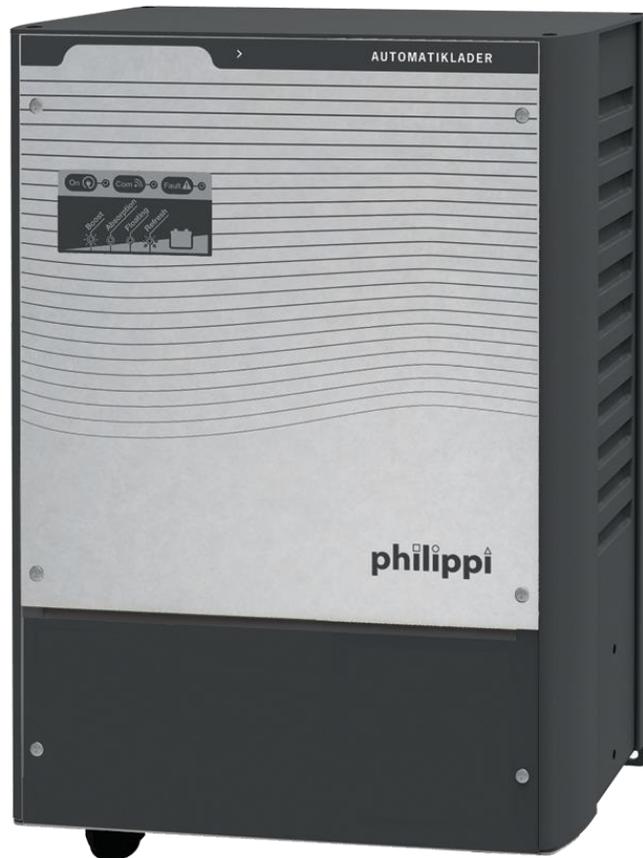


BEDIENUNGSANLEITUNG ACE HighPower Automatklader



**ACE 12V/90A
ACE 24V/45A
ACE 24V/60A
ACE 24V/80A
ACE 24V/100A**

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

**www. philippi-online.de
info@philippi-online.de
Phone: +49 (0)7146/8744-0**

Inhalt

1	VORSICHTSMASSNAHMEN – GARANTIE	3
1.1	VORSICHTSMASSNAHMEN UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.....	3
1.2	GARANTIE	7
2	FUNKTIONSWEISE-VOREINSTELLUNG-SCHNITTSTELLEN.....	8
2.1	FUNKTIONSPRINZIP	8
2.2	ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT.....	9
2.3	SCHNITTSTELLEN - ANSCHLUSS.....	9
3	INSTALLATION.....	10
3.1	GERÄTEABMESSUNGEN	10
3.2	VERKABELUNG	10
	3.2.1 Kabeleinführung	10
	3.2.2 Kabel aus dem öffentlichen Wechselstromversorgungsnetz oder vom Generator	10
	3.2.3 Batteriekabel.....	11
	3.2.4 Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der durch das Gerät erzeugten elektromagnetischen Störungen 12	
	3.2.5 Prinzip der Verkabelung	12
3.3	SCHALTER EINSTELLUNGEN-ANPASSUNG KONTROLLEUCHTEN	13
	3.3.1 Beschreibung.....	13
	3.3.2 Ladekennlinien.....	14
3.4	INTERFACE UND ZUBEHÖR	15
	3.4.1 Temperaturkompensation	15
	3.4.2 P-Bus.....	15
	3.4.3 Parallelbetrieb.....	15
	3.4.4 Fernanzeige	15
	3.4.5 Werkseinstellung	16
	3.4.6 Ladekennlinie	17
	3.4.7 Thermische Leistungsreduzierung.....	18
	3.4.8 Anzeigeleuchten.....	19
4	WARTUNG UND REPARATUR DER AUSRÜSTUNG	20
4.1	ÜBERSICHT	20
4.2	WARTUNG	20
4.3	REPARATUREN	20
5	TECHNISCHE DATEN.....	21

1 VORSICHTSMASSNAHMEN – GARANTIE

Der Lieferumfang beinhaltet folgende Elemente:

- Dieses Batterieladegerät
- Ein AC-Eingangssteckverbinder
- Ein DC-Ausgangssteckverbinder
- Ein Temperatursensor TEMP-AL
- Diese Bedienungsanleitung

Dieses Dokument gilt für die auf dem Deckblatt aufgeführten Batterieladegeräte der Reihe ACE (Erhältlich in Farbe auf unserer Website www.philippi-online.de).

Diese Bedienungsanleitung ist für Benutzer, Installateure und Wartungspersonal der Geräte bestimmt. Diese Personen müssen das vorliegende Dokument vor Arbeiten an dem Ladegerät 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 UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Das Gerät erfüllt die Klasse I gemäß der Norm EN 60335-2-29.

Die Anforderungen für den Einbau sind in der Norm "für Sportboote - elektrische Systeme - Wechselstromanlagen" ISO13297 enthalten.

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

Das Wechselstromnetz muss vor Beginn der Wartungsarbeiten an der Anlage abgetrennt werden. In die feste Verkabelung müssen Vorrichtungen zum Trennen gemäß den Verkabelungsregeln eingebaut werden.

Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten bestimmt, oder mangelnde Erfahrung und Kenntnisse, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Benutzung des Geräts eingewiesen. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



Allgemeine Vorkehrungen

Bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch.



Vorsichtsmaßnahmen bei Stromschlägen

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



Maßnahmen gegen Fehlerstrom auf der Erdleitung

Die PE-Anschlussklemme des Ladegerätes muss unbedingt an die Erdleitung der Anlage angeschlossen sein. Sie muss vor allen anderen Anschlussklemmen angeschlossen werden.

Das Ladegerät darf nur im geschlossenen Zustand unter Spannung gesetzt werden.

Fehlerstrom zwischen Phase und Erdleitung: Lassen Sie die Anschlussarbeiten von einem zugelassenen Elektriker oder Installateur gemäß den gültigen VDE-Normen durchführen. Das Ladegerät muss an eine Anlage angeschlossen werden, die einen zweipoligen Fehlerstromschutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 30 mA hat.

Die Größe und die Art der elektrischen Schutzvorrichtungen werden vom Installateur an die Risiken angepasst. Besondere Vorsichtsmaßnahmen werden für alle Anlagen empfohlen, die anfällig gegen Elektrolyse sind. Die Vorschriften schreiben Hauptschalter an der Batterie vor.



Maßnahmen gegen Blitzschlag

In sehr stark gefährdeten geographischen Zonen kann es sinnvoll sein, einen Blitzschutz vor das Ladegerät zu schalten, um eine irreversible Beschädigung zu verhindern.



Maßnahmen gegen das Aufheizen des Gerätes

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

Es ist unbedingt notwendig, 150mm um das Ladegerät 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 Ladegerätes zu ermöglichen.

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

Das Ladegerät darf nicht in unmittelbarer Nähe einer Hitzequelle installiert werden. Es muss in einem gut belüfteten Bereich eingebaut werden. Luftein- und auslass des Ladegerätes dürfen nicht behindert oder verstopft werden.



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



Maßnahmen gegen Staub, herabrieselndes Wasser und Wassereinfluss

Das Ladegerät muss so eingebaut werden, dass jedes Eindringen von Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Salz oder Staub in das Ladegerät 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.



Maßnahmen gegen brennbare Stoffe

Das Ladegerät 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 Ladegerätes 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 diesem Handbuch angegeben ist.

1.2 GARANTIE

Philippi elektrische Systeme lehnt jegliche Haftung ab, wenn die Installationsregeln und Gebrauchsanweisungen nicht eingehalten werden.

Die Garantie ist 36 Monate gültig.

Die Garantie gilt, wenn die Ursache des Fehlers ein geräteinterner Fehler ist, der auf philippi zurückzuführen ist.

Die Garantie gilt für Geräte, die an das Werk Remseck zurückgesandt werden.

Die Garantie gilt nur dann, wenn sie durch den Bericht des Experten bestätigt wird:

o Die Reparatur (Teile und Arbeit) von fehlerhaften Geräten, die an das Werk in Remseck zurückgeschickt werden. Nur als defekt anerkannte Originalteile werden im Rahmen der Garantie ersetzt.

o Die Rücksendekosten nach der Reparatur (Paketdienst unserer Wahl).

Die Garantie, wenn sie durch den Bericht des Experten bestätigt wird, führt nur zu einer Reparatur der Ausrüstung und nicht zu einem Austausch der Ausrüstung.

Die Garantie deckt keine anderen Kosten ab, die durch die Fehlfunktion des Geräts verursacht wurden, wie z.B.: Versand- und Verpackungskosten, Demontage-, Wiedermontage- und Testkosten sowie alle anderen nicht erwähnten Kosten.

Unsere Garantie sieht in keinem Fall irgendeine Form von Entschädigung vor. philippi ist nicht haftbar für Schäden, die durch die Verwendung des Batterieladegerätes entstehen.

Die Garantie gilt nicht, wenn die Ursache des Fehlers auf eine externe Störung zurückzuführen ist (siehe unten). In diesem Fall wird ein Kostenvoranschlag für die Reparatur erstellt.

Unsere Garantie deckt nicht :

1. Nichtbeachtung dieses Handbuchs
2. Jegliche mechanische, elektrische oder elektronische Änderungen am Gerät
3. Unsachgemäßer Gebrauch
4. Vorhandensein von Feuchtigkeit
5. Nichteinhaltung der Toleranzen der AC-Stromversorgung (d.h. Überspannung)
6. Falsche Verbindungen
7. Stürze oder Stöße während des Transports, der Installation oder der Benutzung
8. Reparaturen, die nicht von philippi autorisierten Personen durchgeführt werden
9. Die Wartung im Bereich der Energieumwandlung durch eine nicht autorisierte Person durch PHILIPPI
10. Anschluss einer nicht von philippi gelieferten Schnittstelle
11. Die Kosten für Verpackung und Transport
12. Offensichtliche oder latente Schäden, die während des Transports und/oder der Handhabung entstanden sind (solche Ansprüche sind an den Spediteur zu richten)
13. Jede ungerechtfertigte Rückgabe von Geräten (kein Ausfall des Gerätes)
14. Andere, oben nicht aufgeführte Ursachen

2 FUNKTIONSWEISE-VOREINSTELLUNG-SCHNITTSTELLEN

2.1 FUNKTIONSPRINZIP

Die Batterieladegeräte der Reihe ACE arbeiten auf der Grundlage eines Hochfrequenz-Schaltnetzteils, der das Wechselstromsignal in eine geregelte und gefilterte Gleichspannung umwandelt. Sie können als Batterieladegeräte und DC-Gleichspannungsnetzgeräte eingesetzt werden.

Das Ladegerät arbeitet nach erfolgter Einstellung des Batterie- und Ladekennlinientyps vollautomatisch. Es kann ständig an den Batterien angeschlossen bleiben (vorbehaltlich gegenteiliger Weisungen vom Batterie-Zulieferer oder -Hersteller) und muss beim Starten des Motors nicht abgetrennt werden (Marine Anwendung), da es intern mit einem elektronischen Ladestromverteiler ausgestattet ist.

Das Gerät gibt eine auf das Laden von 1, 2 oder 3 getrennten Batteriegruppen abgestimmte Spannung ab (über einen integrierten Ladestromverteiler, zur Trennung der Batteriegruppen). Das Ladegerät kann maximal den Nennstrom, verteilt auf jeden Ausgang je nach Bedarf der einzelnen Batteriegruppen abgeben. Jeder Ausgang kann den Nennstrom abgeben. Es müssen nicht unbedingt alle Ausgänge angeschlossen werden.

2.2 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

Die Ladegeräte sind in 2 Zonen unterteilt:

Die Zone der Benutzerschnittstelle

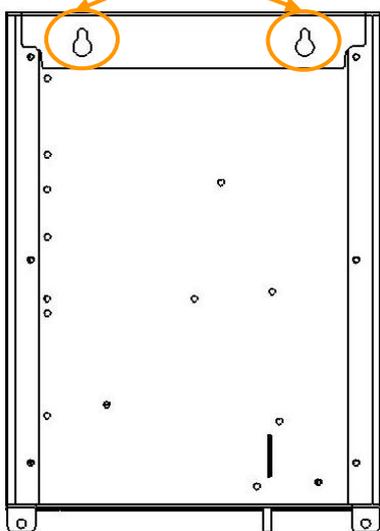
Die Energieumwandlungszone (jede Wartung in diesem Bereich ist verboten, außer mit Genehmigung von PHILIPPI, unter Androhung der Garantiekündigung)

Die Befestigung des Ladegerätes erfolgt mit 4 x M6-Rundkopfschrauben (Schraubenkopfdurchmesser kleiner als 10 mm).

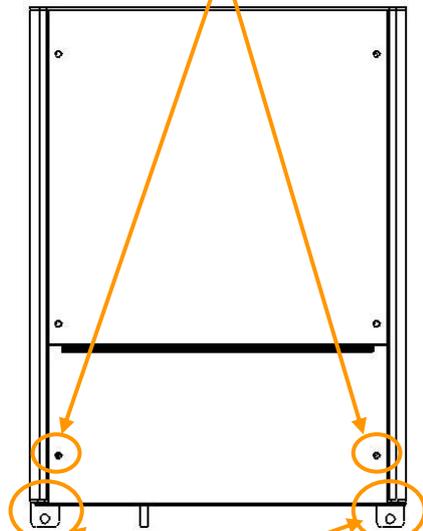
Lochabstand : Ladegeräte ACE 12-90, 24-45, 24-60 und 24-80 - siehe Anhang 2
 Ladegerät ACE 24-100 - siehe Anhang 3



Befestigung mit 2 x M6 Rundkopfschrauben **auf der Rückseite**



Öffnungsschraube für den Bereich der Benutzerschnittstelle (muss geschraubt werden, um den Personenschutz zu gewährleisten)



2 x M6 Rundkopfschrauben

2.3 BENUTZER - SCHNITTSTELLEN - ANSCHLUSS

Modelle ACE - siehe Anhang 1

3 INSTALLATION

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Installation des Gerätes.

Die Installation und Erstinbetriebnahme sollte von einem Elektriker oder einem professionellen Installateur gemäß den geltenden Normen durchgeführt werden (für Sportboote ist die geltende internationale Norm ISO13297).

Der Installateur sollte sich mit diesem Betriebshandbuch vertraut machen und die Benutzer über die Gebrauchsanweisung und die Sicherheitswarnungen des Handbuchs informieren.

3.1 GERÄTEABMESSUNGEN

Modelle ACE 12-90, 24-45, 24-60 und 24-80 - siehe Anhang 2

Modell ACE 24-100 - siehe Anhang 3

3.2 VERKABELUNG

3.2.1 Kabeleinführung

Die Hauptkabeleinführung wird durch eine Kabelverschraubung geführt.

Die Batteriekabeleinführung wird durch Kabeldurchführungen geführt (die anstelle der Kabelverschraubungen montiert werden können).

Die " Optionen " Kabeleinführung (siehe Abschnitt 3.4 Schnittstellen und Zubehör).

Wenn ein Kabel angeschlossen oder abgetrennt wird, muss die Stromversorgung des Ladegeräts ausgeschaltet und die Batterien müssen vom Ladegerät elektrisch isoliert werden.

Die Hinweise für zusätzliche Kabel und Anschlüsse, die für den effizienten Betrieb des Geräts erforderlich sind, sind in den folgenden Abschnitten aufgeführt: Bei Nichteinhaltung dieser Bestimmungen erlischt die Garantie.

3.2.2 Kabel aus dem öffentlichen Wechselstromversorgungsnetz oder vom Generator

Trennen Sie das Wechselstromnetz vor jeder Verkabelung und dem Anschluss des Steckers ab.

Alle HPOWER-Batterieladegeräte können automatisch und gleichmäßig an einphasigen Netzen von 90 bis 265VAC und von 47 bis 65Hz betrieben werden.

AC-Generatoren

Die Batterieladegeräte sind für den Betrieb mit einem Generator ausgelegt.



Vorsicht : In einigen Fällen können die Generatoren hohe Überspannungen erzeugen, insbesondere während der Startphase. Bevor Sie das Ladegerät anschließen, überprüfen Sie bitte seine Kompatibilität mit den Eigenschaften des Generators: Leistung, Spannung, Überspannung, Frequenz, Strom, usw.

Es wird dringend empfohlen, das Ladegerät während der Startphase des Generators vom Wechselstromnetz zu trennen.

Jegliche Beschädigung des Ladegeräts aufgrund eines Spannungsstoßes wird von der Garantie ausgeschlossen.

Je nach Kabellänge muss der Querschnitt von Wechselstromkabeln mindestens gleich oder größer als die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte sein:

Modell	Minimalquerschnitt bei 115VAC	Minimalquerschnitt bei 230VAC
12-90 24-45 24-60	3 x 4 mm ²	3 x 2,5 mm ²
24-80 24-100	3 x 6 mm ²	3 x 4 mm ²

Der Kabeltyp (H07-VK, MX usw.) sollte vom Installateur entsprechend der Art der Anwendung und der geltenden Normen festgelegt werden.

Bei Anwendungen, bei denen das Stromnetz entweder 115VAC oder 230VAC sein kann, wählen Sie immer den für 115VAC empfohlenen Querschnitt.

Verwenden Sie stets Kabelmarkierungen ohne Isolierkragen gemäß den Installationsstandards für AC-Netzeingangsanschlüsse.

Die Bemessung der vorgeschalteten Leistungsschalter sollte den Anforderungen des Geräts entsprechen.

Anmerkung :

Die Ladegeräte funktionieren, sobald sie eingeschaltet sind. (Eingangskabel angeschlossen und eingeschaltet)

Die Ladegeräte stoppen, sobald sie nicht mehr unter Spannung stehen (vom Wechselstromnetz oder vom Installationsleistungsschalter in der AUS-Stellung getrennt).

3.2.3 Batteriekabel

Trennen Sie die Batterien vor jeder Verkabelung und Verbindung des Steckers ab.

Bitte überprüfen Sie die Kompatibilität von Spannung, Strom und Einstellung entsprechend dem Batterietyp, bevor Sie das Ladegerät einschalten.

Überprüfung der Ladespannung

Bevor Sie die Batterien an das Ladegerät anschließen, überprüfen Sie zunächst ihre Polarität.

Prüfen Sie auch die Batteriespannung mit einem kalibrierten Voltmeter. Ein zu niedriger Spannungswert bei einigen Batterietypen zeigt irreversible Schäden und die Unmöglichkeit des Wiederaufladens.

Jegliche Schäden aufgrund falscher Anschlüsse werden von der Garantie ausgeschlossen..

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

Model	Batteriekabelquerschnitt	Durchmesser der Anschlussbohrung
12-90	35mm ²	6mm
24-45	25mm ²	
24-60	25mm ²	
24-80	35mm ²	
24-100	50mm ²	8mm

Der Installateur sollte den Kabeltyp (H07-VK, MX usw.) entsprechend der Art der Anwendung und den geltenden Normen auswählen.

Wenn Sie nicht über 3 Batterien verfügen, bleiben die nicht verwendeten Klemmen der Bank unverbunden.

3.2.4 Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der durch das Gerät erzeugten elektromagnetischen Störungen

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

Verwenden Sie für alle Verbindungen abgeschirmte Kabel (*). Die Abschirmung sollte sowohl auf der Sende- als auch auf der Empfangsseite geerdet werden.

Halten Sie die Kabellänge und die abgeschirmten Verbindungen auf ein Minimum.

Verlegen Sie die Kabel so nahe wie möglich an leitende Teile ("lose" Kabel oder Schleifen sollten vermieden werden - die Kabel sollten gegen die Hülle oder die Wände gelegt werden).

Halten Sie Stromkabel getrennt von Batteriekabeln.

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

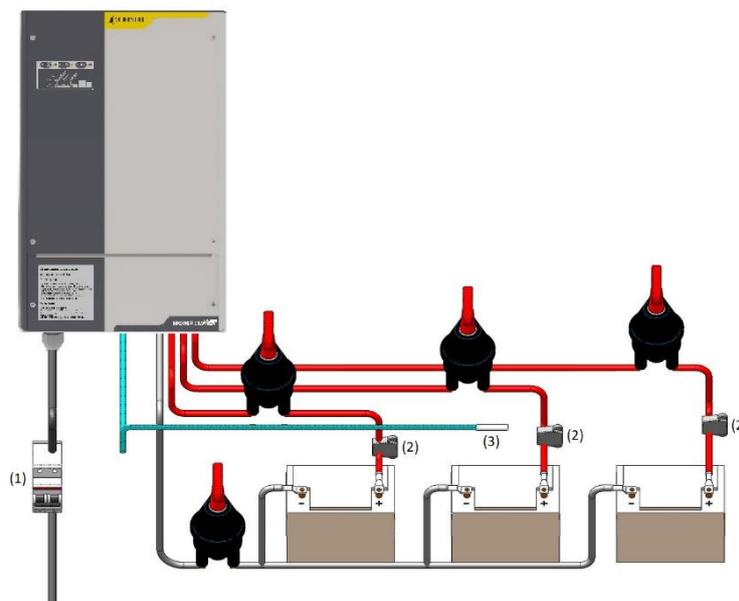
Die Kabel sollten nur dieses Gerät mit Strom versorgen; jede Abweichung zur Versorgung eines anderen Geräts ist verboten.

(*) Dies ist eher eine Empfehlung für die Installation als eine Verpflichtung. Der installierende Elektriker sollte in Abhängigkeit von der EMV-Umgebung entscheiden, ob er abgeschirmte Kabel verwendet oder nicht.

3.2.5 Prinzip der Verkabelung

Typische Installation

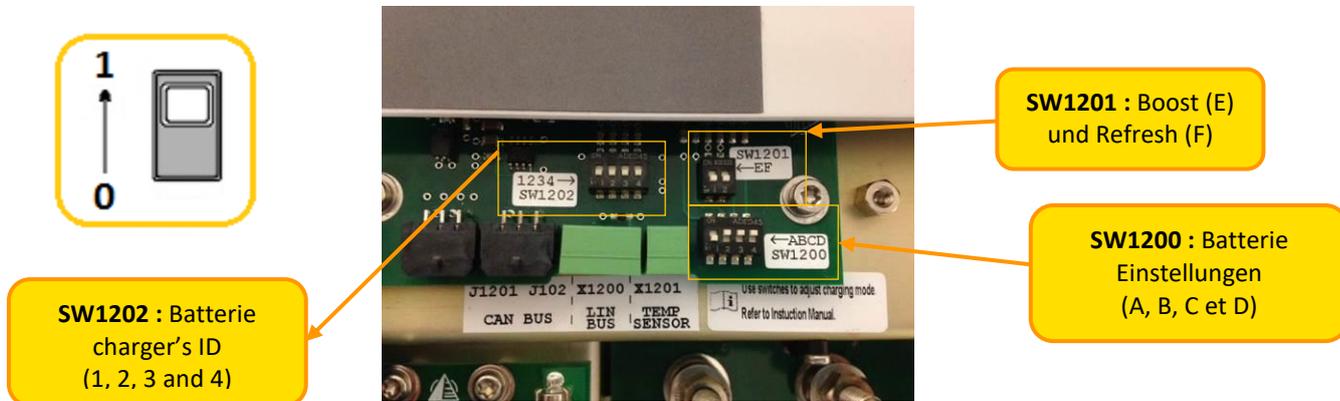
Diese Installation erfordert einen RCB (FI/LS) (1), entsprechende Sicherungen an den Batterien (2) und einen Temperaturfühler im Batteriefach (3).



Andere Arten der Verkabelung - siehe Anhang 4.

3.3 SCHALTER EINSTELLUNGEN-ANPASSUNG KONTROLLEUCHTEN

3.3.1 Beschreibung



Die Ladegeräte sind mit Schaltern ausgestattet, um das Ladegerät entsprechend dem Batterietyp und der Anwendung zu konfigurieren (siehe Abschnitt 3.3.2).

Es stehen 2 Ladeararten zur Verfügung (SW1201) :

- Die BOOST-Funktion ermöglicht eine schnellere Ladung der Batterien. Diese Funktion ist zeitgesteuert (siehe Abschnitt 3.3.2) und wird automatisch abgeschaltet, wenn die Batterie vollständig geladen ist : BOOST stoppt, wenn der Strom der Batterien < 20% des Nennstroms des Ladegeräts beträgt. Die Funktion BOOST kann auch mit einem Schalter (E) ausgeschaltet werden.
- Die Funktion REFRESH ermöglicht die periodische Anwendung einer Spannungsstufe zur Aufrechterhaltung der Batterie, zur Förderung ihrer Entzerrung und zur Verhinderung jeglicher Sulfatierung. Diese Funktion wird durch einen Schalter (F) aktiviert.

Wenn der Kommunikationsbus (CAN-Bus oder LIN-Bus) verwendet wird, muss eine eindeutige ID (Identifikator) gewählt werden. Diese ID ist von 0 bis 15 zu wählen (SW1202):

DIP-Schalter- Einstellungen				ID	Master/Slave Einstellung Nur LIN Bus (Lader parallel)
1	2	3	4	N°	
0	0	0	0	0	Master
1	0	0	0	1	
Werkseinstellung					
0	1	0	0	2	
1	1	0	0	3	
0	0	1	0	4	
1	0	1	0	5	
0	1	1	0	6	
1	1	1	0	7	
0	0	0	1	8	
1	0	0	1	9	
0	1	0	1	10	
1	1	0	1	11	
0	0	1	1	12	
1	0	1	1	13	
0	1	1	1	14	Slave n°2
1	1	1	1	15	Slave n°3

3.3.2 Ladekennlinien

DIP Schalter Einstellung				Batterietyp	Spannung U1 Erhaltung*	Spannung U2 Ladung*	Max. Dauer BOOST	Max. Dauer ABSORPTION
A	B	C	D					
0	0	0	0	Blei-Säure Batt. offen	26,8V	28,2V	2H	4H
1	0	0	0	Blei-Säure Batt. geschlossen	27,6V	28,8V	2H	4H
Werkseinstellung								
0	1	0	0	GEL	27,6V	28,8V	2H	4H
1	1	0	0	AGM **	27,2V	28,8V	2H	4H
0	0	1	0	Spiralzelle	27,2V	28,8V	2H	4H
1	0	1	0	Blei-Kalzium-Zinn	28,8V	30,2V	2H	4H
0	1	1	0	Überwinterung /Standby geschlossene Batt.	26,8V	26,8V	0H	0H
1	1	1	0	Netzgerätemodus	24,0V	24,0V	0H	0H
0	0	0	1	SPE1 open type bat	26,4V	29,6V	2H	4H
1	0	0	1	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO4 mit BMS (***))	27,6V	28,8V	6H	1H
0	1	0	1	STORMLINE Bat	27,4V	29,0V	2H	6H
0	1	1	1	Reserviert für CAN Bus				
1	1	1	1	Reserviert für remote display HPO-DISPLAY-R				

(*) Spannung an + BAT 1, + BAT 2 und + BAT E mit 10% des Nennstroms und einer Toleranz von +/- 1%.

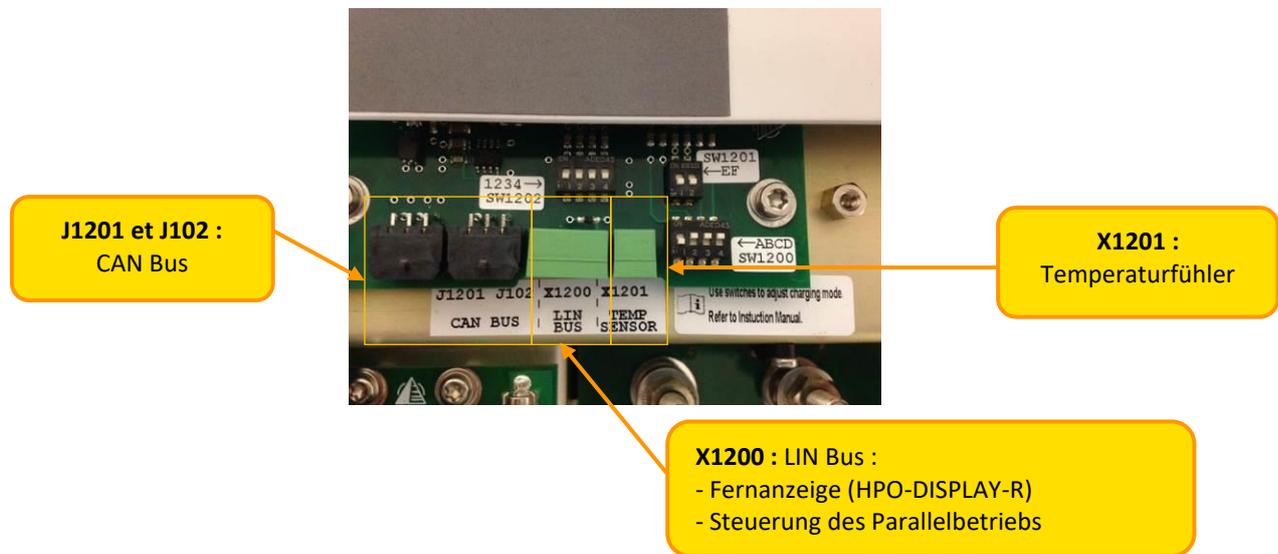
Bei 12V-Batterien müssen die Spannungswerte halbiert werden.

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

(***) Batterie-Management-System mit Schutzrelais

Einige spezifische Einstellungen sind möglich - bitte konsultieren Sie uns.

3.4 INTERFACE UND ZUBEHÖR



3.4.1 Temperaturkompensation

Der Temperaturfühler ermöglicht die Kompensation der Absorptionsspannung und Schwebende Spannung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur des Batterieraums. Der verwendete Koeffizient beträgt $-18\text{mV}/^\circ\text{C}$ für das 12V-Modell und $-36\text{mV}/^\circ\text{C}$ für die 24V-Modelle.

Die Temperatur wird nicht kompensiert, wenn Überwinterung (oder Standby), stabilisierte Gleichstromversorgung und Lithiumeisenphosphat (LiFePO4) mit BMS-Einstellungen gewählt werden.



3.4.2 P-Bus

Das Batterieladegerät bietet zwei Steckdosen, die zu den Steckverbindern Molex Microfit 3.0, 6 Schaltkreise passen (Referenz 43025-0600).

An einen der beiden Anschlüsse kann das HPO-T-Kabel angeschlossen (Sonderzubehör) werden, um das Gerät in den P-Bus zu integrieren.

3.4.3 Parallelbetrieb

Mit dem Parallelschaltungskit KIT-HPO-LINK können bis zu 4 Batterieladegeräte parallel geschaltet werden.

3.4.4 Fernanzeige

Das Batterieladegerät unterstützt die P-Bus Systemmonitore PSL & PSM 2..

3.4.5 Werkseinstellung

Die Werkseinstellungen des Ladegeräts sind:

Blei-Säure geschlossen
 BOOST auf ON-Position
 REFRESH in der Position OFF



Diese Einstellung ist ein Kompromiss für ein zufriedenstellendes Aufladen der verschiedenen Batterietechnologien:

- klassische Blei-Säure Batterie
- Geschlossene Gel oder AGM Batterie
- Blei-Spiralzellen Batterie
- Lithiumeisenphosphat (LiFePO4) mit BMS

Um die Ladung in Funktion Ihrer Batterie zu definieren, lesen Sie bitte die Tabelle, Absatz : 3.3.2.

Der Installateur sollte die Einstellungen (Wechselstromeingang und Gleichstromausgang müssen getrennt sein) abhängig von :

- dem Batterietyp (ggf. den Batteriehersteller kontaktieren)
- die beabsichtigte Verwendung
- den Querschnitt und die Länge der Ausgangskabel
- ob die Boost-Funktion nicht erforderlich ist oder nicht wählen

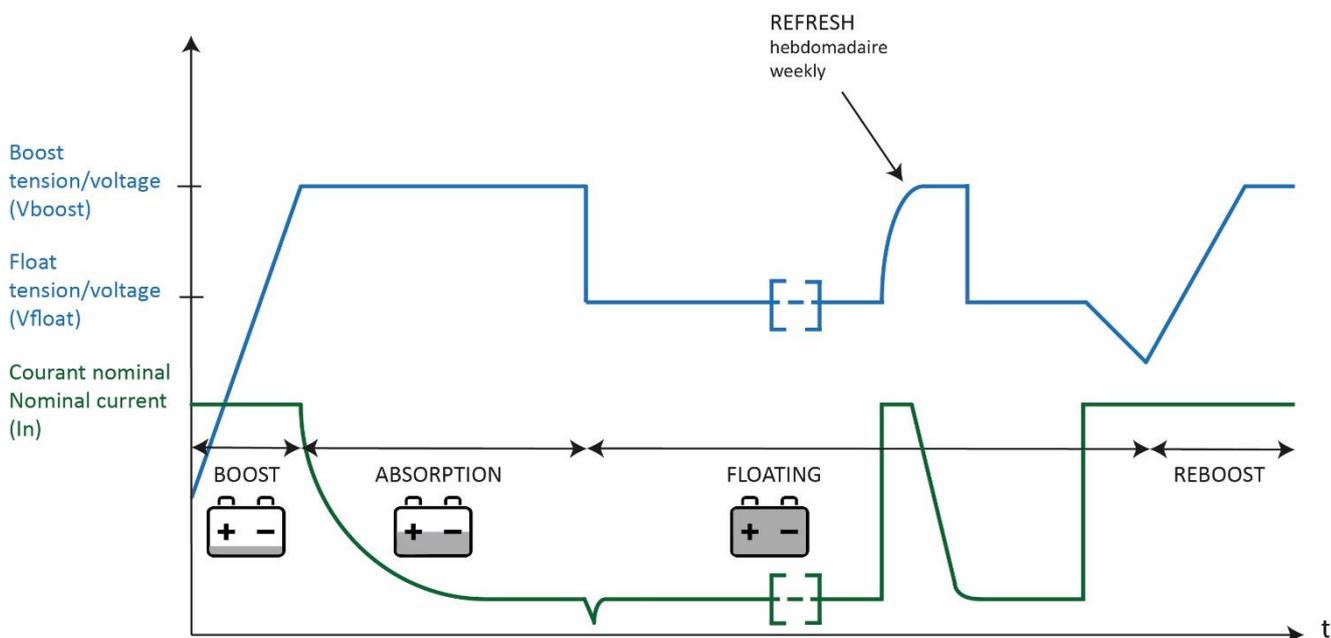
Für Spezialbatterien wenden Sie sich an einen professionellen Installateur, der die spezifischen Einstellungen gemäß den Spezifikationen des Batterieherstellers und den Besonderheiten der Installation vornimmt.

Philippi elektrische systeme GmbH ist nicht haftbar für Schäden an den Batterien oder für eine ineffiziente Aufladung.

3.4.6 Ladekennlinie

BOOST in EIN Stellung

Mit dieser Einstellung liefert das HPOWER-Ladegerät eine 5-stufige Ladekurve IUoU + automatisches wöchentliches Recycling (Schalter E) + Rückkehr zum automatischen BOOST : BOOST, ABSORPTION, FLOATING + REFRESH, REBOOST.



- V BOOST : BOOST voltage¹
- V FLOAT : FLOATING voltage¹ (voltage with no BOOST)
- T BOOST : BOOST maximum duration¹
- T ABS : ABSORPTION maximum duration¹

BOOST-Phase (Starkladung):

Startet automatisch beim Einschalten des Ladegerätes, wenn die Batterie leer ist. Der Strom ist dann auf maximaler Leistung.

ABSORPTIONS Phase (Vollladung):

Beginnt, wenn die Spannung das maximale BOOST-Niveau erreicht hat. Der Strompegel beginnt zu fallen.

Diese beiden Phasen zusammen dauern maximal $T_{BOOST} + T_{ABS}$ (je nach Einstellung). Wenn der Strom unter 20% des Nennstroms fällt, beginnt automatisch die FLOATING-Phase. Dauer und Stromstärke hängen davon ab, wie die Batterie geladen ist.

FLOATING-Phase (Ladeerhaltung):

Beginnt nach dem TBOOST oder wenn der Ausgangsstrom 20% des Nennstroms des Ladegeräts erreicht hat. Die Spannung schaltet auf den FLOATING-Wert um, und der Nennstrom sinkt weiter ab.

¹ See table : paragraph 3.3.2

Phase REFRESH :

Es handelt sich um einen automatischen wöchentlichen Zyklus (mit oder ohne Sperrung durch Schalter F), um die Lebensdauer der Batterie zu optimieren.

Das Ladegerät erzeugt unabhängig von der Stellung des BOOST-Schalters alle 7 Tage automatisch eine sichere zeitliche Spannungsstufe.

Phase REBOOST :

Automatische Phase, die darin besteht, auf eine BOOST-Spannung zurückzukehren, wenn die Gleichstromverbraucher dies erfordern (d.h. nach einem vollständigen Wiederaufladezyklus BOOST, ABSORPTION und FLOATING startet das Ladegerät einen neuen vollständigen Ladezyklus einschließlich einer BOOST-Phase, wenn einige konstante Gleichstromverbraucher festgestellt werden).

Diese REBOOST-Phase wird nach der Messung einer bestimmten Batteriespannung während einer bestimmten Zeitspanne autorisiert.

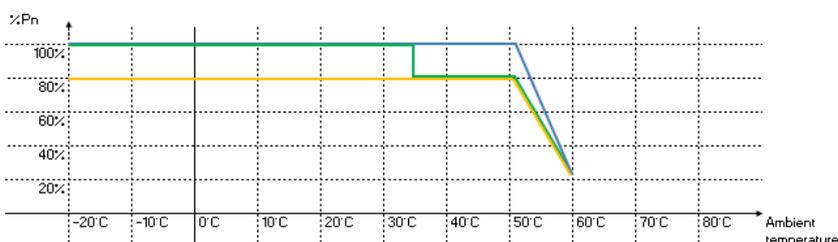
BOOST in der OFF-Position

Mit dieser Einstellung erzeugt das HPOWER-Ladegerät eine einstufige UI-Ladekurve. Es erzeugt eine konstante Spannung und liefert den von der/den Batterie(n) benötigten Strom. Die Wiederaufladezeit hängt vom Zustand der Batterie ab und ist länger als wenn der BOOST in der Position ON ist.

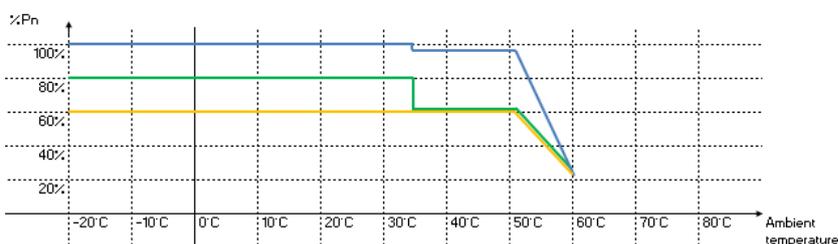
3.4.7 Thermische Leistungsreduzierung

Die nachstehende Kurve zeigt das Leistungs-Derating in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und der Eingangswchelspannung:

Chargers HPO 12-90, 24-45 and 24-60 :

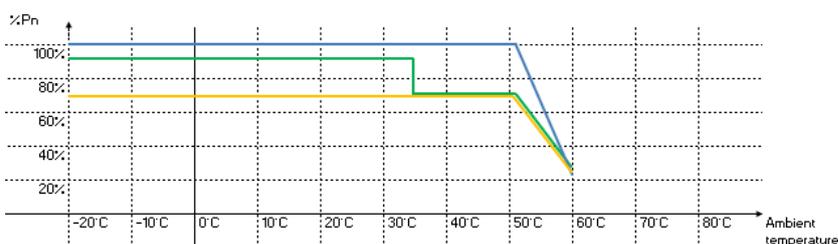


Charger HPO 24-80 :



Vin = 230Vac
 Vin = 115Vac
 Vin < 95Vac

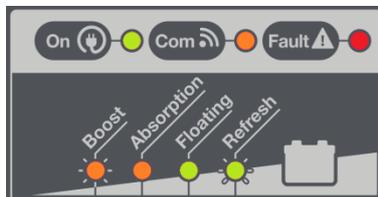
Charger HPO 24-100 :



%Pn: Percent of battery charger's rated output power.

3.4.8 Anzeigeleuchten

Die folgenden LED-Anzeigen sind zur Überwachung auf der Vorderseite des Geräts sichtbar.



Anzeigen	Zustand	Bedeutung
GRÜNE LED "On"	On	Ladegerät ist eingeschaltet
	Off	Kein oder minderwertiger AC-Strom
		Eingangssicherung ist durchgebrannt Interne Fehlfunktion des Ladegeräts
ORANGE LED "Boost "	Blinkt	Ladegerät in der BOOST-Phase (switch E = '1')
ORANGE LED "Absorption"	On	Ladegerät in der ABSORPTION-Phase (switch E = '1')
GRÜNE LED "Floating"	On	Ladegerät in der FLOATING phase
GRÜNE LED "Refresh"	Blinkt	Ladegerät in der REFRESH phase (switch F = '1')
ORANGE LED "Com"	Blinkt	Die Kommunikation läuft (LIN-Bus oder CAN-Bus)
ROTE LED "Fault"	On	Anormaler Betrieb des Ladegeräts: - Ausgangs-Kurzschluss ; - Die Spannung des Ladegeräts (vor der Verteilung) liegt für mehr als 10 Sekunden unter $11V \pm 5\%$ (bei 12V-Modellen) oder $22V \pm 5\%$ (bei 24V-Modellen) (nur während der Floating-Phase aktiv) ; - Die Batterietemperaturfühler ist $< -10^{\circ}C$ oder $> 50^{\circ}C$; - Ausfall des Lüfters.

4 WARTUNG UND REPARATUR DER AUSRÜSTUNG

4.1 ÜBERSICHT

Dieser Absatz befasst sich mit der Wartung und Reparatur von Geräten. Der ordnungsgemäße Betrieb des Produkts und seine Lebensdauer hängen von der strikten Einhaltung der folgenden Empfehlungen ab.

4.2 WARTUNG

Trennen Sie das Batterieladegerät vom Wechselstromnetz und von den Batterien, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

Wenn sich die Geräte in einer staubigen Atmosphäre befinden, sollten sie regelmäßig mit einem Staubsauger gereinigt werden, da Staubablagerungen die Wärmeableitung beeinträchtigen können.

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Batterie.

Muttern und Schrauben sollten jährlich angezogen werden, um einen effizienten Betrieb des Geräts zu gewährleisten (insbesondere unter rauen Bedingungen: Vibrationen, Stöße, starke Temperaturschwankungen usw.).

4.3 REPARATUREN

Trennen Sie das Batterieladegerät vom Wechselstromnetz und trennen Sie die Batterien vor der Durchführung von Reparaturen.

Wenn Sicherungen durchgebrannt sind, verwenden Sie nur Sicherungen des in diesem Handbuch empfohlenen Typs und der empfohlenen Größe.

Für alle anderen Reparaturen wenden Sie sich bitte an PHILIPPI oder ihren Händler.

Jede Reparatur ohne vorherige Zustimmung von PHILIPPI führt zum Ausschluss der Gewährleistung.

5 TECHNISCHE DATEN

ACE 12V 90A

Part Number	HPO12-90
Model	12V/90A
recommended battery bank (Ah)	700-1200Ah
Input	
Voltage	from 90 to 265VAC single-phase automatic
Frequency	from 47 to 65Hz automatic
Input current consumption 230/115VAC	6.0/16.0A
Recommended power for a generator	1600W
Power factor	1
Efficiency	87% typical
Input fuses	2 x 20A 250V (6,3x32) (F1/F2)
Output	
Number of battery bank	3 (including one for the engine): +BAT E, +BAT 1, +BAT 2 (integrated Mosfet splitter) and 1 negative -BAT Each bank can be used individually and deliver the rated current
Connection on threaded rods	M6
Total rated current (+/-7%) / Rated power	90A/1282W
Charging curve	IU or IUoU through internal dip switches (Boost, Absorption, Floating – factory setting). Selectable automatic Refresh
Battery type	Lead sealed as factory setting - Gel, AGM, Calcium Lead, LiFePO4, DC power-supply mode, etc. Specific request on demand
Boost voltage	14.4VDC for Lead sealed battery (factory setting)
Floating voltage	13.8VDC for Lead sealed battery (factory setting)
Regulation tolerance before output Mosfet splitter and fuse	< 1% (at rated conditions)
Peak to peak ripple and noise	< 1% (at rated conditions)
Automotive output fuse mounted in series in minus pole -BAT	4 x 30A/32V
Environment	
Cooling	Electric fan controlled in temperature and current
Sound level	< 50dBa at 1m
Operating temperature at 230VAC	Rated charge from -20°C to +50°C, derating above 50°C. Automatic charger switch off above 60°C ; automatic restart when temperature decreases
Storage temperature	From -20°C to +70°C
Relative humidity	up to 96% without condensation
Casing	
Material	Painted Aluminium
Dimensions (length, height, depth) / Weight	270 x 360 x 130 mm / 6.8kg
Fixing screw (wall)	4 x M6 round head screws
Protection factor	IP23
PCB protection	Water-repellent varnish
Standards	
CE / EMC	EN61204-3
CE / Security	EN60335-2-29
Protections	
	- Against leaking input surges by VDR rupture (voltage dependent resistor) - Not covered by warranty - Against output polarity reversal by fuse rupture - Against short-circuit and surge - Against abnormal overheating by cutting off the charger
Options	
Temperature probe	Output voltage compensation : -18mV/°C
Parallel mouting	Up to 4 units with balancing and charge control
Remote control touch screen front	HPO-DISPLAY-R
Isolated CAN-BUS Interface	Fully integrated as standard

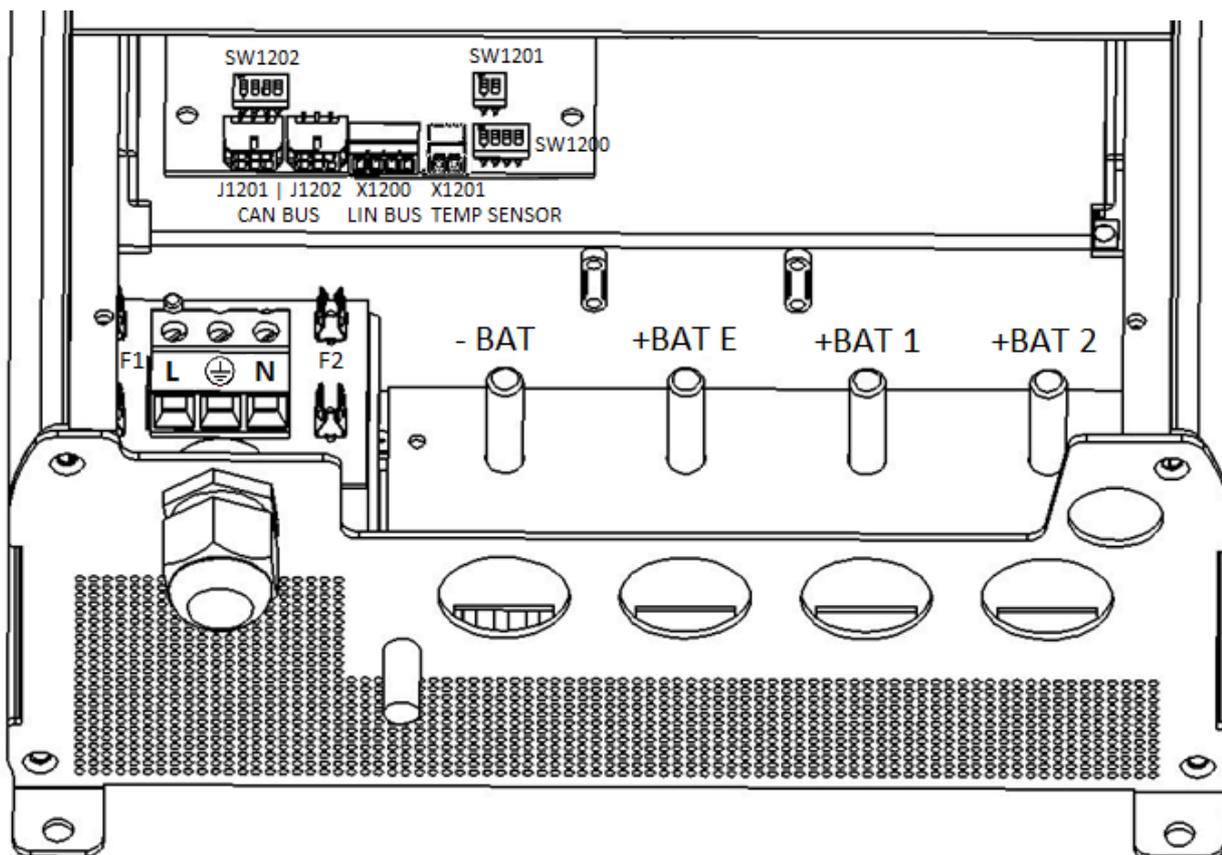
ACE 24V 45A, 24V 60A, 24V 80A, 24V 100A

Part Number	HPO24-45	HPO24-60	HPO24-80	HPO24-100
Model	24V/45A	24V/60A	24V/80A	24V/100A
recommended battery bank (Ah)	300-600Ah	500-800Ah	700-1000h	800-1300Ah
Input				
Voltage	from 90 to 265VAC single-phase automatic			
Frequency	from 47 to 65Hz automatic			
Input current consumption 230/115VAC	6.0/16.0A	9.0/20.0A	11.0/20.0A	15.0/30.0A
Recommended power for a generator	1600W	2100W	2800W	3520W
Power factor	1			
Efficiency	87% typical			
Input fuses	2 x 20A 250V (6,3x32) (F1/F2)	2 x 25A 250V (6,3x32) (F1/F2)	2 x 25A 250V (6,3x32) (F1/F2)	2 x 32A 250V (6,3x32) (F1/F2)
Output				
Number of battery bank	3 (including one for the engine): +BAT E, +BAT 1, +BAT 2 (integrated Mosfet splitter) and 1 -BAT Each bank can be used individually and deliver the rated current			
Connection on threaded rods	M6			M8
Total rated current (+/-7%) / Rated power	45A/1282W	60A/1710W	80A/2280W	100A/2850W
Charging curve	IU or IUoU through internal dip switches (Boost, Absorption, Floating – factory setting). Selectable automatic Refresh			
Battery type	Lead sealed as factory setting - Gel, AGM, Calcium Lead, LiFePO4, DC power-supply mode, etc. Specific request on demand			
Boost voltage	28.8VDC for Lead sealed battery (factory setting)			
Floating voltage	27.6VDC for Lead sealed battery (factory setting)			
Regulation tolerance before output Mosfet splitter and fuse	< 1% (at rated conditions)			
Peak to peak ripple and noise	< 1% (at rated conditions)			
Automotive output fuse mounted in series in minus pole -BAT	2 x 30A/32V	3 x 25A/32V	4 x 25A/32V	5 x 25A/32V
Environment				
Cooling	Electric fan controlled in temperature and current			
Sound level	< 50dBa at 1m			
Operating temperature at 230VAC	Rated charge from -20°C to +50°C, derating above 50°C. Automatic charger switch off above 60°C ; automatic restart when temperature decreases			
Storage temperature	From -20°C to +70°C			
Relative humidity	up to 96% without condensation			
Casing				
Material	Painted Aluminium			
Dimensions (length, height, depth) / Weight	270 x 360 x 130 mm / 6.8kg			270 x 410 x 130 mm / 9.0kg
Fixing screw (wall)	4 x M6 round head screws			
Protection factor	IP23			
PCB protection	Water-repellent varnish			
Standards				
CE / EMC	EN61204-3			
CE / Security	EN60335-2-29			
Protections				
	- Against leaking input surges by VDR rupture (voltage dependent resistor) - Not covered by warranty - Against output polarity reversal by fuse rupture - Against short-circuit and surge - Against abnormal overheating by cutting off the charger			
Options				
Temperature probe	Output voltage compensation : -36mV/°C (2,8m : STP-HPO-2.8 or 5m : STP-HPO-5)			
Parallel mouting	Up to 4 units with balancing and charge control (KIT-HPO-LINK)			
Remote control touch screen front	HPO-DISPLAY-R			
Isolated CAN-BUS Interface	Fully integrated as standard			

Anhang 1

Entrée / Input :

- L : Phase / Phase
-  : Terre / Earth / Erde
- N : Neutre / Neutral



Sorties / Outputs :

- (-Bat) -Batterie / -Battery
- (+Bat E) +Batterie de démarrage / +Engine battery / Starter-Batterie
- (+Bat 1) +Batterie service 1 ou auxiliaire 1 / +Service battery 1 or auxiliary 1 / Verbraucher-Batterie 1
- (+Bat 2) +Batterie service 2 ou auxiliaire 2 / +Service battery 2 or auxiliary 2 / Verbraucher-Batterie 2

Fusibles / Fuses/Sicherungen :

F1, F2 : Fusible d'entrée / Input fuse / Eingangssicherung

F700, F701, F702 (HPO 12-90, 24-45, 24-60, 24-80) : Fusible de sortie / Output fuse / Ausgangssicherung

F1, F2, F3, F4 (HPO 24-100 only) : Fusible de sortie / Output fuse / Ausgangssicherung

Valeurs et type : voir chapitre "spécifications techniques" / values and type : see chapter "technical specifications" /
Werte und Typ : siehe Kapitel "Technische Spezifikationen"

Anhang 2

HPO 12-90, 24-45, 24-60, 24-80

Positionner le chargeur à la verticale, connection vers le bas. Le non respect de cette position peut entrainer une diminution de la puissance disponible, une perte de degré d'IP.

Zone de dégagement de 150mm autour du chargeur pour ventilation et ouverture du chargeur.

Ne rien déposer sur le chargeur.

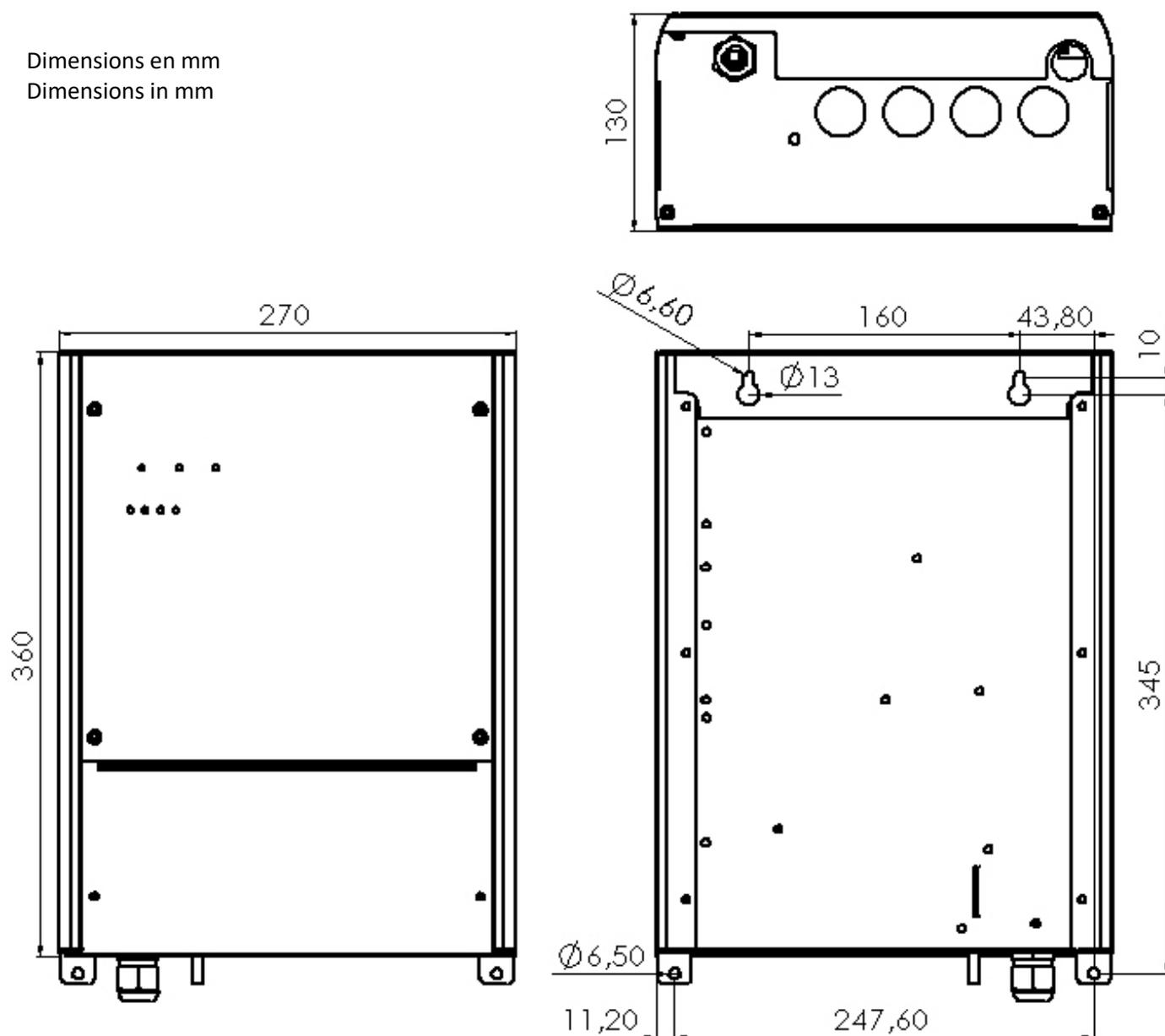
Place the charger vertically, connection downwards. Failure to respect this position may cause a decrease in available power and a loss of IP level. A clear area of 150mm all around the charger for proper ventilation and opening of the charger.

Never put anything on the charger.

Stellen Sie das Ladegerät senkrecht, Anschluss nach unten. Die Nichtbeachtung dieser Position kann zu einer Verringerung der verfügbaren Leistung und zu einem Verlust des IP-Levels führen.

Ein freier Bereich von 150 mm um das Ladegerät herum, um eine ordnungsgemäße Belüftung und das Öffnen des Ladegeräts zu gewährleisten. Legen Sie niemals etwas auf das Ladegerät.

Dimensions en mm
Dimensions in mm



Anhang 3

HPO 24-100

Positionner le chargeur à la verticale, connection vers le bas. Le non respect de cette position peut entrainer une diminution de la puissance disponible, une perte de degré d'IP.

Zone de dégagement de 150mm autour du chargeur pour ventilation et ouverture du chargeur.

Ne rien déposer sur le chargeur.

Place the charger vertically, connection downwards. Failure to respect this position may cause a decrease in available power and a loss of IP level.

A clear area of 150mm all around the charger for proper ventilation and opening of the charger.

Never put anything on the charger.

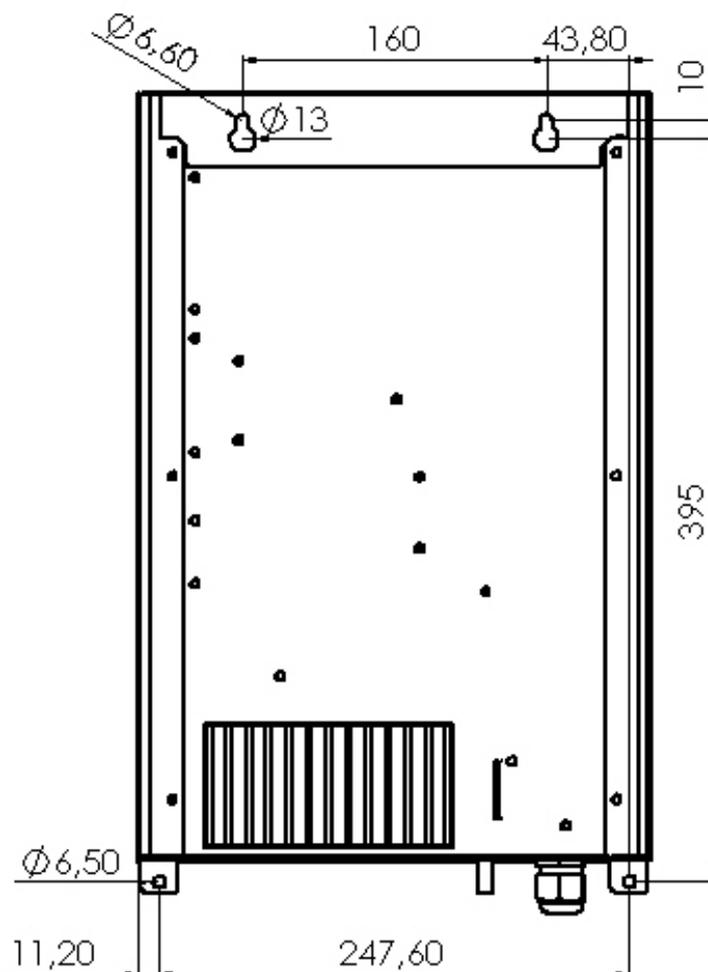
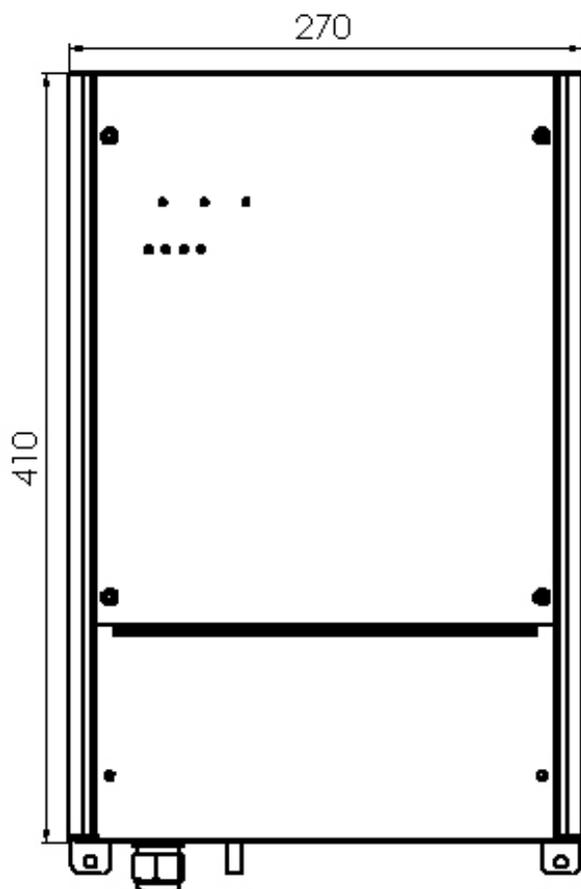
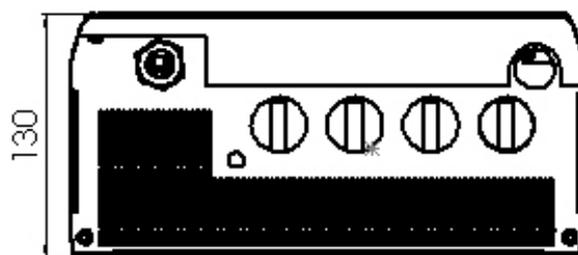
Stellen Sie das Ladegerät senkrecht, Anschluss nach unten. Die Nichtbeachtung dieser Position kann zu einer Verringerung der verfügbaren Leistung und zu einem Verlust des IP-Levels führen.

Ein freier Bereich von 150 mm um das Ladegerät herum, um eine ordnungsgemäße Belüftung und das Öffnen des Ladegeräts zu gewährleisten.

Legen Sie niemals etwas auf das Ladegerät.

Dimensions en mm

Dimensions in mm



Anhang 4

Abweichende Installationen

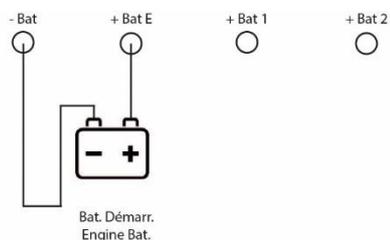
- +Engine battery

1

Montage 1 Batterie de démarrage

Mounting 1 Engine Battery

Montage 1 Motorbatterie

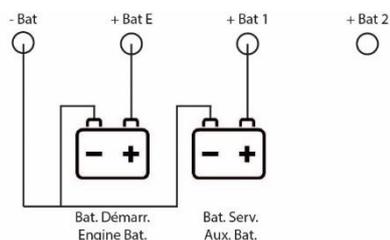


2

Montage 1 Batterie de démarrage + 1 Batterie Service

Mounting 1 Engine Battery + 1 Auxiliary Battery

Montage 1 Motorbatterie + 1 Verbraucherbatterie

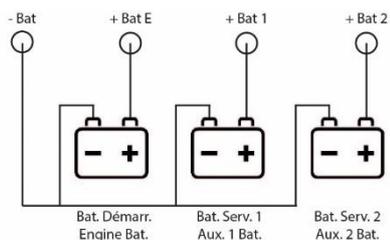


3

Montage 1 Batterie de démarrage + 2 Batteries Service

Mounting 1 Engine Battery + 2 Auxiliary Batteries

Montage 1 Motorbatterie + 2 Verbraucherbatterien

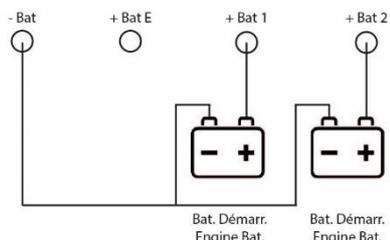


4

Montage 2 Batteries de démarrage

Mounting 2 Engine Batteries

Montage 2 Motorbatterien

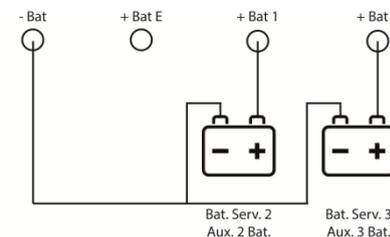


5

Montage 2 Batteries Service

Mounting 2 Auxiliary Batteries

Montage 2 Verbraucherbatterien



6

Montage 3 Batteries Service

Mounting 3 Auxiliary Batteries

Montage 3 Verbraucherbatterien

