

LADEGERÄT ABC 600-800 W

LEAB
mobile energy

User manual ABC charger
Instrukcja obsługi ładowarki ABC



BENUTZUNGSHANDBUCH
VERSION 7
29.09.2025

www.leab.eu

Inhaltsverzeichnis

Deutsch	3
English.....	28
Polski.....	52

de • V 7 • 29.09.2025

Benutzerhandbuch Ladegerät ABC

ABC 600-800 W



Inhaltsverzeichnis

1	Über das Benutzungshandbuch	5
2	Sicherheit.....	7
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	8
3	Über das Produkt	9
4	Lieferumfang.....	10
5	Technische Daten.....	11
6	Ladekennlinien.....	19
7	Ladekennlinien einstellen	19
8	Montage	20
9	Installation.....	21
9.1	Batterie anschließen.....	21
9.2	Gerät am 230-V-Netz anschließen.....	21
9.3	Sensorleitung anschließen.....	21
9.4	Steuerrelais CBL anschließen.....	22
9.5	Fernanzeige anschließen	23
10	Betrieb.....	23
10.1	Gerät einschalten	23
10.2	Batterie laden	23
10.3	Statusanzeige der LED am Ladegerät	24
11	Wartung.....	24
12	Entsorgung.....	25
13	EU-Konformitätserklärung	25

1 Über das Benutzungshandbuch

Lesen Sie dieses Benutzungshandbuch aufmerksam durch und bewahren Sie es auf. Dieses Benutzungshandbuch richtet sich an Benutzende mit Vorkenntnissen 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 Benutzungshandbuchs 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 Benutzungshandbuchs 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 Säureschutz-ausrüstung.

**⚠️ 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

Das Ladegerät ABC 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 Ladegeräte seit vielen Jahren überall dort eingesetzt, wo es auf optimale Batterieladung ankommt.

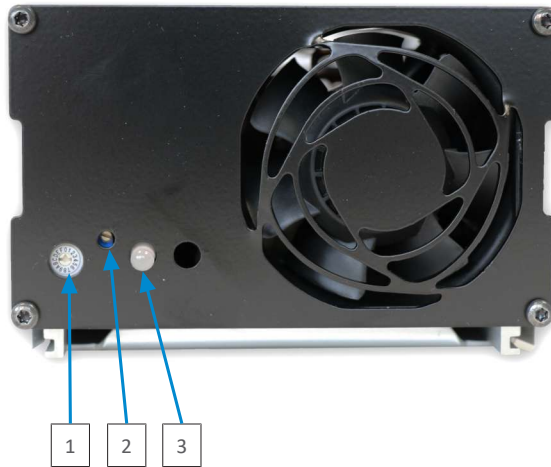


Abb. 1: Ladegerät ABC Frontansicht

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

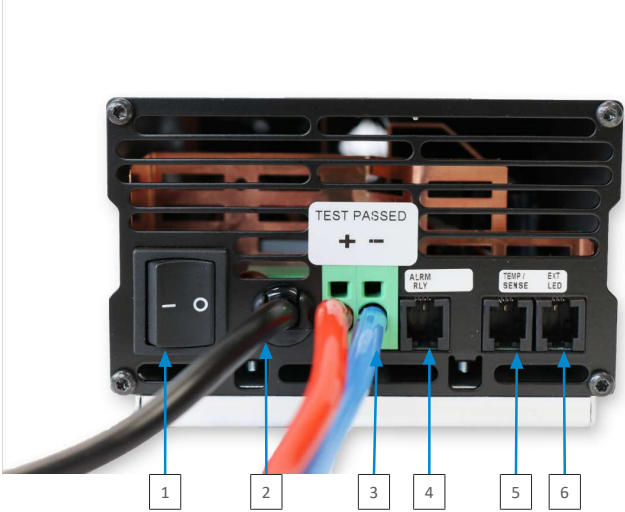


Abb. 2: Ladegerät ABC Anschlussseite

1 Ein-/Ausschalter	2 AC-Leitung
3 DC-Leitung	4 Anschluss CBL
5 Anschluss Sensorleitung (CTS/TS)	6 Anschluss Fernanzeige

*Je nach Modell können die Anschlüsse für CBL, CTS/TS und Fernanzeige variieren.

4 Lieferumfang

Lieferumfang	Anzahl
Batterieladegerät	1x
Montageplatte	1x
Schraube, 4,2 x 19 mm	4x
Schraube, 2,2 x 6,5 mm	4x
CBL-Anschlussleitung, 1 x 2 m*	1x
Benutzerhandbuch	1x

*Die CBL-Anschlussleitung ist nur enthalten, wenn das Ladegerät ABC einen CBL-Anschluss besitzt.

5 Technische Daten

	Art.-Nr. 0101036120	Art.-Nr. 0101036134
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	I	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	2 m, 0,75 mm ²	2 m, 0,75 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 1,5 m, 6 mm ²
Anschluss CBL	nein	ja
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

	Art.-Nr. 0101036130	Art.-Nr. 0101036131
Modell	ABC 1230	ABC 1230
Batterieart	Blei (Nass, Gel/AGM)	Blei (Nass, Gel/AGM)
Batteriekapazität	90 Ah ... 300 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	30 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	I	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	220mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 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

	Art.-Nr. 0101036140	Art.-Nr. 0101036160
Modell	ABC 1240	ABC 1250
Batterieart	Blei (Nass, Gel/AGM)	Blei (Nass, Gel/AGM)
Batteriekapazität	120 Ah ... 400 Ah	140 Ah ... 500 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	40 A	50 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	I	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,1 mm ²	1,5 m, 1 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, 10 mm ²	2 x 2 m, 10 mm ²
Anschluss CBL	ja	ja
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

Art.-Nr. 0101036115	
Modell	ABC 1215
Batterieart	Blei (Nass, Gel/AGM)
Batteriekapazität	50 Ah ... 150 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	15 A
Welligkeit	< 3 %
Hauptladung	14,2 V/14,4 V
Erhaltungsladung	13,6 V/13,8 V
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V/ 50 Hz/4 A
Eingangsspannung	230 V
Eingangswerte	90 V ... 270 V (< 200 V reduzierter Ladestrom)
Eingangsfrequenz	47 Hz ... 400 Hz
Schaltfrequenz	100 kHz
Netzabsicherung	B16 A oder C16 A
Wirkungsgrad, max.	> 88 %
Schutzklasse	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21
Abmessungen (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, mm ²
Anschluss CBL	nein
Anschluss CTS/TS	ja
Anschluss Fernanzeige	ja
Ein-/Ausschalter	ja

	Art.-Nr. 0101036015	Art.-Nr. 0101036024
Modell	ABC 2415	ABC 2420
Batterieart	Blei (Nass, Gel, AGM)	Blei (Nass, Gel, AGM)
Batteriekapazität	50 Ah ... 150 Ah	60 Ah ... 200 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	15 A	20 A
Welligkeit	< 3 %	< 3 %
Hauptladung	28,4 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Erhaltungsladung	27,2 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	I	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	200 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2m, 6 mm ²
Anschluss CBL	nein	ja
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

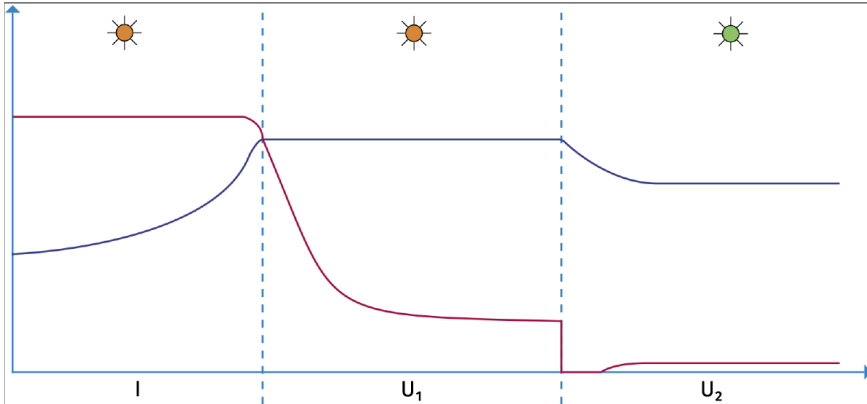
	Art.-Nr. 0101036020	Art.-Nr. 0101036034
Modell	ABC 2420	ABC 2430
Batterieart	Blei (Nass, Gel, AGM)	Blei (Nass, Gel, AGM)
Batteriekapazität	60 Ah ... 200 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	20 A	30 A
Welligkeit	< 3 %	< 3 %
Hauptladung	28,4 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Erhaltungsladung	27,2 V/27,6 V	27,2 V/27,6 V
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V/50 Hz/ 4A	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	IP21	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +65 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Anschluss CBL	nein	ja
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

	Art.-Nr. 0101036030	Art.-Nr. 0101036032
Modell	ABC 2430	ABC 2430
Batterieart	Blei (Nass, Gel, AGM)	Blei (Nass, Gel, AGM)
Batteriekapazität	90 Ah ... 300 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	30 A	30 V
Welligkeit	< 3 %	< 3 %
Hauptladung	28,4 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Erhaltungsladung	27,2 V/27,6 V	27,2 V/27,6 V
Eingangsspannung (Nennwerte)	230 V/50 Hz/ 4A	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	I	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	220 mm x 12 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m x 6 mm ²
DC-Leitung	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 4 m, 6 mm ² , offen
Anschluss CBL	nein	nein
Anschluss CTS/TS	ja	ja
Anschluss Fernanzeige	ja	ja
Ein-/Ausschalter	ja	ja

	Art.-Nr. 0101036320	Art.-Nr. 0101036415
Modell	ABC 3620	ABC 4815
Batterieart	Blei (Nass, Gel/AGM)	Blei (Nass, Gel/AGM)
Batteriekapazität	60 Ah ... 200 Ah	60 Ah ... 200 Ah
Ladecharakteristik	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)	15 wählbare Kennlinien (s. Kennlinienblatt)
Ladestrom	20 A	15 A
Welligkeit	< 3 %	< 3 %
Hauptladung	40,5 V/43,2 V	54,0 V/57,6 V
Erhaltungsladung	40,5 V	40,5 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
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	I	I
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Schutzart	IP21	IP21
Abmessungen (L x B x H)	265 mm x 135 mm x 85 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg
AC-Leitung	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 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 voll-automatisch 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 den Drehcodierschalter auf die gewünschte Position (s. Kennlinienblatt im Anhang).

HINWEIS! Der Pfeil in der Mitte des Drehcodierschalters zeigt die ausgewählte Kennlinie an.

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

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 folgende Schritte 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 $\emptyset$).
 2. Schieben Sie das Gerät auf die Montageplatte.
 3. Befestigen Sie das Ladegerät mit den mitgelieferten Madenschrauben an der Montageplatte.
- ⇒ 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.

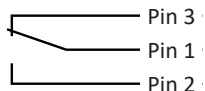
⇒ Das Gerät ist am 230-V-Netz angeschlossen.

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 schaltet, wenn am AC-Eingang eine Spannung von 230 V anliegt.

HINWEIS! Der Ein-/Ausschalter muss dazu eingeschaltet sein.

Mit dieser Option kann beispielsweise eine elektrische Startverriegelung bei 230-V-Anschluss oder eine Ladeüberwachung realisiert werden.

Pin	Farbe (2 Varianten)		
1	COM	schwarz	weiß
2	NO	rot	braun
3	NC	grün	grün
4	n/a	gelb	gelb

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-/Ausschalter, 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	– 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.

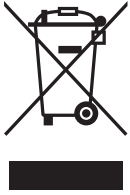
11 Wartung

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

en • V 7 • 29.09.2025
User manual ABC charger
ABC 600-800 W



Table of contents

1 About this user manual 30

2 Safety 31

2.1 Intended use 31

2.2 Foreseeable misuse 32

3 About this product 33

4 Package contents 34

5 Technical specifications..... 35

6 Charging characteristics 43

7 Setting charging characteristics 43

8 Assembly 44

9 Installation..... 45

9.1 Connecting the battery..... 45

9.2 Connecting the unit to the 230 V mains 45

9.3 Connecting the sensor cable 45

9.4 Connecting the CBL control relay 46

9.5 Connecting the remote display..... 46

10 Operation 47

10.1 Switching on the unit..... 47

10.2 Charging the battery 47

10.3 LED status display on the charger..... 47

11 Maintenance..... 48

12 Disposal 48

13 EU Declaration of Conformity..... 48

1 About this user manual

Read this user manual carefully and keep it in a safe place. This user manual is intended for Users with previous knowledge in the field of automotive electronics.

Any modifications to the product or its components are prohibited and do not conform to its intended use. Only use original LEAB or LEAB-approved accessories.

Within this user manual, you will be notified of potential hazards involved in handling the device through warnings and safety instructions. The colours and signal words indicate the severity of the hazard:



Notice

Possibility of material damage

The signal word *Notice* indicates that there is a possibility of material damage. To avoid material damage, follow the instruction.



CAUTION

Danger that can lead to minor injuries

Safety instructions with the signal word *CAUTION* indicate a hazard which, if not avoided, can result in minor or moderate injury. Read the safety instructions carefully and follow them to avoid the hazard.



WARNING

Hazards that can lead to severe injuries or death

Safety instructions with the signal word *WARNING* indicate a hazard which, if not avoided, can result in death or severe injury. Read the safety instructions carefully and follow them to avoid the hazard.

**⚠ DANGER****Danger that will lead to severe injury or death**

Safety instructions with the signal word *Danger* indicate a hazard which, if not avoided, will result in death or severe injury. Read the safety instructions carefully and follow them to avoid the hazard.

You will find useful tips and tricks in some parts of the user manual. These appear as follows:

**TIP****Tips provides additional, useful information.**

Read the tip carefully and follow the instructions where applicable.

2 Safety

This user manual will help you to handle the unit safely. Use the unit solely in accordance with its intended use. Observe the safety instructions. Keep this user manual in an easily accessible place.

Any modifications to the unit or its components are prohibited and do not conform to its intended use.

2.1 Intended use

The ABC charger has been developed for permanent installation in vehicles for charging 12 and 24 V lead acid batteries. The unit is designed for a temperature range of -30°C to +60°C, do not charge the unit outside the this temperature range. At higher temperatures, the output power of the charger automatically decreases.

Only connect the mains plug of the charger to easily accessible sockets with 230 V mains so that you can intervene quickly in the event of a fault.

**⚠ WARNING****Risk of fire from overheated battery**

Flammable gases can escape if the battery overheats.

1. Always charge batteries in well-ventilated rooms and away from ignition sources.

**⚠ WARNING****Burns from escaping acid**

Acid can leak out when handling batteries.

1. Wear acid-proof clothing when handling batteries.

**⚠ WARNING****Risk of injury from damaged, frozen or deformed batteries**

Damaged, frozen or deformed batteries can cause injuries.

1. Before using the battery, make sure that the battery is undamaged and the electrolyte is not frozen.

2.2 Foreseeable misuse

The charger is designed for permanent installation in vehicles; never install the charger outside the vehicle. Do not expose the unit to strong sunlight for a long period of time. Only charge Lead-acid batteries (wet, gel, AGM) with this charger. The charger must not be used as a starting aid.

To avoid damage, do not pinch the leads of the charger. In the event of damage to the charger, unplug the charger immediately and contact your dealer.

**Notice****Device defects from incorrect installation**

Incorrect installation can result in device defects.

1. Install the device in a dry and cool location.

3 About this product

The ABC charger has been developed for permanent installation in vehicles for charging lead acid batteries. Thanks to their compact design, high performance and excellent radio interference suppression, LEAB chargers have been used for many years wherever optimum battery charging is required.

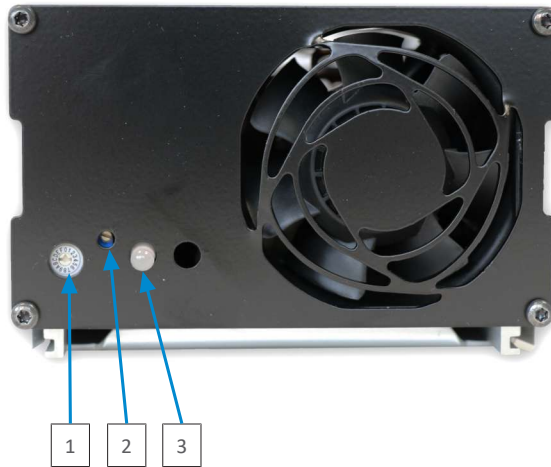


Fig. 1: ABC charger front view

- | | |
|--|---|
| 1 Rotary coding switch for setting the charging characteristic | 2 Potentiometer for fine adjustment of the output voltage |
| 3 Status display LED | |

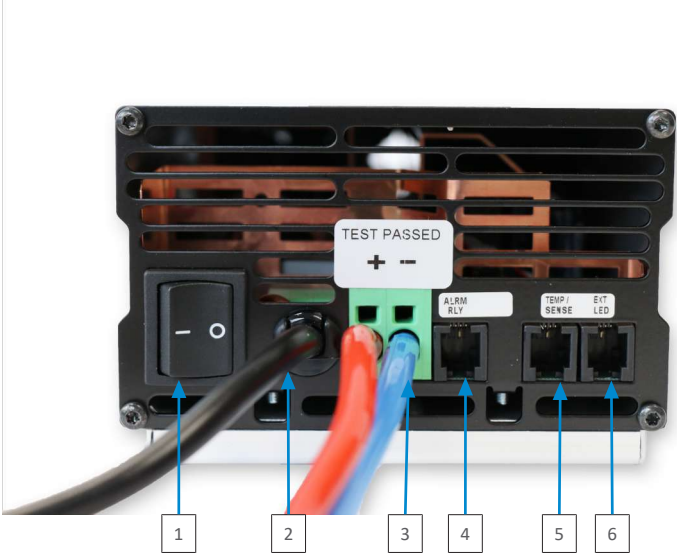


Fig. 2: ABC charger connection side

1 On/off switch	2 AC wire
3 DC wire	4 CBL connection
5 Sensor cable connection (CTS/TS)	6 Remote display connection

*Depending on the model, the connections for CBL, CTS/TS and remote display may vary.

4 Package contents

Package contents	No.
Battery charger	1x
Mounting plate	1x
Screw, 4.2 x 19 mm	4x
Screw, 2.2 x 6.5 mm	4x
CBL connection cable, 1 x 2 m*	1x
User manual	1x

*The CBL connection cable is only included if the ABC charger has a CBL connection.

5 Technical specifications

	Part no. 0101036120	Part no. 0101036134
Model	ABC 1220	ABC 1230
Battery type	Lead acid (wet, gel/AGM)	Lead acid (wet, gel/AGM)
Battery capacity	60 Ah ... 200 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	20 A	30 A
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	14.2 V/14.4 V	14.2 V/14.4 V
Trickle charging	13.6 V/13.8 V	13.6 V/13.8 V
Input voltage (rated values)	230 V/ 50 Hz/4 A	230 V/ 50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	I	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	2 m, 0.75 mm ²	2 m, 0.75 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 1.5 m, 6 mm ²
CBL connection	No	Yes
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

	Part no. 0101036130	Part no. 0101036131
Model	ABC 1230	ABC 1230
Battery type	Lead acid (wet, gel/AGM)	Lead acid (wet, gel/AGM)
Battery capacity	90 Ah ... 300 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	30 A	30 A
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	14.2 V/14.4 V	14.2 V/14.4 V
Trickle charging	13.6 V/13.8 V	13.6 V/13.8 V
Input voltage (rated values)	230 V/ 50 Hz/4 A	230 V/ 50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	I	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.75 mm ²	1.5 m, 0.75 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
CBL connection	No	No
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

	Part no. 0101036140	Part no. 0101036160
Model	ABC 1240	ABC 1250
Battery type	Lead acid (wet, gel/AGM)	Lead acid (wet, gel/AGM)
Battery capacity	120 Ah ... 400 Ah	140 Ah ... 500 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	40 A	50 A
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	14.2 V/14.4 V	14.2 V/14.4 V
Trickle charging	13.6 V/13.8 V	13.6 V/13.8 V
Input voltage (rated values)	230 V/ 50 Hz/4 A	230 V/ 50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	I	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.1 mm ²	1.5 m, 1 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 10 mm ²	2 x 2 m, 10 mm ²
CBL connection	Yes	Yes
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

Part no. 0101036115	
Model	ABC 1215
Battery type	Lead acid (wet, gel/AGM)
Battery capacity	50 Ah ... 150 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	15 A
Ripple	< 3%
Main charging	14.2 V/14.4 V
Trickle charging	13.6 V/13.8 V
Input voltage (rated values)	230 V/ 50 Hz/4 A
Input voltage	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%
Protection class	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21
Dimensions (L x W x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.75 mm ²
DC wire	2 x 2 mm, mm ²
CBL connection	No
CTS/TS connection	Yes
Remote display connection	Yes
On/off switch	Yes

	Part no. 0101036015	Part no. 0101036024
Model	ABC 2415	ABC 2420
Battery type	Lead acid (wet, gel, AGM)	Lead acid (wet, gel, AGM)
Battery capacity	50 Ah ... 150 Ah	60 Ah ... 200 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	15 A	20 A
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	28.4 V/28.8 V	28.4 V/28.8 V
Trickle charging	27.2 V/27.6 V	27.2 V/27.6 V
Input voltage (rated values)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	I	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	200 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.75 mm ²	1.5 m, 0.75 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
CBL connection	No	Yes
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

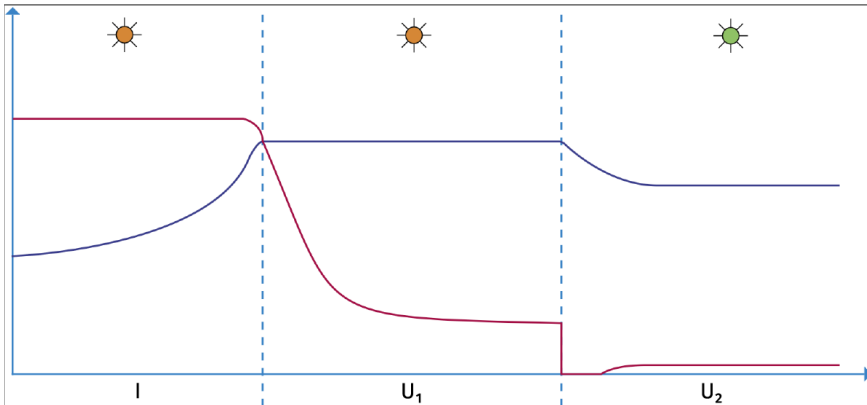
	Part no. 0101036020	Part no. 0101036034
Model	ABC 2420	ABC 2430
Battery type	Lead acid (wet, gel, AGM)	Lead acid (wet, gel, AGM)
Battery capacity	60 Ah ... 200 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	20 A	30 A
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	28.4 V/28.8 V	28.4 V/28.8 V
Trickle charging	27.2 V/27.6 V	27.2 V/27.6 V
Input voltage (rated values)	230 V/50 Hz/ 4A	230 V/50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	IP21	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +65°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.75 mm ²	1.5 m, 0.75 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
CBL connection	No	Yes
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

	Part no. 0101036030	Part no. 0101036032
Model	ABC 2430	ABC 2430
Battery type	Lead acid (wet, gel, AGM)	Lead acid (wet, gel, AGM)
Battery capacity	90 Ah ... 300 Ah	90 Ah ... 300 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	30 A	30 V
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	28.4 V/28.8 V	28.4 V/28.8 V
Trickle charging	27.2 V/27.6 V	27.2 V/27.6 V
Input voltage (rated values)	230 V/50 Hz/ 4A	230 V/50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	I	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	220 mm x 12 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.75 mm ²	1.5 m x 6 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 4 m, 6 mm ² , open
CBL connection	No	No
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

	Part no. 0101036320	Part no. 0101036415
Model	ABC 3620	ABC 4815
Battery type	Lead acid (wet, gel/AGM)	Lead acid (wet, gel/AGM)
Battery capacity	60 Ah ... 200 Ah	60 Ah ... 200 Ah
Charging characteristics	15 optional characteristics (see characteristics sheet)	15 optional characteristics (see characteristics sheet)
Charging current	20 A	15 A
Ripple	< 3%	< 3%
Main charging	40.5 V/43.2 V	54.0 V/57.6 V
Trickle charging	40.5 V	40.5 V
Input voltage (rated values)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Input voltage	230 V	230 V
Input values	90 V ... 270 V (< 200 V reduced charging current)	90 V ... 270 V
Input frequency	47 Hz ... 400 Hz	47 Hz ... 400 Hz
Switching frequency	100 kHz	100 kHz
Mains fuse	B16 A or C16 A	B16 A or C16 A
Degree of efficiency, max.	> 88%	> 88%
Protection class	I	I
Operating temperature	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
IP rating	IP21	IP21
Dimensions (L x W x H)	265 mm x 135 mm x 85 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Weight	1.5 kg	1.5 kg
AC wire	1.5 m, 0.75 mm ²	1.5 m, 0.75 mm ²
DC wire	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
CBL connection	No	No
CTS/TS connection	Yes	Yes
Remote display connection	Yes	Yes
On/off switch	Yes	Yes

6 Charging characteristics

The ABC charger contains 15 different charging characteristics which you can select before connecting to the battery. Battery charging is fully automatic and micro-processor controlled with a 3-stage IU_1U_2 characteristic curve for gentle and optimum charging of the batteries.



The available charging characteristics can be taken from the .

7 Setting charging characteristics



Notice

Battery defect due to incorrect charging

To protect the battery from damage due to incorrect charging, set a suitable charging characteristic before installation. Follow the battery manufacturer's instructions.

To set a charging characteristic, proceed as follows:

1. Turn the rotary coding switch to the desired position (see characteristics sheet in Appendix).

NOTE! The arrow in the middle of the rotary coding switch indicates the selected characteristic.

2. To prevent accidental adjustment of the charging characteristic, stick the supplied sticker on the rotary coding switch.

NOTE! Ensure that the notch in the sticker is above the LED.

⇒ The charging characteristic is set.

Adjusting the output voltage

You can adjust the output voltage with the potentiometer (± 0.75 V).



Notice

Battery defect due to incorrect charge voltage

If you use the fine adjustment, check the charge voltage regularly.

To change the output voltage, proceed as follows:

1. Turn the potentiometer for fine adjustment until the desired charge voltage is reached.
- ⇒ The output voltage is adjusted.

8 Assembly

To install the unit, proceed as follows:

- ✓ Choose a cool, dry and well-ventilated assembly site.
 - ✓ Do not mount the unit directly next to or above batteries.
 - ✓ To allow adequate cooling, ensure an unimpeded supply of cooling air.
1. Fasten the mounting plate to the 4 lateral holes (5 mm $\varnothing$).
 2. Push the unit onto the mounting plate.
 3. Secure the charger to the mounting plate with the grub screws provided.
- ⇒ The unit is assembled.

9 Installation

9.1 Connecting the battery

To connect the battery, proceed as follows:

1. Disconnect the battery from the vehicle power circuit.



WARNING! Disconnect the negative cable first.

2. Secure the positive cable of the device as close as possible to the vehicle battery with a suitable fuse.
 3. Connect the positive cable of the unit to the positive terminal of the battery.
 4. Connect the negative cable of the unit to the negative terminal of the battery.
 5. Connect the vehicle battery to the vehicle power circuit again.
- ⇒ The battery is connected.

9.2 Connecting the unit to the 230 V mains

To connect the unit to the 230 V mains, proceed as follows:

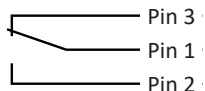
1. Connect the mains plug to a 230 V mains.
- ⇒ The charger is connected to the 230 V mains.

9.3 Connecting the sensor cable

The TS sensor cable measures the ambient temperature to optimally charge the battery. The CTS sensor cable measures the battery temperature and voltage to optimally charge the battery.

NOTE! When connecting, pay attention to the instructions and notes in the sensor cable installation instructions.

9.4 Connecting the CBL control relay



A potential-free changeover contact is integrated into the ABC chargers, which switches when a voltage of 230 V is applied to the AC input.

NOTE! The on/off switch must be switched on for this to work.

This option can be used, for example, to implement an electrical start interlock with 230 V connection or charge monitoring.

Pin	Colour (2 variants)		
1	COM	black	white
2	NO	red	brown
3	NC	green	green
4	n/a	yellow	yellow

Switching function of the changeover contact

- Pin 1 and pin 3 are connected when the charger is switched off.
- Pin 1 and pin 2 are connected when the charger is switched on.

Technical Data (insulation) Capacity (max. values)

Output to housing 500 V 24 V (DC): 0.5 A

Output to ground 120 V 120 V (AC): 0.5 A

To connect the CBL control relay, proceed as follows:

1. Plug the RJ plug connector into the connector for the CBL relay.

⇒ The CBL control relay is connected.

9.5 Connecting the remote display

The remote display shows the charge status of the battery via an LED.

To connect the remote display, proceed as follows:

1. Plug the connecting cable for the remote display into the connector for the remote display of the charger.

⇒ The remote display is connected.

10 Operation

10.1 Switching on the unit

To switch on the unit, proceed as follows:

- 1. Connect the mains plug to a 230 V mains.
- 2. If your unit is equipped with an on/off switch, set the switch to position I.
 - ⇒ Charging starts automatically.
- ⇒ The unit is switched on.

10.2 Charging the battery

The ABC charger begins to charge the battery as soon as it is switched on.

10.3 LED status display on the charger

Status	Description	Action
Steady light, orange	Battery is charging. The charger is in the main charging phase.	
Steady light, green	Battery is fully charged, charger is in trickle charge phase.	Charger can be switched off and the battery can be used.
Steady light, red	Error, overheating	– Check battery connection – Measure battery voltage – Disconnect the unit from the battery and allow it to cool down.
Flashing, red	Timeout in the main charge phase, charging interrupted.	– Check battery – Select larger charger – Consumer too large: Switch off consumer during charging.

11 Maintenance

Check the charger as follows every time before you use it:

- Check the mains cable and mains plug for damage.
- Check charging cables and connections for damage.
- Check the charger for external damage.
- Ensure that the wiring between the charging cable and the charger is secure.

NOTE! For battery maintenance, refer to the battery manufacturer's instructions.

12 Disposal



Dispose of the device in accordance with the Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations (WEEE).

The system must not be disposed of with household waste. Take it to a recycling point or return it to your point of sale.

13 EU Declaration of Conformity



The **ABC** charger complies with the requirements of the following directives:

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

pl • V 7 • 29.09.2025

Instrukcja obsługi ładowarki ABC

ABC 600-800 W



Spis treści

1	Informacje o podręczniku użytkownika	54
2	Bezpieczeństwo	56
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	56
2.2	Przewidywalne niewłaściwe użycie	57
3	Informacje na temat produktu	58
4	Zakres dostawy	59
5	Dane techniczne.....	60
6	Charakterystyki ładowania.....	68
7	Ustawianie charakterystyki ładowania.....	69
8	Montaż	70
9	Instalacja	70
9.1	Podłączanie akumulatora	70
9.2	Podłączanie urządzenia do sieci 230 V	70
9.3	Podłączanie przewodu czujnika	71
9.4	Podłączanie przekaźnika sterującego CBL	71
9.5	Podłączanie zdalnego wyświetlacza	72
10	Eksplatacja.....	72
10.1	Załączanie urządzenia	72
10.2	Ładowanie akumulatora	72
10.3	Wskaźnik stanu LED na ładowarce	73
11	Konserwacja	73
12	Utylizacja	74
13	Deklaracja zgodności UE.....	74

1 Informacje o podręczniku użytkownika

Niniejszy podręcznik użytkownika należy uważnie przeczytać i zachować. Przeznaczony jest on dla Użytkownicy z podstawową wiedzą w zakresie elektryki pojazdów mechanicznych.

Zabrania się wprowadzania jakichkolwiek modyfikacji produktu oraz przynależnych podzespołów. Wszelkie próby modyfikacji stanowią eksploatację niezgodną z przeznaczeniem produktu. Należy korzystać wyłącznie z akcesoriów wyprodukowanych lub dopuszczonych do użytkowania przez firmę LEAB.

W treści tego podręcznika można znaleźć wskazówki ostrzegawcze oraz wskazówki bezpieczeństwa informujące o potencjalnych niebezpieczeństwach związanych z obsługą tego urządzenia. Kolory i hasła ostrzegawcze wskazują na stopień danego niebezpieczeństwa:



Uwaga

Ryzyko powstania szkody materialnej

Hasło ostrzegawcze *Uwaga* wskazuje na ryzyko powstania szkody materialnej. W celu uniknięcia szkody materialnej należy postępować zgodnie z przedstawionymi instrukcjami.



⚠ PRZESTROGA

Zagrożenie, które może prowadzić do odniesienia lekkich obrażeń

Wskazówka bezpieczeństwa opatrzona hasłem ostrzegawczym *PRZESTROGA* oznacza zagrożenie, które stwarza ryzyko odniesienia niewielkich lub średnich obrażeń, o ile nie uda mu się zapobiec. Należy przeczytać ze zrozumieniem treść wskazówki bezpieczeństwa i przestrzegać przedstawionych w niej instrukcji w celu uniknięcia danego zagrożenia.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Zagrożenie, które może prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci

Wskazówka bezpieczeństwa opatrzona hasłem ostrzegawczym *OSTRZEŻENIE* oznacza zagrożenie, które stwarza ryzyko śmierci lub odniesienia poważnych obrażeń, o ile nie uda mu się zapobiec. Należy przeczytać ze zrozumieniem treść wskazówki bezpieczeństwa i przestrzegać przedstawionych w niej instrukcji w celu uniknięcia danego zagrożenia.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrożenie, które prowadzi do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci

Wskazówka bezpieczeństwa opatrzona hasłem ostrzegawczym *Niebezpieczeństwo* oznacza zagrożenie, które prowadzi do śmierci lub odniesienia poważnych obrażeń, o ile nie uda mu się zapobiec. Należy przeczytać ze zrozumieniem treść wskazówki bezpieczeństwa i przestrzegać przedstawionych w niej instrukcji w celu uniknięcia danego zagrożenia.

W niektórych miejscach w podręczniku użytkownika umieszczono przydatne porady. Mają one następującą formę:

**WSKAZÓWKA**

Porada zawiera dodatkowe, przydatne informacje.

Należy uważnie przeczytać poradę i w razie potrzeby postępować zgodnie z instrukcjami.

2 Bezpieczeństwo

Celem niniejszego podręcznika użytkownika jest zapewnienie bezpiecznej obsługi urządzenia. Urządzenie należy eksploatować wyłącznie w sposób zgodny z jego przeznaczeniem. Należy przestrzegać podanych wskazówek bezpieczeństwa. Niniejszy podręcznik użytkownika należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.

Zabrania się dokonywania jakichkolwiek modyfikacji urządzenia lub przynależnych podzespołów. Wszelkie próby modyfikacji stanowią użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem urządzenia.

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarka ABC została zaprojektowana do montażu na stałe w pojazdach i jest przeznaczona do ładowania akumulatorów ołowiowych 12 V i 24 V. Urządzenie jest przystosowane do pracy w temperaturze od -30°C do +60°C. Nie należy przeprowadzać procesu ładowania poza opisanym zakresem temperatur. W wyższych temperaturach automatycznie spada moc wyjściowa ładowarki.

Aby w przypadku usterki szybko podjąć interwencję, wtyczkę sieciową ładowarki należy podłączać tylko do dostępnych gniazd z siecią 230 V.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarowe spowodowane przegrzaniem akumulatora

W wyniku przegrzania akumulatora mogą ulatniać się łatwopalne gazy.

1. Akumulatory należy ładować w pomieszczeniach z dobrą wentylacją i nie wolno zbliżać do nich źródeł zapłonu.



OSTRZEŻENIE

Oparzenia chemiczne spowodowane wyciekiem kwasów

Przy obsłudze i użytkowaniu akumulatorów może dojść do wycieku kwasów.

1. Podczas obchodzenia się z akumulatorami należy nosić wyposażenie chroniące przed kwasami.



⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych uszkodzeniem, zamrożeniem lub deformacją akumulatorów

Uszkodzenie, zamrożenie lub deformacja akumulatorów grozi odniesieniem obrażeń.

1. Przed przystąpieniem do eksploatacji akumulatorów należy się upewnić, że akumulator nie jest uszkodzony, a elektrolit nie zamarł.

2.2 Przewidywalne niewłaściwe użycie

Ładowarka została zaprojektowana do montażu na stałe w pojazdach. Nigdy nie należy jej instalować poza pojazdem. Nie narażać urządzenia na długotrwałe oddziaływanie silnego promieniowania słonecznego. Za pomocą tego urządzenia ładować należy wyłącznie Akumulatory ołowiowe (mokre, żelowe, AGM). Ładowarki nie wolno wykorzystywać do pomocy w rozruchu.

Aby uniknąć uszkodzeń, nigdy nie należy ścisnąć przewodów ładowarki. W razie uszkodzenia ładowarki natychmiast wyciągnąć wtyczkę sieciową i skontaktować się z dystrybutorem.



Uwaga

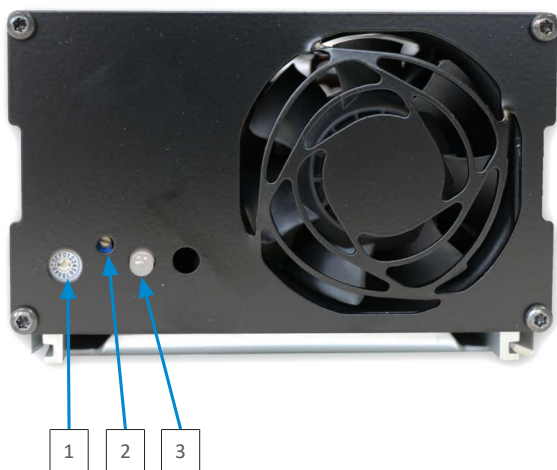
Uszkodzenie urządzenia w wyniku niewłaściwego montażu

W przypadku niewłaściwego montażu może dojść do uszkodzenia urządzenia.

1. Montaż urządzenia należy przeprowadzać w suchym i chłodnym miejscu.

3 Informacje na temat produktu

Ładowarka ABC została zaprojektowana do montażu na stałe w pojazdach i jest przeznaczona do ładowania akumulatorów ołowiowych. Dzięki kompaktowej konstrukcji, wysokiej mocy i bardzo dobrej eliminacji zakłóceń ładowarki LEAB są od lat wykorzystywane wszędzie tam, gdzie należy zapewnić optymalne ładowanie akumulatora.

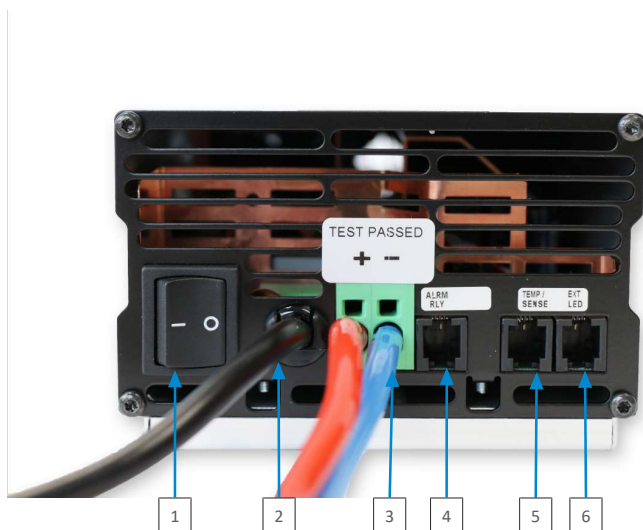


Ilustr. 1: Ładowarka ABC Widok od przodu

1 Obrotowy przełącznik kodujący do ustawiania charakterystyki ładowania

2 Potencjometr do precyzyjnej regulacji wyjściowego napięcia

3 Dioda LED wskaźnika stanu



Ilustr. 2: Ładowarka ABC Strona przyłączy

1 Przełącznik	2 Przewód AC
3 Przewód DC	4 Miejsce podłączenia przewodu CBL
5 Przyłącze przewodu czujnika (CTS/TS)	6 Miejsce podłączenia przewodu wyświetlacza zdalnego

*W zależności od modelu mogą występować różnice w zakresie przyłączy CBL, CTS/TS i zdalnego wyświetlacza.

4 Zakres dostawy

Zakres dostawy	Liczba
ładowarka do akumulatorów	1x
płyta montażowa	1x
śruba, 4,2 x 19 mm	4x
śruba, 2,2 x 6,5 mm	4x
przewód przyłączeniowy CBL, 1 x 2 m*	1x
podręcznik użytkownika	1x

*Przewód przyłączeniowy CBL jest dostępny jedynie wówczas, gdy ładowarka ABC ma przyłącze CBL.

5 Dane techniczne

	Nr art. 0101036120	Nr art. 0101036134
Model	ABC 1220	ABC 1230
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)
Pojemność akumulatora	od 60 Ah do 200 Ah	od 90 Ah do 300 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	20 A	30 A
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	14,2 V/14,4 V	14,2 V/14,4 V
Ładowanie konserwacyjne	13,6 V/13,8 V	13,6 V/13,8 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	I	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	2 m, 0,75 mm ²	2 m, 0,75 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 1,5 m, 6 mm ²
Przyłącze CBL	Nie	Tak
Przyłącze CTS/TS	Tak	Tak
Przyłącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

	Nr art. 0101036130	Nr art. 0101036131
Model	ABC 1230	ABC 1230
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)
Pojemność akumulatora	od 90 Ah do 300 Ah	od 90 Ah do 300 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	30 A	30 A
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	14,2 V/14,4 V	14,2 V/14,4 V
Ładowanie konserwacyjne	13,6 V/13,8 V	13,6 V/13,8 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	I	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Przyłącze CBL	Nie	Nie
Przyłącze CTS/TS	Tak	Tak
Przyłącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

	Nr art. 0101036140	Nr art. 0101036160
Model	ABC 1240	ABC 1250
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)
Pojemność akumulatora	od 120 Ah do 400 Ah	od 140 Ah do 500 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	40 A	50 A
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	14,2 V/14,4 V	14,2 V/14,4 V
Ładowanie konserwacyjne	13,6 V/13,8 V	13,6 V/13,8 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	I	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,1 mm ²	1,5 m, 1 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 10 mm ²	2 x 2 m, 10 mm ²
Przyłącze CBL	Tak	Tak
Przyłącze CTS/TS	Tak	Tak
Przyłącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

Nr art. 0101036115	
Model	ABC 1215
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)
Pojemność akumulatora	od 50 Ah do 150 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	15 A
Falistość	< 3%
Ładowanie główne	14,2 V/14,4 V
Ładowanie konserwacyjne	13,6 V/13,8 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%
Klasa ochrony	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	220 mm × 112 mm × 73 mm
Masa	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,75 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, mm ²
Przylącze CBL	Nie
Przylącze CTS/TS	Tak
Przylącze wyświetlacza zdalnego	Tak
Przełącznik	Tak

	Nr art. 0101036015	Nr art. 0101036024
Model	ABC 2415	ABC 2420
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy, AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy, AGM)
Pojemność akumulatora	od 50 Ah do 150 Ah	od 60 Ah do 200 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	15 A	20 A
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	28,4 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Ładowanie konserwacyjne	27,2 V/27,6 V	27,2 V/27,6 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	I	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	200 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Przyłącze CBL	Nie	Tak
Przyłącze CTS/TS	Tak	Tak
Przyłącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

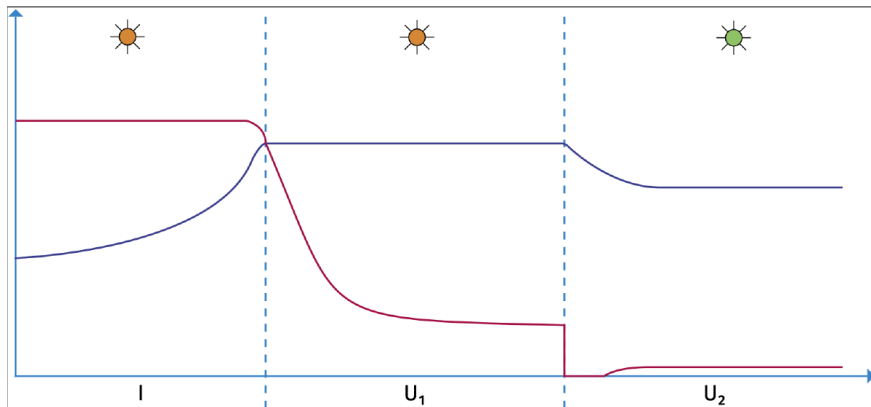
	Nr art. 0101036020	Nr art. 0101036034
Model	ABC 2420	ABC 2430
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy, AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy, AGM)
Pojemność akumulatora	od 60 Ah do 200 Ah	od 90 Ah do 300 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	20 A	30 A
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	28,4 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Ładowanie konserwacyjne	27,2 V/27,6 V	27,2 V/27,6 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	IP21	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +65°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	220 mm x 112 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Przyłącze CBL	Nie	Tak
Przyłącze CTS/TS	Tak	Tak
Przyłącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

	Nr art. 0101036030	Nr art. 0101036032
Model	ABC 2430	ABC 2430
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy, AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy, AGM)
Pojemność akumulatora	od 90 Ah do 300 Ah	od 90 Ah do 300 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	30 A	30 V
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	28,4 V/28,8 V	28,4 V/28,8 V
Ładowanie konserwacyjne	27,2 V/27,6 V	27,2 V/27,6 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	I	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	220 mm x 12 mm x 73 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m x 6 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 4 m, 6 mm ² , otwarte
Przylącze CBL	Nie	Nie
Przylącze CTS/TS	Tak	Tak
Przylącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

	Nr art. 0101036320	Nr art. 0101036415
Model	ABC 3620	ABC 4815
Rodzaj akumulatora	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)	ołowiowy (mokry, żelowy/AGM)
Pojemność akumulatora	od 60 Ah do 200 Ah	od 60 Ah do 200 Ah
Charakterystyka ładowania	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)	15 charakterystyk do wyboru (zob. arkusz charakterystyk)
Prąd ładowania	20 A	15 A
Falistość	< 3%	< 3%
Ładowanie główne	40,5 V/43,2 V	54,0 V/57,6 V
Ładowanie konserwacyjne	40,5 V	40,5 V
Napięcie wejściowe (wartości znamionowe)	230 V/50 Hz/4 A	230 V/50 Hz/4 A
Napięcie wejściowe	230 V	230 V
Wartości wejściowe	od 90 V do 270 V (< 200 V ograniczony prąd ładowania)	od 90 V do 270 V
Częstotliwość wejściowa	od 47 Hz do 400 Hz	od 47 Hz do 400 Hz
Częstotliwość załączania	100 kHz	100 kHz
Bezpiecznik sieciowy	B16 A lub C16 A	B16 A lub C16 A
Sprawność energetyczna, maks.	> 88%	> 88%
Klasa ochrony	I	I
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C	od -30°C do +60°C
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	265 mm x 135 mm x 85 mm	220 mm x 112 mm x 73 mm
Masa	1,5 kg	1,5 kg
Przewód AC	1,5 m, 0,75 mm ²	1,5 m, 0,75 mm ²
Przewód DC	2 x 2 m, 6 mm ²	2 x 2 m, 6 mm ²
Przyłącze CBL	Nie	Nie
Przyłącze CTS/TS	Tak	Tak
Przyłącze wyświetlacza zdalnego	Tak	Tak
Przełącznik	Tak	Tak

6 Charakterystyki ładowania

Ładowarka ABC odznacza się 15 różnymi parametrami ładowania, które można wybrać przed podłączeniem do akumulatora. Proces ładowania odbywa się w pełni automatycznie i jest sterowany przez mikroprocesor z trzystopniową charakterystyką ładowania $I U_1 U_2$ w celu zapewnienia optymalnego i bezpiecznego ładowania akumulatorów.



Dostępne charakterystyki ładowania można znaleźć w .

7 Ustawianie charakterystyki ładowania



Uwaga

Uszkodzenie akumulatora przez niewłaściwe ładowanie

Aby chronić akumulator przed uszkodzeniami przez niewłaściwe ładowanie, należy przed instalacją ustawić odpowiednią charakterystykę ładowania. Należy zwracać przy tym uwagę na wytyczne producenta.

Aby ustawić charakterystykę ładowania, należy wykonać wymienione poniżej czynności:

1. Przekręć pokrętko kodujące do żądanej pozycji (zob. arkusz charakterystyk w załączniku).

WSKAZÓWKA! Strzałka na środku pokrętki kodującego wskazuje wybraną charakterystykę.

2. Aby uniknąć przypadkowej zmiany charakterystyki ładowania, należy przykleić dołączoną naklejkę na pokrętko kodujące.

WSKAZÓWKA! Należy zadbać o to, aby wolna przestrzeń w naklejce znajdowała się nad diodą LED.

⇒ Charakterystyka ładowania jest ustawiona.

Dostosowanie napięcia wyjściowego

Napięcie wyjściowe można dostosować za pomocą potencjometru ($\pm 0,75$ V).



Uwaga

Uszkodzenie akumulatora przez niewłaściwe napięcie ładowania

W przypadku korzystania z precyzyjnej regulacji należy systematycznie kontrolować napięcie ładowania.

Aby dostosować napięcie wyjściowe, należy wykonać następującą czynność:

1. Obracać potencjometr w celu przeprowadzenia precyzyjnej regulacji do czasu osiągnięcia preferowanego napięcia ładowania.

⇒ Napięcie wyjściowe jest ustawione.

8 Montaż

Aby zamontować urządzenie, należy wykonać następujące czynności:

- ✓ Wybrać chłodne, suche i dobrze wentylowane miejsce montażu.
 - ✓ Nie montować urządzenia bezpośrednio obok akumulatorów ani nad nimi.
 - ✓ Aby zagwarantować dostateczne chłodzenie, należy zapewnić swobodny dopływ powietrza chłodzącego.
1. Płytę montażową należy zamocować w 4 bocznych otworach ($\varnothing$ 5 mm).
 2. Wsunąć urządzenie na płytę montażową.
 3. Zamocować ładowarkę za pomocą dołączonych śrub bez łba na płycie montażowej.
- ⇒ Urządzenie jest zamontowane.

9 Instalacja

9.1 Podłączanie akumulatora

Aby podłączyć akumulator, należy wykonać następujące czynności:

1. Odłączyć akumulator od instalacji elektrycznej pojazdu.
- ⚠ OSTRZEŻENIE!** Odłączyć najpierw przewód ujemny.
2. Zabezpieczyć dodatni przewód urządzenia za pomocą odpowiedniego bezpiecznika jak najbliżej akumulatora pojazdu.
 3. Podłączyć dodatni przewód urządzenia do dodatniego bieguna akumulatora.
 4. Podłączyć ujemny przewód urządzenia do ujemnego bieguna akumulatora.
 5. Połączyć ponownie akumulator z instalacją elektryczną pojazdu.
- ⇒ Akumulator jest podłączony.

9.2 Podłączanie urządzenia do sieci 230 V

Aby podłączyć urządzenie do sieci 230 V, należy wykonać wymienione poniżej czynności.

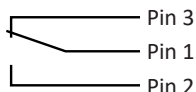
1. Włożyć wtyczkę do gniazda sieciowego 230 V.
- ⇒ Urządzenie jest podłączone do sieci 230 V.

9.3 Podłączanie przewodu czujnika

Przewód czujnika TS mierzy temperaturę otoczenia, aby naładować optymalnie akumulator. Przewód czujnika CTS mierzy temperaturę i napięcie akumulatora, aby naładować optymalnie akumulator.

WSKAZÓWKA! Podczas podłączania należy zwrócić uwagę na wskazówki i uwagi zawarte w instrukcji instalacji przewodu czujnika.

9.4 Podłączanie przełącznika sterującego CBL



W ładowarkach ABC zintegrowany jest bezpotencjałowy styk przełączający, który przełącza się, gdy na wejściu AC występuje napięcie 230 V.

WSKAZÓWKA! W tym celu przełącznik włączania/wyłączania musi być włączony.

Opcja ta umożliwia np. realizację elektrycznej blokady rozruchu przy podłączeniu do napięcia 230 V lub monitorowania ładowania.

Pin	Kolor (2 warianty)		
1	COM	czarny	biały
2	NO	czerwony	brązowy
3	NC	zielony	zielony
4	n/a	żółty	żółty

Funkcja przełączania styku przełączającego

- Pin 1 i Pin 3 są połączone, jeśli ładowarka jest wyłączona.
- Pin 1 i Pin 2 są połączone, jeśli ładowarka jest włączona.

Dane techniczne (izolacja)	Obciążenie (maks. wartości)	
Wyjście do obudowy	500 V	24 V (DC): 0,5 A
Wyjście do masy	120 V	120 V (AC): 0,5 A

Aby podłączyć przełącznik sterujący CBL, należy wykonać czynność opisaną poniżej:

1. Włożyć zestyk wtykowy RJ do złącza przełącznika CBL.

⇒ Przełącznik sterujący CBL jest przyłączony.

9.5 Podłączanie zdalnego wyświetlacza

Zdalny wyświetlacz pokazuje stan naładowania akumulatora za pomocą diody LED.

Aby podłączyć wyświetlacz zdalny, należy wykonać poniższą czynność:

1. Włożyć kabel zasilający wyświetlacza zdalnego do wtyczki wyświetlacza zdalnego ładowarki.

⇒ Wyświetlacz zdalny jest podłączony.

10 Eksploatacja

10.1 Załączanie urządzenia

Aby włączyć urządzenie, należy postąpić zgodnie z poniższym opisem:

1. Włożyć wtyczkę do gniazda sieciowego 230 V.
2. Jeśli urządzenie posiada włącznik/wyłącznik, ustaw go w pozycji I.

⇒ Proces ładowania rozpocznie się automatycznie.

⇒ Urządzenie jest włączone.

10.2 Ładowanie akumulatora

Ładowarka ABC rozpoczyna ładowanie akumulatora natychmiast po jej włączeniu.

10.3 Wskaźnik stanu LED na ładowarce

Stan	Opis	Działania
Światło ciągłe, pomarańczowe	Akumulator jest ładowany. Ładowarka znajduje się w głównej fazie ładowania.	
Światło ciągłe, zielone	Akumulator jest w pełni naładowany, ładowarka wykonuje ładowanie podtrzymujące.	Ładowarka może być wyłączona i akumulator użyty.
Światło ciągłe, czerwone	Błąd, przegrzanie	– Sprawdzić przyłączy akumulatora. – Zmierzyć napięcie akumulatora. – Odłączyć urządzenie od akumulatora i czekać, aż się schłodzi.
Miganie, czerwone	Przekroczenie czasu w głównej fazie ładowania, ładowanie przerwane	– Sprawdzić akumulator. – Wybrać większą ładowarkę. – Urządzenie odbiorcze zbyt duże: Wyłączyć urządzenie odbiorcze przy ładowaniu.

11 Konserwacja

Przed każdym użyciem skontrolować urządzenie w następujący sposób:

- sprawdzić, czy przewód sieciowy i wtyczka nie są uszkodzone;
- sprawdzić kabel ładujący i przyłącza pod kątem uszkodzeń;
- sprawdzić ładowarkę pod kątem zewnętrznych uszkodzeń;
- upewnić się, że okablowanie między kablem ładującym a ładowarką jest prawidłowo zamocowane.

WSKAZÓWKA! Podczas konserwacji akumulatora należy przestrzegać informacji podanych przez producenta.

12 Utylizacja



Urządzenie należy utylizować zgodnie z przepisami prawnymi dot. wprowadzenia do obrotu, wycofania oraz przyjaznej dla środowiska naturalnego utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych (niem. ustawa ElektroG).

Urządzenia nie wolno utylizować wraz z odpadami domowymi. Należy oddać je do punktu recyklingu lub odesłać do punktu, w którym zostało zakupione.

13 Deklaracja zgodności UE



Ładowarka **ABC** spełnia wymagania następujących dyrektyw:

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

Wir machen Strom mobil.

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.



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

Scanne mich und bleibe immer auf dem Laufenden.