

## INSTALLATEURSHANDLEIDING AQ-Lith EnergyRACK & Victron MultiPlus-II Driefasige Victron-installatie (3\*5KVA)

installatiegids deel I voor kit BAT/49848

### DEEL 1

Versie 2.0  
(september 2021)

### Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Algemene informatie .....	4
2.1	Contact gegevens Battery Supplies .....	4
2.2	Type handleiding .....	4
2.3	Beoogd gebruik.....	4
3	Veiligheid.....	5
3.1	omgevingseisen .....	5
3.2	voorzorgsmaatregelen voor de werking .....	5
3.3	noodsituaties .....	6
3.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) .....	6
4	Overzicht componenten .....	7
4.1	Installatie KIT 3*5kVA .....	7
4.2	Voorzien door installateur (niet in KIT) .....	8
5	Plaatsen van de batterij .....	9
6	Aansluitschema's: data en vermogenkabels .....	10
6.1	Schema: 3*5kVA Victron (zonder Yuso) .....	11
6.2	Schema: 3*5kVA Data kabels (zonder Yuso) .....	12
6.3	Schema: 3*5kVA Victron (met Yuso).....	13
6.4	Schema: 3*5kVA Data kabels (met Yuso).....	14
7	Technical Data Sheet: Victron MultiPlus-II (GX) .....	15

### 1 Inleiding

Dit eerste deel van deze handleiding is bedoeld ter ondersteuning bij het installeren van een driefasig batterijopslagsysteem van AQ-Lith. Het installeren hiervan dient enkel te gebeuren door personen met een kwalificatie op het vlak van elektriciteit en installatietechnieken.



De installateur moet zich steeds vergewissen of de inhoud van deze manual voldoet aan de betrokken installatie en aan de laatste lokale wetgeving zoals het AREI etc.



Deze handleiding dient slechts ter ondersteuning. Het volgen van een (door ons erkende) opleiding is noodzakelijk voor het correct installeren en in gebruik nemen van een batterijopslagsysteem.



Raadpleeg zeker deel 2 van de handleiding vooraleer te beginnen aan het aansluiten en opstarten van een installatie. Deel twee krijgt u bij aankoop van uw eerste installatie.

In het tweede deel van de handleiding staat een uitgebreid stappen plan voor zowel de aansluiting van de installatie als het instellen van de verschillende toestellen en parameters. Verder bevat het tweede deel ook een overzicht van de meest voorkomende problemen en hun oplossingen.

**Kijk voor het installeren van een batterijopslag systeem steeds de voorwaarden na voor een net-studie en de daaruit volgende extra veiligheidsmaatregelen.**

## 2 Algemene informatie

### 2.1 Contact gegevens Battery Supplies

- Nijverheidslaan +50/56, 8540 Deerlijk, België
- Phone: +32 (0) 56 61 79 77
- Fax: +32 (0) 56 61 79 55
- Email: [info@batterysupplies.be](mailto:info@batterysupplies.be)
- Web: [www.batterysupplies.be](http://www.batterysupplies.be)

### 2.2 Type handleiding

Deze handleiding is een **installatiegids** bedoeld om een erkend installateur te ondersteunen bij het opzetten en inschakelen van een batterijopslagsysteem van Battery Supplies.



**Het is noodzakelijk deze handleiding eerst grondig te lezen alvorens een batterij te installeren of gebruiken.**

### 2.3 Beoogd gebruik

De EnergyRack van Battery Supplies (30-46kWh) is een opslag batterij bedoeld om overtollige zonne-energie op te slaan en later te gebruiken met de extra mogelijkheid tot ups-functie voor een beperkte tijd.

De EnergyRack is niet geschikt voor het voeden van levens ondersteunende medische apparaten en toepassingen. Wijzigingen aan dit product mogen enkel gebeuren met schriftelijke toestemming van Battery Supplies. Zonder deze toestemming zal de garantie niet meer gelden. Battery Supplies zal niet verantwoordelijk zijn bij verwondingen of schade veroorzaakt door zulke aanpassingen.

De batterijen van Battery Supplies (Energybox/Energyrack) mogen enkel gebruikt worden met compatibele omvormers. Bij enige twijfel contacteer Battery Supplies.

### 3 Veiligheid

Dit onderdeel bevat alle veiligheidsinformatie die gedurende de installatie en het gebruik van een thuisbatterij dienen in acht genomen te worden. Om schade aan de toestellen of verwondingen te voorkomen dient dit hoofdstuk zorgvuldig te worden gelezen.



#### 3.1 omgevingseisen

- Stel de batterij niet bloot aan temperaturen boven de 50°C
- Plaats de batterij niet in de buurt van externe hittebronnen
- Stel de batterij niet bloot aan vocht of vloeistoffen
- Stel de batterij niet bloot aan corrosieve gassen of vloeistoffen
- Stel de batterij niet bloot aan direct zonlicht gedurende langere perioden
- Laat de vermogenconnectoren niet ongewenst in contact komen met geleidende materialen
- Plaats de batterij in een veilige omgeving, weg van kinderen of dieren
- Plaats de batterij in een omgeving met een minimale hoeveelheid stof en vuil



**Het niet voldoen aan de omgevingseisen kan een negatieve impact hebben op de werking en de levensduur van het product.**

#### 3.2 voorzorgsmaatregelen voor de werking

- Verwijder nooit de behuizing van de batterij
- Raak de batterij nooit aan met vochtige handen
- Laat de batterij niet vallen of indeuken.
- Doorprik nooit de batterijcellen of batterij behuizing
- Plaats de batterij nooit in serie
- Respecteer steeds de polariteit van de vermogen connectoren op de batterij
- Verwijder voor installatie alle juwelen of items die een kortsluiting zouden kunnen veroorzaken.
- Sluit de vermogen connectoren nooit kort
- Stockeer de batterij volgens de richtlijnen in deze handleiding
- Zorg voor een goede en betrouwbare aarding

- Maak de verbinding tussen omvormer en batterij los en schakel vervolgens de batterij uit alvorens deze te onderhouden, installeren of kuisen.
- Het verder in gebruik nemen van een beschadigde batterij kan ernstige verwondingen veroorzaken
- De batterij mag nooit worden bedekt, geschilderd,...
- Verbind nooit rechtstreeks de zonnepanelen met de batterij
- Verbind de batterij nooit rechtstreeks met het AC-net

### 3.3 noodsituaties

#### Schakel de stroomtoevoer en de batterij uit in een noodsituatie!

- Natte batterijen: als de batterij nat of ondergedompeld is, laat dan geen mensen in de buurt van de batterij. Contacteer Battery Supplies voor verdere stappen.
- Brand: **nooit blussen met water!** Enkel een droge poederblusser gebruiken en indien mogelijk de batterij verplaatsen naar een veilige plaats.
- Lekkende batterij: indien er elektrolyt lekt uit de batterij, vermijd dan alle contact met dit lekkende gas en/of vloeistof. Indien er iemand toch in contact is gekomen, onderneem dan meteen volgende stappen:
  - o Ogen: spoel de ogen onmiddellijk gedurende 15 min met water en zoek medische hulp.
  - o Huid: spel en was de aangeraakte huid met zeep en water. Zoek medische hulp.
  - o Inslikken: probeer over te geven en zoek medische hulp.
- Beschadigde batterij: beschadigde batterijen zijn uiterst gevaarlijk en dienen dan ook met de nodige zorg te worden behandeld. Deze mogen niet meer gebruikt worden. Contacteer Battery Supplies voor verdere stappen.

### 3.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)

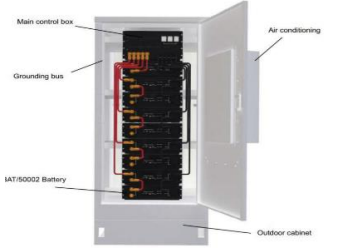




Het is aangeraden om onderstaande beschermingsmiddelen te dragen wanneer er gewerkt wordt met een batterijopslagsysteem.

- Geïsoleerde handschoenen
- Veiligheidsbril
- Veiligheidsschoenen

### 4 Overzicht componenten


In dit eerste deel van “overzicht componenten” worden de producten beschreven die in de kit voorzien zijn. Een tweede deel beschrijft de zaken die door u als installateur zelf moeten worden voorzien. Deze informatie moet u helpen om een overzicht te krijgen van de extra kosten die u nog zult moeten maken om de installatie te vervolledigen.

#### 4.1 Installatie KIT 3\*5kVA

EnergyRack	44-56.7V DC Tot 46 kWh <b>(NIET INBEGREPEN IN KIT)</b>	
2 x Victron Energy MultiPlus-II 48V / 5000VA / 70A	Lader / omvormer 5000VA  ( <a href="https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multiplus-ii">https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multiplus-ii</a> )	
1 x Victron Energy MultiPlus-II-GX 48/ 5000VA / 70A	Lader / omvormer 5000VA Ingebouwde GX-functie  ( <a href="https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multiplus-ii">https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multiplus-ii</a> )	
1 x Carlo Gavazzi EM24	Driefasige energiemeter geschikt voor current transformers (deze <b>CT's zijn niet inbegrepen</b> en hangen af van de opstelling ter plaatse)	
Victron Energy RS485 to USB converter	Verzorgt verbinding tussen energiemeter en MultiPlus	

2*UTP kabel	VE-bus verbinding tussen de drie omvormers	
Zekering 200A DC + zekering houder	Beveiligen van de DC zijde van de Victron	
CanBus Kabel	Verzorgt verbinding tussen de Energyrack en de MultiPlus. <b>Deze kabel MOET de meegeleverde kabel zijn.</b>	
DC-kabel rood (35mm <sup>2</sup> ) 20cm	Verbinding tussen Victron en 125A DC zekering	

### 4.2 Voorzien door installateur (niet in KIT)

Victron Energy Interface MK3-USB	Interface om via de VE.bus uw pc te verbinden met de Multiplus-II (éénmalig aankopen door installateur)	
DC-kabels 35mm <sup>2</sup> (rood en zwart)	Kabels om de drie Multiplus-II toestellen met de batterij te verbinden.	Verschillende lengtes te bestellen op aanvraag.
CT's (3x)	Current Transformer voor de energiemeter (5A)	Deze CT's moeten aangepast worden aan de plaatselijke installatie!
UTP-kabel (optioneel)	Nodig om de data kabel te verlengen indien de afstand tussen energie meter en Multiplus-II-GX groter is dan 5m.	Je mag de data kabel <b>maximaal</b> verlengen met tot 100m.
Bekabeling AC-zijde	Om alle toestellen volgens de schema's aan te sluiten.	Gebruik de correcte doorsneden conform de plaatselijke wetgeving.



Automaten AC-zijde	Alle automaten aan de AC-zijde van de opstelling zijn niet voorzien in de kit.	Ook de zekeringen die de energiemeter moeten beveiligen! (3*315mA en 1*50ma)
--------------------	--	--



De plaatselijke situatie heeft een grote invloed op het nodige extra materiaal (bekabeling, extra stroomkast,...) en dus op de installatiekost. Hou hiermee rekening bij het opstellen van de totaal prijs.

## 5 Plaatsen van de batterij

De Energyrack wordt op zijn geheel geleverd en heeft daarmee een gewicht van meer dan 600 kg. Bekijk op voorhand dus goed op welke manier de batterij naar zijn plaats kan worden gebracht. Indien noodzakelijk kunnen de modules (elk 48 kg) eruit worden gehaald om het verplaatsen van de batterij te vergemakkelijken. De batterij zelf is bij aankomst nog niet bekabeld voor veiligheidsredenen.

De omvormers worden best zo dicht mogelijk bij de batterij geplaatst om kabelverliezen zoveel mogelijk te beperken. Hang de omvormers op een koele plaats want te hoge temperaturen doen het maximale vermogen van de omvormers dalen (zie datasheet achteraan) . De MultiPlus-II GX moet in een droge en goed geventileerde ruimte worden geplaatst (IP21) en er dient minstens 10 cm vrije ruimte rond het toestel te zijn.

### 6 Aansluitschema's: data en vermogenkabels

In dit hoofdstuk worden enkele schema's meegegeven die nodig zijn bij het aansluiten van dit batterijopslagsysteem. **Ga zeker na of een netstudie (of de daarbij horende extra veiligheidsmaatregelen) nodig zijn. Deze zijn niet opgenomen in het schema!**



Deze schema's alleen zijn niet voldoende om de installatie correct te plaatsen en aan te sluiten. Volg het stappenplan bij installatie (deel 2) om schade aan batterij en omvormers te voorkomen.

Deze schema's dienen als overzicht om duidelijk te zien welke omvang een installatie heeft. Vooraleer je aan het aansluiten begint moet je aandachtig de veiligheidsvoorschriften van de batterij en de Victron Multiplus-II-GX lezen.

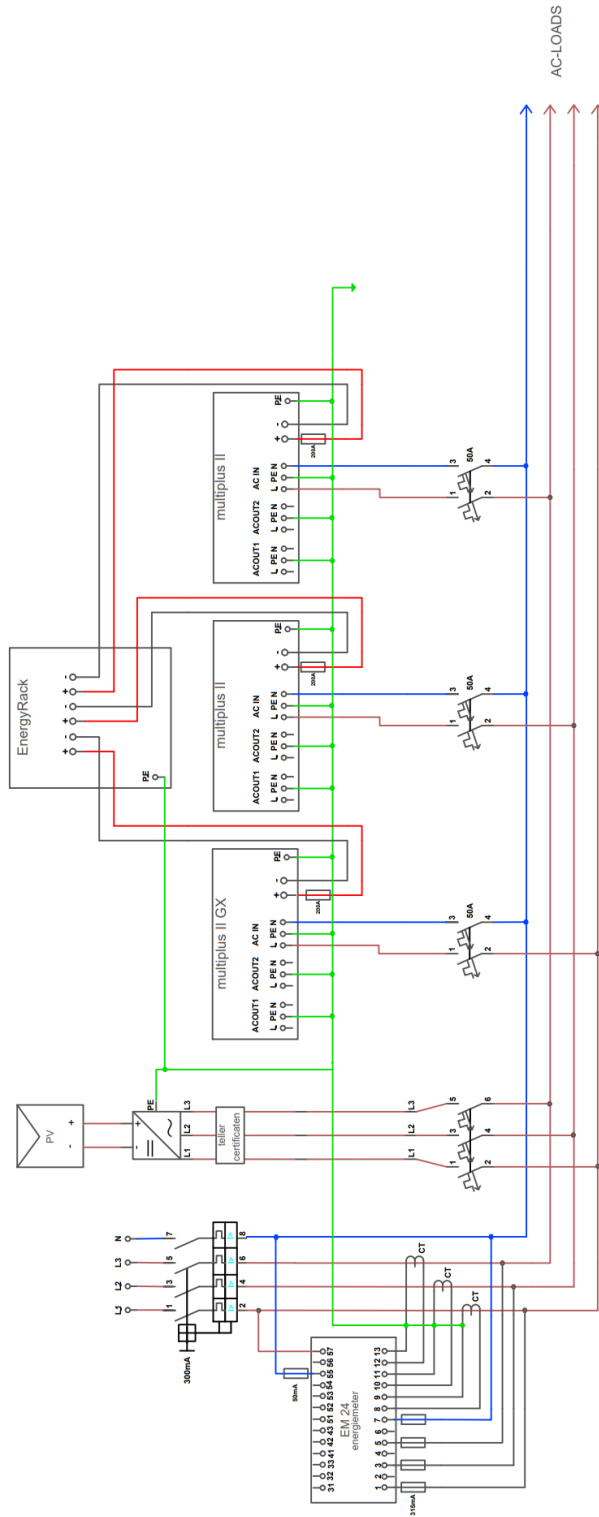


Bijgevoegde schema's zijn principeschema's. De installateur staat zelf in voor het kiezen van de correcte veiligheidscomponenten naargelang de plaatselijke toepassing(en) en actuele wetgeving. **Ga na of een netstudie/ontkoppelrelais verplicht is! (vreg)**

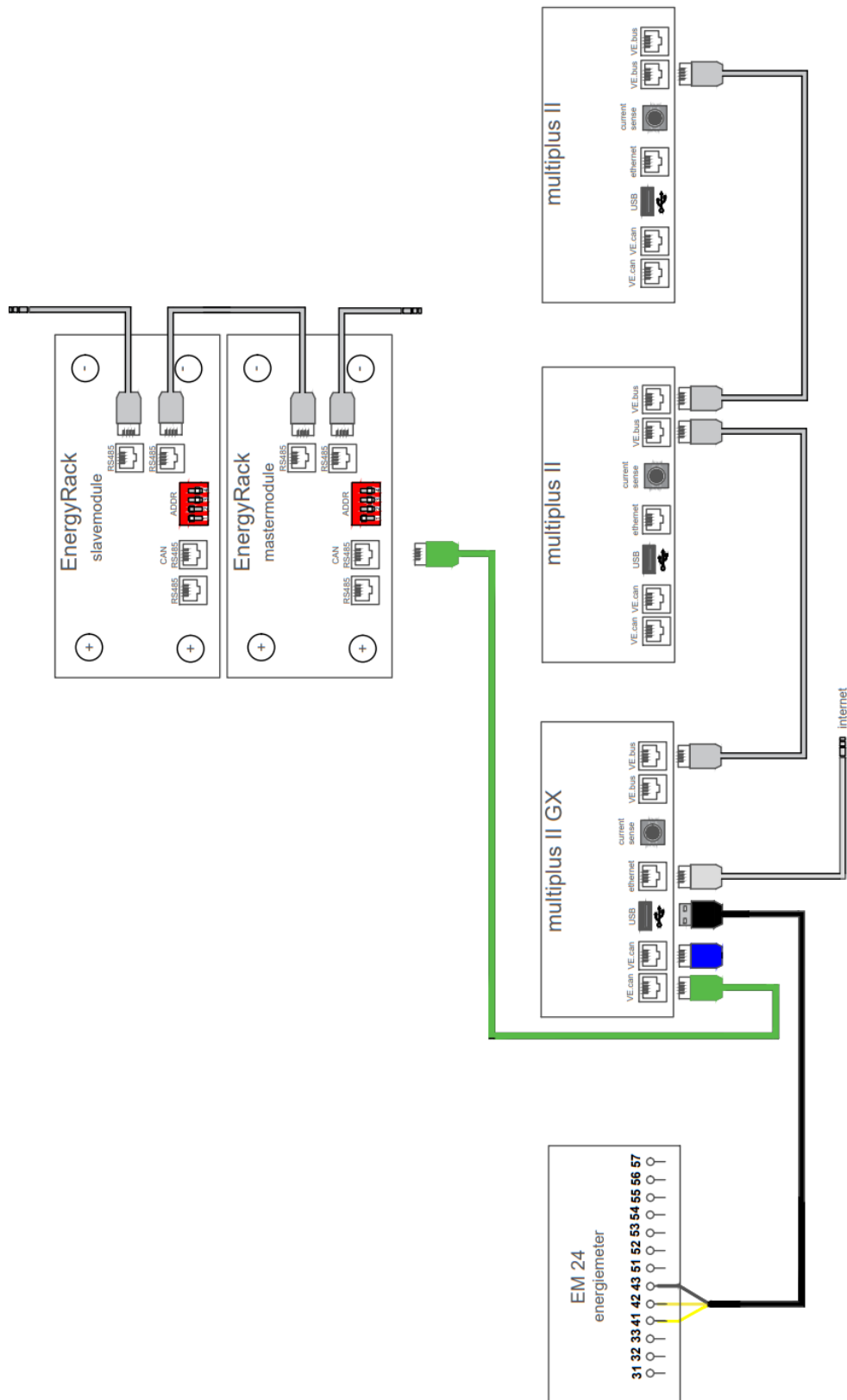


Er mogen automaten geplaatst worden met een andere nominale stroom dan aangegeven op de schema's. automaten van 25A worden best gekozen van het type D.

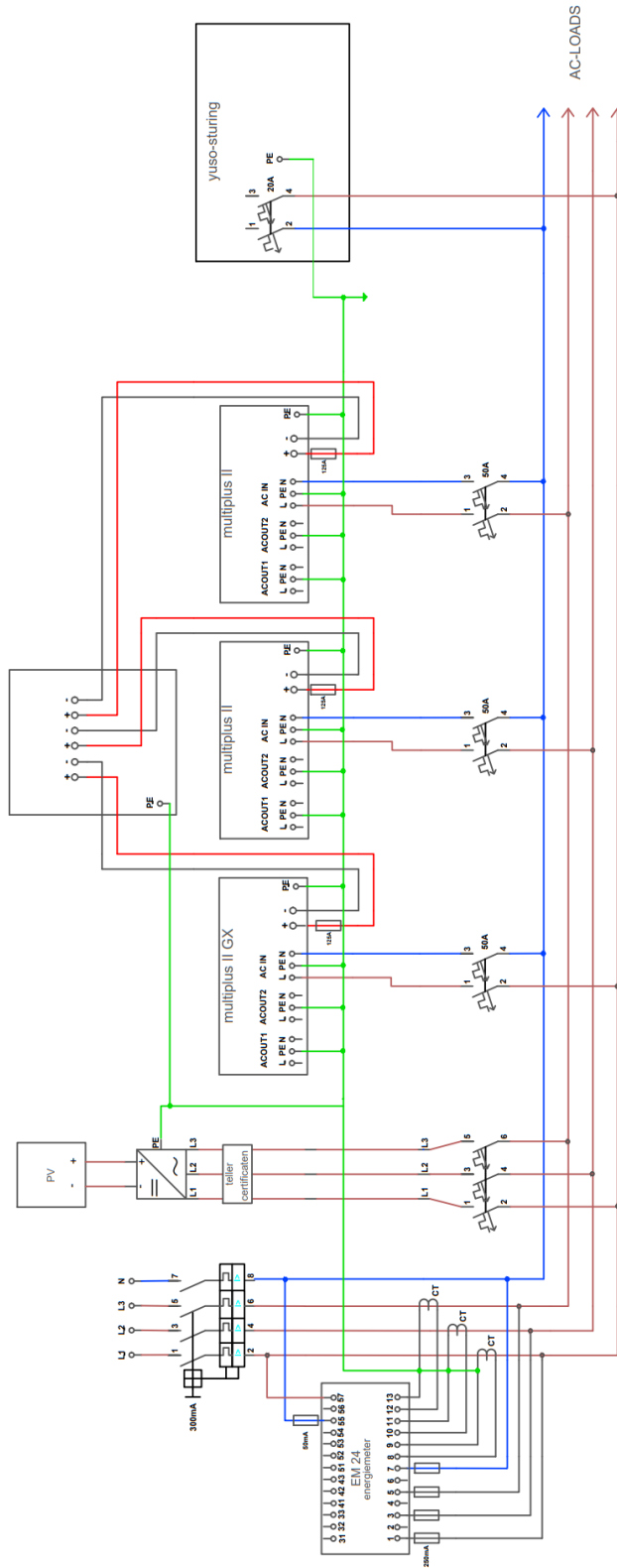
### 6.1 Schema: 3\*5kVA Victron (zonder Yuso)



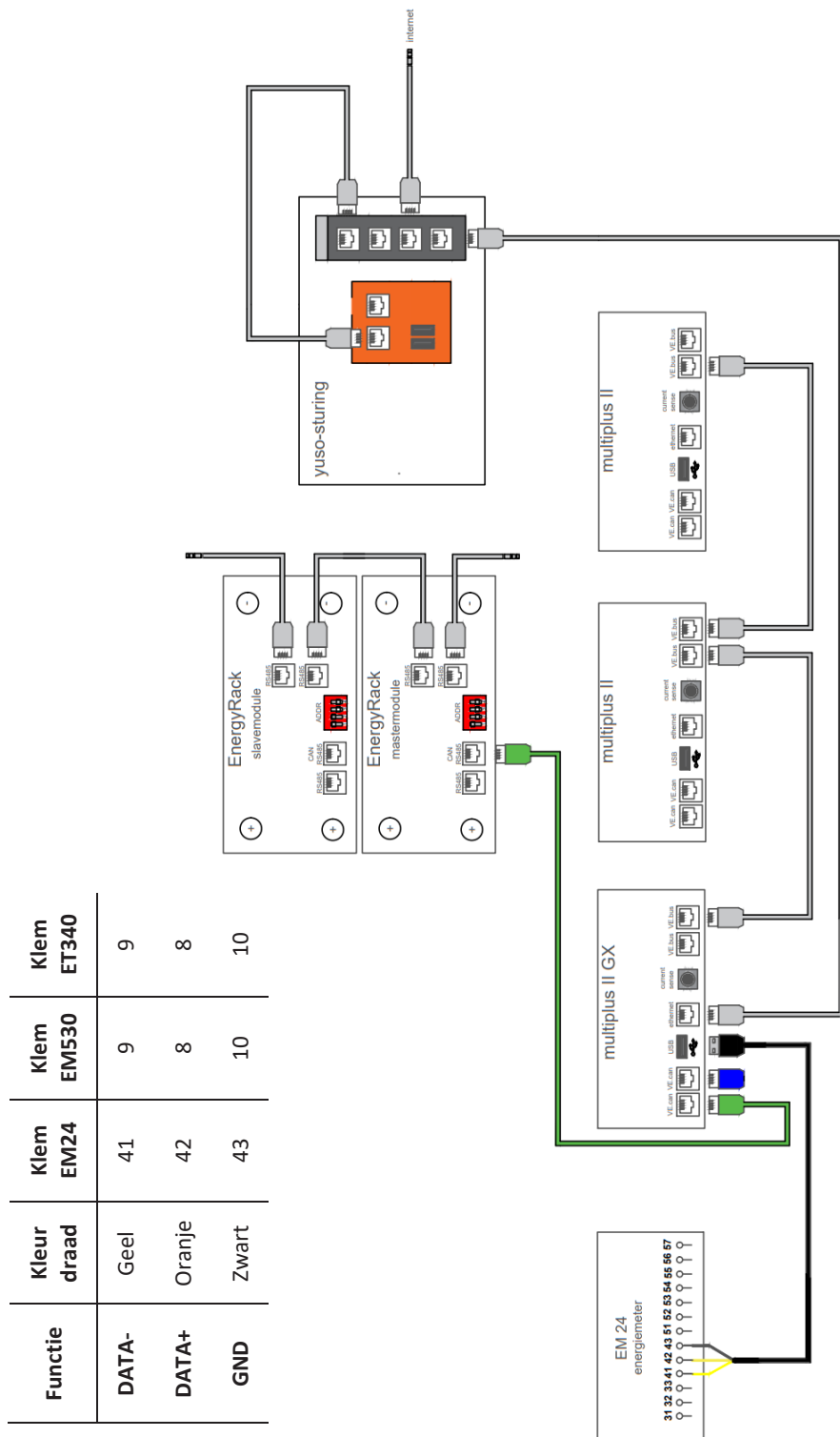
### 6.2 Schema: 3\*5kVA Data kabels (zonder Yuso)



### 6.3 Schema: 3\*5kVA Victron (met Yuso)



### 6.4 Schema: 3\*5kVA Data kabels (met Yuso)



### 7 Technical Data Sheet: Victron MultiPlus-II (GX)

MultiPlus-II GX	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48/5000/70-50
PowerControl & PowerAssist	Yes		
Transfer switch	32 A	50 A	
Maximum AC input current	32 A	50 A	
Auxiliary output	Yes (32 A)		
<b>INVERTER</b>			
DC Input voltage range	19 – 33 V	38 – 66 V	
Output	Output voltage: 230 VAC ± 2 % Frequency: 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Cont. output power at 25 °C (3)	3000 VA	5000 VA	
Cont. output power at 25 °C	2400 W	4000 W	
Cont. output power at 40 °C	2200 W	3700 W	
Cont. output power at 65 °C	1700 W	3000 W	
Maximum apparent feed-in power	3000 VA	5000 VA	
Peak power	5500 W	9000 W	
Maximum efficiency	94 %	95 %	96 %
Zero load power	13 W	11 W	18 W
Zero load power in AES mode	9 W	7 W	12 W
Zero load power in Search mode	3 W	2 W	2 W
<b>CHARGER</b>			
AC Input	Input voltage range: 187-265 VAC Input frequency: 45 – 65 Hz		
Charge voltage 'absorption'	28,8 V	57,6 V	
Charge voltage 'float'	27,6 V	55,2 V	
Storage mode	26,4 V	52,8 V	
Maximum battery charge current (4)	70 A	35 A	70 A
Battery temperature sensor	Yes		
<b>GENERAL</b>			
Interfaces	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
External AC current sensor (optional)	50 A	100 A	
Programmable relay (5)	Yes		
Protection (2)	a – g		
VE.Bus communication port	For parallel and three phase operation, remote monitoring and system integration		
General purpose com. port	Yes, 2x		
Remote on-off	Yes		
Operating temperature range	-40 to +65 °C (fan assisted cooling)		
Humidity (non-condensing)	max 95 %		
<b>ENCLOSURE</b>			
Material & Colour	Steel, blue RAL 5012		
Protection category	IP22		
Battery-connection	M8 bolts		
230 V AC-connection	Screw terminals 13 mm <sup>2</sup> (6 AWG)		
Weight	19 kg	30 kg	
Dimensions (hwxwd) mm	506 x 275 x 147	565 x 323 x 148	
<b>STANDARDS</b>			
Safety	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Emission, Immunity	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Uninterruptible power supply	IEC 62040-1		
Anti-islanding	Please consult the certificates on our website.		
1) Can be adjusted to 60 Hz	3) Non-linear load, crest factor 3:1		
2) Protection key:	4) At 25 °C ambient		
a) output short circuit	5) Programmable relay which can be set for general alarm, DC under voltage or genset start/stop function.		
b) overload	AC rating: 230 V / 4 A, DC rating: 4 A up to 35 VDC and 1 A up to 60 VDC		
c) battery voltage too high			
d) battery voltage too low			
e) temperature too high			
f) 230 VAC on inverter output			
g) input voltage ripple too high			

INSTALLATEURSHANDLEIDING  
AQ-Lith EnergyRack  
&  
Victron MultiPlus-II  
Driefasige Victron-installatie  
3x5 kVA – BAT/49848

DEEL 2  
Versie  
Versie juni 2022

BAT/50317



### Inhoud

1	Inleiding .....	3
2	Aansluiten van de installatie .....	4
2.1	ophangen en plaatsen van toestellen .....	4
2.2	Aansluiten van de toestellen. ....	4
2.2.1	Bekabelen van de EnergyRack.....	5
2.2.2	Aansluiten van de verschillende apparaten .....	6
3	Aansluiten en instellen van de energiemeter EM24 .....	7
4	Updaten van de firmware .....	9
5	Parameters inladen met MK3-USB interface .....	13
6	VRM-portal – instellingen ESS.....	18
6.1	Verbinden via VRM Online Portal.....	18
6.2	Instellingen .....	18
7	UPS-functie.....	20
8	Uitnodigen van de klant (voor de applicatie op de smartphone) .....	22

### 1 Inleiding

Dit tweede deel van deze handleiding is bedoeld ter ondersteuning bij het installeren van een driefasig batterijopslagsysteem van AQ-Lith. Het installeren hiervan dient enkel te gebeuren door personen met een kwalificatie op het vlak van elektriciteit en installatietechnieken.

Deze handleiding bestaat uit drie hoofdstukken:

- 1) Aansluiten van de installatie
- 2) Opstarten en instellen van de installatie
- 3) Problemen en oplossingen

Controleer ook zeker op voorhand dat uw de laatste versie van deze handleiding heeft.



De installateur moet zich steeds vergewissen of de inhoud van deze manual voldoet aan de betrokken installatie en aan de laatste lokale wetgeving zoals het AREI etc.



Deze handleiding dient slechts ter ondersteuning. Het volgen van een (door ons erkende) opleiding is noodzakelijk voor het correct installeren en in gebruik nemen van een batterijopslagsysteem.



Raadpleeg zeker deel 1 van de handleiding vooraleer te beginnen aan het aansluiten en opstarten van een installatie.

## 2 Aansluiten van de installatie

Met behulp van de schema's en het stappenplan die u in dit hoofdstuk terug kan vinden, bent u in staat om alle toestellen en meters correct aan te sluiten.



Bij het aansluiten van de installatie is de volgorde (gegeven in het stappenplan) **VERPLICHT** te volgen. Indien dit niet correct gebeurt kan er schade optreden aan de toestellen.

### 2.1 ophangen en plaatsen van toestellen

De **Victron Multiplus-II (GX)** toestellen dienen te worden opgehangen aan de muur. Hierbij is het van belang aan alle zijden van deze toestellen minstens 15cm vrije ruimte te bewaren zodat de ventilatie van de toestellen niet wordt belemmerd. Hang de omvormers nooit rechtstreeks boven de batterij. Zorg ervoor dat de automaten die de omvormers beschermen niet kleiner zijn dan aangegeven op de schema's in deel 1.

De **EnergyRack** dient best op een droge plaats te staan met constante temperatuur (20-25°C) en uit de zon. Te hoge of lage temperaturen kunnen de levensduur en werking van de batterij negatief beïnvloeden.

Probeer de afstand tussen de batterij en omvormers tot een minimum te beperken om eventuele kabelverliezen te minimaliseren.

De **energiemeter** wordt geplaatst net na de digitale meter. Een eventuele **Yuso-sturing** mag tevens op de muur geplaatst worden in de buurt van de omvormer.

Tevens kunnen ook al de automaten voorzien worden waarmee later de omvormers aan het net kunnen worden gekoppeld. Maak nog geen verbinding tussen de omvormers en het net!

### 2.2 Aansluiten van de toestellen.

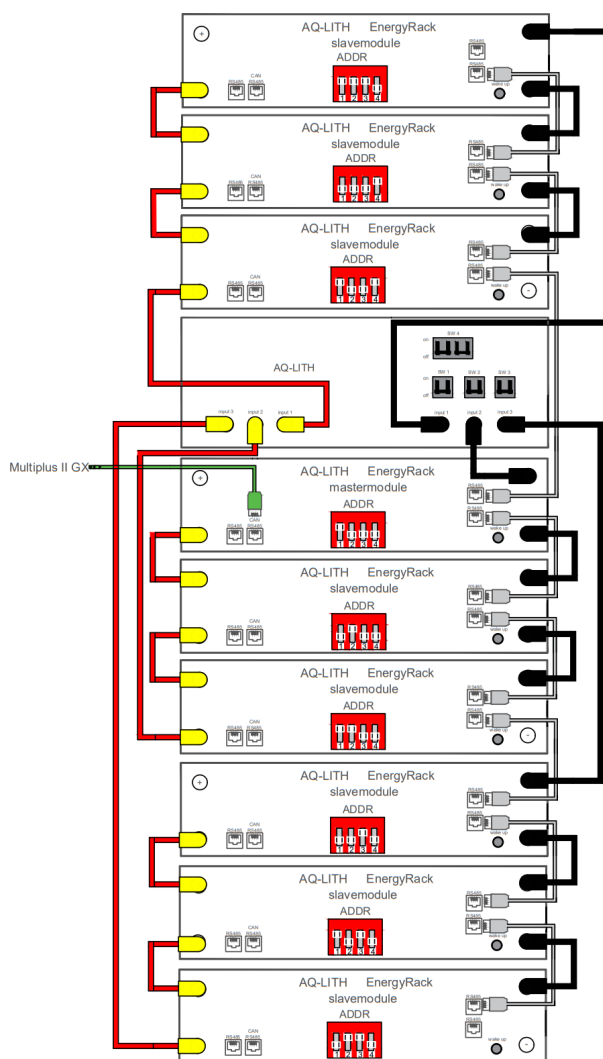
De schema's voor het aansluiten van de elektriciteit- en data-kabels zijn terug te vinden in deel 1 van deze handleiding. De eerste stap hierbij is het aansluiten van de EnergyRack intern. Het schema op de volgende pagina is hierbij te volgen.



De Multiplus GX heeft een internet aansluiting nodig via de kabel. Ga op voorhand na of er geen eventuele beveiligingen aanwezig zijn die de toegang van het toestel tot het netwerk blokkeren.

### 2.2.1 Bekabelen van de EnergyRack

- Verbind de speciale CAN-kabel van omvormer naar de mastermodule (enkel meegeleverde kabel gebruiken)
- Plaats de dipswitches volgens de tekening hierboven
- Verbind de data kabels tussen de verschillende modules.
- Verbind de vermogenkabels zoals hierboven aangeduid, zorg ervoor dat de lange verbindingkabels ' diagonaal' aangesloten zijn.



### 2.2.2 Aansluiten van de verschillende apparaten



Bij het aansluiten van de installatie is de volgorde (gegeven in het stappenplan) **VERPLICHT** te volgen. Indien dit niet correct gebeurt kan er schade optreden aan de toestellen.

#### 1. Aansluiten van de aardingskabels

De toestellen dienen elk geaard te worden aan hun behuizing te met de gepast kabeldoorsnede. Verder dienen ook alle aardingen van AC-in, AC-out1 en AC-out2 te worden verbonden. Ook de Energyrack zelf moet worden geaard.

#### 2. Plaatsen van de 125A DC zekeringen

Door gebruik te maken van de korte plus kabel (rood) kan de verbinding gemaakt worden tussen de plus-klem van de Multiplus en de ene zijde van de zekering houder. Deze zekeringen dienen op de muur te worden bevestigd.

#### 3. Aansluiten DC kabels

**Zorg dat de DC-schakelaars uit staan van de batterij!** (tip: controleer dat er geen spanning staat op de DC-kabels met een multimeter alsook de polariteit) Eerst worden de massa's (zwarte kabels) van de Multiplussen verbonden met de batterij. Pas daarna mag de andere kant van de DC-zekeringen verbonden worden met de plus-klemmen van de batterij. Zolang de opstelling niet werkt moet de koelgroep worden ontkoppeld zodat deze de batterij niet leeg maakt. Druk ook niet op de wake-up knop.

#### 4. Aansluiten van de AC-in ingangen

Sluit de drie omvormers aan via de AC-in aansluiting zoals weergegeven op het schema. Zorg ervoor dat elk toestel op een andere fase is aangesloten en onthoudt welke toestel op welke fase hangt.

#### 5. Plaatsen en aansluiten van de energie meter.

Plaats de energiemeter en CT's volgens het meegegeven schema. Raadplaag de handleiding van de EM 24 voor het correct installeren van dit apparaat. Via de meegeleverde kabel kan de meter dan gekoppeld worden met de USB-ingang van de Multiplus GX. Plaats een best een afzonderlijke automaat voor de voeding van de meter. **De USB-zijde van de datakabel nog NIET verbinden met de USB-ingang van de Multiplus II GX.**

#### 6. Aansluiten van de datakabels

Nu morgen alle datakabels worden aangesloten volgens het schema. In de multiplus GX zijn twee CAN poorten voorzien. Eentje gebruikt u voor het verbinden met de batterij. De andere

moet "afgesloten" te worden met een CAN-bus einde die meegeleverd is met de Multiplus GX. Enkel de CAN-kabel die is meegeleverd kan hiervoor gebruikt worden.

### 3 Aansluiten en instellen van de energiemeter EM24

De handleiding van de EM 24:

[www.productselection.net/MANUALS/UK/em24\\_IS\\_im\\_use.pdf](http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf)



Het plaatsen en aansluiten van Ct's vereist enige kennis en ervaring. Het fout plaatsen/verwijderen van deze ct's kan schade toebrengen aan de CT's zelf alsook aan de energiemeter.  
**CT's steeds kortsluiten!!!**

#### 3.1.1.1 Aansluiten van de voeding en data kabels

Sluit de voeding van de energiemeter aan, alsook de data kabels (rs485 to usb interface) volgens het schema te vinden in deel 1 van de handleiding.

#### 3.1.1.2 Aansluiten van de CT's op de EM24.

Sluit de Ct's aan op de correcte ingangen van de EM24. Doe dit alvorens de CT's in de kast te plaatsen. Vergeet ook zeker niet om op de juiste plaats en met de aarding te verbinden zoals weergegeven om het schema.



Controleer dat de primaire stroom van de CT's hoger of gelijk is aan de maximale stroom die door het net kan worden geleverd. De secundaire stroom moet gelijk zijn aan 5A.

#### 3.1.1.3 Plaatsen van de CT's in de kast.

**Schakel eerst de spanning van de kast uit.** Plaats nu de drie CT's op de correcte corresponderende fase.

- Fase1: CT op poorten 8 en 9
- Fase2: CT op poorten 10 en 11
- Fase3: CT op poorten 12 en 13









Zorg ervoor dat de L-zijde van de CT richting de netaansluiting staat.

Om de EM24 correct in te stellen moet de voeding opnieuw aangezet worden. Voor een 3 fasig net met nulgeleider moet slechts 1 instelling worden aangepast namelijk de CT ratio.

#### Voorbeeld berekenen van de CT ratio:

Primaire stroom: 100A      Secondaire stroom 5A

CT ratio=  $100A/5A = 20$  -> deze waarde al moeten ingegeven worden als volgt:

Step	Action	Button
1	Power on the energy analyzer	
2	Press the joystick for at least 3 seconds	
3	In the <b>PASS?</b> page, select the correct password (default 0)	
4	Confirm operation	
5	Scroll pages until <b>Ct rAtio</b>	
6	Enter the editing mode	
7	Select 20	
8	Confirm operation	
9	Scroll pages until <b>End</b> to exit	

Nu moet enkel nog de USB-zijde van de datakabel verbonden worden met de USB-ingang van de Multiplus II GX.

### 4 Updaten van de firmware



Het updaten van de firmware kan best op voorhand gebeuren en niet ter plaatse bij de klant. De eerste keer kan deze stap even duren.

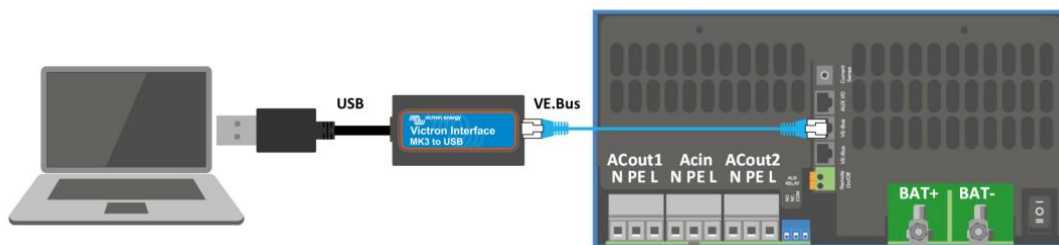
Volgende programma's dienen te worden geïnstalleerd:

- VictronConnect: <https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/victronconnect#victronconnect-downloadsVictron Energy>
- VeConfiguration tools: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software>

Om de omvormers driefasig met elkaar te verbinden moeten ze alle drie beschikken over dezelfde firmware. De firmware van de apparaten kan worden geüpdatet via het programma VictronConnect (te downloaden op de website van Victron energy).

**Voor het updaten van de firmware mogen de drie omvormers nog niet onderling verbonden zijn met de VE-bus kabels.**

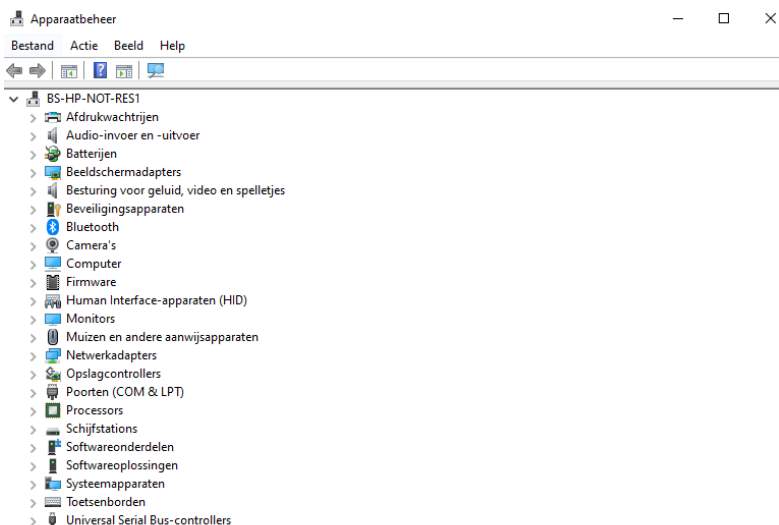
Vooraleer de firmware kan upgedatet worden, moeten er enkele stappen worden doorlopen. Eerst en vooral moet de MultiPlus verbonden worden met de computer in kwestie via een MK3-USB interface.



Bij een eerste gebruik moeten de drivers voor deze interface worden geïnstalleerd. Hiervoor moet eerst de applicatie "VeConfig" worden geopend. (zorg dat de interface reeds aan de pc is aangesloten via de USB-ingang) Ga naar special en kies voor USB-drives. Klik op Yes en kies een gepaste map om deze op te slaan. De drivers zijn nog NIET geïnstalleerd hierdoor.



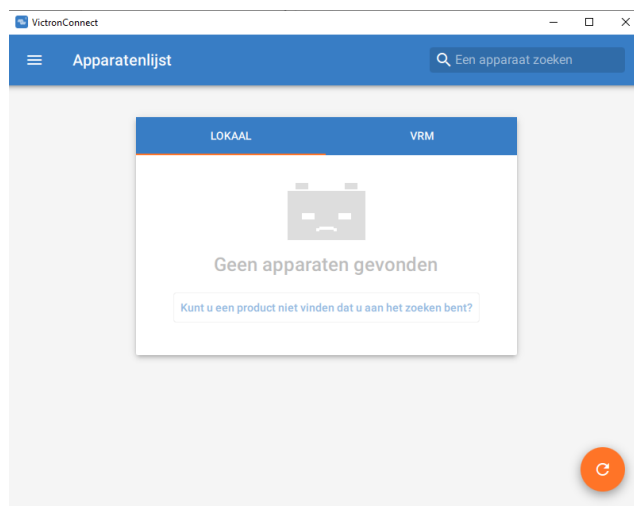
Ga vervolgens naar “apparaat beheer” op je pc.



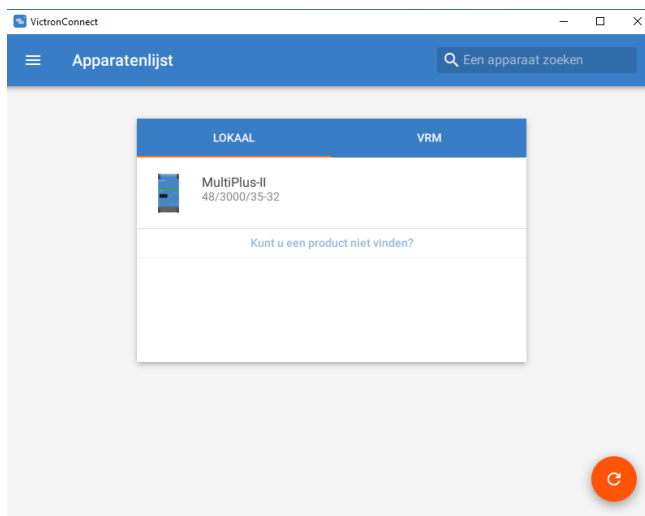
Onder poorten kies je voor de USB Serial Port. Met een rechtermuisklik kan het stuurprogramma dan geïnstalleerd worden. Selecteer hiervoor de juiste map (daarnet zelf gekozen).

Deze installatie van de drive is enkel de eerste keer nodig.

Nu de driver geïnstalleerd is en het eerste toestel is aangesloten, is het tijd om de Victron Connect app te openen. Het startscherm is hieronder weergegeven.



Verbindt de eerste Multiplus nu via de interface met je pc volgens het schema op de vorige bladzijde. Als de MultiPlus is verbonden met de computer zal deze, na het refreshen van het programma (oranje knop onderaan rechts), te zien zijn in de lijst 'lokaal' onder de naam MultiPlus-II of MultiPlus-II-GX. (maak de Mod-bus verbindingen naar eventuele andere toestellen even los)

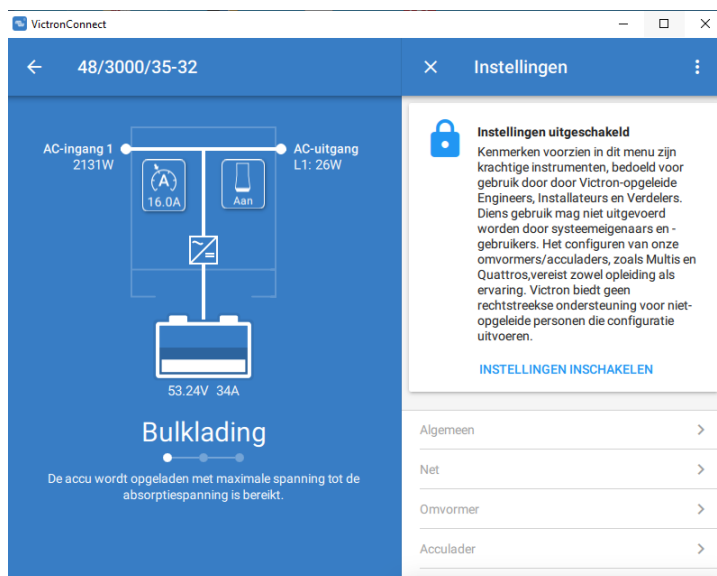


Wanneer de MultiPlus in de lijst van apparaten wordt aangeklikt, wordt het onderstaande scherm weergegeven. Op dit beeld zijn verschillende parameters te zien van de installatie.



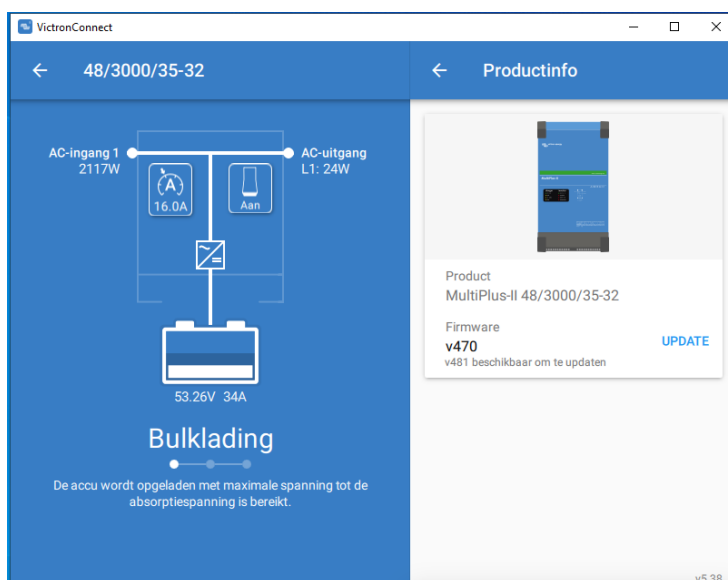
Klik vervolgens op het tandwielsymbool in de rechterbovenhoek.

Om de instellingen van de omvormer aan te passen moeten deze echter eerst worden ingeschakeld, dit gebeurt via 'instellingen inschakelen'. Het wachtwoord dat moet worden ingevuld is bij elke installatie hetzelfde. **Wachtwoord: zzz**



Wanneer het wachtwoord is ingevuld, kan u alle instellingen aanpassen. Om de firmware up te daten klikt u op het icoon dat bestaat uit drie punten rechts bovenaan. Eenmaal u dit heeft gedaan, kunt u de huidige firmware versie van het apparaat zien en, als de firmware niet up-to-date is, deze updaten.

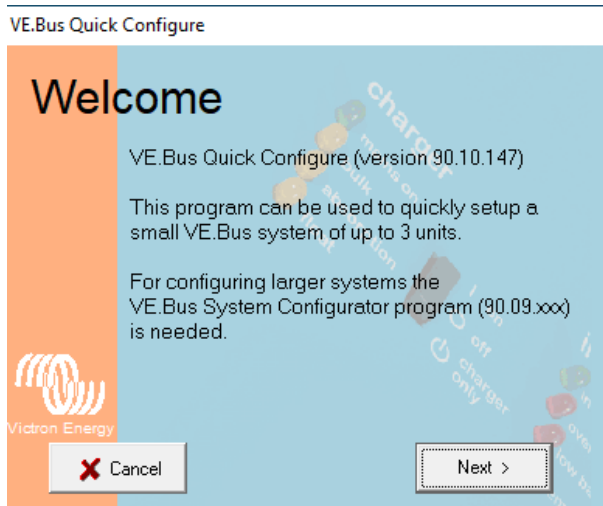
De firmware updaten moet van elk MultiPlus-toestel afzonderlijk gebeuren, daarom moeten deze stappen voor elke MultiPlus herhaald worden.



Nadat de drie toestellen de nieuwste Firmware hebben mag het programma VictronConnect worden afgesloten en alle Mod-bus kabels tussen de verschillende MultiPlusen opnieuw verbonden.

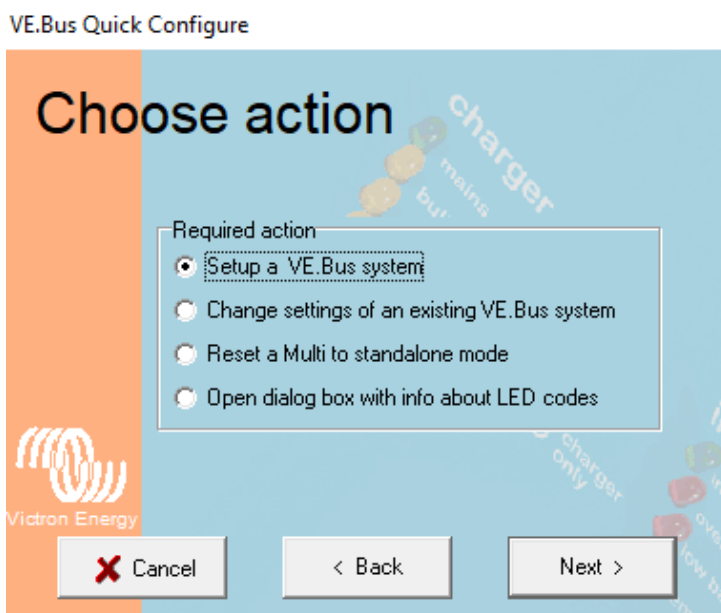
### 5 Parameters inladen met MK3-USB interface

Open nu het programma: "VE.Bus Quick Configure" opnieuw te downloaden via de victron website. Zorg dat alle Mod-bus kabels zijn verbonden en dat ook 1 van de toestellen via de MK3-interface is verbonden met je PC. Zorg dat alle toestellen uit staan. De batterij en de automaten naar de toestellen mogen ingeschakeld worden. Hieronder is het startscherm weergegeven.



Indien het programma vraagt om een update moet u deze zeker installeren. Klik vervolgens op "Next".

Vervolgens kiest u voor: "Setup a VE.bus system". Indien u aan een bestaande installatie aanpassingen wil uitvoeren kiest u voor: "Change settings of an existing VE.Bus system". Klik vervolgens opnieuw op "next".



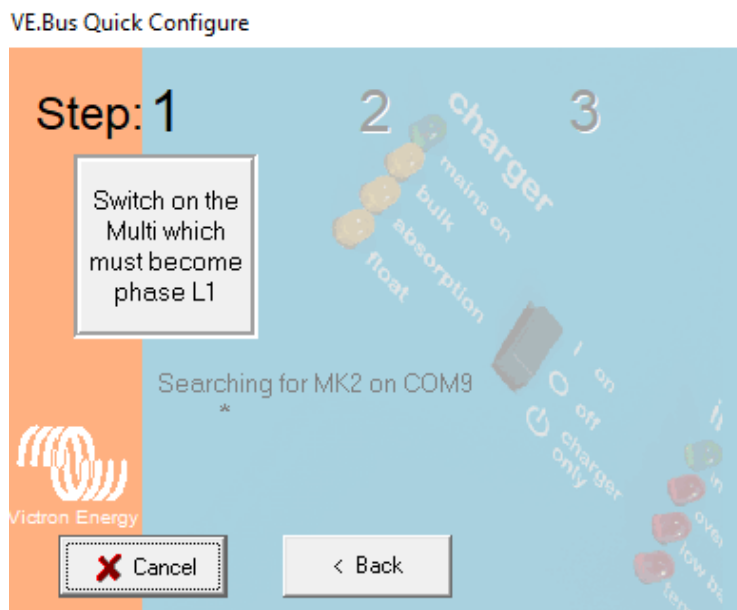
Als configuratie kiest u voor : “Three phase” en klik opnieuw op “next”. Selecteer de juiste COM-poort (vind hiervoor de optie aan: “scan for existing ports”). Klik vervolgens opnieuw op “next”. Het programma vraagt u nu om zeker te zijn dat alle toestellen uit staan. Klik op “next” en dan zou u onderstaand scherm moeten zien.

Schakel nu het toestel in dat verbonden is met de eerste fase van de netaansluiting. Zet de toestellen steeds op stand 1 en niet op stand 2 (enkel opladen).



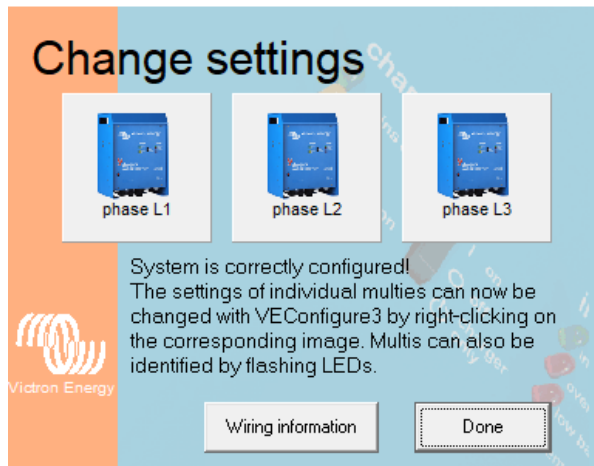
De fasen van het net moeten correct overeenkomen met de aansluiting op de energiemeters en met de aansluiting van de omvormers zelf anders zal de installatie niet werken.

Het toestel is verbonden en gekoppeld aan de eerste fase wanneer bovenstaand beeld verschijnt op uw scherm.

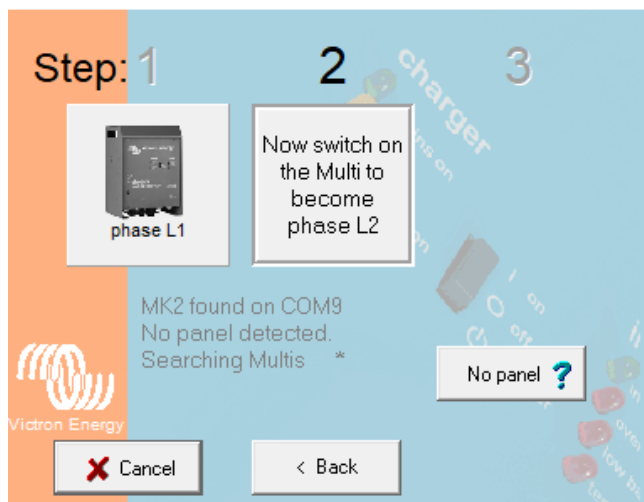


Schakel nu de omvormer in op de tweede fase en vervolgens ook de laatste Multiplus II die op de derde fase zit. Als alles correct is verlopen zouden nu drie toestellen moeten verbonden zijn en toegewezen aan de overeenkomstige fase.

VE.Bus Quick Configure



VE.Bus Quick Configure



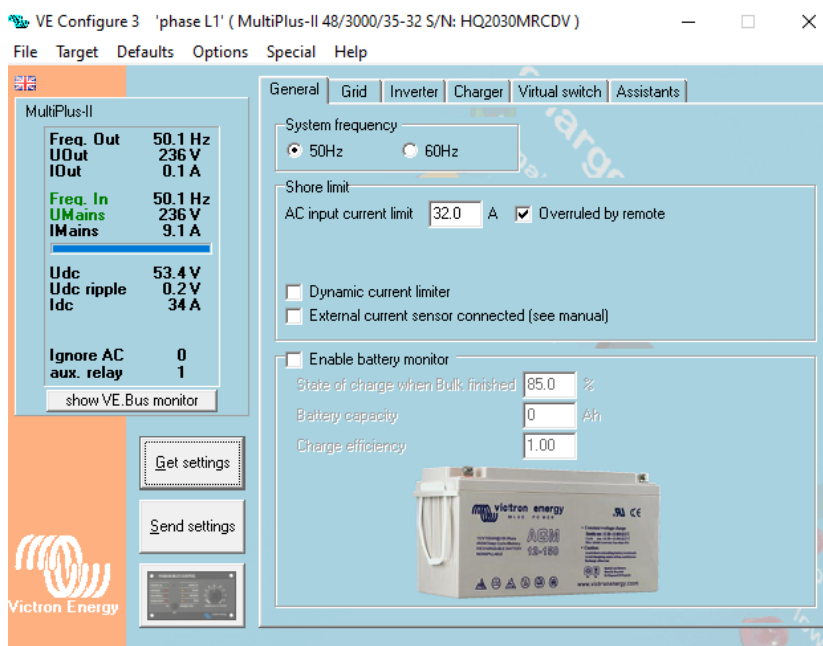
Nu moeten aan de drie toestellen de correctie parameters worden toegevoegd. Deze kunnen met behulp van files worden ingeladen in het toestel. Deze files zijn te vinden op: [www.batterysupplies.be/victron](http://www.batterysupplies.be/victron).

Controleer de parameters steeds met behulp van de tabel die achteraan deze handeling staat.



Kies de juiste file voor uw installatie anders kan er schade aan de batterij optreden. Kies dus voor de file met als naam de totale capaciteit van de batterij en het aanwezige net!

Met een rechtermuisklik op de eerste omvormer kan uw de Ve Configure Multi openen. Nadat alle informatie is opgehaald uit de Victron krijgt uw onderstaand scherm te zien.

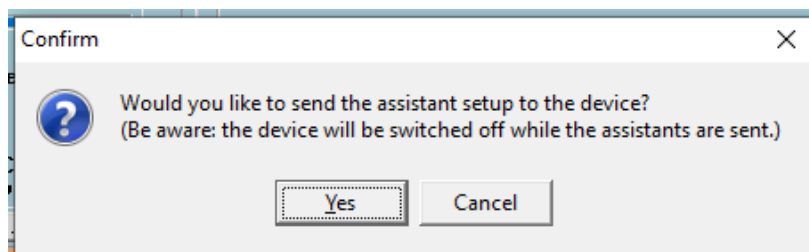


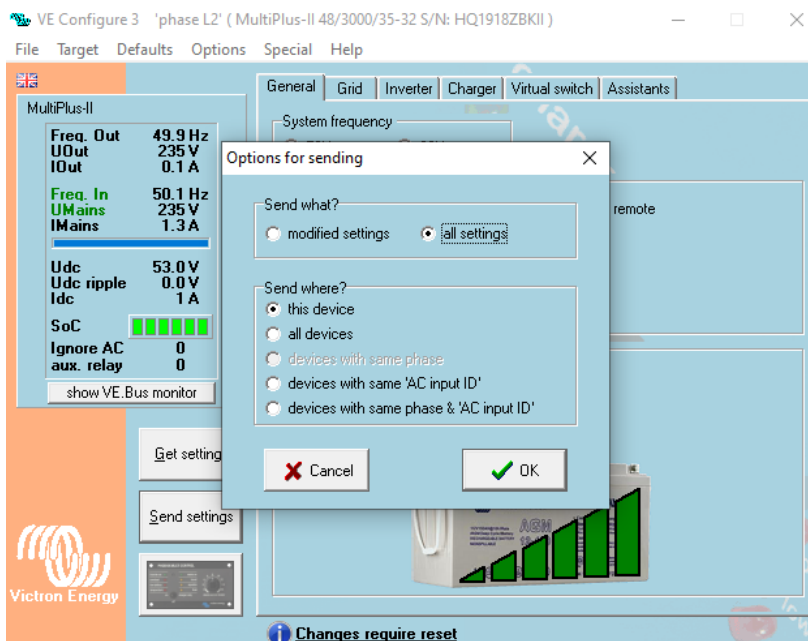
Kies voor file -> “load settings” en selecteer de juiste file die uw van onze website hebt gedownload.

OPGELET: Alvorens de configuratie door te sturen naar de Multiplus, ga naar het tabblad GRID en controleer of de juiste “Grid code standard” is geselecteerd. Deze dient mogelijk aangepast te worden afhankelijk van firmware updates en de locatie waar de installatie wordt uitgevoerd. Voor het veranderen van de “grid code standard” is een paswoord vereist: TPWMBU2A4GCC

Vervolgens klikt u op “Send setting”.

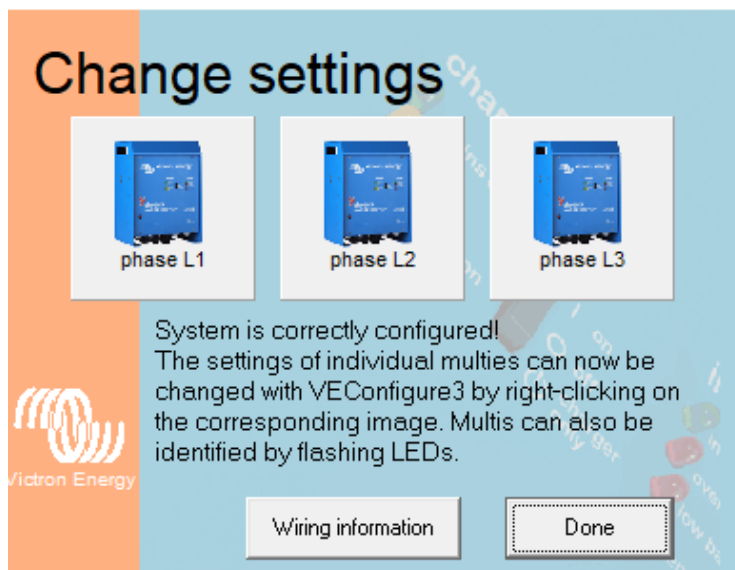
Kies de opties aan zoals ze hieronder zijn weergegeven en ga verder met “ok”. Wanneer onderstaande melding te zien is kiest u voor “yes”.





Vervolgens mag u het venster sluiten en krijgt u opnieuw onderstaand scherm te zien.

### VE.Bus Quick Configure



Herhaal bovenstaande stappen nu voor de tweede en derde omvormer. Vervolgens sluit u het programma via "Done". Alle werkingsparameters zitten nu in de toestellen en de verbinding via de interface mag worden losgemaakt met de PC.



## 6 VRM-portal – instellingen ESS

Om het systeem naar behoren te laten werken, dienen er nog enkele belangrijke instellingen te gebeuren in de interne software, welke de MultiPlus-II GX aanstuurt. Deze is op twee manieren te bereiken. Bij voorkeur wordt deze online geraadpleegd, maar dan is een internetverbinding noodzakelijk. Zie hiervoor hoofdstuk 5.1.

Zonder een internetverbinding dient deze lokaal te worden bereikt, zoals aangegeven in hoofdstuk 5.2.

**Opmerking: zorg ervoor dat alle toestellen ingeschakeld zijn.**

### 6.1 Verbinden via VRM Online Portal

Voor deze methode is een internetverbinding via een ethernetkabel vereist. De gebruikte computer, tablet of smartphone dient eveneens met het internet verbonden te worden.

Stappen:

1. Verbind de MultiPlus-II GX via een ethernetkabel met het internet. Deze kabel dient met de (enige) ethernetpoort op het toestel te worden geconnecteerd.
2. Controleer als de netwerkverbinding met de Multiplus-II GX operationeel is door het oplichten van de groen-oranje statusleds op de ethernetpoort. Op het blauwe display zou een IP-adres moeten zichtbaar zijn, na navigeren.
3. Registreer of log in op VRM Portal. Via de knop "Add installation" kan een nieuwe installatie worden toegevoegd aan deze account.


Add installation

Opmerking: het is mogelijk om een tweede account (met eventuele beperkte rechten) toe te voegen aan het systeem.

Voorbeeld: installateur (volledig beheer) + klant (enkel bekijken)

4. Voer de VRM Portal-ID in om met de installatie te verbinden, te vinden op de sticker op het toestel en bij de handleiding.
5. Open de Remote Console via de opties aan de linkerkant van de pagina.
6. Ga naar hoofdstuk "5.3 Instellingen".

### 6.2 Instellingen

1. Open het menu door op  te klikken
2. U vindt als eerste een overzicht van de aangesloten apparaten. Controleer als alle energiemeters gedetecteerd worden. Ga verder naar "Settings" via de pijltjes.

Opmerking: het is mogelijk om dit scherm in het Nederlands te zetten in de menu-optie "Display & Language".

3. Controleer als "Date & Time" kloppen.
4. Check de Firmware-versie. Kijk of er online updates beschikbaar zijn en installeer de nieuwste versie. **Schakel daarna automatische updates uit.**

- Zorg dat de menu-optie "Remote Console" op VRM (eventueel op LAN) altijd enabled is. Het deactiveren van deze optie kan de MultiPlus-II GX onbereikbaar maken! Door een wachtwoord in te stellen kunnen andere gebruikers de toegang tot dit scherm verliezen.
- Instellingen menu-optie "System Setup":




System name	(zelf te kiezen)
AC Input 1	Grid
AC Input 2	Not Available
Monitor for grid failure	Disabled
Battery monitor	Automatic
Has DC System	<input type="checkbox"/>

- "DVCC" wordt ingeschakeld .

Limit charge current	<input checked="" type="checkbox"/> 30kWh: 300A 46 kWh: 450A
Limit managed battery charge voltage	<input checked="" type="checkbox"/>
Maximum charge voltage	57.2 V
SVS , STS, SCS	<input type="checkbox"/> (allemaal uitschakelen)

- Instellingen menu-optie "ESS":

Mode	Optimized (with BatteryLife)
Grid metering	External meter
Inverter AC output in use	<input type="checkbox"/> indien de UPS-functie overbodig is. <input checked="" type="checkbox"/> indien de UPS-functie gewenst is (AC OUT 1 aangesloten).
Multiphase regulation	Total of all phases
Minimum SOC (unless grid fails)	20%
Limit charge power	<input checked="" type="checkbox"/>

Maximum charge power 	AQ-Lith EnergyRack 30kWh: 7500W AQ-Lith EnergyRack 46kWh:11000W
Limit inverter power	
Maximum inverter power 	AQ-Lith EnergyRack 30kWh: 11600W AQ-Lith EnergyRack 46kWh:15000W
grid setpoint	50W (standaard)

9. Instellingen menu-optie “Energy meters”:

a. Twee driefasige meters (driefasig net op meter 1 & solar op meter 2)

U ziet twee energiemeters met verschillende serienummers op het scherm. Het serienummer bevindt zich op de achterzijde van de meter.

We maken een onderscheid tussen de meter die het elektriciteitsnet meet (de “Grid meter”) en de meter die aangesloten is met de PV-omvormer(s) (de “PV meter”). Configureer de meters respectievelijk met onderstaande parameters:

Meter 1 (Grid meter):

Role	Grid Meter
Phase type	Multi phase

Meter 2 (PV meter/optioneel): deze meter is standaard NIET voorzien in de kit

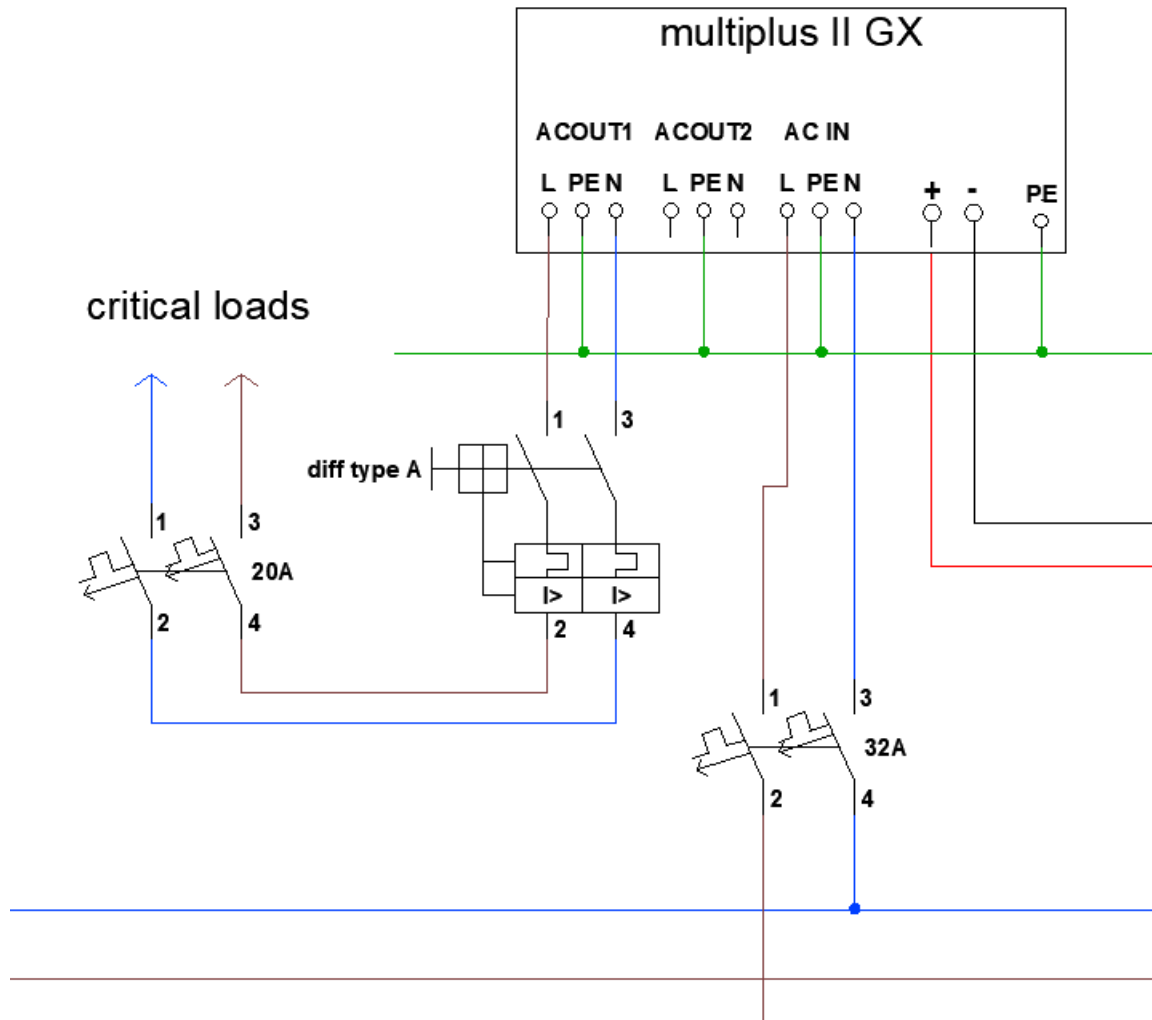
Role	PV inverter
Position	AC Input 1
Phase type	keuze uit monofasige of meerfasige omvormer

Controleer goed als de juiste serienummers overeenkomen met de functie van de meter. Indien hier een fout in zit, werkt het systeem incorrect.

## 7 UPS-functie

De victron Multiplus II kan in het geval van een electriciteits storing enkele kringen voorzien van stroom. Deze kringen moeten aangesloten worden op de uitgang van de Multiplus zelf.

Zorg ervoor dat de maximale belasting van deze kringen niet groter is dan het maximaal vermogen van de omvormer (zie datasheet Victron deel 1 handleiding)



### 8 Uitnodigen van de klant (voor de applicatie op de smartphone)

Op de vrm portal kunnen andere gebruikers worden toegevoegd zodat de klant via de app "Victron Connect" de installatie kunnen volgen. Volg onderstaande stappen in de vrm portal om de klant toe te voegen:

- Zorg dat je de juiste installatie hebt gekozen.
- Ga naar: "Settings" -> "users"
- Klik onderaan in het blauw op: "invite user" en voeg de klant toe via zijn email adres



Geef je klant NOOIT "full control" anders kan deze aanpassingen uitvoeren die de werking van het toestel tegengaan of zelfs schade kunnen toebrengen aan omvormers en batterij.

Vervolgens zal de klant gevraagd worden om zelf een account te maken. Als deze vervolgens de applicatie download op zijn smartphone en inlogt zal de klant de installatie kunnen volgen.

### AQ-LITH® ENERGYBOX & ENERGYRACK HELPDESK BATTERY SUPPLIES NV

**Vanaf 6 juni 2022** kunt u, als installateur, terecht op onze nieuwe helpdesk die georganiseerd is bij ons moederbedrijf TVH Parts NV.

**! Particulieren kunnen niet rechtstreeks bij ons terecht. Gelieve het helpdesknummer dus enkel voor u, als installateur, te gebruiken. !**

Voor alle technische vragen bij OFFERTE (dus nog niet verkocht): Gelieve zich te wenden tot Koen Bilcke van Battery Supplies via [koen.bilcke@batterysupplies.be](mailto:koen.bilcke@batterysupplies.be) of per telefoon via ons algemeen telefoonnummer +32 56 617 977

Voor alle technische vragen TIJDENS of NA installatie: zowel problemen, extra info etc Helpdesk tel +32 56 434 906 of [helpdesk.electronics@tvh.com](mailto:helpdesk.electronics@tvh.com)  
De helpdesk kan zelf een aantal problemen direct oplossen, indien niet zullen ze doorschakelen naar een intern team van experts.

Hierbij ook een overzicht van de mogelijkheden voor opleiding en installatie:

**AQ-LITH® ENERGYBOX Thuisbatterij:** Opleiding & Programmatie/Opstart voor installateurs  
-> er zijn 4 mogelijkheden

- Wij kunnen de omvormer al op voorhand pre-programmeren. Dan staat hij al voor 80 a 90% klaar voor gebruik en kunt u als installateur de laatste stukjes zelf doen. Deze pre-programmatie kost € 75,00/omvormer. Vergeet niet om deze service, indien gewenst, te vermelden bij bestelling.
- U kunt in eerste instantie proberen om het systeem op te starten. De installatiehandleiding en zijn hiervoor goed uitgewerkt. Lukt dit niet, dan kunnen volgende stappen alsnog aan gevraagd worden.
- U installeert alles en wij controleren en programmeren alles vanop afstand op het moment zelf. Best afspraak maken via de helpdesk zodat er iemand klaar staat. Deze service is beschikbaar voor € 150,00/installatie.
- U installeert alles en nadien organiseren we een videocall waarbij we alles gezamenlijk programmeren en nakijken. Er is wel een kans dat u nog eens terug moet keren naar de installatie als de meters bijvoorbeeld niet correct staan. Deze service is beschikbaar voor € 150,00/installatie. Uiteraard is het aan te raden om hier op voorhand af te spreken wanneer iemand van onze diensten beschikbaar is.
- Een opleiding ter plaatse is zeer tijdrovend en in deze drukke tijden zoveel mogelijk te vermijden. Indien deze service toch gevraagd wordt, reken dan minimum op een 4-tal uur aan € 75,00/h.

**AQ-LITH® ENERGYRACK** Energieopslag voor Landbouw, Industrie, KMO & kleinhandel: Opleiding voor de installateur & programmatie/opstart van het systeem steeds ter plaatse.

- Nationaal: Onze diensten starten steeds ter plaatse de installatie op. Hiervoor dient minimum 4 werkuren aan € 75,00/h gerekend te worden. Afhankelijk van de grootte van de installatie kan dit oplopen tot 8 à 10 werkuren.
- Internationaal: Af te stemmen met Battery Supplies tijdens de offertefase.