

Ladebooster BPC

12-12/40

Aktiver DC-DC-Wandler zum Laden von Zusatzbatterien während der Fahrt



Benutzerhandbuch




Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	1
2	Allgemeine Sicherheit	2
3	Technische Daten	3
4	Lieferumfang	3
5	Über den Ladebooster BPC.....	4
6	Vor der Montage	4
7	Montage	6
8	Installation	6
9	Gerät ein-/ausschalten	7
10	Ausgangsspannung ändern.....	7
11	Eingestellte Ausgangsspannung kontrollieren.....	8
12	Betriebsstatus	8
13	Fehlercodes und Fehlerbeschreibungen.....	9
14	Wartung.....	10
15	Entsorgung.....	10
16	EU-Konformitätserklärung.....	10

1 Zu diesem Handbuch

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam und bewahren Sie es auf. Dieses Handbuch richtet sich an Fachkräfte im Bereich 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
 GEFAHR	Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führt.
 WARNUNG	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führen kann.
 VORSICHT	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu mäßigen oder leichten Körperverletzungen führen kann.
ACHTUNG	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 den sicheren Umgang mit dem Gerät.

Verwenden Sie das Gerät ausdrücklich nur nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch:

Der LEAB Ladebooster BPC ist ein aktiver DC-DC-Wandler, der die Zusatzbatterie aus dem Bordnetz lädt. Der moderne Spannungswandler erzeugt, aus der am Eingang anliegenden Spannung, eine geregelte Ladespannung zum schnellen Nachladen von Bleibatterien (Nass-, Gel- und AGM-Batterien) oder Lithiumbatterien während der Fahrt.

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

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Gerätedefekt durch fehlerhafte Montage: Montieren Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort.
- Laden Sie Batterien nur in gut belüfteten Räumen und halten Sie Zündquellen fern.
- Tragen Sie beim Umgang mit offenen Batterien Säureschutzausrüstung.
- Verbrennungsgefahr: Heiße Oberfläche. Bei Dauerbetrieb kann die Oberfläche des Geräts bis zu 70 °C betragen.

3 Technische Daten

Modell	BPC 12-12/40
Eingangsspannung	12 V (11,5 V ... 15 V)
Eingangsstrom, max.	55 A
Ausgangsspannung	14,1 V / 14,5 V / 15 V (einstellbar)
Ausgangsstrom, max.	40 A reduzierter Ausgangsstrom ab 70 °C Oberflächentemperatur
Statusanzeige	LED
Ruhestrom, max.	< 10 mA
Wirkungsgrad	> 95 %
Betriebstemperatur	-20 °C ... 50 °C
Schutzart	IP21
DC-Anschluss	Bolzen, M8
Abmessungen (L x B x H)	170 mm x 137 mm x 70 mm
Gewicht	900 g

4 Lieferumfang

Lieferumfang	
Ladebooster	1 x
Isolierkappen (rot)	2 x
Benutzerhandbuch	1 x

5 Über den Ladebooster BPC



Details	
Nr.	Beschreibung
1	DC-Ausgang (Out)
2	DC-Eingang (In)
3	Anschluss für CAN
4	Anschluss für externe LED
5	Anschluss für Masse (GND)
6	Anschluss für D+ Signal
7	Programm-Taster
8	LED Com
9	LED Failure
10	LED Status

6 Vor der Montage



Wenn Sie eine Lithiumbatterie von Clayton Power und die CAN-Kommunikation verwenden, muss die Ausgangsspannung nicht eingestellt werden, da diese automatisch erkannt wird.

Bevor Sie den Ladebooster BPC installieren, muss die gewünschte Ausgangsspannung eingestellt werden. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus.

12-V-Batterie anschließen (DC-Eingang)

Um die Starterbatterie anzuschließen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Trennen Sie die Starterbatterie vom Bordnetz.
Warnung: Trennen Sie zuerst die Minusleistung.
2. Sichern Sie die Plusleitung möglichst nahe der Starterbatterie mit einer geeigneten Sicherung ab (60 A).

3. Verbinden Sie mit einer Leitung (25 mm²) den Pluspol der Starterbatterie mit dem DC-Eingang des Geräts.
Achtung: Schließen Sie zuerst den Ladebooster an und dann die Starterbatterie.
4. Verbinden Sie mit einer Leitung (2,5 mm²) den Minuspol der Starterbatterie mit dem Anschluss für Masse (GND) des Geräts.
 - Gerät ist betriebsbereit („LED Status“ blinkt grün).
5. Verbinden Sie die Starterbatterie mit dem Bordnetz.



Der Ladebooster BPC ist an der Starterbatterie angeschlossen.

Ausgangsspannung einstellen

Der Ladebooster BPC liefert 3 unterschiedliche Ausgangsspannungen:

- 14,1 V für Nassbatterien
- 14,5 V für Gel- und AGM-Batterien
- 15 V für Lithiumbatterien

Werkseitig ist eine Ausgangsspannung von 14,1 V eingestellt.

Um die Ausgangsspannung einzustellen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Drücken Sie den Programm-Taster (ca. 6 s), bis die „LED Failure“ und die „LED Status“ grün aufleuchten.
2. Drücken Sie den Programm-Taster für weitere 3 s.
3. Um zwischen den Ausgangsspannungen zu wählen, drücken Sie den Programm-Taster.



- LED Com: 14,1 V
- LED Failure: 14,5 V
- LED Status: 15 V

4. Um eine Ausgangsspannung zu speichern, drücken Sie den Programm-Taster für 3 s, bis alle LEDs rot aufleuchten.



Die Ausgangsspannung ist eingestellt.

Um die eingestellte Ausgangsspannung zu kontrollieren, siehe S. 8.

7 Montage

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

ACHTUNG

Wählen Sie einen kühlen, trockenen und gut belüfteten Montageort.
Das Gerät muss vor Staub- und Nässeinwirkungen geschützt sein.



Montieren Sie das Gerät auf einer ebenen und leitenden Fläche.

1. Befestigen Sie das Gerät mit Schrauben an den 4 seitlichen Bohrungen (4 mm Ø).



Das Gerät ist montiert.

8 Installation

Um das Gerät zu installieren, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Trennen Sie die Starterbatterie vom Bordnetz.
Warnung: Trennen Sie zuerst die Minusleistung.
2. Sichern Sie die Plusleitung möglichst nahe der Starterbatterie mit einer geeigneten Sicherung ab (60 A).
3. Verbinden Sie mit einer Leitung (25 mm²) den Pluspol der Starterbatterie mit dem DC-Eingang des Geräts.
Achtung: Schließen Sie zuerst den Ladebooster an und dann die Starterbatterie.
4. Verbinden Sie mit einer Leitung (2,5 mm²) den Minuspol der Starterbatterie mit dem Masse Anschluss (GND) des Geräts.
 - Gerät ist betriebsbereit.
5. Verbinden Sie mit einer Leitung (25 mm²) den Pluspol der Zusatzbatterie mit dem DC-Ausgang des Geräts.
6. Verbinden Sie mit einer Leitung (2,5 mm²) den Minuspol der Zusatzbatterie mit der gemeinsamen Masse.
7. Verbinden Sie das D+ Signal des Fahrzeugs (z. B. Klemme 15 oder Klemme 51) mit dem Anschluss für das D+ Signal des Geräts.
 - Optional bei der Verwendung der CAN-Kommunikation.
8. Verbinden Sie die Starterbatterie mit dem Bordnetz.



Das Gerät ist installiert.

Externe LED anschließen

Um eine externe LED anzuschließen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie die Plusleitung der externen LED mit dem DC-Eingang des Geräts.
2. Verbinden Sie die Minusleitung der externen LED mit dem Anschluss für LED des Geräts.



Die externe LED ist angeschlossen.

CAN-Kommunikation

Der Ladebooster BPC dient zum einfachen Laden von Lithiumbatterien von Clayton Power. Durch die CAN-Kommunikation wird der Ladebooster BPC ein- und ausgeschaltet. Zusätzlich erkennt der Ladebooster automatisch die benötigte Ausgangsspannung.

CAN-Kommunikation herstellen

Um die CAN-Kommunikation zu aktivieren, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie ein Ende der CAN-Kommunikationsleitung mit einer CAN-Bus-Buchse der Lithiumbatterie von Clayton Power.
2. Verbinden Sie das andere Ende der CAN-Kommunikationsleitung mit dem Anschluss für CAN am Ladebooster.



Die CAN-Kommunikation wird während des Betriebs automatisch aufgebaut.

9 Gerät ein-/ausschalten

Der Ladebooster BPC schaltet automatisch ein, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- D+ Signal liegt an (Anschluss für D+ oder CAN-Kommunikation).
- Ladebooster ist im Standby-Modus.

Der Ladebooster BPC schaltet sich automatisch aus, wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist.

10 Ausgangsspannung ändern



Wenn Sie eine Lithiumbatterie von Clayton Power und die CAN-Kommunikation verwenden, muss die Ausgangsspannung nicht eingestellt werden, da diese automatisch erkannt wird.

Der Ladebooster BPC liefert 3 unterschiedliche Ausgangsspannungen:

- 14,1 V für Nassbatterien
- 14,5 V für Gel- und AGM-Batterien
- 15 V für Lithiumbatterien

Um die Ausgangsspannung zu ändern, führen Sie folgende Schritte aus:



Das Gerät ist betriebsbereit und lädt keine Batterie.

1. Drücken Sie den Programm-Taster (ca. 6 s), bis die ‚LED Failure‘ und die ‚LED Status‘ grün aufleuchten.
2. Drücken Sie den Programm-Taster für weitere 3 s.
3. Um zwischen den Ausgangsspannungen zu wählen, drücken Sie den Programm-Taster.



- LED Com: 14,1 V
- LED Failure: 14,5 V
- LED Status: 15 V

4. Um eine Ausgangsspannung zu speichern, drücken Sie den Programm-Taster für 3 s, bis alle LEDs rot aufleuchten.



Die Ausgangsspannung ist eingestellt.

11 Eingestellte Ausgangsspannung kontrollieren

Um die eingestellte Ausgangsspannung zu kontrollieren, führen Sie folgende Schritte aus:



Das Gerät ist betriebsbereit.

1. Drücken Sie den Programm-Taster (ca. 6 s), bis die ‚LED Failure‘ und die ‚LED Status‘ grün leuchten.
 2. Drücken Sie den Programm-Taster für weitere 3 s.
- LEDs leuchten im Lauflicht.



LED für die eingestellte Ausgangsspannung leuchtet grün auf.

12 Betriebsstatus

Der Ladebooster BPC zeigt den Betriebsstatus durch die LEDs am Ladebooster an. Zusätzlich kann eine externe LED angeschlossen werden.

LEDs am Ladebooster

LED	Status	Bedeutung
LED Status	leuchtet nicht	Gerät inaktiv (keine Eingangsspannung)
LED Status	leuchtet grün	Batterie wird geladen
LED Status	leuchtet rot	Reduzierung Ladestrom, Überhitzungsschutz (ab 70 °C Oberflächentemperatur)
LED Status	blinkt grün	Gerät ist betriebsbereit
LED Status	blinkt abwechselnd rot und grün	Gerät im Normalbetrieb, Ladestrom wird begrenzt
LED Com	leuchtet gelb	CAN-Kommunikation aktiv
LED Com	leuchtet nicht	CAN-Kommunikation inaktiv
LED Failure	blinkt rot	siehe Tabelle S. 10

Mit externer LED

LED	Status	Bedeutung
Externe LED	leuchtet nicht	Batterie wird nicht geladen
Externe LED	blinkt	Fehler liegt vor (siehe ‚LED Failure‘ am Gerät)
Externe LED	leuchtet	Batterie wird geladen

13 Fehlercodes und Fehlerbeschreibungen

Gespeicherte Fehlercodes anzeigen

Um die Fehlercodes einzusehen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Drücken Sie den Programm-Taster, bis die ‚LED Com‘ und die ‚LED Failure‘ grün blinken.
2. Die Fehlercodes werden durch das Blinken der ‚LED Failure‘ dargestellt (siehe Tabelle S. 10).



- Erster angezeigter Fehlercode ist der aktuellste Fehlercode.
- Gerät speichert bis zu 5 Fehlercodes.



Die Fehlercodes wurden angezeigt.

Fehlerbeschreibung

LED	Bedeutung
● ●	Temperatur ist zu hoch.
● ● ●	Temperatur ist zu niedrig.
● ● ● ●	Ausgangsspannung ist zu hoch.
● ● ● ● ●	Eingangsspannung ist zu hoch.
● ● ● ● ● ●	Eingangsspannung ist zu niedrig.
● ● ● ● ● ● ●	Ausgangsspannung ist zu niedrig.
● ● ● ● ● ● ● ●	Ausgangsstrom ist zu hoch.

14 Wartung

Warten Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen. Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung zwischen den Batterien und dem Ladebooster fest sitzt. Um Schmutz zu entfernen, reinigen Sie das Gerät von außen mit einem trockenen Tuch.

15 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.

16 EU-Konformitätserklärung

Der **Ladebooster BPC 12-12/40**

stimmt mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien überein:

2014/30/EU: EMV

2011/65/EU: RoHS



Das aktuelle und vollständige Dokument erhalten Sie auf Anfrage an techdoc@leab.eu.

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

Web: www.leab.eu



Nr. 317677