

BEDIENUNGSANLEITUNG

AUTOMATIKLADER ACE 12/25 - ACE 12/44 - ACE 12/64 ACE 24/20 - ACE 24/30



Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf eines Automatkladers ACE entschlossen haben. Diese Ladegeräte wurden speziell zum Laden von Blei-Gel-, AGM- oder Blei-Säure-Batterien und LiFePO₄-Batterien sowie zur Stromversorgung von angeschlossenen DC-Verbrauchern an Bord von Yachten und Sportbooten entwickelt. Sie eignen sich zum Laden von Blei-Akkumulatoren in Fahrzeugen und ähnlichen Anwendungsbereichen.

Die Eigenschaften der Automatklader ACE:

- **Gleichzeitiges Laden der Batterien und Versorgen der Verbraucher**
- **Integrierter Ausgangsladestromverteiler für Anschluss von 3-4 Batteriegruppen je nach Modell**
- **7 unterschiedliche Kennlinien für Gel, AGM, Nass-Batterien, LiFePO₄, Winterlager- sowie Netzteilmodus**
- **Eine Power- und eine Ladezustandsanzeige zeigen den Gerätezustand an**
- **Inklusive Temperatursensor für optimale Ladung**
- **Alle Anschlüsse steckbar**
- **P-Bus Netzwerkanschluss über optionalen M12-T-Adapter**
- **geräuschloser Ladebetrieb – lüfterlos durch modernste Schaltnetzteiltechnologie**
- **Volle Ladeleistung bis zu einer Umgebungstemperatur von 60°C**
- **Weltweit einsetzbar durch Eingangsspannungsbereich 110 - 230V / 47 - 60 Hz.**

PHILIPPI ELEKTRISCHE SYSTEME GMBH
NECKARAUE 19
D-71686 Remseck am Neckar

WWW.PHILIPPI-ONLINE.DE
INFO@PHILIPPI-ONLINE.DE
Tel: +49 (0)7146/8744-0

INHALTSVERZEICHNIS

1.	VORSICHTMASSNAHMEN – GARANTIE	3
1.1.	VORSICHTMASSNAHMEN (WARNUNG) – SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.....	3
1.2	GARANTIE	7
2	FUNKTIONSWEISE –VOREINSTELLUNG–SCHNITTSTELLEN	8
2.1	FUNKTIONSPRINZIP.....	8
2.2	ALLGEMEINE MERKMALE.....	8
2.3	BENUTZERSCHNITTSTELLE.....	9
3	INSTALLATION	10
3.1	BAUMAß DES LADEGERÄTES.....	10
3.2	VERKABELUNG	11
3.2.1	Typische Installation.....	11
3.2.2	Verbindungskabel zum AC- Wechselstromnetz oder Generator	11
3.2.3	Batterie-Verbindungskabel	12
3.2.4	Elektromagnetische Störungen	13
3.3	KONFIGURATION – EINSTELLUNGEN - ANZEIGE.....	13
3.3.1	Einstellung mit Druckknopf	13
3.4	OPTIONEN UND FUNKTIONEN	16
3.4.1	Temperaturkompensation	16
3.4.2	OTD-Sensor (optional).....	16
3.4.3	P-Bus Schnittstelle.....	16
3.4.4	Werkseinstellungen	17
3.4.5	Ladekurve	17
3.4.6	Kontrollanzeigen	18
4	MASSNAHMEN BEZÜGLICH WARTUNG, REPARATUR UND ENTSORGUNG DES GERÄTES	20
4.1	ALLGEMEINES	20
4.2	WARTUNG DER GERÄTE.....	20
4.3	REPARATUR DES GERÄTS	20
4.4	ENTSORGUNG DES GERÄTS.....	20
5	TECHNISCHE DATEN	21

1 VORSICHTMASSNAHMEN – GARANTIE

Der PHILIPPI-Lieferumfang beinhaltet folgende Elemente:

- Dieses Batterieladegerät
- Ein AC-Eingangsteckverbinder
- Ein DC-Ausgangsteckverbinder
- Ein Temperaturfühler Temp-ACE
- Diese Bedienungsanleitung
- Die gerätespezifische Verpackung

Diese 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; 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 (WARNUNG) – SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Eigenschaften der Klasse I gemäß der NF EN 60335-2-29 Norm.

Die Installationsvorschriften sind in der NFC 15-100 Norm und der spezifischen Norm «Kleine Wasserfahrzeuge- Elektrische Systeme-AC-DC-Anlagen» (ISO13297) enthalten.

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

Installieren, reparieren, warten oder reinigen Sie dieses Gerät auf keinen Fall unter Spannung. Alle Energiequellen müssen abgeschaltet werden. Die Batterien müssen nach Norm durch die Batterietrennschalter getrennt werden. Ladegeräte, Lichtmaschinen oder andere energieverzeugende Geräte müssen ausgeschaltet oder isoliert werden.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen.

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, das Ladegerät unter Spannung zu öffnen (außer zum Konfigurieren des Ladegeräts mit dem Druckknopf).

Maßnahmen gegen Fehlerstrom auf der Erdleitung

Die PE-Anschlussklemme des Ladegerätes muss geerdet sein und vor jedem anderen Terminal angeschlossen.

Das Ladegerätgehäuse muss vor dem Einschalten mit der mitgelieferten Schraube verschlossen werden.

Fehlerstrom zwischen Phase und Erdleitung: Richten Sie sich bezüglich der Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau nach der Norm NFC15-100 (Frankreich).

Das Ladegerät muss gemäß der Standardempfehlung NFC15-100 an einen 30 mA Differential-Erdschlusskreis angeschlossen werden.

Fehlerstrom zwischen Lastausgang und Masse: Die Erkennung eines Fehlerstromes gegen Masse muss durch eine elektrische Schutzvorrichtung außerhalb des Ladegerätes gewährleistet werden (Vorrichtung mit Differenzstrom oder Isolationsprüfer).

Die Größe und die Art der elektrischen Schutzvorrichtung werden vom Installateur an die Risiken angepasst.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen werden für alle Anlagen empfohlen, die anfällig gegen Elektrolyse sind.

Elektrischer Standard erfordert eine Batterie Schalter so nah wie möglich an den Batterien.

Maßnahmen gegen Blitzschlag

In sehr stark gefährdeten geographischen Zonen kann es sinnvoll sein, einen Blitzschutz vor das Ladegerät zu schalten, um dessen 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. Lufteinlass und -abzug 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 Wassereinfall

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.



Sicherungen und Ignition Protection (Zündschutz gegenüber entflammbaren Gasen)

Die Batterieladegeräte sind geschützt gegen die Entzündung von brennbaren Gasen in der Umgebung geschützt nach ISO 8846 Standard.

DC-Ausgangssicherungen sollten nur durch geeignete Sicherungen ersetzt werden.

Zündschutzsicherung:

Aufschrift und Menge : siehe Abschnitt 5

Hersteller : Bussmann / EATON

Bezeichnungen : ATM 20 /ATM30 /ATM15



Andere Maßnahmen

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

Alles, was in dieser Betriebsanleitung nicht ausdrücklich festgelegt ist, ist streng verboten.

1.2 GARANTIE

Bei Nichtbeachtung der Installations- und Verwendungsvorschriften erlischt die Herstellergarantie und entbindet PHILIPPI von jeglicher Haftung

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate.

Die Garantie gilt, wenn die Ausfallursache ein PHILIPPI zuzurechnender interner Defekt des Ladegerätes ist.

Die Garantie gilt für Geräte frei Werk in Remseck a.N.

Die Garantie deckt, wenn diese durch Fachwissen bestätigt wird, nur Folgendes ab:

- o Reparatur (Teile und Arbeitskräfte) defekter Geräte, die an philippi zurückgesandt wurden. Nur als ursprünglich defekt anerkannte Elemente werden im Rahmen der Garantie ersetzt.

- o Rücksendekosten nach Reparatur (per Kurier, von einem Spediteur unserer Wahl).

Die Garantie, sofern diese durch Sachverständige bestätigt wird, führt nur zu einer Reparatur des Gerätes und Nein zu einem Austausch des Materials.

Die Garantie deckt in keinem Fall die sonstigen Kosten ab, die durch die Funktionsstörung des Materials, wie: Versand- und Verpackungskosten, Demontage-, Montage- und Prüfkosten, sowie alle anderen Kosten nicht zitiert.

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

Die Garantie entfällt, wenn die Fehlerursache auf einen externen Fehler zurückzuführen ist (siehe unten). In diesem Fall wird ein Reparaturvoranschlag ausgestellt.

Unsere Garantie gilt nicht bei:

1. Nichtbeachtung der vorliegenden Bedienungsanleitung
2. Jegliche Veränderung und mechanische, elektrische oder elektronische Eingriffe am 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 zugelassenen Personen
9. Eingriff in den Netzteilbereich einer nicht von PHILIPPI zugelassenen Person
10. Anschluss von nicht von PHILIPPI 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)
13. Jede ungerechtfertigte Rücksendung von Geräten (kein Geräteausfall)
14. Alle anderen oben nicht aufgeführten 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 Ladetyps 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, 3 oder 4 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.

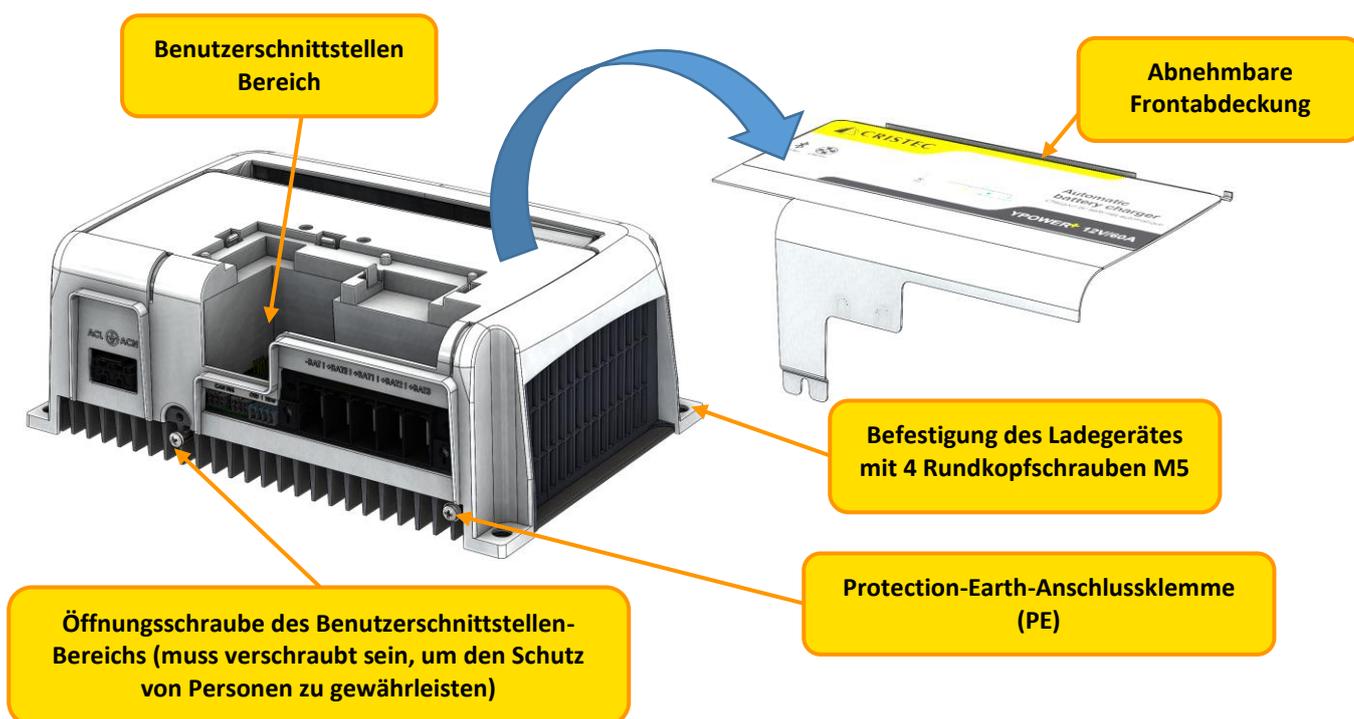
Die unbenutzten Ausgänge müssen unbeschaltet bleiben.

2.2 ALLGEMEINE MERKMALE

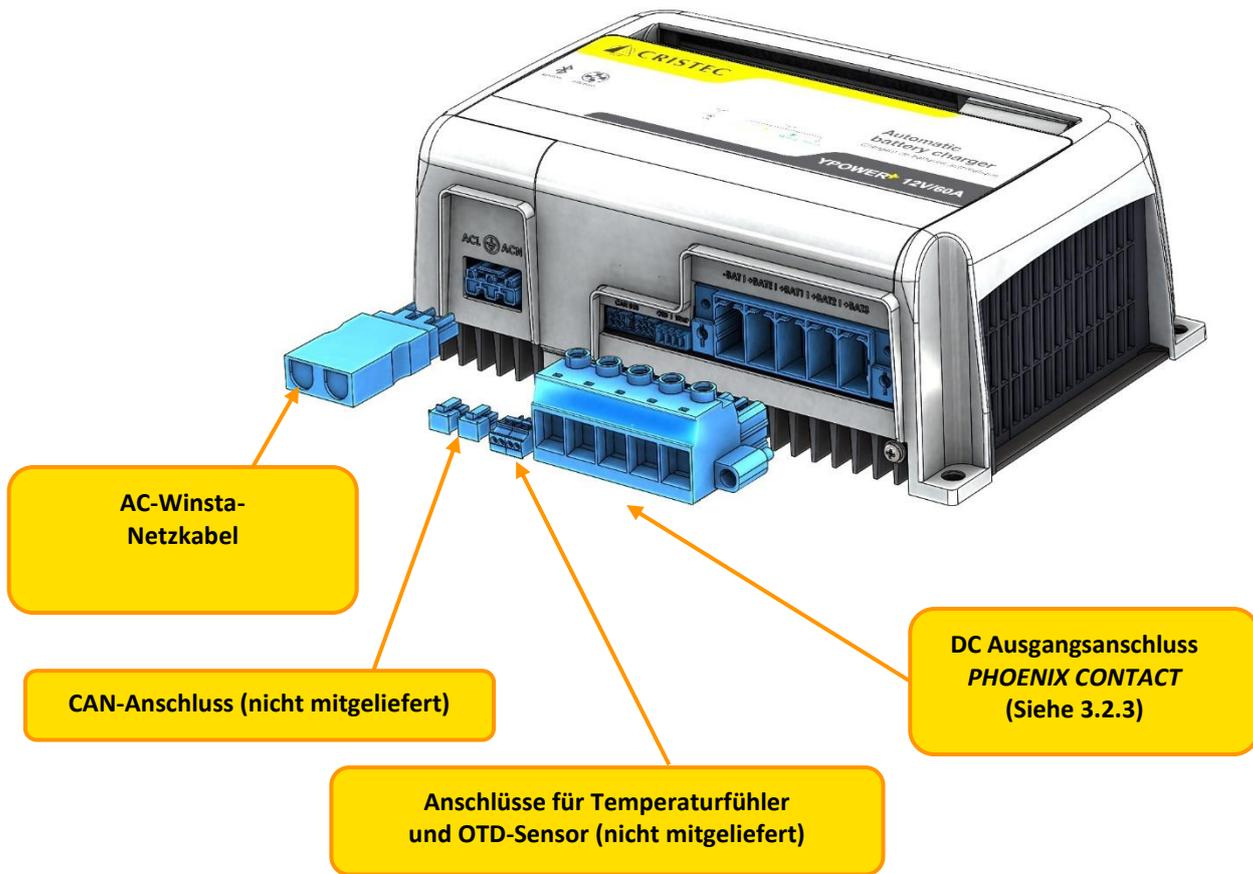
Die Ladegeräte bestehen aus 2 Bereichen:

- Der Benutzerschnittstellenbereich
- Der Netzteilbereich (Jeder Eingriff in diesem Bereich ist verboten, unter Ausschluss der Garantie, PHILIPPI-Genehmigung vorbehalten)

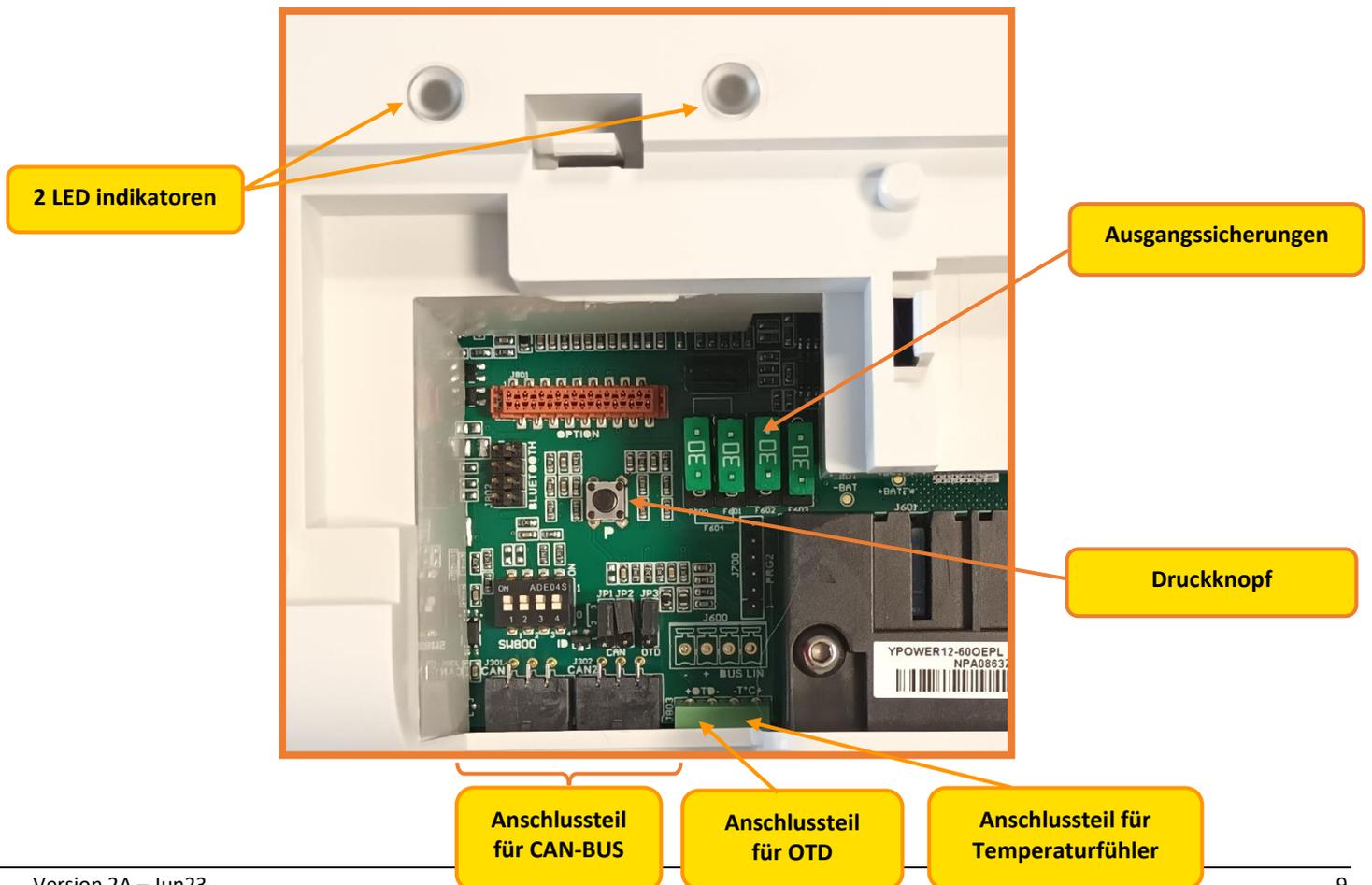
Die Befestigung des Ladegerätes erfolgt mit 4 Rundkopfschrauben M5 (Durchmesser des Schraubenkopfes < 10mm). Befestigungsabstand: siehe Abschnitt 3.1



VERBINDUNGEN:



2.3 BENUTZERSCHNITTSTELLE



3 INSTALLATION

Dieser Abschnitt behandelt die Maßnahmen bezüglich der Installation des Gerätes.

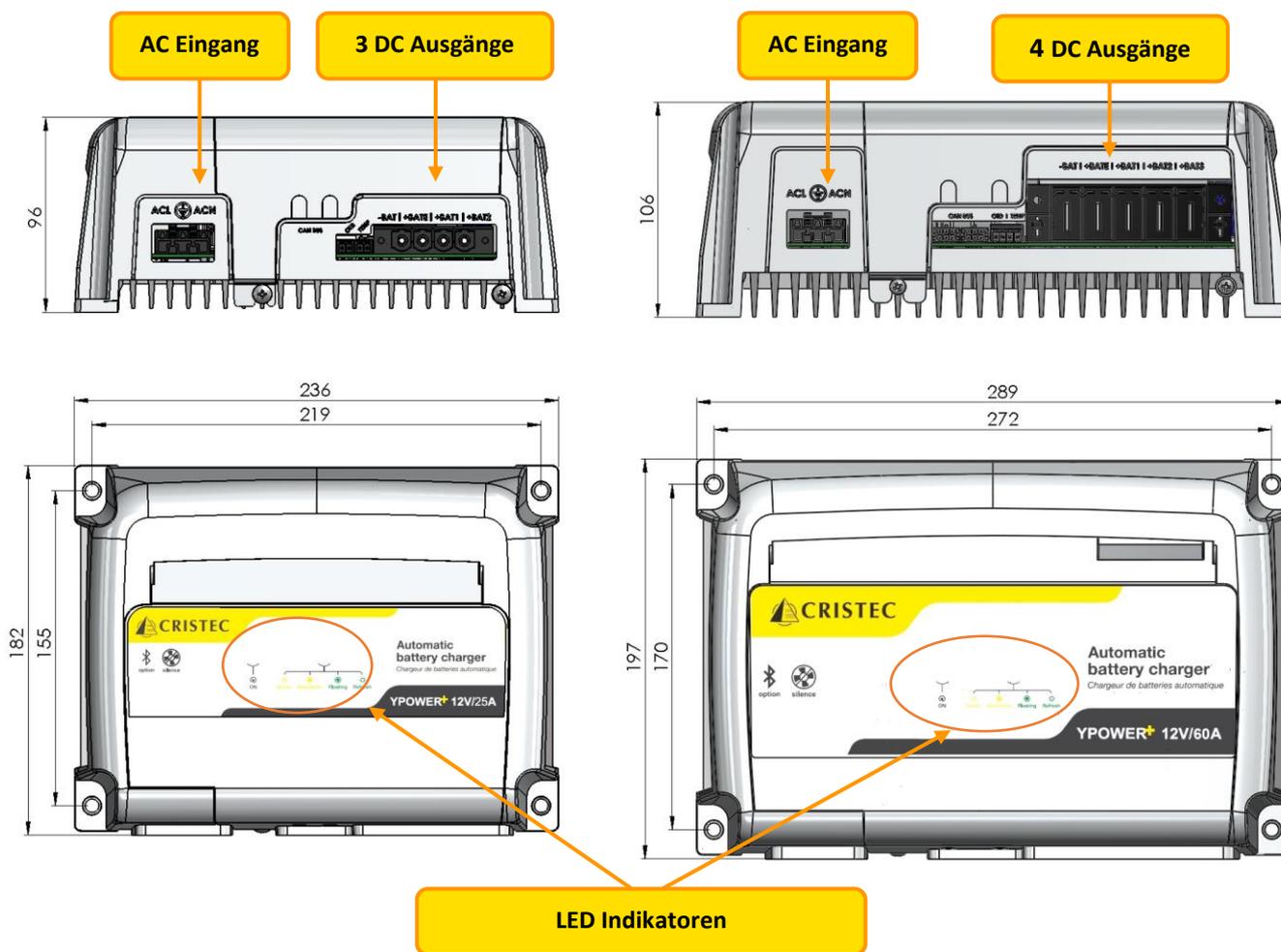
Die Installation und Inbetriebnahme muss von einem Elektriker oder einen professionellen Installateur nach den aktuell gültigen Normen vorgenommen werden (im Falle von Sportbooten richten Sie sich bitte nach der internationalen Norm ISO13297).

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

3.1 BAUMAß DES LADEGERÄTES

Ladegeräte ACE 12-16, 12-25, 24-12

Ladegeräte ACE 12-44, 12-64, 24-24, 24-34

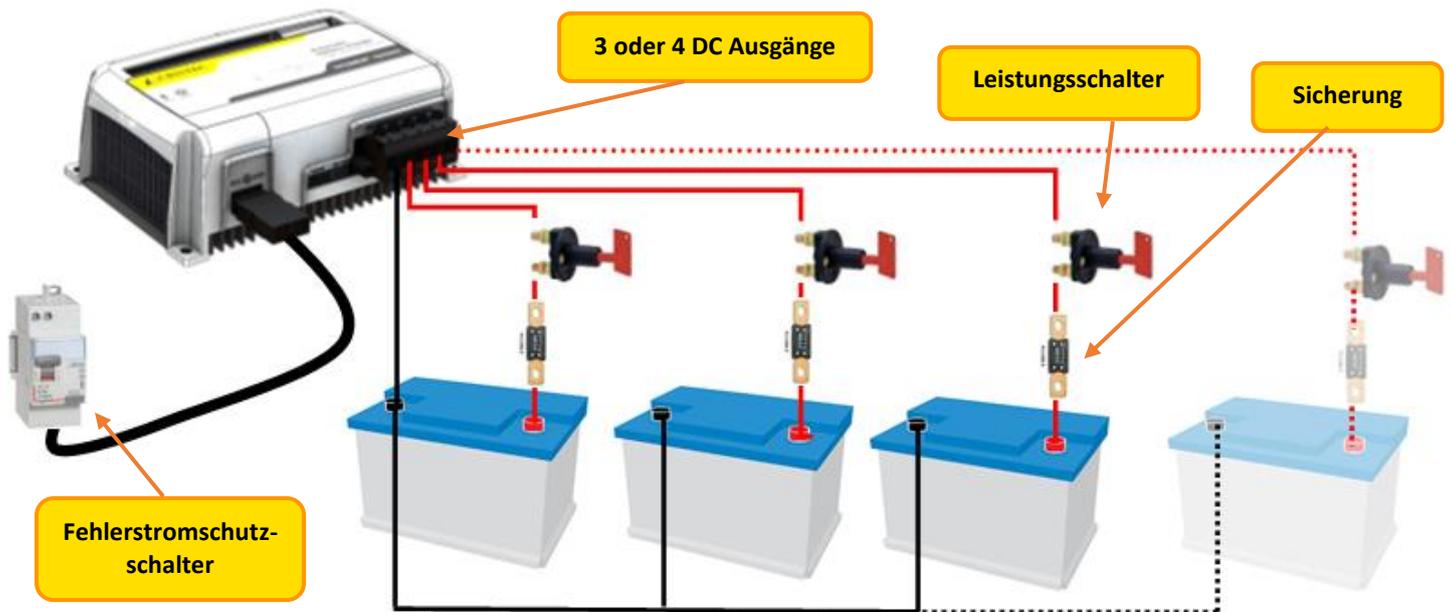


3.2 VERKABELUNG

Um ein Kabel anzuschließen oder zu unterbrechen, muss die Stromzufuhr des Ladegerätes unbedingt unterbrochen werden, und die Batterien müssen elektrisch vom Ladegerät isoliert werden.

Die Bestellnummern der zusätzlich notwendigen Teile für den einwandfreien Betrieb des Gerätes werden in den nachstehenden Abschnitten aufgeführt: bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen erlischt die Garantie.

3.2.1 Typische Installation



Die Ladegeräte haben je nach Modell 3 oder 4 Ausgänge (siehe 3.2.3).

3.2.2 Verbindungskabel zum AC- Wechselstromnetz oder Generator

Trennen Sie das AC Netz vor dem Anschluss der Steckverbinder.

Alle ACE Ladegeräte können automatisch an einphasigen Stromnetzen von 90 bis 265VAC und 47 bis 65 Hz betrieben werden

Generatoren

Die PHILIPPI Batterieladegeräte sind auch für den Betrieb mit einem Generator konzipiert.



Achtung: In bestimmten Fällen können Generatoren deutliche Überspannungen erzeugen, insbesondere während der Startphase. Überprüfen Sie vor Anschluss des Ladegerätes die Kompatibilität der Eigenschaften des Generators mit denen des Ladegerätes: Leistung, Spannung, Überspannung, Frequenz, Strom... Es wird dringend empfohlen, beim Start der Generatoren den Wechselspannungseingang des Ladegerätes abzuschalten.

Jede Beschädigung des Ladegerätes durch Überspannung bleibt von der Garantie ausgeschlossen

Das mitgelieferte Netzanschlusskabel wird in die entsprechende Winsta-Netzanschlussbuchse am Gerät eingesteckt und der Schuko-Stecker in eine entsprechende Schuko-Steckdose.

Anmerkung:



Die Ladegeräte ACE sind in Betrieb, sobald Sie unter Netzspannung stehen (Eingangsnetzanschlusskabel angeschlossen und gespeist).

Die Ladegeräte ACE sind ausgeschaltet :

- sobald sie nicht mehr unter Netzspannung stehen (Ausschaltverzögerung von 20 Sekunden) und das Ausgangsgleichspannungsnetz für einen aktivierten Standby-Modus getrennt wird.
- sobald sie nicht mehr unter Netzspannung stehen (Ausschaltverzögerung von 20 Sekunden) für deaktivierten Standby-Modus.

Tatsächlich kann das Ladegerät auch dann noch aktiv sein, wenn der AC-Eingang getrennt wurde (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

3.2.3 Batterie-Verbindungskabel

Trennen Sie die Batterien vor dem Anschluss des Steckverbinders.

Vor der Inbetriebnahme unbedingt prüfen, ob der Ladegeräte- Typ hinsichtlich Spannung & Strom zu den Batteriebanken passt.

Prüfung der Ladespannung

Vor dem Anschluss der Batterien an das Ladegerät muss unbedingt ihre Polarität geprüft werden. Überprüfen Sie auch die Spannung der Batterien mit Hilfe eines geeichten Voltmeters. Ein zu niedriger Spannungswert kann zur Folge haben, dass das Ladegerät die Batterien nicht laden kann, bzw. eine irreversible Beschädigung erfolgt.

Die Garantie des Ladegeräts erlischt bei fehlerhaftem Anschluss.

Die folgende Tabelle definiert den maximal zulässigen Batteriekabelquerschnitt für den Ausgangsanschluss:

Modell	Maximal zulässiger Batteriekabelquerschnitt
ACE 12-16, 12-25, 24-12	16mm ²
ACE 12-44, 24-20, 24-30	16mm ²
ACE 12-64	35mm ²

Der Kabeltyp (H07-VK, MX...) muss vom Installateur je nach Anwendungstyp und den gültigen Normen festgelegt werden.

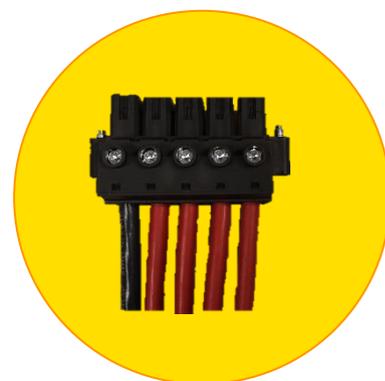
Für die Ladeausgänge wird der mitgelieferte PHOENIX CONTACT Steckverbinder verwendet werden. Ungenutzte Ausgänge sollten unbeschaltet bleiben.

Montage des Steckverbinder PHOENIX CONTACT

Nehmen Sie von links nach rechts folgende Anschlüsse vor: -BAT, +BAT E, + BAT 1 und +BAT 2 bei allen Modellen ACE

+BAT 3 nur bei den Modellen ACE 12-44, 12-64, 24-24 und 24-34

- - BAT (minus Batterieanlage)
- +BAT E (plus Startbatterie)
- +BAT 1 (plus Batteriebank 1)
- +BAT 2 (plus Batteriebank 2)
- +BAT 3 (plus Batteriebank 3)



3.2.4 Elektromagnetische Störungen

Wir empfehlen einen Mindestabstand von 2 m zwischen Ladegerät und potenziell empfindlicher (Funk)Geräte.
 Für alle Anschlüsse geschirmte Kabel benutzen (*). Die Abschirmung muss beidseitig an Masse angeschlossen sein.
 Die Länge der Kabel und die Anschlüsse der Abschirmungen so kurz wie möglich halten.
 Die Kabel so nah wie möglich an den Masseanschluss heranführen (lose Kabel und Schleifen sind zu vermeiden)
 AC-Netzkabel und Batterieladekabel getrennt verlegen.
 AC-Netzkabel und Daten- und Kontrollkabel getrennt verlegen (Mindestabstand 200mm).
 AC-Netzkabel nur zum Anschluss des Ladegeräts verwenden – keine weiteren Geräte am AC-Netzanschluss des Ladegeräts anschließen.
 Das Netzkabel darf nur die Speisung des Gerätes vornehmen. Eine Umleitung oder eine Überbrückung zur Speisung eines anderen Gerätes ist zu vermeiden.

(*) Dies ist eine Installationsempfehlung und keine Verpflichtung. Der Elektroinstallateur entscheidet unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit der Umgebung, ob er ein geschirmtes Kabel benutzt oder nicht.

3.3 KONFIGURATION – EINSTELLUNGEN - ANZEIGE

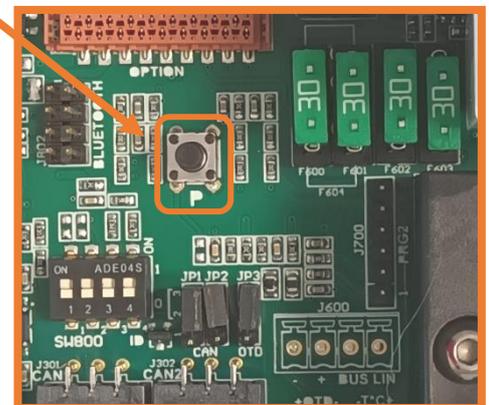
Das Ladegerät ACE kann auf zwei verschiedene Arten konfiguriert werden:

- Per „P“-Taste (Druckknopf)
- Per P-Bus (Netzwerk mit Monitor PSM / PSL)

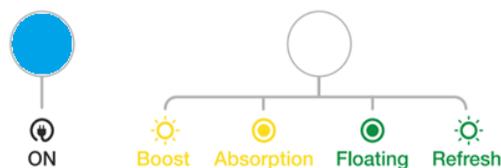
3.3.1 Einstellung mit Druckknopf

Druckknopf zur Konfiguration

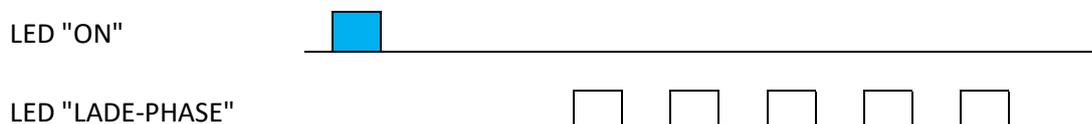
Die Batterieladegeräte ACE sind mit einem Druckknopf ausgestattet, um das Batterieladegerät entsprechend dem Batterietyp (*siehe Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.*) und anderen Funktionen zu konfigurieren.



Um in den Programmiermodus zu wechseln, Druckknopf 1 Sek. lang drücken.
 Die ON-LED (LED 1) wechselt auf blau und die Ladephasen-LED (LED 2) auf weiß.
 Im Programmiermodus ergibt die Blinkzahl der LED „ON“ das Programmierfeld,
 die Blinkzahl der Ladephasen-LED den Programmierwert.



Beispiel: Programmierfeld 1, Programmierwert 5 zur Auswahl von Blei Kalzium Zinn aus *Abschnitt 3.3.2*





Sobald die Konfiguration im Speicher des Ladegeräts gespeichert ist, blinken die beiden LEDs zweimal blau.

Programmierung / Einstellung

Hinweis: Beim Einschalten des Ladegerätes ACE zeigt die Anzahl der Blinksignale der Ladephasen-LED an, welche Kurve für das Ladegerät aktuell verwendet wird (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

0) Ladegerät ACE ist im normalen Betrieb

Um in den Programmiermodus zu wechseln, Druckknopf lang (1-2 Sekunden) drücken.

Die ON-LED (LED 1) wechselt auf blau und die Ladephasen-LED (LED 2) auf weiß.

1) Sie befinden sich nun im Programmierfeld 1 (Batterietyp)

Im Programmiermodus ergibt die Blinkzahl der LED „ON“ das Programmierfeld,

die Blinkzahl der Ladephasen-LED den Programmierwert. Leuchtet die weiße LED dauernd ist der Wert „0“

Zählen Sie die Anzahl der Blitze um die aktuelle Ladephase zu ermitteln.

Soll die **Ladephase verändert** werden muss mit einem **kurzen Druck** auf den Druckknopf die Ladephase um eins erhöht werden. Zählen sie erneut die Anzahl der Blitze um die Veränderung zu kontrollieren.

Starten Sie die Zählung nachdem die blaue LED aufgeblitzt hat (neuer Zählzyklus).

Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft, bis die gewünschte Kennlinie eingestellt ist. Haben Sie den Wert 15 erreicht springt nach dem nächsten Druck der Wert auf Null (Dauerleuchten der weißen LED)

Konfiguration	Bezeichnung des Batterietyp	Spannung * FLOATING 12V/24V	Spannung * BOOST 12V/24V	Maximale Dauer des BOOST bei +/- 5% T _{BOOST}	Maximale Dauer der ABSORPTION bei +/- 5% T _{ABS}
0	Batt. Typ offen freier Elektrolyt	13.4V/26.8V	14.1V/28.2V	2H	4H
1	Batt. Typ klassisch geschlossen (Blei dicht)	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	2H	4H
Werkseinstellung					
2	Batt. Typ GEL	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	2H	4H
3	Batt. Typ AGM**	13.6V/27.2V	14.4V/28.8V	2H	4H
4	Batt. Typ Spiralzellen	13.6V/27.2V	14.4V/28.8V	2H	4H
5	Batt. Typ Blei-Kalzium-Zinn	14.4V/28.8V	15.1V/30.2V	2H	4H
6	Überwinterung/Standby geschlossene Batt.	13.4V/26.8V	13.4V/26.8V	0H	0H
7	Netzgerätemodus	12.0V/24.0V	12.0V/24.0V	0H	0H
8	Batt. Typ offen SP	13.2V/26.4V	14.8V/29.6V	2H	4H
9	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO4) mit BMS ***	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	6H	1H
10	STORMLINE Batt.	13.7V/27.4V	14.5V/29V	2H	6H
11	Spezifisch	12.0V/24.0V	12.0V/24.0V	0H	0H
12	Spezifisch	12.0V/24.0V	12.0V/24.0V	0H	0H
13	---	Anpassbar über Bluetooth			
14	---	Anpassbar über CAN-Bus			
15	---	Nicht benutzt			

(*) Spannung auf +BAT 1 / +BAT 2 / +BAT3 und +BAT E mit 10% des Nennstroms mit einer Toleranz von +/- 1%

(**) REFRESH wird für bestimmte Arten von AGM Batterien nicht empfohlen

(***) Batterie-Management-System

Um das Programmierfeld 1 zu verlassen und die Einstellung zu speichern den Druckknopf lang (1-2 Sekunden) drücken. Sie befinden sich anschließend im Programmierfeld 2

TIPP:

Wenn Sie den vor den Änderungen gemachten Zustand wiederherstellen möchten, können Sie die Stromzufuhr für 60 Sekunden unterbrechen. Die Einstellungen werden erst gespeichert wenn das Programmierfeld 3 verlassen wurde.

2) Sie befinden sich nun im Programmierfeld 2 (IUoU oder IU Kennlinie)

Hier kann die Kennlinie von IUoU (Boost = EIN) auf eine reine IU-Kennlinie (Boost = AUS) zur reinen Erhaltungsladung umgeschaltet werden. Dies kommt nur bei stationär betriebenen Batterien im Dauerbetrieb in Frage

Konfiguration	REFRESH-Modus	BOOST-Modus
0	OFF	OFF
1	OFF	ON
Werkseinstellung		
2	ON	OFF
3	ON	ON

- Die BOOST-Funktion (IUoU-Kennlinie) ermöglicht ein schnelleres Aufladen der Akkus. Diese Funktion ist zeitgesteuert. Der Wechsel vom BOOST-Modus in Floating-Modus (siehe 3.4.5) erfolgt bei einem Batteriestrom <20 % des Nennstroms des Ladegeräts (12 % bei der Lithiumkurve Eisenphosphat mit BMS).
- Die REFRESH-Funktion ermöglicht es, periodisch eine Spannungserhöhung anzulegen, um die Batterie zu erhalten, ihren Ausgleich zu fördern und somit einer möglichen Sulfatierung vorzubeugen.

Zählen Sie die Anzahl der Blitze um die aktuelle Konfiguration zu ermitteln.

Soll die **Konfiguration verändert** werden, muss mit einem **kurzen Druck** auf den Druckknopf die Konfiguration um eins erhöht werden. Zählen sie erneut die Anzahl der Blitze um die Veränderung zu kontrollieren.

Starten Sie die Zählung nachdem die blaue LED aufgeblitzt hat (neuer Zählzyklus).

Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft, bis die gewünschte Konfiguration eingestellt ist. Haben Sie den Wert 3 erreicht, springt nach dem nächsten Druck der Wert auf Null (Dauerleuchten der weißen LED)

Um das Programmierfeld 2 zu verlassen und die Einstellung zu speichern, den Druckknopf lang (1-2 Sekunden) drücken. Sie befinden sich anschließend im Programmierfeld 3

3) Sie befinden sich nun im Programmierfeld 3 (CAN-Bus Protokoll)

Die Ladegeräte ACE können mit den folgenden CAN-Bus-Protokollen kommunizieren :

Konfiguration	Protokoll
1	CRISTEC
2	Multibloc
3	Philippi P-BUS
Werkseinstellung	

Achtung! Philippi P-BUS ist voreingestellt und sollte nicht verändert werden!

Um das Programmierfeld 3 zu verlassen und die Einstellungen zu speichern den Druckknopf lang (1-2 Sekunden) drücken. Sie befinden sich anschließend im normalen Betrieb und das Ladegerät ACE ist einsatzbereit

3.4 OPTIONEN UND FUNKTIONEN

3.4.1 Temperaturkompensation

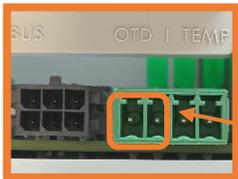
Der Temperatursensor ermöglichen die selbständige Anpassung der Ladespannung (ABSORPTION und FLOATING) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur des Batterieraums.

Der Koeffizient beträgt -18 mV/°C für 12-V-Modelle und -36 mV/°C für 24-V-Modelle.

Die Temperaturkompensation wird für die Kurven Überwinterung / Standby, Netzgerätemodus und Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO4) mit BMS nicht angewendet.



3.4.2 OTD-Sensor (optional)

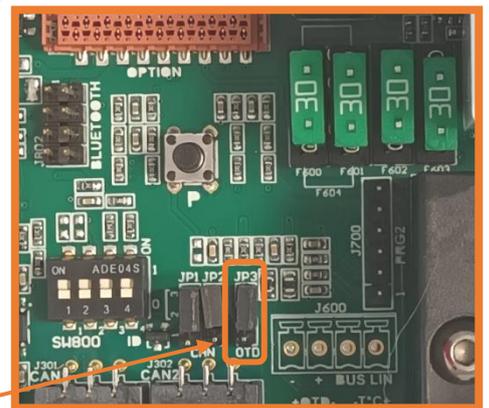


Die ACE Ladegeräte sind mit einem OTD (Over-Temperature Protection Device) Sensoreingang ausgestattet. Dieser digitale Eingang stoppt den Ladevorgang und löst einen Alarm aus, wenn er offen bleibt. Diese Funktion erfüllt Sicherheitsanforderungen wie Wasserstoffdetektion.

OTD-Anschluss auf der Vorderseite

Dieser Eingang kann mit einem Relaiskontakt als Fern-ON/OFF verwendet werden.

Standardmäßig ist die Funktion durch einen Jumper im Ladegerät gesperrt. Um diese Funktion nutzen zu können, müssen Sie den OTD-Sensor an der Vorderseite des Geräts anschließen und den Jumper JP3 im Bereich der Benutzerschnittstellen auf Position 1-2 stecken.



Jumper JP3

3.4.3 P-Bus Schnittstelle

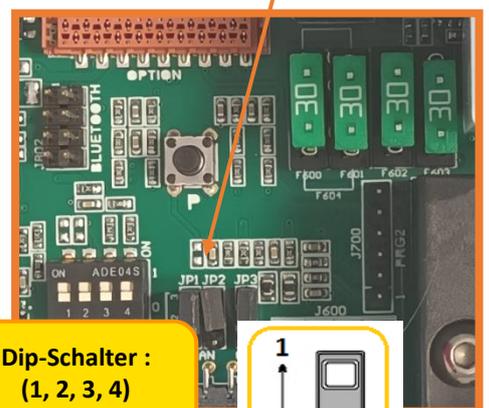
Soll das Batterieladegerät ACE an den P-Bus angeschlossen werden muss das optionale P-Bus ACE-T-KABEL-HPO (# 5 0411 1162) in eine der beiden 6poligen Buchsen eingesteckt werden. Die zweite Buchse bleibt frei.

Protokoll

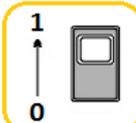
Das voreingestellte P-Bus-Protokoll (Programmierfeld 3) darf nicht verändert werden.

Die beiden Jumper JP1 und JP2 verbleiben in der abgebildeten Position. Die 4 Mikroschalter (1,2,3,4) haben im P-Bus Protokoll keine Funktion und bleiben auf 0000 stehen.

Jumper JP1 und JP2



**Dip-Schalter :
(1, 2, 3, 4)**



3.4.4 Werkseinstellungen

Das Ladegerät ist ab Werk wie folgt eingestellt: **Blei geschlossen, BOOST ON, REFRESH OFF, STANDBY OFF**

Diese Konfiguration ist ein Kompromiss, der das zufriedenstellende Laden verschiedener Batterie-Typen mit verschiedenen Technologien, ermöglicht. :

- Konventionelle offene Bleibatterien
- Verschlussene GEL und AGM Batterien
- Verschlussene spiralförmige Batterien
- Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO₄) mit BMS

Für eine präzisere Angabe der Ladung, siehe Tabelle im Absatz : **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

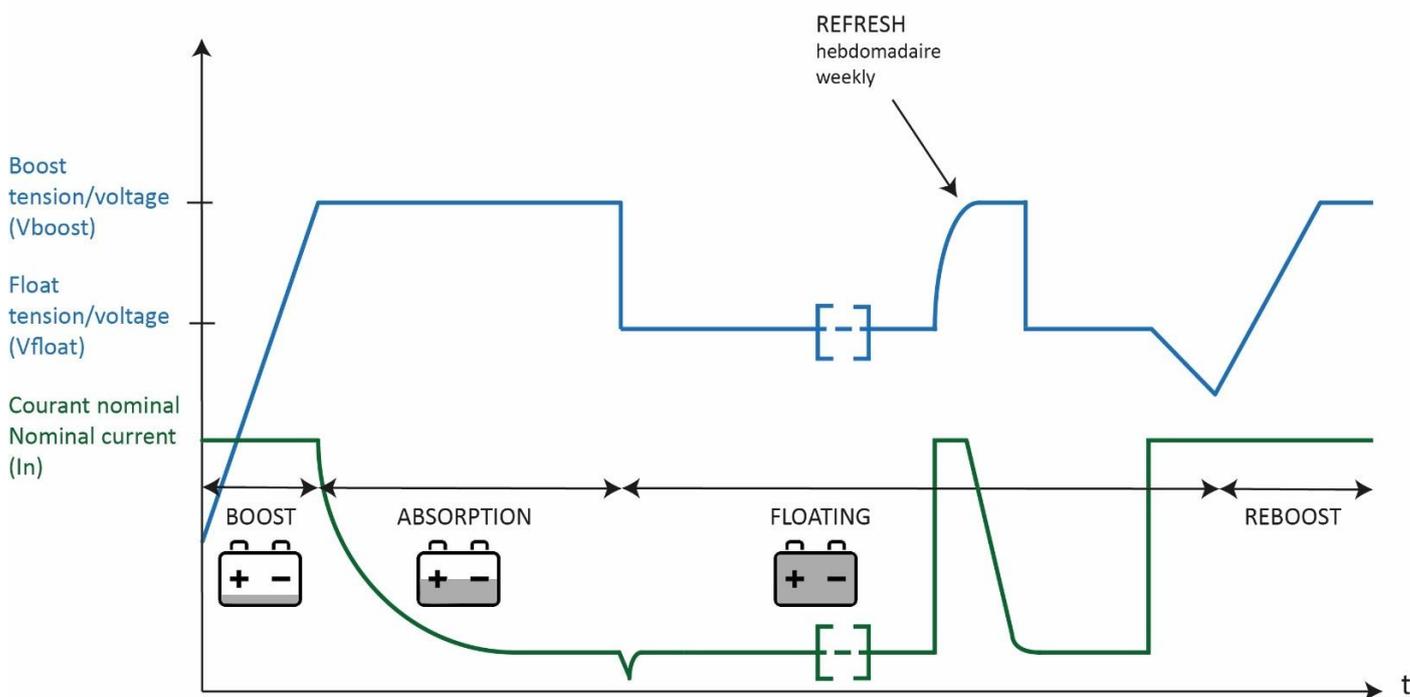
Bei Spezialbatterien wenden Sie sich bitte an einen professionellen Installateur, der die besonderen Einstellungen in Übereinstimmung mit den Spezifikationen des Batterieherstellers und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Anlage durchführt.

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

3.4.5 Ladekurve

BOOST in Stellung ON

In dieser Konfiguration liefert das Ladegerät ACE eine 5-stufige Ladekennlinie IUoU + automatisches wöchentliches Recycling (*Druckknopf "P" siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.***) + Rückkehr zum automatischen BOOST: BOOST, ABSORPTION, FLOATING + REFRESH, REBOOST.



V BOOST: BOOST Spannung (siehe Tabelle in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

V FLOAT: FLOATING Spannung (siehe Tabelle in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**: Spannung ohne BOOST)

T BOOST: Maximale Dauer der BOOST-Phase (siehe Tabelle in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

T ABS: Maximale Dauer der ABSORPTION-Phase (siehe Tabelle in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

BOOST-Phase:

Startet automatisch nach dem Einschalten des Ladegerätes, wenn die Batterie entladen ist. Es fließt dabei der maximale Strom.

ABSORPTION-Phase:

Beginnt, sobald die Spannung die maximale Ladespannung (Boost) erreicht hat. Der Strom beginnt sich zu verringern.

Diese beiden Phasen 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 der Strom hängen vom Ladezustand der Batterie ab.

FLOATING-Phase :

beginnt nach T ABS oder wenn der abgegebene Strom 20% des Nennstroms des Ladegeräts erreicht hat. Die Spannung sinkt auf den FLOATING-Wert und der Strom fällt weiter.

REFRESH-Phase :

Es ist ein automatischer Wochenzyklus, um die Batterielebensdauer zu optimieren.

Es tritt nur nach einem vollständigen Ladezyklus auf (BOOST, ABSORPTION und FLOATING). Das Ladegerät generiert automatisch alle 7 Tage ein sicherer zeitgesteuerter Spannungsschritt, auch wenn die REFRESH-Phase ausgeschaltet ist (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

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 vollständigen Ladezyklus die Erhaltungsladung aktiv ist, startet erneut ein Ladezyklus inkl. der BOOST-Phase, sofern die DC-Verbraucher es erfordern).

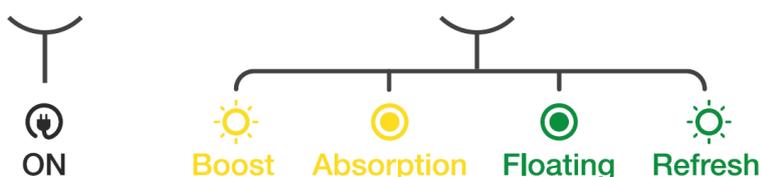
Diese BOOST-Phase findet nur während eines festgelegten Zeitraums statt.

BOOST in Stellung OFF

In dieser Konfiguration liefert das Ladegerät ACE eine einstufige Ladekurve IU. Es erzeugt eine konstante Spannung und liefert den für die Batterie(n) notwendigen Strom. Die Aufladezeit hängt von dem Zustand der Batterie ab und ist länger als bei der Konfiguration BOOST in Stellung ON (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

3.4.6 Kontrollanzeigen

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





Wenn das Ladegerät eine neue Konfiguration speichert, blinken die beiden LEDs dreimal blau.

Anzeige	Modus	LEDs	Ladezustand	
LED 1 "ON" 	Laden		Ladegerät unter Spannung	
			Standby Modus (siehe Abschnitt Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)	
	Programmierung		Programmierung (siehe Abschnitt 3.3)	
	Fehler		(Aus)	Abwesenheit oder Beschädigung des Wechselstromnetzes
			Bruch der Eingangssicherung	
			Interne Funktionsstörung des Ladegerätes	
LED 2 "CHARGING PHASE" 	Laden		Ladegerät in BOOST Phase	
			Ladegerät in ABSORPTION Phase	
			Ladegerät in FLOATING phase	
			Ladegerät in REFRESH phase	
			Ausgangsspannung AUS	
	Fehler			OTD-Fehler Ausgangssicherung durchgebrannt Temperaturbereich Keine Ausgangsspannung
				Andere Fehler

4 MASSNAHMEN BEZÜGLICH WARTUNG, REPARATUR UND ENTSORGUNG DES GERÄTES

4.1 ALLGEMEINES

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 DER GERÄTE

Bei allen Wartungsarbeiten das Batterieladegerät vom Wechselstromnetz und die 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 das Batterieladegerät vom Wechselstromnetz und von den Batterien trennen.

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

Für jede Reparaturarbeit mit einem Vertragshändler oder mit der Firma PHILIPPI Kontakt aufnehmen.

Durch eine eigenmächtige Reparatur erlischt die Garantie.

4.4 ENTSORGUNG DES GERÄTS



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

5 TECHNISCHE DATEN

ACE 12V-16A, 12V-25A, 24V12A

Teilenummer	ACE12-16STPL/(OEPL)	ACE12-25STPL/(OEPL)	ACE24-12STPL/(OEPL)
Modell	12V/16A	12V/25A	24V/12A
Empfohlene Batteriebank (Ah) *	100-200Ah	200-300Ah	100-200Ah
Eingang			
Spannung	Von 90 bis 265VAC einphasig automatisch		
Frequenz	Von 47 bis 65Hz automatisch		
Eingangstromaufnahme 230/115VAC	1,1/2,2A	1,7/3,4A	1,7/3,4A
Empfohlene Leistung für einen Generator	280W	435W	420W
Leistungsfaktor	1		
Leistung	Mehr als 90 %		
Eingangssicherungen	T6,3A/250V - SCHURTER Ref. 0001.1032 (F101)		
Ausgang			
Batteriebankzahl	3 : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (integrierter Mosfet Splitter) / 1 -BAT Jeder Anschluss kann allein benutzt werden und den gesamten Strom abgeben		
Gesamtnennstrom (+/- 7%) / Nennleistung	16A/228W	25A/356W	12A/342W
Ladekurve	IU oder IUoU über internen Taster, Bluetooth oder CAN-Bus (Boost, Absorption, Floating und Refresh – Werkskonfiguration)		
Batterietyp	Blei geschlossen (Werkskonfiguration) - Gel, AGM, Blei Kalzium, LiFePO4, DC stabilisierte Versorgung, usw. Kontaktieren Sie uns für spezielle Anforderungen.		
Boost Spannung	14.4VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)	28.8VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)	
Floating Spannung	13.8VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)	27.6VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)	
Schwungung und Geräusch von Spitze zu Spitze	< 2% (bei Nominalbedingungen)		
Automotive Serie geschaltete Ausgangssicherungen im pol BAT -	1 x 20A/32V (F400)	1 x 30A/32V (F400)	1 x 15A/32V (F400)
Umgebung			
Kühlung	Ohne ventilator		
Schallpegel	0		
Betriebstemperatur - 230VAC	Von -20°C bis +60 °C, Unterlastung oberhalb 60 ° C.		
Lagertemperatur	Von -20°C bis +70°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 70% (95% ohne Kondensation)		
Gehäuse			
Material	3-teiliges Gehäuse : Aluminium eloxiert Kühlkörper / Thermoplastische Haube / Aluminium-Verschluss		
Abmessung (Länge, Höhe, Tiefe)	236 x 180 x 96 mm		
Gewicht	2kg		
Befestigungsabstand	272 x 170 mm		
Befestigungsschrauben (Wand)	4 Rundkopfschrauben M5		
Schutzindex	IP22		
Schutz der Karte	Durch wasserabweisenden Lack (salzhaltige Atmosphäre)		
Normen			
CE Konformitätserklärung	auf Anfrage		
CE / CEM Markierung	EN61204-3		
CE Markierung / Sicherheit / Andere	EN60335-2-29, ISO8846		
Elektroschutz			
	<ul style="list-style-type: none"> - Gegen transiente Eingangsüberspannung durch Varistor (außerhalb der Garantie) - Gegen Verpolung des Ausgangs durch Sicherung - Gegen Kurzschlüsse und Ausgangsüberlastungen - Gegen anormale Überhitzung 		
Kommunikation			
	CAN-BUS (je nach Modell) / Bluetooth serienmäßig (optional bei OE-Version)		

*Empfohlene Batteriekapazität für Bleibatterien, Verhältnis C/10. Fragen Sie bei Lithiumbatterien den Hersteller nach dem max. Ladestrom

ACE 12V-44A, 12V-64A, 24V20A, 24V 30A

Teilenummer	ACE12-44	ACE12-64	ACE24-20	ACE24-30
Modell	12V-44A	12V-64A	24V-20A	24V-30A
Empfohlene Batteriebank (Ah) *	300-500Ah	500-700Ah	200-300h	300-500Ah
Eingang				
Spannung	Von 90 bis 265VAC einphasig automatisch			
Frequenz	Von 47 bis 65Hz automatisch			
Eingangstromaufnahme 230/115VAC	2,7/5,6A	4,4/8,7A	2,9/5,9A	4,5/8,8A
Empfohlene Leistung für einen Generator	700W	1050W	700W	1050W
Leistungsfaktor	1			
Leistung	Mehr als 90 %			
Eingangssicherungen	T15A/250V - 6,3x32 (F101)			
Ausgang				
Batteriebankzahl	4 : +BAT E, +BAT 1, +BAT 2 und +BAT3 (integrierter Mosfet splitter) / 1 -BAT Jeder Anschluss kann allein benutzt werden und den gesamten Strom abgeben			
Gesamtnennstrom (+/- 7%) / Nennleistung	40A/570W	60A/855W	20A/570W	30A/855W
Ladekurve	IU oder IUoU über internen Taster, Bluetooth oder CAN-Bus (Boost, Absorption, Floating und Refresh – Werkskonfiguration)			
Batterietyp	Blei geschlossen (Werkskonfiguration) - Gel, AGM, Blei Kalzium, LiFePO4, DC stabilisierte Versorgung, usw. Kontaktieren Sie uns für spezielle Anforderungen.			
Boost Spannung	14.4VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)		28.8VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)	
Floating Spannung	13.8VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)		27.6VDC für Blei geschlossene Bat. (Werkskonfiguration)	
Schwingung und Geräusch von Spitze zu Spitze	< 2% (bei Nominalbedingungen)			
Ausgangssicherungen im pol BAT -	3 x 30A/32V (F400, F401, F402)	4 x 30A/32V (F400, F401, F402, F403)	1 x 30A/32V (F400)	2 x 30A/32V (F400, F401)
Umgebung				
Kühlung	Ohne Ventilator			
Schallpegel	0			
Betriebstemperatur - 230VAC	Von -20°C bis +60 °C, Unterlastung oberhalb 60 ° C.			
Lagertemperatur	Von -20°C bis +70°C			
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 70% (95% ohne Kondensation)			
Gehäuse				
Material	3-teiliges Gehäuse : Aluminium eloxiert Kühlkörper / Thermoplastische Haube / Aluminium-Verschluss			
Abmessung (Länge, Höhe, Tiefe)	289 x 195 x 106 mm			
Gewicht	3,5kg	3,7kg	3,6kg	
Befestigungsabstand	272 x 170 mm			
Befestigungsschrauben (Wand)	4 Rundkopfschrauben M5			
Schutzindex	IP22			
Schutz der Karte	Durch wasserabweisenden Lack (salzhaltige Atmosphäre)			
Normen				
CE Konformitätserklärung	auf Anfrage			
CE / CEM Markierung	EN61204-3			
CE Markierung / Sicherheit / Andere	EN60335-2-29, ISO8846			
Elektroschutz				
	<ul style="list-style-type: none"> - Gegen transiente Eingangsüberspannung durch Varistor (außerhalb der Garantie) - Gegen Verpolung des Ausgangs durch Sicherung - Gegen Kurzschlüsse und Ausgangsüberlastungen - Gegen anormale Überhitzung 			
Kommunikation				
	CAN-BUS / Bluetooth serienmäßig (optional bei OE-Version)			

*Empfohlene Batteriekapazität für Bleibatterien, Verhältnis C/10. Fragen Sie bei Lithiumbatterien den Hersteller nach dem max. Ladestrom