



Der Lademonitor LCM ermöglicht in Verbindung mit dem Automatiklader der Serie AL die Überwachung der Batteriespannungen während des Ladevorganges und ebenfalls bei ausgeschaltetem Ladegerät. Damit können die Batteriespannungen auch z.B. bei Ladung durch Lichtmaschinen oder weiteren Quellen abgelesen werden.

Im Display können alle für den Ladebetrieb wichtigen Informationen wie der aktuelle Ladestrom, die Werte der Temperaturfühler und der Gerätezustand abgelesen werden. Weiterhin kann über das Setup der Automatiklader konfiguriert werden (Batterieart / Kennlinie von Ausgang 2 / 3, Lade-/Netzteilmodus) und der Sleep-

## Sicherheitshinweise


o Es darf keine Veränderung am Gerät vorgenommen werden, sonst erlischt das CE - Zeichen

Die vorliegende Montage und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil der Komponentenlieferung. Sie muss - wichtig für spätere Wartungsarbeiten - gut aufbewahrt und an eventuelle Folgebesitzer des Messgerätes weitergegeben werden.

## Haftungsausschluss

Sowohl die Einhaltung der Betriebsanweisung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des BCM können von philippi elektrische systeme nicht überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation und unsachgemäßem Betrieb entstehen.

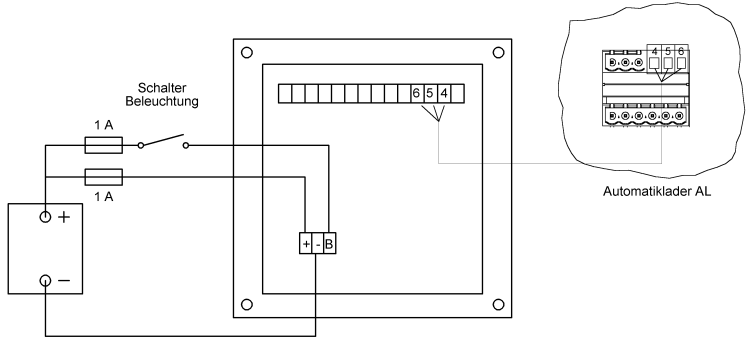
## CE-Zeichen

 Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien:  
89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Die Konformität des Gerätes mit den o.g. Richtlinien wird durch das CE-Kennzeichen bestätigt.

## Elektrischer Anschluß

Die Stromversorgung des Displays wird an den + und - Anschlüssen hergestellt. Die Zuleitung muss dem Kabelquerschnitt entsprechend abgesichert sein. Soll die Displaybeleuchtung über einen externen Schalter eingeschaltet werden so ist der Anschluss B entsprechend herzustellen. Die Beleuchtung wird auch nach jedem Tastendruck am Gerät für 2



Minuten aktiviert. Hierzu ist es nicht notwendig den Anschluss B zu belegen.

Das beigefügte abgeschirmte Verbindungskabel für die Kommunikation zwischen Display und Ladegerät wird an beiden Geräten in die entsprechenden Steckplätze eingesteckt. Wird das beigefügte Kabel nicht verwendet, so müssen die entsprechenden Pins miteinander verbunden werden (4-4, 5-5, 6-6). Die Abschirmung des Kabels muss einseitig mit Minus verbunden werden.

Vorsicht, ein Vertauschen der Leitungen kann das Display oder das Ladegerät beschädigen!

## Betrieb

Ist die Verbindung zum Ladegerät fehlerhaft so erscheint im Display "KEINE DATEN".



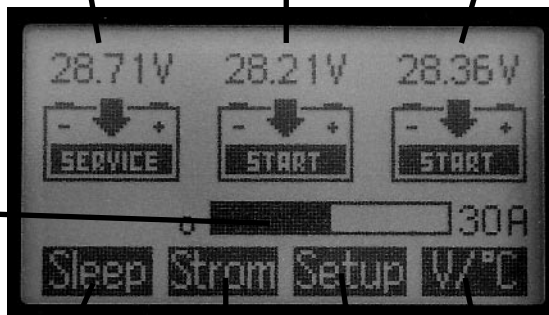
## Grunddarstellung

Batteriespannung

Ausgang +1

Ausgang +2

Ausgang +3



Anzeige Gesamtladestrom als Strombalken und in "A"

Taste

Ladestrom-  
einstellung

Taste  
Setup

Anzeige-  
umschaltung V / °C

## Ladezustandsanzeige

Für jeden Ausgang (Batterie) wird die Lade/Batterie-Spannung angezeigt und symbolisch auch der Lade- bzw. Fehlerzustand. Ebenfalls wird angezeigt ob der jeweilige Ausgang als Starter- oder Service Ausgang eingestellt ist. Folgende Batteriezustände werden angezeigt:



Batterietemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs, d.h. Batterie ist zu warm ( $>50^{\circ}\text{C}$ ) oder zu kalt ( $<-10^{\circ}\text{C}$ )



Temperaturfühler kurzgeschlossen (z.B. durch beschädigte Leitung). Temperaturfühler austauschen.



Die Batterie ist vollgeladen (Ladebetrieb)



Die Batterie ist leer (Ladegerät aus)



Die Batterie wird geladen (Ladebetrieb)



Keine Batterie angeschlossen, verpolt angeschlossen oder tiefentladen



Die Batterie ist teilentladen (Ladegerät aus)



Das Ladegerät ist zu heiß, die Ladeleistung wird reduziert. Bitte Kühlung verbessern !

## Bedienung

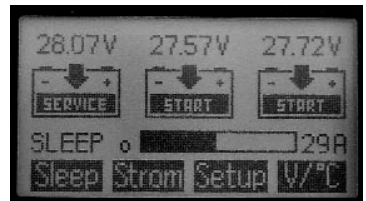
Die im Display invertiert dargestellten Hotkeys oberhalb der Tasten kennzeichnen die aktuelle Tastenfunktion. Nach jedem Tastendruck wird die Beleuchtung eingeschaltet, die sich nach ca. 2min selbständig abschaltet. Erfolgt die Beleuchtung über die Anschlussklemme B so schaltet sich die Beleuchtung nicht selbständig aus.

### Im Hauptmenü sind die Tasten wie folgt belegt:

#### Taste "Sleep"

Aktivierung des Sleep-Modus, d.h. Geräteleistung wird soweit reduziert, so dass kein Lüfterbetrieb notwendig ist. Im Display erscheint SLEEP

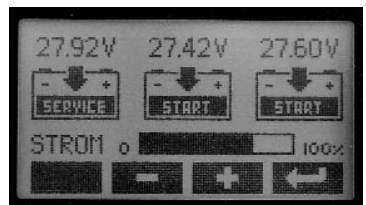
Die Deaktivierung erfolgt automatisch nach 8 Std. oder durch erneutes Drücken der Sleep-Taste. Anschliessend beginnt das Ladegerät einen neuen Ladezyklus.



#### Taste "Strom"

Der Ladestrom (Geräteleistung) kann in 8 Stufen manuell reduziert werden, um bei schwachem Landanschluss noch einen Ladebetrieb zu ermöglichen. Im Display erscheint STROM wenn der Ladestrom reduziert ist.

Mittels der + und - Tasten kann der maximale Ladestrom entsprechend eingestellt werden. Wird der Ladestrom verringert, reduziert sich automatisch auch die vom 230V-Netz aufgenommene Leistung. Zur Übernahme der Einstellung muss das Menü über die return-Taste verlassen werden.



## Taste "Setup"

Veränderung der Ladegeräte-/Displayeinstellungen:



Nach Drücken der Setup-Taste erscheint das linke obige Bild. Die invertierte Zeile befindet sich im Editiermodus, die Einstellung kann mittels der - / + Taste verändert werden. Mit der Pfeiltaste kann zwischen den Zeilen gewechselt werden. Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Auswahl:

Kontrast	+ Display wird dunkler, - Display wird heller
Anzeige	Anzahl der dargestellten Batterieausgänge (1/2/3)
Lademodus	Ein = Ladebetrieb / Aus = Netzteilbetrieb (12,5 bzw 25 V)
Ausgang 3	Service / Starter- Kennlinie
Ausgang 2	Service / Starter- Kennlinie
Batterieart	Säure / Gel

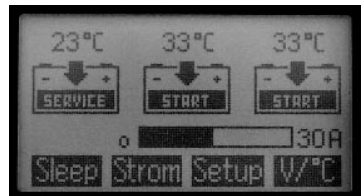
Die Änderungen werden erst nach Rückkehr in das Hauptmenü mittels der Return-Taste übernommen und an das Ladegerät gesendet.

Die Einstellungen am Display haben Vorrang vor den DIP-Schalter im Gerät, d.h. das Ladegerät arbeitet nach den Einstellungen des Displays, unabhängig der Einstellung im Gerät.

Das Ladegerät beginnt nach der Rückkehr aus dem Netzgerätemodus in den Lademodus einen neuen Ladezyklus!

## Taste "V / °C"

Umschaltung der Anzeige der Spannung oder Temperatur des entsprechenden Ladeausgangs. Ist kein Temperaturfühler angeschlossen oder ist diese außerhalb des erlaubten Bereiches erfolgt keine Anzeige der Temperatur. Die Anzeige der Temperatur wechselt nach ca. 20 sec in die Spannungsanzeige zurück



## Technische Daten

Versorgungsspannung	9-30 V	
Stromaufnahme	12 V: 3 mA,	24 V: 5 mA
Stromaufn. Beleuchtung	12 V: 50 mA	24 V: 38 mA
Abmessungen:	105 x 105 x 40 mm, Einbauausschnitt 90 x 90mm	