

BEDIENUNGSANLEITUNG

DC/DC-Ladebooster DCE

DCE 12/xx DCE 24/xx
DCE 36/xx DCE 48/xx



Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf des DC/DC Boosters DCE entschlossen haben. Die DC/DC Booster DCE wurden speziell zum Laden von Blei-Gel-, AGM- oder Blei-Säure-Batterien und Lithium-Systemen mit Batterie-Management-Systemen (BMS) sowie zur Stromversorgung von angeschlossenen DC-Verbrauchern an Bord von Yachten und Sportbooten entwickelt. Sie eignen sich auch zum Einsatz in Fahrzeugen und ähnlichen Anwendungsbereichen unter Berücksichtigung entsprechender Richtlinien und Vorschriften.

Die wichtigsten Eigenschaften des DC/DC Boosters sind:

- Gleichzeitiges Laden der Batterien und Versorgen der Verbraucher
- 7 unterschiedliche Kennlinien für Gel-, AGM-, Nass-Batterien, LiFePO4-BMS, Winterlager- sowie Netzteilmodus
- Eine Power- und eine Betriebszustandsanzeige zeigen den Gerätezustand an
- Inklusive Temperatursensor für optimale Ladung
- Integrierte P-BUS-Schnittstelle und Anschlussmöglichkeit für ein optionales Fernanzeigedisplay
- Ladebetrieb geräuschlos – kein Lüfter durch modernste Schaltungsteiltechnologie
- Volle Ladeleistung bis zu einer Umgebungstemperatur von 50°C

philippi elektrische systeme gmbh
Neckaraue 19
D-71686 Remseck am Neckar

www.philippi-online.de
info@philippi-online.de
Tel: +49 7146/8744-0

1 VORSICHTSMASSNAHMEN – GARANTIE

Der Lieferumfang beinhaltet folgende Elemente:

- Dieses Gerät (DC-DC Ladebooster DCE)
- Diese Bedienungsanleitung

Dieses Dokument gilt für die auf dem Deckblatt aufgeführten DC-DC-Ladebooster der Reihe DCE und steht zum Download in Farbe auf unserer Website www.philippi-online.de zur Verfügung.

Diese Bedienungsanleitung ist für Benutzer, Installateure und Wartungspersonal der Geräte bestimmt. Diese Personen müssen das vorliegende Dokument vor Arbeiten an dem DC-DC-Ladebooster unbedingt zur Kenntnis nehmen.

Diese Bedienungsanleitung muss sorgfältig aufbewahrt werden und vor jedem Eingriff eingesehen werden, denn sie enthält alle Informationen über die Bedienung des Gerätes.

Dieses Dokument ist Eigentum von philippi elektrische systeme GmbH; alle darin enthaltenen Informationen gelten für das dazugehörige Produkt. Die Firma behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.

1.1 VORSICHTSMASSNAHMEN – SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die Installationsvorschriften für Sportboote sind in der spezifischen Norm «Kleine Wasserfahrzeuge-Elektrische Systeme - » (ISO 13297) enthalten.

Die Installation muss von einem professionellen Elektriker oder einem Installateur ausgeführt werden.

Die DC Zuleitungen müssen vor jeder Arbeit an dem Gerät abgeschaltet werden.

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen, es sei denn sie wurden beaufsichtigt oder angewiesen den in Gebrauch des Geräts durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen



Allgemeine Vorkehrungen

Vor jeder Benutzung des Geräts muss der Benutzer unbedingt die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.



Vorkehrung gegenüber elektrischen Schlägen

Lebensgefahr durch Stromschlag: es ist ausdrücklich verboten, in das spannungsführende Gerät einzugreifen.



Maßnahmen gegen das Aufheizen des Gerätes (Gehäuse)

Das Gerät ist für den Einbau an einer vertikalen Wand nach den in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Anweisungen vorgesehen.

Es ist unbedingt notwendig, 150 mm um das Gehäuse Platz zu lassen. Der Installateur muss die notwendigen Vorkehrungen treffen, damit die Lufttemperatur am Eingang selbst unter extremen Betriebsbedingungen unter 65 °C liegt.

Es müssen ebenfalls notwendige Vorkehrungen getroffen werden, um ein Entweichen der Heißluft an beiden Seiten des Gehäuses zu ermöglichen.

Es ist ausdrücklich verboten, einen Gegenstand auf das Gehäuse zu setzen oder an das Gehäuse zu lehnen.

Das Gehäuse darf nicht in unmittelbarer Nähe einer Hitzequelle installiert werden. Es muss in einem gut belüfteten Bereich eingebaut werden. Lufteinlass und -abzug des Gehäuses dürfen nicht behindert oder verstopft werden.



Achtung heiße Fläche: Anfassen verboten während und nach dem Betrieb (Verbrennungsrisiko).



Maßnahmen gegen Staub, herabrieselndes Wasser und Wassereinfall

Das Gehäuse muss so eingebaut werden, dass jedes Eindringen von Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Salz oder Staub vermieden wird.

Diese Ereignisse können eine irreversible Beschädigung des Gerätes und eine potentielle Gefahr für den Benutzer hervorrufen.

Das Gerät muss an einem trockenen und gut belüfteten Ort eingebaut werden.



Die DC-Ausgangssicherungen F1 und F2 dürfen nur durch folgende ATO-Flachsicherungen ersetzt werden: Nennwert : 25 A (32 V)



Maßnahmen gegen brennbare Stoffe

Das Gerät darf nicht in unmittelbarer Nähe brennbarer Stoffe, Flüssigkeiten oder Gase benutzt werden.

Batterien können explosive Gase freisetzen: beachten Sie beim Installieren der Batterien die Vorschriften des Herstellers.

In der Nähe der Batterien: den Raum belüften, nicht rauchen, keine offene Flamme benutzen.

Die in der vorliegenden Anleitung festgelegten Sicherungen benutzen.



Andere Maßnahmen

Das Gehäuse des Gerätes nicht anbohren oder maschinell bearbeiten: Gefahr des Bruchs der Bauteile bzw. könnten Splitter/Späne die elektrische Baugruppe beschädigen.

Tun Sie nichts, was nicht ausdrücklich in dieser Anleitung / Handbuch steht.

1.2 GARANTIE

Bei Nichtbeachtung der Installations- und Bedienungsvorschriften erlischt die Herstellergarantie und die Firma philippi elektrische systeme gmbH übernimmt keinerlei Haftung.

Die Garanztezeit beträgt 24 Monate. Sie gilt für Teile und Arbeitskosten für Geräte frei Werk in Remseck a.N. Nur als ursprünglich defekt anerkannte Elemente werden im Rahmen der Garantie ersetzt.

Unsere Garantie gilt nicht bei:

1. Nichtbeachtung der vorliegenden Bedienungsanleitung
2. mechanischen, elektrischen oder elektronischen Veränderungen und Eingriffen an dem Gerät
3. unsachgemäßer Benutzung
4. Spuren von Feuchtigkeit
5. Nichtbeachtung der Spannungsversorgungstoleranzen (z.B. Überspannung)
6. Fehlern beim Anschließen
7. Herunterfallen oder Stoß beim Transport, bei der Installation oder Bedienung
8. Eingriff von nicht von philippi elektrische systeme GmbH zugelassenen Personen
9. Eingriff in den Netzteilbereich einer nicht von philippi elektrische systeme GmbH zugelassenen Person
10. Anschluss von nicht von philippi elektrische systeme GmbH gelieferten Schnittstellen
11. Verpackungs- und Portokosten
12. durch den Transport und / oder die Beförderung hervorgerufene offensichtliche oder versteckte Mängel (Reklamationen müssen an den Transportunternehmer gerichtet werden)

Unsere Garantie kann in keinem Fall einen Anspruch auf Schadensersatz begründen. philippi elektrische systeme GmbH kann nicht für Schäden aufgrund der Bedienung des Batterieladegerätes verantwortlich gemacht werden.

2. FUNKTIONSWEISE-VOREINSTELLUNG-SCHNITTSTELLEN

2.1 FUNKTIONSPRINZIP

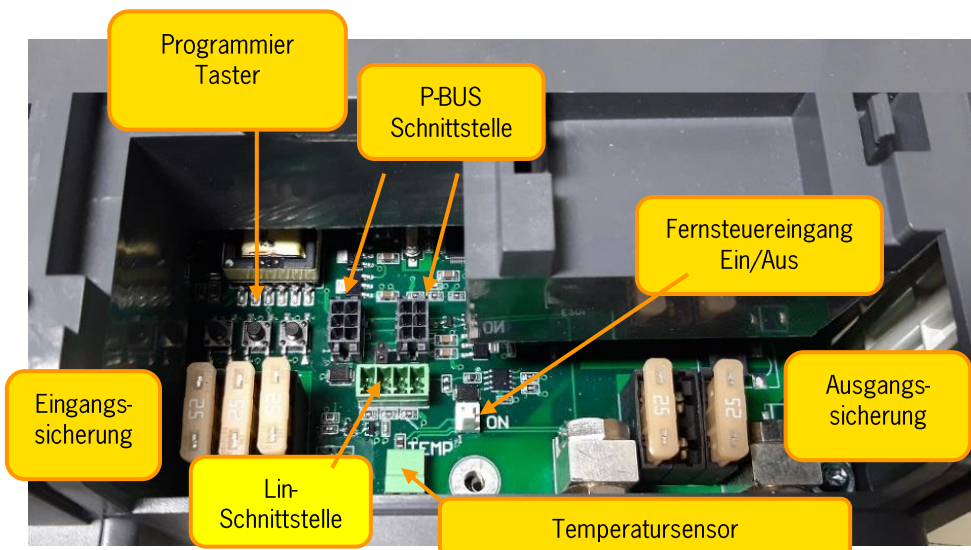
Der Aufbau des DC-DC Ladebooster basiert auf einem Hochfrequenz-Wandler, der die Eingangsgleichspannung je nach Modell von 12V – 48V in eine geregelte und gefilterte Ausgangsgleichspannung 12V -48V umwandelt.

Nach Auswahl des Batterietyps und der Betriebsart erfolgt der Betrieb des DC-DC Ladebooster völlig automatisch (sofern vom Lieferanten oder Hersteller der Batterien nicht anders angegeben). Es kann mit den Batterien verbunden bleiben und muss beim Starten eines Motors (Marineanwendung) nicht abgeklemmt werden.

2.2 ÜBERSICHT DES GERÄTES

Das Ladegerät besteht aus zwei Bereichen:

- Dem zugänglichen **Benutzerschnittstellenbereich** nach Abnahme der Frontabdeckung.
- Der **Netzteilbereich** (Jeder Eingriff in diesem Bereich ist verboten, unter Ausschluss der Garantie). Dieser ist durch das Kunststoffgehäuse vor Berührung abgedeckt.



3. INSTALLATION

Die Installation und Inbetriebnahme muss von einem Elektriker oder einen professionellen Installateur nach den aktuell gültigen Normen vorgenommen werden (im Falle von Sportbooten richten Sie sich bitte nach der internationalen Norm ISO13297).

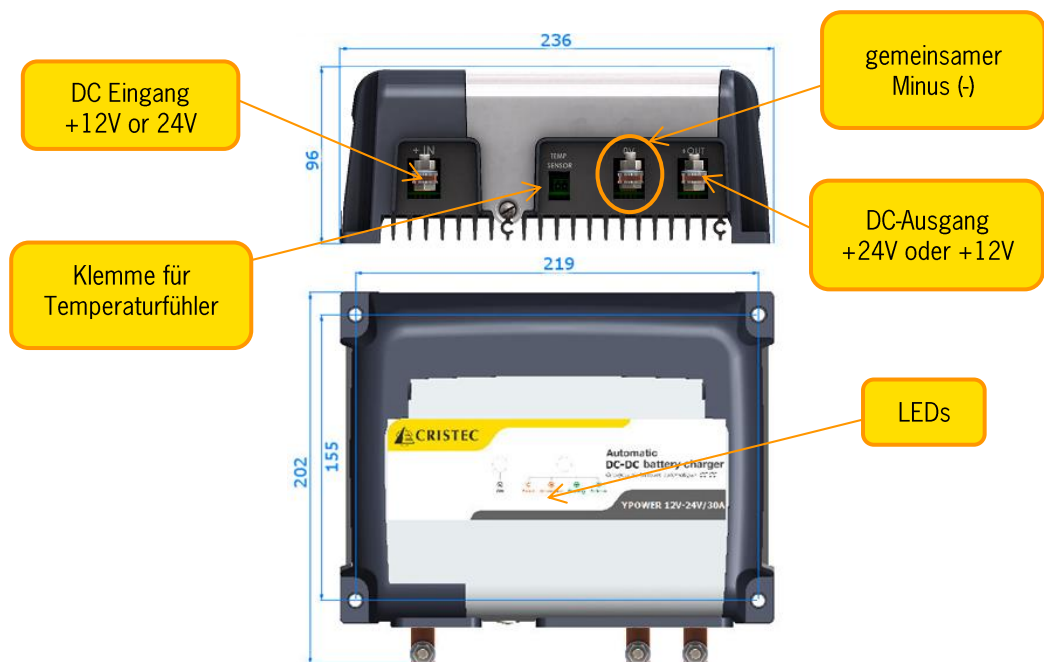
Der Installateur muss diese Bedienungsanleitung zur Kenntnis nehmen und die Benutzer über die enthaltenen Bedienungs- und Sicherheitsvorkehrungen in Kenntnis setzen.



Vor dem Anschluss der Batteriekabel muss die Batterien abgeklemmt werden. Um ein Kabel anzuschließen oder zu unterbrechen, müssen die die Batterien elektrisch vom DC-DC Ladebooster isoliert werden.

3.1. MONTAGE DES GERÄTES

Das Gerät ist für den Einbau an einer vertikalen Wand, Anschlüsse nach unten, vorsehen. Eine andere Montageposition ist möglich, setzt aber den angegebenen IP-Schutzgrad ab. Die Befestigung des Ladegerätes erfolgt mit 4 Rundkopfschrauben M5 (Durchmesser des Schraubenkopfes < 10mm). Befestigungsabstand: siehe technische Daten.



3.2. ANSCHLUSS

Beim Anschließen oder Trennen eines Kabels müssen die Batterien vom Gerät elektrisch isoliert sein. Die Hinweise für zusätzliche Kabel, die für einen effizienten Betrieb des Geräts erforderlich sind, finden Sie in den folgenden Absätzen: Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften erlischt die Garantie.

3.2.1. BATTERIE - ANSCHLUSS

Trennen Sie die Batterien vor jeder Verdrahtung und Verbindung des Anschlusses. Bitte prüfen Sie die Kompatibilität von Spannung, Strom und Einstellung entsprechend dem Batterietyp, bevor Sie den DC-DC Booster einschalten.

Prüfen der Ladespannung

Bevor Sie die Batterien an das Ladegerät anschließen, müssen Sie unbedingt deren Polarität überprüfen.. Ein niedriger Spannungswert bei bestimmten Batterietypen kann auf eine irreversible Schädigung und damit eine Unmöglichkeit des Wiederaufladens bedeuten. Schäden, die auf einen Anschlussfehler zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Bei Batteriekabeln bis zu 3 Metern sollte der Querschnitt der Batteriekabel mindestens gleich oder größer sein als den in der folgenden Tabelle angegebenen Werten liegen:

Polarität	Anschluss	Kabelquerschnitt
Minus	Eingang oder Ausgang 24V	10 mm ²
Minus	Eingang oder Ausgang 12V	25 mm ²
Plus	Eingang oder Ausgang 24 V	10 mm ²
Plus	Eingang oder Ausgang 12 V	25 mm ²

Der Installateur sollte den Kabeltyp (H07-VK, MX, Weldyflex usw.) entsprechend der Art der Anwendung und den geltenden Normen wählen. Der Anschluss erfolgt durch Verschrauben von Ringkabelschuhen an den 3 elektrischen Leistungsbolzen. Die angegebenen Mindest-Leitungsquerschnitte sind unbedingt einzuhalten.



3.2.2. Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Störungen, die durch das Gerät erzeugt werden

Wir empfehlen einen Mindestabstand von 2 m zwischen dem Ladegerät und allen potenziell empfindlichen Geräten.

Verwenden Sie für alle Anschlüsse abgeschirmte Kabel (*). Die Abschirmung sollte sowohl auf der Sende- als auch auf der Empfangsseite geerdet sein. Halten Sie die Kabellänge und die Abschirmverbindungen auf ein Minimum.

Verlegen Sie die Kabel so nah wie möglich an leitenden Teilen ("lose" Kabel oder Schleifen sollten vermieden werden - Kabel sollten gegen den Rumpf oder die Wände verlegt werden).

Halten Sie sonstige Kabel von Batteriekabeln getrennt. Halten Sie Leistungskabel von Steuerkabeln getrennt (mindestens 200 mm).

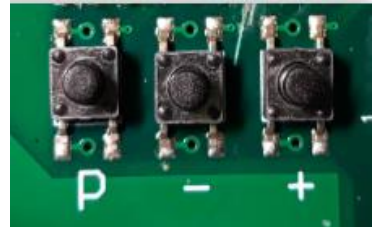
Die Kabel dürfen nur dieses Gerät mit Strom versorgen; jede Umleitung zur Versorgung eines anderen Geräts ist verboten.

(*) Dies ist eine Empfehlung für die Installation und keine Verpflichtung. Der installierende Elektriker sollte je nach EMV-Umgebung entscheiden, ob er geschirmte Kabel verwendet oder nicht

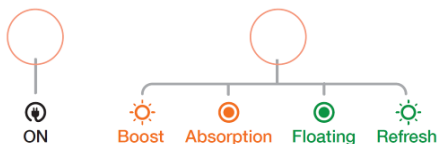
3.3. Einstellungen am DC-DC Ladebooster

3.3.1. Beschreibung

Der DC-DC Ladebooster DCE ist mit internen Tasten ausgestattet, um das Gerät entsprechend dem Batterietyp und der Einschaltspannung zu konfigurieren, wenn das Gerät nicht an den P-Bus angeschlossen oder über den P-Bus konfiguriert wird.



Im Programmiermodus ergibt die Blinkzahl der LED „ON“ das Programmierfeld, die Blinkzahl der grünen LED „FLOATING / REFRESH“ den Programmierwert.

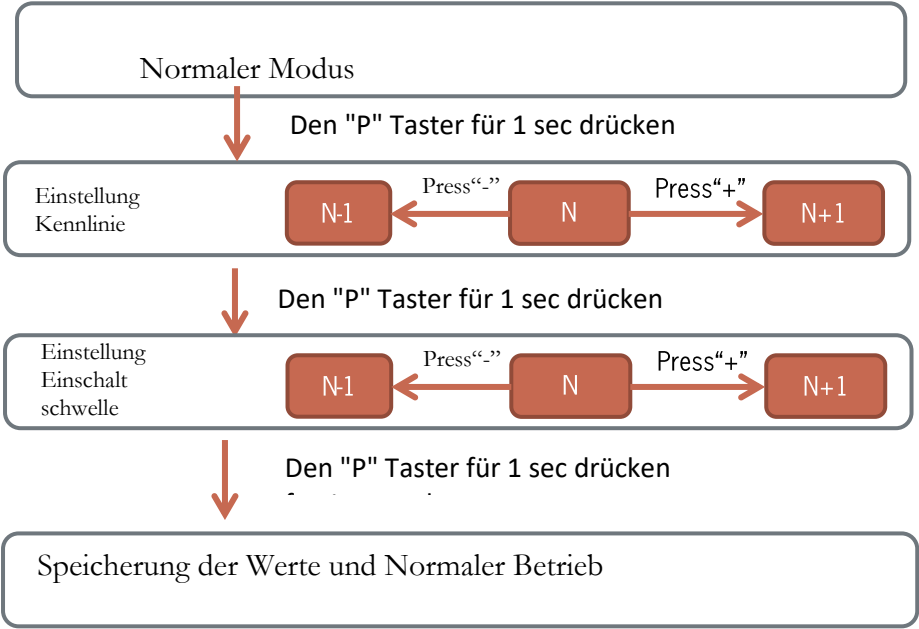


Beispiel:

Led "ON"

Led "FLOATING/REFRESH"





3.3.2. Einstellung Ladekennlinie

Nr.	Bezeichnung des Batterietyps	Spannung(*) U1 Laden	Spannung(*) U2 Erhaltung	Max. Dauer BOOST (I)	Max. Dauer ABSORPTIO N (U1)
0	Blei-Säure Batt. offen	14.1V	13.4V	2H	6H
1	Blei-Säure Batt. geschlossen	14.4V	13.8V	2H	6H
2	GEL	14.4V	13.8V	2H	6H
3	AGM **	14.4V	13.6V	2H	6H
4	AGM Spiralzellen	14.4V	13.6V	2H	6H
5	Blei-Kalzium-Zinn	15.1V	14.4V	2H	6H
6	Überwinterung /Standby geschlossene Batt.	13.4V	13.4V	0H	0H

7	Netzgerätemodus	12.0V	12.0V	0H	0H
8	Batt. Typ offen SPEZIAL1	14.8V	13.2V	2H	4H
9	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO4) mit BMS (***)	14,4V	13,8V	6H	10H
10	Stormline Batterie	14,5V	13,7V	2H	6H
14	Einstellung über P-BUS				
15	Einstellung bei Verwendung über Display LIN-Bus				

(*) Spannung an + BAT mit 10% des Nennstroms und einer Toleranz von +/- 1%.

(**) REFRESH wird für bestimmte Typen von AGM-Batterien nicht empfohlen.

(***) Batterie-Management-System

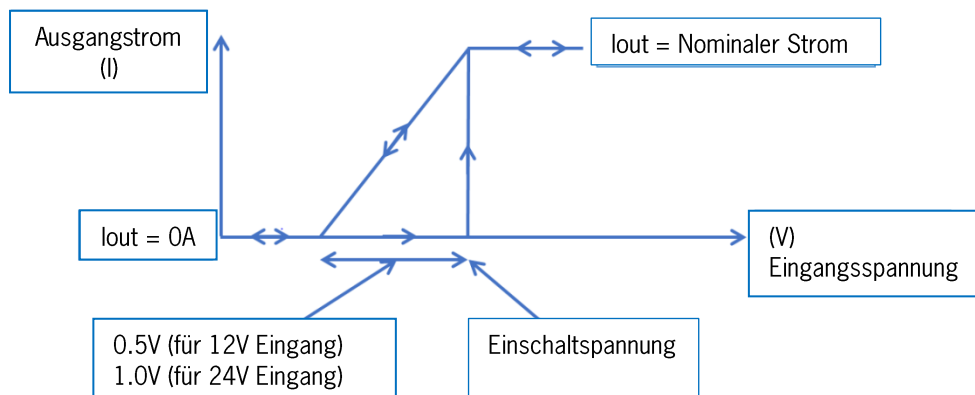
3.3.3. Einstellung Einschaltsschwelle

Drücken Sie im Programmiermodus Feld 1 erneut für 1 Sekunde die Taste "P".

Die LED "ON POWER" blinkt zweimal hintereinander (siehe Kap. 3.3.15.) Mit den beiden Tasten + oder - können Sie den Programmierwert ändern. Die interne Programmierung kann durch Zählen der Anzahl der Blinksignale der grünen LED "FLOATING / REFRESH" abgelesen werden. Um den Programmiermodus zu verlassen, drücken Sie die P-Taste erneut für 1 Sekunde.

Einstellung	Einschaltsschwelle für 12V Eingang	Einschaltsschwelle für 24V Eingang
0	10V	20V
1	10.4V	20.8V
2	10.8V	21.6V
3	11.2V	22.4V
4	11.6V	23.2V
5	12V (Werkseinstellung)	24V (Werkseinstellung)
6	12.4V	24.8V
7	12.8V	25.6V
8	13.2V	26.4V
9	13.6V	27.2V
10	14V	28V

Abhängigkeit des Ausgangsstromes von der Eingangsspannung:



3.3.8 ANSCHLUSS DES TEMPERATURSENSORS für Lichtmaschine oder Batterie

Es kann wahlweise ein Temperatursensor zur Messung der Batterie-Temperatur (Temp-BT) oder zur Überwachung der Lichtmaschinen-temperatur (Temp-HT) angeschlossen werden. Der Temperaturfühler Temp-HT ermöglicht die Stromreduzierung in Abhängigkeit von der Lichtmaschinen-temperatur. Dazu muss der Sensor am Lichtmaschinengehäuse montiert werden. Wird die Lichtmaschine zu heiß wird der Booster-Ladestrom reduziert um die Lichtmaschine nicht zu überlasten. In den P-Bus Einstellungen muss der jeweilige Temperatursensor ausgewählt werden (Werkseinstellung: Batterie-Temperaturmessung Temp-BT). Wird die Lichtmaschinenüberwachung (Temp-HT) gewählt kann der Schwellwert angepasst werden ab welcher Temperatur die Stromreduzierung einsetzt.

3.3.9 P-Bus Anschluss

Der P-Bus Anschluss erfolgt über ein als Zubehör lieferbares „M12-HPO Kabel“, BestellNr. 5 0411 1162

3.3.10 Einstellmöglichkeiten über den P-Bus (Monitore PSM, PSL)

Folgende Parameter können über einen P-Bus Monitor PSM oder PSL eingestellt werden:

Fernschalter-Status	1 = immer eingeschaltet, 2 = Fernsteueranschluss geschlossen schaltet AUS 3 = Fernsteueranschluss geschlossen schaltet AUS UND Einschaltsschwelle 4 = Fernsteueranschluss geschlossen schaltet EIN 5 = Fernsteueranschluss geschlossen schaltet EIN UND Einschaltsschwelle 6 = Einschaltsschwelle 7 = PBUS
Werkseinstellung = 3	
Einschaltspannung	Werkseinstellung = Nennspannung
Ausschalt-Hysteresis	Ausschaltspannung = Einschaltspannung – Hysteresis, Werkseinstellung = 0,5V @ 12 V, 1,0 V @ 24 V

Einschaltverzögerung	0..25.5 s,	Werkseinstellung = 0s
Sanftanlauf / Current Ramp Up	Der Ladestrom wird langsam auf max. Wert hochgefahren (0..30A/s)	Werkseinstellung: 0s
Max Eingangsstrom	Max = 1.05*Nennstrom	
Ladekennlinie	0 = Blei Säure 1 = Blei verschlossen 2 = GEL, 3 = AGM, 4 = Spiral, 5 = Blei Kalzium Zinn, 6 = Wintering 7 = DC Supply, 8 = Open Special1, 9 = LiFePO4 BMS 10 = Stormline 14 = Kennlinie über P-Bus 15 = User Defined	
Individuelle Ladekennlinie	Ladespannung Bulk / U1	Werkseinstellung: 1,2 x Nennspannung
	Ladespannung Erhaltung / U2	Werkseinstellung: 1,15 x Nennspannung
	Temperaturkoeffizient mv/K	Werkseinstellung: -18mV / K @ 12V
	Stromschwelle für U1/U2	Werkseinstellung: 20 % des Nennstroms
	Frostladeschwelle (10% von Innenn)	Werkseinstellung: -20°C
Batterie-Temperatur-überwachung	Überwachung der Batterietemperatur und Anpassung der der Ladespannung bei Blei-Batterie-Kennlinien (TEMP-BT)	
ODER	ODER Einstellung TEMP-HT:	
Stromreduzierung	Temperaturschwelle (70-110°C) ab welcher Lichtmaschinen-temperatur der Ladestrom reduziert wird.	
Lichtmaschine	Werkseinstellung: TEMP-BT	

3.3.11 Fernsteueranschluss

Über diesen Anschluss können Sie das Gerät über ein zweiadriges Kabel abschalten.

Der DC-DC Booster DCE wird je nach Einstellung gestoppt oder gestartet, wenn beide Kontakte verbunden sind.

3.3.12. Werkseinstellung

Die Werkseinstellung des DC/DC-Ladebooster sind:

- Blei verschlossen, Boost aktiv (IUU-Kennlinie)
- Fernsteueranschluss geschlossen stoppt den Ladebooster
- Einschaltspannung 12,0 V bzw 24,0 V, Ausschaltspannung 11,5 V bzw. 23,0 V
- Keine Einschaltverzögerung und kein Sanftanlauf
- Volle Ausgangsleistung
- Temp-BT Batterie-Temperaturüberwachung

Diese Kennlinienwerkseinstellung ist ein Kompromiss für ein zufriedenstellendes Aufladen von verschiedenen Batterietechnologien:

- Klassische Blei-Batterie, verschlossen, Gel oder AGM
- Spiralförmig verschlossen
- Lithium-Eisenphosphat (LiFePO₄) mit BMS ohne Temp.sensor

Um die Ladung in Funktion Ihrer Batterie zu definieren, sehen Sie bitte in der Tabelle, Abschnitt: 3.3.2.

Bei Spezialbatterien sollten Sie einen professionellen Installateur hinzuziehen, der die spezifischen Einstellungen gemäß den Angaben des Batterieherstellers und entsprechend den Besonderheiten der Installation vornimmt.

philippi elektrische systeme GmbH kann im Falle der Beschädigung der Batterien oder des falschen Aufladens nicht haftbar gemacht werden.

3.3.13. LADEKENNLINIE

Boost Aktiv

In dieser Konfiguration liefert der Booster DCE eine 5-stufige Ladekennlinie IUoU

(I) BOOST-Phase:

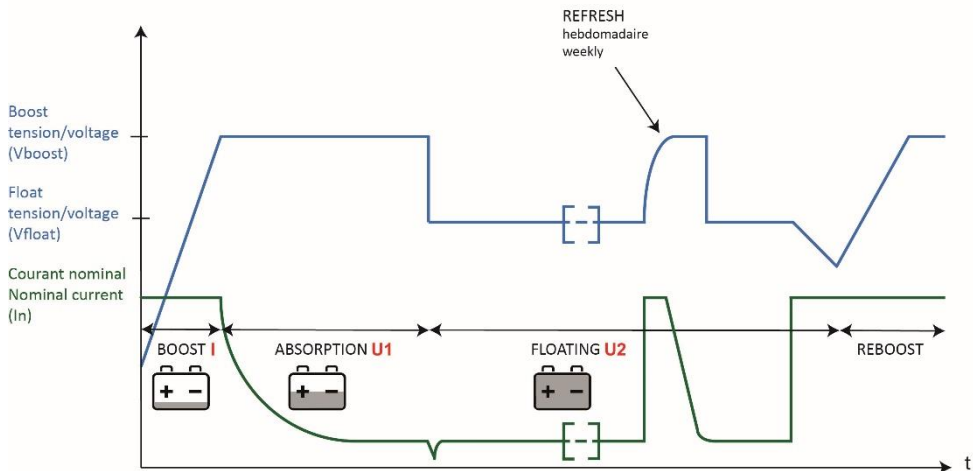
Startet automatisch nach dem Einschalten des Booster DCE, wenn die Batterie entladen ist. Es fließt dabei der maximale Strom. Mindestlaufzeit 6 Minuten.

U1 ABSORPTION-Phase:

Beginnt, sobald die maximale Ladespannung (U1) erreicht wurde und der Ladestrom kleiner 90% des Nennstroms ist.

Diese beiden Phasen (I + U1) zusammengenommen dauern maximal T BOOST + T ABS (gemäß Konfiguration). Wenn der Strom unter einen Wert von 20% des Nennstroms fällt, beginnt automatisch die FLOATING-Phase. Die Dauer und die Stromstärke hängen vom Ladezustand der Batterie ab.

Mindestlaufzeit 6 Minuten.



U2 FLOATING Phase:

Beginnt nach zeitlichem Ablauf der Absorptionsphase oder wenn der abgegebene Strom unter 20% des Nennstroms des Ladegeräts fällt. Die Spannung sinkt auf den FLOATING-Wert und der Strom fällt weiter.

REFRESH-Phase:

Es ist ein automatischer Wochenzyklus (wird durch den DIP-Schalter F aktiviert), um die Batteriebensdauer zu optimieren. Er wird erst nach einem abgeschlossenem Ladezyklus (FLOATING aktiv) aktiviert. Das Ladegerät sorgt automatisch für die regelmäßige kurzzeitige Erhöhung der Ladespannung nach 7 Tagen unabhängig von der Position des Schalters (E).

REBOOST-Phase:

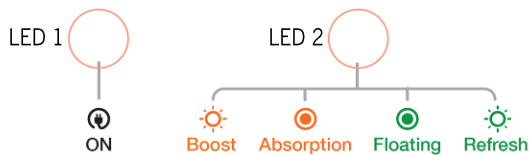
Dies ist auch eine automatische Funktion, bei der der BOOST-Modus eingeschaltet wird, sofern es durch angeschlossene Verbraucher sinnvoll erscheint (d.h. wenn nach einem vollständigem Ladezyklus die Erhaltungsladung aktiv ist, startet erneut ein Ladezyklus inkl. der (I) BOOST-Phase, sofern die DC-Verbraucher es erfordern).

3.3.14. Strombegrenzung

Zum Schutz der Ausgangsleistung verfügt das DC/DC Ladebooster über eine Ausgangsstrombegrenzung in Abhängigkeit von der Ausgangsspannung.

3.3.15. KONTROLLANZEIGEN

Diese Anzeigen sind an der Frontseite des Gerätes durch Leuchtanzeigen sichtbar und ermöglichen die einfache Zustandskontrolle des Gerätes.



ANZEIGE		STATUS	BEDEUTUNG
LED 1: Grün "ON"		Leuchtet	Ladegerät unter Spannung
		Aus	Abwesenheit oder Beschädigung des Wechselstromnetzes Interne Funktionsstörung des Ladegerätes
LED 2: Orange "BOOST/ABSORPTION"	 	Blinkend (1 Sek. ON, 1 Sek. OFF)	Ladegerät in BOOST Phase (I) (DIP-Schalter E = 'ON')
		Dauerhaft leuchtend	Ladegerät in ABSORPTION Phase U1 (DIP-Schalter E = 'ON')
LED 2: Grün "FLOATING/REFRESH"	 	Dauerhaft leuchtend	Ladegerät in FLOATING Phase (U2)
		Blinkend (1 Sek. ON, 1 Sek. OFF)	Ladegerät in REFRESH Phase (DIP-Schalter F = 'ON')
		Aus	Interne Funktionsstörung des Ladegerätes oder defekte Ausgangssicherung

4. WARTUNG UND REPARATUR DES GERÄTS

4.1. Übersicht

Dieser Abschnitt behandelt die Maßnahmen bezüglich der Wartung und Reparatur des Gerätes. Der einwandfreie Betrieb und die Lebensdauer des Produktes sind abhängig von der strengen Einhaltung der nachstehenden Empfehlungen.

4.2. WARTUNG DES GERÄTS

Bei allen Wartungsarbeiten den Ladebooster von den Batterien trennen.

Wenn die Geräte in einer staubigen Umgebung stehen, müssen sie regelmäßig durch Absaugen gereinigt werden; Staubablagerungen können die Wärmeabführung beeinträchtigen.

Den Ladezustand der Batterien alle 3 Monate überprüfen.

Eine jährliche Überprüfung, ob Muttern und Schrauben fest angezogen sind, ist notwendig, um den einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, insbesondere bei schwierigen Umgebungsbedingungen: Vibrationen, Stöße, starke Temperaturunterschiede, etc.

4.3. REPARATUR DES GERÄTS

Bei allen Reparaturarbeiten den Ladebooster von den Batterien trennen.

Im Falle eines Sicherungsausfalls sind die in dieser Anleitung empfohlenen Sicherungsgröße und -typ zu beachten.

Für jede Reparaturarbeit bitte Kontakt mit der Firma philippi elektrische systeme GmbH aufnehmen.

Durch eine eigenmächtige Reparatur erlischt die Garantie.

7. KONFORMITÄT



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien:

2014/30/EU

"Elektromagnetische Verträglichkeit"

2014/35/EU

"Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung

innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen"

Eine Konformitätserklärung senden wir auf Anfrage zu.

8. ENTSORGUNGSHINWEISE



Beachten Sie bei der Entsorgung dieses Gerätes die geltenden örtlichen Vorschriften und nutzen Sie die Sammeldienste/-stellen für Elektro-/Elektronik-Altgeräte.

9. TECHNISCHE DATEN Modelle mit Eingangsspannung 12V

Artikel Nummer	0 4612 1260	0 4612 2430	0 4612 3615	0 4612 4810
Model	DCE 12-12V/60A	DCE 12-24V/30A	DCE 12-36V/15A	DCE 12-48V/10A
Empf. Batteriebank (Pb)	500-700Ah	200-400Ah	130-180Ah	80-120Ah
Eingabe				
Spannung	10 -16V	10 -16V	10 -64V	10 -64V
Maximaler Strom	65A	65A	45A	45A
Nominale Leistung	800W	800W	650W	570W
Leistungsfähigkeit	96% typisch			
Eingangssicherungen	3 * 25A /32V	3 * 25A /32V	2 * 20A /80V	2 * 20A /80V
Ausgang				
Anzahl der Batteriebank	1			
Stromstärke	60A	30A	15A	10A
Auflade Kurve	IU oder IUoU über interne Drucktaste oder CAN-BUS (Boost, Absorption, Floating und Refresh - Werkseinstellung)			
Typ der Batterie	Werkseitig Blei - Andere Auswahlmöglichkeiten durch interne Einstellung: Gel, AGM, Calcium Blei, Lithium, Stabilisierte Stromversorgung, etc.			
Ladespannung (Standard)	14,4VDC	28,8VDC	39,2VDC	57,6VDC
Erhaltungsspannung (Standard)	13,8VDC	27,6VDC	41,4VDC	52,2VDC
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
KFZ - Sicherung	3 x 25A/32V	2 x 25A/32V	3 x 20A/80V	3 x 20A/80V
Umwelt				
Kühlung	Natürlich (Lüfter los)			
Betriebstemperatur	Von -20°C bis +60°C, Leistungsreduzierung ab 60°C. Über 65°C abschalten			
Speichertemperatur	Von -40°C bis +70°C			
Rel. Luftfeuchtigkeit	Bis zu 70% (95% ohne Kondensation)			
Gehäuse				
Länge, Höhe, Tiefe / Gewicht	236 x 180 x 96 mm / 2,2kg			
Befestigung Lochabstand	219 x 155 mm			
Befestigungsschraube	4 Stück M5 Rundkopfschrauben			
Schutzfaktor	IP22			
PCB Schutz	Wasserabweisende Lacke (Meeresumwelt)			
Standards				
CE / EMC	EN61204-3			
CE / Sicherheit	EN60335-2-29. Ausstehende E-Markierung			
Schutz				
	Verpolung, Kurzschluss, abnormale Überhitzung			

Modelle mit Eingangsspannung 24V

Artikel Nummer	O 4624 1260	O 4624 2430	O 4624 3620	O 4624 4815
Model	DCE 24-12V/60A	DCE 24-24V/30A	DCE 24-36V/20A	DCE 24-48V/15A
Empf. Batteriebank (Pb)	500-700Ah	200-400Ah	160-240Ah	130-180Ah
Eingabe				
Spannung	20 -32V	20 -32V	20 -64V	20 -64V
Maximaler Strom	65A	32A	25A	32A
Nominale Leistung	800W	800W	650W	570W
Leistungsfähigkeit	96% typisch			
Eingangssicherungen	2 * 25A /32V	2 * 25A /32V	3 * 20A /80V	2 * 20A /80V
Ausgang				
Anzahl der Batteriebank	1			
Stromstärke	60A	30A	20A	15A
Auflade Kurve	IU oder IUoU über interne Drucktaste oder CAN-BUS (Boost, Absorption, Floating und Refresh - Werkseinstellung)			
Typ der Batterie	Werkseitig Blei - Andere Auswahlmöglichkeiten durch interne Einstellung: Gel, AGM, Calcium Blei, Lithium, Stabilisierte Stromversorgung, etc.			
Ladespannung (Standard)	14,4VDC	28,8VDC	39,2VDC	57,6VDC
Erhaltungsspannung (Standard)	13,8VDC	27,6VDC	41,4VDC	52,2VDC
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
KFZ - Sicherung	3 x 25A/32V	2 x 25A/32V	2 x 20A/80V	1 x 20A/80V
Umwelt				
Kühlung	Natürlich (Lüfter los)			
Betriebstemperatur	Von -20°C bis +60°C, Leistungsreduzierung ab 60°C. Über 65°C abschalten			
Speichertemperatur	Von -40°C bis +70°C			
Rel. Luftfeuchtigkeit	Bis zu 70% (95% ohne Kondensation)			
Gehäuse				
Länge, Höhe, Tiefe / Gewicht	236 x 180 x 96 mm / 2,2kg			
Befestigung Lochabstand	219 x 155 mm			
Befestigungsschraube	4 Stück M5 Rundkopfschrauben			
Schutzfaktor	IP22			
PCB Schutz	Wasserabweisende Lacke (Meeresumwelt)			
Standards				
CE / EMC	EN61204-3			
CE / Sicherheit	EN60335-2-29. Ausstehende E-Markierung			
Schutz				
	Verpolung, Kurzschluss, abnormale Überhitzung			

Modelle mit Eingangsspannung 36V

Artikel Nummer	0 4636 1240	0 4636 2430	0 4636 3620	0 4636 4815
Model	DCE 36-12V/40A	DCE 36-24V/30A	DCE 36-36V/20A	DCE 36-48V/15A
Empf. Batteriebank (Pb)	500-700Ah	200-400Ah	150-250Ah	80-120Ah
Eingabe				
Spannung	30 -48V	30 -48V	30 -64V	30 -64V
Maximaler Strom	20A	25A	25A	25A
Nominale Leistung	570W	860W	860W	860W
Leistungsfähigkeit	96% typisch			
Eingangssicherungen	2 * 20A /80V	2 * 20A /80V	2 * 20A /80V	2 * 20A /80V
Ausgang				
Anzahl der Batteriebank	1			
Stromstärke	40A	30A	20A	15A
Auflade Kurve	IU oder IUoU über interne Drucktaste oder CAN-BUS (Boost, Absorption, Floating und Refresh - Werkseinstellung)			
Typ der Batterie	Werkseitig Blei - Andere Auswahlmöglichkeiten durch interne Einstellung: Gel, AGM, Calcium Blei, Lithium, Stabilisierte Stromversorgung, etc.			
Ladespannung (Standard)	14,4VDC	28,8VDC	39,2VDC	57,6VDC
Erhaltungsspannung (Standard)	13,8VDC	27,6VDC	41,4VDC	52,2VDC
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
KFZ - Sicherung	3 x 20A/80V	2 x 20A/80V	3 x 20A/80V	3 x 20A/80V
Umwelt				
Kühlung	Natürlich (Lüfter los)			
Betriebstemperatur	Von -20°C bis +60°C, Leistungsreduzierung ab 60°C. Über 65°C abschalten			
Speichertemperatur	Von -40°C bis +70°C			
Rel. Luftfeuchtigkeit	Bis zu 70% (95% ohne Kondensation)			
Gehäuse				
Länge, Höhe, Tiefe / Gewicht	236 x 180 x 96 mm / 2,2kg			
Befestigung Lochabstand	219 x 155 mm			
Befestigungsschraube	4 Stück M5 Rundkopfschrauben			
Schutzfaktor	IP22			
PCB Schutz	Wasserabweisende Lacke (Meeresumwelt)			
Standards				
CE / EMC	EN61204-3			
CE / Sicherheit	EN60335-2-29. Ausstehende E-Markierung			
Schutz				
	Verpolung, Kurzschluss, abnormale Überhitzung			

Modelle mit Eingangsspannung 48V

Artikel Nummer	0 4648 1240	0 4648 2430	0 4648 3620	0 4648 4815
Model	DCE 48-12V/40A	DCE 48-24V/30A	DCE 24-36V/20A	DCE 48-48V/15A
Empf. Batteriebank (Pb)	300-500Ah	200-400Ah	150-250Ah	80-120Ah
Eingabe				
Spannung	40 -64V	40 -64V	40 -64V	40 -64V
Maximaler Strom	15A	20A	20A	20A
Nominale Leistung	570W	860W	860W	860W
Leistungsfähigkeit	96% typisch			
Eingangssicherungen	3 * 20A /80V	2 * 20A /80V	2 * 20A /80V	2 * 20A /80V
Ausgang				
Anzahl der Batteriebank	1			
Stromstärke	40A	30A	20A	15A
Auflade Kurve	IU oder IUoU über interne Drucktaste oder CAN-BUS (Boost, Absorption, Floating und Refresh - Werkseinstellung)			
Typ der Batterie	Werkseitig Blei - Andere Auswahlmöglichkeiten durch interne Einstellung: Gel, AGM, Calcium Blei, Lithium, Stabilisierte Stromversorgung, etc.			
Ladespannung (Standard)	14,4VDC	28,8VDC	39,2VDC	57,6VDC
Erhaltungsspannung (Standard)	13,8VDC	27,6VDC	41,4VDC	52,2VDC
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
	< 2% (unter Nennbedingungen)			
KFZ - Sicherung	3 x 20A/80V	2 x 20A/80V	2 x 20A/80V	2 x 20A/80V
Umwelt				
Kühlung	Natürlich (Lüfter los)			
Betriebstemperatur	Von -20°C bis +60°C, Leistungsreduzierung ab 60°C. Über 65°C abschalten			
Speichertemperatur	Von -40°C bis +70°C			
Rel. Luftfeuchtigkeit	Bis zu 70% (95% ohne Kondensation)			
Gehäuse				
Länge, Höhe, Tiefe / Gewicht	236 x 180 x 96 mm / 2,2kg			
Befestigung Lochabstand	219 x 155 mm			
Befestigungsschraube	4 Stück M5 Rundkopfschrauben			
Schutzfaktor	IP22			
PCB Schutz	Wasserabweisende Lacke (Meeresumwelt)			
Standards				
CE / EMC	EN61204-3			
CE / Sicherheit	EN60335-2-29. Ausstehende E-Markierung			
Schutz				
	Verpolung, Kurzschluss, abnormale Überhitzung			