BORDLADER

mit kombinierter Wae- / Wu-Kennlinie

LG 12/50, LG 12/80
LG 24/30, LG 24/50, LG 24/80

Einführung

Die philippi - Bordlader der Serie LG sind speziell zum Laden von Bleiakkumulatoren für den Marine-Sektor entwickelt worden. Mit dem Bordlader können eine Service-Batterie (Wae-/Wu-Kennlinie) und eine Starter-Batterie (Wu-Kennlinie) geladen werden.

Eigenschaften

Gleichzeitiges Laden der Batterien und Versorgen der Verbraucher
Bei Netzanschluß werden alle an der Service-Batterie angeschlossenen Verbraucher über das Ladegerät versorgt. Gleichzeitig wird die Service-Batterie mit dem dann noch zur Verfügung stehenden Ladestrom geladen. Die Starter-Batterie wird separat über eine zusätzliche Erhaltungsladung geladen.

Automatische Ladung
Eine Überladung der Batterien ist durch die elektronische Überwachung des Ladevorganges ausgeschlossen. Nach Erreichen der Gasungsspannung schaltet das Gerät auf Erhaltungsladung mit Konstantspannung. Der Bordlader kann über mehrere Monate ohne Kontrolle an den Batterien angeschlossen bleiben ohne das diese Schaden nehmen. - Der Ladevorgang wird nach Unterschreiten der Batteriespannung bei 12,5 V automatisch wieder aufgenommen.

Gleichzeitiges Laden von Service- und Starter-Batterien
Der Bordlader erlaubt über getrennte Anschlüsse die gleichzeitige Ladung der Service-Batterie und der Starter-Batterie.

Ausgleichsladung
Mit dem eingebauten Schlüsselschalter kann eine Ausgleichsladung der Service-Batterie zum Regenerieren von sulfatierten Batterien vorgenommen werden.
Diese Ausgleichsladung darf nicht bei geschlossenen Batteriesystemen (Gel-Batterien) angewandt werden.

Kein Entladen der Batterie durch ausgeschalteten Bordlader
Der philippi - Bordlader kann ständig an der Batterie angeschlossen bleiben. Bei abgeschalteter Netzversorgung entsteht kein Rückstrom aus der Batterie. Dadurch kann die angeschlossene Batterie nicht durch den philippi - Bordlader entladen werden.

Seewasserfeste Materialien
Die Gehäuse sind aus seewasserbeständigem Aluminium (AlMg3) mit einer Kunststoffbeschichtung gefertigt. Das Schraubenmaterial besteht aus nichtrostendem Stahl (A2). Die Transformatoren sind vakuumgetränkt und eingebrannt und somit tropenfest.

Vorsicht

Auf keinen Fall dürfen die Batterien verpolt angeschlossen werden. Es besteht kein aktiver Verpolungsschutz.

Die mit dem eingebauten Schlüsselschalter aktivierbare Ausgleichsladung ist nicht für geschlossene Batteriesysteme (Gel-Batterien) geeignet und darf in diesen Fällen nicht angewandt werden.

Die philippi - Bordlader sind zur Ladung und Erhaltungsladung von geschlossenen Batteriesystemen (Gel-Batterien) bedingt geeignet. Die Gel-Batterien werden mit der Wae-Kennlinie nur zu etwa 85 % der Kapazität aufgeladen. Für die restlichen 15 % der Kapazität muß eine längere Ladezeit einkalkuliert werden. Dadurch ergibt sich eine verlängerte Ladezeit gegenüber Ladegeräten mit IUoU-Kennlinie oder Pulsladetechnik (vgl. philippi-Automatiklader Serie ALG).

Mehrere Batterien können nicht über eine Batterie-Trenndiode an einen Bordlader mit Wae-Kennlinie angeschlossen werden.

Installation

Die philippi-Bordlader sind über 4 Befestigungsschrauben stehend zu montieren. Auf keinen Fall ist eine Überkopf-Montage zulässig. Zur Wandmontage sind Befestigungswinkel als Zubehör (Nur für LG 12/50-150 B und LG 24/30-230 B) erhältlich. Für eine ausreichende Belüftung des philippi-Bordladers ist zu sorgen.

Zur Montage eignet sich der Maschinenraum eines Dieselmotors und gut belüftete Schaps. Der philippi-Bordlader darf nicht im Maschinenraum eines Benzinmotors, nicht im Batterieraum und nicht in der Nähe von Benzintanks montiert werden (Explosionsgefahr).

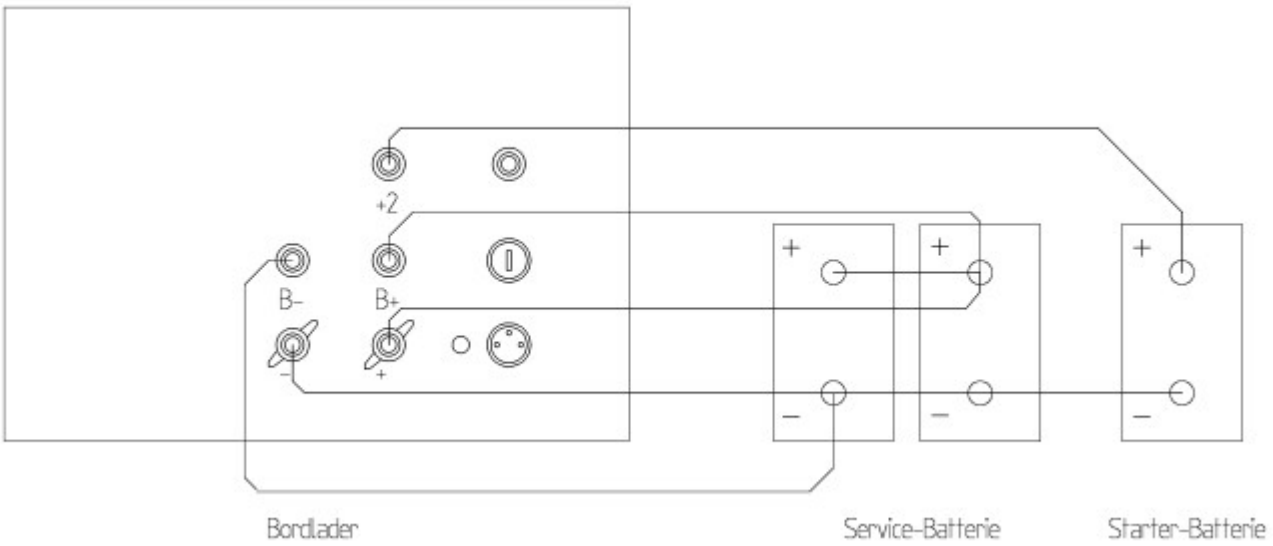
Elektrischer Anschluß

Netzanschluß
Der Netzanschluß erfolgt über das montierte 2 m lange Netzkabel (3x 0,75mm² oder 3x 1,5 mm²) mit Schukostecker.

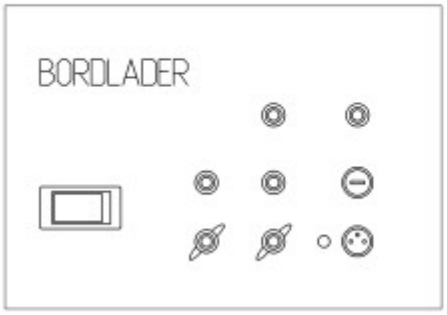
Batterieanschluß
Der Batterieanschluß erfolgt auf der Frontseite des philippi-Bordladers mittels Flügel- und Rändelklemmen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Polung der Batterie beachtet wird. Der Bordlader hat keinen aktiven Verpolungsschutz. Die Meßleitungen müssen unbedingt direkt auf die Polklemmen geführt werden um die optimale Funktion des Ladevorgangs zu gewährleisten. Achten Sie auf eine feste Verbindung der Ladeleitungen an den Anschlußklemmen des Bordladers, um Übergangwiderstände zu vermeiden.

Anschlußklemme am Bordlader	zu welcher Batterie	Kabelquerschnitt		
		Bordlader 30 A	Bordlader 50 A	Bordlader 80 A
Ladeleitung Minuspol (-)	Alle Batterien (-)	6,0 mm²	16,0 mm²	35,0 mm²
Ladeleitung Pluspol (+1)	Service-Batterie (+)	6,0 mm²	16,0 mm²	35,0 mm²
Meßleitung Pluspol (B+)	Service-Batterie (+)	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²
Meßleitung Minuspol (B-)	Service-Batterie (-)	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²
Ladeleitung Pluspol (+2)	Starter-Batterie (+)	2,5 mm²	2,5 mm²	2,5 mm²

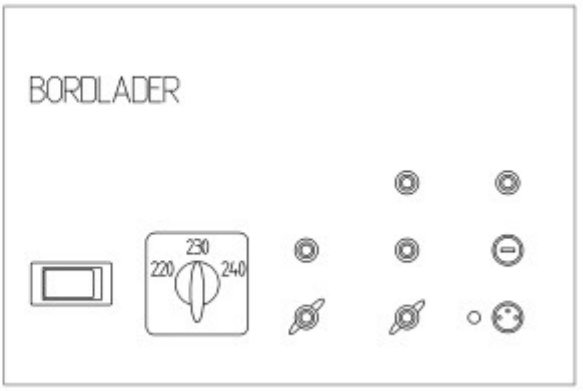
Anschlußschema



Bedienungselemente und Funktionen



LG 12/50-150 B, LG 24/30-230 B



LG 12/80-180 B, LG 24/50-250 B, LG 24/80-280 B

Netzschalter / Netzsicherung
Mit dem Netzschalter kann der philippi-Bordlader ein- und ausgeschaltet werden. Wird der Bordlader an einer unzugänglichen Stelle montiert, so kann der Netzschalter permanent auf der Stellung "Ein" geschaltet werden. In diesem Fall ist zu empfehlen, den Bordlader über einen externen Schalter in der Netzzuleitung ein- und auszuschalten. Die im Netzschalter integrierte Netzsicherung schaltet bei Überlast, Übertemperatur oder einem defekten Transformator ab (Thermische Auslösung). Nach Abkühlung kann der Netzschalter wieder manuell eingeschaltet werden.

Ladekontrollbuchse, -leuchte
Zur externen Kontrolle des Ladevorgangs und zur Fernbedienung des Bordladers kann eine Fernbedienung (Zubehör FB) an die Ladekontrollbuchse angeschlossen werden. Diese Fernbedienung enthält einen Taster mit integrierter Leuchte zum manuellen Starten des Ladevorgangs und zum Anzeigen des Betriebszustandes des Bordladers.
Die im Bordlader eingebaute Ladekontrolleuchte zeigt ebenfalls den Betriebszustand des Bordladers an. Wird die Batterie geladen so leuchtet die Ladekontrolleuchte. Nach dem Beenden des Ladevorgangs und dem Übergang in die Erhaltungsladung erlischt die Ladekontrolleuchte.

Ausgleichsladung (darf nicht bei geschlossenen Batteriesystemen (Gel-Batterien) angewandt werden !)
Beim Betätigen des Schlüsselschalters wird die Elektronik des Bordladers abgeschaltet. Dadurch ändert sich die Ladekennlinie für die Service-Batterie von der automatischen Wae-Kennlinie in eine W-Kennlinie ohne Regelung. Das bedeutet, daß der Bordlader nach Erreichen der Gasungsspannung von 14,4 V nicht abschaltet und somit weiterlädt. Im Normalzustand kann der Schlüssel abgezogen werden, in der Betriebsart "Ausgleichsladung" nicht. Dadurch wird an den nicht normalen Betriebszustand erinnert.
Durch die Ausgleichsladung wird die Batterie in die Gasung geführt, wodurch die entstandene Sulfatschicht teilweise wieder abgebaut wird. Eine Sulfatierung erfolgt nach einer Tiefentladung oder einer längeren Standzeit bei ungenügender Ladung. Die Sulfatschicht auf den positiven Plattensätzen verschlechtert das Ladeverhalten einer Batterie.
Eine Ausgleichsladung sollte ein- bis zweimal in Jahr vorgenommen werden um die Batterien richtig "voll" zu laden. Die Batterien danken es mit einer längeren Lebensdauer und einer besseren Kapazitätsreserve. Die Dauer einer Ausgleichsladung sollte ca. 10 Stunden betragen und ist manuell zu beenden. Während der Ausgleichsladung müssen die Schraubkappen der Batterien geöffnet und für eine gute Belüftung des Batterieraumes gesorgt werden. Bitte beachten Sie auch, daß die Verwendung von offenem Licht unterlassen und das Rauchen eingestellt wird. Es entsteht Knallgas (Explosionsgefahr). Nach der Ausgleichsladung ist es unbedingt erforderlich den Säurestand der Batterien zu kontrollieren und gegebenenfalls destilliertes Wasser nachzufüllen. Der Batterieraum ist zu entlüften.

Sicherung Ladestrom
Ein thermisch auslösender Schutzschalter löst bei Überlast oder Übertemperatur aus. Der Schutzschalter kann erst nach der erfolgten Abkühlung des Bordladers wieder eingedrückt werden. Schaltet der Schutzschalter innerhalb einer kurzen Zeitspanne wieder ab, so muß die elektrische Anlage auf Überlast, Kurzschluß oder zu hoher Batteriebelastung überprüft werden.

Wahlschalter - Netzspannung (Nicht bei LG 12/50 und LG 24/30)
Der Wahlschalter bietet die Möglichkeit die Eingangsspannung (220-, 230-, 240 V) des Bordladers an die vorhandene Netzspannung anzupassen. Außerdem läßt sich durch Stellen des Wahlschalters in Position 220 V die Ladeleistung erhöhen, bzw. durch Stellen des Wahlschalters in Position 240 V die Ladeleistung vermindern. Bei Betrieb an einem 230 V-Generator wird die Position 220 V empfohlen.

Erforderliche Ladezeiten

Bordlader		LG 12/50-150 B	LG 24/30-230 B	LG 12/80-180 B	LG 24/50-250 B	LG 24/80-280 B
empfohlene Kapazität der Service-Batterie		240-450 Ah	110-250 Ah	420-800 Ah	240-450 Ah	420-800 Ah
Ladedauer* für % der Kapazität	0 auf 85 %	max. 8 h				
	0 auf 100 %	max. 72 h				

* Testbedingungen: LG 12/50-150 B: max. 50 A Ladestrom, 250 Ah Batteriekapazität
LG 12/80-180 B: max. 80 A Ladestrom, 450 Ah Batteriekapazität
LG 24/30-230 B: max. 30 A Ladestrom, 150 Ah Batteriekapazität
LG 24/50-250 B: max. 50 A Ladestrom, 250 Ah Batteriekapazität
LG 24/80-280 B: max. 80 A Ladestrom, 450 Ah Batteriekapazität

Technische Daten

Bordlader	LG 12/50-150 B	LG 24/30-230 B	LG 12/80-180 B	LG 24/50-250 B	LG 24/80-280 B
Netzspannung	230 V				
Nenneingangsstrom	2,9 A	3,2 A	4,7 A	5,3 A	8,5 A
Nenneingangsleistung	670 VA	740 VA	1080 VA	1220 VA	1960 VA
Netzfrequenz	50 / 60 Hz				
Nennbatteriespannung	12 V	24 V	12 V	24 V	24 V
Wae Abschaltspannung Tol. -0,2 V	14,4 V	28,8 V	14,4 V	28,8 V	28,8V
Wae Einschaltspannung Tol. -0,2 V	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V	25 V
Wu-Spannung	13,8 V	27,6 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V
Kennlinie Service-Batterieausgang	Wae/Wu				
max. Ladestrom Service-Batterie	50 A / 2 A	30 A / 2 A	80 A / 4 A	50 A / 4 A	80 A / 4 A
Kennlinie Starter-Batterieausgang	Wu				
max. Ladestrom Starter-Batterie	2 A	2 A	4 A	4 A	4 A
Umgebungstemperaturbereich	-10 °C /40 °C				
Gewicht	12 kg	12 kg	21 kg	21 kg	26 kg
Abmessungen BxTxH	310x245x205 mm		400x320x245mm		

Garantiebestimmungen

Wir leisten aufgrund unserer " Allgemeinen Geschäftsbedingungen - Absatz 7 " Garantie für die gelieferten Bordlader. Diese Geschäftsbedingungen sind Grundlage aller Verkaufs- und Lieferangebote, sie sind in unseren Katalogen abgedruckt und allen Angeboten und Auftragsbestätigungen beigefügt.

7. Die Gewährleistung beschränkt sich auf eine einwandfreie Funktion der Geräte unter dem vom Hersteller angegebenen Betriebsbedingungen, wenn der Schaden nicht durch unsachgemäße Behandlung, Installation oder falsche Inbetriebnahme hervorgerufen wurde.
Die Gewährleistungszeit beträgt 6 Monate nach erfolgter Inbetriebnahme, erlischt jedoch spätestens 12 Monate nach Verkaufsdatum.
Die Gewährleistung umfaßt die kostenlose Werkstattreparatur sowie der Ersatz der defekten Teile. Zur Instandsetzung sind die Geräte uns oder einer durch uns aufgegebenen Vertragswerkstatt portofrei anzuliefern. Anfallende Kosten für Ab- und Anbau trägt der Käufer.
Eine weitergehende Haftung für Ansprüche auf Vertragsstrafen, Schadenersatz aus positiver Forderungsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluß und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, soweit sie nicht auf vorsätzlichen oder grob fahrlässigem Handeln beruhen.

Auszug "Absatz 7" aus unseren Geschäftsbedingungen 1 - 3/95

philippi bootselektrik gmbh Tel. +49 / 7146 / 8744-0 www.philippi-online.de
Neckaraue 19 D-71686 Remseck Fax +49 / 7146 / 8744-22