

DBL MPC4 Bedienungsanleitung

Deutronic Batterielader mit MPC4-Steuerboard für Lithium-Ionen und Blei-Akkus

**Zum FLASH-Einsatz
geeignet**



Standard-Version



M-Version



B-Version



BM-Version

Wichtiger Hinweis: Das Gerät ist ausschließlich für den spezifizierten Einsatzzweck von qualifiziertem Fachpersonal zu verwenden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und beachten Sie in jedem Fall die Vorgaben des Batterieherstellers!

Inhalt

1) ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	2
2) Technische Daten	13
3) Anschlüsse und Bedienelemente	13
4) Inbetriebnahme / Bedienung.....	14
4. a) Gerätekonfiguration:	15
4. b) Inbetriebnahme Betriebsart FSV- Modus Fremdstromversorgung	15
4. c) Inbetriebnahme Betriebsart PB-LADER (Bleibatterielader)	16
4. d) Inbetriebnahme Betriebsart LI-LADER (Lithium-Ionen Batterielader).....	16
5) Konfiguration Betriebsarten	20
5. a) FSV-MENÜ – Parameter Fremdstromversorgung	20
5. b) BLEIBATTERIE LADEMENÜ – Parameter Batterieladung.....	20
5. c) LITHIUM-IONEN LADEMENÜ – Parameter Batterieladung	22
5. d) GERÄTEMENÜ – Parameter und Grundeinstellungen.....	23
6) Betriebszustand / Status / Fehlermeldungen	26
7) Anhang – Zellenschlusserkennung.....	27
8) Anhang – optische Signalisierung (LED) im Blei-Programm	28
9) Anhang - Kennlinien	29
10) Notizen	31
11) Anhang - Zubehör	32
12) Service Center / Reparaturen	32

Geräteeigenschaften:

- Ladegerät für Lithium-Ionen- und Lithium-Ionen-Polymer-Batterien
 - Ladegerät für Bleibatterien
 - Als Stromversorgung und zum Flashen von KFZ-Steuergeräten einsetzbar
 - Ladeparameter frei einstellbar
 - Komfortable Menüführung
 - Umfangreiche Schutz- und Selbstschutzfunktionen
 - Kurzschluss- und Verpolschutz
 - Umschaltbar als Fremdstromversorgung
 - Schutzfunktion bei Batteriedefekten
 - Sichere Funkenunterdrückung
 - Abgedichtetes Gehäuse
 - Gehäuse B/BM-Version vorteilhaft für industrielle Fertigungsstraßen
- Bei führenden Automobilherstellern im Einsatz

1) ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Das Batterieladegerät beinhaltet Bauteile, die möglicherweise Lichtbögen und Funken erzeugen können, daher muss das Gerät während des Betriebs in einem für diesen Zweck vorgesehenen Raum oder einem speziellen Gehäuse untergebracht werden
- Achtung: Bei der Batterieladung können explosive Gase entstehen, daher sind Feuer, offenes Licht und Funkenbildung zu vermeiden
- Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden
- Das Ladegerät ist ausschließlich für den spezifizierten Einsatzzweck zu verwenden
- An den Batterielader dürfen nur Blei(Pb) und Lithium-Ionen(Li-Ion) Batterien im betreffenden Lademodus angeschlossen werden
- Die zu ladende Batterie muss eine Nennkapazität von mindestens 1Ah aufweisen
- Nicht aufladbare Batterien können und dürfen nicht mit diesem Gerät geladen werden
- Batterien dürfen auf keinen Fall in der Betriebsart FSV (Fremdstromversorgung) geladen werden
- Laden von frisch befüllten oder defekten Batterien ist ausdrücklich verboten
- In jedem Fall sind die Vorgaben des Batterieherstellers zu beachten!
- Netzzuleitungen müssen immer in einem einwandfreien Zustand sein, defekte Kabel sofort erneuern
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden, da sonst das Prüfzertifikat, sowie die Gewährleistung erlischt

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Die amerikanische Sicherheitsnorm UL1236 - Battery Chargers, Automotive Type - von UL (Underwriters Laboratories), schreibt für das erste Kapitel der Bedienungsanleitungen der Geräte zwingend einen Textblock mit allgemeinen Sicherheitshinweisen im Umgang mit KFZ-Bleibatterien vor. Dieser Text beschreibt sehr prägnant und informativ die möglichen Gefahren und grundsätzliche Handhabungspraktiken im Umgang mit Batterien und hilft Unfälle sowie Schäden zu vermeiden.

Nachfolgend hat Deutronic daher den Textblock in deutscher Übersetzung in die Bedienungsanleitung der Ladecomputer mit aufgenommen

1. DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsvorschriften.

2. Ladegerät nicht Regen oder Schnee aussetzen.
3. Verwendung von Zubehör, das nicht vom Ladegerätehersteller empfohlenen oder verkauften wird, kann zu einem Risiko von Feuer, elektrischen Schlag oder Personenschaden führen.
4. Um das Risiko eines Schadens an Stecker und Kabel zu verringern, sollte beim Ausstecken des Gerätes immer am Stecker gezogen werden - niemals am Kabel.
5. Ein Verlängerungskabel sollte nur benutzt werden, wenn unbedingt notwendig. Die Verwendung eines ungeeigneten Verlängerungskabels führt zu erhöhtem Risiko von Feuer und elektrischem Schlag. Wenn ein Verlängerungskabel benutzt werden muss, ist nachfolgendes zu beachten:
 - a) Die Stifte am Anschluss des Verlängerungskabels müssen dieselbe Anzahl, Größe und Form aufweisen, wie jene am Ladegerät.
 - b) Das Verlängerungskabel muss richtig verdrahtet und in gutem elektrischem Zustand sein.
 - c) Der Leitungsquerschnitt muss groß genug für die Wechselstromangabe des Ladegerätes sein.
6. Das Ladegerät darf nicht mit beschädigtem Anschlusskabel oder Stecker verwendet werden – sollte ein Schaden vorhanden sein – Kabel und Stecker sofort ersetzen.
7. Das Ladegerät nicht weiterbenutzen, wenn es einen harten Schlag, einen Sturzschaden erlitten oder auf irgendeine andere Art beschädigt worden ist. In diesem Fall das Gerät zu einem qualifizierten Service-Techniker bringen.
8. Das Ladegerät darf nicht geöffnet werden. Wenn ein Service oder eine Reparatur erforderlich ist, muss das Gerät zu einem qualifizierten Service-Techniker gesendet werden. Falsche Montage kann zu einem elektrischem Schlag oder Feuer führen.
9. Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu reduzieren, muss das Gerät vor jeder Instandhaltung oder Reinigung vom Netz getrennt werden. Nur das Abschalten des Gerätes reduziert das Risiko nicht.

10. WARNUNG – RISIKO VON EXPLOSIVEN GASEN

- a) ES IST GEFÄHRLICH IN DER UMGEBUNG VON BLEIBATTERIEN ZU ARBEITEN: BATTERIEN ERZEUGEN WÄHREND DES NORMALEN BATTERIEBETRIEBS EXPLOSIVE GASE: ES IST DESHALB VON ÄUßERSTER WICHTIGKEIT, VOR JEDEM GEBRAUCH DES LADEGERÄTS DAS HANDBUCH ZU LESEN UND DIE ANWEISUNGEN GENAU ZU BEFOLGEN.
- b) Um das Risiko einer Batterieexplosion zu reduzieren, müssen diese Sicherheitsanweisungen, sowie die Hinweise des Batterieherstellers und die Anweisungen der Hersteller von Zusatzgeräten befolgt werden. Die Warnhinweise auf Gerät und den Zubehörprodukten sind sorgfältig zu überprüfen.

11. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUM PERSÖNLICHEN SCHUTZ

- a) Bei Arbeiten in der Nähe einer Bleibatterie sollte jemand in Rufweite oder nahe genug sein, um Hilfe leisten zu können.
- b) Halten Sie reichlich frisches Wasser sowie Seife für den Fall griffbereit, dass Batteriesäure mit Haut, Kleidung oder Augen in Berührung kommt.
- c) Tragen Sie einen geschlossenen Augenschutz und Schutzkleidung. Das Berühren der Augen soll während der Arbeit in Batterienähe vermieden werden.
- d) Wenn Batteriesäure mit Haut oder Kleidung in Berührung kommt, ist diese sofort mit Seife und Wasser abzuwaschen. Sollte Säure in die Augen kommen, sofort die Augen mit fließendem kaltem Wasser für mindestens 10 Minuten spülen und unverzüglich ärztliche Untersuchungen durchführen lassen.
- e) NIEMALS in der Nähe der Batterie oder Maschine rauchen, sowie keine offenen Flammen oder Funkenbildung zulassen.
- f) Seien Sie äußerst vorsichtig im Umgang mit Metallwerkzeugen, um das Risiko zu reduzieren, dass diese auf die Batterie fallen können. Hierdurch können Funken erzeugt werden oder die Batterie bzw. ein anderes elektrisches Bauteil kann kurzgeschlossen werden, was zu einer Explosion führen kann.
- g) Beim Umgang mit Bleibatterien müssen metallische Gegenstände wie Ringe, Armreifen, Halsketten und Uhren vom Körper entfernt werden. Eine Bleibatterie kann einen Kurzschluss-Strom erzeugen, der hoch genug ist, um einen Ring oder ähnliche Metallgegenstände zu verschweißen, was ernsthafte Verbrennungen verursachen kann.
- h) Benutzen Sie das Ladegerät ausschließlich zum Laden einer Blei- oder Lithium-Ionen Batterie. Es ist nicht vorgesehen, dass neben dem Einsatzgebiet Motor-Start ein anderes elektrisches Niederspannungssystem mit Energie versorgt wird. Das Ladegerät nicht zum Laden von Trockenzellen Batterien verwenden, die im üblichen in Heimanwendungen verwendet werden. Diese Batterien können platzen und Personen- als auch Sachschäden verursachen.
- i) NIEMALS eine gefrorene Batterie laden.
- j) Bei Lithium-Ionen-Batterien können Brände ausschließlich mit Sand gelöscht werden, niemals mit Wasser (durch die extreme Reaktion von Lithium-Ionen mit Wasser kann es zur Explosion kommen).

12. VORBEREITUNGEN FÜR DEN LADEBETRIEB

- a) Wenn die Batterie zum Laden aus dem Fahrzeug genommen werden muss, ist immer der Ground-Pol der Batterie zuerst abzuklemmen. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verbraucher im Fahrzeug abgeschaltet sind, um einen Lichtbogen zu vermeiden.
- b) Stellen Sie sicher, dass während der Batterieladung für eine gute Belüftung im Umfeld gesorgt wird. Entstandenes Gas kann unter Zwangsbelüftung weggeblasen werden, indem ein Stück Karton oder ein anderer nichtmetallischer Gegenstand als Lüfter verwendet wird.
- c) Batteriepole reinigen. Achten Sie darauf, dass Korrosionsrückstände nicht in Augenkontakt kommen.
- d) Destilliertes Wasser in jeder Zelle nachfüllen, bis die Batteriesäure den vom Hersteller angegebene Stand erreicht hat. Das hilft überschüssiges Gas aus den Zellen abzuführen. Batterien nicht überfüllen. Bei Batterien ohne Zell-Kappen befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen des Herstellers für eine Wiederaufladung.
- e) Lesen Sie alle spezifischen Sicherheitshinweise des Batterieherstellers, wie z. B. das entfernen oder nicht entfernen von Zellverschlüssen während der Ladung und empfohlene Laderaten usw.
- f) Um sicherzustellen, dass bei einem Batterielader mit Wahlschalter für die Ausgangsspannung, der Spannungswert auf den korrekten Wert eingestellt ist, bestimmen Sie die Batteriespannung indem Sie sich auf die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs beziehen. Sollte kein Wahlschalter für die Ausgangsspannung vorhanden sein, benutzen Sie den Batterielader nicht, sofern die Batteriespannung nicht mit den Angaben des Batterieladers übereinstimmt.

13. AUFSTELLUNGORT FÜR DAS BATTERIELADEGERÄT

- a) Niemals das Ladegerät direkt oberhalb oder unterhalb der zu ladenden Batterie aufstellen; Gase oder Flüssigkeiten aus der Batterie würden das Ladegerät korrodieren und beschädigen. Das Ladegerät so weit entfernt von der Batterie aufstellen, wie es die Ladekabel zulassen.
- b) Bei Messung der Säuredichte oder beim Nachfüllen darauf achten, dass keine Batteriesäure auf das Ladegerät tropft.
- c) Batterielader nicht in geschlossenen Räumen betreiben oder keinesfalls die Belüftung in irgendeiner Weise beschränken.

14. VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR GLEICHSTROMANSCHLÜSSE

- a) Ladezangen nur an- bzw. abklemmen, nachdem alle Schalter des Gerätes auf Position AUS gestellt worden sind und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen wurde. Darauf achten, dass sich die Ladezangen nie berühren.
- b) Zangen an Batterie und Fahrgestell anschließen, wie in 15.e), f), 16.b) und d) beschrieben.

15. FOLGENDE SCHRITTE AUSFÜHREN, WENN DIE BATTERIE IM FAHRZEUG INSTALLIERT IST. EIN FUNKE NAHE DER BATTERIE KANN EINE EXPLOSION DER BATTERIE VERURSACHEN. UM DAS RISIKO VON FUNKENBILDUNG IN DER NÄHE DER BATTERIE ZU VERMEIDEN:

- a) Versorgungs- und Ladekabel so positionieren, dass das Risiko einer Beschädigung durch Motorhaube, Tür oder sich bewegende Motorenteile gering ist;
- b) Abstand halten von Lüfter/Rotorblättern, Keilriemen, Keilriemenscheiben und anderen Teilen, die Personenschäden verursachen können;
- c) Polarität der Batterieanschlüsse prüfen. Der POSITIVE(POS, P, +) Batteriepol hat normalerweise einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE(NEG, N, -) Batteriepol.
- d) Bestimmen Sie welcher Batteriepol mit dem Fahrgestell geerdet (verbunden) wird. Wenn der negative Pol am Fahrgestell geerdet ist (wie in den meisten Fahrzeugen), siehe 15.e). Wenn der positive Pol am Fahrgestell geerdet ist, siehe 15.f);
- e) Für Fahrzeuge die am negativen Pol geerdet sind, schließen Sie die positive (rote) Ladezange des Batterieladegerätes mit dem POSITIVEN(POS, P, +), ungeerdeten Pol der Batterie zusammen. Schließen Sie die negative (schwarze) Ladezange entfernt von der Batterie am Fahrgestell oder Motorblock an. Ladezange nicht an Vergaser, Treibstoffleitungen oder andere Blechteile anschließen. Mit einem großen, dicken Metallteil des Rahmens oder Motorblocks verbinden;
- f) Für Fahrzeuge die am positiven Pol geerdet sind, schließen Sie die negative (schwarze) Ladezange des Batterieladegerätes mit dem NEGATIVEN(NEG, N, -), ungeerdeten Pol der Batterie zusammen. Schließen Sie die positive (rote) Ladezange entfernt von der Batterie am Fahrgestell oder Motorblock an. Ladezange nicht an Vergaser, Treibstoffleitungen oder andere Blechteile anschließen. Mit einem großen, dicken Metallteil des Rahmens oder Motorblocks verbinden;
- g) Verbinden Sie das AC-Netzkabel des Ladegerätes mit der Steckdose;
- h) Zum Abklemmen des Ladegerätes stellen Sie die Schalter in Stellung AUS, lösen das AC-Netzkabel, entfernen die Ladezangen vom Fahrwerk und dann von den Batteriepolen;

16. FOLGENDE SCHRITTE AUSFÜHREN, WENN DIE BATTERIE AUSSERHALB DES FAHRZEUGES IST. EIN FUNKE NAHE DER BATTERIE KANN EINE EXPLOSION DER BATTERIE VERURSACHEN. UM DAS RISIKO VON FUNKENBILDUNG IN DER NÄHE DER BATTERIE ZU VERMEIDEN:

- a) Polarität der Batterieanschlüsse prüfen. Der POSITIVE(POS, P, +) Batteriepol hat normalerweise einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE(NEG, N, -) Batteriepol;
- b) Schließen Sie ein mindestens 60cm langes isoliertes Batteriekabel (Maß AWG 6) an den NEGATIVEN (NEG, N, -) Batteriepol;
- c) POSITIVE(rote) Ladezange an den POSITIVEN(POS, P, +) Pol der Batterie anschließen;

- d) Positionieren Sie sich und das freie Kabelende soweit als möglich von der Batterie entfernt, verbinden Sie dann das freie negative Kabelende (schwarz) mit den Laderanschlüssen;
 - e) Von der Batterie abwenden, wenn der letzte Kontakt hergestellt wird.
 - f) Verbinden Sie das AC-Netzkabel des Ladegerätes mit der Steckdose;
 - g) Beim Abklemmen des Ladegeräts verfahren Sie immer in entgegengesetzter Reihenfolge wie beim Anschlussvorgang und unterbrechen Sie den ersten Anschluss während Sie soweit von der Batterie entfernt stehen wie es praktikabel ist.
17. Die Verwendung eines Adapters ist in Kanada nicht zulässig. Wenn ein Erdungsanschluss nicht verfügbar ist, benutzen Sie diesen Apparat solange nicht, bis eine geeignete Anschlussdose von einem qualifiziertem Elektriker installiert worden ist.

ANWEISUNGEN FÜR ERDUNG UND NETZANSCHLUSS

Versionen mit nominaler **120Volt** Anschluss-Spannung:

Dieses Batterieladegerät ist zum Gebrauch an einem nominalen 120 Volt Netz vorgesehen und hat einen Anschluss-Stecker wie in untenstehender Zeichnung [A] dargestellt. Falls ein geeigneter Anschluss mit Erdung nicht verfügbar ist, kann ein Adapter für einen provisorischen Anschluss benutzt werden, wie in Zeichnung [B] und [C] dargestellt, um diesen Stecker an eine zweipolige Steckdose anzuschließen (vgl. Skizze [B]). Der provisorische Anschluss sollte nur so lange benutzt werden, bis eine richtig geerdete Steckdose von einem qualifizierten Elektriker installiert worden ist.

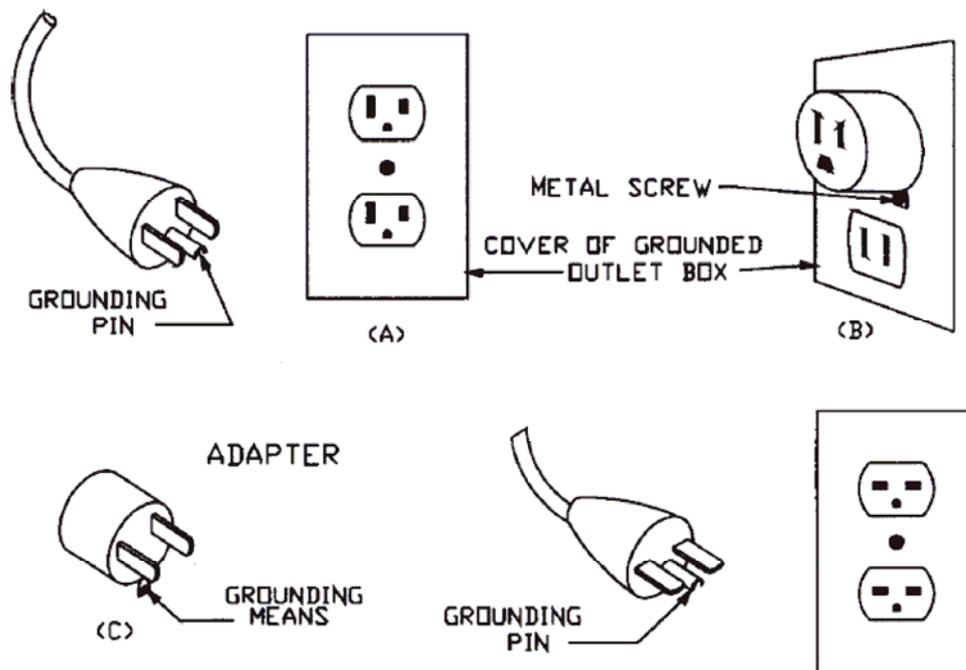
GEFAHR - Unbedingt vor der Benutzung des unten gezeigten Anschlusses sicherstellen, dass die Zentralschraube der Anschlussplatte geerdet ist. Das grünfarbige starre Kabel, das vom Adapter herauskommt, muss mit einem richtig geerdeten Anschluss verbunden sein – unbedingt sicherstellen, dass es wirklich geerdet ist.

Falls notwendig ist die Original-Deckplattenschraube durch eine längere Schraube zu ersetzen, welche das Adapterkabel sichert oder die Deckplatte abziehen und die Ground-Verbindung zu einer geerdeten Steckdose herstellen.

Versionen mit nominaler **230Volt** Anschluss-Spannung:

Dieses Batterieladegerät ist zum Gebrauch an Netzen mit mehr als nominell 120Volt vorgesehen und ist vom Hersteller mit einem speziellen Anschlusskabel und passendem Stecker ausgestattet, der einen Anschluss an entsprechende Versorgungskreise gestattet. Stellen Sie sicher, dass der Lader mit einer Steckdose verbunden wird, welche den gleichen Aufbau wie der Stecker hat (in Verbindung mit diesem Ladegerät darf kein Adapter benutzt werden).

Abbildung - Erdungsverfahren



Quelle: UL1236 Battery Chargers

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS and INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

1. SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important safety and operating instructions.
and

CONSERVER CES INSTRUCTIONS: CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS
IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.

2. Do not expose charger to rain or snow
3. Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
4. To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.
5. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure:
 - a) That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger
 - b) That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
 - c) That wire size is large enough for ac ampere rating of charger
6. Do not operate charger with damaged cord or plug – replace the cord or plug immediately.

7. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
8. Do not disassemble charger; take it to a qualified serviceman when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
9. To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or clearing. Turning off controls will not reduce this risk.

10. WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES

- a) WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS: BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION: FOR THIS REASON; IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER; YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS EXACTLY
and
IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER A PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN SERVICE NORMAL. IL EST AUSSI IMPORTANT DE TOUJOURS RELIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR ET DE LES SUIVRE À LA LETTRE.
- b) To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary marking on these products and on engine.
and
POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, LIRE CES INSTRUCTIONS ET CELLES QUI FIGURENT SUR LA BATTERIE.

11. PERSONAL PRECAUTIONS

- a) Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
- b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
- c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- d) If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.
- e) NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine
and
NE JAMAIS FUMER PRÈS DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉVITER TOUTE ÉTINCELLE OU FLAMME NUE À PROXIMITÉ DE CES DERNIERS.
- f) Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like of metal, causing a severe burn.
- h) Use charger for charging a LEAD ACID or LITHIUM - ION battery only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in starter-motor application. Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
- i) NEVER charge a frozen battery
and
NE JAMAIS CHARGER UNE BATTERIE GELÉE.
- k) When using a Lithium-Ionic accu use sand and never water to extinguish any fire (through the extreme reaction of Lithium and water an explosion might happen)

12. PREPARING TO CHARGE

- a) If it is necessary to remove battery from vehicle to charge it, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off in order to prevent an arc.
and
S'IL EST NÉCESSAIRE DE RETIRER LA BATTERIE DU VÉHICULE POUR LA CHARGER, TOUJOURS DÉBRANCHER LA BORNE DE MISE À LA MASSE EN PREMIER. S'ASSURER QUE LE COURANT AUX ACCESSOIRES DU VÉHICULE EST COUPÉ AFIN D'ÉVITER LA FORMATION D'UN ARC.
- b) Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other nonmetallic material as a fan.
- c) Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
- d) Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cell. Do not overfill. For a battery without cell-caps, carefully follow manufacturers recharging instructions.
- e) Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge
and
PRENDRE CONNAISSANCE DES MESURES DE PRÉCAUTION SPÉCIFIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE, P. EX., VÉRIFIER S'IL FAUT ENLEVER LES BOUCHONS DES CELLULES LORS DU CHARGEMENT DE LA BATTERIE; ET LES TAUX DE CHARGEMENT RECOMMANDÉS.
- f) For a charger having an output voltage selector switch, refer to the car owner's manual in order to determine the voltage of the battery and to make sure the output voltage is set at the correct voltage. If an output voltage selector switch is not provided, do not use the battery charger unless the battery voltage matches the output voltage rating of the charger
and
SI LE CHARGEUR COMPORTE UN SÉLECTEUR DE TENSION DE SORTIE, CONSULTER LE MANUEL DE L'USAGER DE LA VOITURE POUR DÉTERMINER LA TENSION DE LA BATTERIE ET POUR S'ASSURER QUE LA TENSION DE SORTIE EST APPROPRIÉE. SI LE CHARGEUR N'EST PAS MUNI D'UN SÉLECTEUR, NE PAS UTILISER LE CHARGEUR À MOINS QUE LA TENSION DE LA BATTERIE NE SOIT IDENTIQUE À LA TENSION DE SORTIE NOMINALE DU CHARGEUR.

13. CHARGER LOCATION

- a) Never place the charger directly above or below the battery being charged; gases or fluids from the battery will corrode and damage charger. Locate the charger as far away from the battery as DC cables permit
and
NE JAMAIS PLACER LE CHARGEUR DIRECTEMENT SOUS LA BATTERIE À CHARGER OU AU-DESSUS DE CETTE DERNIÈRE. LES GAZ OU LES FLUIDES QUI S'ÉCHAPPENT DE LA BATTERIE PEUVENT ENTRAÎNER LA CORROSION DU CHARGEUR OU L'ENDOMMAGER. PLACER LE CHARGEUR AUSSI LOIN DE LA BATTERIE QUE LES CABLES C.C. LE PERMETTENT.
- b) Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery.
- c) Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way
and
NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE CHARGEUR DANS UN ESPACE CLOS ET/OU NE PAS GÊNER LA VENTILATION.

14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

- a) Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to the OFF position and removing AC cord from the electric outlet. Never allow clips to touch each other
and
METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET D'ENLEVER LES PINCES DU CORDON C.C. S'ASSURER QUE LES PINCES NE SE TOUCHENT PAS.
- b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 15(e), 15(f), 16(b), and 16(d)

15. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

- a) Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part;
- b) Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons;
- c) Check polarity of battery posts. A POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than a NEGATIVE (NEG, N, -) post;
- d) Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis. If negative post is grounded to chassis (as in most vehicles), see item (e). If positive post is grounded to the chassis, see item (f);
- e) For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (RED) clip from battery charger to POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of battery. Connect the NEGATIVE (BLACK) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block;
- f) For a positive-grounded vehicle, connect the NEGATIVE (BLACK) clip from battery charger to NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of battery. Connect the POSITIVE (RED) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block;
- g) Connect charger AC supply cord to electric outlet; and
- h) When disconnecting charger, turn switches to OFF, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal

and

SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE SE TROUVE DANS LE VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE:

- a) PLACER LES CORDONS C.A. ET C.C. DE MANIÈRE À ÉVITER QU'ILS SOIENT ENDOMMAGÉS PAR LE CAPOT, UNE PORTIÈRE OU LES PIÈCES EN MOUVEMENT DU MOTEUR;
- b) FAIRE ATTENTION AUX PALES, AUX COURROIES ET AUX POULIES DU VENTILATEUR AINSI QU'À TOUTE AUTRE PIÈCE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES;
- c) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -);
- d) DÉTERMINER QUELLE BORNE EST MISE À LA MASSE (RACCORDÉE AU CHÂSSIS). SI LA BORNE NÉGATIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS (COMME DANS LA PLUPART DES CAS), VOIR LE POINT (e). SI LA BORNE POSITIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS, VOIR LE POINT (f);
- e) SI LA BORNE NÉGATIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) DU CHARGEUR À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR;

- f) SI LA BORNE POSITIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR;
- g) BRANCHER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR;
- h) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE.

16. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE. A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

- a) Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post;
- b) Attach at least a 60cm 6-gauge (AWG) insulated battery cable to a NEGATIVE (NEG, N, -) battery post;
- c) Connect the POSITIVE (RED) charger clip to the POSITIVE (POS, P, +) post of battery;
- d) Position yourself and the free end of cable as far away from battery as possible, then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to free end of cable;
- e) Do not face battery when making final connection;
- f) Connect charger AC supply cord to electrical outlet; and
- g) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while standing as far away from battery as practical

and

SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE EST À L'EXTÉRIEUR DU VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE:

- a) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -);
- b) RACCORDER UN CÂBLE DE BATTERIE ISOLÉ N° 6 AWG MESURANT AU MOINS 60 CM DE LONGUEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -);
- c) RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) DE LA BATTERIE;
- d) SE PLACER ET TENIR L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE, PUIS RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE;
- e) NE PAS SE PLACER FACE À LA BATTERIE POUR EFFECTUER LE DERNIER RACCORDEMENT;
- f) RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR À LA PRISE;
- g) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR; METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER, LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE. SE PLACER AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE POUR DÉFAIRE LA PREMIÈRE CONNEXION.

17. Use of an adapter is not allowed in Canada. If a grounding type receptacle is not available, do not use this appliance until the proper outlet is installed by a qualified electrician.
and
L'UTILISATION D'UN ADAPTEUR EST INTERDITE AU Canada. SI UNE PRISE DE COURANT AVEC MISE À LA TERRE N'EST PAS DISPONIBLE EN FAIRE INSTALLER UNE PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ AVANT D'UTILISER CET APPAREIL.

GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTION INSTRUCTIONS

Versions having **120-volts** nominal input voltage:

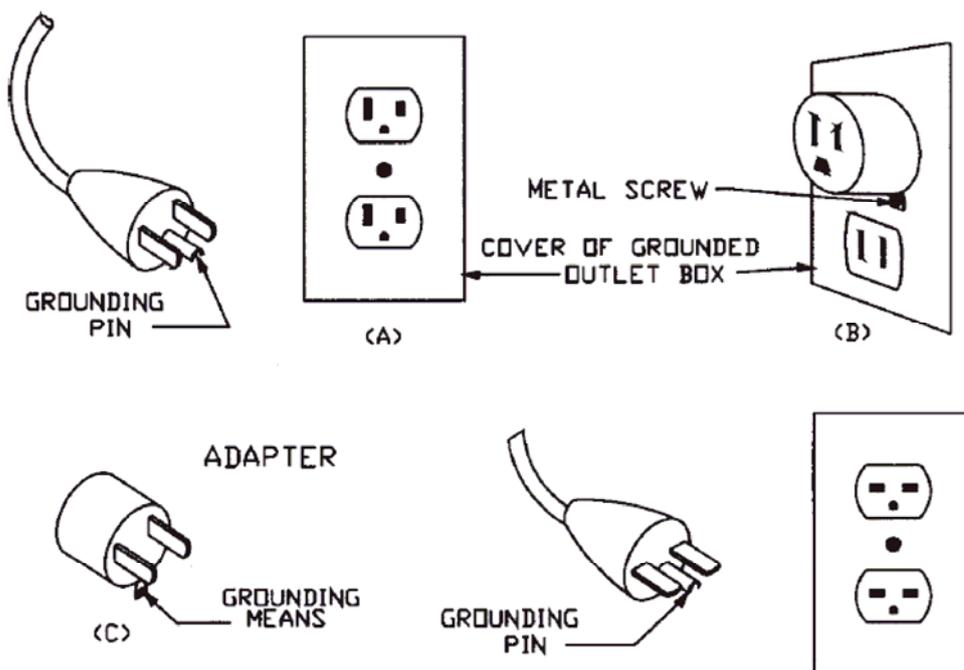
This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit, and has a grounding plug that looks like the plug illustrated in sketch A in Figure 50.1. A temporary adapter, which looks like the adapter illustrated in sketch B and C, may be used to connect this plug to a two-pole receptacle as shown in sketch B if a properly grounded outlet is not available. The temporary adapter should be used only until a properly grounded outlet can be installed by a qualified electrician.

DANGER – Before using adapter as illustrated, be certain that center screw of outlet plate is grounded. The green-colored rigid ear or lug extending from adapter must be connected to a properly grounded outlet – make certain it is grounded. If necessary, replace original outlet cover plate screw with a longer screw that will secure adapter ear or lug outlet cover plate and make ground connection to grounded outlet.

Versions having **230-volts** nominal input voltage:

This battery charger is for use on a circuit having a nominal rating more than 120-volts and is factory-equipped with a specific electric cord and plug to permit connection to an acceptable electric circuit. Make sure that the charger is connected to an outlet having the same configuration as the plug. No adapter should be used with this charger.

Figure - Grounding Methods



Source: UL1236 Battery Chargers

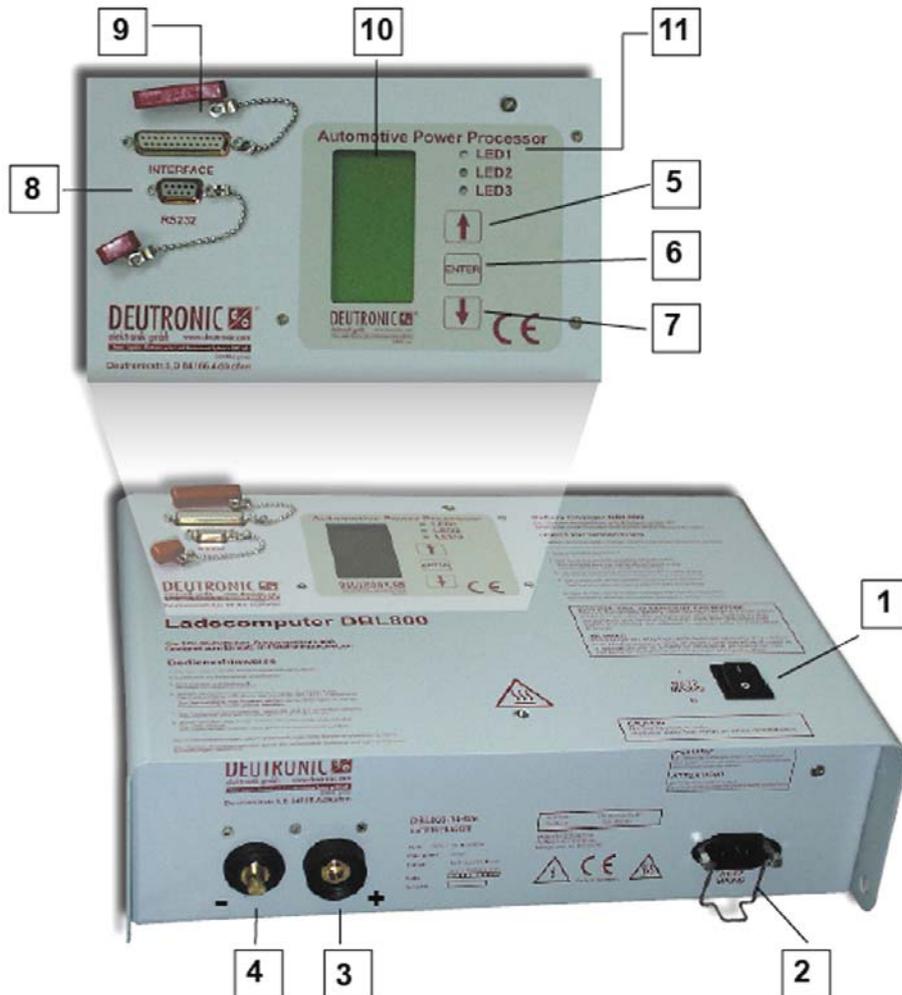
2) Technische Daten



Details zu technischen Daten wie Eingangsspannung, erforderliche Eingangssicherung / einzusetzender Sicherungsautomat etc. entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, das Sie auf der Produkt-CD, im Internet unter www.deutronic.com oder jederzeit gerne auf Anfrage über Deutronic direkt erhalten.

3) Anschlüsse und Bedienelemente

Beispiel für DBL (BM-Gehäuseversion) mit MPC4-Steuerboard und 1-phasiger Versorgung:



- | | | | |
|-----|--|------|---|
| [1] | Netzschalter | [8] | Kommunikations-Schnittstelle (9-polig) |
| [2] | Netzkabelanschluss | [9] | Signal-Schnittstelle (25-polig) |
| [3] | "+" Anschluss Batteriekabel, Ladestützpunkt (rote Zange) | [10] | Benutzermenü (LC-Display) |
| [4] | "-" Anschluss Batteriekabel, Masse (schwarze Zange) | [11] | LED1-3: Signalisierung Betriebszustand, vgl. Abschnitt: 8) Anhang – optische Signalisierung (LED) |
| [5] | ↑ UP - Taster (Parameter auswählen) | | |
| [6] | ENTER - Taster (Parameter bearbeiten / übernehmen) | | |
| [7] | ↓ DOWN - Taster (Parameter auswählen) | | |

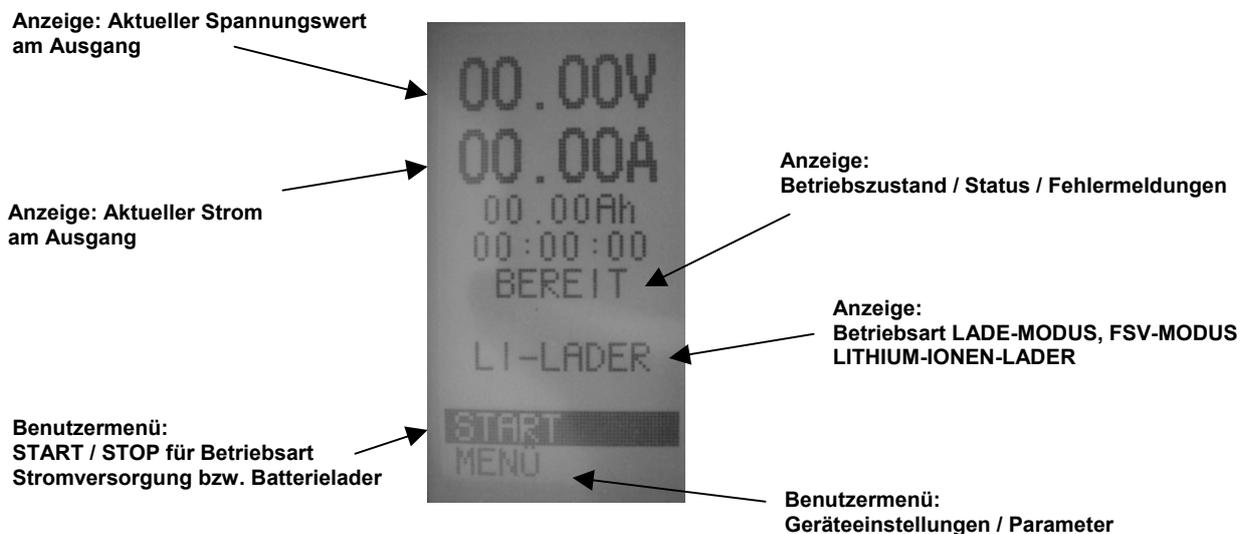
4) Inbetriebnahme / Bedienung

Die DBL bietet drei verschiedene Betriebsarten – **FSV-MODUS** (Fremdstromversorgung), **PB-LADER** (Pb-Bleibatterielader) und **LI-LADER** (Lithium-Ionen Batterielader).

Mögliche Einstellungen und Parameterwerte sind im nachfolgenden Überpunkt 5) Konfiguration Betriebsarten beschrieben (siehe FSV-MENÜ – Parameter Fremdstromversorgung, BLEIBATTERIE LADEMENÜ – Parameter Batterieladung, LITHIUM-IONEN LADEMENÜ – Parameter Batterieladung und GERÄTEMENÜ – Parameter und Grundeinstellungen).

Benutzerschnittstelle / Display:

Im oberen Bereich des Startdialogs werden die Werte für Spannung, Strom, Ladung (Ah), bisherige Ladezeit, Betriebszustand / Status / Fehlermeldungen angezeigt:



Wichtiger Hinweis zur Bedienung:

Soll ein Parameter geändert werden, so kann dieser über die Pfeiltasten am Gerät ausgewählt und mittels der ENTER-Taste zur Bearbeitung aktiviert werden. Blinkt ein Parameterwert, so kann dieser durch die Pfeiltasten verändert werden. Durch die ENTER-Taste wird der neu eingestellte Wert übernommen.

Benutzermenü:

- Anzeige 'START / STOP' wechselt je nach Betriebszustand
- Anzeige '**START**': DBL ist in Bereitschaft und kann durch Anwahl von START (Betätigung der ENTER-Taste) die Versorgung bzw. den Ladevorgang beginnen.
- Anzeige '**STOP**': Ladegerät ist im Versorgungs- / Ladebetrieb. Durch Anwahl von STOP (Betätigung der ENTER-Taste) wird die Versorgung bzw. der Ladevorgang beendet.

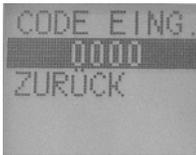
Anmerkung:

Einige Parameter lassen sich nur bearbeiten, wenn die DBL im Standby und nicht im Versorgungs-/Ladebetrieb ist (z.B. Selektion der Betriebsart FSV, PB-LADER, LI-LADER etc.).

- **MENÜ**: Gerätekonfiguration (Zugang ggf. mit Passwort geschützt)
 - Selektion Betriebsart (FSV-MODUS / PB-LADER-MODUS / LI-LADER-MODUS)
 - Konfigurationsmenü (FSV MENÜ, LADE MENÜ, GERÄTEMENÜ)
 - Sprachauswahl (Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch)

4. a) Gerätekonfiguration:

Die Gerätekonfiguration der DBL wird im Unterpunkt 'MENÜ' durchgeführt (Anwahl erfolgt mit den Pfeiltasten und Auswahl durch betätigen der ENTER-Taste).



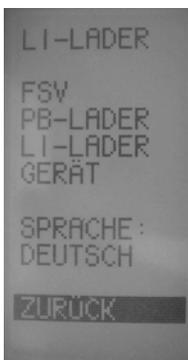
Aktiviere Tastensperre:

Ist bei der DBL die Tastensperre aktiviert, so erscheint nebenstehende Anzeige im Display.

Entsperrung des Menüzugangs:

Eingabefeld mit der ENTER-Taste aktivieren, Code mit den Pfeiltasten einstellen und mit der ENTER-Taste bestätigen (Code für die Tastensperre kann vom Benutzer im Gerätemenü vorgegeben und aktiviert werden).

Anzeige der DBL bei deaktivierter Tastensperre, bzw. bei korrekt eingegebenem Code:



Selektion Betriebsart FSV-MODUS / PB-MODUS / LI-MODUS:

Zeigt die aktuelle Betriebsart an - soll die Betriebsart geändert werden, so kann über die ENTER-Taste dieser Menüpunkt aktiviert und mittels der Pfeiltasten editiert werden.

Gerätekonfiguration - MENÜ FSV, PB-/LI- LADER, GERÄTEMENÜ:

Parametrierung der einzelnen Betriebsarten der DBL erfolgt im jeweiligen Untermenü.

Sprachauswahl Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch:

Zeigt die aktuelle Sprachversion an - soll diese geändert werden, so kann über die ENTER-Taste dieser Menüpunkt aktiviert und mittels der Pfeiltasten editiert werden.

Inbetriebnahme:

4. b) Inbetriebnahme Betriebsart FSV- Modus Fremdstromversorgung



- Netzschalter einschalten
- Die DBL auf Betriebsart FSV - MODUS stellen, erforderliche Spannung und Strom eingeben
- Last anklemmen (mit korrekter Polarität rot [+] / schwarz [-])
- **Versorgung beginnen** - im Hauptmenü den Punkt START anwählen und durch betätigen der ENTER-Taste die Versorgung beginnen
- **Versorgung ausschalten** - im Hauptmenü STOP anwählen und durch betätigen der ENTER-Taste die Stromversorgung ausschalten

Anmerkung:

- Eine ohmsche Last kann durch einen Prüfstrom ermittelt werden.
- In der Betriebsart **FSV-MODUS** darf ausschließlich eine ohmsche Last versorgt werden (z.B. KFZ ohne angeschlossene Batterie).

4. c) Inbetriebnahme Betriebsart PB-LADER (Bleibatterielader)



- Netzschalter einschalten
- Die DBL auf Betriebsart PB-LADER stellen
- Erforderliche Ladeparameter der Batterie eingeben
- Batterie anklemmen (mit korrekter Polarität rot [+] und schwarz [-])
- **Ladung beginnen** - im Hauptmenü den Punkt START anwählen und durch betätigen der ENTER-Taste den Ladevorgang beginnen
- Bei Einstellung AUTOSTOP schaltet die DBL automatisch in den EHL Modus (Erhaltungsladung)
- **Ladung manuell beenden** - im Hauptmenü STOP anwählen und durch Betätigung der ENTER-Taste den Ladevorgang beenden

Anmerkung:

Im **PB-LADER MODUS** kann die Versorgung nur bei einer angeschlossenen Bleibatterie erfolgen.

4. d) Inbetriebnahme Betriebsart LI-LADER (Lithium-Ionen Batterielader)

Wichtige Hinweise zum Umgang mit Li-Ionen Akkus:

Beim Handling bzw. Laden von Li-Ionen Akkus bestehen erhöhte Sicherheitsanforderungen.

- Es besteht Brand und Explosionsgefahr!
- Der Ladevorgang muss unbedingt vom Benutzer überwacht werden!
- Der Ladevorgang darf nur im Freien und keinesfalls in der Umgebung von brennbaren Materialien erfolgen!
- Die Akkus sollten in nicht brennbaren, nicht leitenden und nicht hermetisch geschlossenen Behältnissen verwahrt werden.
- Akkus niemals kurzschließen oder überladen. Daraus resultierende thermische Reaktionen können auch noch nach 30 Minuten erfolgen!
- Die Vorschriften (Ladeparameter) für die einzelnen Li-Ionen Akkutypen der Hersteller unbedingt beachten.
- Bei Lithium-Ionen Akkus ist keine Erhaltungsladung möglich.
- Optimale Umgebungstemperatur beim Laden 18-25 °C.
- Lithium Primärbatterien (nicht wiederaufladbar) dürfen niemals geladen werden.
- Es werden weder Temperatur des Akkus noch Einzelzellen bzw. Einzelblöcke überwacht.
- Die Fa. Deutronic übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden!

Modus LI-LADER - Konfiguration und Inbetriebnahme:



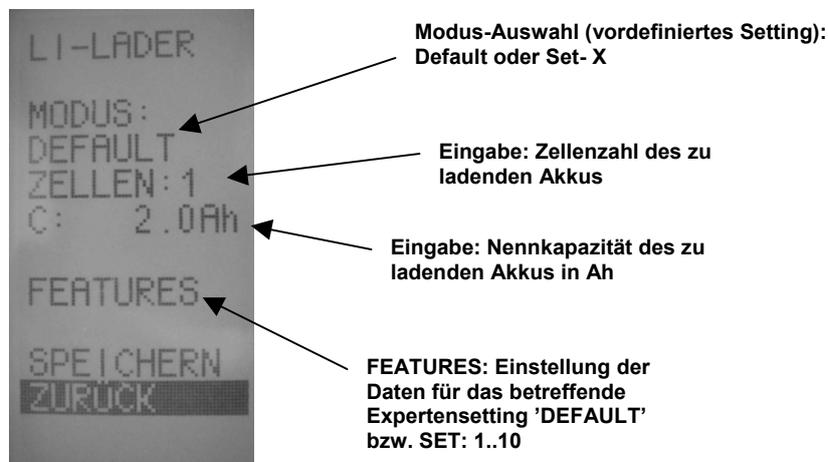
- Netzschalter einschalten
- Die DBL auf Betriebsart LI-LADER stellen
- Im DEFAULT Modus Zellenanzahl und Kapazität des Akkus eingeben oder alternativ ein geeignetes Setting für den Akku-Typ auswählen bzw. erstellen (siehe hierzu nachfolgende Erläuterungen unter Punkt 'Laden im DEFAULT Modus' bzw. 'Laden im SET-X Modus')
- **Achtung: Eine Überprüfung der Eingabe ist absolut notwendig - es besteht Explosionsgefahr!**
- Lithium-Akku anklemmen (mit korrekter Polarität rot [+] u. schwarz [-])
- **Ladung beginnen** - im Hauptmenü den Punkt START anwählen und durch Betätigung der ENTER-Taste den Ladevorgang beginnen. Nach Beendigung des Ladevorganges erscheint die Anzeige BATTERIE VOLL
- **Ladung manuell beenden** - im Hauptmenü STOP Anwählen und durch Betätigung der ENTER-Taste den Ladevorgang beenden

Anmerkung:

Im **Li LADE-MODUS** kann die Versorgung nur bei einer angeschlossenen Lithium-Ionen-Batterie erfolgen (Anmerkung: Bei Lithium-Ionen Batterien ist keine Erhaltungsladung EHL vorgesehen).

Laden im DEFAULT Modus:

Achtung! Im DEFAULT Modus können keine Lithium-Eisen-Phosphat Akkus (LiFePO₄) geladen werden. Die dafür erforderlichen Parameter müssen im SET-X Modus erstellt werden!



Anwahl des DEFAULT- Modus:

MENÜ → LI-LADER → Modus: DEFAULT

In jedem Fall ist die korrekte Anzahl der in Reihe geschalteten Akku-ZELLEN auszuwählen (1..13 Zellen) sowie die Nennkapazität C einzustellen (einstellbarer Bereich 1..50 Ah).

Beginn des Ladevorgangs:

→ START anwählen und mit ENTER bestätigen - Ladevorgang beginnt.

Ende des Ladevorganges:

Ist der Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen, erscheint die Meldung 'BATTERIE VOLL'.

Hinweis: Die Ladeparameter werden vor Beginn des Ladevorgangs einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Bei Nachfrage der Zellenzahl (blinkend), Anzahl kontrollieren bzw. bei Bedarf ändern und bestätigen.

Explosionsgefahr!

Vom Benutzer ist in jedem Fall die korrekte Anzahl der Zellen vorzugeben, da bei der Plausibilitätsprüfung des Laders nicht jede Zellenkombination eindeutig erkannt werden kann (z.B. 7 Zellen mit einer Zellenspannung von 3,3V haben den gleichen Summenspannungswert von 23,1V wie ein Akku-Pack mit 6 Zellen à 3,85V / Zelle).

Anmerkung:

Fehlermeldung 'UNTERSpannung', falls kein Akku angeschlossen ist oder $U_{\text{Bat}} < 1,5\text{V}$

Hat der angeschlossene Li-Akku eine ungültige Spannung, d.h. $U_{\text{BAT}} = 4,4\text{V} \dots 5,9\text{V}$ oder $U_{\text{BAT}} = 8,7\text{V} \dots 8,9\text{V}$ oder $U_{\text{BAT}} > 56\text{V}$ so erscheint die Fehlermeldung 'BATTERIE DEFEKT'.

Erstellen eigener Batterie Settings SET-'X' für Modus LI-LADER (NUR für Experten !):

Achtung! Fundierte Kenntnisse über Li-Ionen-Batterien sind hierfür unbedingt erforderlich!

Die Parameter der Lithium-Ionen Akku Hersteller müssen explizit eingehalten werden. Bei fehlerhafter Parametereingabe können die Akkus explodieren und Brände auslösen. Der Benutzer trägt die Verantwortung für etwaige Schäden!
Die Fa. Deutronic übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden.

Settings können für folgende Akkusysteme erstellt werden:

- Standard Lithium-Ionen (bzw. Polymer) Akkumulatoren
- **Technologien:** LiCoO_2 , LiNiO_2 , LiMn_2O_4 , $\text{LiCo}_x\text{Ni}_y\text{Mn}_z\text{O}_2$ und LiFePO_4

Erstellen eines benutzerspezifischen Settings:

MENUE <ENTER> → LI-LADER <ENTER> → FEATURES <ENTER> → SET-'X'

Im Menüpunkt FEATURES die einzelnen Betriebs-Parameter des zu ladenden Li-Ionen Akkus nach den Vorgaben des Herstellers eingeben. Die Parameter sind stets für eine Zelle normiert.

Ladeparameter speichern:

Nachdem die betreffenden Parameter für das jeweilige Benutzersetting eingegeben wurde, wählen Sie →ZURÜCK und im darauffolgenden übergeordneten Menü SPEICHERN.



Wichtiger Hinweis:

Gespeichert wird nur das aktuell unter MODUS eingestellte Setting. In diesem Modus unbedingt die Parameter der Batteriehersteller einhalten. In jedem Fall sind die Sicherheitsvorschriften für Lithium-Ionen Batterien zu beachten.

Laden im SET-'X' Modus (NUR für Experten !):

Achtung! Fundierte Kenntnisse über Li-Ionen-Batterien sind unbedingt erforderlich!

Vorab muss für den ausgewählten Lithium-Ionen-Akku ein fachlich richtiges Setting erstellt werden (siehe *'Erstellen eigener Batterie Settings für Modus LI-LADER'*), die Parameter sind dabei stets auf eine Zelle normiert.

Ausgangspunkt:

- Das Ladegerät befindet sich im Modus 'Li-Lader'.
- Der zu ladende Akku-Pack ist angeklemt.

Set Nr. Auswählen:

START → <ENTER> → Cursor auf SET-'X' ('X' = Akkupackkonfiguration Nr. '1..10').
Auswahl einer anderen Set- Nr. durch <ENTER>, Anwahl über <Pfeil>-Taste und <ENTER>.

Unbedingt vor dem Ladebeginn vergewissern, ob die Anzahl der Zellen des angeschlossenen Akkupacks mit den Angaben im gewählten Set übereinstimmen.

Beginn des Ladevorganges

START anwählen und mit ENTER bestätigen.

Ende des Ladevorganges

Ist der Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen, erscheint die Meldung 'BATTERIE VOLL'.

Es können maximal 10 verschiedene Batterie-Pack-Konfigurationen abgespeichert werden. In diesem Modus unbedingt die Parameter der Batteriehersteller einhalten, da Lithium-Ionen Akkus beim Betreiben außerhalb der Spezifikation explodieren und einen Brand auslösen können (siehe hierzu auch Sicherheitsvorschriften für Lithium-Ionen-Batterien).

Anmerkung!

Im Set-'X' - Modus sind im "Start Menü" C und die Zellenzahl nicht änderbar, diese Parameter sind durch das Setting fixiert.

5) Konfiguration Betriebsarten

5. a) FSV-MENÜ – Parameter Fremdstromversorgung

Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
Ausgangsspannung	U	4 bis 58,5 V [*] <i>Hinweis: Die max. Spannung von 58,5V ist eine SICHERHEITSGRENZE und kann bei Bedarf vom Benutzer angepasst werden, sofern z.B. bei großen Kabellängen ein übermäßiger Spannungsabfall eintritt. Siehe hierzu auch 5. d) GERÄTEMENÜ - Parameter U_{max}.</i>
Stromgrenze Ausgangsstrom	I_{max}	I_{max} [*] ist typabhängig (nähere Details siehe jeweiliges Datenblatt) Anmerkung: Spitzenstrom von I_{max} ist abhängig von der eingestellten Spannung u. begrenzt durch eine dynamische Temperatursteuerung.

[*] **Anmerkung:** Die DBL passt Grenzwerte ggf. automatisch an, falls die am Gerät eingestellte Leistung größer wäre, als die nominale Geräteleistung.

Beispiel: Wird im Grenzbereich die Ausgangsspannung U erhöht, so wird automatisch der maximal zulässige Strom I_{max} reduziert und umgekehrt.



5. b) BLEIBATTERIE LADEMENÜ – Parameter Batterieladung

Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
Ladespannung	U	U_{ehl} bis U_{max} (U = typ. 54,5 .. 58,5 V) <i>Hinweis: Im Abschnitt 5. d) GERÄTEMENÜ wird die maximale Ladespannung U_{max} festgelegt (Standardeinstellung: 58,5V)</i>
Erhaltungsladespannung	U_{ehl}	U_{esp} bis U (U_{ehl} = typ. 54,5 V) <i>Hinweis: Grenzwerte der Erhaltungsladespannung sind Einschaltspannung und eingestellte Ladespannung</i>
Einschaltspannung	U_{esp}	5V bis U_{ehl} (U_{esp} = typ. 5 .. 54,5 V) Mindestspannung der Batterie - definiert den Spannungsgrenzwert, der zum Beginn des Ladevorgangs von der Batterie überschritten werden muss. <i>Hinweis: Die Einschaltspannung stellt eine SICHERHEITSGRENZE dar, die gewährleistet, dass für den Ladevorgang tatsächlich eine technisch einwandfreie Batterie angeschlossen ist.</i> 
Stromgrenze	I_{max}	I_{max} ist typabhängig (nähere Details siehe jeweiliges Datenblatt) Untere Grenze bei I_{max} ist dynamisch und ergibt sich aus der Summe der Werte I_{ehl} und I_{na}
Erhaltungsladestrom	I_{ehl}	1 bis 20 Ampere (I_{ehl} = typ. 2,5 .. 10 A) Grenzwert, ab dem die DBL in die Betriebsart Erhaltungsladung schaltet
Nachladestrom	I_{na}	0,5 bis 30 Ampere (I_{na} = typ. 1,0.. 2,5 A) Grenzwert (Delta-Wert) über I_{ehl} , ab dem die DBL wieder zurück in den Ladezustand versetzt wird

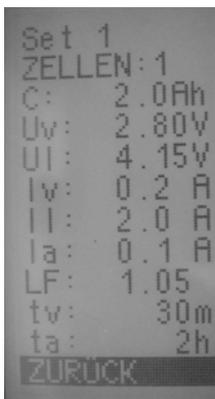
Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
Maximale Batterieladung (Kapazität in Amperestunden)	Q_{max}	1 bis 6000 Ah ($Q_{max} = \text{typ. } 250 \text{ Ah}$) SICHERHEITSGRENZE – beendet den Ladevorgang! Hinweis für eine vollständige Ladung der Batterie: Stellen Sie im Setup den Grenzwert für den Ladevorgang (Ah) um ca. 20% höher, als nominell vom Hersteller für die Batteriekapazität angegeben wird 
Minimale Dauer Ladevorgang	T_{min}	0 bis 240 Minuten ($T_{min} = \text{typ. } 15 \text{ min}$) Zeitintervall, bevor eine Rückschaltung vom Lade-Modus in Erhaltungsladung (EHL) erfolgen kann
Maximale Dauer Ladevorgang	T_{max}	0,1 bis 99 Stunden ($T_{max} = \text{typ. } 24 \text{ h}$) SICHERHEITSGRENZE! Beendet den Ladevorgang! 



Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
FEATURES:	BVL: EIN / AUS	Signal 'Batterie voll' aktiviert / deaktiviert
	I_{bvl}	Stromgrenze, ab der 'Batterie voll' über LED bzw. Fernindikator signalisiert wird ($I_{bvl} = \text{typ. } 12,0 \text{ A}$) Anmerkung: Signalisierung 'Batterie voll' erfolgt unabhängig von den EHL-Einstellungen
	ZELLSCHLUß DIAG EIN / AUS	Begriffserklärung - siehe 7) Anhang – Zellschlusserkennung

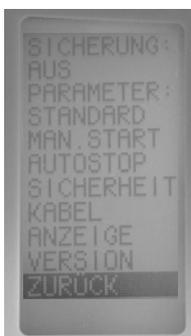
5. c) LITHIUM-IONEN LADEMENÜ – Parameter Batterieladung

Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
Zellenzahl	Zellen	$n = 1 \dots 13$ (Zellen)
Nennkapazität	C	$C = 1 \dots 50$ Ah Nennkapazität des Akkupacks
Vorlade-Spannung	U_v	$U_v = 1 \dots U_L$ Vorladespannung einstellbar bis zur vorgegebenen Ladespannung
Ladespannung	U_L in V/ Zelle	U_v bis U_{max} ($U = \text{typ. } 2,5 \dots 58,5$ V) Hinweis: Im Abschnitt 5. d) GERÄTEMENÜ wird die maximal mögliche Ladespannung U_{max} festgelegt
Vorladestrom	I_v	$I_v = 0,1 \dots I_L$
Ladestrom-grenze	I_L	I_L ist typabhängig (nähere Details siehe jeweiliges Datenblatt)
Abschaltstrom	I_a	$I_a = 0,1 \dots I_L$ abhängig vom eingestellten Ladestrom
Ladefaktor	LF	$LF = 1,00 \dots 1,30$
Vorladezeit	t_v	$t_v = 1 \dots 300$ min
Maximale Ladezeit	t_a	$t_a = 1 \dots 12$ h



5. d) GERÄTEMENÜ – Parameter und Grundeinstellungen

Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
SICHERUNG	AUS ZYKLISCH	AUS Keine temporäre Sicherung des Ladezustands ZYKLISCH ca. alle 5 Minuten werden Gerätezustand Einstellungen, Zähler, Timer, temporäre Parameter etc. gesichert <i>Hinweis: Wird während eines Ladevorganges die Versorgung unterbrochen, so wird bei Einstellung ZYKLISCH die Batterieladung automatisch fortgesetzt, sobald die Netzspannung wieder anliegt (sämtliche Zählerstände - z.B. bisherige Ladezeit - werden fortgeschrieben)</i>
PARAMETER	DEFAULT BENUTZER	Werksseitige Standardeinstellungen für die Parameter des Batterieladers - Parameter DEFAULT Wird die vordefinierte Standardeinstellung editiert, so erscheint im Gerätemenü für die Betriebsart die Anzeige BENUTZER
	MAN.START AUTOSTART	Der Benutzer setzt das Gerät manuell in Betrieb FSV/Ladebetrieb werden automatisch gestartet, sobald die Versorgungsspannung am Geräte anliegt.
	MAN.STOP AUTOSTOP	Ladebetrieb muss vom Benutzer manuell beendet werden. WICHTIGER HINWEIS: Die Sicherheitsabschaltung (Ah-Grenze, max. Ladezeit) ist bei MAN.STOP deaktiviert !!!  Bei Erreichen der Ah-Grenze oder der maximalen Ladezeit schaltet das Gerät im Pb Modus automatisch in EHL (Reset wird durch öffnen der Ladezangen erreicht).



Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
SICHERHEIT:		
Max. Spannung	U_{max}	Standardeinstellung: 58,8 V <i>Hinweis: Die max. Spannung von 58,8V ist eine SICHERHEITSGRENZE. Die Sicherheitsgrenze für die maximal zulässige (Lade-) Spannung ist abhängig vom Gerätetyp.</i>
Kurzschluss Kennspannung	U_{kurz}	Standardeinstellung: 2,0V Wird die hier eingestellte Spannung am Ausgang unterschritten, so wird ein Kurzschluss erkannt und der max. zulässige Strom auf 0,5A begrenzt.

Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
Kurzschluss Strombegrenzung	BEGRENZEND PULSIEREND	Wird Überlast bzw. Kurzschluss erkannt (U_{out} fällt unter die Kennspannung U_{kurz}), so wird der Strom durch die DBL begrenzt: Wenn die Spannung am Ausgang unter U_{kurz} fällt, dann wird der Strom auf 0,5A begrenzt. Wenn die Spannung am Ausgang unter U_{kurz} fällt, dann wird der Strom auf 0,5A für ca. 60 Sekunden begrenzt. Nach diesem Zeitintervall wird das Stromlimit erhöht, um zu prüfen, ob eine Überlast bzw. ein Kurzschluss weiterhin vorliegt. Insgesamt werden drei Pulse von der DBL ausgesendet - falls die Überlast bzw. der Kurzschluss immer noch vorhanden ist werden keine weiteren Versuche unternommen und der Strom bleibt bis zum Reset des Gerätes auf max. 0,5A begrenzt.
Einschaltverzögerung	T_{evz}	1 bis 60 Sekunden ($T_{evz} = \text{typ. 1 Sek.}$) Hinweis: Einschaltverzögerung wirkt sowohl beim normalen Start, als auch bei 'Remote-ON/OFF'



Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
KABEL:		Durchführung der Kabelkompensation: Die im Betrieb/Ladevorgang eingesetzten Kabel müssen an der DBL angeschlossen sein und am freien Ende ohne eine Last kurzgeschlossen werden. Zum Start der Widerstandsmessung wählen Sie den Menüpunkt START und bestätigen mit der ENTER-Taste. Wurde die Kabelkompensation erfolgreich durchgeführt, so erscheint der gemessene Widerstandswert im Display (z.B. R: 0.029 Ω)
Kabel Widerstand	R: 0.000 Ω	Zeigt den gemessenen bzw. voreingestellten Widerstandswert. Wird im Menü der angezeigte Widerstandswert direkt angewählt, so kann zwischen dem bei der Kabelkompensation ermitteltem Wert und R: 0.000 Ω gewählt werden (keine Kabelkompensation).
Status	BEREIT KEIN KABEL MESSUNG	Bereit die Messung zu starten Kein Kabel angeschlossen oder kein kurzgeschlossenes Kabel Messung des Kabelwiderstands wird gerade durchgeführt
Kabelkompensation	START / STOP	Start der Kabelkompensation oder eine laufende Messung abbrechen



Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
ANZEIGE:		
RUHEMODUS	AKTIV / AUS	Aktiviert / deaktiviert Display Ruhemodus. Nach ca. 1 min ohne Benutzeraktion an der DBL geht das Display in den Ruhemodus (vgl. nachfolgendes Bild). Hinweis: Nützlich, wenn der Betriebszustand ausschließlich über die LEDs bzw. eine externe Kontrolleinheit / Fernindikator angezeigt werden soll an.
SIGNAL	0 1 2	Voreingestellte Signalisierung für LED1-3 und den Fernindikator, vgl. 8) Anhang – optische Signalisierung (LED)
TASTEN:	SPERRE EIN / AUS	Aktivierung / Deaktivierung PIN-Code, um den Zugang zum Benutzermenü zu beschränken
CODE	0000 .. 9999	PIN-Code für die Tastensperre (z.B. 0005), kann vom Benutzer frei definiert werden



Bsp. für DBL800:
Display Ruhemodus aktiv

Parameter	Nominalwert	Werte / Einstellbereich
VERSION:		Zeigt Versionsinformationen und die Geräte-Seriennummer



6) Betriebszustand / Status / Fehlermeldungen

Anzeige	Bedeutung / Ursache	Behebung
Ah-GRENZE	Ladevorgang wurde abgebrochen, nachdem der voreingestellte Grenzwert für die Batteriekapazität (Amperestunden) überschritten wurde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Für die Batteriekapazität wurde im Setup ein zu niedriger Wert eingestellt ▪ Batterie ggf. defekt <p>Hinweis für eine vollständige Ladung der Batterie: Stellen Sie im Setup den Grenzwert für den Ladevorgang (Ah) um ca. 20% höher, als nominell vom Hersteller für die Batteriekapazität angegeben wird</p>
BEREIT	Ruhezustand (Standby), das Gerät ist betriebsbereit.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ladevorgang / Versorgung durch Selektion des Menüpunktes START beginnen ▪ Konfiguration über Punkt MENÜ beginnen
ERHALTUNG	Ladevorgang ist abgeschlossen, die DBL befindet sich im Modus Erhaltungsladung (EHL)	
EXT.SPG	Überspannung am Ausgang - von der DBL wird eine Spannung gemessen, die um mindestens 1 Volt größer ist als die vordefinierte Ausgangsspannung U_{out} des Batterieladers	<ol style="list-style-type: none"> 1. Angeschlossene Verbraucher auf Fehler prüfen (ggf. falsche Batterie) 2. Netzschalter aus / warten bis Anzeige erlischt 3. DBL wieder einschalten 4. Im Zustand Bereit / Standby wird die extern anliegende Spannung geprüft und angezeigt
EXT. STOP	Betrieb wurde über Signalleitung Remote-OFF unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GND-Verbindung zum PIN25 (Remote-ON/OFF) lösen
KABEL KOMP	Kabelkompensation aktiv	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabelkompensation durchführen – siehe hierzu auch Kapitel 5. d) GERÄTEMENÜ – Parameter und Grundeinstellungen
KONTAKT (blinkt)	Gerät gestartet und automatische Lasterkennung aktiv - DBL wartet auf den Anschluss der Batterie oder Last	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie oder Last anschließen ▪ Ggf. defektes Ausgangskabel (Verbindung zur Last / Batterie überprüfen) ▪ Einschaltspannung U_{esp} für Ladebetrieb prüfen
KURZSCHL.	Kurzschluss (!) wurde am Ausgang erkannt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Last und Ausgangskabel auf Beschädigung überprüfen ▪ Um den Versorgungsvorgang nach Beseitigung des Fehlers fortzusetzen, öffnen Sie die Klemmen und verbinden Sie diese erneut mit der Last
LADEN	Die DBL befindet sich im Modus Ladebetrieb	
LÜFTER	Lüfter defekt (das Gerät läuft mit eingeschränkter Leistung).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. Service kontaktieren
MAX.ZEIT	Abbruch, weil maximale Dauer des Ladevorgangs erreicht ist	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie überprüfen, da ggf. ein Defekt vorliegt (Ursache für das Erreichen der max. Ladezeit können zusätzliche Verbraucher sein - z.B. Licht etc.)
NACHLADUNG	Wird im Modus Erhaltungsladung vom Verbraucher ein Strom größer als die Nachladeschwelle ($I_{ehl} + I_{na}$) entnommen, so wird die DBL wieder in den Ladebetrieb versetzt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. vorhandene zusätzliche Verbraucher ausschalten (z.B. Licht, Zündung etc.)
NTC FEHLER	Temperaturfühler defekt (das Gerät läuft mit eingeschränkter Leistung).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. Service kontaktieren
RELAIS SPG	Spannungsabgleich intern /extern fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. Service kontaktieren
START	Einschaltverzögerung aktiv, das Gerät startet nach der vorgegebenen Wartezeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametrierung - siehe 5. d) GERÄTEMENÜ – Parameter und Grundeinstellungen

Anzeige	Bedeutung / Ursache	Behebung
TIEFENTL.	Batterie tiefentladen: Batteriespannung kleiner als U_{esp}	
UNTERSPPG.	Netzunterspannung - Versorgung nicht ausreichend (das Gerät läuft mit eingeschränkter Leistung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzspannung überprüfen
ÜBERSPPG.	Netzüberspannung – Achtung, bei einer Eingangsspannung außerhalb des spezifizierten Toleranzbereiches wird das Gerät beschädigt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. Netzverbindung trennen und Anlageninstallation überprüfen
ÜBERTEMP.	Übertemperatur - DBL wird nicht im spezifizierten Temperaturbereich betrieben (das Gerät läuft mit eingeschränkter Leistung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei starker Erwärmung reduziert das Gerät die Ausgangsstromgrenze und gibt die Meldung "Übertemperatur" aus (läuft aber ansonsten mit Leistungsreduktion weiter). ▪ Gerät abkühlen lassen
VERPOLUNG	Batterie ist verpolt an das Ladegerät angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwarze Zange an Minus (Masse) anschließen ▪ Rote Zange an Plus (Ladestützpunkt)
VERSORGUNG	Betrieb im FSV-Modus aktiv (Fremdstromversorgung)	
ZELLPRÜF.	Zellenprüfung wird gerade durchgeführt (nur im Lademodus)	Siehe hierzu auch 7) Anhang – Zellschlusserkennung
ZELLSCHLUß	Zellschluss wurde bei der angeschlossenen Batterie erkannt - Abbruch	Anmerkung: Im Fall einer definitiv GUTEN BATTERIE kann eine fehlerhafte Meldung durch eine parallele Last zur Batterie verursacht werden - Abhilfe: 'Zellschluss Diag.' ausschalten (LADE MENÜ) oder parallele Last entfernen
Nur im Li-Ionen- Modus		
BATTERIE DEFEKT	Unzulässige Batteriepack-Spannung / Zeit- bzw. Ah-Grenze wurde beim Laden erreicht	Parameter prüfen, defekte Batterie
BATTERIE VOLL	Hauptladung beendet	
UNTERSPPG.	$U_{BAT} < 1,5V$	Keine oder defekte Batterie angeschlossen

7) Anhang – Zellschlusserkennung

Die Zellschlusserkennung ist nur bei Blei (PB)- Akkus möglich.

Um die Zellschlusserkennung korrekt durchzuführen, sollte keine Last parallel mit der zu ladenden Batterie geschaltet sein.

Klemmen Sie die Batterie vom Fahrzeug ab, bevor Sie den Zellschlusstest durchführen!

Zur sicheren Erkennung von zellschlussbehafteten Batterien ist es unbedingt notwendig, dass vor dem Start des Ladevorganges die maximal in der Batterie speicherbaren Amperestunden eingestellt werden. Die Amperestunden sollten dabei nicht kleiner als der auf der Batterie aufgedruckte Wert eingestellt werden, weil sonst der Ladevorgang beim Erreichen des eingestellten Wertes abgebrochen wird. Es empfiehlt sich, einen ca. 10 - 20% höheren Wert wie der auf der Batterie aufgedruckte Wert einzustellen, beispielsweise bei einer Batterie mit 50Ah die Amperestundenbegrenzung auf 60 Ah einzustellen.

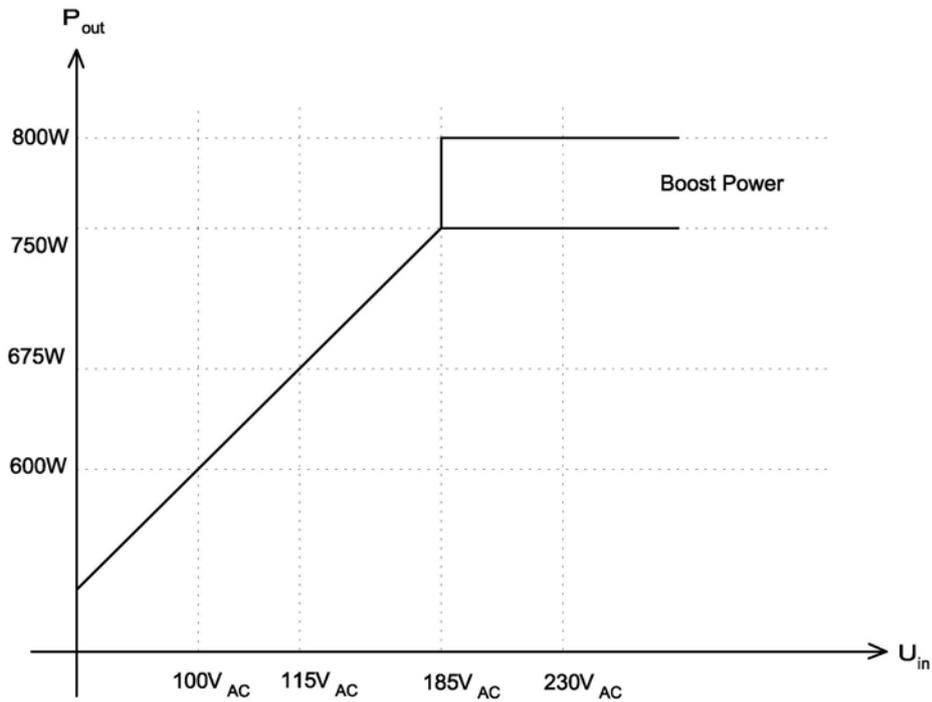
Es sollte generell (auch bei ausgeschalteter Zellschlusserkennung) die maximale Amperestundenzahl eingestellt werden, da dadurch ein Überladen bei Batteriedefekten begrenzt werden kann. Bei aktivierter Zellschlusserkennung wird die Ladung zweimal für 30 Sekunden unterbrochen. Während dieser Zeit wird von dem Batterieladegerät die Batteriespannung gemessen und über einen Rechenalgorithmus entschieden, ob die Batterie defekt ist. Bei erkanntem Zellschluss wird der Ladevorgang abgebrochen und im Display wird "ZELLSCHLUSS" angezeigt.

8) Anhang – optische Signalisierung (LED) im Blei-Programm

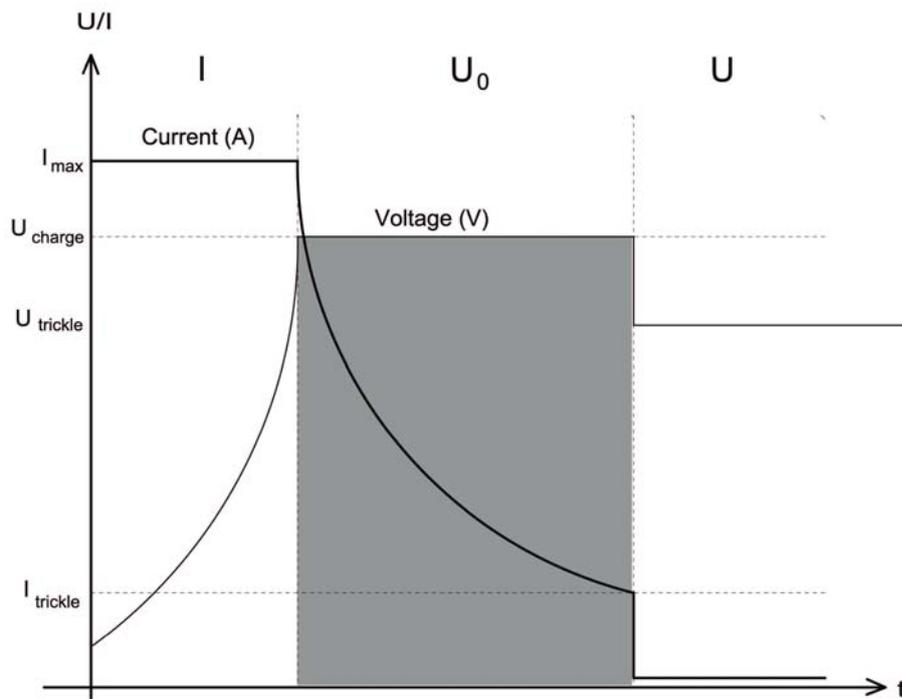
Anzeige	SIGNAL 0		SIGNAL 1		SIGNAL 2	
	L-Mode	Status	L-Mode	Status	L-Mode	Status
Grün (Dauerlicht)	EHL / BVL	Versorgung	EHL / BVL	---	EHL / BVL	Versorgung
Grün (blinkend)	---	---	---	---	---	---
Gelb (Dauerlicht)	Laden / Nachladen	---	Laden / Nachladen	Versorgung	Laden / Nachladen	---
Gelb (blinkend)	Kontakt (blinken) / Verpolt / Tiefentladen	---	Kontakt (blinken)	Kontakt (blinken)	Kontakt (blinken)	---
Rot (Dauerlicht)	Fehler	---	Verpolt / Tiefentladen	---	Verpolt / Tiefentladen	---
Rot (blinkend)	---	---	Fehler	Fehler	Fehler	---
Aus	Ext. OFF / Standby	---	Ext. OFF / Standby	---	Ext. OFF / Standby	---

9) Anhang - Kennlinien

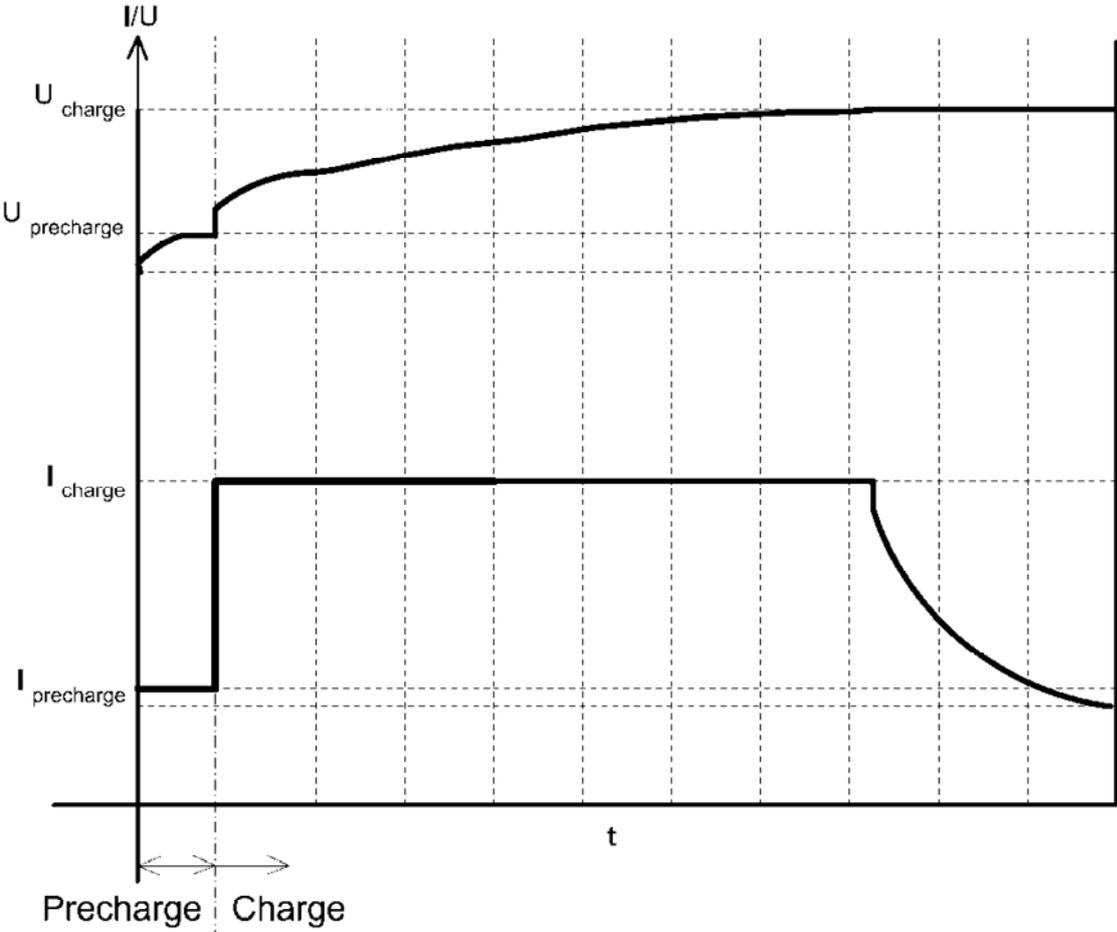
Ausgangsleistungskennlinie – am Beispiel der DBL800:



Ladecharakteristik bei Blei-Batterien (I-Uo-U):



Ladecharakteristik bei Lithium-Ionen Akkus (I_o-I_U):



10) Notizen

11) Anhang - Zubehör

Wandhalterung, Bodengestell, Transportwagen, Ladekabel (3 u. 5m), Netzkabel (3 u. 5m), Fernsteuerkabel, Programmiergerät, Fernindikator etc. finden Sie auf unserer Webpage www.deutronic.com.

12) Service Center / Reparaturen

Bitte nachfolgende Hinweise beachten:

Um eine zügige und reibungslose Bearbeitung zu gewährleisten, ist jedem eingesendeten Gerät unbedingt ein ausgefüllter Reparatur-Rücksendeschein (*Return Service Scripture*) beizulegen, aus dem detailliert alle relevanten Daten (z.B. Anschrift, Name Ansprechpartner, Telefonnummer etc.), sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung hervorgeht.

Den benötigten Reparatur-Rücksendeschein, sowie die weltweiten Servicepartner-Adressen erhalten Sie über unsere Webpage www.deutronic.com im Menüpunkt 'Service Weltweit'.

Haftungsausschluss:

Der Kunde ist für die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes verantwortlich. Haftung für Schäden irgendwelcher Art durch den Gebrauch kann von Deutronic nicht übernommen werden.

Kontakt:

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>

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.