

LADEGERÄT ABC SCHUTZKLASSE II

LEAB
mobile energy



BENUTZERHANDBUCH
VERSION 6

Inhaltsverzeichnis

1	Über das Benutzerhandbuch	3
2	Sicherheit.....	4
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	6
3	Über das Produkt	7
4	Lieferumfang.....	8
5	Technische Daten.....	9
6	Ladekennlinien.....	11
7	Ladekennlinien einstellen	11
8	Montage	12
9	Installation.....	12
9.1	Batterie anschließen.....	12
9.2	Gerät am 230-V-Netz anschließen.....	13
9.3	Sensorleitung anschließen.....	13
9.4	Steuerrelais CBL anschließen.....	13
9.5	Fernanzeige anschließen	14
10	Betrieb.....	14
10.1	Gerät einschalten	14
10.2	Batterie laden	14
10.3	Statusanzeige der LED am Ladegerät	15
11	Wartung.....	15
12	Entsorgung.....	16
13	EU-Konformitätserklärung	16

1 Über das Benutzerhandbuch

Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch aufmerksam und bewahren Sie es auf. Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an Fachkräfte im Bereich der Kfz-Elektrik.

Jegliche Modifikationen am Produkt oder den dazugehörigen Komponenten sind untersagt und entsprechen nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Verwenden Sie ausschließlich Zubehör von LEAB oder von LEAB zugelassenes Zubehör.

Innerhalb dieses Benutzerhandbuchs 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:



Achtung

Möglichkeit eines Sachschadens

Das Signalwort *Achtung* zeigt an, dass die Möglichkeit eines Sachschadens besteht. Um einen Sachschaden zu vermeiden, befolgen Sie die Anweisung.



⚠ VORSICHT

Gefährdung, die zu leichten Verletzungen führen kann

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort *VORSICHT* bezeichnet eine Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann. Lesen Sie den Sicherheitshinweis aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisung zur Vermeidung.

**⚠️ WARNUNG**

Gefährdung, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort *WARNUNG* bezeichnet eine Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann. Lesen Sie den Sicherheitshinweis aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisung zur Vermeidung.

**⚠️ GEFAHR**

Gefährdung, die zu schweren Verletzungen oder Tod führt

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort *Gefahr* bezeichnet eine Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat. Lesen Sie den Sicherheitshinweis aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisung zur Vermeidung.

An einigen Stellen des Handbuchs finden Sie nützliche Tipps und Tricks. Diese sehen folgendermaßen aus:

**TIPP**

Der Tipp liefert zusätzliche, nützliche Informationen.

Lesen Sie den Tipp aufmerksam durch und beachten Sie gegebenenfalls die Anweisungen.

2 Sicherheit

Dieses Benutzerhandbuch unterstützt einen sicheren Umgang mit dem Gerät. Verwenden Sie das Gerät nur nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Beachten Sie die aufgeführten Sicherheitshinweise. Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch an einem schnell erreichbaren Ort auf.

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

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Ladegerät ABC ist für den Festeinbau in Fahrzeugen zum Laden von 12- und 24-V-Bleibatterien entwickelt. Das Gerät ist für einen Temperaturbereich von -30 °C bis +60 °C ausgelegt, laden Sie das Gerät nicht außerhalb des beschriebenen Temperaturbereichs. Bei höheren Temperaturen sinkt automatisch die Ausgangsleistung des Ladegeräts. Schließen Sie den Netzstecker des Ladegeräts nur an gut erreichbare Steckdosen mit 230-V-Netz an, damit Sie im Fehlerfall schnell eingreifen können.



⚠️ WARNUNG

Brandgefahr durch überhitzte Batterie

Bei Überhitzung der Batterie können brennbare Gase austreten.

1. Laden Sie Batterien nur in gut gelüfteten Räumen und halten Sie Zündquellen fern.
-



⚠️ WARNUNG

Verätzungen durch austretende Säure

Beim Umgang mit Batterien kann Säure austreten.

1. Tragen Sie beim Umgang mit Batterien Säureschutzausrüstung.
-



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch beschädigte, gefrorene oder verformte Batterien

Beschädigte, gefrorene oder verformte Batterien können Verletzungen hervorrufen.

1. Stellen Sie vor Gebrauch der Batterie sicher, dass die Batterie unbeschädigt und der Elektrolyt nicht gefroren ist.
-

2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Das Ladegerät ist für den Festeinbau in Fahrzeugen entwickelt, montieren Sie das Ladegerät niemals außerhalb des Fahrzeugs. Setzen Sie das Gerät keiner starken Sonneneinstrahlung über einen längeren Zeitraum aus. Laden Sie mit diesem Ladegerät lediglich Bleibatterien (Nass, Gel, AGM) auf. Das Ladegerät darf nicht als Starthilfe verwendet werden.

Klemmen Sie die Leitungen des Ladegeräts nicht ein, um Beschädigungen zu vermeiden. Bei Beschädigung des Ladegeräts, ziehen Sie sofort den Netzstecker und wenden Sie sich an Ihren Händler.



Achtung

Gerätedefekt durch fehlerhafte Montage

Bei falscher Montage kann es zu einem Gerätedefekt kommen.

1. Montieren Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort.
-

3 Über das Produkt

Die Ladegeräte ABC sind für den Festeinbau in Fahrzeugen zum Laden von Bleibatterien entwickelt. Sie decken einen Batteriespannungsbereich von 12 V bis 48 V ab und sorgen für Ladeströme von 15 A bis 100 A. Die Batterieladung erfolgt vollautomatisch und mikroprozessorüberwacht mit wählbarer Ladekennlinie – so ist eine optimale und schonende Ladung garantiert. Dank ihrer kompakten Bauform, der hohen Leistung und der sehr guten Funkentstörung werden LEAB Ladegeräte seit vielen Jahren überall dort eingesetzt, wo es auf optimale Batterieladung ankommt.



Abb. 1: Ladegerät ABC Frontansicht

- | | |
|--|--|
| 1 Potenziometer zum Einstellen der Ladekennlinie | 2 Potenziometer zum Feinjustieren der Ausgangsspannung |
| 3 LED-Statusanzeige | |

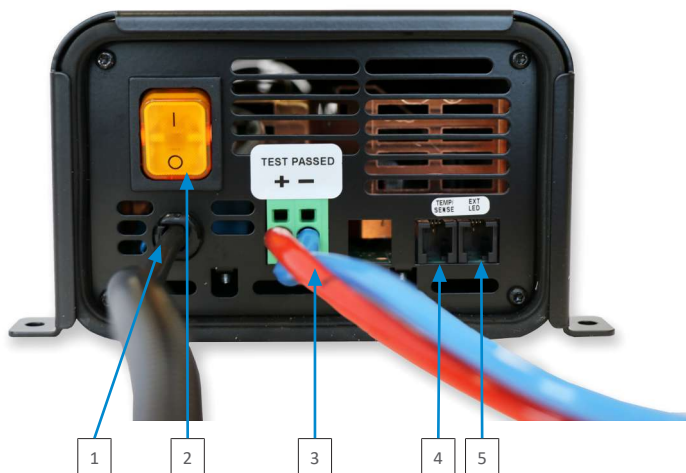


Abb. 2: Ladegerät ABC Anschlussseite

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1 AC-Leitung | 2 Ein-/Ausschalter |
| 3 DC-Leitung | 4 Anschluss Sensorleitung (CTS/TS) |
| 5 Anschluss Fernanzeige | |

4 Lieferumfang

Lieferumfang	Anzahl
Batterieladegerät	1x
Montagebügel	2x
Benutzerhandbuch	1x

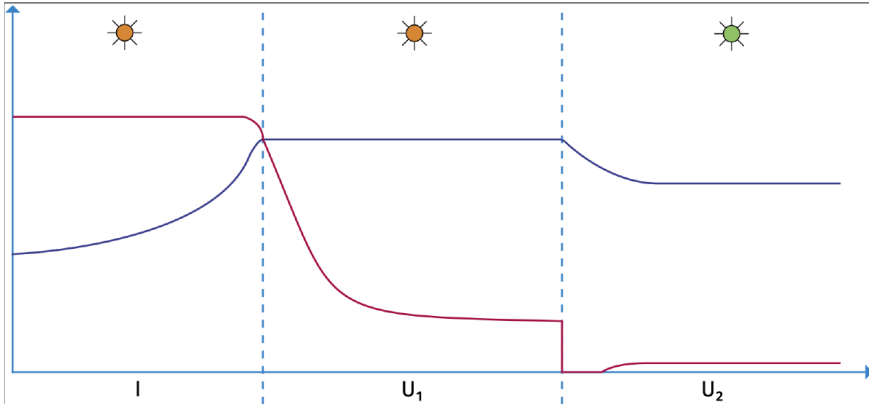
5 Technische Daten

	Art.-Nr. 0101236020	Art.-Nr. 0101236030
Modell	ABC 2420	ABC 2430
Batterieart	Blei (Nass, Gel/AGM)	Blei (Nass, Gel/AGM)
Batteriekapazität	60 Ah ... 200 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	20 A	30 A
Welligkeit	< 3 %	< 3 %
Hauptladung	28,2 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Erhaltungsladung	27,0 V/27,6 V	27,2 V/27,6 V
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Eingangsspannung	230 V	230 V
Eingangswerte	90 V ... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)	90 V ... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)
Eingangsfrequenz	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Schaltfrequenz	100 kHz	100 kHz
Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	B16 A oder C16 A
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	> 88 %
Schutzklasse	II	II
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	240 mm x 135 mm x 85 mm	240 mm x 135 mm x 85 mm
Gewicht	2,0 kg	2,0 kg
AC-Leitung	2 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 1 mm ²
DC-Leitung	2 m, 2 x 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Anschluss CBL	nein	nein
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

	Art.-Nr. 0101236120	Art.-Nr. 0101236130
Modell	ABC 1220	ABC 1230
Batterieart	Blei (Nass, Gel/AGM)	Blei (Nass, Gel/AGM)
Batteriekapazität	60 Ah ... 200 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	20 A	30 A
Welligkeit	< 3 %	< 3 %
Hauptladung	14,2 V/14,4 V	14,2 V/14,4 V
Erhaltungsladung	13,6 V/13,8 V	13,6 V/13,8 V
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Eingangsspannung	230 V	230 V
Eingangswerte	90 V ... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)	90 V ... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)
Eingangsfrequenz	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Schaltfrequenz	100 kHz	100 kHz
Netzabsicherung	B16 A oder C16 A	B16 A oder C16 A
Wirkungsgrad, max.	> 88 %	> 88 %
Schutzklasse	II	II
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	240 mm x 135 mm x 85 mm	240 mm x 135 mm x 85 mm
Gewicht	2,0 kg	2,0 kg
AC-Leitung	2 m, 1 mm ²	1,5 m, 1 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Anschluss CBL	nein	nein
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

6 Ladekennlinien

Das Ladegerät ABC enthält 15 unterschiedliche Kennlinien, die Sie vor dem Anschluss an die Batterie auswählen können. Die Batterieladung erfolgt vollautomatisch und mikroprozessorgesteuert mit einer dreistufigen IU_1U_2 -Ladekennlinie zur schonenden und optimalen Ladung der Batterien.



Die verfügbaren Ladekennlinien entnehmen Sie dem Ladekennlinienblatt.

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 im Anhang).

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

⇒ Die Ladekennlinie ist eingestellt.

Ausgangsspannung justieren

Mit dem Potenziometer können Sie die Ausgangsspannung justieren ($\pm 0,75$ V).



Achtung

Batteriedefekt durch falsche Ladespannung

Wenn Sie die Feinjustierung nutzen, kontrollieren Sie regelmäßig die Ladespannung.

Um die Ausgangsspannung zu justieren, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Drehen Sie das Potenziometer zur Feinjustierung solange, bis die gewünschte Ladespannung erreicht ist.

⇒ Die Ausgangsspannung ist justiert.

8 Montage

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

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

1. Befestigen Sie die Montagehalter mit dem Gerät an den 4 seitlichen Bohrungen (5 mm \emptyset).

⇒ Das Gerät ist montiert.

9 Installation

9.1 Batterie anschließen

Um die Batterie anzuschließen, 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.

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.

9.2 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.

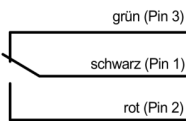
⇒ Das Gerät ist am 230-V-Netz angeschlossen.

9.3 Sensorleitung anschließen

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

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

9.4 Steuerrelais CBL anschließen



In den Ladegeräten ABC ist ein potenzialfreier Wechslerkontakt integriert, der bei Ladebetrieb schaltet. 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 sind verbunden, wenn das Ladegerät ausgeschaltet ist.
- Pin 1 und Pin 2 sind verbunden, wenn das Ladegerät eingeschaltet ist.

Technische Daten (Isolation)	Belastbarkeit (max. Werte)	
Ausgang gegen Gehäuse	500 V	24 V (DC): 0,5 A
Ausgang gegen Masse	120 V	120 V (AC): 0,5 A

Um das Steuerrelais CBL anzuschließen, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Stecken Sie den RJ-Steckverbinder in den Anschluss für das CBL-Relais.
- ⇒ Das Steuerrelais CBL ist angeschlossen.

9.5 Fernanzeige anschließen

Die Fernanzeige zeigt den Ladestatus der Batterie durch eine LED an.

Um die Fernanzeige anzuschließen, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Stecken Sie das Anschlusskabel der Fernanzeige in den Anschluss für die Fernanzeige des Ladegeräts.
- ⇒ Die Fernanzeige ist angeschlossen.

10 Betrieb

10.1 Gerät einschalten

Um das Gerät einzuschalten, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Stecken Sie den Netzstecker in ein 230-V-Netz.
 2. Verfügt ihr Gerät über einen Ein-/Ausshalter, schalten Sie diesen auf Position I.
- ⇒ Der Ladevorgang beginnt automatisch.
- ⇒ Das Gerät ist eingeschaltet.

10.2 Batterie laden

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

10.3 Statusanzeige der LED am Ladegerät

Zustand	Beschreibung	Maßnahmen
Dauerlicht, orange	Batterie wird geladen. Ladegerät befindet sich in der Hauptladephase.	
Dauerlicht, grün	Batterie ist vollständig geladen, Ladegerät befindet sich in der Erhaltungsladung.	Ladegerät kann ausgeschaltet und die Batterie verwendet werden.
Dauerlicht, rot	Fehler, Überhitzung	<ul style="list-style-type: none"> – Batterieanschluss prüfen – Batteriespannung messen – Gerät von der Batterie trennen und abkühlen lassen.
Blinken, rot	Zeitüberschreitung in der Hauptladephase, Ladung unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> – Batterie prüfen – Größeres Ladegerät wählen – Verbraucher zu groß: Verbraucher beim Laden abschalten.

11 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.

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

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

13 EU-Konformitätserklärung



Das Ladegerät **ABC** stimmt mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien überein:

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





Wir machen Strom mobil.

LEAB Automotive GmbH

Thorshammer 6

24866 Busdorf

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

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

info@leab.eu

Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch LEAB ist es nicht erlaubt, die Inhalte dieses Dokuments zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übersetzen oder in anderweitiger Form an Dritte weiterzureichen.