

Battery Booster

VOLTIMA

VBS

Series

Montage- und
Bedienungsanleitung

Installation and
Operating Instructions



Sprachen / Languages

Deutsche Version

Seite 4

English Version

Page 36

Deutsche Version

Inhaltverzeichnis

Sprachen / Languages	3
Deutsche Version	4
Einleitung.....	6
Erläuterung zu den Symbolen	7
Allgemeine Sicherheitshinweise zur Installation	8
Lieferumfang	12
Zubehör (separat erhältlich).....	12
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	13
Installation.....	14
Empfohlene Kabelquerschnitt, Kabellängen und Sicherungen.....	18
Ladevorgang	20
Ladevorgang mit Lichtmaschine.....	22
Ladevorgang mit Solar.....	24

Problemlösung LED-Leuchten 26

Schutzfunktionen 27

Technische Eigenschaften 28

Reinigung, Pflege und Wartung 29

Gewährleistung 30

Service / Reklamation 32

Entsorgung 33

Notizen 35

English version 36

Einleitung

Diese leistungsstarke Ladewandler von Voltima ermöglicht die vollständige Ladung der Boardbatterie während der Fahrt.

Mit dem Booster von Voltima kann eine 12V oder 24V Starterbatterie zum Laden einer anderen 12V Batterie verwendet werden.

Voltima VBS-Modelle verfügen außerdem über einen integrierten MPPT-Solarladeregler, mit dem Sie die Boardbatterie über ein Solarmodul laden können.

Mithilfe einer präzisen Ladekennlinie erhöht und senkt der Battery Booster automatisch die Spannung auf die erforderlichen Werte, um die Batterie optimal zu laden.

Darüber hinaus kompensiert der Battery Booster Leistungsverluste und starke Spannungsschwankungen des Generators, wie sie in Fahrzeugen auftreten können.

Dieses Benutzerhandhandbuch enthält wichtige Informationen zur Installation und Verwendung der Voltima Battery Booster.

Wir bitten Sie daher, dieses Handbuch vor der Verwendung des Produktes sorgfältig und aufmerksam zu lesen.

Das Benutzerhandbuch ist für den Installateur und Endanwender des Voltima Battery Booster bestimmt.

Der Voltima Battery Booster darf nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden. Dies ist das Original-Handbuch, bewahren Sie dieses an einem sicheren Ort auf!

Erläuterung zu den Symbolen

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheits- und Installationshinweise, die für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb erforderlich sind.

Die folgenden Symbole stehen in der Anleitung an der entsprechenden Stelle um gefährliche und wichtige Situationen hervorzuheben.

Bitte beachten Sie diese Symbole an der entsprechenden Stelle und lassen Sie Vorsicht walten.

Warnung!

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Achtung!

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann die Funktion des Geräts beeinträchtigen oder zu Schäden am Gerät führen.

Hinweis!

Zusätzliche Information zur Bedienung des Geräts.

Allgemeine Sicherheitshinweise zur Installation

Lesen Sie vor der Installation das Benutzerhandbuch sorgfältig durch. Es soll Ihnen die sichere Installation und den Betrieb der Voltima Battery Booster erleichtern. Es ist unbedingt erforderlich, dass jede Person, die an oder mit dem Gerät arbeitet, den Inhalt dieses Benutzerhandbuches kennt und die darin enthaltenen Anweisungen und Sicherheitshinweise befolgt.

Warnung!

Beschränkter Nutzerkreis

Folgende Personen sollten dieses Produkt nur unter Aufsicht einer weiteren verantwortlichen Person nutzen:

- Personen mit eingeschränkten physischen Fähigkeiten.
- Personen mit eingeschränkten geistigen Fähigkeiten.
- Personen mit eingeschränkten sensorischen Fähigkeiten.
- Kinder unter 12 Jahren.
- Verwenden Sie das Gerät nur für die bestimmungsgemäße Nutzung.
- Verwahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Wartung und Reparatur dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit allen aktuellen Richtlinien vertraut ist.

Warnung!

Hinweise zur Installation

- Die Installation des Geräts darf nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal und nur unter Einhaltung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und Richtlinien erfolgen.
- Insbesondere beim Einsatz des Gerätes auf Booten, können durch mangelhafte Installationen Korrosionsschäden entstehen. Die Installation sollte daher von geschulten Boots-Elektrikern durchgeführt werden.

Warnung!

Wichtige Montagehinweise!

Um Gefährdungen insbesondere durch Brandgefahr, Verletzungen und elektrischem Schlag zu vermeiden, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Das Gerät kann sowohl horizontal als auch vertikal verbaut werden.
- Verdecken Sie nie die Belüftungs-Eingänge bzw. Ausgänge und sorgen Sie für eine allgemein gute Belüftung. Der Einbauort des Battery Boosters muss stets großzügig belüftet sein.
- Montieren bzw. verschrauben Sie den Battery Booster nur auf festen Montageflächen.
- Vermeiden Sie das Ziehen an Kabeln.
- Halten Sie alle Kabel während der Montage und Demontage gut fest.
- Vermeiden Sie direkte lange Sonneneinstrahlung und die Montage in der Nähe von Wärmequellen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und ätzende oder brennbare Stoffe in der Nähe des Battery Boosters.
- Der Battery Booster wird während des Betriebs warm. Vermeiden Sie die Nähe zu temperaturempfindlichen Gegenständen.
- Lassen Sie den Battery Booster nicht fallen und vermeiden Sie Stöße.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf den Battery Booster.
- Öffnen Sie das Gerät auf keinen Fall.
- Nutzen Sie für die Pflege nur trockene Tücher. Schalten Sie den Battery Booster vorher aus.
- Schalten Sie den Battery Booster während aller Arbeiten vorher aus.
- Benutzen Sie bei scharfkantigen Durchführungen immer Leerrohre oder Kabeldurchführungen.
- Das Gerät ist nur unter Ausschluss jeglicher Beschädigung zu betreiben.
- Die Ein- und Ausgänge der Belüftung sind stets freizuhalten.
- Bei Arbeiten am Gerät ist die Stromversorgung zu unterbrechen.
- Verwenden Sie handelsübliche Akkumulatoren der angegebenen Nennspannung. Einbau nur in fest installierte Systeme.
- Halten Sie die von uns angegebenen Mindest-Querschnitte und maximale Längen ein.
- Verwenden Sie die Voltima Battery Booster nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Die Geräte dürfen nur in trockenen und staubfreien Räumen eingebaut werden. Die Voltima Battery Booster sind von aggressiven Batteriegasen fern zu halten.
- Es gibt keine Teile des Battery Boosters die vom Benutzer gewartet oder repariert werden müssen. Öffnen Sie niemals den Voltima Battery Booster oder führen Sie entsprechende Reparaturen durch.
- Installieren Sie die Leitungssicherungen wie in der Bedienungsanleitung gefordert.

- Stellen Sie sicher, dass die Leitungsverbindungen einen entsprechend festen Sitz haben, um Erwärmungen durch lokale Verbindungen zu vermeiden.
- Das Gerät darf niemals an Orten installiert werden, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion besteht!
- Gerät niemals im Freien betreiben.
- Alle spannungsführenden Leitungen sind regelmäßig auf Isolationsfehler, Bruchstellen, sowie auf lockere Anschlüsse hin zu untersuchen. Festgestellte Mängel sind umgehend zu beheben.
- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage, sowie bei Schweißarbeiten ist das Gerät von allen Anschlüssen zu trennen.
- Die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsvorschriften jeglicher Art unterliegt dem Anwender bzw. dem Käufer.
- Empfehlungen und Sicherheitsvorschriften des Batterieherstellers beachten.
- Das Gerät darf auf gar keinen Fall geöffnet werden. Es enthält keine Teile die vom Anwender ausgetauscht werden müssen. Bitte beachten Sie, dass nach dem Abklemmen des Gerätes von der Batterie über längere Zeit gefährliche Spannungen vorhanden sind.
- Kinder von Batterien und Battery Booster fernhalten.
- Bei nicht bestimmungsgemäßer Anwendung des Gerätes, bei Betrieb außerhalb der technischen Spezifikation, sowie bei unsachgemäßer Bedienung oder Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung. Für die daraus entstandenen Schäden wird seitens des Herstellers keine Haftung übernommen.
- Akkumulatoren kühl halten (LiFePO₄-Akkumulatoren möglichst über 0°C). Wählen Sie einen geeigneten Ort zur Installation.
- Lagern Sie die Akkumulatoren vollgeladen und laden Sie diese regelmäßig nach.
- Laden Sie vollständig entladene Akkumulatoren sofort wieder auf.
- Wenn Sie eine LiFePO₄-Batterie verwenden, stellen Sie sicher, dass er über BMS und eine Sicherheitsschaltung verfügt. Vermeiden Sie eine vollständige Entladung der Batterie.

Achtung!

Auf ausreichende Belüftung achten!

Der Voltima Battery Booster produziert Verlustwärme. Das Gerät ist mit einem thermischen Überlastungsschutz ausgestattet.

Bei unzureichender Belüftung kann die Funktion des Battery Booster beeinträchtigt werden, da sich der Battery Booster aus Sicherheitsgründen ausschalten kann.

Achtung!

Stromschlaggefahr!

- Setzen Sie den Battery Booster niemals Regen, Schnee, Sprühwasser oder Wasser aus. Dieser Battery Booster ist nur für den Innenbereich konzipiert.
- Betreiben Sie den Battery Booster nicht, wenn er einen harten Schlag erhalten hat, fallen gelassen wurde oder Risse hat.
- Trennen Sie den Battery Booster vom Strom, bevor Sie versuchen, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchzuführen, die mit dem Battery Booster verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verkabelungen in einem guten Zustand sind und nicht unterdimensioniert sind.
- Betreiben Sie den Battery Booster nicht mit beschädigter oder minderwertiger Verdrahtung.
- Öffnen Sie den Battery Booster nicht!
Interne Kondensatoren bleiben aufgeladen, nachdem die Stromversorgung getrennt ist.

Verwenden Sie den Voltima Battery Booster nur:

- Mit Blei-Säure-, AGM-, Gel- oder Lithium-Batterien mit der angegebenen Nennspannung.
- Mit den angegebenen Kabelquerschnitten für Ein- und Ausgänge.
- Mit Sicherungen der angegebenen Stärke in der Nähe der Batterie zum Schutz der Verkabelung zwischen den Batterien und den DC-DC-Wandleranschlüssen.
- In einem gut belüfteten Raum, geschützt vor Regen, Feuchtigkeit. Kondenswasser, Staub und aggressiven Batteriegasen.

Warnung!

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen!

Lieferumfang

- 1 x Voltima Battery Booster
- 1 x Anschlusskabelset
- 1 x Bedienungsanleitung

Modell	Leistung	Spannung
VBS25	25 A	12 V
VBS40	40 A	12 V

Zubehör (separat erhältlich)

Modell	Bezeichnung
Alle VBS Modelle	Fernbedienung / Monitor

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Um eine optimale Betriebsleistung zu erzielen, sollte der Voltima Battery Booster auf einer ebenen Fläche, wie z.B. einem Boden oder einer anderen festen Oberfläche platziert werden.

Installieren Sie den Battery Booster an einem Ort, welcher folgende Eigenschaften erfüllt:

TROCKEN:

Lassen Sie kein Wasser und/oder andere Flüssigkeiten mit dem Battery Booster in Kontakt kommen.

Installieren Sie den Battery Booster in allen Marine-Anwendungen nicht unter oder in der Nähe der Wasserlinie und halten Sie den Battery Booster von Feuchtigkeit oder Wasser fern.

KÜHL:

Die optimale Umgebungslufttemperatur sollte zwischen 0°C und +40°C (nicht kondensierend) liegen. Installieren Sie den Battery Booster nicht auf oder in der Nähe einer Wärmequelle oder eines Geräts, das Wärme über der Raumtemperatur erzeugt. Halten Sie den Battery Booster nach Möglichkeit von direkter Sonneneinstrahlung fern.

BELÜFTET:

Halten Sie den Bereich um den Battery Booster frei, um eine freie Luftzirkulation um das Gerät herum zu gewährleisten. Stellen Sie während des Betriebs keine Gegenstände auf oder über den Battery Booster. Ein Ventilator ist hilfreich, wenn der Battery Booster über einen längeren Zeitraum mit maximaler Leistung betrieben wird. Das Gerät schaltet sich ab, wenn die Innentemperatur die Betriebstemperatur überschreitet und startet nach dem Abkühlen neu.

SICHER:

Verwenden Sie den Battery Booster nicht in der Nähe von brennbaren Materialien oder an Orten, an denen sich brennbare Gase ansammeln können.

Installation

Der Voltima VBS25 oder VBS40 Ladebooster eignet sich für 12V Blei-Säure-Batterien und 12V LiFePO4 Batterien.

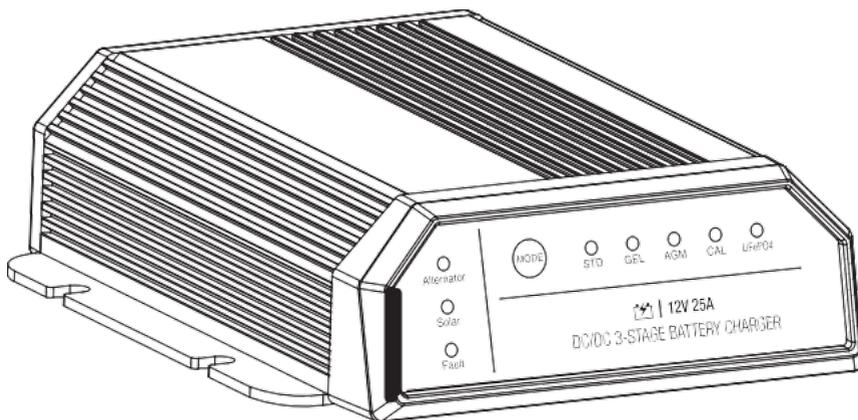
Der Voltima Booster kann sowohl mit 12V- als auch mit 24V-Lichtmaschinen betrieben werden. Der Booster ist auch für moderne Smart Alternatoren geeignet.

Das Gerät unterstützt zudem den Anschluss von Solarmodulen und verfügt über eine MPPT-Funktion.

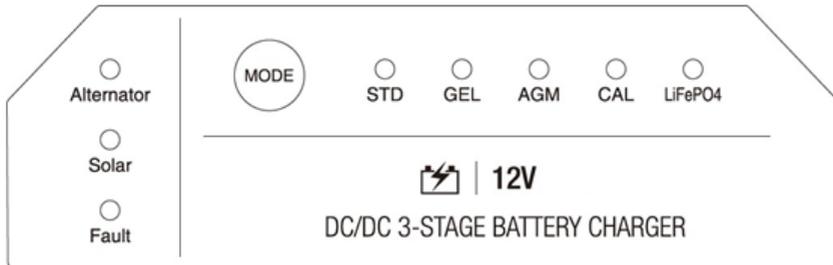
Die MPPT-Funktion ermöglicht den Betrieb von Solarmodulen am Punkt maximaler Leistung. Das Konzept der hohen Leistungsdichte gewährleistet, dass das Ladegerät eine ausgezeichnete Effizienz aufweist, und die geringe Größe eignet sich für begrenzten Installationsraum.

Kompatibel für mehrere Batterietypen wie Standard-Bleisäure, Gel, AGM, Kalzium oder LiFePO4.

- Doppelte Einspeisung von Solar und Lichtmaschine Effizienz bis zu 93-95%.
- Hervorragende Leistung in rauen Umgebungen IP66, resistent gegen Staub, Wasser und Stöße Kompatibel mit intelligenter Lichtmaschine.
- Intelligente Schutzfunktionen wie Unterspannung, Überspannung, Übertemperatur und Verpolungsschutz.



Voltima VBS25 & VBS40



Mode - Taste

Halten Sie die Taste 2 bis 4 Sekunden lang gedrückt, um zwischen verschiedenen Batterieladeprofilen zu wechseln bis die entsprechende LED aufleuchte. Der Batterietyp wird durch die Speicherfunktion für die nächste Verwendung gespeichert (Standardeinstellung: STD).

Alternator - LED

Leuchtet, wenn die Lichtmaschine eingeschaltet ist, und blinkt, wenn die Lichtmaschine in Betrieb ist.

Solar - LED

Dauerhaftes Leuchten zeigt den Zugriff auf das Solarpanel an und Blinken zeigt an, dass der Stromausgang des Solarpanels in Betrieb ist.

Fehler - LED

Das Leuchten zeigt eine Betriebsstörung an.

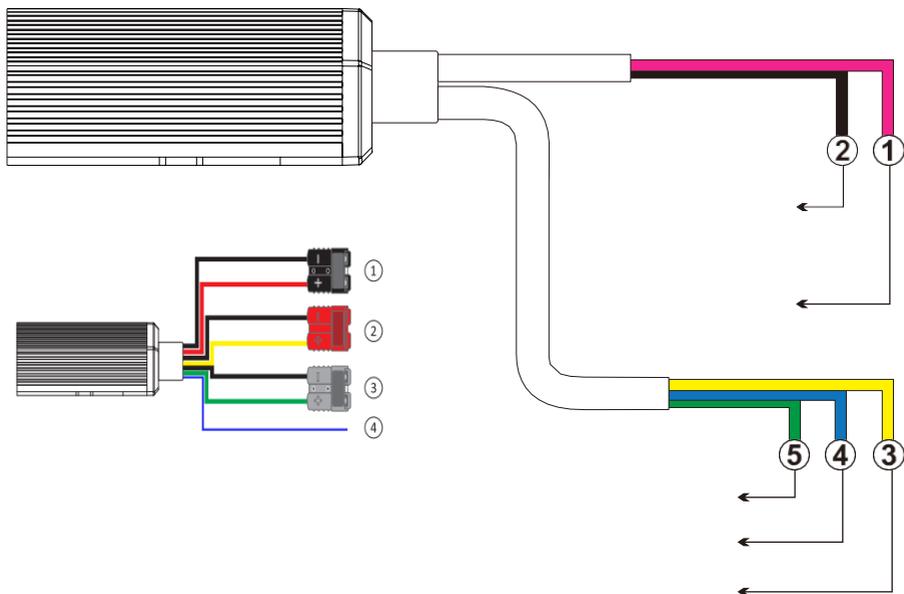
Hinweis!

Alternator und Solar leuchten zur gleichen Zeit, wenn alles verbunden ist, aber nur eine LED wird blinken, meist ist das die Alternator-LED.

Wenn die Leistung des Solarmoduls über 200 Watt liegt, hat die Solaranlage Vorrang.

Verkabelungsschritte

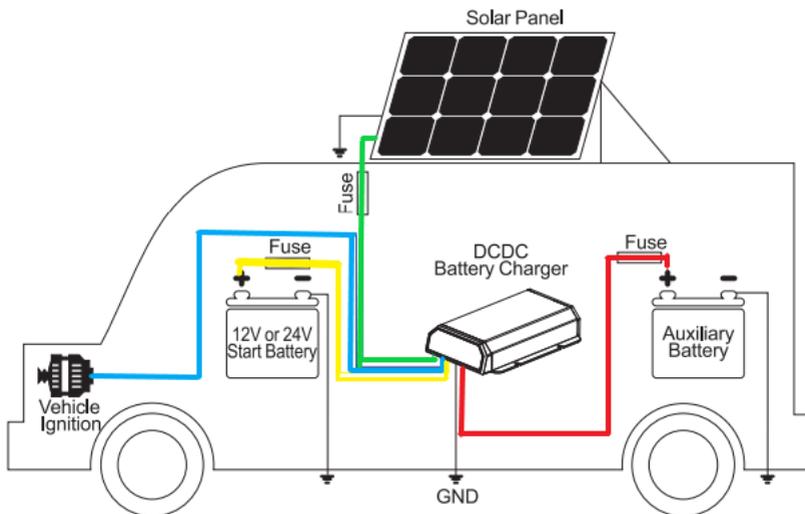
Um einen versehentlichen Kurzschluss während des Einbaus zu vermeiden, wird empfohlen, das Fahrzeug während des Einbaus abzuschalten und den Minuspol der Starterbatterie abzuklemmen. Bitte beachten Sie, dass das Ausschalten des Fahrzeugs zum Verlust der Speicherdaten führen kann. Wenn die Anlage eingeschaltet ist, gehen Sie bitte mit Vorsicht vor.



1. Der AUSGANG (ROT) wird an den Pluspol der Hilfsbatterie angeschlossen.
2. GND (SCHWARZ) ist mit dem Minuspol (-) der Hilfsbatterie verbunden, oder verbinden Sie beide Minuspole (-) der Hilfsbatterie und das gemeinsame Massekabel des DC-DC-Ladegeräts mit der Fahrzeugmasse.
3. Die LICHTMASCHINE (GELB) wird an den Pluspol (+) der Startbatterie angeschlossen.
4. Ob die ZÜNDUNG (BLAU) angeschlossen ist oder nicht, hängt von der Art der Lichtmaschine des Fahrzeugs ab. Bei Standard-Generatoren lassen Sie ihn einfach in Ruhe. Achten Sie auf den Isolationsschutz. Bei intelligenten Lichtmaschinen schließen Sie bitte an die Zündklemme des Fahrzeugs an. In der Regel finden Sie eine solche Anschlussstelle im Sicherungskasten des Fahrzeugs. Wenn das Fahrzeug gestartet wird, ist der Anschluss eingeschaltet. Wenn das Fahrzeug ausgeschaltet ist, ist die Klemme ausgeschaltet.

5. Der Anschluss SOLAR (GRÜN) wird bei Bedarf an den Pluspol (+) des Solarpanels angeschlossen. Wenn das Solarpanel nicht benötigt wird, lassen Sie es einfach unangeschlossen. Achten Sie auf den Isolationsschutz. Verbinden Sie den Minuspol des Solarpanels mit dem gemeinsamen Massekabel oder mit der Fahrzeugmasse.
6. Stellen Sie den negativen Anschluss der Batterie wieder her. Wenn alles bereit ist, beginnt das Ladegerät zu arbeiten.

Typischer Aufbau



Achtung!

Bei Verwendung einer Lithium-Batterie, stellen Sie sicher, dass diese über ein BMS verfügt!

Der Batterietyp darf während des Ladevorgangs nicht gewechselt werden. Falls erforderlich, muss das Ladegerät ausgeschaltet werden.

Empfohlene Kabelquerschnitt, Kabellängen und Sicherungen

- Die werkseitig gelieferten Eingangs-/Ausgangskabel sind möglicherweise nicht lang genug für jede Installation. Wenn die Länge der Kabel verlängert werden muss, folgen Sie bitte der nachstehenden Tabelle, um die richtige Kabelgröße auszuwählen, die gleich oder größer als die in der Tabelle empfohlenen sein sollte.
- Es ist äußerst wichtig, dass alle Verlängerungskabel gut mit niedriger Leitungsimpedanz verbunden sind, um einen stabilen und zuverlässigen Betrieb des Produkts zu gewährleisten.
- Wir empfehlen die Verwendung von Stoßverbindern zum Anschließen der Verlängerungskabel.
- Verwenden Sie nach dem Anschließen der Verlängerungskabel einen Schrumpfschlauch, um die Kabel zu isolieren und Kurzschlüsse zu vermeiden.

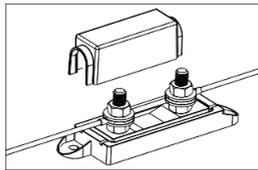
	< 5m	< 10m
Alternator (GELB)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
Output (ROT)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
GND (SCHWARZ)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
Solar (GRÜN)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
Ignition (BLAU)	20 AWG	20 AWG
Sicherung		
Stoßverbindungsstecker	BN8 für 10-8 AWG	

Spezifikation der Sicherungen

Alle empfohlenen Sicherungen sollten im Stromkreis in Reihe geschaltet werden. Schraubensicherungen sind vorzuziehen, da sie eine niederohmige Verbindung gewährleisten.

Messersicherungen werden nicht empfohlen, da sie zu einer hochohmigen Verbindung führen können, die übermäßige Hitze verursacht und den Sicherungshalter und/oder die Verdrahtung beschädigen kann.

Selbstrückstellende Schutzschalter werden nicht empfohlen, da sie aufgrund der durch den durch die Drähte fließenden Strom erzeugten Wärme vorzeitig auslösen können.

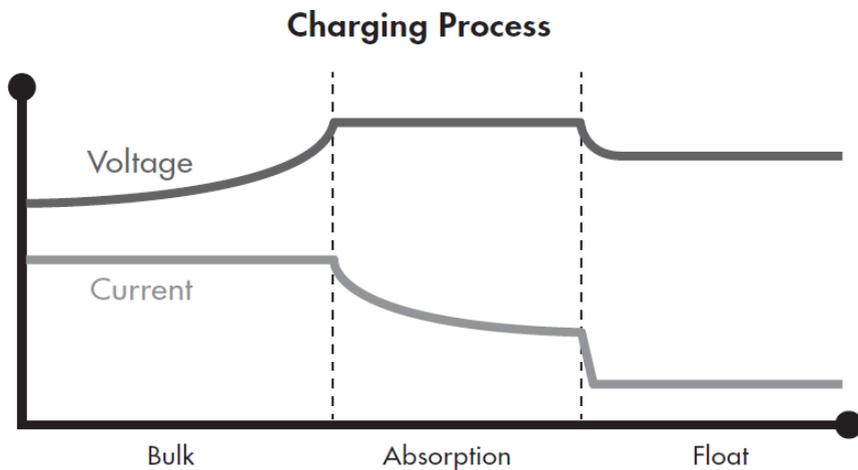


VBS25	Sicherung
SOLAR (Grün) ALTERNATOR (Gelb) OUTPUT (Rot)	40A
ZÜNDUNG (Blau)	3A

VBS40	Sicherung
SOLAR (Grün) ALTERNATOR (Gelb) OUTPUT (Rot)	60A
ZÜNDUNG (Blau)	3A

Ladevorgang

Dieses Ladegerät ist für das Laden von 12V Blei-Säure- oder LiFePO₄ (LFP)-Batterien mit einem 3-stufigen Ladeprozess konzipiert, einschließlich Bulk-, Absorptions- und Float-Phase.



Maximale Ladespannungen der verschiedenen Batterietypen

Batterie-Typ	STD	Gel	AGM	Kalzium	LiFePO ₄ (BMS)
Absorptions-Ladung	14,4 V	14,1 V	14,7 V	15,3 V	14,5 V
Erhaltungs-Ladung	13,4 V	13,5 V	13,4 V	13,6 V	13,6 V
Absorptions- bis Float-Phase	Das Ladegerät schaltet auf Erhaltungsladung um, wenn der Ladestrom in der Absorptionsphase unter 2,6A liegt. Wenn die Batteriespannung nach 3 Minuten unter der entsprechenden Erhaltungsspannung von 0,3 V liegt, schaltet das Ladegerät zurück in die Bulk-Stufe zurück und setzt den Ladevorgang fort.				

LED-Indikatoren beim Laden

Ladestufe		Alternator (GRÜN)	Solar (GRÜN)	Batterie-Typ (GRÜN)	Fehler (ROT)
Lichtmaschine	Bulk or Absorption	Schnelles Blinken	Dauerhaft leuchtend	Dauerhaft leuchtend	AUS
	Float	Langsames Blinken	Dauerhaft leuchtend	Dauerhaft leuchtend	AUS
Solar	Bulk or Absorption	Dauerhaft leuchtend	Schnelles Blinken	Dauerhaft leuchtend	AUS
	Float	Dauerhaft leuchtend	Langsames Blinken	Dauerhaft leuchtend	AUS

Bulk-Ladung

Lädt mit dem maximalen Strom, bis die Batteriespannung den Wert der Konstantspannungs-Ladung erreicht.

Konstantspannungs-Ladung (Absorption)

Ist die Batteriespannung auf den entsprechenden Wert angestiegen, beginnt der Strom zu sinken und der Konstantspannungs-Lademodus wird gestartet. Ist die Batteriespannung hoch genug, wird die Konstantspannungsladung beendet und die Erhaltungsladung eingeleitet.

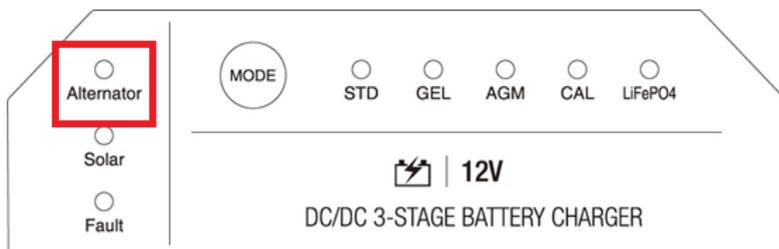
Erhaltungsladung (Float)

Nach Beendigung der Konstantspannungsladung beginnt die Erhaltungsladung und erhält die Batterieladung ohne Überladung aufrecht.

Achtung!

Das Laden eines LiFePO4-Akkus unter 0°C kann zu unvorhersehbaren Schäden am Akku führen.

Ladevorgang mit Lichtmaschine



Schwellwertspannung: Einschaltung und Abschaltung

Wenn die Lichtmaschine als Eingangsquelle verwendet wird, lädt das Ladegerät zunächst 2 Minuten lang und stoppt dann für 2 Sekunden, um die tatsächliche Spannung der Eingangsbatterie zu überprüfen:

- Wenn die Spannung $<$ „V_Cut-Out“ ist, stoppt das Ladegerät den Ladevorgang. (LED: leuchtet)
- Wenn die Spannung $>$ „V_Cut-Out“ ist, setzt das Ladegerät den Ladevorgang fort. (LED: blinkt weiter)

Während des Ladevorgangs, wenn die Wechselspannung $<$ „Shut-Down“, stoppt das Ladegerät sofort den Ladevorgang.

(LED: leuchtet)

Hinweis!

Sobald die Eingangsspannung unter 5V fällt, schaltet die LED aus.

Definition

V_Cut-In:	Schwellenspannung, wenn das Ladegerät mit dem Laden beginnt.
V_Cut-Out:	Schwellenspannung, wenn das Ladegerät den Ladevorgang beendet.
Shut-Down:	Schwellenspannung, bei der das Ladegerät den Ladevorgang sofort beendet.

Zündung

12V/24V Standard-Lichtmaschine:

- Zündungseingang ist potentialfrei.

12V/24V moderne Smart-Lichtmaschine:

- Der Zündungseingang ist mit dem Zündungsanschluss des Fahrzeugs verbunden. Das Ladegerät beginnt zu laden, wenn der Motor eingeschaltet wird.

Eingang	V_Cut-In	V_Cut-Out	Shut-Down
12V Standard Lichtmaschine	13.1V	12.8V	9.0V
24V Standard Lichtmaschine	26.2V	25.6V	20.0V
12V Smart Lichtmaschine	12.0V	11.8V	9.0V
24V Smart Lichtmaschine	24.0V	23.6V	20.0V

*Zündung: Mindestspannung 10,0V

Hinweis!

Alle oben genannten Spannungen basieren auf der Spannung der inneren Anschlüsse des Ladegeräts.

Während des Lasttests kann es aufgrund des Leitungsabfalls zu Abweichungen kommen.

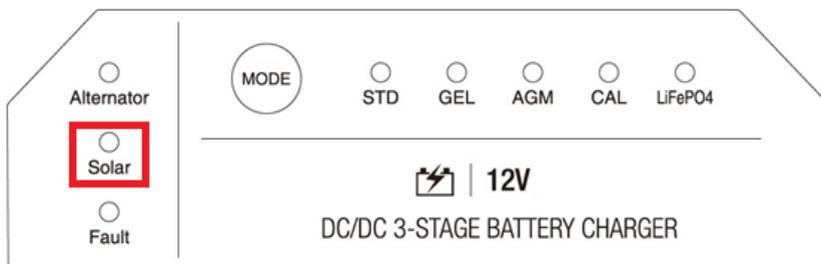
Überspannungssperre der Lichtmaschine

Das Ladegerät erkennt, dass der effektive Eingangsspannungsbereich des 12-V-Generatorsystems 9V - 18 V beträgt.

Wenn die Spannung über 18V liegt, wird das Lichtmaschinensystem als 24V-Lichtmaschine betrachtet, was bedeutet, dass das Ladegerät auf der Grundlage der V_Cut-In der 24V-Lichtmaschine arbeitet, auch wenn die Spannung wieder unter 18V fällt.

Wenn der Benutzer wieder zu einem 12-Volt-Lichtmaschinensystem zurückkehren möchte, trennen Sie bitte zuerst das Ladegerät und schließen Sie es wieder an die 12-Volt-Lichtmaschine an.

Ladevorgang mit Solar



Schwellwertspannung: Einschaltung und Abschaltung

Eingang	Einschaltung (V_Cut-In)	Abschaltung (Shut-Down)
Schwellwertspannung (Solarmodule)	12V	10.0V
Minimale Ausgangsleistung (Solarmodule)	25A - 15W	
	40A - 30W	

Wenn die Ausgangsspannung der Solarmodule „V_Cut-In“ erreicht, beginnt das Ladegerät, die maximale Leistung der Solarmodule zu tracken.

Liegt die Spannung der Solarmodule während des MPPT-Ladevorgangs unter dem Schwellenwert „Shut-Down“, versucht das Ladegerät erneut, den Ladevorgang zu starten oder stoppt, und bezieht Strom vom Generator.

Wenn die Leistung der Solarmodule zu schwach ist, um zu laden, und der Eingang der Lichtmaschine ebenfalls nicht die Ladeschwelle erreicht, schaltet das Ladegerät in den Stand-by-Modus, wenn es 5 Mal nicht ausgeführt werden kann.

Das Ladegerät beginnt nach 5 Minuten wieder mit dem Trackingversuch.

Hinweis!

Stand-by-Modus: LED: schnelles Blinken

Solar Vorrangfunktion

Wenn der Eingang der Lichtmaschine und der Solareingang beide die Ladeschwelle erreichen, wird das Ladegerät den Strom zuerst vom Solareingang beziehen.

Wenn die Ausgangsleistung des Solarmoduls unter VBS25 (200W) / VBS40 (350W) liegt, lädt das Ladegerät über den Eingang der Lichtmaschine.

Problemlösung LED-Leuchten

Alternator (Grün)	Solar (Grün)	Batterietyp (Grün)	Fehler (Rot)	Problem	Lösung
Schnelles Blinken	AUS	Schnelles Blinken	AUS	Niedrige Spannung am Eingang der Lichtmaschine	Eingangsspannung der Lichtmaschine prüfen
AUS	Schnelles Blinken	Schnelles Blinken	AUS	Niedrige Spannung am Solareingang	Solareingangsspannung prüfen
AUS	AUS	Schnelles Blinken	AUS	Niedrige Spannung am Eingang der Lichtmaschine und am Solareingang	Eingangsspannung von Lichtmaschine und Solaranlage prüfen
Schnelles Blinken	Schnelles Blinken	Schnelles Blinken	AUS	Unterspannung an der Lichtmaschine und am Solareingang	Spannung der Lichtmaschine und des Solareingangs prüfen
Schnelles Blinken	AUS	AUS	Schnelles Blinken	Überspannung am Eingang der Lichtmaschine (> 33V)	Eingangsspannung der Lichtmaschine prüfen
AUS	Schnelles Blinken	AUS	Schnelles Blinken	Überspannung am Solareingang (> 33V)	Kontrolle der Solareingangsspannung
AUS	AUS	Schnelles Blinken	Schnelles Blinken	Überspannung am Ausgang (> 16V)	Spannung der Hilfsbatterie prüfen
AUS	AUS	AUS	Schnelles Blinken	Über-temperatur	Lassen Sie das Gerät einige Zeit abkühlen oder sorgen bessere Belüftung

Schutzfunktionen

Überspannungsschutz

Liegt die Eingangsspannung (Lichtmaschine oder Solar) > 33V oder die Ausgangsspannung > 16V, wird der Überspannungsschutz aktiviert und durch eine Fehlerleuchte angezeigt.

Hinweis!

Wenn die Eingangs- oder Ausgangsspannung oder die Zündspannung > 35V ist, kann dies zu dauerhaften Schäden am Ladegerät führen.

Unterspannungsschutz der Starterbatterie

- Wenn kein Ausgang vorhanden ist und die Batteriespannung unter 11,8V bei einer 12V-Batterie oder 23,6V bei einer 24V-Batterie liegt, schaltet das Produkt in den Standby-Modus. Die Lichtmaschine oder das Solarlicht leuchtet schnell auf.
- Wenn ein Ausgang vorhanden ist und die Batteriespannung bei einer 12V-Batterie unter 9V bzw. bei einer 24V-Batterie unter 20V liegt, schaltet das Gerät in den Standby-Modus. Die Lichtmaschine oder die Solarleuchte blinkt schnell.

Verpolungsschutz

Der Verpolungsschutz umfasst die folgenden Bedingungen:

- Eingang umgekehrt + Ausgang umgekehrt
- Eingang normal + Ausgang umgekehrt
- Eingang umgekehrt + Ausgang normal.

Hinweis!

Zu den Eingangstypen gehören Lichtmaschine und Solar. In einigen Fällen wird der Fehler "Umgekehrt" nicht angezeigt.

Überhitzungsschutz

Liegt die Temperatur über 80°C, wird der Ladevorgang unterbrochen und ein Übertemperaturfehler wird angezeigt.

Ladevorgang wird wieder aufgenommen, sobald die Temperatur sinkt.

Technische Eigenschaften

Voltima	VBS25		VBS40		
Fahrzeug-Eingangsspannung	9.0 V – 32 V				
Solar-Eingangsspannung	9.0 V – 32 V				
Maximaler Eingangsstrom	25 A		45 A		
Eingangs-Sicherungswert	40 Ah		60Ah		
Maximaler Ausgangsstrom	25 A		40 A		
Ausgangs-Sicherungswert	40 A		60 A		
Batterie-Kapazität	50 Ah – 500 Ah		80 Ah – 800 Ah		
Standby-Strom	< 15 mA				
Wirkungsgrad	> 93%				
Batterie-Typ 12V	STD / GEL / AGM / Kalzium / LiFePO4				
Min. Batteriespannung	4.0 V				
Max. PV-Leistung (P max.)	380 W		600 W		
Max. PV-Strom	25 A		40 A		
Betriebstemperatur	-20°C bis +80 °C				
IP-Schutzklasse	IP66				
Gewicht	670 g		950 g		
Abmessungen (L x B x H)	150 x 127 x 39 mm		188 x 127 x 39 mm		
Ladungssteuerung					
Art der Ladung	3 Stufen				
Lade-Profile	STD	GEL	AGM	Calcium	LiFePO4
Maximale Spannung	14.4 V	14.1 V	14.7 V	15.3 V	14.5 V
Erhaltungsspannung	13.4 V	13.5 V	13.4 V	13.6 V	
Betriebsmodus					
Eingang	An		Aus		
12V Standard-Lichtmaschine	> 13.1 V		< 12.8 V		
24V Standard-Lichtmaschine	> 26.2 V		< 25.6 V		
12V Smart-Lichtmaschine	> 12.0 V		< 11.8 V		
24V Smart-Lichtmaschine	> 24.0 V		< 23.6 V		

Reinigung, Pflege und Wartung

- Trennen Sie den Battery Booster immer von der Stromquelle und die externen Geräte von der Steckdose, bevor Sie mit der Reinigung oder Wartung beginnen.
- Halten Sie alle Lufteinlässe und Lüftungsschlitze frei von Schmutz und Staub.
- Reinigen Sie den Battery Booster mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie zum Reinigen keine Schleifutensilien.
- Lagern Sie den Battery Booster an einem trockenen Ort, gut belüftet und in einem Temperaturbereich zwischen 0 °C und 40 °C.
Nicht in direktem Sonnenlicht, in der Nähe von Heizgeräten, Heizkörpern oder unter feuchten und nassen Umgebungsbedingungen lagern.
- Die Schraubverbindungen mit denen der Battery Booster befestigt, sind in regelmäßigen Zeitabständen zu überprüfen.
Dies gilt insbesondere, wenn der Battery Booster in einem Fahrzeug installiert wurde, da sich die Schrauben durch Vibrationen lösen können.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Verkabelung zwischen Battery Booster und Batterie.
Sollte die Isolierung der Kabel Beschädigungen aufweisen, so ist der Battery Booster sofort außer Betrieb zu setzen.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den festen Sitz der Polklemmen an der Batterie. Ziehen Sie lose Schrauben nach.
- Im Battery Booster befinden sich keine Elemente die der Verbraucher warten kann.
Öffnen Sie niemals den Voltima Battery Booster oder führen Sie entsprechende Reparaturen durch.

Achtung!

Im Gerät können auch nach dem Lösen der Kabelverbindungen gefährliche Spannungen vorhanden sein!

Gewährleistung

Es gilt grundsätzlich die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Wenden Sie sich bei einer Beanstandung bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land oder an die jeweilige Verkaufsstelle.

Die Gewährleistung beschränkt sich ausschließlich auf die Reparatur bzw. den Austausch eines defekten Geräts. Ausbau-, sowie Serviceleistungen werden nicht erstattet.

Um eine schnellstmögliche Gewährleistungsbearbeitung zu erreichen, müssen Sie folgende Informationen mitsenden.

- Eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum.
- Eine Reklamationsbegründung oder eine Fehlerbeschreibung.



Hinweis!

In folgenden Fällen ist die Haftung für Schäden ausgeschlossen:

- Beschädigungen des Geräts durch Überspannungen und mechanische Einflüsse.
- Montagefehler und Anschlussfehler.
- Verwendung des Geräts für andere Zwecke als beschrieben.
- Bauliche Veränderungen am Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers.
- Folgeschäden die durch den Gebrauch der Voltima Battery Booster entstanden sind.
- Eventuellen Fehlern in dieser Anleitung und sich daraus ergebenden Folgeschäden.

Voltima Produkte werden nach strengsten Qualitätskriterien gefertigt und Voltima garantiert, dass das Produkt in einwandfreiem Zustand ausgeliefert wird.

Voltima gewährt die gesetzliche Gewährleistung auf Produktions- und Materialfehler, die zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes vorhanden waren.

Für gebrauchstypische Verschleißerscheinungen wird nicht gehaftet.

Die Gewährleistung gilt nicht für Mängel, die auf natürliche Abnutzung/Verschleiß, eine unsachgemäße Benutzung oder mangelnde Wartung zurückzuführen sind.

Jeglicher Gebrauch des Produktes folgt auf eigene Gefahr.

Ein Gewährleistungsanspruch kann nur anerkannt werden, sofern bei Einsendung des Produktes eine Kopie des Kaufbeleges beigefügt ist.

Die Gewährleistung übersteigt in keinem Fall den Wert des Produktes.

Durch Inbetriebnahme des Produktes erkennen Sie die Garantiebedingungen an und übernehmen die volle Verantwortung aus dem Gebrauch dieses Produktes.

Die von Voltima angegebenen Werte über Gewicht, Größe oder sonstige Daten sind als Richtwert zu verstehen.

Voltima übernimmt keine formelle Verpflichtung für derartige spezifische Angaben, da sich durch technische Veränderungen, die im Interesse des Produktes vorgenommen werden, andere Werte ergeben können.

Durch Öffnen des Geräts – durch nicht autorisiertes Personal – erlischt in jedem Fall die Gewährleistung.

Service / Reklamation

Sollten Sie nach dem Kauf oder während des Betriebs Fragen zu Ihrem Produkt haben, helfen wir Ihnen gerne weiter.

Hilfreich dazu ist meistens eine Vorab-Information per E-Mail evtl. mit Erläuterung des Problems und Bildern.

Tipp:

Halten Sie bei direkter Kontaktaufnahme Ihre Kunden- oder Rechnungsnummer sowie die Artikelnummer bereit.

Für den Fall einer Rücksendung des Produktes beachten Sie bitte folgende Hinweise zur schnellen Abwicklung:

- Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung als Versandkarton.

Bitte legen Sie der Rücksendung folgendes bei:

- Kopie der Rechnung
 - (Service-Formular)
 - Grund der Rücksendung
 - Eine genaue und ausführliche Fehlerbeschreibung
- 

Entsorgung



Bitte führen Sie das gesamte Verpackungsmaterial der fachgerechten Entsorgung bzw. dem Recycling zu.

Entsorgen Sie dieses Produkt nicht in Ihrem normalen Hausmüll, sondern gemäß den lokalen Vorschriften.

Hinweis!

Bitte wenden Sie sich bei Außerbetriebnahme des Geräts an das nächste Recyclingcenter bzw. an Ihre Verkaufsstelle und lassen Sie sich über die aktuellen Entsorgungsvorschriften informieren. Ihre Gemeinde oder Gemeindeverwaltung können Informationen zur Entsorgung bereitstellen.



Read the instruction before using your product.



Conform to European standards



Layer Limited

RoHS

The Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment



For indoor use only



Handle with Care

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen des Verfassers. Dieser kann aber keine Haftung für Irrtümer oder Fehlbedienung übernehmen.

Für Druckfehler oder Bedienungsfehler und deren Folgeschäden wird keine Haftung übernommen. Technische Änderungen sind ohne Vorankündigung möglich.

Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieses Dokumentes darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben oder verbreitet werde.

Notizen

English version

Index

Introduction	38
Explanation of the symbols	39
General safety instructions for installation	40
Scope of delivery	44
Accessories (available separately).....	44
Intended use.....	45
Installation.....	46
Recommended cable cross-section, cable lengths and fuses	50
Charging process	52
Charging with alternator	54
Charging with solar.....	56
Troubleshooting	58
Protective functions	59

Technical features 60

Cleaning, care and maintenance 61

Warranty 62

Service / Complaint 64

Disposal 65

Notes 67

Introduction

This powerful charging converter from Voltima allows full charging of the board battery while driving. With this Voltima Booster, a 12V or 24V starter battery can be used to charge another 12V battery.

Voltima VBS models also have an integrated MPPT solar charge controller that allows you to charge the board battery via a solar panel.

Using a precise charging characteristic, the Battery Booster automatically raises and lowers the voltage to the required levels to optimally charge the battery.

In addition, the Battery Booster compensates for power losses and large voltage fluctuations of the generator, as can occur in vehicles.

This user manual contains important information on the installation and use of the Voltima Battery Booster.

We therefore ask you to read this manual carefully and attentively before using the product.

The user manual is intended for the installer and end user of the Voltima Battery Booster. The Voltima Battery Booster must only be installed and serviced by qualified personnel. This is the original manual, keep it in a safe place!

Explanation of the symbols

This operating manual contains important safety and installation instructions that are required for proper and safe operation.

The following icons are in the guide to highlight dangerous and important situations. Please note these symbols in the appropriate place and exercise caution.

Warning!

Failure to observe this notice may result in serious injury or death.

Attention!

Failure to observe this notice may interfere with the function of the device or cause damage to the device.

Note!

Additional information on how to operate the device.



General safety instructions for installation

Before installing, read the User's Guide carefully. It is designed to make it easier for you to operate and install safely the Voltima Battery Booster. It is essential that any person working on or with the Battery Booster knows the contents of this User's Guide and follows the instructions and safety instructions contained therein.

Warning!

Restricted user base

The following persons should use this product only under the supervision of another responsible person:

- Persons with limited physical abilities.
- Persons with limited mental abilities.
- Persons with limited sensory abilities.
- Children under 12 years of age.
- Use the device only for proper use.
- Keep the device out of reach of children.
- Maintenance and repair may only be carried out by a specialist who is familiar with all current guidelines.

Warning!

Notes on installation

- The installation of the device may only be carried out by appropriately trained personnel and only in compliance with all applicable safety regulations and guidelines.
 - Especially when using the device on boats, corrosion damage can occur due to faulty installations. The installation should therefore be carried out by trained boat electricians.
-
- 

Warning!

Important installation instructions!

In order to avoid danger, in particular due to fire hazard, injury and electric shock, the following instructions must be observed:

- The device can be installed both horizontally and vertically.
- Never cover the ventilation inputs or outputs and ensure generally good ventilation. The installation location of the Battery Booster must always be generously ventilated.
- Install or screw the Battery Booster only on fixed mounting surfaces.
- Avoid pulling cables.
- Hold all cables well during assembly and disassembly.
- Avoid direct long sunlight and installation near heat sources.
- Avoid dust, moisture and corrosive or combustible substances near the Battery Booster.
- The Battery Booster becomes warm during operation. Avoid being close to temperature-sensitive items.
- Do not drop the Battery Booster and avoid impacts.
- Do not place any objects on the Battery Booster.
- Do not open the device.
- Use only dry clothes for care. Turn off the Battery Booster beforehand.
- Turn off the Battery Booster beforehand during all work.
- Always use empty tubes or cable bushings for sharp-edged penetrations.
- The device is to be operated only to the exclusion of any damage.
- When working on the device, the power supply must be interrupted.
- Use commercially available accumulators of the specified rated voltage. Installation only in permanently installed systems.
- Follow the minimum cross-sections and maximum lengths specified by us.
- Use the Voltima Battery Booster only in technically perfect condition.
- The devices may only be installed in dry and dust-free rooms. The Voltima Battery Booster must be kept away from aggressive battery gases.
- There are no parts of the Battery Booster that need to be serviced or repaired by the user. Never open the Voltima Battery Booster or carry out appropriate repairs.
- Disconnect the connection (DC) to the battery before installing or dismantling the Voltima Battery Booster.
- Install the line fuses as required by the user manual.
- Make sure that the line connections have appropriately fixed seat to avoid heating by local connections.
- The device must never be installed in places where there is a risk of gas or dust explosion!
- Never operate the device outdoors.
- All voltage-carrying cables must be regularly checked for insulation faults, breakpoints, as well as for loose connections.

Defects found must be rectified immediately.

- When working on the electrical system and during welding work, the device must be disconnected from all connections.
- Compliance with the building and safety regulations of any kind is subject to the user or buyer.
- Follow the recommendations and safety regulations of the battery manufacturer.
- The device must not be opened under any circumstances. It does not contain any parts that need to be replaced by the user. Please note that dangerous voltages are present after disconnecting the device from the battery for a long time.
- Keep children away from batteries and Battery Booster.
- In the event of improper use of the device, when operating outside the technical specification, as well as in case of improper operation or third-party intervention, the warranty expires. No liability is assumed by the manufacturer for the resulting damages.
- Keep accumulators cool (LiFePO4 accumulators above 0°C if possible). Choose a suitable place for installation.
- Store the accumulators fully charged and recharge them regularly.
- Recharge fully discharged accumulators immediately.
- If you use a LiFePO4 battery, make sure it has BMS and a safety circuit. Avoid completely discharging the battery

Attention!

Pay attention to adequate ventilation!

The Battery Booster produces heat loss. The device is equipped with thermal overload protection. In case of insufficient ventilation, the function of the Battery Booster may be impaired, as the Battery Booster can be switched off for safety reasons.

Attention!

Risk of electric shock!

- Do not expose the Battery Booster to rain, snow, spray water or water. This Battery Booster is designed for indoor use only.
- Do not operate the Battery Booster if it has received a hard blow, has been dropped or has cracks.
- Disconnect current from the Battery Booster before attempting to perform maintenance or cleaning work connected to the Battery Booster.
- Make sure that all cabling is in good condition and is not undersized.
- Do not operate the Battery Booster with damaged or inferior wiring.
- Do not open the Battery Booster!
Internal capacitors remain charged after the power supply is disconnected.

Only use the Voltima Battery Booster:

- With Lead-Acid, AGM, Gel or Lithium batteries with the specified nominal voltage.
- With the specified cable cross-sections for inputs and outputs.
- With fuses of the specified rating near the battery to protect the wiring between the batteries and the DC-DC converter terminals.
- In a well-ventilated room, protected from rain, humidity. Condensation, dust and aggressive battery gases.

Warning!

Failure to follow these instructions may result in death or serious injury!

Scope of delivery

- 1 x Voltima Battery Booster
- 1 x Connection cable set
- 1 x User Manual

Model	Power	Voltage
VBS25	25 A	12 V
VBS40	40 A	12 V

Accessories (available separately)

Model	Product
All NB & NBS Models	Remote control / Monitor

Intended use

For optimal operating performance, the Voltima Battery Booster should be placed on a flat surface, such as a floor or other solid surface.

Install the Battery Booster in a location that meets the following characteristics:

Dry:

Do not allow water and/or other liquids to encounter the Battery Booster. Do not install the Battery Booster under or near the waterline in all marine applications and keep the Battery Booster away from moisture or water.

Cool:

The optimal ambient air temperature should be between 0°C and +40°C. Do not install the Battery Booster on or near a heat source or device that generates heat above room temperature. If possible, keep the Battery Booster away from direct sunlight.

Ventilated:

Keep the area around the Battery Booster free to ensure free air circulation around the device. Do not place any objects on or over the Battery Booster during operation. A fan is useful when the Battery Booster is operated with maximum power for an extended period of time. The device switches off when the internal temperature exceeds the operating temperature and restarts after cooling.

Safe:

Do not use the Battery Booster near flammable materials or in places where flammable gases may accumulate.

Installation

The Voltima VBS25 or VBS40 charge booster is suitable for 12V lead-acid batteries and 12V LiFePO4 batteries.

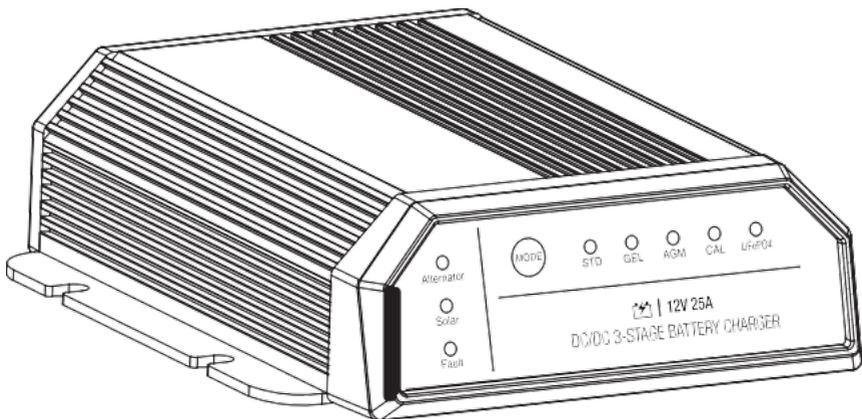
The Voltima Booster can be operated with both 12V and 24V alternators. The booster is also suitable for modern Smart Alternators.

The unit also supports the connection of solar modules and has an MPPT function.

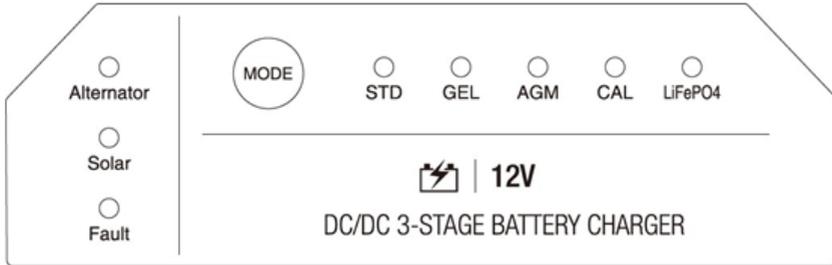
The MPPT function enables the operation of solar modules at the point of maximum power. The high power density concept ensures that the charger has excellent efficiency and the small size is suitable for limited installation space.

Compatible for several battery types such as Standard Lead Acid, Gel, AGM, Calcium or LiFePO4.

- Dual feed solar and alternator Efficiency up to 93-95%.
- Excellent performance in harsh environments IP66, resistant to dust, water and shocks Compatible with smart alternator.
- Intelligent protection functions such as undervoltage, overvoltage, overtemperature and reverse polarity protection.



Voltima VBS25 & VBS40



Mode - Button

Press and hold the button for 2 to 4 seconds to switch between different battery charging profiles until the corresponding LED lights up.

The battery type is saved for the next use by the memory function (default setting: STD).

Alternator - LED

Lights up when the alternator is switched on and flashes when the alternator is in operation.

Solar - LED

Steady light indicates access to the solar panel and flashing indicates that the solar panel power output is in use.

Fault - LED

Illumination indicates an operating fault.

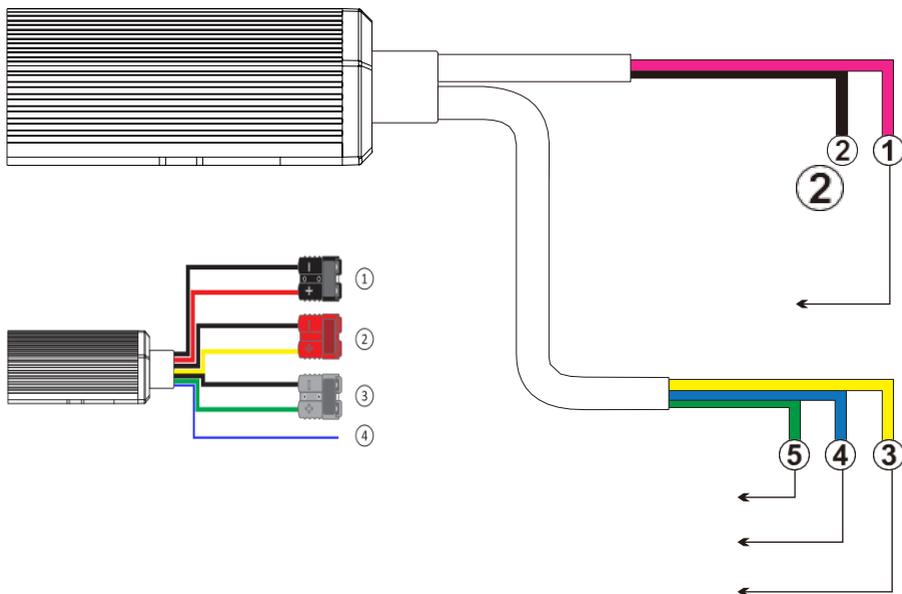
Note!

Alternator and solar light up at the same time when everything is connected, but only one LED will flash, usually this is the alternator LED.

If the power of the solar module is over 200 watts, the solar system has priority.

Wiring steps

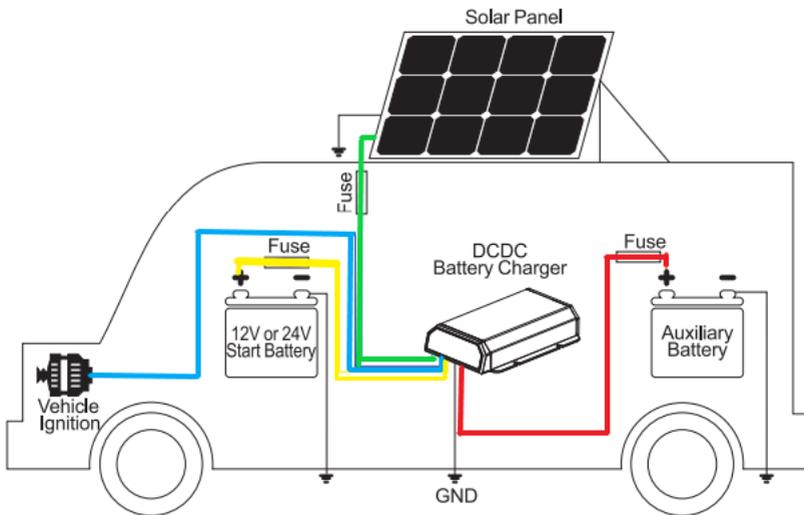
To avoid an accidental short circuit during installation, it is recommended to switch off the vehicle and disconnect the negative terminal of the starter battery during installation. Please note that switching off the vehicle may result in the loss of memory data. If the installation is switched on, please proceed with caution.



1. The OUTPUT (RED) is connected to the positive terminal of the auxiliary battery.
2. GND (BLACK) is connected to the negative terminal (-) of the auxiliary battery, or connect both negative terminals (-) of the auxiliary battery and the common ground cable of the DC-DC charger to the vehicle ground.
3. Connect the ALTERNATOR (YELLOW) to the positive terminal (+) of the starting battery.
4. Whether the IGNITION (BLUE) is connected or not depends on the type of alternator of the vehicle. For standard alternators, just leave it alone. Pay attention to the insulation protection. For intelligent alternators, please connect to the vehicle's ignition terminal. You will usually find such a connection point in the vehicle's fuse box. When the vehicle is started, the connection is switched on. When the vehicle is switched off, the terminal is switched off.

5. The SOLAR (GREEN) terminal is connected to the positive (+) terminal of the solar panel when needed. If the solar panel is not needed, simply leave it unconnected. Pay attention to the insulation protection. Connect the negative terminal of the solar panel to the common ground cable or to the vehicle ground.
6. Reconnect the negative connection of the battery. When everything is ready, the charger starts working.

Typical structure



Attention!

When using a lithium battery, make sure that it has a BMS!

The battery type must not be changed during the charging process. If necessary, the charger must be switched off.

Recommended cable cross-section, cable lengths and fuses

- The factory supplied input/output cables may not be long enough for each installation. If the length of the cables needs to be extended, please follow the table below to select the correct cable size, which should be equal to or larger than those recommended in the table.
- It is extremely important that all extension cables are well connected with low line impedance to ensure stable and reliable operation of the product.
- We recommend using butt connectors to connect the extension cables.
- After connecting the extension cables, use heat shrink tubing to insulate the cables and prevent short circuits.

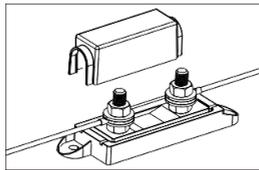
	< 5m	< 10m
Alternator (YELLOW)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
Output (RED)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
GND (BLACK)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
Solar (GREEN)	10 AWG – VBS25	8 AWG – VBS25
	8 AWG – VBS40	6 AWG – VBS40
Ignition (BLUE)	20 AWG	20 AWG
Fuse		
Butt connector	BN8 for 10-8 AWG	

Fuse specification

All recommended fuses should be connected in series in the circuit. Screw fuses are preferable as they ensure a low resistance connection.

Knife fuses are not recommended as they can result in a high-impedance connection that causes excessive heat and can damage the fuse holder and/or wiring.

Self-resetting circuit breakers are not recommended as they may trip prematurely due to the heat generated by the current flowing through the wires.

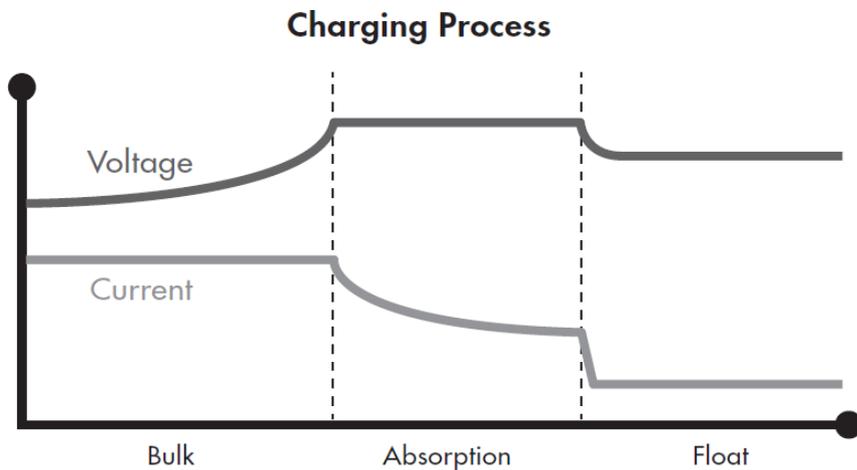


VBS25	Fuse
SOLAR (Green) ALTERNATOR (Yellow) OUTPUT (Red)	40A
IGNITION (Blue)	3A

VBS40	Fuse
SOLAR (Green) ALTERNATOR (Yellow) OUTPUT (Red)	60A
IGNITION (Blue)	3A

Charging process

This charger is designed for charging 12V Lead-Acid or LiFePO₄ (LFP) batteries with a 3-stage charging process, including bulk, absorption and float stages.



Maximum charging voltages of the different battery types

Battery-Typ	STD	Gel	AGM	Calcium	LiFePO ₄ (BMS)
Absorption	14,4 V	14,1 V	14,7 V	15,3 V	14,5 V
Float	13,4 V	13,5 V	13,4 V	13,6 V	13,6 V
Absorption- to Float phase	<p>The charger switches to trickle charge when the charge current in the absorption phase is below 2.6A. If the battery voltage is below the corresponding float voltage of 0.3V after 3 minutes, the charger switches back to the bulk stage and continues charging.</p>				

LED indicators during charging

Charging level		Alternator (GREEN)	Solar (GREEN)	Battery-Typ (GREEN)	Fault (RED)
Alternator	Bulk or Absorption	Quick Flashing	Permanent luminous	Permanent luminous	OFF
	Float	Slow Flashing	Permanent luminous	Permanent luminous	OFF
Solar	Bulk or Absorption	Permanent luminous	Quick Flashing	Permanent luminous	OFF
	Float	Permanent luminous	Slow Flashing	Permanent luminous	OFF

Bulk charge

Charges at the maximum current until the battery voltage reaches the constant voltage charge value.

Absorption charge

When the battery voltage has risen to the appropriate value, the current starts to decrease and the constant voltage charging mode is started. When the battery voltage is high enough, constant voltage charging is terminated and trickle charging is initiated.

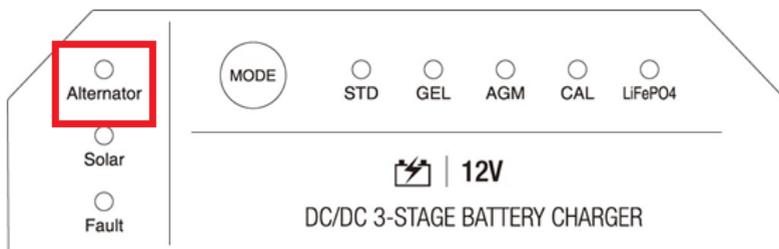
Float charge

When constant voltage charging is finished, trickle charging starts and maintains the battery charge without overcharging.

Attention!

Charging a LiFePO4 battery below 0°C can cause unpredictable damage to the battery.

Charging with alternator



Threshold voltage: switch on and switch off.

When the alternator is used as the input source, the charger first charges for 2 minutes and then stops for 2 seconds to check the actual voltage of the input battery:

- the voltage is < "V_Cut-Out", the charger stops charging.
(LED: lights up)
- If the voltage is > "V_Cut-Out", the charger continues charging.
(LED: continues to flash)

During charging, if the AC voltage is < "Shut-Down", the charger stops charging immediately.
(LED: lights up)

Note!

As soon as the input voltage drops below 5V, the LED switches off.

Definition

V_Cut-In:	Threshold voltage when the charger starts charging.
V_Cut-Out:	Threshold voltage when the charger stops charging.
Shut-Down:	Threshold voltage at which the charger stops charging immediately.

Ignition

12V/24V Standard-alternator:

- Ignition input is potential-free.

12V/24V modern Smart alternator:

- The ignition input is connected to the vehicle's ignition connection. The charger starts charging when the engine is switched on.

Input	V_Cut-In	V_Cut-Out	Shut-Down
12V Standard Alternator	13.1V	12.8V	9.0V
24V Standard Alternator	26.2V	25.6V	20.0V
12V Smart Alternator	12.0V	11.8V	9.0V
24V Smart Alternator	24.0V	23.6V	20.0V

*Ignition: Minimum voltage 10.0V

Note!

All the above voltages are based on the voltage of the charger's internal connections. Deviations may occur during the load test due to line drop.

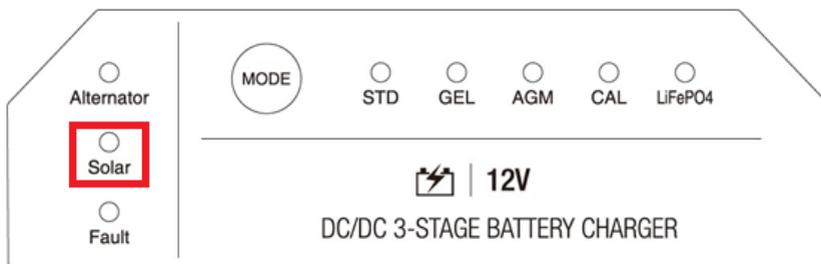
Alternator overvoltage lockout

The charger recognises that the effective input voltage range of the 12 V alternator system is 9V - 18V.

If the voltage is above 18V, the alternator system is considered a 24V alternator, which means that the charger will operate based on the V_Cut-In of the 24V alternator, even if the voltage drops below 18V again.

If the user wishes to return to a 12 volt alternator system, please disconnect the charger first and reconnect it to the 12 volt alternator.

Charging with solar



Threshold voltage: switch-on and switch-off

Input	Switch On (V_Cut-In)	Switch Off (Shut-Down)
Threshold voltage (Solar modules)	12V	10.0V
Minimum output power (Solar modules)	25A - 15W	
	40A - 30W	

When the output voltage of the solar modules reaches "V_Cut-In", the charger starts tracking the maximum power of the solar modules.

If the voltage of the solar modules is below the "Shut-Down" threshold during MPPT charging, the charger will try to start charging again or stop and draw power from the generator.

If the power of the solar panels is too weak to charge and the alternator input also does not reach the charging threshold, the charger switches to stand-by mode if it cannot be performed 5 times. The charger will try start tracking again after 5 minutes.

Note!

Stand-by mode: LED - fast flashing

Solar priority function

If the alternator input and the solar input both reach the charging threshold, the charger will draw current from the solar input first.

If the output of the solar panel is below VBS25 (200W) / VBS40 (350W), the charger will charge via the alternator input.

Troubleshooting

Alternator (Green)	Solar (Green)	Battery-type (Green)	Fault (Red)	Problem	Solution
Quick Flashing	OFF	Quick Flashing	OFF	Low voltage at the alternator input	Check the input voltage of the alternator
OFF	Quick Flashing	Quick Flashing	OFF	Low voltage at the solar input	Check solar input voltage
OFF	OFF	Quick Flashing	OFF	Low voltage at alternator input and solar input	Check input voltage of alternator and solar system
Quick Flashing	Quick Flashing	Quick Flashing	OFF	Undervoltage at the alternator and solar input	Check the voltage of the alternator and the solar input
Quick Flashing	OFF	OFF	Quick Flashing	Overvoltage at the input of the alternator (> 33V)	Check the input voltage of the alternator
OFF	Quick Flashing	OFF	Quick Flashing	Overvoltage at the solar input (> 33V)	Checking the solar input voltage
OFF	OFF	Quick Flashing	Quick Flashing	Overvoltage at the output (> 16V)	Check the voltage of the auxiliary battery
OFF	OFF	OFF	Quick Flashing	Over-temperature	Allow the appliance to cool down for a while or provide better ventilation

Protective functions

Overvoltage protection

If the input voltage (alternator or solar) is > 33V or the output voltage > 16V, the overvoltage protection is activated and indicated by an error light.

Note!

If the input or output voltage or the ignition voltage is > 35V, this can cause permanent damage to the charger.

Undervoltage protection of the starter battery

- If there is no output and the battery voltage is below 11.8V for a 12V battery or 23.6V for a 24V battery, the Booster will switch to standby mode. The alternator or solar light will light up quickly.
- If there is an output and the battery voltage is below 9V for a 12V battery or 20V for a 24V battery, the Booster switches to standby mode. The alternator or solar light flashes quickly.

Reverse polarity protection

Reverse polarity protection includes the following conditions:

- Input reversed + Output reversed
- Input normal + Output reversed
- Input reversed + Output normal

Note!

Input types include alternator and solar. In some cases, the error "Inverted " is not displayed.

Overheating protection

If the temperature is above 80°C, charging is interrupted and an overtemperature error is displayed.

Charging will resume as soon as the temperature drops.

Technical features

Voltima	VBS25		VBS40		
Vehicle input voltage	9.0 V – 32 V				
Solar input voltage	9.0 V – 32 V				
Maximum input current	25 A		45 A		
Input fuse value	40 Ah		60Ah		
Maximum output current	25 A		40 A		
Output fuse value	40 A		60 A		
Battery capacity	50 Ah – 500 Ah		80 Ah – 800 Ah		
Standby-Current	< 15 mA				
Efficiency	> 93%				
Battery-Typ (12V)	STD / GEL / AGM / Calcium / LiFePO4				
Min. battery voltage	4.0 V				
Max. PV power (P max.)	380 W		600 W		
Max. PV current	25 A		40 A		
Operating temperature	-20°C to +80 °C				
IP rating	IP66				
Weight	670 g		950 g		
Dimensions (L × W × H)	150 × 127 × 39 mm		188 × 127 × 39 mm		
Charge control					
Type of charge	3 Levels				
Charging Profile	STD	GEL	AGM	Calcium	LiFePO4
Maximum voltage	14.4 V	14.1 V	14.7 V	15.3 V	14.5 V
Float voltage	13.4 V	13.5 V	13.4 V	13.6 V	
Operating mode					
Input	On		Off		
12V Standard-Alternator	> 13.1 V		< 12.8 V		
24V Standard-Alternator	> 26.2 V		< 25.6 V		
12V Smart-Alternator	> 12.0 V		< 11.8 V		
24V Smart-Alternator	> 24.0 V		< 23.6 V		

Cleaning, care and maintenance

- Always disconnect the Battery Booster from the power source and the external devices from the power outlet before starting cleaning or maintenance.
- Keep all air intakes and ventilation slots free of dirt and dust.
- Clean the Battery Booster with a dry cloth. Do not use grinding utensils for cleaning.
- Store the Battery Booster in a dry place, well ventilated and in a temperature range between 0°C and 40°C.
Do not store in direct sunlight, near heaters, radiators or in humid and wet environments.
- The screw connections with those of the Battery Booster are to be checked at regular intervals.
This is especially true if the Battery Booster has been installed in a vehicle, as the screws can be loosened by vibrations.
- Check the wiring between the Battery Booster and the battery at regular intervals.
If the insulation of the cables is damaged, the Battery Booster must be put out of operation immediately.
- Check the fixed seat of the pole terminals on the battery and the screw connections between the Battery Booster at regular intervals. Tighten loose screws.
- There are no items in the Battery Booster that the consumer can maintain.
Never open the Voltima Battery Booster or carry out appropriate repairs.

Warning!

Dangerous voltages may also be present after the cable connections have been loosened!

Warranty

In principle, the statutory warranty period applies. If you have a complaint, please contact the manufacturer's branch in your country or the relevant point of sale.

The warranty is limited to the repair or replacement of a defective device. Removal and service costs will not be reimbursed.

In order to achieve the fastest possible warranty processing, you must send the following information.

- A copy of the invoice with a purchase date.
- A complaint or a description of the error.

Note!

Liability for damages is excluded in the following cases:

- Damage to the device due to overvoltages and mechanical influences.
 - Assembly errors and connection faults.
 - Use of the device for purposes other than described.
 - Structural modifications to the device without written permission from the manufacturer.
 - Consequential damage caused by the use of Voltima Battery Booster.
 - Any errors in this manual and consequential damages resulting therefrom.
-
- 

Voltima products are manufactured according to the strictest quality criteria and Voltima guarantees that the product will be delivered in perfect condition.

Voltima provides the legal warranty for production and material defects that were present at the time of delivery of the product.

There is no liability for typical signs of wear and tear.

The warranty does not apply to defects caused by natural wear/tear, improper use or lack of maintenance.

Any use of the product follows at your own risk.

A warranty claim can only be accepted if a copy of the proof of purchase is attached when the product is sent.

The warranty in no case exceeds the value of the product.

By commissioning the product, you acknowledge the warranty conditions and assume full responsibility for the use of this product.

The weight, size or otherwise values given by Voltima shall be understood as a guideline.

Voltima does not undertake any formal obligation for such specific information, as technical changes made in the interest of the product may result in different values.

By opening the device – by unauthorized personnel - the warranty expires in any case.

Service / Complaint

If you have any questions about your product after the purchase or during operation, we will be happy to help you.

In most cases, a pre-information by e-mail with explanation of the problem and pictures is usually helpful.

Tip:

If you contact us directly, have your customer or invoice number and the item number ready.

In the event of a return of the product, please note the following instructions for quick processing:

- If possible, use the original packaging as a shipping box.

Please enclose to the return:

- Copy of the invoice
 - (Service Form)
 - Reason for the return
 - An accurate and detailed error description
- 

Disposal



Please dispose of all packaging material properly or recycle it.

Do not dispose of this product in your normal household waste, but in accordance with local regulations.

Note!

If the device is decommissioned, please contact the nearest recycling centre or your point of sale and be informed about the latest disposal regulations.

Your municipality or local authority can provide information on disposal.



Read the instruction before using your product.



Conform to European standards



Layer Limited

RoHS

The Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment



For indoor use only



Handle with Care

All information is provided to the best of the author's knowledge. However, the latter cannot accept any liability for errors or incorrect operation.

No liability is assumed for printing errors or operating errors and their consequential damages. Technical changes are possible without prior notice.

All rights reserved. The content of this document may not be reproduced, passed on or distributed in any form, in whole or in part, without the prior written consent of the manufacturer.

Notes

VOLTIMA

www.voltima.com

www.voltima.ch

www.voltima.de

www.voltima.at

www.voltima.it

www.voltima.fr