



**Art-Nr. 322/414**  
**Hersteller-Nr. 3244**



## Batterieladegerät VBCS Triple, 30 A

**VOTRONIC**  
 Elektronik-Systeme GmbH

### Informationen

Maße (B x H x T)	256 x 85 x 219 mm
Packmaß	32,6 x 22,8 x 9,1 cm
Gewicht	2,85 kg
Bruttogewicht	3,14 kg

Vollautomatisches Batterie-Ladegerät mit 3 Ladequellen zur optimalen Batterie-Ladung im Netz-, Fahr- sowie Solar-Betrieb, konzipiert für Reisemobile, Sonderfahrzeuge etc.

Netz-Betrieb, Standbetrieb an der Außensteckdose vom Stromnetz: Die volle Ladeleistung im Universalweitbereich von 110 V AC – 230 V AC ohne Umschaltung ist auch bei großen Abweichungen der Netzversorgung (Unter-/Überspannung, Sinusform, Frequenz) weltweit verfügbar. Leistungsfähige Ladung der Bordbatterie und Versorgung der 12-V-Verbraucher aus dem Netz. Nebenladezweig 12 V/4 – 5 A zur Stütz- und Ladeerhaltung der Fahrzeug-(Blei-)Starterbatterie bei langen Standzeiten. Dank der Langzeit-Ladekennlinien kann das Gerät ständig mit dem Netz verbunden sein (Einsatz-, Winterpause).

Ladewandler-, „B2B“-Betrieb, Mobilbetrieb aus Lichtmaschine und Starterbatterie (Battery to Battery): Der leistungsfähige Ladewandler (Booster) ermöglicht die vollständige Ladung der Bordbatterie während der Fahrt. Er erhöht/vermindert die Spannung auf das nötige Niveau, um die Bordbatterie mit der für sie optimalen Ladekennlinie präzise aufladen zu können. Er gleicht Leitungsverluste und erhebliche Spannungsschwankungen der Lichtmaschine, wie sie z. B. bei Euro-6-Fahrzeugen ständig vorkommen, vollständig aus. Die mit versorgten

### Spezifikationen

Dauerleistung	520 W
IP-Schutzklasse	IP21
Ladestrom	30 A
Nennspannung	12 V
Typ	VBCS 45/30/350 Triple CI

12-V-Verbraucher werden gegen Überspannung und Spannungsschwankungen geschützt.

Solar-Betrieb, „MPP“ (Maximum-Power-Point): Bei der MPP-Technologie ermittelt der Regler immerzu automatisch mehrmals pro Sekunde die maximale Leistungsausbeute (MPP) der Solarmodule. Der Ladestromzugewinn von 10 % bis 30 % sorgt für kürzere Ladezeiten und die bestmögliche Leistungsausnutzung der Solaranlage. Nebenladezweig zur Stützladeung und Ladeerhaltung der Fahrzeug-Starterbatterie bei langen Standzeiten. Schaltausgang „AES“, bewirkt bei dauerhaft reichlich Solar-Leistungsüberschuss das automatische Umschalten von Kühlschränken mit „AES“ (Automatic Energy Selector, Electrolux / Dometic) von Gas- auf 12-V-Betrieb.

Pulser-Betrieb, Training für die Bordbatterie in den Ladepausen, wenn keine Ladequelle vorhanden ist: Durch Batterie-Training wird die unbenutzte (Blei-)Batterie beim Überwintern, bei Saisonbetrieb oder bei längeren Standpausen vor schneller Alterung und Ausfall durch Sulfatierung geschützt.

Weitere Geräteeigenschaften:

Die Ladespannung ist frei von Spitzen und so geregelt, dass ein Überladen der Batterien ausgeschlossen ist.

Vollautomatischer Dauerbetrieb: Das Ladegerät kann ständig mit den Batterien verbunden sein und hält diese auf Vollladung. Ist keine Ladequelle vorhanden (Netzausfall, Motorstopp, Nacht), werden die Batterien nicht entladen.

Parallel- und Puffer-Betrieb: Bei gleichzeitigem Verbrauch wird die Batterie weiter geladen bzw. voll erhalten. Die Anpassung der Ladezeiten berechnet und überwacht das Ladegerät automatisch.

Überwachungsfreie Ladung: Mehrfacher Schutz gegen Überlast, Überhitzung, Überspannung, Kurzschluss, Fehlverhalten und Batterie-Rückentladung durch elektronische Abregelung bis hin zur vollständigen Trennung von Ladegerät und Batterie.

Netzteilfunktion: Ermöglicht die Versorgung der Verbraucher ohne Batterie (z. B. beim Batteriewechsel).

Eingebauter Bordnetzfilter: Problemloser Parallelbetrieb mit weiteren Ladequellen (Wind-, Motor- und Brennstoff-Generatoren) an einer Batterie.

Ladekabel-Kompensation: Spannungsverluste auf den Ladekabeln werden automatisch ausgeglichen.

Anschluss für Batterie-Temperatur-Sensor (im Lieferumfang): Bei Blei-Batterien (Säure, Gel, AGM) erfolgt die automatische Anpassung der Ladespannung an die Batterie-Temperatur, bewirkt bei Kälte eine bessere Vollladung der schwächeren Batterie, bei sommerlichen Temperaturen wird unnötige Batteriegasung vermieden.

LiFePO<sub>4</sub>-Batterien: Batterieschutz bei hohen und insbesondere bei tiefen Temperaturen < 0 °C. Unbedingt empfohlen, wenn die Batterietemperatur im laufenden Betrieb unter 0 °C fallen kann.

Blei-Batterie-Regenerierung bei Standzeiten automatisch zweimal wöchentlich gegen schädliche Säureschichtungen.

Ladehilfe für tiefstentladene Blei-Batterien: Schonendes Vorladen der (Blei-Säure, -Gel, -AGM) Batterie bis 8 V, dann

kraftvolle Unterstützung der Batterie bei eventuell noch eingeschalteten Verbrauchern. Steckfertiger Anschluss für optionalen LCD-Charge Control S.

#### Ladeprogramme

1 „Gel“: Ladeprogramm für Gel-Batterien, Kennlinie IU1oU2oU3: Abgestimmt auf verschlossene, gasdichte Gel-/dryfit-Batterien mit festgelegtem Elektrolyt, welche generell ein höheres Ladespannungsniveau und längere U1-Haltezeiten benötigen, um kurze Ladezeiten mit besonders hoher Kapazitätseinlagerung zu erreichen und ein langfristiges Batterie-„Verhungern“ zu vermeiden.

2 „AGM“: Ladeprogramm für AGM-/Vlies-Batterien, Kennlinie IU1oU2oU3: Bestimmt für das Laden von verschlossenen, gasdichten AGM (Absorbent-Glass-Mat)-Batterien in Blei-Vlies-Technologie, welche ein besonders hohes U1-Niveau mit abgestimmten Haltezeiten für die Voll-Ladung und danach ein moderates U2-Niveau zur Ladeerhaltung benötigen (Platten- und Rundzellen-Technologie).

3 Ladeprogramm „DIN 0510“ für Blei-Säure-/Nass-Batterien, Kennlinie IU1oU2oU3: Allgemeine DIN-Kennlinie zur Ladung und Ladeerhaltung von offenen und geschlossenen Bleiakkus mit abnehmbaren Zellenstopfen und der Möglichkeit der Säurestandskontrolle und Säurestandskorrektur (Wartung). Ebenfalls anzuwenden für geschlossene Batterien wartungsarm, wartungsfrei, antimonarm, silberlegiert, calcium etc. mit niedrigem bzw. sehr niedrigem Wasserverbrauch. Bietet mit hohem U1-Niveau kurze Ladezeiten, einen hohen Ladefaktor und eine hohe Säuredurchmischung, auch im ruhenden (stationären) Einsatz (Säureschichtung) bei „nassen“ Antriebs-, Beleuchtungs-, Solar-, Heavy Duty- und Standard-Batterien.

4 „UNIVERSAL“: Ladeprogramm für Blei-Säure-/Nass-/AGM-Batterien, Kennlinie IU1oU2oU3: Universalprogramm zur Ladung und Ladeerhaltung von Säure-Batterien in Fahrzeugen (gemischt mobil/stationär). Bietet mit mittlerem U1-Niveau noch kurze Ladezeiten, einen guten Ladefaktor und eine gute Säuredurchmischung bei offenen und geschlossenen, wartungsarmen, wartungsfreien Standard-, Antriebs-, Beleuchtungs-, Solar- und Heavy Duty-Batterien sowie bei AGM-Batterien mit normalem U1-Niveau.

**Li „LiFePO4“:** Ladeprogramm für Lithium-Batterien, Kennlinie IU1oU2oU3: Ladeprogramm abgestimmt auf Lithium-LiFePO4-Batterien mit eigenem BMS und vorgeschriebener bzw. eingebauter Schutzbeschaltung. Eine spezielle Ruherhaltung hält die LiFePO4-Batterie bei abgestelltem Fahrzeug (Saisonbetrieb) automatisch auf einem für die Lebensdauer vorteilhaften Ladestand von 50 – 80 % und puffert dabei auch 12-V-Verbraucher sowie die Fahrzeug-Starterbatterie. Darüber hinaus aktiviert eine regelmäßige Auto-Wake-Up-Funktion das Batterienzellen-Balancing.

**Lieferumfang:** Netzkabel, Temperatursensor, Bedienungsanleitung