

# Batterie-Control-System

## DCC 6000

### Einführung

Mit der Anschaffung des **DCC's 6000** haben Sie sich für ein komplexes Batterie-Überwachungs-System entschieden. Beachtenswert ist das große Display mit den gut ablesbaren Anzeigen, jederzeit haben Sie die Möglichkeit mit einem Blick alle wichtigen Informationen abzulesen.

Um das Gerät einsetzen zu können benötigen Sie folgende Informationen:

Kapazität Ihrer Batterie – siehe Batterie.

Systemspannung, 12 oder 24 V DC- siehe Batterie.

Zur Bestimmung des Messbereiches (Shunt) benötigen Sie die Maximalwerte von Lade- bzw. Entladestrom.

Ladefaktor- aus unserer Erfahrung liegt dieser bei Bleiakkumulatoren bei 95 %, bei anderen Batterien ist mit anderen Werten zu arbeiten (s.Programmierung).

## Funktionen des DCC 6000

1. **Anzeige Ladestrom in Ampere**
2. **Anzeige Entladeströme in Ampere  
(mit Kurzzeitspitzenpeicher!)**
3. **Kontinuierliche Anzeige der Lade- und Entladeströme mit  
Pfeilen im Display**
4. **Anzeige der aktuellen Batteriekapazität  
Amperestunden in Zahl und %**
5. **grafische Darstellung der aktuellen Kapazität mittels  
Balkendiagramm**
6. **Betriebsspannung wird jederzeit aktuell angezeigt**
7. **Kontinuierliche Warnung beim Erreichen der  
Unterspannung**
8. **Warnung bei zu geringer Batteriekapazität**
9. **Meldung wenn Batteriekapazität vom kritischen Bereich  
(Tiefentladung)  
ausgehend wieder einen ausreichenden Ladezustand  
erreicht hat.**
10. **Displaybeleuchtung (automatische Abschaltung)**

# Einbauanleitung

## Einbauhinweise

Nutzen Sie unbedingt die beigegefügte **Ausschnittschablone!**  
Mit den beiliegenden Schrauben befestigen Sie den DCC 6000 in dem Ausschnitt.

## Elektrischer Anschluss:

### Vorsicht! Kurzschluss- und Brandgefahr!

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit elektrischen Geräten!

Notieren Sie sich die Anschlüsse und entfernen Sie zuerst alle PLUS-Kabel von den Batterien, bevor Sie mit dem Anschließen des **DCC 6000** beginnen. Erst wenn Sie alle Anschlüsse für das **DCC 6000** hergestellt haben, schließen Sie die zuvor von den Batterien entfernten Kabel wieder an.

Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich die Anschlüsse:

### Anschluss des DCC 6000:

- |    |  |      |
|----|--|------|
| 1. | Versorgungsspannung für DCC 6000 (+)   | rot  |
| 2. | Versorgungsspannung für DCC 6000 (-)   | blau |
| 3. | Spannungsmessung (+) (für Zweitatterie)  | grün |
| 4. | Spannungsmessung (-) (für Zweitatterie)<br>Minuspole der beiden Batterien müssen in dem System<br>verbunden sein (=gemeinsame Masse) | -    |
| 5. | Shunt-Anschluss (-)  | weiß |
| 6. | Shunt-Anschluss (+)  | gelb |

Nach dem Anschließen des DCC 6000 zeigt das Display die werkseitig eingestellten Werte.  
Im rechten, oberen Feld wird der Lade- bzw. Entladestrom angezeigt (A).

Vorausgesetzt, dass Verbraucher und Ladeeinrichtungen abgeschaltet sind, erscheint der Wert: 0 A.

Im linken Bereich erfolgt die Anzeige der Batteriespannung (V).  
Unterhalb der Ampereanzeige finden Sie die Anzeige der Amperestunden (Ah).

Am Balkendiagramm ist der Ladezustand in % ablesbar.

# Programmierung

## Werksvoreinstellung:

Messwiderstand (Shunt ): Typ 2: z.B. 60A, 100A, 200A (1 mOhm)  
Batteriekapazität: 100 Ah  
Ladefaktor: 95 %  
Warnanzeige: bei 50 % der Batteriekapazität  
Warnanzeige „aus“: bei 80 % der Batteriekapazität  
Peukertbewertung: 1,1

## Beginn der Programmierung:

Um das Programm auf die gegebenen Verhältnisse abzustimmen, müssen Sie die rechtsseitigen Tasten betätigen.

Die Pfeiltasten (oben und unten) gemeinsam betätigen (drücken). Auf dem Display erscheint auf der linken Seite die Menüauswahl unter P, hier suchen Sie sich durch Betätigung der unteren Pfeiltaste den Wert: P 2, der Ihnen die Möglichkeit der Wahl der Betriebsspannung gibt.

## P 2: Spannung der Batterie 12 V oder 24 V [U-bt]

Nach Betätigung der mittleren Taste erscheint: Set (blinkend) U-bt über die Pfeiltasten wird die Spannung, 12 V oder 24 V gewählt (s. technische Daten). Wenn der gewünschte Wert eingestellt ist, wird dieser mit der mittleren Taste bestätigt. Auf dem Display sehen Sie jetzt den von Ihnen eingegebenen Wert, 12 V oder 24 V, es ist die Betriebsspannung der Anlage. Automatische Warnung bei Erreichen der Unterspannung (10,5V/21,0V)  
Überspannung (14,2V/28,4V)

**Um die weiteren Programmpunkte einzustellen ist die Vorgehensweise gleichbleibend.  
Mit den Pfeiltasten den gewünschten Programmpunkt auswählen,**

**mittlere Taste betätigen und über die Pfeiltasten den gewünschten Wert einstellen. Nach Einstellung mit der mittleren Taste bestätigen. Die weiteren Programmpunkte nach Bedarf aufrufen.**

### **P 3: Shunt**

die Shunttype wählen (s. technische Daten).

### **P 4: Kapazität (der Batterie) [CAP]**

Um die Batteriekapazität einstellen zu können, benötigen Sie die Kapazität Ihrer Batterie in Amperestunden (siehe Typenschild auf der Batterie).

### **P 5: Ladefaktor [CHA-F %]**

Erfahrungsgemäß sind folgende Werte bei den jeweiligen Batterietypen einzustellen:

Blei-Gel/Solarakkumulatoren, ca. 95 bis 98 %

Allg. Bleiakkumulatoren, ca. 90 bis 95 %

NiCad-Akkumulatoren, ca. 80 %

Der Ladefaktor ist ein Kompensationsfaktor für das DCC 6000, damit es den Wirkungsgrad Ihrer Batterie berücksichtigt.

Batterien nehmen beim Laden mehr Energie auf, als sie wieder abgeben!

Der genaue Ladefaktor hängt von Art und Einsatz der Batterie ab.

### **P 6: Einstellen des Alarmpunktes bei Unterschreiten der Kapazitätsgrenze [AL on%]**

Hier geben Sie über die Pfeiltasten den Wert an, der Sie bei zu geringer Kapazität warnen soll, Eingabe in %.

Bei Unterschreitung des eingestellten Alarmpunktes zeigt das blinkende Balkendiagramm die Restkapazität an.

## **P 7: Einstellen des Abschaltpunktes [AL OFF%]**

Hier geben Sie über die Pfeiltasten den Wert an, bei dem die Alarmfunktion deaktiviert werden soll, also ausreichender Ladezustand erreicht, Eingabe in %.

Bei Überschreiten des eingestellten Wertes erlischt das Blinken des Balkendiagrammes, es zeigt die erreichte Kapazität an.

**Nach Einstellung aller gewünschten Werte verlassen Sie das Programmiermenü in dem Sie die beiden Pfeiltasten wieder gleichzeitig betätigen (kurz drücken). Im Display erscheint: rechts oben YES.**

**Sind Sie mit Ihrer Programmierung einverstanden, betätigen Sie die mittlere Taste und der Programmiervorgang ist damit abgeschlossen.**

**Wollen Sie Ihre veränderte Programmierung nicht nutzen, haben Sie die Möglichkeit mit der unteren Pfeiltaste (drücken) die Programmierung mit „no“ abubrechen. Alle veränderten Werte werden wieder in den vorherigen Stand zurückgesetzt.**

## **Ah-Zähler-Einstellung (Reset)**

**Diese Funktion ist nur anzuwenden, wenn:**

- 1. Der DCC 6000 das erste Mal in Verbindung mit der zu messenden Batterie eingesetzt wird**
- 2. Bei Veränderung der Kapazitätseinstellung unter P 4**

Zum Abschluss der Programmierung nach o.g. Veränderungen muss der DCC 6000 auf die eingegebenen Werte abgeglichen werden, dies geschieht wie folgt:

- 1. Betätigen Sie die mittlere Taste und halten diese gedrückt,**
- 2. danach betätigen Sie zusätzlich die beiden Pfeiltasten.**

Auf der Anzeige erscheint nun der Wert in Ah, der von Ihnen vorab

unter P4 eingegeben wurde.

Durch Betätigung der mittleren Taste, erscheint der Wert: 100,0 %, das Balkendiagramm zeigt ebenfalls 100% an.

## **Bedienung**

### **Pfeiltaste oben:**

#### **Beleuchtung:**

Die Beleuchtung des Displays wird durch das Betätigen der oberen Pfeiltaste ein- und ausgeschaltet.

Bleibt die Beleuchtung eingeschaltet, löscht sie automatisch nach ca. 20 Minuten.

### **Pfeiltaste unten:**

Durch Betätigung dieser Pfeiltaste wechselt die Anzeige V (=Volt) auf den zweiten Eingang.

So ist es möglich die Spannung einer zweiten Batterie zu messen. Voraussetzung: Batteriesysteme müssen masseseitig mit einander verbunden sein.

### **Mittlere Taste:**

Wenn Sie diese Taste betätigen schaltet die Ah-Anzeige (Restkapazität) auf % Restkapazität um.

# Technische Daten

**Versorgungsspannung:** 12 /24 V DC

**Stromaufnahme:** ohne Beleuchtung < 4mA,  
mit Beleuchtung < 6 mA

**Messbereich, abhängig von:**

Shunt, 1: 0,002 – 50 A/ 0,001 – 999,90 Ah

Shunt, 2: 0,01 – 500A / 0,001 – 999,90 Ah

Shunt, 3: 0,1 – 5000A/ 0,001 – 9999,0 Ah

**Messverfahren:** Sigma Delta, Automatischer Abgleich

**Korrekturfaktor:** nach Peukert 1,1

**Temp.-Bereich:** - 20 ° C bis + 60 ° C

**Messgenauigkeit:** +/- 0,1 % / +/- 2 Digit

**Display:** LCD, Hintergrundbeleuchtung  
Sichtbare Fläche: 35,00 x 75,00 mm

**Einbaumaße:** H 59,0 x B 140,0 x T 28,5  
(mit Klemmen: 40,0) mm  
Gehäuseform unbedingt beachten!

**Außenmaß Frontblende:** H 65,0 x 145,0 mm

**Gewicht:** 160g

**Hinweis:**

Bei Unterbrechung der Stromversorgung werden alle eingestellten Werte abgespeichert und stehen nach Wiedereinschaltung wieder zur Verfügung.