



Professionele voertuig energiesystemen

*Gebouwd voor de weg.
Ontworpen om langer
mee te gaan.*



victron energy
BLUE POWER



MIX
Papier | Ondersteunt
verantwoord bosbeheer
FSC® C017135



50
YEARS



PROFESSIONELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN

Hoe bouw je aanpasbare, rendabele voertuig-energiesystemen die zorgen voor gemoedsrust?

Het antwoord: met de juiste knowhow. In de ruim 50 jaar dat we actief zijn, hebben we geleerd hoe je een compleet ecosysteem maakt voor betrouwbare stroomvoorziening, bestaand uit robuuste, flexibele bouwstenen met up-to-date functies. Door grondige praktijktests en terugkoppeling van klanten zijn onze producten ongeëvenaard in degelijkheid, waardebehoud en beheerskosten. Ze presteren dag in, dag uit, zelfs onder de meest zware omstandigheden.

Miljoenen klanten waarderen de zekerheid die onze energieoplossingen bieden, waarbij ze altijd ons wereldwijde dealernetwerk aan hun zijde hebben. Ze weten dat ons familiebedrijf is gebouwd op vertrouwen en dat ze altijd op ons kunnen rekenen.

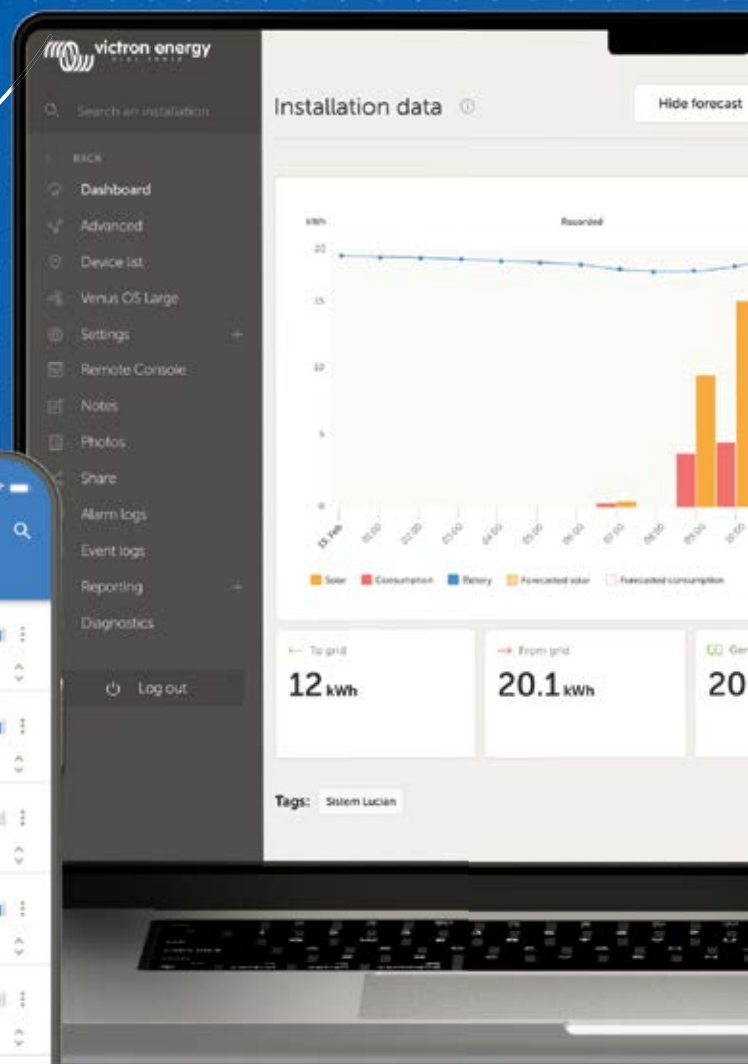
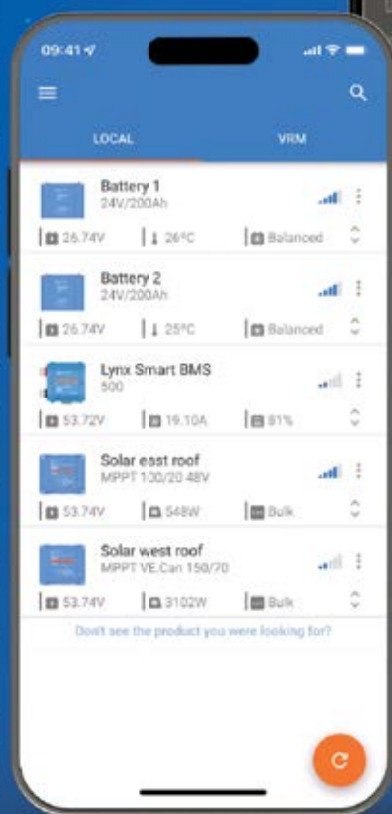
Energie. Altijd. Overal.





Ervaar de kracht van onze monitoring software

Meer dan 1 miljoen gebruikers wereldwijd



Werk
met



VictronConnect
app



VRM - Remote
Management portal



Het VRM platform is gratis te gebruiken.



Eén gebruiksvriendelijke interface waarmee je inzicht hebt in al je systemen. Alles makkelijk in de gaten houden en problemen voorkomen voordat ze ontstaan. Overal je installatie kunnen checken: in de cabine met je GX-touchscreen, via Bluetooth en de VictronConnect-app, of online, met het Victron Remote Management (VRM) portal. De monitoring software van Victron Energy is toonaangevend in energiebeheer voor voertuigtoepassingen.

Meer weten over de mogelijkheden van Victron monitoring software?
Kijk op victronenergy.com/monitoring

Energie. Altijd. Overal.





Index

- 12** Inleiding
- 16** Toepassingsvoorbeelden
- 18** MultiPlus vs. Quattro
- 22** PowerAssist
- 24** Parallelle en driefasen systemen
- 26** Bewakingsoplossingen
- 30** Gereedschap
- 34** Geïntegreerd energiebeheer
- 39** Technische informatie
- 126** Waarom Victron?

Levensreddende prestaties. Gedreven door knowhow.

Bij het verlenen van spoedeisende hulp is een falende uitrusting geen optie. Daarom vertrouwen ambulanceteams over de hele wereld op Victron Energy, om hun vitale apparatuur op elk levensreddend moment van stroom te voorzien. Bovendien hebben ambulancediensten via het Victron Remote Management (VRM) platform inzicht in de werking van de systemen in al hun wagens. Als elke seconde telt, is het goed om te weten dat je de knowhow van Victron Energy als backup hebt.

Wereldwijd
marktleider in
stroomvoorziening
voor ambulances





victron energy
BLUE POWER

Energy. Anytime. Anywhere.

Systeemontwerp voor professionele en gespecialiseerde voertuigen

Van ambulances tot mobiele werkplaatsen, van koeltransporten tot uitzendwagens, professionele voertuigen hebben een stroomvoorziening nodig die altijd en overal werkt. Victron Energy heeft een sterke reputatie opgebouwd met het leveren van beproefde, aanpasbare energiesystemen die alles draaiende houden, waar je werk je ook heen brengt.

Een oplossing voor iedere stroomvoorziening

Elke Victron Energy-installatie begint met een flexibel, modulair systeem dat makkelijk aan te passen is aan de specifieke vereisten van een voertuig.



Ons productassortiment biedt alle essentiële bouwstenen voor een passende oplossing, inclusief omvormers, acculaders, DC-DC converters en BMS systemen. Alle componenten werken probleemloos met zowel loodzuur- als lithium-accu's en kunnen worden aangesloten op elk type dynamo. Deze veelzijdigheid zorgt voor betrouwbare prestaties en een eenvoudig systeemontwerp, ongeacht hoe uitdagend de stroomvoorziening is.

Bediening die meegroeit met je wensen

Via gebruiksvriendelijke tools zoals de VictronConnect-app, het Ekrano GX-communicatiecentrum en het Victron Remote Management (VRM) platform, is het heel eenvoudig om Victron-systemen te bedienen en hun werking te controleren. Om functies naar eigen inzicht te beheren, combineren en automatiseren, kan Victron's besturingsstelsel Venus OS samenwerken met Node-RED software, wat oneindig veel mogelijkheden oplevert om een systeem op maat te maken.

Of het nu gaat om een plug-and-play oplossing of om het verleggen van de grenzen van integratie en functionaliteit, Victron Energy biedt het ecosysteem voor beide.

Orion XS 1400.

De DC-DC acculader die alles aankan.



Works with any
12V or 24V battery



Engine running
detection



Smart Euro 5/6
alternator
compatible



Configurable
voltage & current



Werkt
met



VictronConnect
app



Remote monitoring
portal

Meer dan genoeg vermogen, zelfs onder de zwaarste omstandigheden. Geschikt voor 12 volt, 24 volt en gemengde systemen. Te combineren met conventionele of intelligente Euro 5/6 dynamo's. De Orion XS 1400 is dé toonaangevende DC-DC acculader voor professionele voertuigen.

Hoewel hij de kleinste is in z'n soort, blijft hij door z'n uitgekiende, ventilatorloze ontwerp toch koel en haalt een rendement van maar liefst 98,5%. Tel daarbij het slimme laadalgoritme, de handige app voor configuratie en de online monitoring opties van het Victron Remote Management platform en je hebt de ideale DC-DC lader voor o.a. servicebusjes, hulpverleningsvoertuigen en reportagewagens. Eén die altijd presteert, hoeveel er ook van gevraagd wordt.



victron energy
BLUE POWER

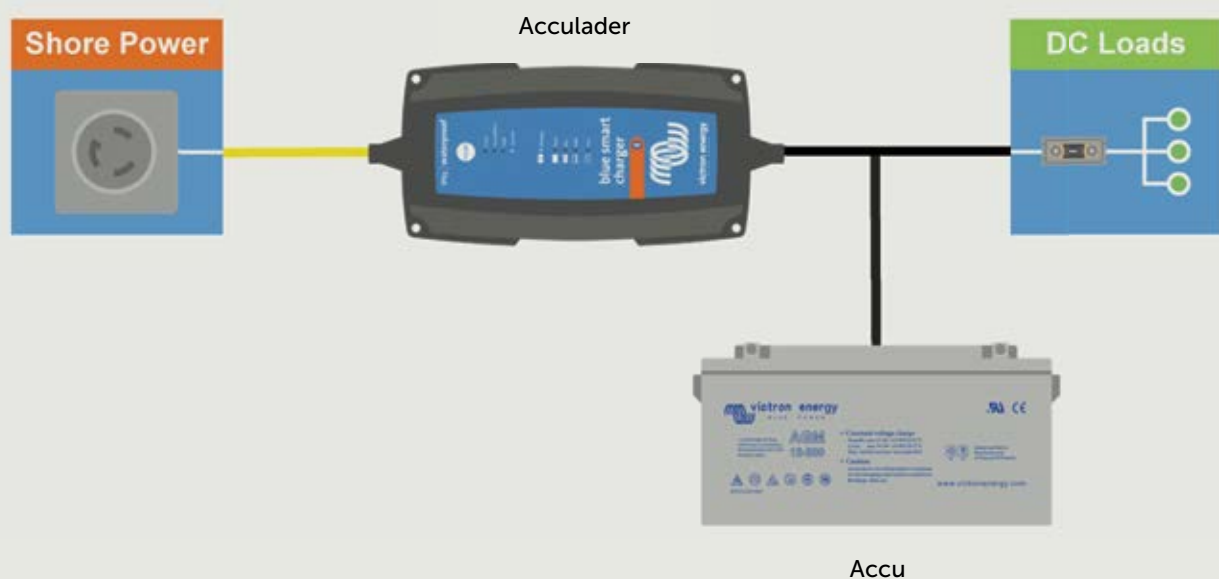
Energy. Anytime. Anywhere.

PROFESSIELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN

Eindeloze mogelijkheden. Eén vertrouwd ecosysteem.

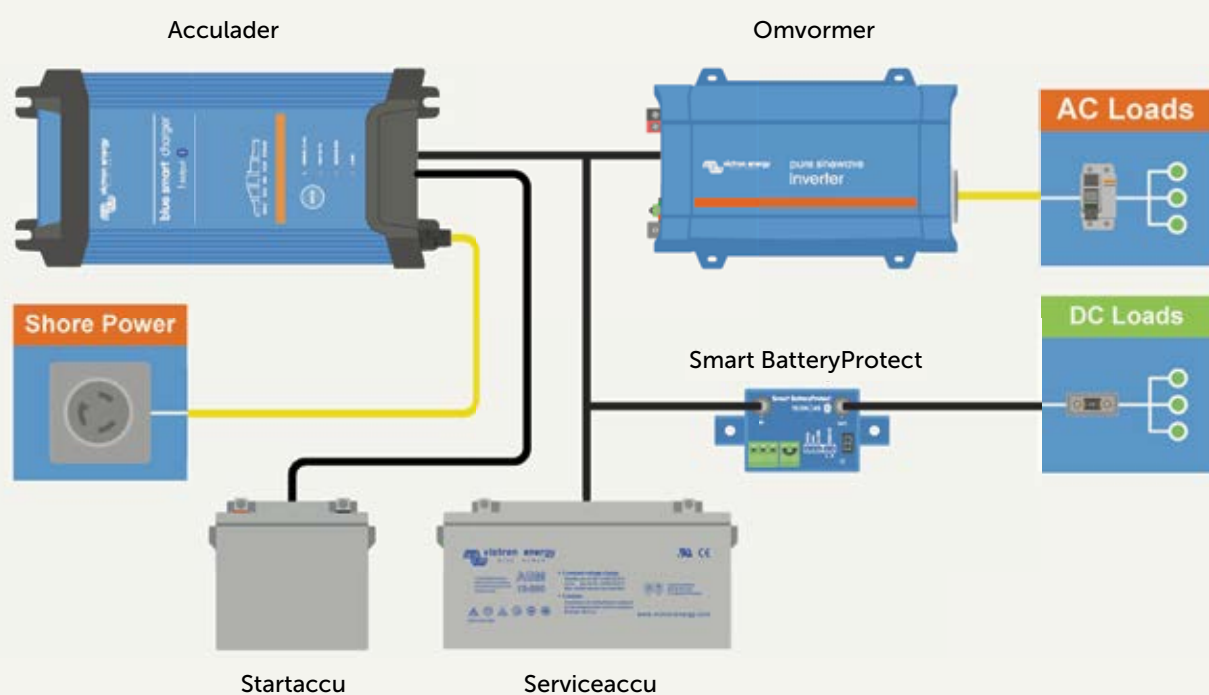
Elk professioneel voertuig vraagt om een andere stroomvoorziening en Victron Energy maakt het makkelijk om de juiste oplossing te bieden. Of het nu gaat om een simpele DC-setup of een complexe installatie met zonne-energie en 3-fasen voeding, met onze modulaire componenten is het eenvoudig om een systeem aan te passen en uit te breiden.

De voorbeelden op deze pagina's laten zien hoe onze producten samenwerken voor een betrouwbare stroomvoorziening in vrijwel elke mobiele toepassing.



1. Eenvoudig systeem met alleen DC-belastingen

Naast het laden van de accu werkt de acculader ook als een voeding voor DC-belastingen.



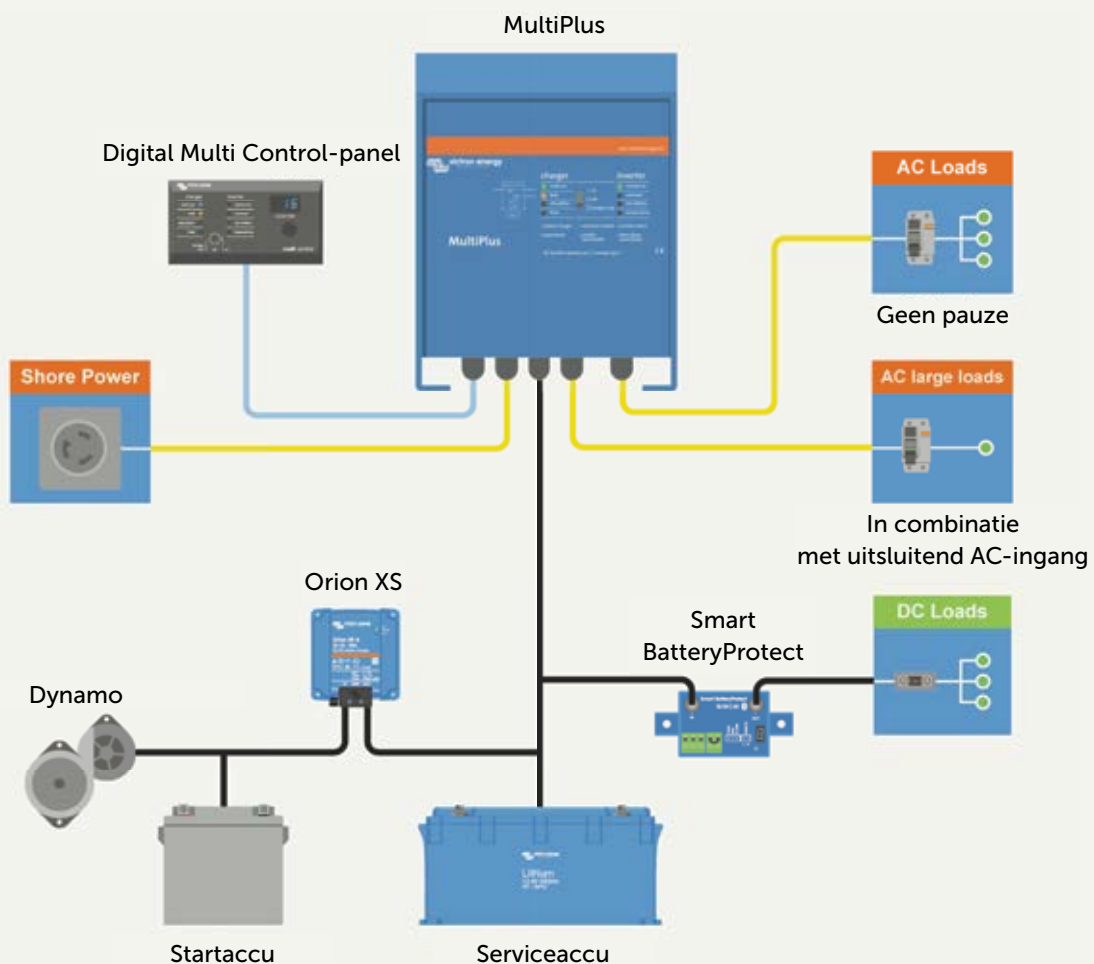
2. Laadsysteem met omvormer

Dit systeem heeft een acculader met drie geïsoleerde uitgangen voor het laden van onafhankelijke accubanken. De omvormer levert 230V voor AC-belastingen.

MultiPlus versus Quattro

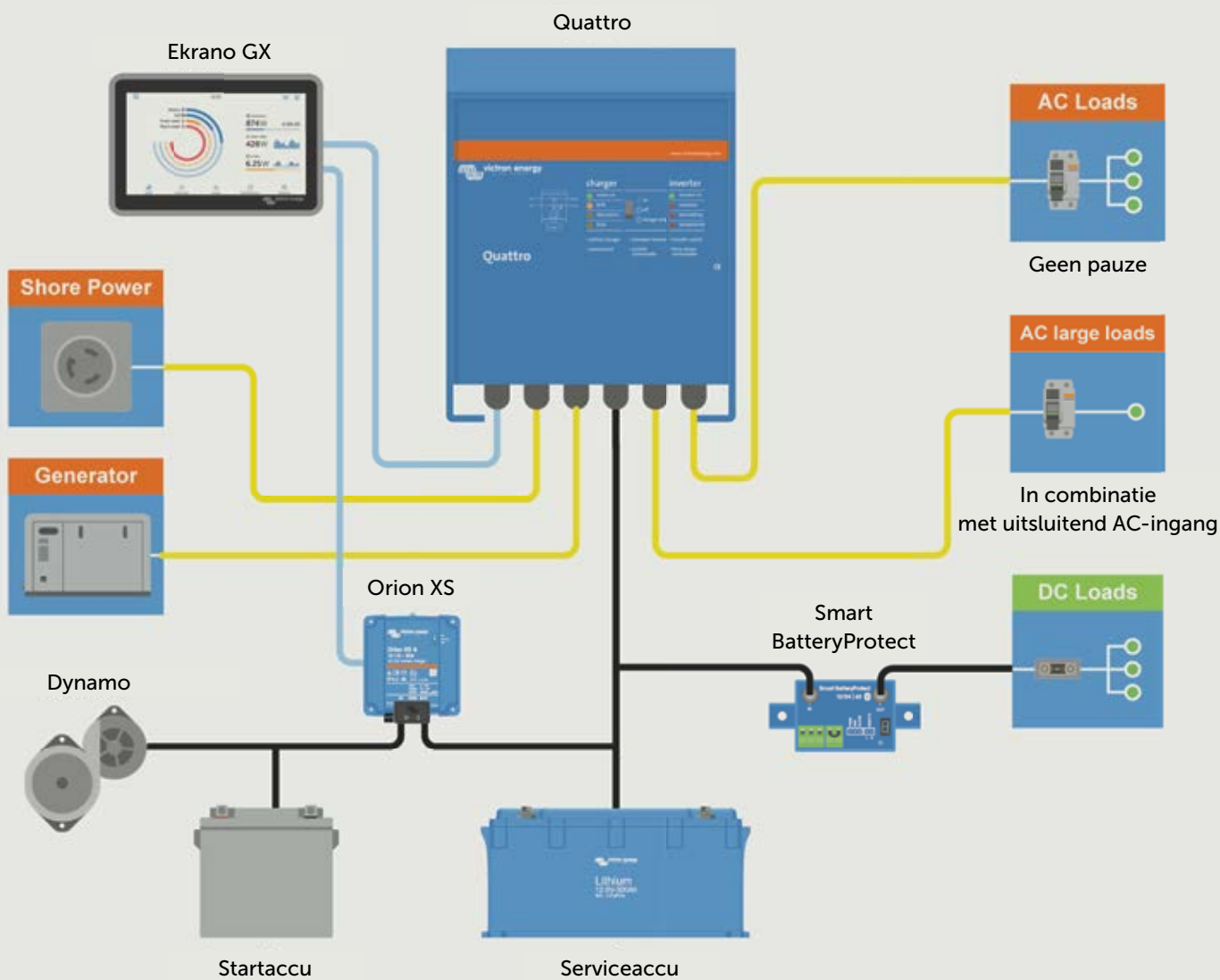
De MultiPlus en Quattro hybride omvormer/laders vormen het hart van zowel AC- als DC-systemen en combineren acculaden en spanning-/stroomconversie in één apparaat. Bij de keuze tussen beide is het aantal AC-bronnen de beslissende factor.

Het belangrijkste verschil: een Quattro beheert twee AC-bronnen en schakelt automatisch tussen beide volgens de slimme logica van de ingebouwde omschakelautomaat. De MultiPlus werkt met één AC-bron.



3. MultiPlus-systeem

De MultiPlus integreert de functies van een lader en een omvormer in één apparaat. Dit vereenvoudigt de installatie en biedt functies zoals PowerControl en PowerAssist.



4. Quattro systeem

De Quattro biedt alle capaciteiten van de MultiPlus met één belangrijke toevoeging: een geïntegreerde omschakelautomaat die automatisch de beschikbare ingangsbron selecteert.

Een extra sterke omzet. Gedreven door knowhow.

Wanneer je zonder vaste netaansluiting een lekkere ristretto of cappuccino wil serveren, moet je stroomvoorziening net zo in balans zijn als je koffieblend. Van waterpomp tot koffiemolen tot espressomachine: Victron Energy houdt je bedrijf draaiend, op welke plek je je klanten ook bedient. Dus zoek je off-grid naar meer omzet, dan is het goed om te weten dat je altijd op onze knowhow kunt rekenen.





victron energy
BLUE POWER

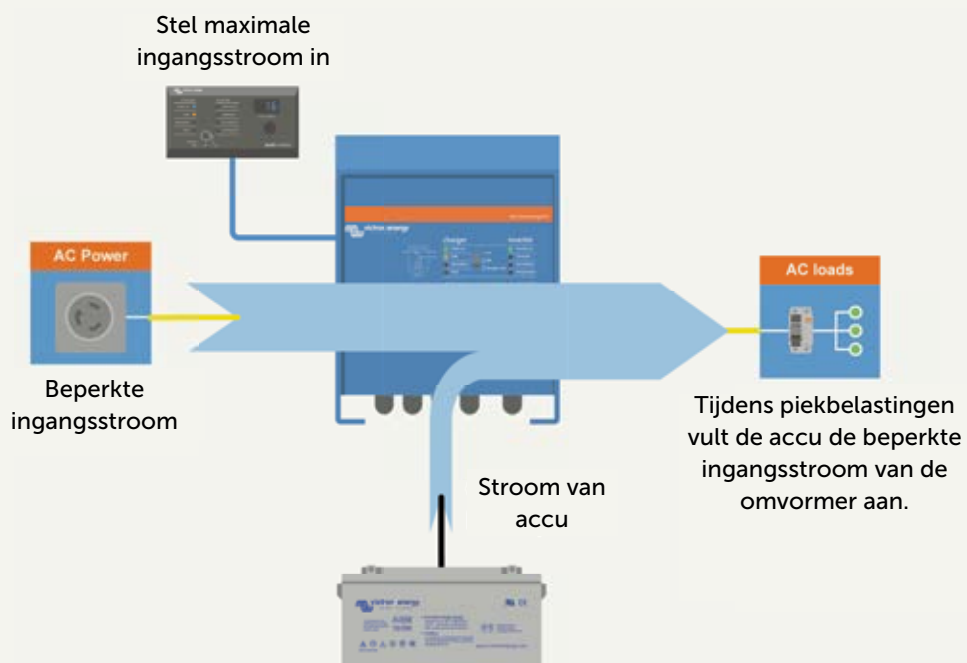
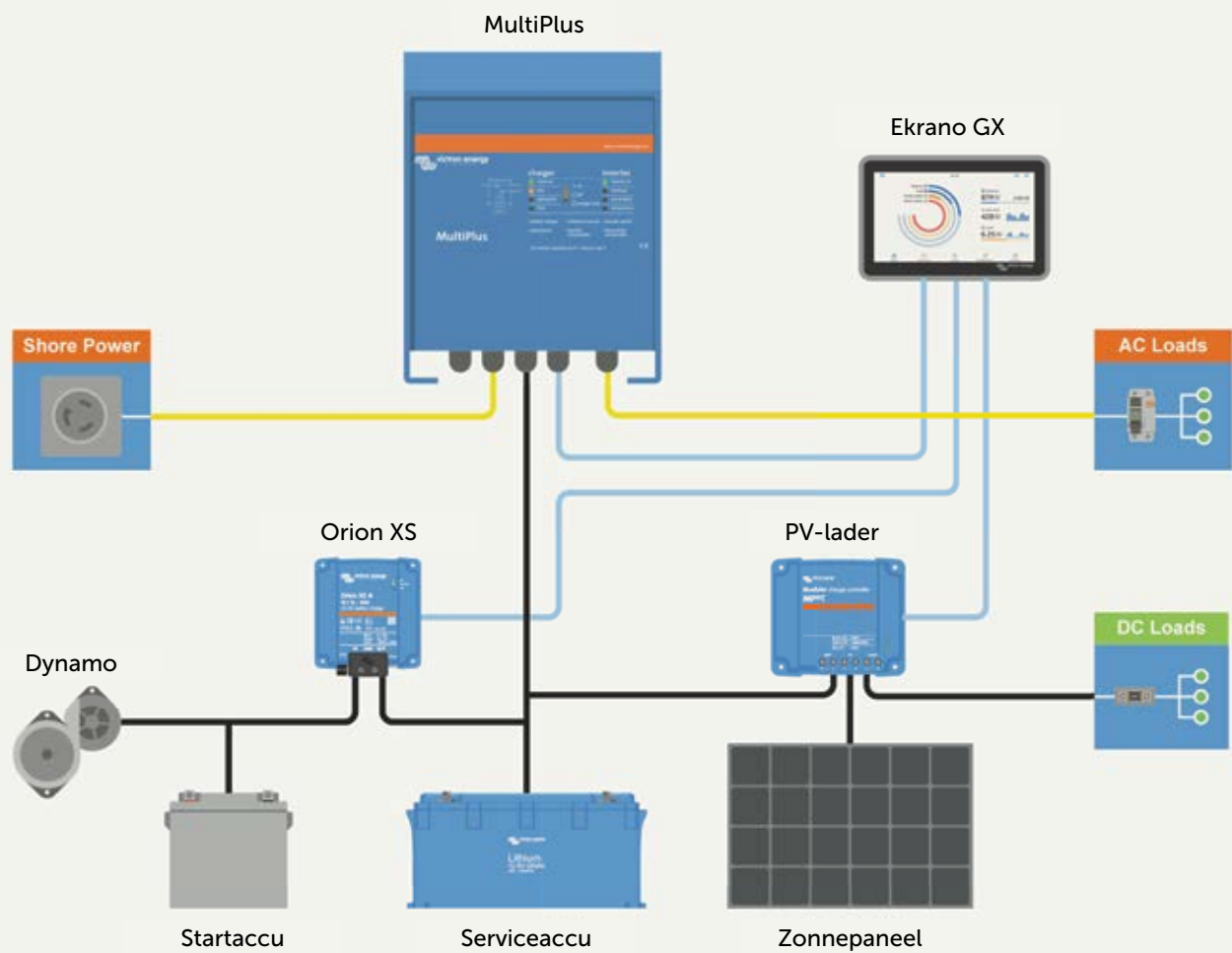
Energy. Anytime. Anywhere.

PowerAssist: verhoog de capaciteit van AC- of aggregaatvermogen

Krijg meer vermogen wanneer het nodig is, zonder een groter aggregaat. De Quattro en MultiPlus zorgen voor ondersteuning tijdens piekmomenten, bijvoorbeeld wanneer apparatuur opstart. Hiervoor halen ze automatisch energie uit de accu's om de vermogenspiek te overbruggen en beginnen weer met laden als deze voorbij is.

Dankzij PowerAssist kan een systeem toe met een kleiner, efficiënter aggregaat en is het niet nodig om een ander model te kiezen alleen voor korte vermogenspieken. Het resultaat: lagere kosten, minder brandstofverbruik en toch een stroomvoorziening die op elk moment betrouwbaar is.

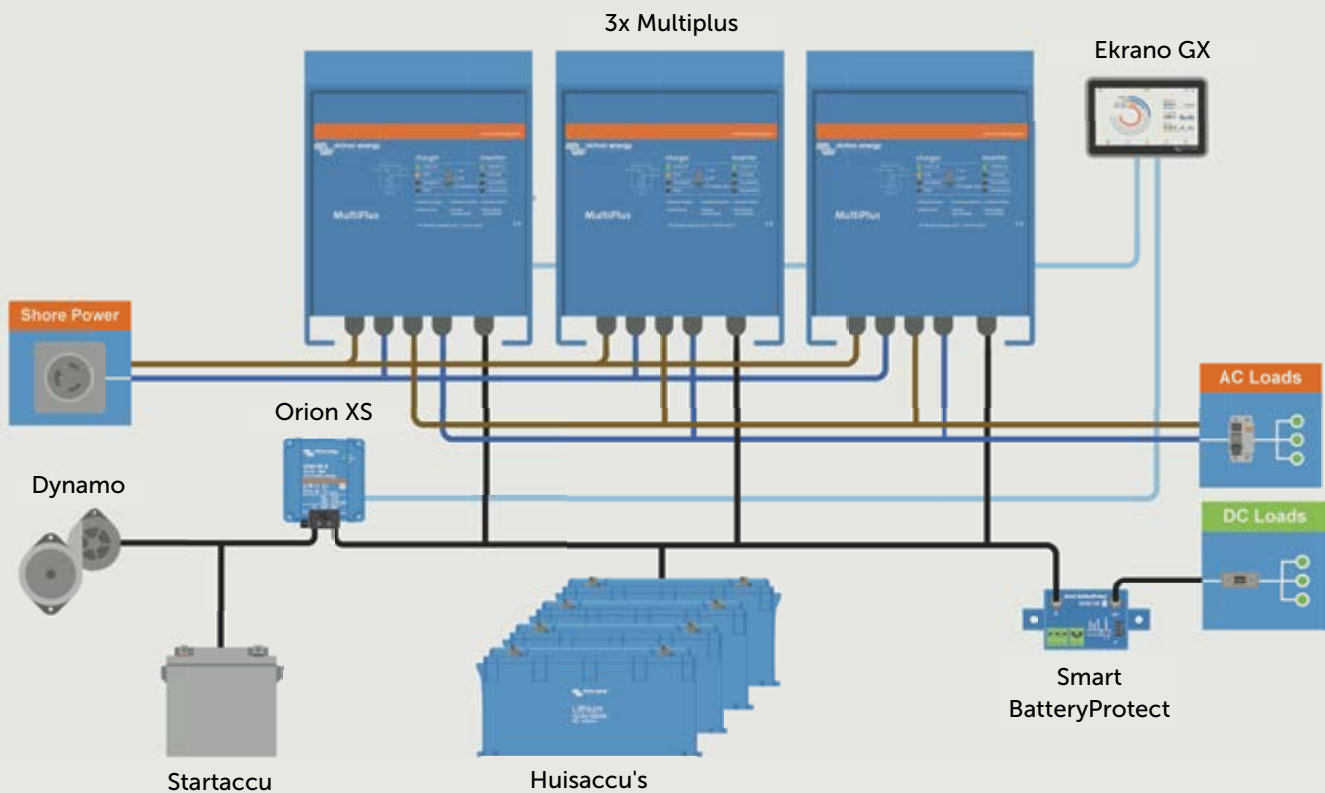




5. MultiPlus-systeem met een PV-paneel

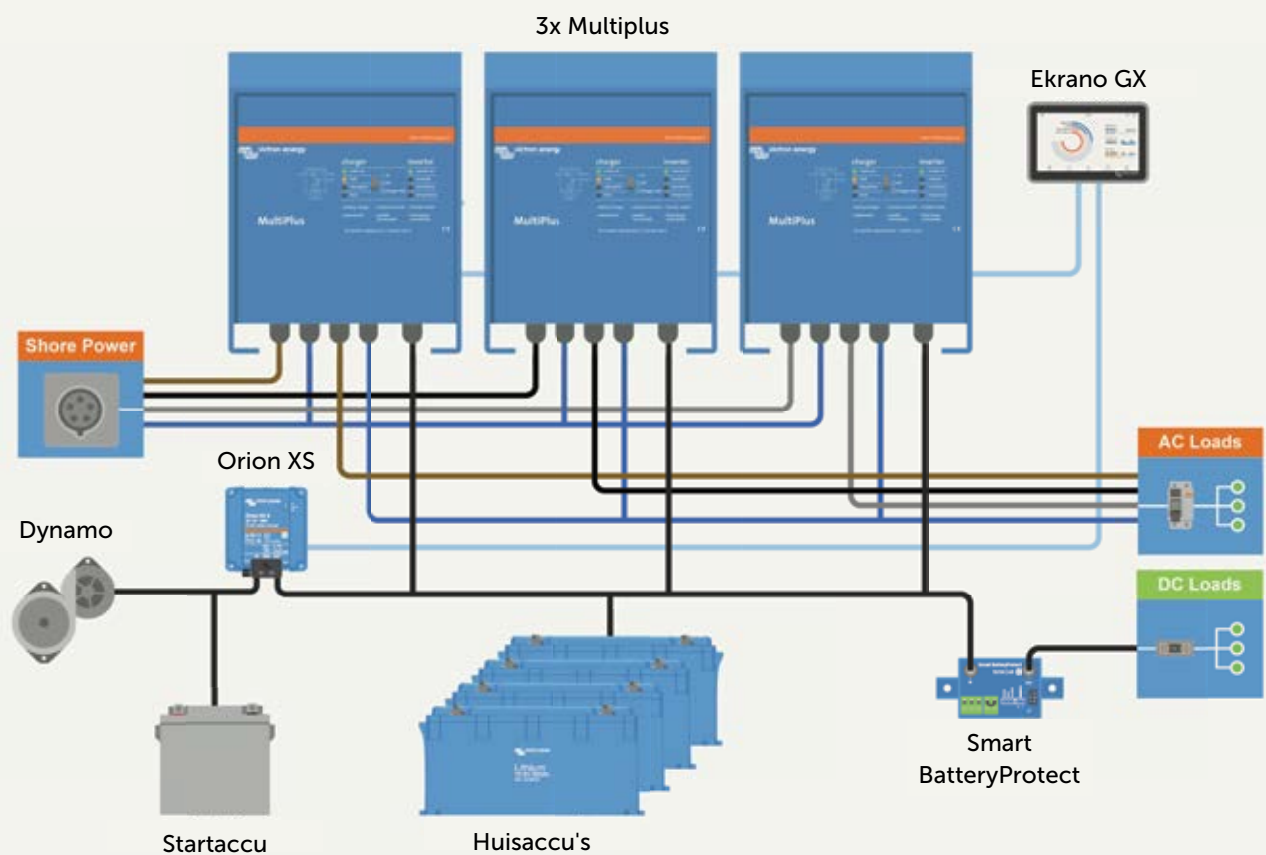
In deze configuratie laden de accu's via drie bronnen: PV-energie, de dynamo en wisselstroom.

PROFESSIONELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN



6. Parallel geschakeld systeem

De MultiPlus en Quattro omvormer/laders kunnen parallel geschakeld worden voor systemen die om meer vermogen vragen.



7. 3-Fase systeem

Naast parallel geschakeld, kunnen de MultiPlus en Quattro ook gebruikt worden voor gesplitste fase en 3-fase systemen.

PROFESSIONELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN

Alles voor een optimaal systeeminzicht

Inzicht hebben in de werking van een systeem is essentieel om opbrengst en verbruik te optimaliseren op basis van veranderende omstandigheden. Victron biedt dit inzicht: van systeemprestaties tot tankniveaus, accustatus, temperaturen en meer. Voor online beheer via VRM (Victron Remote Management) is een communicatiecentrum, zoals de Cerbo GX, de juiste keuze. Is toegang via Bluetooth voldoende, ga dan voor een Smart-product.

Meer informatie op victronenergy.com/monitoring



Cerbo GX

Dit communicatiecentrum geeft volledige controle over een systeem, ongeacht je locatie, en zorgt voor optimale prestaties. Maak eenvoudig online verbinding via ons VRM (Victron Remote Management) platform, of beheer het systeem direct met een GX Touch display, een MFD of via Bluetooth met de VictronConnect app. De Cerbo GX biedt ongekennde beheersopties dankzij een indrukwekkend scala aan functies en integraties.



GX Touch 50 en GX Touch 70

De GX Touch 50 en GX Touch 70 zijn touchscreen displays voor de Cerbo GX. Deze 5- en 7-inch schermen geven direct inzicht in een systeem en laten je instellingen in een oogwenk aanpassen. Eén kabel is voldoende om ze op de Cerbo GX aan te sluiten en het ultraslanke, waterdichte ontwerp biedt veel flexibiliteit bij het creëren van een strak en overzichtelijk dashboard.



Ekrano GX - All-in-one GX-apparaat

Een compleet GX communicatiecentrum én een GX Touch display in één! Deze praktische combinatie geeft eenvoudig toegang tot alle aansluitingen aan de achterkant van het apparaat.



GlobalLink 520

De GlobalLink 520 maakt Victron VE.Direct apparatuur, zoals accumotoren, MPPT zonnelaaders, de IP43 acculader en omvormers, online toegankelijk via ons gratis VRM (Victron Remote Management) platform. De GlobalLink gebruikt het LTE-M mobiele netwerk en de eerste vijf jaar dataverkeer zijn inbegrepen in de aanschafprijs. Het apparaat is vooraf geconfigureerd en direct klaar voor gebruik, zonder wijzigingen in de instellingen.



GX Tank 140

De GX Tank 140 kan tot 4 tankniveausensoren aflezen. Het is een accessoire voor ons aanbod van GX-systeem bewakingsproducten, waarvan de Cerbo GX het meest gebruikte model is.

Tankniveaus kunnen zowel lokaal in het systeem afgelezen worden, zie schermafbeelding, maar ook op afstand via ons VRM Portal.



GX LTE 4G

De GX LTE 4G is een modem waarmee apparatuur uit de GX-serie verbonden kan worden met mobiele 2G-, 3G- en 4G-netwerken.

Dit maakt het mogelijk om een systeem online te beheren via het VRM portal.



Accumonitors

De belangrijkste taken van een Victron accumonitor zijn het meten van de laad- en ontladestroom en het berekenen van de restcapaciteit en resterende gebruikstijd van een accu. Het apparaat geeft een waarschuwing wanneer bepaalde limieten worden overschreden, bijvoorbeeld bij overmatige ontlading.



SmartSolar Control Display

Het SmartSolar Control Display is een afneembaar LCD-scherm dat verbinding maakt met SmartSolar laadregelaars. Verwijder eenvoudig de rubberen afdichting die de connector aan de voorkant van de regelaar beschermt en sluit het display aan.



Smart BatteryProtect

De Smart BatteryProtect koppelt de accu los van niet-essentiële verbruikers voordat deze volledig ontladen raakt (wat de accu zou beschadigen) of voordat er onvoldoende vermogen overblijft om de motor te starten.



Smart Battery Sense

De Smart Battery Sense is een draadloze accuspanning- en temperatuursensor voor Victron MPPT Solar Chargers. Met de Smart Battery Sense worden accu's optimaal geladen, wat de laadefficiëntie verbetert en de levensduur van de accu verlengt.

Compromisloze prestaties. Gedreven door knowhow.

Bij het maken van gespecialiseerde voertuigen voor de zwaarste taken, bestaat er geen middenweg. Daarom kiezen fabrikanten wereldwijd voor de betrouwbaarheid, integratiemogelijkheden en degelijkheid van Victron Energy energiesystemen. We ontwerpen en bouwen onze apparatuur voor extreme omstandigheden omdat professionele gebruikers zich geen compromis kunnen veroorloven. Dus als je een stroomvoorziening zoekt die altijd werkt, dan is het goed om te weten dat je op onze knowhow kunt rekenen.





victron energy
BLUE POWER

Energy. Anytime. Anywhere.

Handige hulpbronnen voor een systeemontwerp

Met één van de grootste assortimenten op de markt biedt Victron een antwoord op de meest uitdagende vragen over stroomvoorziening. Om het kiezen van het juiste systeem en de bijbehorende producten makkelijker te maken, behandelt deze brochure de basisprincipes van systeemontwerp en verschillende oplossingen voor professionele voertuigtoepassingen.

Voor aanvullende ondersteuning kun je gebruikmaken van onze handige hulpbronnen of specifieke behoeften bespreken met een lokale Victron-specialist.

Bekijk de [professionele voertuigen pagina](#) op victronenergy.com voor specifieke systeemopties inclusief voorbeeldberekeningen.



Product- en ontwerp informatie

De [productpagina's](#) op onze website bieden alle benodigde productinformatie, zoals datasheets, handleidingen, systeemvoorbeelden, behuizingstekeningen en certificaten.

MPPT Calculator

Met de MPPT calculator is het makkelijk om de de MPPT laadregelaar te vinden die past bij de specificaties van een zonnepaneel.

Boekje met systeemvoorbeelden

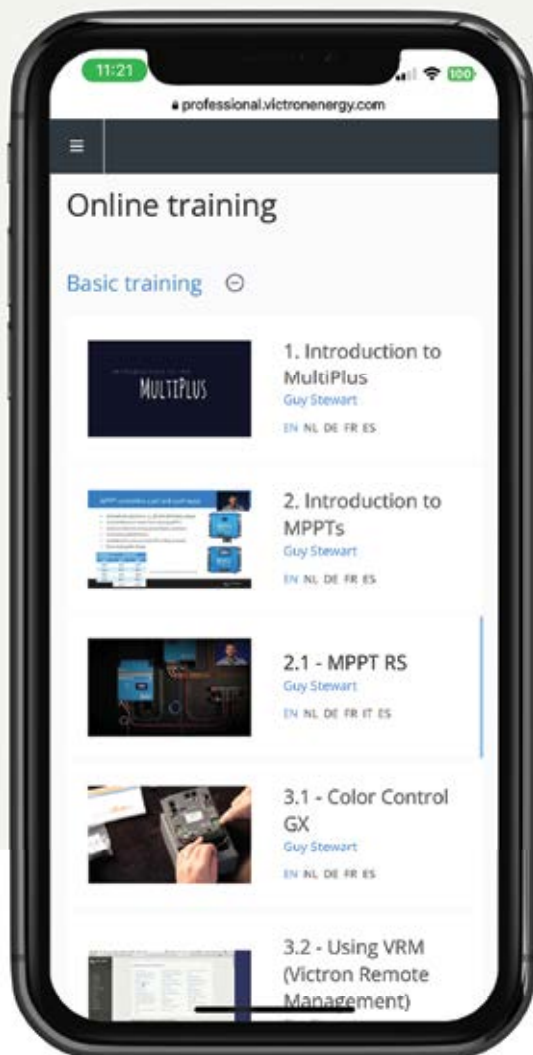
Download ons boekje met [systeemvoorbeelden](#) voor voertuigen om snel de eerste stap naar een passend ontwerp te zetten.

Energy Unlimited & Wiring Unlimited

Begrijp de principes achter voertuig-energiesystemen en zorg voor de juiste bedrading met Wiring Unlimited. Vind technische documenten en voorbeelden van aansluitschema's onder [downloads](#).



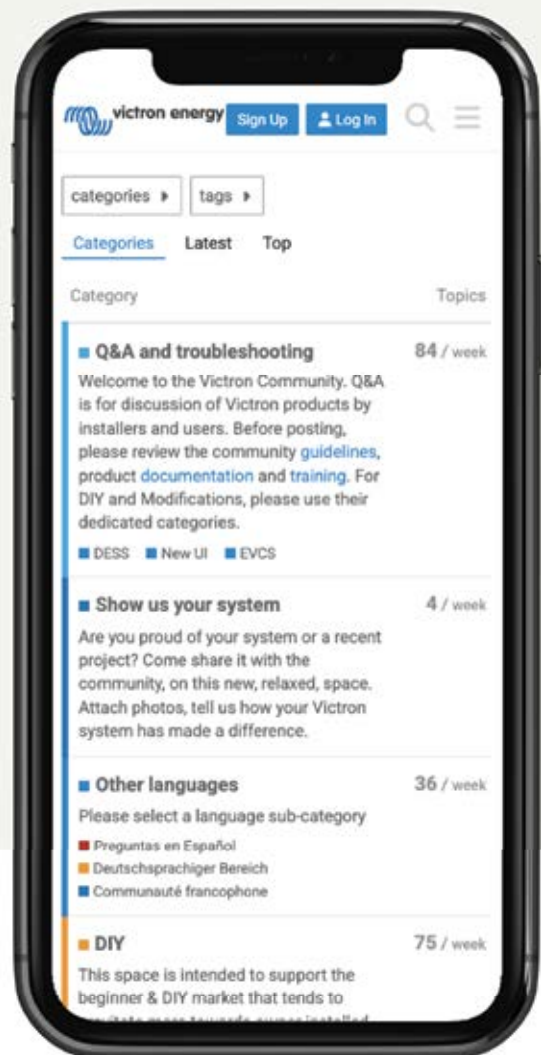
PROFESSIONELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN



Victron Professional

Blijf op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen en krijg toegang tot ons uitgebreide aanbod van trainingen. Succesvolle afronding wordt beloond met een certificaat.

professional.victronenergy.com

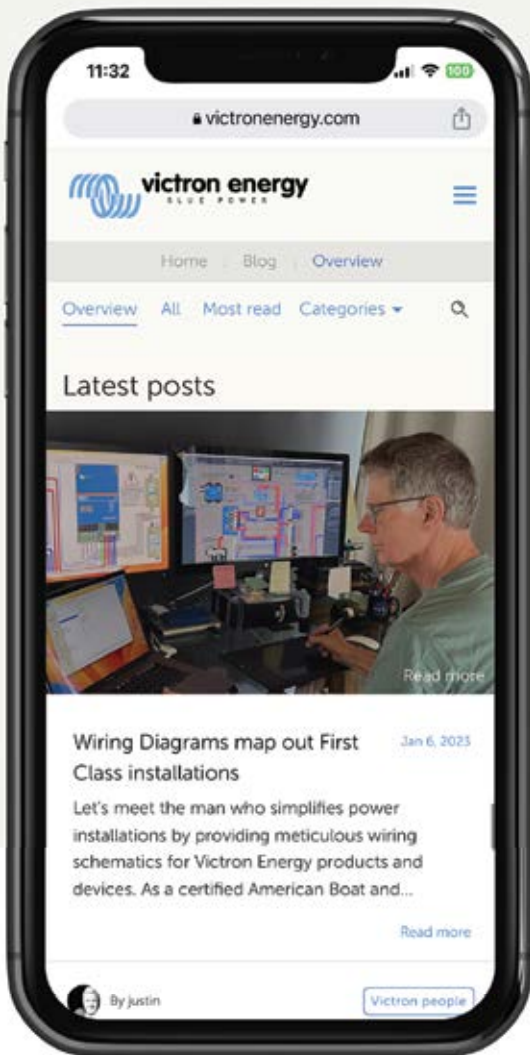


Victron Community

Zoek in onze [kennisbank](#) naar antwoorden op je vragen of leg ze voor aan onze grote en actieve community van ervaren Victron-gebruikers.

community.victronenergy.com

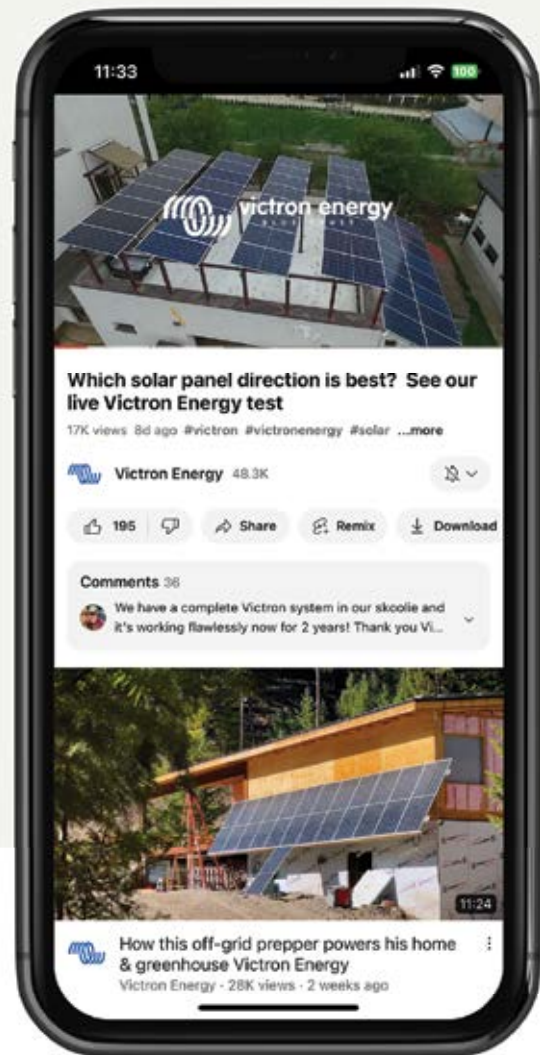




Victron Energy Blog

Duik tot in detail in interessante cases, leer over nieuwe producten en hulpbronnen voor het ontwerpen van systemen.

victronenergy.com/blog



YouTube

Volg ons YouTube-kanaal voor interessante casevideo's en praktijktests. Leer van instructievideo's, Q&A-sessies en introducties van nieuwe producten.

<https://www.youtube.com/victronenergybv>

Volledig geïntegreerd systeembeheer onderweg

Victron Energy biedt een gebruiksklaar platform dat alle voertuigsystemen slim met elkaar verbindt. Met onder meer RV-C, SmartSwitch en Node-RED is het ideaal voor caravans, campers, servicebusjes en gespecialiseerde voertuigen zoals ambulances en commandowagens. Het Victron platform is de robuuste en schaalbare oplossing voor de veeleisende professional die op zoek is naar een intelligent besturingssysteem. Ondersteund door wereldwijde service, ervaren technologiepartners en in de praktijk bewezen betrouwbaarheid.



Meer informatie

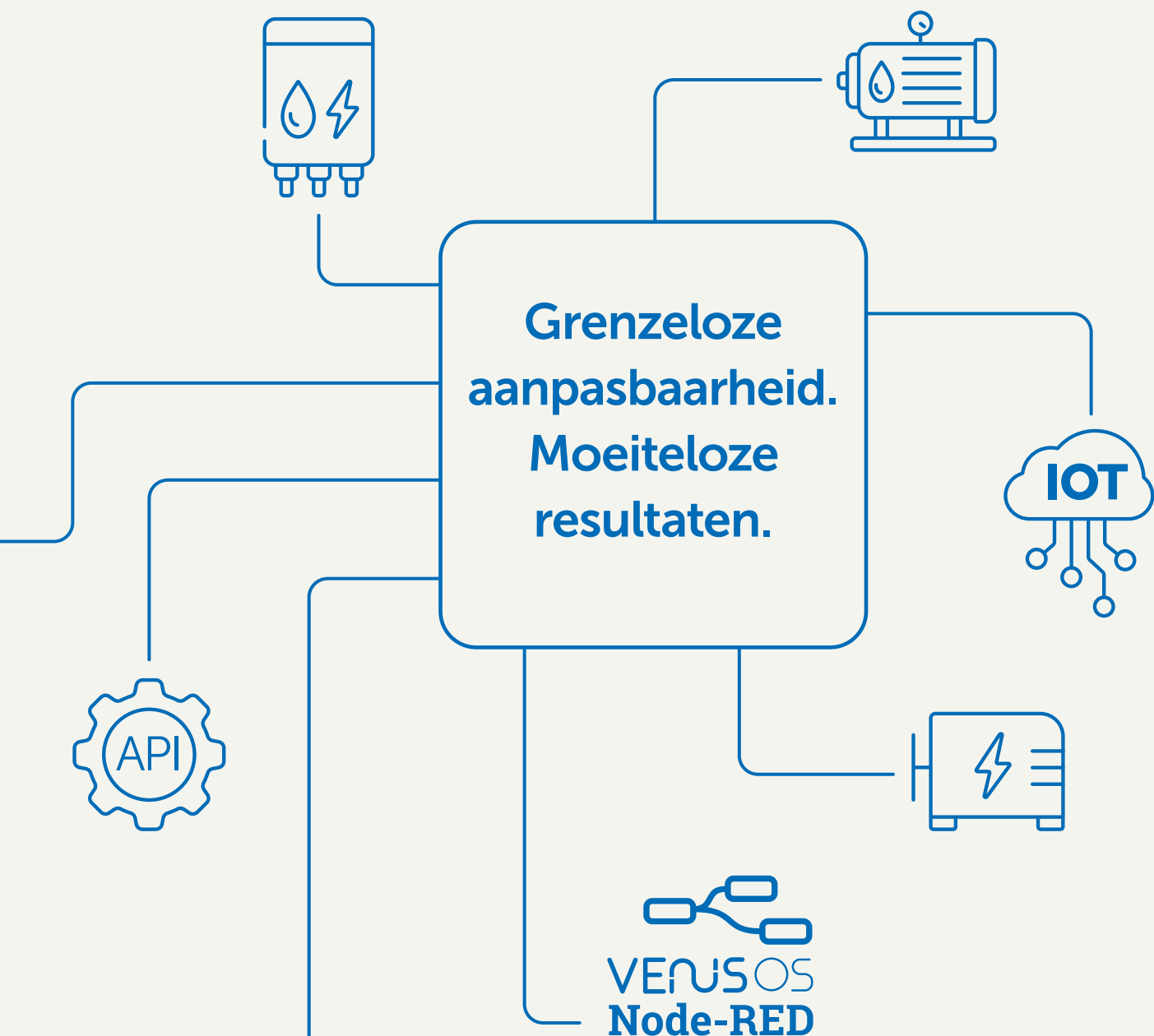
RV-C en Garmin-integratie

Victron's Cerbo GX MK2 ondersteunt RV-C, een communicatie protocol speciaal voor campers. Hierdoor kunnen aangesloten Victron producten makkelijk gegevens uitwisselen met apparatuur van andere merken. Via een geschikt display, bijvoorbeeld van Garmin, bestuur je essentiële boordfuncties, zoals de elektrische instaptreden, verlichting, verwarming, tankniveaus en Victron laders/omvormers. Het is ook mogelijk om functies te automatiseren, zoals het uitschakelen van apparaten met een hoog verbruik als de walstroom wordt losgekoppeld.

GX IO-Extender - digitale schakeloplossing

Om GX-communicatiecentra te koppelen aan extra apparaten, bedieningsmodules en sensoren, biedt Victron de GX IO-Extender 150. Hiermee kun je verlichting, pompen, ventilatoren en meer bedienen via de 'switch pane' op het GX touchscreen of Node-RED.





Verbind alles. Automatiseer alles. Met Venus OS en Node-RED.

Voor geavanceerde toepassingen en specifieke besturingsbehoeften ondersteunt Victron Node-RED: open-source software waarmee je visueel de aansturing van een systeem kunt bepalen. Verbind apparaten, automatiseer handelingen en maak koppelingen met systemen van derden via een praktische drag-and-drop interface. Ons netwerk van software integrators staat klaar om je te ondersteunen. Krijg deskundige hulp of sluit je aan bij het programma.



Een hoger niveau van duurzaamheid. Gedreven door knowhow.

Victron Energy biedt één van de breedste assortimenten aan apparatuur voor mobiele stroomvoorziening. Dit maakt het mogelijk om het ideale systeem samen te stellen voor vrijwel elk gespecialiseerd voertuig, van mobiele hijskraan tot rioleringswagen tot rijdende kliniek. Dus zoek je een efficiënte manier om je wagenpark te elektrificeren en duurzamer te maken, dan is het goed om te weten dat je op onze knowhow kunt rekenen.



victron energy
BLUE POWER

Energy. Anytime. Anywhere.





Opmerking - ga voor onze nieuwste gegevensbladen naar onze website: www.victronenergy.nl



Technische informatie

- 42** Omvormers 250VA - 1200VA VE.Direct
- 44** Omvormers Smart 1600VA - 5000VA
- 46** Omvormers 1200VA - 5000VA 230V
- 48** MultiPlus omvormer/lader 500VA - 2000VA
- 50** MultiPlus omvormer/acculader 800VA - 5kVA 230V
- 52** MultiPlus inverter/charger 2kVA - 3kVA 120V
- 54** Quattro omvormer/acculader 3kVA - 15kVA 230V
- 56** Quattro Omvormer / Lader 3kVA - 10kVA 120V
- 58** Blue Smart IP22 Acculader
- 59** Blue Smart IP67 Acculader
- 60** Blue Smart IP65 lader
- 62** Smart IP43 acculader 120 - 240 V
- 64** Skylla-i accu lader 24V
- 66** Skylla TG lader 24/48V
- 68** Orion-Tr Smart DC-DC acculaders, niet geïsoleerd
- 70** Orion-Tr Smart DC-DC acculaders geïsoleerd
- 72** Orion-Tr DC-DC omvormers, laag stroomverbruik
- 73** Orion DC/DC converters
- 74** Orion IP67 24/12 en 12/24 DC-DC omvormer
- 76** Orion XS DC-DC acculaders
- 78** Ekrano GX
- 80** Cerbo GX, Cerbo-S GX en GX Touch
- 82** Buck-Boost DC-DC omvormer
- 83** Smart BatteryProtect 65A/100A/220A
- 84** Cyrix-ct 12/24 V 120 A and 230 A
- 86** Cyrix-i 400A 12/24V en 24/48V
- 88** SmartShunt 300A / 500A / 1000A / 2000A
- 90** SmartShunt IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A
- 92** BMV-712 Smart: met Bluetooth
- 94** BMV-700 series: accu monitoren
- 96** Argodiode laadstroomverdelers
- 97** ArgoFET laadstroomverdelers
- 98** Battery Balancer
- 100** EV Charger Station NS
- 102** Gel en AGM accu's
- 106** 12,8V & 25,6V Lithium-IJzerfosfaat Accu's
- 108** 12,8 V & 25,6 V SuperPack Lithium Accu's
- 110** 12,8, 25,6 & 51,2 Volt Lithium NG accu's
- 112** Telecom accu's
- 114** BlueSolar en SmartSolar laadcontrollers MPPT - overzicht
- 116** MultiPlus principe

De slimste inzet van zonne-energie. Gedreven door knowhow.

Wil je zonne-energie opslaan voor eigen gebruik en je elektrische auto laden met wat je over hebt, dan is het goed om te weten dat je op onze knowhow kunt rekenen.

Download onze ESS-brochure via victronenergy.com



EVCS2
Charging

5 min ago

Charged energy
23.38kWh

Power
6762W

Charging time
6h 12m

Mode

Auto

Charge current

6A

Charge

On



victron energy
BLUE POWER

Energy. Anytime. Anywhere.

OMVORMERS 250VA - 1200VA VE.DIRECT



Inverter 12/375 VE.Direct



Inverter 12/375 VE.Direct



VE.Direct-communicatiepoort

De VE.Direct-poort kan worden aangesloten op:

- een computer (VE.Direct-naar-USB-interfacekabel vereist)
- Apple- en Android-smartphones, tablets, macbooks en overige apparaten ('VE.Direct Bluetooth Smart dongle' vereist)

Volledig configureerbaar:

- Schakel- en resetniveaus alarm voor lage accuspanning
- Uitschakel- en herstartniveaus alarm voor lage accuspanning
- Dynamische cut-off: afhankelijk van de belasting cut-off niveau
- Uitgangsspanning 210 – 245 V
- Frequentie 50 Hz of 60 Hz
- ECO-modus aan/uit en ECO-modus-detectieniveau

Bewaking:

- In- en uitgangsspanning, % belasting en alarmen

Bewezen betrouwbaarheid

De volledige brug plus toroïde-vormige omvormertopologie hebben hun betrouwbaarheid al vele jaren bewezen. De omvormers zijn bestand tegen kortsluiting en beschermd tegen oververhitting, ongeacht of dit wordt veroorzaakt door overbelasting of een hoge omgevingstemperatuur.

Hoog opstartvermogen

Benodigd om belastingen te starten, zoals vermogen-omvormers voor LED lampen, halogeenlampen of elektrisch gereedschap.

ECO-modus

In de ECO-modus schakelt de omvormer over naar stand-by als de belasting onder een voorinstelde waarde daalt (min belasting: 15 W). Zodra deze stand-by staat, wordt de omvormer voor korte tijd ingeschakeld (instelbaar, standaard om de 2,5 seconden). Als de belasting een voorinsteld niveau overschrijdt, blijft de omvormer ingeschakeld.

Aan/uit op afstand

Een schakelaar voor in-/uitschakelen op afstand kan worden aangesloten op een tweepolige stekker of tussen de pluspool van de accu en het linker contact van de tweepolige stekker.

LED-diagnose

Zie de handleiding voor een beschrijving.

Om de belasting op een andere AC-bron over te dragen is er de automatische omschakelaar

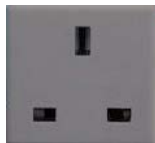
Voor de omvormers met een laag stroomverbruik adviseren wij onze Filax automatische omschakelaar. De Filax heeft een zeer korte omschakeltijd (minder dan 20 milliseconden), zodat computers en andere elektronische apparatuur kan blijven functioneren zonder onderbreking.

Beschikbaar met verschillende uitgangstekkerbussen

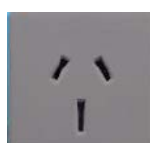
Schuko



UK



AU/NZ



IEC-320
(incl. mannetjesstekker)



Nema 5-15R



Schroefklemmen

Geen speciaal gereedschap vereist voor installatie.

GFCI



Inverter VE-Direct	12 Volt 24 Volt 48 Volt	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Cont. vermogen bij 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA	1200 VA
Cont. vermogen bij 25 °C / 40 °C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W	1000 / 850 W
Piekvermogen		400 W	700 W	900 W	1500 W	2200 W
AC-spanning / -frequentie uitgang (instelbaar)		230 VAC of 120 VAC +/- 3 % 50 Hz of 60 Hz +/- 0,1 %				
Ingangsspanningsbereik		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0V				
DC laag-uitschakeling (instelbaar)		9,3 / 18,6 / 37,2V				
Dynamic (afhankelijk van de belasting)		Dynamic cut-off, zie				
DC low shut down (volledig configureerbaar)		https://www.victronenergy.com/live/ve-direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff				
DC-laag herstart en alarm (instelbaar)		10,9 / 21,8 / 43,6V				
Detectie accu opgeladen (instelbaar)		14,0 / 28,0 / 56,0V				
Max. rendement		87 / 88 / 88 %	89 / 89 / 90 %	90 / 90 / 91 %	90 / 90 / 91 %	91 / 91 / 92 %
Nullastvermogen		4,2 / 5,2 / 7,9 W	5,6 / 6,1 / 8,5 W	6 / 6,5 / 9 W	6,5 / 7 / 9,5 W	7 / 8 / 10 W
Standaard nullastvermogen in ECO-modus (standaard herhalingsinterval: 2,5 s, instelbaar)		0,8 / 1,3 / 2,5 W	0,9 / 1,4 / 2,6 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W
Stop- en startvermogensinstelling ECO-modus		Instelbaar				
Beveiliging (2)		a - f				
Bedrijfstemperatuurbereik		-40 tot +65 °C (ventilatorcooling) (neemt 1,25 % af per °C boven 25 °C)				
Luchtvochtigheid (geen condensvorming)		max. 95 %				
BEHUIZING						
Materiaal en kleur		Stalen frame en kunststofbehuizing (blauw RAL 5012)				
Accuaansluiting		Schroefklemmen				
Maximale kabeldoorsnede		10 mm² / AWG8	10 mm² / AWG8	10 mm² / AWG8	25/10/10 mm² / AWG4/8/8	35/25/25 mm² / AWG 2/4/4
Standaard AC-uitgangen		230 V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (inclusief mannetjesstekker) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema 5-15R, GFCI				
Beschermingsklasse		IP 21				
Gewicht		2,4 kg / 5,3 lbs	3,0 kg / 6,6 lbs	3,9 kg / 8,5 lbs	5,5 kg / 12 lbs	7,4 kg / 16,3 lbs
Afmetingen (hxbxd, mm)		86 x 165 x 260	86 x 165 x 260	86 x 172 x 275	105 x 216 x 305	117 x 232 x 327
(hxbxd, inch)		3,4 x 6,5 x 10,2	3,4 x 6,5 x 10,2	3,4 x 6,8 x 10,8	4,1 x 8,5 x 12,1	4,6 x 9,1 x 12,9
		120V Nema GFCI	120V Nema GFCI	120V Nema GFCI	(12V model: 105 x 230 x 325	(12V model: 117 x 232 x 362
		85 x 182 x 255	85 x 182 x 260	85 x 182 x 274	4,1 x 9 x 12,8)	4,6 x 9,1 x 14,2)
		3,3 x 7,2 x 10,2	3,3 x 7,2 x 10,2	3,3 x 7,2 x 10,8		
ACCESSOIRES						
Aan-uit op afstand		Ja				
Automatische omschakelaar		Filax				
NORMEN						
Veiligheid		NEN-EN-IEC 60335-1 / NEN-EN-IEC 62109-1 / UL 458 (3)				
EMC		NEN-EN 55014-1 / NEN-EN 55014-2 / IEC 61000-6-1 / IEC 6100-6-2 / IEC 61000-6-3				
Voertuigrichtlijn		ECE R10-4				
1) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1		3) UL 458 alleen voor omvormers met GFCI-uitgangcontactdoos				
2) Beveiliging:						
a) Uitgangskortsluiting						
b) Overbelasting						
c) Accuspanning te hoog						
d) Accuspanning te laag						
e) Temperatuur te hoog						
f) DC-rimpelspanning te hoog						



Accualarm

Overmatig hoge of lage accuspanning wordt aangegeven d.m.v. een akoestisch en visueel alarm en een relais voor bewaking op afstand.



VE.Direct Bluetooth Smart dongle
(moet apart worden besteld)



BMV Battery Monitor

De BMV Battery Monitor combineert een geavanceerd microprocessorsysteem met zeer nauwkeurige meetsystemen voor meting van de accuspanning en de laad-/ontlaadstroom. Daarnaast bevat de software complexe berekeningsalgoritmen om de actuele laadtoestand van de accu precies te kunnen bepalen. De BMV geeft selectief de accuspanning, stroom, verbruikte Ah of resterende tijd weer. De monitor slaat bovendien belangrijke gegevens betreffende de prestaties en het gebruik van de accu op.

OMVORMERS SMART 1600VA - 5000VA



Omvormer Smart
12/3000



Geïntegreerde Bluetooth: compleet configureerbaar met een tablet of smartphone

- Alarm bijna-lege accu spanning
- Bijna-lege accu spanning uitschakelen en herstartniveau's
- Dynamische uitschakelen: laad afhankelijk uitschakelniveau
- Uitgangsspanning: 210 – 245 V
- Frequentie: 50 Hz of 60 Hz
- ECO-modus aan/uit en ECO modus gevoelsniveau
- Alarmrelais

Bewaking

- In- en uitgangsspanning, belasting en alarmen

VE.Direct communicatiepoort

De VE.Direct poort kan op een computer worden verbonden (VE.Direct naar USB-interfacekabel nodig) teneinde dezelfde parameters te configureren en te bewaken.

Bewezen betrouwbaarheid

De volledige bridge plus toroïdale transformatortopologie heeft zijn betrouwbaarheid gedurende vele jaren bewezen

De omvormers zijn kortsluitvast en beschermd tegen oververhitting, hetzij door overbelasting of hoge omgevingstemperatuur.

Hoog startvermogen

Nodig om belastingen te starten, zoals stroomomzetters voor LED-lampen, halogeenlampen of elektrische gereedschappen.

ECO-modus

In de ECO-modus schakelt de omvormer naar stand-by wanneer de belasting daalt tot onder een vooraf ingestelde waarde. Eenmaal in stand-by schakelt de omvormer voor een korte periode elke 2,5 seconden (instelbaar).

Indien de belasting een vooraf ingesteld niveau overschrijdt, blijft de omvormer ingeschakeld.

Op afstand aan/uit

Een externe aan / uit-schakelaar kan worden aangesloten op een tweepolige connector.

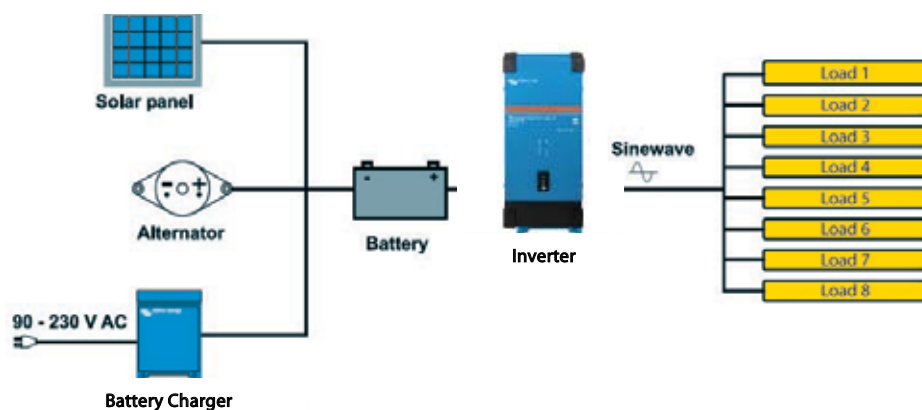
Als alternatief, kan de H-klem (links) van de tweepolige connector worden geschakeld naar accu plus, of de L-klem (rechts) van de tweepolige connector kan worden omgeschakeld naar accu minus (of bijvoorbeeld, het chassis van een voertuig).

LED diagnose

Raadpleeg de handleiding voor een beschrijving.

Om de belasting over te dragen naar een andere AC-bron: de schakelaar voor automatische overdracht

Voor onze low-power omvormers raden we onze Filax Automatic Transfer Switch aan. De Filax heeft een zeer korte omschakelingstijd (minder dan 20 milliseconden), zodat computers en andere elektronische apparatuur zonder onderbreking kunnen blijven werken. Gebruik als alternatief een MultiPlus met geïntegreerde overdrachtsschakelaar.



Omvormer Smart	12/1600 24/1600 48/1600	12/2000 24/2000 48/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Parallel en driefasige werking	Nr			
OMVORMER				
Ingangsspanningsbereik	9,3 – 17 V 18,6 – 34 V 37,2 – 68 V			
Uitgang	Uitgangsspanning: 230 VAC ± 2 % 50 Hz of 60 Hz ± 0,1 % (1)			
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C (1)	1600 VA	2000 VA	3000 VA	5000 VA
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C	1300 W	1600 W	2400 W	4000 W
Cont. uitgangsvermogen bij 40 °C	1200 W	1450 W	2200 W	3700 W
Cont. uitgangsvermogen bij 65 °C	800 W	1000 W	1700 W	2800 W
Piekvermogen	3000 W	4000 W	6000 W	10000 W
Dynamisch (belastingafhankelijk) DC-laag uitschakeling (volledig configureerbaar)	Dynamische uitschakeling, zie https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff			
Max.rendement 12/ 24 /48 V	92 / 94 / 94 %	92 / 94 / 94 %	93 / 94 / 95 %	95 / 96 %
Nullast 12 / 24 / 48 V	8 / 9 / 11 W	8 / 9 / 11 W	12 / 13 / 15 W	18 / 20 W
Nullast in ECO-modus	0,6 / 1,3 / 2,1 W	0,6 / 1,3 / 2,1 W	1,5 / 1,9 / 2,8 W	2,2 / 3,2 W
ALGEMEEN				
Programmeerbaar relais (2)	Ja			
Stop & start vermogen ECO-modus	instelbaar			
Beveiliging (3)	a - g			
Bluetooth draadloze communicatie	Voor monitoring op afstand en systeemintegratie			
VE.Direct communicatiepoort	Voor monitoring op afstand en systeemintegratie			
Op afstand bediende aan/uit-functie	Ja			
Gemeenschappelijke kenmerken	Maximale gebruikstemperatuur -40 tot +65 °C (ventilatorondersteunde koeling) Vochtigheid (zonder condensatie): max 95%			
BEHUIZING				
Gemeenschappelijke kenmerken	Materiaal & Kleur: staal (blauw RAL 5012 en zwart RAL 9017) Beschermingsklasse: IP21			
Accu-aansluiting	M8 bouten	M8 bouten	12 V/24 V: 2+2 M8 bouten 48 V: M8 bouten	24 V: 2+2 M8 bouten 48 V: M8 bouten
230 VAC-connectie	Schroefklemmen			
Gewicht	12 kg	13 kg	19 kg	29 kg / 28 kg
Afmetingen (hxbxd)	485 x 219 x 125 mm	485 x 219 x 125 mm	533 x 285 x 150 mm (12 V) 485 x 285 x 150 mm (24 V/48 V)	595 x 295 x 160 mm (24 V) 555 x 295 x 160 mm (48 V)
NORMEN				
Veiligheid	EN 60335-1			
Emissie, immuniteit	EN 55014-1 / EN 55014-2/ IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3			
Automotive richtlijn	ECE R10-5			
1) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1 2) Programmeerbaar relais dat a.o. ingesteld zijn voor algemeen alarm, DC onder spanning of gereset start-/stopfunctie. AC-rating: 230 V / 4 A DC-classificatie: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC		3) Beveiligingsmethoden: A) kortsluiting b) overbelasting c) accuspanning te hoog d) accuspanning te laag e)temperatuur te hoog f) 230 VAC op omvormeruitgang g) ingangsspanning met een te hoge rimpel		



Inverter Control

Dit paneel is bedoeld voor het op afstand bedienen van alle VE.Direct omvormers



Color Control GX

Biedt bewaking en controle. Lokaal, en tevens op afstand op de [VRM Portal](#).



VE.Direct naar USB interface

Maakt verbinding met een USB-poort.



Bluetooth draadloze communicatie

Maakt verbinding met een smartphone (zowel iOS als Android).



BMV-712 Smart Battery Monitor

De BMV-accumonitor heeft een geavanceerd microprocessorbesturingssysteem gecombineerd met meetsystemen met hoge resolutie voor accu spanning en laad- / ontladstroom. In aanvulling daarop, bevat de software complexe berekeningsalgoritmen, zoals de formule van Peukert, om precies de laadtoestand van de accu te bepalen. De BMV geeft selectief de accu spanning, de stroom, de verbruikte Ah of de resterende tijd weer. De monitor slaat tevens een groot aantal gegevens op met betrekking tot de prestaties en het gebruik van de accu.

OMVORMERS 1200VA - 5000VA 230V



Omvormer 12/5000

SinusMax – Superieure techniek

Deze omvormers zijn ontwikkeld voor professioneel gebruik en geschikt voor zeer uiteenlopende toepassingen. Dankzij hybride HF technologie gaan uitzonderlijke specificaties en mogelijkheden gepaard met licht gewicht en geringe afmetingen.

Extra hoog startvermogen

Een belangrijke eigenschap van de SinusMax technologie is het hoge piekvermogen. De omvormers zijn daarom zeer geschikt voor apparaten die een hoog startvermogen vragen zoals koelkasten, vrieskasten, elektromotoren en airconditioners.

Praktisch onbegrensd vermogen dankzij parallelschakeling

Twee tot zes Phoenix omvormers kunnen parallel geschakeld worden. Zo kan met 6 stuks Phoenix 24/5000 een uitgangsvermogen van 24 kW / 30 kVA bereikt worden. De omvormers kunnen bovendien in 3 fase configuratie geschakeld worden.

Overschakelen naar een andere voedingsbron: de volautomatische omschakelautoomaat

Indien automatische omschakeling gewenst is, adviseren wij een equivalent model uit de MultiPlus serie toe te passen. De MultiPlus heeft een geïntegreerde omschakel autoomaat en de laadfunctie kan uitgeschakeld worden. De omschakeltijd van de MultiPlus is zo kort dat computers en andere gevoelige apparaten ongestoord blijven functioneren.

Communicatie-interface

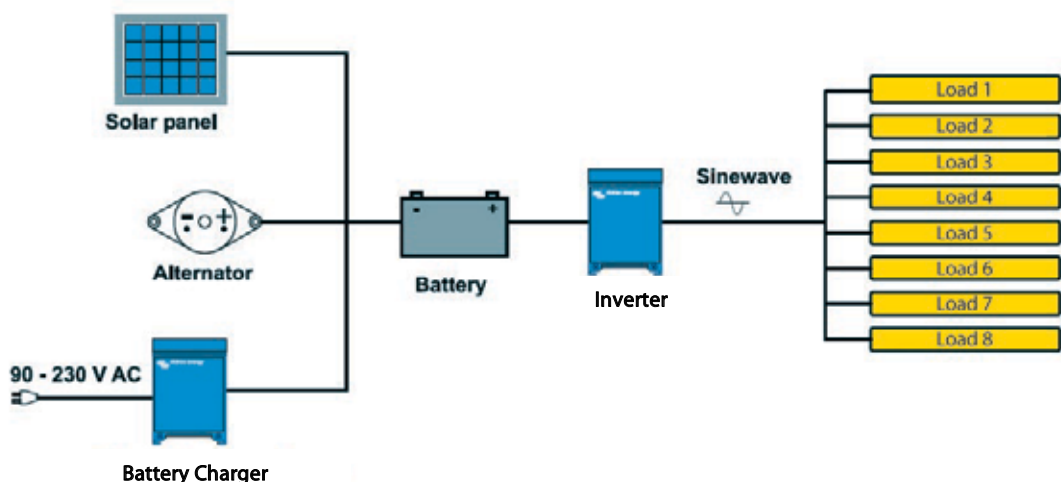
Deze grotere Inverter-modellen worden geleverd met een VE.Bus-poort. Het enige wat u met uw PC moet verbinden is onze MK3-USB VE.Bus tot USB-interface (zie onder accessoires). Samen met onze VictronConnect of VEConfigure-software, die gratis gedownload kan worden van onze website, kunnen parameters van de inverters op maat gemaakt worden. Dit omvat uitvoervoltage en frequentie, instellingen van over- en ondervoltage en programmering van de relais. Deze relais kan bijvoorbeeld gebruikt worden om meerdere alarmomstandigheden te signaleren of om een generator te starten. De inverters kunnen ook verbonden worden met een GX-toestel (bv. Cerbo GX) voor controle en besturing.

Nieuwe hoog-vermogen toepassingen

Het enorme uitgangsvermogen dat bereikt wordt door parallelschakeling van Phoenix omvormers biedt ongekende mogelijkheden. Voor ideeën, voorbeelden en accucapaciteit berekeningen bevelen wij ons boek '[Altijd stroom](#)' aan. Gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en beschikbaar op www.victronenergy.nl



Omvormer Compact 24/1600



Omvormer	C12/1200 C24/1200	C12/1600 C24/1600	C12/2000 C24/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Parallel en 3 fase bedrijf	Ja				
INVERTER					
Ingangsspanning bereik (V DC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Uitgangsspanning	Uitgangsspanning: 230 VAC ± 2 % Frequentie 50Hz ± 0,1 % (1)				
Continu vermogen bij 25 °C (VA) (2)	1200	1600	2000	3000	5000
Continu vermogen bij 25 °C (W)	1000	1300	1600	2400	4000
Continu vermogen bij 40 °C (W)	900	1200	1450	2200	3700
Continu vermogen bij 65 °C (W)	600	800	1000	1700	3000
Piekvermogen (W)	2400	3000	4000	6000	10000
Maximaal rendement 12/ 24 /48 V (%)	92 / 94	92 / 94	92 / 92	93 / 94 / 95	94 / 95
Nullast 12 / 24 / 48 V (W)	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35
Nullast in AES mode (W)	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30
Nullast in Search mode (W)	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15
ALGEMEEN					
Programmeerbaar relais (3)	Ja				
Beveiligingen (4)	a - g				
VE.Bus communicatie poort	Voor parallel en driefase bedrijf, remote monitoring en systeem integratie				
Aan-uit op afstand	Ja				
Gemeenschappelijke kenmerken	Temperatuur bereik: -40 tot +65 °C (fan assisted cooling) Vocht (niet condenserend): max 95 %				
BEHUIZING					
Gemeenschappelijke kenmerken	Materiaal & kleur : aluminium (blauw Ral 5012) Beschermklasse: IP21				
Accu-aansluiting	kabels van 1,5 meter (wordt mee geleverd)		M8 bouten	2+2 M8 bouten	
230 VAC-aansluiting	G-ST18i plug		Veerklemmen	Schroefklemmen	
Gewicht (kg)	10		12	18	30
Afmetingen (hxbxd in mm)	375 x 214 x 110		520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
NORMEN					
Veiligheid	EN 60335-1				
Emissie / Immuniteit	EN 55014-1 / EN 55014-2				
Automotive Directive	2004/104/EC	2004/104/EC		2004/104/EC	
1) Kan ingesteld worden op 60 Hz en op 240 V 2) Niet lineaire belasting, crest faktor 3:1 3) Relais programmeerbaar o.a. als algemeen alarm relais, onderspanning alarm of start relais voor een aggregaat. Max. AC belasting: 230 V/4 A Max. DC belasting: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC 4) Beveiligingen a) Kortsluiting b) Overbelasting c) Accuspanning te hoog d) Accuspanning te laag e) Temperatuur te hoog f) Wisselspanning op de uitgang g) Ingangsspanning met een te hoge rimpel					



Inverter Control

Met behulp van dit paneel kan de omvormer op afstand volledig worden bediend. Het bedieningspaneel wordt verbonden door middel van een standaard UTP kabel. De helderheid van de LED's wordt automatisch aangepast aan het omgevingslicht.

Computer gestuurde bediening en monitoring

Er zijn de volgende mogelijkheden:



Color Control GX

Biedt bewaking en controle. Lokaal en ook op afstand op het [VRM Portaal](#)



MK3-USB VE.Bus naar USB interface

Aansluiting op een USB-poort (zie '[A guide to VEConfigure](#)')



VE.Bus to NMEA 2000 interface

Hiermee sluit het apparaat aan op een NMEA 2000 maritieme elektronica-netwerk. Zie hiervoor de [NMEA 2000 & MFD integratie gids](#)



BMV-700 Battery Monitor

De BMV-700 combineert een geavanceerd microprocessor systeem met een zeer nauwkeurige meting van de accuspanning en de laad/ontlaad stroom. Met complexe algoritmen, zoals de formule van Peukert, wordt de actuele laadtoestand van de accu bepaald. De BMV-700 onthoudt bovendien belangrijke gegevens betreffende het gebruik van de accu.

Meerdere modellen beschikbaar (zie Batterij Monitor documentatie).

MULTIPLUS OMVORMER/LADER 500VA - 2000VA



MultiPlus
500 / 800 / 1200 / 1600 VA



MultiPlus 2000 VA
(onderkant verwijderd)



Ekrano GX of Cerbo GX

Biedt intuïtieve systeembesturing en -bewaking en geeft toegang tot onze gratis remote bewakingswebsite: het VRM Online-portaal.



VRM-portaal

Onze gratis website voor bewaking op afstand (VRM) geeft al uw systeemgegevens weer in een uitgebreid grafisch formaat. De systeeminstellingen kunnen op afstand worden gewijzigd via het portaal. Alarmmeldingen kunnen per e-mail of pushbericht ontvangen worden.



VRM-app

Bewaak en beheer uw Victron-energiesysteem van uw smartphone en tablet. Zowel beschikbaar voor iOS als Android.

Multifunctioneel, met intelligent stroombeheer

De MultiPlus is een krachtige echte sinusgolf omvormer, een geavanceerde acculader die een adaptieve laad-technologie heeft en een hoge snelheid AC overdracht-schakelaar in een compacte behuizing. Naast deze primaire functies, heeft de MultiPlus meerdere geavanceerde functies, zoals hieronder beschreven.

Parallele werking en mogelijkheid voor drie-fasen

Tot wel 6 Multi's kunnen parallel werken om een hoger uitgangsvermogen te bereiken.

Naast de parallelle aansluiting kunnen drie eenheden van hetzelfde model worden geconfigureerd voor een drie-fasenuitgang.

PowerControl - Omgaan met beperkte generator- of wal- of netstroom.

Met het Multi-controlepaneel kan een maximum voor de generator- of wal-stroom worden ingesteld. De MultiPlus zal dan andere AC verbruikers in acht nemen en gebruikt wat overblijft om extra op te laden, waardoor voorkomen wordt dat de generator- of wal-stroom overbelast raakt.

PowerAssist - De capaciteit van wal- of generator-stroom verhogen

PowerAssist neemt het principe van PowerControl naar een hoger niveau. Hiermee kan de MultiPlus de capaciteit van de alternatieve bron aanvullen. Waar piekvermogen vaak slechts voor een beperkte periode nodig is, zorgt de MultiPlus ervoor dat onvoldoende wal- of generatorvermogen onmiddellijk wordt gecompenseerd door stroom van de accu. Wanneer het verbruik afneemt, wordt de reservestroom gebruikt om de batterij op te laden.

4-Traps adaptieve lader voor laden van 2 accubanken met lithium-, gesealde-, AGM-, gel- en natte accu's iertraps adaptieve lader en laden van een dubbele bank

De hoofduitgang zorgt voor een krachtige lading van het accusysteem door middel van geavanceerde "adaptieve laad"-software. De software stemt het automatische drietrapsproces af op de toestand van de accu en voegt een vierde trap toe voor langdurig float-laden. Het adaptieve laadproces wordt in meer detail beschreven op het Lader-gegevensblad en op onze website, onder Technische informatie. Daarnaast laadt de MultiPlus een tweede accu op met behulp van een onafhankelijke druppellaaduitgang bedoeld voor een hoofdmotor- of generatorstarter accu.

Hoog startvermogen

Nodig om hoge inschakelbelastingen te starten, zoals stroomomvormers voor LED-lampen, halogeenlampen of elektrisch gereedschap.

Zoekmodus

Als de zoekmodus "aan" staat, zal het stroomverbruik bij geen belasting worden verlaagd met circa 70%. In deze modus zal de Multi, indien werkend in omvormer modus, uitgeschakeld zijn indien er geen verbruik of een zeer laag verbruik is en zal elke twee seconden inschakelen voor een korte periode. Wanneer de uitgangsstroom een ingesteld niveau overschrijd zal de omvormer blijven werken. Wanneer dit niet het geval is, wordt de omvormer opnieuw uitgeschakeld.

Programmeerbaar relais

Standaard is het programmeerbare relais ingesteld als een alarmrelais, d.w.z. het relais zal spanningsloos worden in geval van een alarm of een vooralarm (omvormer bijna te heet, rimpel op de ingang bijna te hoog, accuspanning bijna te laag).

Externe aan / uit / lader aan

Drie-polige connector.

Configuratie, bewaking en controle op locatie.

Na installatie is de MultiPlus klaar voor gebruik.

Sommige instellingen kunnen gewijzigd worden door middel van DIP-schakelaars.

500 / 800 / 1200 VA-modellen: externe schakelaar / acculaadvoltage / omvormerfrequentie / zoekmodus.

1600 / 2000 VA-modellen: acculaadvoltage / zoekmodus.

Voor meer instellingen gebruik VEConfig of de VE.Bus Smart-dongle.

Configuratie en bewaking op afstand

Installeer een Cerbo GX of een ander GX-product om verbinding te maken met internet.

Operationele gegevens kunnen kosteloos worden opgeslagen en weergegeven op onze VRM-website (Victron Remote Management).

Na aansluiting op het internet kunnen systemen op afstand worden geopend en instellingen worden gewijzigd.



12 Volt 24 Volt 48 Volt	MultiPlus 12/500/20 MultiPlus 24/500/10 MultiPlus 48/500/6	MultiPlus 12/800/35 MultiPlus 24/800/16 MultiPlus 48/800/9	MultiPlus 12/1200/50 MultiPlus 24/1200/25 MultiPlus 48/1200/13	MultiPlus 12/1600/70 MultiPlus 24/1600/40 MultiPlus 48/1600/20	MultiPlus 12/2000/80 MultiPlus 24/2000/50 MultiPlus 48/2000/25
PowerControl & PowerAssist	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Drie-fasen en parallelle werking	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Transferschakelaar	16 A	16 A	16 A	16 A	35 A
OMVORMER					
Ingangsspanningsbereik	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Uitgang	Uitgangsvoltage: 230 VAC ± 2 % Frequentie: 50 Hz ± 0,1 % ⁽¹⁾				
Continu uitgangsvermogen bij 25 °C ⁽³⁾	500 VA	800 VA	1200 VA	1600 VA	2000 VA
Voortd. uitgangsvermogen bij 25 °C	430 W	700 W	1000 W	1300 W	1600 W
Voortd. uitgangsvermogen bij 40 °C	400 W	650 W	900 W	1100 W	1400 W
Voortd. uitgangsvermogen bij 65 °C	300 W	400 W	600 W	800 W	1000 W
Piekvermogen	900 W	1600 W	2400W	2800 W	3500 W
Maximale efficiëntie	90 / 91 / 92 %	92 / 93 / 94 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95 %
Nul laadvermogen	6 / 6 / 7 W	7 / 7 / 8 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W
Vermogen zonder belasting in	2 / 2 / 3 W	2 / 2 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3 W
LADER					
AC-Ingang	Ingangsvoltagebereik: 187 - 265 VAC Ingangsfrequentie: 45 – 65 Hz				
Laadvoltage “absorptie”	14,4 / 28,8 / 57,6 V				
Laadvoltage “float”	13,8 / 27,6 / 55,2 V				
Opslagmodus	13,2 / 26,4 / 52,8 V				
Laadstroom huisaccu ⁽⁴⁾	20 / 10 / 6 A	35/16/9 A	50 / 25 / 13 A	70 / 40 / 20 A	80 - 25 A
Laadstroom startaccu	1 A (alleen van toepassing op 12 V- en 24 V-modellen)				
Accutemperatuursensor	Ja				
ALGEMEEN					
Programmeerbaar relais ⁽⁵⁾	Ja				
Beveiliging ⁽²⁾	a - g				
VE.Bus-communicatiepoort	Voor parallelle en drie-fasenwerking, bewaking op afstand en systeeminTEGRATIE (RJ45-splitter ASS030065510 benodigd voor 500 / 800 / 1200 VA-modellen)				
Externe aan / uit	Aan- / uit- / alleen lader-schakelaar			Aan / uit	
DIP-schakelaars	Ja ⁽⁶⁾	Ja ⁽⁶⁾	Ja ⁽⁶⁾	Ja ⁽⁷⁾	Ja ⁽⁷⁾
Interne DC-zekering	125 / 60 / 52,8 V	150 / 80 / 40 A	200 / 100 / 50 A	200 / 125 / 60 A	nee
Gemeenschappelijke kenmerken	Bedrijfstemperatuurbereik: -40 tot +65 °C (Ventilator ondersteunde koeling) Vochtigheid (niet-condenserend): max 95 %				
BEHUIZING					
Gemeenschappelijke kenmerken	Materiaal & Kleur: Staal / ABS (blauw RAL 5012) Beschermingscategorie: IP 21				Staal (RAL 5012), IP21
Accu-aansluiting	16 / 10 / 10 mm²	25 / 16 / 10 mm²	35 / 25 / 10 mm²	50 / 35 / 16 mm²	M8-bouten
230 V AC-aansluiting	G-ST18i-connector				Schroef
Gewicht	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg	10,2 kg	15,5 kg
Afmetingen (h x b x d)	311 x 182 x 100 mm	360 x 240 x 100 mm	406 x 250 x 100 mm	470 x 265 x 120 mm	506 x 236 x 147 mm
NORMEN					
Veiligheid	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1				
Emissie immuniteit	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				
Automotive richtlijn	ECE R10-5				
1) Kan aangepast worden tot 60 Hz / 240 V 2) Bescherming a. Kortsluiting uitgang b. Overbelasting c. Accuvoltage te hoog d. Accuvoltage te laag e. Temperatuur te hoog f. 230 VAC op omvormersuitgang g. ingangsvoltage rimpel te hoog	3) Niet-lineaire belasting, crest factor 3:1 4) Tot 25 °C omgevingstemperatuur 5) Programmeerbaar relais dat ingesteld kan worden voor: algemeen alarm, DC-voltage te laag of generator start- / stopsignaalfunctie AC-vermogen: 230 V / 4 A DC-vermogen: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC 6 Externe bedienen / acculaadvoltage / omvormerfrequentie / zoekmodus 7) acculaadvoltage / zoekmodus				



Digital Multi Control-paneel

Een geschikte en goedkope oplossing voor bewaking en besturing. Met een aan/uit lader-alleen schakelaar, volledige LED-uitlezer en een draaiknop om PowerControl en PowerAssist-niveaus in te stellen.



VE.Bus Smart-dongle

Voor bewaking en besturing via Bluetooth samen met de VictronConnect-app Het meet ook accuspanning en -temperatuur.



Interface MK3-USB

Nodig om de MultiPlus in te stellen, kan gebruikt worden met de VictronConnect-app of VEConfigure-software. De interface sluit aan op de MultiPlus via een RJ45 UTP-kabel en sluit aan op een USB-poort.



VictronConnect-app

Gebruiken om de MultiPlus te bewaken of in te stellen via je tablet of PC.



Accumonitor

Om de acculaadstatus te bewaken via Bluetooth of het VRM-portaal. De BMV 712 Smart heeft een beeldscherm terwijl de SmartShunt geen beeldscherm heeft. Beiden communiceren via Bluetooth en hebben een VE.Direct-communicatiepoort.

MULTIPLUS OMVORMER/ACCULADER 800VA - 5KVA 230V

Lithium Ion battery compatible.



**MultiPlus Compact
12/2000/80**



**MultiPlus
24/3000/70**



Ekrano GX of Cerbo GX

Biedt intuïtieve systeembesturing en -bewaking en geeft toegang tot onze gratis remote bewakingswebsite: het VRM Online-portaal.



VRM-portaal

Onze gratis website voor bewaking op afstand (VRM) geeft al uw systeemgegevens weer in een uitgebreid grafisch formaat. De systeeminstellingen kunnen op afstand worden gewijzigd via het portaal. Alarmmeldingen kunnen per e-mail of pushbericht ontvangen worden.

VRM-app

Bewaak en beheer uw Victron-energiesysteem van uw smartphone en tablet. Zowel beschikbaar voor iOS als Android.

Twee AC-uitgangen

De hoofduitgang heeft een onderbrekingsvrije functionaliteit. De MultiPlus neemt de voeding van de aangesloten belastingen over in het geval van stroomuitval of als de wal-/aggregaatstroom wordt onderbroken. Dit gaat zo snel (in minder dan 20 milliseconden) dat computers en andere elektronische apparaten ongestoord kunnen blijven functioneren.

De tweede uitgang wordt alleen actief als er wisselspanning beschikbaar is bij één van de ingangen van de MultiPlus. Belastingen die de accu niet mogen ontladen, zoals een boiler, kunnen op deze uitgang worden aangesloten (tweede uitgang beschikbaar bij modellen van 3 kVA en meer).

Nagenoeg onbegrensd vermogen dankzij parallelschakeling

Tot zes Multi's kunnen parallel geschakeld worden om een groter vermogen te kunnen leveren. Zo kan met zes 24/5000/120 eenheden bijvoorbeeld een uitgangsvermogen van 25 kW / 30 kVA met 720 A laadvermogen worden bereikt.

Drie-fase schakeling

Naast de parallelle schakeling kunnen drie eenheden van hetzelfde model worden geconfigureerd voor drie-fase uitgang. Maar dat is nog niet alles: tot 6 sets van drie eenheden kunnen parallel worden geschakeld voor een omvormervermogen van 75 kW / 90 kVA en een laadcapaciteit van meer dan 2000 A.

PowerControl - Maximaal benutten van beperkte aggregaat-, wal- of netstroom

De MultiPlus is een zeer krachtige acculader. Dat betekent een zware belasting voor de aggregaat- of walaansluiting (bijna 10 A per 5 kVA Multi bij 230 VAC). Met het Multi-bedieningspaneel kan een maximum aggregaat- of walstroom worden ingesteld. De MultiPlus houdt dan rekening met andere stroomverbruikers en gebruikt voor het opladen alleen de stroom die nog 'over' is, zodat de aggregaat- of walaansluiting niet overbelast raakt.

PowerAssist – doe meer met aggregaat- of walstroom

Deze functie voegt nog een extra dimensie toe aan het principe PowerControl. Hierdoor kan de MultiPlus de capaciteit van de alternatieve bron aanvullen. Waar piekstroom vaak maar kortstondig nodig is, zorgt de MultiPlus ervoor dat onvoldoende wal- of aggregaatstroom onmiddellijk wordt gecompenseerd met stroom van de accu. Als de belasting afneemt, wordt de reservestroom gebruikt om de accu weer op te laden.

Zonne-energie: altijd wisselspanning beschikbaar - zelfs tijdens een netstoring

De MultiPlus kan worden gebruikt in zowel autonome- als netgekoppelde PV- en andere alternatieve energiesystemen. Software om verlies van netvoeding te detecteren is beschikbaar.

Systeemconfiguratie

- Als in geval van een standalone-toepassing de instellingen moeten worden gewijzigd, kan dit binnen enkele minuten plaatsvinden via een instellingsprocedure voor DIP-schakelaars.
- Parallele en drie fase toepassingen kunnen worden geconfigureerd met de software VE.Bus Quick Configure en VE.Bus System Configurator.
- Autonome, met het net interactieve en eigen verbruikstoepassingen, met omvormers en/of MPPT-zonneladers, kunnen worden geconfigureerd met assistenten (toepassingsgerichte software voor specifieke toepassingen).

Bewaking en regeling ter plaatse

Er zijn meerdere opties beschikbaar: Battery Monitor, Multi Control Panel, Color Control GX en andere GX apparaten, smartphone of tablet (Bluetooth Smart), laptop of pc (USB of RS232).

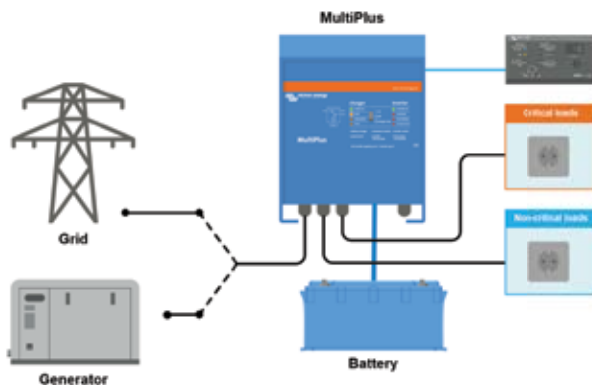
Bewaking en regeling op afstand

Color Control GX en andere GX apparaten.

Gegevens kunnen, gratis, worden opgeslagen en weergegeven op onze VRM (Victron Remote Management) website.

Configuratie op afstand

Indien aangesloten op het Ethernet zijn systemen met een Color Control GX en andere GX apparaten toegankelijk en kunnen instellingen worden gewijzigd.



Standaard maritieme, mobiele of zelfvoorzienende toepassingen

Belastingen, die uitgeschakeld moeten worden, als AC-ingangsvermogen niet beschikbaar is, kunnen verbonden worden met een tweede uitgang (niet getoond). Deze belastingen worden in aanmerking genomen door de PowerControl en de PowerAssist-functie om AC-ingangsstroom te beperken tot een veilige waarde als AC-vermogen beschikbaar is.



MultiPlus	12 Volt 24 Volt 48 Volt	C 12/800/35 C 24/ 800/16	C 12/1200/50 C 24/1200/25	C 12/1600/70 C 24/1600/40	C 12/2000/80 C 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
Nominale accuspanning		12 V-accu 24 V-accu	12 V-accu 24 V-accu	12 V-accu 24 V-accu	12 V-accu 24 V-accu	12 V-accu 24 V-accu 48 V-accu	24 V-accu 48 V-accu
PowerControl		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerAssist		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AC-invoer	Ingangsspanningsbereik: 187-250 V				Ingangsfrequentie: 50/60 Hz	Cos Φ >0.8	
Omschakelautomaat (A)	16	16	16	30	16 of 50	100	
OMVORMER							
Ingangsspanningbereik (VDC)			9,5 – 17 V	19 – 33 V	38 – 66 V		
Ingangsstroom (A DC)	nvt.	nvt.	nvt.	nvt.	250 / 125 / 65	238 / 118	
Uitgang	Uitgangsspanning: 230 VAC ± 2 %				Frequentie: 50 Hz ± 0,1 % ⁽¹⁾		
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C ⁽³⁾	800	1200	1600	2000	3000	5000	
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C	700	1000	1300	1600	2400	4000	
Cont. uitgangsvermogen bij 40 °C (W)	650	900	1200	1400	2200	3700	
Cont. uitgangsvermogen bij 65 °C (W)	400	600	800	1000	1700	3000	
Piekvermogen (W)	1600	2400	3000	4000	6000	10,000	
Maximale continue uitgangsstroom (A~)	nvt.	nvt.	nvt.	nvt.	11	19	
Vermogensfactor bereik	nvt.	nvt.	nvt.	nvt.	±0,8	±0,8	
Maximale foutstroom uitgang	nvt.	nvt.	nvt.	nvt.	32 A piek 1 sec.	53 A Piek 1 sec.	
Maximale efficiëntie (%)	92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95	
Nullast vermogen (W)	8 / 10	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35	
Nullast vermogen in AES-modus (W)	5 / 8	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30	
Nullast vermogen in zoekmodus (W)	2 / 3	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15	
LADER							
AC-Ingang	Ingangsspanningsbereik: 187-265 VAC				Ingangsfrequentie: 45 – 65 Hz	Vermogensfactor: 1	
Laadspanning "absorptie" (VDC)					14,4 / 28,8 / 57,6		
Laadspanning "druppel" (VDC)					13,8 / 27,6 / 55,2		
Opslagmodus (VDC)					13,2 / 26,4 / 52,8		
Laadstroom huisaccu ⁽⁴⁾	35 / 16	50 / 25	70 / 40	80 / 50	120 / 70 / 35	120 / 70	
Laadstroom startaccu (A)	4 A (alleen 12 V- en 24 V-modellen)						
Accutemperatuur sensor	ja						
ALGEMEEN							
Hulpuitgang ⁽⁵⁾	nvt.	nvt.	nvt.	nvt.	Ja (16 A)	Ja (50 A)	
Programmeerbaar relais ⁽⁶⁾	Ja						
Bescherming ⁽²⁾	a - g						
VE.Bus-communicatiepoort	Voor parallele en driefasenwerking, bewaking op afstand en systeemintegratie						
Communicatiepoort voor algemene doeleinden	nvt.	nvt.	nvt.	nvt.	Ja	Ja	
Remote Aan/Uit-functie	Ja						
Gemeenschappelijke kenmerken	Bedrijfstemperatuurbereik: -40 tot +65 °C (ventilator ondersteunde koeling)				Vochtigheid (niet - condensierend): max. 95 %		
Maximale hoogte2000 m.							
BEHUIZING							
Gemeenschappelijke kenmerken	Materiaal & kleur: aluminium (blue RAL 5012), Beschermingscategorie: IP20, vervuilingsgraad 2, OVCI lcv: 6 kA 30 ms						
Accu-aansluiting	accukabels van 1,5 meter			M8-bouten	Vier M8 bouten (2 plus- en 2 min-aansluitingen)		
230 VAC-connectie	G-ST18i-connector			Veerklem	Schroefklemmen 13 mm² (6 AWG)	M6 bouten	
Gewicht (kg)	10	10	10	12	18	30	
Afmetingen (hxbxd in mm)	375 x 214 x 110			520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240	
NORMEN							
Veiligheid	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, IEC 62109-1						
Emissie, immuniteit	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						
Weg voertuigen	12 V- en 24 V-modellen: ECE R10-4						
Anti-islanding	Bekijk onze website						
1) Kan worden aangepast voor 60Hz 120 V modellen beschikbaar op verzoek 2) Beveiligingssleutel: a) uitgangskortsluiting b) overbelasting c) batterijspanning te hoog d) batterijspanning te laag e) temperatuur te hoog f) 230 VAC op omvormeruitgang g) ingangsspanningsrimpel te hoog 3) Niet-lineaire belasting, piekfactor 3:1 4) Tot 25 °C omgevingstemperatuur 5) Schakelt uit wanneer geen externe AC-bron beschikbaar is 6) Programmeerbaar relais dat onder andere ingesteld kan worden als algemeen alarm, DC-onderspanning of genset start-/stop-functie AC-vermogen: 230 V / 4 A DC-vermogen: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC 7) A.o. om te communiceren met een lithiumion accu BMS							



Digital Multi Control-paneel

Een geschikte en goedkope oplossing voor bewaking en besturing. Met een aan/uit lader-alleen schakelaar, volledige LED-uitlezer en een draaiknop om PowerControl en PowerAssist-niveaus in te stellen.



VE.Bus Smart-dongle

Voor bewaking en besturing via Bluetooth samen met de VictronConnect-app. Het meet ook accuspanning en -temperatuur.



Interface MK3-USB

Nodig om de MultiPlus in te stellen, kan gebruikt worden met de VictronConnect-app of VEConfigure-software. De interface sluit aan op de MultiPlus via een RJ45 UTP-kabel en sluit aan op een USB-poort.



VictronConnect-app

Gebruiken om de MultiPlus te bewaken of in te stellen via je tablet of PC.



Accumonitor

Om de acculaadstatus te bewaken via Bluetooth of het VRM-portaal. De BMV 712 Smart heeft een beeldscherm terwijl de SmartShunt geen beeldscherm heeft. Beiden communiceren via Bluetooth en hebben een VE.Direct-communicatiepoort.



MULTIPLUS INVERTER/CHARGER 2KVA - 3KVA 120V



MultiPlus
24/3000/70



MultiPlus Compact
12/2000/80



Ekrano GX of Cerbo GX

Biedt intuïtieve systeembesturing en -bewaking en geeft toegang tot onze gratis remote bewakingswebsite: het VRM Online-portaal.



VRM-portaal en app

Onze gratis website voor bewaking op afstand (VRM) geeft al uw systeemgegevens weer in een uitgebreid grafisch formaat. De systeeminstellingen kunnen op afstand worden gewijzigd via het portaal. Alarmmeldingen kunnen per e-mail of pushbericht ontvangen worden.

Multifunctioneel, met intelligent stroombeheer

De MultiPlus is een krachtige zuivere sinusgolf-omvormer, een geavanceerde acculader met adaptieve laadtechnologie en een snelle AC-wisselschakelaar in één enkele compacte behuizing. Naast deze basisfuncties biedt de MultiPlus nog verschillende andere unieke eigenschappen, zoals hieronder beschreven.

Twee AC-uitgangen

De hoofduitgang is onderbrekingsvrij. De MultiPlus neemt de stroomtoevoer naar de aangesloten belastingen over in het geval van stroomonderbreking of wanneer de wal-/generatorstroom wordt uitgeschakeld. Dit gebeurt zo snel (minder dan 20 milliseconden) dat computers en andere elektronische apparatuur ononderbroken blijven werken.

De tweede uitgang staat enkel onder stroom wanneer de ingang van de MultiPlus wisselspanning ontvangt. Belastingen op de accu niet mogen ontladen, zoals een boiler, kunnen op deze uitgang worden aangesloten (tweede uitgang beschikbaar bij modellen van 3 kVA en meer).

Nagenoeg onbegrensd vermogen dankzij parallelschakeling

Tot zes Multi's kunnen parallel geschakeld worden voor een hoger uitgangsvermogen. Zo kan met zes Multi's 24/3000/70 bijvoorbeeld een uitgangsvermogen van 15 kW / 18 kVA met 420 A laadvermogen worden bereikt.

Drie-fase schakeling

Naast parallelle schakeling kunnen drie Multi's worden geconfigureerd voor drie-fase uitgang. Maar dat is nog niet alles: n drie sets van zes parallelle Multi's kan een drie-fase omvormer van 45 kW / 54 kVA en een lader van 1260 A worden geconfigureerd.

Fasesplitsing opties

Twee Multi's kunnen aan elkaar worden geschakeld voor 120-0-120 V en extra Multi's kunnen parallel worden geschakeld tot een totaal van 6 Multi's per fase, voor een totaal fasesplitsing vermogen van 30 kW / 36 kVA.

Het is ook mogelijk om een AC-bron met fasesplitsing te verkrijgen door onze autotransformator (zie datasheet op www.victronenergy.com) aan te sluiten op een 'Europese' omvormer die geprogrammeerd is om 240 V / 60 Hz te leveren.

PowerControl - Maximaal benutten van beperkte generator-, wal- of netstroom

De MultiPlus is een erg krachtige acculader. Dat betekent een zware belasting voor de generator- of walaansluiting (bijna A per 3 kVA MultiPlus bij 120 VAC). Met het Multi-bedieningspaneel kan een maximum generator- of walstroom worden ingesteld. De MultiPlus houdt dan rekening met andere AC-belastingen en gebruikt alle overschot voor het laden om te voorkomen dat de generator- of walaansluiting wordt overbelast.

PowerAssist – doe meer met generator- of walstroom

Deze eigenschap benut het PowerControl-principe ten volle. Hierdoor kan de MultiPlus de capaciteit van de alternatieve bron aanvullen. Piekstroom is vaak maar enkel kortstondig nodig en de MultiPlus zorgt ervoor dat onvoldoende wal- of generatorstroom onmiddellijk wordt gecompenseerd met stroom van de batterij. Wanneer de belasting afneemt, wordt reservestroom gebruikt om de accu te laden.

Een 4-traps adaptieve lader en een gescheiden acculaadsysteem voor 2 groepen

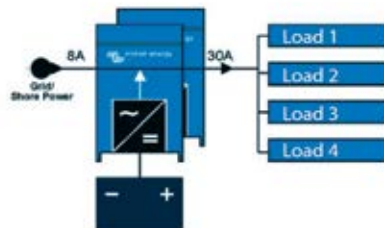
De hoofduitgang voorziet het accusysteem van een krachtige lading via geavanceerde software voor 'adaptief laden'. De software past het automatische 3-traps proces nauwkeurig aan aan de staat van de accu en voegt een vierde trap toe voor langdurig onderhoudsladen. Het adaptieve laadproces wordt meer gedetailleerd beschreven in de lader datasheet en op onze website onder Technische Informatie. Bovendien laadt de MultiPlus een tweede accu aan de hand van een afzonderlijke compensatieladinguitgang voor een startbatterij van een motor of generator.

Een systeem configureren was nog nooit zo eenvoudig

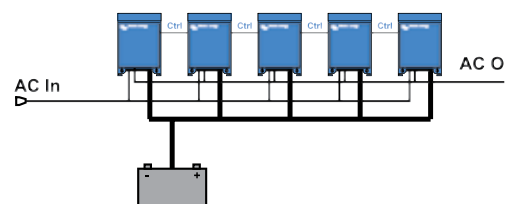
Na installatie is de MultiPlus gebruiksklaar.

Als de instellingen moeten worden gewijzigd, kan dit in een kwestie van minuten via een instellingsprocedure voor DIP-schakelaars. Met DIP-schakelaars kan zelfs parallelle en drie-fase werking worden geprogrammeerd: geen computer nodig. In plaats van de DIP-schakelaars kan ook VE.Net worden gebruikt.

Voorts is er ook geavanceerde software (VE.Bus Quick Configure en VE.Bus System Configurator) beschikbaar om verschillende nieuwe, geavanceerde eigenschappen te configureren.



PowerAssist met 2 parallel geschakelde MultiPlus



**Vijf parallelle eenheden:
uitgangsvermogen 12,5 kW**



MultiPlus	12 Volt 24 Volt	12/2000/80 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70
PowerControl			Ja
PowerAssist			Ja
Omschakelaar (A)			50
Parallele en drie fase werking			Ja
OMZETTER			
Ingangsspanningsbereik (V DC)		9,5 – 17 V	19 – 33 V
Uitgang		Uitgangsspanning: 120 VAC ± 2 %	Frequentie: 60 Hz ± 0,1 % ⁽¹⁾
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C/77 °F (VA) ⁽³⁾		2000	3000
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C / 77 °F (W)		1600	2400
Cont. uitgangsvermogen bij 40 °C / 104 °F (W)		1450	2200
Cont. uitgangsvermogen bij 65 °C / 150 °F (W)		1100	1700
Piekvermogen (W)		4000	6000
Max. rendement (%)		92 / 94	93 / 94
Nul last vermogen (W)		9 / 11	20 / 20
Nul last vermogen in AES-modus (W)		7 / 8	15 / 15
Nul last vermogen in Zoekmodus (W)		3 / 4	8 / 10
LADER			
AC-ingang		Ingangsspanningsbereik: 95-140 VAC	Ingangsfrequentie: 45 – 65 Hz Vermogensfactor: 1
Laadspannings-'opname' (V DC)			14,4 / 28,8
Laadspannings-'onderhoud' (V DC)			13,8 / 27,6
Opslagmodus (V DC)			13,2 / 26,4
Laadstroom accessoire accu (A) ⁽⁴⁾		80 / 50	120 / 70
Laadstroom startaccu (A)			4
Accutemperatuursensor			Ja
ALGEMEEN			
Hulpuitgang ⁽⁵⁾		n.v.t.	Ja (32A)
Programmeerbaar relais ⁽⁶⁾		Ja (1x)	Ja (3x)
Bescherming ⁽²⁾			a - g
Communicatiepoort VE.Bus		Voor parallel en driefase bedrijf, remote monitoren en systeemintegratie	
Com.poort voor algemene doeleinden ⁽⁷⁾		n.v.t.	Ja (2x)
Aan-uit op afstand			Ja
Gemeenschappelijke eigenschappen		Bedrijfstemperatuurbereik: -40 - +65 °C / -40 – 150 °F (ventilatiekoeling)	Vochtigheid (niet condenserend): max. 95 %
BEHUIZING			
Gemeenschappelijke eigenschappen		Materiaal en kleur: aluminium (blauw RAL 5012)	Beschermklasse: IP 21
Accuaansluiting		M8 bouten	M8 bouten (2 positieve en 2 negatieve aansluitingen)
120 VAC-aansluiting		Schroefaansluiting 6 AWG (13 mm ²)	Schroefaansluiting 6 AWG (13 mm ²)
Gewicht		13 kg 25 lbs	19 kg 40 lbs
Afmetingen (hxbxd in mm en inch)		520x255x125 mm 20.5x10.0x5.0 inch	362x258x218 mm 14.3x10.2x8.6 inch
NORMEN			
Veiligheid		UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29	UL 1741, UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29
Emissie en Immuniteit		EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3	EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3
1) Kan aangepast worden naar 50 Hz. 2) Beveiliging: a) Uitgangskortsluiting b) Overbelasting c) Accuspanning te hoog d) Accuspanning te laag e) Temperatuur te hoog f) 230 VAC op uitgang omvormer g) Ingangsspanning met te hoge rimpel 3) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1 4) Tot 25 °C omgevingstemperatuur 5) Schakelt af als er geen externe AC-bron beschikbaar is 6) Programmeerbaar relais dat o.a. kan worden ingesteld als algemeen alarm, DC-onderspanning of start/stop functie generator set Max. AC belasting: 120 V/4 A Max. DC belasting: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC 7) Waaronder communicatie met een lithium-ion-accu BMS			



Digital Multi Control-paneel

Een geschikte en goedkope oplossing voor bewaking en besturing. Met een aan/uit lader-alleen schakelaar, volledige LED-uitlezer en een draaiknop om PowerControl en PowerAssist-niveaus in te stellen.



VE.Bus Smart-dongle

Voor bewaking en besturing via Bluetooth samen met de VictronConnect-app. Het meet ook accuspanning en -temperatuur.



Interface MK3-USB

Nodig om de MultiPlus in te stellen, kan gebruikt worden met de VictronConnect-app of VEConfigure-software. De interface sluit aan op de MultiPlus via een RJ45 UTP-kabel en sluit aan op een USB-poort.



VictronConnect-app

Gebruiken om de MultiPlus te bewaken of in te stellen via je tablet of PC.



Accumonitor

Om de acculaadstatus te bewaken via Bluetooth of het VRM-portaal. De BMV 712 Smart heeft een beeldscherm terwijl de SmartShunt geen beeldscherm heeft. Beiden communiceren via Bluetooth en hebben een VE.Direct-communicatiepoort.



QUATTRO OMVORMER/ACCULADER 3KVA - 15KVA 230V



Quattro
48/5000/70-100/100



Quattro
48/15000/200-100/100



Ekran GX of Cerbo GX

Biedt intuïtieve systeembesturing en -bewaking en geeft toegang tot onze gratis remote bewakingswebsite: het VRM Online-portaal.



VRM-portaal

Onze gratis bewakingswebsite (VRM) toont alle systeemgegevens in een uitgebreid grafisch formaat. Systeeminstellingen kunnen gewijzigd worden via het portaal. Alarmmeldingen kunnen per e-mail of pushbericht ontvangen worden.



VRM-app

Bewaak en beheer uw Victron-energiesysteem van uw smartphone en tablet. Zowel beschikbaar voor iOS als Android.

Twee AC-ingangen met geïntegreerde omschakelaar

De Quattro kan worden aangesloten op twee onafhankelijke AC-bronnen, bijvoorbeeld het elektriciteitsnet en een aggregaat, of twee aggregaten. De Quattro schakelt automatisch over naar de actieve bron.

Twee AC-uitgangen

De hoofduitgang heeft een onderbrekingsvrije functionaliteit. De Quattro neemt de voeding van de aangesloten belastingen over in het geval van stroomuitval of als de wal-/aggregaat-stroom wordt onderbroken. Dit gaat zo snel (in minder dan 20 milliseconden) dat computers en andere elektronische apparaten ongestoord kunnen blijven functioneren.

De tweede uitgang wordt alleen actief als er wisselspanning beschikbaar is bij één van de ingangen van de Quattro. Belastingen die de accu niet mogen ontladen, zoals een boiler, kunnen op deze uitgang worden aangesloten.

Optie voor gesplitste fase

Een AC-bron met gespleten fase kan worden verkregen door onze autotransformator (zie gegevensblad op www.victronenergy.com) aan te sluiten op een "Europese" omvormer die is geprogrammeerd om 240 V / 60 Hz te leveren.

Driefasige capaciteit

Drie units kunnen worden geconfigureerd voor een drie-fasenuitgang. Maar dat is niet alles: tot 4 sets van drie 15 kVA units kunnen parallel worden aangesloten om 144 kW / 180 kVA omvormer vermogen en 2400 A laadcapaciteit te leveren.

PowerControl - Maximaal benutten van beperkte aggregaat-, wal- of netstroom

De Quattro is een zeer krachtige acculader. Dat betekent een zware belasting voor de aggregaat- of walaansluiting (tot 16A per 5kVA Quattro bij 230VAC). Voor elke AC-ingang kan een stroomlimiet worden ingesteld. De Quattro houdt dan rekening met andere stroomverbruikers en gebruikt voor het laden alleen de stroom die nog 'over' is, zodat de aggregaat- of walaansluiting niet overbelast raakt.

PowerAssist – Doe meer met aggregaat- of walstroom

Deze functie voegt nog een extra dimensie toe aan het principe PowerControl doordat de Quattro de capaciteit van de alternatieve bron aanvult. Waar piekstroom vaak maar kortstondig nodig is, zorgt de Quattro ervoor dat onvoldoende net- of aggregaat-stroom onmiddellijk wordt gecompenseerd met stroom van de accu. Als de belasting afneemt, wordt de reservestroom gebruikt om de accu weer op te laden.

Zonne-energie: altijd wisselspanning beschikbaar - zelfs tijdens een netstoring

De Quattro kan worden gebruikt in zowel autonome- als net-gekoppelde PV- en andere alternatieve energiesystemen. Software om verlies van netvoeding te detecteren is beschikbaar.

Systeemconfiguratie

- Als in geval van een standalone-toepassing de instellingen moeten worden gewijzigd, kan dit binnen enkele minuten plaatsvinden via een instellingsprocedure voor DIP-schakelaars.
- Parallelle en driefase-toepassingen kunnen worden geconfigureerd met de software VE.Bus Quick Configure en VE.Bus System Configurator.
- Autonome, met het net interactieve en eigen verbruikstoepassingen, met omvormers en/of MPPT-zonneladers, kunnen worden geconfigureerd met assistenten (toepassingsgerichte software voor specifieke toepassingen).

Bewaking en regeling ter plaatse

Er zijn meerdere opties beschikbaar: Battery Monitor, Multi Control Panel, Color Control GX en ander GX-apparaat, smartphone of tablet (Bluetooth Smart), laptop of pc (USB of RS232).

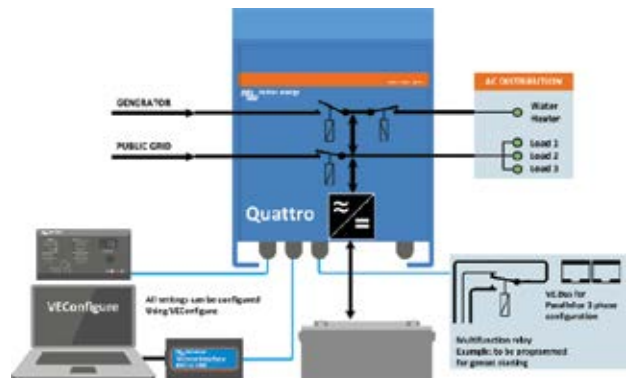
Bewaking en regeling op afstand

Color Control GX en ander GX-apparaat.

Gegevens kunnen, gratis, worden opgeslagen en weergegeven op onze VRM (Victron Remote Management) website.

Configuratie op afstand

Indien aangesloten op het Ethernet zijn systemen met een Color Control GX en ander GX-apparaat toegankelijk en kunnen instellingen worden gewijzigd.



Quattro	12/3000/120-50/50 24/3000/70-50/50	12/5000/220-100/100 24/5000/120-100/100 48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100 48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100	48/15000/200-100/100
Nominale accuspanning	12/3000: 12 V-accu 24/3000: 24 V-accu	12/5000: 12 V-accu 24/5000: 24 V-accu 48/5000: 48 V-accu	24/8000: 24 V-accu 48/8000: 48 V-accu	48 V-accu	
PowerControl & PowerAssist	Ja				
Geïntegreerde transferschakelaar	Ja				
AC-ingangen (2x)	Ingangsspanningsbereik: 187-250 VAC Ingangsfrequentie: 50/60 Hz Cos Φ >0.8				
Maximale voeding via stroom (A)	2x 50	2x100	2x100	2x100	2x100
ICw	6 kA 30 mS	10 kA 30 ms			
OMVORMER					
Bereik ingangsspanning (VDC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Uitgang ⁽¹⁾	Uitgangsspanning: 230 VAC ± 2 % Frequentie: 50 Hz ± 0,1 %				
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C (VA) ⁽³⁾	3000	5000	8000	10000	15000
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C (W)	2400	4000	6400	8000	12000
Cont. uitgangsvermogen bij 40 °C (W)	2200	3700	5500	6500	10000
Cont. uitgangsvermogen bij 65 °C (W)	1700	3000	3600	4500	7000
Piekvermogen (W)	6000	10000	16000	20000	25000
Ingangsstroom (A DC)	250/125	458/238/118	381/188	235	350
Maximale continue uitgangsstroom (A~)	11	19	30	37	53/50
Vermogensfactor bereik	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8
Maximale foutsroom uitgang	32 A piek 1 sec.	53 A 1 sec.	100 A 1 sec.	100 A 1 sec.	150 A 1 sec.
Maximale efficiëntie (%)	93/94	94/94/95	94/96	96	96
Nullast vermogen (W)	20/20	30/30/35	60/60	60	110
Nullast vermogen in AES-modus (W)	15/15	20/25/30	40/40	40	75
Nullast vermogen in zoekmodus (W)	8/10	10/10/15	15/15	15	20
LADER					
Laadspanning "absorptie" (VDC)	14,4/28,8	14,4/28,8/57,6	28,8/57,6	57,6	57,6
Laadspanning "druppelladen" (VDC)	13,8/27,6	13,8/27,6/55,2	27,6/55,2	55,2	55,2
Opslagmodus (VDC)	13,2/26,4	13,2/26,4/52,8	26,4/52,8	52,8	52,8
Laadstroom huisaccu (A) ⁽⁴⁾	120/70	220/120/70	200/110	140	200
Laadstroom startaccu (A)	4 (enkel 12 V- en 24 V-modellen)				
Accutemperatuur sensor	Ja				
ALGEMEEN					
Hulpuitgang (A) ⁽⁵⁾	25	50	50	50	50
Programmeerbaar relais ⁽⁶⁾	3x	3x	3x	3x	3x
Bescherming ⁽²⁾	a-g				
VE.Bus communicatiepoort	Voor parallelle en driefasenwerking, monitoring op afstand en systeemintegratie				
Communicatiepoort voor algemene doeleinden	2x	2x	2x	2x	2x
Remote Aan/Uit-functie	Ja				
Gemeenschappelijke kenmerken	Bedrijfstemperatuur: -20 tot +60 °C Vochtigheid (niet condenserend): max. 95 %				
Maximale hoogte	2000 m				
BEHUIZING					
Gemeenschappelijke kenmerken	Materiaal & Kleur: aluminium (blauw RAL 5012) Beschermingscategorie: IP20, vervuilingsgraad 2, OVC III				
Accu-aansluiting	Vier M8 bouten (2 plus- en 2 min-aansluitingen)				
230 VAC-connectie	Schroefklemmen 13 mm² (6 AWG)	Bouten M6	Bouten M6	Bouten M6	Bouten M6
Gewicht (kg)	19	34/30/30	45/41	51	72
Afmetingen (hxbxd in mm)	362 x 258 x 218	470 x 350 x 280 444 x 328 x 240 444 x 328 x 240	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	572 x 488 x 344
NORMEN					
Veiligheid	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1				
Emissie, immuñiteit	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				
Weg voertuigen	12 V- en 24 V-modellen: ECE R10-4				
Anti-islanding	Bekijk onze website				
1) Kan tot 60 Hz worden aangepast. 120 V modellen beschikbaar op aanvraag 2) Beveiligingsleutel: a) uitgangskortsluiting b) overbelasting c) accuspanning te hoog d) batterijspanning te laag e) temperatuur te hoog f) 230 V AC op omvormeruitgang g) ingangsspanningsrimpel te hoog		3) Niet-lineaire belasting, piekfactor 3:1 4) Tot 25 °C omgevingstemperatuur 5) Schakelt uit wanneer geen externe AC-bron beschikbaar is 6) Programmeerbaar relais dat onder andere ingesteld kan worden als algemeen alarm, DC-onderspanning of genset start-/stop-functie AC-vermogen: 230 V/4 A DC-vermogen: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC			



Digital Multi Control-paneel

Een geschikte en goedkope oplossing voor bewaking en besturing. Met een aan/uit lader-alleen schakelaar, volledige LED-uitlezer en een draaiknop om PowerControl en PowerAssist-niveaus in te stellen.



VE.Bus Smart-dongle

Voor bewaking en besturing via Bluetooth samen met de VictronConnect-app. Het meet ook accuspanning en -temperatuur.



Interface MK3-USB

Nodig om de MultiPlus in te stellen, kan gebruikt worden met de VictronConnect-app of VECfigure-software. De interface sluit aan op de MultiPlus via een RJ45 UTP-kabel en sluit aan op een USB-poort.



VictronConnect-app

Gebruiken om de MultiPlus te bewaken of in te stellen via je tablet of PC.



Accumonitor

Om de acculaadstatus te bewaken via Bluetooth of het VRM-portaal. De BMV 712 Smart heeft een beeldscherm terwijl de SmartShunt geen beeldscherm heeft. Beiden communiceren via Bluetooth en hebben een VE.Direct-communicatiepoort.



QUATTRO OMVORMER / LADER 3KVA - 10KVA 120V



Quattro
48/5000/70-100/100



Ekran GX of Cerbo GX

Biedt intuïtieve systeembesturing en -bewaking en geeft toegang tot onze gratis remote bewakingswebsite: het VRM Online-portaal.



VRM-portaal

Onze gratis website voor bewaking op afstand (VRM) geeft al uw systeemgegevens weer in een uitgebreid grafisch formaat. De systeeminstellingen kunnen op afstand worden gewijzigd via het portaal. Alarmmeldingen kunnen per e-mail of pushbericht ontvangen worden.



VRM-app

Bewaak en beheer uw Victron-energiesysteem van uw smartphone en tablet. Zowel beschikbaar voor iOS als Android.

Twee AC-ingangen met geïntegreerde transferschakelaar

De Quattro kan aangesloten worden op twee onafhankelijke AC-bronnen, bijvoorbeeld het net en een aggregaat of twee aggregaten. De Quattro zal automatisch de actieve bron gebruiken.

Twee AC-uitgangen

De hoofduitgang heeft geen onderbreking-functionaliteit. De Quattro neemt de voeding naar de aangesloten belastingen over, in het geval van een stroomstoring of wanneer het wilstroom- / aggregaatvermogen wordt losgekoppeld. Dit gebeurt zo snel (in minder dan 20 milliseconden) dat computers en andere elektronische apparatuur zonder onderbreking kunnen blijven werken.

De tweede uitgang is alleen actief wanneer AC-stroom beschikbaar is op een van de ingangen van de Quattro. Belastingen die de accu niet zouden moeten ontladen, zoals een boiler bijvoorbeeld, kunnen op deze uitgang worden aangesloten.

Gespleten fase en driefasen mogelijkheden

Twee units kunnen worden geconfigureerd voor gespleten fase en drie units kunnen worden geconfigureerd voor een driefasenuitgang. Maar dat is nog niet alles: tot wel 4 sets van drie units kunnen parallel worden aangesloten voor 96 W / 120 kVA omvormervermogen en meer dan 1600 A laadcapaciteit. Voor meer details kunt u *parallel* invoeren in het zoekvak op onze website.

PowerControl - Omgaan met beperkt aggregaat-, wal- of netvermogen.

A stroomlimiet kan ingesteld worden op elke AC-ingang. De Quattro zal dan andere AC-belastingen in acht nemen en gebruikt wat overblijft om extra op te laden, waardoor voorkomen wordt dat het aggregaat- of de hoofdvoeding overbelast raakt.

PowerAssist - De capaciteit van wal- of aggregaatvermogen verhogen

Deze functie tilt het principe van PowerControl naar een volgende dimensie, door de Quattro toe te staan de capaciteit van de alternatieve bron aan te vullen. Waar piekvermogen vaak slechts voor een beperkte periode nodig is, zorgt de Quattro ervoor dat onvoldoende wal- of aggregaatvermogen onmiddellijk wordt gecompenseerd door vermogen van de accu. Wanneer het verbruik afneemt, wordt het reservevermogen gebruikt om de accu opnieuw op te laden.

Zonne-energie: Wisselstroom beschikbaar, zelfs tijdens een stroomstoring

De Quattro kan worden gebruikt bij off-grid of netstroom gekoppelde PV-installaties en alternatieve energiesystemen. Software om het verlies van de hoofdbron te detecteren is beschikbaar.

Systeem configureren

- In het geval van een alleenstaande toepassing, kan het veranderen van instellingen in enkele minuten gebeuren door middel van de procedures voor DIP-schakelaarinstellingen.
- Parallele en driefasen toepassingen kunnen geconfigureerd worden met de VE.Bus Quick Configure- en de VE.Bus System Configurator-software.
- Off-grid, net-interactief en toepassingen voor eigen verbruik, waarbij gebruik wordt gemaakt van netgekoppelde omvormers en / of MPPT zonneladers, kunnen worden geconfigureerd met Assistants (speciale software voor specifieke toepassingen).

Ter plaatse bewaken en aansturen

Er zijn verschillende opties beschikbaar: Accubewaker, Multi Control Panel, Color Control GX of andere GX-apparaten, smartphone of tablet (Bluetooth Smart), laptop of computer (USB of RS232).

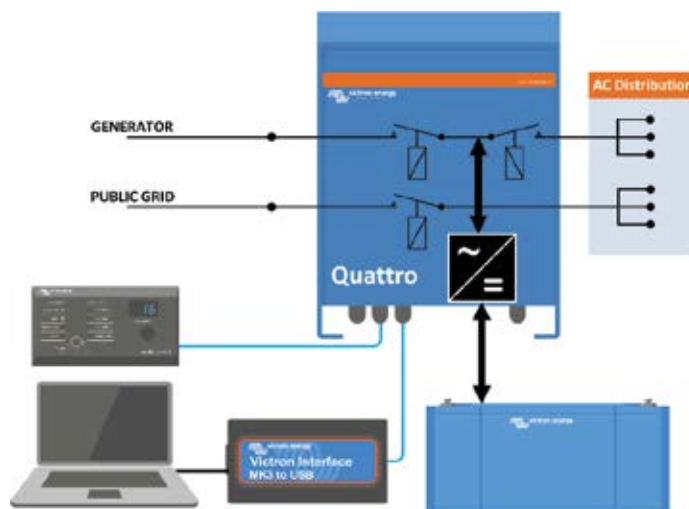
Bewaken en aansturen op afstand

Color Control GX of andere GX-apparaten.

Data wordt gratis opgeslagen en weergegeven op onze VRM (Victron Remote Management) website.

Configuratie op afstand

Wanneer aangesloten op Ethernet kan toegang verkregen worden tot systemen met een Color Control GX of andere GX-apparaten en kunnen hun instellingen op afstand veranderd worden.



Quattro	48/3000/35-50/50 120V	12/5000/220-100/100 120V 24/5000/120-100/100 120V 48/5000/70-100/100 120V	48/10000/140-100/100 120V
PowerControl & PowerAssist	Ja		
Geïntegreerde transferschakelaar	Ja		
AC-Ingangen (2 x)	Ingangsspanningsbereik: 90 - 140 VAC	Ingangsfrequentie: 45 – 65 Hz	Vermogensfactor: 1
Maximale voeding via stroom	2 x 50 A	Maximale voeding via stroom	2 x 50 A
OMVORMER			
Ingangsspanningsbereik	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V		
Uitgang (1)	Uitgangsspanning: 120 VAC ± 2 % Frequentie: 60 Hz ± 0,1 %		
Cont. uitgangsvermogen bij 25 °C (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Voortd. uitgangsvermogen bij 25 °C	2400 W	4000 W	8000 W
Voortd. uitgangsvermogen bij 40 °C	2200 W	3700 W	6500 W
Voortd. uitgangsvermogen bij 65 °C	1700 W	3000 W	4500 W
Piekvermogen	6000 W	10000 W	20000 W
Maximale efficiëntie	94 %	94 / 94 / 95 %	96 %
Vermogen zonder belasting	25 W	30 / 30 / 35 W	60 W
Vermogen zonder belasting in AES-modus	20 W	20 / 25 / 30 W	40 W
Vermogen zonder belasting in Zoekmodus	12 W	10 / 10 / 15 W	15 W
LADER			
Laadspanning “absorptie” (VDC)	57,6 V	14,4 / 28,8 / 57,6 V	57,6 V
Laadspanning “float” (VDC)	55,2 V	13,8 / 27,6 / 55,2 V	55,2 V
Opslagmodus	52,8 V	13,2 / 26,4 / 52,8 V	52,8 V
Laadstroom huisaccu (A) (4)	35 A	200 / 120 / 70 A	140 A
Laadstroom startaccu (A)	4 A (alleen 12 V- en 24 V-modellen)		
Accutemperatuursensor	Ja		
ALGEMEEN			
Aux-uitgang (5)	32 A	50 A	50 A
Programmeerbaar relais (6)	3x		
Beveiliging (2)	a-g		
VE.Bus communicatiepoort	Voor parallelle, gespleten fase en driefasenwerking, bewaking op afstand en systeemintegratie		
Communicatiepoort voor algemene doeleinden	2x		
Aan-uit op afstand	Ja		
Gemeenschappelijke kenmerken	Bedrijfstemperatuur: -40 to +65 °C	Vochtigheid (niet condenserend): max. 95 %	
BEHUIZING			
Gemeenschappelijke kenmerken	Materiaal & Kleur: aluminium (blauw RAL 5012) Beschermingscategorie: IP 21		
Accu-aansluiting	Vier M8 bouten (2 plus- en 2 min-aansluitingen)		
120 VAC-aansluiting	Schroefklemmen 13 mm² (6 AWG)	Bouten M6	Bouten M6
Gewicht (kg)	42 lb 19 kg	75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	128 lb 58 kg
Afmetingen (h x b x d)	14.3 x 10.2 x 8.6 inch	18,5 x 14,0 x 11,2 inch	22.6 x 19,2 x 13,6 inch
	362 x 258 x 218 mm	17,5 x 13,0 x 9,6 inch 17,5 x 13,0 x 9,6 inch	444 x 328 x 240 mm 444 x 328 x 240 mm
NORMEN			
Veiligheid	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, UL 1741 (alleen voor 48V 5kVA en 10kVA)		
Emissie, immuniteit	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		
Weg voertuigen	12 V- en 24 V-modellen: ECE R10-5		
Anti-islanding	Bekijk onze website		
1) Kan aangepast worden tot 60 Hz; 120 V 60 Hz op aanvraag 2) Beschermingsleutel: a) uitgangskortsluiting b) overbelasting c) accuspanning te hoog d) accuvoltage te laag e) temperatuur te hoog f) 120 VAC op omvormeruitgang g) ingangsspanningsrimpel te hoog		3) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1 4) Tot 25 °C omgeving 5) Schakelt uit wanneer geen externe AC-bron beschikbaar is 6) Programmeerbaar relais dat onder andere ingesteld kan worden als algemeen alarm, DC-onderspanning of genset start-/stop-functie AC-vermogen: 230 V / 4 A DC-vermogen: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC	



Digital Multi Control-paneel

Een geschikte en goedkope oplossing voor bewaking en besturing. Met een aan/uit lader-alleen schakelaar, volledige LED-uitlezer en een draaiknop om PowerControl en PowerAssist-niveaus in te stellen.



VE.Bus Smart-dongle

Voor bewaking en besturing via Bluetooth samen met de VictronConnect-app. Het meet ook accuspanning en -temperatuur.



Interface MK3-USB

Nodig om de MultiPlus in te stellen, kan gebruikt worden met de VictronConnect-app of VEConfigure-software. De interface sluit aan op de MultiPlus via een RJ45 UTP-kabel en sluit aan op een USB-poort.



VictronConnect-app

Gebruiken om de MultiPlus te bewaken of in te stellen via je tablet of PC.



Accumonitor

Om de acculaadstatus te bewaken via Bluetooth of het VRM-portaal. De BMV 712 Smart heeft een beeldscherm terwijl de SmartShunt geen beeldscherm heeft. Beiden communiceren via Bluetooth en hebben een VE.Direct-communicatiepoort.



BLUE SMART IP22 ACCULADER



Blue Smart IP22
12/30 (3)



Grafiekscherm



Een van de
historieschermen.

Bluetooth Smart

De draadloze oplossing om spanning en stroom te bewaken, instellingen te wijzigen en om de lader bij te werken wanneer nieuwe functies beschikbaar zijn.

Hoog rendement

Met een efficiëntie tot 94 % genereren deze acculaders tot vier keer minder warmte in vergelijking met de industriestandaard.

En zodra de accu volledig is opgeladen, daalt het stroomverbruik tot 0,5 Watt, ongeveer vijf tot tien keer lager dan de industriestandaard.

Adaptief 6-traps laad algoritme: bulk – absorptie – reconditioneren – float – opslag

De Blue Smart-lader is voorzien van een microprocessorgestuurd "adaptief" accubeheersysteem. De adaptieve functie optimaliseert automatisch het laadproces afhankelijk van hoe de accu wordt gebruikt.

Volledig programmeerbaar laadalgoritme

Absorptie-, float- en opslagspanningen en de reconditioneringsinstellingen en temperatuurcompensatiewaarde kunnen geprogrammeerd worden met de Bluetooth-app.

Na het inschakelen van de Expertmodus staat de app u toe vrijwel alle parameters en tijdslijnen die worden gebruikt door het laadalgoritme aan te passen.

Opslagmodus: minder onderhoud en veroudering wanneer de accu niet in gebruik is

De opslagmodus schakelt in wanneer de accu gedurende 24 uur niet is ontladen. In de opslagmodus wordt de float-spanning verminderd tot 2,2 V / cel (13,2 V voor een 12 V-accu) om vergassing en corrosie van de positieve platen te verminderen. Eens per week wordt de spanning verhoogd tot het absorptieniveau om de accu te "egaliseren". Deze eigenschap voorkomt stratificatie van het elektrolyt en sulfatering, de belangrijkste oorzaken van vroegtijdig falen van de accu.

Laadt ook Li-ion-accu's op

Li-ion-accu's worden geladen met een simpel bulk - absorptie - float-algoritme.

Herstelfunctie voor volledig ontladen accu

Zal beginnen met laden zelfs wanneer de accu is ontladen tot 0 volt.

Zal opnieuw koppelen met een volledig ontladen Li-ion-accu met interne ontkoppelfunctie.

NIGHT (nacht) en LOW (lage) instelling

Wanneer in NIGHT- of LOW-modus zal de uitgangsstroom verminderen tot maximaal 50 % van de nominale stroom en zal de lader geheel geluidsloos zijn. De NIGHT-modus eindigt automatisch na 8 uur. De LOW-modus kan handmatig beëindigd worden.

Beschermd tegen oververhitting

Bescherming tegen oververhitting: De uitgangsstroom zal dalen naarmate de temperatuur stijgt tot 50 °C, maar de Blue Smart-lader zal niet falen.

Elf LED's voor statusindicatie

Laadalgoritme: TEST / BULK / ABSORPTION (absorptie) / RECONDITION (reconditionering) / FLOAT / STORAGE (opslag) / READY (klaar).

MODE-knop om in te stellen: NORMAL (normaal) (14,4 V) / HIGH (hoog) (14,7 V) / RECONDITION (reconditionering) / LI-ION.

Veertig cycli historielogboek

Het historiescherm bevat historische gebruikersdata met betrekking tot de gehele levensduur van de lader en gedetailleerde statistieken voor de laatste 40 laadcycli.

VE.Smart-netwerken

Het VE.Smart-netwerk is een draadloos apparaat naar apparaat (D2D) communicatienetwerk tussen Victron-producten, door gebruik te maken van Bluetooth Smart.

Optionele accuspanning- en temperatuurcompensatie en stroommeting

Het VE.Smart-netwerk opent de mogelijkheid tot het optimaliseren van het laadproces: een Smart Battery Sense, Smart-accubewaker of een SmartShunt kunnen gebruikt worden om accuspanning en temperatuur te communiceren met een of meerdere acculaders. Een Smart-accubewaker of een SmartShunt zullen ook accustroom communiceren.

Gesynchroniseerd parallel laden

Synchroniseer tot tien acculaders in een VE.Smart-netwerk om ze een accu op te laten laden alsof het een grote lader is. De laders zullen het laadalgoritme tussen elkaar synchroniseren. Ze zullen tegelijkertijd overschakelen van de ene laadtoestand naar de andere, bijvoorbeeld van bulk naar absorptie.

Gesynchroniseerd parallel laden heeft meerdere interessante voordelen:

- Redundantie: wanneer een lader voor wat voor reden dan ook stopt, dan zullen de andere laders blijven werken.
- Flexibiliteit: voeg simpelweg een lader toe aan het netwerk wanneer meer stroom nodig is.
- Kosten: meestal kosten meerdere minder krachtige laders minder dan een krachtige lader.
- Installatie: meerdere minder krachtige laders kunnen misschien makkelijker geïnstalleerd worden in een krappe ruimte.



BLUE SMART IP67 ACCULADER



Blue Smart IP67 acculader
12/25



Bluetooth Smart Ingeschakeld

De Blue Smart IP67 acculader is de draadloze oplossing om de spanning en stroom in de gaten te houden, om de instellingen te wijzigen en om de acculader te updaten als nieuwe eigenschappen beschikbaar worden. Met Bluetooth wordt de functionaliteit van de IP67 acculader vergroot en is deze soortgelijk aan die van de acculaders IP22 en IP65.

Volledig ingekapseld: waterdicht, schokbestendig en beveiligd tegen ontsteking

Water, olie of vuil kunnen geen schade toebrengen aan de Blue Smart IP67 acculader. De behuizing is gemaakt van gegoten aluminium en de elektronica is in hars gegoten.

De hoogste efficiëntie ooit!

Een nieuwe norm voor de industrie: met een efficiëntie van 92 % of meer verspillen deze acculaders drie tot vier keer minder. Bovendien daalt het stroomverbruik wanneer de accu volledig is geladen tot minder dan één watt, ongeveer vijf tot tien keer beter dan de industriestandaard.

Adaptief 5-traps laad algoritme: bulkloading – absorptielading – herconditionering – druppellading – opslag

De Blue Smart acculader is voorzien van een door een microprocessor gestuurd adaptief accubeheer. De adaptieve functie optimaliseert automatisch het laadproces afhankelijk van hoe de accu wordt gebruikt.

Opslag-modus: Minder onderhoud en veroudering als de accu niet wordt gebruikt

De opslag-modus wordt geactiveerd als de accu gedurende 24 uur niet wordt ontladen. In dat geval wordt de drijfspanning verminderd tot 2,2 V/cel (13,2 V voor 12V-accu) om gasvorming en corrosie van de positieve platen te minimaliseren. Een keer per week wordt de spanning opnieuw verhoogd tot absorptieniveau om de accu weer 'bij te laden'. Dit voorkomt stratificatie van het elektrolyt en sulfatering, de hoofdoorzaak van voortijdig falen van de accu.

Laadt ook Li-ion-accu's op

Li-ion-accu's worden geladen met een simpel bulk - absorptie - float algoritme.

Herstelfunctie voor volledig ontladen accu

Zal beginnen met laden zelfs wanneer de accu is ontladen tot 0 volt.

Zal opnieuw koppelen met een volledig ontladen Li-ion-accu met interne ontkoppelfunctie.

Beschermdd tegen oververhitting

Kan worden gebruikt in een warme omgeving zoals een machinekamer. De uitgangsstroom neemt af als de temperatuur tot 60 °C stijgt, maar de lader valt niet uit.

Twee LEDs voor statusindicatie

Gele LED: bulkloading (snel knipperend), absorptielading (langzaam knipperend), druppellading (brandt permanent), opslaglading (uit)
Groene LED: stroom aan

Blue Smart IP67-acculader	12/7	12/13	12/17	12/25	24/5	24/8	24/12	
Nominaal spanningsbereik en -frequentie	220-240 VAC 50-60 Hz							
Ingangsspanningsbereik en -frequentie	180-265 VAC 45-65 Hz							
Efficiëntie	93 %	93 %	95 %	95 %	94 %	96 %	96 %	
Vermogen in niet-belaste toestand	0,5 W							
Laadspanning “absorptie”	Normaal: 14,4 V	Hoog: 14,7 V	Li-ion: 14,2 V		Normaal: 28,8 V	Hoog: 29,4 V	Li-ion: 28,4 V	
Laadspanning “float”	Normaal: 13,8 V	Hoog: 13,8 V	Li-ion: 13,5 V		Normaal: 27,6 V	Hoog: 27,6 V	Li-ion: 27,0 V	
Laadspanning ‘opslag’	Normaal: 13,2 V		Hoog: 13,2 V	Li-ion: 13,5 V		Normaal: 26,4 V	Hoog: 26,4 V	Li-ion: 27,0 V
Laadstroom, normale modus	7 A	13 A	17 A	25 A		5 A	8 A	12 A
Laadstroom, LAAG	2 A	4 A	6 A	10 A		2 A	3 A	4 A
Laadalgoritme	5-traps adaptief							
Kan als voeding worden gebruikt	ja							
Beveiliging	Polariteitinversie van de accu (zekering)			Kortsluiting uitgang	Te hoge temperatuur			
Bereik bedrijfstemperatuur	-20 °C tot +60 °C (volledig berekend uitgangsvermogen tot 40 °C)				Verminder met 3 % per °C boven 40 °C			
Vochtigheid	Tot 100 %							
Startonderbrekingsoptie (uitsluitend 12/25 (1+si) en 24/12 (1+si) modellen)	Kortsluitingsbestendig, stroomlimiet 0,5 A Uitgangsspanning: max één volt lager dan de hoofduitgang							
BEHUIZING								
Materiaal & Kleur	aluminium (blauw RAL 5012)							
Accu-aansluiting	Zwart en rode kabel van 1,5 meter							
230 VAC-connectie	Kabel van 1,5 meter met CEE 7/7-stekker							
Beschermingscategorie	IP67							
Gewicht (kg)	1,8	1,8	2,4	2,4	1,8	2,4	2,4	
Afmetingen (h x b x d in mm)	85 x 211 x 60	85 x 211 x 60	99 x 219 x 65	99 x 219 x 65	85 x 211 x 60	99 x 219 x 65	99 x 219 x 65	
NORMEN								
Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29							
Emissie-immuniteit	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2							
Automobiel-richtlijn	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3							

Blue Smart-acculader

IP65

Professionele Smart acculader

- Waterdichte 12 V acculader met een instelbare stroom van 2 of 7 A
- Controleer de laadstatus met de VictronConnect-app en stel alle instellingen in
- Zeven-stap smart laad algoritme & functies die de levensduur van de accu verlengen
- Herstel van volledig ontladen 'dode' accu's
- Automatische voedingfunctie
- Prestaties bij strenge kou tot -40 °C

5
YEAR
Warranty

Waterdichte 12 V
acculader met een
instelbare stroom



Selecteer vooraf
ingestelde laad-
algoritmes voor
verschillende accu-
types en controleer de
laadstatus

Indicator laadstatus

Zeven-stap smart
laad algoritme &
acculevensduur
verlengende functies

Kan volledig ontladen
'dode' accu's herstellen

Draagt het beste zorg
voor Li-ion, WET, MF, GEL,
AGM en Ca/Ca accu's

- Kortsluiting, oververhitting en omgekeerde polariteitsbescherming
- Automatische opslagmodus: niet nodig te ontkoppelen wanneer accu volledig geladen is
- Automatische voedingfunctie



Blue Smart IP65-acculader	6 V / 12 V- 13,2 V	12 V 4/5/7/10/15/25 A	24 V 5/8/13 A
Ingangsspanning en frequentiebereik	100 - 265 VAC 45 - 65 Hz	230 VAC	
Efficiëntie	82 %	94 %	95 %
Stroomverbruik in stand-by	< 0,5 W	0,5 W	
Minimale accuspanning	Begint te laden vanaf 0 V		
Laadspanning 'absorptie'	Normaal: 7,2 V 14,4 V Hoog: 7,35 V 14,7 V Li-ion: 7,1 V 14,2 V	Normaal: 14,4 V Hoog: 14,7 V Li-ion: 14,2 V	Normaal: 28,8 V Hoog: 29,4 V Li-ion: 28,4 V
Laadspanning 'druppelladen'	Normaal: 6,9 V 13,8 V Hoog: 6,9 V 13,8 V Li-ion: Uitgeschakeld	Normaal: 13,8 V Hoog: 13,8 V Li-ion: 13,5 V	Normaal: 27,6 V Hoog: 27,6 V Li-ion: 27,0 V
Laadspanning 'opslag'	Normaal: 6,6 V 13,2 V Hoog: 6,6 V 13,2 V Li-ion: 6,75 V 13,5 V	Normaal: 13,2 V Hoog: 13,2 V Li-ion: 13,5 V	Normaal: 26,4 V Hoog: 26,4 V Li-ion: 27,0 V
Laadstroom	1,1 A	4 / 5 / 7 / 10 / 15 / 25 A	5 / 8 / 13 A
Lage stroom-modus	0,5 A	2 / 2 / 2 / 3 / 4 / 10 A	2 / 3 / 4 A
Temperatuurcompensatie (alleen lood-zuuraccu's)	8 mV/°C 16 mV/°C	16 mV/°C	32 mV/°C
Voedingmodus	Ja		
Terugstroomverbruik	0,1 Ah/maand (140 uA)	0,7 Ah/maand (1 mA)	
Bescherming	Omgekeerde polariteit, uitgangskortsluiting, te hoge temperatuur		
Bedrijfstemperatuurbereik	-30 tot +50 °C (volledig nominale output tot 30 °C)	-40 tot +60 °C (volledige nominale output tot 30 °C) (kabels behouden flexibiliteit bij lage temperatuur)	
Vocht (niet-condenserend)	Max 95 %		
Laadalgoritme	7-traps adaptief		
Bluetooth	-4 dBm, 2402 - 2480 MHz		

BEHUIZING

Accu-aansluiting	Zwarte en rode kabel van 1,5 meter	
230 VAC-connectie	1,5 m kabel met CEE 7/16 of AS/NZS 3112 plug of	Kabel van 1,5 meter met CE 7/16, CE 7/17, BS 1363 plug (VK) AS/NZS 3112 plug
Beschermingscategorie	IP65 (spat- en stofbestendig)	
Gewicht	0,4 kg	IP65 12 V 25 A 24 V 13 A: 1,9 kg Ander: 0,9 kg IP65s 12 V 4/5 A: 45 x 81 x 182 mm IP65 12 V 7 A 24 V 5 A: 47 x 95 x 190 mm
Afmetingen (h x b x d)	38 x 64 x 153 mm	IP65 12 V 10/15 A 24 V 8 A: 60 x 105 x 190 mm IP65 12 V 25 A 24 V 13 A: 75 x 140 x 240 mm

NORMEN

Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29
Emissie	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2
Immunititeit	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3



INBEGREPEN

Verbind klemmen

Oogje-aansluiting

OPTIONELE ACCESSOIRES

Sigarettenaanstekker

Verlengkabel

Oogje-aansluiting (M8) met zekering

Verbind klemmen met zekering



SMART IP43 ACCULADER 120 - 240 V



Smart IP43-acculader 12/50 (1 + 1)



Bluetooth bespeuren:
Smart Battery Sense



Bluetooth bespeuren:
BMV-712 Smart-accumonitor



Smart IP43-acculader 12/50 (3)

Ingebouwde Bluetooth Smart

De draadloze oplossing om Smart IP43-acculaders in te stellen, bewaken, besturen, updaten en synchroniseren.

Smart (1 + 1): twee uitgangen om 2 accubanken op te laden

De tweede uitgang, beperkt tot ongeveer 4 A en met een iets lagere uitgangsspanning, is bedoeld om een startaccu aan te vullen.

Smart (1 + 1): drie volledige stroomuitgangen om 3 accubanken op te laden

Elke uitgang kan de volledige nominale uitgangsstroom leveren. Maar het totaal van de 3 gecombineerde uitgangen kan nooit hoger zijn dan de stroomclassificatie van de acculader.

Automatische spanningscompensatie

De acculader compenseert de spanningsdaling over de DC-bekabeling door de uitgangsspanning iets te verhogen wanneer de DC-stroom toeneemt. Raadpleeg de handleiding voor meer informatie.

Adaptief 6-traps laad algoritme: bulk – absorptie – reconditionering – druppel – opslag – vernieuwen

De Smart-acculader beschikt over ons bekende 'adaptieve' accubeheersysteem dat kan worden ingesteld voor verschillende soorten accu's. De 'adaptieve' functie optimaliseert automatisch het laadproces ten opzichte van de manier waarop de accu wordt gebruikt.

De juiste hoeveelheid lading: variabele absorptietijd

Wanneer alleen ondiepe ontladingen plaatsvinden (bijv. een jacht aangesloten op walstroom) dan wordt de absorptietijd kort gehouden om het overladen van de accu te voorkomen. Na een diepe ontlading wordt de absorptietijd automatisch verhoogd om ervoor te zorgen dat de accu volledig wordt opgeladen.

Het voorkomen van schade door overmatige gasvorming: de BatterySafe-modus (zie afb. 2)

Als er voor een hoge laadstroom in combinatie met een hoge absorptiespanning is gekozen om een accu snel op te laden, wordt schade door overmatige gasvorming voorkomen door automatisch de spanningsverhoging te beperken zodra de spanning voor gasvorming is bereikt (zie de laadcurve tussen 14,4 V en 15,0 V in afb. 2).

De Opslagmodus: minder onderhoud en veroudering wanneer de accu niet wordt gebruikt. (zie afb. 1 & 2)

De opslagmodus wordt geactiveerd wanneer de accu 24 uur lang niet ontladen is. In de opslagmodus wordt de druppelspanning verlaagd tot 2,2 V/cel (13,2 V voor een 12 V-accu) om gasvorming en corrosie van de positieve platen te minimaliseren. Een keer per week wordt de spanning weer op het absorptieniveau gebracht om de accu te 'egaliseren'. Deze functie voorkomt gelaagdheid van het elektrolyt en de sulfatisering, een belangrijke oorzaak voor een vroegtijdige accustoring.

Laadt ook Li-ion (LiFePO₄)-accu's op

De aan/uit-bediening van de acculader kan worden geïmplementeerd door het aansluiten van een relais of open collector optocoupler-uitgang van een Li-ion BMS aan de externe aan-uit-poort. De volledige controle over spanning en stroom kan ook worden bereikt met behulp van Bluetooth.

Volledig programmeerbaar oplaadalgoritme

Het laadalgoritme kan worden geprogrammeerd met behulp van Bluetooth of de VE.Direct-interface. Met de modusknop kunnen drie voorgeprogrammeerde algoritmen worden geselecteerd (zie specificaties).

Optionele externe accuspanning- en temperatuurmeting via Bluetooth

Een Smart Battery Sense, SmartShunt of een BMV-712 Smart-accubewaker kan gebruikt worden om de accuspanning en temperatuur door te geven aan een of meerdere Smart IP43-acculaders via [VE.Smart Networking](#).

Externe Aan/Uit-functie

De externe Aan/Uit-functie bestaat uit twee aansluitklemmen Remote L en Remote H.

Er kan een schakelaar of relaiscontact tussen L en H geplaatst worden. Aansluitklem H kan ook aan de accu plus gekoppeld worden, of aansluitklem L aan de accu min.

Zie de [handleiding](#) voor informatie.

VE.Direct-interface

Voor een bekabelde dataverbinding met een GX-apparaat zoals de [Cerbo GX](#), PC of andere apparaten. Schakelt ook [Instant Readout](#) (direct uitlezen)-functionaliteit via VictronConnect remote van VRM.

Raadpleeg de [VictronConnect-app](#).

Programmeerbaar relais

Kan worden geprogrammeerd met behulp van de VE.Direct-interface of een apparaat met Bluetooth om een alarm of andere gebeurtenissen te activeren.

Gesynchroniseerd opladen

Het koppelen van twee of meerdere Smart IP43-acculaders in een VE.Smart-netwerk, maakt gesynchroniseerd opladen mogelijk.

Dit verbetert de efficiëntie van het opladen en de levensduur van de accu.

Lees meer over accu's en het opladen van accu's

Ga voor meer informatie over adaptief opladen naar onze website, onder [Downloads / Technische informatie](#).



Smart IP43-acculader	12 / 30 (1 + 1) & (3)	12 / 50 (1 + 1) & (3)	24 / 16 (1 + 1) & (3)	24 / 25 (1 + 1) & (3)
Ingangsspanning	85 - 250 VAC (vol vermogen van 100 VAC, startup van 90 VAC)			
Bereik DC-ingangsspanning	90 – 375 VDC			
Frequentie	45 -65 Hz			
Vermogensfactor	1			
Terugstroomverbruik	< 1 mA			
Stroomverbruik zonder belasting	1W			
Maximale efficiëntie	95 %	94 %	96 %	96 %
Laadspanning - Absorptie / Druppel / Opslag	Normaal: 14,4 V / 13,8 V / 13,2 V Hoog: 14,7 V / 13,8 V / 13,2 V Li-ion: 14,2 V / n.v.t. / 13,5 V		Normaal: 28,8 V / 27,6 V / 26,4 V Hoog: 29,4 V / 27,6 V / 26,4 V Li-ion: 28,4 V / n.v.t. / 27,0 V	
Volledig programmeerbaar	Ja, met Bluetooth en/of VE.Direct			
Instelling maximale ingangsstroom	3 – 10 A			
Aantal accu-aansluitingen	(1 + 1)-modellen: 2 (2e uitgang via 2-polige klem & 4 A max (3) modellen: 3			
Laadstroom huisaccu	30 A	50 A	16 A	25 A
Lage stroom-modus	15 A	25 A	8 A	12,5 A
Temperatuurcompensatie - Standaard	-16 mV/°C		-32 mV/°C	
Laadstroom startaccu	4 A Max (1 + 1 alleen modellen met uitgang)			
Laadalgoritme	6-traps adaptief (3-traps voor li-ion)			
Bescherming	Omgekeerde polariteit accu (zekering, niet toegankelijk voor gebruiker) / Kortsluiting uitvoer / Overtemperatuur			
Kan als voeding worden gebruikt	Ja, uitgangsspanning kan worden ingesteld met Bluetooth en/of VE.Direct			
Bereik bedrijfstemperatuur	-20 tot +60 °C (0 - 140 °F) Nominale uitgangsstroom tot 40 °C, lineair verlagen tot 20% bij 60 °C			
Luchtvochtigheid (geen condensvorming)	max 95 %			
Externe aan / uit	Ja (2-polige klem)			
Relais (programmeerbaar)	Ja (SPDT - 5 A tot 250 VAC / 5 A tot 28 VDC)			
Bluetooth	Vermogen: - 4 dBm Frequentie: 2402 - 2480 MHz			
BEHUIZING				
Materiaal & Kleur	aluminium (blauw RAL 5012)			
Accu-aansluiting	Schroefklemmen 16 mm ² (AWG6)			
AC-aansluiting	IEC 320 C14-ingang met vasthoudklemmetje (AC-kabel dient apart besteld te worden)			
Beschermingscategorie	Electronische componenten: IP 43 Aansluitgebied: IP22			
Gewicht kg (lbs)	2,7 kg (6 lbs)			
Afmetingen (h x b x d)	180 x 249 x 116 mm (7,1 x 9,8 x 4,6 inch)			
NORMEN				
Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emissie	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Immuniteit	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
Vibratie	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			



Bevestigingsclip
(inbegrepen)



AC-kabel
(moet afzonderlijk worden besteld)



NEMA kabel 5-15P plug
(moet afzonderlijk worden besteld)

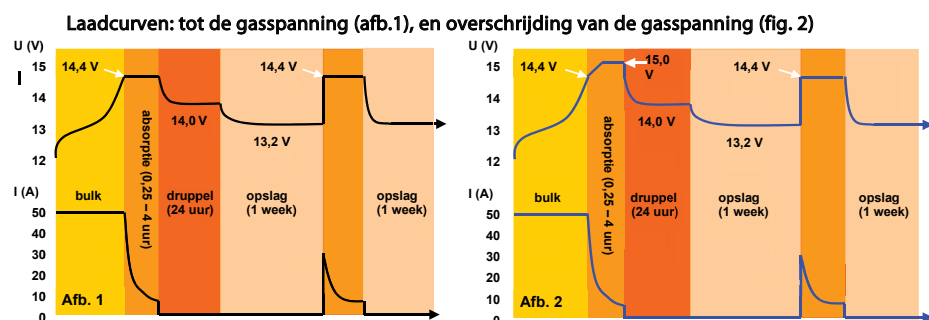
Stekkers:

Europa: CEE 7/7

VK: BS 1363

Australië/Nieuw-Zeeland: AS/NZS 3112

US: NEMA 5-15P



SKYLLA-i ACCU LADER 24V



Skylla-i 24/100 (3)



Skylla-i 24/100 (1+1)

Skylla-i (1+1): twee uitgangen om 2 accubanken te laden

De Skylla-i (1+1) heeft twee geïsoleerde uitgangen. De tweede uitgang is beperkt tot ongeveer 4 A, heeft een enigszins lagere uitgangsspanning en dient om een startaccu bij te laden.

Skylla-i (3): drie volle-stroomuitgangen om drie accubanken te laden

De Skylla-i (3) heeft drie geïsoleerde uitgangen. Alle uitgangen kunnen de volle nominale uitgangsstroom leveren.

Robuust

Aluminium behuizing met epoxy poeder coating met een afdekplaat ter bescherming tegen condens en roestvrij staal bevestigingsmateriaal om de bestendigheid tegen ongunstige omgevingsvoorwaarden te vergroten: hitte, vocht en zoute lucht.

De printplaten zijn beschermd met acryllak voor optimale bestendigheid tegen corrosie.

De temperatuursensoren waarborgen dat de stroomcomponenten steeds werken binnen bepaalde limieten, indien nodig door de automatische vermindering van de uitgangsstroom in extreme omgevingsvoorwaarden.

Flexibel

Naast een CAN-bus (NMEA 2000) interface zijn er een draaischakelaar, DIP-schakelaars en potentiometers beschikbaar om het laad algoritme specifiek aan te passen aan accu's en de gebruiksvoorwaarden ervan.

Gelieve de handleiding te raadplegen voor een volledig overzicht van de mogelijkheden

Belangrijke eigenschappen:

Gesynchroniseerde parallele werking

Er kunnen meerdere laders worden gesynchroniseerd met de CAN-bus interface. Dit wordt gerealiseerd door de laders op elkaar aan te sluiten met RJ45 UTP-kabels. Opm.: Laders met twee en laders met drie uitgangen kunnen niet parallel met elkaar worden geschakeld. Raadpleeg de handleiding voor meer informatie.

De juiste laadhoeveelheid voor een loodzuuraccu: variabele absorptietijd

Wanneer er zich enkel lichte ontladingen voordoen, wordt de absorptietijd kort gehouden om overlading van de accu te voorkomen. Na een diepe ontlading wordt de absorptietijd automatisch verhoogd om te waarborgen dat de accu volledig opnieuw wordt geladen.

Schade wegens overmatige gasvorming voorkomen: begrensd spanningsstijging

Indien, om de laadtijd te verkorten, gekozen wordt voor een hoge laadstroom in combinatie met een hoge absorptiespanning, dan voorkomt de Skylla-i schade wegens overmatige gasvorming door de stijgingssnelheid van de spanning automatisch te beperken wanneer de gasspanning is bereikt.

Minder onderhoud en veroudering wanneer de accu niet wordt gebruikt: de Opslag-functie

De Opslag-functie wordt geactiveerd wanneer de accu gedurende 24 uur niet wordt ontladen. In dat geval wordt de drijfspanning verminderd tot 2,2 V/cel (26,4 V voor 24 V accu) om gasvorming en corrosie van de positieve platen te minimaliseren. Eens per week wordt de spanning opnieuw verhoogd tot absorptieniveau om de accu te "verversen". Dit voorkomt stratificatie van het elektrolyt en sulfatering, een voorname oorzaak van vroege accustoringen.

Langere levensduur van de accu: temperatuurcompensatie

Elke Skylla-i is voorzien van een accutemperatuursensor. Wanneer deze wordt aangesloten, neemt de laadspanning automatisch af als de accutemperatuur toeneemt. Deze eigenschap wordt in het bijzonder aangeraden voor verzegelde loodzuuraccu's en/of wanneer aanzienlijke temperatuurschommelingen van de accu kunnen worden verwacht.

Accuspanningsdetectie

Om spanningsverlies door kabelweerstand te compenseren, is de Skylla-i uitgerust met een spanningsdetectie-inrichting zodat de accu steeds de juiste laadspanning ontvangt.

Geschikt voor AC- en DC-toevoer (AC-DC en DC-DC werking)

De laders zijn ook compatibel met DC-toevoer.

Gebruik als stroomtoevoer

Dankzij de perfect gestabiliseerde uitgangsspanning kan de Skylla-i worden gebruikt als stroomtoevoer als er geen accu's of grote condensatorgeneratoren beschikbaar zijn.

Li-Ion (LiFePo4) ready

Het is mogelijk om een eenvoudige aan-uitbediening van de lader te voorzien door een relais of een uitgang met open-collector optische koppelaar van een Li-Ion BMS naar de afstandsbedieningspoort van de lader aan te sluiten.

Anderzijds is volledige controle van de spanning en de stroom mogelijk door aansluiting op de galvanisch geïsoleerde CAN-bus poort.

Leer meer over accu's en acculaden

Raadpleeg voor meer informatie ons boek "Energy Unlimited" (gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en te downloaden van www.victronenergy.com).



Skylla-i	24/80 (1+1)	24/80 (3)	24/100 (1+1)	24/100 (3)
Ingangsspanning (VAC):	230 V			
Ingangsspanningsbereik (VAC):	185-265 V			
Ingangsspanningsbereik (VDC):	180-350 V			
Maximum AC-ingangsstroom @ 180VAC	16 A		20 A	
Frequentie (Hz)	45-65 Hz			
Vermogensfactor	0,98			
Laadspanning 'absorptie' (VDC) (1)	28,8 V			
Laadspanning 'druppel' (VDC)	27,6 V			
Laadspanning 'opslag' (VDC)	26,4 V			
Laadstroom (A) (2)	80 A	3 x 80 A (max. totale uitvoer: 80 A)	100 A	3 x 100 A (max. totale uitvoer: 100 A)
Laadstroom startaccu (A)	4 A	n.v.t.	4	n.v.t.
Laadalgoritme	7-traps adaptief			
Accuvermogen (Ah)	400-800 Ah		500-1000 Ah	
Laadalgoritme, Li-Ion	3-traps, met aan-uitbediening of CAN-bus bediening			
Temperatuursensor	Ja			
Kan worden gebruikt als stroomvoorziening	Ja			
Aan-uit op afstand	Ja (kan worden aangesloten op een Li-Ion BMS)			
Communicatiepoort VE.Can	Twee RJ45 aansluitingen, NMEA 2000 protocol, galvanisch geïsoleerd Geïntegreerde 12 V CAN-bus voeding, 30 VDC maximum ⁽³⁾			
Gesynchroniseerde parallele werking	Ja, met VE.Can			
Alarmrelais	DPST	AC bereik: 240 VAC/4 A	DC bereik: 4 A tot 35 VDC, 1 A tot 60 VDC	
Geforceerde koeling	Ja			
Beveiliging	Accu-ompoling (zekering)	Kortsluiting uitgang	Oververhitting	
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 tot 60 °C (volledige uitgangsstroom tot 40 °C)			
Vochtigheidsgraad (geen condens)	max. 95 %			
BEHUIZING				
Materiaal en kleur	aluminium (blauw RAL 5012)			
Accu-aansluiting	M8 bouten			
230 VAC-aansluiting	schroefklem 10 mm ² (AWG 7)			
Beschermingsklasse	IP 21			
Gewicht kg (lbs)	7 kg (16 lbs)			
Afmetingen hxbxd in mm (hxbxd in inch)	405 x 250 x 150 (16,0 x 9,9 x 5,9)			
NORMEN				
Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emissie	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Immunititeit	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Uitgangsspanningsbereik 20-36 V. Kan worden ingesteld via draaischakelaar of potentiometers.				
2) Tot 40 °C (100 °F) omgevingstemperatuur. Uitgang wordt verminderd tot 80 % bij 50 °C en tot 60 % bij 60 °C.				
3) Zorg ervoor, bij het verbinden van de Skylla-i in een VE.Can-netwerk dat ook apparaten, verbonden met een 48 V accubank, bevat, een speciale RJ-45 kabel te gebruiken, die pin 6 (NET-S / V+) niet verbonden heeft.				



BMV-700 Battery Monitor

De BMV-700 Battery Monitor combineert een geavanceerd microprocessorsysteem met een zeer nauwkeurige meting van de accuspanning en de laad-/ontlaadstroom. De software bevat complexe algoritmen, zoals de formules van Peukert, om de laadtoestand van de accu nauwkeurig te bepalen. De BMV-700 geeft selectief de accuspanning, accustroom, verbruikte Ah of resterende tijd weer.



Skylla-i bediening

Het Skylla-i-bedieningspaneel maakt bediening en bewaking op afstand van het laadproces mogelijk en is voorzien van LED-statusindicatie. Bovendien kan via dit afstandsbedieningspaneel de ingangsstroom worden ingesteld om het gebruikte vermogen van de AC-stroomvoorziening te beperken. Dit komt vooral van pas wanneer de lader stroom ontvangt via beperkte walstroom of kleine generatorsets. Het paneel kan ook worden gebruikt om de acculaadparameters te wijzigen. Er kunnen meerdere bedieningspanelen op één lader of op een set gesynchroniseerde en parallel geschakelde worden aangesloten.

SKYLLA TG LADER 24/48V



Skylla TG 24 50



Skylla TG 24 50 3 phase



Skylla TG 24 100

Pure kracht, compact in omvang

De TG-generatie acculaders zijn licht en compact door toepassing van hoogfrequent technologie. De laadspanning kan aangepast worden aan elk type open of gesloten accu.

Vooraf voor gesloten, onderhoudsvrije accu's is een stabiele laadspanning erg belangrijk. Overspanning leidt tot overmatig gassen en uitdroging.

Geschikt voor wisselspanning voeding en voor gelijkspanning voeding

Met uitzondering van de modellen met 3-fase ingang zijn de Skylla laders ook geschikt voor voeding met 180 tot 400 V gelijkspanning.

Gecontroleerd laden

Elke TG-lader heeft een microprocessor die het laden nauwkeurig in 3 stappen regelt. Het laadproces verloopt volgens de IUoUo karakteristiek en sneller dan andere laadprocessen.

Te gebruiken als voeding

Door de perfect gestabiliseerde uitgangsspanning kan een TG-lader gebruikt worden als voeding bij het ontbreken van accu's of grote buffercondensatoren.

Twee uitgangen voor het laden van twee accu's (alleen voor 24 V modellen)

De TG-laders hebben 2 onderling geïsoleerde uitgangen. De tweede uitgang, bedoeld voor het laden van een startaccu, is begrensd op 4 A en heeft een iets lagere uitgangsspanning.

Verhogen van de levensduur van de accu: Temperatuur Compensatie

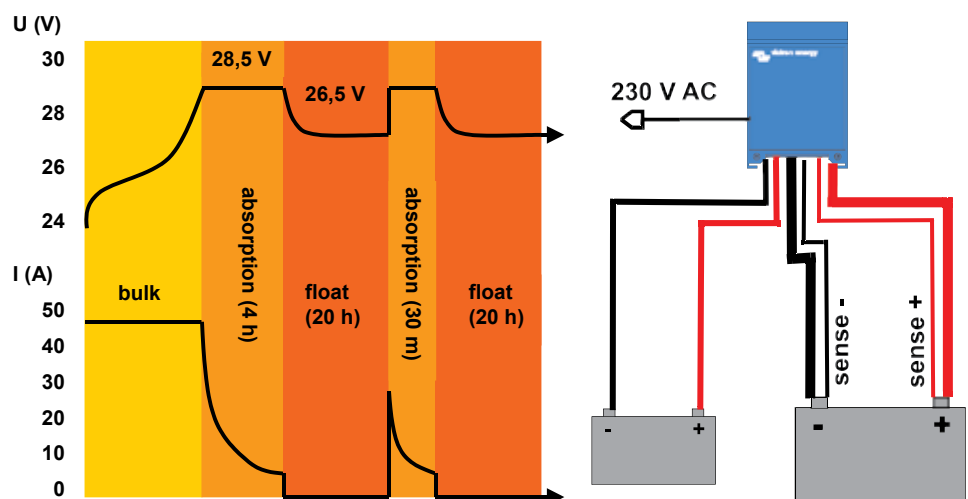
Bij iedere TG-lader wordt een temperatuursensor meegeleverd. De temperatuursensor zorgt ervoor dat de laadspanning afneemt wanneer de accutemperatuur stijgt. Dit is bijzonder belangrijk voor onderhoudsvrije accu's, die anders mogelijk uitdrogen door overladen.

'Voltage Sensing': laadspanning meten op de accu of op het DC verdeelpunt

Om spanningsverlies door kabelweerstand te compenseren, zijn de TG-laders voorzien van 'Voltage Sensing' zodat de accu altijd de juiste laadspanning krijgt.

Meer over accu's en acculaden

In ons boek 'Energy Unlimited' (Altijd Stroom) kunt u meer lezen over accu's en het laden van accu's (gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en beschikbaar op www.victronenergy.com).



Laadcurve

Toepassingsvoorbeeld



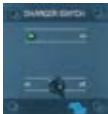
Skylla TG	24/30 TG	24/50 TG	24/50 TG 3-fase	24/80 TG	24/100 TG	24/100 TG 3-fase	48/25 TG	48/50 TG
Ingangsspanning (VAC)	120/230	230	3 x 400	230	230	3 x 400	230	230
Ingangsspanning bereik (VAC)	95-264	185-264	320-450	185-264	185-264	320-450	185-264	185-264
Ingangsspanning bereik (VDC)	120-400	180-400	n. a.	180-400	180-400	n. a.	180-400	180-400
Frequentie (Hz)	45-65							
Powerfactor	1							
Laadspanning 'absorptie' (VDC)	28,5		28,5	28,5	28,5	28,5	57	57
Laadspanning 'druppel' (VDC)	26,5		26,5	26,5	26,5	26,5	53	53
Laadstroom huisaccu (A) (2)	30	50	50	80	100	100	25	50
Laadstroom huisaccu bij 110 VAC (A) (3)	30	30	n. a.	60	60	n. a.	15	30
Laadstroom startaccu (A)	4		4	4	4	4	n. a.	n. a.
Laadkarakteristiek	IUoUo							
Accucapaciteit (Ah)	150-500		250-500	400-800	500-1000	500-1000	125-250	250-500
Temperatuur sensor	√							
Als voeding te gebruiken	√							
Remote alarm	Potentiaal vrije contacten 60 V / 1 A (1x NO en 1x NC)							
Geforceerde koeling	√							
Beveiligingen (1)	a, b, c, d							
Temperatuur bereik	-40 tot +50 °C (-40 – 122 °F)							
Vocht (niet condenserend)	max. 95 %							
BEHUIZING								
Materiaal & kleur	aluminium (blauw RAL 5012)							
Accu-aansluiting	M8 bouten							
230 VAC-aansluiting	schroefklem 2,5 mm² (AWG 6)							
Beschermklasse	IP 21							
Gewicht kg (lbs)	5,5 (12.1)		13 (28)	10 (22)	10 (22)	23 (48)	5,5 (12.1)	10 (22)
Afmetingen hxbxd in mm (hxbxd in inch)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)		365 x 250 x 257 (14,4 x 9,9 x 10,1)			515 x 260 x 265 (20 x 10,2 x 10,4)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 257 (14,4 x 9,9 x 10,1)
NORMEN								
Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29							
Emissie	EN 55014-1, EN 61000-3-2							
Immunititeit	EN 55014-2, EN 61000-3-3							
1) Beveiligingen a. Kortsluiting b. Accu-ompooldetectie 2) Tot 40 °C (100 °F) omgeving en op het gespecificeerde ingangsspanning bereik 3) Tot 40 °C (100 °F) omgeving en op 110 VAC ingangsspanning								
c. Accuspanning te hoog d. Temperatuur te hoog								



BMV-700 Battery Monitor
De BMV-700 combineert een geavanceerd microprocessor systeem met een zeer nauwkeurige meting van de accuspanning en de laad/ontlaad stroom. Met complexe algoritmen, zoals de formule van Peukert, wordt de actuele laadtoestand van de accu bepaald. De BMV-700 onthoudt bovendien belangrijke gegevens betreffende het gebruik van de accu.



Skylla Control
De Skylla Control maakt het mogelijk om de laadstroom aan te passen en de systeemstatus af te lezen. Door de laadstroom te limiteren wordt ook de gebruikte walstroom gelimiteerd. Hiermee kunt u voorkomen dat de lader meer stroom verbruikt dan de walzekering aankan.



Charger Switch
Met dit paneel kan de acculader op afstand bediend worden.



Battery Alarm
Een te hoge of te lage accuspanning wordt akoestisch en optisch aangegeven.

ORION-TR SMART DC-DC ACCULADERS, NIET GEÏSOLEERD



Orion-Tr Smart, niet geïsoleerd 12/12-30



Orion-Tr Smart, niet geïsoleerd 12/12-30



Orion-Tr Smart DC-DC acculader geïsoleerde doet dienst als DC-DC acculader of als voeding (het is ook ontworpen voor gebruik als een constante spanningsbron) en biedt een breed ingangs- en uitgangsspanningsbereik. Dit is vooral belangrijk bij voertuigen met een Euro 5 of Euro 6 smart dynamo, die vaak een te lage laadspanning levert, zelfs als de motor draait, of als lange kabels, zoals vaak het geval is bij boten en campers, leiden tot spanningsdalingen. In dergelijke scenario's is nauwkeurig en gecontroleerd opladen noodzakelijk om de serviceaccu volledig op te laden en tegelijkertijd de startaccu te beschermen tegen ontladen.

Bluetooth Smart ingeschakeld

- Elke smartphone, tablet of ander apparaat met Bluetooth kan worden gebruikt om te bewaken, instellingen te wijzigen en de lader bij te werken wanneer er nieuwe softwarefuncties beschikbaar komen.
- Instant Readout (direct uitlezen): De [VictronConnect-App](#) kan de belangrijkste gegevens, inclusief waarschuwingen en alarmen, op de apparatenlijst pagina weergeven zonder de noodzaak verbinding te maken met het product.

Volledig programmeerbaar

- Acculaad-algoritme (configureerbaar) of vaste output.
- Slimme alternator compatibiliteit: detectiemechanisme draaiende motor.

Adaptive 3-fasig laad algoritme: bulk – absorptie – float

- Voor loodzuuraccu's is het belangrijk dat tijdens oppervlakkige ontladingen de absorptietijd kort gehouden wordt om overbelasting van de accu te beletten. Na een diepe ontlading wordt de absorptietijd automatisch verhoogd om ervoor te zorgen dat de accu volledig opnieuw opgeladen wordt.
- Voor lithium-accu's ligt de absorptietijd vast, standaard 2 uur.
- Als alternatief kan een vast uitgangsspanning gekozen worden.

Externe aan / uit

Een op afstand bediende aan-/uitschakelaar of relaiscontact kan worden aangesloten op een tweepolige connector. Als alternatief, kan de H-klem (rechts) van de tweepolige connector worden geschakeld naar accu plus, of de L-klem (links) van de tweepolige connector kan worden omgeschakeld naar accu minus (of bijvoorbeeld het chassis van een voertuig).

Alle modellen zijn kortsluitingsvrij en kunnen op één lijn gesteld worden om de uitgangsstroom te verhogen

Een onbeperkt aantal eenheden kunnen op één lijn verbonden worden.

Bescherm door hoge temperatuur

De uitgangsstroom zal verlagen bij een hoge omgevingstemperatuur.

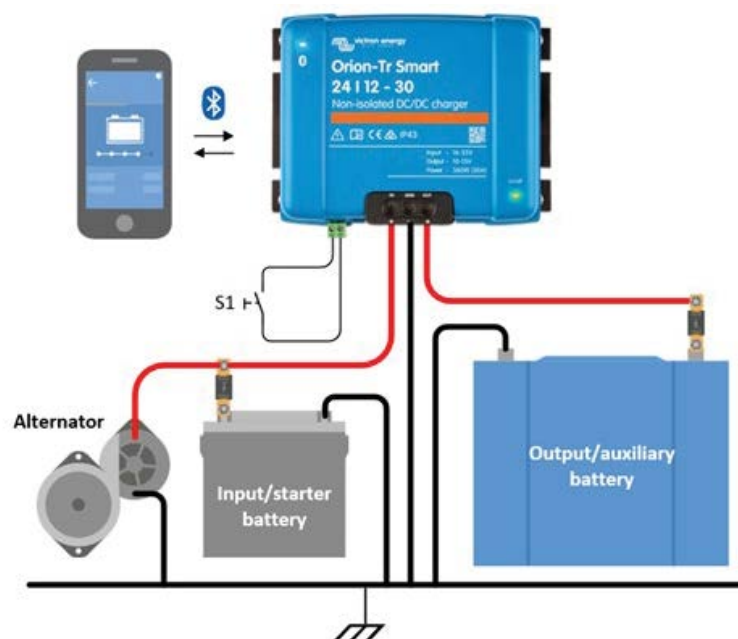
IP43-bescherming

Wanneer geïnstalleerd met de schroefklemmen die omlaag georiënteerd worden.

Schroefklemmen

Geen bijzonder gereedschap nodig voor installatie.

Inputzekering (niet vervangbaar)



Orion-Tr Smart acculaders niet geïsoleerd, 360 - 400 Watt	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Ingangsspanningsbereik ⁽¹⁾	8 - 17 V	8 - 17 V	16 - 35 V	16 - 35 V
Onderspanning sluiting	7 V	7 V	14 V	14 V
Onderspanning herstart	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Nominaal uitgangsspanning	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Uitgangsspanning aanpassingsbereik	10 - 15 V	18 - 30 V	10 - 15 V	18 - 30 V
Uitgangsspanning tolerantie	+/- 0,2 V			
Uitgangsstroomlawaaï	2 mV rms			
Voordt. uitgangsstroomstroom bij nominaal uitgangsspanning en 40 °C	30 A	15 A	30 A	17 A
Maximale uitgangsstroom (10 s) bij nominaal uitgangsspanning minus 20 %	40 A	25 A	45 A	25 A
Kortsluiting uitgangsstroom	60 A	40 A	60 A	40 A
Voordt. uitgangsvermogen bij 25 °C	430 W	430 W	430 W	480 W
Voordt. uitgangsvermogen bij 40 °C	360 W	360 W	360 W	400 W
Rendement	87 %	88 %	88 %	89 %
Geen laadingsvermogen laadstroom	< 80 V	< 100 V	< 100 V	< 80 V
Noodstroom	< 1 V			
Kan als voeding worden gebruikt	Ja, uitgangsspanning kan worden ingesteld met Bluetooth			
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 tot +55 °C (derating 3 % per °C boven 40 °C)			
Vochtigheid	Max. 95 % niet-condenserend			
DC verbinding	Schroefklemmen			
Maximale kabel dwarsdoorsnede	16 mm² (AWG6)			
Gewicht	12 V ingangs- en/of 12 V uitgangsmoellen: 1,8 kg (3 lb)		Andere modellen: 1,6 kg (3,5 lb)	
Afmetingen hxbxd	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inch)			
Beschermingscategorie	IP43 (electronicsche onderdelen), IP22 (aansluitingsgebied)			
Normen: Veiligheid Emissie Immunitet Automotive richtlijn	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			

1)

Wanneer ingesteld op nominaal of lager dan nominaal zal uitgangsspanning stabiel blijven binnen het gespecificeerde ingangsspanningsbereik (buck-boost functie).
Wanneer het uitgangsspanning hoger ingesteld is dan nominaal volgens een zeker percentage verhoogt het minimale inputvoltage waarbij het outputvoltage stabiel blijft (verlaagt niet) met hetzelfde percentage.

Opmerking 1)

De VictronConnect App zal geen stroom in of stroom uit weergeven.

Opmerking 2)

De Orion-Tr Smart is niet uitgerust met een VE.Direct poort.

ORION-TR SMART DC-DC ACCULADERS GEÏSOLEERD



Orion-Tr Smart 12/12-30



Orion-Tr Smart 12/12-30



Orion-Tr Smart DC-DC acculader geïsoleerde doet dienst als DC-DC acculader of als voeding (het is ook ontworpen voor gebruik als een constante spanningsbron) en biedt een breed ingangs- en uitgangsspanningsbereik. Dit is vooral belangrijk bij voertuigen met een Euro 5 of Euro 6 smart dynamo, die vaak een te lage laadspanning levert, zelfs als de motor draait, of als lange kabels, zoals vaak het geval is bij boten en campers, leiden tot spanningsdalingen. In dergelijke scenario's is nauwkeurig en gecontroleerd opladen noodzakelijk om de serviceaccu volledig op te laden en tegelijkertijd de startaccu te beschermen tegen ontladen.

Bluetooth Smart ingeschakeld

- Elke smartphone, tablet of ander apparaat met Bluetooth kan worden gebruikt om te bewaken, instellingen te wijzigen en de lader bij te werken wanneer er nieuwe softwarefuncties beschikbaar komen.
- Instant Readout (direct uitlezen): De [VictronConnect-App](#) kan de belangrijkste gegevens, inclusief waarschuwingen en alarmen, op de apparatenlijst pagina weergeven zonder de noodzaak verbinding te maken met het product.

Volledig programmeerbaar

- Acculaad-algoritme (configureerbaar) of vaste output.
- Slimme alternator compatibiliteit: detectiemechanisme draaiende motor.

Adaptive 3-fasig laad algoritme: bulk – absorptie – float

- Voor loodzuuraccu's is het belangrijk dat tijdens oppervlakkige ontladingen de absorptietijd kort gehouden wordt om overbelasting van de accu te beletten. Na een diepe ontlading wordt de absorptietijd automatisch verhoogd om ervoor te zorgen dat de accu volledig opnieuw opgeladen wordt.
- Voor lithium-accu's ligt de absorptietijd vast, standaard 2 uur.
- Als alternatief kan een vast uitgangsspanning gekozen worden.

Geschikt voor gebruik in voertuigen met een smart alternator (Euro 5- en Euro 6-motoren)

De ingebouwde afsluitingsdetectie voor motoren zal de converter stoppen wanneer de motor niet draait. Dit belet ongewenste ontlading van starteraccu (zie handleiding voor details).

Externe aan / uit

Een op afstand bediende aan-/uitschakelaar of relaiscontact kan worden aangesloten op een tweepolige connector. Als alternatief, kan de H-klem (rechts) van de tweepolige connector worden geschakeld naar accu plus, of de L-klem (links) van de tweepolige connector kan worden omgeschakeld naar accu minus (of bijvoorbeeld het chassis van een voertuig).

Alle modellen zijn kortsluitingsvrij en kunnen op één lijn gesteld worden om de uitgangsstroom te verhogen

Een onbeperkt aantal eenheden kunnen op één lijn verbonden worden.

Beschermd door hoge temperatuur

De uitgangsstroom zal verlagen bij een hoge omgevingstemperatuur.

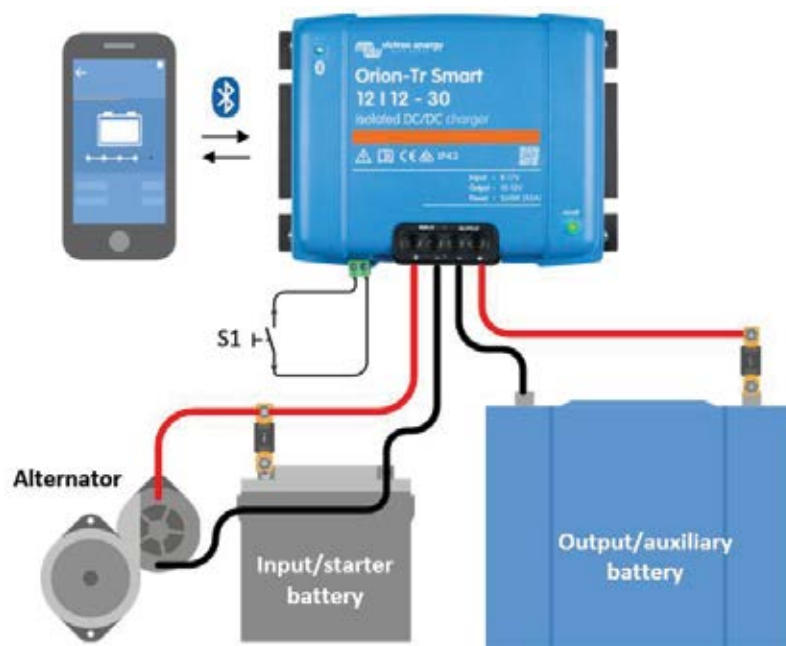
IP43-bescherming

Wanneer geïnstalleerd met de schroefklemmen die omlaag georiënteerd worden.

Schroefklemmen

Geen bijzonder gereedschap nodig voor installatie.

Inpuzekering (niet vervangbaar)



Orion-Tr Smart acculaders geïsoleerd 220 - 280 Watt	12/12-18 220 W	12/24-10 240 W	24/12-20 240 W	24/24-12 280 W	48/12-20 (240 W)
Ingangsspanningsbereik ⁽¹⁾	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V	32-70V
Onderspanning sluiting	7 V	7 V	14 V	14 V	28 V
Onderspanning herstart	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	30 V
Nominaal uitgangsspanning	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V	12,2 V
Uitgangsspanning aanpassingsbereik	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V	10-15 V
Uitgangsspanning tolerantie	+/- 0,2 V				
Uitgangsstroomlawaaï	2 mV rms				
Voordt. uitgangsstroomstroom bij nominaal uitgangsspanning en 40 °C	18 A	10 A	20 A	12 A	20 A
Maximale uitgangsstroom (10 s) bij nominaal uitgangsspanning minus 20 %	25 A	15 A	25 A	15 A	25 A
Kortsluiting uitgangsstroom	40 A	25 A	50 A	30 A	50 A
Voordt. uitgangsvermogen bij 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W	280 W
Voordt. uitgangsvermogen bij 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W	240 W
Rendement	87 %	88 %	88 %	89 %	87%
Geen laadingsvermogen laadstroom	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 80mA
Noodstroom	< 1 mA				
Kan als voeding worden gebruikt	Ja, uitgangsspanning kan worden ingesteld met Bluetooth				
Galvanische isolatie	200 VDC tussen input, output en omhulsel				
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 tot +55 °C (derating 3 % per °C boven 40 °C)				
Vochtigheid	Max. 95 % niet-condenserend				
DC verbinding	Schroefklemmen				
Maximale kabel dwarsdoorsnede	16 mm ² AWG6				
Gewicht	1,3 kg (3 lb)				
Afmetingen hxbxd	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inch)				
Beschermingscategorie	IP43 (electronicsche onderdelen), IP22 (aansluitingsgebied)				
Normen: Veiligheid Emissie / Immuniteit Automotive richtlijn	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5				

Orion-Tr Smart acculaders geïsoleerd 360 - 400 Watt	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	12/48-8 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)	24/48-8,5 (400 W)	48/12-30 (360 W)	48/24-16 (380 W)	48/48-8 (380 W)
Ingangsspanningsbereik ⁽¹⁾	8-17 V	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V	16-35 V	32-70 V	32-70 V	32-70 V
Onderspanning sluiting	7 V	7 V	7 V	14 V	14 V	14 V	28 V	28 V	28 V
Onderspanning herstart	7,5 V	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	15 V	30 V	30 V	30 V
Nominaal uitgangsspanning	12,2 V	24,2 V	48,2 V	12,2 V	24,2 V	48,2 V	12,2 V	24,2 V	48,2 V
Uitgangsspanning aanpassingsbereik	10-15 V	20-30 V	40-60 V	10-15 V	20-30 V	40-60 V	10-15 V	20-30 V	40-60 V
Uitgangsspanning tolerantie	+/- 0,2 V								
Uitgangsstroomlawaaï	2 mV rms								
Voordt. uitgangsstroomstroom bij nominaal uitgangsspanning en 40 °C	30 A	15 A	8 A	30 A	17 A	8,5 A	30 A	16 A	8 A
Maximale uitgangsstroom (10 s) bij nominaal uitgangsspanning minus 20 %	40 A	25 A	15 A	45 A	25 A	15 A	40 A	25 A	15 A
Kortsluiting uitgangsstroom	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A
Voordt. uitgangsvermogen bij 25 °C	430 W	430 W	430 W	430 W	480 W	480 W	430 W	430 W	430 W
Voordt. uitgangsvermogen bij 40 °C	360 W	360 W	360 W	360 W	400 W	400 W	360 W	380 W	380 W
Rendement	87%	88%	89%	88%	89%	89%	87%	89%	89%
Geen laadingsvermogen laadstroom	< 80mA	< 100mA	< 220mA	< 100mA	< 80mA	< 120mA	< 80mA	< 80mA	< 80mA
Noodstroom	< 1 mA								
Kan als voeding worden gebruikt	Ja, uitgangsspanning kan worden ingesteld met Bluetooth								
Galvanische isolatie	200 VDC tussen input, output en omhulsel								
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 tot +55 °C (derating 3 % per °C boven 40 °C)								
Vochtigheid	Max. 95 % niet-condenserend								
DC verbinding	Schroefklemmen								
Maximale kabel dwarsdoorsnede	16 mm ² (AWG6)								
Gewicht	12 V ingangs- en/of 12 V uitgangsmoellen: 1,8 kg (4 lb) Andere modellen: 1,6 kg (3,5 lb)								
Afmetingen hxbxd	12 V ingangs- en/of 12 V uitgangsmoellen: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 inch) Andere modellen: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inch)								
Beschermingscategorie	IP43 (electronicsche onderdelen), IP22 (aansluitingsgebied)								
Normen: Veiligheid Emissie / Immuniteit Automotive richtlijn	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5								

- 1) Wanneer ingesteld op nominaal of lager dan nominaal zal uitgangsspanning stabiel blijven binnen het gespecificeerde ingangsspanningsbereik (buck-boost functie).
- 2) Wanneer het uitgangsspanning hoger ingesteld is dan nominaal volgens een zeker percentage verhoogt het minimale inputvoltage waarbij het outputvoltage stabiel blijft (verlaagt niet) met hetzelfde percentage.
- Opmerking 1) De VictronConnect App zal geen stroom in of stroom uit weergeven.
- Opmerking 2) De Orion-Tr Smart is niet uitgerust met een VE.Direct poort.

ORION-TR DC-DC OMVORMERS, LAAG STROOMVERBRUIK

Uiterst efficiënt

Maakt gebruik van synchrone rectificatie, efficiëntie bij volledige belasting hoger dan 95%.

IP43-bescherming

Bij installatie met de schroefklemmen omlaag gericht.

Schroefklemmen

Geen speciaal gereedschap vereist voor installatie.



Orion-Tr 24/12-5 (60 W)



Orion-Tr 24/12-10 (120 W)

Niet geïsoleerde omvormers	Orion-Tr 24/12-5	Orion-Tr 24/12-10	Orion-Tr 24/12-15	Orion-Tr 24/12-20
Ingangsspanningsbereik	18-35 V	18-35 V	18-35 V	18-35 V
Uitgangsspanning	12,7 V	12,5 V	12,5 V	12,5 V
Efficiëntie	95%	97%	97%	97%
Continue uitgangsstroom	5 A	10 A	15 A	20 A
Max. uitgangsstroom	7 A	12 A	20 A	25 A
Galvanische isolatie	nee	nee	nee	nee
Onbelaste stroom	< 20 mA	< 45 mA	< 35 mA	< 35 mA
Bedrijfstemperatuurbereik (neemt 3% af per °C boven 40°C)	-20 tot +55°C			
DC-aansluiting	Schroefklemmen			
Maximale kabeldoorsnede	3,3 mm ² AWG12	6 mm ² AWG10	6 mm ² AWG10	6 mm ² AWG10
Gewicht kg (lbs)	0,09 (0,20)	0,2 (0,44)	0,25 (0,55)	0,25 (0,55)
Afmetingen hxbxd in mm (hxbxd in duim)	53x51x27 (2,1x2x1,1)	73x94x37 (2,9x3,7x1,5)	73x94x45 (2,9x3,7x1,8)	73x94x45 (2,9x3,7x1,8)
Normen: Veiligheid Emissie Immunititeit Voertuigrichtlijn	NEN-EN 60950 NEN-EN 61000-6-3, NEN-EN 55014-1 NEN-EN 61000-6-2, NEN-EN 61000-6-1, NEN-EN 55014-2 ECE R10-4			



ORION DC/DC OMVORMERS



Orion 24/12-25



Orion 24/12-40



Orion 24/12-70



Orion 24/12-70 met binding posts

Aan-/uitknop op afstand

Dankzij de aan-/uitknop op afstand is niet langer een hoge-stroomschakelaar nodig op de ingangsbedrading. De aan-/uitknop op afstand kan worden bediend aan de hand van een lage-stroomschakelaar of via de start-/stopknop van de motor (zie handleiding).

Alle modellen met een regelbare uitgang kunnen ook worden gebruikt als acculader

Bijvoorbeeld om een 12 Volt start- of hulpaccu te laden in een 24V systeem.

Alle modellen met een regelbare uitgang kunnen parallel worden geschakeld om de uitgangsstroom te verhogen

Het is mogelijk om tot vijf eenheden parallel te schakelen.

Eenvoudige installatie

Wordt geleverd met 4 geïsoleerde Faston Female Crimp klemmen (6,3mm).

Laag stroomverbruik modellen: zie Orion-Tr-serie

Geen galvanische scheiding	Orion 24/12-25	Orion 24/12-40	Orion 24/12-70	Orion 12/24-8	Orion 12/24-10	Orion 12/24-20
Ingangsspanningsbereik (V)	18-35	18-35	18-35	9-18	9-18	9-18
Uitschakeling onderspanning (V)	14	14	14	8	8	8
Opnieuw opstarten onderspanning (V)	18	18	18	10	10	10
Uitgangsspanning regelbaar met potentiometer	ja	nee	ja	nee	ja	ja
Uitgangsspanning (V)	Regelbaar 10-15V F ingesteld 13,2V	13,2	Regelbaar 10-15V F ingesteld 13,2V	24	Regelbaar 20-30V F ingesteld 26,4V	Regelbaar 20-30V F ingesteld 26,4V
Rendement (%)	96	95	92	95	95	93
Geschikt voor bufferladen van accu	ja	nee	ja	nee	ja	ja
Parallel bedrijf mogelijk	ja	nee	ja	nee	ja	ja
Continue uitgangsstroom (A)	25	40	70	8	10	20
Max. uitgangsstroom (A)	35	55	85	20	20	30
Ventilator koeling (temperatuur geregeld)	nee	ja	Ja	nee	nee	ja
Galvanische scheiding	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Nullast-stroom	< 15mA	< 20mA	< 20mA	< 10mA	< 15mA	< 30mA
Aan-uit op afstand	ja	ja	ja	nee	nee	ja
Bedrijfstemperatuurbereik (neemt 3% af per °C boven 40°C)	-20 tot +55°C	-20 tot +55°C	-20 tot +55°C	-20 tot +55°C	-20 tot +55°C	-20 tot +55°C
DC-aansluiting	Faston lipjes 6,3mm	Dubbele Faston lipjes 6,3mm	M6 bouten	Faston lipjes 6,3mm	Faston lipjes 6,3mm	M6 bouten
Gewicht kg (lbs)	0,7 (1.55)	0,85 (1.9)	0,9 (2.0)	0,4 (0.8)	0,4 (0.9)	0,9 (2.0)
Afmetingen hxbxd in mm (hxbxd in inch)	65x88x160 (2.6x3.5x6.3)	65x88x185 (2.6x3.5x7.3)	65x88x195 (2.6x3.5x7.7)	45x90x115 (1.8x3.5x4.5)	45x90x125 (1.8x3.5x4.5)	65x88x195 (2.6x3.5x7.7)
Normen: Veiligheid Emissie Immunititeit	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2					

ORION IP67 24/12 EN 12/24 DC-DC OMVORMER

Volledig ingekapseld: waterdicht, schokbestendig en beveiligd tegen ontsteking

Water, olie of vuil kunnen de Orion IP67 DC-DC omvormer niet beschadigen. De behuizing is gemaakt van aluminium en de elektronica is in hars gegoten.

Extra lange ingangs- en uitgangskabels

Dankzij de kabel met een lengte van 1,8 m zullen verlengkabels in de meeste gevallen niet meer nodig zijn. Dit is een belangrijke eigenschap die de betrouwbaarheid vergroot in een gebied, waar beveiligingsklasse IP67 is vereist.

Groot ingangsspanningsbereik

Met een ingangsspanningsbereik van 15 tot 40 volt wordt een stabiele uitgangsspanning gewaarborgd tijdens stroompieken of -dalingen door andere op dezelfde accu aangesloten apparatuur.

Beschermd tegen oververhitting

Kan worden gebruikt in een warme omgeving zoals een machinekamer.

Orion IP67	24/12-5		24/12-10	24/12-20	24/12-100	12/24-50
Ingangsspanningsbereik	15-40VDC				18-35VDC	10-15VDC
Onderspanningsuitschakeling	13V				15V	8V
Onderspanningsherstart	14V				16V	9V
Geen laadstroom bij 24V	1mA	20mA	50mA	85mA	45mA	
DC-uitgangsspanning	12V +/- 3%	12V +/- 3%	12V +/- 3%	12V +/- 3%	24V +/- 3%	
Max. continue uitgangsstroom	5A	10A	20A	100A	50A	
Efficiëntie	93%	93%	95%	96%	96%	
Rimpelspanning & geluid	75mV pp			150mV pp		
Bedrijfstemperatuurbereik (neemt 3% af per °C boven 40°C)	-40 tot +70°C (volledig nominaal vermogen tot 40°C)					
Overbelasting beveiliging	Naaldpuls, herstelt automatisch nadat storingssituatie is verholpen					
Bestand tegen kortsluiting	Ja					
Beveiligd tegen aansluiting met omgekeerde polariteit	Met externe zekering of contactverbreker (niet meegeleverd)					
BEHUIZING						
Materiaal en kleur	Aluminium (blauw RAL 5012)					
Beschermingsklasse	IP67					
DC-aansluiting	Twee ingangs- en twee uitgangskabels, lengte 1,8m			Bouten M6		
Kabeldoorsnede, ingang	0,8mm² (18 AWG)	1,5mm² (15 AWG)	2,6mm² (13 AWG)	n.v.t.	n.v.t.	
Kabeldoorsnede, uitgang	0,8mm² (18 AWG)	1,5mm² (15 AWG)	2,6mm² (13 AWG)	n.v.t.	n.v.t.	
Gewicht (kg)	50g	300g	300g	2,15 kg	2,15 kg	
Afmetingen (h x b x d in mm)	25 x 43 x 20	74 x 74 x 32	74 x 74 x 32	265 x 127 x 63	265 x 127 x 63	
NORMEN						
Veiligheid	NEN-EN 60950					
Emissie	NEN-EN 61000-6-3, NEN-EN 55014-1					
Immunititeit	NEN-EN 55014-2, NEN-EN 61000-6-1, NEN-EN 61000-6-2					
Trilling	IEC 68-2-6: 10-150Hz/1,0G					



Orion IP67 24/12-5
met 1,8 m kabels



Orion IP67 24/12-10
Orion IP67 24/12-20



Orion IP67 24/12-100
Orion IP67 12/24-50





ORION XS DC-DC ACCULADERS



Orion XS 12/12-50 A



Orion XS 1400 - 12 & 24 V



De Orion XS is vanaf de basis ontworpen en geeft een nieuwe definitie aan adaptief DC-DC opladen. Voor gebruik in dubbele accusystemen, geladen met een (intelligente) dynamo. Dit apparaat verzekert niet alleen prestaties van topklasse maar garandeert ook de veiligheid van het systeem.

De Orion XS doet dienst als DC-DC acculader of als voeding en biedt een breed ingangs- en uitgangsspanningsbereik. Dit is vooral belangrijk bij voertuigen met een Euro 5 of Euro 6 smart dynamo, die vaak een te lage laadspanning levert, zelfs als de motor draait, of als lange kabels, zoals vaak het geval is bij boten en campers, leiden tot spanningsdalingen. In dergelijke scenario's is nauwkeurig en gecontroleerd opladen noodzakelijk om de serviceaccu volledig op te laden en tegelijkertijd de startaccu te beschermen tegen ontladen.

Instelbare laadstroom

De laadstroom is via VictronConnect instelbaar met een minimale stapgrootte van 0,1 A.

Smart dynamo compatibiliteit

Een geïntegreerd mechanisme detecteert of de motor draait (detectie motoruitschakeling), dat de lader alleen activeert als de dynamo vermogen levert. Dit zorgt ervoor dat de lader alleen vermogen trekt als de dynamo vermogen levert, dus als de motor draait.

Adaptief 4-traps laadalgoritme

Voor loodzuuraccu's is het belangrijk dat tijdens ondiepe ontladingen de absorptietijd kort wordt gehouden om te veel laden van de accu te voorkomen. Na een diepe ontlading wordt de absorptietijd automatisch verhoogd om ervoor te zorgen dat de accu opnieuw volledig wordt geladen.

De Orion XS heeft volledig programmeerbare laadalgoritmes en acht voorgeprogrammeerde accuvoorinstellingen.

Uitschakeling bij lage temperatuur en bescherming tegen te lage ingangsspanning

Om schade aan lithiumaccu's te voorkomen schakelt de lader automatisch uit bij lage temperaturen. Het wordt ook uitgeschakeld als de ingangsspanning onder een instelbare vergrendelingswaarde zakt en herstart als de ingangsspanning boven de herstartwaarde stijgt, dit om de ingangsbron ofwel de startaccu te beschermen tegen diep ontladen.

Remote aan/uit

De Orion XS kan remote in- en uitgeschakeld worden via de remote aan/uit-aansluiting of de VictronConnect-app. Kenmerkende toepassingen zijn het aansluiten van een schakelaar of een Battery Management System (BMS).

Uitgebreide elektronische bescherming

De beveiligingen zijn onder meer overbelasting, kortsluiting en te hoge temperaturen. De lader wordt beschermd tegen te hoge temperatuur door het uitgangsvermogen te beperken als de maximale producttemperatuur bereikt wordt.

Kan parallel geschakeld worden om uitgangsstroom te verhogen

Een onbeperkt aantal apparaten kan parallel worden aangesloten.

Bluetooth Smart ingeschakeld

Ingebouwde Bluetooth Smart: De draadloze oplossing om de instellingen te wijzigen, activiteiten te controleren en de Orion XS software bij te werken met Apple- en Android-smartphones, tablets of andere apparaten. Diverse parameters kunnen aangepast worden met de [VictronConnect-app](#).

Instant Readout (direct uitlezen): De VictronConnect-App kan de belangrijkste gegevens, inclusief waarschuwingen en alarmen, op de apparatenlijst pagina weergeven zonder de noodzaak verbinding te maken met het product.

VE.Smart Networking: Gebruik VE.Smart Networking om Vsense-, Tsense- en Isense-gegevens te ontvangen over het draadloos netwerk voor je Orion XS DC-DC acculader, bijvoorbeeld van een BMW, een SmartShunt of een Smart Battery Sense. De lader gebruikt de beschikbare informatie van de accu om de laadparameters te optimaliseren. Dit verbetert de efficiëntie van het laden en verlengt de levensduur van de accu.

VE.Direct-poort en DVCC

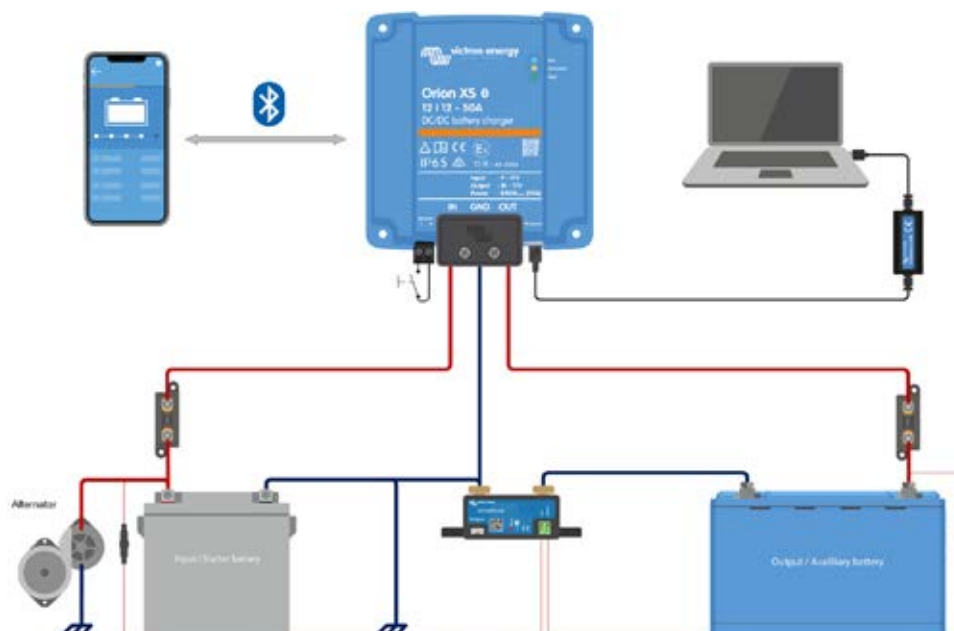
Voor een bedrade aansluiting met een GX-apparaat zoals de [Cerbo GX](#) of [Ekrano GX](#), PC of andere apparaten. Maakt geavanceerde bewaking, besturing en diagnostiek vanaf elke locatie mogelijk (hiervoor is een GX-apparaat nodig dat is aangesloten op internet en [VRM-Portaal](#)) of lokaal via het remote console, evenals DVCC (Vsense, Tsense, Isense), systeembrede laadstroombeperking en BMS-regeling.

IP65-beveiliging

De Orion XS voldoet aan beschermingsklasse IP65. Dit betekent dat het product stofdicht is en beschermd is tegen zware regenval.



Orion XS DC-DC acculader	XS 12/12-50A	XS 1400
Ingangsspanningsbereik	9-17 V	9 – 35 V
Bereik uitgangsspanning aanpassen	10-17 V	10 – 35 V
Uitgangsspanningstolerantie	+/- 0,25 % (max)	
Uitgangsspanningsruis	10 mV rms	
Ingangs- en uitgangsstroom instelling bereik	1 – 50 A	
Maximale constante kortsluitstroom	50 A	
Continu uitgangsvermogen tot 40 °C ¹⁾	700 W ⁴⁾	1400 W ⁴⁾
Maximale efficiëntie	98,5 %	
Stroomverbruik zonder belasting	< 100 mA	
Stroomverbruik in stand-by	< 1,5 mA	
Kan als voeding worden gebruikt	Ja, uitgangsspanning kan worden ingesteld met VictronConnect App	
Communicatie		
VictronConnect-app / Bluetooth Smart	Ja	
VE.Smart-netwerk	Ja ²⁾	
VE.Direct	Ja (inclusief DVCC) ³⁾	
Overige		
Bereik bedrijfstemperatuur	-20 tot +60 °C (terugregeling 1,5% per °C boven 40 °C)	
Vochtigheid	95 %, niet-condenserend	
Maximale hoogte	2000 m	
Vervuilingsgraad	PD2	
Te hoge spanning categorie	OVC 1	
DC-aansluiting	Schroefklemmen	
Maximale kabeldoorsnede	4 AWG (21,2 mm²)	
Gewicht	0,330 kg (0,73 lb)	0,520 kg (1,14 lb)
Afmetingen hxbxd	137,3 x 123,1 x 40 mm (5,4 x 4,85 x 1,6 inch)	138,1 x 124,4 x 53 mm (5,44 x 4,9 x 2,1 inch)
Beschermingscategorie	IP65	
Normen		
Veiligheid	IEC 62477-1	IEC 62477-1
EMC	EN 300 328, EN 301 489-1, EN 301 489-17, FCC 15B, ICES-003	EN 300 328, EN 301 489-1, EN 301 489-17, FCC 15B, ICES-003 – allen in afwachting
Automobil richtlijn	ECE R10-6	ECE R10-6 – allen in afwachting
1) Dit geldt voor optimale koeling waarbij het product wordt gemonteerd zoals aangegeven in de handleiding met voldoende vrije ruimte. Bij beperkte koeling, bijvoorbeeld door onvoldoende luchtstroom, wordt de laadstroom eerder teruggeregeld. Met een verbeterde luchtstroom (bijv. geforceerde luchtstroom) vindt de terugregeling plaats ver boven omgevingtemperaturen van 40 °C. 2) VE.Smart-netwerk kenmerken ontvangen Vsense-, Tsense- en Isense-gegevens uit het draadloos netwerk, bijvoorbeeld van een SmartShunt, BMV of Smart BatterySense. Gesynchroniseerd opladen wordt niet ondersteund. 3) DVCC-compatibiliteit vereist Orion XS firmware v1.03 of later en Venus OS firmware v3.20 of later op het GX-apparaat 4) Deze waarde vertegenwoordigt het nominaal vermogenniveau bij een kenmerkende spanning van 14 V (12/12-50 A) en 28 V (Orion XS 1400). Vermogen wordt berekend als het product van de aangelegde spanning en stroom (P = V × I). Voorbeelden: 12 V x 50 A = 600 W, 14 V x 50 A = 700 W, 28 V x 50 A = 1400 W		



EKRANO GX



Ekrano GX
voorkant en achterkant

Ekrano GX: communicatiecentrum

De Ekrano GX vertegenwoordigt de volgende generatie in de GX-productfamilie. Met diens volledig gamma van aansluitingen en interfaces, evenals een ingebouwd 7-inch aanraakscherm, is het krachtigste GX-apparaat tot op heden en laat je toe steeds volledige controle te hebben over je systeem, waar je ook bevindt, en diens prestaties te maximaliseren. Krijg eenvoudig toegang tot je systeem via ons [Victron Remote Management \(VRM\)-portaal](#), of ga er rechtstreeks naartoe via het ingebouwde aanraakscherm, een Multi-functioneel beeldscherm (MFD) of onze [VictronConnect-app](#), dankzij het ingebouwde WiFi-toegangspunt. De Ekrano GX is ook de opvolger van de Color Control GX.

Ingebouwd 7-inch aanraakscherm

Het zeven-inch aanraakscherm biedt een instant overzicht van je systeem en laat je toe instellingen aan te passen. De aanraakfunctie kan uitgeschakeld (of ingeschakeld) worden via een verzonken toets op de achterkant om onbevoegd gebruik te beletten. Wanneer gemonteerd via de geleverde stalen beugel is het beeldscherm waterdicht van buitenuit.

Remote bedieningspaneel op VRM:

Bewaak, regel en stel de Ekrano GX remote in, over het internet, net zoals je vóór het apparaat zou staan, via het Remote bedieningspaneel. Dezelfde functionaliteit is ook beschikbaar via lokaal LAN-netwerk of via het ingebouwde wifi-toegangspunt van de Ekrano GX.

Perfekte bewaking & regeling

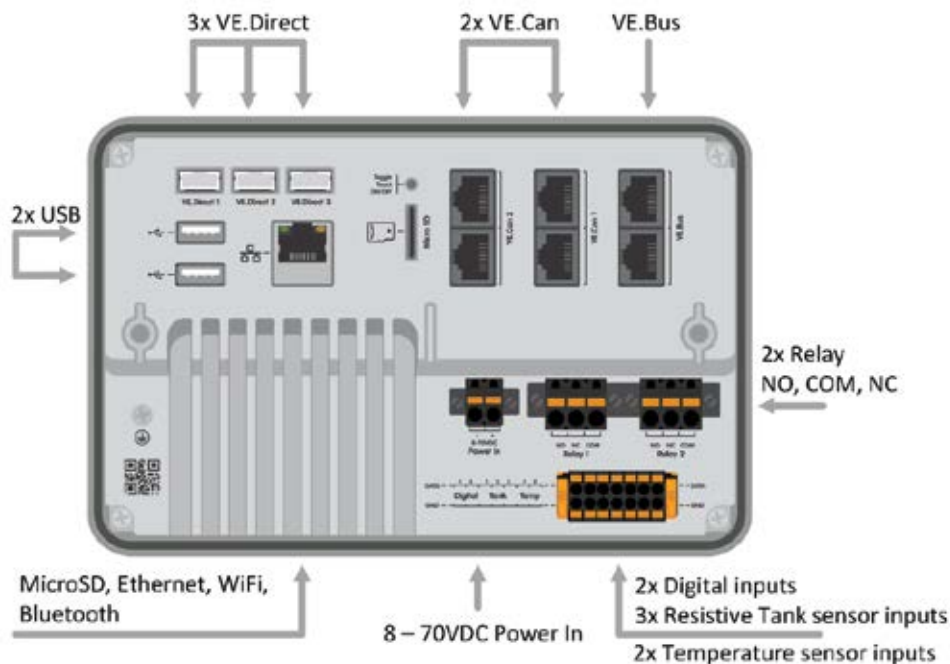
Bewaak de actuele acculaadstatus, het stroomverbruik, de energie opbrengst van de PV, het aggregaat en de netspanning, of controleer de tankniveau's en temperatuurmetingen. Regel makkelijk de invoerstroomlimiet van de walvoeding, (auto) start/stop aggrega(a)t(en) of wijzig elke instelling om het systeem te optimaliseren. Controleer waarschuwingen, voer diagnostische controles uit en los complicaties remote op.

Eenvoudige montage en instelling

De Ekrano GX installeert makkelijk via een uitschakelingsbeveiliging voor montage van overvolle panelen en bevat zowel een stalen beugel als springveren voor blind gat-montage. Alle poorten zijn makkelijk toegankelijk via de achterzijde. De voeding- en relais-aansluitklemmen kunnen op de plaats ingeschoefd worden en de IO-aansluitklem heeft een snelle vrijgaveklem voor makkelijke toegang. De Bluetooth-functie maakt een snelle verbinding en eenvoudige instelling mogelijk via onze [VictronConnect-app](#).



Accessoires ingegrepen
met de Ekrano GX





Temperatuursensor voor Quattro, MultiPlus en GX-apparaat (bv. Ekrano GX) als een extra accessoire.

Ekrano GX ⁽¹⁾	
Voedingsspanning	B – 70 VDC
Stroomverbruik beeldscherm aan (100% helderheid)	6,2 W @ 12 V 6,6 W @ 24 V 7,4 W @ 48 V
Stroomverbruik beeldscherm uit	2,6 W 12 V 3,0 W @ 24 V 3,7 W @ 48 V
Relais	2 x NO/NC ⁽²⁾ DC tot 30 VDC: 3 A AC: 1 A, 125 VAC
Communicatiepoorten	
VE.Direct-poorten (altijd geïsoleerd)	3 (max. mogelijke VE.Direct-apparaten: 25) ⁽³⁾
VE.Bus (altijd geïsoleerd)	1 bus met 2 parallel-geschakelde RJ45-aansluitingen
VE.Can 1	Ja - geïsoleerd
VE.Can 2	Ja - niet-geïsoleerd
Ethernet	Ja
WiFi	Ja
Bluetooth Smart	Ja ⁽³⁾
USB Host-poorten	Ja – 2 x USB-A (max. 1,5 A@5 V gecombineerd)
MicroSD kaartsleuf	Ja – SDHC-kaarten tot max. 32 GB
IOS	
Weerstand tankniveau-ingangen	3 ⁽⁴⁾
Temperatuurdetectie ingangen	2 ⁽⁵⁾
Digitale ingangen	2 ⁽⁶⁾
Weergave	
Weergaveresolutie	1024 x 600 pixels
Beeldscherm max. achtergrondverlichting helderheid	1000 cd/m²
Dimmen achtergrondverlichting	Ja – dynamiek via ingebouwde omgeving lichtsensor of manueel via remote bedieningspaneel Met timer voor auto aan/uit
Aanraak toggle aan/uit knop	Ja – verzonken toets op de achterkant (belet onbevoegd gebruik)
Afmetingen	
Externe afmetingen (h x b x d)	124 x 187 x 29,8 mm 4,88 x 7,36 x 1,17 in (zonder aansluitingen en montage-accessoires)
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 tot +50 °C
Overige	
Montage	Paneel-geïntegreerde montage of blind gat-montage met inbegrepen montage-accessoires
Zoemer	Ja
Beschermingscategorie	Voor kant: IP54 (wanneer geïnstalleerd met stalen beugel) IP31 (wanneer geïnstalleerd met springveren) Achterkant: IP21
Normen	
Veiligheid	IEC 62368-1
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17
Automobil	ECE R10-6
Opmerkingen	
1. Bezoek, voor meer gedetailleerde informatie over de Ekrano GX, de Victtron GX-productgammagina. 2. Momenteel kan Relais 1 gebruikt worden voor programmeren als een alarmrelais, aggregaat start/stop, tankpomp, temperatuur-geregeld relais of handmatige bediening. Relais 2 is beschikbaar voor programmeren als een temperatuur-geregeld relais of handmatige bediening in het relais-menu van de GX (vereist firmware 2.80 of hoger). 3. Bluetooth-functionaliteit is bedoeld om gebruikt te worden om te helpen bij initiële verbinding en netwerk-instelling. Je kan Bluetooth niet gebruiken om verbinding te maken met andere Victron-producten (bv. SmartSolar laadregelaars). 4. De tankniveauingangen zijn resistief en moeten worden aangesloten op een resistieve tankzender. Victron levert geen tankzenders. De tankniveaupoorten kunnen elk worden ingesteld om te werken met ofwel Europese standaarden (0 – 180 Ohm); of Amerikaanse standaarden (240 – 30 Ohm) voor tankzenders. 5. De Ekrano GX heeft 2 temperatuur-ingangen. Ze kunnen worden gebruikt om verschillende soorten temperatuurinput te meten & te bewaken. Temperatuurzenders zijn niet inbegrepen. De vereiste sensor is de ASS000001000 - Temperatuursensor QUA/PMP/Venus GX. (Houd er rekening mee dat deze verschilt van het BMW-temperatuuraccessoire). Temperatuurbereik is -20 °C tot +70 °C. Het kan eigenlijk gemeten worden tot 100 °C, maar de sensor is niet gekalibreerd. Een afwijking van +/- 2 °C kan verwacht worden. 6. De digitale ingangen kunnen gebruikt worden voor opens/gesloten montage van alarmeren, bijvoorbeeld deuren, of brand- of buikalarmeren en kunnen ook gebruikt worden voor stoottelling. Raadpleeg de producthandleiding voor elektrische specificaties van de digitale ingangen. 7. Het vermelde maximum in bovenstaande tabel is de totaal verbonden VE.Direct-apparaten zoals MPPT PV-laadregelaars. Totaal betekent alle rechtstreeks verbonden apparaten plus de apparaten verbonden via USB. De limiet is vooral gebonden aan CPU-verwerkingsvermogen. Let op dat er ook een beperking op andere soorten apparaten is waarvan er vaak meerdere verbonden zijn: PV-omvormers. Tot drie of vier driefasige omvormers kunnen kenmerkend bewaakt worden op een CCGX. Apparaten met meer CPU vermogen kunnen meer bewaken.	

CERBO GX, CERBO-S GX EN GX TOUCH

Cerbo GX: communicatiecentrum

Dankzij dit communicatiecentrum is er altijd perfecte controle over het systeem, waar je ook bent en worden de prestaties gemaximaliseerd. Krijg eenvoudig toegang tot het systeem via ons Victron Remote Management (VRM)-portaal of rechtstreeks via het optionele GX Touch screen, een multi-functioneel beeldscherm (MFD) of onze VictronConnect-app dankzij de Bluetooth-functionaliteit.

GX Touch: touchscreen beeldschermen

De GX Touch 50 en GX Touch 70 reeksen zijn beeldschermaccessoires voor de Cerbo GX. De vijf inch en zeven inch touchscreen beeldschermen zijn beschikbaar in twee versies: oplopende/muur (GX Touch 50 en 70) of verzonken montage (GX Touch 50 en 70 Flush). Ze bieden een direct overzicht van het systeem en maken het mogelijk om instellingen aan te passen. Sluit eenvoudigweg het beeldscherm op de Cerbo GX aan met één kabel. De GX Touch beeldschermen hebben een waterdicht ontwerp en zijn eenvoudig te installeren. De geleverde (vanaf serienummer HQ2242 – niet voor GX Touch Flush) beschermkap voorkomt schade door UV-licht door langdurige blootstelling aan de zon.

Remote Console op VRM

Bewaak, bestuur en stel de Cerbo GX remote in, over het internet. Alsof je vóór het apparaat staat, via remote console. Dezelfde functionaliteit is ook beschikbaar op het lokale LAN-netwerk, of via het WiFi toegangspunt van de Cerbo GX.

Perfekte bewaking & besturing

Bewaak de actuele acculaadstatus, het stroomverbruik, de energie opbrengst van de PV, het aggregaat en de netspanning, of controleer de tankniveau's en temperatuurmetingen. Stel eenvoudig de ingangsstroomlimiet van de walsstroom in, (auto)start/stop aggrega(a)t(en) of wijzig een instelling om het systeem te optimaliseren. Onderzoek waarschuwingen, voer diagnostische controles uit en los problemen remote op.

Eenvoudige montage en instelling

De Cerbo GX is makkelijk te installeren en kan ook gemonteerd worden op een DIN-rail met behulp van de kleine DIN35 adapter (niet inbegrepen). Het aparte touchscreen kan met bouten bevestigd worden op een dashboard, dus perfecte uissparingen zijn niet noodzakelijk (zoals met de Color Control GX). Aansluiting is makkelijk via maar één kabel, dus geen gedoe met te veel kabels naar het dashboard. De Bluetooth-functie maakt een snelle verbinding en instelling mogelijk via onze VictronConnect-app.



Cerbo GX



Accessoires inbegrepen bij de Cerbo GX



GX Touch (optionele weergave voor Cerbo GX en Cerbo-S GX)



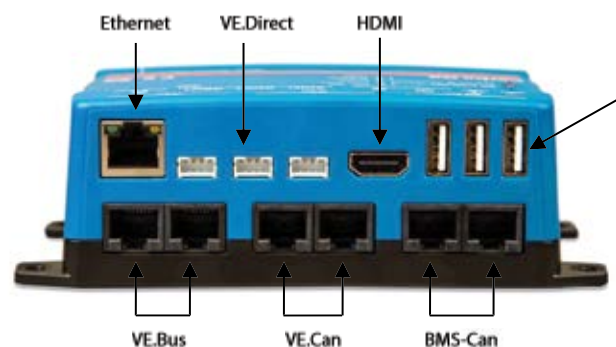
GX Touch 50 & 70 beschermende kunststof kap (niet voor het Flush model)

WiFi LED-indicator

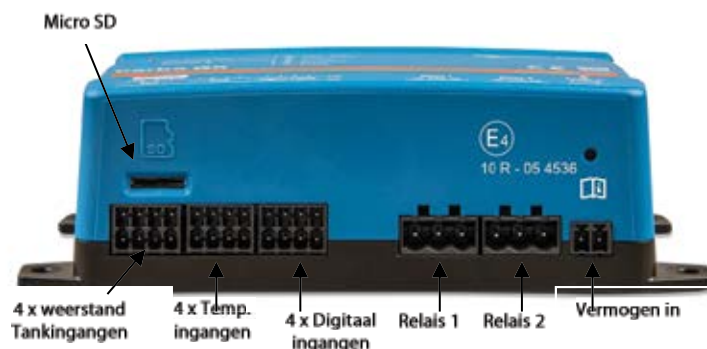
De Cerbo GX kan aansluiten op een WiFi netwerk

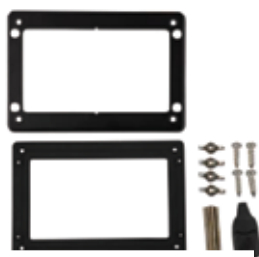
Bluetooth-indicator-LED

De Cerbo GX is rechtstreeks toegankelijk via Bluetooth in de VictronConnect-app.



3 USB-poorten de USB-poort, die het meest dichtbij de HDMI-connector zit, kan alleen gebruikt worden om een GX Touch te voeden.





Accessoires inbegrepen bij de GX Touch 50/70

Optionele accessoires, alleen voor GX Touch 50/70



GX Touch adapter voor CCGX uitsnijding

Deze adapter werd ontworpen om makkelijk het CCGX-beeldscherm te vervangen met de nieuwere GX Touch 50 of GX Touch 70. Inhoud van de verpakking is de metalen beugel, de plastic rand en vier montageschroeven.



Accessoires inbegrepen bij de GX Touch 50/70 Flush



Temperatuursensor voor Quattro, MultiPlus en GX-apparaat (zoals de Cerbo GX)



DIN35 adapter klein

DIN-Rail adapter om makkelijk een apparaat op een DIN-Rail te monteren. Geschikt voor de Cerbo GX.

	Cerbo GX (PN BPP900450100)	Cerbo GX BPP900450110 + BPP900451100	Cerbo-S GX
Voedingsspanning	8 – 70 VDC		
Stroomverbruik zonder GX Touch	2,8 W @ 12 V		
Stroomverbruik met GX Touch	Achtergrondverlichting uitgeschakeld: 3,8 W @ 12 V achtergrondverlichting op max.: 4,8 W @ 12 V		
Montage	Muur of DIN-rail (35 mm) ⁽²⁾		
Communicatiepoorten			
VE.Direct-poorten (altijd geïsoleerd)	3 (max. mogelijke VE.Direct-apparaten: 15) ⁽³⁾		
VE.Bus (steeds geïsoleerd)	2 parallel-geschakelde RJ45 aansluitingen		
VE.Can	Ja - niet geïsoleerd	Ja VE.Can 1 geïsoleerd VE.Can 2 niet-geïsoleerd	Ja - niet-geïsoleerd
BMS-Can-poort	Ja – BMS-Can alleen	Ja – raadpleeg VE.Can	Nee
Bluetooth	Ja ⁽⁴⁾		
Ethernet	10/100 RJ45-aansluiting – geïsoleerd behalve afscherming ⁽⁵⁾		
WiFi	Ingebouwd		
USB	2x USB Host-poorten + 1x poort met alleen vermogen	3 USB Host-poorten	2x USB Host-poorten + 1x poort met alleen vermogen
iOS			
Weerstand tankniveau-ingangen	4		0
Temperatuurdetectie ingangen	4		0
Digitale ingangen	4 ⁽⁶⁾		4 ⁽⁶⁾
Relais ⁽²⁾	2 x NO/NC DC tot 30 VDC: 6 A DC tot 70 VDC: 1 A AC: 6 A, 125 VAC		
Overige			
Externe afmetingen (h x b x d)	78 x 154 x 48 mm		
Bereik bedrijfstemperatuur	-20 tot +50 °C		
IP-waarde	IP20		
Normen			
Veiligheid	IEC 62368-1		
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17		
Automobiël	ECE R10-6		
	GX Touch 50 / GX Touch 70		GX Touch 50 Flush / GX Touch 70 Flush
Montage	Opliggend-/muurmontage met inbegrepen montage- accessoires		Verzonken montage of in reliëf (volledig verzonken)
Beschermkap	Inbegrepen bij elke GX Touch vanaf serienummer HQ2242 Kan ook afzonderlijk gekocht worden: Onderdeelnummer # BPP900462050: GX Touch 50 beschermkap Onderdeelnummer # BPP900462070: GX Touch 70 beschermkap		Nee
Weergaveresolutie	GX Touch 50: 800 x 480 GX Touch 70: 1024 x 600		
IP-waarde	IP54 (zonder connectoren)		IP65 (indien geïnstalleerd met de inbegrepen rubberen pakking)
Externe afmetingen (h x b x d)	GX Touch 50: 87 x 128 x 12,4 mm GX Touch 70: 113 x 176 x 13,5 mm GX Touch 50 Flush: 94 x 136 x 12 mm GX Touch 70 Flush: 120 x 184 x 13 mm		
Kabellengte	2 meter		
Opmerkingen			
1.	Bezoek, voor meer gedetailleerde informatie over de Cerbo GX en de GX Touch, de Victron GX productgammagina op Victron live: www.victronenergy.com/live/venus-ocstart		
2.	DIN-rail montage vereist een extra accessoire – DIN35 adapter klein.		
3.	Het vermelde maximum in bovenstaande tabel is de totaal verbonden VE.Direct-apparaten zoals MPPT PV-laadregelaars. Totaal betekent alle rechtstreeks verbonden apparaten plus de apparaten verbonden via USB. De limiet is vooral gebonden aan CPU-verwerkingsvermogen. Let op dat er ook een beperking op andere soorten apparaten is waarvan er vaak meerdere verbonden zijn: PV-omvormers. Tot drie of vier 3-fasen omvormers kunnen kenmerkend bewaakt worden op een CCGX. Apparaten met meer CPU vermogen kunnen meer bewaken.		
4.	Bluetooth-functie is bedoeld om gebruikt te worden om te helpen bij initiële verbinding en netwerk-instelling. Bluetooth kan niet gebruikt worden om verbinding te maken met andere Victron-producten (bv. SmartSolar laadregelaars).		
5.	In Cerbo GX-hardware zijn er twee relais beschikbaar. Momenteel kan Relais 1 gebruikt worden voor programmeren als een alarmrelais, aggregaat start/stop, tankpomp, temperatuuri-geregeld relais of handmatige bediening. Relais 2 is beschikbaar voor programmeren als een temperatuuri-geregeld relais of handmatige bediening in het relais-menu van de GX (vereist firmware 2.80 of hoger).		
6.	The digitale ingangen op de Cerbo GX PN BPP900450100 en Cerbo-S GX kunnen niet aan impulsen worden.		
7.	Op Cerbo GX PN BPP900450110 en BPP900451100 worden de RJ45-aansluitingen 180 graden gedraaid om het makkelijk te maken om de kabel te verwijderen.		

BUCK-BOOST DC-DC OMVORMER

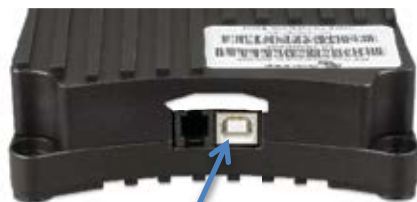
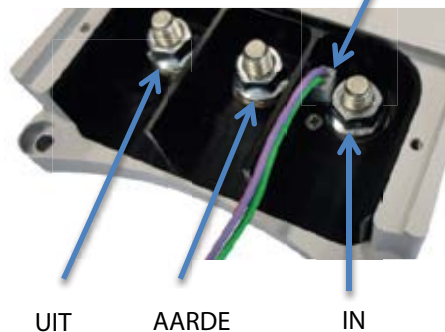


LED lampje
UIT

LED lampje
IN



Pin 1



USB-aansluiting

DC-DC omvormer voor het opladen van een 12 V- of 24 V-serviceaccu in voertuigen met een slimme wisselstroomdynamo (recuperatieve rem, Euro 5- en Euro 6-motoren)

De Buck-Boost DC-DC omvormer is een DC-DC-omvormer voor het opladen van een 12 V- of 24 V-service-accu in voertuigen met een slimme wisselstroomdynamo. De omvormer laadt de hulpaccu met een voorinstelde laadspanning en zorgt er zo voor dat hoge spanningen (bijv. Mercedes: 15,4 V) of lage spanningen niet kunnen optreden.

Detectie van draaiende motor

Diepe ontlading van de startaccu van een voertuig wordt voorkomen door een ingebouwd detectiesysteem dat een draaiende motor herkent.

In plaats van dit detectiesysteem kan de omvormer ook worden geactiveerd door middel van een programmeerbare input (D+, CAN-bus* of (+)15-aansluiting).

Volledig programmeerbaar

De omvormer kan volledig worden geprogrammeerd door middel van een eenvoudige en gebruiksvriendelijke pc-toepassing.

(hiervoor is een USB-kabel van type A (M) naar type B (M) nodig)

Eén product voor 12 V-, 24 V- en 12/24 V-systemen

De omvormer kan worden geprogrammeerd voor het laden van een 12 V- of een 24 V-hulpaccu door of een 12 V- of een 24 V-wisselstroomdynamo en startaccu.

Laadstroom- en ingangsstroombegrenzing

De uitgangsstroom wordt bepaald door de volgende factoren:

- De instelling van de maximale laadstroom.
- De instelling van de maximale ingangsstroom.
- De maximale bedrijfstemperatuurlimiet van de omvormer.

Statusindicatie ingang (LED)

Groen: omvormer aan

Geel: ingangsspanning onder drempelwaarde, omvormer uit

Rood: overtemperatuur, omvormer uit

Blauw, knippert snel: motor draait, omvormer start na voorinstelde vertraging

Blauw, knippert langzaam: ingangsonderspanning, omvormer uit

Statusindicatie uitgang (LED)

Groen: omvormer uit, accuspanning normaal

Geel: omvormer uit, accuspanning laag

Rood: omvormer uit, accu ontladen of niet aangesloten

Paars: omvormer aan

*Het 25 A model heeft geen CAN-bus aansluiting.

Buck-Boost DC-DC Omvormer	25 A	50 A	100 A
Ingangsspanningsbereik	10-30 V		
Drempelwaarde onderspanning	10 V		
Uitgangsspanningsbereik	10-30 V		
Maximale laadstroom	12 V : 25 A 24 V : 15 A	12 V : 50 A 24 V : 25 A	12 V : 100 A 24 V : 50 A
Omvormer uit, LEDs uit (energiebesparingsmodus)	7 mA		
Ingangsspanning aan/uit (pin 1, paarse draad)			
Drempelspanning 'Aan'	> 2 V		
Maximale ingangsspanning	30 V		
Uitgang pin 1 en pin 2			
Uitgangsspanning als geactiveerd	$V_{pinuit} = V_{in}$		
Maximale spanning (per pin)	$I_{pinuit} = 1\text{ A}$		
ALGEMEEN			
Bedrijfstemperatuurbereik	-25 +60 °C		
Omgevingstemperatuur	Max. stroom: tot 60 °C		
Gewicht	0,6 kg	1,4 kg	4,1 kg
Afmetingen	165 x 120 x 30 mm	213 x 120 x 30 mm	288 x 162 x 95 mm



SMART BATTERYPROTECT 65A/100A/220A



Smart BatteryProtect BP-65



Smart BatteryProtect BP-100



Smart BatteryProtect BP-220



Connector met voorgemonteerde DC-minuskabel (inbegrepen)



Instant Readout (direct uitlezen) via VictronConnect

Beschermt de batterij tegen overmatige ontlading en het kan worden gebruikt als een aan-/uitschakelaar systeem

De Smart BatteryProtect ontkoppelt de accu van niet-essentiële belastingen alvorens de accu volledig is ontladen (waardoor de accu zou worden beschadigd) of voordat er onvoldoende vermogen over is om de motor te starten. De in-/uitgang kan worden gebruikt als een aan-/uitschakelaar systeem.

Automatische detectie 12/24 V

De Smart BatteryProtect detecteert slechts één keer automatisch de systeemspanning.

Bluetooth: eenvoudige programmering

Bij het gebruik van Bluetooth voor het programmeren van de Smart BatteryProtect kunnen alle vereiste niveaus voor in-/uitschakelen worden ingesteld. Als alternatief, kan één van de negen voorgedefinieerde in-/uitschakelniveaus worden ingesteld met de programmeerpin (zie handleiding). Indien noodzakelijk, kan Bluetooth worden uitgeschakeld.

Instant Readout (direct uitlezen)

VictronConnect kan de belangrijkste gegevens van de Smart BatteryProtect op de apparatenlijstpagina weergeven zonder noodzaak verbinding te maken met het product. Dit omvat visuele berichten van waarschuwingen, alarmen en fouten die diagnose onmiddellijk inschakelen.

Een speciale instelling voor lithium-ion-accu's

In deze modus kan de BatteryProtect worden bestuurd door het VE.Bus BMS.

Opmerking: de BatteryProtect kan ook worden gebruikt als een lading onderbreker tussen een acculader en een Li-ion accu. Zie aansluitschema in de handleiding.

Superlaag stroomverbruik

Dit is belangrijk in geval van lithium-ion-accu's, vooral na een uitschakeling door lage spanning. Zie ons Li-ion-accu-datasheet en de VE.Bus BMS-handleiding voor meer informatie.

Overspanningsbeveiliging

teneinde schade aan gevoelige belastingen als gevolg van overspanning te voorkomen, wordt de belasting losgekoppeld zodra de DC spanning 16 V respectievelijk 32 V overschrijdt.

Beveiligd tegen ontsteking

Geen relais, maar MOSFET-schakelaars en daarom dus geen vonken.

Vertraagd alarmuitgang

De alarmuitgang wordt geactiveerd indien de accuspanning onder het vooringestelde loskoppelingsniveau gedurende meer dan 12 seconden daalt. Het starten van de motor schakelt daarom het alarm niet in. De alarmuitgang is een uitgang met open collector die bestand is tegen kortsluiting die verbonden is met de negatieve (min) rail, max. stroom 50 mA. De alarmuitgang wordt over het algemeen gebruikt om de zoemer, een LED of relais te activeren.

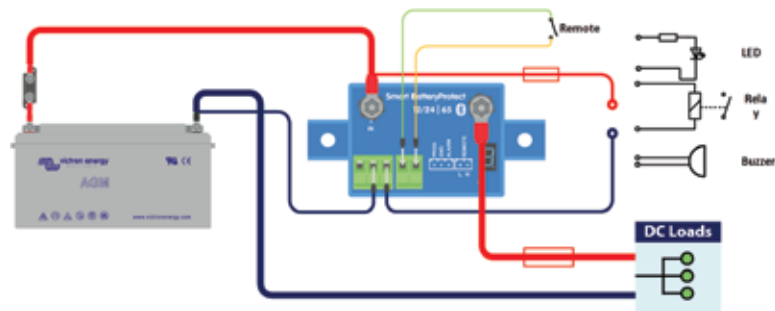
Vertraagde belastingontkoppeling en vertraagde herkoppeling

De belasting wordt ontkoppeld 90 seconden nadat de accuspanning onder het vooraf ingestelde niveau is gedaald. Wanneer de accuspanning binnen dit tijdsbestek weer stijgt naar de koppelingsdrempel (nadat de motor bijvoorbeeld is gestart), wordt de belasting niet ontkoppeld.

De belasting wordt 30 seconden nadat de accuspanning is gestegen naar meer dan de vooringestelde herkoppelingsspanning weer gekoppeld.

Smart BatteryProtect		Smart BP-65	Smart BP-100	Smart BP-220
Maximale continue laadstroom*		65 A	100 A	220 A
Piekstroom (gedurende 30 seconden)		250 A	600 A	600 A
Bedrijfsspanningsbereik		6 – 35 V		
Stroomverbruik	BLE AAN	Wanneer ingeschakeld: 1,4mA uitgeschakeld: 0,9mA		Wanneer uitgeschakeld of op lage spanning
	BLE UIT	Wanneer ingeschakeld: 1,2mA uitgeschakeld: 0,7mA		Wanneer uitgeschakeld of op lage spanning
Alarmuitgang vertraging		12 seconden		
Maximale belasting bij alarmuitgang		50 mA (kortsluitvast)		
Belasting ontkoppelen vertraging		90 seconden (direct indien geactiveerd door de VE.Bus BMS)		
Belasting herkoppelen vertraging		30 seconden		
Standaarddrempels		Ontkoppel: 10,5 V of 21 V Koppelen: 12 V of 24 V		
Bedrijfstemperatuurbereik		Volledige belasting: -40°C tot +40°C (tot en met 60% van de nominale belasting bij 50°C)		
IP Waarde		Elektronica: IP67 (ingegoten) Verbindingen: IP00		
Verbinding		M6	M8	M8
Aandraaimoment		5 Nm	9 Nm	9 Nm
Gewicht		0,2kg 0,5lbs	0,5kg 0,6lbs	0,8kg 1,8lbs
Afmetingen (hxbxd)		48 x 55 x 106 mm 1,9 x 2,2 x 4,2 inch	61 x 41 x 164 mm 2,4 x 1,6 x 6,5 inch	60 x 123 x 121 mm 2,4 x 4,8 x 4,8 inch

* BatteryProtect is niet ontworpen voor tegenstroom van oplaadapparaten



© 2019 VICTRON BV - VICTRON

CYRIX-CT 12/24 V 120 A AND 230 A



Cyrix-ct 12/24-120



LED statusindicatie

Cyrix-ct 12/24-230



Besturingskabel voor
Cyrix-ct 12/24-230
Lengte: 1m

Accuspanningsbewaking om ongewenst schakelen te voorkomen

Sommige accuseiders (ook spanning gestuurd relais of scheidingsrelais genoemd) koppelen een accu los in het geval van een korte maar hoge stroomsterkte. Soms koppelt een accuseider een grote, maar ongeladen accubank ook niet, omdat de DC-spanning onmiddellijk daalt tot onder de ont koppelwaarde zodra de accu's gekoppeld zijn. De software van de Cyrix-ct 12/24 doet meer dan alleen koppelen en ont koppelen aan de hand van accuspanning en een vastgestelde tijdsvertraging. De Cyrix-ct 12/24 kijkt naar de algemene trend (verhoging of verlaging van de spanning) en past de meest recent uitgevoerde actie alleen aan als de trend tijdens een bepaald tijdsbestek veranderd is. De tijdsvertraging is afhankelijk van de spanningsafwijking van de trend. (zie voor accuseiders met meervoudige koppel-/ontkoppelprofielen de Cyrix-i 400)

Lange bouten om aansluiting van meer dan één voedingskabel mogelijk te maken

Cyrix 12/24-120: 13 mm (M6)

Cyrix 12/24-230: 16 mm (M8)

Beveiliging tegen oververhitting (als gevolg van langdurige overbelasting bijv.)

De Cyrix ont koppelt in geval van overmatige contacttemperatuur en herstelt de koppeling nadat deze weer is afgekoeld.

LED-statusindicatie (alleen bij Cyrix 12/24 230)

LED aan: gekoppeld

LED brandt 10 sec.: ont koppeld

LED brandt 2 sec.: verbinding wordt gemaakt

LED knippert om de 2 sec.: verbinding wordt verbroken

LED knippert om de 0,25 sec.: alarm (overtemperatuur; spanning > 16V; beide accu's < 10V; één accu < 2V) (bij 24V met 2 vermenigvuldigen)

12/24 V automatisch vaststellen

De Cyrix-ct 12/24 detecteert automatisch de systeemspanning.

Geen spanningsverlies

De Cyrix-accuseider is een uitstekend alternatief voor diodelaadstroomverdelers. De hoofdeigenschap is dat het spanningsverlies praktisch nihil is, waardoor de uitgangsspanning van dynamo's of acculaders niet verhoogt hoeft te worden.

Voorrang voor de startaccu

Het is gebruikelijk om de dynamo rechtstreeks op de startaccu aan te sluiten. De accessoire-accu en eventueel ook een boegschroefaccu en andere accu's worden allemaal aan de startaccu gekoppeld met een Cyrix-accuseider. Wanneer de Cyrix vaststelt dat de startaccu de koppelspanning heeft bereikt, zorgt de Cyrix ervoor dat alle accu's parallel geladen worden.

Bidirectionele spanningsmeting en voeding uit beide accu's

De Cyrix meet de spanning van beide aangesloten accu's. Hierdoor schakelt de Cyrix de accu's ook parallel als bijvoorbeeld de accessoire-accu wordt opgeladen door een acculader.

De Cyrix-ct 12/24 heeft een dubbele stroomvoorziening. Dit bewerkstelligt dat de Cyrix sluit als de spanning van één accu te laag is om de Cyrix te bedienen.

Om onverwachte bediening tijdens installatie of op het moment dat één accu ont koppeld is, te voorkomen, sluit de Cyrix-ct 12/24 niet als de spanning van één van de twee accuverbindingen lager is dan 2V (bij een 12V-accu) of 4V (bij een 24V-accu).

Parallele schakeling in geval van nood (Start Assist)

De Cyrix kan ook worden ingeschakeld door middel van een drukknop (de Cyrix blijft gedurende 30s actief) of een schakelaar om accu's handmatig parallel te schakelen.

Dit komt vooral van pas in geval van nood als de startaccu leeg of kapot is.

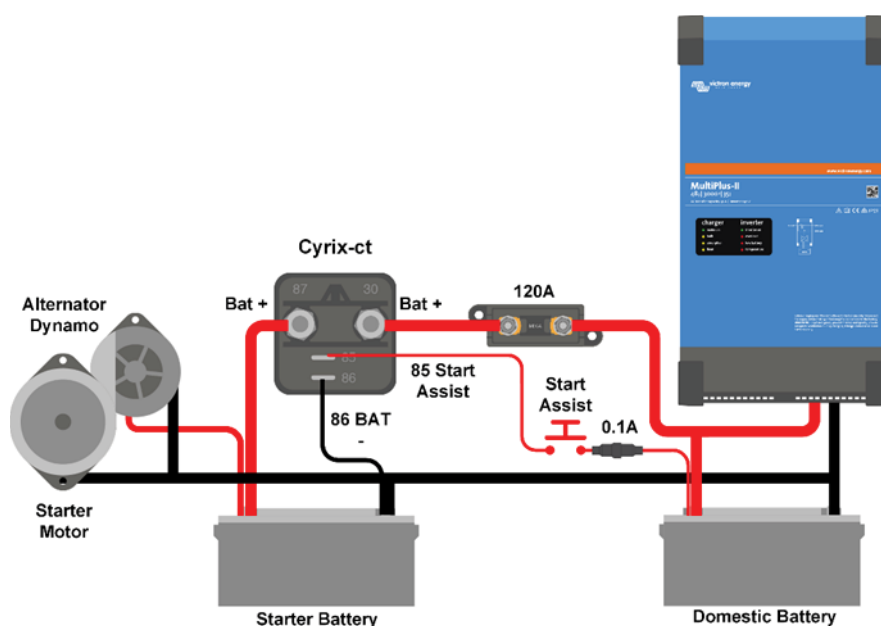
Cyrix-accuscheider	Cyrix-ct 12/24-120		Cyrix-ct 12/24-230	
LED statusindicatie	Nee		Ja	
Continue stroom	120A		230A	
Nominale waarde starten (5 seconden)	180A		500A	
Koppelspanning	Van 13V tot 13,8V en 26V tot 27,6V met intelligente trenddetectie			
Ontkoppelingsspanning	Van 11V tot 12,8V en 22V tot 25,7V met intelligente trenddetectie			
Stroomverbruik (open)	<4 mA			
Stroomopname (gesloten)	12V: 220mA	24V: 120mA	12V: 320mA	24V: 180mA
Start Assist	Ja (Cyrix blijft gedurende 30 seconden actief)			
Besturingskabel meegeleverd (lengte 1m)	Nee		Ja	
Beschermingsklasse	IP54			
Gewicht kg (lbs)	0,11 (0,24)		0,27 (0,6)	
Afmetingen h x b x d in mm (h x b x d in inch)	46 x 46 x 80 (1,8 x 1,8 x 3,2)		65 x 100 x 50 (2,6 x 4,0 x 2,0)	



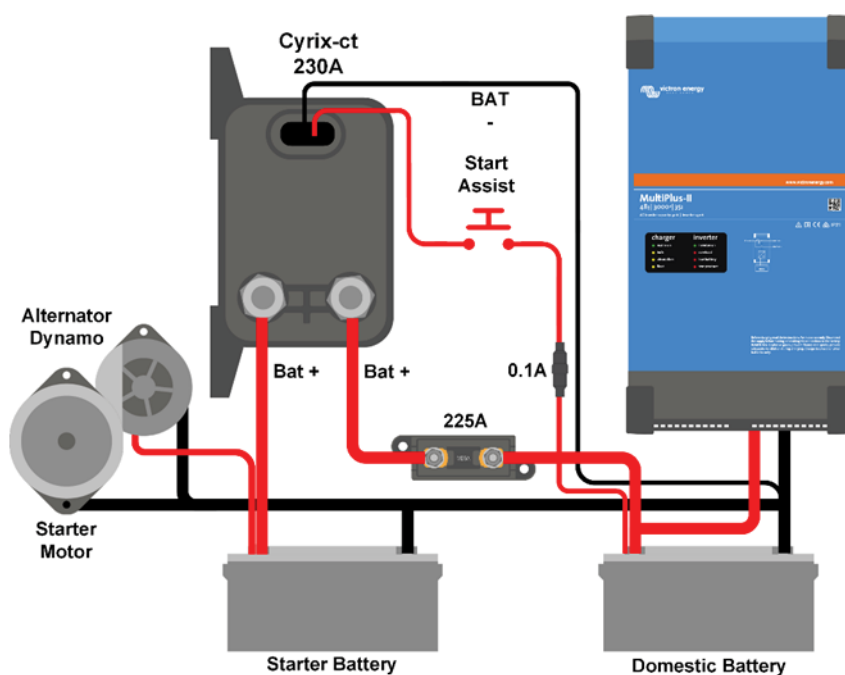
Verbinden (V)	Vertraging
$V < 13V$	blijft open
$13,0V < V < 13,2V$	10 min
$13,2V < V < 13,4V$	5 min
$13,4V < V < 13,6V$	1 min
$13,6V < V < 13,8V$	4 sec

Verbreken (V)	Vertraging
$V < 11V$	0 sec
$11,0V < V < 12,0V$	1 sec
$12,0V < V < 12,2V$	10 sec
$12,2V < V < 12,4V$	30 sec
$12,4V < V < 12,8V$	3 min
$> 12,8V$	blijft gesloten
$> 16V$	ontkoppeling bij overspanning

Geschatte verbindings- en verbreekingsvertraging
(bij een 24V-systeem met 2 vermenigvuldigen)



Cyrix-ct 12/24-120: aansluitschema



Cyrix-ct 12/24-230: aansluitschema

CYRIX-I 400A 12/24V EN 24/48V



Cyrix-i 24/48V 400A

Nieuw: Intelligente accu spanningbewaking om ongewenst schakelen te voorkomen

Sommige accuscheiders koppelen een accu los in het geval van een korte maar hoge stroomsterkte. Soms koppelt een accuscheider een grote maar ongeladen accubank ook niet, omdat de DC spanning onmiddellijk daalt tot onder de ont koppelwaarde zodra de accu's gekoppeld zijn.

De software van de Cyrix-i doet meer dan alleen koppelen en ont koppelen aan de hand van accu spanning en een vastgestelde tijdsvertraging. De Cyrix-i kijkt naar de algemene trend (verhoging of verlaging van de spanning) en past de meest recent uitgevoerde actie alleen aan als de trend tijdens een bepaald tijdsbestek veranderd is. De tijdsvertraging is afhankelijk van de spanningsafwijking van de trend.

Bovendien zijn er vier schakeltijdprofielen beschikbaar (zie laatste pagina).

12/24V en 24/48V systeemspanning vaststellen

De Cyrix-i stelt de systeemspanning automatisch vast.

Geen spanningsverlies

De Cyrix accuscheider is een uitstekend alternatief voor diodelaadstroomverdelers. De hoofdeigenschap is dat het spanningsverlies praktisch nihil is, waardoor de uitgangsspanning van dynamo's of acculaders niet verhoogt hoeft te worden.

Voorrang voor de startaccu

Het is gebruikelijk om de dynamo rechtstreeks op de startaccu aan te sluiten. De accessoire accu en eventueel ook een boegschroefaccu en andere accu's worden allemaal aan de startaccu gekoppeld met een Cyrix accuscheider. Wanneer de Cyrix vaststelt dat de startaccu de koppelspanning heeft bereikt, zorgt de Cyrix ervoor dat alle accu's parallel geladen worden.

Bidirectionele spanningsmeting en voeding uit beide accu's

De Cyrix meet de spanning van allebei de aangesloten accu's. Hierdoor schakelt de Cyrix de accu's ook parallel als bijvoorbeeld de accessoire accu geladen wordt door een acculader.

De Cyrix-i heeft een duale voeding. Dit bewerkstelligt dat de Cyrix sluit als de spanning van één accu te laag is om de Cyrix te bedienen.

Om onverwachte bediening tijdens installatie of op het moment dat één accu ont koppeld is te voorkomen, sluit de Cyrix-i niet als de spanning van één van de twee accuverbindingen lager is dan 2V (12V accu) of 4V (24V accu) of 8V (48V accu).

Parallel schakelen in geval van nood

De Cyrix kan ook gebruikt worden door middel van een drukknop (de Cyrix blijft werkzaam gedurende 30s) of een schakelaar om accu's handmatig parallel te schakelen.

Dit kan zeer nuttig blijken in geval van nood wanneer de startaccu leeg of kapot is.

Model	Cyrix-i 12/24-400 Cyrix-i 24/48-400
Continu stroom	400A
Piekstroom	2000A gedurende 1 seconde
Ingangsspanning 12/24V model	8-36 VDC
Ingangsspanning 24/48V model	16-72 VDC
Schakelprofielen	Zie tabel
Afschakelen bij overspanning	16V / 32 / 64V
Stroomverbruik (open)	4 mA
Start Assist	Ja, 30s
Microswitch voor opvolging op afstand	Ja
Statusindicatie	Twee kleuren LED
Gewicht kg (lbs)	0,9 (2.0)
Afmetingen h x b x d in mm (h x b x d in inch)	78 x 102 x 110 (3.1 x 4.0 x 4.4)



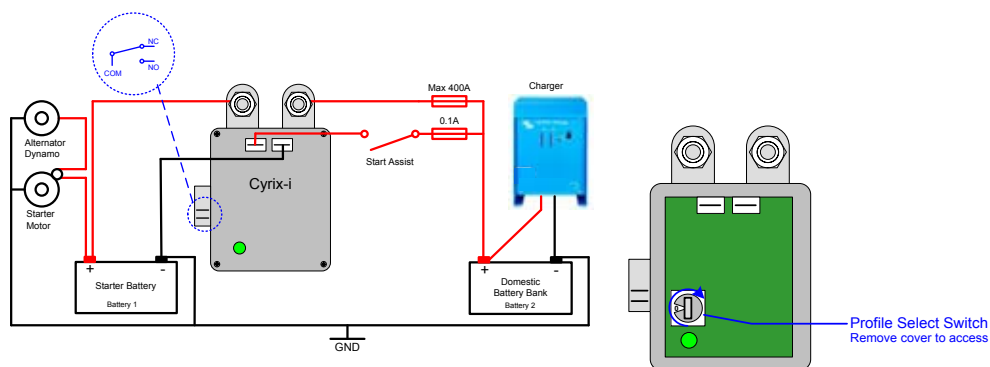
Profiel 0			
Verbinden (V)*		Verbreken (V)*	
Minder dan 13 V	Blijft open	Meer dan 12,8 V	Blijft gesloten
	Sluit na		Opent na
13 V	10 min	12,8 V	10 min
13,2 V	5 min	12,4 V	5 min
13,4 V	3 min	12,2 V	1 min
13,6 V	1 min	12 V	4 sec
13,8 V	4 sec	Minder dan 11 V	Meteten

Profiel 1			
Verbinden (V)*		Verbreken (V)*	
Minder dan 13,25 V	Blijft open	Meer dan 12,75 V	Blijft gesloten
Meer dan 13,25 V	Sluit na 30 sec	Van 10,5 V tot 12,75 V	Opent na 2 min
		Minder dan 10,5 V	Meteten

Profiel 2			
Verbinden (V)*		Verbreken (V)*	
Minder dan 13,2 V	Blijft open	Meer dan 12,8 V	Blijft gesloten
Meer dan 13,2 V	Sluit na 6 sec	Van 10,5 V tot 12,8 V	Opent na 30 sec
		Minder dan 10,5 V	Meteten

Profiel 3			
Verbinden (V)*		Verbreken (V)*	
Minder dan 13,25 V	Blijft open	Meer dan 13,5 V	Blijft gesloten
	Sluit na		Opent na
13 V	10 min	12,8 V	30 min
13,2 V	5 min	12,4 V	12 min
13,4 V	3 min	12,2 V	2 min
13,6 V	1 min	12 V	1 min
13,8 V	4 sec	Minder dan 10,5 V	Meteten

OPMERKINGEN	
1) Na 3x inschakelen duurt het minstens 1 minuut tot de volgende inschakelpoging (om 'ratelen' te voorkomen).	
2) De Cyrix schakelt niet in als op één van de accu-aansluitingen de spanning minder dan 2 V* is (om onverwacht schakelen tijdens de installatie te voorkomen).	
3) De Cyrix schakelt altijd in als de Start Assist geactiveerd wordt, op voorwaarde dat op één van de accu-aansluitingen de spanning voldoende is om de Cyrix te bedienen (ongeveer 10 V*).	
* Vermenigvuldig de aangegeven spanningen met 2 voor 24 V systemen en met 4 voor 48 V systemen	



SMARTSHUNT 300A / 500A / 1000A / 2000A



SmartShunt 300 A



SmartShunt 500 A



SmartShunt 1000 A



SmartShunt 2000 A



De SmartShunt is een alles-in-een accumonitor, enkel zonder een beeldscherm. Uw telefoon werkt als het beeldscherm.

De SmartShunt maakt verbinding met de VictronConnect-app op uw telefoon (of tablet) en u kan gemakkelijk alle gecontroleerde accuparameters lezen zoals oplaadstatus, duurtijd, historische informatie en veel meer.

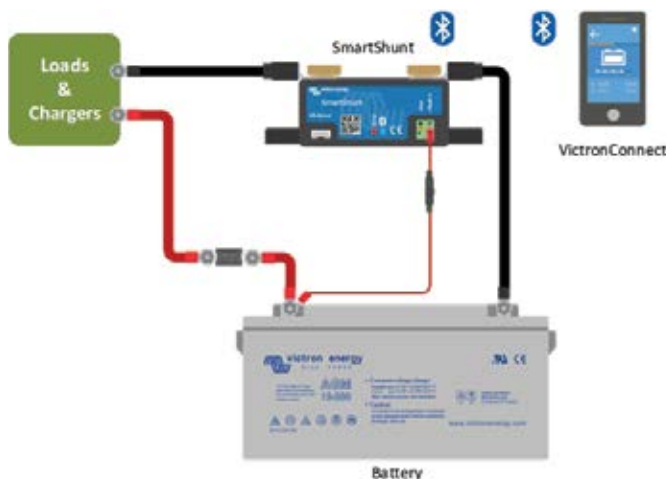
De SmartShunt kan ook verbonden worden met en gelezen worden door een GX-toestel. Verbinding met de SmartShunt wordt gemaakt via een VE.Direct-kabel.

De SmartShunt is een goed alternatief voor een BMV accumonitor, vooral voor systemen waar accucontrole nodig is maar minder bedrading en warboel gewenst is.

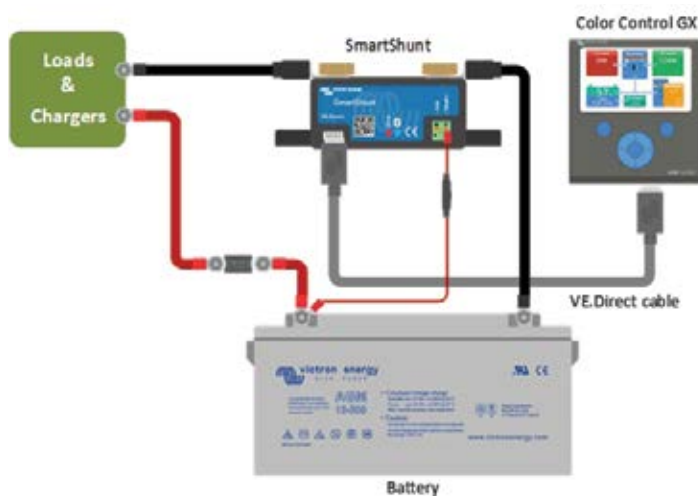
De SmartShunt is uitgerust met Bluetooth, een VE.Direct-poort en een verbinding die gebruikt kan worden om een tweede accu te controleren, voor middelpuntcontrole of om een temperatuursensor te verbinden.

Verschillen vergeleken met de BMV-712 Accumonitor

- Geen programmeerbaar visueel en hoorbaar alarm.
- Geen programmeerbaar relais.



Basis SmartShunt bedrading



Het verbinden van een SmartShunt met een GX-apparaat



SmartShunt	300 A / 500A / 1000A / 2000A
Bereik toevoerspanning	6,5 - 70 VDC
Stroomverbruik	< 1 mA
Bereik inputspanning, hulpaccu	6,5 - 70 VDC
Accucapaciteit (Ah)	1 - 9999 Ah
Bereik werkingstemperatuur	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Meet spanning van tweede accu of temperatuur of middelpunt	Ja
Bereik temperatuurmeting	-20 +50 °C
VE.Direct communicatiepoort	Ja

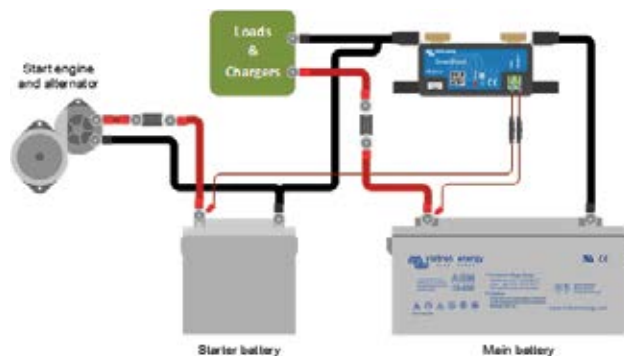
RESOLUTIE & ACCURAATHEID	
Stroom	± 0,01 A
Spanning	± 0,01 V
Amp uren	± 0,1 Ah
Oplaadstatus (0 – 100%)	± 0,1 %
Duurtijd	± 1 min
Temperatuur (wanneer optionele temperatuursensor verbonden is)	± 1 °C/°F (0 – 50 °C of 30 – 120 °F)
Accuraatheid van stroommeting	± 0,4 %
Offset	Minder dan 10 / 10 / 20 / 40 mA
Accuraatheid van spanningsmeting	± 0,3 %

INSTALLATIE & AFMETINGEN	
Afmetingen (h x b x d)	300 A: 44 x 120 x 44 mm 500 A: 46 x 120 x 54 mm 1000 A: 68 x 168 x 75 mm 2000 A: 68 x 168 x 100 mm
Shunt-verbindingbouten	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 inch)
Beschermingscategorie	IP21

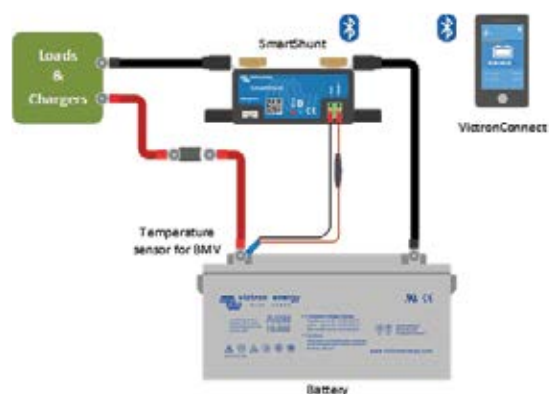
NORMEN	
Veiligheid	EN 60335-1
Emissie/Immunititeit	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Auto-industrie	EN 50498

ACCESSOIRES	
Kabels (inbegrepen)	Twee kabels metzekering, voor '+' verbinding en startaccu of middelpuntverbinding
Temperatuursensor	Optioneel (ASS000100000)
Een opmerking met betrekking tot het bereik van het Bluetooth-signaal.	De shunt en de elektrische kabels hebben een negatieve invloed op het bereik van het Bluetooth-signaal. Het resulterend bereik van 10 - 50 meter is echter in de meeste gevallen voldoende. De nabijheid van andere elektrische geleidende elementen, zoals het metalen chassis van een voertuig of zeewater rondom de romp van een boot, kan het bereik van het Bluetooth-signaal verlagen tot een onacceptabel niveau. De oplossing in zo een geval is het toevoegen van een VE.Direct Bluetooth-dongle (ASS030536011) aan het systeem en het uitschakelen van de Bluetooth in de SmartShunt.

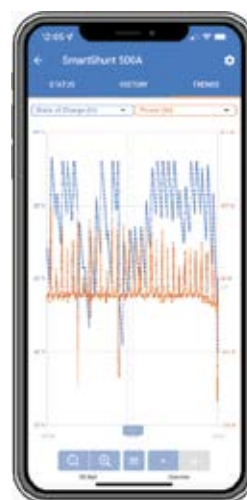
OPGESLAGEN TRENDS	
Opgeslagen gegevens	Accuspanning, stroom, laadstatus % evenals de Aux-invoer (accutemperatuur of middelpuntafwijking of startaccu spanning).
Aantal dagen dat trend gegevens worden opgeslagen	46



Metten van spanning van de startaccu



Metten accutemperatuur



Opgeslagen trends voor SmartShunt

SMARTSHUNT IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A



SmartShunt IP65 300 A



SmartShunt IP65 500 A



SmartShunt IP65 1000 A



SmartShunt IP65 2000 A



De SmartShunt IP65 is een alles-in-één accumonitor, alleen zonder beeldscherm. Een telefoon werkt als het beeldscherm.

De SmartShunt IP65 is waterbestendig en is verkrijgbaar in 300 A, 500 A, 1000 A of 2000 A.

De SmartShunt IP65 maakt via Bluetooth verbinding met de VictronConnect-app op een telefoon (of tablet) en er kunnen gemakkelijk alle bewaakte accuparameters gelezen worden zoals laadstatus, resterende tijd, historische informatie en nog veel meer.

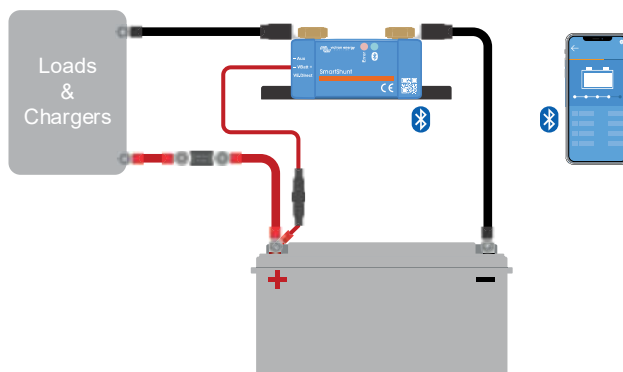
De SmartShunt IP65 kan ook verbonden worden met en gelezen worden door een GX-apparaat. Verbinding met de SmartShunt wordt gemaakt via een VE.Direct-kabel.

De SmartShunt IP65 is een goed alternatief voor een BMV-accumonitor, vooral voor systemen waar accubewaking nodig is maar zonder de grote hoeveelheid bedrading en rommel.

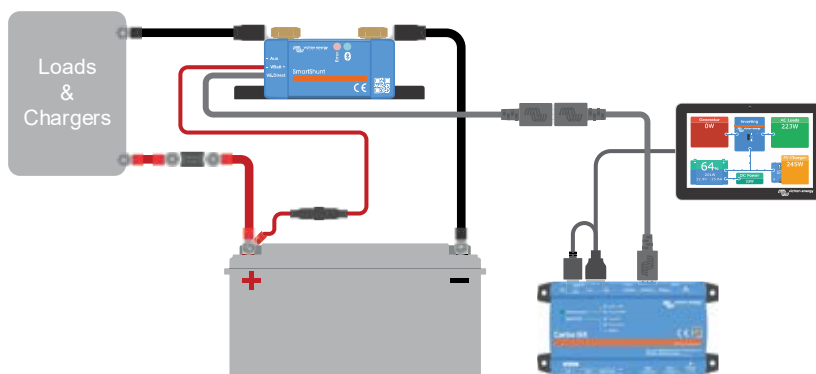
De SmartShunt is uitgerust met Bluetooth, een VE.Direct-poort en een hulpaansluiting die gebruikt kan worden om een tweede accu te bewaken, voor middelpuntbewaking of om een temperatuursensor aan te sluiten.

Verschillen ten opzichte van de BMV-712-accumonitor

- Geen visueel of hoorbaar alarm (alarmen zijn alleen zichtbaar via de VictronConnect-app of GX-apparaat).
- Geen programmeerbaar relais.
- Waterbestendig
- De shunt is bevestigd aan de unit van de accumonitor.



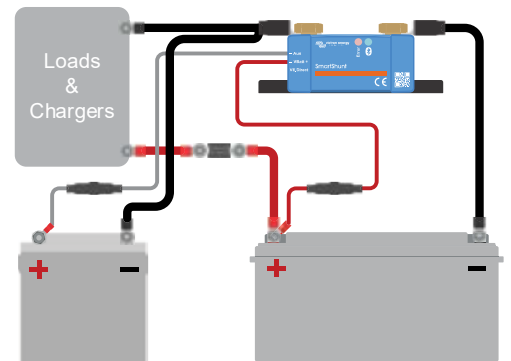
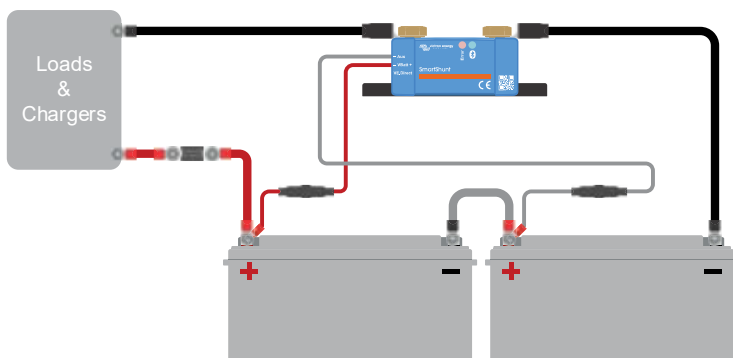
Standaard SmartShunt-bedrading



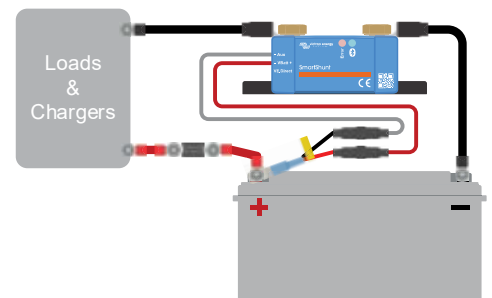
Een SmartShunt verbinden met een GX-apparaat



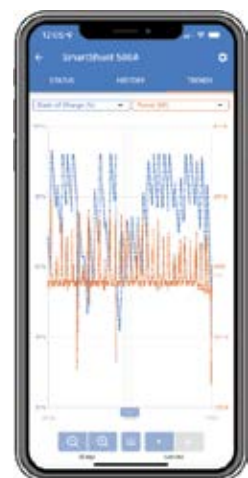
SmartShunt IP65	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Bereik voedingsspanning	6,5 - 70 VDC
Stroomafname	< 1 mA
Bereik ingangsspanning, hulp-accu	6,5 - 70 VDC
Accu capaciteit (Ah)	1 - 9999 Ah
Bereik bedrijfstemperatuur	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Meet de spanning van de tweede accu, of de temperatuur, of het middelpunt	Ja
Meetbereik temperatuur	-20 +50 °C
VE.Direct-communicatiepoort	Ja
RESOLUTIE & NAUWKEURIGHEID	
Stroom	± 0,01 A
Spanning	± 0,01 V
Ampère-uren	± 0,1 Ah
Laadstatus (0 – 100 %)	± 0,1 %
Resterende tijd	± 1 min.
Temperatuur (indien optionele temperatuursensor is aangesloten)	± 1 °C/°F (0 - 50 °C of 30 - 120 °F)
Nauwkeurigheid van de stroommeting	± 0,4 %
Offset	Minder dan 10 / 10 / 20 / 40 mA
Nauwkeurigheid van de spanningsmeting	± 0,3 %
INSTALLATIE & AFMETINGEN	
Afmetingen (h x b x d)	300A: 44 x 120 x 38 mm 500 A: 46 x 120 x 54 mm 1000 A: 68 x 168 x 75 mm 2000 A: 68 x 168 x 100 mm
Shunt-verbindingsbouten	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 inch)
Beschermingscategorie	IP65
NORMEN	
Veiligheid	EN 60335-1
Emissie / Immuniteit	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automobil	EN 50498
ACCESSOIRES	
Kabels	Twee 1,5 m kabels met een 1 A-zekering voor de '+/-' aansluiting en startaccu- of middelpuntaansluiting
VE.Direct-kabel	1,5 m kabel met een VE.Direct-aansluiting. Houd er rekening mee dat een (niet meegeleverde) VE.Direct-kabel nodig is om een GX-apparaat aan te sluiten.
Temperatuursensor	Optioneel (ASS000100000)
Een opmerking over het bereik van het Bluetooth-sigitaal	De shunt en de elektrische kabels hebben wel een negatieve invloed op het bereik van het Bluetooth-sigitaal. Het resulterende bereik van 10-15 meter is in de meeste gevallen echter bevredigend. De nabijheid van andere elektrisch geleidende elementen, zoals het metalen chassis van een voertuig of het water rondom de romp als een boot, kan het bereik van het Bluetooth-sigitaal tot een onaanvaardbaar niveau verminderen. In een dergelijke geval is de oplossing om een VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) aan het systeem toe te voegen, en de Bluetooth in de SmartShunt IP65 uit te zetten.
OPGESLAGEN TRENDS	
Opgeslagen gegevens	Accuspanning, stroom, laadstatus % evenals de Aux-invoer (accutemperatuur of middelpuntafwijking of startaccu spanning).
Aantal dagen dat trend gegevens worden opgeslagen	46



De spanning van de startaccu meten



Metten van de accutemperatuur



Opgeslagen trends voor SmartShunt

BMV-712 SMART: MET BLUETOOTH



BMV-712 Smart



BMV-ring voor vierkant front



BMV-shunt 500 A/50 mV
Met printplaat met snelkoppeling



Zie het Discovery Sheet van de
VictronConnect BMV-app voor meer
schermbeelden

Bluetooth ingebouwd

Met de ingebouwde Bluetooth is de BMV Smart klaar voor het tijdperk van het Internet of Things (IoT). Doordat Bluetooth is geïmplementeerd in de meeste andere producten van Victron Energy, zal draadloze communicatie tussen de producten de systeeminstallatie vereenvoudigen en de prestaties verbeteren.

Download de Victron Bluetooth-app

Gebruik een smartphone of ander van Bluetooth voorzien apparaat om

- de instellingen aan te passen,
- alle belangrijke gegevens op een enkel scherm in de gaten te houden,
- historische gegevens te bekijken en
- de software te updaten als er nieuwe eigenschappen beschikbaar worden.

Eenvoudig te installeren

Alle elektrische aansluitingen vinden plaats met de printplaat met snelkoppeling aan de stroomshunt. De shunt wordt verbonden met het scherm met een standaard RJ12-telefoonkabel. Meegleverd: RJ12-kabel (10 m) en accukabel met zekering (2 m); er zijn verder geen onderdelen nodig.

Er wordt tevens een afzonderlijke ring voor het uiterlijk van het front van een vierkant of rond display, een borgring voor montage aan de achterzijde en schroeven voor montage aan de voorzijde meegeleverd.

Bewaking van de middelpuntspanning

Door één slechte cel of één slechte accu kan een grote, dure accubank defect raken. Als accu's in serie zijn aangesloten kan een tijdige waarschuwing worden gegenereerd door de middelpuntspanning te meten. Zie de BMV-handleiding, paragraaf 5.2, voor meer informatie.

Wij bevelen onze [Battery Balancer](#) (BBA000100100) aan om de levensduur van de in serie aangesloten loodzuuraccu's te maximaliseren.

Zeer laag stroomverbruik van de accu

Stroom verbruik: 0,7 Ah per maand (1 mA) bij 12 V en 0,6 Ah per maand (0,8 mA) bij 24 V

Voor al lithiumionaccu's hebben vrijwel geen resterende reservecapaciteit als deze ontladen zijn tot aan de laagspanningsuitschakeling.

Na de uitschakeling door een lage celspanning bedraagt de resterende capaciteit van een lithiumionaccu ongeveer 1 Ah per 100 Ah van de accucapaciteit. De accu zal beschadigd raken als de resterende reservecapaciteit aan de accu wordt onttrokken. Een reststroom van 10 mA kan bijvoorbeeld een 200 Ah-accu beschadigen als het systeem meer dan 8 dagen in ontladen toestand blijft.

Bi-stabiel alarmrelais

Voorkomt een hoger stroomverbruik in geval van een alarm.

Overige eigenschappen

- Accuspanning, stroom, vermogen, verbruikte ampère-uren en laadstatus
- Resterende tijd bij de huidige ontladsnelheid
- Programmeerbaar visueel en akoestisch alarm
- Programmeerbaar relais om niet-kritische belastingen uit te schakelen of om een aggregaat, indien nodig, te laten draaien
- 500 ampère-shunt met snelkoppeling en aansluitset
- Shuntkeuzemogelijkheid tot 10.000 ampère
- VE.Direct-communicatiepoort
- Kan een groot aantal historische gebeurtenissen opslaan die gebruikt kunnen worden om het gebruikspatroon en de toestand van de accu te evalueren
- Groot ingangsspanningsbereik: 6,5 – 70 V
- Hoge stroommeetresolutie: 10 mA (0,01 A)
- Een extra waarde om spanning (van een tweede accu), temperatuur of middelpuntspanning en de bijbehorende alarm- en relaisinstellingen te meten



Battery Monitor	BMV-712 Smart
Voedingsspanningsbereik	6,5 - 70 VDC
Stroomopname, achtergrondverlichting uit	< 1 mA
Ingangsspanningsbereik, hulpaccu	6,5 - 70 VDC
Accuvermogen (Ah)	1 - 9999 Ah
Bedrijfstemperatuurbereik	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Meet spanning van tweede accu of temperatuur of middelpuntspanning	Ja
Temperatuurmeetbereik	-20 +50 °C
VE.Direct-communicatiepoort	Ja
Bi-stabiel relais	60 V/1 A normaal open (functie kan worden omgedraaid)
RESOLUTIE & PRECISIE (met een 500 A-shunt)	
Stroom	± 0,01 A
Spanning	± 0,01 V
Ampère-uren	± 0,1 Ah
Laadstatus (0 - 100 %)	± 0,1 %
Resterende tijd	± 1 min
Temperatuur (0 - 50 °C of 30 - 120 °F)	± 1 °C/ °F
Precisie van de stroommeting	± 0,4 %
Precisie van de spanningsmeting	± 0,3 %
INSTALLATIE & AFMETINGEN	
Installatie	Vlakke montage
Front	diameter 63 mm
Frontring	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 inch)
Shunt verbindingbouten	M10 (0,3937 inch)
Diameter en diepte behuizing	52mm (2,0 inch) en 31mm (1,2 inch)
Beschermklasse	IP55 (niet bedoeld voor gebruik buitenshuis)
NORMEN	
Veiligheid	NEN-EN 60335-1
Emissie / immuniteit	NEN-EN 55014-1 / NEN-EN 55014-2
Automobiel	ECE R10-4 / NEN-EN 50498
ACCESSOIRES	
Shunt (meegeleverd)	500 A / 50 mV
Kabels (meegeleverd)	10 meter 6-aderige UTP-kabel met RJ12-stekkers, en kabel met 1 Amp trage zekerheid voor "+"-aansluiting
Temperatuursensor	Optioneel (ASS000100000)
OPGESLAGEN TRENDS	
Opgeslagen gegevens	Accuspanning, stroom, laadstatus % evenals de Aux-invoer (accutemperatuur of middelpuntafwijking of startaccu spanning).
Aantal dagen dat trend gegevens worden opgeslagen	46



Color Control
De krachtige Linux-computer, verborgen achter het kleurendisplay en de knoppen, verzamelt gegevens van alle Victron-apparatuur en geeft deze weer op het display. Behalve met Victron-apparatuur communiceert de Color Control via CAN-bus (NMEA 2000), Ethernet en USB.
De gegevens kunnen op het VRM Portal worden opgeslagen en geanalyseerd.



Maximaal kunnen vier BMV's direct op de Color Control worden aangesloten.
Voor centrale bewaking kunnen nog meer BMV's kunnen via een USB-hub worden aangesloten.



1000 A/50 mV-, 2000 A/50 mV- en 6000 A/50 mV-shunt

De printplaat met snelkoppeling op de standaard 500 A/50 mV-shunt kan ook op deze shunts worden gemonteerd.



Interface-kabels

- VE.Direct-kabels om een BMV 712 aan te sluiten op de Color Control (ASS030530xxx)
- VE.Direct naar USB-interface (ASS030530000) om meerdere BMV 70x op de Color Control of op een pc aan te sluiten.



Temperature sensor



Battery Balancer (BMS012201000)

De Battery Balancer egaliseert de laadstatus van twee in serie aangesloten 12 V-accu's of van meerdere parallelle sets van in serie aangesloten accu's.

Als de laadspanning van een 24 V-accusysteem naar meer dan 27 V stijgt, wordt de Battery Balancer ingeschakeld en vergelijkt deze de spanning van de twee in serie aangesloten accu's. De Battery Balancer verbruikt een stroom van tot 1 A van de accu (of van parallel geschakelde accu's) met de hoogste spanning. Het hierdoor ontstane laadstroomverschil zorgt ervoor dat alle accu's naar dezelfde laadstatus overgaan.

Indien nodig kunnen meerdere Battery Balancers parallel worden geschakeld.

Een 48 V-accubank kan bijvoorbeeld met drie Battery Balancers in evenwicht worden gebracht.



Venus GX

Venus GX biedt intuïtieve regeling en bewaking. Het heeft dezelfde functionaliteit als Color Control GX, met enkele extra's:

- lagere kosten, hoofdzakelijk omdat het geen display of knoppen heeft
- 3 tankzenderingen
- 2 temperatuuringangen

BMV-700 SERIES: ACCU MONITOREN



BMV-700



BMV bezel square



BMV shunt 500 A/50 mV
Met snelkoppeling pcb



BMV-702 Black



BMV-700H

Accu- "brandstofmeter", aanduiding resterende tijd en nog veel meer

De resterende accucapaciteit hangt af de verbruikte ampère-uren, de ontladestroom, de temperatuur en de leeftijd van de accu. Complexe software-algoritmes zijn nodig om met al deze variabelen rekening te kunnen houden.

Naast de hoofdweergaveopties, zoals de spanning, de stroom en de verbruikte ampère-uren, geeft de BMV-700 serie ook de laadstatus, de resterende tijd en het stroomverbruik in watt aan.

De BMV-702 beschikt over een extra ingang, die kan worden geprogrammeerd om de spanning (of een tweede accu), de temperatuur of de middelpuntspanning (zie onder) te meten.

Bluetooth Smart

Gebruik de Bluetooth Smart dongle om uw accu's met Apple- of Android-smartphones, tablets, macbooks en overige apparaten te monitoren.

Eenvoudig te installeren

Alle elektrische aansluitingen vinden plaats met de printplaat met snelkoppeling aan de stroomshunt. De shunt wordt met een standaard RJ12-telefoonkabel met de monitor verbonden.

Meegeleverd: RJ12-kabel (10 m) en accukabel met zekering (2 m); er zijn verder geen onderdelen nodig.

Tevens worden er een afzonderlijke ring voor het uiterlijk van het front van een vierkant of rond display, een borgring voor montage aan de achterzijde en schroeven voor montage aan de voorzijde meegeleverd.

Eenvoudig te programmeren (met uw smartphone!)

Een snel installatiemenu en een gedetailleerd setup-menu met scrollende teksten helpt de gebruiker bij het doorlopen van de verschillende instellingen.

U kunt ook voor de snelle en eenvoudige oplossing kiezen: download de smartphone-app (Bluetooth Smart dongle vereist)

Bewaking van de middelpuntspanning (alleen bij BMV-702)

Deze eigenschap, die meestal in de industrie wordt gebruikt voor het monitoren van grote en kostbare accubanken, wordt nu voor het eerst tegen lage kosten beschikbaar gemaakt, zodat elke willekeurige accubank kan worden gemonitord.

Een accubank bestaat uit een reeks in serie geschakelde cellen. De middelpuntspanning is de spanning halverwege deze reeks. Idealiter bedraagt deze middelpuntspanning precies de helft van de totale spanning. In de praktijk echter komen afwijkingen voor die afhankelijk zijn van vele factoren, zoals een verschillende laadstatus voor nieuwe accu's of cellen, verschillende temperaturen, interne lekstromen, capaciteiten en nog veel meer.

Grote of groter wordende afwijkingen van de middelpuntspanning duiden op onjuist onderhoud van de accu of een defecte accu of cel. Een corrigerende actie na een middelpuntspanningalarm kan ernstige schade aan een dure accu voorkomen. Raadpleeg de BMV-handleiding voor meer informatie.

Standaard eigenschappen

- Accuspanning, stroom, vermogen, verbruikte ampère-uren en laadstatus
- Resterende tijd bij de huidige ontladingsnelheid
- Programmeerbaar visueel en akoestisch alarm
- Programmeerbaar relais om niet-kritische belastingen uit te schakelen of om een generator, indien nodig, te laten draaien.
- 500 A-shunt met snelkoppeling en aansluitset
- Shunt keuzemogelijkheid tot 10.000 ampère
- VE.Direct-communicatiepoort
- Kan een groot aantal historische gebeurtenissen opslaan die gebruikt kunnen worden om het gebruikspatroon en de toestand van de accu te evalueren
- Groot ingangsspanningsbereik: 6,5 – 95 V
- Hoge stroommeetresolutie: 10 mA (0,01 A)
- Laag stroomverbruik: 2,9 Ah per maand (4 mA) bij 12 V en 2,2 Ah per maand (3 mA) bij 24 V

Extra eigenschappen van de BMV-702

Extra ingang voor het meten van spanning (van een tweede accu), temperatuur of de middelpuntspanning en bijbehorende alarm- en relaisinstellingen.

BMV-700H: spanningsbereik van 60 tot 385 VDC

Geen extra onderdelen nodig. Opmerking: geschikt voor systemen met alleen gearde minpool (accumonitor wordt niet geïsoleerd van shunt).

Overige accumulator-opties

- Lynx Shunt VE.Can

Meer over middelpuntspanning

Door één slechte cel of één slechte accu kan een grote, dure accubank defect raken. Als accu's in serie worden aangesloten kan een tijdige waarschuwing door meting van de middelpuntspanning worden gegenereerd. Zie de BMV-handleiding, paragraaf 5.2, voor meer informatie.

Wij adviseren onze **Battery Balancer** (BMS012201000) om de levensduur van in serie geschakelde accu's te maximaliseren.



Accu Monitor	BMV-700	BMV-702 BMV-702 BLACK	BMV-700 H
Voedingsspanningsbereik	6,5 - 95 VDC	6,5 - 95 VDC	60 - 385 VDC
Stroomopname, achtergrondverlichting uit	< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA
Ingangsspanningsbereik, hulpaccu	n.v.t.	6,5 - 95 VDC	n.v.t.
Accuvermogen (Ah)	1 - 9999 Ah		
Bedrijfstemperatuurbereik	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)		
Meet spanning van tweede accu of temperatuur of middelpuntspanning	Nee	Ja	Nee
Temperatuurmeetbereik	-20 +50 °C		n.v.t.
VE.Direct-communicatiepoort	Ja	Ja	Ja
Relais	60 V / 1 A normaal open (functie kan worden omgedraaid)		
RESOLUTIE & PRECISIE (met een 500 A-shunt)			
Stroom	± 0,01 A		
Spanning	± 0,01 V		
Ampère-uren	± 0,1 Ah		
Laadstatus (0 – 100 %)	± 0,1 %		
Resterende tijd	± 1 min		
Temperatuur (0 – 50 °C of 30 – 120 °F)	n.v.t.	± 1 °C/ °F	n.v.t.
Precisie van de stroommeting	± 0,4 %		
Precisie van de spanningsmeting	± 0,3 %		
INSTALLATIE & AFMETINGEN			
Installatie	vlakke montage		
Front	diameter 63mm		
Frontring	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 inch)		
Shunt verbindingbouten	M10 (0,3937 inch)		
Diameter en diepte behuizing	52 mm (2,0 inch) en 31 mm (1,2 inch)		
Beschermklasse	IP55 (niet bedoeld voor gebruik buitenshuis)		
NORMEN			
Veiligheid	EN 60335-1		
Emissie / immuniteit	EN 55014-1 / EN 55014-2		
Automobiel	ECE R10-4 / EN 50498		
ACCESSORIES			
Shunt (meegeleverd)	500 A / 50 mV		
Kabels (meegeleverd)	10 meter 6-aderige UTP-kabel met RJ12-stekkers, en kabel met 1 Amp trage zekering voor "+/-"-aansluiting		
Temperatuursensor	Optioneel (ASS000100000)		



1000A/50mV, 2000A/50mV en 6000A/50mV shunt

De printplaat met snelkoppeling op de standaard 500A/50mV-shunt kan ook op deze shunts worden gemonteerd.



Interface-kabels

- VE.Direct-kabels om een BMV 70x te kunnen verbinden met de Color Control (ASS030530xxx)
- VE.Direct to USB interface (ASS030530000) om meerdere BMV 70x met de Color Control of op een computer.
met een pc te kunnen verbinden.



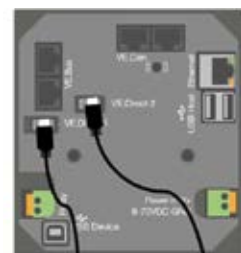
Met de 'VE.Direct Bluetooth Smart'-dongle kunnen real time-gegevens en alarmen worden weergegeven op Apple- en Android-smartphones, -tablets, macbooks en andere apparaten. U kunt uw smartphone gebruiken om de instellingen aan te passen! (de 'VE.Direct to Bluetooth Smart dongle' (moet apart worden besteld)

Zie de Discovery Sheet van de VictronConnect BMV-app voor meer screenshots



Color Control

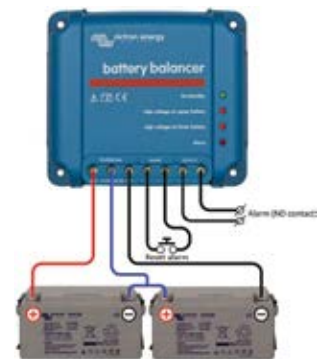
De krachtige Linux-computer, verborgen achter het kleurdisplay en de knoppen, verzamelt gegevens van alle Victron-apparatuur en geeft deze weer op het display. Behalve met Victron-apparatuur communiceert de Color Control via NMEA 2000, Ethernet en USB. De gegevens kunnen op het VROM Portal worden opgeslagen en geanalyseerd. Voor bewaking en besturing staan iPhone- en Android-apps ter beschikking.
<https://vrm.victronenergy.com/>



Temperatuursensor



Maximaal kunnen vier BMV's direct op de Color Control worden aangesloten. Voor centrale bewaking kunnen nog meer BMV's via een USB hub worden aangesloten



Battery Balancer (BMS012201000)

De Battery Balancer brengt de laadstatus van twee in serie geschakelde 12 V-accu's of van meerdere parallelle reeksen met in serie geschakelde accu's in evenwicht. Als de laadspanning van een 24 V-accusysteem naar meer dan 27 V stijgt, wordt de Battery Balancer ingeschakeld en vergelijkt deze de spanning van de twee in serie geschakelde accu's. De Battery Balancer verbruikt stroom tot 1 A van de accu (of van parallel geschakelde accu's) met de hoogste spanning. Het hierdoor ontstane laadstroomverschil zorgt ervoor dat alle accu's naar dezelfde laadstatus overgaan. Indien nodig, kunnen meerdere Battery Balancers parallel geschakeld worden. Een 48 V-accubank kan bijvoorbeeld met drie Battery Balancers in evenwicht worden gebracht.

ARGODIODE LAADSTROOMVERDELERS



**Argodiode Laadstroomverdeler
120-2 AC**



**Argodiode Laadstroomverdeler
140-3 AC**

Met een laadstroomverdeler kunnen meerdere accu's gelijktijdig geladen worden met één dynamo. Tijdens het ontladen zijn de accu's gescheiden door de diodes. Wanneer bijvoorbeeld een van de bijbehorende accu's ontladen wordt, zal de start accu volledig geladen blijven.

Dankzij toepassing van Schottky diodes is het spanningsverlies van de Argo laadstroomverdelers zeer laag: slechts 0,3V bij weinig stroom en 0,45V bij de maximale stroom.

Alle modellen zijn voorzien van een compensatie diode die gebruikt kan worden om de dynamospanning iets te verhogen. Daarmee wordt het spanningsverlies over de laadstroom verdeel diodes gecompenseerd.

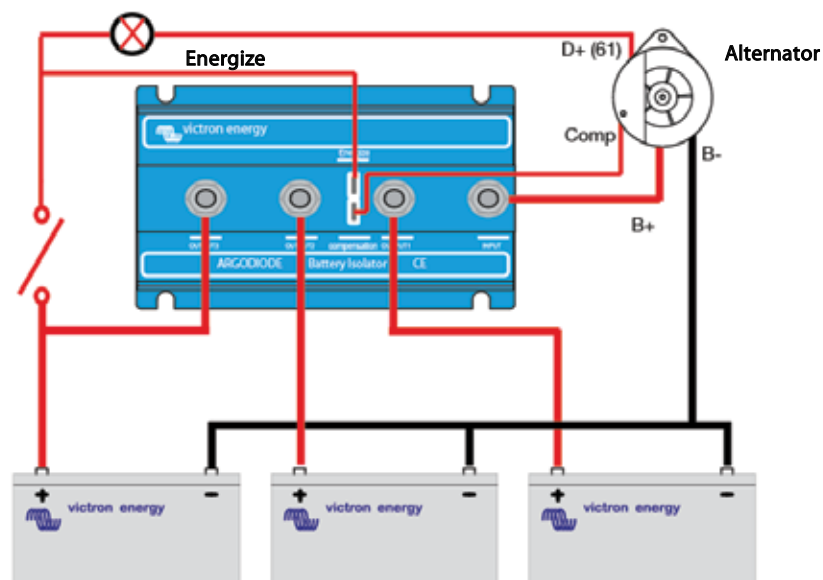
Meer informatie over het laden van accu's en laadstroom verdelers vindt u in ons boek 'Altijd Stroom'. Deze is gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en beschikbaar op www.victronenergy.com.

Dynamo 'energize' aansluiting

Sommige dynamo's beginnen alleen met laden indien er spanning aanwezig is op de B+ aansluiting. Wanneer de dynamo direct op een accu is aangesloten, zal er spanning op de B+ aansluiting staan. Een diode of FET laadstroomverdeler echter isoleert de accu's van de dynamo zodat deze niet zal starten.

De nieuwe 'AC' diode laadstroomverdelers hebben een aparte stroom begrensde 'Energize' aansluiting waarmee spanning op de B+ aansluiting gezet kan worden wanneer het contactslot van de motor in de contactstand gezet wordt.

Argodiode Laadstroomverdeler	80-2 SC	80-2 AC	100-3 AC	120-2 AC	140-3 AC	160-2 AC	180-3 AC
Maximale laadstroom (A)	80	80	100	120	140	160	180
Maximale dynamo stroom (A)	80	80	100	120	140	160	180
Aantal accu's	2	2	3	2	3	2	3
Nominale accuspanning	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V
Alternator Energize Input	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kabel aansluiting	M6 bouten	M6 bouten	M6 bouten	M8 bouten	M8 bouten	M8 bouten	M8 bouten
Aansluiting compensatie diode	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston
Gewicht (kg)	0,5 (1.3)	0,6 (1.3)	0,8 (1.8)	0,8 (1.8)	1,1 (2.5)	1,1 (2.5)	1,5 (3.3)
Afmetingen (h x b x d in mm)	60 x 120 x 75 (2.4 x 4.7 x 3.0)	60 x 120 x 90 (2.4 x 4.7 x 3.6)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 200 (2.4 x 4.7 x 7.9)



ARGOFET LAADSTROOMVERDELERS



Argofet 1003
3 bat 100 A



Argofet 1003
3 bat 100 A

Net zoals de bekende Argodiode laadstroomverdelers, zijn de Argofet laadstroomverdelers bedoeld om meerdere accuset te laden met één dynamo of acculader. Tijdens het ontladen worden de accuset van elkaar gescheiden door de Argofet. Wanneer bijvoorbeeld de accessoire accu ontladen wordt, zal de start accu volledig geladen blijven.

Het grote voordeel van FET (Field Effect Transistor) laadstroomverdelers is het zeer geringe spanningsverlies: minder dan 0,02 Volt bij weinig stroom en 0,1 Volt bij maximale stroom.

De uitgangsspanning van de dynamo hoeft niet verhoogd te worden wanneer een Argofet laadstroomverdelers wordt toegepast.

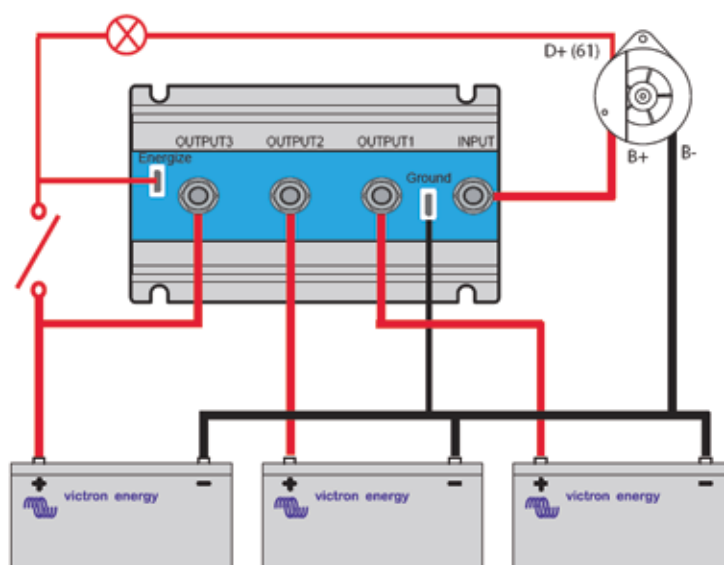
Meer informatie over het laden van accu's en laadstroom verdelers vindt u in ons boek 'Altijd Stroom'. Gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en beschikbaar op www.victronenergy.com.

Dynamo 'energize' aansluiting

Sommige dynamo's beginnen alleen met laden indien er spanning aanwezig is op de B+ aansluiting. Wanneer de dynamo direct op een accu is aangesloten, zal er spanning op de B+ aansluiting staan. Een diode of FET laadstroomverdelers isoleert echter de accu's van de dynamo zodat deze niet zal starten.

De nieuwe Argofet laadstroomverdelers hebben een aparte stroom begrensde 'Energize' aansluiting waarmee spanning op de B+ aansluiting gezet kan worden wanneer het contactslot van de motor in de contactstand gezet wordt.

Argofet Laadstroomverdelers	Argofet 100-2	Argofet 100-3	Argofet 200-2	Argofet 200-3
Maximale laadstroom (A)	100	100	200	200
Maximale dynamo stroom (A)	100	100	200	200
Aantal accu's	2	3	2	3
Nominale accuspanning	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V	12V en 24V
Kabel aansluiting	M8 bouten	M8 bouten	M8 bouten	M8 bouten
Gewicht (kg)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)
Afmetingen h x b x d in mm (en inch)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)



BATTERY BALANCER

Het probleem: de servicelevensduur van een dure accubank kan aanzienlijk worden verkort als de laadstatus van de afzonderlijke accu's niet in evenwicht is

Eén accu met een iets hogere interne lekstroom in een 24V- of 48V-accubank of van meerdere in serie of parallel geschakelde accu's, kan ervoor zorgen dat die accu en de parallel geschakelde accu's niet volledig wordt of worden opgeladen en dat de in serie geschakelde accu's worden overladen. Daarnaast moeten nieuwe cellen of accu's, als deze in serie worden aangesloten, allemaal dezelfde beginlaadtoestand hebben. Kleine verschillen worden vereffend tijdens het absorptie- of egalisatieladen, maar grote verschillen leiden tot schade als gevolg van overmatige gasvorming (veroorzaakt door overlading) van de accu's met een hogere beginlaadstatus en sulfatering (veroorzaakt door te weinig oplading) van de accu's met een lagere beginlaadstatus.

De oplossing: de accu's in evenwicht brengen

De Battery Balancer brengt de laadstatus van twee in serie geschakelde 12V-accu's of van meerdere parallelle reeksen met in serie geschakelde accu's in evenwicht.

Als de laadspanning van een 24V-accusysteem naar meer dan 27,3V stijgt, wordt de Battery Balancer ingeschakeld en vergelijkt deze de spanning van de twee in serie geschakelde accu's. De Battery Balancer verbruikt een stroom van tot 0,7A van de accu (of van parallel geschakelde accu's) met de hoogste spanning. Het hierdoor ontstane laadstroomverschil zorgt ervoor dat alle accu's naar dezelfde laadstatus overgaan.

Indien nodig, kunnen meerdere Battery Balancers parallel geschakeld worden.

Een 48V-accubank kan bijvoorbeeld met drie Battery Balancers in evenwicht worden gebracht.

LED-aanduidingen

Groen: aan (accuspanning > 27,3V)

Oranje: onderste deel accu actief (afwijking > 0,1V)

Oranje: bovenste deel accu actief (afwijking > 0,1V)

Rood: alarm (afwijking > 0,2V). Blijft aan tot de afwijking is gedaald tot minder dan 0,14V of tot de systeemspanning onder 26,6V daalt.

Alarmrelais

Normaal open. Sluit als de rode LED gaat branden en gaat open als de rode LED uit gaat.

Alarm resetten

Twee klemmen zijn beschikbaar voor aansluiting op een drukknop. Doorverbinding van de beide klemmen zorgt voor een reset van het relais.

De reset-toestand blijft actief tot het alarm over is. Daarna sluit het relais weer als een nieuw alarm optreedt.

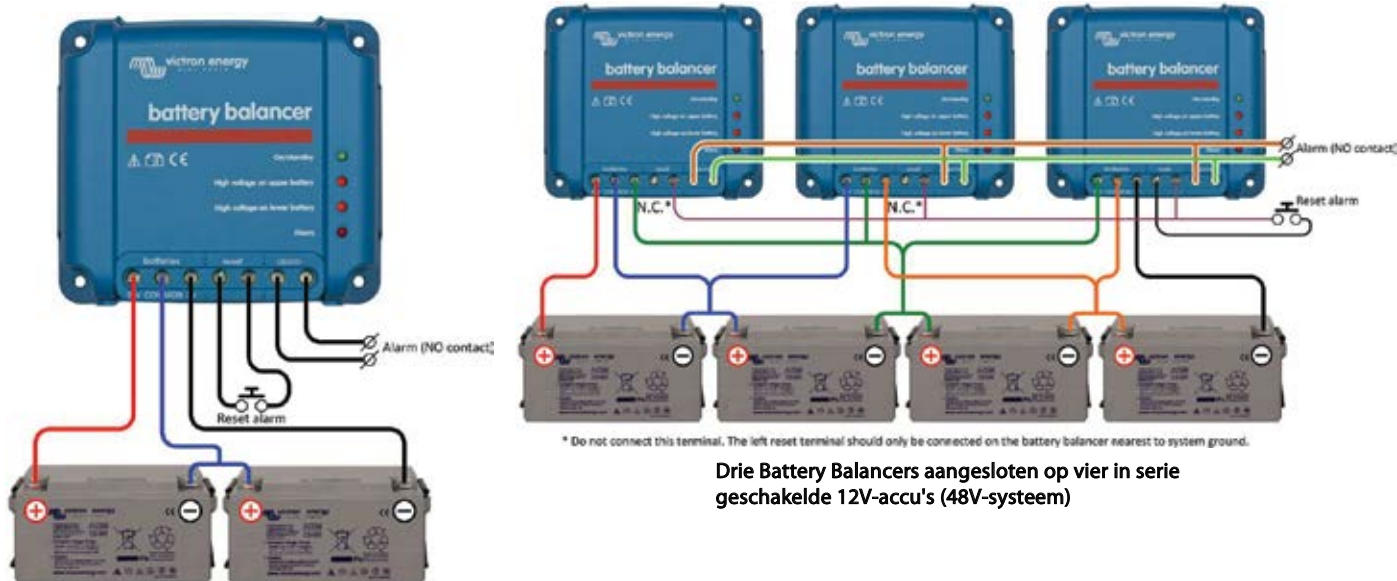
Nog meer inzicht in en controle over de bewakingsfunctie via middelpuntspanning van de BMV-702 accumulator

De BMV-702 meet de middelpuntspanning van een reeks cellen of accu's. Het geeft de afwijking van de ideale waarde in volt of procenten weer. Aparte afwijkingspercentages kunnen worden ingesteld om een visueel/akoestisch alarm af te geven en om een potentieel vrij relaiscontact te sluiten om een alarm op afstand te kunnen afgeven.

Zie de handleiding van de BMV-702 voor meer informatie over accubalancering.

Meer informatie over accu's en het opladen van accu's

Om meer te weten te komen over accu's en het opladen van accu's zie ons boek 'Energy Unlimited' (gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en te downloaden op www.victronenergy.com).

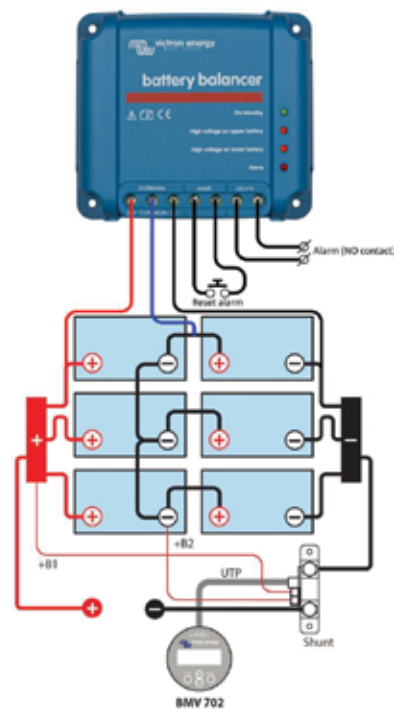


Battery Balancer aangesloten op twee in serie geschakelde 12V-accu's (24V-systeem)

Drie Battery Balancers aangesloten op vier in serie geschakelde 12V-accu's (48V-systeem)



Victron Battery Balancer	
Ingangsspanningsbereik	Tot 18V per accu, 36V in totaal
Inschakelniveau	27,3V +/- 1%
Uitschakelniveau	26,6V +/- 1%
Stroomverbruik in uitgeschakelde toestand	0,7mA
Middelpuntafwijking om balancerings te starten	50mV
Maximale balanceringsstroom	0,7A (als afwijking > 100mV)
Alarminschakelniveau	200mV
Alarmresetniveau	140mV
Alarmrelais	60V / 1A normaal open
Alarmrelaisreset	Twee klemmen voor aansluiting op een drukknop
Overtemperatuurbescherming	ja
Bedrijfstemperatuur	-30 tot +50°C
Luchtvochtigheid (geen condensvorming)	95%
BEHUIZING	
Kleur	Blauw (RAL 5012)
Aansluitklemmen	schroefklemmen 6mm ² / AWG10
Beschermingsklasse	IP22
Gewicht	0,4kg
Afmetingen (h x b x d)	100 x 113 x 47 mm
NORMEN	
Veiligheid	NEN-EN 60950, CSA/UL 62368-1
Emissie	NEN-EN 61000-6-3, NEN-EN 55014-1
Immunititeit	NEN-EN 61000-6-2, NEN-EN 61000-6-1, NEN-EN 55014-2
Voertuigrichtlijn	NEN-EN 50498



Battery Balancer aangesloten op zes in serie/parallel aangesloten 12V-accu's (24V-systeem)

Installatie

- De Battery Balancer moet worden geïnstalleerd op een goed geventileerd verticaal oppervlak dicht bij de accu (maar niet boven de accu vanwege de mogelijke aanwezigheid van corrosieve gassen!).
- In geval van serie/parallel aansluiting moeten de middelpunt-verbindingkabels zijn bemeten op tenminste de last van de stroom die ontstaat als één accu wordt losgekoppeld.
 - In geval van 2 parallelle sets: doorsnede 50% van de serie-verbindingkabels.
 - In geval van 3 parallelle sets: doorsnede 33% van de serie-verbindingkabels, enz.
- Indien nodig: Breng eerst de bedrading voor het alarmcontact en de alarmreset aan.
- Gebruik minstens 0,75 mm² dwarsdoorsnede om de negatieve, positieve en middelpunt verbindingen (in deze volgorde) te bedraden. Voorzie bovendien, wanneer het in uw toepassing ook nodig is om UL na te leven, deze draden ook van een zekering dichtbij de accu's met een 10A-zekering, geschikt voor DC-stroom (bv. Littelfuse ATOF-serie automobiel blade-zekering in combinatie met een gealigneerde zekeringhouder).
- De Battery Balancer is nu bedrijfsklaar.
 - Als de spanning bij een reeks van twee accu's minder dan 26,6V bedraagt, schakelt de Battery Balancer over op de stand-by-stand en gaan alle LEDs uit. Als de spanning bij een reeks van twee accu's boven 27,3V (tijdens het opladen) uitstijgt, gaat de groene LED branden en geeft hiermee aan dat de Battery Balancer is ingeschakeld.
 - Als het apparaat is ingeschakeld, zal een spanningsafwijking van meer dan 50mV het balanceringsproces starten en bij 100mV zullen één van de beide oranje LEDs gaan branden. Bij een afwijking van meer dan 200mV wordt het alarmrelais geactiveerd.

Wat te doen als tijdens het opladen een alarm optreedt

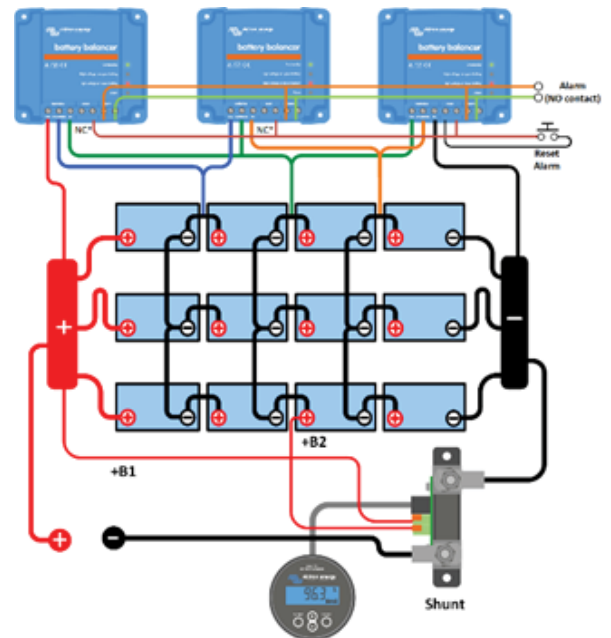
In geval van een nieuwe accubank is het alarm waarschijnlijk het gevolg van verschillen in de initiële laadstatus. Als het verschil tussen de laagste en de hoogste accuspanningswaarde meer is dan 0,9V: stop dan met opladen en laad eerst de accu's of cellen afzonderlijk op of verlaag de laadstroom aanzienlijk en laat de accu's een tijdje egaliseren.

Als het probleem na meerdere cyclussen van opladen en ontladen blijft bestaan:

- In geval van parallel/in serie geschakelde accu's: koppel de parallelle middelpuntkabel los en meet de afzonderlijke middelpuntspanningen tijdens het absorptieladen om de accu's of cellen te kunnen isoleren die extra moeten worden opgeladen, of:
- Laad de accu's op en test daarna alle accu's of cellen afzonderlijk:
- Verbind twee of meer Battery Balancers parallel met elkaar (één Balancer kan gemiddeld drie parallelle 200Ah-sets verzorgen).

In geval van een oudere accubank die in het verleden goed heeft gepresteerd, kan het probleem het gevolg zijn van:

- Systematische onderlading: opladen is vaker nodig (VRLA-accu's), of egalisatieladen is vereist (natte, deep cycle-, vlakke-plaat- of OpzS-accu's). Beter en regelmatig opladen zal het probleem verhelpen.
- Eén of meer defecte cellen: vervang alle accu's.



Drie Battery Balancers aangesloten op 12 in serie/parallel geschakelde 12V-accu's (48V-systeem)

EV CHARGING STATION NS – 22 KW



EV Charging Station NS



EV Charging Station NS - front



Zwart, blauw (standaard) of wit front



VictronConnect-app

High power EV Charging Station

Het EV Charging Station NS heeft 3-fasen en enkelfase mogelijkheden. Het levert een maximum van 22 kW AC in 3-fasen of 7,3 kW in enkelfase modus. Het wordt geleverd met een blauw front. Een zwart of wit front kan apart gekocht worden.

WiFi-communicatie

WiFi: 802,11 b/g/n voor instellingen, bewaking en besturing. De interne WiFi-module kan ingesteld worden in toegangspunt-modus van station-modus, zowel voor eerste installatie als voor de bewaking.

Makkelijke bediening en regeling via Bluetooth en de VictronConnect-app

Krijg in één oogopslag volledige regeling en overzicht over alle bedieningsparameters en sessiestatistieken.

Lichtring voor snel inzicht in de apparaatstatus

Volledig programmeerbare RGB lichtring rond de laadpoort om snel de apparaatstatus te bepalen. Vanuit de geïntegreerde web-interface zijn verschillende lichteffecten in te programmeren die de actuele status weergeven (losgekoppeld, bezig met laden, opgeladen, enz.).

Drie werkmodi beschikbaar:

- Handmatige modus om uitgangsstroom in te stellen**
Handmatige modus laat instelbare uitgangsstroom toe tussen 6-32 A. Het laadvermogen kan op verschillende manieren geregeld worden: door het gebruik van de web-interface, vanuit een GX-apparaat en VRM en via VictronConnect. Het laat toe om handmatig het laadproces te starten of stoppen wanneer een voertuig verbonden is met het laadstation.
- De Automatische modus voor maximale efficiëntie van het PV systeem**
Detecteert de beschikbaarheid van overtollige stroom en gebruikt alleen dat vermogen om het voertuig op te laden.
- Geplande modus om de EV op zekere tijdsintervallen te laden**
Een volledig programmeerbare planner staat laden toe op verschillende tijdsintervallen, bijvoorbeeld op bepaalde tijdstippen tijdens de nacht wanneer netenergie goedkoper is.

Integratie met GX-apparaten en VRM

Regel en bewaak het EV Charging Station NS vanaf een GX-apparaat aanraakbeeldscherm en het remote paneel en het VRM-portaal. Het VRM-portaal biedt ook realtime en aangepaste rapporten voor instelbare tijdsperiodes.

EV Charging Station NS	EVC200300200
Ingangsspanningbereik (V AC)	170 – 265 VAC
Nominale laadstroom	32 A/ fase
Nominaal vermogen	22 kW
Uitgangsstroombereik	6 – 32 A
WiFi-normen	802,11 b/g/n (alleen 2,4 GHz)
Eigen verbruik	15 mA @ 230 V
Instelbare max. stroom	6 - 32 A
Instelbare min. stroom	6 – 32 A
Connectortype	IEC 62196 Type 2
ALGEMEEN	
Afsluitmogelijkheden	Externe stroomonderbreker (40 A aanbevolen)
Instelbare prijs/kWh berekenaar (Eur)	Standaard instelling: 0,13 (regelbaar)
Type regeling	Webpagina, GX-apparaat via Modbus TCP, VictronConnect via Bluetooth
Light Ring	55 licht instelbare lichteffecten beschikbaar
Bescherming	Externe aardlekschakelaar is vereist
Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot +50 °C
Opslagtemperatuur	-40 °C tot +80 °C
Vochtigheid	95 %, niet-condenserend
Datacommunicatie	Modbus TCP via WiFi, Bluetooth
BEHUIZING	
Kleur van de behuizing	Lichtblauw (RAL 5012), Traffic zwart (RAL 9017), Traffic wit (RAL 9016)
Stroomaansluitingen	6-10 mm ² / AWG 10-8
Beschermingscategorie	IP44
Ventilatie	niet vereist
Gewicht	3 kg
Afmetingen (h x b x d)	372 x 292 x 122 mm
NORMEN	
Veiligheid	IEC 61851-1, IEC 61851-22 Detectie van vast gesmolten relaiscontact Detectie van ontbrekende beschermingsgeleider Detectie van ontbrekende aarding Detectie van kortgesloten CP





GEL EN AGM ACCU'S



AGM accu
12V 90Ah

1. VRLA technologie

VRLA staat voor Valve Regulated Lead Acid. Dit houdt in dat de accu's gesloten zijn. Alleen als gevolg van verkeerd laden en/of kapotte cellen zal er gas via een veiligheidsventiel ontsnappen. VRLA accu's zijn onderhoudsvrij gedurende hun gehele levensduur.

2. Gesloten (VRLA) AGM accu's

AGM staat voor Absorbent Glass Mat. In deze accu's is de elektrolyt door middel van capillaire werking geabsorbeerd in een glasvezel mat die geklemd is tussen de platen. Zoals uitgelegd wordt in ons boek 'Altijd Stroom', zijn AGM accu's in vergelijking met Gel accu's meer geschikt voor het leveren van hoge stroom gedurende korte tijd.

3. Gesloten (VRLA) Gel accu's

Hier is de elektrolyt als gel geïmmobiliseerd. In vergelijking met AGM accu's hebben Gel accu's over het algemeen een langere levensduur, zowel bij 'float' als bij 'cycling' gebruik.

4. Lage zelfontlading

Door het gebruik van loodcalcium roosters en zeer zuivere materialen kunnen Victron VRLA accu's lange periodes zonder laden moeiteloos aan. De zelfontlading is minder dan 2% per maand bij een temperatuur van 20°C. Deze ontladsnelheid verdubbeld bij iedere temperatuurverhoging van 10°C. Victron VRLA accu's kunnen zodoende tot een jaar lang bewaard worden zonder dat zij opnieuw geladen hoeven te worden; mits dit bij een relatief lage temperatuur gebeurt.

5. Uitzonderlijk ontladherstel

Victron VRLA accu's herstellen zich zeer goed, zelfs na diepe en langdurige ontladingen. Niettemin heeft herhaaldelijk diep en langdurig ontladen een negatieve invloed op de levensduur van alle loodzwavelzuuraccu's. Victron accu's vormen hierop geen uitzondering.

6. Accu ontladkarakteristieken

De nominale capaciteit van Victron 'Deep Cycle' accu's verwijst naar een ontlading van 20 uur (een ontladstroom van 0,05C).

De nominale capaciteit van Victron Tubular Plate Long Life accu's verwijst naar een ontlading van 10 uur.

De effectieve capaciteit neemt af naarmate de ontladstroom hoger wordt (zie tabel 1).

Ontlaadtijd (constante stroom)	Eind spanning V	AGM Deep Cycle %	Gel Deep Cycle %	Gel Long Life %
20 uur	10,8	100	100	112
10 uur	10,8	92	87	100
5 uur	10,8	85	80	94
3 uur	10,8	78	73	79
1 uur	9,6	65	61	63
30 min.	9,6	55	51	45
15 min.	9,6	42	38	29
10 min.	9,6	38	34	21
5 min.	9,6	27	24	
5 sec.		8 C	7 C	

Tabel 1: Effectieve capaciteit als een functie van de ontladtijd (de laatste regel geeft niet de capaciteit maar de maximaal toelaatbare ontladstroom weer).

7. Het effect van temperatuur op de levensduur

Een hoge temperatuur heeft een zeer negatief effect op de levensduur. De levensduur van Victron accu's als een functie van temperatuur is weergegeven in tabel 2.

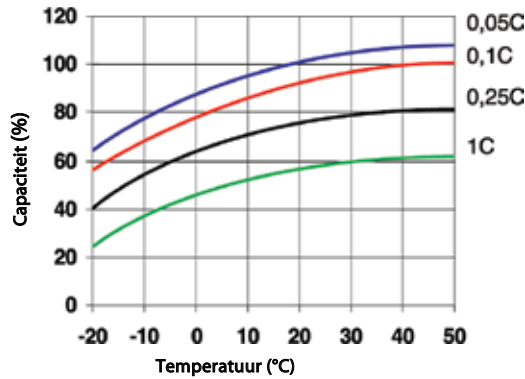
Gemiddelde temperatuur	AGM Deep Cycle jaren	Gel Deep Cycle jaren	Gel Long Life jaren
20°C / 68°F	7 - 10	12	20
30°C / 86°F	4	6	10
40°C / 104°F	2	3	5

Tabel 2: Levensduur overzicht van Victron accu's in 'float'



8. Het effect van temperatuur op de capaciteit

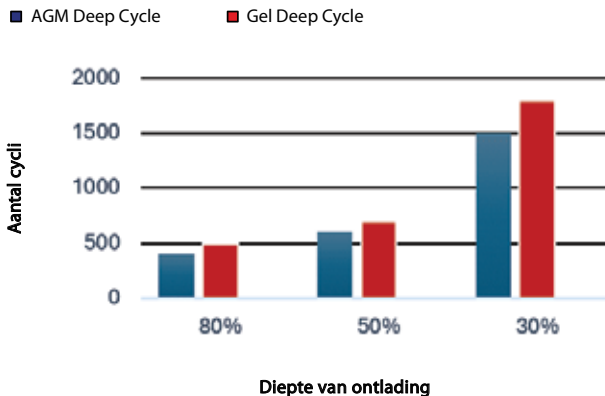
Zoals wordt weergegeven in grafiek 1, vermindert de capaciteit aanzienlijk bij lage temperaturen.



Grafiek 1: Het effect van temperatuur op de capaciteit

9. Levenscyclus van Victron accu's

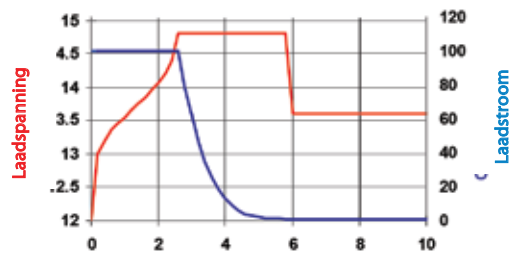
Accu's verouderen door ontladen en herladen. Het aantal cycli hangt af van de ontladingsdiepte. Dit wordt weergegeven in grafiek 2.



Grafiek 2: Levensduur bij cyclisch gebruik

10. Acculaden in het geval van cyclus gebruik: de 3-traps laadkarakteristiek

De meest voorkomende laadcurve die gebruikt wordt om VRLA accu's te laden in het geval van cyclisch gebruik is de 3-traps laadkarakteristiek. Hierbij wordt een constante stroom fase (de 'bulk' fase) gevolgd door twee constante spanning fases ('absorbition' en 'float'); zie grafiek 3.



Grafiek 3: De 3-traps laadcurve

Tijdens de 'absorbition' fase wordt de laadspanning op een relatief hoog niveau gehouden zodat de accu volledig geladen kan worden binnen een redelijk tijdsbestek. De derde en laatste fase is de 'float' fase: de spanning wordt verlaagd tot 'standby' niveau. Dit is voldoende om te compenseren voor de zelfontlading.

GEL EN AGM ACCU'S

Nadelen van de traditionele 3-traps laadkarakteristiek:

- Tijdens de bulk fase wordt de stroom op een constant en dikwijls hoog niveau gehouden, zelfs nadat de gasspanning (14,34V voor een 12V accu) is overschreden. Dit kan leiden tot een te hoge gasdruk in de accu. Een deel van het gas zal ontsnappen via de veiligheidsventielen. Dit verlaagt de levensduur van de accu.
- Daarna wordt de 'absorbition' spanning toegepast. Dit gebeurt gedurende een vast tijdsbestek, onafhankelijk van hoe diep de laatste ontlading is geweest. Een volledige 'absorbition' periode, na een ondiepe ontlading, zal de accu overbelasten. Ook dit verlaagt de levensduur van de accu (bijvoorbeeld door versnelde corrosie van de positieve platen).
- Uit onderzoek is gebleken dat de levensduur van een accu verhoogd kan worden door de 'float' spanning te verlagen op momenten dat de accu niet gebruikt wordt.

11. Acculaden: een langere levensduur met Victron 4- traps adaptief laden

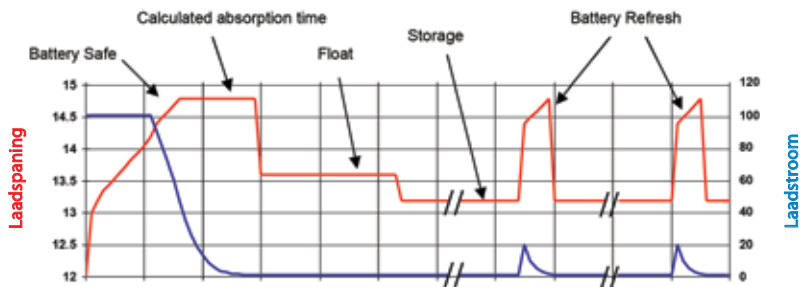
Victron heeft de adaptieve laadkarakteristiek ontwikkeld. De 4-traps adaptieve laadcurve is het resultaat van jaren lang onderzoek.

De Victron adaptieve laadcurve is dé oplossing voor de drie voornaamste problemen van de 3-traps laadkarakteristiek:

- **Battery Safe mode**
Om excessieve gasvorming te voorkomen, heeft Victron de 'Battery Safe Mode' ontwikkeld. De 'Battery Safe Mode' zal de mate van spanningsvermeerdering begrenzen zodra de gasspanning bereikt is. Uit onderzoek is gebleken dat dit interne gasvorming zal verlagen tot een veilig niveau.
- **Variabele 'absorbition' tijd**
Gebaseerd op de duur van de 'bulk' fase, berekent de lader hoe lang hij de accu in 'absorbition' houdt. Als de 'bulk' tijd kort is, betekent dit dat de accu al bijna volledig geladen was. Zodoende zal de 'absorbition' tijd kort zijn. Een langere 'bulk' tijd zal ook resulteren in een langere 'absorbition' tijd.
- **Storage mode**
Na voltooiing van de 'absorbition' periode is de accu volledig geladen en wordt de spanning verlaagd naar 'float' of 'standby' niveau. Als er gedurende de hierop volgende 24 uur geen ontlading plaatsvindt, wordt de spanning nog verder verlaagd en gaat de accu in 'storage' modus. De lagere 'storage' spanning vermindert corrosie van de positieve platen. Eén keer per week wordt de laadspanning gedurende een korte periode verhoogd naar het 'absorbition' niveau om te compenseren voor de zelfontlading (Battery Refresh mode).

12. Acculaden in het geval van 'standby' gebruik: constante spanning 'float' laden

Als een accu niet regelmatig diep ontladen wordt, kan een 2-traps laadcurve gebruikt worden. Tijdens de eerste fase wordt de accu geladen met een begrensd stroom (de 'bulk' fase). Zodra een vooraf ingestelde spanning wordt bereikt, wordt de accu op die spanning gehouden (de 'float' fase). Deze laadmethode wordt gebruikt voor startaccu's in voertuigen, en in ononderbroken stroomvoorzieningen.



Grafiek 4: 4-traps adaptieve laadcurve

13. Optimale laadspanning van Victron VRLA accu's

De aangeraden laadspanning instellingen voor een 12V accu zijn weergegeven in Tabel 3.

14. Het effect van temperatuur op de laadspanning

Als de temperatuur hoger wordt moet de laadspanning verlaagd worden.

Temperatuur compensatie is vereist wanneer verwacht wordt dat de temperatuur van de accu gedurende langere tijd lager is dan 10°C/50°F of hoger dan 30°C/85°F.

De aangeraden temperatuur compensatie voor Victron VRLA accu's is -4 mV/Cel (-24 mV/°C voor een 12V accu).

Het middelpunt voor temperatuur compensatie is 25°C/70°F.

15. Laadstroom

De laadstroom moet bij voorkeur niet hoger zijn dan 0,2C (20A voor een 100 Ah accu). De temperatuur van een accu zal met meer dan 10°C toenemen als de laadstroom 0,2C overschrijdt en dan is temperatuur compensatie noodzakelijk.



	Float Bedrijf (V)	Cycle bedrijf Normaal (V)	Cycle bedrijf Snelherlading (V)
Victron AGM 'Deep Cycle'			
Absorption		14,2 - 14,6	14,6 - 14,9
Float	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8
Storage	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5
Victron Gel 'Deep Cycle'			
Absorption		14,1 - 14,4	
Float	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Storage	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	

Tabel 3: Aangeraden laadspanningen

12 Volt Deep Cycle AGM							Algemene specificaties
Artikel nummer	Ah	V	l x b x h mm	Gewicht kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Technologie: vlakke plaat AGM Aansluiting: koper
BAT406225084	240	6	320 x 176 x 247	31	700	270	Nominale Capaciteit: 20u ontlading bij 25°C Float levensduur: 12 jaar bij 20°C Cyclus levensduur: 400 cycli bij 80% ontlading 600 cycli bij 50% ontlading 1500 cycli bij 30% ontlading
BAT212070084	8	12	151 x 65 x 101	2,5			
BAT212120086	14	12	151 x 98 x 101	4,4			
BAT212200084	22	12	181 x 77 x 167	5,8			
BAT412350084	38	12	197 x 165 x 170	12,5			
BAT412550084	60	12	229 x 138 x 227	20	280	80	
BAT412800084	90	12	350 x 167 x 183	27	400	130	
BAT412101084	110	12	330 x 171 x 220	32	500	170	
BAT412121084	130	12	410 x 176 x 227	38	550	200	
BAT412151084	165	12	485 x 172 x 240	47	600	220	
BAT412201084	220	12	522 x 238 x 240	65	650	250	
BAT412124081	240	12	522 x 240 x 224	67	650	250	

12 Volt Deep Cycle GEL							Algemene specificaties
Artikel nummer	Ah	V	l x b x h mm	Gewicht kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Technologie: vlakke plaat GEL Aansluiting: koper
BAT412550104	60	12	229 x 138 x 227	20	250	70	Nominale Capaciteit: 20u ontlading bij 25°C Float levensduur: 12 jaar bij 20°C Cyclus levensduur: 500 cycli bij 80% ontlading 750 cycli bij 50% ontlading 1800 cycli bij 30% ontlading
BAT412800104	90	12	350 x 167 x 183	26	360	120	
BAT412101104	110	12	330 x 171 x 220	33	450	150	
BAT412121104	130	12	410 x 176 x 227	38	500	180	
BAT412151104	165	12	485 x 172 x 240	48	550	200	
BAT412201104	220	12	522 x 238 x 240	66	600	220	
BAT412126101	265	12	520 x 268 x 223	75	650	250	

Andere capaciteiten en aansluitpolen: op aanvraag

12,8V - 25,6V LITHIUM-IJZERFOSFAATACCU'S



12,8 V 330 Ah LiFePO4 accu



VictronConnect-app

Victron Energy Lithium Battery Smart accu's zijn Lithium IJzer Fosfaat (LiFePO₄) accu's en beschikbaar in 12,8 V of 25,6 V in verschillende capaciteiten. Ze kunnen in serie, parallel en serie/parallel geschakeld worden zodat een accubank gebouwd kan worden voor systeemspanningen van 12 V, 24 V of 48 V. Het maximaal aantal accu's in één systeem is 20, hetgeen resulteert in een maximale energieopslag van 84 kWh in een 12 V systeem en tot 102 kWh in een 24 V¹⁾ en 48 V¹⁾ systeem.

Één enkele LFP-cel heeft een nominale spanning van 3,2 V. Een 12,8 V-accu bestaat uit 4 in serie geschakelde cellen en een 25,6 V-accu bestaat uit 8 in serie geschakelde cellen.

Waarom lithium-ijzer-fosfaat?

Sterk

Een loodzuur-accu verzwakt voortijdig door sulfatering:

- Wanneer de accu tijdens lange tijdsperiodes niet optimaal werkt (d.w.z. wanneer de accu zelden of nooit volledig opgeladen is).
- Wanneer de accu gedeeltelijk of nog minder opgeladen is of zelfs volledig ontladen is (jacht of camper tijdens de winter).

Een LFP-accu:

- Hoef niet volledig opgeladen te zijn. Levensduur verbeterd zelfs lichtjes bij gedeeltelijk opladen in plaats van volledig opladen. Dit is een belangrijk voordeel van LFP in vergelijking met loodzuur.
- Andere voordelen zijn het ruime bereik van bedrijfstemperatuur, uitstekend cyclisch verloop, lage interne weerstand en hoge efficiëntie (zie onderaan).

LFP is daardoor de aanbevolen chemie voor veeleisende applicaties.

Efficiënt

- Bij meerdere applicaties (vooral zelfvoorzienend PV en/of wind) kan energie-efficiëntie van cruciaal belang zijn.
- De retour energie-efficiëntie (ontlading van 100 % naar 0 % en opnieuw naar 100 % opgeladen) van de gemiddelde loodzuuraccu bedraagt 80 %.
- De retour energie-efficiëntie van een LFP-accu bedraagt 92 %.
- Het laadproces van loodzuur accu's wordt bijzonder inefficiënt wanneer de 80 % laadstatus bereikt wordt, resulterend in efficiënties van 50 % of zelfs minder bij PV-systemen waar meerdere dagen reserve-energie vereist zijn (accu werkend in 70 % tot 100 % laadstatus).
- In tegenstelling daarmee bereikt een LFP-accu nog steeds 90 % efficiëntie onder oppervlakkige laadomstandigheden.

Omvang en gewicht

- Bespaart tot 70 % in ruimte
- Bespaart tot 70 % in gewicht

Duur?

- LFP-accu's zijn duur in vergelijking met loodzuur. Maar bij veeleisende applicaties wordt de initiële kostprijs meer dan gecompenseerd door langere levensduur, hogere betrouwbaarheid en uitstekende efficiëntie.

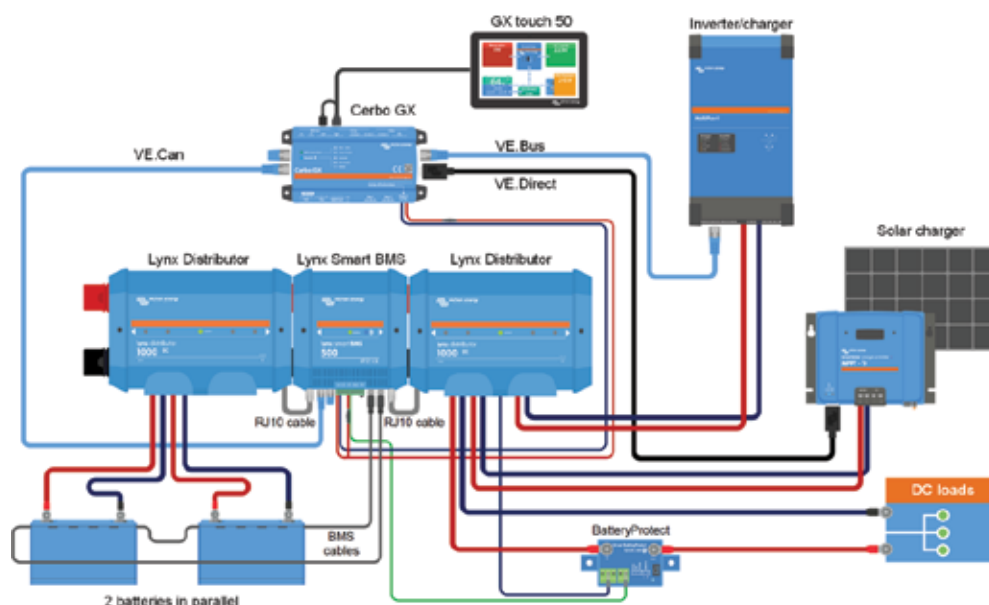
Bluetooth

- Met Bluetooth kunnen celspanningen, temperatuur en alarmstatus bewaakt worden.
- Direct uitlezen De [VictronConnect-App](#) kan de belangrijkste gegevens op de apparatenlijst pagina weergeven zonder noodzaak verbinding te maken met het product.
- Zeer nuttig om een (potentieel) probleem, zoals een celonbalans te lokaliseren.

Zes op maat gemaakte BMS-oplossingen

- Er zijn 6 verschillende op maat gemaakte BMS-modellen voor verschillende toepassingen, beschikbaar voor gebruik met de Lithium Battery Smart. Het [systeemontwerp en de BMS-selectiegids](#) in de accuhandleiding bieden een overzicht en verklaren de verschillen tussen hen en hun kenmerkend gebruik.

¹⁾ Om de vereiste balanceringsstijd te verlagen, bevelen we aan een beetje verschillende accu's in serie als mogelijk te gebruiken voor de applicatie. 24 V systemen worden bij voorkeur gebouwd met 24 V accu's. En 48 V systemen worden bij voorkeur gebouwd met twee 24 V accu's in serie. Terwijl het alternatief, vier 12 V accu's in serie, werkt, vereist het meer periodieke balanceringsstijd.



Victron LFP-accu's hebben geïntegreerde celbalancerings- en celbewaking. De celbalancerings-/bewakingkabels kunnen in serie geschakeld worden en moeten verbonden worden met een Battery Management System (BMS).

Battery Management System (BMS)

Het BMS zal:

1. Een vooralarm geven wanneer de spanning van een accu cel minder wordt dan 3,1 V (aanpasbaar 2,85 V – 3,15 V).
2. De belasting ontkoppelen of afsluiten wanneer de spanning van een accu cel minder wordt dan 2,8 V (aanpasbaar 2,6 V – 2,8 V).
3. Stopt het laadproces wanneer de spanning van een accu cel hoger wordt dan 3,75 V of wanneer de temperatuur te hoog of te laag wordt.

Raadpleeg de BMS-gegevensbladen voor meer functies.

Accuspecificatie								
SPANNING EN CAPACITEIT	LFP- Smart 12,8/50	LFP- Smart 12,8/100	LFP- Smart 12,8/160	LFP- Smart 12,8/180	LFP- Smart 12,8/200	LFP- Smart 12,8/330	LFP- Smart 25,6/100	LFP- Smart 25,6/200-a
Nominale spanning	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V
Nominale capaciteit @ 25 °C*	50 Ah	100 Ah	160 Ah	180 Ah	200 Ah	330 Ah	100 Ah	200 Ah
Nominale capaciteit @ 0 °C*	40 Ah	80 Ah	130 Ah	150 Ah	160 Ah	260 Ah	80 Ah	160 Ah
Nominale capaciteit @ -20 °C*	25 Ah	50 Ah	80 Ah	90 Ah	100 Ah	160 Ah	50 Ah	100 Ah
Nominale energie @ 25 °C*	640 Wh	1280 Wh	2048 Wh	2304 Wh	2560 Wh	4220 Wh	2560 Wh	5120 Wh
Capaciteitsverlies	(per 100 cycli, @ 25 °C, 100 % ontladingsdiepte (DoD): <1 %							
Energieverlies	(per 100 cycli, @ 25 °C, 100 % ontladingsdiepte (DoD): <1 %							
Retour-efficiëntie	92 %							
* Ontlaadstroom ≤1C								
CYCLUS LEVENSDUUR (capaciteit ≥ 80% van nominaal)								
80 % ontladingsdiepte	2500 cycli							
70 % van de ontladingsdiepte (DoD)	3000 cycli							
50 % van de ontladingsdiepte (DoD)	5000 cycli							
ONTLADING								
Maximaal ononderbroken ontlaadstroom	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Aanbevolen ononderbroken ontlaadstroom	≤50 A	≤100 A	≤160 A	≤180 A	≤200 A	≤300 A	≤100 A	≤200 A
Einde van de ontlaadspanning	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	22,4 V	22,4 V
Interne weerstand	2 mΩ	0,8 mΩ	0,9 mΩ	0,9 mΩ	0,8 mΩ	0,8 mΩ	1,6 mΩ	1,5 mΩ
BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN								
Bedrijfstemperatuur	Ontladen: - 20 °C tot + 50 °C Lading: +5 °C tot +50 °C							
Opslagtemperatuur	-45 °C tot +70 °C							
Vochtigheid (niet-condenserend)	Max. 95%							
Beschermingsklasse	IP 22							
OPLADEN								
Laadspanning	Tussen 14 V/28 V en 14,4 V/28,8 V (14,2 V/28,4 V aanbevolen)							
Druppellaadspanning	13,5V/27V							
Maximale laadstroom	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Aanbevolen laadstroom	≤30 A	≤50 A	≤80 A	≤90 A	≤100 A	≤150 A	≤50 A	≤100 A
MONTAGE								
Kunnen op de zijkan- ten geplaatst worden	Ja ²⁾	Ja ²⁾	Ja ²⁾	Ja ²⁾	Ja ²⁾	Nee ³⁾	Ja ²⁾	Ja ²⁾
OVERIGE								
Max. opslagtijd @ 25 °C ¹⁾	1 jaar							
BMS-aansluiting	Mannelijke + vrouwelijke kabel met M8 ronde aansluiting, lengte 50 cm							
Max. accu's per BMS	20 (102 kWh per BMS ⁴⁾)							
Vermogensaansluiting (schroefdraadbussen)	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M8
Afmetingen (hxbxd) mm	199 x 188 x 147	197 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	265 x 359 x 206	197 x 650 x 163	237 x 650 x 163
Gewicht	7 kg	14 kg	18 kg	18 kg	20 kg	29 kg	28 kg	39 kg
NORMEN								
Veiligheid	Cellen: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A		Cellen: IEC62133:2012		Cellen: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Accu: IEC62619:2017 + IEC62620:2014	Cellen: UL1642	Cellen: UL1973 + UL9540A	Cellen: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Accu: IEC62620:2014
	EN 60335-1:2012/AC:2014, EN-IEC 62368-1: 2020, IEC 61427-1:2013							
EMC	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012 - EN 55014-1:2017/A11:2020							
Automobiel	ECE R10-6							

¹⁾ Indien volledig opgeladen

²⁾ De lithium-accu kan rechtop en op de zijkant gemonteerd worden, maar niet met de accuklemmen omlaag gericht

³⁾ De 12,8 V/330 Ah lithium-accu kan alleen rechtop gemonteerd worden

⁴⁾ Er kunnen maximaal 5 accu's parallelgeschakeld worden. Raadpleeg, voor meer informatie, de [officiële communiqués](#)

12,8 V & 25,6 V SUPERPACK LITHIUM ACCU'S

Geïntegreerde BMS en veiligheidsschakelaar

De Lithium SuperPack accu's zijn zeer gemakkelijk te installeren en hebben geen extra componenten nodig. De interne schakelaar zal de accu ontkoppelen in geval van hoge ontlading, overladen, lage of hoge temperatuur.

Bewijs van onbevoegd gebruik

Een loodzuuraccu zal voortijdig storingen vertonen door sulfatering:

- Als het gedurende langere periode in de tekortmodus werkt (d.w.z. als de accu zelden of nooit helemaal is opgeladen).
- Als het gedeeltelijk geladen is of zelfs erger, volledig ontladen is.

Een lithium-ion-accu hoeft niet volledig te worden opgeladen. De levensduur verbetert enigszins in het geval van gedeeltelijk opladen in plaats van volledig opladen. Dit is een groot voordeel van Li-ion in vergelijking met loodzuur.

De Lithium SuperPack-accu's zullen de laad- of ontladingspanning afsluiten wanneer de maximale niveaus overschreden worden.

Efficiëntie

In verschillende toepassingen (in het bijzonder solar zonder aansluiting op het energienet) kan energie-efficiëntie van cruciaal belang zijn.

De roundtrip energie-efficiëntie (ontladen vanaf 100 % tot 0 % en terug van 100 % geladen) van de gemiddelde loodzuuraccu is 80 %.

De roundtrip energie-efficiëntie van een Li-ion-accu is 92 %.

De laadprocedure van loodzuuraccu's wordt bijzonder inefficiënt, wanneer de 80 % ladingstoestand is bereikt, hetgeen resulteert in rendementen van 50 % of zelfs minder in zonnestelsels waar meerdere dagen reserve-energie vereist zijn (accu werkt in 70 % tot 100 % opgeladen toestand).

Daarentegen bereikt een Li-ion-accu nog steeds een efficiëntie van 90 %, zelfs onder ondiepe ontladingsomstandigheden.

Kan parallel worden verbonden

De accu's kunnen parallel worden verbonden. Serie-aansluiting is niet toegestaan.

Uitsluitend gebruiken in toegelaten posities.



Lithium SuperPack	12,8/20	12,8/60	12,8/100	12,8/200	25,6/50
Chemische eigenschappen	LiFePO4				
Nominale spanning	12,8 V				25,6 V
Nominale capaciteit @ 25 °C	20 Ah	60 Ah	100 Ah	200 Ah	50 Ah
Nominale capaciteit @ 0 °C	16 Ah	48 Ah	80 Ah	160 Ah	40 Ah
Nominale energie @ 25 °C	256 Wh	768 Wh	1280 Wh	2560 Wh	1280 Wh
Cyclusduur @ 80 % DoD en 25 °C	2500 cycli				
Capaciteitsverlies	(per 100 cycli, @ 25 °C, 100 % ontladingsdiepte (DoD): <1 %				
Energieverlies	(per 100 cycli, @ 25 °C, 100 % ontladingsdiepte (DoD): <1 %				
Retour-efficiëntie	92 %				
LADEN en ONTLADEN					
Max. cont. ontlaadstroom ⁽¹⁾	30 A	30 A	100 A	70 A	50 A
Piek ontlaadstroom (10 sec.)	80 A	80 A	150 A	100 A	100 A
Ontladen stopt bij spanning	10 V				20 V
Laadspanning, absorptie ⁽²⁾	14,2 V – 14,4 V				28,4 V – 28,8 V
Laadspanning, druppelladen	13,5 V				27 V
Max. cont. laadstroom	15 A	30 A	100 A	70 A	50 A
BEDRIJFSCONDITIES					
Paralleel geschakelde configuratie	Ja, onbeperkt				
Serie geschakelde configuratie	Nee				
Bedrijfstemperatuur	Ontlading: - 20 °C tot + 50 °C Lading: +0 °C tot +45 °C ⁽³⁾				
Opslagtemperatuur	-40 °C tot +65 °C				
Max. bewaartijd indien volledig opgeladen	1 jaar ≤ 25 °C 3 maanden ≤ 40 °C				
Vochtigheid (niet condenserend)	Max. 95 %				
Beschermingsklasse	IP 43				
MONTAGE					
Kunnen op hun zijanten geplaatst worden	Ja ⁽⁴⁾	Ja ⁽⁴⁾	Ja ⁽⁴⁾	Ja ^(4,5)	Ja ⁽⁴⁾
OVERIGE					
Voedingsaansluiting (draadbussen)	M5	M6	M8	M8	M8
Afmetingen (h x b x d) mm	167 x 181 x 77	213 x 229 x 138	220 x 330 x 172	208 x 520 x 269	220 x 330 x 172
Gewicht	3,5 kg	9,5 kg	14 kg	21 kg	14 kg
1. De accu kan loskoppelen als een belasting met een hoge ingangscapaciteit wordt aangesloten, zoals een omvormer. De accu probeert echter opnieuw verbinding te maken na ongeveer 10 seconden.					
2. De absorptieperiode moet bij voorkeur 4u. niet overschrijden. Een langere absorptieperiode kan de levensduur lichtjes verminderen.					
3. Serienummer HQ2040 en nieuwer: laden wordt automatisch geblokkeerd als de celtemperatuur zakt onder 0±3 °C. De accu aanvaardt laden opnieuw indien verhoogd boven 3±3 °C. Ontladen wordt automatisch geblokkeerd als celtemperatuur zakt onder -20±3 °C. Deze bescherming wordt hersteld bij temperatuur boven -15±3 °C.					
4. De accu kan rechtop gemonteerd worden en op diens langste zijden, (uitgaande van de uitzondering in ⁽⁵⁾), maar niet met beide accuklemmen omlaag gericht.					
5. Leg de accu niet op zijn lange kant waar de pluspool (+) aan de onderkant zit, raadpleeg de afbeelding links.					





12,8, 25,6 & 51,2 VOLT LITHIUM NG ACCU'S



25,6 V 200 Ah Lithium NG accu



Beveiligd met montagebeugels



Lynx Smart BMS NG 500 A & 1000 A



Volledig overzicht van alle accugegevens via VictronConnect (of een GX-apparaat en VRM)

Victron Energy Lithium NG-accu's zijn Lithium IJzer Fosfaat (LiFePO₄ of LFP) accu's, beschikbaar met nominale spanningen van 12,8 V, 25,6 V and 51,2 V in verschillende capaciteiten. De accu's kunnen in serie, parallel of een combinatie van beide geschakeld worden om accubanken te creëren voor systeemspanningen van 12 V, 24 V of 48 V. Een maximum van 50 accu's kan gebruikt worden bij het instellen van een bank met 12 V of 24 V accu's, terwijl tot 25 accu's gebruikt kunnen worden met 48 V accu's. Dit laat een maximale energie-opslagcapaciteit van 192 kWh toe met 12 V accu's, tot 384 kWh met 24 V accu's en 128 kWh met 48 V accu's.

Belangrijkste functie:

Geïntegreerde shunt

De accu gegevens (accuspanning, -stroom en -temperatuur) worden verzonden naar het BMS en daar geëvalueerd, d.w.z. om de laadstatus te berekenen, die gelezen kan worden via VictronConnect of een GX-communicatiecentrum, of of specifieke waarschuwingen en alarmen te creëren en af te geven.

Automatische installatie, bewaking en bediening via VictronConnect-app of een GX-apparaat en het VRM-portaal

Alle accuparameters worden automatisch beheerd door het BMS. Het BMS detecteert automatisch de systeemspanning en het aantal accu's, parallel aangesloten, in serie aangesloten of in serie/parallel aangesloten. Het BMS (vanaf nu op Lynx Smart BMS NG 500 A/1000 A, verdere modellen volgen) is verplicht en moet apart gekocht worden.

Bewaking en bediening vinden plaats via VictronConnect (elk BMS-model heeft Bluetooth), een GX-communicatiecentrum of het VRM-portaal. De accuparameters zoals celstatus, celspanningen, accustroom en temperaturen kunnen in realtime bekeken worden. De accufirmware wordt automatisch bijgewerkt door het BMS.

Eenvoudige beugelmontage

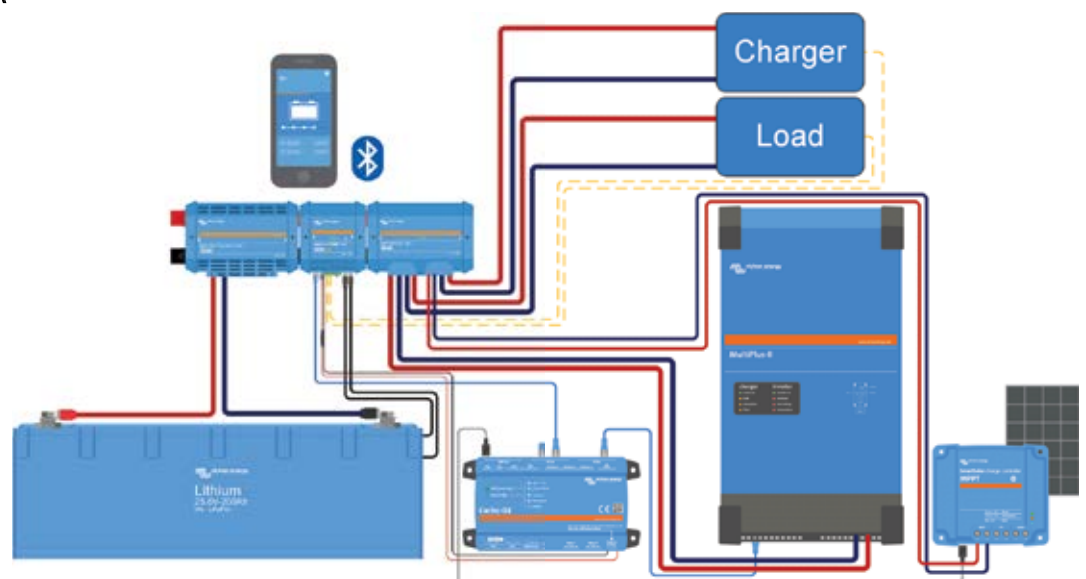
Montagebeugels maken de installatie eenvoudiger en zorgen ervoor dat de accu optimaal beveiligd is tegen wegglijden en kantelen.

Verbeterde bescherming tegen binnendringen (IP beschermingsklasse)

De Lithium NG accu's worden efficiënt afgedicht tegen stof en kunnen lage druk waterstralen weerstaan, daardoor zijn ze geschikt voor omgevingen waar blootstelling aan stof en water een bezorgdheid vormt.

Lage zelfontladingssnelheid

De zelfontladingssnelheid is beduidend verbeterd en is nu een maximum van 2 % van de accucapaciteit per maand. Een lage zelfontladings snelheid draagt bij aan de algemene prestaties, gebruiksduur en betrouwbaarheid van de NG-accu's.



Kenmerken systeemvoorbeeld met Lithium NG accu en Lynx Smart BMS NG



Onze Lithium NG-accu's hebben geïntegreerde celbalancerings- en celbewaking. De celbalancerings-/bewakingkabels kunnen in serie geschakeld worden en moeten verbonden worden met een Battery Management System (BMS).

Battery Management System (BMS)

Het BMS zal:

1. Een vooralarm genereren als de spanning van een accu lager wordt dan 3,0 V.
2. De belasting ontkoppelen of afsluiten als de spanning van een accu lager wordt dan 2,8 V.
3. Stop het laadproces als de spanning van een accu hoger wordt dan 3,6 V of als de temperatuur te hoog of te laag wordt.

Raadpleeg de BMS-gegevensbladen voor meer functies.

Accuspecificatie								
SPANNING EN CAPACITEIT	LFP- 12,8/100	LFP- 12,8/150	LFP- 12,8/200	LFP- 12,8/300	LFP- 25,6/100	LFP- 25,6/200	LFP- 25,6/300	LFP- 51,2/100
Nominale spanning	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V	25,6 V	51,2 V
Nominale capaciteit @ 25 °C*	100 Ah	150 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah
Nominale energie @ 25 °C*	1280 Wh	1920 Wh	2560 Wh	3840 Wh	2560 Wh	5120 Wh	7680 Wh	5120 Wh
Capaciteitsverlies	(per 100 cycli, @ 25 °C, 100 % ontladingsdiepte (DoD): <1 %							
Energieverlies	(per 100 cycli, @ 25 °C, 100 % ontladingsdiepte (DoD): <1 %							
Retour-efficiëntie	92 %							
* Ontlaadstroom ≤1C								
CYCLUS LEVENSDUUR (capaciteit ≥ 80 % van nominaal)								
80 % ontladingsdiepte	2500 cycli							
70 % van de ontladingsdiepte (DoD)	3000 cycli							
50 % van de ontladingsdiepte (DoD)	5000 cycli							
ONTLADING								
Max. ononderbroken Ontlaadstroom (C-tarief)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Max. stoot ontladstroom 10s (C-tarief)	200 A (2C)	300 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)
Einde van de ontladspanning	11,2 V				22,4 V			
Interne weerstand	2 mΩ		1 mΩ		4 mΩ	2 mΩ	1 mΩ	8 mΩ
OPLADEN								
Laadspanning	Tussen 14 V / 28 V / 56 V en 14,4 V / 28,8 V / 56,8 V							
Druppellaadspanning	13,5 V / 27 V 54 V							
Max. continue laadstroom (C-tarief)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Max. puls laadstroom 10s (C-tarief)	200 A (2C)	225 A (1.5C)	400 A (2C)	450 A (1.5C)	200 A (2C)	400 A (2C)	450 A (1.5C)	200 A (2C)
ALGEMEEN								
BMS-en	Lynx Smart BMS NG 500 A / 1000 A (M10 verdeelrails), moeten apart gekocht worden							
Celmetingen	Celspanningen en -temperaturen, accustroom.							
Accu BMS interface	Plus + min kabel met M8 ronde connector, met hoge snelheid digitale communicatie , lengte 50 cm M8 verlengkabels zijn apart beschikbaar voor aankoop in verschillende lengte tussen 1 en 5 meter							
Alarmfunctie	Pre-alarm contact op BMS							
Bluetooth	In het BMS							
Max. accu's per BMS	50 (tot 384 kWh per BMS ³⁾)							25 (128 kWh per BMS ³⁾)
Accu firmware-updates	Accu-firmware automatisch bijgewerkt door BMS							
Herstelbaar	Ja (deksel kan verwijderd worden met schroeven)							
BEDIENINGSOMSTANDIGHEDEN								
Bedrijfstemperatuur	Ontladen: -20 °C tot +50 °C Laden: +5 °C tot +50 °C							
Opslagtemperatuur	-45 °C tot +70 °C							
Vochtigheid (niet-condenserend)	Max. 95 %							
Beschermingsklasse	IP65							
MONTAGE								
Montage-opties	Riem- of montagebeugels (montagebeugels inbegrepen)							
Kunnen op hun zijkanten geplaatst worden	Ja ²⁾							
OVERIGE								
Zelfontladingsgehalte	≤ 3 % per maand @ 25 °C							
Voedingsaansluiting	M8 (inzetstukken en bouten met schroefdraad)							
Afmetingen (h x b x d) mm	235 x 197 x 160	205 x 250 x 205	235 x 341 x 160	206 x 447 x 205	235 x 341 x 160	235 x 648 x 162	206 x 841 x 205	235 x 648 x 162
Gewicht (gesch.)	9 kg	14 kg	19 kg	29 kg	19 kg	37 kg	52 kg	37 kg
NORMEN								
Veiligheid	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619 (alle drie in behandeling)	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619 (alle drie in behandeling)	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619 (alle drie in behandeling)	Cellen: UL1973 UL9540A IEC62619 (alle drie in behandeling)
	Accu: IEC 62619 (in behandeling)							
EMC	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2							
Automobiel	ECE R10-6 (in behandeling)							
Prestaties	IEC 62620 (in behandeling)							
¹⁾ Indien volledig geladen								
²⁾ De lithium-accu kan recht op en op de zijkant gemonteerd worden, maar niet met de accuklemmen omlaag gericht								
³⁾ Er kunnen maximaal 5 BMS'en parallelgeschakeld worden. Raadpleeg, voor meer informatie, deze aankondiging .								

TELECOM ACCU'S



Telecom-accu
AGM-accu 12V 200Ah

Ontworpen voor telecomtoepassingen; uitstekende ruimtebesparing voor scheeps- en voertuigtoepassingen

De deep cycle AGM telecom-serie is ontworpen voor gebruik in telecomsystemen. De kleine behuizing en de aansluitingen die toegankelijk zijn vanaf de voorkant, maken de accu's ideaal voor reksystemen. Deze accu's zijn vooral geschikt als er weinig vloeroppervlak is en de plaats moeilijk toegankelijk is bij boten en voertuigen.

AGM-technologie

AGM staat voor Absorbent Glass Mat (absorberende glasmat). In deze accu's wordt het elektrolyt geabsorbeerd in een glasvezelmat die geklemd wordt tussen de platen door middel van capillaire werking.

Lage zelfontlading

Door toepassing van loodcalciumroosters en zeer zuivere materialen kunnen Victron VRLA-accu's lange periodes zonder te worden opgeladen moeiteloos aan. De zelfontlading-snelheid bedraagt minder dan 2% per maand bij 20°C. Deze zelfontlading-snelheid verdubbelt bij elke stijging van de temperatuur met 10°C.

Lage interne weerstand

Accepteert zeer hoge laad- en ontladsnelheden.

Hoog levenscyclusvermogen

Meer dan 500 cyclussen bij een ontladingsdiepte van 50%.

Meer informatie over accu's en het opladen van accu's

Om meer te weten te komen over accu's en het opladen van accu's zie ons boek 'Altijd stroom' (gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en te downloaden op www.victronenergy.com).



Telecom-accu
AGM-accu 12V 200Ah

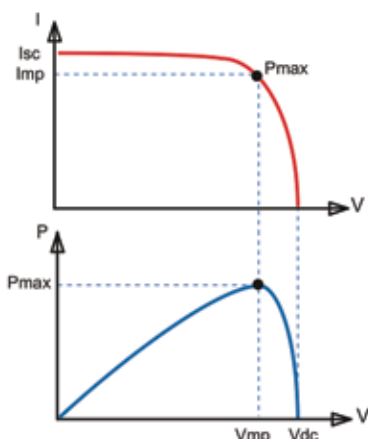
12 V AGM telecom-accu	115 Ah	165 Ah	200 Ah
Capaciteit 1 / 3 / 5 / 10 / 20 uur (% van nominaal)	60 / 75 / 82 / 91 / 100 (@ 70°F/25°C, einde ontlading 10,5V)		
Capaciteit 10 / 20 / 30 / 40 minuten (% van nominaal)	33 / 44 / 53 / 57 (@ 70°F/25°C, einde ontlading 9,6V)		
Nominale capaciteit (77°F/25°C, 10,5V)	115Ah	165Ah	200Ah
Ampère bij koude start bij 0°F/-18°C	1000	1500	1800
DIN-koude startstroom (A) bij 0°F/-18°C	600	900	1000
Kortsluitingsstroom (A)	3500	5000	6000
Reservecapaciteit (minuten)	200	320	400
Standby periode bij 70°F/20°C	1 jaar		
Absorptiespanning (V) bij 70°F/20°C	14,4 – 14,7		
Druppelladingsspanning (V) bij 70°F/20°C	13,6 – 13,8		
Opslagspanning (V) bij 70°F/20°C	13,2		
Standby periode bij druppellading bij 70°F/20°C	12 jaar		
Cycluslevensduur bij 80% ontlading	500		
Cycluslevensduur bij 50% ontlading	750		
Cycluslevensduur bij 30% ontlading	1800		
Afmetingen (lxbxh, mm)	395 x 110 x 293mm	548 x 105 x 316mm	546 x 125 x 323mm
Afmetingen (lxbxh, inch)	15,37 x 4,33 x 11,53	21,57 x 4,13 x 12,44	21,49 x 4,92 x 12,71
Gewicht (kg/pond)	35kg/77lbs	49kg/88lbs	60kg/132lbs





BLUESOLAR EN SMARTSOLAR LAADCONTROLLERS

MPPT - OVERZICHT



Maximum Power Point Tracking (MPPT)

Bovenste kromme:

Uitgangsstroom (I) van een zonnepaneel als functie van de uitgangsspanning (V). De Maximum Power Point (MPP) is het Pmax-punt langs de kromme waar het product $I \times V$ zijn piek bereikt.

Onderste kromme:

Uitgangsvermogen $P = I \times V$ als functie van uitgangsspanning. Wanneer u een PWM (niet MPPT)-controller gebruikt, zal de uitgangsspanning van het zonnepaneel bijna gelijk zijn aan de spanning van de accu en zal lager zijn dan het Vmp.



MPPT-bediening



SmartSolar-bediening



VictronConnect-applicatie

Hoogtepunten die gelden voor alle modellen

- Ultrasnelle Maximum Power Point Tracking (MPPT)
- Geavanceerde Maximale Power Point-detectie in het geval van gedeeltelijke schaduwomstandigheden
- Uitstekende omzettingsrendement
- Natuurlijke convectiekoeling
- Automatische accuspanningsherkenning
- Flexibel laadalgoritme
- Temperatuurbeveiliging en vermogensreductie bij een te hoge temperatuur.

Verschillende maten:

- Geschikt voor verschillende accuspanningen. De meeste modellen kunnen worden aangesloten op 12, 24 en 48V-batterijen, sommige kunnen alleen worden aangesloten op 12 en 24V-batterijen, of alleen op 48V-accu's.
- Laadstroomrating van 10 tot 100 A.
- Maximale PV-reeks Voc-spanningen variërend van 75 tot 250 V.
- Meerdere acculaders kunnen parallel worden geschakeld. Voor grotere systemen raden wij aan om de modellen met een VE.Can-communicatiepoort te gebruiken.

PV-aansluitklemopties:

- TR - één positieve en één negatieve schroefklem.
- MC4 - 3 paar parallelle MC4-stekkers.

Opties voor Bluetooth:

- SmartSolar-modellen zijn uitgerust met Bluetooth.
- BlueSolar-modellen zijn niet uitgerust met Bluetooth. Ze kunnen achteraf worden uitgerust met Bluetooth door de VE.Direct Bluetooth Smart Dongle aan te sluiten. Voordeel: Het product is niet toegankelijk voor Bluetooth wanneer de dongle niet is aangesloten. Bluetooth kan worden uitgeschakeld op de SmartSolar-modellen.

Opties voor weergave:

- VictronConnect-applicatie. Verbindt via Bluetooth of via de VE.Direct - usb-interface
- MPPT-bediening. Kan op alle modellen aangesloten worden via een VE.Direct-kabel
- SmartSolar-ctrlscherm. Kan met een stekker direct op de behuizing van de grotere modellen aangesloten worden.
- GX-apparaat
- VRM-website (GX-monitoringapparaat vereist)

Communicatiepoorten:

- VE.Direct - alle modellen
- VE.Direct en VE.Can - beperkte modellen. VE.Can is met name geschikt voor systemen met meerdere zonnepanelen. Alle eenheden zijn simpelweg aan elkaar geschakeld "daisy chained" met een enkele RJ45-kabel tussen elke eenheid en ook tussen de laatste eenheid in de keten en de een GX-monitoringsapparaat.

Opties voor temperatuursensor:

- Intern (alle modellen).
- Extern via de Smart Battery Sense (alleen SmartSolar-modellen).

Opties voor lastuitgang:

- Fysieke uitvoer - Op de 10, 15 en 20A-modellen.
- Virtuele uitvoer - via de VE.Direct TX digitale uitgangskabel en de BatteryProtect of een solid-state relais.

Op afstand in- en uitschakelen van de acculader:

- Alle grotere eenheden zijn voorzien van de Victron standaard op afstand bedienbare aan/uit-terminal. Alle modellen die niet voorzien zijn van een ingebouwde op afstand bedienbare aan/uit-terminal kunnen op afstand worden bediend met behulp van de [VE.Direct niet-inverterende aan/uit-kabel voor afstandsbediening](https://www.victronenergy.com/live/venus-os:start) — ASS030550310. De VE.Direct-poort kan daardoor niet meer ergens anders voor gebruikt worden.

Opties voor firmware-updates:

- Lokale updates via de VictronConnect-applicatie (via Bluetooth of USB-VE.Direct-interface)
- Updates op afstand via de VRM-website en een GX-apparaat

Optionele accessoires:

- VictronConnect-applicatie (gratis te downloaden)
- Contactdozen om de aansluitklemmen af te dekken en te beschermen. Zie tabel op pagina 2 voor contactdoostypes
- Bedienings- en weergavepanelen: MPPT-bediening of SmartSolar-bediening)
- GX-monitoringsapparaat (CCGX, Venus GX, Octo GX of Cerbo GX)
- Datakabels: VE.Direct-kabel, RJ45-kabel (alleen VE.Can-modellen) USB-VE.Direct-interface
- Afstandsbedieningskabels: TX-kabel, niet-inverterende kabel
- Bluetooth-dongel (voor niet-slimme modellen)

Meer informatie:

- Druk op de zoekknop op onze website en voer het juiste zoekwoord in om toegang te krijgen tot de bovengenoemde documenten of informatie.
- Voor aansluiting op een Color Control GX of ander GX-apparaat zie: <https://www.victronenergy.com/live/venus-os:start>.



BlueSolar Laadcontroller	Lastuitgang	Accuspanning	Optionele display	Bluetooth	Com. poort	Afstands- bediening aan-uit	Programmeer- baar relais	Contact- doos
75/10	15 A	12/24	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	S 75-10/15
75/15	15 A	12/24	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	S 75-10/15
100/15	15 A	12/24	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	S 100-15
100/20-48V	20A/20A/1A	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	S 100-20
100/30	Nee	12/24	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	M
100/50	Nee	12/24	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	M
150/35	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	M
150/45	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	M
150/60-Tr	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	L
150/60 MC4	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	L
150/70-Tr	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	L
150/70-MC4	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Optionele dongel	VE.Direct	Nee	Nee	L
150/100-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Optional dongle	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
250/70-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Optional dongle	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	L
250/100-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Optional dongle	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
SmartSolar Laadcontroller	Last-uitgang	Accuspanning	Optionele display	Bluetooth	Com. poort	Afstands- bediening aan-uit	Programmeer- baar relais	Contact- doos
75/10	15 A	12/24	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	S 75-10/15
75/15	15 A	12/24	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	S 75-10/15
100/15	15 A	12/24	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	S 100-15
100/20-48V	20A/20A/1A	12/24/36/48	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	S 100-20
100/30	Nee	12/24	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	M
100/50	Nee	12/24	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	M
150/35	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	M
150/45	Nee	12/24/36/48	MPPT-bediening	Ingebouwd	VE.Direct	Nee	Nee	M
150/60-Tr	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
150/60 MC4	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
150/70-Tr	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
150/70-MC4	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
150/70-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48V	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	L
150/70-MC4 VE.Can	Nee	12/24/36/48V	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	L
150/85-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48V	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
150/85-MC4 VE.Can	Nee	12/24/36/48V	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
150/100-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48V	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
150/100-MC4 VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
250/60-Tr	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
250/60-MC4	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
250/70-Tr	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
250/70-MC4	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct	Ja	Ja	L
250/70-MC4 VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	L
250/70-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48V	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	L
250/85-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
250/85-MC4 VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
250/100-Tr VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL
250/100-MC4 VE.Can	Nee	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Ingebouwd	VE.Direct & VE.Can	Ja	Ja	XL



ColorControl GX



Venus GX



GX Touch & Cerbo GX



Smart Battery
Sense



VE.Direct Bluetooth
Smart Dongle



VE.Direct naar USB
interface

MULTIPLUS PRINCIPE

Omvormer/lader systeem met intelligente wal- en generatorstroom management

PowerControl: Omgaan met gelimiteerde generator- of netstroom.

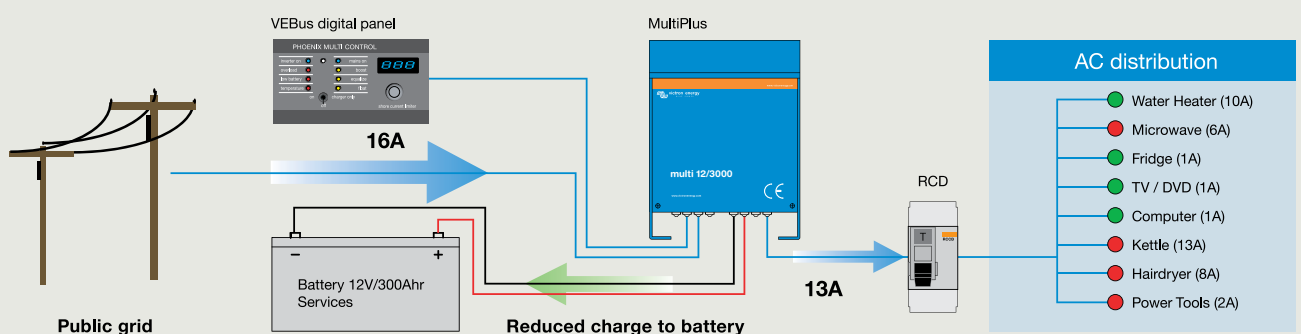
Alle modellen in de MultiPlus serie zijn krachtige acculaders.

Het grootste model kan bijna 10A van een 230V levering trekken.

Met het remote paneel is het mogelijk om de maximale stroom van het net of een generator in te stellen. De MultiPlus zal dan automatisch de lader reguleren terwijl hij rekening houdt met andere AC belastingen. Zodoende gebruikt de lader alleen de stroom die over is. Dit vermijdt het uitschakelen van het net en het overbelasten van de generator.

POWER CONTROL[©]

De acculader vermindert zijn output, indien nodig, om een overbelasting van de toevoer te voorkomen wanneer het verbruik hoog is.

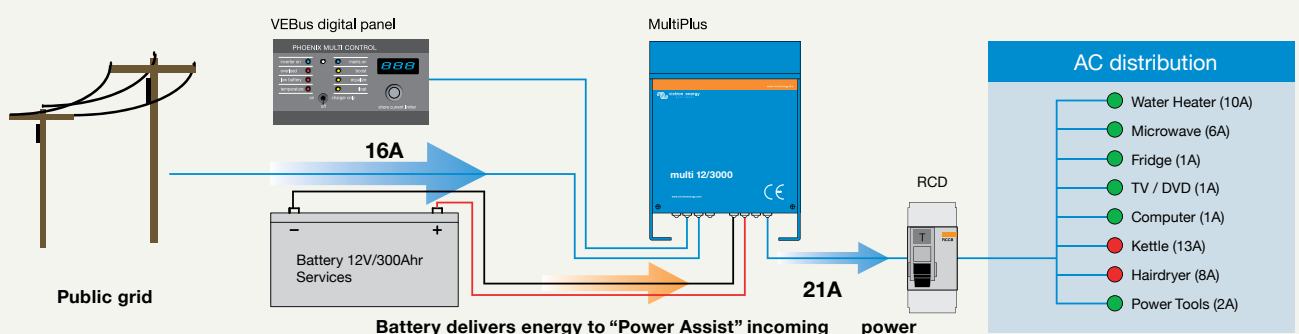


PowerAssist: Meer beschikbaar vermogen van het net of een generator, een innovatieve functie van de MultiPlus. Een functie die de MultiPlus onderscheidt van andere omvormers/laders. PowerAssist tilt PowerControl naar een hoger niveau. De functie maakt het mogelijk voor een MultiPlus om het vermogen van het net of een generator aan te vullen wanneer de vraag groot is. Piekvermogen is bijna altijd maar even vereist: een aantal minuten (in het geval van keukenapparatuur) of een aantal seconden (tijdens het starten van uw airconditioning of vriezer compressor).

Wanneer u de capaciteit van het generator- of netvermogen instelt op het remote paneel, detecteert de MultiPlus automatisch wanneer de belasting te hoog is voor de toevoer en levert hij onmiddellijk het gewenste extra vermogen. Wanneer de vraag verminderd is, laadt de MultiPlus de accu's. Deze toepassing is net zo effectief in grote als in kleine systemen. De vereiste generatorcapaciteit is hierdoor lager en u kunt meer met een gelimiteerde netstroom. Er is zelfs een speciale toepassing die een MultiPlus/Quattro naadloos laat werken met mobiele generatoren.

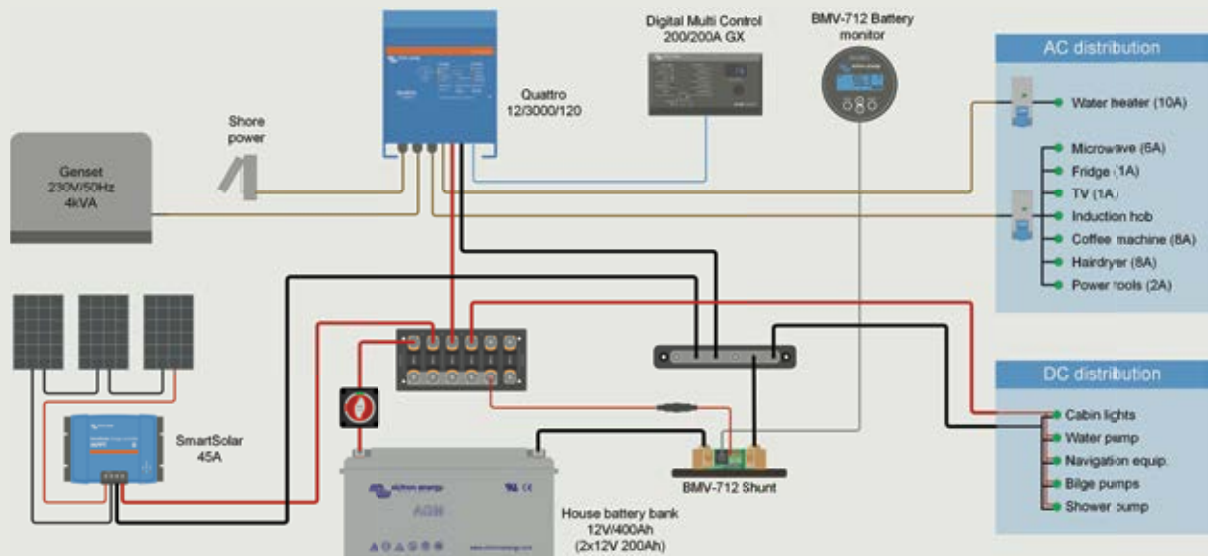
POWERASSIST[®]

De omvormer vult het inkomend vermogen aan, indien vereist, om een overbelasting van de toevoer te voorkomen wanneer het systeemverbruik hoger is dan de toevoer.



SYSTEEM APPLICATIE

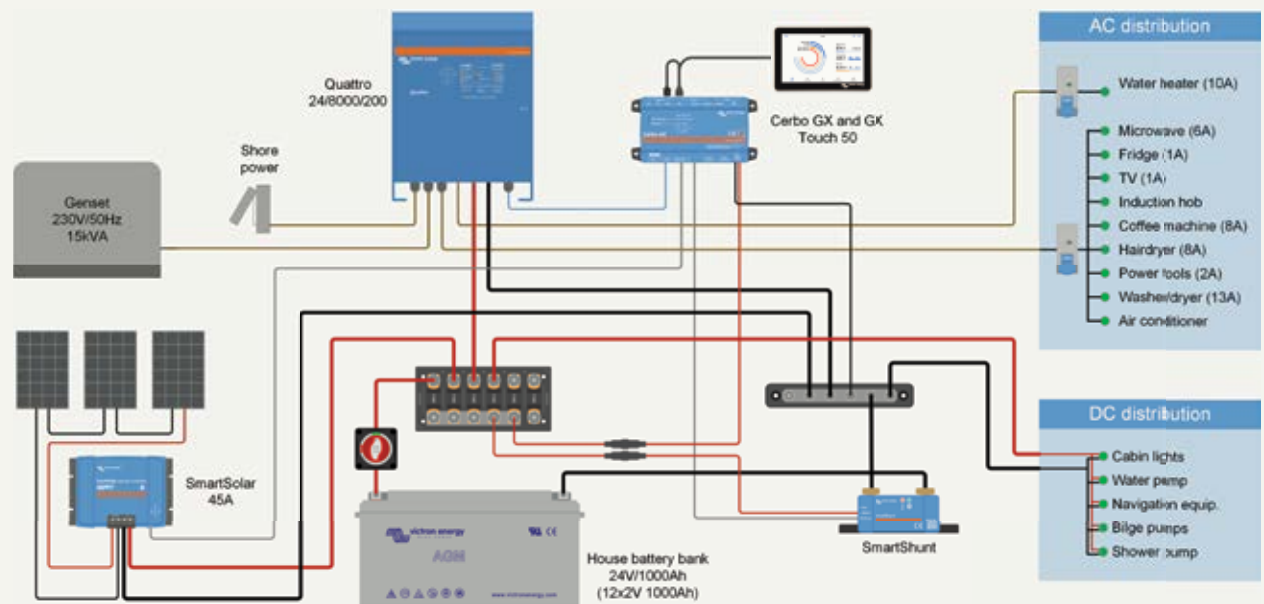
Comfort systeem - 7 kVA (30A) capaciteit



Toepassing	Systeem
Verlichting	Quattro 12/3000/120
Communicatie & navigatie	BMV602-S accu monitor
Waterkoker	2x12V/200AH and 1X80AH batteries
Magnetron/oven	Digital control remote paneel
2-ring inductieplaat	Dynamo 12/150
Koffieapparaat/Ketel	DC Link Box
TV/DVD	Scheidingstransformator
Laptop	Cyrix accuscheider
Kleine laders (GSM, scheerapparaat, etc.)	
Koelkast en vriezer	Zonnepaneel en MPPT Zonnelader



Comfort plus systeem - 25 kVA capaciteit



Toepassing	Systeem
Verlichting	2 x Quattro 24/5000/120
Communicatie & navigatie	VE-NET Accu controller
Waterkoker	4x12V/200AH en 1X80AH accu's
4-ring inductie plaat, magnetron/combi oven, koelkast, vriezer, wasmachine/droger	Blue Power paneel
Koffieapparaat en ketel	Dynamo 12/150
TV/DVD	DC Link box
Multimedia PC	Scheidingstransformator
Kleine laders (GSM, scheerapparaat, etc.)	
Bescheiden airconditioning	Zonnepaneel en MPPT Zonnelader

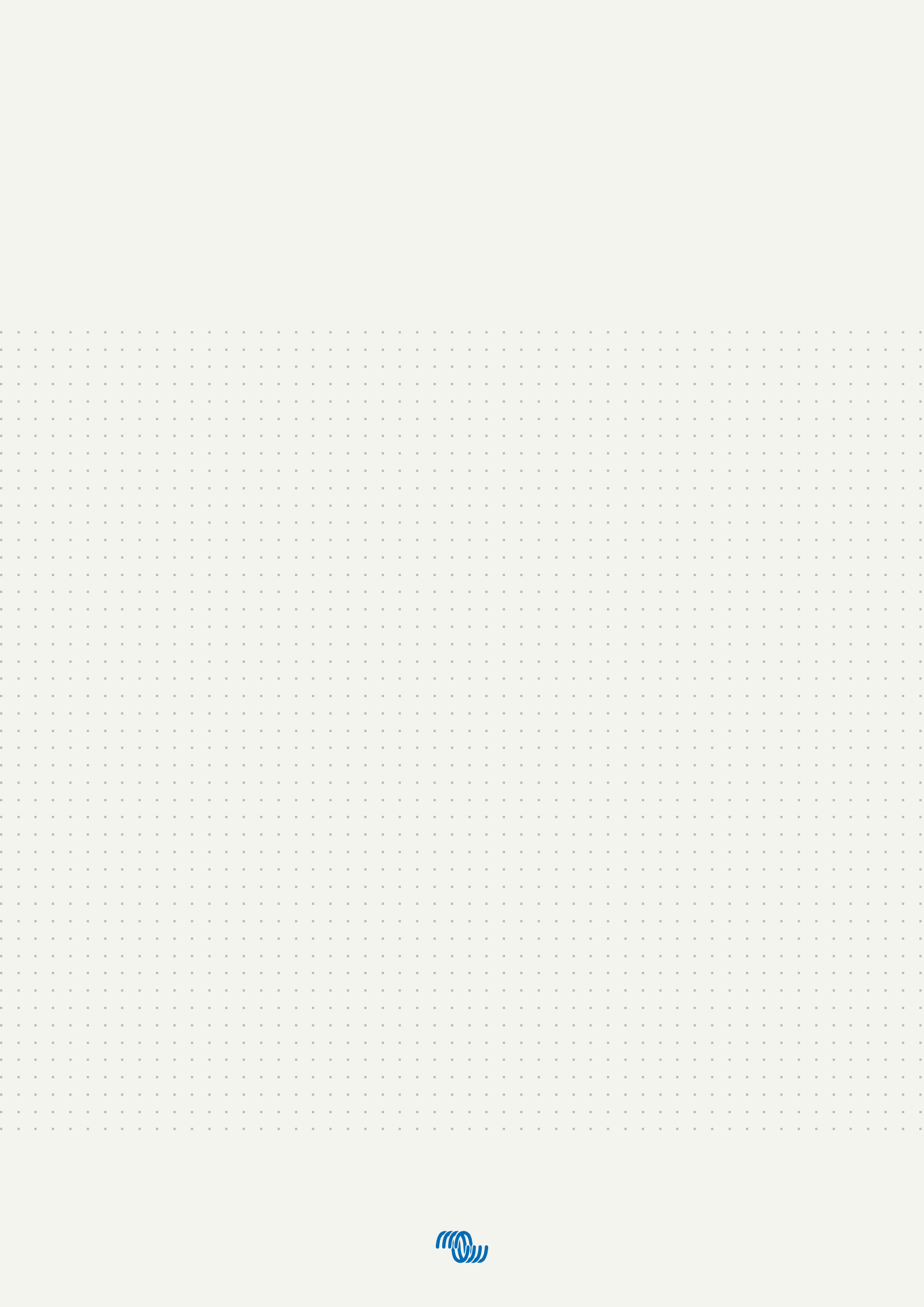
PROFESSIONELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN

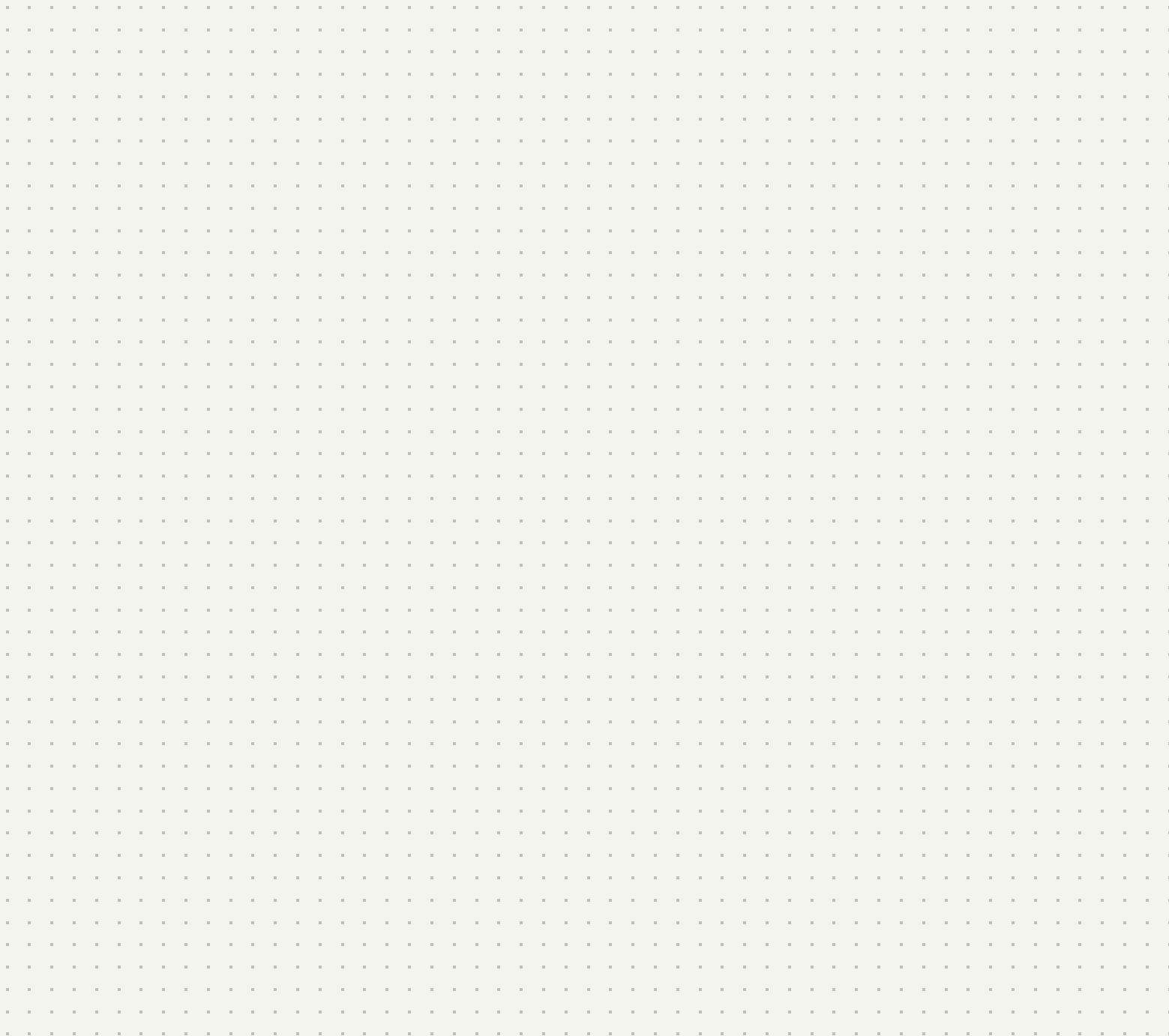
Schematische tekening systeem & vereisten



Neem gerust contact op met de lokale Victron-leverancier.
Ze helpen graag verder en zijn opgeleid met de beste technische
kennis om de behoeften te vertalen naar een robuust systeem.
Zoek een lokale leverancier bij **'Waar te koop'** op onze website.









PROFESSIONELE VOERTUIG-ENERGIESYSTEMEN

Een modulair antwoord op elke mobiele stroomvraag

Victron Energy biedt één van de breedste assortimenten aan modulaire apparatuur voor stroomvoorziening, die bewezen presteert onder de meest moeilijke omstandigheden. Ons geavanceerde ecosysteem biedt een antwoord op elke mobiele stroomvraag en is aan te passen aan alle professionele voertuigen, of het nu gaat om mobiele werkplaatsen, brandweerwagens of rijdende commandocentrales.



Neem gerust contact op met
de lokale [Victron-leverancier](#)
voor advies.

www.victronenergy.nl





Omvormer/acculaders

Omvormer/acculader/
MPPT

Omvormers



PV-laders van klein

... tot groot



Acculaders

EV Charging Station

DC distributiesystemen



Accubewaking



Systeembewaking

En meer

Accubeveiliging - DC-DC-omvormers
en laders - Lithiumaccu's - AGM en
GEL accu's - Accubeheersysteem -
Spanningsgevoelig relais (VSR) -
Zekeringen en zekeringhouders -
Verdeelrails - Accuschakelaars

Waarom Victron?

Bij Victron Energy zijn we nog net zo toegewijd aan het ontwikkelen en verbeteren van energieoplossingen als in 1975, toen ons bedrijf werd opgericht. Dankzij intensief testen, input van klanten en het delen van informatie kunnen we voortdurend nieuwe en betere antwoorden vinden op de groeiende vraag naar betrouwbare stroomvoorzieningen. We worden gedreven door knowhow: de kennis die ons en onze gebruikers in staat stelt om altijd door te gaan en die zorgt voor mobiele toepassingen waarmee ze nog jaren vooruit kunnen.

01



Het verschil zit 'm niet in één ding.

Onze robuuste, modulaire energiesystemen staan bekend om hun ongeëvenaarde betrouwbaarheid, zelfs in de zwaarste omstandigheden. Maar het is de unieke combinatie van geavanceerde hard- en software, intelligente beheer-apps, en een wereldwijd netwerk van getrainde, geautoriseerde professionals en reparatiecentra die een Victron systeem de voorsprong geven waar mensen elke dag op vertrouwen.

02



Betrouwbaarheid zorgt voor een lange levensduur.

Investeren in een goede stroomvoorziening betekent niet alleen kijken naar de prijs. De werkelijke prestaties en verwachte levensduur zijn minstens zo belangrijk om een goede beslissing te nemen. Victron systemen voldoen consequent aan onze eigen hoge eisen voor werking en duurzaamheid (bij gebruik conform ontwerp), zodat we graag 5- of 10 jaar garantie geven. In combinatie met onze eerlijke reparatierichtlijnen zorgt dit ervoor dat je investering nog jarenlang meegaat en betrouwbaar blijft.



Eindeloze energie
sinds 1975

03



Hoe efficiëntie echt geld bespaart.

Bij systemen die gebaseerd zijn op accu's is efficiëntie de sleutel tot echte besparingen. Van onze effectieve SmartSolar laadregelaars tot intelligente omvormer/laders die aggregaatgebruik minimaliseren: een Victron Blue Power systeem gaat elke verspilling tegen. Gecombineerd met de extreme betrouwbaarheid en lange levensduur bespaar je werkelijk geld, zeker vergeleken met alternatieven die aanvankelijk goedkoper leken.

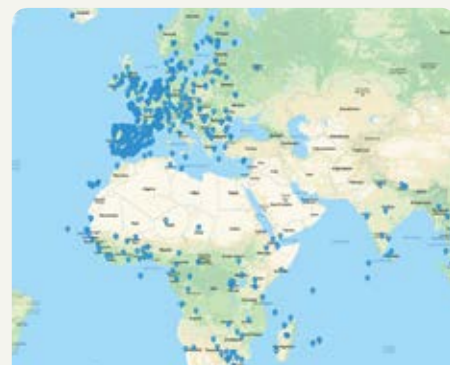
04



Slim beheer voor optimaal rendement.

Goed inzicht in en beheer van een systeem is essentieel om energieopbrengst en -verbruik af te stemmen op veranderende omstandigheden. Onze toonaangevende, gratis VictronConnect-app geeft via Bluetooth toegang tot alle belangrijke systeemgegevens. Met een GX-communicatiecentrum en ons VRM-platform kun je overal ter wereld je installatie online beheren en potentiële problemen vroegtijdig signaleren. Dat is de kracht van knowhow.

05



Ons wereldwijde dealernetwerk staat voor je klaar.

Met meer dan 2500 bekwame distributeurs, installateurs en servicepartners over de hele wereld, is er altijd een specialist in de buurt voor apparatuur-advies, installatie-aanbevelingen, nazorg en technische ondersteuning. Het Victron Energy-team, onze partners en onze levendige community zorgen ervoor dat de Victron knowhow overal binnen bereik is.



victron energy
BLUE POWER

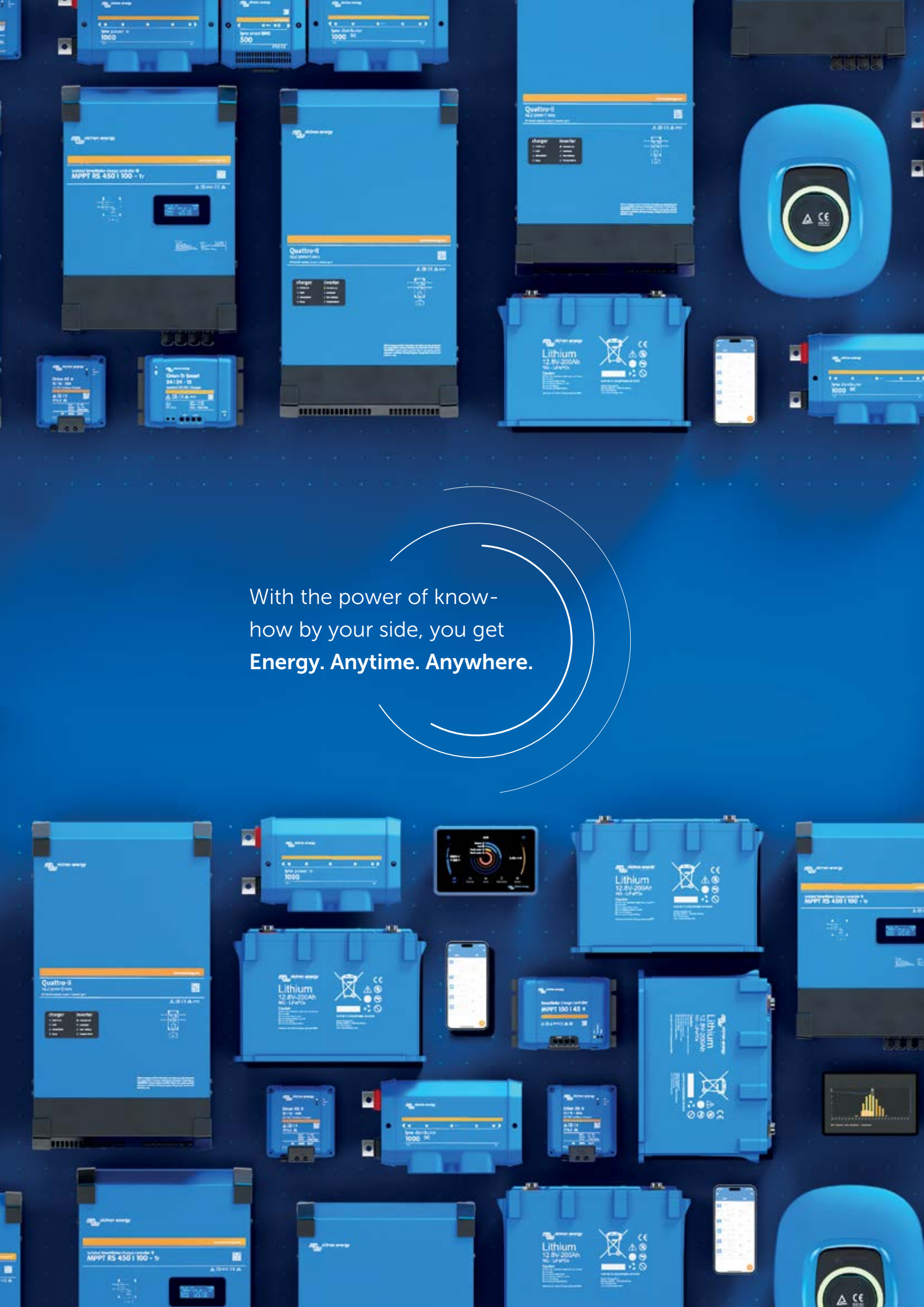
Energy. Anytime. Anywhere.



De perfecte manier van ontsnappen. Gedreven door knowhow.

Wanneer je de gemakken van thuis wilt op een plek ver van huis,
dan is het goed om te weten dat je op onze knowhow kunt rekenen.

Download onze camperbrochure op [victronenergy.com](https://www.victronenergy.com)



With the power of know-
how by your side, you get
Energy. Anytime. Anywhere.



Victron Energy B.V.

De Paal 35 • 1351JG Almere • The Netherlands
E-mail: sales@victronenergy.com • www.victronenergy.com

SAL064134010
REV 00 2025-09



Energy. Anytime. Anywhere.

SAL064134010