Erhaltungsladung	27,2 V / 27,6 V
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>	
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A
Eingangsspannung	90 V... 270 V ( < 200 V reduzierter Ladestrom)
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz
Ruhestrom (aus der Batterie)	< 2 mA
Schaltfrequenz	100 kHz
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A
Wirkungsgrad, max.	> 88 %
Schutzklasse	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C
IP-Schutzart	IP21
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg
<b>Anschlüsse</b>	
AC-Leitung	1,5 m, 6 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 4 m, 6 mm <sup>2</sup> , offen
CBL	nein
CTS/TS	ja
Fernanzeige	ja
Ein-/Ausschalter	ja

Modell	ABC 3620	ABC 4815
Artikelnummer	010103620	0101036415
<b>Batterie</b>		
Batterie-Art	Blei (Nass, Gel, AGM)	
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	
empf. Batteriekapazität	60 Ah ... 200 Ah	
<b>Ladestrom</b>		
Ladestrom, max.	20 A	
Ladestrom, Dauer	20 A	
Welligkeit	< 3 %	
<b>Ladespannung</b>		
Hauptladung	40,5 V / 43,2 V	
Ausgleichsladung	50,4 V	
Erhaltungsladung	40,5 V	
<b>Versorgungsspannung (AC)</b>		
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V / 50 Hz / 4 A	
Eingangsspannung	90 V... 270 V ( < 200 V reduzierter Ladestrom)	
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 400 Hz	
Ruhestrom (aus der Batterie)	< 2 mA	
Schaltfrequenz	100 kHz	
empfohlene Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	
Schutzklasse	I	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
IP-Schutzart	IP21	
Abmessung, Gehäuse (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	1,5 kg	
<b>Anschlüsse</b>		
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>	1,5 m, 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzstecker	Schuko-Stecker	Schuko-Stecker
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>	2 x 2 m, 6 mm <sup>2</sup>
CBL	nein	nein
CTS/TS	ja	ja
Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

## 6 Ladekennlinien

Das ABC Ladegerät enthält 15 unterschiedliche Kennlinien, die Sie vor dem Anschluss an die Batterie auswählen können. Die Batterieladung erfolgt vollautomatisch und mikroprozessorgesteuert mit einer dreistufigen IU<sub>1</sub>U<sub>2</sub>-Ladekennlinie zur schonenden und optimalen Ladung der Batterien.



Die verfügbaren Ladekennlinien entnehmen Sie dem Kennlinienblatt.

## 7 Ladekennlinien einstellen


### ACHTUNG

#### Batteriedefekt durch falsche Ladung


Um die Batterie vor Schäden durch falsche Ladung zu schützen, stellen Sie vor der Installation eine passende Ladekennlinie ein. Achten Sie dabei auf die Vorgaben des Batterieherstellers.


Um eine Ladekennlinie einzustellen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Drehen Sie das Potenziometer auf die gewünschte Position (s. Kennlinienblatt).

 Der Pfeil in der Mitte des Potenziometers zeigt die ausgewählte Kennlinie an.

2. Um ein versehentliches Verstellen der Ladekennlinie zu vermeiden, kleben Sie den mitgelieferten Aufkleber auf das Potenziometer.

 Achten Sie darauf, dass die Aussparung im Aufkleber über der LED liegt.

 Die Ladekennlinie ist eingestellt.

## 8 Montage

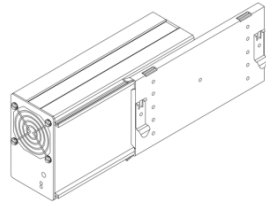
Um das Gerät zu montieren, führen Sie folgenden Schritt aus:

- Wählen Sie einen kühlen, trockenen und gut belüfteten Montageort.
- Montieren Sie das Gerät nicht direkt neben oder über Batterien.
- Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, sorgen Sie für eine ungehinderte Kühlluftzufuhr.

1. Befestigen Sie die Montageplatte an den 4 seitlichen Bohrungen (5 mm Ø).
2. Schieben Sie das Gerät auf die Montageplatte.



Das Gerät ist montiert.



## 9 Installation

### Batterie anschließen

Um die Batterie zu installieren, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Trennen Sie die Batterie vom Bordnetz.  
**Warnung:** Trennen Sie zuerst die Minusleitung.
2. Sichern Sie die Plusleitung des Geräts möglichst nahe an der Fahrzeugbatterie mit einer geeigneten Sicherung ab (60 A).
3. Verbinden Sie die Plusleitung des Geräts mit dem Pluspol der Batterie.
4. Verbinden Sie die Minusleitung des Geräts mit dem Minuspol der Batterie.
5. Verbinden Sie die Batterie wieder mit dem Bordnetz.



Die Batterie ist angeschlossen.

## Gerät am 230-V-Netz anschließen

Um das Gerät am 230-V-Netz anzuschließen, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Stecken Sie den Netzstecker in ein 230-V-Netz.



- Ladegerät ist nur zum Anschluss in abgesicherte, geerdete 230-V-Netze geeignet.
- Bei Geräten ohne Ein-/Ausschalter, schaltet sich das Gerät ein, sobald eine Spannung anliegt.



Das Gerät ist am 230-V-Netz angeschlossen.

## Fernanzeige anschließen (optional)

Die Fernanzeige zeigt den Ladestatus der Batterie mit einer LED an.

Um die Fernanzeige anzuschließen, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Stecken Sie das Anschlusskabel der Fernanzeige in den Anschluss für die Fernanzeige.



Die Fernanzeige ist angeschlossen.

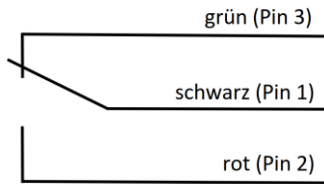
## Sensorleitung anschließen (optional)

Die Sensorleitung misst die Batterietemperatur (Sensorleitung TS) bzw. Batterietemperatur- und spannung (Sensorleitung CTS), um die Batterie optimal zu laden.

Achten Sie beim Anschluss auf die Anweisungen und Hinweise in der Installationsanleitung der Sensorleitung.

## CBL Steuerrelais anschließen (optional)

In den ABC Ladegeräten ist ein potenzialfreier Wechslerkontakt integriert, der bei Ladebetrieb schaltet. Zum einfacheren Anschluss ist ein entsprechender Adapterleitungssatz mit Stecker und drei offenen Kabeln erhältlich. Mit dieser Option kann beispielsweise eine elektrische Startverriegelung bei 230-V-Anschluss oder eine Ladeüberwachung realisiert werden.



### Schaltfunktion des Wechslerkontakts

- Pin 1 und Pin 3 verbunden, wenn Ladegerät ausgeschaltet ist.
- Pin 1 und Pin 2 verbunden, wenn Ladegerät eingeschaltet ist.

#### Technische Daten (Isolation):

Ausgang gegen Gehäuse: 500 V

Ausgang gegen Masse: 120 V

#### Belastbarkeit (max. Werte):

24 V (DC): 0,5 A

120 V (AC): 0,5 A

Um das CBL-Steuerrelais anzuschließen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Stecken Sie den Western-Stecker in den Anschluss für das CBL-Relais an der Rückseite des Geräts.



Das CBL-Steuerrelais ist angeschlossen.

## 10 Normalbetrieb

### Gerät einschalten

Um das Gerät einzuschalten, führen Sie folgenden Schritt aus:



Bei Geräten ohne Ein-/Ausschalter, schaltet sich das Gerät ein und beginnt mit der Ladung sobald der Netzstecker am 230-V-Netz eingesteckt ist.

1. Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie den Ein-/Ausschalter in Position I.

- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Nach Herstellen der Netzverbindung blinkt die LED für 2 s rot (Geräteprüfung).
- Wird die Batterie geladen, leuchtet die LED orange.
- Ist die Batterie vollgeladen, leuchtet die LED grün.





## Batterie laden

Das Ladegerät beginnt mit der Ladung der Batterie, sobald es eingeschaltet ist.

## Gerät ausschalten

Um das Ladegerät auszuschalten führen Sie folgenden Schritt aus:



Bei Geräten ohne Ein-/Ausschalter, schaltet sich das Gerät aus, sobald der Netzstecker vom 230-V-Netz getrennt ist.

1. Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie den Ein-/Ausschalter in Position 0.



Das Gerät ist ausgeschaltet.

## 11 Anzeige der LED am Ladegerät

Zustand	Beschreibung	Maßnahme
Dauerlicht orange	Batterie wird geladen. Ladegerät befindet sich in der Hauptladephase.	
Dauerlicht grün	Batterie ist vollgeladen, Ladegerät befindet sich in der Erhaltungsladung.	Ladegerät kann ausgeschaltet und die Batterie verwendet werden.
Dauerlicht rot	Fehler, Überhitzung	Batterieanschluss prüfen Batteriespannung messen Gerät von der Batterie trennen und abkühlen lassen
Blinken rot	Zeitüberschreitung in der Hauptladephase, Ladung unterbrochen.	Batterie prüfen Größeres Ladegerät wählen Verbraucher zu groß: Verbraucher beim Laden abschalten

## 12 Wartung

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch das Ladegerät wie folgt:

- Prüfen Sie Netzleitung und Netzstecker auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie Ladekabel und Anschlüsse auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie das Ladegerät auf äußerliche Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung zwischen Ladekabel und Ladegerät fest sitzt.



Für die Wartung der Batterie, beachten Sie die Angaben des Batterieherstellers.

## 13 Entsorgung

Entsorgen Sie das Gerät in Einklang mit dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG).



Das Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Führen Sie es einer Recyclingstelle zu oder schicken Sie es an Ihre Verkaufsstelle.

## 14 EU-Konformitätserklärung

Das **LEAB ABC**

mit den Typen **1215, 1220, 1230, 1240, 1250, 2415, 2420, 2430, 3620** und **4815**

stimmt mit den Anforderungen der folgenden  
Richtlinien überein:

2014/30/EU:	EMV
2014/35/EU:	NRL
2011/65/EU:	RoHS



# LEAB

**LEAB Automotive GmbH**

Thorshammer 6

24866 Busdorf

Deutschland

Tel.: +49(0) 4621 9 78 60-0

Fax: +49(0) 4621 9 78 60-260

E-Mail: [anfrage@leab.eu](mailto:anfrage@leab.eu)

Web: [www.leab.eu](http://www.leab.eu)



Nr. 317677