BEDIENUNGS- UND BENUTZERHANDBUCH

Dolphin Premium – Automatisches Batterieladegerät
12 V / 15 A



Artikelnummer **399010** – PF.09273

Deutsche Übersetzung des englischen Originalhandbuchs „Operating and Users Manual“ (NOT-PREMIUM rev 06) unter Berücksichtigung des Produktdatenblatts „Premium Series“ (Stand Juli 2020). Maßgeblich ist im Zweifel die englische Originalfassung.

info@dolphin-charger.com · www.dolphin-charger.com

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Produktübersicht	3
2. Sicherheitshinweise	3
3. Montage und Anschluss	6
4. Ladekennlinie wählen	9
5. Bedienung und Anzeigen	10
6. Technische Daten (12 V / 15 A)	11
7. Maße	12
8. Garantie	12
9. Entsorgung	13
10. CE-Konformität	13
Anhang: Abbildungen weiterer Modelle	14

Hinweise zu dieser Übersetzung

Dieses Handbuch gilt für das Modell **12 V / 15 A**. Das englische Handbuch beschreibt mehrere Modelle gemeinsam; Angaben, die nur andere Modelle betreffen (z. B. Nachtmodus, 115-V-Betrieb, CAN-Bus), sind hier weggelassen oder ausdrücklich gekennzeichnet. Alle Abbildungen des Originals sind enthalten; Abbildungen anderer Modelle befinden sich im Anhang.

Wo sich Handbuch und Datenblatt unterscheiden, sind beide Werte angegeben (siehe Kapitel 6). Die Abkürzung „LiFeSo4“ im Original bezeichnet Lithium-Eisenphosphat-Batterien (**$LiFePO_4$**, LFP).

1. Produktübersicht

Die Dolphin® Charger Premium Series sind kompakte, robuste und sehr zuverlässige automatische Batterieladegeräte. Das Modell 12 V / 15 A ist für Batteriekapazitäten von **70 bis 150 Ah** ausgelegt.

Hauptmerkmale

- Mikroprozessorgesteuerte, mehrstufige Ladetechnik (Ladekennlinie I-U-U_o)
- Lädt 4 verschiedene Batterietechnologien, einschließlich LFP (Lithium-Eisenphosphat) mit BMS
- Automatischer wöchentlicher Batterieausgleich (Equalisation) für längere Batterielebensdauer
- Volle Leistung bis 50 °C ohne Leistungsreduzierung (Derating)
- Sichere AC- und DC-Steckverbinder für schnelle und zuverlässige Installation
- 3 voneinander getrennte Ausgänge (z. B. Starter-, Service- und weitere Batterie)
- Dreifarbige LED-Anzeige für Ladezustand und Störungen
- Schutzfunktionen: Ausgangsüberlast, Ausgangskurzschluss, Übertemperatur, Überspannung, Verpolung der Batterie
- **4 Jahre Garantie**

Hinweis: Das Modell 12 V / 15 A hat keinen Nachtmodus, keine CAN-Bus-Schnittstelle und keinen Anschluss für ein externes Touch-Bedienfeld. Die Eingangsspannung beträgt 230 V (±15 %); 115 V nur auf Anfrage.

2. Sicherheitshinweise



Vor der Inbetriebnahme

DIESES HANDBUCH ENTHÄLT WICHTIGE UND ESSENTIELLE INFORMATIONEN. UM ELEKTRISCHE SCHLÄGE ODER ANDERE SCHÄDEN ZU VERMEIDEN, MUSS DER BESITZER DIESES DOKUMENT VOR DER BEDIENUNG DES LADEGERÄTS LESEN UND VERSTEHEN.

Wenden Sie sich an **REYA**, falls Sie eine Aussage nicht verstehen.

Dieses Gerät ist nicht für die Benutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person angemessen beaufsichtigt oder haben von ihr Anweisungen zur Benutzung des Geräts erhalten.

2.1 Vor der Installation

Um eine Überladung oder irreversible Schäden an den Materialien zu vermeiden, befolgen Sie bitte alle nachstehenden Empfehlungen genau. Installieren Sie das System nicht in der Nähe brennbarer Materialien. Der Besitzer sollte sich von einem autorisierten DOLPHIN-Händler oder vom Werk beraten lassen.

- Das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle installieren.
- Nicht in einem luftdichten oder schlecht belüfteten Bereich installieren.
- Alle Lüftungsöffnungen müssen frei bleiben.
- Rund um das Gerät mindestens **10 cm** (3 Zoll) Abstand für ausreichende Belüftung lassen.
- Senkrecht montieren, damit eine natürliche Belüftung des Ladegeräts entsteht. Beachten: Die Anschlüsse befinden sich an der Unterseite des Ladegeräts.
- Alle elektrischen Verbindungen zum und vom Ladegerät müssen jederzeit zugänglich bleiben.
- Das System darf weder Wasser noch Staub ausgesetzt werden.
- Jegliche Manipulation am Gehäuse ist strengstens untersagt.

- Dieses Gerät ist kein Spielzeug und muss außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.



2.2 Anschließen des Geräts

Um jedes Risiko eines elektrischen Schlags oder irreversibler Schäden am Gerät zu vermeiden, befolgen Sie bitte sehr sorgfältig die folgenden Empfehlungen.

- Das Gerät ist für den Anschluss an ein **einphasiges Netz 230 V / 50 Hz** vorgesehen. (115 V / 60 Hz gilt nicht für die Modelle 10 A und 15 A; beim 15 A nur auf Anfrage.)
- Die Installation, an die das Gerät angeschlossen wird, muss den im Verwendungsland geltenden Normen entsprechen.
- Zum Schutz der Personen muss der Netzeingang an einen **Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)** angeschlossen sein. Beachten Sie die spezifischen Kenndaten des Schutzschalters.
- Aus Sicherheitsgründen muss die PE-Klemme des Geräts zwingend mit dem Schutzleiter der Installation verbunden werden (grün/gelbes Kabel). Siehe Anschlussplan.
- Um Überhitzung zu vermeiden, auf korrekten Anschluss und richtige Kabelquerschnitte achten.
- Das Eingangskabel darf höchstens **3 m** (10 Fuß) und das Ausgangskabel höchstens **1,5 m** (5 Fuß) lang sein.
- Alle Kabelverbindungen und Steckverbinder müssen in gutem Zustand gehalten werden. Nach dem Anschluss des AC-Kabels ist es zwingend erforderlich, die Winsta-Wago-Sicherheitsabdeckung (aufschnappbar) aufzusetzen. Siehe „Montage des Netzanschlusssteckers“ (Kapitel 3.4).



2.3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Inbetriebnahme

Um jedes Risiko eines elektrischen Schlags oder irreversibler Schäden am Gerät zu vermeiden, befolgen Sie bitte sehr sorgfältig die folgenden Empfehlungen.

- Das Gerät nicht zerlegen. Das Gehäuse (Brandschutz) muss ordnungsgemäß montiert sein.
- Das Gerät entspricht den geltenden Normen hinsichtlich ausgesendeter Störungen und Störfestigkeit gegenüber externen Störquellen (siehe EMV in den Technischen Daten).
- Setzen Sie das Gerät im Betrieb keinen Störpegeln (insbesondere elektromagnetischen und leitungsgebundenen) aus, die über den gesetzlich zulässigen liegen (z. B. Installation zu nah an einem Sender), da dies irreversible Schäden verursachen kann.
- Das Gerät sendet Störungen (elektromagnetisch und leitungsgebunden) aus, die den gesetzlichen Normen entsprechen. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Geräte damit verträglich (d. h. nicht störempfindlich) sind, um irreversible Schäden zu vermeiden.

2.4 Seriennummer

Die Seriennummer befindet sich auf einem grauen Aufkleber an der Seite des Ladegeräts. Sie besteht aus: 2 Ziffern für das Herstellungsjahr (09 für 2009), einem Buchstaben für den Monat (C für März) und einer 4- oder 5-stelligen Zahl für die Produktionsnummer.

„Rev XX“ bezeichnet die Anzahl der Änderungen/Weiterentwicklungen des Produkts seit seiner Markteinführung.

2.5 Hinweis: Wahl der Ladekennlinie

Es ist **äußerst wichtig**, die richtige, zur Batterietechnologie passende Ladekennlinie zu wählen. Eine falsche Wahl kann irreversible Schäden verursachen.

- Dies gilt insbesondere für Ladekennlinien, bei denen die Ladespannung höher ist als die vom Batteriehersteller empfohlenen Spannungswerte.
- Es besteht ein hohes Risiko von Überhitzung und der Freisetzung schädlicher Gase.
- Ladekennlinie 4 ist für $LiFePO_4$-Batterien mit installiertem BMS (Batteriemanagementsystem) geeignet.
- Die Empfehlungen des Batterieherstellers müssen unbedingt beachtet werden.



2.6 Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung

- Das Gerät kann nicht zerlegt werden; die Leiterplatte ist daher nicht zugänglich. Das Öffnen des Gehäuses ist aus jedem Grund streng verboten. Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Um die Gefahr elektrischer Schläge bei Wartungsarbeiten zu vermeiden, befolgen Sie vor Beginn jeder Wartung genau alle nachstehenden Empfehlungen.
- Alle entsprechenden Arbeiten müssen von einer **autorisierten Elektrofachkraft** durchgeführt werden. Beschädigte Drähte oder Kabel müssen von einer autorisierten Elektrofachkraft ersetzt werden. Der Endnutzer darf nicht versuchen, sie selbst zu wechseln.
- Vor allen Arbeiten müssen Netz- und Batterieanschlüsse getrennt werden, um eine Energieübertragung zu vermeiden.
- Sicherungen dürfen nur durch Sicherungen mit denselben Eigenschaften und Leistungswerten ersetzt werden.

3. Montage und Anschluss

3.1 Montage

Das Ladegerät wird senkrecht an der Wand montiert (2 × 4-mm-Schrauben, Bohrbild siehe Kapitel 7 „Maße“). Die Anschlussseite zeigt nach unten (siehe Abb. 1). Beachten Sie den Mindestabstand von 10 cm um das Gerät.

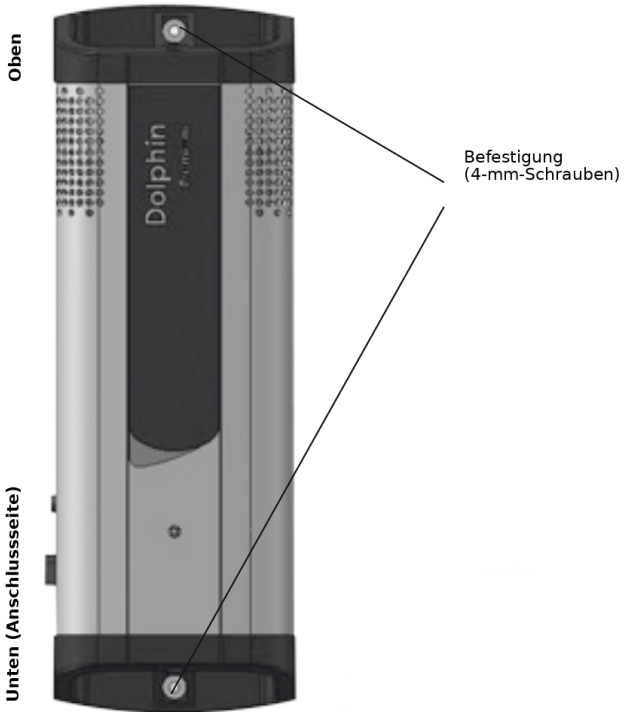


Abb. 1: Montagepunkte und Lage der Anschlussseite (Gehäuse oben/unten)

3.2 Lage der Bedienelemente und Anschlüsse

Beim 12 V / 15 A befinden sich an der Anschlussseite der **Programmwahlschalter** (DIP-Schalter zur Wahl der Ladekennlinie) und die **Batteriesicherung**.

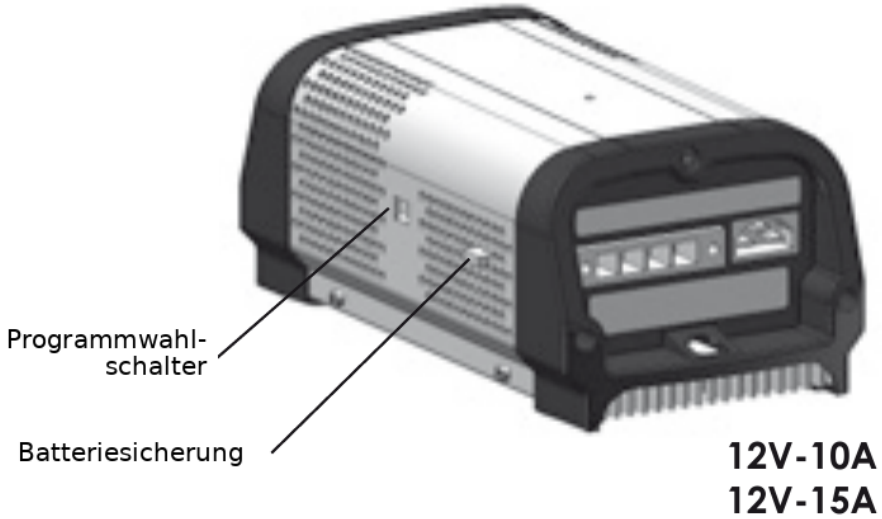


Abb. 2: Modelle 12 V / 10 A und 12 V / 15 A – Programmwahlschalter und Batteriesicherung

3.3 Kabelquerschnitte und Anschlussklemmen

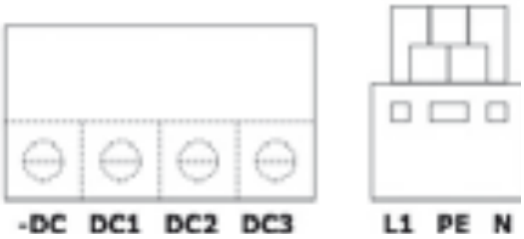


Abb. 3: Anschlussklemmen: DC-Ausgang (links: −DC, DC1, DC2, DC3) und AC-Eingang (rechts: L1, PE, N)

Anschluss	Empfohlener Querschnitt (12 V / 15 A)	Max. Kabellänge
DC-Ausgang (−DC, DC1–DC3)	2,5 mm^2 / 12 AWG	1,5 m (4,9 Fuß)
AC-Eingang (L1, PE, N)	3 × 0,75 mm^2 / 18 AWG	3 m (9,8 Fuß)

Kabeltyp: gemäß den örtlichen Vorschriften.

Anschlussplan

Das Ladegerät besitzt **3 getrennte Ausgänge** (+DC1, +DC2, +DC3), die jeweils über eine Sicherung (F) mit einer Batterie verbunden werden. Die Minus-Leitungen laufen über eine gemeinsame Sammelschiene (−). Bei einem 12-V-Gerät wird jede Batterie mit 12 V DC angeschlossen (siehe Abbildung rechts unten).

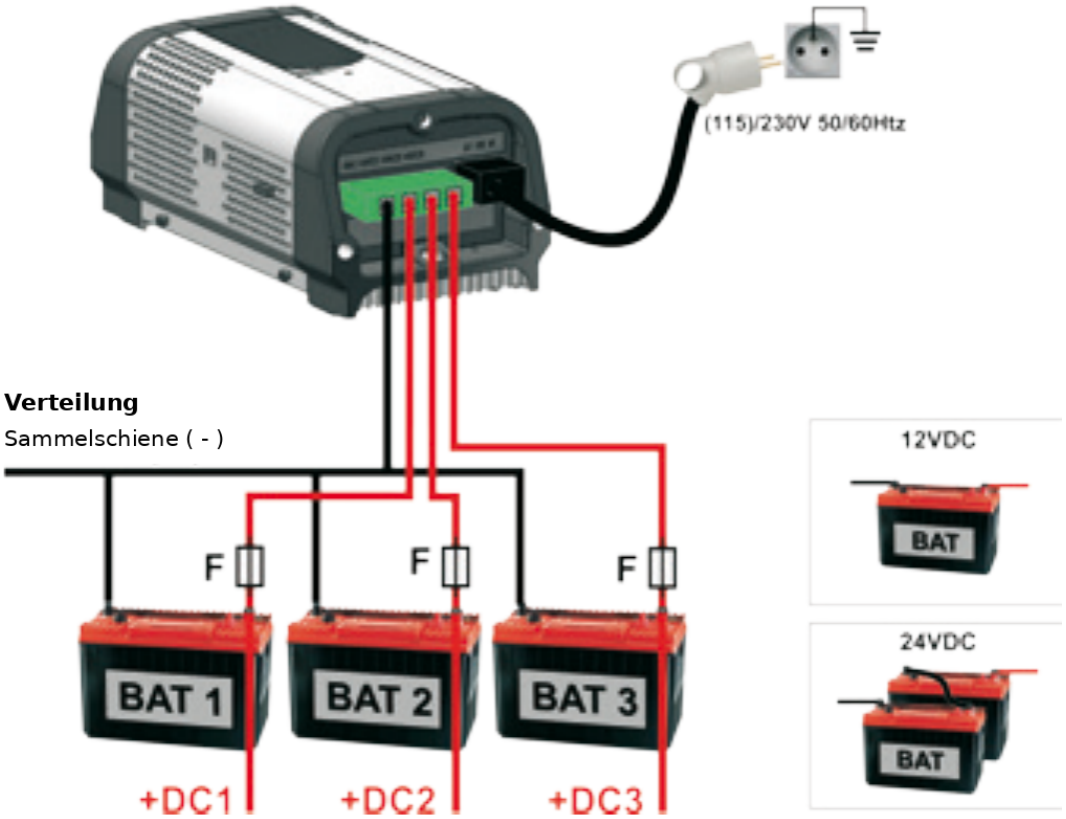
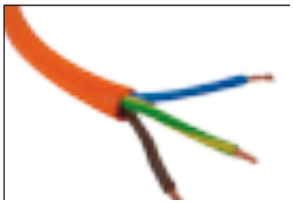


Abb. 4: Anschlussplan: Netzanschluss (230 V / 50–60 Hz, mit Schutzkontakt), Sammelschiene (−), Sicherungen und Batterien 1 bis 3

3.4 Montage des Netzanschlusssteckers (Shore-Power-Stecker)



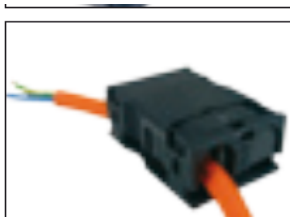
Schritt 1

Äußeren Mantel ca. **2 cm** abisolieren. Aderisolierung ca. **8 mm** abisolieren. Die blanken Kupferenden verzinnen.



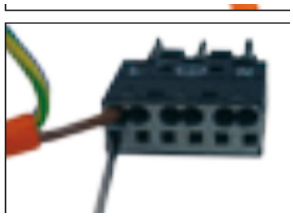
Schritt 2

Sicherheitskappe mit einem Cuttermesser entfernen.



Schritt 3

Das Kabel durch das vorgerastete Zugentlastungsgehäuse ziehen.



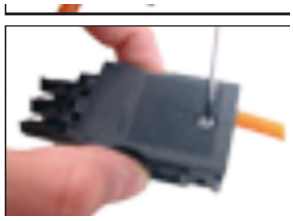
Schritt 4

Klemme mit einem Schraubendreher öffnen und die erste Ader bis zum Anschlag einführen. Dies für alle drei Adern wiederholen.



Schritt 5

Den Steckverbinder auf das Zugentlastungsgehäuse aufrasten.



Schritt 6

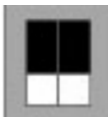
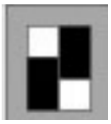
Ober- und Unterteil des Zugentlastungsgehäuses zusammenschnappen und mit der Schraube festziehen.

Wichtig

Nach dem Anschluss des AC-Kabels ist die Winsta-Wago-Sicherheitsabdeckung zwingend wieder aufzusetzen.

4. Ladekennlinie wählen

Das Ladegerät bietet **4 Ladekennlinien**, die über den externen Programmwahlschalter (DIP-Schalter, siehe Abb. 2 und Abb. 5) gewählt werden. Stellen Sie den Schalter entsprechend der jeweiligen Abbildung in der Tabelle ein. Die Wahl muss zur Batterietechnologie passen – lesen Sie unbedingt Kapitel 2.5 und die Angaben des Batterieherstellers.

Schalter-stellung	Kennlinie	Batterietyp	V_{Boost}	V_{Float}
	**Kennlinie 1** Blei offen	Blei-Säure, offen (Nassbatterie)	14,2 V	13,2 V
	**Kennlinie 2** GEL	GEL, AGM, Spiralzellen	14,2 V	13,7 V
	**Kennlinie 3** Blei-Kalzium	Blei-Kalzium	14,8 V	13,7 V
	**Kennlinie 4** Netzteil / $LiFePO_4$	Netzteilbetrieb (Power Supply) oder $LiFePO_4$ mit integriertem BMS	14,2 V	14,2 V

Spannungswerte für Modelle 12 V; Spannungsgenauigkeit ±2 %.

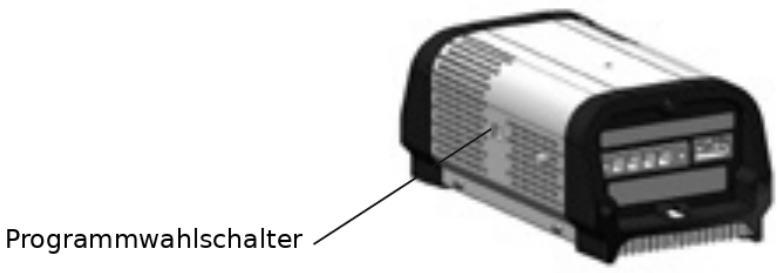


Abb. 5: Diagramm A – Lage des Programmwahlschalters (Ladewahlschalter) am Gerät

4.1 Ladeprofil

Das Ladegerät arbeitet nach der Ladekennlinie **I-U-U_o** mit automatischem wöchentlichem Ausgleich (Equalisation). Das Diagramm zeigt den Verlauf von Spannung (grün) und Strom (rot) über die Zeit.

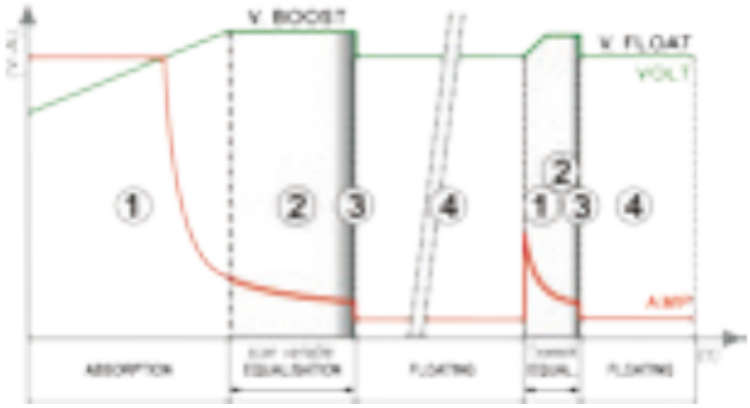


Abb. 6: Ladeprofile (Diagramm A des Originals): ① Absorption, ② Ausgleich, ③ Ausgleichsende, ④ Erhaltung (Floating). Beschriftung: V BOOST = Ladespannung, V FLOAT = Erhaltungsspannung, VOLT = Spannung, AMP = Strom

5. Bedienung und Anzeigen

Der Ladezustand und etwaige Störungen werden über eine **dreifarbige LED-Anzeige** am Gerät angezeigt. Die Nummern (1) bis (7) in der Legende entsprechen den Nummern in der Tabelle.



Abb. 7: LED-Legende: Anzeige für Laden (1–4) und Fehler (5–7)

Modus	LED	Status / Maßnahme
Absorption	Gelb, dauerhaft (1)	Die Batterien werden geladen. Die für die Absorptionsphase benötigte Zeit hängt vom Anfangszustand der Batterien ab, ist aber auf **6 Stunden** begrenzt.
Ausgleich (Equalisation)	Gelb, blinkend (2)	Die Batterien nähern sich dem Ende des Ladezyklus. Die Dauer des Ausgleichs beträgt je nach Anfangszustand der Batterien **30 Minuten bis 4 Stunden**.
Ausgleichsende	Grün, blinkend (3)	Die Batterien sind fast geladen. Die Erhaltungsladung beginnt in weniger als 30 Minuten.
Erhaltung (Floating)	Grün (4)	Die Batterien sind vollständig geladen.
Störung: interne Temperatur	Rot, dauerhaft (5)	Das Ladegerät befindet sich für **30 Sekunden bis 10 Minuten** im Standby. Nach Behebung der Störung startet das Gerät automatisch wieder. ► *Prüfen Sie bei diesem Problem die Umgebungstemperatur, den internen Lüfter und den freien Raum um das Ladegerät.*
Störung: Ausgangsspannung	Rot, blinkend (6)	Das Ladegerät befindet sich für **30 Sekunden** im Standby. Nach Behebung der Störung startet das Gerät automatisch wieder. ► *In Wirklichkeit ist die Leiterplatte wahrscheinlich ausgefallen und der Schaden irreversibel.*
Störung: Batteriesicherung	Rot, schnell blinkend (7)	Die Sicherung muss ersetzt werden. ► *Prüfen Sie alle Anschlüsse sowie Polarität und Zustand der Batterie.*

Nachtmodus

Ein „Nachtmodus“ (lüfterlos, leise) ist nur bei den Modellen 12 V / 25 A, 12 V / 40 A und 24 V / 20 A vorhanden. Das **12 V / 15 A** besitzt keine Nachtmodus-Taste und arbeitet mit natürlicher Konvektion (ohne Lüfter). Zur Vollständigkeit ist die Beschreibung im Anhang abgebildet.

6. Technische Daten (12 V / 15 A)

Eingang	
Eingangsspannung	230 V (±15 %); 115 V auf Anfrage
Frequenz	50/60 Hz (±10 %)
Leistungsfaktor cos φ	0,6 typ. (Handbuch); Datenblatt: > 0,9
Wirkungsgrad	80 % typ. (Handbuch); Datenblatt: 83 %
Max. Strom (bei 230 V)	1,9 A
Eingangssicherung	T3,15A, 220 V, 5 × 20 mm (Handbuch); Datenblatt: T3,15A, 6,3 × 32 mm
Ausgang	
Anzahl der Ausgänge	3 (voneinander getrennt)
Ladekennlinien	4 (Blei offen / GEL, AGM, Spiral / Blei-Kalzium / Netzteil oder $LiFePO_4$+BMS), Wahl über externen DIP-Schalter
Ladekennlinientyp	I-U-U_o und automatischer wöchentlicher Ausgleich
Spannungsgenauigkeit	±2 %
Max. Ladestrom	15 A
Batteriekapazität	70 ÷ 150 Ah
Restwelligkeit	< 1 % Spitze-Spitze (Bandbreite < 20 MHz)
Batteriesicherung	F20A, 32 V, Kfz-Flachsicherung (Automotive/auto mini)
Schutzfunktionen	Ausgangsüberlast, Ausgangskurzschluss, zu hohe interne Temperatur, zu hohe Batterietemperatur, Ausgangsüberspannung, Batterieverpolung (Sicherung)
Allgemeines	
Anzeige	Dreifarbige LED
Nachtmodus	Nicht vorhanden
Betriebstemperatur	−10 °C bis +50 °C / +14 °F bis +122 °F (Handbuch); Datenblatt: bis +55 °C, volle Leistung bis 50 °C
Lagertemperatur	−20 °C bis +70 °C / −4 °F bis +158 °F (Handbuch); Datenblatt: bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % (nicht kondensierend) (Handbuch); Datenblatt: bis 95 %
Schutzart	IP20
Kühlung	Natürliche Konvektion
EMV	EN 61000-6-3 und EN 61000-6-1 (Handbuch); Datenblatt: EN 55016, IEC 61000
Sicherheit	EN 60335-2-29 (2002)
Gehäuse	Weißes Aluminium (pulverbeschichtet), Wandmontage
Befestigung	2 × M4-Schrauben (4 mm)
Abmessungen H × B × T	238 × 120,5 × 95,6 mm
Gewicht	1,3 kg (2,87 lbs)
AC-Anschluss	3-polige Käfigklemme, 20 A / 230 V, max. 4 mm^2, Ref. 770.813/G11-000 (WINSTA – WAGO)
Batterieanschluss (DC)	4-polig, 40 A / 630 V, max. 10 mm^2, Ref. PC 6-16/4-G1F-10,16 (PHOENIX CONTACT)
Optionen	Externes Touch-Bedienfeld (Touchview): nein · CAN-Bus: nein
Artikelnummer	399010 – PF.09273
Garantie	4 Jahre

Hinweis: Das Handbuch (NOT-PREMIUM rev 06) und das Datenblatt (Stand Juli 2020) weichen bei einzelnen Werten voneinander ab (siehe oben). Im Zweifel den Hersteller oder einen autorisierten DOLPHIN-Händler kontaktieren.

7. Maße

Abmessungen 12 V / 10 A und 12 V / 15 A (mm [Zoll]). Zwei Befestigungsschrauben ø 5 mm (Kopf max. ø 12 mm), Wandabstand 20 mm [0,79 Zoll] am oberen Befestigungspunkt.

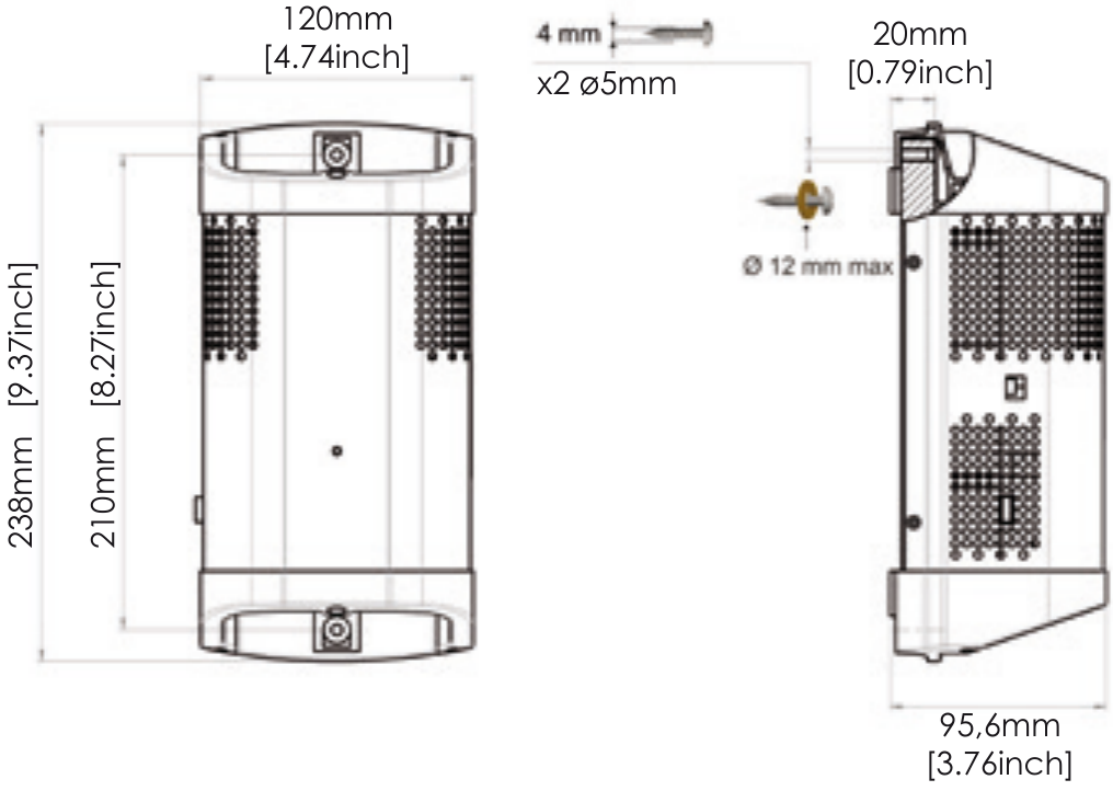


Abb. 8: Maßzeichnung 12 V / 10 A und 12 V / 15 A: Höhe 238 mm, Befestigungsabstand 210 mm, Breite 120 mm, Tiefe 95,6 mm

8. Garantie

UM ALLE RISIKEN DURCH UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DIESES GERÄTS ZU VERMEIDEN, LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE LISTE DER MÖGLICHEN SITUATIONEN ODER STÖRUNGEN, DIE NICHT VON DER GARANTIE ABGEDECKT SIND.

- Wenn die mechanischen Komponenten des Geräts nicht durch das Gehäuse geschützt sind und herunterfallen, kann dies zu irreversiblen Schäden am Lüftungssystem und an bestimmten elektrischen Bauteilen führen.
- Veränderungen am Gehäuse (insbesondere das Bohren von Löchern) können dazu führen, dass Metallspäne auf die Elektronikkarte gelangen, und in der Folge Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät verursachen.
- Eingriffe in oder Veränderungen an der Leiterplatte können zu unvorhergesehenem Betrieb und in der Folge zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen.
- Die Verwendung einer ungeeigneten Spannungsversorgung (in der Regel ist die Eingangsspannung zu hoch) kann Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät verursachen.
- Überspannung aus dem Netz oder Blitzschlag verursachen in der Regel irreversible Schäden an der Leiterplatte.
- Der Austausch von Batteriesicherungen gegen andere als die empfohlenen Sicherungstypen (gleiche Eigenschaften) kann Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät verursachen.
- Offensichtliche Anschlussfehler führen zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät.

- Wasser, das in das Innere des Geräts gelangt, kann Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät verursachen.

Das Gerät hat gemäß Datenblatt **4 Jahre Garantie**.

9. Entsorgung

Dieses Gerät enthält elektronische Bauteile und Materialien, die nach Ende der Nutzungsdauer recycelt werden müssen. Alle ausgedienten Elektronikgeräte müssen an einen örtlichen Händler oder ein spezialisiertes Unternehmen zur umweltgerechten Entsorgung zurückgegeben werden.

10. CE-Konformität

Dieses Produkt entspricht den aktuellen europäischen Normen und trägt das CE-Zeichen. Die Konformitätserklärung kann auf Anfrage beim Hersteller angefordert werden.

Kontakt: info@dolphin-charger.com · www.dolphin-charger.com

Anhang: Abbildungen weiterer Modelle

> **Nicht für das Modell 12 V / 15 A**
>
> Die folgenden Abbildungen stammen aus dem englischen Originalhandbuch und betreffen die Modelle 12 V / 25 A, 12 V / 40 A und 24 V / 20 A. Sie sind hier nur zur Vollständigkeit aufgeführt.

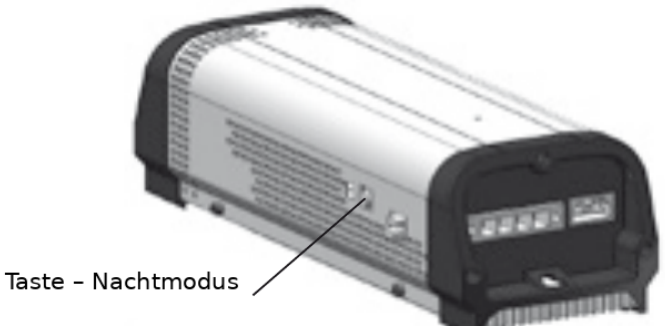


Abb. 9: Diagramm B (Modelle 12 V / 25 A, 12 V / 40 A, 24 V / 20 A) – Taste Nachtmodus. Aktivieren: Taste ca. 2 Sekunden drücken; Deaktivieren: Taste kurz drücken oder automatisch nach 10 Stunden. Die Ladeleistung passt sich an.

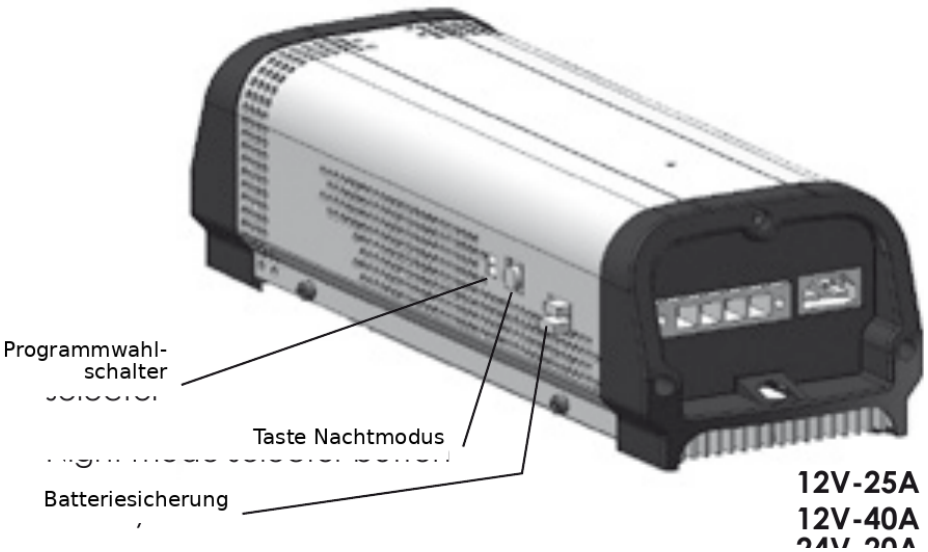


Abb. 10: Modelle 12 V / 25 A, 12 V / 40 A, 24 V / 20 A – Programmwahlschalter, Taste Nachtmodus, Batteriesicherung

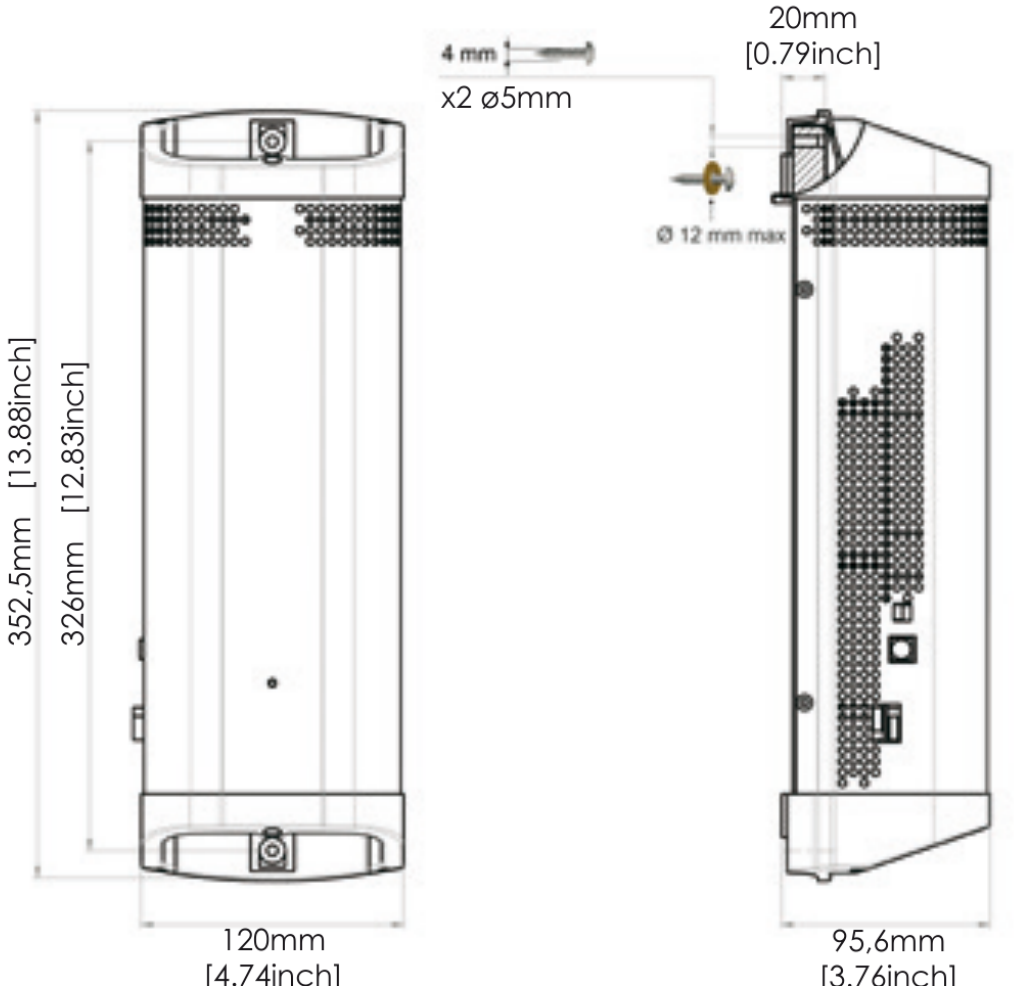


Abb. 11: Maßzeichnung 12 V / 25 A, 12 V / 40 A und 24 V / 20 A: Höhe 352,5 mm, Befestigungsabstand 326 mm, Breite 120 mm, Tiefe 95,6 mm