

Installations- und Sicherheitshinweise

Automotive Power Processor – DBL-Serie

SmartCharger – SC-Serie

Konditionierung von Bleisäure-, Bleigel-, AGM-, Vlies- und Lithium-Ionen-Akkumulatoren in 12V / 24V / 48V-Bordnetzen

1.	Einleitung	2
2.	Symbole	2
3.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	2
4.	Gewährleistung	3
5.	Entpacken.....	3
5.1	Kontrolle vor der ersten Inbetriebnahme	3
5.2	Entsorgung des Verpackungsmaterials	3
5.3	Lagerung	3
6.	Anforderungen an den Aufstellort.....	4
7.	Montage / Betriebslage.....	4
8.	Installation und Vorbereitung zum Betrieb.....	5
8.1	Netzanschluss.....	5
8.2	Leitungsverlegung.....	7
8.3	Kommunikationsschnittstellen.....	7
9.	Allgemeine Betriebshinweise.....	8
10.	Konditionierung	9
10.1	Batterie im Fahrzeug verbaut.....	10
10.2	Batterie außerhalb des Fahrzeugs.....	10
11.	Reinigung	11
12.	Kontaktdaten	11

1. Einleitung

Nachfolgende Installations- und Sicherheitshinweise sind vor der Inbetriebnahme eines Automotive Power Processor der DBL-Serie und SmartCharger der SC-Serie (nachfolgend Gerät genannt) zu beachten.

Dem Anwender werden wichtige Informationen vermittelt, um bestehendes Gefahrenpotential zu erkennen und das Risiko von Personen- und Sachschäden zu minimieren.

Dieses Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und berücksichtigt die dem Hersteller bekannten Gefahren. Der Betrieb dieses Gerätes darf nur durch qualifiziertes und unterwiesenes Fachpersonal erfolgen.

Zusätzlich sind immer die modellspezifischen Datenblätter, die zum jeweiligen Gerätemodell gehörige ausführliche Bedienungsanleitung und die Vorgaben des Batterieherstellers zu beachten.

 Diese Anweisung jederzeit gut zugänglich aufbewahren.

2. Symbole

Die verwendeten Sicherheits- und Warnsymbole haben folgende Bedeutung:

GERÄTEKENNZEICHNUNG



Bedienungsanleitung lesen



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche

GERÄTE- UND DOKUMENTATIONSKENNZEICHNUNG



Information



Hinweis



allgemeines Warnzeichen


3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für den industriellen Einsatz bestimmt – speziell für industrielle Anwendungen im Automotive-Bereich und deren angeschlossene Fachwerkstätten – und darf für keine anderen Zwecke (z.B. in privaten Haushalten) verwendet werden.

Das Gerät ist konzipiert für die Konditionierung von Fahrzeugbatterien und den Stützbetrieb von Fahrzeugbordnetzen.


Das Gerät darf nur von qualifiziertem und unterwiesenem Fachpersonal installiert und bedient werden.

4. Gewährleistung


-  Die Deutronic Elektronik GmbH weist darauf hin, dass jegliche Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn
- das Gerät geöffnet wird und/oder Siegel verletzt werden.
 - mechanische oder elektrische Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
 - das Gerät unter nicht bestimmungsgemäßen Bedingungen betrieben wird.
 - Verbote und Anweisungen dieser Anleitung missachtet werden.
 - von der Deutronic Elektronik GmbH nicht zugelassenes Zubehör verwendet wird.

5. Entpacken



5.1 Kontrolle vor der ersten Inbetriebnahme

-  • Lieferung sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit und etwaige Transportschäden kontrollieren, wie z. B. mechanische Schäden am Gerätegehäuse, sowie an Leitungen oder Zubehörteilen.
- Liegt ein Schaden vor, so muss dieser unverzüglich dem Transportunternehmen mitgeteilt werden.
 - Werden Schäden am Gerät, an Leitungen oder an Zubehörteilen festgestellt bzw. vermutet, darf mit der Installation und der Inbetriebnahme keinesfalls fortgefahren werden.
 - Das Gerät ist in diesem Fall als defekt zu kennzeichnen.
 - Nach einem harten Schlag oder einem Sturzschaden darf das Gerät nicht weiterverwendet werden.



5.2 Entsorgung des Verpackungsmaterials

-  • Verwendete Verpackungsmaterialien für eine mögliche Wiederverwendung aufbewahren.
- Sollte dies nicht möglich sein, so ist für eine sachgerechte und umweltschonende Entsorgung des Verpackungsmaterials unter Berücksichtigung geltender Umweltschutzrichtlinien zu sorgen.




5.3 Lagerung

-  • Bei falscher oder unsachgemäßer Lagerung kann es zur Beschädigung des Gerätes kommen.
-  • Gerät während der Lagerung vor Verschmutzung, Feuchtigkeit und extremen Temperaturen schützen.
- Bei einer Langzeitlagerung vor Gebrauch die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes überprüfen.

6. Anforderungen an den Aufstellort




-  • Das Gerät darf ausschließlich unter den im Geräte-Datenblatt spezifizierten Umweltbedingungen betrieben werden.
- Der Betrieb des Gerätes muss auf einem mechanisch stabilen und nicht brennbaren Untergrund erfolgen.
- Am Installationsort für eine permanent ausreichende Belüftung sorgen.
- Das Gerät nicht im selben Bereich wie die zu konditionierende Batterie montieren bzw. betreiben. Der Abstand zwischen Batterie und Gerät sollte so groß wie möglich unter Ausnutzung der maximal zur Verfügung stehenden Kabellänge sein.
- Montagesituationen vermeiden, in denen das Gerät direkt oberhalb oder direkt unterhalb der zu konditionierenden Batterie betrieben wird. Durch aufsteigendes korrosives Gas oder heruntertropfenden Elektrolyt kann das Gerät beschädigt werden. Niemals eine Batterie direkt auf das Gerät stellen.
- Aufstellort des Gerätes mit entsprechenden Warnhinweisen und Verbotsschildern ausstatten.
- Es ist sicherzustellen, dass keine metallischen Gegenstände zwischen die Batterieklemmen fallen können (Kurzschlussgefahr).
-  • Die Installation und der Betrieb in der Nähe von Heizkörpern oder ähnlichen Wärmequellen ist untersagt.
- Im Bereich von mindestens 2,5 m um das Gerät dürfen sich keine brennbaren Materialien befinden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von aggressiven Dämpfen, in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Nähe von Zündquellen betrieben werden.
- Beim Betrieb in Umgebungen, in denen das Vorhandensein explosiver Benzindämpfe nicht ausgeschlossen werden kann, darf das Gerät nicht direkt auf dem Boden aufgestellt werden. Es ist zwingend erforderlich einen Abstand (Aufstellort über dem Boden) von mindestens 45 cm einzuhalten.

7. Montage / Betriebslage



-  • Der Betrieb des Gerätes ist nur in der im Datenblatt beschriebenen Betriebslage zulässig.
- Der Anwender trägt allein die Verantwortung für die fachgerechte Ausführung und Sicherheit der Einrichtung.
- Für die Montage geeignete und von Deutronic zugelassene Montagesätze sind unter **www.deutronic.com** erhältlich.
-  • Nur von Deutronic zugelassene Montagesätze verwenden.
- Das Gerät ist so zu montieren, dass eine Bedienung jederzeit möglich ist und der Gerätestatus vom Benutzer abgelesen werden kann.
-  • Bei falscher Betriebslage besteht Verletzungsgefahr durch Kippen.
- Es ist verboten, am Gerät mechanische Änderungen vorzunehmen, wie z. B. das Bohren von Löchern zum Anbringen zusätzlicher Montagepunkte.
- Jegliche Veränderung am Gerät kann zu lebensgefährlichen Betriebszuständen oder Brand führen.

8. Installation und Vorbereitung zum Betrieb



8.1 Netzanschluss

-  • Das Typenschild befindet sich – je nach Geräteausführung – entweder auf der Geräteseite, der Rück- oder Frontseite.
- Das Gerät ist nach Schutzklasse 1 konzipiert und muss über die verwendete Netzleitung permanent mit dem Erdleiter der Gebäudeinstallation verbunden sein.
-  • Vor der Inbetriebnahme die ordnungsgemäße Erdverbindung durch eine Elektrofachkraft prüfen lassen.
- Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Abnehmbare Netzkabel nicht durch unzureichend bemessene Netzkabel ersetzen.
-  • Ohne Erdungsanschluss besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.




Absicherung

-  • Die gebäudeseitige Absicherung nach dem Stand der Technik liegt in der Verantwortung des Anwenders.
-  • Vorsicherung mit träger Auslösecharakteristik einsetzen und entsprechend der maximalen Nennstromangabe auf dem Typenschild des Gerätes bzw. des Datenblattes dimensionieren.
- Sicherungsautomaten mit Charakteristik B verwenden.




Netztrennung

-  • Die Netztrennung kann entweder mit dem Netzstecker (mains plug) oder dem Gerätestecker (appliance coupler) erfolgen.
- Geräte, die an einem 1AC-Versorgungsnetz betrieben werden, verfügen je nach Gerätevariante über einen Ein-/Ausschalter und können so im Fehlerfall bis zur internen Gerätebuchse vom Netz getrennt werden.
- Geräte, die an einem 3AC-Versorgungsnetz betrieben werden, verfügen nicht über einen geräteseitigen Schalter.
-  • Für Geräte, die an einem 3AC-Versorgungsnetz betrieben werden, ist bei der Installation ein geeigneter, gut erreichbarer 3-Phasen-Trennschalter vorzusehen.
Der Trennschalter ist so zu kennzeichnen, dass dieser eindeutig dem Gerät zugeordnet werden kann.
- Die Netzversorgung des Gerätes im Fehlerfall immer auch zusätzlich von der Gebäudeinstallation trennen und die Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.


Anschluss von Geräten mit nominaler Anschlussspannung 120 VAC

-  • Diese Geräte sind zum Gebrauch an einem nominalen 1AC-120V-Netz vorgesehen und haben einen Anschlussstecker.
- Zusätzliche Erdanschlussleitungen können nicht angeschlossen werden.
-  • Länderspezifische Vorschriften bei der Installation und Verwendung der Netzanschlussleitung beachten.
-  • Der Betrieb ist nur an einer Wandsteckdose mit vorhandenem PE-Anschluss zulässig.
(Ausnahme: Siehe Hinweise zum Betrieb in IT-Netzen)




Anschluss von Geräten mit nominaler Anschlussspannung 230 VAC

-  • Diese Geräte sind zum Gebrauch an Netzen mit mehr als einer nominalen Eingangsspannung von 1AC/120V vorgesehen und vom Hersteller mit speziellen Anschlusskabeln und länderspezifischen Steckern ausgestattet.
- Zusätzliche Erdanschlussleitungen können nicht angeschlossen werden.
-  • Länderspezifische Vorschriften bei der Installation und Verwendung der Netzanschlussleitung beachten.
- Keine Netzadapter benutzen.
-  • Der Betrieb ist nur an einer Wandsteckdose mit vorhandenem PE-Anschluss zulässig.
(Ausnahme: Siehe Hinweise zum Betrieb in IT-Netzen)



Verriegelung des Netzsteckers

-  • Vor jeder Inbetriebnahme den Verriegelungsmechanismus – falls vorhanden – am geräteseitigen Netzeingang auf festen Sitz prüfen.




Anschluss von Geräten mit nominaler Anschlussspannung 400 VAC / 480 VAC

-  • Alle Geräte mit nominaler Anschlussspannung von 400 VAC / 480 VAC sind konzipiert für den Anschluss an Netze mit Sternpunktterdung.
Der Betrieb an anderen Netzanschlussformen (wie z. B. phasengeerdeten Dreiecksnetzen / Deltanetzen) ist nicht zulässig.
- Im Lieferumfang ist nur der geräteseitige Stecker enthalten, nicht der Gegenstecker zum Anschlusskabel. Der Gegenstecker ist optional als Zubehör verfügbar.
- Mögliche Anschlussvarianten können dem Datenblatt des jeweiligen Gerätes entnommen werden.
-  • Jedem Gerät ist extern ein 3-poliger Leitungsschutzschalter 16 A mit Charakteristik B vorzuschalten.
-  • An der geräteseitigen Netzanschlussbuchse darf die Pinbelegung nicht verändert werden!
- Bei Verletzung des werkseitig aufgetragenen Siegellacks erlischt die Gewährleistung.


Hinweise zum Betrieb in IT-Netzen

-  • Ob das jeweilige Gerät in IT-Netzen betrieben werden darf, ist dem Geräte-Datenblatt zu entnehmen.
- Für die fachgerechte Installation ist der Betreiber verantwortlich.
- Das Gerät verfügt nicht über eine interne Isolationsüberwachung.
-  • Beim Betrieb des Gerätes in ungeerdeten IT-Netzen ist zwingend eine externe Isolationsüberwachung vorzusehen.



8.2 Leitungsverlegung

-  • Geeignetes und zugelassenes Zubehör für den Anschluss an das Versorgungsnetz und an den DC-Hochstromausgang ist unter **www.deutronic.com** erhältlich.
-  • Nur von der Deutronic Elektronik GmbH zugelassene Leitungen, Stecker und Zubehörteile verwenden.
- Alle am Gerät angeschlossenen Leitungen dürfen das Gerätegehäuse nicht berühren und keinesfalls auf der Ober- oder Unterseite des Gerätes geführt werden, um Schäden aufgrund heißer Oberflächen zu vermeiden.
- Leitungen zur besseren Kühlung frei in Luft verlegen.
- Beschädigte Kabel und Leitungen umgehend ersetzen!
Das Gerät ist hierzu bis zum Abschluss der Reparaturarbeiten außer Betrieb zu nehmen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Leerrohre oder Durchführungen benutzen, wenn Leitungen durch Blechwände oder andere scharfkantige Teile geführt werden müssen, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden.
- Alle Leitungen so verlegen, dass keine Stolpergefahr besteht, oder Beschädigungen bzw. mechanische Beanspruchung entstehen. Leitungen niemals scharf abgeknickt verlegen.
-  • Durch eine Beschädigung von Leitungen besteht Brandgefahr sowie Gefahr durch elektrischen Schlag. Thermische Überhitzung der Leitungsisolierung kann verursacht werden durch:
 - Heiße Oberflächen des Gehäuses
 - Aufwickeln oder Bündeln von Netzanschlussleitung und DC-Ausgangsleitungen
 - Gemeinsame Verlegung von Netzanschlussleitung und DC-Ausgangsleitungen im gleichen Installationskanal




EMV-gerechte Leitungsverlegung

-  • Netzanschlussleitung und DC-Ausgangsleitungen sind aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) mit möglichst großem Abstand zueinander zu führen. Im Idealfall werden die Leitungen auf den gegenüberliegenden Gehäuseseiten vom Gerät weggeführt, ohne dass Leitungen das Gerätegehäuse berühren.
- „DC+“- und „DC“-Leitungen des Hochstromausgangs müssen aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) bis zum Verbraucher (Batterie oder Fahrzeugbordnetz) möglichst dicht beieinander und parallel verlegt werden.
- Schnittstellenleitungen dürfen nur in geschirmter Ausführung mit beidseitig aufgelegtem Schirm an das Gerät angeschlossen werden.
Schnittstellenleitungen getrennt von der Netzanschlussleitung und den DC-Ausgangsleitungen verlegen.




8.3 Kommunikationsschnittstellen

-  • Die geräteinternen Schnittstellen sind vom Sekundärstromkreis nicht galvanisch getrennt.
-  • Beim Anschluss von Peripheriegeräten an die Schnittstellen ist zwingend eine galvanische Trennung durch den Anwender vorzusehen.



9. Allgemeine Betriebshinweise

-  • Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit fehlender Erfahrung oder Wissen benutzt werden.
-  • Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit fehlender Erfahrung oder Wissen lagern.
- Beim Ausstecken des Gerätes immer am Stecker ziehen und nicht am Kabel.
- Vor dem Anschluss der DC-Ausgangsleitungen an das Gerät die Buchsen und Stecker auf mögliche Verschmutzungen kontrollieren. Nur wenn das Gerät vom Versorgungsnetz getrennt ist, Verschmutzungen mit einem trockenen Tuch entfernen.
- Vor dem Anschluss sämtlicher Stecker und Kabel auf Feuchtigkeit kontrollieren. Gerät niemals mit feuchten Händen an das Stromnetz anschließen.
- Gerät vom Versorgungsnetz trennen, wenn es nicht mehr benutzt wird.
- Ausgangsklemmen bei Nichtgebrauch des Gerätes so platzieren, dass zwischen den Kontakten keinesfalls eine elektrisch leitende Verbindung entsteht.
- Beide Anschlussklemmen des DC-Ausgangs nicht gleichzeitig berühren, wenn das Gerät in Betrieb ist.
- Vor dem Einschalten des Gerätes den festen Sitz der beiden DC-Ausgangssteckverbindungen kontrollieren.
-  • Bei lockerem Sitz der DC-Ausgangssteckverbindungen kann es zu Funkenbildung und Überhitzung kommen. Es besteht Brandgefahr.
- Im industriellen Umfeld oder im Werkstattbereich sind Oberflächen häufig lackiert oder (pulver-)beschichtet und damit zunächst nichtleitend. Durch mechanischen Kontakt der Ausgangsklemmen können Oberflächenbeschichtungen abgekratzt und damit der Kontaktpunkt leitfähig werden. In der Folge kann es zu einem Kurzschluss und Überhitzung kommen. Es besteht Brandgefahr.
- Im Betrieb kann dieses Gerät aktive elektronische Implantate (z. B. Herzschrittmacher) stören und dadurch Personen gefährden.
- Rauchen und offenes Feuer ist während des Betriebs verboten.
- Gerät während des Betriebs niemals mit Gegenständen abdecken. Ein Hitzestau kann zu nachhaltigen Schäden führen. Es besteht Brandgefahr.


10. Konditionierung

-  • Das Gerät ist ausschließlich für die Konditionierung von Bleisäure-, Bleigel-, AGM-, Vlies- und Lithium-Ionen-Akkumulatoren in Bordnetzen mit dem für den jeweiligen Akkumulator geeigneten Modus zugelassen.
- Die Nennkapazität der zu konditionierenden Batterie muss größer sein als 1 Ah.
-  • Keine anderen Batterien (z.B. Trockenbatterien) mit dem Gerät verbinden.
- Vorgaben des Batterieherstellers beachten.
- Eine Marine- (Boot)-Batterie nur ausgebaut und nur an Land konditionieren. Für die Konditionierung an Bord, werden spezielle, für den maritimen Einsatz konzipierte Geräte benötigt.
- US-amerikanische / kanadische Vorschriften erfordern zusätzlich nachfolgenden Benutzerhinweis:
Spannungsfreiheit am DC-Ausgang sicherstellen, bevor die DC-Ausgangsklemmen mit der Batterie verbunden werden.
Zuerst die Batterie mit dem Konditionierungsgerät verbinden, bevor ein Anschluss an das Versorgungsnetz erfolgt.
Umgekehrt ist zuerst die Verbindung zum Versorgungsnetz zu trennen, bevor die DC-Lastkabel von der Batterie getrennt werden.
- Das Gerät verfügt über kundenspezifische Konditionierungsprogramme und Parametrierungen.
Korrektes Konditionierungsprogramm für Bleisäure-, Bleigel-, AGM-, Vlies- und Lithium-Ionen-Akkumulatoren auswählen und die eingestellten Strom- und Spannungsgrenzen beachten.
- Gültige Sicherheitsregeln, Schutzmaßnahmen und Vorschriften für den Umgang mit Batterien und der Ausstattung von Räumen beachten.
- Batterien nur in den Betriebsarten „LADE-MODUS“ bzw. „AUTO-MODUS“ konditionieren, da nur in diesen Programmen die für einen sicheren Betrieb erforderlichen Parameter und Überwachungsfunktionen aktiviert sind.
- Während des Konditionierungsvorgangs und während der Verwendung verbrauchen Blei-basierte Batterien Wasser. Bei Batterien, bei denen Wasser nachgefüllt werden kann, regelmäßig den Füllstand kontrollieren. Wenn der Füllstand zu niedrig ist, nur destilliertes Wasser nachfüllen.
- Normalerweise verhindern die umfangreichen Geräteschutzfunktionen unsichere Betriebszustände. Batterien während des Konditionierungsvorgangs niemals über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt lassen.
- Schmuck an Händen und Hals ablegen, wenn mit dem Gerät oder einer zu konditionierenden Batterie gearbeitet wird.
- Ausgangsklemmen und auch die Batteriepole dürfen nicht durch leitfähige Objekte, wie z. B. Werkzeuge, verbunden werden.
-  • Ein versehentlicher Kurzschluss kann zu schweren Verbrennungen führen.
- Das Anschließen und Konditionieren von frisch befüllten, gefrorenen oder defekten Batterien ist verboten und kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.
- Das Lösen der Verbindungen zu einer Batterie kann bei aktivem DC-Ausgang zu Funkenbildung führen. Es besteht in diesem Fall Brandgefahr.
- In der Betriebsart FSV (Fremdstromversorgung) sind die Batterie-Überwachungsfunktionen nicht aktiv.
- Batteriesäure ist ätzend. Wenn Batteriesäure in die Augen oder auf die Haut gelangt, sofort mit viel Wasser abspülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Es besteht bei Blei-basierten Akkumulatoren Explosionsgefahr durch Knallgas!
Daher unbedingt die im Folgenden beschriebenen Vorgehensweisen beachten.


10.1 Batterie im Fahrzeug verbaut

-  • Der positive (POS, P, +) Batteriepol hat normalerweise einen größeren Durchmesser als der negative (NEG, N, -) Batteriepol.
- Je nach Fahrzeughersteller/-typ ist meist der negative Pol mit dem Fahrgestell verbunden.
-  • Versorgungs- und DC-Ausgangsleitung so positionieren, dass das Risiko einer Beschädigung durch Motorhaube, Tür oder sich bewegende Motorenteile vermieden wird.
- Abstand halten von Lüfter/Rotorblättern, Keilriemen, Keilriemenscheiben und anderen beweglichen Teilen, die Personen-/Sachschäden verursachen können.
- Ausgangsklemme nicht an Vergaser, Treibstoffleitungen oder anderen Blechteilen anschließen. Ein stromtragfähiges, sauberes und lackfreies Metallteil des Rahmens oder Motorblocks für die Verbindung wählen. Auf einen guten Kontakt und festen Halt der Ausgangsklemmen achten.
- Beim Unterbrechen des ersten Anschlusses, sich soweit wie möglich von der Batterie entfernen.
- Vorgehensweise:
 - Polarität der Batterieanschlüsse prüfen.
 - Batteriepol bestimmen, der mit dem Fahrgestell verbunden ist.
 - Reihenfolge des Anschlusses entsprechend einhalten.
→ siehe folgende Abschnitte
 - Vor dem Abklemmen der DC-Leitungen zuerst sicherstellen, dass das Gerät vom Versorgungsnetz getrennt ist.
 - Beim Abklemmen des Ladegerätes immer in entgegengesetzter Reihenfolge wie beim Anschlussvorgang verfahren.



Für Fahrzeuge die am negativen Batteriepol mit dem Fahrzeuggestell verbunden sind

-  • Zuerst die positive (rote) Klemme des Gerätes mit dem positiven (POS, P, +) Pol der Batterie verbinden.
- Daraufhin die negative (schwarze) Klemme entfernt von der Batterie am Fahrgestell oder Motorblock anschließen.

Für Fahrzeuge die am positiven Batteriepol mit dem Fahrzeuggestell verbunden sind

-  • Zuerst die negative (schwarze) Klemme des Gerätes mit dem negativen (NEG, N, -) Pol der Batterie verbinden.
- Daraufhin die positive (rote) Klemme entfernt von der Batterie am Fahrgestell oder Motorblock anschließen.

10.2 Batterie außerhalb des Fahrzeugs

-  • Der positive (POS, P, +) Batteriepol hat normalerweise einen größeren Durchmesser als der negative (NEG, N, -) Batteriepol.
-  • Von der Batterie abwenden, wenn der letzte Kontakt hergestellt wird.
- Vorgehensweise:
 - Polarität der Batterieanschlüsse prüfen.
 - Zuerst die positive (rote) Klemme des Gerätes mit dem positiven (POS, P, +) Pol der Batterie verbinden.
 - Daraufhin die negative (schwarze) Klemme am negativen (NEG, N, -) Pol der Batterie anschließen.
 - Vor dem Abklemmen der DC-Leitungen zuerst sicherstellen, dass das Gerät vom Versorgungsnetz getrennt ist.
 - Beim Abklemmen des Ladegerätes immer in entgegengesetzter Reihenfolge wie beim Anschlussvorgang verfahren.

11. Reinigung

- ! • Das Ausschalten mit dem geräteseitigen – je nach Gerät optionalen – Netzschalter ist nicht ausreichend. Gerät vor der Reinigung vom Netz trennen.
- Eine Reinigung darf nur mit leicht feuchtem Tuch und ohne Zusatz von Chemikalien erfolgen.

12. Kontaktdaten

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstrasse 5
D-84166 Adlkofen / Germany

Tel.: +49 (0)8707 / 920-0
Fax: +49 (0)8707 / 1004

E-Mail: sales@deutronic.com
<http://www.deutronic.com>