LPS

Lithium Power Supply

Typ: 1212 | 1512 | 2512

Version: V2.1

Ausgabedatum: 16.01.2018

Anwender-Handbuch

LEAB Automotive GmbH
www.leab.eu

Wichtige Hinweise zu diesem Handbuch

Die technischen Daten, Informationen und Illustrationen sind sorgfältig zusammengestellt und entsprechen dem Fertigungsstand zur Zeit der Erstellung.

Der Hersteller behält sich jedoch das Recht vor, jederzeit nach technischem Bedürfnis und neuestem Entwicklungsstand, die Produkte, Spezifikationen und Dokumentationen ohne Vorankündigung zu verbessern beziehungsweise zu ändern.

Die Beschreibungen sind ausführlich und mit großer Sorgfalt erstellt. Trotzdem sind Fehler nie völlig auszuschließen. Eine Haftbarmachung für Fehler oder Schäden, die hieraus oder durch Fehlinterpretationen entstehen könnten, ist jedoch in keinem Fall möglich.

Ohne ausdrückliche Genehmigung durch LEAB Automotive GmbH ist es nicht erlaubt, Inhalte dieser Dokumentation zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übersetzen oder in sonstiger Form an Dritte weiter zu reichen.

Warnzeichen und Signalwort		Bedeutung
	Gefahr	Warnt vor einer Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzungen zur Folge hat.
	Warnung	Warnt vor einer Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
	Vorsicht	Warnt vor einer Gefährdung, die bei Nichtbeachten zu Verletzungen führen kann.
	Achtung	Warnt vor einer Gefährdung, die bei Nichtbeachten zu Materialschäden führen sowie die Funktion des Gerätes beeinträchtigen kann.
	Hinweis	Beschreibt ergänzende Informationen zur Handhabung des Gerätes

Um Betriebsfehler zu vermeiden, lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und vor der ersten Nutzung sorgfältig. Bewahren Sie das Handbuch zum späteren Gebrauch in der Nähe des Gerätes auf, damit die bedienenden Personen sich über die Funktionen informieren können.

Inhaltsverzeichnis Seite

1. Sicherheit 5
2. Gerätebeschreibung 6
3. Technische Daten 7
4. Auspacken 9
Lieferumfang 9
5. Montage & elektrischer Anschluss 10
Montageort 10
Abmessungen und Anschlüsse 11
Elektrischer Anschluss 12
Allgemeine Anschlusshinweise 13
Anschluss 12-VDC-Eingang 14
Anschluss 12-VDC-Ausgang 14
Fernsteuerung der LPS 15
Fernanzeige 15
Verwendung der Notstartfunktion 16
Anschluss Solarpanel oder alternative Ladequelle (Brennstoffzelle) 17
6. Inbetriebnahme 18
Bedienung 18
Einschaltmenü 18
Startbildschirm 19
Gliederung Menü 20
7. Betrieb 22
Netzbetrieb 22
Batteriebetrieb 22
8. Ein- und Ausgänge 22
230VAC Output 22
230VAC Charging 23
12VDC Output 23
12VDC Charging 24
9. Allgemeine Daten 24
General 24
Battery Status 24
10. Ausschalten der LPS 25
11. Entladene Batterie 25
12. Fehlerbeschreibung 26
13. Wartung & Service 29
Regelmäßige Prüfungen 29
Pflege der Batterie 29
Ersatzteile und Zubehör 30
Austausch der Sicherungen (DC) 30
Demontage 30
14. Transport und Lagerung 31

Lagerung 31
Transport 31
15. Entsorgung 31
Anhang A 32
Montage Neutrik-PowerCon-Stecker 32
Anhang B 33
Anhang C 33
Anhang D 34
Garantieumfang 34
EU-Konformitätserklärung 35

1.Sicherheit

Die **Lithium Power Supply (LPS)** ist eine Stromquelle mit einer besonders hohen Energiedichte in einem geschlossenen Metallgehäuse. Lithium-Batterien sind nach UN3480 Klasse 9 als Gefahrstoff eingestuft.

Beachten Sie bei der Installation unbedingt die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien sowie die Anweisungen und Hinweise in diesem Handbuch.

Schalten Sie das System komplett ab, bevor Sie Arbeiten an der LPS oder an der Installation durchführen.

Die LPS ist ein Gerät der Schutzklasse 1. Verbinden Sie die LPS nur mit Niederspannungsquellen, die über eine Erdverbindung (Schutzkontaktsteckdose mit PE) und einen RCD-Schutzschalter (FI) verfügen. Verwenden Sie nur entsprechend zugelassene Verlängerungsleitungen.

Besondere Hinweise

- Öffnen Sie niemals die LPS (ausgenommen die Klappe zum Rücksetzen der Sicherungen).
- Laden Sie die LPS vor der ersten Verwendung vollständig auf.
- Lagern und montieren Sie die LPS nur aufrechtstehend, niemals über Kopf oder seitlich liegend.
- Prüfen Sie die LPS vor den Einbau auf Transportschäden.
- Die LPS darf nicht in Parallel- oder Reihenschaltung betrieben werden.

Gefahren im Fall eines Feuers

- Gefahr von Staubpartikel-Explosionen.
- Zersetzung und Erwärmung unter Bildung giftiger und ätzender Gase.
- Reizung und Schädigung von Augen und Atmungsorganen durch Rauchgase.
- Beim Löschen mit Wasser entstehen Fluoride, Phosphid, Fluoridoxid und Kohlendioxid

Vom Fahrzeugführer zu treffende Maßnahmen bei Brandgefahr

- Motor abstellen.
- Gefahrenstelle absichern und andere Verkehrsteilnehmer und Passanten warnen.
- Aufenthalt nur außerhalb der Rauchgase in Windrichtung.
- Alarmieren Sie unverzüglich die Polizei und die Feuerwehr und setzen Sie diese über die Fahrzeugausrüstung mit Lithium-Batterien in Kenntnis (Gefahrenstoff UN3480).

Löschanweisung

- Zum Löschen Wasser verwenden. Falls möglich, Batterie vollständig in Wasser tauchen.
- Löschen mit einem CO_2 -Feuerlöscher alternativ möglich.

Wenn die LPS längere Zeit nicht genutzt wird, ist Sie vollständig geladen zu lagern und spätestens alle 6 Monate nachzuladen.

Zum Transport und zur Lagerung der LPS Kapitel 14 beachten.

2.Gerätebeschreibung

Mit der Lithium Power Supply (LPS) haben Sie ein hochwertiges Stromversorgungsprodukt erworben, das Sie sowohl im Festeinbau in Fahrzeugen als auch für den mobilen Einsatz verwenden können.

Das Smartphone-Prinzip für die mobile Stromversorgung. Das Smartphone revolutionierte die mobile Kommunikation – die LPS revolutioniert die mobile Stromversorgung.

Sämtliche für die Stromversorgung des Fahrzeugs relevanten Komponenten sind in einem Gerät integriert. So übernimmt die LPS sehr viele Funktionen, die derzeit noch von separaten Einzelkomponenten ausgeführt werden.

Die LPS versorgt über ihre integrierte Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batterie gleichzeitig 230-V- und 12-V-Verbraucher. Der leistungsstarke DC-DC-Booster lädt die LPS automatisch, wenn der Fahrzeugmotor läuft. Bei eingestecktem 230-V-Netzanschluss wird die LPS über das eingebaute Ladegerät in kurzer Zeit nachgeladen. Die angeschlossenen 230-V-Verbraucher werden dabei selbsttätig vom Netz versorgt. Solarzellen oder alternative Energiequellen können mit optionalen Reglern ebenfalls zum Energieeintrag beitragen. Schwache und entladene Starterbatterien können mit der optionalen Notstartoption sinnvoll unterstützt werden.

Die LPS ist ein Gerät der Schutzklasse I. Absicherung und Personenschutz, auch für angeschlossene Niederspannungsverbraucher, erfolgt über einen eingebauten Personenschutzschalter RCBO 10 A / 30 mA sowie zwei Leitungsschutzschalter jeweils für die beiden 230-V-Ausgänge. Eine Schukosteckdose an der Gerätevorderseite sowie ein Steckverbinder Neutrik PowerCon an der Rückseite stehen hierfür zur Verfügung. Die 230-V-Ausgänge werden bei Netzeinspeisung und bei Wechselrichterbetrieb versorgt. Die verwendete Netzform ist ein TN-S-Netz.

12-V-Ein- und Ausgang sind über Schmelzsicherungen an der Geräterückwand abgesichert. 12-V-Verbraucher lassen sich über einen Anderson-Stecker SB50 auf der Rückseite des Geräts anschließen.

3.Technische Daten

Modell	**LPS 1212**	**LPS 1512**	**LPS 2512**
Artikelnummer	014-02001GF	014-01004GF	014-03001GF
Gerät			
Gewicht (ohne/mit Verpackung)	26 kg / 28 kg	28 kg / 30 kg	
Abmessungen (Gerät)	390 x 244 x 250 mm		
Abmessungen (Verpackung)	495 x 355 x 350 mm		
Schutzklasse	I		
Schutzart	IP 21		
Betriebstemperatur	-20 °C … +50 °C		
Kühlung	Lüfter, aktiv		
Batterie			
Batterieart	Lithium-Eisenphosphat ($LiFePO^4$)		
Nutzbare Kapazität	48 Ah (634 Wh)	80 Ah (1.056 Wh)	
Nennkapazität	60 Ah (792 Wh)	100 Ah (1.320 Wh)	
Zyklenfestigkeit bei 80% dod	2.000 Zyklen		
AC-Eingang			
Spannung / Frequenz (Nennwerte)	230 V / 50 Hz		
Spannungsbereich	207 V … 253 V		
Frequenzbereich	45 Hz … 65 Hz		
Strom	2,5 A	3,5 A	
Ladezeit	1:35 h		
Anschlüsse	Neutrik PowerCon Typ A		
AC-Ausgang			
Spannung / Frequenz (Nennwerte)	230 V / 50 Hz		
Leistung (Dauer)	1000 W	1300 W	2000 W
Leistung (< 15 min)	1200 W	1500 W	2500 W
Leistung (< 10 s)	2400 W	3000 W	5000 W
Anschlüsse	Neutrik PowerCon Typ B, Schuko		

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Modell	**LPS 1212**	**LPS 1512**	**LPS 2512**
Artikelnummer	014-02001GF	014-01004GF	014-03001GF
DC-Eingang			
Spannung (Nennwert)	12 V		
Spannungsbereich	13,3 V … 15 V*		
Strom	25 A	50 A	
Ladezeit	1:45 h		
Anschluss	Anderson SB50, grau		
DC-Ausgang			
Spannung (Nennwert)	13,2 V		
Spannungsbereich	12 V … 15 V		
Strom (Dauer)	60 A		
Strom (< 20 min)	70 A		
Strom (< 1 min)	100 A		
Strom (< 10 s)	150 A		
Anschluss	Anderson SB50, rot		
Leistungsdaten / Betriebszeiten			
Eigenverbrauch (nur DC aktiv)	5 W		
Eigenverbrauch (AC und DC aktiv)	22 W		35 W
Eigenverbrauch (Sleep)	0,025 W		
Betriebszeiten (200 W)	2:35 h	4:20 h	4:20 h
Betriebszeiten (500 W)	1:05 h	1:50 h	1:50 h
Betriebszeiten (1000 W)	0:35 h	0:55 h	0:55 h

*Standardeinstellung, erweiterbar auf: 12 V … 15 V

4.Auspacken

Die LPS wird in einer stabilen, geprüften Transportverpackung aus Karton geliefert. Prüfen Sie vor dem Auspacken den Karton auf äußere Beschädigungen.

Die LPS besitzt an den beiden schmalen Seiten (Vorder- und Rückseite) Tragegriffe. Heben Sie die LPS daran gleichmäßig aus dem Karton.

Wir empfehlen den Karton für spätere Verwendung (Lagerung, Transport) aufzuheben. Der Versand darf nur im Originalkarton erfolgen.

Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor Verwendung, ob folgender Lieferumfang im Karton enthalten ist:

Sollte der Lieferumfang nicht diesen Angaben entsprechen oder LPS oder Anschlusskabel beschädigt sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler oder direkt mit LEAB in Verbindung.

Eine Übersicht mit lieferbaren Ersatzteilen und Zubehör finden Sie in Kapitel 13 dieses Handbuches oder wenden Sie sich per E-Mail an bestellung@leab.eu.

	Neutrik PowerCon Kupplung Typ A (blau)		Neutrik PowerCon Kupplung Typ B (grau)
	Anderson-Stecker SB50, grau		Kontakte für Anderson-Stecker SB50
	Anderson-Stecker SB50, rot		D-SUB-Datenadapter mit Schraubleiste
	Netzkabel Schuko – Neutrik PowerCon A zur Einspeisung		4x M3 zur Befestigung der Anderson-Stecker

5.Montage & elektrischer Anschluss

Die LPS kann je nach Anwendung mit und ohne Montage und festem elektrischem Anschluss eingesetzt werden.

Am Boden befinden sich vier Bohrungen M5 zur Montage des Geräts.

⚠	**GEFAHR**	Elektrische Installationen nur durch dazu befugtes Fachpersonal vornehmen lassen! Vor allen Arbeiten LPS ausschalten! Alle 230-V-Quellen ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! LPS nicht öffnen!

ACHTUNG	LPS immer aufrecht mit der Oberseite nach oben montieren. Die LPS hat eine Zwangslüftung. Sicherstellen, dass die Luft frei um das Gehäuse zirkulieren kann. Für ausreichend Belüftung sorgen. Vor Arbeitsbeginn alles Leitungen stromlos machen und alle Geräte ausschalten.

Falls die LPS nicht fest verbaut und installiert werden soll, können Sie mit Kapitel 6 „Inbetriebnahme“ fortfahren.

Montageort

Stellen Sie sicher, dass der Montageort folgende Bedingungen erfüllt:

- Trockener, gut belüfteter und staubarmer Montageort.
- Möglichst kurze Distanz zu den Batterien, um kurze Kabellängen zu erhalten.
- Gerät nicht direkt neben oder über herkömmlichen Blei-Säure- Batterien installieren.
- Gerät vor übermäßiger Staub- und Nässeeinwirkung schützen.
- Gerät nicht direkt neben oder über entflammbaren Materialien installieren

⚠	**Warnung**	Bei der Montage im Fahrzeug auf ausreichende Befestigung achten!

ACHTUNG	Anschlüsse nicht verpolen! LPS kann dadurch zerstört werden! Ein- und Ausgänge nicht vertauschen! LPS wird dadurch zerstört!

Abmessungen und Anschlüsse

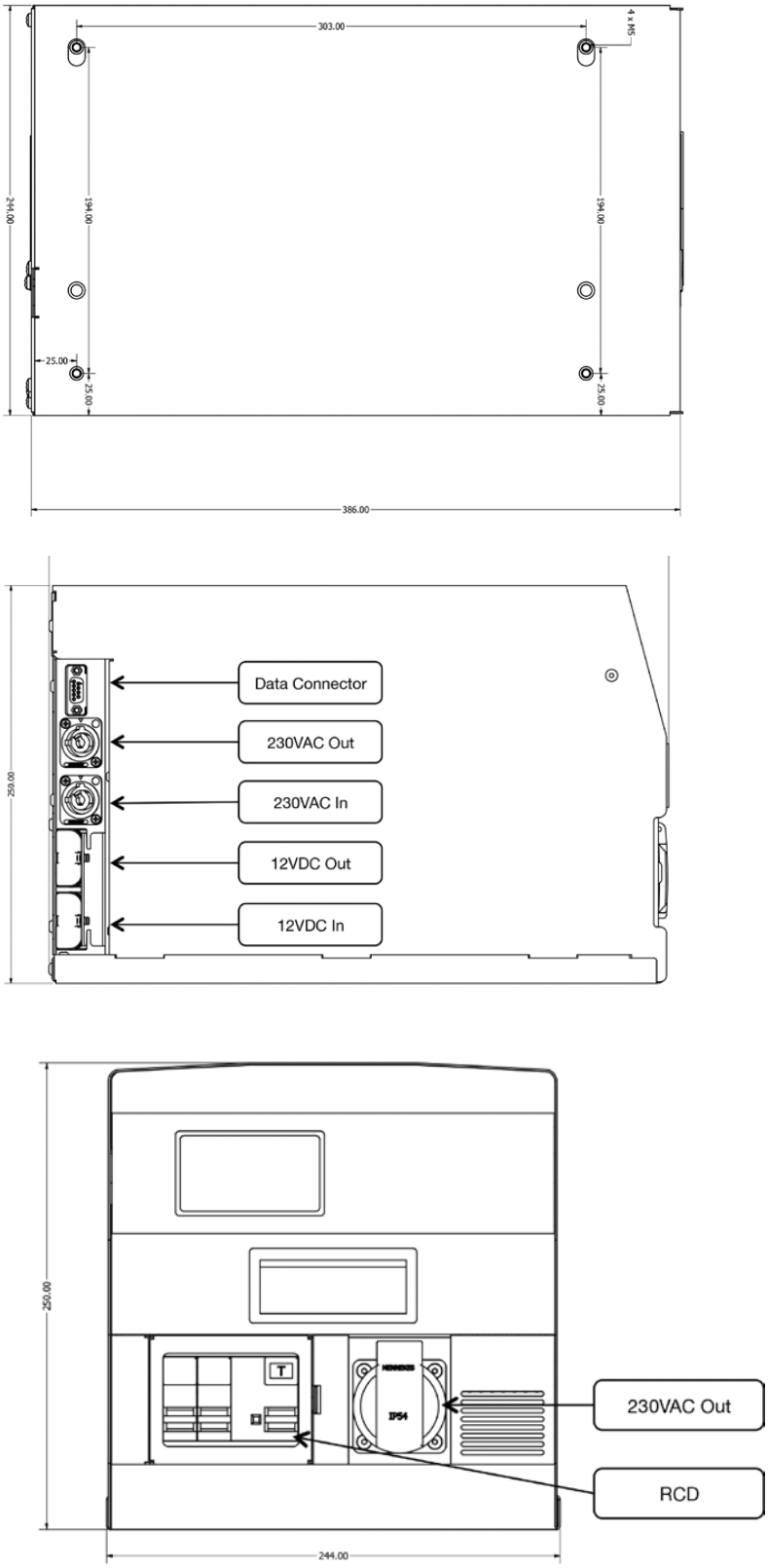


Abbildung 1

Elektrischer Anschluss

Verwendung 230-VAC-Eingang

Wenn Sie die LPS mit einer externen 230-VAC-Quelle (Außeneinspeisung, Landstrom) verbinden, startet die LPS automatisch den Ladevorgang. Gleichzeitig wird hierbei auch der 230-VAC-Ausgang der LPS aktiviert und über die externe Quelle versorgt (Netzvorrangschaltung).

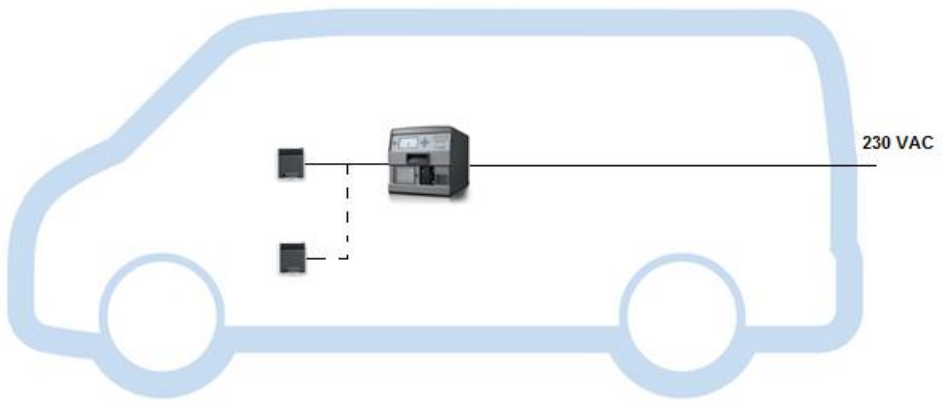


Abbildung 2

Die 230-VAC-Ausgänge der LPS werden durch RCCB (Fehlerstromschutzschalter FI) und den Leitungsschutzschalter der LPS abgesichert.

Dazu müssen alle 230-V-Verbraucher an den Ausgängen der LPS angeschlossen sein. (**Abb. 2**)

⚠	**GEFAHR**	Nur Verbraucher, die an den Ausgängen der LPS angeschlossen sind, werden von den Schutzorganen der LPS überwacht!

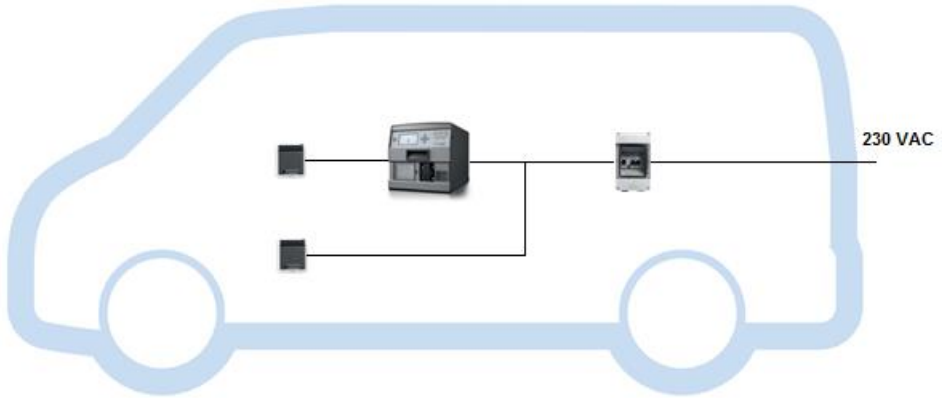


Abbildung 3

Werden zusätzliche Verbraucher zwischen Netzeinspeisung und LPS angeschlossen, muss mindestens ein RCD direkt nach dem Übergabepunkt vorhanden sein. (**Abb. 3**)

Zum Anschluss von festinstallierten Geräten an die LPS, ist vorzugsweise der Neutrik-Stecker-Ausgang (grau) an der Rückseite der LPS zu verwenden.

Allgemeine Anschlusshinweise

Abbildung 4

Neutrik PowerCon B, grau (230-VAC-Ausgang)

Neutrik PowerCon A, blau (230-VAC-Eingang)

Anderson-Stecker, rot (12-VDC-Ausgang)

Anderson-Stecker, grau (12-VDC-Eingang)

	Neutrik PowerCon B grau 230-VAC-Ausgang zu weiteren Steckdosen, Geräten oder Unterverteilung, Stecker grau
	Neutrik PowerCon A blau 230-VAC-Eingang vom Einspeisestecker, Stecker blau
	Anderson-Stecker, rot (12-VDC-Ausgang) Roter Anderson-Stecker SB50 zu 12-V-Verbrauchern oder zur 12-V-Unterverteilung
	Anderson-Stecker, grau (12-VDC-Eingang) Grauer Anderson-Stecker vom 12-V-Bordnetz des Fahrzeugs (Lichtmaschine) zur Ladung der LPS

Zum elektrischen Anschluss nur hochwertige Elektroleitungen mit folgenden Querschnitten verwenden:

230 V	1,5 mm²
12 V	16 mm²

Für eine einfachere Montage empfehlen wir die Verwendung des LEAB Anschlusssatzes (siehe Kapitel 6).

ACHTUNG	Anschlüsse nicht verpolen! LPS kann dadurch zerstört werden! Ein- und Ausgänge nicht vertauschen! LPS wird dadurch zerstört!

Die LPS ist ein Gerät der Schutzklasse I. Absicherung und Personenschutz, auch für angeschlossene Niederspannungsverbraucher, erfolgt über einen eingebauten Personenschutzschalter RCBO 10 A 30 mA sowie zwei Leitungsschutzschalter jeweils für die beiden 230-V-Ausgänge. Die verwendete Netzform ist TN-S-Netz.

Anschluss 12-VDC-Eingang

Zur Ladung der LPS über die Lichtmaschine beziehungsweise Starterbatterie, die LPS gemäß Abb. 5 anschließen. Sicherung so nah wie möglich an der Starterbatterie montieren.

Um der LPS zu signalisieren, dass sie auf Ladespannung reagieren soll, ein Steuersignal +12 V (Klemme 61, alternativ Klemme 15) auf Input 1 (Pin 9 des D-Sub-Steckers) legen.

Abbildung 5 * Sicherung 80A

Hinweis Sicherungen und Anschlusssätze erhalten Sie bei LEAB

Anschluss 12-VDC-Ausgang

12-VDC-Verbraucher an den DC-Ausgang der LPS (roter Anderson-Stecker SB50) anschließen. Hier wird grundsätzlich keine zusätzliche Sicherung benötigt, da die Ausgänge der LPS intern abgesichert sind. Sollten Sie den Kabel-Querschnitt verringern (< 16 mm²), sind entsprechende Sicherungen zu verbauen.

Abbildung 6

Fernsteuerung der LPS

Die LPS besitzt einen Remote-Eingang, mit dem Sie das Gerät per Fernschalter oder Schaltsignal ein- und ausschalten können. Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn die LPS schwer zugänglich ist oder nur zusammen mit anderen Geräten geschaltet werden soll.
Zum Aktivieren ist eine DC-Spannung zwischen 8 V und 16 V an PIN 5 des D-Sub Steckers anzulegen, siehe Abb. 7.

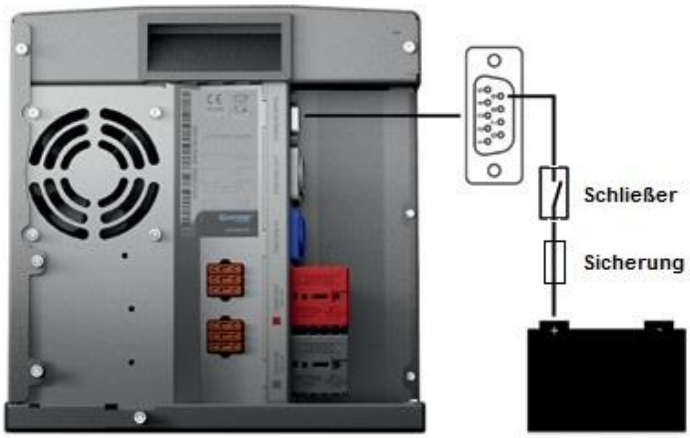


Abbildung 7

Hinweis

Schalter: Schaltkontakt Schließer 12 V / 100 mA
Sicherung: Schmelzsicherung 1 A bis 3 A

Fernanzeige

Abbildung 8

Wird die LPS so verbaut, dass das integrierte Display nicht mehr zugänglich ist, kann zur Anzeige der wesentlichen Systeminformationen sowie zum Ein- und Ausschalten der LPS eine Fernanzeige angeschlossen werden.

Der Anschluss erfolgt mittels Adapter über den D-Sub-Stecker auf der Rückseite der LPS.

Beachten Sie auch die Hinweise in dem Handbuch der LPS- Fernanzeige.

Wenn sowohl DC- als auch AC-Verbraucher an der LPS angeschlossen sind, muss einmalig der DC-Ausgang direkt an der LPS aktiviert werden. Über die Fernanzeige wird dann nur der Wechselrichter aktiviert und deaktiviert. Der DC-Ausgang bleibt permanent aktiv. Dies ist möglich, da der Eigenverbrauch sehr klein ist. Sollte sich die LPS auf Grund einer entladenen Batterie abschalten, aktiviert sich der DC-Ausgang automatisch beim Anlegen einer Ladespannung.

Wird die LPS einen längeren Zeitraum nicht verwendet, den DC-Ausgang an der LPS direkt deaktivieren, um die LPS komplett abzuschalten.

Verwendung der Notstartfunktion

Die LPS besitzt eine integrierte Notstartfunktion, um auch bei entladener Starterbatterie das Fahrzeug zu starten. Das elektronische Stromverteilerrelais CDR sorgt für den kontrollierten und strombegrenzten Ladeausgleich zwischen der LPS und der leeren Starterbatterie. Die Notstartfunktion kann nur benutzt werden, wenn die Spannung der LPS höher ist als die der Starterbatterie.

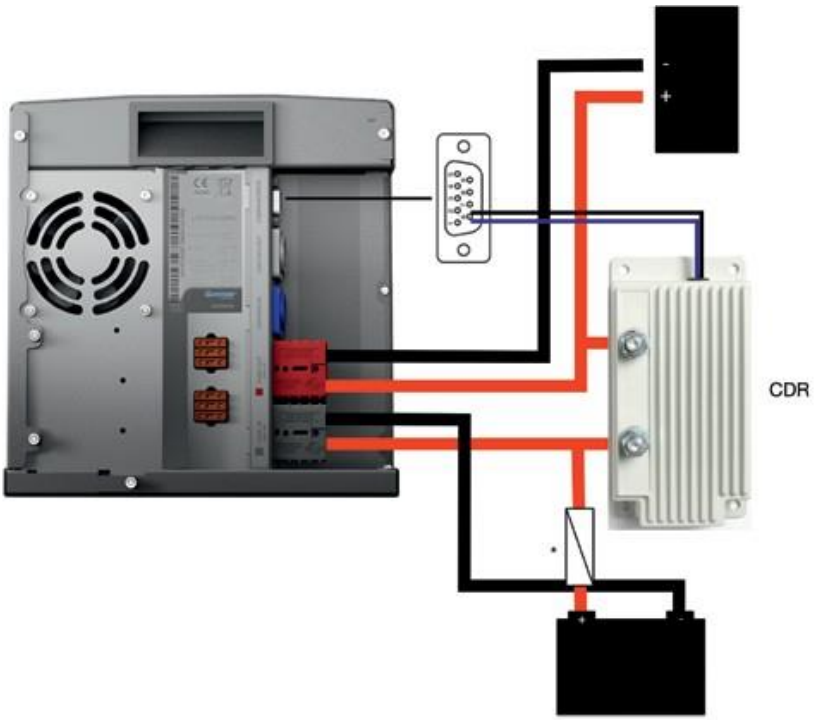


Abbildung 9 * Sicherung 80A

Das erforderliche CDR erhalten Sie als Zubehör bei LEAB (siehe Kapitel 13). Die blaue und schwarze Leitung des CDR ist über den D-Sub Steckverbinder (Pin 6) mit der LPS zu verbinden. Die Aktivierung der Notstartfunktion erfolgt über das Bedienermenü der LPS (siehe Kapitel 6).

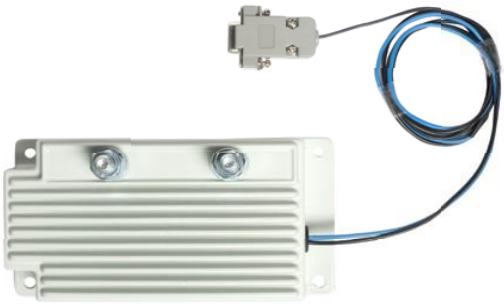


Abbildung 10

Hinweis Sicherung, CDR und D-Sub-Steckverbinder sind bei LEAB erhältlich.

Anschluss Solarpanel oder alternative Ladequelle (Brennstoffzelle)

Die LPS ist vorbereitet, auch alternative Energiequellen zur Ladung zu nutzen. Ein oder mehrere Solarpanels können über einen geeigneten Solarladeregler an den DC-Ausgang mit angeschlossen werden und so die Batterie der LPS laden.

Es dürfen nur von LEAB empfohlene Solarladeregler verwendet werden, die zum Laden der LPS-Batterie geeignet sind.

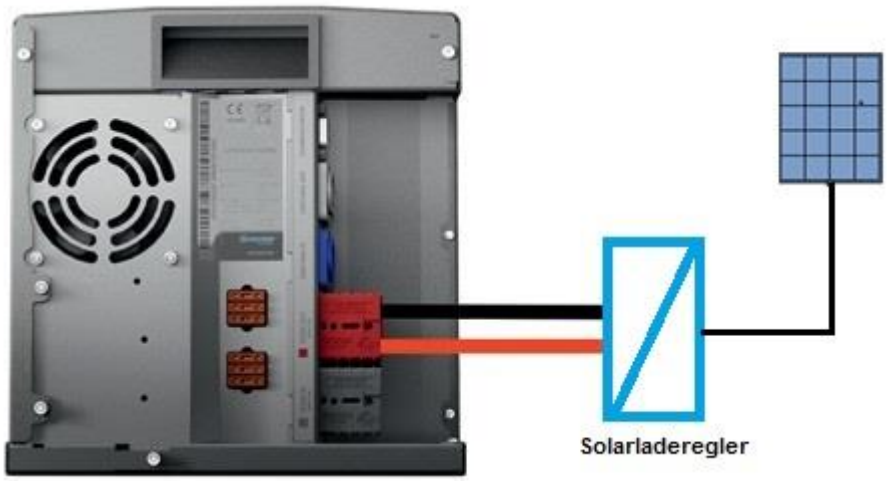
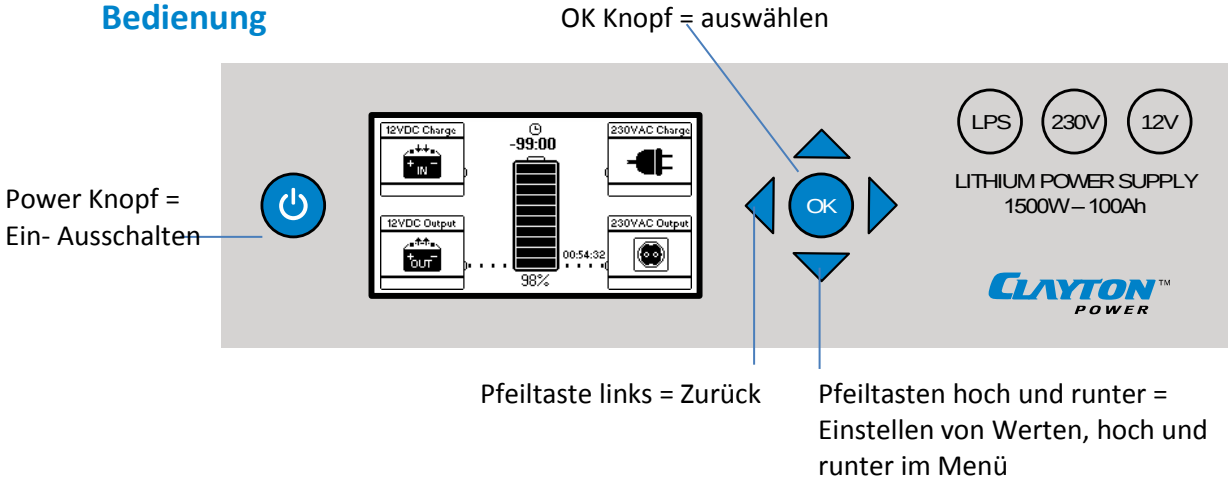


Abbildung 11

Achtung	Nur von LEAB empfohlene Solarladeregler verwenden! Ungeeignete Laderegler können die Elektronik und die Batterie der LPS beschädigen!

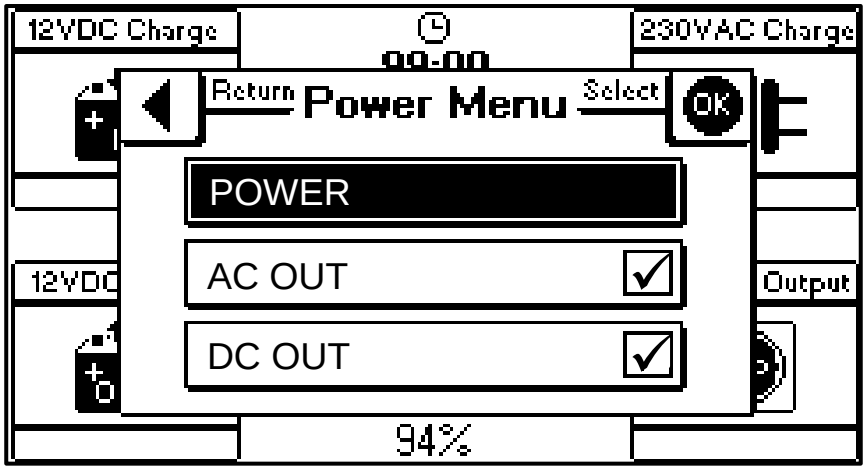
6.Inbetriebnahme

Bedienung



Einschaltmenü

Drücken Sie den Power Knopf ⏻, um die LPS zu starten. Es erscheint das folgende Menü:



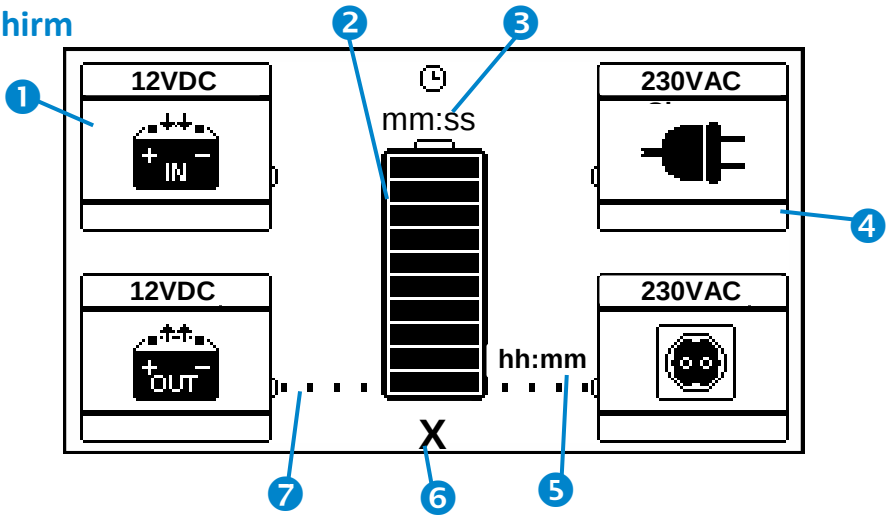
Hier können Sie auswählen, welche Ausgänge der LPS aktiv sein sollen (Häkchen = aktiv), wählen Sie eine Option mit den Pfeiltasten ⇕ und drücken Sie OK, um diese zu bestätigen.

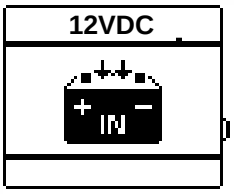
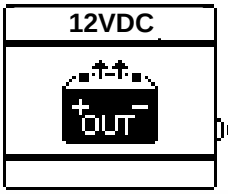
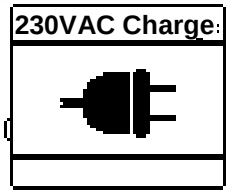
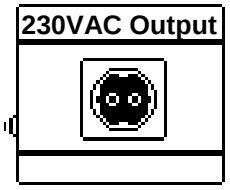
Option	Bedeutung
POWER	Beide Ausgänge werden aktiviert
AC OUT	Wechselspannung 230-V-Ausgang
DC OUT	Gleichspannung 12-V-Ausgang

Hinweis: Sie können jederzeit mit Druck auf den Power Knopf ⏻ zurück in dieses Menü gelangen.

Gefahr Bei eingeschalteter LPS liegen an den 230-V-Ausgängen Neutrik PowerCon B und an der Schukosteckdose 230-V-Spannung an!

Startbildschirm



Nummer	Funktion		
1	Symbolisiert die Ein- und Ausgänge		
Vorhandene Darstellungen			
 12-VDC-Ladung	 12-VDC-Ausgang	 230-VAC-Ladung	 230-VAC-Ausgang
2	Symbolisiert den Ladezustand der Batterie		
Vorhandene Darstellungen			
	Zeigt den aktuellen Ladezustand. Ein Balken entspricht 10%.	Der Blitz symbolisiert, dass die Batterie geladen wird.	Der Stecker symbolisiert, dass die Batterie geladen werden muss.
3	Symbolisiert die Restlaufzeit (-hh:mm) bzw. die Ladezeit (hh:mm)		
4	Strombalken - Symbolisiert die Lade- bzw. Entladestärke der Ein- bzw. Ausgänge in Balkenform		
5	Zeigt an, wie viel Zeit noch bleibt, bis die LPS in Energiesparmodus geht und den AC-Ausgang abschaltet.		
6	Zeigt den Ladezustand der Batterie in Prozent an		
7	Symbolisiert den Stromfluss		
Vorhandene Darstellungen			
	▶ ▶ ▶ ▶ Ladung aktiv	▶ ▶ ▶ ▶ Entladung aktiv	● ● ● ● Standby – Verbindung ohne Stromfluss

Gliederung Menü

Drücken Sie OK um in das Hauptmenü zu gelangen

230VAC Output
- Operation Status
- Power
- Voltage
- Current
- Energy Saver (No load)
- Energy Saver (Threshold)

230VAC Charging
- Operation Status
- Power
- Voltage
- Current
- Maximum Current

12VDC Output
- Operation Status
- Power
- Voltage
- Current
- Jumpstart
- Shutdown Delay

12VDC Charging
- Operation Status
- Power
- Voltage
- Current

General

Battery Status

- Operation Status
- Remaining Operation
- Current Capacity
- Power
- Voltage
- Current
- Temperature
- Cell1,2,3,4
- Number of Cycles

Temperature

- Transformer
- IGBT Module
- Between Cell 1 and 2
- Between Cell2 and 3
- Between Cell 3 and 4

Error Codes

About

- Serial Number
- Manufactured
- Hardware Version
- Software Version – Unit
- Software Version - Display

7.Betrieb

Netzbetrieb

230V: Wenn Netzspannung am AC-Input anliegt wird, wird die LPS automatisch geladen. 230-V-Verbraucher werden automatisch vom Netz versorgt.

12V: Wenn am DC-Input eine Spannung wie in Kapitel 6 genannt und am D-Sub-Stecker ein Signal anliegt, wird die LPS automatisch geladen.

Batteriebetrieb

230V: Ohne Netzeinspeisung erzeugt die LPS 230-V-Ausgangsspannung über den Wechselrichter

12V: 12-V-Verbraucher werden über die Batterie versorgt

8.Ein- und Ausgänge

230VAC Output

Wählen Sie dieses Menü aus, indem Sie mit OK bestätigen. In diesem Menü werden Ihnen die aktuellen Betriebsdaten des 230-VAC-Ausganges angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Operation Status	Anzeige ob aktiv (On=An/ Off = Aus)
Power	Leistung in Watt
Voltage	Spannung in Volt
Current	Strom in Ampere
Energy Saver (No Load)	Energiesparmodus (Keine Last)
Energy Saver (Threshold)	Energiesparmodus (Leistungsschwelle)

Energy Saver (No Load)

Hier können Sie eine Zeit einstellen, nach der sich der 230-VAC-Ausgang deaktiviert, wenn keine Last anliegt. Möglich ist eine Zeit zwischen 1 Minute und 10 Stunden. Verwenden Sie die Pfeiltasten ⬍, um eine Zeit einzustellen.
Zum deaktivieren drücken Sie ▼ bis die Angabe in „inactive“ wechselt.

Energy Saver (Threshold)

Hier können Sie eine Leistungsschwelle einstellen. Wenn die benötigte Leistung unter diesen Wert fällt deaktiviert sich der 230-VAC-Ausgang. Möglich sind Werte zwischen 0W und 200W. Verwenden Sie die Pfeiltasten ⬍, um einen Wert einzustellen.

230VAC Charging

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK .

In diesem Menü werden Ihnen die aktuellen Betriebsdaten des 230-VAC-Einganges angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Operation Status	Anzeige ob aktiv (On=An/ Off = Aus)
Power	Leistung in Watt
Voltage	Spannung in Volt
Current	Ladestrom in Ampere
Maximum Current	Maximaler Ladestrom

Maximum Current

Hier können Sie den Ladestrom des 230-V-Einganges begrenzen, möglich sind Werte zwischen 1A und 10A. Verwenden Sie die Pfeiltasten , um einen Wert einzustellen.

12VDC Output

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK . In diesem Menü werden Ihnen die aktuellen Betriebsdaten des 12-VDC-Ausganges angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Operation Status	Anzeige ob aktiv (On=An/ Off = Aus)
Power	Leistung in Watt
Voltage	Spannung in Volt
Current	Strom in Ampere
Jumpstart	Notstart
Shutdown Delay	Ausschaltverzögerung

Jumpstart

Mithilfe dieser Notstart-Funktion lässt sich eine entladene Starterbatterie durch die LPS beim Start unterstützen. Drücken Sie die Pfeiltaste und drücken Sie OK um die Funktion zu aktivieren. Nun wird für 5 Minuten ein Ladestrom von 50A am Eingang der LPS zur Verfügung gestellt. Danach lässt sich das Fahrzeug wieder gewohnt starten.

Hinweis: Es wird ein zusätzliches CDR benötigt, um diese Funktion zu nutzen (siehe Seite 15).

Shutdown Delay

Hier haben Sie die Möglichkeit einzustellen, ob und wie lange der 12-VDC-Ausgang nach dem Ausschalten der LPS noch aktiv bleiben soll. Mögliche ist eine Zeitspanne von 1 Minute bis zu 10 Stunden. Verwenden Sie die Pfeiltasten ,um eine Zeit einzustellen.

Zum Deaktivieren drücken Sie die Pfeiltaste bis die Angabe in „inactive“ wechselt.

12VDC Charging

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK. In diesem Menü werden Ihnen die aktuellen Betriebsdaten des 12-VDC-Einganges angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Operation Status	Anzeige ob aktiv (On=An/ Off = Aus)
Power	Leistung in Watt
Voltage	Spannung in Volt
Current	Ladestrom in Ampere

9.Allgemeine Daten

General

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und drücken auf OK,um zu den allgemeinen Daten der LPS zu gelangen.

Battery Status

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK. In diesem Menü werden Ihnen die aktuellen Daten der internen Batterie angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Operation Status	Anzeige ob aktiv (On/ Standby)
Remaining Operation	Verbleibende Laufzeit (Minus bei Entladung, Plus bei Ladung)
Current Capacity	Momentane Kapazität
Power	Leistung in Watt
Voltage	Spannung in Volt
Current	Strom in Ampere
Temperature	Temperatur in Grad Celsius
Cell 1/2/3/4	Zellspannung der einzelnen Zellen
Number of Cycles	Anzahl der Zyklen

Temperature

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK. In diesem Menü werden Ihnen die aktuellen Temperaturen der internen Komponenten angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Transformer	Temperatur des Wechselrichters
IGBT Module	Temperatur des IGBT-Moduls
Between Cell 1/2/3 and 2/3/4	Temperatur zwischen den Zellen

Error Codes

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK. In diesem Menü werden Ihnen eventuelle Fehlercodes angezeigt. Bitte beachten Sie hierzu die Erläuterungen auf Seite 26.

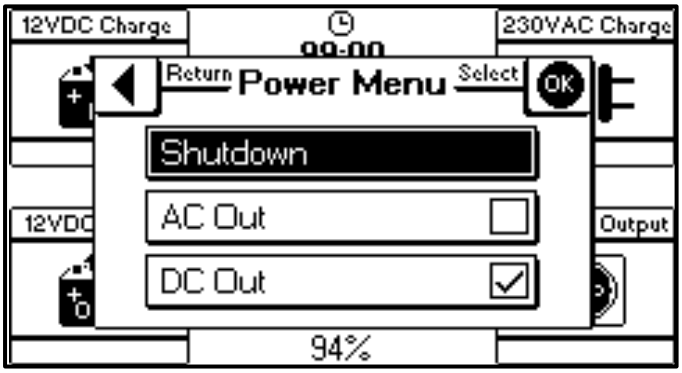
About

Wählen Sie dieses Menü mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit OK. In diesem Menü werden Ihnen allgemeine Informationen über die LPS Version angezeigt.

Menüpunkt	Bedeutung
Serial Number	Seriennummer der LPS
Manufactured	Herstelldatum
Hardware Version	Hardware-Version
Software Version – Unit	Software-Version der LPS
Software Version - Display	Software-Version des integrierten Displays

10.Ausschalten der LPS

Drücken Sie den Power Knopf , um die LPS auszuschalten. Es erscheint das folgende Menü:



Zum Ausschalten der LPS bestätigen Sie „Shutdown“ mit OK. Die LPS schaltet sich aus.

Alternativ können Sie die beiden Ausgänge deaktivieren.

Wählen Sie hierzu den jeweiligen Ausgang mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie auf OK, sodass der jeweilige Haken verschwindet. Sind beide Haken entfernt, schaltet sich die LPS aus.

11.Entladene Batterie

Die Lithium-Batterie ist gegen Tiefentladung geschützt, indem die Ausgänge getrennt werden und die Batterie in den „Schlafmodus“ übergeht. Nach erneutem Anlegen einer Ladequelle (AC- oder DC-Eingang) aktiviert sich die LPS selbstständig.

Wird der Ein-/Ausschalter gedrückt solange die Batterie entladen ist, blinkt das entsprechende Symbol im Display dreimal, bevor sich die LPS wieder ausschaltet. Die DC- und AC-Ausgänge sind gesperrt und können solange nicht verwendet werden.
Um die LPS in den betriebsbereiten Zustand zu versetzen, muss diese zuerst auf einen Ladezustand von mindestens 10 % aufgeladen werden.

Hinweis: Wenn die LPS entladen ist, müssen gegebenenfalls alle Signale abgenommen und erneut angeschlossen werden, damit sie wieder auf Ladespannung reagiert. Ziehen Sie hierfür alle Stecker vom Gerät ab und stecken Sie sie wieder ein.

12.Fehlerbeschreibung

Wenn das Gerät einen Fehler in der Elektronik erkennt, zeigt es einen Fehlercode an. Die folgende Tabelle listet die Fehlercodes und die Maßnahmen auf, die erforderlich sind, um das Problem zu beheben.

Fehlercodes, die hier nicht gelistet sind, müssen durch den Service behoben werden.

Wenn das Gerät einen Fehlercode anzeigt, der nicht in der Tabelle gelistet ist, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Händler auf.

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlerebene	Betroffenes Modul	Lösung
E001 E002	EEPROM Speicherfehler	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E003	Fehler interne Hochspannungs-kommunikation	Kritisch	Wechselrich-ter/Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E004	Die interne Elektronik wird zu kalt.	Warnung	Wechselrich-ter/Ladegerät	Lassen Sie das Gerät aufwärmen oder stellen Sie es an einer wärmeren Stelle auf.
E005	Die interne Elektronik ist zu kalt.	Einfach	Wechselrich-ter/Ladegerät	Lassen Sie das Gerät aufwärmen oder stellen Sie es an einer wärmeren Stelle auf.
E006	Die interne Elektronik wird zu heiß.	Warnung	Wechselrich-ter/Ladegerät	Lassen Sie das Gerät abkühlen oder stellen Sie es an einer kühleren Stelle auf.
E007	Die interne Elektronik ist zu heiß.	Einfach	Wechselrich-ter/Ladegerät	Lassen Sie das Gerät abkühlen oder stellen Sie es an einer kühleren Stelle auf.
E008 E009	Ein Temperaturfühler ist defekt.	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E010	Die berechnete Effizienz des Geräts ist zu niedrig	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E020, E021	Fehler Wechselrichter	Einfach	Wechselrichter	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E022	Fehler Ladegerät	Einfach	Ladegerät	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E030, E040	Keine Kalibrierung	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E049	DC Kommunikationsfehler	Kritisch	DC Eingang/ Ausgang	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E050	Messfehler Zellspannung	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E051	Batterie leer	Warnung	Wechselrichter /DC Ausgang	LPS nachladen
E052	Die Spannung von einer oder mehreren Zellen wird zu niedrig.	Warnung	Alle	LPS nachladen

E053	Die Spannung von einer oder mehreren Zellen ist zu niedrig.	Warnung	Alle	LPS nachladen
E054	Die Spannung von einer oder mehreren Zellen wird zu hoch.	Warnung	Alle	Ladeeingänge entfernen und dem Gerät Zeit lassen, um die Zellen auszugleichen. Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, wenn die Warnung nach 24 Stunden immer noch angezeigt wird.
E055	Die Spannung von einer oder mehreren Zellen ist zu hoch.	Warnung	Alle	Ladeeingänge entfernen und dem Gerät Zeit lassen, um die Zellen auszugleichen. Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, wenn die Warnung nach 24 Stunden immer noch angezeigt wird.
E056	Die Temperatur von einer oder mehreren Zellen wird zu niedrig.	Warnung	Alle	Das Gerät an einer wärmeren Stelle abstellen.
E057	Die Temperatur von einer oder mehreren Zellen ist zu niedrig.	Einfach	Alle	Das Gerät an einer wärmeren Stelle abstellen.
E058	Die Temperatur von einer oder mehreren Zellen wird zu hoch.	Warnung	Alle	Lassen Sie das Gerät abkühlen oder stellen Sie es an einer kühleren Stelle ab.
E059	Die Temperatur von einer oder mehreren Zellen ist zu hoch.	Einfach	Alle	Lassen Sie das Gerät abkühlen oder stellen Sie es an einer kühleren Stelle ab.
E060	Batteriespannung ist zu niedrig für Betrieb	Kritisch	Alle	LPS nachladen
E090	DC-Eingangsspannung ist zu niedrig, um die Batterie zu laden.	Einfach	DC Eingang	Erhöhen Sie die DC-Eingangs-spannung (Anderson-Stecker SB50, grau).
E091	DC-Eingangsspannung ist zu hoch, um die Batterie zu laden.	Einfach	DC Eingang	Reduzieren Sie die Spannung am DC-Eingang (Anderson-Stecker SB50, grau).
E092	DC-Eingangsladestrom ist zu hoch	Einfach	DC Eingang	Reduzieren Sie den Strom am DC-Eingang (Anderson-Stecker SB50, grau).
E093	DC-Entladestrom ist zu hoch	Einfach	DC Eingang	Reduzieren sie die DC-Last (Anderson-Stecker SB50, rot).
E094	Fehler DC-Ausgangsrelais Schließer	Kritisch	DC Ausgang	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E095	Fehler DC-Ausgangsrelais Öffner	Kritisch	DC Ausgang	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E096	DC-Ausgangs: Ladestrom zu hoch	Einfach	DC Ausgang	Der 12-VDC-Ausgang ist mit einer Stromquelle verbunden, die zu viel Ladestrom generiert. Trennen oder Stromquelle regeln.
E097	DC-Ausgang: Entladestrom zu hoch	Einfach	DC Ausgang	Die 12-VDC-Ausgangslast zieht zu viel Strom.
E101	Messfehler AC-Strom	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E102	Messfehler DC-Strom	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E103	Startfehler Netzteil	Einfach	Wechselrich-ter/Ladegerät	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E104	Kurzschluss Netzteil	Einfach	Wechselrich-ter/Ladegerät	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E105	Hochspannungsfehler	Kritisch	Wechselrich-ter/Ladegerät	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den

				Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E106	Fehler im Stromversorgungs-kontrollkreis	Kritisch	Alle	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E150	Überlastung 230-VAC-Ausgang	Einfach	Wechselrichter	Der Ausgang ist überlastet. Last am 230VAC reduzieren.
E151	230-VAC-Ausgangsspitzenstrom dauert zu lange	Einfach	Wechselrichter	Reduzieren Sie die Last am 230-VAC-Ausgang.
E152	230-VAC-Ausgangs-spitzenstrom zu hoch	Einfach	Wechselrichter	Reduzieren Sie die Last am 230-VAC-Ausgang.
E153	PE/N Relaisfehler	Kritisch	Wechselrichter/ Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E154	PE/N Relaisfehler	Kritisch	Wechselrichter/ Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E200	Ladestrom zu hoch	Einfach	Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E201	Ladestrom zu hoch	Einfach	Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E202	Hochspannungsfehler	Einfach	Ladegerät	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E203	Überlastung 230-VAC-Ausgang	Einfach	Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E204	Fehler Transferrelais	Kritisch	Wechselrichter/ Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E205	Fehler Transferrelais	Kritisch	Wechselrichter/ Ladegerät	Nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.
E206	Hochspannung Überspannung	Einfach	Ladegerät	Neu starten, um den Fehler zu beheben. Wenn ein Neustart den Fehler nicht behebt, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf, um einen Service durchführen zu lassen.

13.Wartung & Service

Regelmäßige Prüfungen

Überprüfen Sie regelmäßig vor jedem Gebrauch die LPS wie folgt:

- Netzleitung und Netzstecker unbeschädigt?
- Ladekabel und Anschlüsse unbeschädigt?
- Ladekabel sicher am Ladegerät befestigt?
- LPS äußerlich unbeschädigt und nicht geöffnet?
- LPS nicht in Kontakt mit Wasser, Öl oder anderen Flüssigkeiten?
- Auslöseprüfung FI

Die LPS ist bei gewerblicher Anwendung ein ortsveränderliches elektrisches Betriebsmittel im Sinne der BGV-A3 oder unterliegt anderen berufsgenossenschaftlichen Richtlinien, je nach Einsatz und Verwendung.

Gemäß dieser berufsgenossenschaftlichen Richtlinie ist eine regelmäßig wiederkehrende Prüfung der elektrischen Geräte auf elektrische Sicherheit (in der Regel mindestens einmal pro Jahr) vorgeschrieben. Bitte klären Sie gegebenenfalls mit Ihrer Berufsgenossenschaft, ob Sie unter diese oder eine vergleichbare Regelung fallen und treffen Sie im Sinne der Sicherheit Ihrer Mitarbeiter die erforderlichen Maßnahmen.

Auskünfte erteilt Ihre zuständige Berufsgenossenschaft oder Unfallkasse.

	Gefahr	Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch LPS und Leitung auf Beschädigung! Setzen Sie ein beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten Anschlusskabeln nicht mehr ein, sondern lassen Sie es umgehend reparieren! Lassen Sie das Gerät überprüfen, wenn es in Kontakt mit Flüssigkeiten war! Lassen Sie notwendige Reparaturen nur von LEAB durchführen!

Pflege der Batterie

	Hinweis	Um die Lebensdauer Ihrer Batterie zu erhalten, laden Sie die Batterie im Intervall von 3 Monaten über einen 230-V-Anschluss für mindestens 6 Stunden.

Ersatzteile und Zubehör

Folgende Ersatz- und Zubehörteile können unter Angabe der Artikelnummer beim LEAB-Service unter bestellung@leab.eu oder im LEAB-Shop unter http://shop.leab.eu bestellt werden:

Pos.	Beschreibung	Artikelnummer
1	CDR 200/40	1301171450
5	Anschlusssatz (Universal-Kabelsatz)	014-01004AS
6	Bordnetzverteiler PCM4 PowerCon	1501038055
7	Doppelsteckdose Gira mit Neutrik, 3 m	1501035202
8	Neutrik Verbindungsleitung LPS – PCM	1601001121
9	LPS CAN Fernanzeige	014-99002GF
10	LPS Montageplatte	014-11002GF

Austausch der Sicherungen (DC)

Auf der Rückseite der LPS befinden sich insgesamt 6 Kfz-Sicherungen 40 A, die den 12-V-Eingang und Ausgang absichern. Die oberen 3 Sicherungen sichern den Ausgang ab, die unteren 3 den Eingang.

Sollte eine oder mehrere Sicherungen ausgetauscht werden müssen, so dürfen sie ausschließlich durch Sicherungen gleicher Bauart und Stärke ersetzt werden.

Sollte es weiterhin zu Schäden an den Sicherungen kommen, so ist zwingend die Installation zu überprüfen.

Abbildung 13

Demontage

Zum Ausbau wie folgt vorgehen:

- LPS ausschalten
- alle angeschlossen 12- und 230-V-Quellen ausschalten, Sicherungen trennen
- Schuko-, Neutrik- und Anderson-Stecker sowie Datenstecker von der LPS trennen
- Ggf. LPS aus der Befestigung losschrauben oder lösen
- LPS aus dem Fahrzeug entnehmen (Tragegriffe benutzen)

14.Transport und Lagerung

Achtung	Zum Transport und zur Lagerung muss die LPS immer ausgeschaltet sein Wenn die LPS längere Zeit nicht genutzt wird, ist sie vollständig geladen zu lagern und spätestens alle 6 Monate nachzuladen

Wir empfehlen, die Originalverpackung für Lagerung und Transport zu verwenden.

Lagerung

- LPS in einer möglichst kühlen aber frostfreien und trockenen Umgebung lagern.
- LPS nie im entleerten Zustand lagern. Ladezustand mindestens 75 %.
- Bei längerer Lagerung den Ladezustand regelmäßig kontrollieren und spätestens alle 6 Monate nachladen.

Transport

Die Lithium Power Supply ist klassifiziert nach Kategorie 9 UN3480 als Gefahrgut. Die LPS ist hierzu nach UN 38.3 getestet. Der Transport der Lithium Power Supply muss in der originalen, zertifizierten Verpackung erfolgen.

Der Transport der Lithium Power Supply muss gemäß der „Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung gefährlicher Güter auf der Straße“ (ADR) erfolgen.

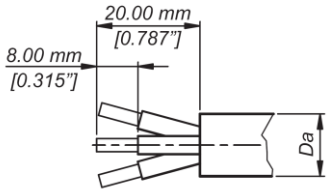
Für andere Transportmittel (Bahn, Schiff, Flugzeug) sowie für den Transport von defekten Batterien kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

15.Entsorgung

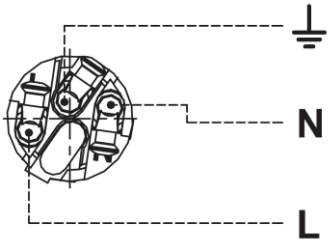
Die Lithium Power Supply wird in Einklang mit dem Batteriegesetz entsorgt. Ihr Händler nimmt die LPS unentgeltlich zur Entsorgung zurück. Entsorgen Sie die LPS nicht über den Hausmüll.

Anhang A

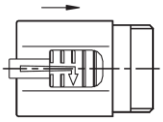
Montage Neutrik-PowerCon-Stecker



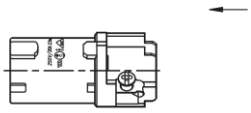
Kabel vorbereiten



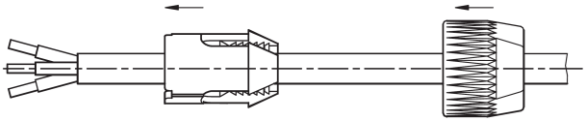
anschließen



Gehäuse

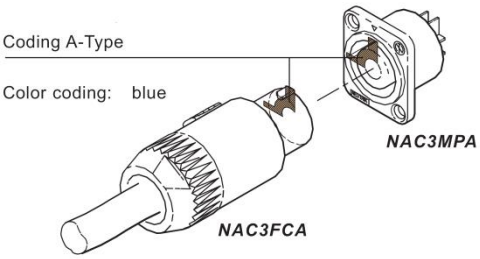


Kontakte

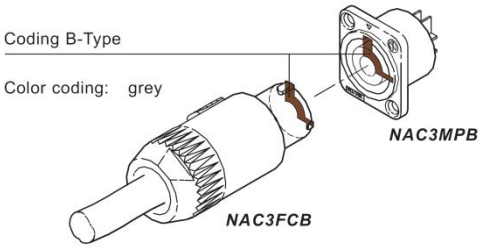


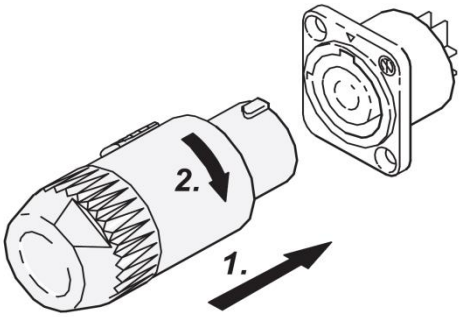
Zugentlastung **Muffe**

Typ A, 230-V-Eingang (blau)

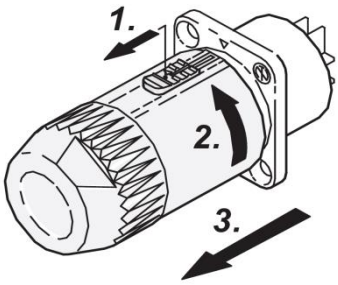


Typ B, 230-V-Ausgang (grau)





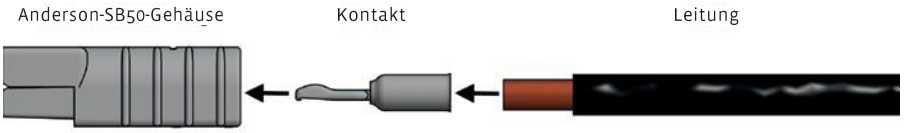
verbinden



trennen

Anhang B

Montage Anderson-Stecker

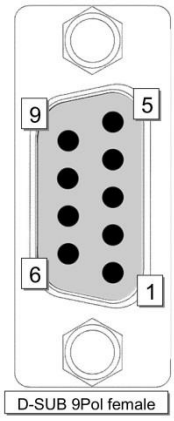


- Nur Elektroleitung H07V-K oder gleichwertig mit Querschnitt 16 mm² verwenden.
- Leitung 14 mm abisolieren.
- Abisoliertes Ende in Kontakt einführen und mit geeigneter Crimpzange quetschen.
- Kontakt wie in der Abbildung gezeigt in Gehäuse einschieben, bis er einrastet.
- Eingeschobene Kontakte können durch vorsichtiges Hebeln mit einem Schraubendreher (Schlitz) von vorne gelöst und nach hinten herausgezogen werden.

Achtung	Polarität der Stecker beachten! Verpolung kann zur Beschädigung der LPS oder angeschlossener Verbraucher führen! Gehäuse ist mit + und – gekennzeichnet

Anhang C

Pinbelegung D-Sub-Stecker



Pin	Bezeichnung	Nutzung
1	Single Wire Data 9600 baud, Imax = 300 mA	Datenübertragung
2	CAN-Low	Software Update
3	Gnd, Imax = 300 mA	Masse Verbindung für Zubehör
4	+12 V, 500 mA*	+12V (aktiv wenn LPS aktiv)
5	Input 2, Open Collector, Umax = 45 VDC, TTL-Pegel, R = 4,7 MOhm	Anschluss externes Schaltsignal (Schalten des Wechselrichters)
6	Output 1, Open Collector, Umax = 45 VDC, Imax = 300 mA	Anschluss CDR (Notstart)
7	CAN-High, SAE J1939-11, 125 kb/s, Imax = 250 mA, Umax = 60 VDC	Software Update
8	Output 2, Open Collector, Umax = 45 VDC, Imax = 300 mA	Anschluss Signal (aktiv wenn Kapazität unter 10%)
9	Input 1, Open Collector, Umax = 45 VDC, TTL-Pegel, R = 4,7 MOhm	Steuersignal (D+/Klemme 15) aktiviert den DC Eingang nach 10 Sekunden

Tabelle 2

*Ab Hardware 2.02 (bis einschließlich Hardware 2.01 = GND)

Anhang D

Garantieumfang

Unter der Voraussetzung einer fachmännisch durchgeführten Installation und bestimmungsgemäßer Nutzung bietet LEAB eine gesetzliche Gewährleistung über einen Zeitraum von 24 Monaten nach Kaufdatum.

Sollten sich innerhalb dieser Zeit bei normaler Nutzung Defekte oder Fehlfunktionen ergeben, wird LEAB nach eigenem Ermessen das Gerät kostenlos reparieren oder ersetzen. Als Ersatz können neue oder auch gleichwertige, reparierte Teile verwendet werden.

Ein Garantieanspruch kann unter folgenden Umständen nicht anerkannt werden:

- Das Gerät wurde nicht gemäß in diesem Handbuch beschriebenen Empfehlungen verwendet.
- Das Gerät wurde ohne Einverständnis von LEAB für andere Zwecke verwendet als für generelle kraftfahrtechnische, solare, industrielle oder maritime Anwendungsbereiche.
- Das Gerät wurde repariert oder modifiziert ohne ausdrückliche Genehmigung durch LEAB.
- Das Gerät weist Schäden durch Überladung, Eindringen von Nässe (Wasser, Öl, Säure), mechanische Gewalteinwirkung, Über- oder Unterspannung oder eine andere nicht bestimmungsgemäße Verwendung auf.

Voraussetzung für Garantieleistung

Garantie-Ansprüche können Sie bei Ihrem Fachhändler oder bei LEAB direkt anmelden. Folgende Unterlagen sind hierfür notwendig:

- Rechnung oder Lieferschein
- Modellbezeichnung oder Typ
- Serien-Nummer
- Ausführliche Beschreibung des Fehlers und gegebenenfalls der Installation

Vorgehensweise

Lässt sich das Gerät nicht nach den Hinweisen in diesem Handbuch wieder einwandfrei in Betrieb nehmen oder besteht der Fehler weiter, nehmen Sie Kontakt mit dem Service Ihres Fachhändlers oder LEAB auf.

Kann Ihnen dieser auch nicht weiter helfen, so fordern Sie bitte ein Bearbeitungsformular und eine Bearbeitungs-Nummer (RMA-Nummer) unter unserer Telefonnummer +49 (0)4621-97860-120 oder E-Mail-Adresse service@leab.eu an. Mit diesen Unterlagen können Sie das reklamierte Gerät zu uns einsenden, wo wir es dann gerne überprüfen und gegebenenfalls instandsetzen werden.

EU-Konformitätserklärung

Das Produkt

Lithium Power Supply

mit den Typen

LPS 1212, LPS 1512, LPS 2512

stimmt mit den Anforderungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU und 2011/55/EU überein.

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

LEAB Automotive GmbH
Thorshammer 6
24866 Busdorf
Deutschland
Fon: +49-(0)4621-97860-110
Fax: +49-(0)4621-97860-260
E-Mail: anfrage@leab.eu
www.leab.eu