ACES Energy CAN handleiding



Inhoud

Praktische CAN handleiding 1
Voorbeeld: Verbinding maken met een Victron Cerbo GX 3
Afsluitweerstanden 3
Protocollen 4
HFP-Batterijen 5
Batterijen zonder knop 5
Pin layout ACES accu's 6

No.	Revision	Description	Author	Check	Date
1	1.0	1.0 release	MvM	JD	26-1-24
2	1.1	Addition of batteries with internal supply	MvM	JD	14-8-25

Praktische CAN handleiding

ACES CAN batterijen kunnen opgesplitst worden in twee categorieën: Batterijen zonder interne CAN bus voeding en batterijen die deze voeding wel intern hebben. **De batterijen zonder een interne CAN bus voeding komen het vaakst voor en zijn te herkennen aan een CAN module met 2 5-pin M8 connectoren. Batterijen met een interne CAN bus voeding hebben een additionele 3-pin M3 connector**

Elke ACES accu wordt standaard geleverd met een M8F-M8F 5-pin kabel en een M8F 120Ω afsluitweerstand.

ACES-batterijen gebruiken een CAN-kabel voor twee doeleinden:

1. Het leveren van 12V-voeding
2. Het mogelijk maken van gegevensoverdracht

Om communicatie via de CAN-bus mogelijk te maken, vereist de batterij een externe 12V-24V voedingsbron. Deze voeding "wekt" de batterij, waardoor deze kan communiceren en stroom kan leveren. Belangrijke aandachtspunten:

- **De voeding moet worden uitgeschakeld wanneer de batterij niet in gebruik is**. Hierdoor kan de batterij in de slaapmodus gaan en zijn sluipverbruik verminderen.
- **Master-Slave bepaling gebeurt tijdens het "opwekken" van de accu.** Het is dus belangrijk dat alle ACES batterijen in het CAN-netwerk tegelijkertijd de 12V voeding krijgen om ervoor te zorgen dat dit goed verloopt.
    - Als dit niet (goed) gebeurt is, zullen de accu's elkaar tegenwerken en zal er geen (goede) informatie over de accu's kunnen worden uitgelezen.
    - Als de master-slave bepaling niet goed is verlopen, kan het systeem opnieuw worden opgestart door minstens 10 seconden de voeding van het CAN-systeem af te halen.
- De voeding moet afgezekerd worden om het systeem te beschermen tegen mogelijke kortsluitingen.
    - Bij voorkeur met een 3A zekering
- De maximale stroom van een interne voeding is 1A. Er dient een 1,5A zekering gebruikt te worden met de interne voeding.

Voor het leveren van deze voeding zijn er twee hoofdopties:

1. **Combinatie van een DC-DC omvormer en een 12V loodzuuraccu:**

- Als er geen stroom is voorzien aan het CAN bus systeem, dan is de batterij staat gaat/staat de batterij uit. Dit houdt in dat er geen spanning op de polen staat. Als de voeding wordt verbonden of aangeschakeld, dan schakelt de batterij aan en zal er weer spanning op de polen staan.

2. **Gebruik van de interne voeding (Alleen bij 3 connector CAN batterijen)**

- Batterijen met 3 CAN connectoren worden geleverd met een additionele kabel voor de 3-pin connector. Hiermee kan de interne voeding ingeschakeld worden door kortsluiting te maken tussen de draden in deze kabel. Het is wel belangrijk dat deze kabel aan een contactslot/schakelaar wordt verbonden om de interne voeding uit te zetten. Dit zorgt er namelijk voor dat de batterij in slaapstand kan gaan, wat er voor zorgt dat het rustverbruik van de batterij veel lager is.

Belangrijk:

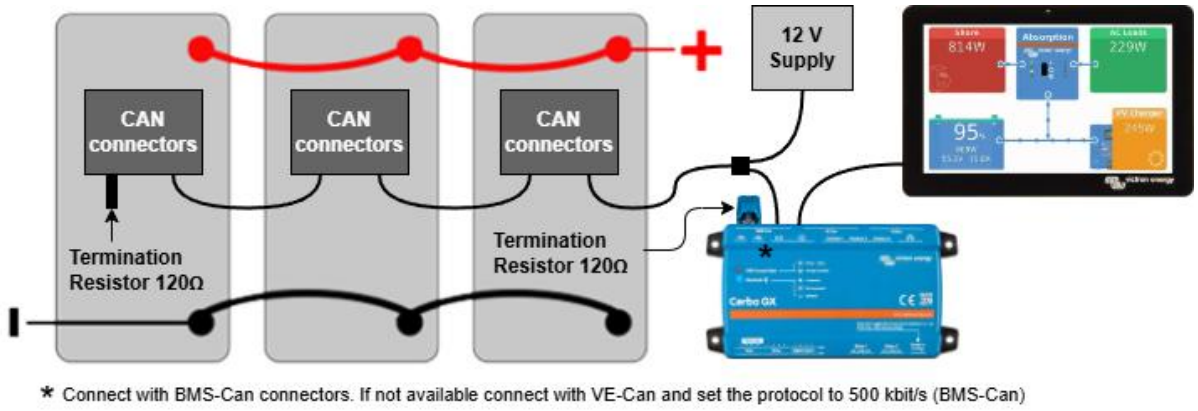
Het is niet mogelijk om alleen maar een DC-DC omvormer die aan de accupolen verbonden is te gebruiken. Dit komt namelijk door het feit dat de batterij geen spanning op de polen houdt als hij wordt uitgeschakeld. Dit zorgt er dus voor dat de DC-DC omvormer geen stroom meer levert en dat het systeem niet meer kan opstarten zonder externe voeding.

Voorbeeld: Verbinding maken met een Victron Cerbo GX

Bij een opstelling met de Victron Cerbo GX wordt de (apart verkrijgbare) kabel opgesplitst in:

- Aparte draden voor de 12V-voeding.
- Een RJ45-connector voor gegevensoverdracht.

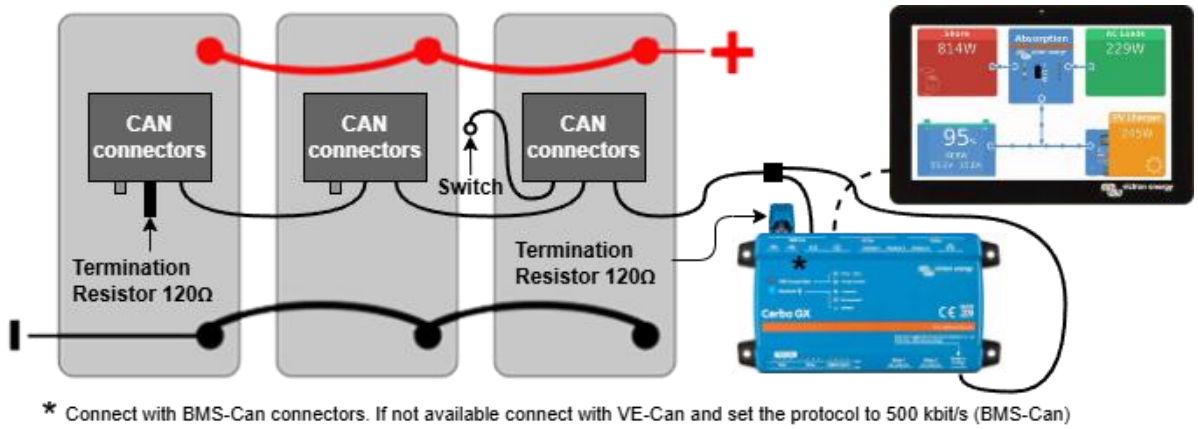
De ACES-batterijen worden automatisch herkend door de Cerbo GX.



Figuur 1: *Voorbeeld van 3 parallelle batterijen met een Victron Cerbo GX en Victron GX Touch 50.*

CAN systeem met batterijen met interne voeding

De batterijen met 3 connectoren hebben een interne voeding die op 12V een maximale stroom van 1A kan leveren. Zoals eerder benoemd hebben deze batterijen een extra 3-pins M8 naar 2 vertinde draden kabel meegeleverd. Deze kan verbonden worden met een schakelaar om de interne voeding aan en uit te schakelen.



Figuur 2: *Voorbeeld van 3 parallelle batterijen met een Victron Cerbo GX en Victron GX Touch 50.*

Batterijen met een interne voeding functioneren identiek aan batterijen zonder een interne voeding. Dit houdt in dat ze ook gebruikt kunnen worden in dezelfde opstellingen als batterijen zonder een interne voeding. Waar ze verschillen is dat ze ook in opstellingen kunnen worden gebruikt zonder DC-DC omvormer en zonder extra loodzuuraccu.

De interne voeding kan ook worden gebruikt om stroom te voorzien aan apparaten zoals een Victron Cerbo GX, zoals aangegeven in het voorbeeld (let op dat de maximale belasting van een voeding 1A is). De voedingskabel van de Victron verloopkabel dient dan verbonden te worden met de input van de Victron Cerbo.

Als meerdere batterijen verbonden worden in 1 systeem is het nog steeds toereikend om slechts 1 voeding te gebruiken, omdat de CAN modules een zeer laag stroomverbruik hebben. Het is echter wel mogelijk om meerdere voedingen aan te schakelen om temperaturen in de batterij mogelijk te verlagen (optioneel in de gevallen dat de voeding meer dan 0.5 A moet leveren).

Afsluitweerstanden

Afsluitweerstanden zijn essentieel voor een stabiele CAN-busverbinding. Ze voorkomen signaalreflecties door ze aan **beide** uiteinden van de bus te plaatsen.

Opstelling:

- **Midden van de CAN-bus:** Alleen CAN-bus kabels aansluiten op de batterij. Geen afsluitweerstand gebruiken.
- **Aan de uiteinden van de bus:** Een CAN-bus kabel en een afsluitweerstand aansluiten.
- Bij gebruik van splitters kan het dus voorkomen dat er een CAN-stekker nergens aan doorverbonden moet worden.

ACES batterij tips

- Beide CAN-connectoren op ACES-batterijen zijn identiek. Beide kunnen worden gebruikt voor aansluiting of een afsluitweerstand.
- Zorg ervoor dat er **in totaal slechts 2 afsluitweerstanden** in het complete CAN-netwerk zijn.
    - Dit geeft een stabiel en efficiënt CAN-netwerk.
    - Bij het gebruik van meer of minder dan 2 weerstanden is er een grote kans dat het CAN-netwerk niet naar behoren functioneert.

Protocollen

De volgende protocollen zijn beschikbaar:

- Victron-VE (Default: 500 kbits/s (ook bekend als BMS-CAN))
    - Adapterkabel M8 naar RJ45+voeding vereist (niet inbegrepen bij de batterij)
- NMEA2000
    - Adapterkabel M8 naar M12 vereist (niet inbegrepen bij de batterij)
- ACES protocol
- Waterworld

HFP-Batterijen

De AAN/UIT-knop op je ACES-batterij regelt de operationele status. Dit wordt aangegeven met een LED-indicator. De batterijmodi zijn Bluetooth-modus en een gecombineerde CAN-Bluetooth-modus.

Batterij aan-/uitschakelen

- **Aanzetten:**
  - Houd de knop voor minstens 1 seconde ingedrukt.
  - De LED-indicator licht op zodra de accu aan staat.
  - Zonder 12V op CANbus → Bluetooth-modus.
  - Met 12V op CANbus → CANbus-Bluetooth-modus.
- **Uitzetten:**
  - Houd de knop voor minstens 1 seconde ingedrukt.
  - De LED-indicator gaat uit zodra de accu uit staat.
  - De batterij kan nog wel opgeladen worden, maar bluetooth en het CAN-systeem zijn inactief.

Van CANbus-Bluetooth naar Bluetooth modus

- Verwijder de 12V van de CANbus.
- Houd de knop langer dan 5 seconden ingedrukt.
- De LED knippert om de moduswisseling aan te geven, waarna de batterij uit gaat.
- Zet de batterij weer aan om Bluetooth modus te activeren.

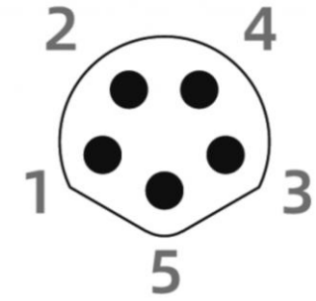
Wisselen van CAN protocollen

- **Wijzigen naar Victron (standaard), NMEA of ACES Energy protocol:**
  - Verwijder de 12V van de CANbus.
  - Houd de knop langer dan 5 seconden ingedrukt.
  - De LED knippert om de protocolwisseling aan te geven:
    - Victron Energy Protocol: LED knippert 3 keer.
    - NMEA Protocol: LED knippert 4 keer.
    - ACES Energy Protocol: Led knippert 5 keer.
  - De batterij gaat hierna vanzelf uit.
  - Zet de battery weer aan.
    - Zonder 12V op CANbus → Bluetooth-modus.
    - Met 12V op CANbus → CANbus-Bluetooth-modus.

Batterijen zonder knop

Batterijen zonder knop kunnen kunnen alleen door communicatie via die CAN-poort van protocol wisselen. Voor geavanceerde gebruikers is er een handleiding beschikbaar voor het instellen van specifieke protocollen en baudrates (125, 250 en 500 kbit/s)

Pin layout ACES accu’s



M8-5P

Pin	CAN
1	Shield
2	+12V
3	GND
4	CAN-H
5	CAN-L