

Bedienungsanleitung

DBLW Serie



Wichtige Hinweise: Das Gerät ist ausschließlich für den spezifizierten Anwendungsfall von qualifiziertem Personal zu verwenden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und beachten Sie in jedem Fall die Sicherheitshinweise sowie die Vorgaben des Batterieherstellers!

Inhalt

1.	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	3
2.	WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN.....	4
3.	Montageanleitung.....	11
4.	Bedienelemente	12
4.1.	Bedienfeld	12
4.2.	Tasten	12
4.3.	Signalisierung	13
5.	Bedienung	15
6.	Erstinbetriebnahme	18
7.	Betriebsarten.....	19
7.1.	Kabelkompensation	19
7.2.	FSV (Fremdstromversorgung)	19
7.3.	Laden Pb-LTC/ Laden LiFe-LTC.....	19
7.4.	Laden Pb / Laden Li	20
7.5.	PowerUp	21
8.	Fehlermeldungen.....	22
	Anwenderfehler	22
9.	Service Center / Reparaturen.....	24
10.	Haftungsausschluss	24
11.	Kontaktdaten	24

Geräteeigenschaften:

- ✓ Umfangreiche Schutz- und Selbstschutzfunktionen
- ✓ Kurzschluss- und Verpolschutz
- ✓ Option: Umschaltung auf Fremdstromversorgung
- ✓ Option: PB Lademodus
- ✓ Option: PB LTC Lademodus
- ✓ Option: LiFePO₄ Lademodus
- ✓ Option: LiFePO₄ LTC Lademodus
- ✓ Kabelkompensation
- ✓ Schutz der Bordelektronik / Airbag
- ✓ Schutzfunktion bei Batteriedefekten
- ✓ Funkenunterdrückung

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Das Gerät darf nicht geöffnet werden, da sonst das Prüfzertifikat und die Gewährleistung erlischt.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, oder einem Mangel an Erfahrung und/oder Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer anderen für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder erhalten von dieser Person Anweisungen zur Verwendung des Geräts. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Das Batterieladegerät darf nur für den angegebenen Zweck verwendet werden.
- Das Batterieladegerät darf nur an Fahrzeugbatterien und Bordnetzen mit einer Nennspannung von 12 VDC angeschlossen werden.
- Das Batterieladegerät enthält Bauteile, die Lichtbögen und Funken erzeugen können. Die Maschine muss daher in einem gut belüfteten Bereich betrieben werden, der für diesen Zweck ausgelegt ist.
- Warnung: Während des Ladevorgangs können sich explosive Gase bilden. Daher sind Feuer, offenes Licht und Funkenbildung zu vermeiden. Es ist verboten, brennbares Material in der Nähe des Batterieladegeräts zu lagern.
- Der zu ladende Akku muss eine Nennkapazität von mindestens 1 Ah haben.
- Nicht wieder aufladbare Batterien können und dürfen mit diesem Gerät nicht geladen werden.
- Das Laden von Batterien ist nur im Programm "LADEN" möglich, da die für einen sicheren Ladevorgang notwendigen Parameter und Überwachungsfunktionen nur in diesen Programmen aktiviert sind.
WARNUNG: Im FSV-Modus (**F**remd**s**trom**v**ersorgungs-Modus) sind diese Überwachungsfunktionen nicht aktiv.
- Das Laden von frisch geladenen oder defekten Batterien ist ausdrücklich verboten.
- Beachten Sie immer die Angaben des Batterieherstellers.
- Stromversorgungskabel und Ladekabel/Klemmen müssen für den Einsatz mit dem Deutronic Batterieladegerät geeignet sein und über eine ausreichende Strombelastbarkeit verfügen (weitere Details finden Sie im jeweiligen Ladegerät-Datenblatt und den geltenden Installationsrichtlinien). Alle im Gerät verwendeten Kabel müssen regelmäßig auf Beschädigungen überprüft werden und sich stets in einwandfreiem technischem Zustand befinden. Defekte Kabel müssen immer sofort ausgetauscht werden. Verschmutzte Ladeklemmen müssen gereinigt werden.
- WARNUNG Brandgefahr! Wenn das Batterieladegerät nicht verwendet wird, müssen die Ladeklemmen und Batterieadapter so positioniert werden, dass eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den Kontakten nicht besteht.
- Bitte beachten Sie: In Industrieumgebungen oder Werkstätten werden Oberflächen oft lackiert, oder mit einem Pulver beschichtet und sind daher zunächst nicht

leitfähig. Allerdings kann bei Kontakt mit dem Ladeklemmen die Oberflächenbeschichtung abgekratzt werden und die Kontaktstelle kann leitfähig werden. Dies ist eine Brandgefahr.

2. WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

1. **BEWAHREN SIE DIESE SICHERHEITSHINWEISE AUF.**
Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsvorschriften.
2. Setzen Sie das Ladegerät nicht Regen oder Schnee aus.
3. Die Verwendung von Zubehör, das nicht vom Hersteller des Batterieladegeräts empfohlen oder verkauft wird, kann zu Problemen wie Brand-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr führen.
4. Um die Gefahr einer Beschädigung des Steckers und/oder des Kabels zu verringern, ziehen Sie immer den Stecker aus dem Gerät, indem Sie am Gerätestecker selbst ziehen. - niemals am Kabel.
5. Ein Verlängerungskabel sollte nur dann verwendet werden, wenn es unbedingt erforderlich ist. Verwendung einer unsachgemäßen Verlängerungsleitung erhöht die Gefahr von Feuer und Stromschlag. Wenn eine Verlängerungsleitung verwendet werden muss, muss Folgendes beachtet werden:
 - a. Die Stifte am Anschluss der Verlängerungsleitung müssen in Anzahl, Größe und Form identisch sein, wie die am Ladegerät.
 - b. Das Verlängerungskabel muss ordnungsgemäß verdrahtet und in gutem elektrischen Zustand sein.
 - c. Der Kabelquerschnitt muss groß genug für die Wechselstromspezifikation des Batterieladegeräts sein.
6. Das Ladegerät darf nicht mit einem beschädigten Anschlusskabel oder Stecker verwendet werden - bei Beschädigung 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 eine Wartung oder Reparatur erforderlich ist, muss das Gerät zu einem qualifizierten Service-Techniker gesendet werden. Eine falsche Montage kann einen elektrischen Schlag oder ein Feuer verursachen.
9. Um das Risiko eines Stromschlags zu minimieren, muss das Gerät zur Wartung oder Reinigung vom Netz getrennt werden. Das Ausschalten des Gerätes allein reduziert das Risiko nicht.

10. WARNUNG - GEFahr DURCH EXPLOSIVE GASE

- a. ES IST GEFÄHRLICH, IN DER NÄHE VON BATTERIEN ZU ARBEITEN: IM NORMALBETRIEB ERZEUGEN BATTERIEN EXPLOSIVE GASE: ES IST DAHER VON GRÖßTER WICHTIGKEIT, DIE BEDIENUNGSANLEITUNG VOR JEDEM GEBRAUCH DES LADEGERÄTS ZU LESEN UND DIE ANWEISUNGEN GENAU ZU BEFOLGEN.
- b. Um die Gefahr einer Batterieexplosion zu verringern, sind diese Sicherheitshinweise sowie die Angaben des Batterieherstellers und die Anweisungen der Hersteller von Zubehörprodukten zu beachten. Die Warnhinweise auf dem Gerät und seinem Zubehör müssen sorgfältig geprüft werden.

11. VORSICHTSMAßNAHMEN ZUM PERSÖNLICHEN SCHUTZ

- a. Bei Arbeiten in der Nähe von Batterien sollte sich eine andere Person in Hörweite oder Nähe befinden, um Hilfe leisten zu können.
- b. Halten Sie viel frisches Wasser und Seife in der Nähe, falls Batteriesäure mit der Haut, den Augen und der Kleidung in Berührung kommt.
- c. Tragen Sie einen geschlossenen Augenschutz und Schutzkleidung. Berühren der Augen bei der Arbeit in der Nähe der Batterie sollte vermieden werden.
- d. Wenn Batteriesäure mit Haut oder Kleidung in Berührung kommt, sofort mit Seife und Wasser waschen. Wenn Säure in Berührung mit den Augen kommt, sofort mit fließendem kaltem Wasser für mindestens 10 Minuten ausspülen und anschließend sofort einen Arzt aufsuchen.
- e. Rauchen Sie NIEMALS in der Nähe der Batterie oder Maschine. Verhindern Sie offene Flammen oder Funken in der Nähe der Batterie oder Maschine.
- f. Seien Sie äußerst vorsichtig im Umgang mit Metallwerkzeugen, damit diese nicht auf die Batterie fallen. Dies kann Funken verursachen oder die Batterie bzw. ein anderes elektrisches Bauteil kurzschließen, was zu einer Explosion führen kann.
- g. Beim Umgang mit Batterien müssen metallische Gegenstände wie Ringe, Armreifen, Halsketten und Uhren vom Körper entfernt werden. Eine Batterie kann einen Kurzschluss-Strom erzeugen, der hoch genug ist, um einen Ring oder ähnliche Metallgegenstände zu verschweißen, was ernsthafte Verbrennungen verursachen kann.
- h. Verwenden Sie das Ladegerät nur zum Laden handelsüblicher Blei- oder LiFe-Batterien. Stellen Sie immer sicher, dass der richtige Lademodus gewählt wurde. Das Batterieladegerät ist nicht dafür bestimmt ein weiteres Niederspannungsnetz zusätzlich zur Starterbatterie mit Energie zu versorgen. Verwenden Sie nicht das Batterieladegerät zum Laden von Trockenbatterien, die häufig in Heimanwendungen verwendet werden. Diese Batterien können platzen und zu Personen- und Sachschäden führen.
- i. NIEMALS eine gefrorene Batterie laden.

12. VORBEREITUNGEN FÜR DEN LADEBETRIEB

- a. Wenn die Batterie zum Laden aus dem Fahrzeug entfernt werden muss, ist immer der Ground-Pol der Batterie zuerst abzuklemmen. Stellen Sie sicher, dass alle 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. Reinigen Sie die Batteriepole. Achten Sie darauf, dass Korrosionsreste nicht mit den Augen in Berührung kommen.
- d. Befüllen Sie jede Zelle mit destilliertem Wasser bis die Batteriesäure den durch den Hersteller festgelegten Wert erreicht. Dies hilft, überschüssiges Gas aus den Zellen zu entfernen. Überfüllen Sie die Batterien nicht. Für Batterien ohne Zell-Kappen beachten Sie die Anweisungen des Herstellers zum Wiederaufladen sorgfältig.
- 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. EINSATZORT DES BATTERIELADEGERÄTS

- a. Stellen Sie das Ladegerät so weit entfernt von der Batterie auf, wie es die Kabellänge zulassen
- b. Stellen Sie das Batterieladegerät niemals direkt über oder unter den zu ladenden Akku; Gase und Flüssigkeiten aus dem Akku würden korrodieren und das Ladegerät beschädigen. Das Ladegerät so weit entfernt von der Batterie aufstellen, wie es die Ladekabel zulassen.
- c. Achten Sie bei der Messung der Säuredichte oder beim Nachfüllen der Batterie darauf, dass keine Batteriesäure auf das Batterieladegerät gelangt.
- d. Betreiben Sie das Batterieladegerät nicht in geschlossenen Räumen und schränken Sie die Belüftung nicht ein.
- e. Legen Sie keine Batterien auf das Ladegerät.

14. VORSICHTSMAßNAHMEN FÜR GLEICHSTROMANSCHLÜSSE

- a. Ladezangen nur an- bzw. abklemmen, wenn alle Schalter am Gerät in die Position OFF geschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen wurde. Achten Sie darauf, dass sich die Ladeklemmen nicht gegenseitig berühren.
- b. Verbinden Sie die Klemmen mit der Batterie und dem Fahrgestell wie in 15.e), f), 16.b) und d) beschrieben.

15. FÜHREN SIE DIE FOLGENDEN SCHRITTE AUS, WENN DIE BATTERIE IM FAHRZEUG EINGEBAUT IST. EIN FUNKE IN DER NÄHE DER BATTERIE KANN DAZU FÜHREN, DASS SIE EXPLODIERT. UM DAS RISIKO VON FUNKENBILDUNG IN DER NÄHE DER BATTERIE ZU VERMEIDEN:

- a. Verlegen Sie die Stromversorgungs- und Ladekabel so, dass ein geringes Risiko einer Beschädigung durch Motorhaube, Tür oder bewegliche Motorteile besteht.
- b. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Lüftern/Rotorblättern, Keilriemen, Keilriemenscheiben und anderen Teilen, die zu Verletzungen führen können.
- c. Überprüfen Sie die Polarität der Batterieanschlüsse. Der POSITIVE (POS, P, +) Anschluss hat in der Regel einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE (NEG, N, -) Batterieanschluss.
- 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. Um das Ladegerät zu trennen, schalten Sie den Schalter in die Position AUS, lösen das Netzkabel, entfernen die Ladezangen vom Gehäuse und dann von den Batteriepolen.
- h. Informationen zu der Ladedauer entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

16. FÜHREN SIE DIE FOLGENDEN SCHRITTE AUS, WENN SICH DIE BATTERIE AUßERHALB DES FAHRZEUGS BEFINDET. EIN FUNKE IN DER NÄHE DER BATTERIE KANN ZU EINER EXPLOSION FÜHREN. UM DAS RISIKO VON FUNKENBILDUNG IN DER NÄHE DER BATTERIE ZU VERMEIDEN:

- a. Überprüfen Sie die Polarität der Batterieanschlüsse. Der POSITIVE (POS, P, +) Anschluss hat in der Regel einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE (NEG, N, -) Batterieanschluss.
- b. Schließen Sie ein mindestens 60cm langes isoliertes Batteriekabel (Maß AWG 6) an den NEGATIVEN (NEG, N, -) Batteriepol.
- c. Schließen Sie die POSITIVE (rote) Ladeklemme an den POSITIVE (POS, P, +) Batterieanschluss an.
- d. Positionieren Sie sich und das freie Kabelende so weit wie möglich von der Batterie entfernt und verbinden Sie dann das freie negative Kabelende (schwarz) mit den Ladeanschlüssen.
- e. Wenden Sie sich von der Batterie ab, sobald die letzte Verbindung hergestellt ist.
- f. 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.
- g. Eine Marine (Boot)-Batterie muss ausgebaut und an Land aufgeladen werden. Um die Batterie an Bord aufzuladen, ist eine spezielle Ausrüstung für den maritimen Einsatz erforderlich.

17. DIE VERWENDUNG EINES ADAPTERS IST IN KANADA NICHT ERLAUBT.

Wenn kein Erdungsanschluss vorhanden ist, verwenden Sie dieses Gerät erst, wenn eine geeignete Anschlussdose von einem qualifizierten Elektriker installiert wurde.

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 Abbildung 1 [A] dargestellt. Falls ein geeigneter Anschluss mit Erdung nicht verfügbar ist, kann ein Adapter für einen provisorischen Anschluss benutzt werden, wie in Abbildung 1 [B] und [C] dargestellt, um diesen Stecker an eine zweipolige Steckdose anzuschließen, wie in Abbildung 1 [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).

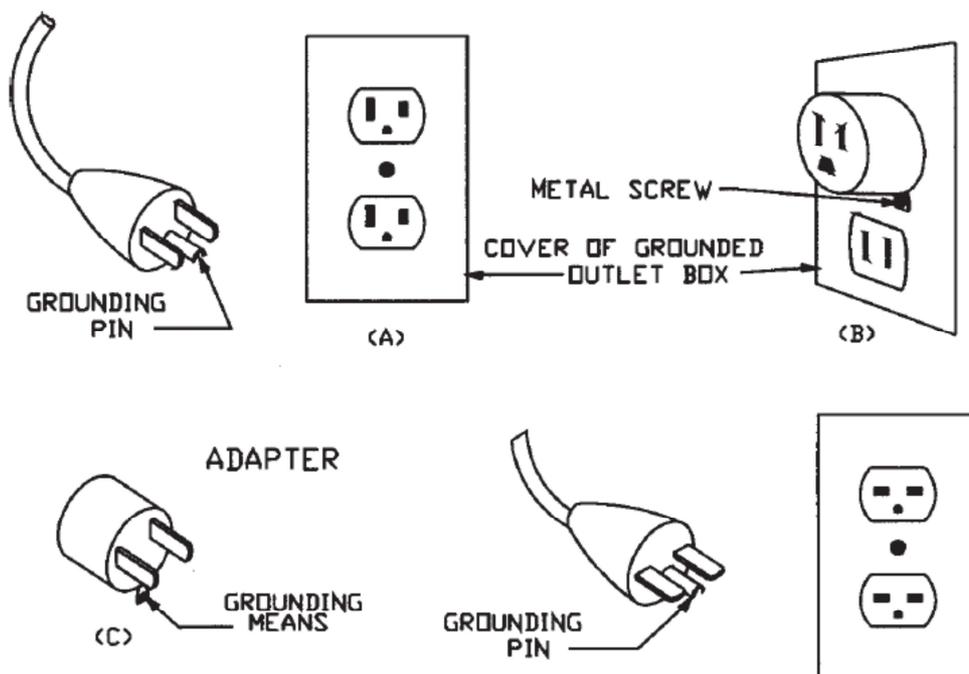


Abbildung 1 Erdungsverfahren
Quelle: UL1236 Battery Chargers

3. Montageanleitung

Netzanschluss:

Das Gerät darf nur mit einem passenden Netzkabel, oder einem passendem länderspezifischen Adapter benutzt werden.

Sollte ein Verlängerungskabel genutzt werden, ist der passende Kabelquerschnitt nach folgender Tabelle auszuwählen:

Tabelle mit den empfohlenen AWG-Größen sowie minimaler Kabelquerschnitt für Verlängerungskabel

Kabellänge [feet]	25	50	100	150
AWG Größen	18	16	12	10
Kabellänge [meter]	7	15	30	45
Kabelquerschnitt [mm²]	1,0	1,5	4	6

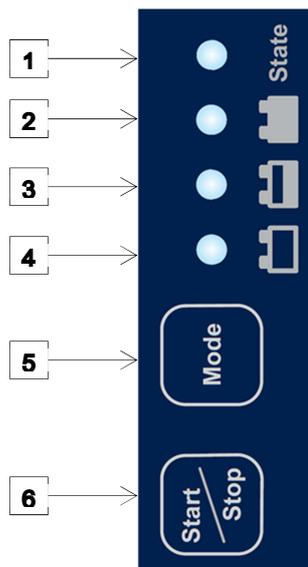
Ladekabel:

Wird das Ladekabel gewechselt, muss immer die Kabelkompensation durchgeführt werden. Auch bei Austausch durch ein Kabel gleichen Typs sollte die Kabelkompensation (siehe 7.1) durchgeführt werden.

4. Bedienelemente

4.1. Bedienfeld

Nachfolgend sind die Bedienelemente von Geräten der DBLW Serie dargestellt (inkl. LEDs und Taster):



- [1] Status-LED
(Farbe je nach Betriebsart)
- [2] BAT voll (grüne LED)
- [3] BAT halbvoll (gelbe LED)
- [4] BAT leer (gelbe LED)
- [5] MODE Taste
zum Ändern der Betriebsart
- [6] START/ STOP Taste

Abbildung 2 Bedienfeld

4.2. Tasten

START/STOP Taste:

Im Modus ‚Standby‘ wird durch Drücken der START/STOP-Taste die ausgewählte Betriebsart aktiviert. Durch erneutes Drücken wechselt man zurück in den Modus ‚Standby‘.

MODE Taste:

Im Modus ‚Standby‘ kann durch Drücken der Mode-Taste die Betriebsart gewechselt werden.

Hinweis: Ein Wechsel zwischen den Betriebsarten ist bei aktiver Betriebsart nicht möglich!

4.3. Signalisierung

Standby-Modus

Betriebsart	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
Kabelkompensation	Violett leuchtet dauerhaft	blinkend	blinkend	blinkend
Laden Pb LTC	Orange blinkend	blinkend	blinkend	blinkend
Laden Pb	Orange leuchtet dauerhaft	blinkend	blinkend	blinkend
Laden Li LTC	Blau blinkend	blinkend	blinkend	blinkend
Laden Li	Blau leuchtet dauerhaft	blinkend	blinkend	blinkend
PowerUp	Grün blinkend	blinkend	blinkend	blinkend
FSV	Grün leuchtet dauerhaft	blinkend	blinkend	blinkend

Aktiver Modus

Betriebsart: Kabelkompensation

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Violett leuchtet dauerhaft			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Violett leuchtet dauerhaft			blinkt schnell
<i>Kabelkompensation aktiv</i>	Violett leuchtet dauerhaft	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		

Betriebsart: Laden Pb LTC

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Orange blinkend			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Orange blinkend			blinkt schnell
<i>Laden</i>	Orange blinkend	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		
Überwachung				
Akku voll	Orange blinkend	leuchtet dauerhaft		
Akku halbvoll	Orange blinkend		leuchtet dauerhaft	
Akku leer	Orange blinkend			leuchtet dauerhaft

Betriebsart Laden Pb

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Orange leuchtet dauerhaft			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Orange leuchtet dauerhaft			blinkt schnell
<i>Laden</i>	Orange leuchtet dauerhaft	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		
<i>EHL</i>	Orange leuchtet dauerhaft	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		
Überwachung / Akku voll	Orange leuchtet dauerhaft	leuchtet dauerhaft		

Betriebsart: Laden LiFe LTC

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Blau blinkend			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Blau blinkend			blinkt schnell
<i>Laden</i>	Blau blinkend	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		
Überwachung				
Akku voll	Blau blinkend	leuchtet dauerhaft		
Akku halbvoll	Blau blinkend		leuchtet dauerhaft	
Akku leer	Blau blinkend			leuchtet dauerhaft

Betriebsart Laden LiFe

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Blau leuchtet dauerhaft			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Blau leuchtet dauerhaft			blinkt schnell
<i>Laden</i>	Blau leuchtet dauerhaft	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		
<i>EHL</i>	Blau leuchtet dauerhaft	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		
Überwachung / Akku voll	Blau leuchtet dauerhaft	leuchtet dauerhaft		

Betriebsart: PowerUp

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Grün blinkend			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Grün blinkend			blinkt schnell
<i>Laden</i>	Grün blinkend	Laufflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		

Betriebsart: FSV

Zustand	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Lasterkennung aktiv</i>	Grün leuchtet dauerhaft			blinkend
<i>Einschaltverzögerung</i>	Grün leuchtet dauerhaft			blinkt schnell
<i>Versorgung</i>	Grün leuchtet dauerhaft	Lauflicht (jede LED leuchtet 1 Sekunde)		

Hinweis:

Die Signalisierung möglicher Fehler sind im Kapitel 8 „Fehlermeldungen“ zu finden.

5. Bedienung

Anklemmen:

1. Wählen Sie das für Ihr Land korrekte Netzkabel und verbinden Sie es mit dem Gerät.
2. Stecken Sie das Netzkabel in eine Netzsteckdose (100~240V AC).
3. Der Gerätestart wird durch ein Lauflicht über LED2-LED4 signalisiert.
4. Standardmäßig befindet sich das Gerät nach dem Anstecken an die Netzversorgung bzw. nach einem Neustart in der zuletzt verwendeten Betriebsart im aktiven Modus. Bei der Erstinbetriebnahme ist dies die Betriebsart Kabelkompensation.
Hinweis: Ein Wechsel zwischen den Betriebsarten ist im aktiven Modus nicht möglich!
5. Bei Erstinbetriebnahme müssen Sie die Kabelkompensation durchführen, siehe Kapitel 6 Erstinbetriebnahme.
6. Verbinden Sie die Ladezangen mit der zu ladenden Fahrzeugbatterie bzw. mit den am Fahrzeug vorgesehenen Ladestützpunkten.
7. Im Modus ‚Standby‘ kann durch Drücken der MODE-Taste die Betriebsart gewechselt werden. Durch Drücken der START/STOP-Taste kann man die ausgewählte Betriebsart aktivieren. Durch erneutes Drücken wechselt man zurück in den Modus Standby.
8. Das Gerät startet selbstständig mit der Versorgung bzw. der Überwachung. (je nach eingestellter Betriebsart)

Hinweis:

Für Geräte der DBLW-Ladegeräteserie mit einer Ausgangsleistung größer bzw. gleich 750 W muss vor obigen Punkt 3. der Netzschalter betätigt werden.

Trennen der Ladekabel für den Einsatz im Showroom:

Die Ladekabel können mit Hilfe der Trennkupplung getrennt werden, um das Platzieren des Gerätes unter dem Fahrzeug zu erleichtern. (siehe Abbildung 3)

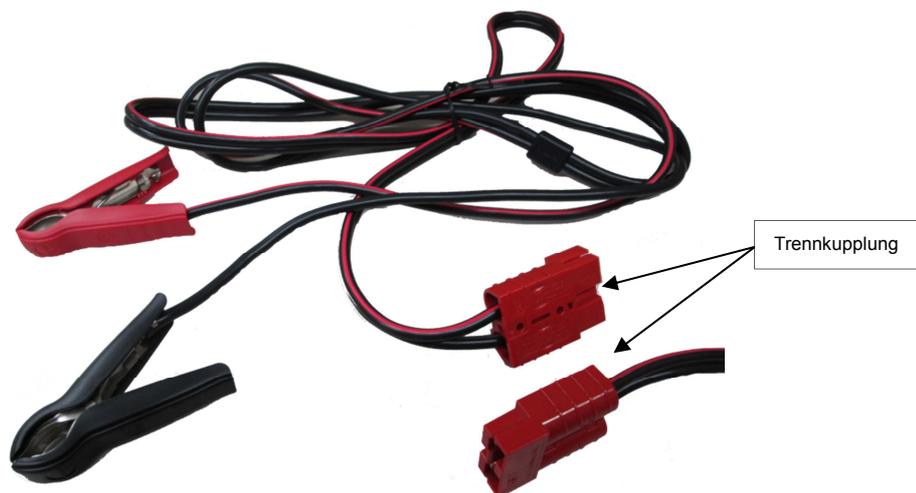


Abbildung 3 Ladekabel der DBLW-Serie

ACHTUNG: Das Trennen darf nur bei ausgeschaltetem Gerät mit abgesteckter Netzversorgung erfolgen.

Hinweis: Die in Abbildung 3 dargestellten Ladekabel werden nur bei der DBLW301-14 und DBLW501-14 verwendet. Ab der DBLW751-14 werden Ladekabel ohne Trennkupplung eingesetzt.

Vorgehen:

1. Trennen Sie das Gerät von der Netzsteckdose.
2. Trennen Sie die Ladekabel an der hierfür vorgesehenen Trennkupplung in der Mitte der Ladekabel.
3. Führen Sie das lose Ladekabel mit der Trennkupplung voran durch den Motorraum nach unten.
4. Verbinden Sie die Ladekabel an der Trennkupplung mit dem Gerät.
5. Verbinden Sie die Ladezangen mit den am Fahrzeug dafür vorgesehenen Ladestützpunkten
6. Stecken Sie das Netzkabel in eine Netzsteckdose (100~240V AC).
7. Der Gerätestart wird durch ein Lauflicht über LED2-LED4 signalisiert.
8. Standardmäßig befindet sich das Gerät nach dem Anstecken an die Netzversorgung bzw. nach einem Neustart in der zuletzt verwendeten Betriebsart im aktiven Modus. Bei der Erstinbetriebnahme ist dies die Betriebsart Kabelkompensation.

Hinweis: Ein Wechsel zwischen den Betriebsarten ist im aktiven Modus nicht möglich!

9. Bei Erstinbetriebnahme müssen Sie die Kabelkompensation durchführen, siehe Kapitel 6 Erstinbetriebnahme.
10. Im Modus ‚Standby‘ kann durch Drücken der MODE-Taste die Betriebsart gewechselt werden. Durch Drücken der START/STOP-Taste kann man die ausgewählte Betriebsart aktivieren. Durch erneutes Drücken wechselt man zurück in den Modus Standby.
11. Für den Einsatz im Showroom ist zwischen den Betriebsarten Laden Pb-LTC und Laden-Li-LTC zu wählen.
12. Das Gerät startet selbstständig mit der Versorgung bzw. der Überwachung. (je nach eingestellter Betriebsart)

6. Erstinbetriebnahme

Wird das Gerät an die Netzversorgung angeschlossen, wird dies durch ein Lauflicht über die drei Farben der Status-LED (rot, grün, blau), sowie die drei LEDs zur Anzeige des Ladezustands (grün, gelb, gelb) signalisiert. Ist diese interne Prüfung abgeschlossen, befindet sich das Gerät in der aktiven Betriebsart „Kabelkompensation“ (siehe 7.1).

Damit das Gerät optimal arbeitet, muss die Kabelkompensation durchgeführt werden. Dafür müssen beide Ladezangen kurzgeschlossen werden (siehe Abbildung 4). Die Messung wird durch das Lauflicht der LED2- LED4 signalisiert. Nach 30 Sekunden ist der Vorgang abgeschlossen und das Gerät wechselt in den Modus ‚Standby‘. Der berechnete Kabelwiderstand wird im Gerät dauerhaft gespeichert. Erst eine neue, komplett durchgeführte Kabelkompensation überschreibt diesen Wert.

Soll die Kabelkompensation wiederholt werden, kann die Messung durch Drücken der Start-Taste erneut durchgeführt werden.



Abbildung 4 Ladezangen im Kurzschluss

WICHTIG

Bei den Gerätetypen DBLW301-14 und DBLW501-14 müssen die Zangen im rechten Winkel ineinander geklemmt werden, sodass die beiden Backen aufeinander liegen, welche mit den Kabeln verbunden sind. (siehe Abbildung 4) Bei den Gerätetypen DBLW751-14 und größer müssen die Zangen gerade ineinander geklemmt werden. Auch hier müssen die Backen, welche mit dem Ladekabel verbunden sind, aufeinander liegen. Die Zangen müssen über den gesamten Vorgang verbunden bleiben.

Das Gerät ist nach erfolgreicher Kabelkompensation einsatzbereit.

7. Betriebsarten

Geräte der DBLW Serie sind je nach gewählter Betriebsart für folgende Einsatzszenarien konzipiert (Je nach Gerätekonfiguration sind nur bestimmte Modi verfügbar):

Wird das Gerät an die Netzversorgung angeschlossen, startet das Gerät in der zuletzt gewählten aktiven Betriebsart.

7.1. Kabelkompensation

Die Betriebsart Kabelkompensation dient der Messung bzw. Kompensation des Widerstandswertes der angeschlossenen Ladekabel. Dies ist notwendig, um den Spannungsabfall über die Ladekabel zu kompensieren.

Die Kabelkompensation startet nur, wenn ein Kurzschluss erkannt wird. Dies geschieht durch Zusammenklemmen der Stromzangen. Der genaue Ablauf ist im Kapitel 6 beschrieben.

7.2. FSV (Fremdstromversorgung)

Die Betriebsart Fremdstromversorgung dient der Stromversorgung von Fahrzeugboardnetzen bei nicht angeklemmter Fahrzeugstarterbatterie. D.h. es wird im Stützbetrieb die Versorgung der KFZ-Verbraucher bis zur Leistungsgrenze des Gerätes übernommen.

Die Betriebsart FSV wird durch die grüne Status-LED signalisiert. Liegt keine gültige Last an, befindet sich die DBLW in der Lasterkennung. Hier blinkt zusätzlich die gelbe LED 4. Wird eine gültige Spannung oder Last über mehrere Sekunden erkannt (Einschaltverzögerung), beginnt die Versorgung.

Achtung: Batterien dürfen nur in den Betriebsarten „LADEN-XX“ bzw. „XX-LTC“ geladen werden, da in diesen Programmen die für eine sichere Batterieladung erforderlichen Parameter und Überwachungsfunktionen aktiviert sind. In der Betriebsart FSV (Fremdstromversorgung) sind diese Überwachungsfunktionen nicht aktiv!

7.3. Laden Pb-LTC/ Laden LiFe-LTC

Die Betriebsart Laden XX-LTC dient der Langzeitladung und Überwachung von Fahrzeugen im Showroom mit Blei- (Laden Pb-LTC) bzw LiFePO₄- (Laden-Li-LTC) Starterbatterie. Im Stützbetrieb wird die Versorgung der KFZ-Verbraucher bis zur Leistungsgrenze des Gerätes übernommen und etwaige Ladungsdefizite der Fahrzeugbatterie nachfolgend wieder ausgeglichen. Der Ladevorgang wird in berechneten

Abständen unterbrochen. Während dieser Überwachungsphasen wird der SOC der Batterie analysiert und die Parameter für das nächste Ladeintervall berechnet.

Eine Vollladung ist lastabhängig und kann dementsprechend nicht garantiert werden.

Ist an der DBLW keine Batterie angeklemt, befindet sie sich in der Lasterkennung. Signalisiert wird dies durch Blinken der LED4. Werden die Ladezangen der DBLW mit einer Akkuspannung innerhalb eines vordefinierten Bereichs (Pb: 10,0V – 14,0V; LiFe: 11,0V – 14,0V) verbunden, so wird nach der Einschaltverzögerung der Ladevorgang gestartet. Akkuspannungen außerhalb der vordefinierten Bereiche werden entweder als „Akkuspannung zu niedrig“ (Status-LED blinkt rot), oder „Batterie voll“ signalisiert (Status-LED signalisiert weiterhin den ausgewählten Modus. Zusätzlich leuchtet die grüne LED2).

Am Ende jedes Ladezyklus startet die Überwachung. Während der Überwachung wird der Akkuzustand signalisiert. Abhängig von der Dauer einer Überwachungsphase, werden die Parameter des anschließenden Ladezyklus berechnet. Einen laufenden Ladevorgang erkennt man an dem Lauflicht der LED4 – LED 2.

7.4. Laden Pb / Laden Li

In dieser Betriebsart kann sowohl eine im Fahrzeug verbaute Batterie oder auch ein Akku „stand-alone“ geladen werden (je nach Betriebsart bleibasierte oder LiFePO₄ Akkus).

Werden die Ladezangen der DBLW mit einer Akkuspannung innerhalb eines vordefinierten Bereichs verbunden, so wird nach der Einschaltverzögerung der Ladevorgang gestartet. Die Einschaltspannungsschwelle kann vom Kunden gewählt werden. Der exakte Spannungswert ist der jeweiligen Set-Datei zu entnehmen.

Während des Ladevorgangs werden die Batteriepole bzw. die Ladestützpunkte des Fahrzeugs mit einer definierten Spannung versorgt. Übersteigt der Strombedarf den maximalen Ausgangsstrom des Ladegeräts wechselt das Ladegerät in die Stromregelung. Das Ladegerät besitzt eine intelligente Temperaturregelung. Übersteigt die Ladegerättemperatur einen vordefinierten Wert, wird die Ausgangsleistung des Batterieladers reduziert.

Unterschreitet der Ausgangsstrom während des Ladevorgangs einen vordefinierten Schwellwert, wechselt die DBLW in den Betriebszustand „Erhaltungsladung“. Um ein Altern der Akkus zu reduzieren, werden die Akkus während der Erhaltungsladung mit einer Spannung kleiner der Ladespannung beaufschlagt.

Erhöht sich während der Erhaltungsladung der Ausgangsstrom über einen definierten Schwellwert, erfolgt der Übergang in den Betriebszustand Nachladen. Die Ausgangsspannung wird auf das Niveau der Ladespannung erhöht.

Sinkt während der Erhaltungsladung der Ausgangsstrom unter einen Wert von 0,5 A, wird „Batterie voll“ signalisiert und die DBLW wechselt in den Betriebszustand Überwachung.

Fällt während der Überwachung die Klemmspannung unter einen bestimmten Wert, beginnt das Ladegerät wieder mit dem Ladevorgang.

7.5. PowerUp

Bei Lithium-Ionen-Akkus kann es unter bestimmten Umständen (z.B. Tiefentladung) vorkommen, dass das Batteriemanagementsystem ein Relais zum Schutz des Akkus öffnet. Mit Hilfe der PowerUp-Funktion kann das Relais wieder geschlossen werden, um die Funktionsfähigkeit des Akkus wiederherzustellen (Voraussetzung: Die akkuinterne Elektronik lässt dies zu).

Bevor die eigentliche PowerUp-Funktion gestartet wird, findet für ca. 30 Sekunden eine Prüfung des Akkus statt.

Die Betriebsart „PowerUp“ wird durch die grün blinkende Status-LED signalisiert. Der „PowerUp“ dauert ca. 10 Minuten. Nach einem erfolgreichen PowerUp wechselt die DBLW in den Zustand „Standby“.

Zu einem Abbruch des PowerUp kommt es, wenn die Klemmspannung bzw. der Ausgangsstrom unter einen bestimmten Wert fallen.

8. Fehlermeldungen

Fehler	Status-LED	LED 2	LED 3	LED 4	Fehlerbehebung
Verpolung <i>Ausgangskabel wurden verpolt an die Batterie angeschlossen.</i>	schnell rot blinkend	Aus	Aus	Aus	Kabel vertauscht anklebmen. <i>Rote Zange – Pluspol Schwarze Zange - Minuspol</i>
Anwenderfehler	Rot blinkt	betriebsartabhängig			Siehe Anwenderfehler
Gerätefehler (<i>intern</i>)	Rot leuchtet dauerhaft	Aus	Aus	Aus	Service

Anwenderfehler

Betriebsart: Kabelkompensation

Fehlerfall	Diagnose	Fehlerbehebung
Kabelkompensation startet nicht	Fremdspannung erkannt	Ladezangen vom Akku lösen

Betriebsart: Pb-LTC / LiFe-LTC (*optional*)

Fehlerfall	Diagnose	Fehlerbehebung
Status-LED blinkt rot	Unterspannung / Überspannung	Akku wechseln
Status-LED blinkt rot	Eingestellte Stromgrenze überschritten	Kurzschluss lösen
Status-LED blinkt rot + Lauflicht	Maximale Temperatur überschritten (ab 80°C)	Verbrauch reduzieren; Luftzirkulation verbessern

Betriebsart: LadenPb/LiFe (*optional*)

Fehlerfall	Diagnose	Fehlerbehebung
Status-LED blinkt rot	Unterspannung / Überspannung	Akku wechseln
Status-LED blinkt rot	Eingestellte Stromgrenze überschritten	Kurzschluss lösen
Status-LED blinkt rot + Lauflicht	Maximale Temperatur überschritten (ab 80°C)	Verbrauch reduzieren; Luftzirkulation verbessern

Betriebsart: PowerUp (*optional*)

Fehlerfall	Diagnose	Fehlerbehebung
Status-LED blinkt rot	Eingestellte Stromgrenze überschritten	Kurzschluss lösen
Status-LED blinkt rot + Lauflicht	Maximale Temperatur überschritten (ab 80°C)	Verbrauch reduzieren; Luftzirkulation verbessern

Betriebsart: FSV

Fehlerfall	Diagnose	Fehlerbehebung
Status-LED blinkt rot	Eingestellte Stromgrenze überschritten	Abklemmen und Verbrauch reduzieren oder vorhandenen Kurzschluss lösen
Status-LED blinkt rot + Standby-Modus	Maximale Versorgungszeit oder Versorgungskapazität überschritten	Betriebsart neu starten
Status-LED blinkt rot + Laufflicht	Maximale Temperatur überschritten (ab 80°C)	Verbrauch reduzieren; Luftzirkulation verbessern

Folgender Hinweis ist bei der Anwendung des Gerätes unbedingt zu beachten:



Es ist nicht zulässig dauerhaft (d.h. über mehrere Stunden / Tage) Verbraucher am Fahrzeug aktiv zu lassen, die einen Stromverbrauch von ca. 1..2 A verursachen (wie z.B. das Fahrzeuglicht, Innenbeleuchtung etc.), da hierbei die DBLW im LTC-Mode den Versorgungsbetrieb allenfalls kurzzeitig abbrechen kann, um die Batterie zu überprüfen und danach die Fahrzeugbatterie dauerhaft wieder mit Ladespannung beaufschlagt - hierdurch kann die Batterie übermäßig gealtert und dabei auch beschädigt werden!

9. 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'.

Um Gewährleistungsansprüche innerhalb der Gewährleistungsfrist geltend machen zu können, ist es unbedingt erforderlich, dass das entsprechend reklamierte Gerät transportsicher in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen sicheren Verpackung zur Reparatur eingeschickt wird.

Hinweis: Deutronic übernimmt keine Gewährleistungsreparaturen an Geräten mit mechanischer Beschädigung / Transportschaden.

10. 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.

11. 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>

D-IPS[®] und DEUTRONIC[®] sind eingetragene
Marken der Deutronic Elektronik GmbH.