DEUTSCH

Cerbo GX Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 4
    1.1. Was ist das Cerbo GX? 4
    1.2. Was ist in der Box? 4
2. Installation 5
    2.1. Übersicht der Verbindungen 5
    2.2. Leistung 5
    2.3. GX-Touchscreen 6
    2.4. Kopplung von Victron-Produkten 8
        2.4.1. Multis/Quattros/Inverter (VE.Bus-Produkte) 8
        2.4.2. Das Batterieanzeigegerät der Serie BMV-700; und MPPTs mit VE.Direct-Anschluss 9
        2.4.3. Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt und MPPTs mit einem VE.Can-Anschluss 10
        2.4.4. BMV-600 Serie 10
        2.4.5. DC Link Box 10
        2.4.6. VE.Can Resistive Tanksender-Adapter 10
    2.5. NMEA-Tanksender von anderen Herstellern 10
    2.6. Anschließen eines PV-Inverters 11
    2.7. Anschließen eines USB-GPS 11
    2.8. Anschließen eines Fischer-Panda-Generators 11
    2.9. Anschluss von NMEA-2000-Tanksendern 11
    2.10. Anschluss von IMT-Sonneneinstrahlungs-, Temperatur- und Windsensoren 12
3. Internetverbindung 15
    3.1. Ethernet LAN-Port 15
    3.2. WLAN 15
    3.3. GX GSM 16
    3.4. Mobiles (zellulares) Netzwerk mit einem 3G- oder 4G-Router 16
    3.5. USB-Tethering mit Hilfe eines Mobiltelefons 16
    3.6. IP-Konfiguration 16
    3.7. Verbindung von Ethernet und WLAN (Failover) 17
    3.8. Internetverkehr minimieren 17
    3.9. Weitere Informationen über das Einrichten einer Internetverbindung und VRM 18
4. Zugriff auf ein GX-Gerät mit der Remote Console 19
    4.1. Verwendung von VictronConnect über Bluetooth 19
    4.2. Zugriff über den integrierten WLAN-Zugangspunkt. 22
    4.3. Zugriff auf die Remote Console über das lokale LAN/WLAN-Netzwerk 23
        4.3.1. Alternative Methoden zur Ermittlung der IP-Adresse für die Remote Console. 23
    4.4. Zugriff über VRM 25
5. Konfiguration 27
    5.1. Menüstruktur und konfigurierbare Parameter 27
    5.2. Ladezustand der Batterie (SOC) 29
        5.2.1. Welches Gerät sollte ich für die SOC-Berechnung verwenden? 29
        5.2.2. Die verschiedenen Lösungen im Detail erklärt 29
        5.2.3. Anmerkungen zu SOC 30
        5.2.4. Auswahl der SOC-Quelle 30
        5.2.5. Einzelheiten zu VE.Bus SOC 32
    5.3. Passen Sie das Logo auf der Boots- und Wohnmobilseite an. 32
6. Aktualisieren der GX-Firmware 33
    6.1. Über das Internet oder mit microSD-Karte/USB-Stick 33
    6.2. Direkter Download aus dem Internet 33
    6.3. MicroSD-Karte oder USB-Stick 33
    6.4. Änderungsprotokoll 34
7. VE.Bus-Inverter/Ladegerät-Überwachung 35
    7.1. Einstellung der Eingangsstrombegrenzung 35
    7.2. Phasen-Rotations-Warnung 36
    7.3. Überwachung von Netzausfällen 38
    7.4. Advanced menu (Erweitertes Menü) 38
8. DVCC - Verteilte Spannungs- und Stromregelung 39
    8.1. Einführung und Merkmale 39
    8.2. DVCC-Anforderungen 40
    8.3. DVCC-Effekte auf den Ladealgorithmus 40
    8.4. DVCC-Funktionen für alle Systeme 41
        8.4.1. Ladestrom begrenzen 41
        8.4.2. Gemeinsamer Spannungsfühler (Shared Voltage Sense - SVS) 42
        8.4.3. Gemeinsamer Temperatursensor (Shared Temperature Sense - STS) 42
        8.4.4. Gemeinsamer Stromsensor (Shared Current Sense - SCS) 42
    8.5. DVCC-Funktionen bei Verwendung einer CAN-Bus-BMS-Batterie 42
    8.6. DVCC für Systeme mit dem ESS-Assistenten 43

9. VRM Portal 44
9.1. VRM-Portal Einführung 44
9.2. Registrierung auf VRM 44
9.3. Datenaufzeichnung an VRM 44
9.4. Fehlerbehebung bei der Datenerfassung 45
9.5. Offline-Analyse von Daten, ohne VRM 48
9.6. Remote Console auf VRM - Fehlerbehebung 49
10. Marine-MFD-Integration durch App 50
10.1. Einführung & Anforderungen 50
10.2. Kompatible MFDs und Anweisungen 51
11. Marine MFD-Integration durch NMEA 2000 52
12. Fehlercodes 53
13. FAQ 54
13.1. **Cerbo GX FAQ** 54
13.2. Frage 2: Brauche ich einen BMV, um den ordnungsgemäßen Ladezustand der Batterie zu sehen? 54
13.3. Frage 3: Ich habe kein Internet, wo kann ich eine Sim-Karte einlegen? 54
13.4. Frage 4: Kann ich sowohl ein GX-Gerät als auch ein VGR2/VER an einen Multi/Inverter/Quattro anschließen? 54
13.5. Frage 5: Kann ich mehrere Farbsteuerungen an einen Multi/Inverter/Quattro anschließen? 54
13.6. Frage 6: Ich sehe falsche Strom- (Ampere) oder Leistungsmesswerte auf meinem Cerbo GX 54
13.7. Frage 7: Es gibt einen Menüeintrag namens "Multi" anstelle des VE.Bus-Produktnamens 55
13.8. Frage 8: Es gibt einen Menüeintrag namens "Multi", während kein Inverter, Multi oder Quattro angeschlossen ist. 55
13.9. Frage 9: Wenn ich die IP-Adresse der Farbsteuerung in meinen Browser eingebe, sehe ich eine Webseite, die Hiawatha erwähnt? 55
13.10. Frage 10: Ich habe mehrere Solarladegeräte MPPT 150/70, die parallel laufen. Von welchem aus werde ich den Relaisstatus im Cerbo GX Menü sehen? 56
13.11. Frage 11: Wie lange sollte eine automatische Aktualisierung dauern? 56
13.12. Frage 12: Ich habe einen VGR mit IO-Extender, wie kann ich diesen durch einen Cerbo GX ersetzen? 56
13.13. Frage 13: Kann ich Fern-VEConfigure verwenden, wie ich es mit dem VGR2 getan habe? 56
13.14. Frage 14: Das Blue Power Panel könnte über das VE.Net-Netzwerk mit Strom versorgt werden, kann ich das auch mit einem Cerbo GX machen? 56
13.15. Frage 15: Welche Art von Netzwerk wird vom Cerbo GX (TCP- und UDP-Ports) verwendet? 56
13.16. Frage 16: Was ist die Funktionalität hinter dem Menüpunkt Fernunterstützung (SSH), im Menü Ethernet? 57
13.17. Frage 17: Ich sehe keine Unterstützung für VE.Net-Produkte in der Liste, wird das noch kommen? 57
13.18. Frage 18: Wie ist die Datennutzung des Cerbo GX? 57
13.19. Frage 19: Wie viele AC-Stromsensoren kann ich in einem VE.Bus-System anschließen? 57
13.20. Frage 20: Probleme damit, dass Multi nicht startet, wenn Cerbo GX angeschlossen ist / Vorsicht bei der Versorgung des Cerbo GX von der AC-Out-Klemme eines VE.Bus-Inverters, Multi oder Quattro 57
13.21. Frage 21: Ich liebe Linux, Programmierung, Victron und das Cerbo GX. Kann ich mehr machen? 58
13.22. Frage 22: Wie ändere ich das Logo? 58
13.23. Frage 23: Multi startet immer wieder neu (nach jeweils 10 Sekunden) 58
13.24. Frage 24: Was ist Fehler Nr. 42? 59
13.25. **GPL-Hinweis** 59
14. Weitere Informationen 60

1. Einführung

1.1. Was ist das Cerbo GX?

Das Cerbo GX ist das Herzstück Ihrer Energieanlage. Alle anderen Systemkomponenten - wie Wechselrichter/Ladegeräte, Solarladegeräte und Batterien - sind daran angeschlossen. Das Cerbo GX sorgt dafür, dass alles harmonisch miteinander arbeitet.

Es gibt ein optionales Touchscreen-Zubehör für das Cerbo GX namens GX Touch.

Die Überwachung des Systems kann entweder mit dem Cerbo GX vor Ihnen - oder von überall auf der Welt über eine Internetverbindung und dem VRM-Portal erfolgen.

Das Cerbo GX bietet auch Fern-Firmware-Updates und erlaubt sogar die Änderung der Einstellungen aus der Ferne.

Das Cerbo GX ist Teil der GX-Produktfamilie. Die GX-Produkte sind Victrons hochmoderne Überwachungslösung, auf der unser Betriebssystem Venus OS läuft.

Alle Informationen in diesem Handbuch beziehen sich auf die neueste Software. Ihr Gerät aktualisiert sich automatisch auf die neueste Version. Schauen Sie in unseren Blog-Einträgen nach, ob Ihr Gerät die neueste Firmware hat:https://www.victronenergy.com/blog/category/firmware-software/

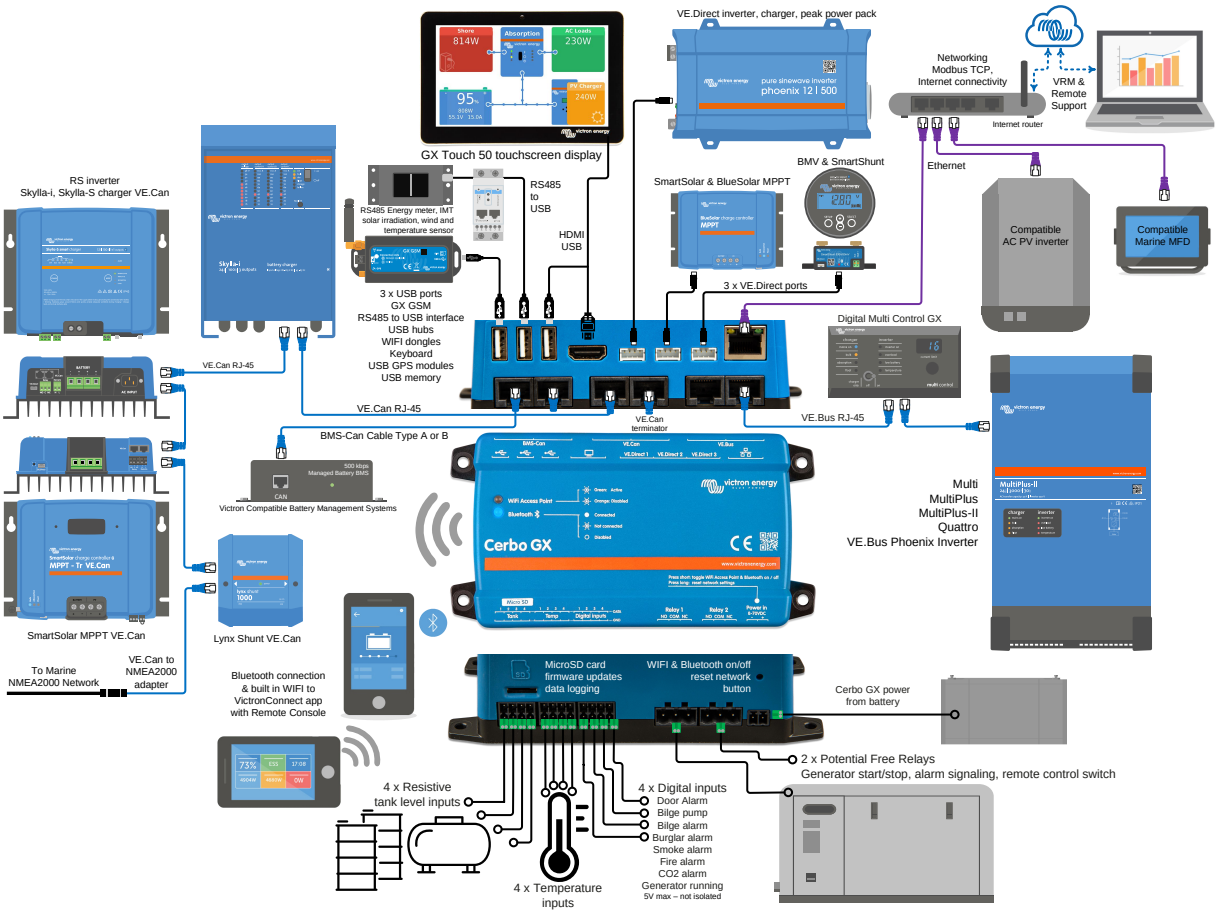
1.2. Was ist in der Box?

- Cerbo GX-Gerät
- Netzkabel mit Inline-Sicherung und M8-Anschlussaugen für Batterie- oder DC-Sammelschienenbefestigung.
- VE.Can-Abschlusswiderstände (2 Stk.)
- Klemmenblöcke für alle Anschlüsse auf jeder Seite.

•

2. Installation

2.1. Übersicht der Verbindungen



2.2. Leistung

Das Gerät wird über den *Power in V+*-Anschluss mit Strom versorgt. Es werden 8 bis 70 V DC akzeptiert. Das Gerät versorgt sich selbst nicht über eine der anderen Verbindungen (z.B. Netzwerk). Stellen Sie sicher, dass Sie eine träge 1A-Sicherung verwenden.

Stromversorgung in Systemen mit VE.Bus BMS

Wenn das Cerbo GX in einer Installation mit einem VE.Bus BMS verwendet wird, schließen Sie die *Power in V+* auf dem Cerbo GX an die Klemme mit der Bezeichnung "*Load disconnect*" auf dem VE.Bus BMS an. Schließen Sie beide Minusleitungen an den Minuspol einer gemeinsamen Batterie an.

Ein warnender Hinweis zur Stromversorgung über den AC-Out-Anschluss eines VE.Bus-Inverter, Multi oder Quattro:

Wenn Sie das Cerbo GX von einem an den AC-Out-Port eines beliebigen VE.Bus-Produktes (Inverter, Multi oder Quattro) angeschlossenen Netzteil mit Strom versorgen, tritt nach dem Abschalten der VE.Bus-Produkte aus irgendeinem Grund (nach einem Betriebsfehler oder während eines Schwarzstarts) ein Deadlock auf. Die VE.Bus-Geräte booten nicht, bis das Cerbo GX Strom hat ...aber das Cerbo GX bootet nicht, bis *es* Strom hat. Dieser Deadlock kann durch kurzes Herausziehen des Cerbo GX VE.Bus-Kabels korrigiert werden, an dem Sie beobachten werden, dass die VE.Bus-Produkte sofort mit dem Hochfahren beginnen.

Oder es kann eine Änderung an der RJ45-Verkabelung vorgenommen werden. Siehe FAQ F20 für weitere Informationen dazu.

Isolierung

Da das Cerbo GX mit vielen verschiedenen Produkten verbunden ist, stellen Sie bitte sicher, dass bei der Isolierung die richtige Sorgfalt angewendet wird, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Bei 99% der Installationen wird dies kein Problem darstellen.

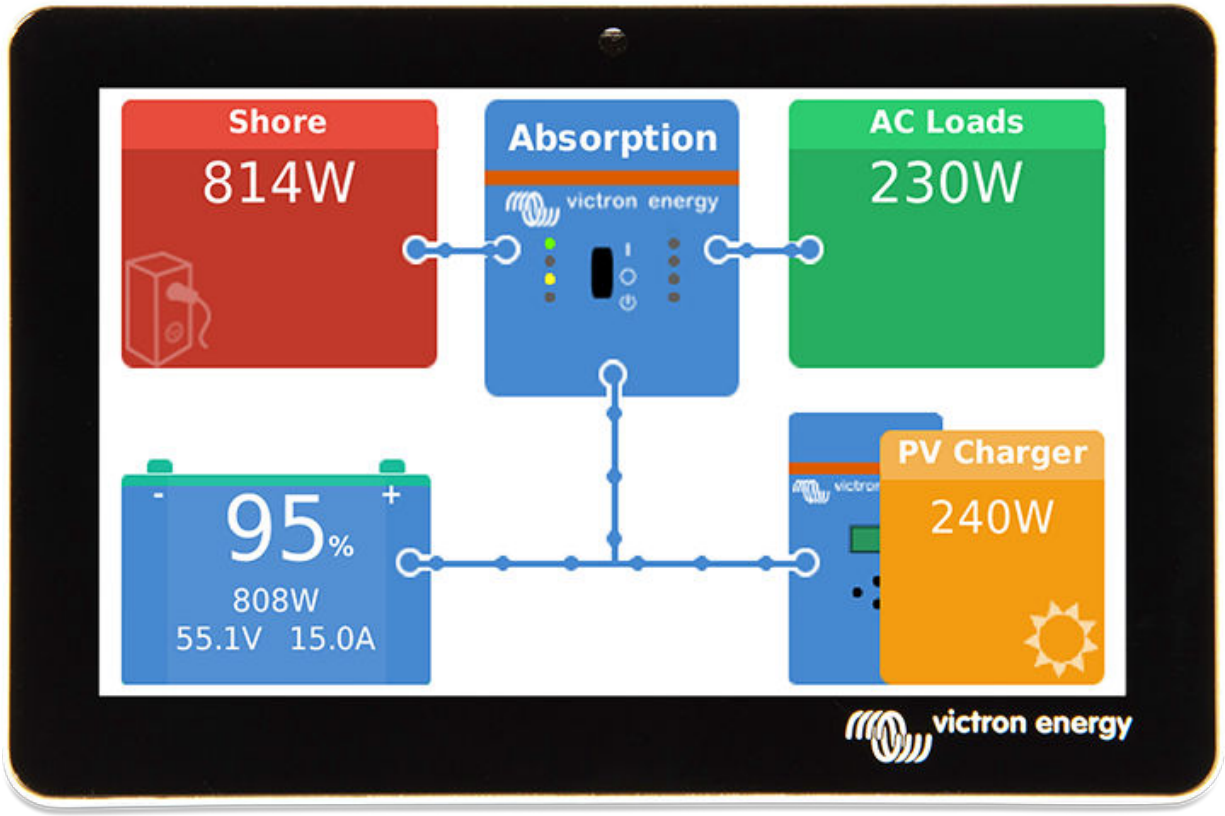
- Die VE.Bus-Anschlüsse sind isoliert
- Die VE.Direct-Anschlüsse sind isoliert
- Die VE.Can-Anschlüsse sind nicht isoliert.
- Die USB-Anschlüsse sind nicht isoliert. Der Anschluss eines WLAN- oder GPS-Dongles stellt kein Problem dar, da er nicht an eine andere Stromversorgung angeschlossen ist. Obwohl es eine Erdschleife gibt, wenn Sie einen separat gespeisten USB-Hub montieren, haben wir bei umfangreichen Tests keine Probleme festgestellt.
- Der Ethernet-Port ist isoliert, mit Ausnahme der Abschirmung: Verwenden Sie ungeschirmte UTP-Kabel für das Ethernet-Netzwerk.

Erweiterung der USB-Schnittstellen durch Verwendung eines selbstversorgten USB-Hubs

Obwohl die Anzahl der USB-Anschlüsse durch die Verwendung eines Hubs erweitert werden kann, gibt es eine Grenze für die Energiemenge, die die *integrierte USB-Anschluss* bereitstellen kann. Wenn Sie die Anzahl der USB-Anschlüsse erweitern, empfehlen wir Ihnen, immer *angetriebene* USB-Hubs zu verwenden. Und um das Risiko von Problemen zu minimieren, sollten Sie unbedingt qualitativ hochwertige USB-Hubs verwenden. Da Victron auch einen VE.Direct-zu-USB-Adapter anbietet, können Sie diese Anordnung verwenden, um die Anzahl der VE.Direct-Geräte, die Sie an Ihr System anschließen können, zu erhöhen. Bitte beachten Sie dieses Dokument für die Begrenzung der Anzahl der Geräte, die an verschiedene GX-Geräte angeschlossen werden können.

2.3. GX-Touchscreen

Das optionale Touchscreen-Zubehör wird über HDMI- und USB-Kabel und Stecker angeschlossen, die als Teil des Bildschirms mitgeliefert werden.



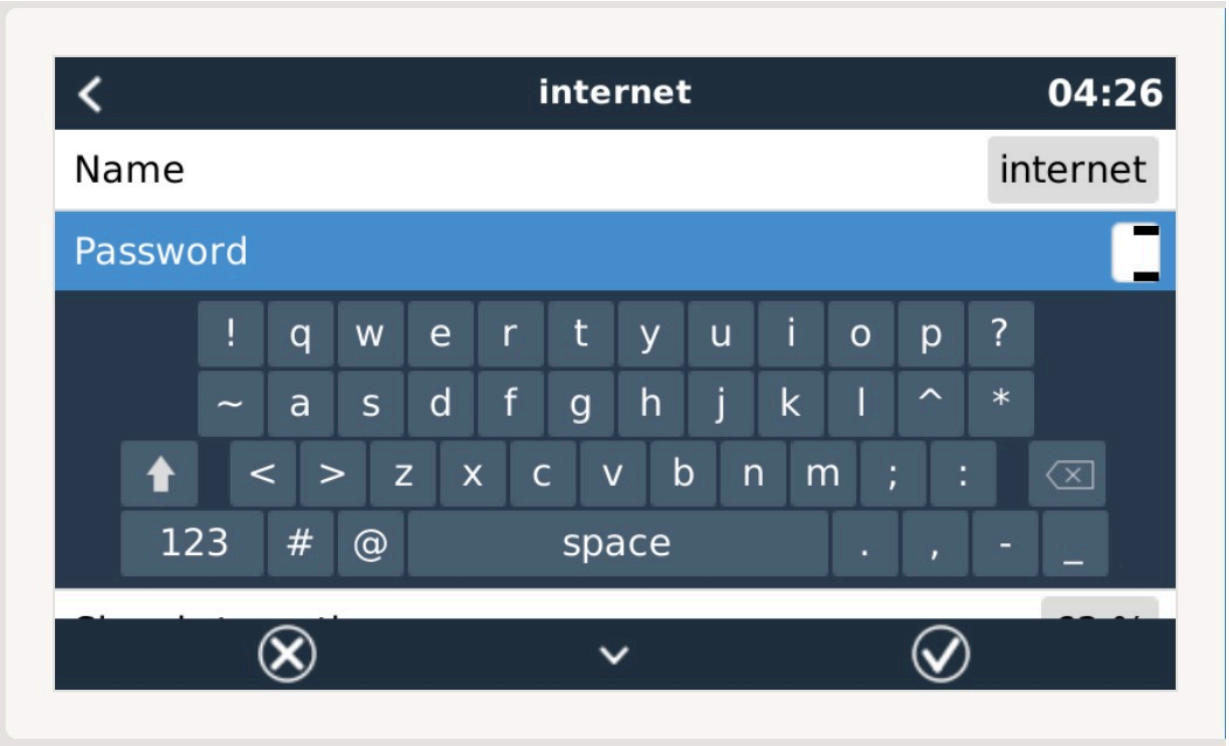
Die Anschlüsse, um die Stecker anzuschließen befinden, sich auf der Oberseite des Cerbo GX. Siehe Überblick des Anschlussschemas.

Es ist keine Konfiguration erforderlich. Wenn der Bildschirm angeschlossen ist, wird das Gerät automatisch die GX-Übersicht und die Menüsteuerung anzeigen.

Anzeigeoptionen sind im Menü Einstellungen - Anzeige und Sprache verfügbar. Sie können eine Zeit einstellen, bevor sich der Bildschirm ausschaltet, oder die adaptive Helligkeit aktivieren.

Der Bildschirm wird mit der Fingerspitze gesteuert. Sie können durch Streichen nach oben und unten durch die Menüs blättern und durch Antippen eine Auswahl treffen.

Die Eingabe von Text und Zahlen erfolgt über eine Bildschirmtastatur -



Es ist möglich, den GX-Touch mit Hilfe der mitgelieferten Rahmenhalterung auf verschiedene Arten zu montieren.

2.4. Kopplung von Victron-Produkten

2.4.1. Multis/Quattros/Inverter (VE.Bus-Produkte)

Um dieses Dokument kurz zu halten, werden wir alle Multis, Quattros und Inverter als *VE.Bus*-Produkte bezeichnen.

Die früheste Version der VE.Bus-Geräte, die an das Cerbo GX angeschlossen werden können, ist 19xx111 oder 20xx111, die 2007 veröffentlicht wurden. Die VE.Bus-Firmware 26xxxxx und 27xxxxx werden ebenfalls unterstützt ...aber 18xxxxx wird nicht unterstützt.

Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, den Fern-Ein/Aus (Kopfzeile auf der VE.Bus-Steuerplatine) in Kombination mit einem Cerbo GX. Zwischen der linken und der mittleren Klemme sollte ein Draht vorhanden sein, so wie es bei der Auslieferung von der Fabrik ist. Falls ein verdrahteter Schalter erforderlich ist, der das System deaktiviert, verwenden Sie den Sicherheitsschalter-Assistenten.

Einzelne VE.Bus-Produkte

Um ein einzelnes VE.Bus-Produkt zu verbinden, schließen Sie es an eine der VE.Bus-Buchsen auf der Rückseite des Cerbo GX an. Die Buchsen sind identisch, es kann eine beliebige verwendet werden. Verwenden Sie ein Standard-RJ45-UTP-Kabel, siehe unsere Preisliste.

Parallele, geteilte und dreiphasige VE.Bus-Systeme

Um mehrere VE.Bus-Produkte, die als paralleles, phasengetrenntes oder dreiphasiges VE.Bus-System konfiguriert sind, anzuschließen, schließen Sie entweder das erste oder das letzte VE.Bus-Produkt in der Kette an eine der VE.Bus-Buchsen auf der Rückseite des Cerbo GX an. Verwenden Sie ein Standard-RJ45-UTP-Kabel, siehe unsere Preisliste.

VE.Bus-Systeme mit Lithiumbatterien und einem VE.Bus BMS

- Schließen Sie das Cerbo GX an die mit 'MultiPlus/Quattro' bezeichnete Buchse oder an einen der Multis/Quattros im System an. Schließen Sie es nicht an die *Remote panel*-Buchse am VE.Bus BMS an.
- Beachten Sie, dass es nicht möglich sein wird, den Ein/Aus-Schalter und den Nur-Ladegerät-Schalter zu steuern. Diese Option wird automatisch im Cerbo GX Menü deaktiviert, wenn ein VE.Bus-BMS verwendet wird. Die einzige Möglichkeit, einen Multi oder Quattro zu steuern, wenn er mit einem VE.Bus-BMS verwendet wird, besteht darin, dem System eine digitale Multi-Steuerung hinzuzufügen. Die Einstellung der Eingangsstromgrenze ist in Systemen mit einem VE.Bus BMS möglich.
- Die Kombination von MultiPlus/Quattro mit einem VE.Bus BMS und einer digitalen Multi-Steuerung ist möglich. Schließen Sie einfach den digitalen Mehrfachregler an die RJ-45-Buchse am VE.Bus BMS mit der Bezeichnung *Remote panel* an.
- Um die automatische Abschaltung im Cerbo GX im Falle einer schwachen Batterie zu ermöglichen, stellen Sie sicher, dass das Cerbo GX über das VE.Bus BMS mit Strom versorgt wird: schließen Sie die *Power in V+* am Cerbo GX an die *Load disconnect* am VE.Bus BMS an. Und schließen Sie beide negativen Leitungen an den negativen Stummel einer gemeinsamen Batterie an.

Kombination des Cerbo GX mit einer digitalen Multi-Steuerung

Es ist möglich, sowohl einen Cerbo GX als auch eine digitale Multi-Steuerung an ein VE.Bus-System anzuschließen. Die Möglichkeit, das Produkt über Cerbo GX ein- und auszuschalten oder auf Nur-Ladegerät einzustellen, wird deaktiviert. Dasselbe gilt für die Eingangsstrombegrenzung: Wenn eine Digitale Multi-Steuerung im System vorhanden ist, wird die Eingangsstrombegrenzung, die an diesem Bedienfeld eingestellt ist, die Master-Einstellung sein, und eine Änderung am Cerbo GX ist nicht möglich.

Verbindung mehrerer VE.Bus-Systeme zu einem einzigen Cerbo GX

Es kann nur ein VE.Bus-System an die VE.Bus-Anschlüsse auf der Rückseite des Cerbo GX angeschlossen werden. Die professionelle Art und Weise, mehr Systeme zu überwachen, besteht darin, ein zweites Cerbo GX hinzuzufügen.

Wenn Sie mehr als ein System an ein und dasselbe Cerbo GX anschließen möchten, verwenden Sie ein MK3-USB. Die Funktionalität wird eingeschränkt sein:

- Nur das an die eingebauten VE.Bus-Anschlüsse angeschlossene System wird zur Erzeugung der Daten auf den Übersichtsseiten verwendet.
- Alle angeschlossenen Systeme werden auf der Geräteliste angezeigt.
- Alle angeschlossenen Systeme werden bei den Berechnungen des Energieverbrauchs und der Energieverteilung berücksichtigt (kWh-Grafiken auf VRM)
- Nur das an die eingebauten VE.Bus-Anschlüsse angeschlossene System wird für die Start-/Stopp-Logik des Generators verwendet.
- Im Falle eines ESS-Systems wird in den ESS-Mechanismen nur das an die eingebauten VE.Bus-Anschlüsse angeschlossene System verwendet. Der andere wird nur in der Geräteliste angezeigt.

Alternativ kann das Interface VE.Bus zu VE.Can (ASS030520105) verwendet werden. Fügen Sie eine für jedes zusätzliche System hinzu. Beachten Sie, dass wir davon abraten; dieses Interface ist ein veraltetes Produkt. Stellen Sie sicher, dass das VE.Can-Netzwerk abgeschlossen und mit Strom versorgt ist. Zur Stromversorgung des VE.Can-Netzwerks siehe F17 in unserem Whitepaper zur Datenkommunikation.

2.4.2. Das Batterieanzeigegerät der Serie BMV-700; und MPPTs mit VE.Direct-Anschluss

Es können entweder ein oder zwei kompatible Produkte mit einem Standard-VE.Direct-Kabel direkt an das Cerbo GX angeschlossen werden. Es sind zwei Arten von VE.Direct-Kabeln erhältlich:

1. Gerade VE.Direct-Kabel, ASS030530xxx
2. VE.Direct-Kabel mit einem abgewinkelten Stecker an einem Ende. Diese sind so konzipiert, dass die erforderliche Tiefe hinter einer Platte minimiert wird, ASS030531xxx

VE.Direct-Kabel haben eine maximale Länge von 10 Metern. Es ist nicht möglich, sie zu verlängern. Wenn größere Längen erforderlich sind, verwenden Sie einen VE.Direct-zu-USB-Adapter mit einem aktiven USB-Verlängerungskabel.

Es ist auch möglich, das Interface VE.Direct zu VE.Can zu verwenden, aber beachten Sie, dass dies nur für BMV700 und BMV702 funktioniert. Nicht für die BMV712, MPPT-Solarladegeräte und Inverter mit einem VE.Direct-Anschluss. Weitere Informationen zu diesem VE.Can-Anschluss finden Sie im nächsten Abschnitt.

Anschluss von mehr als zwei Geräten an Ihren Cerbo GX mit VE.Direct

Beachten Sie zunächst, dass das Maximum der VE.Direct-Geräte, die unabhängig von dem Interface angeschlossen werden können, begrenzt ist. Wie sie angeschlossen werden, entweder direkt, über USB oder über CAN, ändert nichts am Maximum. Siehe hier für die maximalen Einschränkungen für angeschlossene Geräte. Wählen Sie das richtige GX-Gerät für die Anzahl der angeschlossenen Geräte, die das System benötigt.

- Option 1: Verwenden Sie das VE.Direct zu USB-Interface. Das Cerbo GX hat eingebaute USB-Anschlüsse (siehe Übersicht der Anschlüsse). Verwenden Sie einen USB-Hub, wenn zusätzliche USB-Anschlüsse erforderlich sind.
- Option 2: Die BMV700 und BMV702 können auch über das VE.Direct zu VE.Can-Interface angeschlossen werden. Beachten Sie, dass die BMV712, MPPTs und VEDirect-Inverter nicht über dieses Canbus-interface angeschlossen werden können, da sie die Daten nicht in Canbus-Meldungen übersetzt. Wenn Sie das VE.Direct zu VE.Can-Interface verwenden, stellen Sie

sicher, dass das VE.Can-Netzwerk abgeschlossen und auch mit Strom versorgt ist. Zur Stromversorgung des VE.Can-Netzwerks siehe F17 in unserem Whitepaper zur Datenkommunikation.

Anmerkungen zu älteren VE.Direct-MPPTs

- Ein MPPT 70/15 muss aus dem Jahr/Woche 1308 oder später sein. Frühere 70/15er sind nicht kompatibel mit dem Cerbo GX, und leider wird ein Upgrade der MPPT-Firmware nicht helfen. Um die Jahres-/Wochennummer Ihres Modells zu finden, suchen Sie nach der Seriennummer, die auf einem Etikett auf der Rückseite des Modells aufgedruckt ist. Die Nummer HQ**1309**DER4F bedeutet zum Beispiel 2013, Woche 09.

2.4.3. Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt und MPPTs mit einem VE.Can-Anschluss

Um ein Produkt mit einem VE.Can-Anschluss zu verbinden, verwenden Sie ein Standard-RJ45-UTP-Kabel. (Erhältlich mit geraden und gekrümmten Anschlüssen)

Vergessen Sie nicht, das VE.Can-Netzwerk an beiden Enden mit einem VE.Can-Terminator zu terminieren. Ein Beutel mit zwei Abschlusswiderständen wird mit jedem VE.Can-Produkt geliefert. Sie sind auch separat erhältlich.

Andere Anmerkungen:

1. Um mit dem Cerbo GX zu arbeiten, muss ein MPPT 150/70 die Firmware v2.00 oder neuer ausführen.
2. Sie können ein Skylla-i-Bedienfeld mit einem Cerbo GX kombinieren.
3. Sie können ein Ion Bedienfeld mit einem Cerbo GX kombinieren.
4. Die Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt und die MPPTs mit einem VE.Can-Anschluss versorgen das VE.Can-Netz ...so dass es unter diesen Umständen nicht notwendig ist, das VE.Can-Netz separat zu versorgen. Alle Protokollkonverter - zum Beispiel der VE.Bus-zu-VE.Can-Anschluss und der BMV-zu-VE.Can-Anschluss - versorgen das VE.Can-Netzwerk nicht mit Strom.

2.4.4. BMV-600 Serie

Schließen Sie das BMV-600 mit dem Kabel VE.Direct auf BMV-60xS an. (ASS0305322xx)

2.4.5. DC Link Box

Schließen Sie die DC-Link-Box mit dem mitgelieferten RJ-12-Kabel an. Dann schließen Sie das BMV-700 an das Cerbo GX - siehe Anschluss des BMV-700 für weitere Anweisungen.

2.4.6. VE.Can Resistive Tanksender-Adapter

Einzelheiten über den Adapter finden Sie auf der Seite und im Handbuch auf unserer Website.

Um ein Produkt mit einem VE.Can-Anschluss zu verbinden, verwenden Sie ein Standard-RJ45-UTP-Kabel.

Vergessen Sie nicht, das VE.Can-Netzwerk an beiden Enden mit einem VE.Can-Terminator zu terminieren. Eine Tüte mit zwei Abschlusswiderständen wird mit jedem VE.Can-Produkt geliefert. Sie sind auch separat erhältlich (ASS030700000). (Erhältlich mit geraden oder gekrümmten Anschlüssen).

Stellen Sie sicher, dass der Canbus mit Strom versorgt wird, siehe das Kapitel Stromversorgung im Handbuch des Tanksenderadapters für Einzelheiten.

2.5. NMEA-Tanksender von anderen Herstellern

Ein Tankabsender muss die folgenden Anforderungen erfüllen, um auf dem Cerbo GX sichtbar zu sein:

- Übertragen Sie den NMEA2000-Flüssigkeitsstand PGN, 127505
- Die NMEA2000-Geräteklasse muss 'Allgemein' sein, 80
- Die NMEA2000-Funktion muss 'Umformer' sein, 190

Seit v2.17 werden auch die folgenden Funktionen akzeptiert:

- Die NMEA2000-Geräteklasse 'Allgemein', 80 und die Funktion 'Sensor', 170
- Die NMEA2000-Geräteklasse 'Sensoren', 75 und die Funktion 'Flüssigkeitsstand', 150

Eine einzige Funktion, die mehrere Flüssigkeitsstände meldet, wird derzeit nicht unterstützt.

Bei einigen Tanksendern ist es auch möglich, die Kapazität und den Flüssigkeitstyp aus dem Cerbo GX - zum Beispiel der Maretron TLA100 zu konfigurieren. Diese Einrichtung kann mit anderen Sendern anderer Hersteller verfügbar sein - es ist einen Versuch wert.

Um ein NMEA2000-Netzwerk mit dem VE.Can-Anschluss am Cerbo GX zu verbinden, verwenden Sie ein VE.Can zu NMEA2000-Kabel.

Alternativ können Sie statt eines VE.Can zu NMEA200 ein 3802-Kabel von Oceanic Systems verwenden: https://osukl.com/ve-can-adaptor/. Der Unterschied besteht darin, dass es sich gut eignet, ein einzelnes NMEA-2000-Gerät in ein VE.Can-Netzwerk einzubinden. Es ist auch in der Lage, ein NMEA-2000-Netz mit niedrigerer Spannung direkt von einem 48-V-Victron-System zu versorgen.

2.6. Anschließen eines PV-Inverters

Durch die Messung der Leistung eines PV-Inverters erhält der Benutzer einen Überblick sowohl über die tatsächliche Leistungsbilanz als auch über die Energieverteilung. Beachten Sie, dass diese Messungen nur zur Anzeige von Informationen verwendet werden. Sie werden von der Anlage weder benötigt, noch für ihre Leistung genutzt. Neben der Überwachung kann das GX-Gerät auch einige Typen und Marken von PV-Invertern einschränken, d.h. ihre Ausgangsleistung reduzieren. Dies wird für die ESS-Null-Einspeisefunktion verwendet und benötigt.

Direkte Verbindungen

Typ	Null Einspeisung	Details
Fronius	Ja	LAN-Verbindung, siehe GX - GX - Fronius Handbuch
SMA	Nein	LAN-Verbindung, siehe GX - GX - SMA-Handbuch
SolarEdge	Nein	LAN-Verbindung, siehe GX - SolarEdge-Handbuch
ABB	Ja	LAN-Verbindung, siehe GX - ABB-Handbuch

Verwendung eines Zählers Für PV-Inverter, die nicht digital angeschlossen werden können, kann ein Zähler verwendet werden:

Typ	Null Einspeisung	Details
AC-Stromsensor	Nein	Angeschlossen an den analogen Eingang des Inverters/Ladegeräts. Niedrigste Kosten - geringste Genauigkeit.
Energiezähler	Nein	Verkabelt mit dem Cerbo GX, oder drahtlos mit unseren Zigbee zu USB/RS485-Interfaces angeschlossen. Siehe Startseite der Energiezähler
Drahtlose AC-Sensoren	Nein	Siehe das Handbuch zum drahtlosen AC-Sensor - Eingestellt.

2.7. Anschließen eines USB-GPS

Verwenden Sie ein GPS, um entfernte Fahrzeuge oder Boote zu verfolgen und, optional, einen Alarm zu erzeugen, wenn sie ein bestimmtes Gebiet verlassen (Geofencing). Es ist auch möglich, eine gps-tracks.kml-Datei herunterzuladen, die z.B. mit Navlink und Google Earth geöffnet werden kann.

Victron verkauft kein USB-GPS, aber das Cerbo GX wird GPS-Module von Drittanbietern unterstützen, die den NMEA0183-Befehlssatz verwenden - fast alle tun das. Es kann sowohl mit 4800 als auch mit 38400 Baud-Raten kommunizieren. Stecken Sie das Gerät in eine der beiden USB-Buchsen ... die Verbindung kann einige Minuten dauern, aber das Cerbo GX erkennt das GPS automatisch. Der Standort der Einheit wird automatisch an das VRM-Online-Portal gesendet und ihre Position auf der Karte angezeigt.

Das Cerbo GX wurde auf Kompatibilität getestet mit:

- Globalsat BU353-W SiRF STAR III 4800 Baud
- Globalsat ND100 SiRF STAR III 38400 Baud
- Globalsat BU353S4 SiRF STAR IV 4800 Baud
- Globalsat MR350 + BR305US SiRF STAR III 4800 Baud

2.8. Anschließen eines Fischer-Panda-Generators

Siehe GX - Fischer Panda Generatoren.

2.9. Anschluss von NMEA-2000-Tanksendern

Ein Drittpartei-NMEA2000-Tanksender muss die folgenden Anforderungen erfüllen, um auf dem GX-Gerät sichtbar zu sein:

- Übertragen Sie den NMEA2000-Flüssigkeitsstand PGN, 127505
- Die NMEA2000-Geräteklasse muss entweder General (80) in Kombination mit dem Funktionscode Transducer (190) oder Sensor (170) sein. Oder die NMEA2000-Geräteklasse muss Sensoren (75), in Kombination mit der Funktion Flüssigkeitsstand (150) sein.

Eine einzige Funktion, die mehrere Flüssigkeitsstände meldet, wird derzeit nicht unterstützt.

Bei einigen Tanksendern ist es auch möglich, die Kapazität und den Flüssigkeitstyp auf dem GX-Gerät zu konfigurieren - zum Beispiel beim Maretron TLA100. Diese Einrichtung kann mit anderen Sendern anderer Hersteller verfügbar sein - es ist einen Versuch wert.

Um ein NMEA2000-Netzwerk mit dem VE.Can-Anschluss am Cerbo GX zu verbinden, verwenden Sie ein VE.Can zu NMEA2000-Kabel.

Alternativ können Sie statt eines VE.Can zu NMEA200 ein 3802-Kabel von Oceanic Systems verwenden: https://osukl.com/ve-can-adaptor/. Der Unterschied besteht darin, dass es sich gut eignet, ein einzelnes NMEA-2000-Gerät in ein VE.Can-Netzwerk einzubinden. Es ist auch in der Lage, ein NMEA-2000-Netz mit niedrigerer Spannung direkt von einem 48-V-Victron-System zu versorgen.

Getestete NMEA2000-Tanksender:

- Maretron TLA100
- Navico-Flüssigkeitsstandssensor Kraftstoff-0 PK, Teilnr. 000-11518-001. Beachten Sie, dass dieser Sender ein 12V-gespeistes NMEA2000-Netz benötigt; er wird unterbrochen, wenn er an ein 24V-gespeistes NMEA2000-Netz angeschlossen wird. Und beachten Sie, dass Sie eine Navico-Anzeige benötigen, um die Kapazität, den Flüssigkeitstyp und andere Parameter des Sensors zu konfigurieren.

Höchstwahrscheinlich funktionieren auch andere. Wenn Sie wissen, dass eine gut funktioniert, bearbeiten Sie bitte diese Seite - oder kontaktieren Sie uns unter Community -> Änderungen.

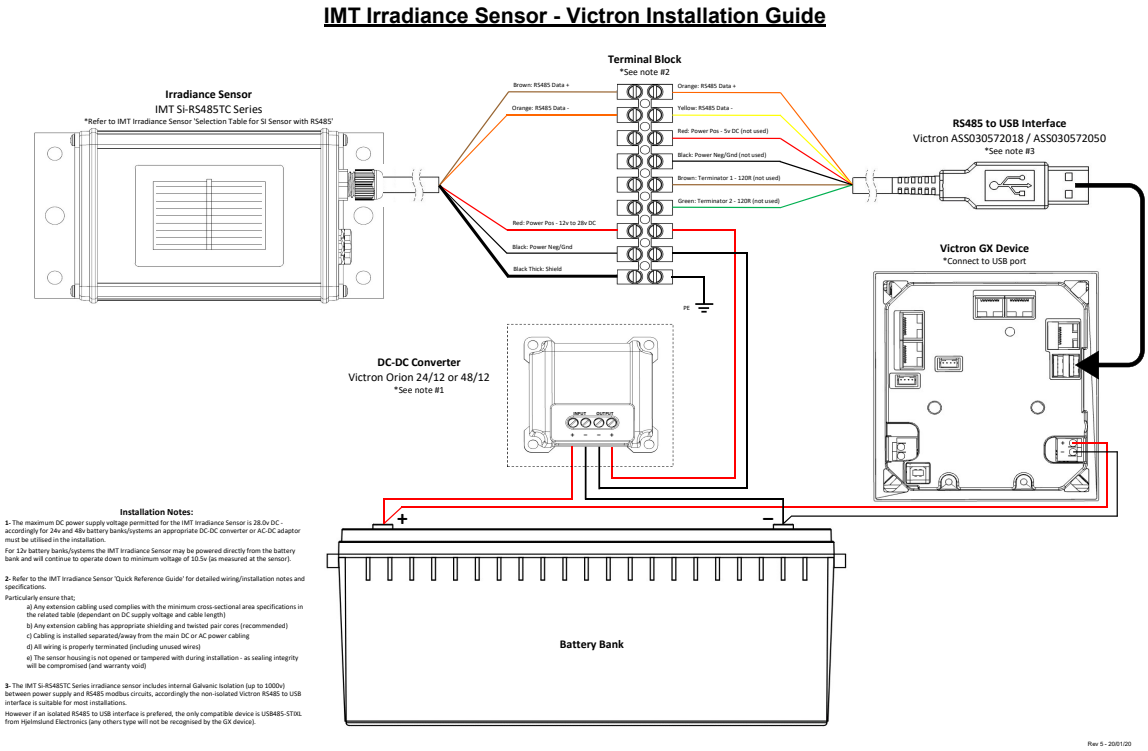
2.10. Anschluss von IMT-Sonneneinstrahlungs-, Temperatur- und Windsensoren

Kompatibilität und Verkabelung

Die kompatiblen Typen sind die Serie Si-RS485TC. Der optionale Wind- und Temperatursensor wird ebenfalls unterstützt.

Der Sensor wird über eine RS485-Verkabelung angeschlossen und erfordert unser USB-zu-RS485-Zubehörkabel.

Folgen Sie diesem Diagramm für den Anschluss des Sensors an dem USB-Anschluss des GX-Geräts über das RS-485-zu-USB-Interface.



Installationshinweise:

- VORSICHT! Die maximal zulässige DC-Stromversorgungsspannung für den IMT-Bestrahlungssensor beträgt 28,0 V DC - dementsprechend MUSS für 24-V- und 48-V-Batteriebanken/-systeme ein geeigneter DC-DC-Wandler oder AC-DC-Adapter in der Installation verwendet werden, z.B. ein nicht isolierter 24-V-24-V-DCDC-Wandler oder ein isolierter 48-V-24-V-DCDC-Wandler, dessen Eingang parallel zum GX-Baustein liegt und dessen Ausgang mit dem Si-Sensor verbunden ist.
  Bei 12-V-Batteriebanken/Systemen kann der IMT-Bestrahlungsstärkesensor direkt von der Batteriebank gespeist werden und arbeitet weiterhin bis zu einer Mindestspannung von 10,5 V (wie am Sensor gemessen).
- Ausführliche Hinweise zur Verdrahtung/Installation und zu den Spezifikationen finden Sie in der IMT-Bestrahlungsstärkesensor-Kurzanleitung. Insbesondere ist darauf zu achten;
  - Alle verwendeten Verlängerungskabel entsprechen den Mindestquerschnittsflächenangaben in der zugehörigen Tabelle (abhängig von der DC-Versorgungsspannung und der Kabellänge)
  - Jede Verlängerungsverkabelung hat eine geeignete Abschirmung und verdrillte Adernpaare (empfohlen)
  - Die Verkabelung wird getrennt/abseits der Hauptgleichstrom- oder Wechselstromverkabelung installiert). Die gesamte Verkabelung ist ordnungsgemäß abgeschlossen (einschließlich nicht verwendeter Drähte). Das Sensorgehäuse wird während der Installation nicht geöffnet oder manipuliert, da die Integrität der Dichtung beeinträchtigt wird (und die Garantie erlischt).

Kabelverbindungen

Si-Sensor	RS 485-Interface	Signal	Hinweis
Schwarz	Schwarz	Minus	Auch an GX-Gerät minus anschließen.
Braun	Orange	RS485 Daten A +	
Orange	Gelb	RS485 Daten B -	
Schwarz (dick)		Erdung	Erdung
Rot		Energie positiv (12/24V)	Entweder an die Batterie oder an den Ausgang des DCDC-Konverters anschließen

Stellen Sie sicher, dass alle nicht verwendeten Drähte des RS485-USB-Interfaces auf isolierte Weise abgeschlossen sind. Das Datenblatt für den RS485-zu-USB-Adapter finden Sie hier.

Isolierte RS485-zu-USB-Adapter

Die IMT Si-RS485TC-Serie umfasst eine interne galvanische Isolierung (bis zu 1000 V) zwischen der Stromversorgung und den RS485-Modbus-Schaltungen, daher ist das nicht isolierte Victron RS485-zu-USB-Interface für die meisten Installationen geeignet. Wenn jedoch ein isoliertes RS485-zu-USB-Interface bevorzugt wird (z.B. Systeme mit positiver Masse), ist das einzige kompatible Gerät USB485-STIXL von Hjelmslund Electronics - Verwenden Sie keine anderen, jeder andere Typ wird von dem GX-Gerät nicht erkannt.

Konfiguration des Sensors

Normalerweise sollte der Sensor sofort einsatzbereit sein. Wenn dies nicht der Fall ist, z.B. wenn der Sensor zuvor in einem anderen System verwendet wurde, dann:

1. Laden Sie das Software-Tool Si-MODBUS-Konfiguration von der IMT-Website herunter.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen: Modbus-Adresse - 3, Baudrate: 9600, Datenformat: 8N1 (10 Bit): Dies sind alle Standardeinstellungen wie bei der Auslieferung durch IMT.

Für weitere Unterstützung bei der Konfiguration des IMT-Sensors wenden Sie sich bitte an IMT.

Anschließen nur eines IMT-Temperatursensors

Die beiden RS485-MB-Einzeltemperatursensoren von IMT sind ebenfalls kompatibel.

Das Tm-RS485-MB wird als 'Zelltemperatur' sichtbar sein.

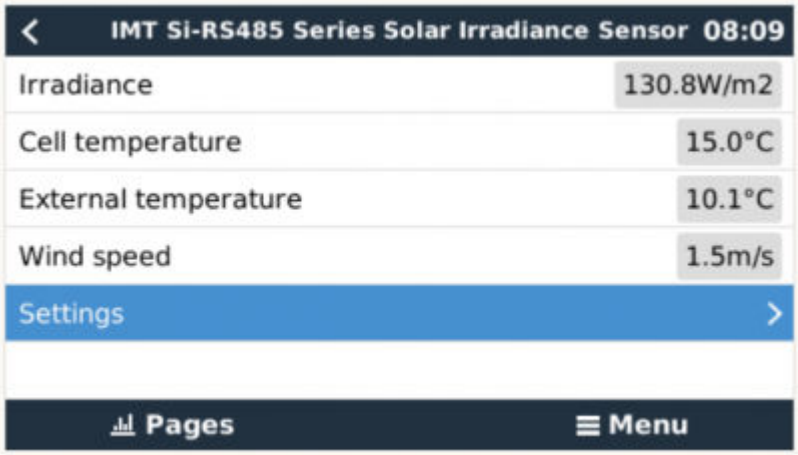
Das Ta-ext-RS485-MB wird als 'Außen- oder Umgebungstemperatur' sichtbar sein.

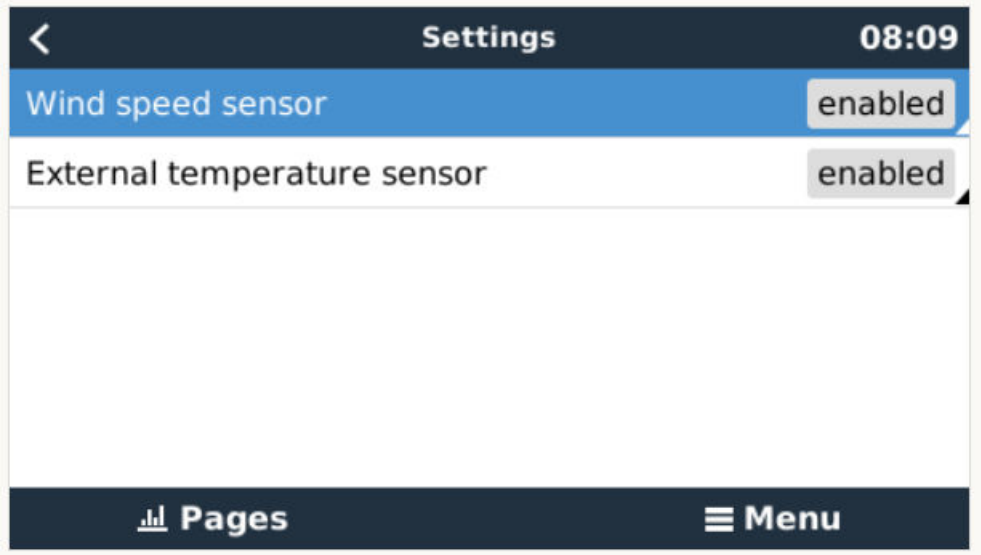
Anschließen mehrerer IMT-Sensoren

Es ist möglich, mehrere IMT-Sensoren anzuschließen. Für jeden Sensor ist ein separates USB-zu-RS485-Konverterkabel erforderlich.

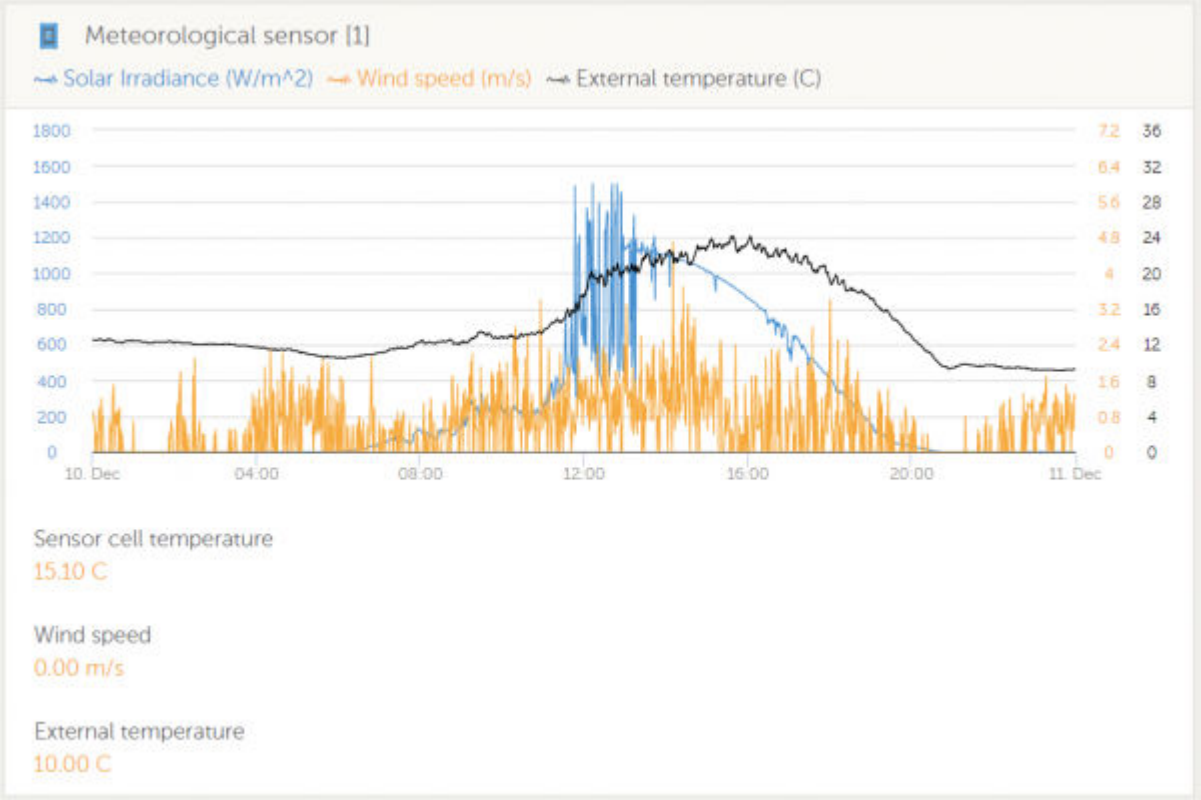
Sie können nicht mehrere Si-Sensor RS485-Sensoren auf einem Bus kombinieren, unsere Software unterstützt nur einen. Um mehrere Sensoren zu verwenden, müssen Sie auch mehrere USB-zu-RS485-Konverter hinzufügen.

Verwendung





Dieses Bild zeigt, wie es auf VRM visualisiert wird:



3. Internetverbindung

Verbinden Sie das Cerbo GX mit dem Internet, um alle Vorteile des VRM-Portals zu nutzen. Das Cerbo GX sendet Daten von allen angeschlossenen Produkten an das VRM-Portal - von dort aus können Sie den Energieverbrauch überwachen, den aktuellen Status der angeschlossenen Produkte anzeigen, E-Mail-Alarme konfigurieren und Daten im CSV- und Excel-Format herunterladen.

Um diese Daten von Ihrem Smartphone oder Tablet aus zu überwachen, laden Sie die iOS- oder Android-VRM-App herunter.

Zusätzlich zur Fernüberwachung ermöglicht eine aktive Internetverbindung dem Cerbo GX die regelmäßige Überprüfung auf eine neue Firmware-Version - die automatisch heruntergeladen und installiert wird.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen Cerbo GX mit dem Internet zu verbinden:

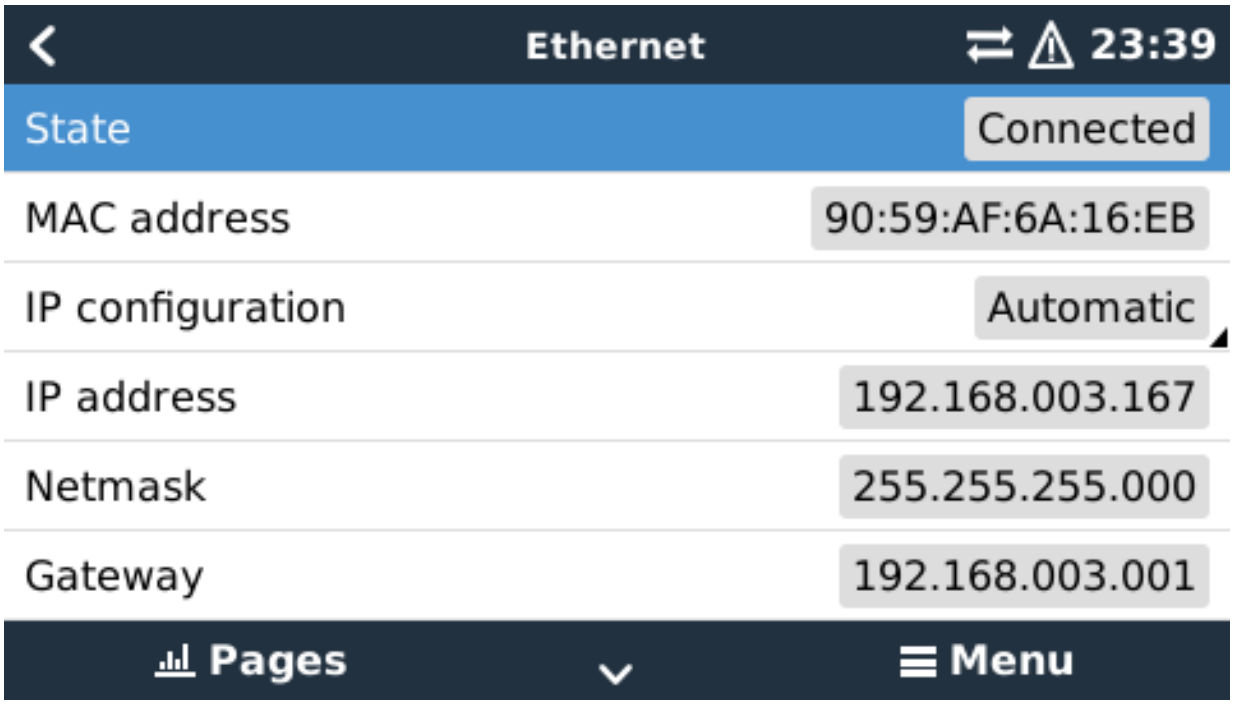
- Verlegen Sie ein Netzwerkkabel zwischen einem Router und dem Cerbo GX Ethernet-LAN-Anschluss
- Verbinden Sie sich mit dem Router drahtlos über WLAN
- Über das mobile (zellulare) Netzwerk, unter Verwendung des GX GSM - ein zellulares USB-Modem oder mit einem 3G- oder 4G-Router.
- USB-Tethering auf einem Mobiltelefon

Dieses Video erklärt, wie man LAN, WLAN und ein GX GSM verbindet:

https://www.youtube.com/embed/645QrB7bmvY

3.1. Ethernet LAN-Port

Wenn Sie ein Ethernet-Kabel zwischen einem Router und Cerbo GX verbinden, wird die Einstellungen -> Ethernet-Seite Ihres Cerbo GX die Verbindung bestätigen.



3.2. WLAN

Das Cerbo GX beinhaltet eingebautes WLAN. Es ist auch möglich, einen unterstützten externen USB-WLAN-Dongle anzuschließen (um z.B. die drahtlose Reichweite außerhalb eines Schaltschrankes zu erhöhen).

Über WLAN ist es möglich, sich mit WEP, WPA und WPA2 gesicherten Netzwerken zu verbinden. Es gibt vier unterstützte USB-WLAN-Dongles. Zwei davon sind auch bei Victron Energy ab Lager erhältlich:

- Teilnr. BPP900100200 - Cerbo GX WLAN-Modul einfach (Nano USB), klein, preisgünstig.
- Teilnr. BPP900200300 - Asus USB-N14, etwas höhere Kosten und auch besserer Empfang als der Nano USB. Unterstützt seit der Software-Version 2.23.

WLAN-Module, die nicht mehr verfügbar sind, aber noch unterstützt werden, sind:

- Teilnr. BPP900200100 - Startech USB300WN2X2D
- Teilnr. BPP900100100 - Zyxel NWD2105
- Teilnr. BPP900200200 - Gembird WNP-UA-002, etwas höhere Kosten und auch besserer Empfang.

Andere WLAN-Dongles mögen zwar funktionieren, aber sie wurden nicht getestet, und wir bieten keinen Support für andere Dongles an.

Das WLAN-Menü zeigt die verfügbaren Netzwerke an. Wenn ein Netzwerk ausgewählt wird, ist es möglich, das Kennwort für die Verbindung mit dem Netzwerk einzugeben (falls das Kennwort nicht bereits bekannt ist). Die Einrichtung über WPS (WLAN Geschützte Einrichtung) wird nicht unterstützt.

Wenn das Cerbo GX mehrere WLAN-Netzwerke findet, deren Kennwort bekannt ist, wird automatisch das stärkste Netzwerk ausgewählt. Wenn das Signal des angeschlossenen Netzwerks zu schwach wird, schaltet es automatisch auf ein stärkeres Netzwerk um - sofern es das Kennwort dieses Netzwerks kennt.

3.3. GX GSM

Bitte beachten Sie das GX GSM-Handbuch.

3.4. Mobiles (zellulares) Netzwerk mit einem 3G- oder 4G-Router

Um das Cerbo GX mit einem mobilen (zellularen) Netzwerk, wie z.B. einem 3G- oder 4G-Netz, zu verbinden, verwenden Sie einen zellularen Router. Verbinden Sie den Cerbo GX mit diesem Router entweder mit einem LAN-Kabel oder mit dem WLAN-Netzwerk des Routers.

Stellen Sie sicher, dass Sie einen Router verwenden, der für unbeaufsichtigte Installationen ausgelegt ist. Verwenden Sie keine preisgünstigen Router der Verbraucherklasse, die für Geschäfts- oder Urlaubsreisen bestimmt sind. Ein teurerer professioneller Router wird sich schnell amortisieren, und Sie werden keine unnötige Fahrten machen müssen, nur um eine Neueinstellung vorzunehmen. Beispiele für solche professionellen Router sind der H685 4G LTE von Proroute sowie die Industrial 4G-Router-Reihe von Pepwave.

Weitere Informationen finden Sie in diesem Blogbeitrag.

Beachten Sie, dass das Cerbo GX keine USB 3G/4G Dongles unterstützt, mit Ausnahme des von Victron erhältlichen GX GSM.

3.5. USB-Tethering mit Hilfe eines Mobiltelefons

Dies ist eine nützliche Einrichtung, wenn sie funktioniert - aber verlassen Sie sich nicht auf sie, denn sie hat sich nicht als sehr zuverlässig erwiesen. Konsultieren Sie das Internet, um Anweisungen zum Tethering für Ihr Telefon und sein spezielles Betriebssystem zu erhalten. Wir haben gehört, dass es funktioniert, auf:

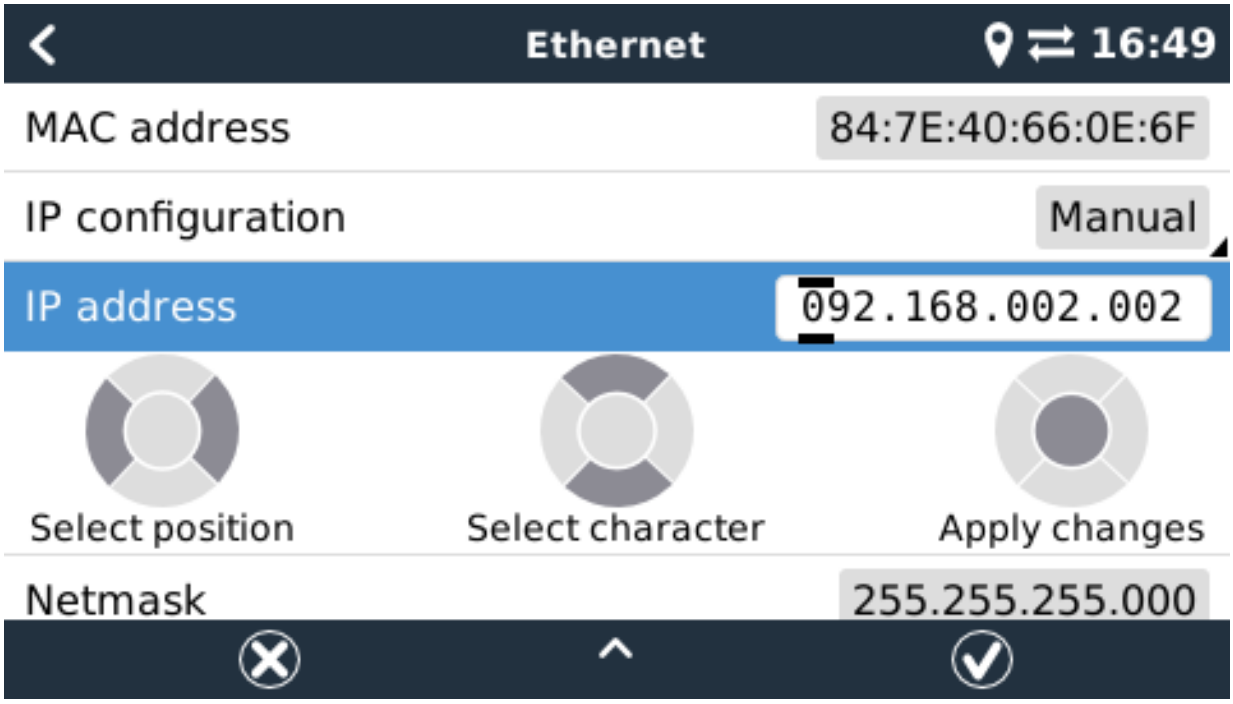
- Samsung Galaxy S4

...aber nicht auf:

- iPhone 5s mit iOS 8.1.1

3.6. IP-Konfiguration

Bei fast keiner Installation muss die IP-Adresskonfiguration manuell eingegeben werden, da die meisten Systeme die automatische IP-Konfiguration (DHCP) unterstützen - und das ist auch die Cerbo GX Standardeinstellung. Wenn Sie die Adresse manuell konfigurieren müssen, wählen Sie die folgende Vorlage:



Vollständige Details zu den IP-Anforderungen sowie die verwendeten Portnummern finden Sie in den VRM-FAQ - Anschlüsse und Verbindungen, die vom Cerbo GX verwendet werden.

3.7. Verbindung von Ethernet und WLAN (Failover)

Es ist möglich, das Cerbo GX, sowohl mit Ethernet als auch mit dem WLAN zu verbinden. In diesem Fall versucht das Cerbo GX festzustellen, welches Interface eine aktive Internetverbindung bietet, und benutzt dann dieses Interface. Wenn beide eine aktive Internetverbindung haben, wird die Ethernetverbindung verwendet. Das Cerbo GX prüft automatisch erneut auf aktive Internetverbindungen, wenn sich an den Interfaces etwas ändert.

3.8. Internetverkehr minimieren

In Situationen, in denen der Internetverkehr teuer ist, z.B. bei einem Satelliten-Uplink oder bei Roaming-Gebühren für GSM/Mobilfunk, sollten Sie den Internetverkehr minimieren. Die zu unternehmenden Schritte sind:

- Auto-Aktualisierung deaktivieren
- Aktivieren Sie keine Fernunterstützung
- Reduzieren Sie das Protokollierungsintervall auf eine sehr niedrige Frequenz. Beachten Sie, dass Zustandsänderungen (Aufladen von → invertierend oder bulk→float) und auch Alarme dazu führen, dass zusätzliche Nachrichten gesendet werden.

Um herauszufinden, wie viel Datenvolumen Sie benötigen, lassen Sie das System am besten für ein paar Tage laufen und überwachen Sie die Internet-RX- und TX-Zähler in Ihrem 3G- oder 4G-Router. Oder noch besser, einige Mobilfunkunternehmen werden die verwendeten Daten über eine Website melden.

Die Menge der verwendeten Daten ist ebenfalls sehr systembedingt:

Weitere Produkte, die mit dem Cerbo GX verbunden sind, werden mehr Daten generieren.

- Ein Zustandswechsel (z.B. vom Inverter zum Ladegerät) löst eine Datenübertragung aus, so dass ein System mit sehr häufigen Zustandsänderungen auch dazu neigt, mehr Daten zu erzeugen. Dies gilt insbesondere für bestimmte Hub-1- und Hub-2-Systeme.

Wir empfehlen, Ihren Datentarif so einzurichten, dass kostspielige "Überschuss"-Gebühren vermieden werden. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Obergrenze für Ihre Datennutzung festlegen; oder verwenden Sie einen Prepaid-Tarif.

Ein Kunde - belastet mit globalen Kosten zwischen zwanzig Cent und mehreren Euro pro MB Daten - erfand eine clevere Lösung: Mit Hilfe eines VPN modifizierte er die IP so, dass SÄMTLICHER Verkehr zum und vom GX-Gerät über sein VPN geleitet wird. Die Verwendung einer Firewall am VPN-Server ermöglicht es ihm, den Datenverkehr nach Zeit, Verbindungstyp, Ort und Zielen zu kontrollieren. Obwohl dies den Rahmen dieses Handbuchs sprengt, funktioniert es, und - mit der Hilfe eines Linux- und Netzwerkexperten - kann es für Sie funktionieren.

3.9. Weitere Informationen über das Einrichten einer Internetverbindung und VRM

- Einrichten eines VRM-Kontos
- VRM-Portal-Alarme und Überwachung
- VRM-Portal - Häufig gestellte Fragen

4. Zugriff auf ein GX-Gerät mit der Remote Console

Es ist möglich, mit einem Smartphone, Tablet oder Computer auf das GX-Gerät zuzugreifen, ohne ein Display oder physische Tasten zu verwenden.

Dieser Zugriff wird als Remote Console bezeichnet. Bei GX-Geräten mit einem Display oder Tasten ist diese Funktion der Fernkonsole standardmäßig deaktiviert und muss aktiviert werden. Bei GX-Geräten ohne Display ist die Remote Console standardmäßig aktiviert.

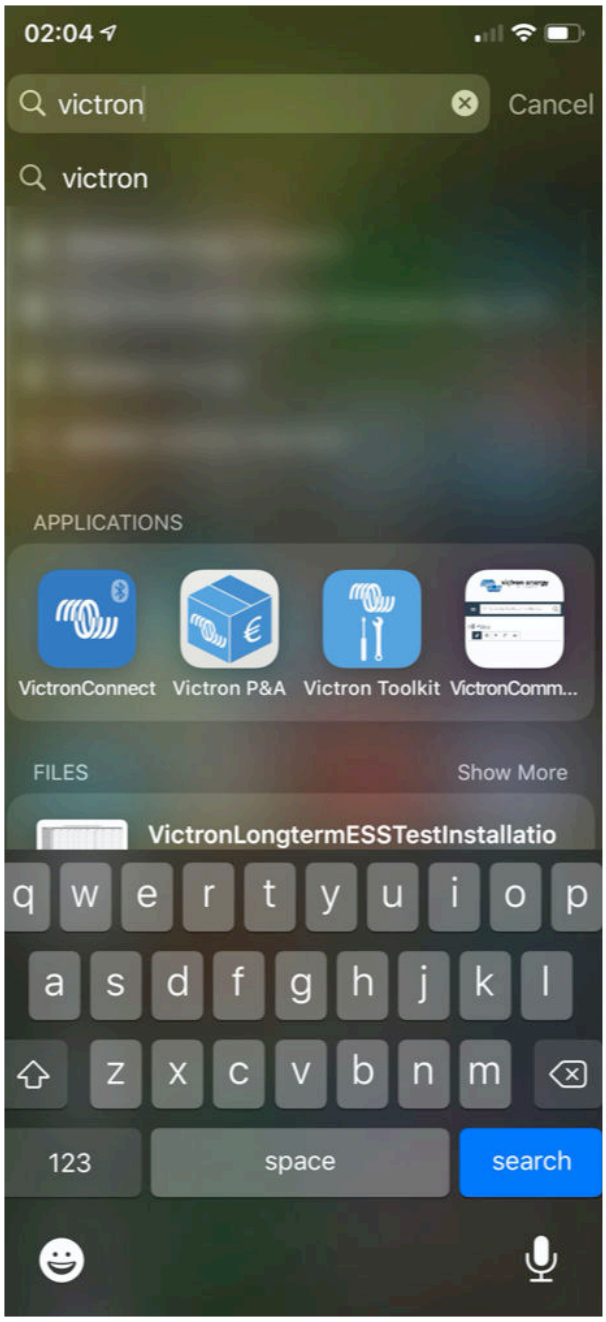
Es gibt mehrere Möglichkeiten, auf die Remote Console zuzugreifen:

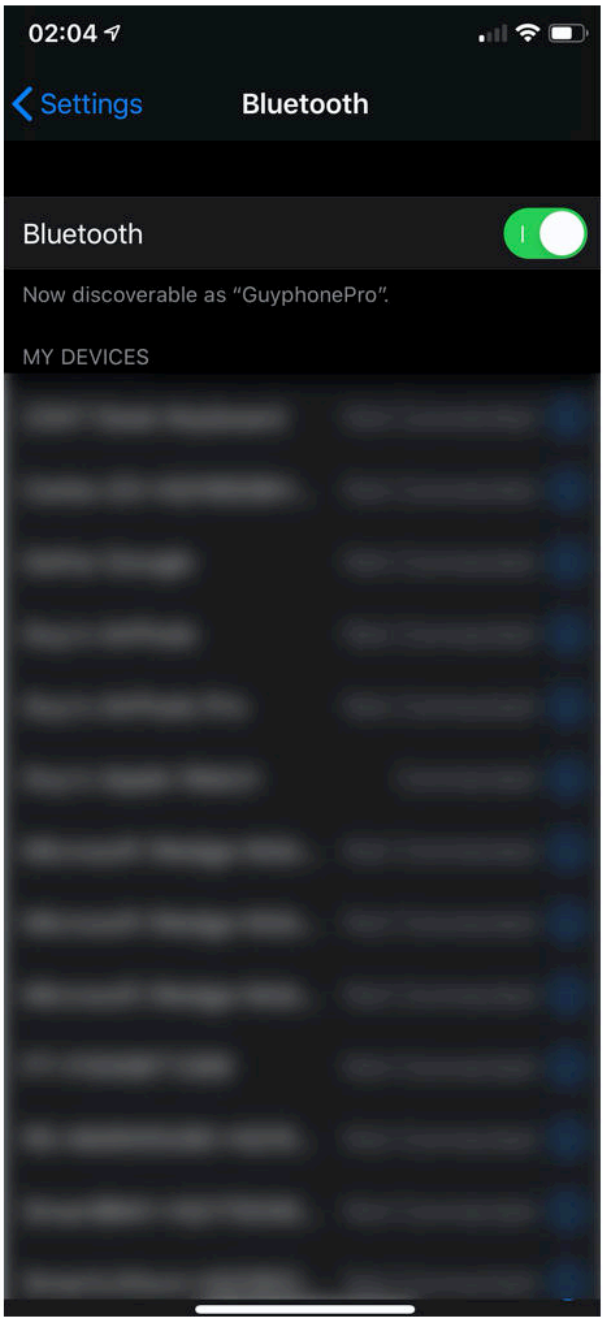
- Verwendung von VictronConnect über Bluetooth
- Durch die Verwendung des integrierten WLAN-Zugangspunkts
- Über das lokale LAN/WLAN-Netzwerk
- Über das Online-VRM-Portal, das Internet erfordert

4.1. Verwendung von VictronConnect über Bluetooth

Wenn Sie gerade zum ersten Mal mit VictronConnect beginnen, sollten Sie vielleicht mit dem VictronConnect Handbuch beginnen.

Laden Sie die neueste Version der VictronConnect-App auf Ihr Bluetooth-kompatibles Gerät (Telefon oder Laptop), und stellen Sie sicher, dass Bluetooth aktiviert ist.





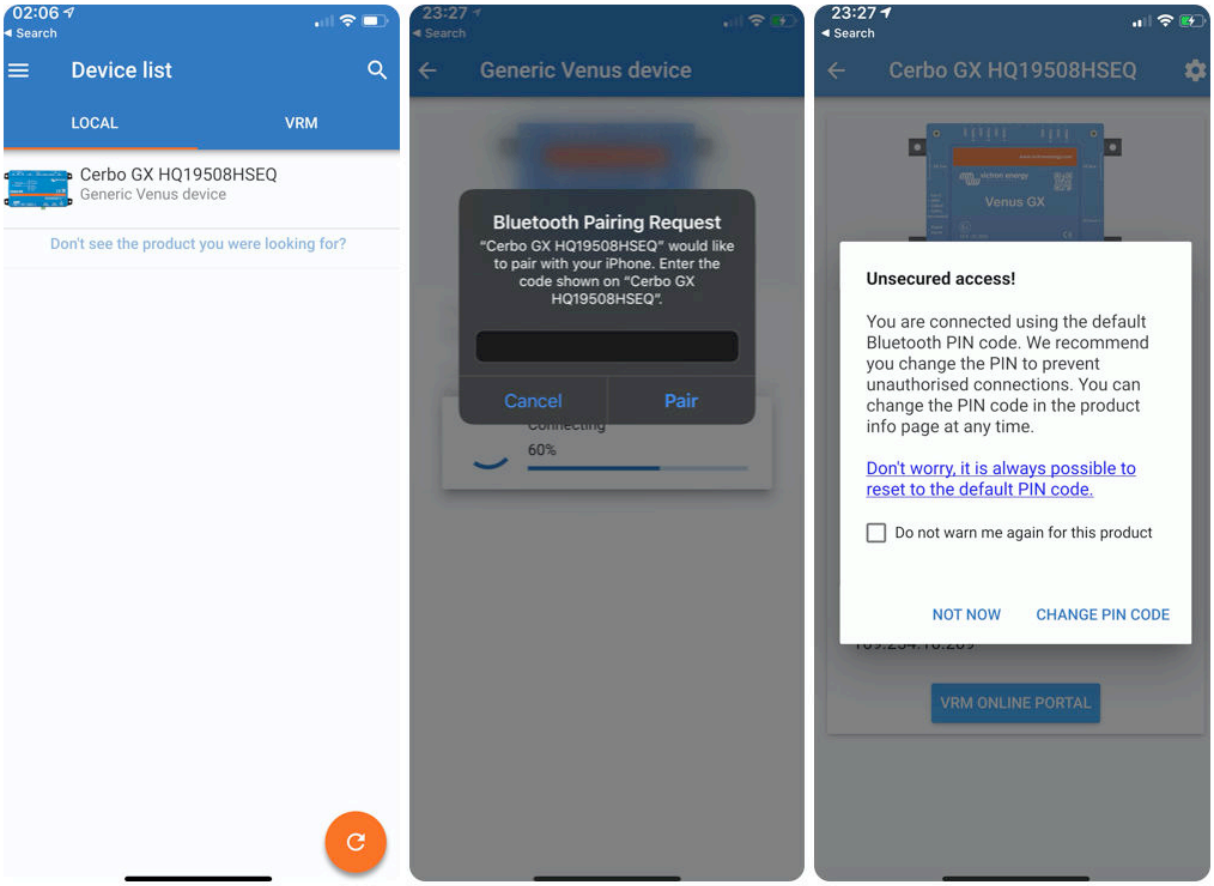
Stellen Sie sicher, dass das Cerbo GX eingeschaltet ist und die Bluetooth-LED blinkt.

Öffnen Sie die VictronConnect App im Umkreis von 10 Metern vom Cerbo GX und warten Sie, bis die Geräte in der Nähe entdeckt werden.

Sobald Sie das Cerbo GX entdeckt haben, klicken oder tippen Sie auf das Cerbo GX.

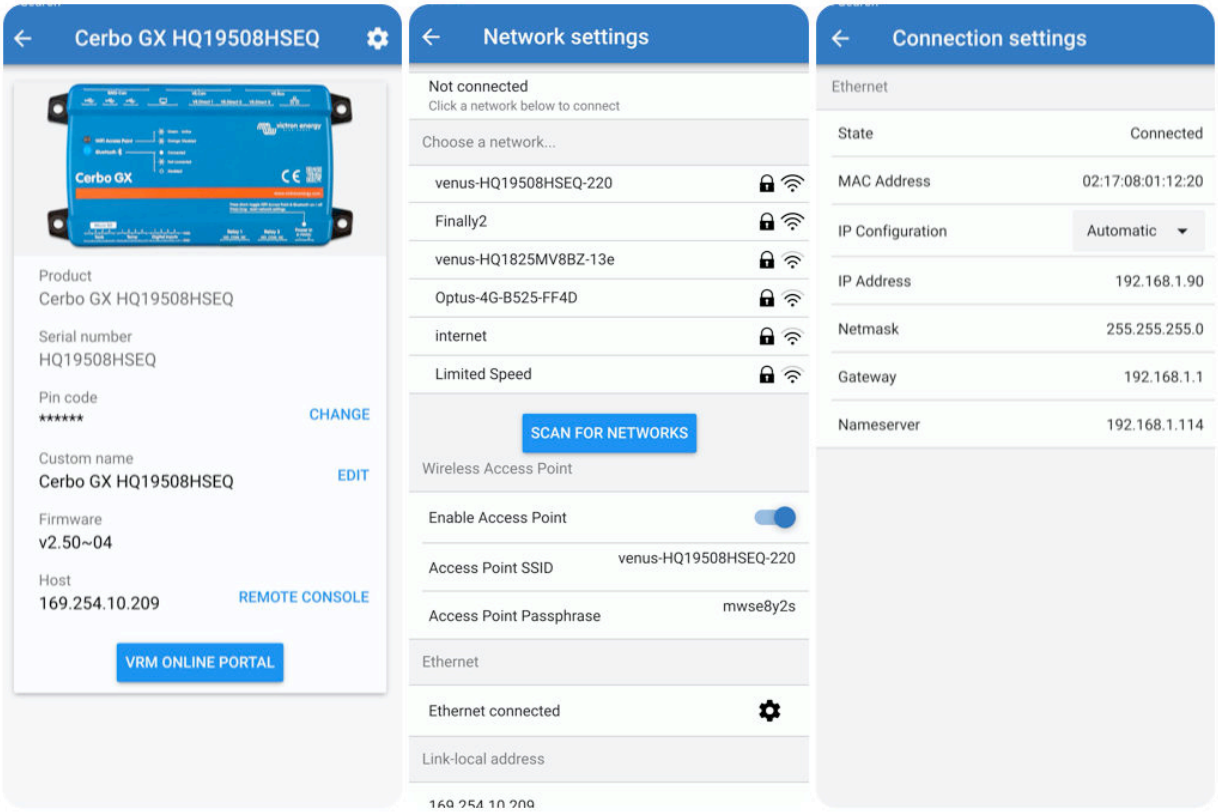
Bei der ersten Verbindung werden Sie aufgefordert, einen Bluetooth-PIN-Code einzugeben - die Standard-PIN ist 000000

Sie werden dann aufgefordert, diesen unsicheren Standard-PIN-Code in einen sichereren, eindeutigen Code zu ändern. Bitte stellen Sie Ihren einzigartigen Code ein und bewahren Sie ihn dann an einem sicheren Ort für Kennwörter auf, für den Fall, dass Sie ihn vergessen haben.



Vom Hauptbildschirm des Geräts aus ist es möglich, die Netzwerkeinstellungen zu ändern, das System auf VRM anzuzeigen oder die Remote Console zu öffnen.

Die Netzwerkeinstellungen für die Cerbo GX werden im Cog-Menü eingestellt.



4.2. Zugriff über den integrierten WLAN-Zugangspunkt.

Für diese Methode muss die VictronConnect App auf Ihrem Smartphone, Tablet oder Laptop installiert sein.

Schritte:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie sich nicht weiter als ein paar Meter von dem Cerbo GX befinden.
2. Gehen Sie zu den WLAN-Einstellungen auf Ihrem Telefon / Tablet / Laptop.
3. Nach der Suche erscheint das Cerbo GX in der Liste als Venus-HQ1940DEFR4-3b6. Dabei ist HQ... die Seriennummer, wie sie auf der Seite der Schachtel aufgedruckt ist.
4. Verbinden Sie sich mit dem 'WLAN-Schlüssel', den Sie auf der Seite der Schachtel finden ... und auch auf einer Karte in der Plastiktüte. Bewahren Sie das an einem sicheren Ort auf. Öffnen Sie Victron
5. Wenn Sie die Verbindung herstellen, beginnt das Gerät automatisch mit dem Scannen des WLAN-Netzwerks.
6. Sobald das Gerät gefunden wurde, wählen Sie das GX-Gerät aus der Liste aus.
7. Öffnen Sie die Remote Console.

Anmerkungen:

- Wenn Sie VictronConnect nicht verwenden können, können Sie einen Webbrowser verwenden und zur IP-Adresse http://172.24.24.1 oder http://venus.local navigieren.
- Für zusätzliche Sicherheit ist es möglich, den WLAN-Zugangspunkt zu deaktivieren. Siehe Einstellungen → WLAN → Zugangspunkt erstellen. Siehe untenstehendes Kapitel, in dem die Drucktaste erklärt wird, wie der Zugriff wiederhergestellt werden kann, falls dies jemals erforderlich sein sollte.

Anleitungsvideo

Schritt-für-Schritt-Anleitungsvideo zum Anschluss an ein GX-Gerät mit der VictronConnect App.

https://www.youtube.com/embed/aKJMXxRIkG0

Ausführliches Anleitungsvideo

Dieses zweite Video wurde erstellt, bevor VictronConnect die Funktion erhielt, ein Gerät in einem Netzwerk zu finden. Alle Erklärungen im Video bezüglich der IP-Adressierung können ignoriert werden, verwenden Sie stattdessen VictronConnect wie im obigen Video.

https://www.youtube.com/embed/ptYV_JEcaMU

4.3. Zugriff auf die Remote Console über das lokale LAN/WLAN-Netzwerk

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie die Verbindung zur Remote Console hergestellt wird, wenn das Cerbo GX mit dem lokalen Computernetzwerk verbunden ist, entweder mit einem Ethernet-Kabel oder wenn es für die Verbindung mit einem lokalen WLAN-Netzwerk konfiguriert ist.

Diese Methode erfordert keine Internetverbindung. Nur ein lokales Computernetzwerk ist ausreichend.

Sobald die Verbindung hergestellt ist, verbinden Sie sich mit dem GX-Gerät, indem Sie die VictronConnect App auf einem Telefon, Tablet oder Laptop ausführen. Beachten Sie, dass es an dasselbe Computernetzwerk angeschlossen werden muss wie das Cerbo GX .

Dieses Video zeigt, wie es gemacht wird

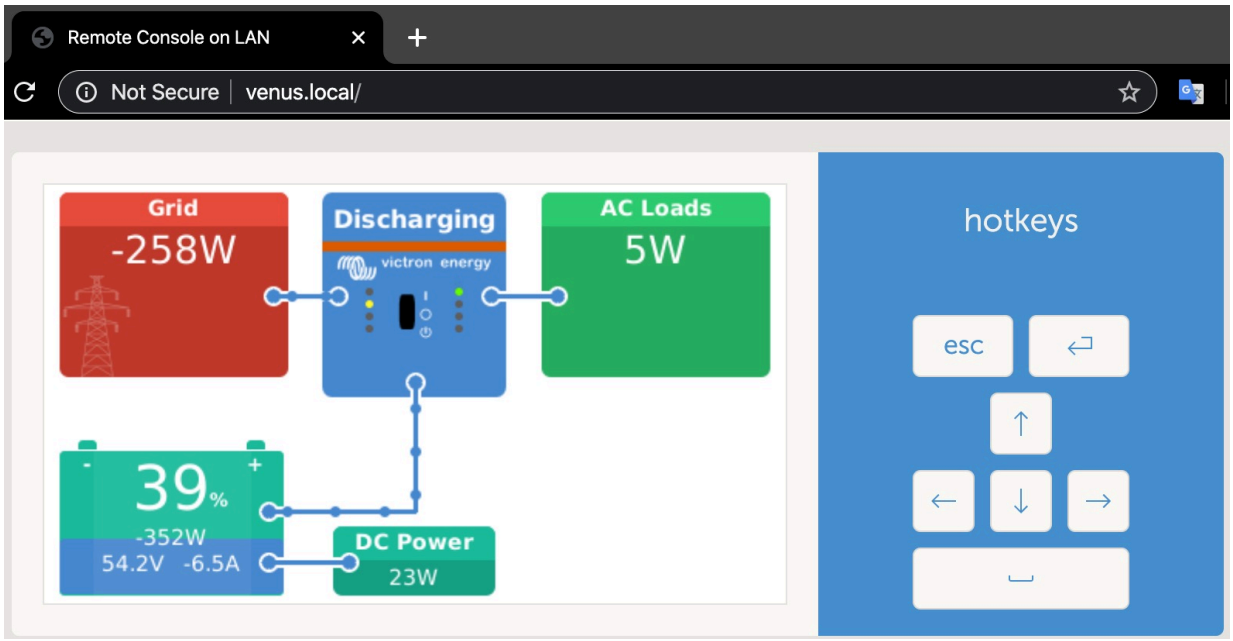
https://www.youtube.com/embed/aKJMXxRIkG0

4.3.1. Alternative Methoden zur Ermittlung der IP-Adresse für die Remote Console.

Für den Fall, dass VictronConnect nicht verwendet werden kann, hier sind ein paar andere Methoden, um das Cerbo GX zu finden, d.h. seine IP-Adresse.

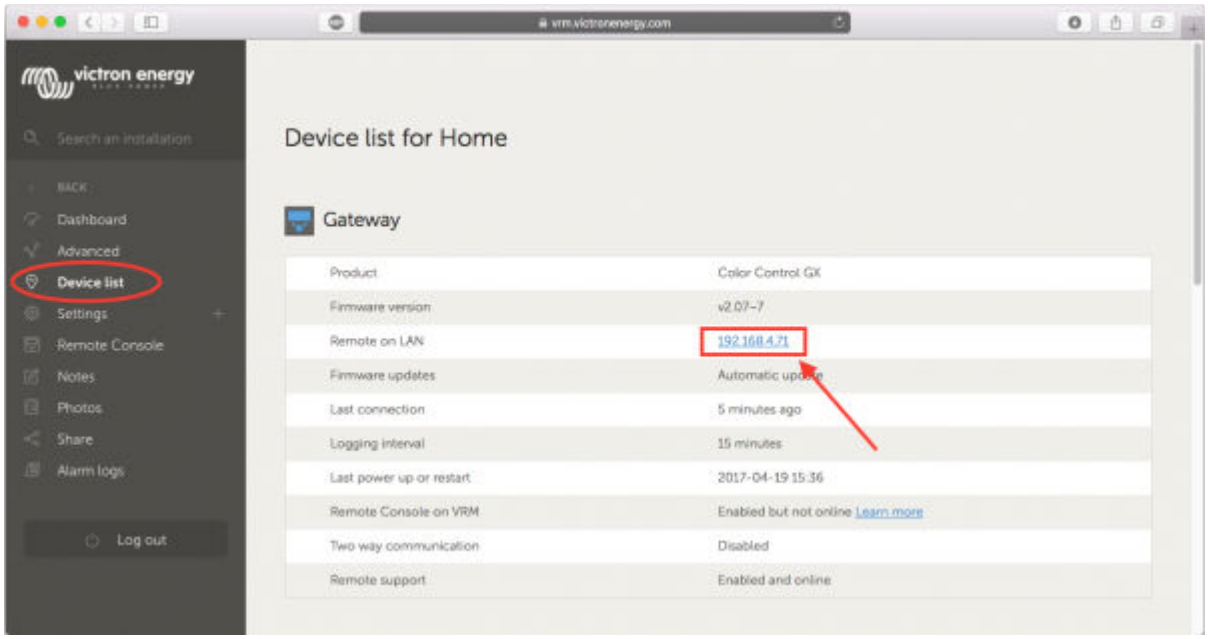
Lokale Adresse verlinken - Venus.local

Wenn die Remote Console auf LAN-Einstellung aktiviert ist. Eine direkte Verbindung (über Netzwerkkabel ohne Router oder DHCP-Server) ist möglich. Sie können auf das GX-Gerät zugreifen, indem Sie venus.local oder http://venus.local in einen Webbrowser eingeben, oder in VictronConnect, wenn Sie mit dem gleichen Netzwerk verbunden sind. Aktivieren Sie diese Funktion nur bei vertrauenswürdigen Netzwerken oder direkten Verbindungen. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Kennwortprüfung deaktiviert haben, oder legen Sie zuerst ein Kennwort fest.



IP-Adresse auf VRM

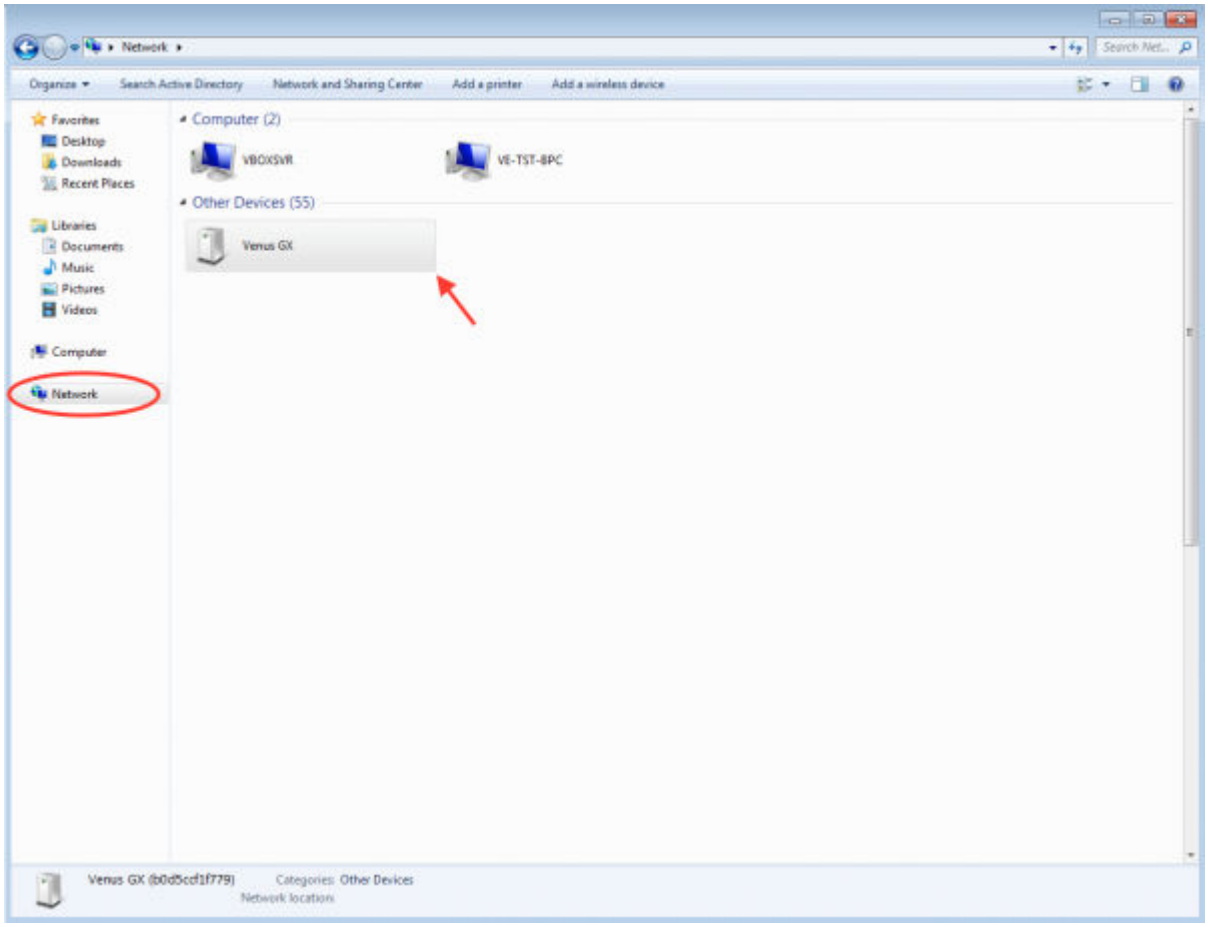
Auf dem VRM-Portal finden Sie die IP-Adresse auf der Geräteliste-Seite der Installation. Beachten Sie, dass dies voraussetzt, dass das Cerbo GX mit dem Internet verbunden sein muss.



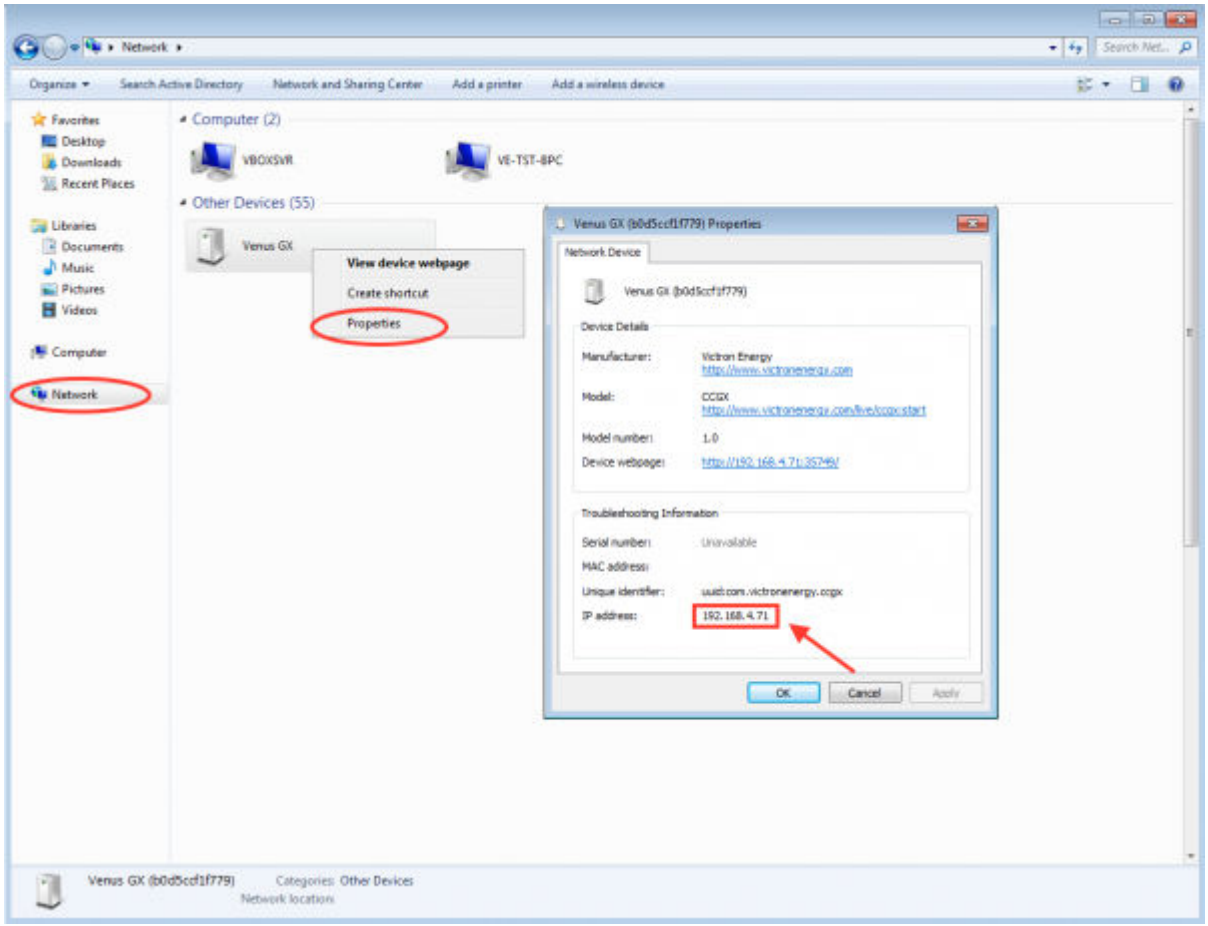
Netzwerk (unter Microsoft Windows)

In einem lokalen Netzwerk, zum Beispiel zu Hause, finden Sie das Cerbo GX auch in der Windows 'Netzwerk'-Übersicht:

Durch Doppelklicken auf das Symbol wird die Remote Console im LAN geöffnet.



Öffnen Sie das Fenster 'Eigenschaften', um die IP-Adresse zu sehen.



Es wird die universelle Plug-and-Play-Sendetechnologie verwendet.

4.4. Zugriff über VRM

Diese Methode erfordert eine funktionierende Internetverbindung, sowohl auf Ihrem Telefon/Tablet/Laptop als auch auf das Cerbo GX. Bei einer Neuinstallation bedeutet dies, dass sie mit einem Ethernet-Kabel verbunden werden muss.

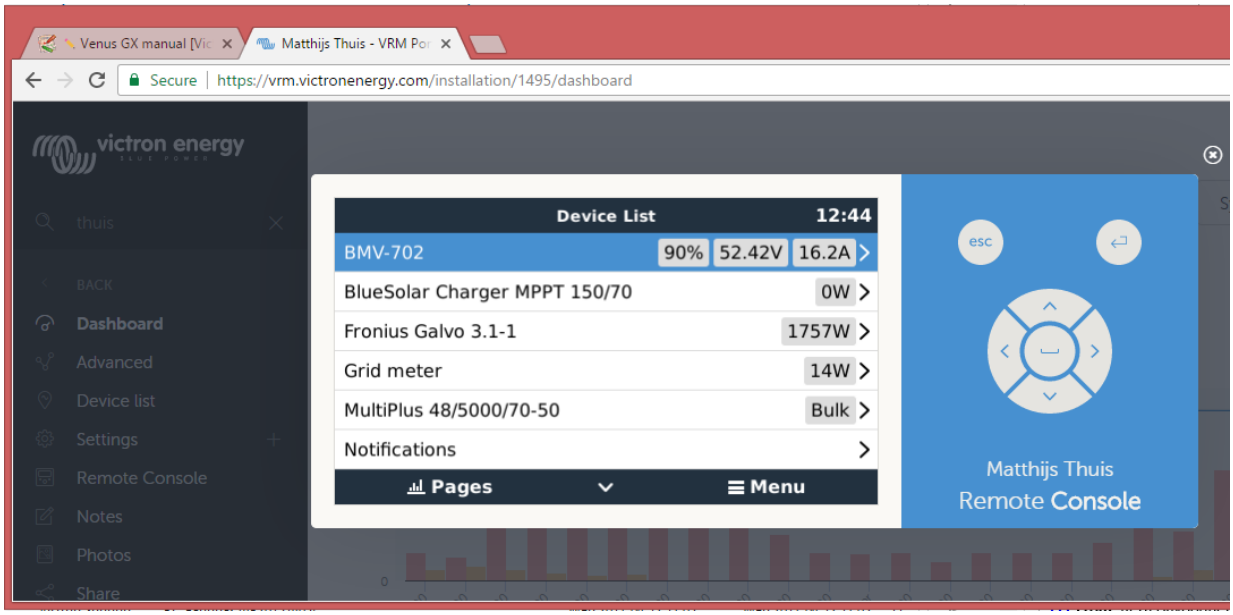
Schritt-für-Schritt-Anleitung:

Zuerst verbinden Sie das Cerbo GX mit dem Internet, indem Sie es an ein funktionierendes Ethernet-Netzwerk anschließen, das, wie die meisten Netzwerke, über einen DHCP-Server verfügt und das mit dem Internet verbunden ist. Das Cerbo GX wird sich sofort mit dem VRM verbinden.

Gehen Sie jetzt zum VRM-Portal, https://vrm.victronenergy.com/, und folgen Sie den Anweisungen, um das Gerät hinzuzufügen. Weitere Informationen dazu finden Sie im VRM-Handbuch.

Sobald auf VRM sichtbar, klicken Sie auf den Link 'Remote Console', um das Fenster zu öffnen. Das wird wie untenstehendes Bildschirmfoto aussehen.

Weitere Informationen über 'Remote Console' auf VRM werden im Cerbo GX Handbuch, Kapitel VRM-Remote Console.


Venus GX manual [Vic
Matthijs Thuis - VRM Por
Secure
https://vrm.victronenergy.com/installation/1495/dashboard
victron energy
thuis
BACK
Dashboard
Advanced
Device list
Settings
Remote Console
Notes
Photos
Share
Device List
12:44
BMV-702
90%
52.42V
16.2A
BlueSolar Charger MPPT 150/70
0W
Fronius Galvo 3.1-1
1757W
Grid meter
14W
MultiPlus 48/5000/70-50
Bulk
Notifications
Pages
Menu
esc
Matthijs Thuis
Remote Console

5. Konfiguration

5.1. Menüstruktur und konfigurierbare Parameter

Nachdem Sie die Installation abgeschlossen und die Internetverbindung eingerichtet haben (falls erforderlich), gehen Sie das Menü von oben nach unten durch, um das Cerbo GX zu konfigurieren:

Artikel	Standardwert	Beschreibung
Allgemeines		
Zugangsebene	Benutzer und Installateur	Setzen Sie es auf 'Benutzer', um versehentliche und ungewollte Änderungen der Konfiguration zu verhindern.
Fernunterstützung	Aus	Aktivieren Sie dies, damit die Victron-Ingenieure im Falle eines Problems auf Ihr System zugreifen können.
Neustart?	-	Startet das GX-Gerät neu
Akustischer Alarm	An	Wenn ein Alarm auf dem Cerbo GX oder einem angeschlossenen Produkt vorhanden ist, ertönt das Cerbo GX - es sei denn, diese Einstellung ist auf 'Aus' gesetzt.
Demomodus	Aus	Schalten Sie 'EIN', um einem Kunden oder auf einer Ausstellung Produkt- und Installationsmerkmale vorzuführen. Dieser Simulationsmodus ermöglicht ein besseres Verständnis, ohne (noch) irgendwelche Einstellungen zu ändern.
Firmware		
Firmware-Version	x.xx	Zeigt die aktuell installierte Firmware-Version an
Online-Aktualisierungen: Automatische Aktualisierung	Nur prüfen	Wenn dies aktiviert ist, prüft das GX-Gerät mit dem Server, ob eine neue Version verfügbar ist. Es ist möglich, auf Deaktivierung oder automatische Aktualisierung zu setzen
Online-Aktualisierungen: Aktualisieren auf	Neueste Veröffentlichung	Verwenden Sie die Standardeinstellung, es sei denn, Sie möchten an Testversionen teilnehmen. Endbenutzersysteme sollten auf jeden Fall auf 'Neueste Version' eingestellt werden.
Firmware von SD/USB installieren		Verwenden Sie dieses Menü, um eine neue Version von einer microSD-Karte oder einem USB-Stick zu installieren. Stecken Sie die Karte oder den Stick ein, die bzw. der die neue Firmware-.swu-Datei enthält.
Gespeicherte Sicherungs-Firmware		Mit dieser Funktion können Sie zu der zuvor installierten Firmware-Version zurückkehren.
Datum und Uhrzeit		
Datum/Uhrzeit lokal	Automatisch aus dem Internet	Wenn eine Verbindung mit dem Internet besteht, wird die Zeit unabhängig von dieser Einstellung automatisch synchronisiert. Umschalten der Einstellung Manuelle Eingabe der Zeit, zu der keine Internetverbindung vorhanden ist.
Zeitzone ändern	Wählen Sie die richtige Zeitzone aus.	
Remote Console (Fernbed. Konsole)		
Kennwortprüfung deaktivieren	Kennwortauthentifizierung ist für den Zugriff auf die Remote Console nicht erforderlich.	
Kennwortprüfung aktivieren	Wählen Sie ein Kennwort, um den Zugriff auf die Remote Console zu ermöglichen.	
Auf VRM aktivieren	Nein	Die Aktivierung auf VRM ermöglicht die Verbindung mit dem Cerbo GX über das VRM-Portal von überall her. Fehlerbehebung bei der Remote Console auf VRM
Im LAN aktivieren	Nein	Die Aktivierung ermöglicht eine direkte Verbindung mit dem Cerbo GX durch Eingabe seiner IP-Adresse oder Venus.local in einen Webbrowser oder in VictronConnect, wenn es mit dem gleichen Netzwerk verbunden ist. Aktivieren Sie diese Funktion nur in vertrauenswürdigen Netzwerken. Deaktivieren Sie die Kennwortprüfung oder legen Sie das Kennwort zuerst fest
Systemeinrichtung		
AC Eingang 1	Generator	Wählen Sie Generator oder Netz. (Wir werden in Kürze die Einstellung 'Landstrom' anstelle von Netzstrom hinzufügen).
AC Eingang 2	Netz	Dieselben Auswahlmöglichkeiten wie oben.
Überwachung auf Netzausfall	Deaktiviert	Überwacht den Verlust des AC-Eingangs und löst bei Erkennung einen Alarm aus. Der Alarm wird gelöscht, wenn der AC-Eingang wieder angeschlossen wird.
Batteriemonitor	Automatisch	Wählen Sie die SOC-Quelle aus. Diese Funktion ist nützlich, wenn es mehr als einen BMV gibt. Weitere Einzelheiten.
Hat Gleichstromsystem	Nein	Ermöglichen Sie dies für Boote, Fahrzeuge und Anlagen mit DC-Lasten und Ladegeräten - zusätzlich zu Multi- und MPPT-Ladegeräten. Dies wird für die meisten netzunabhängigen Anlagen nicht anwendbar sein; und jede Diskrepanz zwischen dem vom Multi und dem BMV gemessenen Gleichstrom wird einem "Gleichstromsystem" zugeschrieben. Dies kann z.B. die Einspeisung von einem Wechselstromgenerator oder die Ausspeisung von einer Pumpe sein. Ein positiver Wert zeigt den Verbrauch an. Ein negativer Wert weist auf eine Aufladung hin, z.B. durch eine Lichtmaschine. Beachten Sie, dass der angezeigte Wert immer ein Näherungswert ist und von der Variation der Abtastrate zwischen den Elementen des Systems beeinflusst wird.
Marine-MFD-App-Konfiguration	Nicht eingestellt	Stellen Sie ein, welche Batterien und unter welchem Namen Sie auf dem MFD sehen möchten.
DVCC		
DVCC	Nein	
Ladestrom begrenzen	Nein	

Artikel	Standardwert	Beschreibung
SVS - Gemeinsamer Spannungsinn		
STS - Gemeinsamer Temperatursinn		
Temperatursensor		
SCS - Gemeinsamer Stromsensor		
Anzeige und Sprache		
Helligkeit	Konfigurieren Sie die Helligkeit zwischen 0 und 100%.	
Zeit bis Display aus	Setzen Sie die Vorlaufzeit zwischen 10s / 30s - 1m / 10m /30m - oder nie	
Mobile Übersicht anzeigen	Nein	Aktivieren Sie diese Option, um die mobile Übersichtsseite anzuzeigen, die für Anwendungen auf See und in entfernten Fahrzeugen konzipiert ist. Diese Übersicht ermöglicht den direkten Zugriff auf die AC-Stromgrenze sowie die *Nur Ein/Aus/Ladegerät*-Einstellungen und die Pumpensteuerung. Zeigt auch bis zu vier Tankebenen an.
Sprache	Deutsch	Wählen Sie zwischen Englisch, Niederländisch, Chinesisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Schwedisch, Türkisch und Arabisch.
VRM Online-Portal		
Protokollierung aktiviert	Aktiviert	
VRM Portal-ID		
Protokollierungsintervall	15 Minuten	Auf einen Wert zwischen 1 Minute und 1 Tag einstellen. Wählen Sie längere Zeiten auf Systemen mit einer unzuverlässigen Verbindung. Beachten Sie, dass diese Einstellung keinen Einfluss auf die Meldung von Problemen und Zustandsänderungen (bulk → absorption) an das VRM-Portal hat. Diese Ereignisse lösen eine sofortige Übertragung aller Parameter aus.
Sichere Verbindung verwenden (HTTPS)		
Letzter Kontakt		
Verbindungsfehler		
Gerät neu starten, wenn kein Kontakt besteht		
Speicherort		
Übrige Parameter	Siehe Abschnitt 5.3, Datenaufzeichnung zu VRM, für weitere Einzelheiten.	
Drahtlose AC-Sensoren		
Wählen Sie die Position für jeden AC-Sensor (PV-Inverter am AC-Eingang 1, 2 oder am AC-Ausgang). Weitere Informationen über die drahtlosen AC-Sensoren.		
Energiezähler		
Konfigurieren Sie die Energiezähler, die für eines von drei Dingen verwendet werden: Messen der Leistung eines PV-inverter Messen und Regulieren eines Hub-4-Systems Messen und Regulieren eines ESS-Systems Messen Sie die Leistung eines AC-Generators.		
ESS		
Konfigurieren Sie das Energiespeichersystem (ESS) ESS-System.		
PV-Inverter		
Inverter		
PV-Inverter finden		
Erkannte IP-Adressen		
IP-Adresse manuell hinzufügen		
Automatisches Scannen		
Drahtlose AC-Sensoren		
Ethernet		
Wählen Sie den Konfigurationstyp (DHCP vs. manuelle Konfiguration) und die IP-Einstellungen.		
WLAN		
Verwalten Sie drahtlose Netzwerke und IP-Einstellungen.		
GSM-Modem		
GPS		
GPS-Informationen		Status, Breitengrad, Längengrad, Geschwindigkeit, Kurs, Höhe, Anzahl der Satelliten
Format	Wählen Sie das Format, in dem die Breiten- und Längengrade angezeigt werden sollen.	
Geschwindigkeitseinheit	km/h	Wählen Sie zwischen km/h, Meter pro Sekunde, Meilen pro Stunde oder Knoten.
Gerät		
Generator Start/Stopp		
Konfigurieren Sie die Autostarteinstellungen und -bedingungen des Generators. GX - Generator Auto-Start/Stopp		
Tankpumpe		
Konfigurieren Sie das automatische Starten und Stoppen der Pumpe auf der Grundlage von Informationen zum Tankfüllstand (Sender). Automatischer Start/Stopp der Pumpe mit Control GX		
Relais		

Artikel	Standardwert	Beschreibung
Funktion	Alarm-Relais	Wählen Sie die Relaisfunktion. Mögliche Funktionen sind 'Alarmrelais', 'Generator Start/Stopp', 'Tankpumpe' und 'Keine' (deaktiviert).
Polarität	Normalerweise offen	Wählen Sie die Polarität des Relais auf der Rückseite des Cerbo GX. 'Normalerweise offen' oder 'Normalerweise geschlossen'. (Beachten Sie, dass die Einstellung auf normalerweise offen die Leistungsaufnahme des Cerbo GX erhöht).
Dienste		
ModbusTCP	Aus	Diese Einstellung aktiviert den ModbusTCP-Dienst. Weitere Informationen über ModbusTCP in diesem Dokument: https://www.victronenergy.com/upload/documents/Whitepaper-Data-communication-with-Victron-Energy-products_EN.pdf
MQTT auf LAN (SSL)	An	
MQTT auf LAN (Klartext)	Aus	
VRM-Zwei-Wege-Kommunikation	Nein	Ermöglichen Sie Fernkonfiguration und Firmware-Updates. VE Power Installationshandbuch
Bluetooth	An	
CAN-Bus		CAN-Bus-Profil, Daten an VE.Can senden, Eindeutige Gerätenummer für VE.Can, Eindeutige Nummern prüfen
I/O		
Analoge Eingänge	An	Verfügbare Tankfüllstandssensoren Ein/Aus, Verfügbare Temperatursensoren Ein/Aus
Digitale Eingänge	Aus	Verfügbare Digitaleingänge Aus, Türalarm, Bilgenpumpe, Bilgenalarm, Einbruchsalarm, Rauchalarm, Feueralarm, CO2-Alarm, Generator

Bei der Verwendung eines VE.Bus-Systems ist es möglich, den Schweregrad von Problemen auf dem VE.Bus-System zu konfigurieren, die eine Benachrichtigung am Cerbo GX (und es zum Piepen bringt) auslösen sollen:

- Deaktiviert: Das Cerbo GX wird niemals piepen oder eine Benachrichtigung anzeigen
- Nur Alarm: Das Cerbo GX wird nur dann piepen und eine Benachrichtigung anzeigen, wenn das VE.Bus-System in einem Alarmzustand abgeschaltet wird.
- Aktiviert (Standard): Das Cerbo GX wird piepen und eine Benachrichtigung anzeigen

Vergessen Sie schließlich nicht, bei Bedarf die Zugriffsstufe auf den Benutzer zu ändern.

5.2. Ladezustand der Batterie (SOC)

5.2.1. Welches Gerät sollte ich für die SOC-Berechnung verwenden?

Es gibt drei Produkttypen, die den Ladezustand (State of Charge, SOC) berechnen. Das Cerbo GX selbst berechnet den SOC nicht, sondern ruft ihn nur von den angeschlossenen Geräten ab.

Die drei Produkte, die den SOC berechnen, sind:

1. Batteriemonitoren, wie z.B. die BMVs, der Lynx Shunt oder der Lynx Ion BMS
2. Multi und Quattro Inverter/Ladegeräte
3. Batterien mit eingebautem Batteriemonitor und einem (meist BMS-Can) Anschluss an das Cerbo GX .

Wann ist was zu verwenden?

Es ist einfach, wenn Sie eine Batterie mit eingebautem Batteriemonitor haben, wie z.B. eine BYD- oder Freedomwon-Batterie. Verwenden Sie es.

Wenn nicht, dann hängen die Optionen von der Art des Systems ab:

1. Wenn der MultiPlus- oder Quattro-Inverter/Ladegerät die einzige Ladequelle für die Batterien und die einzige Entnahme ist, kann er als Basis-Batteriemonitor fungieren, weil er zählt, was hineingegangen ist, und zählt, was herauskommt. Es besteht kein Bedarf für eine spezielle Batterie wie die des BMV.
2. Wenn das System aus einem Inverter/Ladegerät, MPPTs und einem GX-Gerät besteht, dann ist es immer noch nicht notwendig, eine dedizierte Batterieanzeige hinzuzufügen.
3. Für alle anderen Systemtypen, wie z.B. ein Boot oder Fahrzeug mit Gleichstromlichtern und anderen Verbrauchern, ist ein spezieller Batteriemonitor erforderlich.

5.2.2. Die verschiedenen Lösungen im Detail erklärt

(A) Batterie und Multi oder Quattro (ein typisches Backup-System)

Ein Batteriemonitor ist nicht erforderlich: Der Multi oder Quattro ist das einzige Produkt, das an die Batterie angeschlossen ist und die volle Kontrolle über alle Lade- und Entladeströme hat. Daher kann es den korrekten SOC selbst berechnen.

Konfiguration:

1. Aktivieren und konfigurieren Sie den Batteriemonitor in VEConfigure.
2. Beim Cerbo GX, in den Einstellungen → Systemeinrichtung, überprüfen Sie den ausgewählten Batteriemonitor. Es sollte auf Multi oder Quattro eingestellt werden.

(B) Batterie mit Multi- oder Quattro- und MPPT-Solarladegeräten -AUCH- Ein EasySolar mit integriertem Cerbo GX

Ein Batteriemonitor ist nicht erforderlich, solange alle MPPT-Solarladegeräte Victron-Produkte sind und an das Cerbo GX angeschlossen sind. Das Cerbo GX liest kontinuierlich den tatsächlichen Ladestrom von allen Solarladegeräten und sendet die Summe an den Multi (oder Quattro), der diese Information dann in seinen SOC-Berechnungen verwendet.

Konfiguration:

1. Aktivieren und konfigurieren Sie den Batteriemonitor in VEConfigure.
2. Auf dem Cerbo GX, in den Einstellungen → Systemkonfiguration, überprüfen Sie den ausgewählten Batteriemonitor. Es sollte der Multi oder der Quattro sein.
3. Vergewissern Sie sich im gleichen Menü, dass die Option "Verwenden Sie den Strom des Solarladegeräts zur Verbesserung des VE.Bus SOC" aktiviert ist. Beachten Sie, dass dies keine Einstellung ist - es ist lediglich ein Indikator für einen automatischen Prozess.

Beachten Sie, dass für diese Funktion aktuelle Firmware-Versionen sowohl in den Multis oder Quattros (mindestens 402) als auch im Cerbo GX (mindestens v2.06) benötigt wird.

(C) Batterien mit einem eingebauten Batteriemonitor

In Fällen, in denen das System eine Batterie mit eingebautem Batteriemonitor und SOC-Berechnung enthält - wie bei vielen der hier aufgeführten Batterien - ist eine spezielle Batterieüberwachung nicht erforderlich.

Konfiguration:

1. Schließen Sie das Batteriekommunikationskabel ans Cerbo GX gemäß den Anweisungen an.
2. Beim Cerbo GX in den Einstellungen → Systemeinrichtung, überprüfen, dass der gewählte Batteriemonitor die Batterie ist.

Beachten Sie, dass die Einstellung des Batteriemonitor in VEConfigure3 irrelevant ist. Bei Systemen wie diesem hat eine Änderung dieser Einstellung keine Auswirkungen auf die Ladung oder andere Parameter in dieser Art von System.

(D) Andere Systemtypen

Wenn mehr Ladegeräte oder Lasten an die Batterie angeschlossen sind als nur die Multi- oder MPPT-Solarladegeräte, ist ein spezieller Batteriemonitor erforderlich. Beispiele sind:

- Hausladungen im Marine- oder Fahrzeugsystem.
- PWM-Solarladegeräte
- AC-Ladegeräte, wie z.B. Skylla-is, Phoenix-Ladegeräte, Nicht-Victron-Ladegeräte usw.
- Lichtmaschinen
- DC-DC Ladegeräte:
- Windturbinen
- Wasserturbinen

Falls eine Batterie mit eingebautem Monitor verwendet wird, wie unter (C) erläutert, dann ist dies der dedizierte Batteriemonitor. Siehe Abschnitt (C).

Andernfalls installieren Sie einen BMV oder Lynx Shunt VE.Can.

Konfiguration:

1. Konfigurieren Sie den Batteriemonitor gemäß seiner Dokumentation.
2. Beim Cerbo GX, in den Einstellungen → Systemeinrichtung, überprüfen Sie den ausgewählten Batteriemonitor.
3. Es sollte der BMV oder der Lynx Shunt Batteriemonitor sein.
4. Fertig.

Beachten Sie, dass die Einstellung des Batteriemonitors in VEConfigure3 irrelevant ist. Bei Systemen wie diesem hat eine Änderung dieser Einstellung keine Auswirkungen auf die Ladung - oder andere Parameter - in dieser Art von System.

5.2.3. Anmerkungen zu SOC

- Beachten Sie, dass es hier darum geht, dem Benutzer einen genauen Ladezustand zu zeigen, und nicht darum, für ein effizientes System erforderlich zu sein. Der SOC-Prozentsatz wird nicht zum Laden der Batterie verwendet. Sie ist jedoch erforderlich, wenn ein Generator aufgrund des Batterie-SOC automatisch gestartet und gestoppt werden muss.

Weitere Informationen:

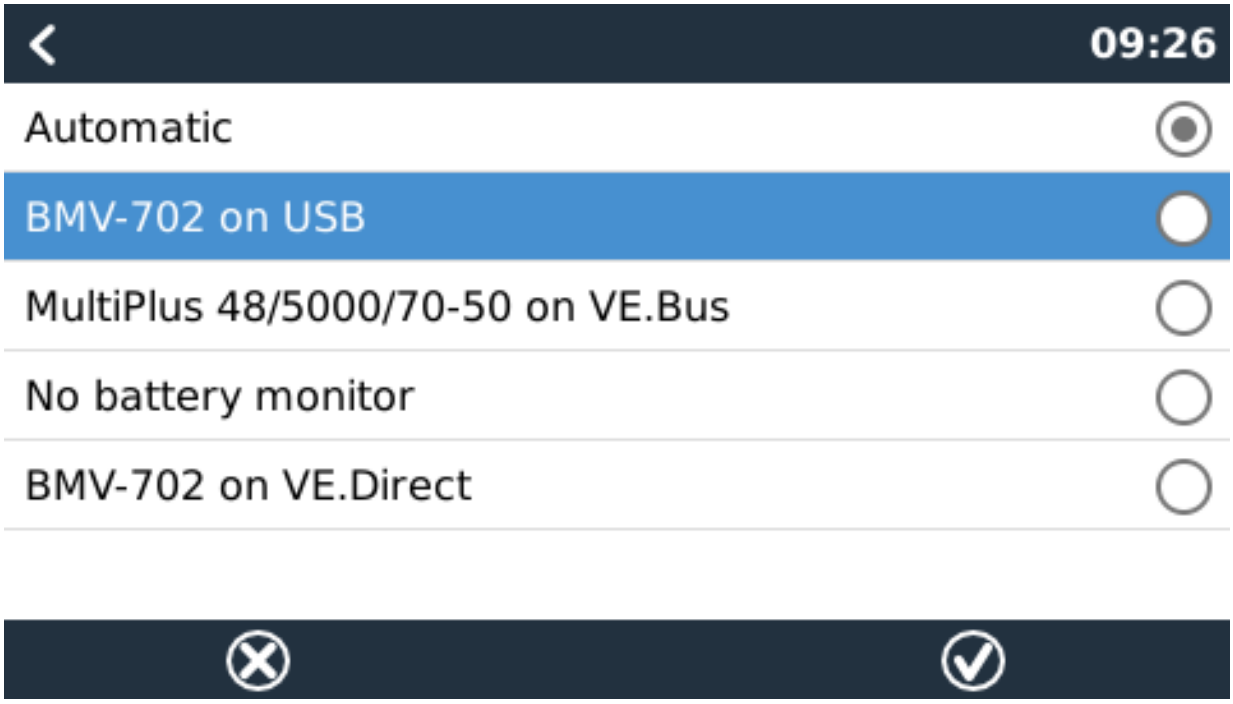
VRM-Portal FAQ - Unterschied zwischen BMV SOC und VE.Bus SOC

Siehe Abschnitt Konfigurierbare Parameter zur Auswahl des Batteriemonitors und Hat DC-System.

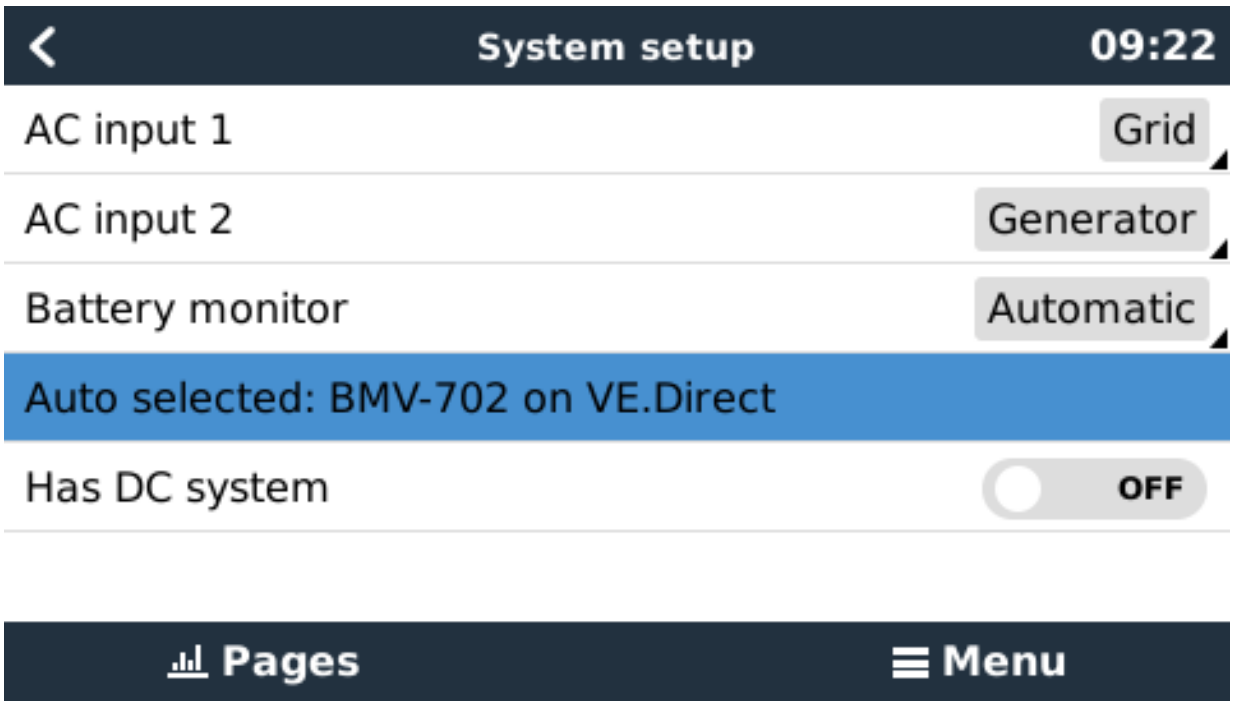
5.2.4. Auswahl der SOC-Quelle

(Einstellungen → Systemeinrichtung → Batteriemonitor)

In der Abbildung unten sehen Sie eine Reihe von wählbaren Auswahlmöglichkeiten für die SOC-Werte, die im Hauptübersichtsbild angezeigt werden. Wählen Sie die Quelle, die Sie auf dem Hauptübersichtsbild Ihres Cerbo GX sehen möchten.



In der obigen Abbildung haben wir die Einstellung Automatisch gewählt. Wenn Automatisch ausgewählt ist, wird der Bildschirm für die Systemeinrichtung wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



Die 'Automatische' Funktion verwendet die folgende Logik:

1. Wenn verfügbar, wird ein spezieller Batteriemonitor, wie z.B. der BMV oder ein Lynx Shunt, oder eine Batterie mit integriertem Batteriemonitor verwendet.
2. Wenn mehr als einer von ihnen angeschlossen ist, wird einer zufällig verwendet - obwohl Sie einen manuell auswählen können.
3. Wenn es keinen dedizierten Batteriemonitor gibt, wird der VE.Bus SOC verwendet.

Wann sollte ich die Option 'Kein Batteriemonitor' verwenden?

Verwenden Sie das in Systemen, in denen:

1. ein Multi oder Quattro installiert ist
2. kein BMV oder anderer Batteriemonitor installiert ist
3. das System andere DC-Lasten oder andere Ladegeräte hat, die an dieselbe Batterie angeschlossen sind, die nicht ans Cerbo GX angeschlossen sind.

Eine kurze Erklärung: Der VE.Bus SOC, wie er durch den Multi oder Quattro bestimmt wird, ist in der obigen Situation nicht korrekt. Da sie die Entlade- und Ladeströme dieser anderen DC-Lasten und auch nicht überwachte Ladegeräte nicht berücksichtigt.

5.2.5. Einzelheiten zu VE.Bus SOC

- Solange der Inverter/Ladegerät in Bulk ist, steigt der SOC nicht über den Wert, der in VEConfigure3 für den Parameter "Ladezustand bei Bulk-Fertigstellung" auf der Registerkarte "Allgemein" eingestellt ist; standardmäßig 85%. Stellen Sie in einem System mit Solarladegeräten sicher, dass die Absorptionsspannung, wie sie im MPPT konfiguriert ist, etwas über der gleichen Einstellung im Inverter/Ladegerät liegt. Dieser muss erkennen, dass die Batteriespannung den Absorptionsgrad erreicht hat. Wenn dies nicht der Fall ist, bleibt das SOC beim oben genannten End-of-Bulk-Prozentsatz, standardmäßig 85%, hängen.

5.3. Passen Sie das Logo auf der Boots- und Wohnmobilseite an.

Es ist möglich, ein benutzerdefiniertes Logo auf der Boots- und Wohnmobil-Seite zu verwenden.

Geben Sie die folgende Adresse in den Webbrowser eines Geräts ein, das an dasselbe Netzwerk angeschlossen ist. Diese Adresse als Vorlage verwenden: http://venus.local/logo.php oder http://[ip-here]/logo.php (fügen Sie die IP-Adresse Ihres Geräts zwischen den eckigen Klammern ein). Die IP-Adresse kann unter Einstellungen -> Ethernet oder WLAN gefunden werden. Sobald die Seite geladen ist, wählen Sie eine Bilddatei von Ihrem Gerät aus. Starten Sie das GX-Gerät neu.

6. Aktualisieren der GX-Firmware

6.1. Über das Internet oder mit microSD-Karte/USB-Stick

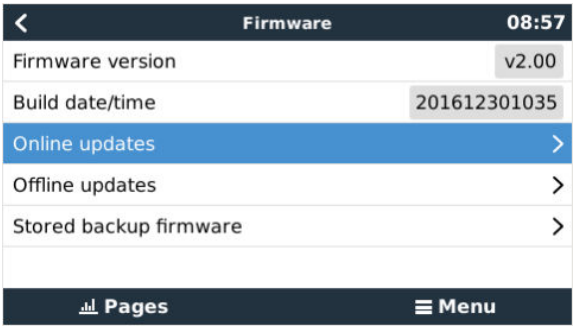
Es gibt zwei Möglichkeiten, die Firmware zu aktualisieren:

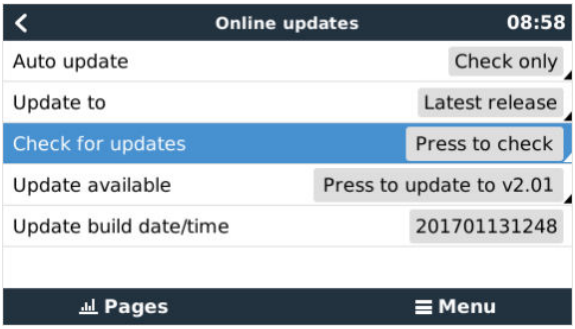
1. Aktualisieren Sie sie über das Internet, entweder manuell oder lassen Sie sie täglich nach neuen Updates suchen
2. Aktualisieren Sie sie von einer microSD-Karte oder einem USB-Stick

6.2. Direkter Download aus dem Internet

Direkter Download aus dem Internet

Um aus dem Internet zu aktualisieren, navigieren Sie zu: **Einstellungen→ Firmware→Online Aktualisierungen.**





6.3. MicroSD-Karte oder USB-Stick

Die Aktualisierung mit einer microSD-Karte oder einem USB-Stick wird als 'Offline-Update' bezeichnet. Verwenden Sie sie, wenn Sie ein Gerät aktualisieren, das nicht mit dem Internet verbunden ist.

Schritt 1 Herunterladen

Holen Sie sich die neueste swu-Datei:

- venus-swu-beaglebone.swu

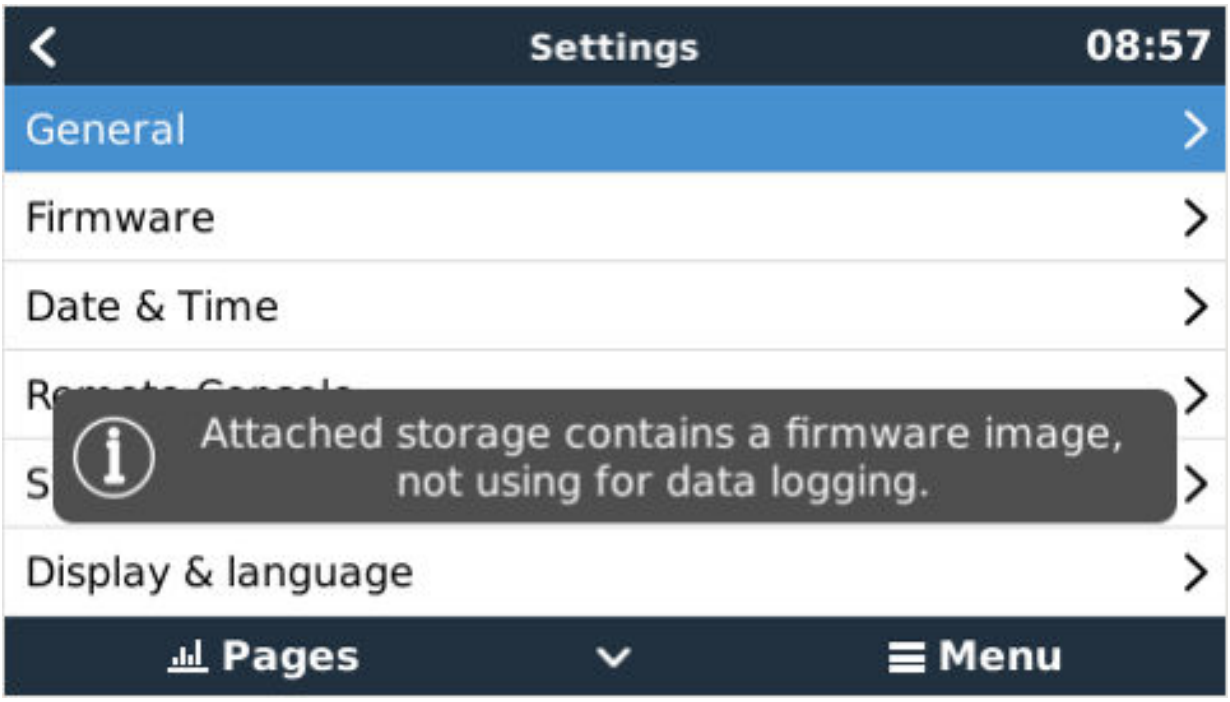
Beachten Sie, dass die gleichen Dateien und das Änderungsprotokoll auf Victron Professional verfügbar sind. Diese verfügt auch über eine Dropbox-Verbindung, so dass Sie immer die neueste Datei auf Ihrem Laptop zur Verfügung haben.

Schritt 2 Installation auf einer microSD-Karte oder einem USB-Stick

Speichern Sie die Datei im Stammordner eines USB-Sticks oder einer microSD-Karte.

Schritt 3 Setzen Sie das Gerät ein

Beachten Sie, dass Sie die Warnung "Keine Medien zum Speichern von Protokollen verwenden" sehen werden. Diese Warnung kann gefahrlos ignoriert werden.

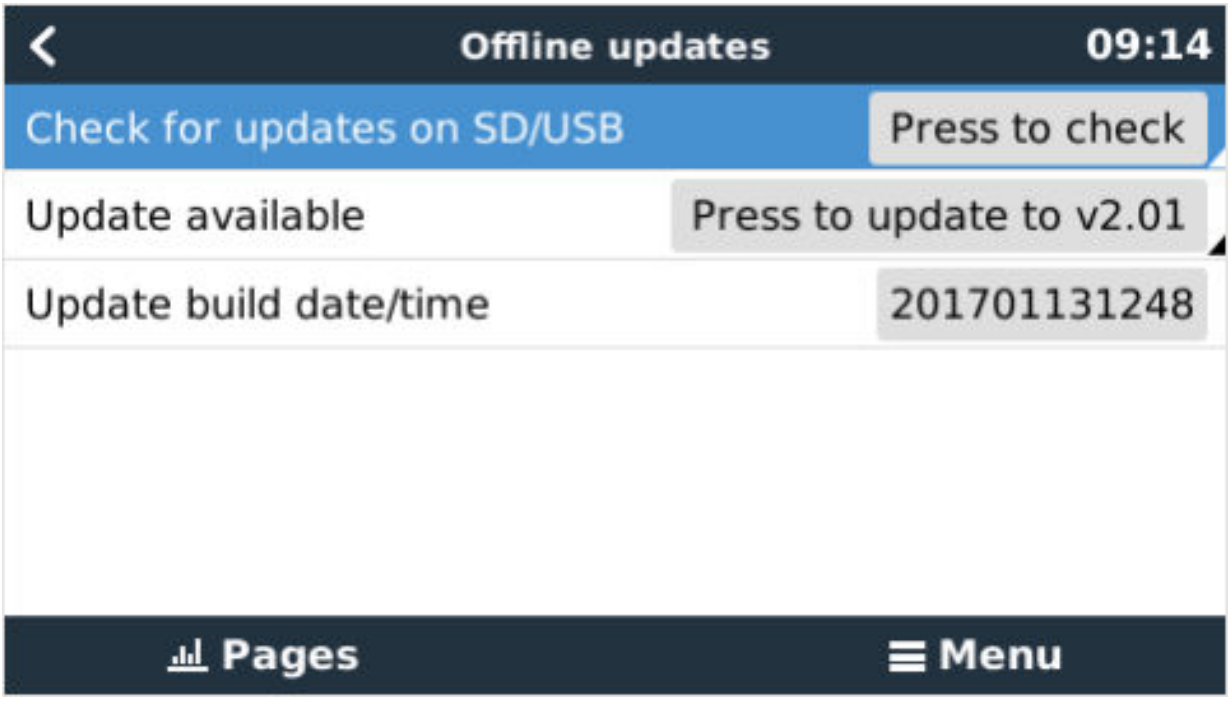


Schritt 4 Starten Sie die Aktualisierung

Navigieren Sie zu **Einstellungen** → **Firmware** → **Offline-Updates.**

Drücken Sie auf Nach Updates suchen

Wenn die Firmware auf der microSD-Karte oder dem USB-Stick neuer ist als die laufende, erscheint der Punkt "Update verfügbar", drücken Sie ihn, um den Update-Vorgang zu starten.



6.4. Änderungsprotokoll

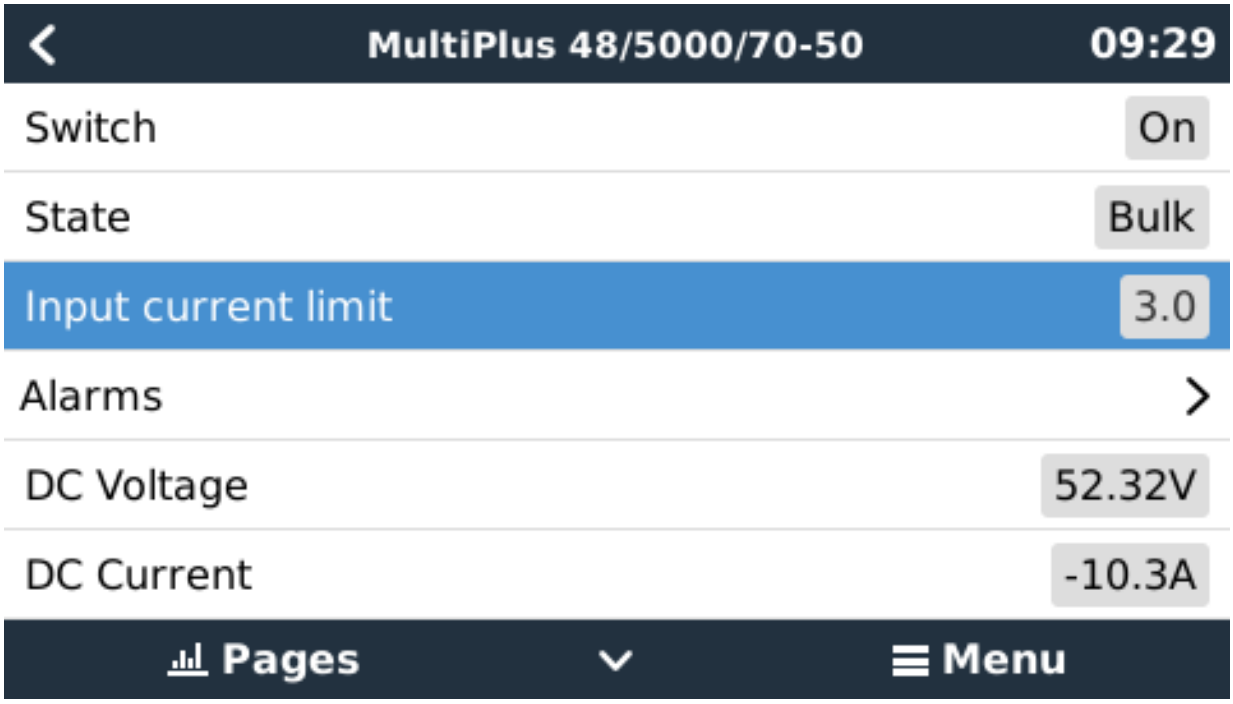
Das Änderungsprotokoll ist in Victron Professional, unter Firmware, Venus BS, verfügbar.

7. VE.Bus-Inverter/Ladegerät-Überwachung

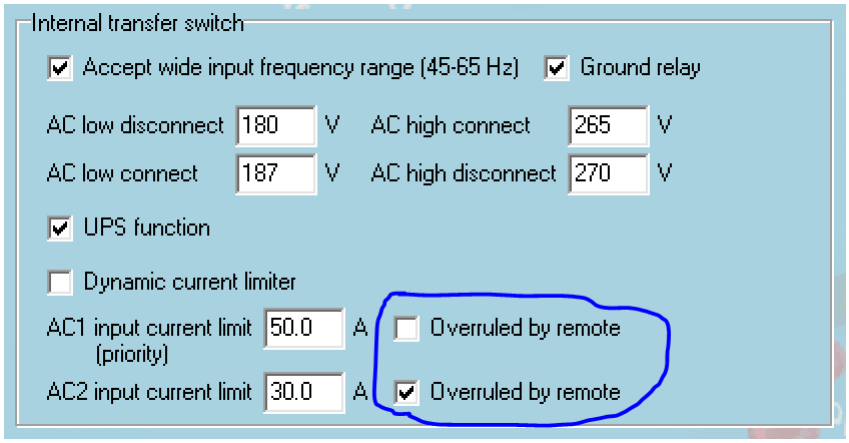
7.1. Einstellung der Eingangsstrombegrenzung

Einstellung 'Überstimmt durch Fernbedienung' in VEConfigure

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen der Aktivierung oder Deaktivierung der Benutzerkontrolle der Eingangsstrombegrenzereinstellung erläutert, wie hier im Menü zu sehen ist:



Der vom Benutzer im Cerbo GX eingestellte Grenzwert wird auf alle Eingänge angewendet, bei denen 'Überstimmt durch Fernbedienung', konfiguriert mit VictronConnect oder VEConfigure, aktiviert ist:



Am Beispiel eines Bootes mit zwei AC-Eingängen und einem Quattro wo:

1. Ein Aggregat, das 50 A liefern kann, an Eingang 1 angeschlossen ist;
2. Landstrom wird an Eingang 2 angeschlossen. (Die verfügbare Leistung hängt von der Leistung der Hafenstromversorgung ab).

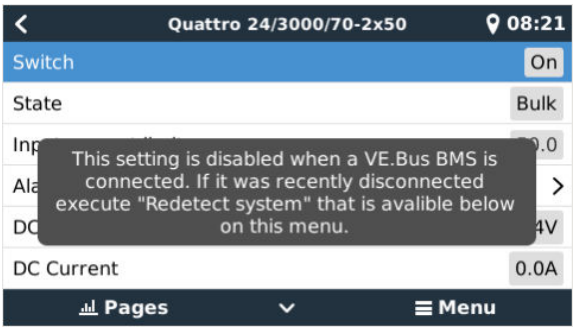
Konfigurieren Sie das System genau wie im obigen VEConfigure-Bildschirmfoto. Eingang 1 hat Vorrang vor Eingang 2, daher verbindet sich das System automatisch mit dem Aggregat, wenn es läuft. Es wird die feste Eingangsstromgrenze von 50A angewendet. Und wenn das Aggregat nicht verfügbar ist und Netzspannung an Eingang 2 zur Verfügung steht, verwendet der Quattro die Eingangsstrombegrenzung, wie sie im Cerbo GX konfiguriert ist .

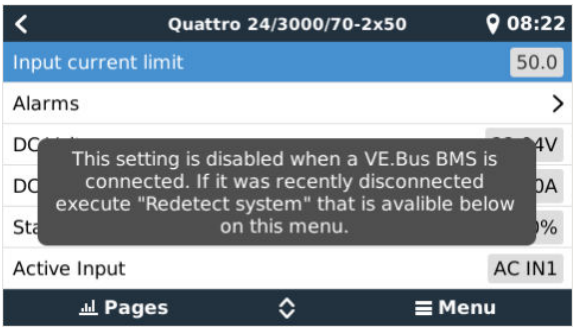
Zwei weitere Beispiele: (In beiden Fällen hat das Setzen eines Strombegrenzungsfaktors im Cerbo GX keine Wirkung, wenn Sie die Funktion 'Überstimmen per Fernzugriff' deaktivieren. Und wenn Sie 'Overrule by remote - Überstimmen per Fernzugriff' für beide Eingänge aktivieren, wird die im Cerbo GX eingestellte Strombegrenzung auf beide Eingänge angewendet).

Systeme, bei denen es nicht möglich ist, die Eingangsstromgrenze zu kontrollieren

In bestimmten Installationen ist es nicht möglich, die Eingangsstrombegrenzung zu kontrollieren. In diesen Fällen lässt das Cerbo GX-Menü eine Änderung der Einstellung nicht zu:

1. Installationen mit einem VE.Bus BMS
2. Installationen mit einer digitalen Mehrfachsteuerung (oder deren Vorgänger)





Auch der Nur Ein/Aus/Ladegerät-Schalter im Cerbo GX wird in diesem Fall deaktiviert.

Bei der Installation mit einem VE.Bus BMS verwenden Sie stattdessen den Wippschalter - oder fügen Sie der Installation einen digitalen Multiregler hinzu.

Minimale Eingangsstrom-Grenzwerte

Wenn PowerAssist in VEConfigure aktiviert ist, gibt es eine minimale Eingangsstrombegrenzung. Das tatsächliche Limit ist für jedes Modell unterschiedlich.

Nachdem der Eingangsstrom auf einen Wert unterhalb des Grenzwertes eingestellt wurde, wird er automatisch wieder auf den Grenzwert erhöht.

Beachten Sie, dass es immer noch möglich ist, die Eingangsstromgrenze auf 0 zu setzen. Wenn der Wert auf 0 gesetzt wird, befindet sich das System im Passthrough-Modus (Ladegerät deaktiviert).

Parallele und dreiphasige Systeme

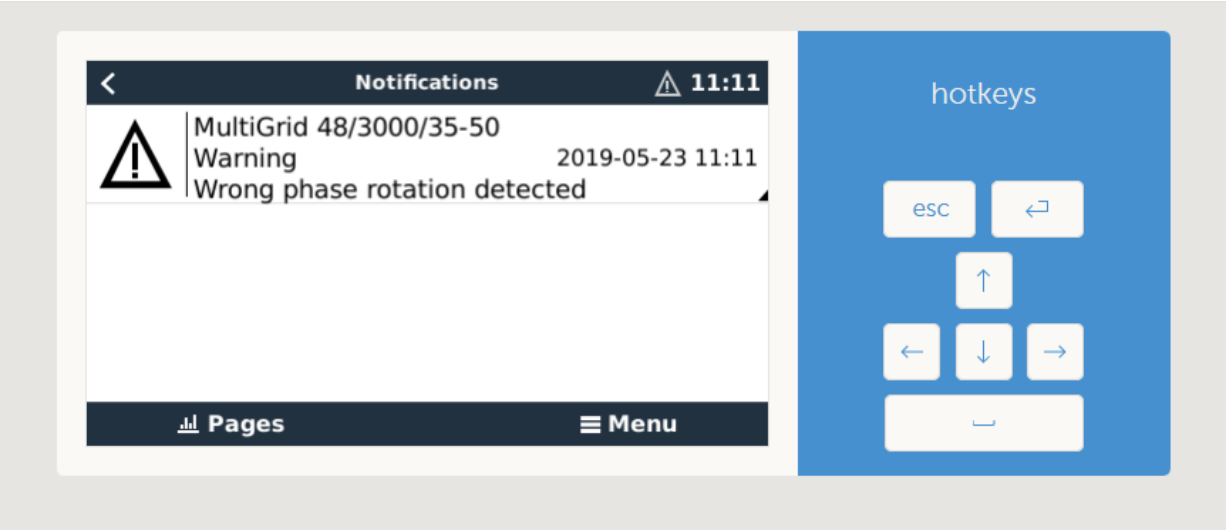
Die konfigurierte AC-Eingangsstromgrenze ist die Gesamtgrenze pro Phase.

7.2. Phasen-Rotations-Warnung

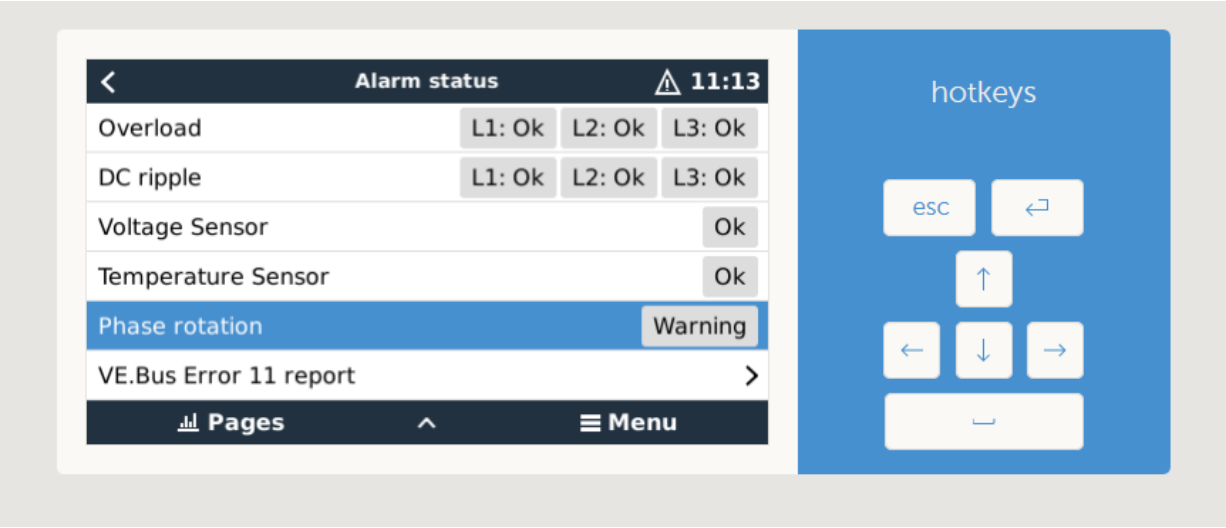
Die Wechselstromversorgung, entweder Generator oder Netz, an ein dreiphasiges Inverter-/Ladegerätesystem muss in der korrekten Rotation, auch als Sequenz bekannt, erfolgen. Wenn dies nicht der Fall ist, akzeptieren die Invoerter/Ladegeräte die AC-Versorgung nicht und bleiben im Invertermodus.

Die Phasen-Rotations-Warnung wird in einem solchen Fall erhöht. Um das Problem zu lösen, ändern Sie die Verdrahtung am AC-Eingang: Vertauschen Sie eine der Phasen und ändern Sie so die Drehung von L3 → L2 → L1 auf L1 → L2 → L3. Oder programmieren Sie die Multis um und ändern Sie die zugewiesene Phase, um sie an die Verkabelung anzupassen.

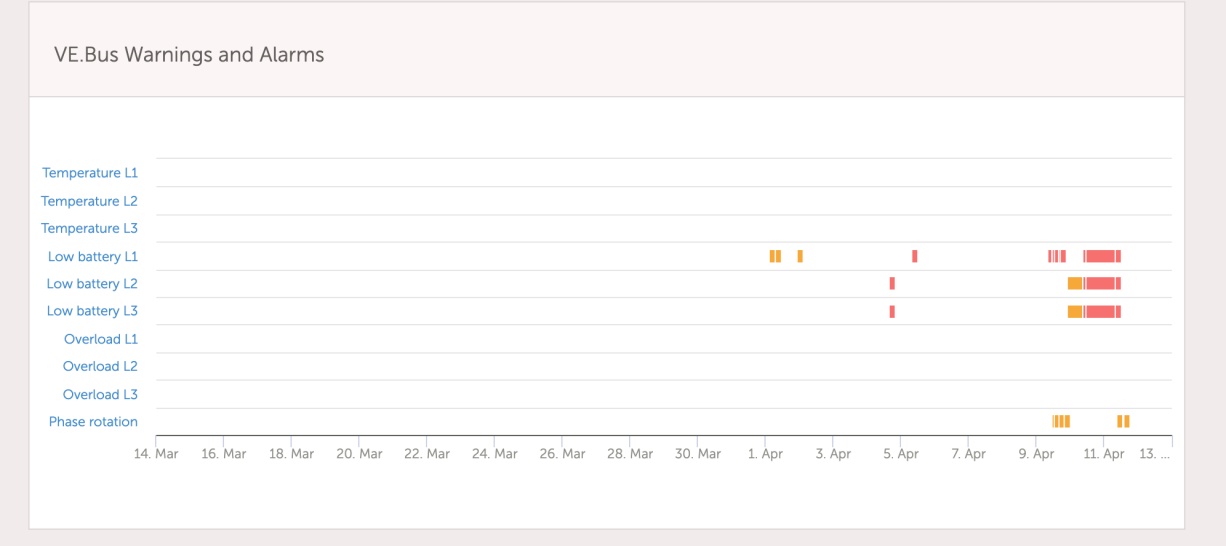
Auf dem GX-Gerät selbst wird die Warnung als Benachrichtigung auf dem GUI angezeigt:



Außerdem ist sie in den Menüs sichtbar:



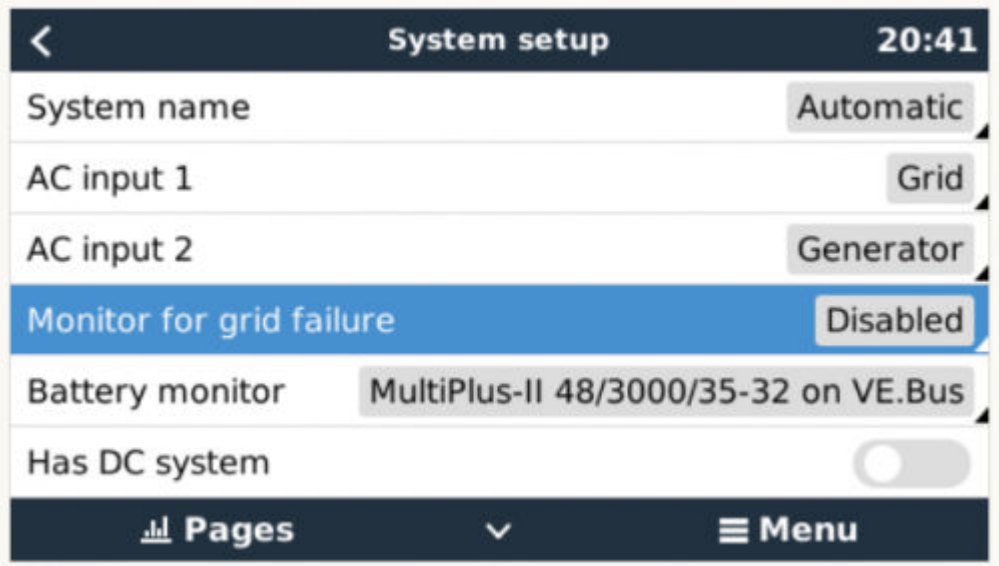
Und auf dem VRM-Portal, ist es auf dem VE.Bus Alarms & Warnings Widget auf der Seite Erweitert sichtbar:



Außerdem wird es im Alarmprotokoll von VRM aufgeführt und eine E-Mail versandt; dabei wird das VRM-Alarmüberwachungs-system verwendet.

7.3. Überwachung von Netzausfällen

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird ein Alarm ausgelöst, wenn das System länger als 5 Sekunden nicht an den als Netz oder Land konfigurierten AC-Eingang angeschlossen wurde.



Der Alarm wird als Benachrichtigung in der GUI und als Alarm auf dem VRM-Portal angezeigt und ist auf ModbusTCP / MQTT verfügbar.

Empfehlung zur Verwendung für Sicherungssysteme. Aber auch für Yachten oder Fahrzeuge mit Landstrom.

Beachten Sie, dass mit dieser Einstellung überwacht wird, dass das System an das Netz/Land angeschlossen ist. Die Überwachung des Generators ist bereits als Teil der Start-/Stopp-Funktion des Generators und nicht als Teil davon verfügbar.

Verwenden Sie diese Funktion nicht in Systemen, die die Einstellungen "AC-Eingang ignorieren" in unseren Wechselrichtern/Ladegeräten verwenden: Wenn das System den AC-Eingang ignoriert, d.h. wie vorgesehen im Inselbetrieb läuft, obwohl das Netz verfügbar ist, wird es einen Netzausfall melden.

7.4. Advanced menu (Erweitertes Menü)

Ausgleich

Beginnt die Ausgleichung. Siehe Multi- oder Quattro-Dokumentation für Einzelheiten.

Redetect system (System neu ermitteln)

Ermittelt den Typ des Inverters/Ladegeräts und seine Eigenschaften & Konfiguration. Verwenden Sie diese Funktion, wenn z. B. ein VE.Bus-BMS früher Teil eines Systems war und nicht mehr ist.

Systemrückstellung

Startet den Inverter/Ladegerät neu, wenn er die Wiederholung der Versuche beendet hat. Zum Beispiel nach einer (sehr) starken Überlastung; oder drei Überlastungen hintereinander.

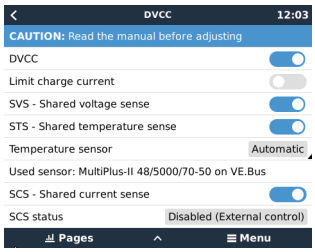
ESS-Relais-Test

Zeigt den Status des ESS-Relais-Tests an. Nur relevant, wenn es sich um ein ESS-System handelt. Siehe F9 im ESS-Handbuch FAQ für Details

8. DVCC - Verteilte Spannungs- und Stromregelung

8.1. Einführung und Merkmale

Durch die Aktivierung von DVCC wird ein GX-Gerät von einem passiven Monitor zu einem aktiven Controller. Die verfügbaren Funktionen und Auswirkungen der Aktivierung von DVCC hängen von der Art der verwendeten Batterie ab. Die Wirkung hängt auch von den installierten Victron-Komponenten und deren Konfiguration ab.



-

Beispiel 1 - Verwaltete CAN-Bus-Batterien In Systemen mit einer angeschlossenen verwalteten CAN-Bus-BMS-Batterie erhält der GX beispielsweise eine Ladespannungsgrenze (CVL), eine Ladestrombegrenzung (CCL), eine Entladestrombegrenzung (DCL) von dieser Batterie und leitet diese an die angeschlossenen Wechselrichter/Ladegeräte und Solarladegeräte weiter. Diese deaktivieren dann ihre internen Ladealgorithmen und tun einfach das, was ihnen von der Batterie mitgeteilt wird. Es ist nicht notwendig, Ladespannungen einzustellen oder den Typ des Ladealgorithmus zu wählen.

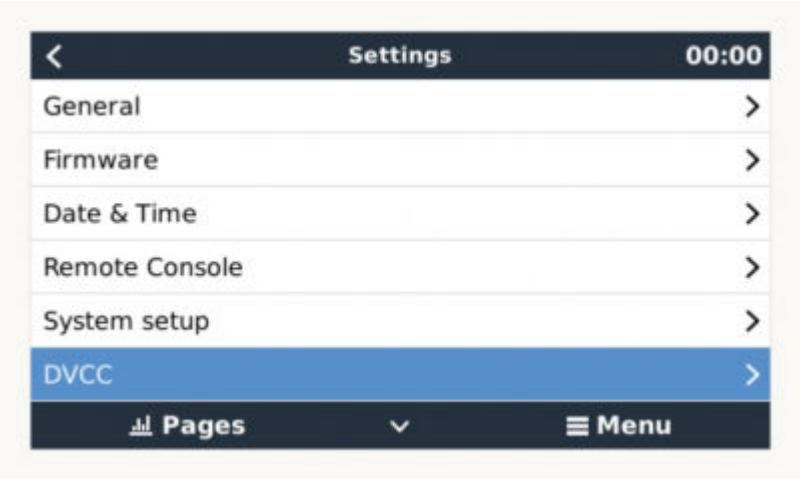
Beispiel 2 - Bleibatterien Für Systeme mit Bleibatterien bietet DVCC Funktionen wie eine konfigurierbare systemweite Ladestrombegrenzung, bei der das GX-Gerät den Wechselrichter/Ladegerät aktiv begrenzt, falls die Solarladegeräte bereits mit voller Leistung laden. Sowie die gemeinsame Temperaturerfassung (STS) und die gemeinsame Stromerfassung (SCS).

Diese Tabelle zeigt die empfohlenen Einstellungen für verschiedene Batterietypen:

	Lead (AGM, Gel, OPzS, ...)	VE.Bus Lithium	Freedom-won	BYD	Pylontech	BMZ	MG Electronics
Auto-config	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
System charge current	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Should you enable SVS?	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Should you enable STS?	Yes	No	No	No	No	No	No
Charge Control Method	-	-	Dynamic	Fixed	Fixed	Fixed	Dynamic
Wire ATC & ATD?	n.a.	Yes	No	No	No	No	No

Studieren Sie die folgenden Kapitel sorgfältig, um DVCC für ein bestimmtes System vollständig zu verstehen.

Um DVCC zu aktivieren oder zu deaktivieren, siehe Einstellungen → DVCC in den Menüs:



8.2. DVCC-Anforderungen

Batterie-Kompatibilität

Für an den CAN-Bus angeschlossene Batterien prüfen Sie auf der entsprechenden Seite des Batterie-Kompatibilitätshandbuchs, ob die Aktivierung von DVCC mit Ihrem Batterietyp getestet wurde und unterstützt wird. Wenn DVCC in den Anmerkungen zu Ihrer Batterie nicht erwähnt wird, aktivieren Sie DVCC nicht.

Für Gel-, AGM-, OPzS- und andere Bleibatterien kann DVCC problemlos verwendet werden. Dasselbe gilt für die Lithiumbatterien von Victron Energy mit dem VE.Bus BMS, dem Lynx Ion + Shunt BMS oder dem Lynx Ion BMS. DVCC ist die bevorzugte Betriebsart für Redflow ZBM2/ZCell-Batterien unter Verwendung des Redflow CANBus BMS.

Firmware-Versionen

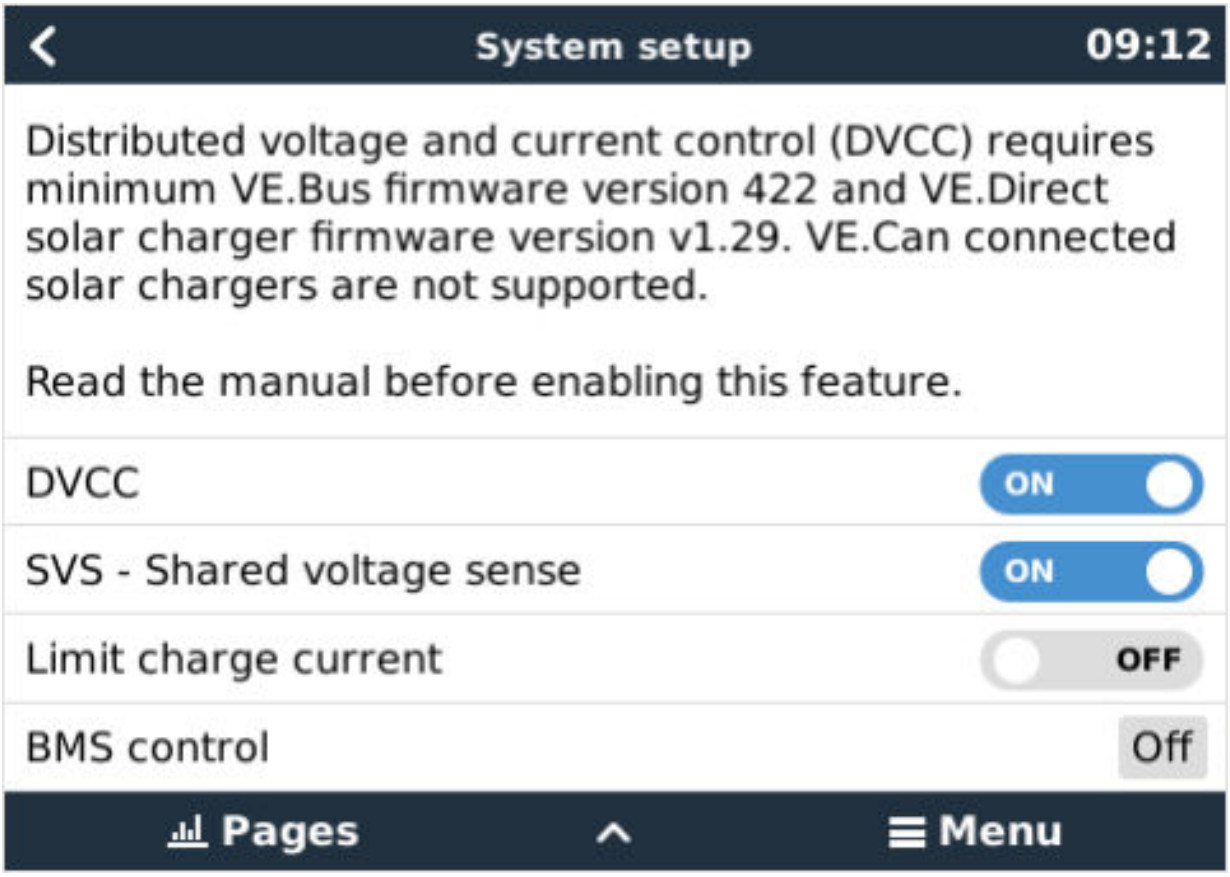
Verwenden Sie keine DVCC in Fällen, in denen diese Anforderungen nicht erfüllt sind. In allen Fällen empfehlen wir, bei der Inbetriebnahme die neueste verfügbare Firmware zu installieren. Wenn es einmal gut läuft, gibt es keine Notwendigkeit, die Firmware ohne Grund pro-aktiv zu aktualisieren. Im Falle von Schwierigkeiten besteht die erste Handlung darin, die Firmware zu aktualisieren.

Erforderliche Mindest-Firmware-Versionen:

- Multi/Quattro: 422
- MultiGrid 424
- Cerbo GX: v2.12
- VE.Direct MPPTs: v1.29
- VE.Can MPPT-Solarladegeräte können nicht verwendet werden: sie unterstützen die neuen Kontrollmechanismen noch nicht.
- Lynx Ion + Shunt: v2.04
- Lynx BMS: v1.09

Ab Venus Firmware v2.40 gibt es eine Warnmeldung 'Fehler Nr. 48 - DVCC mit inkompatibler Firmware', wenn eines der Geräte eine inkompatible Firmware hat, während es DVCC verwendet.

Im Falle eines ESS-Systems muss der ESS-Assistent Version 164 oder später sein (Veröffentlicht im November 2017).



8.3. DVCC-Effekte auf den Ladealgorithmus

Unsere Inverter/Ladegeräte und MPPT-Solarladegeräte verwenden im Standalone-Modus ihren eigenen internen Ladealgorithmus. Das bedeutet, dass sie bestimmen, wie lange sie in der Absorption bleiben, wann sie auf Float umschalten, wann sie wieder

auf Bulk oder Speichern umschalten. Und in diesen verschiedenen Phasen verwenden sie die konfigurierten Parameter in VictronConnect und VEConfigure.

In bestimmten Systemen ist der interne Ladealgorithmus deaktiviert, und das Ladegerät arbeitet dann mit einem extern gesteuerten Ladungsspannungssollwert.

Dieser Leitfaden erklärt die verschiedenen Möglichkeiten:

Selection guide			Resulting charge algorithm	
System type	Battery type	DVCC	Inverter/charger	MPPT Solar Charger
ESS Assistant	Intelligent battery	DVCC on	Battery	Battery
		DVCC off	Don't do this; better enable DVCC	
	Normal battery	DVCC on	Internal	Inverter/charger
		DVCC off	Internal	Inverter/charger
Standard	Intelligent battery	DVCC on	Battery	Battery
		DVCC off	Don't do this; better enable DVCC	
	Normal battery	DVCC on	Internal	Internal
		DVCC off	Internal	Internal

Intern

Der interne Ladealgorithmus (bulk → absorption → float → re-bulk), und die konfigurierten Ladespannungen sind aktiv.

Der Inverter/Ladegerät zeigte den Ladezustand an: Bulk, Absorption, Float und so weiter.

MPPT gab den Ladungszustand an: Bulk, Absorption, Float und so weiter. (ab Firmware-Version v1.42. Frühere Versionen haben einen Fehler, der dazu führt, dass der MPPT "Externe Steuerung" sagt, wenn der Strom nur begrenzt ist; sein interner Ladealgorithmus ist immer noch aktiv.

Inverter/Batterielader (gilt nur für MPPTs)

Der interne Ladealgorithmus des MPPTs ist deaktiviert; stattdessen wird er von einem Ladespannungs-Sollwert gesteuert, der vom Inverter/Ladegerät kommt.

MPPT zeigte den Ladezustand an: Externe Steuerung.

Batterie

Der interne Ladealgorithmus ist deaktiviert; stattdessen wird das Gerät von der Batterie gesteuert.

Inverter/Ladegerät zeigte den Ladezustand an: Bulk im stromgesteuerten Modus, Absorption im spannungsgesteuerten Modus. Niemals Float; auch wenn die Ströme niedrig sind / die Batterie mag voll sein.

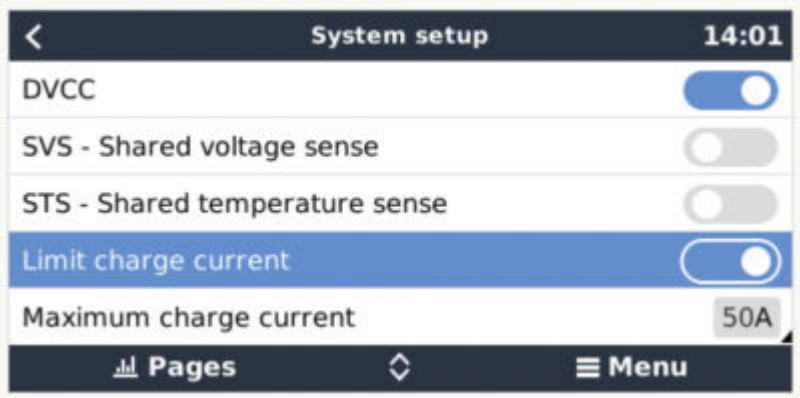
MPPT zeigte den Ladezustand an: Externe Steuerung.

8.4. DVCC-Funktionen für alle Systeme

Diese Merkmale gelten für alle Arten von Systemen, wenn DVCC aktiviert ist: mit oder ohne ESS-Assistent und mit Blei- oder anderen normalen Batterien sowie wenn eine intelligente, an das CAN-Bus-BMS angeschlossene Batterie installiert ist:

8.4.1. Ladestrom begrenzen

Dies ist eine vom Benutzer konfigurierbare maximale Ladestromeinstellung. Es funktioniert im gesamten System. MPPT-Solarladegeräte werden automatisch gegenüber dem Netz/Generator priorisiert.



Diese Einstellung ist im Menü "Settings → "System Setup" auf dem GX-Gerät verfügbar.

Einzelheiten:

1) Wenn ein CANBUS-BMS angeschlossen ist und das BMS einen maximalen Ladestrom anfordert, der sich von der benutzerkonfigurierbaren Einstellung unterscheidet, wird der niedrigere der beiden Werte verwendet.

2) Dieser Mechanismus funktioniert nur für Victron-Inverter/Ladegeräte und Solarladegeräte. Andere Ladegeräte, wie die von Skylla-i, werden nicht kontrolliert und auch ihr Ladestrom wird nicht berücksichtigt. Dasselbe gilt für Geräte, die nicht an das GX-Gerät angeschlossen sind, wie z.B. eine Lichtmaschine. Anders ausgedrückt: Der Gesamtladestrom der Inverter/Ladegeräte und aller MPPTs wird gesteuert, sonst nichts. Alle anderen Quellen werden mit einer zusätzlichen Gebühr belastet, über die nicht Buch geführt wird. Auch bei der Installation eines BMV oder eines anderen Batteriemonitors.

3) DC-Lasten werden nicht berücksichtigt. Auch wenn ein BMV oder ein anderer Batteriemonitor installiert ist. Bei einem konfigurierten maximalen Ladestrom von 50 Ampere und einer DC-Last von 20 Ampere wird die Batterie beispielsweise mit 30 Ampere geladen. Nicht mit den vollen erlaubten 50 Ampere.

4) Der vom Inverter/Ladegerät aus dem System entnommene Strom wird kompensiert. Wenn z.B. 10A zur Versorgung von Wechselstromlasten gezogen werden und die Grenze bei 50A liegt, erlaubt das System den Solarladegeräten, mit maximal 60 Ampere zu laden.

5) In allen Situationen bleibt die in einem Gerät selbst konfigurierte maximale Ladestromgrenze, d.h. die mit VictronConnect oder VEConfigure eingestellte Ladestromgrenze für die Solarladegeräte oder Inverter/Ladegeräte, in Kraft. Ein Beispiel zur Veranschaulichung: Falls nur ein Inverter/Ladegerät im System vorhanden ist und in VEConfigure der Ladestrom auf 50 Ampere konfiguriert ist. Und beim GX-Gerät wird ein Grenzwert von 100A konfiguriert, dann beträgt die Arbeitsgrenze 50 Ampere.

8.4.2. Gemeinsamer Spannungsfühler (Shared Voltage Sense - SVS)

Funktioniert mit VE.Bus-Geräten und VE.Direct Solarladegeräten.

Das System wählt automatisch die beste verfügbare Spannungsmessung aus. Es verwendet die Spannung vom BMS oder einem BMV-Batteriemonitoir, wenn möglich, ansonsten wird die vom VE.Bus-System gemeldete Batteriespannung verwendet.

Die auf dem GUI angezeigte Spannung spiegelt die gleiche Spannungsmessung wider.

Der gemeinsame Spannungsfühler (SVS) ist standardmäßig aktiviert, wenn DVCC aktiviert ist. Sie kann mit einem Schalter im Menü Einstellungen → Systemeinrichtung deaktiviert werden.

8.4.3. Gemeinsamer Temperatursensor (Shared Temperature Sense - STS)

Wählen Sie den zu verwendenden Temperatursensor aus; und das GX-Gerät sendet die gemessene Batterietemperatur an das Inverter/Ladegerätsystem sowie an alle angeschlossenen Solarladegeräte.

Wählbare Quellen für die Batterietemperatur sind:

- BMV-702-Batteriemonitor
- BMV-712 Batteriemonitor
- Lynx Shunt VE.Can-Batteriemonitor
- Temperatureingänge an einem Cerbo GX (und dasselbe für andere GX-Geräte, die einen Temperatureingang haben)
- Multi und Quattro Inverter/Ladegerät
- Solarladegeräte (falls mit einem Temperatursensor ausgestattet)

8.4.4. Gemeinsamer Stromsensor (Shared Current Sense - SCS)

Diese Funktion leitet den von einem an das GX-Gerät angeschlossenen Batteriemonitor gemessenen Batteriestrom an alle angeschlossenen Solarladegeräte weiter.

Die Solarladegeräte können so konfiguriert werden, dass sie den Batteriestrom für ihren Schweifstrommechanismus verwenden, der die Absorption beendet, wenn der Strom unter dem konfigurierten Schwellenwert liegt. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zum Solarladegerät.

Diese Funktion gilt nur für Systeme, die keine ESS sind bzw. über keine verwaltete Batterie verfügen, da in beiden Fällen das MPPT bereits extern gesteuert wird.

Erfordert MPPT-Solarladegerät-Firmware v1.47 oder neuer.

8.5. DVCC-Funktionen bei Verwendung einer CAN-Bus-BMS-Batterie

Dieses Kapitel gilt für alle Systeme, in denen ein intelligentes Batterie-BMS installiert und über den CAN-Bus angeschlossen ist. Beachten Sie, dass dies nicht das Victron VE.Bus BMS umfasst.

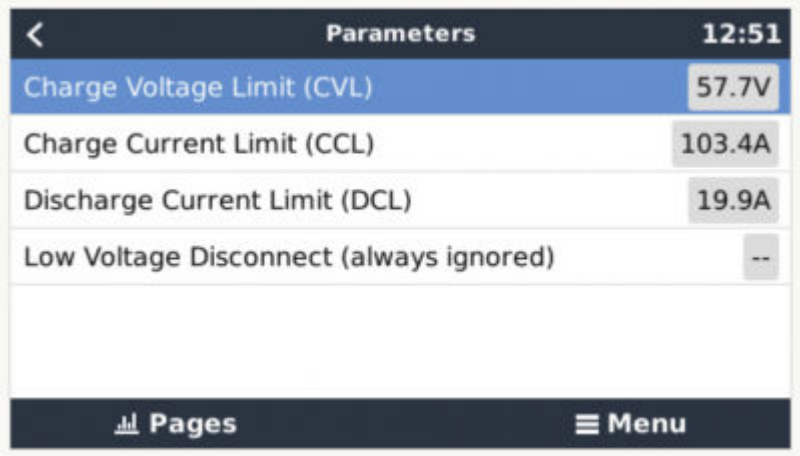
Ein solch intelligentes BMS sendet vier Parameter an das GX-Gerät:

1. Ladespannungsgrenze (Charge voltage limit - CVL): die maximale Ladespannung, die die Batterie derzeit akzeptiert.
2. Ladestrombegrenzung (CCL): der von der Batterie angeforderte maximale Ladestrom.

3. Entladestrombegrenzung (DCL): der maximale Entladestrom, wie von der Batterie gefordert.

Für alle drei Parameter übertragen einige Arten von Batterien dynamische Werte. Sie bestimmen z.B. die maximale Ladespannung auf der Basis von Zellspannungen, Ladezustand oder z.B. der Temperatur. Andere Fabrikate und Marken verwenden einen festen Wert.

Hier ist die Seite in den Menüs, auf der die Parameter angezeigt werden:



Bei solchen Batterien ist es nicht erforderlich, Ladeerlaubnis- und Entladeerlaubnis-Verbindungen an die AUX-Eingänge eines Multi oder Quattro zu verdrahten.

Beim Invertieren, d.h. im Inselbetrieb, schalten Multis und Quattros ab, wenn der maximale Entladestrom Null ist. Sie starten automatisch wieder, sobald entweder das Wechselstromnetz zurückkehrt oder wenn das BMS den maximalen Entladungsstrom wieder erhöht.

Siehe vorheriges Kapitel "Begrenzung des Ladestroms", die Benutzereinstellung, für Details über die Verwendung des maximalen Ladestroms, die Priorisierung der Solartechnik und mehr.

All dies bedeutet, dass das Einrichten von Ladespannungen oder Ladeprofilen in VEConfigure oder VictronConnect nicht notwendig ist und auch keine Auswirkungen hat. Die Multis, Quattros und MPPT-Solarladegeräte laden mit der Spannung, wie sie über den CAN-Bus von der Batterie empfangen wird.

8.6. DVCC für Systeme mit dem ESS-Assistenten

- Der ESS-Ladeerhaltungsmodus funktioniert ordnungsgemäß. Ohne DVCC geht es nicht.
- Es wird ein fester Solar-Offset von 0,4V anstelle eines variablen 2V verwendet. (Werte für 48V-Systeme, geteilt durch 4 für 12V). Beachten Sie, dass dieser Solar-Offset nur angewendet wird, wenn der ESS-Modus auf Optimiert in Kombination mit der aktivierten Einstellung für überschüssige Solarladegerätleistung oder wenn der ESS-Modus auf "Batterien geladen halten" eingestellt ist.
- Hinzufügen der automatischen Aufladefunktion für die ESS-Modi Optimiert und Optimiert (mit BatteryLife). Das System lädt die Batterie (vom Netz) automatisch wieder auf, wenn der SOC um 5% oder mehr unter den Wert des 'Minimum SOC' im ESS-Menü fällt. Das Wiederaufladen stoppt, wenn der minimale SOC erreicht ist.
- ESS verbesserte Statusanzeige: Zusätzlich zu den Ladezuständen (Bulk/Absorption/Float) wurden weitere Entlade- und Erhaltungsmodi hinzugefügt. Darüber hinaus zeigt sie auch Gründe für den Zustand, in dem sie sich befindet:
  - Nr. 1: Niedriger SOC: Entladung deaktiviert
  - Nr. 2: BatteryLife ist aktiv
  - Nr. 3: Aufladung durch BMS deaktiviert
  - Nr. 4: Entladung durch BMS deaktiviert.
  - Nr. 5: Langsame Ladung läuft (Teil von BatteryLife, siehe oben)
  - Nr. 6: Der Benutzer hat eine Ladungsgrenze von Null konfiguriert.
  - Nr. 7: Der Benutzer hat eine Entladungsgrenze von Null konfiguriert.

9. VRM Portal

9.1. VRM-Portal Einführung

Wenn eine Verbindung zum Internet besteht, kann ein GX-Gerät in Kombination mit dem Victron Remote Management (VRM)-Portal verwendet werden, was folgendes ermöglicht:

- Einfacher Fernzugriff auf alle Statistiken und den Systemstatus online
- Remote Console auf VRM: Greifen Sie auf Ihr System zu und konfigurieren Sie es, als ob Sie neben ihm stehen würden
- Fern-Firmware-Updates von angeschlossenen Solarladegeräten und anderen Victron-Produkten.
- Verwendung der VRM-App für iOS und Android.

Siehe Kapitel Internet-Konnektivität für den Anschluss des Geräts an das Internet.

9.2. Registrierung auf VRM

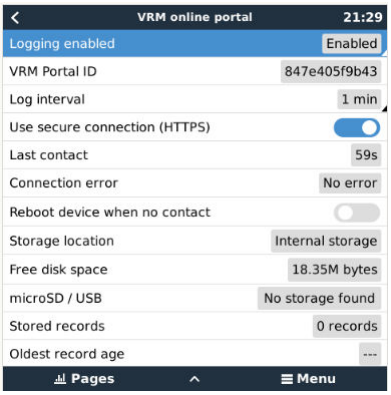
Anweisungen dazu finden Sie im Dokument Erste Schritte im VRM-Portal.

Beachten Sie, dass jedes System zunächst in der Lage gewesen sein muss, Daten erfolgreich an das VRM-Portal zu senden. Solange es keine erfolgreiche Verbindung gibt, ist es nicht möglich, das System in Ihrem VRM-Benutzerkonto zu registrieren. In diesem Fall wird auf den folgenden Abschnitt 5.7 Fehlerbehebung verwiesen.

Beachten Sie, dass jedes System zunächst in der Lage gewesen sein muss, Daten erfolgreich an das VRM-Portal zu senden. Solange es keine erfolgreiche Verbindung gibt, ist es nicht möglich, das System in Ihrem VRM-Benutzerkonto zu registrieren. In diesem Fall wird auf den folgenden Abschnitt 5.7 Fehlerbehebung verwiesen.

9.3. Datenaufzeichnung an VRM

Die Datenprotokolle werden über das Internet an das VRM-Portal übermittelt, sofern es verfügbar ist. Alle zugehörigen Einstellungen sind im Menü des VRM-Online-Portals verfügbar:



Die Übertragung der Datenprotokolle wurde so konzipiert, dass sie auch bei schlechten Internetverbindungen funktioniert. Leitungen mit bis zu 70% permanentem Paketverlust reichen immer noch aus, um die Daten herauszuholen, auch wenn sie in einigen Fällen verzögert werden.

Hinzufügen eines externen Speichergeräts

Wenn die Protokolle nicht übertragen werden können, speichert das GX-Gerät sie in einem nichtflüchtigen Speicher (d.h. die Daten gehen bei einem Stromausfall oder Neustart nicht verloren).

Das GX-Gerät verfügt über einen Puffer zur internen Speicherung von Protokollen für ein paar Tage. Um diesen Zeitraum zu verlängern, legen Sie eine microSD-Karte oder einen USB-Stick ein. Sie können den internen Speicherstatus in den Einstellungen sehen.

Beachten Sie, dass beim Einlegen eines solchen Speichermediums alle intern gespeicherten Protokolle automatisch auf den eingelegten Stick übertragen werden: Es gehen keine Daten verloren.

Mit oder ohne eingelegtes externes Speichergerät versucht das GX-Gerät immer wieder, eine Verbindung zum Portal herzustellen und alle aufgezeichneten Protokolle zu übertragen. Das bedeutet, dass selbst bei monatelangem Rückstand, sobald eine Internetverbindung wieder hergestellt ist, der gesamte Rückstand verschickt wird. Die Daten werden komprimiert versandt: Das Versenden vieler zurückliegender Daten benötigt wesentlich weniger Bandbreite als das Versenden der Daten mit einer ständig verfügbaren Internetverbindung.

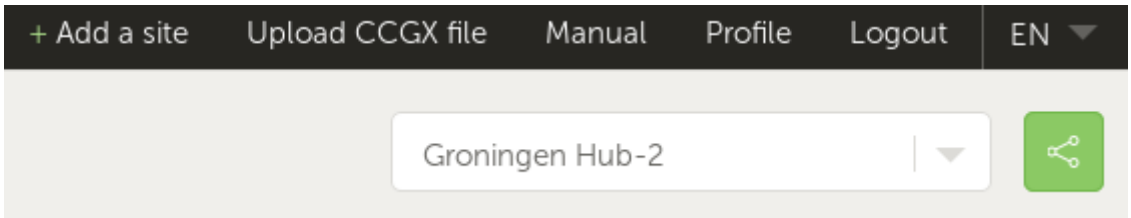
Speichergerät-Anforderungen

- MicroSD-Karten oder USB-Flash-Laufwerke müssen als FAT12-, FAT16- oder FAT32-Dateisystem formatiert sein - und nicht als exFAT oder NTFS.
- MicroSD-Karten des Typs SD und SDHC mit einer Kapazität von 32 GB und weniger werden mit FAT12, FAT16 oder FAT32 verkauft. Sie können problemlos verwendet werden, es sei denn, sie werden anschließend in ein anderes Dateisystem umformatiert.
- MicroSD-Karten vom Typ SDXC, die eine Kapazität von mehr als 32 GB haben, werden oft mit exFAT formatiert und können daher nicht mit dem Cerbo GX ohne Neuformatierung und möglicherweise Neupartitionierung verwendet werden.

Manuelle Übertragung von Datenprotokollen an VRM

Bei Geräten, die dauerhaft nicht mit dem Internet verbunden sind, ist es möglich, die Daten herauszunehmen und sie dann manuell von einem Laptop hochzuladen.

1. gehen Sie zu Einstellungen → VRM-Portal, und klicken Sie auf Speicher auswerfen. Achten Sie darauf, niemals einfach die SD-Karte/den USB-Stick zu entfernen, dies kann zu Korruption und Datenverlust führen.
2. Entfernen Sie nun das Speichergerät und setzen Sie es in einen Computer oder Laptop ein, der mit dem Internet verbunden ist.
3. Öffnen Sie einen Webbrowser, und navigieren Sie zum VRM-Portal.
4. Melden Sie sich an, klicken Sie dann auf die Option 'GX-Datei hochladen' und folgen Sie den Anweisungen:



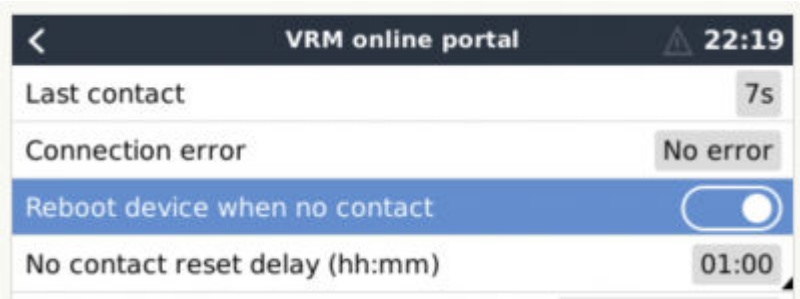
5. Entfernen Sie die Datei aus dem Speichergerät und legen Sie sie dann wieder in das GX-Gerät ein. Beachten Sie, dass ein zweimaliges Hochladen derselben Daten keine Probleme verursacht; dennoch ist es besser, dies nicht zu tun.

Bei einem Protokollintervall von einmal pro Minute beträgt der benötigte Speicherplatz je nach Anzahl der angeschlossenen Produkte etwa 25 MB pro Monat. Mit einer 1 GB microSD-Karte können Sie also etwa 3 Jahre Rückstände speichern. Mit anderen Worten, jede microSD-Karte oder jeder USB-Stick sollte ausreichen, um die 6 Monate an Daten zu speichern, die VRM speichert.

Wenn das Speichergerät voll ist, werden keine Daten mehr protokolliert.

Wenn mehrere Speichergeräte eingesetzt werden, speichert das GX-Gerät die Daten auf dem zuerst eingesetzten Gerät. Wenn dieses entfernt wird, wird er das andere nicht mehr verwenden. Stattdessen wird ein interner Rückstandpuffer angelegt. Erst durch das Einfügen eines neuen wird wieder auf die Verwendung eines externen Speichers umgeschaltet.

Netzwerk-Wachhund: automatischer Neustart



Diese Funktion, die standardmäßig deaktiviert ist, bewirkt, dass das GX-Gerät automatisch neu gestartet wird, falls es keine Verbindung zum VRM-Portal herstellen konnte.

Bitte seien Sie vorsichtig mit der Aktivierung dieser Funktion auf ESS-Systemen: Wenn die Netzverbindung unterbrochen wird und das GX-Gerät neu startet, kann das System Strom verlieren, wenn der Neustart zu lange dauert (wenn das Netz vorhanden ist, werden die Multi- oder Quattros in den Passthrough-Modus geschaltet).

9.4. Fehlerbehebung bei der Datenerfassung

In diesem Kapitel wird erläutert, was zu tun ist, wenn das GX-Gerät keine Daten an das VRM-Portal übertragen kann.

Die zum Senden von Protokollen an das VRM-Portal erforderliche Kommunikation ist:

1. Funktionierendes DNS
2. Korrekte IP-Adresse
3. Funktionierende Internetverbindung
4. Ausgehende http(s)-Verbindung an http://ccgxlogging.victronenergy.com auf Schnittstelle 80 und 443. Beachten Sie, dass dies niemals ein Thema sein sollte, außer in sehr spezialisierten Firmennetzwerken.

Beachten Sie, dass das Cerbo GX keine Proxy-Einrichtung unterstützt. Weitere Einzelheiten über die erforderliche Vernetzung finden Sie hier.

Schritt 1: Aktualisieren Sie das GX-Gerät auf die neueste verfügbare Firmware

GX-Geräte-Firmware-Update-Anweisungen

Schritt 2: Überprüfen Sie das Netzwerk und die Internetverbindung

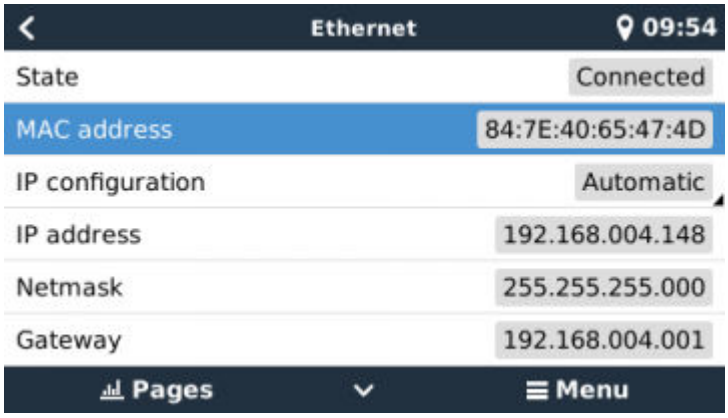
Überprüfen Sie im Menü Einstellungen → Ethernet oder Einstellungen → WLAN die folgenden Punkte:

1. Zustand muss 'Verbunden' sein
2. Es muss eine IP-Adresse vorhanden sein, die nicht mit 169 beginnt.
3. Es muss ein Gateway geben
4. Es müssen DNS-Server vorhanden sein.

Informationen zu einem GX-GSM finden Sie in der Anleitung zur Fehlerbehebung im GX-GSM-Menü.

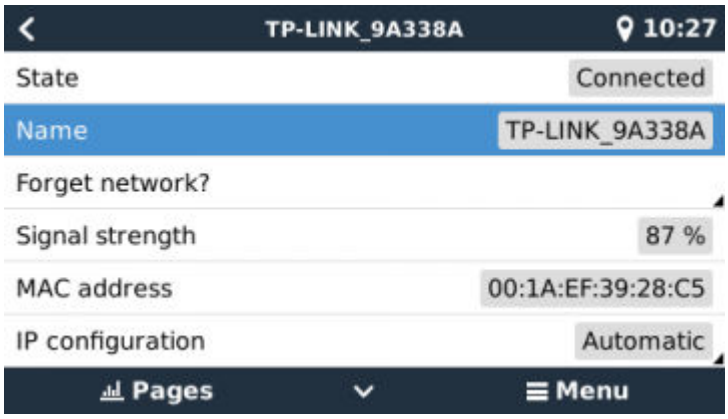
Falls die IP-Adresse mit 169 beginnt, prüfen Sie, ob in Ihrem Netzwerk ein DHCP-Server läuft. In 99 % aller Netzwerke läuft ein DHCP-Server, der standardmäßig auf allen bekannten ADSL-, Kabel- und 3G-Routern aktiviert ist. Wenn kein DHCP-Server läuft, konfigurieren Sie die IP-Adresse manuell.

Ethernet



Wenn Sie Ethernet verwenden und der Status 'Ausgesteckt' anzeigt, stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Netzwerkkabel nicht defekt ist: Versuchen Sie ein anderes. Die beiden Lichter auf der Rückseite des Cerbo GX, wo das Ethernet-RJ45-Kabel eingesteckt wird, sollten aufleuchten oder blinken. Zwei tote Lichter zeigen ein Verbindungsproblem an.

WLAN

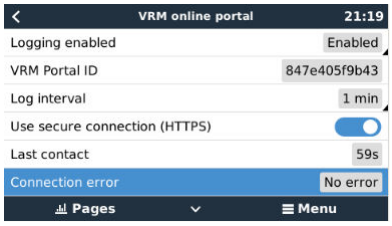


Wenn Sie WLAN verwenden und das Menü 'Kein WLAN-Adapter angeschlossen' anzeigt, überprüfen Sie die USB-Verbindung zum WLAN-Dongle. Versuchen Sie, den Dongle zu entfernen und ihn wieder einzustecken.

Wenn bei der Verwendung von WLAN der Status "Failure" (Ausfall) angezeigt wird, könnte es sein, dass das WLAN-Passwort falsch ist. Drücken Sie 'Netzwerk vergessen' und versuchen Sie erneut, sich mit dem richtigen Kennwort zu verbinden.

Schritt 3 VRM-Portal-Konnektivität verifizieren

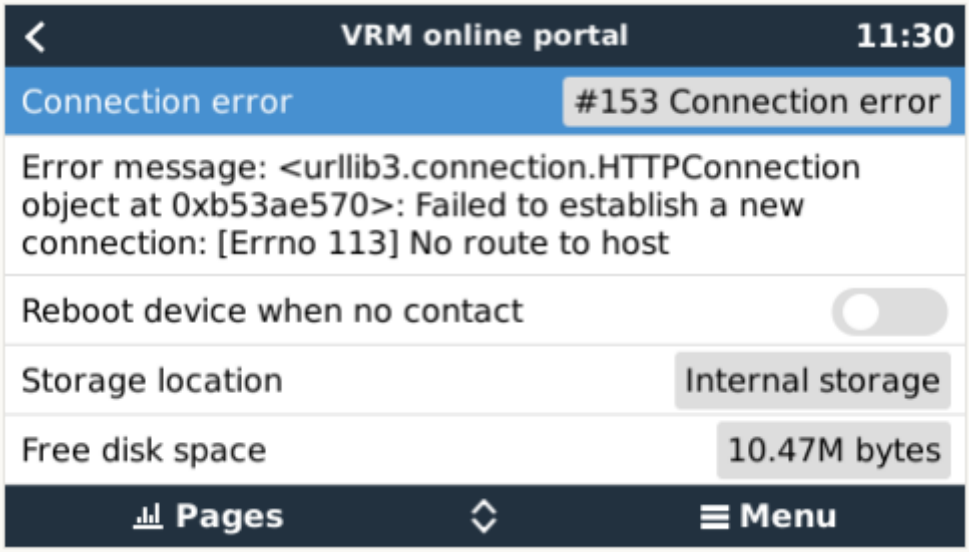
Navigieren Sie zu Einstellungen → VRM-Online-Portal, und überprüfen Sie den Verbindungsfehlerstatus:



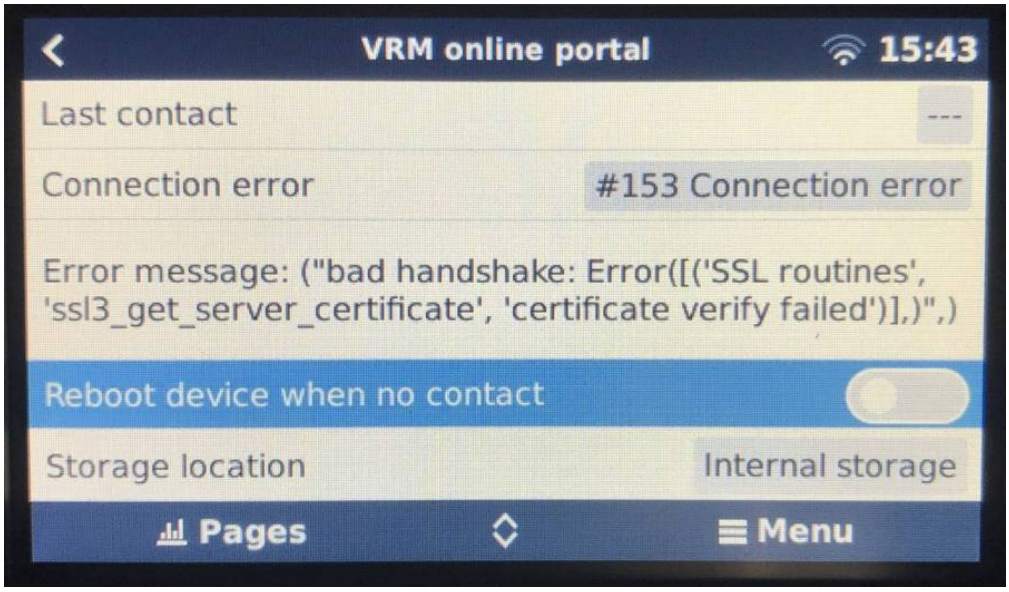
Wenn ein Verbindungsfehler angezeigt wird, kann das Cerbo GX die VRM-Datenbank nicht kontaktieren. Der Verbindungsfehler zeigt einen Fehlercode an, der die Art des Verbindungsproblems anzeigt. Außerdem werden Details der Fehlermeldung angezeigt, um IT-Experten vor Ort die Diagnose des Problems zu erleichtern.

- Fehler Nr. 150 Unerwarteter Antworttext: Eine Verbindung gelang, aber das Ergebnis war falsch. Dies könnte darauf hindeuten, dass ein transparenter Proxy die Verbindung kapert. Beispiele hierfür sind eine WLAN-Anmeldeseite oder die Zahlungsseite eines Mobilfunkanbieters.

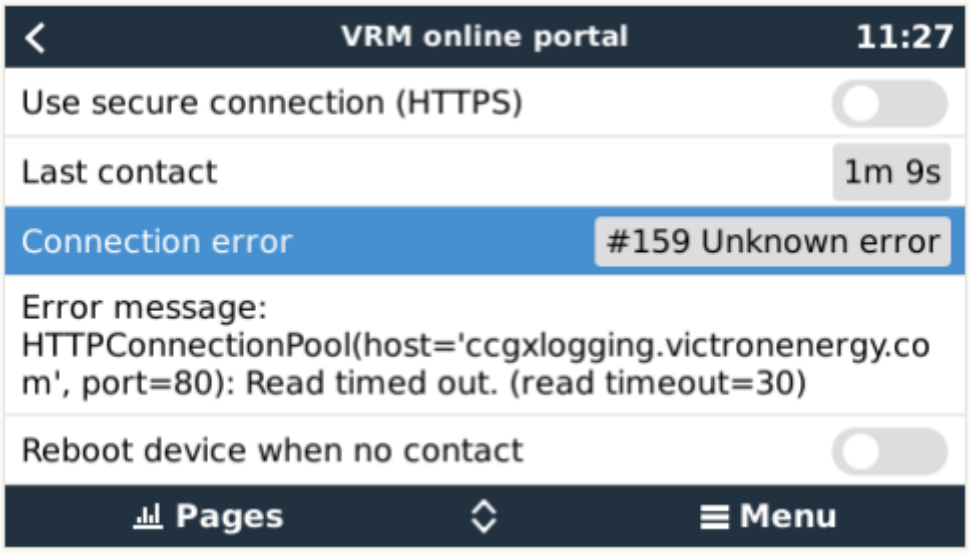
- Fehler Nr. 151 Unerwartete HTTP-Antwort: Eine Verbindung war erfolgreich, aber die Antwort zeigte keinen erfolgreichen HTTP-Ergebniscode an (normalerweise 200). Dies könnte darauf hindeuten, dass ein transparenter Proxy die Verbindung kapert. Siehe Nr. 150 oben für Beispiele.
- Fehler Nr. 152 Zeitüberschreitung bei der Verbindung: dies könnte auf eine schlechte Internetverbindung oder eine restriktive Firewall hinweisen.
- Fehler Nr. 153 Verbindungsfehler: dies könnte auf ein Routing-Problem hinweisen. Einzelheiten finden Sie in der angezeigten Fehlermeldung:



- Fehler Nr. 153 Verbindungsproblem und dann speziell ein SSL-bezogenes Problem, wie im Bildschirmfoto unten: Überprüfen Sie die Datums- und Zeiteinstellung des Gx-Geräts und auch die Zeitzone. Und vergewissern Sie sich, dass Ihr Router keine spezielle Haftungsausschluss-, Anmelde- oder Akzeptierungsseite anzeigt, wie sie oft in Flughäfen, Hotels und anderen öffentlichen WLANs zu sehen ist.



- Fehler Nr. 154 DNS-Ausfall: Stellen Sie sicher, dass ein gültiger DNS-Server im Ethernet- oder WLAN-Menü konfiguriert ist. Normalerweise wird dies automatisch von einem DHCP-Server in einem Netzwerk zugewiesen.
- Fehler Nr. 155 Routing-Fehler: VRM ist unerreichbar. Dieser Fehler tritt auf, wenn ein ICMP-Fehler empfangen wird, der angibt, dass keine Route zum VRM-Server existiert. Stellen Sie sicher, dass Ihr DHCP-Server eine funktionierende Standardroute zuweist oder dass das Gateway für statische Konfigurationen richtig konfiguriert ist.
- Fehler Nr. 159 Unbekannter Fehler: Dies ist ein Catch-All-Fehler für Fehler, die nicht direkt kategorisiert werden können. In solchen Fällen liefert die Fehlermeldung Informationen über das Problem.



Prüfen Sie 'Letzter Kontakt'. Wenn dies Striche anzeigt, konnte das GX-Gerät seit dem Einschalten das VRM-Portal nicht mehr kontaktieren. Wenn es eine Zeit anzeigt, aber immer noch ein Fehler angezeigt wird, dann konnte das GX-Gerät zwar Daten senden, hat aber inzwischen den Kontakt verloren.

Das 'Gepufferte Elemente' gibt die Anzahl der Protokolle an, die es gespeichert hat, um sie später zu versenden. Wenn dieser Wert größer als 0 ist, bedeutet dies, dass das Cerbo GX sich nicht mit dem VRM-Portal verbinden kann. Alle Daten werden nach dem First-in-First-out-Prinzip gesendet: Das VRM-Portal zeigt erst dann die aktuellsten Informationen an, wenn alle alten Daten gesendet wurden.

9.5. Offline-Analyse von Daten, ohne VRM

In bestimmten Fällen, z.B. bei sehr abgelegenen Standorten, an denen kein Internet zur Verfügung steht, kann es nützlich sein, die Daten analysieren zu können, ohne sie erst in das VRM-Portal hochladen zu müssen.

1. VictronConnect auf einem Windows- oder Apple-Laptop installieren
2. Legen Sie das Speichergerät mit der/den Protokolldatei(en) in Victron
3. Verbinden, verwenden Sie die Funktion GX Log Converter, um sie in Excel-Arbeitsblätter zu konvertieren.

9.6. Remote Console auf VRM - Fehlerbehebung

Befolgen Sie diese Schritte zur Fehlerbehebung bei der Remote Console auf VRM

1. Stellen Sie sicher, dass die Anmeldung am VRM-Portal funktioniert, siehe Kapitel 5.4. Ohne dies wird die Remote Console auf VRM nicht funktionieren.
2. Nachdem Sie die Funktion Remote Console aktiviert haben, stellen Sie sicher, dass Sie das Kennwort festlegen (oder deaktivieren).
3. Stellen Sie auch sicher, dass Sie das Cerbo GX nach dem Setzen (oder Deaktivieren) des Kennworts neu starten.
4. Stellen Sie sicher, dass Sie das Cerbo GX auf die neueste Firmware-Version aktualisieren. Die letzte Stabilitätsverbesserung für Remote Console wurde in der Version v2.30 vorgenommen.
5. Überprüfen Sie nach dem Neustart, ob die Remote Console den VRM-Status online oder eine Portnummer anzeigt. Falls Offline oder Portnummer 0 angegeben ist, konnte das Cerbo GX keine Verbindung zum Server der Remote Console herstellen. Dies wird normalerweise durch eine (Unternehmens-)Firewall verursacht, die die Verbindung blockiert. Die Lösung besteht dann darin, eine Ausnahmeregel in der Firewall zu konfigurieren.
6. -Vergewissern Sie sich, dass Ihr Webbrowser, auf dem Sie VRM verwenden, auf die beiden unten aufgeführten URLs zugreifen kann. Klicken Sie auf die beiden Links, um sie zu überprüfen. *Beachten Sie, dass die Anzeige eines Fehlers bedeutet, dass alles in Ordnung ist*. Der gute Fehler ist 'Fehlerreaktion, Fehlercode 405, Methode Nicht Zulässig'. Wenn Sie eine Zeitüberschreitung oder einen anderen (Browser-)Fehler erhalten, kann es sein, dass eine Firewall die Verbindung blockiert. https://vncrelay.victronenergy.com & https://vncrelay2.victronenergy.com/

Technischer Hintergrund

Damit die Remote Console auf VRM funktioniert, müssen Ihr Webbrowser und das GX-Gerät eine Verbindung zwischen ihnen haben. Diese Verbindung ist so konzipiert, dass sie in fast allen Situationen keine spezielle Konfiguration oder das Öffnen von Firewalls erfordert. Die 0,1% der Situationen, in denen es nicht sofort funktioniert, sind z.B. große Unternehmensnetzwerke mit besonderer Sicherheit oder teure satelliten- oder funkgestützte Netzwerke mit großer Reichweite, wie man sie in ländlichen Gebieten Afrikas und anderen abgelegenen Gebieten sieht.

Wenn die Remote Console auf VRM aktiviert ist, öffnet sich das GX-Gerät und hält eine Verbindung zu jedem der Server aufrecht, auf die supporthosts.victronenergy.com verweist. Die derzeit auf zwei IP-Adressen (84.22.107.120 und 84.22.108.49) beschränkt ist, und in Zukunft wahrscheinlich noch mehr. Die verwendete Technologie ist SSH, und es wird versucht, eine Verbindung über Port 22, 80 und 443 herzustellen, wobei nur einer von ihnen funktionieren muss. Der Grund dafür, alle drei auszuprobieren, ist, dass in den meisten Netzwerken mindestens einer von ihnen von der lokalen Firewall zugelassen wird.

Sobald die Verbindung zu einem der unterstützenden Server hergestellt ist, wartet dieser umgekehrte SSH-Tunnel darauf, von jemandem, der die Verbindung benötigt, verbunden zu werden. Dabei kann es sich um Ihren Browser oder um einen Victron-Ingenieur handeln, da dieselbe Technologie für die Fernunterstützungsfunktionalität verwendet wird; weitere Informationen finden Sie oben.

Wenn die Remote Console auf VRM verwendet wird, stellt der Browser entweder eine Verbindung zu vncrelay.victronenergy.com oder vncrelay2.victronenergy.com über Websockets auf Port 443 her. Für weitere Einzelheiten zu den vom GX-Gerät verwendeten Verbindungen siehe F15 der FAQ.

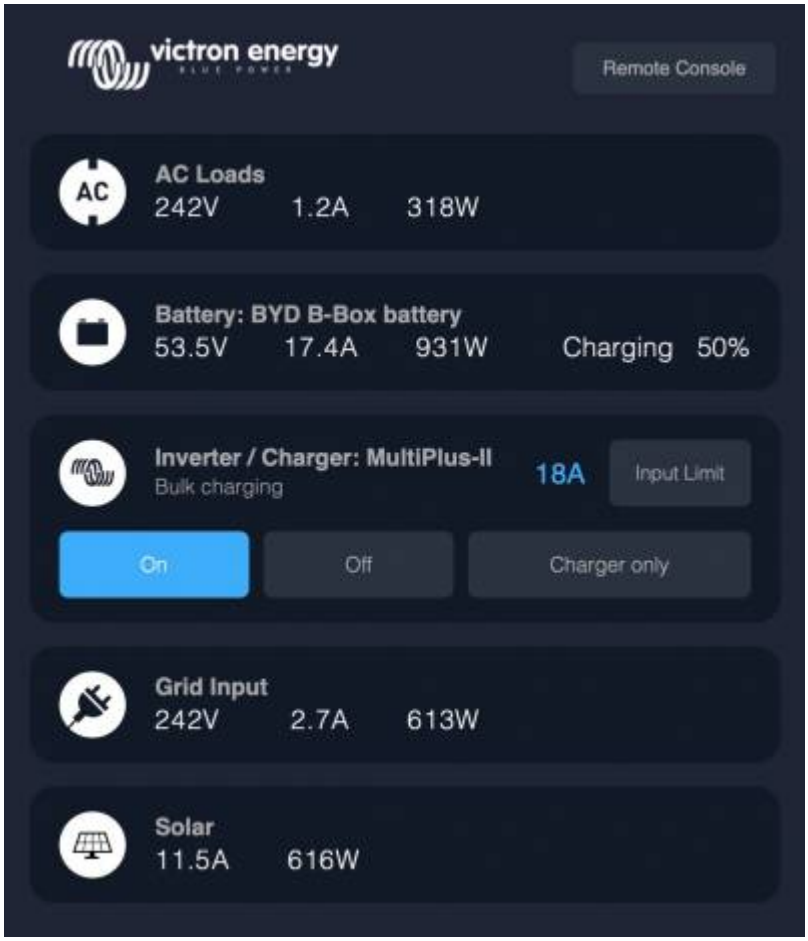
10. Marine-MFD-Integration durch App

10.1. Einführung & Anforderungen

Eine Glasbrücke ist ein MFD (Multi-Funktions-Display), das die Systeme und den Navigationsstatus eines Bootes in einen großen Bildschirm oder Bildschirme am Steuer des Bootes integriert, wodurch mehrere Messgeräte, Halterungen und Verkabelungskomplikationen entfallen.

Ein Victron-System kann leicht in das System integriert werden, wie in diesem Video gezeigt wird:

https://www.youtube.com/watch?v=RWdEQfYZKEs



Funktionalitäten:

- Überwachen des Landstroms und des Generatorstatus.
- Überwachen des Batteriestatus für eine oder mehrere Batterien. Durch die Verwendung der Spannung von z.B. Batterieladegeräten kann es auch Sekundärbatterien wie Generatorstarterbatterien visualisieren.
- Überwachung der Energieumwandlungsanlagen: Ladegeräte, Inverter, Inverter/Ladegeräte.
- Überwachen Sie die Solarproduktion mit einem MPPT-Solarladegerät.
- Überwachen von AC-Lasten und DC-Lasten.
- Steuern der Stromgrenze der Landstromeinspeisung.
- Steuern des Inverter/Ladegeräts: Ausschalten, Einschalten oder auf Nur-Ladegerät einstellen.
- Optionale Öffnung des Victron Remote Console Bedienfeldes, um Zugriff auf weitere Parameter zu erhalten.

Kompatibilität der Victron-Geräte:

- Alle Victron Inverter/Ladegeräte: Von einem 500VA Einphasengerät bis hin zu einem großen 180kVA Dreiphasen-System, einschließlich Multis, Quattros, 230VAC und 120VAC Modellen.
- Batteriemonitor: BMV-700, BMV-702, BMV-712 und neuer, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion BMS.
- Alle Victron MPPT-Solarladeregler

Erforderliche Komponenten:

- Batteriesystem.
- Victron Inverter/Ladegerät.
- Victron Batterieüberwachung.
- Netzwerkkabelverbindung zwischen MFD und GX-Gerät (direkt oder über Netzwerkrouter)
- UTP Kabel Netzwerk

10.2. Kompatible MFDs und Anweisungen

Anweisungen für Garmin-MFDs

Anweisungen für Navico-MFDs (Simrad, B&D, Lowrance)

Anweisungen für Raymarine

Furuno: Unterstützung für Furuno-MFDs ist in Vorbereitung. Es gibt kein voraussichtliches Datum der Verfügbarkeit.

11. Marine MFD-Integration durch NMEA 2000

Seit Venus OS v2.40 verfügen unsere GX-Geräte über eine NMEA 2000-Out-Funktion. Dieser Abschnitt wird später erweitert, lesen Sie vorerst den v2.40-Blogpost.

Verwenden Sie unser VE.Can zu NMEA2000 Micro-C Stecker-Kabel, um das GX-Gerät an das NMEA 2000 Netzwerk anzuschließen, im Folgenden der Kürze halber als N2K bezeichnet.

Im Vergleich zur Integration über die App, wie im vorherigen Kapitel erläutert, bietet die Integration über N2K eine besser anpassbare Konfiguration. Dies geht auf Kosten von mehr Ärger bei der Durchführung einer solchen Konfiguration sowie der Sicherstellung, dass alle PGNs und Felder darin unterstützt werden und zwischen dem Victron-System und dem MFD kompatibel sind.

12. Fehlercodes

Unterschiedliche Fehlerursachen

Auf Ihrem GX-Gerät werden einige Fehlercodes vom GX-Gerät selbst angezeigt, in diesem Fall siehe untenstehende Liste. Da es sich aber um die Systemsteuerung handelt, zeigt es auch Fehlercodes der angeschlossenen Geräte an.

- Multi und Quattro Inverter/Ladegeräte: VE.Bus-Fehlercodes
- MPPT Solarladegeräte: MPPT-Solarladegerät-Fehlercodes

GX-Fehler Nr. 47 - Datenpartitionsproblem

Der interne Speicher im GX-Gerät ist höchstwahrscheinlich kaputt: Dadurch verliert es seine Konfiguration.

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Installateur; siehe www.victronenergy.com/support

GX-Fehler Nr. 48 - DVCC mit inkompatibler Firmware

Dieser Fehler tritt auf, wenn die DVCC-Funktion aktiviert ist, während nicht alle Geräte im System auf eine ausreichend aktuelle Firmware aktualisiert sind. Weitere Informationen über DVCC und minimal erforderliche Firmware-Versionen finden Sie in Kapitel 4 dieses Handbuchs.

Hinweis für Systeme mit BYD, MG Energy Systems und Victron Lynx Ion BMS-Batterien:

Seit Venus OS v2.40, veröffentlicht im Dezember 2019, wird die DVCC-Funktion automatisch eingeschaltet, falls das System einen der genannten angeschlossenen Batterie-/BMS-Typen erkennt. In Systemen, bei denen DVCC von den Batterieherstellern aktiviert werden muss, ist es nun nicht mehr möglich, DVCC abzuschalten.

Dies führt zu einem Problem bei Systemen, die vor langer Zeit installiert und in Betrieb genommen wurden, bevor DVCC verfügbar war, und sie verfügen möglicherweise nicht über die anderen notwendigen Komponenten oder die Firmware, um damit korrekt zu arbeiten.

Die Lösung lautet:

1. Automatische Updates deaktivieren; Einstellungen → Firmware → Online-Updates.
2. Zurück zu v2.33; siehe Einstellungen, Firmware und dann Gespeicherte Sicherungs-Firmware.
3. Stellen Sie sicher, dass der DVCC wieder deaktiviert ist.

Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur, um zu prüfen, ob das Batteriesystem mit einer Zweidraht-Steuerung (eine frühere alternative Steuerungsmethode zu DVCC) verwaltet wird oder nicht:

Wenn es keine Lade- und Entladeverkabelung zwischen BMS, Inverter/Ladegeräten und Ladereglern gibt, dann ist DVCC für die oben genannten Batteriemarken erforderlich, und dies hat auch bestimmte Mindestanforderungen an die Firmware für angeschlossene Inverter/Ladegeräte und Solarladeregler.

Was neu seit Venus BS v2.40 ist, ist (a) dass es automatisch die DVCC aktiviert, wenn es die oben genannten Batterietypen sieht, und (b) dass es, wenn die DVCC aktiviert ist, die angeschlossenen Geräte auf die minimale Firmware überprüft und Fehler Nr. 48 auslöst, falls die Firmware eines oder mehrerer angeschlossener Geräte zu alt ist.

13. FAQ

13.1. Cerbo GX FAQ

Frage 1: Ich kann mein Multi/Quattro-System nicht ein- oder ausschalten

Um das Problem zu lösen, finden Sie zunächst heraus, wie das System angeschlossen ist, und folgen Sie dann der richtigen Schritt für Schritt Anweisung unten. Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Multi/Quattro-System an einem Cerbo GX anzuschließen. In den meisten Systemen werden sie direkt an die VE.Bus-Schnittstelle auf der Rückseite des Cerbo GX angeschlossen. Und, Option zwei, in einigen Systemen sind sie über eine VE.Bus-zu-VE.Can-Interface mit dem Cerbo GX verbunden.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen beim Anschluss an den VE.Bus-Anschluss auf dem Cerbo GX

1. Aktualisieren Sie die Farbsteuerung auf die neueste verfügbare Version. Siehe unsere Blog-Einträge im https://www.victronenergy.com/blog/category/firmware-software/.
2. Haben Sie ein Digital Multi Control oder VE.Bus BMS im System? In diesem Fall ist es normal, dass Ein/Aus deaktiviert ist. Siehe auch die VE.Bus-bezogenen Anmerkungen im Cerbo GX Handbuch
3. Falls Sie ein Digital Multi Control oder VE.Bus BMS an Ihr System angeschlossen hatten, merkt sich die Farbsteuerung dies, und selbst wenn dieses Zubehör entfernt wurde, ist der Ein/Aus-Schalter immer noch deaktiviert. Um den Speicher zu löschen, führen Sie ein Redetect-System aus, die Option befindet sich im Abschnitt Multi oder Quattro des Cerbo GX Menüs.
4. Bei Parallel-/Dreiphasensystemen, die aus mehr als 5 Einheiten bestehen: Je nach Temperatur und anderen Umständen kann es vorkommen, dass ein System nach dem Ausschalten mit dem Cerbo GX nicht wieder eingeschaltet werden kann. Alternativ werden Sie das VE.Bus-Kabel von der Rückseite des Cerbo GX trennen müssen. Und schließen Sie es nach dem Start des VE.Bus-Systems wieder an. Die eigentliche Lösung ist die Installation des "Cerbo GX Dongle für große VE.Bus-Systeme", Teilenummer BPP900300100. Für Einzelheiten lesen Sie die Anschlussanweisungen.

Schritt für Schritt Anweisungen bei der Verbindung mit Cerbo GX über VE.Can.

1. Aktualisieren Sie die Farbsteuerung auf die neueste verfügbare Version. Siehe unsere Blog-Einträge in der Kategorie Firmware.
2. Aktualisieren Sie das VE.Bus-zu-VE.Can-Interface auf die neueste Version. Der einfachste Weg, dies zu tun, ist die Verwendung eines Remote-Firmware-Updates: Ein spezielles Stück Hardware, der CANUSB, ist dann nicht notwendig.
3. Haben Sie ein Digital Multi Control oder VE.Bus BMS im System? In diesem Fall ist es normal, dass Ein/Aus deaktiviert ist. Siehe auch die VE.Bus-bezogenen Anmerkungen im Cerbo GX Handbuch
4. Falls Sie ein Digital Multi Control oder VE.Bus BMS an Ihr System angeschlossen hatten und es nun nicht mehr angeschlossen ist, erinnert sich das Canbus-Interface daran. Daher ist der Ein/Aus-Schalter auch nach dem Entfernen dieses Zubehörs immer noch deaktiviert. Das Löschen dieses Speichers ist leider selbst nicht möglich, bitte kontaktieren Sie uns, damit wir Ihnen helfen können.

13.2. Frage 2: Brauche ich einen BMV, um den ordnungsgemäßen Ladezustand der Batterie zu sehen?

Hierher verschoben.

13.3. Frage 3: Ich habe kein Internet, wo kann ich eine Sim-Karte einlegen?

Es gibt kein 3G-Modem im GX-Gerät, und daher auch keinen Steckplatz für eine Sim-Karte. Gehen Sie in ein lokales Geschäft und kaufen Sie einen 3G-Router mit Ethernet-Ports. Weitere Informationen finden Sie unten im Link zum Blog-Eintrag und insbesondere im Abschnitt Kommentare, da immer mehr Benutzer unterschiedliche Geräte ausprobieren:

https://www.victronenergy.com/blog/2014/03/09/off-grid-color-control-gx-to-vrm-portal-connectivity/

Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, dafür ein VGR2 oder VER zu verwenden. Auch wird es in absehbarer Zeit nicht möglich sein.

13.4. Frage 4: Kann ich sowohl ein GX-Gerät als auch ein VGR2/VER an einen Multi/Inverter/Quattro anschließen?

Nein. Außerdem empfehlen wir, statt dieser Kombination das Cerbo GX zu verwenden und einen 3G- oder ähnlichen Mobilfunkrouter hinzuzufügen. Siehe Internet connectivity.

13.5. Frage 5: Kann ich mehrere Farbsteuerungen an einen Multi/Inverter/Quattro anschließen?

Nein.

13.6. Frage 6: Ich sehe falsche Strom- (Ampere) oder Leistungsmesswerte auf meinem Cerbo GX

Beispiele sind:

- Ich weiß, dass eine Last 40W aus der Multi zieht, aber das Cerbo GX zeigt 10W oder sogar 0W an.
- Ich sehe, dass der Multi im Invertermodus eine Last mit 2000W versorgt, aber von der Batterie werden nur 1850W entnommen. Kommen diese 150W aus dem Nichts?

Die allgemeine Antwort lautet: Die Multi und Quattros sind keine Messinstrumente, sie sind Inverter/Ladegeräte, und die gezeigten Messungen sind eine Lieferung nach besten Kräften.

Genauer gesagt gibt es mehrere Ursachen für Messungenauigkeiten:

1. Ein Teil der Leistung, die der Inverter einer Batterie entnimmt, geht im Inverter verloren und wird in Wärme umgewandelt: Effizienzverluste.
2. Der Multi misst nicht wirklich die Leistung, die aus der Batterie gezogen wird. Er misst den Strom am Ausgang des Inverters und geht dann von der Leistung aus, die der Batterie entnommen wird.
3. Watt vs. VA: je nach Multi/Quattro-Firmware-Version und auch Cerbo GX Firmware-Version sehen Sie entweder VAs (das Ergebnis der Berechnung von AC-Spannung * AC-Strom) oder eine Wattmessung. Um WATTS am Cerbo GX zu sehen, aktualisieren Sie Ihr Cerbo GX auf die neueste Version (v1.21 oder neuer). Stellen Sie außerdem sicher, dass die Firmware-Version in Ihrem Multi die Wattauslesung unterstützt, die Mindestversionen sind xxxx154, xxxx205 und xxxx300.
4. Multis/Quattros, die über ein VE.Bus zu VE.Can-Interface an das Cerbo GX angeschlossen sind, melden immer VAs, (noch) nicht Watt.
5. Wenn ein Stromsensor-Assistent in einen Multi/Quattro geladen wird und kein Sensor angeschlossen ist, liefert er ungültige Leistungs-/kWh-Werte.
6. Wenn ein Stromsensor-Assistent in einen Multi/Quattro geladen wird, stellen Sie sicher, dass die Position korrekt eingestellt ist und die Skala mit den Dip-Schaltern auf dem Sensor selbst übereinstimmt.
7. Ein aktueller Sensor-Assistent misst und meldet VAs, nicht Watts.

Hinweise für Systeme mit mehreren parallel geschalteten Einheiten:

1. Cerbo GX Version vor v1.20 verwenden die vom Master einer Phase gemeldete Leistung und Stromstärke und multiplizieren diese mit der Anzahl der Geräte in dieser Phase. Seit Version v1.20 werden die Werte aller Geräte pro Phase summiert und sollten daher genauer sein.
2. Dabei wurde ein Fehler in der Firmware der Multi aufgedeckt, der bei parallelem Betrieb auftrat. Ccgx v1.21 umgeht dies, indem es auf das ursprüngliche Verhalten zurückgreift, wenn es eine betroffene Firmware-Version sieht. Für bessere Messungen sollten die Multi's aktualisiert werden. Der Fehler wurde in der VE.Bus-Firmware-Version xxxx159, xxxx209, xxxx306 behoben. Diese Firmware wurde am 17. Februar 2015 veröffentlicht.
3. Multi-Firmware-Versionen seit 26xx207 / xxxx300 können auch die Leistungswerte zu einem bestimmten Zeitpunkt einfrieren.

Tipps zur Vermeidung von Messproblemen:

1. Schließen Sie VEConfigure nicht an, während das Cerbo GX angeschlossen ist
2. VE.Bus ist kein 100%iges Plug-and-Play-System: Wenn Sie das Cerbo GX von einem Multi trennen und sehr schnell an einen anderen anschließen, kann es zu falschen Werten kommen. Um sicherzustellen, dass dies nicht der Fall ist, verwenden Sie die Option 'redetect system' im Multi/Quattro-Menü auf dem Cerbo GX.

13.7. Frage 7: Es gibt einen Menüeintrag namens "Multi" anstelle des VE.Bus-Produktnamens

Ein VE.Bus-System kann komplett abgeschaltet werden, einschließlich seiner Kommunikation. Wenn Sie ein VE.Bus-System ausschalten und danach das Cerbo GX zurücksetzen, erhält das Cerbo GX nicht den detaillierten Produktnamen und zeigt stattdessen "Multi" an.

Um wieder den richtigen Namen zu erhalten, gehen Sie in das Multi-Menü auf dem Cerbo GX und stellen Sie den Menüeintrag Schalter auf Ein oder, falls ein digitaler Multiregler vorhanden ist, stellen Sie den physikalischen Schalter auf Ein. Beachten Sie, dass das obige Verfahren bei Vorhandensein eines BMS nur innerhalb der Batteriespannungen funktioniert.

13.8. Frage 8: Es gibt einen Menüeintrag namens "Multi", während kein Inverter, Multi oder Quattro angeschlossen ist.

Wenn ein Cerbo GX jemals ein VE.Bus BMS oder Digital Multi Control (DMC) gesehen hat, wird es sich an diese erinnern, bis 'Redetect system' aus dem Cerbo GX Menü gestartet wird. Nach einer Minute starten Sie das Cerbo GX: Einstellungen → Allgemein → Neustart.

13.9. Frage 9: Wenn ich die IP-Adresse der Farbsteuerung in meinen Browser eingebe, sehe ich eine Webseite, die Hiawatha erwähnt?

Unser Plan ist es, zumindest eine Website zu betreiben, auf der Sie Einstellungen ändern und den aktuellen Status einsehen können. Wenn alles so klappt, wie wir uns das wünschen, könnte es eine voll funktionsfähige Version des Online-VRM-Portals geben, die lokal auf dem Cerbo GX läuft. Dadurch können auch Menschen ohne Internetverbindung oder mit einer intermittierenden Internetverbindung die gleichen Funktionen und Funktionalitäten nutzen.

13.10. Frage 10: Ich habe mehrere Solarladegeräte MPPT 150/70, die parallel laufen. Von welchem aus werde ich den Relaisstatus im Cerbo GX Menü sehen?

Von einem zufälligen.

13.11. Frage 11: Wie lange sollte eine automatische Aktualisierung dauern?

Die Größe des Downloads beträgt in der Regel etwa 90MB. Nach dem Download werden die Dateien installiert, was bis zu 5 Minuten dauern kann.

13.12. Frage 12: Ich habe einen VGR mit IO-Extender, wie kann ich diesen durch einen Cerbo GX ersetzen?

Es ist noch nicht möglich, die IO-Extender-Funktionalität zu ersetzen.

13.13. Frage 13: Kann ich Fern-VEConfigure verwenden, wie ich es mit dem VGR2 getan habe?

Ja, siehe VE Power Installationshandbuch

13.14. Frage 14: Das Blue Power Panel könnte über das VE.Net-Netzwerk mit Strom versorgt werden, kann ich das auch mit einem Cerbo GX machen?

Nein, ein Cerbo GX muss immer selbst angetrieben werden.

13.15. Frage 15: Welche Art von Netzwerk wird vom Cerbo GX (TCP- und UDP-Ports) verwendet?

Grundlagen:

- Das Cerbo GX muss eine gültige IP-Adresse von einem DHCP-Server, einschließlich eines funktionierenden DNS-Servers und Gateway, oder eine statische IP-Konfiguration erhalten.
- DNS-Port 53 UDP und TCP
- NTP (Zeitsynchronisation) UDP-Port 123

VRM-Portal:

- Daten an das VRM-Portal werden über HTTP POST- und GET-Anforderungen an http://ccgxlogging.victronenergy.com auf Port 80 gesendet. Sensible Daten werden über HTTPS auf Port 443 an denselben Host gesendet.

Firmware-Updates:

- Das Cerbo GX verbindet sich mit http://updates.victronenergy.com/ auf Port 443.

Fernsupport (standardmäßig deaktiviert):

- Falls aktiviert, wird eine ausgehende SSH-Verbindung zu supporthost.victronenergy.com aufrechterhalten. Das Cerbo GX wird versuchen, eine Verbindung auf Port 22, 80 und 443 herzustellen, und der erste, der funktioniert, wird beibehalten.
- Die Aktivierung des Fernsupports aktiviert auch den SSHD-Daemon, der auf Port 22 auf eingehende SSH-Anfragen lauscht. Siehe nächster FAQ-Eintrag für weitere Informationen über die Fernunterstützungsfunktionalität.

Zwei-Wege-Kommunikation (Remote-VEConfig und Remote-Firmware-Updates):

- Vor v2.20: Verwendet HTTPS (Port 443) für die Pubnub-Server
- v2.20 und später: Verbindung zu mqtt-rpc.victronenergy.com auf Port 443

MQTT (standardmäßig deaktiviert):

- Wenn aktiviert, wird ein lokaler MQTT-Broker gestartet, der TCP-Verbindungen auf Port 1883 akzeptiert. Das Cerbo GX wird auch versuchen, eine Verbindung mit dem victron MQTT Cloud Server (mqtt.victronenergy.com) über SSL auf Port 8883 herzustellen.

Remote Console auf VRM (standardmäßig deaktiviert):

- Die Remote Console auf VRM verwendet denselben umgekehrten SSH-Tunnel, der auch für die Fernunterstützung verwendet wird: ausgehende Verbindung zu supporthosts.victronenergy.com auf Port 22, 80 oder 443. Für die Verwendung der Remote Console auf VRM ist keine Port-Weiterleitung in Routern erforderlich. Beachten Sie, dass supporthosts.victronenergy.com auf mehrere IP-Adressen aufgeteilt wird: 84.22.108.49 und 84.22.107.120.
- Hier finden Sie Informationen zur Fehlerbehebung bei der Remote Console auf VRM.

Remote Console auf LAN (standardmäßig deaktiviert):

- Die Remote Console im LAN benötigt Port 80 (kleine Website, die auf einem lokalen Hiawatha-Webserver auf Cerbo GX gehostet wird). Und erfordert auch Port 81, der der Listening-Port für den Websocket-Tunnel zu VNC ist.

Modbus TCP (standardmäßig deaktiviert):

- ModbusTCP-Server verwendet Port 502

13.16. Frage 16: Was ist die Funktionalität hinter dem Menüpunkt Fernunterstützung (SSH), im Menü Ethernet?

Wenn die Farbsteuerung aktiviert ist, öffnet sie eine SSH-Verbindung zu unserem sicheren Server mit einem umgekehrten Tunnel zurück zur Farbsteuerung. Durch diesen Tunnel können sich die Ingenieure von Victron bei Ihrem Cerbo GX einloggen und Fernunterstützung durchführen. Dies funktioniert, wenn das Cerbo GX auf einer Internetverbindung installiert ist. Die Verbindung funktioniert sogar, wenn sie hinter einer Firewall installiert ist. Die SSH-Verbindung wird ausgehen, und zwar zu Port 80, 22 oder 443 auf supporthost.victronenergy.com. Die Fernunterstützungsfunktion ist standardmäßig deaktiviert.

13.17. Frage 17: Ich sehe keine Unterstützung für VE.Net-Produkte in der Liste, wird das noch kommen?

Nein.

13.18. Frage 18: Wie ist die Datennutzung des Cerbo GX?

Die Datennutzung hängt stark von der Menge der angeschlossenen Produkte sowie dem Verhalten und der Nutzung dieser Produkte ab. Die folgenden Messungen sind nur ein Anhaltspunkt und stammen aus einem System mit einem Cerbo GX, einem Multi, einem BMV und einem MPPT. Protokollintervall auf 15 Minuten eingestellt. Wenn Sie ein teures Datenpaket haben, machen Sie ein wenig Ausfallsicherheit.

Datenverbrauch pro Monat:

- VRM-Protokollierung: 15MB Download, 45MB Upload
- Fernunterstützung: 22MB Download, 40MB Upload
- Aktualisierungsprüfungen: 8MB Download, 0,3MB Upload (Dies beinhaltet nicht das Update selbst)
- 2-Wege-Kommunikation: 26MB Download, 48MB Upload

Die genannten Megabyte beinhalten nicht den Download eines Color Control-Firmware-Updates. Firmware-Updates von 60MB sind nicht ungewöhnlich.

13.19. Frage 19: Wie viele AC-Stromsensoren kann ich in einem VE.Bus-System anschließen?

Das aktuelle Maximum liegt bei 9 Sensoren (seit Cerbo GX v1.31). Bitte beachten Sie, dass jeder davon separat mit einem Assistenten in dem Multi oder Quattro, mit dem sie verkabelt ist, konfiguriert werden muss.

13.20. Frage 20: Probleme damit, dass Multi nicht startet, wenn Cerbo GX angeschlossen ist / Vorsicht bei der Versorgung des Cerbo GX von der AC-Out-Klemme eines VE.Bus-Inverters, Multi oder Quattro

Stellen Sie sicher, dass das GX-Gerät und MultiPlus mit der neuesten Firmware-Version läuft.

Wenn Sie das Cerbo GX von einem an den AC-Out-Port eines beliebigen VE.Bus-Produktes (Inverter, Multi oder Quattro) angeschlossenen Netzteil mit Strom versorgen, kann nach dem Abschalten der VE.Bus-Produkte aus irgendeinem Grund (nach einem Betriebsfehler oder während eines Schwarzstarts) ein Deadlock auftreten. Die VE.Bus-Geräte werden nicht hochfahren, bis das Cerbo GX Strom hat ... aber das Cerbo GX wird nicht hochfahren, bis es Strom hat. Siehe FAQ für weitere Informationen dazu.

Dieser Deadlock kann durch kurzes Herausziehen des Cerbo GX VE.Bus-Kabels korrigiert werden, an dem Sie beobachten werden, dass die VE.Bus-Produkte sofort mit dem Hochfahren beginnen.

Dieser Deadlock kann auf zwei Arten vermieden werden:

- Versorgen Sie das Cerbo GX mit Strom aus der Batterie; oder
- Schneiden Sie Klemme 7 im VE.Bus-Kabel, die ans verbunden ist Cerbo GX

Das Durchtrennen/Entfernen von Klemme 7 des VE.Bus-Kabels zum Cerbo GX (braun/weiß gemäß der Farbkodierung des Standard-RJ45-Ethernet-Kabels) ermöglicht das Hochfahren der VE.Bus-Produkte, ohne dass das Cerbo GX zuerst hochgefahren werden muss.

Beachten Sie, dass bei Verwendung einer Redflow ZBM2/ZCell-Batterie Klemme 7 auch dann unterbrochen werden sollte, wenn das Cerbo GX mit Gleichstrom versorgt wird, um die gleiche Blockierung zu Zeiten zu vermeiden, in denen der Redflow-Batterie-Cluster auf 0% SoC steht.

Der Nachteil des Abschneidens von Klemme 7 ist, dass das Abschalten des VE.Bus-Geräts weniger effektiv ist: Obwohl es den Ladevorgang und die Invertierung beendet, befindet es sich immer noch im Standby-Modus und zieht daher mehr Strom aus der Batterie, als wenn Klemme 7 an ihrem Platz gelassen worden wäre. Typischerweise ist dies nur in Marine- oder Kfz-Systemen relevant, wo es normal ist, das VE.Bus-Gerät regelmäßig auszuschalten. Für diese Art von Systemen empfehlen wir, Klemme 7 nicht abzuschneiden, sondern einfach nur das Cerbo GX aus der Batterie zu versorgen.

13.21. Frage 21: Ich liebe Linux, Programmierung, Victron und das Cerbo GX. Kann ich mehr machen?

Ja, das können Sie! Wir beabsichtigen, fast den gesamten Code als Open Source zu veröffentlichen, aber so weit sind wir noch nicht. Was wir heute anbieten können, ist, dass viele Teile der Software in Skript oder anderen nicht vorkompilierten Sprachen, wie Python und QML, vorliegen und daher auf Ihrem Cerbo GX verfügbar und leicht zu ändern sind. Das Root-Kennwort und weitere Informationen finden Sie hier.

13.22. Frage 22: Wie ändere ich das Logo?

Geben Sie die folgende Adresse in den Webbrowser eines Geräts ein, das an dasselbe Netzwerk angeschlossen ist. Diese Adresse als Vorlage verwenden: http://[ip-here]/logo.php (fügen Sie die IP-Adresse Ihres Geräts zwischen den eckigen Klammern ein). Die IP-Adresse kann unter Einstellungen > Ethernet oder WLAN gefunden werden. Sobald die Seite geladen ist, wählen Sie eine Bilddatei von Ihrem Gerät aus. Starten Sie das GX-Gerät neu.

13.23. Frage 23: Multi startet immer wieder neu (nach jeweils 10 Sekunden)

Bitte überprüfen Sie den Anschluss des Fernschalters auf der Multi-Steuerungsplatine. Es sollte eine Drahtbrücke zwischen der linken und der mittleren Klemme vorhanden sein. Das Cerbo GX schaltet eine Leitung, die die Leistung der Multi-Steuerplatine ermöglicht. Nach 10 Sekunden wird diese Leitung freigegeben, und der Multi sollte von dort aus die Führung übernehmen. Wenn die Fernschalterverbindung nicht verkabelt ist, kann der Multi seine eigene Versorgung nicht übernehmen. Das Cerbo GX wird erneut versuchen, der Multi wird hochgefahren und nach 10 Sekunden stoppen, und so weiter.

13.24. Frage 24: Was ist Fehler Nr. 42?

Wenn das GX-Gerät einen Fehler 42 - Hardware-Fehler anzeigt. In diesem Fall ist der Flash-Speicher auf dem Gerät korrupt. Dies hat zur Folge, dass die Einstellungen nicht gespeichert werden (der Neustart setzt die Standardeinstellungen zurück) und andere Probleme treten auf.

Dieser Fehler kann weder vor Ort noch von den Reparaturabteilungen behoben werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler für einen Ersatz.

Firmware-Versionen bis v2.30 haben den Fehler nicht gemeldet. Seit v2.30; es ist auf dem Gerät selbst (in der GUI) und auf dem VRM-Portal sichtbar.

13.25. GPL-Hinweis

Die in diesem Produkt enthaltene Software enthält urheberrechtlich geschützte Software, die unter der GPL lizenziert ist. Sie können den korrespondierenden Quellcode für einen Zeitraum von drei Jahren nach der letzten Lieferung dieses Produkts von uns erhalten.

14. Weitere Informationen

- GX - Generator Auto-Start/Stopp
- GX - Verwendung von Fischer-Panda-Generatoren
- Fern-VEConfigure und Fern-Firmware-Updates
- VRM-Portal-Dokumentation und Fehlerbehebung
- GX GSM-Mobilfunkmodem