Installationsanleitung
BlueBattery X200 / X300

Solar, Booster, Batterie Kombicomputer

Stand: 23.8.2022

Firmware: ab V416



Lieferumfang

Gerät	BlueBattery X200 BlueBattery X300
Abdeckkappen M8	2 Stück
RJ12 Kabel schwarz	3 m
VE.direct Kabel	0.2 m
Installationsanleitung	PDF zum Download

Optional:
Universalklemme M8 auf M6-/Stiftkabelschuh
Anschlussleitung 20 cm, 16 mm^2 oder 25 mm^2 mit M8 / M8 Ringkabelschuhen
Anschlussleitung 20 cm, 16 mm^2 mit M8 / M6 Ringkabelschuhen
Anschlussleitung 20 cm, 16 mm^2 mit M8 / Stiftkabelschuh (Schaudt Elektroblock EBL)

info@blue-battery.com
© 2021 Kai Scheffer, Alter Zürichweg 21, 8952 Schlieren, Schweiz
Alle Rechte vorbehalten

Beschreibung

BlueBattery X200 / X300 integriert auf einzigartige Weise einen Solarcomputer, Boostercomputer mit einem Batteriecomputer. Die Bedienung und Anzeige der aktuellen Informationen wird dabei bequem vom Smartphone aus getätigt. Ein aufwändiger Einbau einer zusätzlichen Anzeige entfällt.

BlueBattery X200 / X300 ermöglicht das Anschließen von **mehreren externen Geräten**.

- 1 Solarladeregler digital über RJ12 (Votronic, Büttner, Alden) oder JST (Victron VE.direct)
- 1 oder mehrere Solarladeregler analog EBL-Signal (Schaudt, Votronic, Büttner, Alden)
- 1 Booster Votronic VCC1212-30, -50, -70, -90

BlueBattery X200 / X300 kann zusammen mit einem Wechselrichter mit bis zu 2000 W Dauerleistung eingesetzt werden. Die Strommessung erfolgt mit einer **TrueRMS** Technologie, damit der vom Wechselrichter erzeugte Mischstrom (AC+ DC) genau erfasst werden kann.

Ein **Schaltausgang** (elektronisches Relais) ist frei konfigurierbar, damit lässt sich zum Beispiel ein Kühlschrank (AES) oder auch ein Booster (D+) automatisch ansteuern. Die **Starterbatteriespannung** wird mit einem analogen Eingang erfasst.

BlueBattery X200 / X300 zeichnet alle wichtigen Daten der Solaranlage auf. Zusätzlich wird der gesamte Strom zu den Bordbatterien erfasst und somit der Füllstand genau ermittelt. So bekommt man schnell einen Überblick über den Ladezustand der Batterien, ganz so wie die Tankanzeige beim Fahrzeug.

Es stehen **weitere Informationen** auf dem Smartphone zur Verfügung, um dem Batteriesystem genauer auf die Finger zu schauen. So werden automatisch die wichtigsten Eckdaten der vergangenen Tage abgelegt, so lässt sich der Ertrag der Solaranlage und der Stromverbrauch besser einschätzen. Eine fundierte Prognose wird dadurch möglich.

BlueBattery X200 / X300 / X300 erfasst den Batteriestrom mit einer modernsten Magnetfeld basierenden Technology. Dies ermöglicht eine bessere Signaltrennung und erleichtert den Einbau, sodass BlueBattery entweder in der **Masseleitung** oder in der **Plusleitung** der Batterie eingeschleift werden kann. Bei vielen Wohnmobilen ist der Einbau in der Plusleitung einfacher.

BlueBattery X200 / X300 passt direkt an Victron MPPT oder Alden, Büttner, Votronic und Schaudt Solarladeregler, einfach anstecken und fertig. Es gibt einen extra Eingang für einen Ladebooster Votronic VCC1212-x0. Ein Victron MPPT Solarladeregler kann mit einem Booster und ein weiteren Solarladereglern kombiniert werden.

Kompatibilität

Batterien

- Systemspannung 12V, 24V
- Bleiakkumulator flüssig, AGM, Gel bis 999 Ah
- Lithium Akkumulator LiFePo4 bis 999 Ah
- andere Akkumulatoren: einstellbar

Solarregler

- Alden SPS 220, SPS 330, I-BOOST 165, I-BOOST 250
- alle Büttner Electronic Solarregler ab 2014
- Schaudt LR 1218, LRM 1218
- alle Victron MPPT Solarregler mit VE.direct Anschluss
- alle Votronic Solarregler ab 2013, VBCS Triple

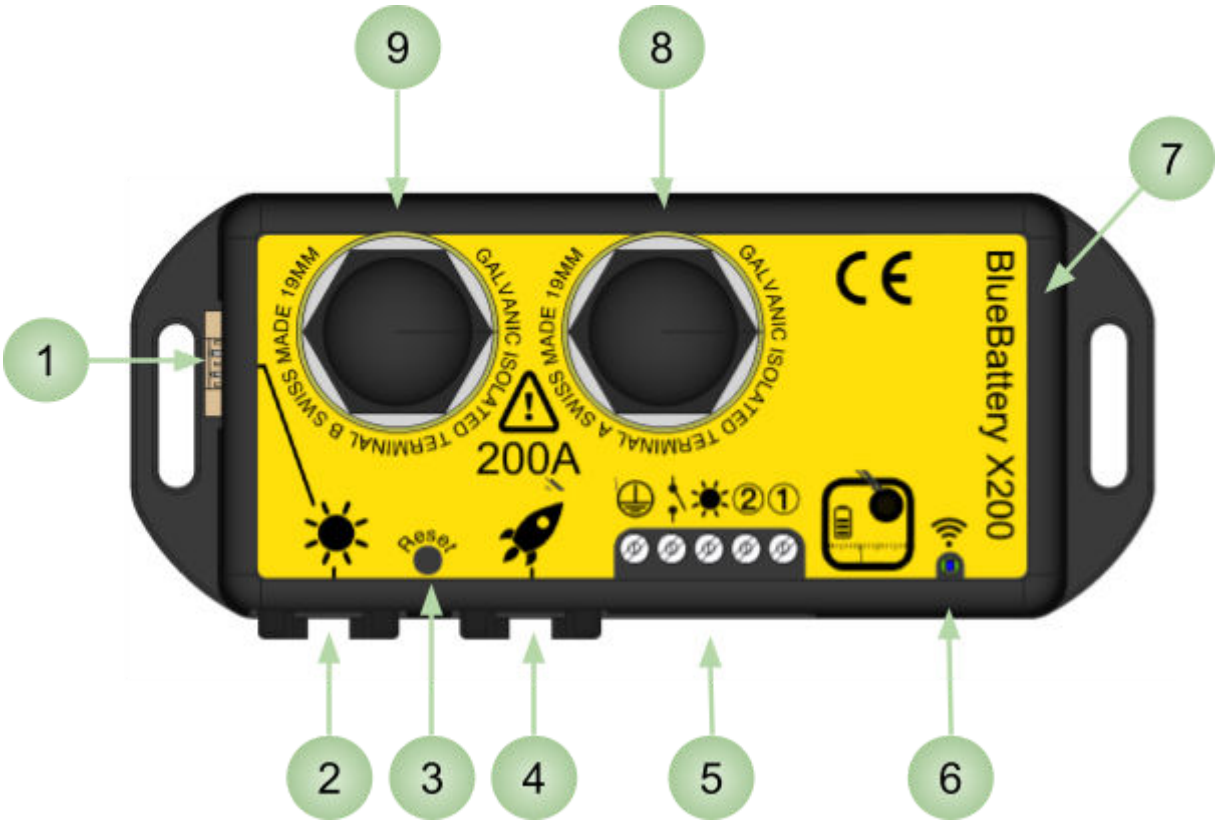
Ladebooster

- Votronic Baureihe VCC: VCC1212-30 / -50 / -70 / -90/ -20C
- teilweise Votronic VCC1212-45 Booster RJ12 Display Ausgang
- Votronic VBCS Triple

Einbauort

BlueBattery X200 / X300 sollte in der Nähe der Bordbatterie(n) angebracht werden. Das Hauptstromkabel möglichst kurz halten. BlueBattery X200 / X300 nutzt den Funkstandard **Bluetooth Low Energy 5.0** zur Kommunikation. Die Reichweite dieser Funkverbindung hängt vom Einbauort ab. Die größte Reichweite wird erzielt, wenn BlueBattery X200 / X300 nicht von Metall umgeben und die Antenne möglichst entfernt vom Boden ist. Die Erreichbarkeit innerhalb des Wohnmobils wird mit fast jedem Einbauort erzielt, will man hingegen die Daten auch entfernter (Wohnhaus) empfangen, sollte man den Einbauort und Lage vorher ausprobieren.

BlueBattery X200 / X300 mittels den beiden Befestigungslöchern angeschraubt werden, darauf achten die Schrauben nicht zu fest anzuziehen, damit das Gehäuse keinen Schaden nimmt (ggf. Unterlegscheiben und Flachkopfschrauben verwenden). Zur Inbetriebnahme ist es sinnvoll einen Sichtkontakt zu BlueBattery X200 / X300 zu haben, damit Blinksignale erkannt werden können.



1	VE.direct von Solarregler Victron MPPT	Es kann nur 1 Solarregler hier angeschlossen sein. Rote LED Eingang (2) blinkt bei Datenempfang
2	RJ12 Solarladeregler Alden, Büttner, Votronic	
3	Reset Loch	Pin oder Büroklammer verwenden
4	RJ12 Ladebooster Votronic VCC1212-x0	Rote LED blinkt bei Datenempfang
5	5-pol Schraubklemme	⏚ Masse (Versorgung minus) ⊟ Schaltausgang +12V max 300 mA ☀EBL-Signal (Solarladeregler) ② Starterbatterie +12V ① Wohnraumbatterie +12V (Versorgung plus)
6	Bereitschafts LED blau	Standby: blinkt alle 8 Sekunden Verbunden: blinkt alle 2 Sekunden
7	Lage der Bluetooth Antenne	befindet sich innerhalb des Gehäuses
8	Batterie Terminal A	M8, elektrisch getrennt
9	Batterie Terminal B	M8, elektrisch getrennt



Der Anschluss sollte soweit wie möglich stromlos geschehen. Dazu das Solar Panel abdecken (Decke oder Karton darauf legen) oder abends (dunkel) arbeiten. Die +Batt Leitung sollte in der Nähe der Bordbatterie(n) eine Sicherung aufweisen, diese vor dem anschließen ziehen. Das Massekabel an der Bordbatterie entfernen. Hauptsicherung ziehen und Hauptschalter abschalten.

Elektrischer Anschluss

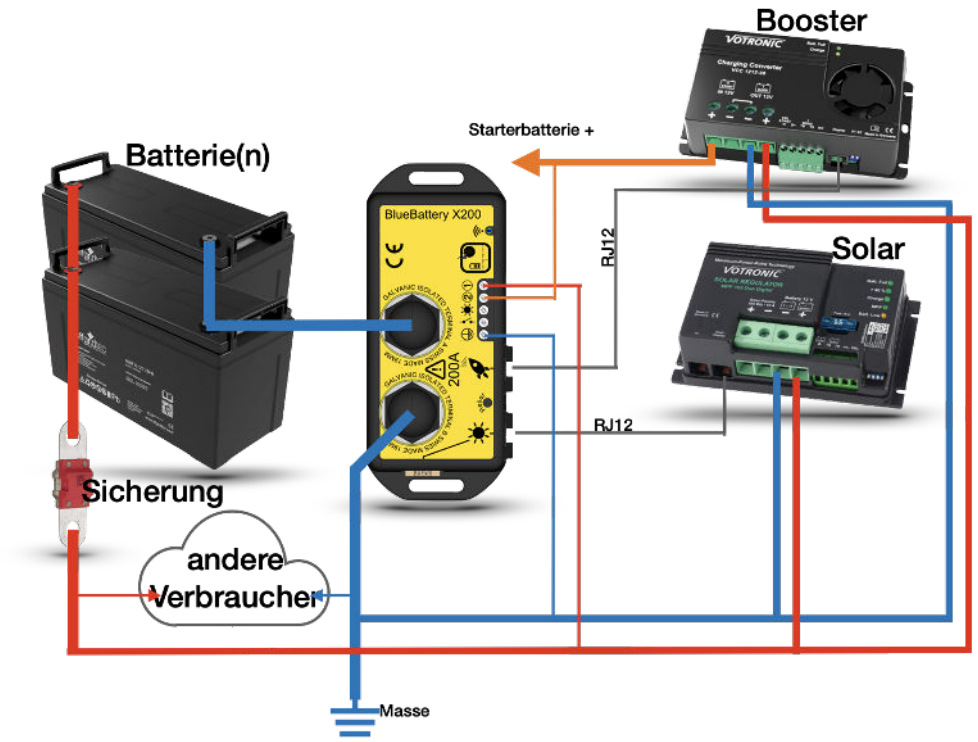
BlueBattery X200 / X300 wird zur Strommessung in eine der beiden Batteriehauptleitungen zentral eingefügt. Damit der Batterie-Computer den gesamten Strom zur Batterie erfassen kann, darf am Minus- oder Pluspol der Batterie **einzig** BlueBattery X200 / X300 angeschlossen sein. Ausnahmen hier sind Messleitungen (Sense) von Ladegeräten und Temperaturfühler, diese führen keinen nennenswerten Strom. Alle Verbraucher, Ladegeräte werden dann an der batterieabgewandten Seite angeschlossen und **nicht** direkt am Batteriepol. Das betrifft auch einen eventuell eingebauten Wechselrichter. Die Leistung und Sicherung des Wechselrichters darf den maximal zulässigen Strom in der Summe zu BlueBattery X200 / X300 nicht übersteigen. Die Hauptsicherung sollte daher nicht grösser sein als diese maximale Last.

Alle Anschlussleitung zu BlueBattery X200 / X300 jeweils kurz davor und vor dem Laderegler mit z.B. Kabelbindern fixieren. Die restliche Leitung befestigen. Damit werden die Anschlussleitungen im Fahrbetrieb dauerhaft gegen Abbrechen, Losrütteln gesichert.

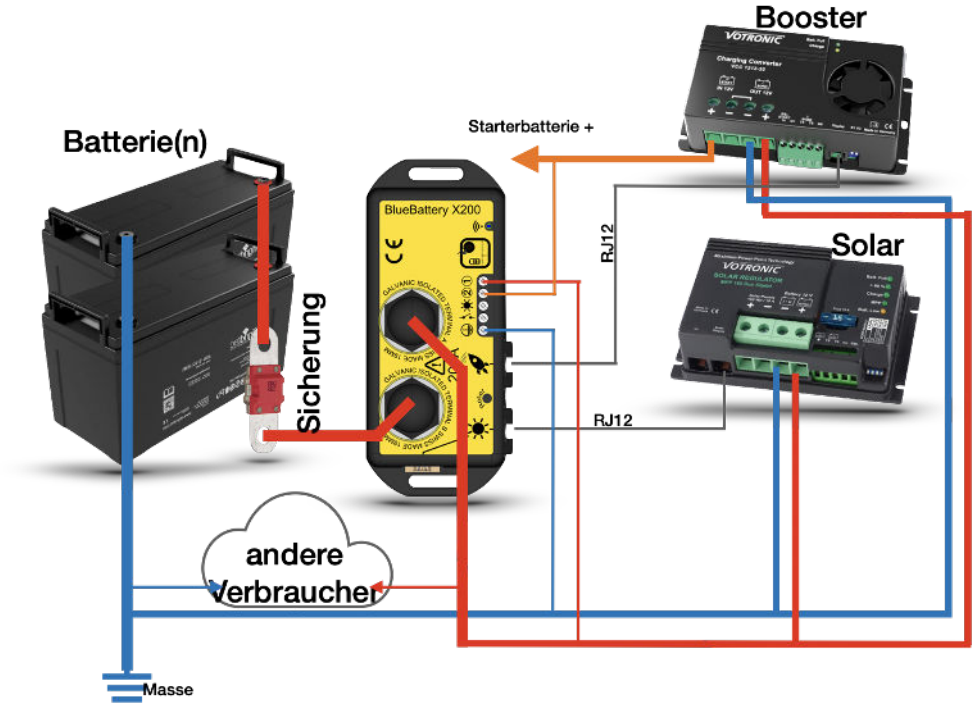
Die Stromkabel an den M8 Terminals sollten keine Traglast, Zuglast, Drehmoment, mechanische Spannung, Vibration aufweisen. Gegebenenfalls diese Kabel extra mechanisch kurz vor BlueBattery X200 / X300 abstützen. Die Befestigungsmuttern sollte mit der mitgelieferten M8 Spannscheiben zur Kontaktsicherung unterlegt werden. Die anzuschließenden **Kabelschuhe müssen direkt ohne Unterlegscheiben flächig auf den Kontakt aufliegen**. Am besten Rohrkabelschuhe verwenden. Das Anzugsmoment der M8 Messingschrauben sollte zwischen 6 und 8 Nm liegen, nicht mit Gewalt festziehen.

Einbau am Pluspol

Die Strommessung in der Hauptleitung der Bordbatterie geschieht bei BlueBattery X200 / X300 potentialfrei. Damit kann der Strom auch am Pluspol der Batterie erfolgen. Damit die Lade- und Entladestromrichtung erhalten bleibt, ist die Polung an den M8 Terminals zu beachten. In den Geräteeinstellungen kann die Polung später angepasst werden, falls die Einbausituation dies erforderlich macht.



Schema Batterie Minus



Schema Batterie Plus

Stromversorgung

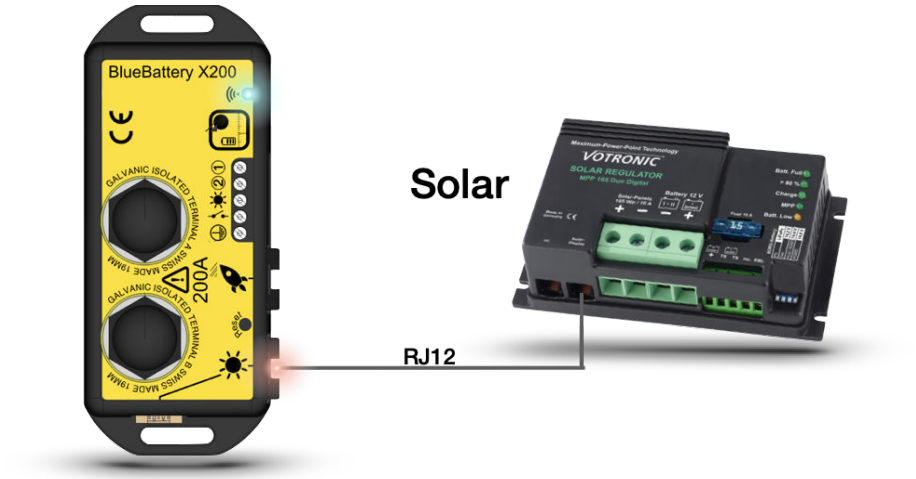
BlueBattery X200 / X300 versorgt sich über verschiedene Anschlüsse mit Strom:

- RJ12 Anschluss vom Solarregler
- RJ12 Anschluss vom Booster
- VE.Direct Anschluss vom Solarregler
- 5-pol Terminal Anschluss ① und ⏚

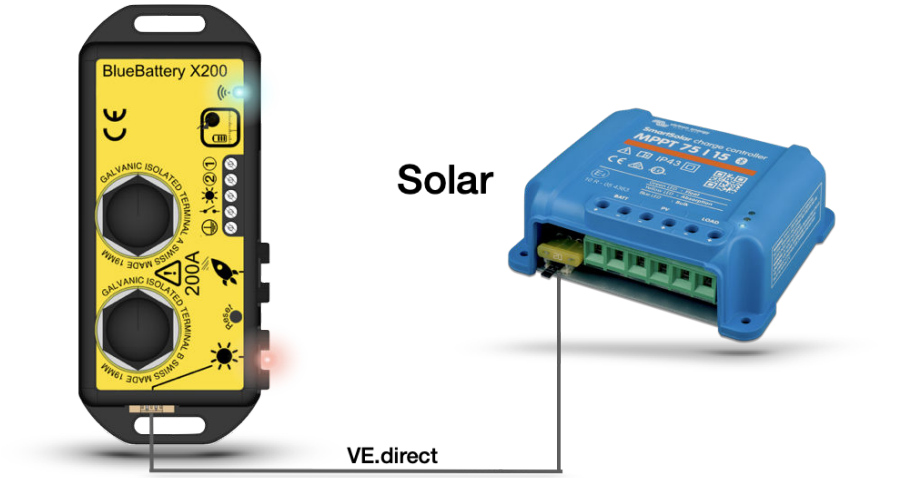
Eine +12V (Bord ① oder Starter ②) Stichleitung sollte dabei mit einer Leitungssicherung 1A batterieseitig abgesichert sein. Die angezeigte Batteriespannung leitet sich ggf. aus der Stromversorgung ① ab und sollte daher direkt an die Bordbatterie angeschlossen sein.

Systemkombinationen

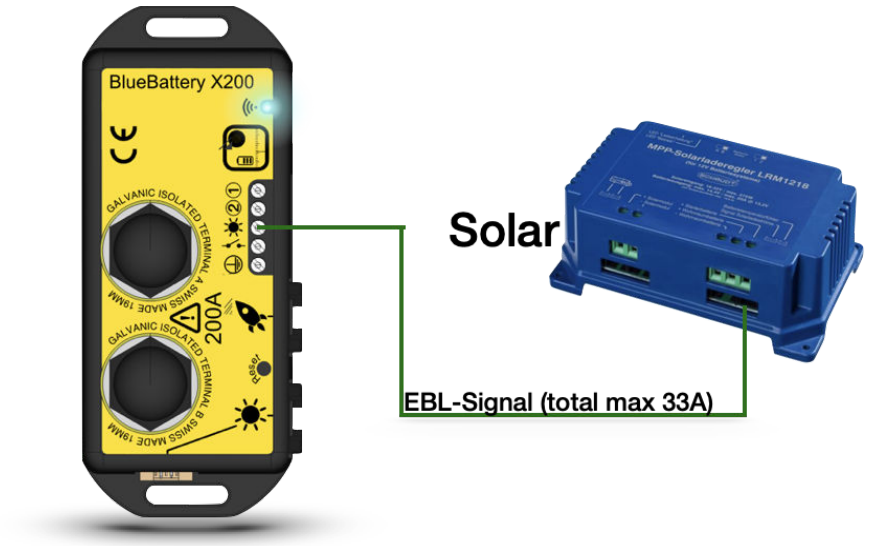
BlueBattery X200 / X300 kann mit verschiedenen Solarladereglern, Ladeboostern zusammen angeschlossen werden. Es können 2 Geräte digital angeschlossen werden. Als Solarladeregler kann der RJ12 **oder** der VE.direkt Eingang dienen, es können hier nicht beide Anschlüsse gleichzeitig belegt werden. Dazu kann noch ein oder mehrere Solarregler am ☀ EBL-Signal Eingang angeschlossen werden, die Solarströme werden so addiert, angezeigt und ausgewertet.



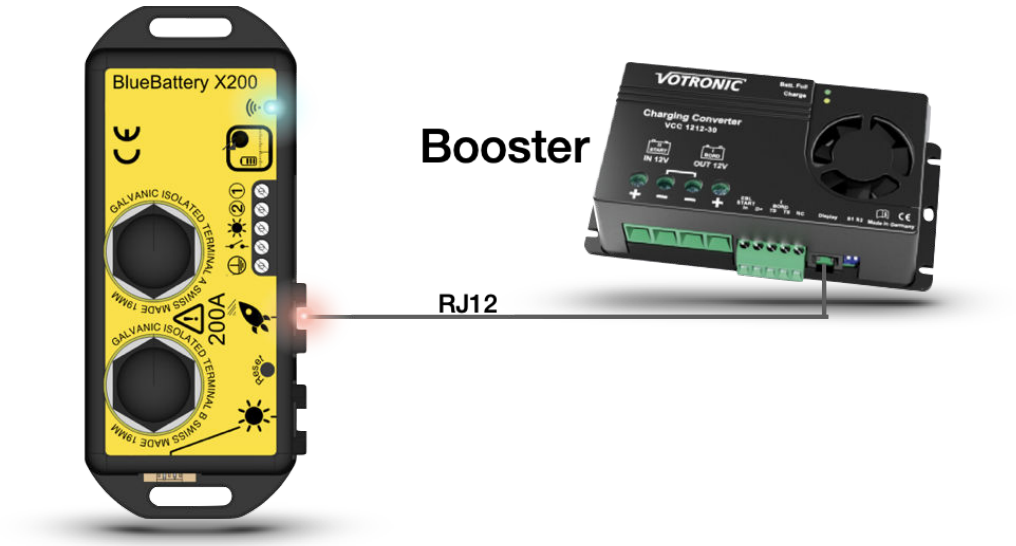
A) Schema mit Alden / Büttner / Votronic Solarregler



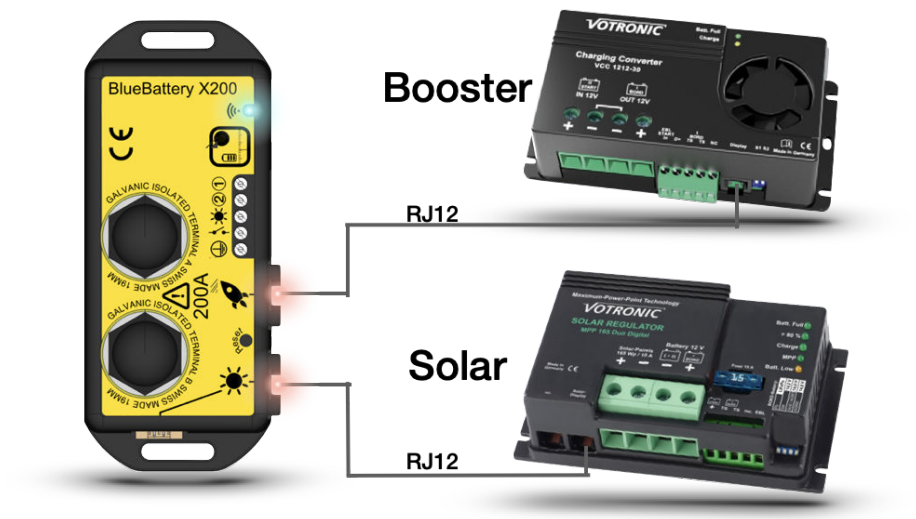
B) Schema mit Victron MPPT Solarregler



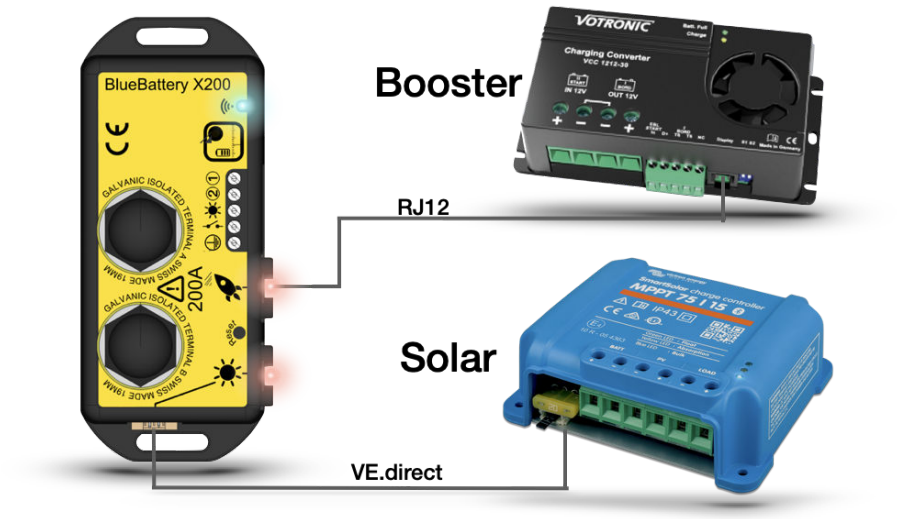
C) Schema mit Schaudt LRM 1218 Solarregler



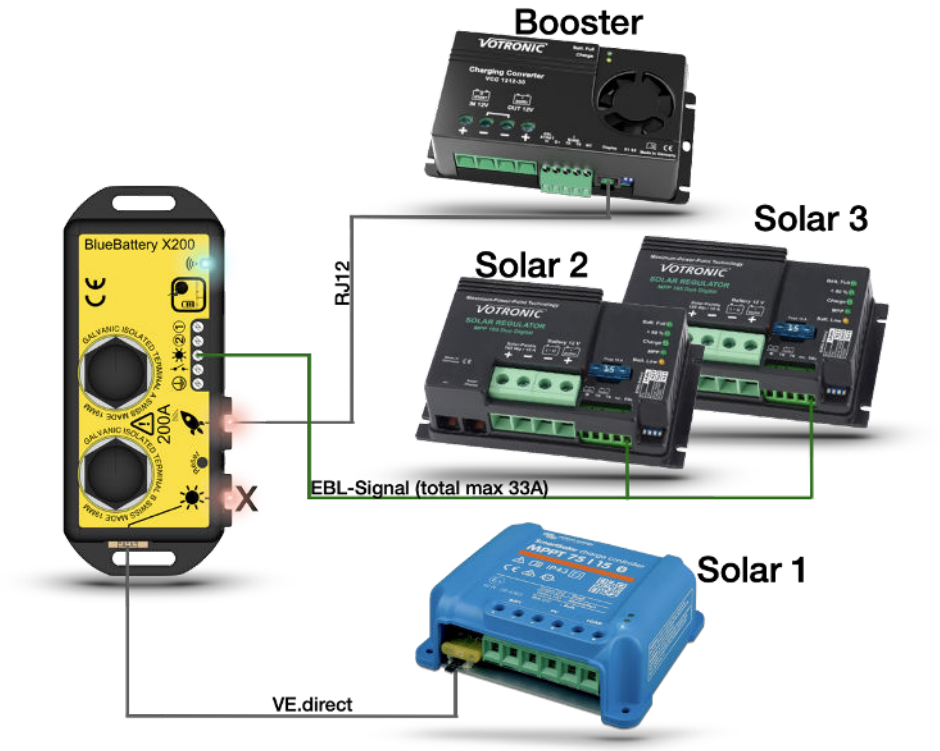
D) Schema mit Votronic Booster VCC1212-x0



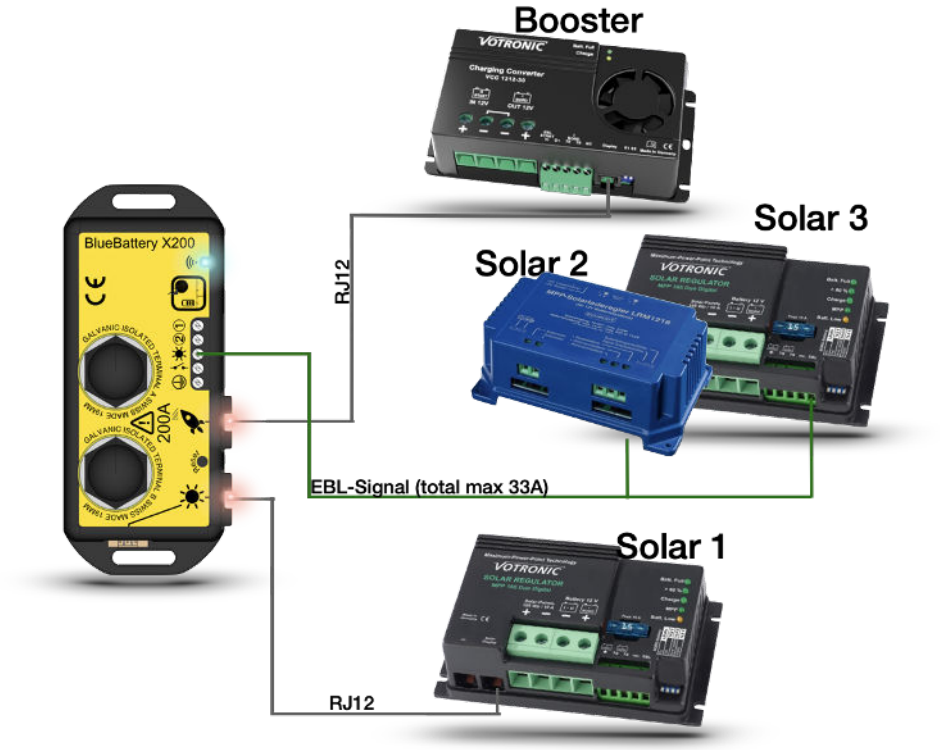
E) Schema mit Votronic Booster und Alden / Büttner / Votronic Solarregler



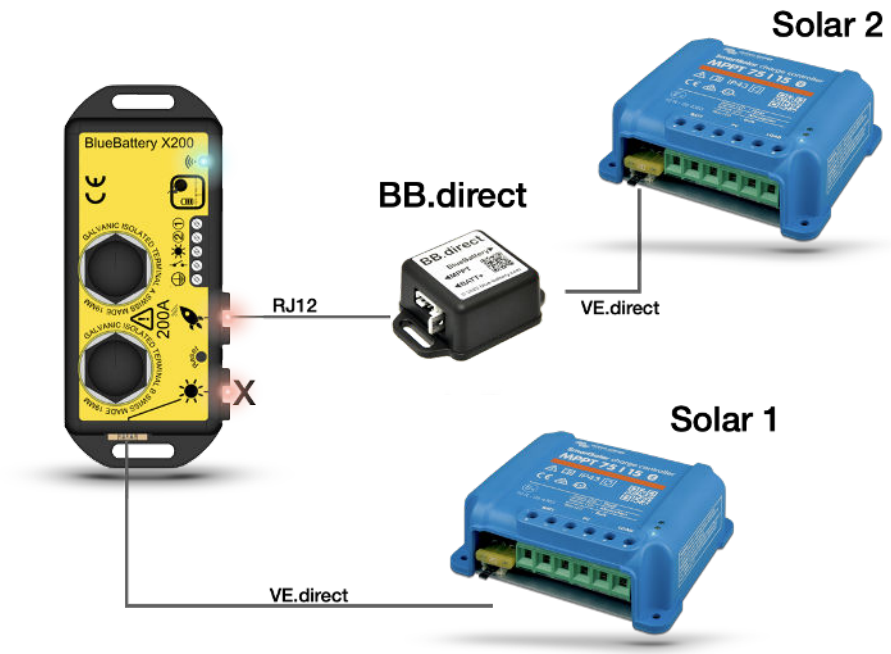
F) Schema mit Votronic Booster und Victron MPPT Solarregler



G) Schema mit Votronic Booster und mehreren Solarreglern



H) BlueBattery X200 / X300 Schema Schaudt LRM 1218 mit Votronic



I) BlueBattery X200 / X300 Schema mit 2 Victron MPPT (ab Firmware V414)

Inbetriebnahme

Nachdem Anschliessen kann der Strom (Batterie Sicherung) wieder eingeschaltet werden. Danach sollte bei BlueBattery X200 / X300 die LED für ca. 5 Sekunden aufleuchten und dann in einem 8 Sekunden Rhythmus kurz aufleuchten (2 Sekunden falls eine Verbindung besteht). Die Grundparameter der Bordbatterie(n) muss mit der App eingestellt werden, siehe hierzu Kapitel *App Installation* und *Einstellungen.*



Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten für 5 Sekunden im Wartemodus. Erst nach dieser Zeit fängt die LED am Gerät an regelmäßig zu blinken. **Die App erkennt das Gerät erst, wenn die LED regelmässig blinkt.** Der Startvorgang wird abgebrochen, wenn die beiden mittleren Pins (2, 3) am VE.direct Anschluss während Reset verbunden werden. Es kann auch Reset 5x hintereinander betätigt werden, bis die blaue LED anfängt schnell zu blinken. Dies kann genutzt werden, um eine neue Firmware einzuspielen.

BlueBattery X200 / X300 nimmt zunächst einen SOC (State of Charge) von 75% an. Dieser gleicht sich dann bei Ladeschlusserkennung (Synchronization) der Bordbatterie(n) auf 100% an. **Erst danach ist die Kapazitätsanzeige SOC aussagekräftig.**



Der SOC wird intern zwischengespeichert, bei Stromunterbrechung wird daher der zuletzt bekannte SOC Wert angenommen. Bei ein Firmware Update beginnt der SOC anschließend bei 75% und wird erst wieder beim Aufladen auf 100% synchronisiert.

App Installation

Die iOS App kann direkt im Apple App Store unter dem Namen *BlueBattery* installiert werden. Alle Apple Geräte ab iOS 12 mit Bluetooth Low Energy sind kompatibel zu BlueBattery X200 / X300. Durch die ständige Weiterentwicklung, kann sich das ändern. Es gelten die Voraussetzungen im App Store.

Im Google Play Store befindet sich die App namens *BlueBattery* oder *BlueBattery+*. Hier wird mindestens Android 5 und ein Bluetooth Low Energy kompatibles Gerät vorausgesetzt. Hier gelten auch die aktuellen Voraussetzungen im Play Store.

Nach erfolgreicher Installation sollte Bluetooth eingeschaltet sein. Dann die BlueBattery App starten. Jetzt sollte das Gerät als “BlueBattery” in der Hauptliste angezeigt werden. Darauf achten, sich im Funkbereich von BlueBattery X200 / X300 zu befinden (zunächst erstmal im Umkreis von 5 m).

Laden im App Store

JETZT BEI Google Play







Damit die App eine Verbindung mittels Bluetooth zu BlueBattery X200 / X300 aufbauen darf, muss der Benutzer eine Freigabe erteilen. Dies wird **Standortfreigabe** vom Betriebssystemhersteller genannt, da hierüber möglicherweise auf den Standort geschlossen werden könnte. BlueBattery selbst benötigt keinen Standort und dieser wird auch **nicht ermittelt, gespeichert oder weitergeleitet**.

Beim Antippen des Gerätes wird eine aktive Verbindung hergestellt. Beim ersten Verbindungsaufbau wird die interne Uhr gestellt, damit der Datenlog richtig geschrieben werden kann. Ferner wird ein Zugriffsschlüssel ausgetauscht, um das Gerät zuzuordnen.



Unter iOS wird zur Sicherheit einmalig die aufgedruckte System ID abgefragt (QR-Code mittels Kamera ablesen). Diese Eingabe kann umgangen werden, indem das Apple Gerät ganz dicht an BlueBattery X200 / X300 gehalten wird (Empfangsstärke muss 5 Blanken dazu erreichen), dann wird die Verbindung automatisch aufgebaut, ohne die ID einzugeben.

Tips

Sollte der Gerätename nicht BlueBattery sein (z.B. “(null)”), so kann das Gerät erneut gelistet werden, indem man folgende Prozedur anwendet:

- Bluetooth ausschalten (oder außerhalb des Funk Bereiches gehen)
- iOS: Die Geräteliste gesamt nach unten ziehen, erneuern (Refresh)
- iOS: Listeneintrag durch ein Wischen nach links löschen (Log wird nicht gelöscht)
- Bluetooth wieder einschalten
- Jetzt sollte der Name im Funkbereich wieder richtig auftauchen

Lässt sich BlueBattery X200 / X300 nicht mehr über Bluetooth erreichen, so kann das durch Aus- und Einschalten von Bluetooth am Handy, Tablet behoben werden. Taucht danach BlueBattery X200 / X300 nicht auf, so kann über Reset ein Neustart durchgeführt werden. Dabei gehen die noch nicht gelesenen vergangenen Tage und der aktuelle Tagesertrag verloren.

Einstellungen

Damit der Batterie-Computer Teil den Ladezustand der Batterie(n) richtig erfassen kann, müssen einige Grundparameter angepasst werden. Das System benötigt zunächst die Gesamtkapazität der angeschlossenen Batterie(n). BlueBattery X200 / X300 braucht zudem eine Synchronization des Ladezustandes. Diese Synchronisation erfolgt automatisch und benötigt hierzu Batterie und systemspezifische Einstellungen.

Batterie Kapazität C20
Battery capacity C20

Dies gibt die Gesamtkapazität der Batterie(n) an. Meist gibt der Hersteller (Aufdruck) die C20 Kapazität direkt an. Das ist die Kapazität, die die Batterie bei einer Entladung innerhalb 20 Stunden hergibt. Bei 2 Batterien muss dieser Wert addiert dort eingetragen werden. Sollten andere Angaben wie C100 oder C5 bekannt sein, kann das näherungsweise umgerechnet werden:

C20 = C100 / 1,15
C20 = C5 * 1,12

Erhaltungsstrom
Tail current

Dieser Wert dient dazu den Ladeschluss zu erkennen und den den SOC auf 100% zu synchronisieren. Fällt der Ladestrom unter
C20 * Tail current %,
so wird die Ladeschlusserkennung aktiv. Typische Werte sind 1% bis 4%.

Ladeerkennung voll
Charged voltage

Dieser Wert dient zur Ladeschlusserkennung. Sofern die Batteriespannung über den angegeben Wert steigt, wird die Erkennung aktiv. Typische Werte sind hier 14500 mV. Bei Bleiakkumulatoren wird automatisch diese Spannungsgrenze der gemessenen Temperatur angepasst (siehe *Lithium* Einstellung)

Synchronisierzeit
Charged time

Ist der Ladestrom unterhalb der *Tail current* % Grenze und größer gleich 0, sowie die Batteriespannung oberhalb der *Charged voltage* Grenze, so müssen diese Bedingungen mindestens für die eingestellte Zeit anhalten, damit die errechnete Batteriekapazität (SOC) auf 100% angeglichen wird. Die Angleichung erfolgt dann innerhalb einer Stunde, bei Lithium Einstellung innerhalb ¼ Stunde. Auch während dieser Zeit müssen die genannten Bedingungen eingehalten werden. Typische Werte sind:

AGM, Gel:	10 Minuten
Lithium:	1 Minute

Peukert Faktor
Peukert exponent

Dieser Wert gibt die Entladeverluste der Batterie an. Dieser Wert hängt vom Batterietyp und Alterung ab. Typische Werte sind:

Gel:	1.20 … 1.30
AGM:	1.10 … 1.20
Lithium:	1.05 … 1.10

Ladewirkungsgrad
Charge efficiency

Die beim Laden entstehenden Verluste können hier kompensiert werden. 100% bedeutet keinen Verlust. Für einen typischen Verlust von 5% werden 95% hier eingetragen. Typische Werte sind:

AGM / Gel:	95%
Lithium:	98%

Schwellstrom
Current threshold

Damit Messfehler im Nullstrombereich zu keiner Langzeitabweichung des SOC führen, kann hier eingestellt werden, ab welchem gemessenem Strom dieser berücksichtigt und angezeigt wird. 0 mA schaltet diese Schwelle ab, typisch werden hier 50 bis 100 mA eingetragen.

Strom Offset
Current offset trim

Nullabgleich des Stromes. Hier kann man die Kalibrierung des Nullstromes vornehmen. Vorher sollte man *Current treshold* of 0 setzen, damit man die Abweichung beurteilen kann. Am besten trennt man eines der M8 Terminals. Dieser Wert wird bei jedem Gerät vor Auslieferung individuell abgeglichen. Ein Abgleich sollte nicht notwendig sein. Unter iOS wird der Offset in mA angegeben, unter Android in Schritten zu je 6 mA.

Stromverstärkung
Current gain trim

Hier wird die interne Verstärkung eingestellt. Hierzu benötigt man einen genauen Referenzstrom. Dieser Wert wird bei jedem Gerät vor Auslieferung individuell abgeglichen. Ein Abgleich sollte nicht notwendig sein.

Spannungsverstärkung
Voltage gain trim

Zeigt die aktuellen Trim-Werte für Board- und Starterspannung an. Nur im Falle des Betriebs von BlueBattery X200 / X300 ohne digital angeschlossenem Solarregler oder Booster kommen diese Werte zur Geltung.

Temperatur Offset
Temperature offset

Diese Einstellung erlaubt die Temperaturanzeige abzugleichen. Der Abgleich Bereich ist auf -12.7 bis +12.8 °C begrenzt. Die Temperatur wird herangezogen, um die *Charged voltage* Grenze bei Bleiakkumulatoren anzupassen. Die Messung erfolgt innerhalb des Gerätes und kann bei starker Strombelastung sich erhöhen.

Strom invertieren
Invert Current

Mit diesem Schalter kann die Stromrichtung am Terminal A und B vertauscht werden. Damit ist es möglich die Terminals A und B je nach Einbausituation frei zu belegen und später in der Software entsprechend anzupassen.

Lithium Batterie
Lithium

Dieser Schalter bewirkt, dass die *Charged voltage* Grenze bei Lithium nicht der Temperatur angepasst wird. Zudem erfolgt die Synchronisation des SOC schneller.

Solarstrom addieren
Add solar current

Falls der Solarladeregler direkt an der Batterie angeschlossen ist und somit der Ladestrom nicht über die beiden Terminals A und B fließt, kann der Solarstrom mit diesem Schalter als Ladestrom der Batterie dazu addiert werden. Achtung: ist dieser Schalter fälschlicherweise eingeschaltet wird der Solarstrom doppelt gezählt.

Analoge Bordspannung
Analog board voltage

Ohne oder bei inaktivem (nachts) Solarregler wird bei angeschlossenem Booster statt die Ausgangsspannung die Versorgungsspannung von BlueBattery als Bordspannung herangezogen. Dies ist notwendig, falls im Ausgang des Boosters ein Trennrelais vorhanden ist. Ist kein Solarregler über VE.direct oder RJ12 angeschlossen, so muss die Klemme ① mit den +12V der Wohnraumbatterie belegt werden.

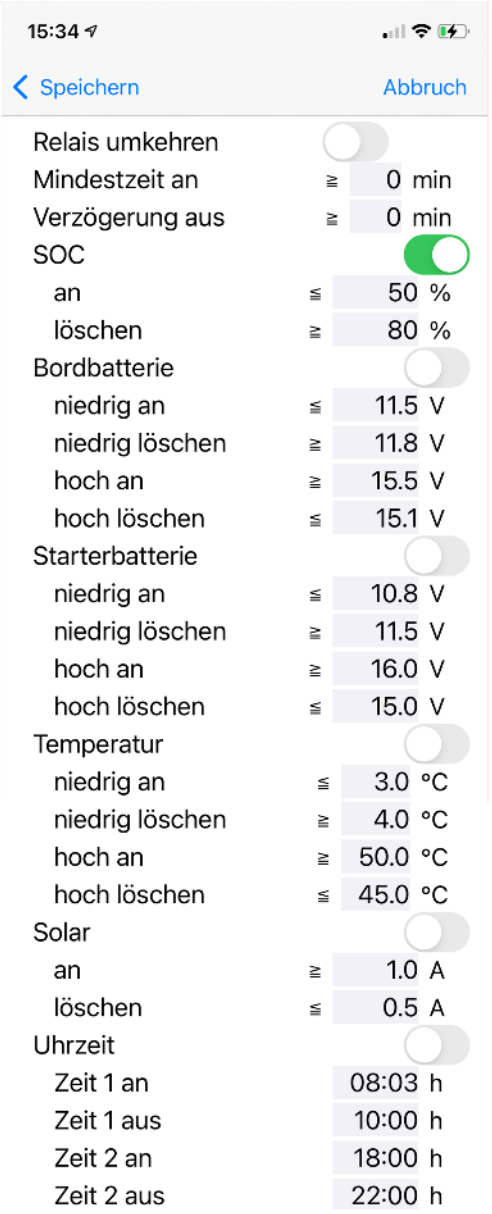
Bluetooth nachts aus /
Bluetooth off at night

Ermöglicht das automatische Abschalten des Bluetooth Funksignals zwischen 00:00 und 6:00 Uhr. Die LED blinkt dann in dieser Zeit nicht.

Schaltausgang

Der Schaltausgang ist mit einem Halbleiter-Relais (SSR) realisiert. Dabei schaltet der Ausgang aktiv zur Wohnraumspannung an Klemme ①. Die Klemme ① sollte belegt sein, wenn der Schaltausgang genutzt wird. Der Ausgang liefert maximal 300 mA und ist mit einer selbstrückstellende Polymersicherung versehen.

Die Konfiguration erfolgt über die App in den Geräteeinstellungen. Mehrere Quellen mit Schaltschwellen sind dabei auswählbar. Ausgewählte Quellen werden logisch mit UND verknüpft. Es lässt sich der Relaisausgang invertieren, eine Mindesteinschaltdauer und eine Verzögerung einstellen. Die Auswertung der Schaltschwellen erfolgt alle 2 Sekunden.



Technische Daten

Kennwerte

- Eingangsspannungsbereich 5 V bis 30 V
- Stromverbrauch < 0.02 A (typ. 15 mA)
- Temperaturbereich -20 bis +60 °C (nicht kondensierend)
- Geeignet für 12 V oder 24 V Solarsysteme
- maximaler Batteriestrom Dauerstrom
  BlueBattery X200: 200 A, 10 Sekunden Peak 300 A
  BlueBattery X300: 300 A, 10 Sekunden Peak 400 A
- Terminals A, B Spannung 0 V bis 40V
- Schaltausgang +12V (Wohnraumbatterie) max 300 mA

Messbereiche

- Batteriespannung (= Eingangsspannung) bis 30 V
  oder vom Solarladeregler, Booster digital übertragen

- Solarladestrom bis 33 A (RJ12, EBL-Signal), bis 65.5 A (VE.direct)
- Batteriestrom
  BlueBattery X200: ±300 A, Offset ± 20 mA
  BlueBattery X300: ±400 A, Offset ± 30 mA
  2% vom Messwert ± 1 Digit

Bluetooth Low Energy 5.0 (BLE)

- Reichweite bis 50 m im Freien (line of sight)
- Firmware automatischer Update über Bluetooth

Messungen

- Kontinuierlich alle 2 Sekunden von Strom, Spannung
- Erfassen von mW, mAh, mWh, Ladezeit bei Strommessung > 0.05 A,
- Pmax, Umin, Umax, SOC

Datenlog

- Erfassung von SOC, SOCmin, SOCmax, Imin, Imax, Wh, Pmax, Umin, Umax, Ladezeit, Ah
- Automatische Tagesrückstellung, jeweils um 00:00 Uhr
- Anzahl der maximalen Datensätze: 30 Tage (darüber hinaus in der App)
- Zeiteinstellung automatisch über Bluetooth
- Zugriff über Bluetooth
- 24-Stunden Tagesverlauf, alle 10-Minuten

Abmessungen

- Grundplatte 40 mm x 97 mm
- Höhe 22 mm, M8 Schrauben 35 mm
- 2 Langlöcher zur Befestigung (Flansch), 3x15 mm
- Spritzgussgehäuse ABS schwarz
- Gewicht 127 g
- Anschlüsse:
    - 2 x M8 Schraubterminal
    - 2 x RJ12 Buchse 6p6c
    - JST Stecker (VE.direct)
    - 5 x1.5mm² Schraubterminal: Masse, Relaisausgang, EBL-Signal, Starter+, Wohnraum+

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

Kai Scheffer
blue-battery.com
Alter Zürichweg 21
8952 Schlieren
Schweiz / Switzerland

Erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declares on our own responsibility, that the product

Artikel-Nr. Item number	Bezeichnung Description
BlueBattery X200	BlueBattery X200 Solar- und Batteriecomputer

konform ist mit folgenden Richtlinien, Normen und/oder Verordnungen.
is in conformity with following directives, norms and/or regulations.

EN 300 328
EN 301 489-1 / -17
EN 61326-1
REACH 174 SVHC + PAHs(18)
RoHS Richtlinie 2011/65/EU / RoHS directive 2011/65/EU

CE Zeichen auf dem Produkt / CE marking on the product

CE

Schlieren, den 24.08.2021
Kai Scheffer

