

DBL1700/3W

Ladecomputer für 12V-Bleibatterien (Ausgangsstrom 120A)

Vor Inbetriebnahme des Ladecomputers Bedienungsanleitung sorgfältig lesen. Gerät gemäß der Anleitung bedienen.

Geräteigenschaften und Leistungsmerkmale

- Ladegeräte für Starterbatterien von Deutronic wurden unter Berücksichtigung aller Erkenntnisse über die Anforderungen moderner Batterien und Kraftfahrzeuge entwickelt. Der Ladevorgang wird durch einen Mikroprozessor, abhängig vom Ladezustand der Batterie, gesteuert. Überladung der Batterie und somit Gasung o.ä. ist damit ausgeschlossen, die Bordelektronik wird geschützt.
- Nach dem Laden schaltet das Gerät automatisch auf Erhaltungsladung um, wodurch eine vollgeladene betriebsbereite Batterie gewährleistet wird und diese somit optimal startklar ist.
- Vollautomatisch erkennt das Gerät Bedienungsfehler wie Kurzschluß, Verpolung, Phasenausfall, Lüfterausfall, Überspannung oder Batterieunterspannung, Kontaktprobleme und Unterbrechungen an den Ladezangen sowie Überhitzung durch gestörte Wärmeableitung. Es erfolgt sofort automatisch eine Ladestromabschaltung und die Anzeige der Fehlerursache.
- Störaussendung sowie Störfestigkeit sind nach gängigen Normen verifiziert.
- Die Zuschaltung des Ladestromes erfolgt erst nach Prüfung der Polarität, wodurch eine Funkenbildung durch Kurzschluß oder Verpolung ausgeschlossen ist.
- Das Gerät liefert einen max. Dauerladestrom von 120A bei 25°C Umgebungstemperatur.
- Geräte besitzen eingebaute Lüfter ohne Frischluftzufuhr. Somit gelangt kein Staub in das Innere der Geräte.
- Fernbedienung des Geräts ist vorgesehen und ermöglicht eine räumlich getrennte Anbringung des Ladegerätes vom Einsatzort.
- Alle Ladegeräte von Deutronic sind voll bordnetztauglich und können auch die Versorgung des Bordnetzes übernehmen, wenn die Batterie abgeklemmt wird. Damit wird ein Datenverlust im Bordrechner des Fahrzeugs vermieden. Die Bordnetztauglichkeit ist in allen Betriebssituationen, also auch während des An- und Abklemmens an die Batterie, gewährleistet. Da deshalb die Batterie zum Laden nicht ausgebaut werden muß, ergibt sich beispielsweise in der Automobilfertigung eine erhebliche Kostenersparnis.
- Ein hoher Wirkungsgrad des Geräts ermöglicht eine optimale Energiespeicherung in der Batterie und eine kurze Ladezeit. Der Energieverbrauch ist niedriger, die Umwelt wird geschont.
- Kleine Abmessungen, ergonomisches Design und geringes Gewicht zeichnen die Deutronic-Ladegeräte ebenfalls aus.
- Betriebsarten: Ladegerät oder Fremdstromversorgung.
- Ladestrom auf LCD-Anzeige ablesbar, weitere Informationen durch Drücken der Start/Stop-Taste abrufbar
- Die Ladestromzuschaltung ist zeitverzögert. Diese Zeit kann auch eingestellt werden. (Standard: 3sec.)
- Bei Abklemmen der Ladekabel erfolgt automatische Ladestromabschaltung.
- Ladekabel, Fernschalter und Netzkabel steckbar. Wechseln defekter Kabel ohne Öffnen des Gerätes.

Zubehör: Wandhalterung, Bodengestell, Ladekabel, Netzkabel, Fernschalter.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Ladegeräte nur für benutzungsbestimmte Anwendungen verwenden!
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden, da sonst das Prüfcertifikat erlischt!
- Achtung: Bei Batterieladung können explosive Gase entstehen. Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden!
- Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden!
- Vorschriften des Batterieherstellers beachten! Laden von frisch befüllten oder defekten Batterien verboten.
- Nur Batterien mit 12 Volt Nennspannung anschließen!
- Netzzuleitungen müssen immer in einwandfreiem Zustand sein, defekte Kabel sofort erneuern!
- Batterien dürfen auf keinen Fall in der Betriebsart FSV geladen werden!
- Dieses Batterieladegerät beinhaltet Bauteile, die möglicherweise Lichtbögen und Funken erzeugen. Daher muß das Gerät, während es in einer Garage oder an einem ähnlichen Ort betrieben wird, in einem für diesen Zweck vorgesehenen Raum oder Gehäuse untergebracht werden.
- Nichtaufladbare Batterien dürfen mit diesem Gerät nicht geladen werden.
- Die zu ladende Batterie muß eine Nennkapazität von mindestens 1Ah aufweisen.

A) Betriebsart Ladegerät:

Das Gerät startet nur, wenn die Batteriespannung größer als 8 Volt* ist, der Strombedarf größer als 20mA ist und die Ladekabel polrichtig angeschlossen sind.

Im Display werden in dieser Betriebsart der Ladestrom und die Ladespannung angezeigt. Wird die Start/Stop-Taste länger als 3 sec. gedrückt, werden im Display weitere Informationen eingeblendet.

B) Betriebsart FSV:

Das Gerät startet auch ohne angeschlossene Batterie, im übrigen gelten die Bedingungen der Betriebsart Ladegerät (Gerät arbeitet als Netzgerät).

Im Display wird in dieser Betriebsart die Meldung "FSV-Modus" (zweite Zeile) sowie die Ausgangsspannung (rechts oben) und Ausgangsstrom (links oben) angezeigt.

Die Umschaltung zwischen den Betriebsarten sowie die Änderung der Grundeinstellungen entnehmen Sie dem Abschnitt -Einstellungen im Parametermenü.

Betrieb als Ladegerät

1. Nur an Stromnetze anschließen, deren Spannung mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmt.
2. Ladekabel und Netzkabel an das Gerät anschließen.
3. Netzschalter [12] auf I schalten, das Digitaldisplay [1] zeigt die Meldung Standby blinkend und Zusatzmeldungen Batteriefehler, wenn keine Batterie angeschlossen ist, an.
4. Ladezangen an Batterie bzw. an Ladestützpunkt anklammern, auf sicheren Halt achten. Rechts oben im Display wird die Spannung am Ausgang (Batteriespannung) angezeigt.
5. Mit Druck auf Taster START/STOP [6] oder Fernschalter das Gerät starten, grüne LED [2] leuchtet, die Meldung Standby erlischt und es wird der aktuelle Ladestrom im Display angezeigt. Damit der angezeigte Wert dem Ladestrom entspricht, müssen alle sonstigen angeschlossenen Verbraucher abgeschaltet sein.

Ausgangsstrom = Ladestrom + Stromaufnahme von Zusatzverbrauchern

6. Das Gerät startet zeitverzögert nach ca. 3 Sekunden. Ist dies nicht der Fall, bitte auf Seite 3 unter "Fehlermeldungen und Fehlerbeseitigung" nachlesen. **Achtung: Die Ladezangen dürfen wegen der Gefahr von Funkenbildung nicht in diesem Betriebszustand abgeklemmt werden!**
7. Durch Drücken der Start/Stop Taste länger als ca. 3 sec. werden Zusatzinformationen in 3 verschiedenen Info-Ebenen im Display angezeigt.
 - Info-Ebene 0: Ausgangsstrom und Ausgangsspannung
 - Info-Ebene 1: Spitzenwert des Ausgangsstromes und Stromgrenze
 - Info-Ebene 2: Ladezeit und Amperestunden
8. Der Ladevorgang ist beendet wenn die LED zu blinken beginnt. Der Ladecomputer hat nun auf Erhaltungsladung umgeschaltet.

Zum Ändern der einzelnen Ausgangswerte, Timer und Anzeigen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung der Software.

Abschalten des Ladegerätes

1. Mit Druck auf Taster START/STOP [6] oder Fernschalter das Gerät abschalten, grüne LED In Funktion [2] erlischt, im Display erscheint die Meldung Standby.
2. Die Ladekabel können jetzt gefahrlos abgeklemmt werden.
3. Zum Fortsetzen der Arbeit siehe Punkt 4. unter Inbetriebnahme.
4. Soll die Arbeit mit dem Gerät beendet werden, Netzschalter [12] auf O schalten. Die Anzeigen bleiben noch für ca. 15 Sekunden aktiv, bis die im Gerät gespeicherte Energie abgebaut ist.

Fehlermeldungen und Fehlerbeseitigung

Anzeige	Bedeutung	Behebung / Ursache
<i>Kurzschluß</i>	Ausgang kurzgeschlossen	Ladekabel abklemmen, Kurzschluß beseitigen
<i>Verpolt</i>	Batterie verpolt angeschlossen	Rote Zange an Plus (Ladestützpunkt), schwarze Zange an Minus (Masse) anschließen.
<i>Überspannung</i>	Am Ausgang ist eine Spannung von mehr als 16Volt länger als 5 Sekunden aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Angeschlossene Verbraucher auf Fehler prüfen (falsche Batterie) 2. Netzschalter aus [12] 3. 20 Sekunden warten (bis Anzeige aus) 4. Wieder einschalten. Falls der Fehler wieder auftritt, ist das Gerät defekt und muß zur Reparatur eingeschickt werden.
<i>Batteriefehler</i>	Gerät ist auf "Batterielader" eingestellt; keine Batterie angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> - Batteriespannung < 5V* - Ladezangen nicht angeklemt - Ladekabel defekt
<i>FSV</i>	Gerät ist auf Betriebsart "Fremdstromversorgung" gestellt.	Soll eine Batterie geladen werden, Gerät im Parametermenü auf Lade-Modus umschalten.
<i>FAN 1</i>	Lüfter 1 ausgefallen.	Gerät ausschalten und zur Wartung einschicken.
<i>FAN 2</i>	Lüfter 2 ausgefallen.	Gerät ausschalten und zur Wartung einschicken.
<i>PHASE LOSS</i>	Phasenausfall; Das Gerät begrenzt den Ausgangsstrom auf 10A.	Überprüfen Sie ob alle drei Phasen angeschlossen sind.

* = Werkseinstellung, veränderbar

Die Fehler FAN1, 2 sowie PHASE LOSS können auch in Kombination auftreten.

Erkennung von Kurzschlüssen

Das Gerät ist beispielsweise in der Lage, alle (12V-) Komponenten eines Fahrzeuges ohne angeschlossene Batterie im FSV-Modus zu versorgen.

Tritt in diesem Betriebszustand ein Kurzschluß auf, so fließt kurzzeitig ein Ausgangsstrom $> 120A$, das Gerät erkennt auf Überstrom (zulässige Stromgrenze überschritten) und die Ausgangsspannung bricht zusammen. Unterschreitet nun die Ausgangsspannung im Kurzschlußfall einen bestimmten Wert (einstellbar von 0 - 12V; Werkseinstellung 10V), so erkennt das Gerät auf Kurzschluß und reduziert den Ausgangsstrom auf 10A. Sobald der Kurzschluß behoben wird stellt sich automatisch die eingestellte Ausgangsspannung wieder ein.

Das Gerät ist in der Lage, alle 12V-Komponenten eines Fahrzeuges ohne angeschlossene Batterie zu versorgen.

Tritt in diesem Betriebszustand ein Kurzschluß auf, so fließt kurzzeitig ein Strom $> 120A$ (bzw. $>$ als der eingestellte Maximalstrom). Das Gerät erkennt diesen Überstrom durch das Absinken der Ausgangsspannung. Unterschreitet sie einen bestimmten Wert (einstellbar von 0-12V; Default-wert: 10V), so wird der Ausgangsstrom auf 10A begrenzt.

Sobald der Kurzschluß behoben wird, stellt sich automatisch die eingestellte Ausgangsspannung wieder ein. Die Wiederanlaufphase ist programmierbar und kann an die gegebenen Lastverhältnisse angepaßt werden.

Weitergabe von Statusmeldungen an externe Einheiten

Das Ladegerät beinhaltet 3 potentialfreie Relaiskontakte in Wechselausführung. Sie sind in ihrer Funktion frei konfigurierbar und ermöglichen damit, bestimmte Zustände oder Fehler einer externen Steuerung z.B. SPS zur Verfügung zu stellen.

Alle Zustände sind beispielsweise in drei Kategorien aufteilbar:

Relais 1: Statusmeldung -> Standby, Laden, FSV ...

Relais 2: Fehler, die das Gerät in der Leistung begrenzen -> Phasenausfall, Kurzschluß ...

Relais 3: Fehler, die zum Abschalten der Leistungsstufe führen -> Lüfterausfall ...

Diese Signale stehen dem Anwender frei zur Verfügung. Er kann damit beispielsweise Sicherheitsmechanismen in Gang setzen oder sie in SPS-Steuerungen weiterverarbeiten.

Kabelkompensation

Die Kabelkompensation ist nur im Betriebsmodus FSV wirksam.

In der Betriebsart Ladegerät reduziert sich bei voll geladenen Batterien der abgegebene Strom erheblich. Der Spannungsabfall über die Ladekabel kann dann vernachlässigt werden. Eine Kompensation ist unnötig.

Ausgangsbuchsen und nicht der Spannung zwischen den beiden Ladezangen, da der Spannungsabfall über die Zuleitungskabel nicht zu vernachlässigen ist. Bei der Verwendung von besonders langen Zuleitungskabeln im FSV-Modus wirkt sich der Spannungsabfall z. T. erheblich aus. Hier ist es zu empfehlen die im Menüpunkt [29] beschriebene Kabelkompensation durchzuführen. Die Anzeige im Display entspricht dann der Spannung zwischen den beiden Ladezangen.

Zellenschlußerkennung

Zur sicheren Erkennung von zellenschlußbehafteten Batterien ist es unbedingt notwendig, daß vor dem Start des Ladevorganges die maximal einlagerbare 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 Zellenschlußerkennung) 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 erkannten Zellschluß wird der Ladevorgang abgebrochen und im Display wird "ZELLENSCHLUSS" angezeigt.

Laden von freistehenden Batterien (Stand-Alone Batterie)

Im Betriebsmodus "Batterielader" muß aus Gründen der direkten Anwendung an einem KfZ-Bordnetz, ein höchster abgegebener Spannungswert unbedingt eingehalten werden. Dieser Wert wird als "bordnetztauglich" eingestuft (14.2V). Mit diesem relativ niedrigen Wert ist es nicht möglich, Bleibatterien 100% voll zu laden.

Ab Gerätestand 3 und Software 2.1 ist eine hundertprozentige Vollladung möglich.

Durch Anwählen des Menüpunktes "Stand-Alone Batterie" im Gerätemenü, erfolgt bei voll geladener Batterie an Stelle des Umschaltens auf die reduzierte Erhaltungsladespannung, der Eintritt in den sogenannten "TOP-Modus". Nach Vollladung erscheint im Display die Meldung "Batterie voll !"

In einem speziellen Kaltladeverfahren entstehen kurzfristige Spannungserhöhungen. Die bisher vereinbarten Spannungsobergrenzen für Bordnetztauglichkeit werden geringfügig überschritten (15.2V). Es ist deshalb empfehlenswert, für diesen Betriebsmodus die Batterie zumindest einpolig abzuklemmen, falls Beeinträchtigungen der Bordelektronik befürchtet werden.

Die prinzipbedingt geringere Vollademöglichkeit im regulären Batterielademodus (ca.85% voll) genügt jedoch für den Einsatz in der Praxis vollauf. Nach Anlassen des Verbrennungsmotors übernimmt die Lichtmaschine die weitere Ladung der Batterie.

Wesentliches Kennzeichen der Software ab 2.1:

Übersichtliche Menüstruktur der anwählbaren Eigenschaften mit schnellem Zugriff auf sinnvoll zusammengefaßte Aufgabenbereiche.

Sonderfunktionen

Auf Grund fortlaufender Produktpflege werden kontinuierlich neue Meß- und Regelfunktionen zum Leistungsumfang hinzugenommen. Diese finden bevorzugt Anwendung in der professionellen Automobilfertigung und Instandsetzung. Genaue Beschreibungen finden sich in der jeweils gültigen Bedienungsanleitung für Software.

Garantie:

Deutronic gewährt 1 Jahr Garantie auf die Ladegeräte, sofern diese bestimmungsgemäß und entsprechend aller Vorschriften verwendet werden. Diese Garantie bezieht sich nur auf Material- oder Funktionsmängel. Gebrauchsspuren und Abnutzung der Geräte sind von der Garantie ausgeschlossen, ebenso wie alle Teile, die dem natürlichen Verschleiß unterliegen (wie z.B. Kabel, Ladezangen, etc.).

Haftung ausgeschlossen:

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

