Öz tüketim ve enerji depolama

Sistem örnekleri ve ürünler

victron energy
BLUE POWER

KARMA
Kâğıt | Sorumlu ormancılığı destekler
FSC® C017135

victron energy
BLUE POWER

ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA

Şebekeden enerji kullanımını en aza indirirken öz tüketimi nasıl optimize edersiniz?

Çözüm, teknik bilgi birikimimizde saklıdır. 50 yılı aşan deneyimimizle birlikte, şebekeye bağlılığı en aza indiren güvenli enerji depolama ve öz tüketim sistemlerini üretmek için nelerin gerektiğini öğrendik. Müşterilerimiz, yetkili satıcılardan oluşan dünya çapındaki ağımızın yanlarında olduğunu bilerek, sunduğumuz güç çözümlerinin sağladığı güvenceye değer verir. Aile şirketimizin her zaman yaslanabilecekleri bir güven temeli üzerine inşa edildiğini bilirler.

Energy. Anytime. Anywhere.

5 Year Warranty

victron energy
MPPT RS 450 | 100 - Tr
MultiPlus-II
Charger
Inverter

Dizin

10 Giriş

14 Uygulama örnekleri

18 Sistem tasarımları

20 Desteklenen akü ve AC-PV teknolojileri

26 Sistem izleme bileşenleri

30 Yardımcı sistem tasarımı kaynakları

34 Enerji Depolama Sistemleri Bileşenleri

37 Teknik bilgile

110 Neden Victron?

victron energy
BLUE POWER

Free charging. Powered by know-how.

When you want to charge your electric vehicle with excess solar power, it's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA

Öz tüketim ve enerji depolama kavramlarına giriş

Öz tüketim veya şebekeye bağımlılık

Bir öz tüketim sisteminin temel amacı güneş ve/veya rüzgar enerjisinin kullanımını optimize etmektir. Böyle bir sistemdeki en büyük engel, güç üretim sürelerinin gerçek güç kullanım süreleriyle örtüşmemesidir. Bu durum, bir sistemi şebekeden güç çekmeye ve güç fazlasını dışa aktarmaya zorlamaktadır. Optimize bir öz tüketim sisteminde, enerji fazlası yerel olarak talep üzerine kullanılmak üzere depolanmaktadır. Bu enerji depolama işlemi, azalan garanti tarifelerin yanı sıra şebeke tedarik süreçlerinin daha istikrarsız ve pahalı hale gelmesiyle birlikte giderek daha çekici bir hal almaktadır.

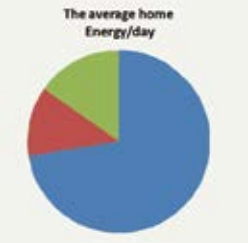
Öz tüketim - şebekeden bağımsız sistem kıyası

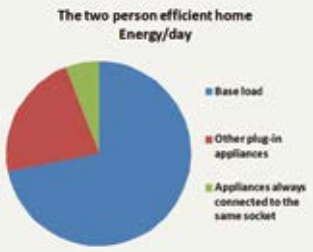
Bir şebekeden bağımsız sistemi öz tüketim sistemiyle kıyaslarken dikkate alınması gereken bazı önemli hususlar vardır.Şebekeden bağımsız sistem, şebekeye bağlı olmayan (veya büyük oranda bağlı olmayan) ve bütün enerji sisteminin tüm enerji ihtiyacını karşılamak için kullanılan bir sistemdir. Bu nedenle, bu sistem en kötü senaryoyla başa çıkacak şekilde boyutlandırılmıştır. Söz konusu kötü senaryo, rastgele kullanım için yüksek güç değerine sahip bir invertör gerektiren yüksek yüklü eşzamanlı kullanım durumunda meydana gelebilir. Diğer en kötü senaryo, kapalı havalarda ve/veya rüzgarın esmediği havalarda enerji üretememe durumudur. Dolayısıyla, önemli boyutta akü depolama süreci meydana gelir ve bu süreç, yukarıdaki bahsedilen kapsamlı invertör güç durumu gibi yalnızca durum bazlı kullanılır. Bir şebekeden bağımsız sistemin söz konusu durumlarla başa çıkabilmek için invertör gücü ve depolama kapasitesi bağlamında çok büyük boyutlara sahip olduğu genel olarak söylenebilir.

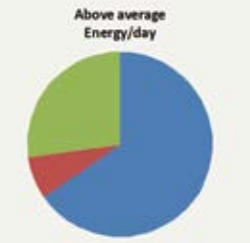
Öz tüketim sistemi için her zaman bir şebeke mevcut olduğundan durum daha farklıdır. Şebeke, destek işleviyle birlikte pik yapmış bir yük olduğunda sorunsuz şekilde kullanılabilir; yani, invertör temel yüke göre boyutlandırılabilir.

Temel yük, toplam enerji ihtiyacının bir bölümü olup genellikle düşük güç kullanan ekipmanlar tarafından oluşturulmaktadır ve bu yükler, 24 saatlik süre zarfında neredeyse durmadan enerji çekmeye devam eder.

Bu durumun örnekleri arasında ısı pompaları, şarj cihazları ve bekleme durumunda güç çeken ev aletleri yer almaktadır. PV kullanımını optimize edip içe aktarılan enerji kullanımını sınırlandırmak için temel yükü hedeflemek suretiyle en yararlı sonuçlara ulaşılabilir.
İçe enerji aktarma durumundan kaçınmak mümkündür ancak bu, en büyük yükleri karşılayabilecek daha büyük bir invertöre yatırım yapılmasını gerektirmektedir.

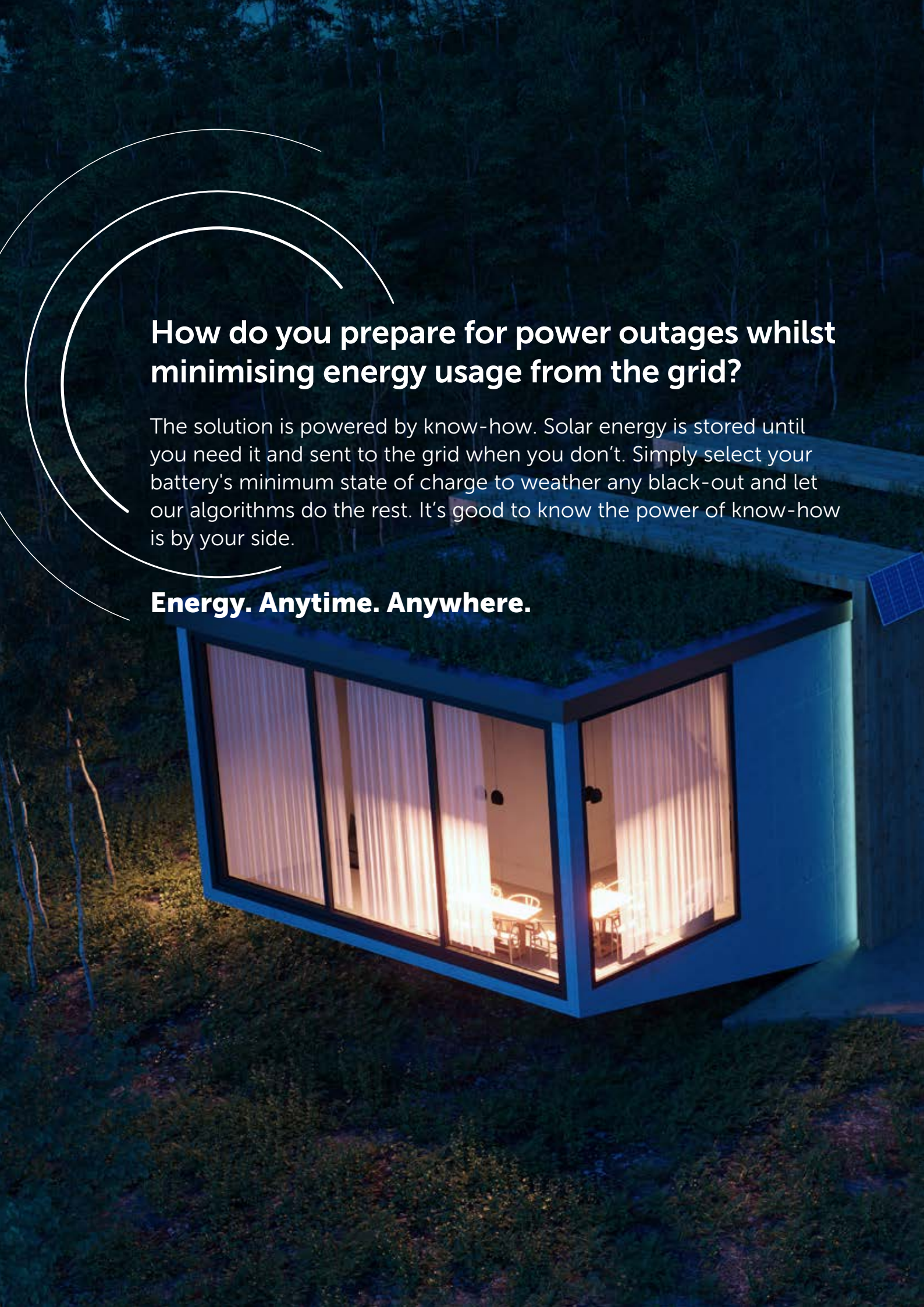






Bununla birlikte, çoğu büyük yük kısa süreli olup gerçek enerji tüketimi nispeten düşüktür. Dolayısıyla, daha büyük bir invertöre yapılacak yatırım çoğu zaman makul görünmemektedir.

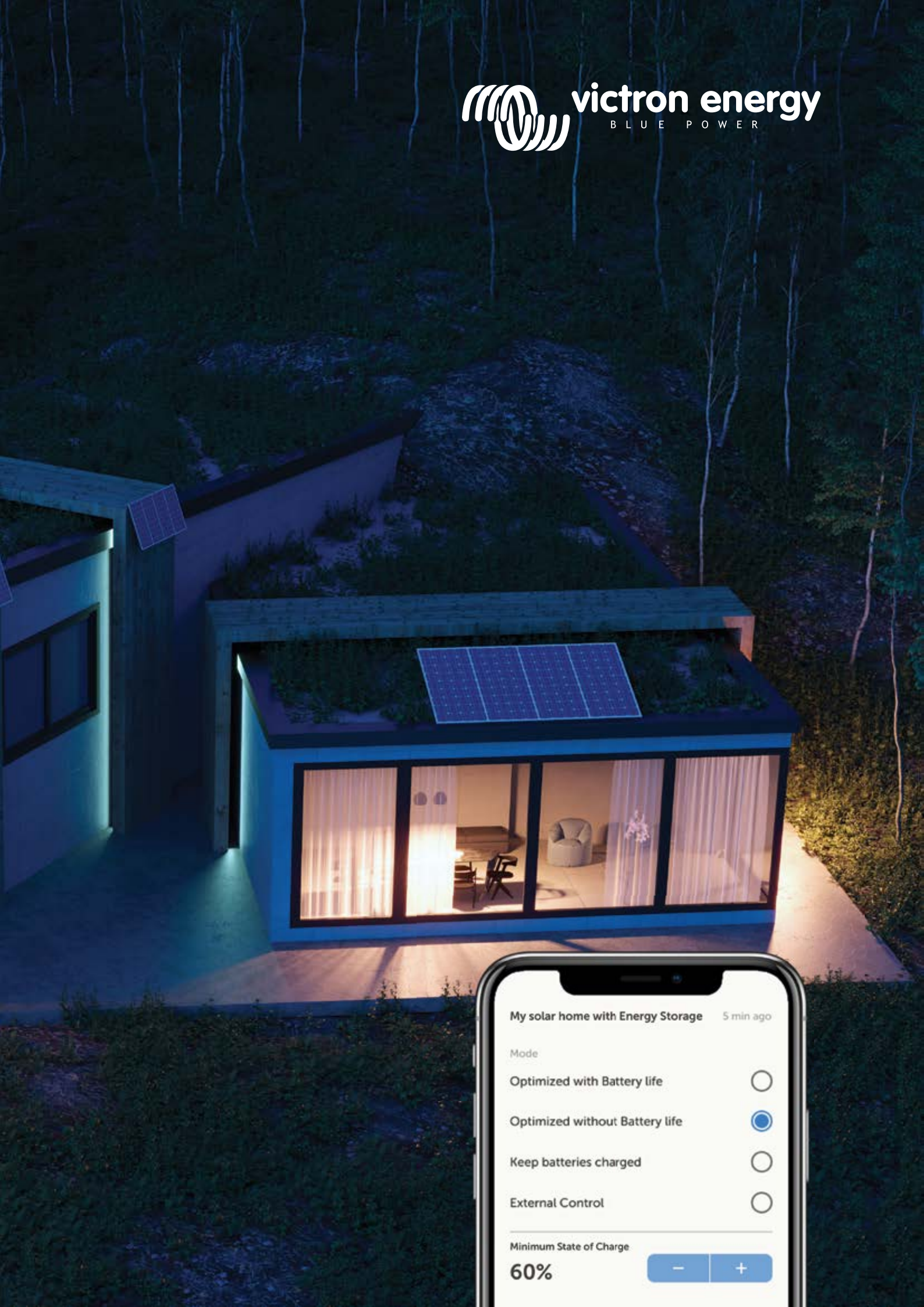
Bir akü kapasitesi dikkate alındığında öz tüketim sistemi daha küçük bir kapasiteyle çalışabilir. Aktif yükler PV enerjisini gün bazında tüketir ve tüm enerji fazlası aküde depolanır. Bu durumda, güneş paneli temel yüke ve gece kullanılan depolanmış enerjiye göre boyutlandırılır.



How do you prepare for power outages whilst minimising energy usage from the grid?

The solution is powered by know-how. Solar energy is stored until you need it and sent to the grid when you don't. Simply select your battery's minimum state of charge to weather any black-out and let our algorithms do the rest. It's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.


victron energy
BLUE POWER
My solar home with Energy Storage
5 min ago
Mode
Optimized with Battery life
Optimized without Battery life
Keep batteries charged
External Control
Minimum State of Charge
60%
−
+

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

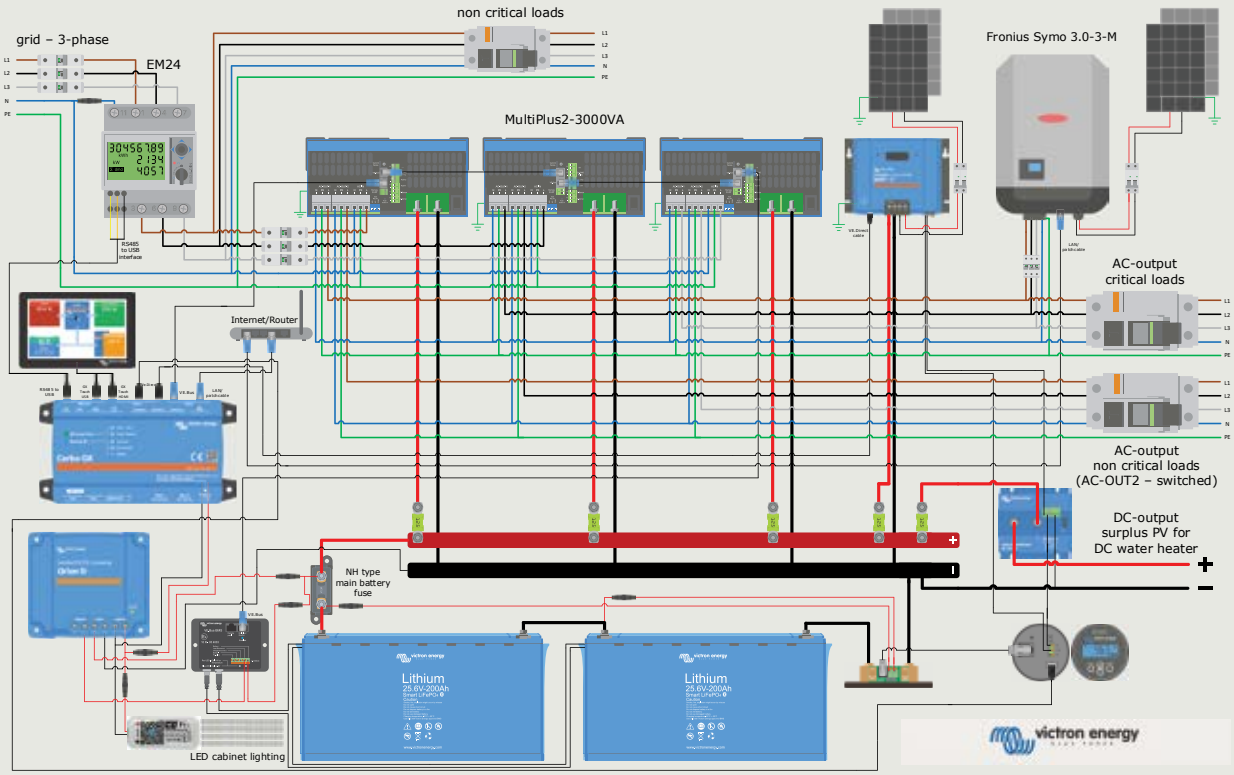
Kabinde Victron Eğitimi
ESS / Şebeke Dışı / 3Phase

Victron Elçisi Markus Pauritsch, 3 Fazlı, ESS, Şebeke Dışı bir enerji sistemini eğitim için kullandığı şık bir kabine dönüştürdü. Tam operasyonel kabin, tam ölçekli bir statik kurulumun özelliklerini sergiliyor. Kabin şunları içeriyor: Akü yönetim sistemi bulunan Lityum akü deposu, MultiPlus II birimlerinden üç fazlı enerji artı üçüncü taraf bir "Fronius" üç fazlı invertör ile entegrasyon, enerji ölçümü ve düşük voltaj akü koruması ve dünyanın her yerinden izleme.

Peki içeride neler oluyor?

Kabin içinde 9000 VA 3 fazlı bir ESS sistemi ile 10 kW/sa akü deposu bulunuyor:

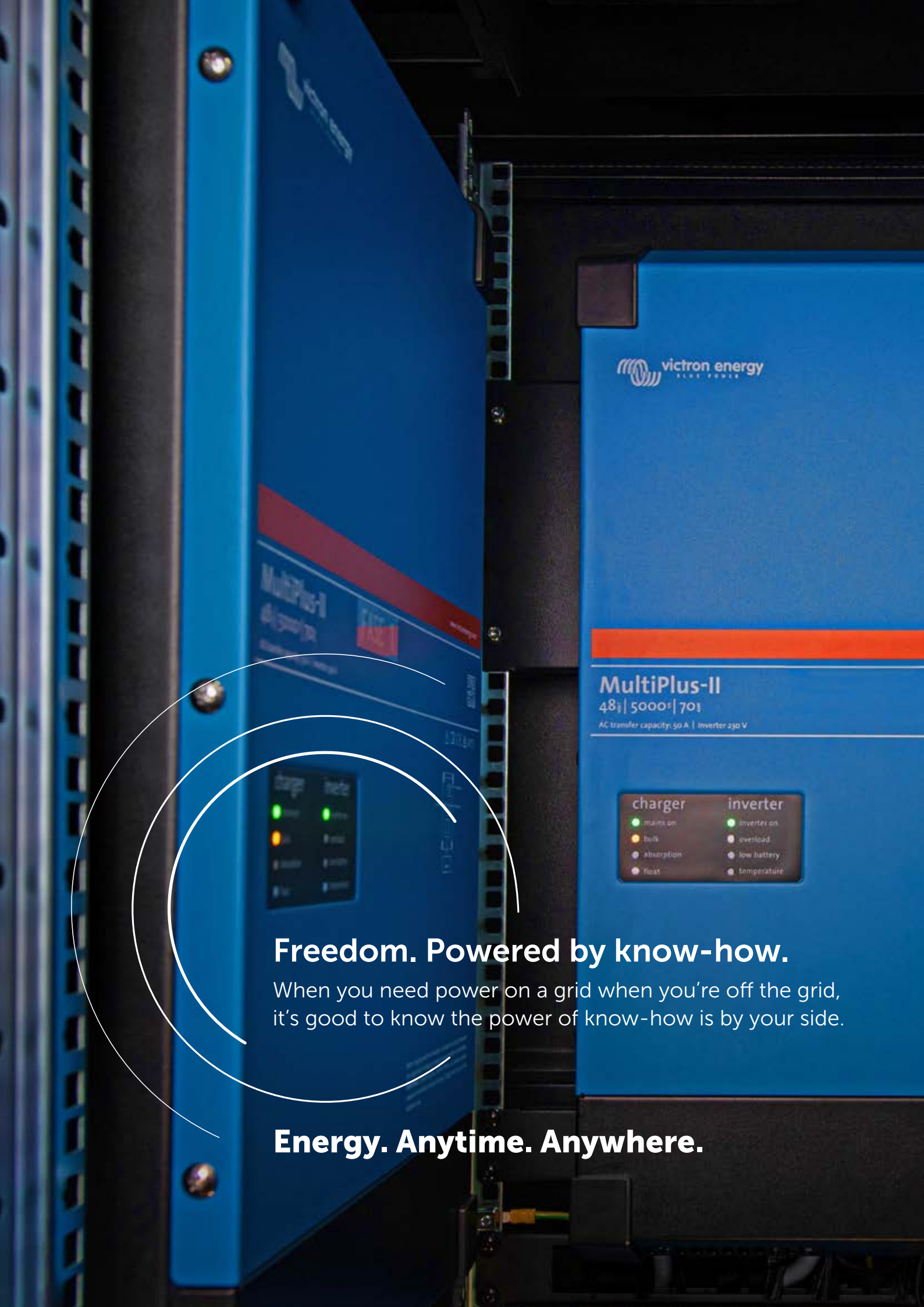
- 3 x MultiPlus-II 48/3000/35-32
- SmartSolar MPPT 150/45-Tr
- Cerbo GX
- GX Touch 50
- Fronius Symo 3.0-3- M
- Enerji ölçüm aleti EM24 – 3 fazlı – maks. 64A/faz
- 2 x LiFePO4 Akü 25,6 V/200 Ah smart.
- VE.Bus BMS
- Orion-Tr 48/12-9 A (110 W)
- Smart BatteryProtect 48 V-100 A
- Akü Monitörü BMV-712 Smart ve tüm gerekli Sigortalar, kablolar ve Baralar.



Tam fonksiyonlu kabin şöyle çalışacak şekilde tasarlandı: 5,1 kWp güneş modülleri hem Fronius İnvertörü hem de SmartSolar MPPT'yi besliyor. Kabin çatısına monte edilen dört adet AC güçlü fan, havalandırma sağlıyor ve iç sıcaklığı kontrol ediyor. Fazla PV gücü, 48 V DC daldırma tipi ısıtıcılarla su ısıtma için kullanılabiliyor. 48 V-100 A Smart BatteryProtect daha sonra su ısıtma elemanlarını açıp kapatabildiği için röle kontaklarının erime riski yok.

Kabinde RGB LED alttan aydınlatma bulunuyor. Wi-Fi bağlantılı bir kumanda, LED şeritleri çalıştırıyor. Hoş bir iyileştirme olarak Node-RED aracılığıyla sistem koşullarına göre aydınlatma renklerini değiştirmek mümkün (Şarj Durumu, uyarılar ve alarmlar vb.).
3 Fazlı AC ve DC bağlı kabinin varsayılan kurulumu bir ESS olarak işlev gösteriyor fakat kolayca bir Şebeke Dışı sistem olarak da yapılandırılabilir. Markus, kabini Güç Hesaplaması, Sistem yapılandırması, kablo hesaplamalarıyla ilgili ipuçları ve tüyolar ve Sorun Giderme eğitimleri için kullanıyor ve kullanmadığı süre zarfında kabin kurulum sürecini kendi evinde gerçekleştiriyor!

Markus Pauritsch tek bakışta sistem bilgilerini ve 3 aşamalı eğitim kabini ayarlarına erişimi sunan GX Touch 50'yi bizlere gösteriyor.



Freedom. Powered by know-how.

When you need power on a grid when you're off the grid, it's good to know the power of know-how is by your side.

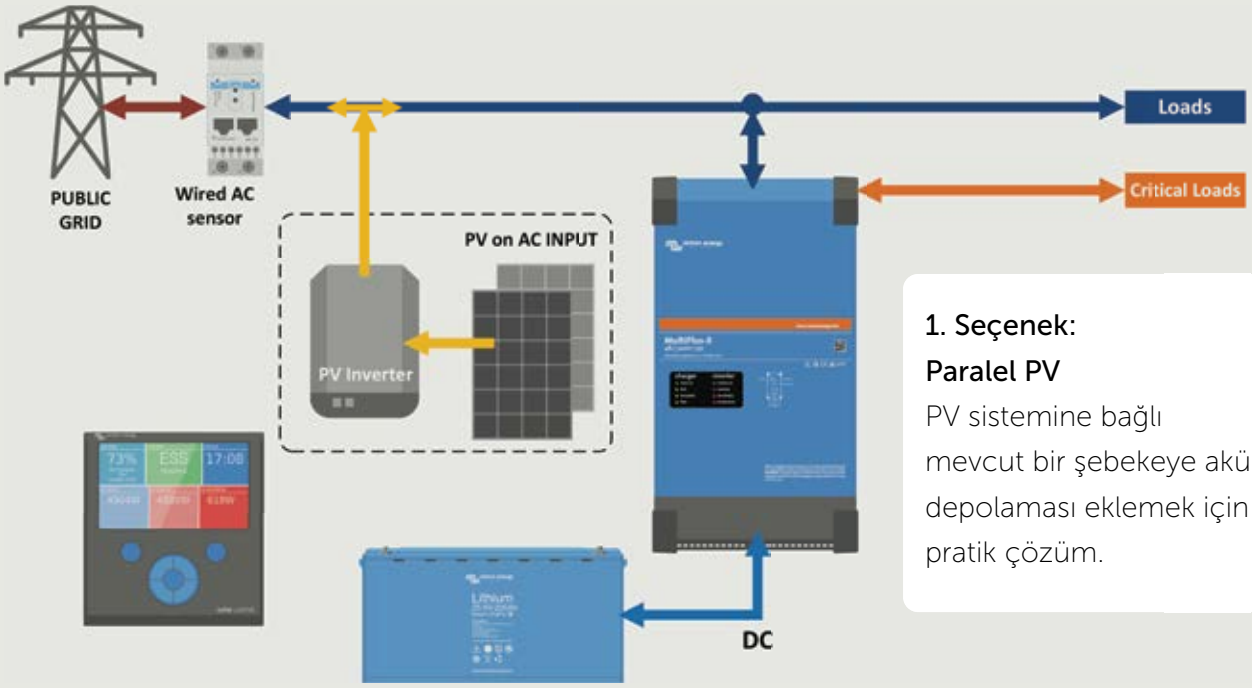
Energy. Anytime. Anywhere.

victron energy
BLUE POWER

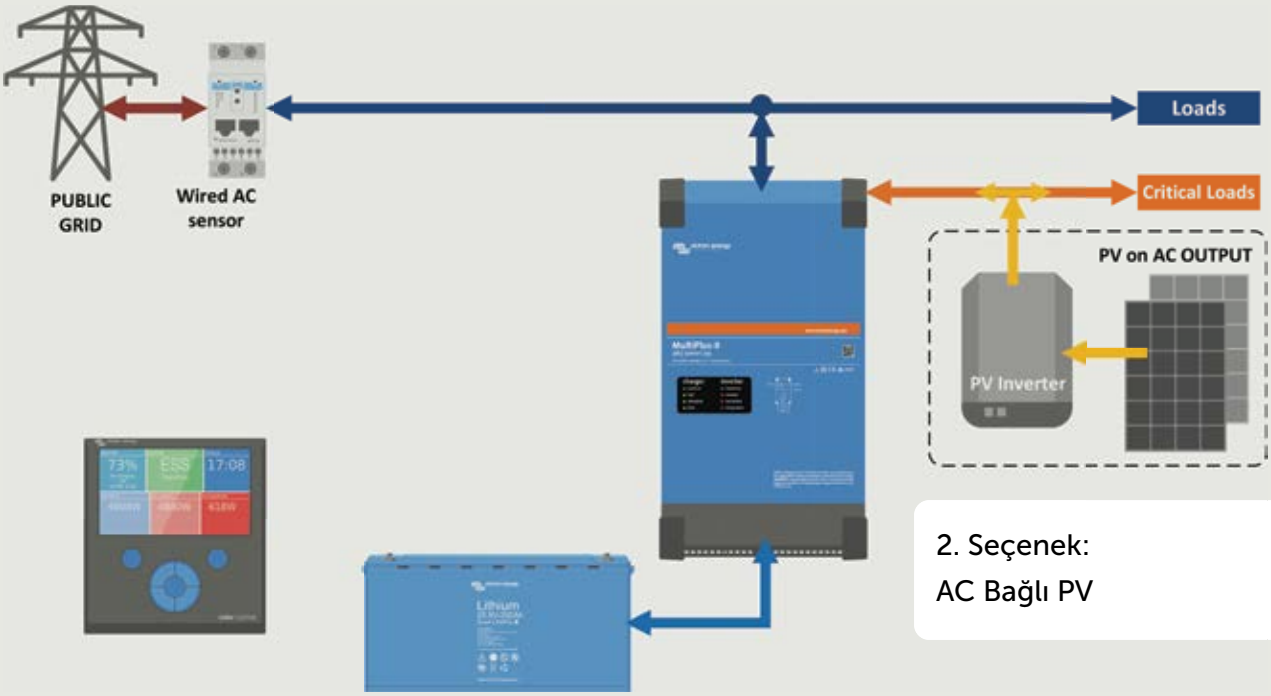
SİSTEM TASARIMLARI

Seçilecek sistem

İster basit, ister karmaşık olsun, her durum için bir çözüm vardır.
Farklı seçeneklerimiz mevcut: Paralel PV, AC bağlı PV, DC bağlı PV ya da bütün bu seçeneklerin bir kombinasyonu.



1. Seçenek:
Paralel PV
PV sistemine bağlı mevcut bir şebekeye akü depolaması eklemek için en pratik çözüm.

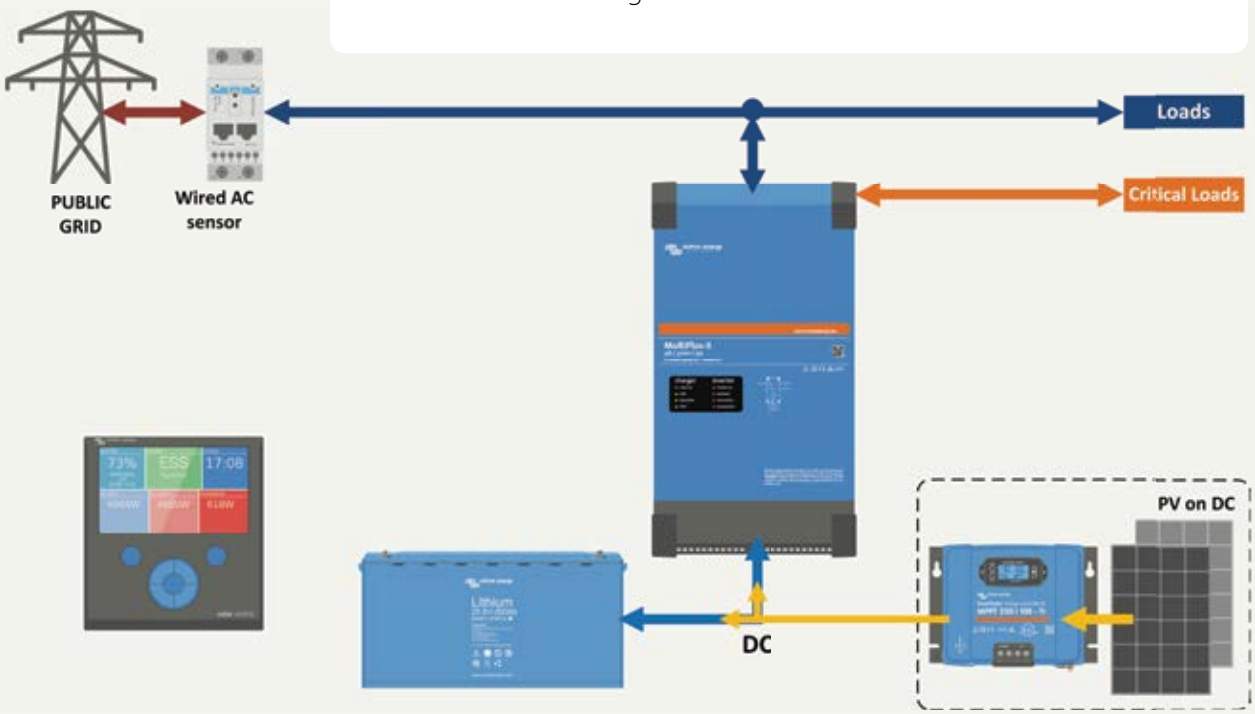


2. Seçenek:
AC Bağlı PV

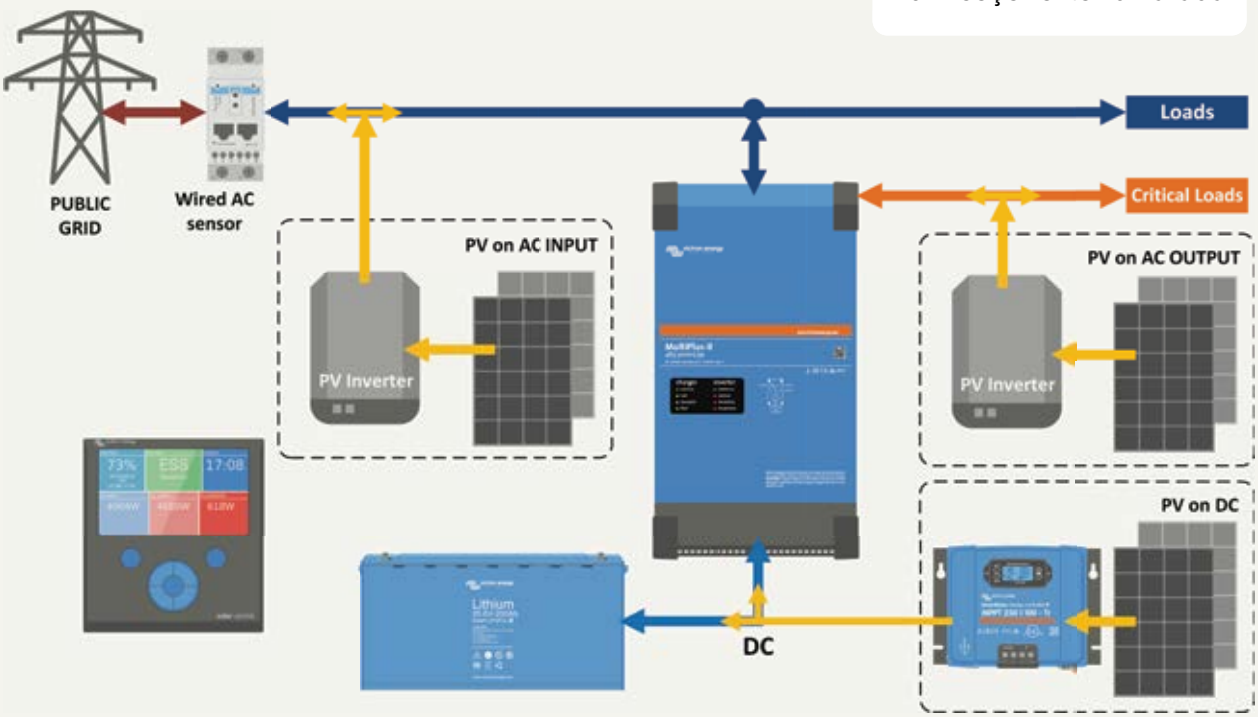
3. Seçenek:

DC Bağlı PV

PV paneli ve PV invertör boyutu, invertör/şarj cihazının maksimum nominal gücü ile kısıtlanmaz.



Tüm seçenekler bir arada



ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA

Açık mimari demek, seçenek demektir.

Müşterilerimize seçenek sunmanın çok önemli olduğuna inanıyoruz.
Üçüncü tarafların yönetiminde olan akü markaları, AC-PV üreticileri ve daha fazlasından oluşan uzun bir listeyle kapsamlı ve sorunsuz bir entegrasyon sağlamak için gösterilen büyük çabalar söz konusu. Birçok lider markayla yakın iş birliği içinde çalışmaktan gurur duyuyoruz. Çabalarımızın dünya genelinde tanınması, sorunsuz ifadesine daha da fazla anlam kazandırarak bizi yalnızca daha da ileriye taşıyor.

Desteklenen akü teknolojileri

GREENROCK
victron energy
PYLONTECH
GARAMANTA
RESU
freedom WON
BMZ THE INNOVATION GROUP
LG Chem
Leclanché Energy Storage Solutions
www.axitecsolar.com AXITEC high quality german solar brand
redflow advanced energy storage
BYD

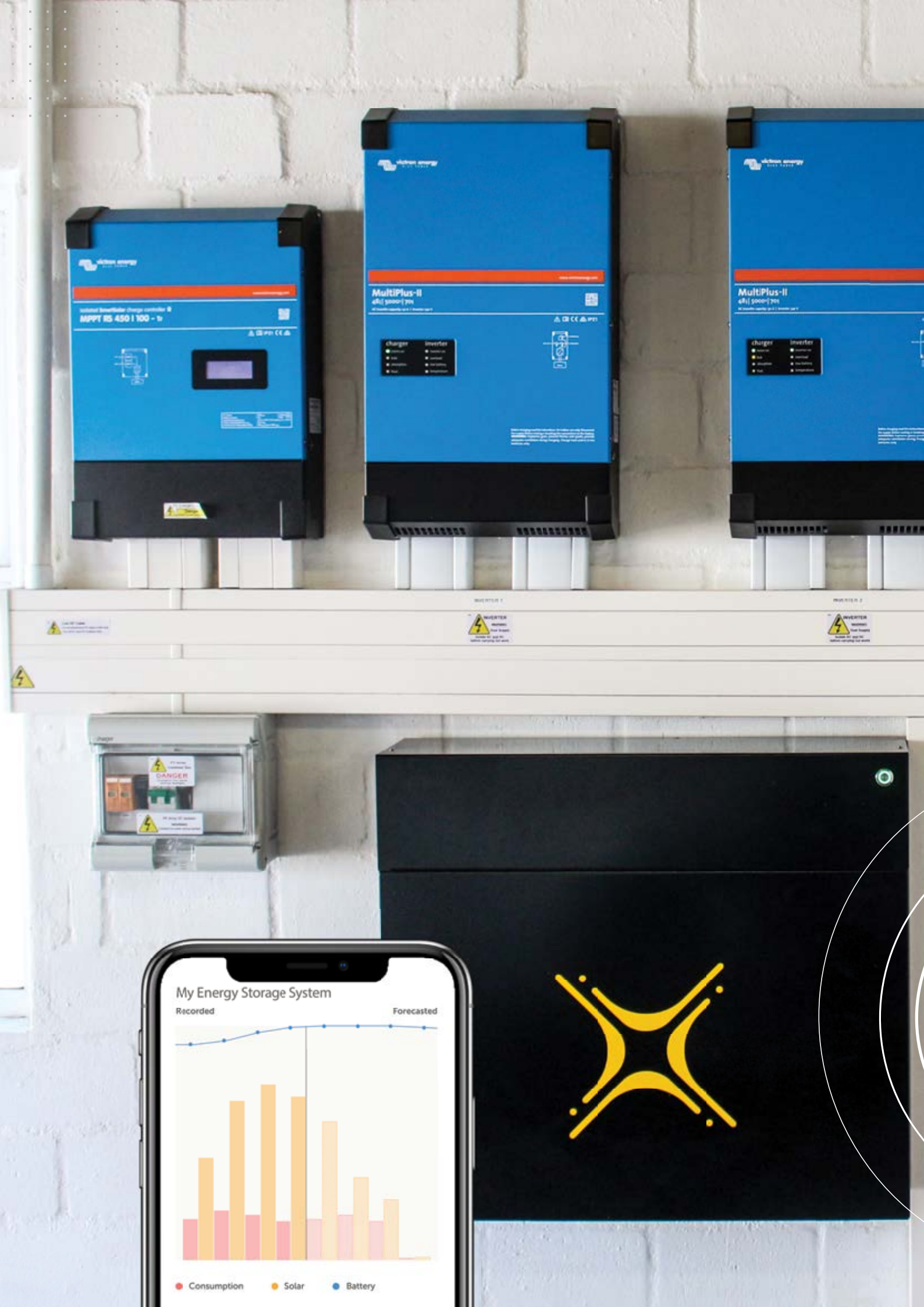
Kolay entegrasyon

Yönetimli aküler, GX cihazlarımız ile dakikalar içinde entegre edilebilir.
Web sitemiz victronenergy.com üzerinden sürekli büyüyen akü uyumluluk listemize göz atın

Desteklenen AC-PV üreticileri

Fronius PV İnvertörler ile olan güçlü işbirliğimizin yanında pek çok PV İnvertör markası ile uyumluyuz.

AC-PV invertörler, kendilerine bir yazılım asistanı yüklendikten sonra doğrudan desteklenir.


MPPT RS 450 | 100 - Tr
MultiPlus-II
MultiPlus-II
charger
inverter
DANGER
My Energy Storage System
Recorded
Forecasted
Consumption
Solar
Battery

victron energy
BLUE POWER

How to optimise your energy usage behaviour to achieve higher levels of self-consumption?

The solution is powered by know-how. With our VRM - remote monitoring portal and widgets, detailed insights into your energy usage will help increase efficiency and lower utility bills. Simply check the new solar forecast in VRM and learn when it's best to run heavy loads. It's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

Experience the power of Victron Energy monitoring

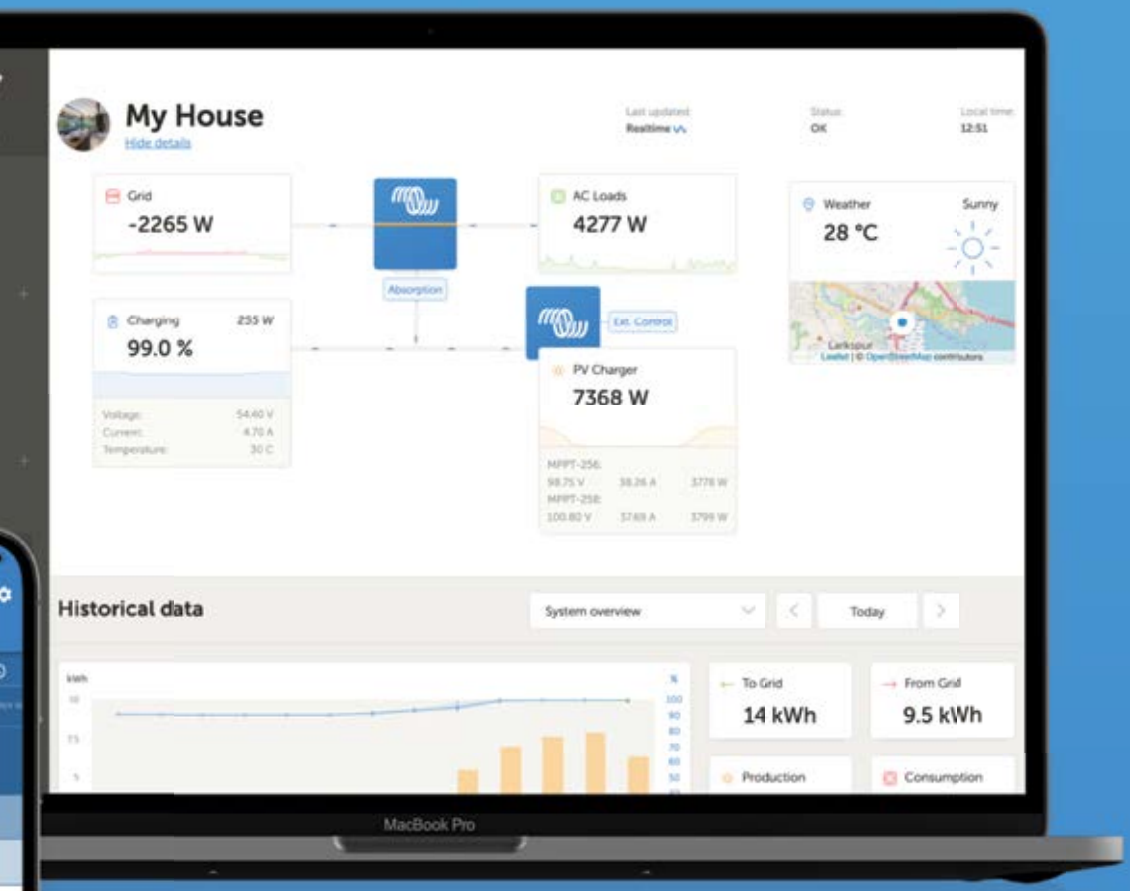
Works with

VictronConnect app

VRM - Remote Management portal

MFD & NMEA 2000 integration

Energy. Anytime. Anywhere.



Victron sistemlerinin en iyi taraflarını, şebeke dışında yaşamayı yeniden tanımlayacak güçlü bir deneyim için bir araya getirin.
Bağlı ürünlerimize güç sağlayan teknik bilgi birikimi sayesinde doğrudan VictronConnect Uygulaması ve VRM portalını kullanarak sistemlerinizi izleyebilir, kontrol edebilir, sorunları engelleyebilir ve zorlukları aşabilirsiniz. Dünyadaki en güncel izleme çözümü ile tüm bunları dünyanın her yerden yönetebilirsiniz.

victronenergy.com/monitoring adresinde izleme çözümlerimizi iş başında görün

İZLEME ÇÖZÜMLERİ

Sistem izleme bileşenleri

İzleme yapmak, sürekli değişen koşullara göre enerji edinimi ve kullanımı üzerinde ince ayar yapmak ve optimize etmenin çok önemli bir parçasıdır. Victron ile sistemin performansından tank seviyeleri, sıcaklıkları ve daha fazlasına kadar kurulumunuz hakkında eksiksiz bir içgörüye sahip olursunuz. VRM aracılığıyla uzaktan izlemeyi etkinleştirmek için Cerbo GX gibi bir iletişim merkezi ekleyin. Yerel izleme sizin için yeterliyse bir Smart ürün seçin.

victronenergy.com/monitoring adresinden daha fazla bilgiye ulaşabilirsiniz

Cerbo GX
Bu iletişim merkezi, nerede olursanız olun sisteminiz üzerinde her zaman tam kontrole sahip olmanızı sağlar ve sistem performansını en üst seviyeye çıkarır. Victron Uzaktan Bağlantı Yönetimi (VRM) portalımız üzerinden kolayca bağlanın veya ayrı olarak GX Touch, MFD veya Bluetooth işlevselliğine sahip VictronConnect uygulamamızı kullanarak doğrudan erişim sağlayın. Etkileyici özellik ve entegrasyon yelpazesi sayesinde en yüksek kontrol seviyesini sağlar.

GX Touch 50 ve GX Touch 70
GX Touch 50 ve GX Touch 70, Cerbo GX ürünümüz için ekran aksesuarlarıdır. Beş inç ve yedi inçlik dokunmatik ekranlar, sisteminize ilişkin genel görünüme anında ulaşmanızı ve ayarları göz açıp kapayıncaya kadar yapmanızı sağlar. Sadece bir kabloyla Cerbo GX'e bağlandı. Çok ince su geçirmez tasarımı, üstten monte edilebilir yapısı ve basit kurulumu ile temiz ve düzenli bir pano oluştururken büyük oranda esnekliğe sahip olmanıza olanak tanır.

Ekrano - Hepsi bir arada GX cihazı
Tam özellikli bir GX cihazı ve GX Touch ürününü birleştirir.
Cerbo GX ve GX Touch ürünlerinin pratik kombinasyonu, sizin için bağlantı noktalarına cihazın arkasından kolay erişim sağlar.

GlobalLink 520
GlobalLink 520, akü monitörleri, MPPT güneş enerjisi şarj cihazları, IP43 Şarj Cihazları veya Phoenix İnvertörleri gibi Victron VE.Direct ekipmanlarını ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz olan VRM Portal'a bağlamanıza imkan sağlar. GlobalLink, LTE-M hücresel ağını kullanır ve ilk beş yıllık hücresel bağlantı, satın alım ücretine dâhildir. Ünite, önceden yapılandırılmış gelir ve kutudan çıkarıldığı anda kullanıma hazırdır. Ayar değişikliği gerektirmez.

Akü Monitörü
Victron Akü Monitörünün temel amaçları arasında şarj ve deşarj akımlarının ölçülmesi, şarj durumunu ve akünün kalan çalışma süresini hesaplamak yer alır. Belirli limitler aşıldığında (örneğin, aşırı deşarj gibi) bir alarm gönderilir.

SmartSolar Control Ekranı
SmartSolar Control Ekranı, SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri için takılabilen bir LCD ekrandır. Kontrol biriminin önünde fişi koruyan lastik keçeyi kaldırın ve ekranı fişe takın.

Smart Battery Sense
Smart Battery Sense, Victron MPPT Solar Şarj Cihazlarına yönelik kablosuz bir akü gerilim ve sıcaklık sensörüdür.

Mevcut bulunan gerilim ve sıcaklık algılaması sayesinde aküler daha iyi şarj olur ve bu sayede akülerin şarj verimliliği artar ve kullanım ömrü uzar.

How do you charge your electric vehicle with excess solar power while running your house on solar too?

The solution is powered by know-how. Solar energy is stored for self-consumption while your electric vehicle is charged with excess solar power. Simply select the auto mode and let our algorithms do the rest. It's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

victron energy
BLUE POWER
EVCS2
Charging
5 min ago
Charged energy
23.38kWh
Power
6762W
Charging time
6h 12m
Mode
Auto
Charge current
6A
Charge
On

ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA

Yardımcı sistem tasarımı kaynakları

Victron Energy, güç konusunda yaşanan zorlukların neredeyse tamamını kapsayacak şekilde pazardaki en geniş ürün yelpazelerinden birini sunuyor.
Kabul edelim, doğru sistem konseptini ve ürünü seçmek bunaltıcı olabilir. Bu broşür, birkaç farklı sistem konseptini kapsayarak sistem tasarımları hakkında temel bilgiler konusunda yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Yardımcı kaynaklarımıza bakabilir veya fikirlerinizi yerel Victron uzmanıyla konuşabilirsiniz.

Örnek hesaplamalarla ayrıntılı incelemelerimizi keşfetmek için **Şebekeden bağımsız, Yedekleme ve Depolama** mağaza sayfamıza bakın.

Ürün ve tasarım bilgileri

Web sitesindeki ürün sayfalarımız ürün veri sayfaları, ürün kılavuzları, daha fazla sistem örnekleri, muhafaza çizimleri ve sertifikalar gibi bütün gerekli ürün bilgilerini sağlar.

MPPT Calculator Excel

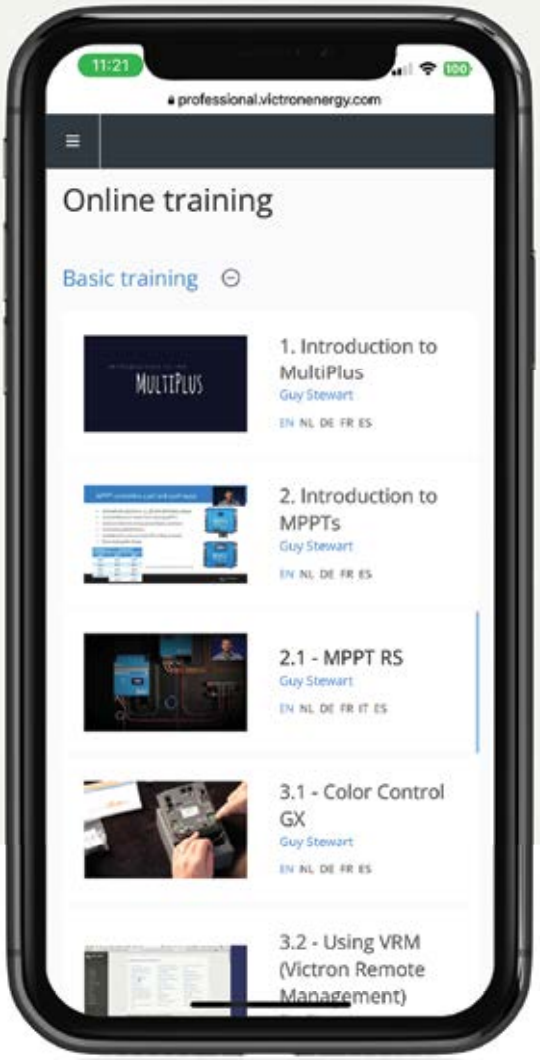
MPPT Calculator Excel sayfası ile güneş enerjisi modülleri ile MPPT şarj kontrol cihazlarını eşleştirebilirsiniz. Excel sayfasını aşağıdaki yazılım sayfamızdan indirin. MPPT Calculator - Victron Energy

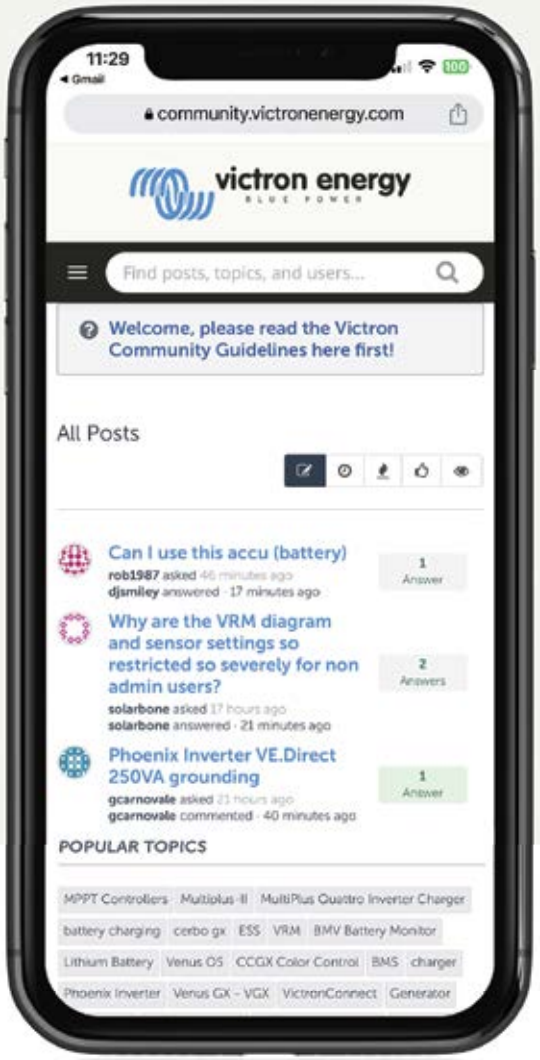
Sistem örnekleri kitapçığı

Birçok farklı sistem tasarımı örnekleri ile şebekeden bağımsız, yedekleme ve depolama uygulamaları için sistem örnekleri kitapçığımızı indirin.

Energy Unlimited ve Wiring Unlimited tanıtım yazıları

Wiring Unlimited ile şebekeden bağımsız güç sistemlerinin ardındaki ilkeleri anlayın ve kablolama işleminizi doğru yapın. Bu tanıtım yazılarını ve çok çeşitli teknik yazılar ve örnek sistem şemalarını indirme bölümü içinden bulabilirsiniz.





Victron Professional

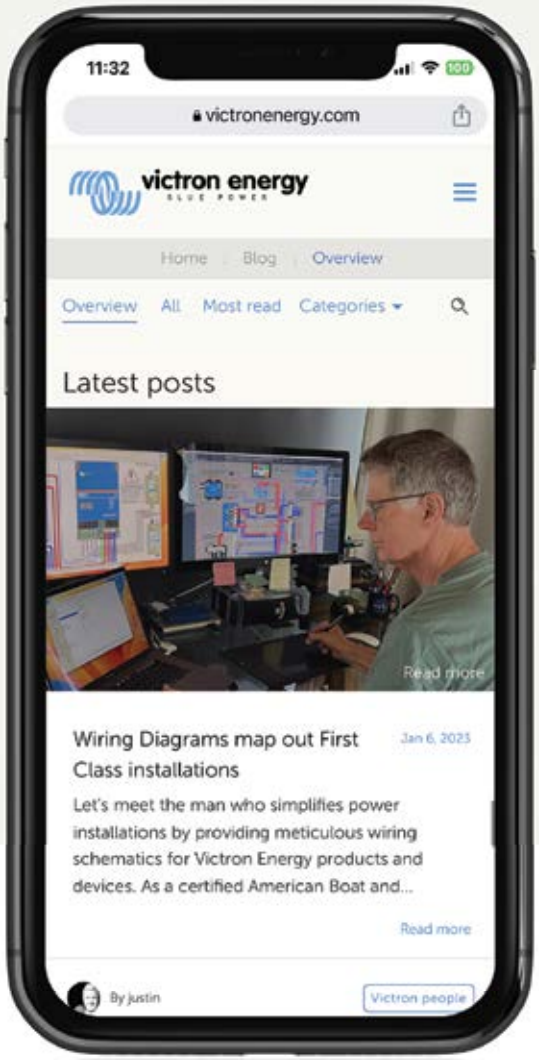
En son gelişmeler ile güncel kalın ve çok çeşitli eğitim kurslarımıza erişin. Eğitimi başarıyla tamamlayanlara sertifika verilir.

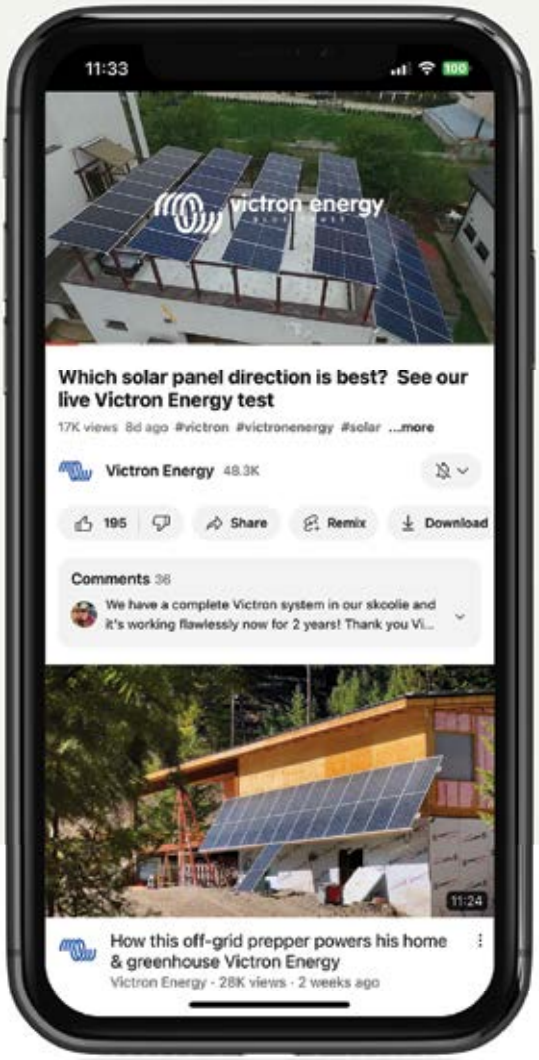
professional.victronenergy.com

Victron Topluluğu

Soru ve cevaplar için bilgi tabanında arama yapın veya deneyimli Victron kullanıcılarından oluşan büyük ve aktif topluluğumuza sorun.

community.victronenergy.com





Blog Victron Energy
Victron Energy Blogu

İlginç vakaları detaylı bir şekilde takip edin, yeni ürünler ve yeni sistem tasarımı kaynakları hakkında bilgi edinin.

victronenergy.com/blog

YouTube

İlginç vaka videoları ve saha testlerini görmek için YouTube kanalımızı takip edin. Eğitim videoları, soru-cevap oturumları ve yeni ürün tanıtımlarından bilgi alın.

youtube.com/victronenergy

BİLEŞENLER

Enerji Depolama Sistemleri Bileşenleri

Sistemlerimiz, çeşitli bileşenlerden oluşur. Bunlardan bazıları, belirli pazarlar için özel olarak tasarlanmıştır. Diğer Victron bileşenlerimiz geniş bir uygulama yelpazesi için kullanılabilir.
Bu bileşenler hakkındaki teknik özellikleri ve diğer detaylı bilgileri "Teknik Bilgiler" bölümünde bulabilirsiniz.

victronenergy.com

MultiPlus-II Akım Transformatörü
PowerControl ve PowerAssist işlevlerini uygulamak ve harici akım algılama sistemiyle öz tüketimi en iyi duruma getirmek için MultiPlus-II / MultiGrid-II 100A:50mA Akım Transformatörü.

Enerji Sayacı
ET112 (tek faz maks. 100 A için) ve ET340 (üç faz maks. 65 A için) Enerji Sayaçlar, dağıtım kutusunda tüm uygulamanın gücü ve enerjisini veya bir PV İnvertör çıktısını ölçmek için tipik olarak bir Enerji Depolama Sisteminde kullanılır. Veriler GX touch ve VRM portalında bir GX cihazıyla görüntülenebilir.

AC Akım sensörü - tek fazlı - maks. 40A
AC Akım sensörü, AC Akımını ve Gücü (VA) ölçmek ve AC girişine veya bir Multi ya da Quattro çıkışına bağlanmış PV İnvertörünün enerjisini hesaplamak için kullanılan basit, harici bir akım sensörüdür. Bu değerler daha sonra Color Control tarafından görüntülenebilir ve VRM İnternet sitesine gönderilebilir. İki ölçüm kablosu, bir Multi veya Quattro'nun AUX ve/veya sıcaklık algılama girişine takılabilir.

Zigbee - USB konvertörü ve Zigbee - RS485
Bu Zigbee konvertör çifti, bir GX Cihazına kablosuz olarak bir Enerji Ölçer takmak içindir.

Zigbee - USB konvertörü, DRF2658C, DTK
Zigbee - RS485 konvertörü, DRF2659C, DTK

Ziehl Voltaj ve frekans rölesi UFR1001E
UFR1001E modeli, öz elektrik üretimi için tesislerdeki voltaj ve frekansı izler. Genel şebekeye bağlı jeneratörler için VDE-AR-N 4105 bdew-direktifi, G59/3, G83/2 ve ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712:2009 standardı gerekliliklerini karşılar.

Daha ayrıntılı bilgi için aşağıda verilen veri sayfası ve sertifikaları inceleyebilir ve bilgisayarınıza indirebilirsiniz. Ayrıca www.ziehl.de adresini ziyaret edebilir ve Şebeke izleme grubu altında UFR1001E modelini inceleyebilirsiniz.

Ziehl Voltaj ve Frekans Rölesi SPI1021
Entegre Vektör Değiştirme Rölesi ile donatılmış Şebeke ve Tesis Koruma özelliğine sahip Voltaj ve Frekans Rölesi

Daha ayrıntılı bilgi için aşağıda verilen veri sayfası ve sertifikaları inceleyebilir ve bilgisayarınıza indirebilirsiniz. Ayrıca www.ziehl.de adresini ziyaret edebilir ve Şebeke izleme grubu altında SPI1021 modelini inceleyebilirsiniz.

Anti-Islanding Box 63A tek ve üç fazlı
Anti-Islanding Box 63A tek ve üç fazlı, Ziehl UFR1001E adlı bir adalama önleyici cihaz, iki sıralı kontaktör ve ana devre kesicisinin bir kombinasyonudur. Hem tek fazlı hem de üç fazlı sistemler için uygundur. Faz başına 63 A'ya kadar derecelendirilmiştir ve tüm parçalar uygun şekilde IP65 dereceli muhafazalarda sunulmaktadır.

Anti-Islanding Box, yerel adalama önleyici düzenlemelerle uyumluluk açısından şebeke besleme invertörü/şarj sistemine (ESS) eklenebilir.

Not - en güncel veri sayfalarımız için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz:
www.victronenergy.com

Technical information

Teknik bilgiler

38 EasySolar 12 V ve 24 V, 1600 VA
40 Easysolar-II 3kVA MPPT 250/70 GX & 5kVA MPPT 250/100 GX
42 MultiPlus İnvertör/Şarj Cihazı 500VA - 2kVA 230V
44 MultiPlus İnvertör/Şarj Cihazı 800VA - 5kVA 230V
46 Quattro İnvertör/Şarj Cihazı 3kVA - 15kVA 230V
48 MultiPlus-II invertör/şarj cihazı 3kVA - 15kVA 230V
50 MultiPlus-II invertör/şarj cihazı 3kVA ve 5kVA 230V GX
52 MultiPlus inverter/charger 2kVA & 3kVA 120V
54 Quattro inverter/charger 3kVA - 10kVA 120V
56 Quattro invertör/şarj cihazı 3kVA - 10kVA 120V
58 Cerbo GX ve GX Touch
60 Color Control GX
64 BMV-712 Smart
66 SmartShunt 300A / 500A / 1000A / 2000A
68 SmartShunt IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A
70 BlueSolar ve SmartSolar MPPT Şarj Kontrol Birimleri - Genel Bakış
72 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 75/10, 75/15, 100/15 ve 100/20-48 V
73 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 100/30 ve 100/50
74 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 150/35 ve 150/45
76 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 150/60 ve 150/70
78 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 150/70 ila 150/100 VE.Can
80 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 250/60 ve 250/70
82 SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 250/70 ila 250/100 VE.Can
84 SmartSolar MPPT RS 450/100 & 450/200
86 EV Charger NS
87 GlobalLink 520
88 Telekom aküleri
89 AGM Super cycle akü
90 GEL ve AGM aküleri
91 12,8 V & 25,6 V Lithium SuperPack aküler
92 12,8 ve 25,6 Volt Litvum-Demir-Fosfat Smart Aküler
96 Lynx Shunt VE.Can
98 Lynx Smart BMS

38 EasySolar 12V and 24V, 1600VA
40 Easysolar-II 3kVA MPPT 250/70 GX & 5kVA MPPT 250/100 GX
42 MultiPlus inverter/charger 500VA - 2kVA 230V
44 MultiPlus inverter/charger 800VA - 5kVA 230V
46 Quattro inverter/charger 3kVA - 10kVA 230V
48 MultiPlus-II inverter/charger 3kVA - 15kVA 230V
50 MultiPlus-II inverter/charger 3kVA & 5kVA 230V GX
52 Multi RS solar 48/6000 hybrid inverter
54 Inverters RS 48/6000 smart
56 MultiPlus inverter/charger 2kVA & 3kVA 120V
58 MultiPlus-II inverter/charger 3kVA 2 x 120V
60 Quattro inverter/charger 3kVA - 10kVA 120V
62 Ekrano GX
64 Cerbo GX & GX Touch
66 BMV-712 Smart
68 SmartShunt 300A / 500A / 1000A / 2000A
70 SmartShunt IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A
72 BlueSolar & SmartSolar MPPT Charge Controllers - Overview
74 SmartSolar charge controller MPPT 75/10, 75/15, 100/15 & 100/20-48V
75 SmartSolar charge controller MPPT 100/30 & 100/50
76 SmartSolar charge controller MPPT 150/35 & 150/45
78 SmartSolar charge controller MPPT 150/60 & 150/70
80 SmartSolar charge controller MPPT 150/70 up to 150/100 VE.Can
82 SmartSolar charge controller MPPT 250/60 & 250/70
84 SmartSolar charge controller MPPT 250/70 up to 250/100 VE.Can
86 SmartSolar MPPT RS 450/100 & 450/200
88 EV Charger NS
89 GlobalLink 520
90 Energy Meter VM-3P75CT
91 12,8 V & 25,6 V Lithium SuperPack Batteries
92 12,8V & 25,6 Volt Lithium-Ion Phospate Batteries Smart
94 12,8V, 25,6V & 51,2 Volt Lithium-Ion NG Batteries
96 Lynx Shunt VE.Can
98 Lynx Smart BMS NG

EASYSOLAR 12 V VE 24 V, 1600 VA

Hepsi bir arada güneş enerjisi çözümü
EasySolar, MPPT solar şarj kontrol birimi, invertör/şarj cihazı ve AC dağıtım panosunu tam kapsamlı bir çözüm halinde birleştirir.
Minimum kablolama gerektiren ürün kolay kurulur.

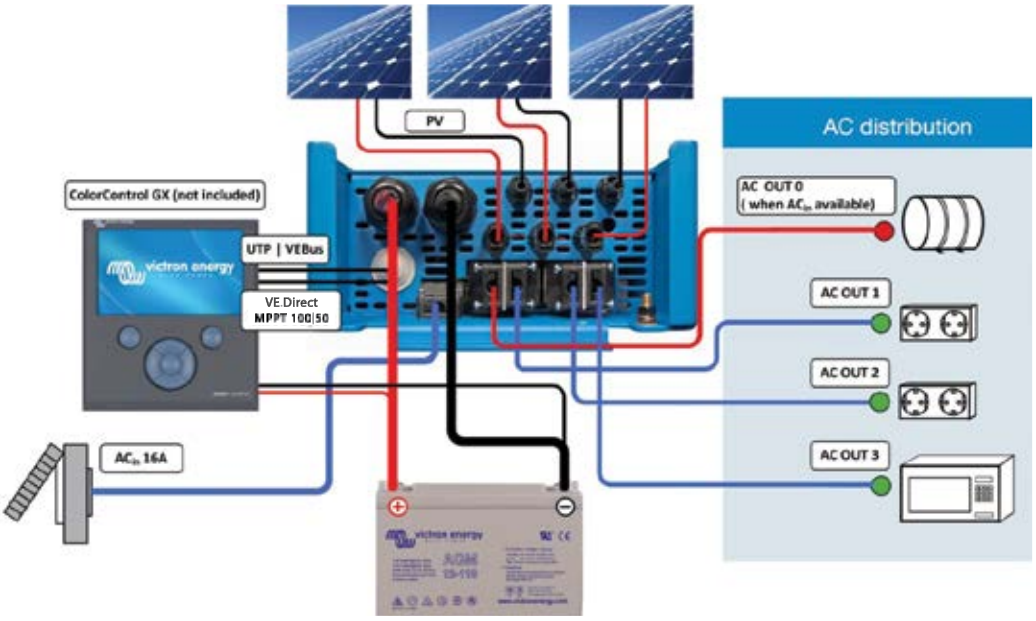
Güneş enerjisi şarj kontrol ünitesi: SmartSolar MPPT 100/50
Üç şeride kadar PV paneli, üç dizi MC4 (PV-ST01) PV konektörü ile bağlanabilir.

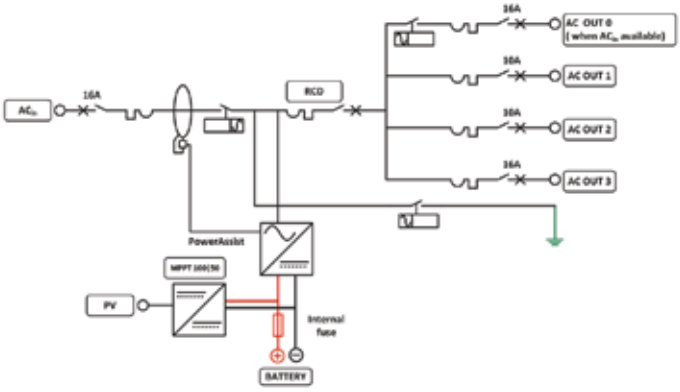
İnvertör/şarj cihazı: MultiPlus Compact 12/1600/70 veya 24/1600/40
MPPT şarj kontrol birimi ve MultiPlus Compact invertörü/şarj cihazı DC akü kablolarını paylaşır (ürüne dahildir). Aküler, güneş enerjisi (SmartSolar MPPT) ve/veya AC gücü (invertör/şarj cihazı) ile elektrik şebekesi veya bir jeneratör düzeneğinden şarj edilebilir.

AC dağıtımı
AC dağıtımında bir RCD (30 mA/16 A) ve dört AC çıkışı bulunur ve bunlar iki 10 A ve iki 16 A devre kesici ile korunur.
Bir 16 A çıkış, AC girişi ile kontrol edilir: sadece AC mevcutken açılacaktır.

PowerAssist
Unique PowerAssist teknolojisi elektrik veya jeneratör kaynağını gerektiğinde ekstra invertör gücü ekleyerek aşırı yüklenmeden korur.

Benzersiz güneş enerjisi uygulama yazılımı
Sistemi çeşitli şebeke etkileşimli veya bağımsız uygulamalar için yapılandırmak üzere birkaç yazılım programı (Asistanlar) mevcuttur. Lütfen bkz.
http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/





EasySolar	EasySolar 12/1600/70	EasySolar 24/1600/40
İnvertör/şarj cihazı		
Aktarma anahtarı	16 A	
İNVERTÖR		
Giriş voltajı aralığı	9,5 – 17 V	19 – 33 V
"Ağır hizmet" çıkışı AC 0	16 A	
Çıkış AC1, 2, 3	Çıkış voltajı: 230 VAC ± %2 Frekans: 50 Hz ± %0,1 (1)	
25°C'de sürekli çıkış gücü (3)	1600 VA / 1300 W	
40°C'de sürekli çıkış gücü	1200 W	
Pik güç	3000 W	
Maksimum verim	%92	%94
Sıfır yük gücü	8 W	10 W
Arama modunda sıfır yük gücü	2 W	3 W
ŞARJ CİHAZI		
AC Giriş	Giriş voltajı aralığı: 187-265 VAC Giriş frekansı: 45 - 65Hz Güç faktörü: 1	
Şarj voltajı "absorption"	14,4 V	28,8 V
Şarj voltajı "float"	13,8 V	27,6 V
Storage modu	13,2 V	26,4 V
Şarj akımı ev aküsü (4)	70 A	40 A
Şarj akımı marş aküsü (A)	4	
Akü sıcaklık sensörü	Evet	
Programlanabilir röle (5)	Evet	
Koruma (2)	a – g	
Solar Şarj Kontrol Birimi		
Model	MPPT 100/50	
Maksimum çıkış akımı	50 A	
Maksimum PV gücü, 6a,b)	700 W	1400 W
Maksimum PV açık devre voltajı	100 V	100 V
Maksimum verim	%98	
Öz tüketim	10 mA	
Şarj voltajı "absorption", varsayılan ayar	14,4 V	28,8 V
Şarj voltajı "float", varsayılan ayar	13,8 V	27,6 V
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı	
Sıcaklık dengeleme	-16 mV/°C	-32 mV/°C
Koruma	a - g	
GENEL ÖZELLİKLER		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +50°C (fan destekli soğutma)	
Nem (yoğuşmasız):	maks. %95	
MUHAFAZA		
Malzeme ve Renk	alüminyum (mavi RAL 5012)	
Koruma kategorisi	IP 21	
Akü bağlantısı	1.5 metrelik akü kabloları	
PV bağlantısı	Üç set MC4 (PV-ST01) PV konektörü.	
230 V AC bağlantısı	G-ST18i konektör	
Ağırlık	15 kg	
Boyutlar (y x g x d)	745 x 214 x 110mm	
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 62109	
Emisyon/Bağışıklık	EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3	
Otomotiv Direktifi	2004/104/EC	
1) 60 Hz ve 240 V'ye ayarlanabilir 2)Koruma a. Çıkış kısa devresi b. Aşırı yükleme c. Akü voltajı çok yüksek d. Akü voltajı çok düşük e. Sıcaklık çok yüksek f. İnvertör çıkışında 230 VAC g. Giriş voltaj dalgası çok yüksek	3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1 4) 25°C ortam sıcaklığında 5) Genel alarm, voltaj altında DC veya başlatma/durdurma ile çalıştırma sinyal fonksiyonu için ayarlanabilen programlanabilir röle 6a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü 1400 W karşılığında 700 W'a sınırlayacaktır 6b) Kontrol biriminin başlaması için PV geriliminin Vbat + 5 V'dan fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV gerilimi Vbat + 1 V'dir	

EASYSOLAR-II 3KVA MPPT 250/70 GX & 5KVA MPPT 250/100 GX

EasySolar-II GX 3 kVA

The all-in-one solar power solution

The Victron EasySolar-II GX integrates the following elements:

- A MultiPlus-II inverter/charger
- A SmartSolar MPPT -Tr solar charge controller
- A GX device with a 2 x 16-character display.

These elements come prewired together inside a single unit. This greatly simplifies most installations, saving time and money.

Display and Wi-Fi

The display reads battery, inverter and solar charge controller parameters.
The same parameters can be accessed with a smartphone or other Wi-Fi enabled device.
In addition, Wi-Fi can be used to set up the system and to change settings.

Solar charge controller

The DC output of the SmartSolar MPPT is parallel wired with the DC connection of the MultiPlus-II inverter/charger.
The on/off mechanism of the MultiPlus-II also controls the SmartSolar MPPT.

GX device

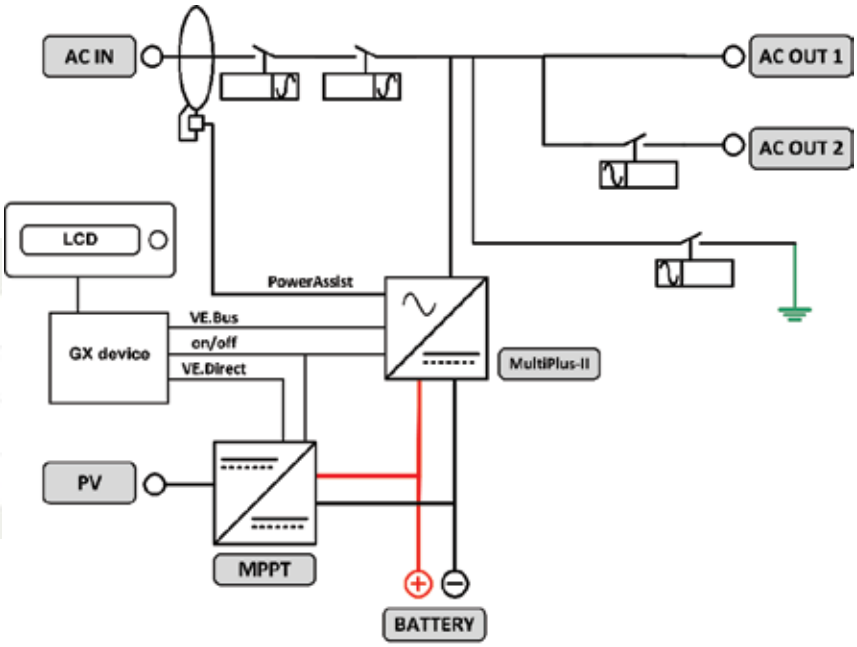
The integrated GX device includes:

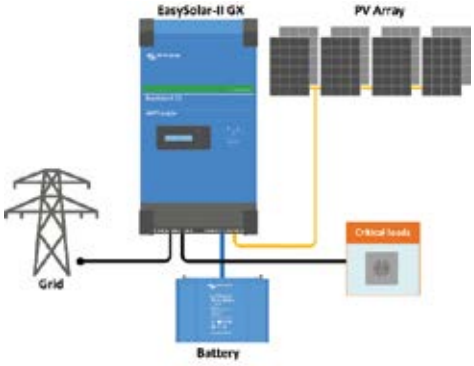
- A BMS-Can interface. This can be used to connect to a compatible CAN-bus managed battery. Note that this not a VE.Can compatible port.
- A USB port
- An Ethernet port
- A VE.Direct port

The GX device controls the MultiPlus-II and the SmartSolar MPPT with respectively a VE.Bus and a VE.Direct connection.

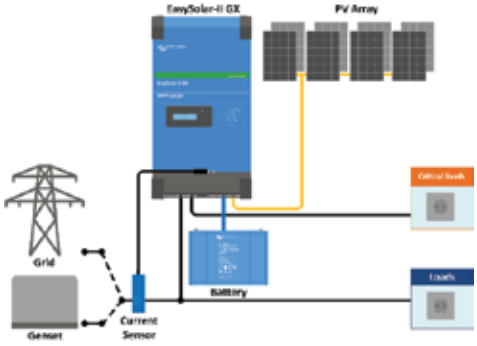
VRM app for Wi-Fi
Monitor and manage your Victron Energy system from your smart phone and tablet. Available for both iOS and Android.

VRM Portal
Our free remote monitoring website (VRM) will display all your system data in a comprehensive graphical format. System settings can be changed remotely via the portal. Alarms can be received by e-mail.





Grid in-line topology
The EasySolar-II GX will use excess PV power to charge the batteries or to feed power back into the grid and will discharge the battery or use power from the grid to supplement a shortage of PV power. In case of a power outage, the EasySolar-II GX will disconnect the grid and continue to supply the loads.
Loads that should shut down when AC input power is not available can be connected to a second output (not shown). These loads will be taken into account by the PowerControl and PowerAssist function in order to limit AC input current to a safe value.



Grid parallel topology
The EasySolar-II GX will use data from the external AC current sensor (must be ordered separately) or power meter to optimise self-consumption and, if required, to prevent grid feed. In case of a power outage, the EasySolar-II GX will continue to supply the critical loads

Current sensor 100A:50mA
To implement PowerControl and PowerAssist and to optimise self-consumption with external current sensing.
Maximum current: 50 A resp. 100 A.
Length of connection cable: 1 m.

Connection area

EasySolar-II	24/3000/70-32 MPPT 250/70 GX	48/3000/35-32 MPPT 250/70 GX	48/5000/70-50 MPPT 250/100 GX
INVERTER/CHARGER			
PowerControl & PowerAssist	Yes		
Transfer switch	32 A		50 A
Maximum AC input current	32 A		50 A
Auxiliary output	32 A		50 A
INVERTER			
Input voltage range	19 – 33 V	38 – 66 V	38 – 66 V
Output	Output voltage: 230 VAC ± 2 % Frequency: 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Cont. output power at 25 °C (3)	3000 VA / 2400 W	3000 VA / 2400 W	5000 VA / 4000 W
Cont. output power at 40 °C / 55 °C	2200 W / 1700 W	2200 W / 1700 W	3700 W / 3000 W
Maximum apparent feed-in power	2470W / 3000 VA	2470W / 3000 VA	4400 W / 5000 VA
Peak power	5500 W	5500 W	9000 W
Maximum efficiency	94 %	95 %	96%
Zero load power	13 W	11 W	18 W
Zero load power in AES mode	9 W	7 W	12 W
Zero load power in Search mode	3 W	2 W	2 W
CHARGER			
AC Input	Input voltage range: 187-265 VAC Input frequency: 45 – 65 Hz		
Charge voltage 'absorption'	28.8 V	57,6 V	
Charge voltage 'float'	27.6 V	55,2 V	
Storage mode	26.4 V	52,8 V	
Maximum battery charge current	70 A	35 A	70 A
Battery temperature sensor	Yes		
Programmable relay (5)	Yes		
Protection (2)	a - g		
VE.Bus communication port	For parallel and three phase operation, remote monitoring and system integration		
General purpose com. port	Yes, 2x		
SMARTSOLAR CHARGE CONTROLLER			
Model	MPPT 250/70-Tr		MPPT 250/100-Tr
Maximum output current	70 A		100 A
Maximum PV power	2000 W	4000 W	5800 W
Maximum PV open circuit voltage	250 V		
Maximum efficiency	99%		
Self-consumption	20 mA		
Charge voltage 'absorption', default	57,6 V		
Charge voltage 'float', default	55,2 V		
Protection (2)	a – e		
GENERAL			
Interfaces	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
Remote on-off	Yes		
Operating temp. range	-20 to +45 °C (fan assisted cooling) Max. altitude 2000 m		
Humidity (non-condensing):	max 95 %		
ENCLOSURE			
Material & Colour	aluminium (blue RAL 5012)		
Protection category	IP21		
Battery-connection	M8 bolts		
PV connection	M6 bolts		
230 VAC-connection	Screw terminals 16 mm² (6 AWG)		
Weight	26 kg	26 kg	38.6 kg
Dimensions (h x w x d) mm	499 x 268 x 237		604 x 323 x 253
STANDARDS			
Safety	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Emission / Immunity	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Anti-islanding	See our website		
1) Can be adjusted to 60 Hz 2) Protection key: a) output short circuit b) overload c) battery voltage too high d) battery voltage too low e) temperature too high f) 230 VAC on inverter output g) input voltage ripple too high	3) Non-linear load, crest factor 3:1 4) At 25 °C ambient 5) Programmable relay which can be set for general alarm, DC under voltage or genset start/stop function. AC rating: 230 V / 4 A, DC rating: 4 A up to 35 VDC and 1 A up to 60 VDC		

MULTIPLUS İNVERTÖR/ŞARJ CIHAZI
500VA - 2KVA 230V

MultiPlus
500 / 800 / 1200 / 1600 VA

MultiPlus 2000 VA
(alt kapak çıkarılmış)

Çok fonksiyonlu, akıllı güç yönetimi ile
MultiPlus, tek bir kompakt kaplama içinde, güçlü ve gerçek bir sinüs dalgalı invertör, adaptif şarj teknolojisi içeren sofistike bir akü şarj cihazı ve yüksek hızlı AC aktarma anahtarını aynı anda barındırır. Bu temel fonksiyonların yanı sıra, MultiPlus'ın aşağıda özetlenen birkaç gelişmiş özelliği de vardır.

Parallel operasyon ve üç fazlı kapasite
Altı üniteye kadar Multi, daha yüksek güç çıkışı sağlayacak şekilde paralel olarak çalışabilir.
Paralel bağlantıya ek olarak, üç fazlı çıkış için üç ünite yapılandırılabilir.

PowerControl - Sınırlı jeneratör, kıyı tarafı veya şebeke gücüyle başa çıkma
Multi Kontrol Paneli sayesinde, maksimum jeneratör veya kıyı akımını ayarlayabilirsiniz. MultiPlus, diğer AC yüklerini de göz önünde bulundurarak, şarj etmek için var olan tüm ekstraları kullanır ve jeneratör veya kıyı beslemesinin aşırı yüklenmesini önler.

PowerAssist – Kıyı veya jeneratör gücünün kapasitesini yükseltir
Bu özellik, PowerControl prensibini ileri bir boyuta taşır. MultiPlus'ın alternatif kaynağın kapasitesine eklenmesini sağlar. Tepe gücünün genellikle sadece sınırlı bir süre için gerektiği durumlarda, MultiPlus yetersiz kalan kıyı veya jeneratör gücünün aküden alınan güçle hemen telafi edilmesini sağlar. Yük azaldığında, aküyü yeniden şarj etmek için yedek güç kullanılır.

Dört aşamalı adaptif şarj cihazı ve çift sıralı akü şarjı
Ana çıkış gelişmiş bir "adaptif şarj" yazılımı aracılığıyla akü sistemine güçlü şarj sağlar. Yazılım, akünün durumuna uyum sağlamak için üç aşamalı otomatik sürece ince ayar yapar ve uzun süreli yüzdürme şarjına dördüncü bir aşama ekler. Adaptif şarj süreci, Şarj Cihazı veri sayfası ve web sitemizde Teknik Bilgiler altında daha detaylı açıklanmaktadır. MultiPlus, bunun yanı sıra bir ana motor veya jeneratör marş aküsüne yönelik bağımsız minimum şarj çıkışını kullanarak ikinci bir aküyü de şarj edebilir.

Yüksek başlatma gücü
LED, lambalar, halojen lambalar ya da elektrikli araçların güç konvertörleri gibi yüksek demeraj yüklemelerini başlatmak için gereklidir.

Arama Konumu
Arama Modu "açık" olduğunda, invertörün yüksüz çalışmada güç tüketimi yaklaşık %70 düşer. Bu modda Multi, invertör konumunda çalışırken yüksüz veya çok düşük yükte kapatılır ve iki saniyede bir kısa süreliğine açılır. Çıkış akımı ayarlanan düzeyi aşarsa, invertör çalışmaya devam eder. Aşmazsa, invertör tekrar kapanır.

Programlanabilir röle
Varsayılan olarak, programlanabilir röle alarm rölesi olarak ayarlanır, yani alarm ya da ön alarm (invertör neredeyse fazla sıcak, girişteki dalgalanma neredeyse fazla yüksek, akü voltajı neredeyse fazla düşük) durumunda rölenin elektriği kesilir.

Uzaktan açma / kapama / şarj cihazı açık
Üç kutuplu konektör.

Yerinde sistem yapılandırma, izleme ve kontrol özelliği
Kurulumdan sonra MultiPlus çalışmaya hazırdır.
Bazı ayarlar DIP anahtarlarıyla değiştirilebilir.
500/800/1200 VA modeller: uzaktan açma-kapama / akü şarj voltajı / invertör frekansı / arama modu.
1600/2000 VA modeller: akü şarj voltajı / arama modu.
Daha fazla ayar için VEConfig veya VE.Bus Smart güvenlik cihazı kullanın.

Uzaktan yapılandırma ve izleme
İnternete bağlanmak için Cerbo GX veya başka bir GX ürünü takın.
İşlem verileri VRM (Victron Remote Management) web sitemizde ücretsiz olarak depolanabilir ve görüntülenebilir.
İnternete bağlandığınızda sistemlere uzaktan erişebilir ve ayarlarda değişiklik yapabilirsiniz.

Ekrano GX veya Cerbo GX
Sezgisel sistem kontrolü ve izleme sağlar ve ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişim sağlar.

VRM Portalı
Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerinizi kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. E-postayla veya anlık bildirimlerle alarmlar alabilirsiniz.

VRM uygulaması
Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizden izleyin ve yönetin. Hem iOS hem de Android ile kullanılabilir.

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	Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet
Üç Faz ve paralel çalışma	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Aktarma anahtarı	16 A	16 A	16 A	16 A	35 A
İNVERTÖR					
Giriş voltajı aralığı	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38– 66 V				
Çıkış	Çıkış voltajı: 230 VAC ± %2 Frekans: 50Hz ± %0,1 (1)				
25 °C'de sürekli çıkış gücü (3)	500 VA	800 VA	1200 VA	1600 VA	2000 VA
25 °C'de sürekli çıkış gücü	430 W	700 W	1000 W	1300 W	1600 W
40 °C'de sabit çıkış gücü	400 W	650 W	900 W	1100 W	1400 W
65 °C'de sabit çıkış gücü	300 W	400 W	600 W	800 W	1000 W
Pik güç	900 W	1600 W	2400 W	2800 W	3500 W
Maksimum verim	%90 / 91 / 92	%92 / 93 / 94	%93 / 94 / 95	%93 / 94 / 95	%93 / 94 / 95
Sıfır yük gücü	6 / 6 / 7 W	7 / 7 / 8 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W
Arama modunda sıfır yük gücü	2 / 2 / 3 W	2 / 2 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3 W
ŞARJ CİHAZI					
AC Giriş	Giriş voltajı aralığı: 187-265 VAC Giriş frekansı: 45 – 65 Hz				
Şarj voltajı "absorption"	14,4 / 28,8 / 57,6 V				
Şarj voltajı "float"	13,8 / 27,6 / 55,2 V				
Storage modu	13,2 / 26,4 /52,8 V				
Şarj akımı ev aküsü (4)	20 / 10 / 6 A	35 / 16 / 9 A	50 / 25 / 13 A	70 / 40 / 20 A	80 / 50/ 25 A
Şarj akımı marş aküsü	1 A (sadece 12 V ve24 V modeller için)				
Akü sıcaklık sensörü	Evet				
GENEL					
Programlanabilir röle (5)	Evet				
Koruma (2)	a – g				
VE.Bus iletişim portu	Paralel ve üç fazlı çalışma için uzak izleme ve sistem entegrasyonu (500/800/1200 VA modeller için RJ45-filtresi ASS030065510 gerekir)				
Uzaktan açma-kapama	Uzaktan açma / kapama / sadece şarj cihazı			Açık / kapalı	
DIP anahtarları	Evet (6)	Evet (6)	Evet (6)	Evet (7)	Evet (7)
Dahili DC sigortası	125 / 60 /30 A	150 / 80 / 40 A	200 / 100 / 50 A	200 / 125 / 60 A	hayır
Genel Özellikler	Çalışma sıcaklığı aralığı: -40 ila +65 °C (fan soğutmalı) Nem (yoğuşmasız): maks. %95				
MUHAFAZA					
Genel Özellikler	Malzeme ve Renk: Çelik/ABS (mavi RAL 5012) Koruma kategorisi: IP 21				Çelik (RAL 5012), IP22
Akü bağlantısı	16 / 10 / 10 mm²	25 / 16 / 10 mm²	35 / 25 / 10 mm²	50 / 35 / 16 mm²	M8 cıvatalar
230 VAC bağlantısı	G-ST18i konektör				Vida
Ağırlık	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg	10,2 kg	15,5 kg
Boyutlar (y x g 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
STANDARTLAR					
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1				
Emisyon, Bağışıklık	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				
Otomotiv Direktifi	ECE R10-5				

1) 60 Hz ve 240 V'ye ayarlanabilir
2) Koruma:
a. Çıkış kısa devresi
b. Aşırı yükleme
c. Akü voltajı çok yüksek
d. Akü voltajı çok düşük
e. Sıcaklık çok yüksek
f. İnvertör çıkışında 230 VAC
g. Giriş voltajı dalgalanması çok yüksek

3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1
4) 25 °C ortam sıcaklığına kadar
5) Genel için ayarlanabilen programlanabilir röle:
genel alarm, voltaj altında DC veya başlatma/durdurma ile çalıştırma sinyal fonksiyonu
AC derecesi: 230 V/4 A
DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A
6) Uzaktan açma-kapama / akü şarj voltajı / invertör frekansı / arama modu
7) Akü şarj voltajı / arama modu

Digital Multi Control Paneli
İzleme ve kontrol için uygun ve düşük maliyetli bir çözüm. Yalnızca şarj cihazını açma/kapama düğmesi, tam LED okuma ve PowerControl ile PowerAssist seviyelerini ayarlamak için döner düğme.

VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı
VictronConnect uygulaması ile birlikte Bluetooth üzerinden izleme ve kontrol için. Ayrıca akü gerilimi ve sıcaklığını da ölçer.

Arayüz MK3 - USB
MultiPlus'ı yapılandırmak için gereklidir, VictronConnect uygulaması veya VEConfigure yazılımı ile kullanılabilir. Arayüz, RJ45 UTP kablosuyla MultiPlus'a bağlanır ve bir USB bağlantı noktasına takılır.

VictronConnect uygulaması
Telefonunuzu, tabletinizi veya bilgisayarınızı kullanarak MultiPlus'ı izlemek veya yapılandırmak için kullanın.

Akü Monitörü
Bluetooth veya VRM portalı üzerinden akü şarj durumunu izlemek için.
BMV 712 Smart'ın ekranı vardır, SmartShunt'ın ise ekranı yoktur. Her ikisi de Bluetooth üzerinden iletişim kurar ve VE.Direct iletişim portuna sahiptir.

Victron Energy B.V. | De Paal 35 | 1351 JG Almere | Hollanda
E-posta: sales@victronenergy.com
www.victronenergy.com

MULTIPLUS İNVERTÖR/ŞARJ CIHAZI
800VA - 5KVA 230V

MultiPlus Compact
12/2000/80

MultiPlus
24/3000/70

Ekrano GX veya Cerbo GX
Sezgisel sistem kontrolü ve izleme sağlar ve ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişim sağlar.

VRM Portalı
Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerinizi kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal

VRM uygulaması
Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizden izleyin ve yönetin. Hem iOS hem de Android ile kullanılabilir

İki AC çıkışı
Ana güç çıkışı kesintisizlik fonksiyonuna sahiptir. Şebeke kesintisi veya kıyı/jeneratör gücü kesildiğinde MultiPlus bağlı yüklere enerji beslemeye başlar. Bu işlem öylesine hızlı bir şekilde (20 milisaniyeden kısa sürede) yapılır ki, bilgisayarlarınız ve diğer elektronik ekipmanlarınız kesintiye uğramadan çalışmayı sürdürür.
İkinci güç çıkışı sadece MultiPlus güç girişinde AC mevcutken çalışır. Su ısıtıcı gibi aküyü boşaltmaması gereken yükler bu çıkışa bağlanabilir (ikinci çıkış 3 kVA ve üzeri modellerde mevcuttur).

Paralel çalışma kapasitesi sayesinde neredeyse sınırsız güç
6 üniteye kadar Multi, daha yüksek güç çıkışı sağlayacak şekilde paralel olarak çalışabilir. Örneğin altı 24/5000/120 ünite, 25 kW / 30 kVA çıkış gücü ve 720 Amp şarj kapasitesi sunar.

Trifaze çıkış imkânı
Paralel bağlantıya ek olarak aynı model üç ünite trifaze çıkış için yapılandırılabilir. Ancak bununla bitmiyor: Devasa bir 75 kW / 90 kVA invertör ve 2000 Amp şarj kapasitesi için üç ünitelik 6 adede kadar set paralel bağlanabilir.

PowerControl - Sınırlı jeneratör, kıyı tarafı veya şebeke gücüyle başa çıkma
MultiPlus çok güçlü bir akü şarj cihazıdır. Bu nedenle jeneratör veya kıyı beslemesinden çok miktarda akım çeker (230 VAC'de 5 kVA Multi başına yaklaşık 10 A). Multi Kontrol Paneli sayesinde, maksimum jeneratör veya kıyı akımını ayarlayabilirsiniz. MultiPlus, diğer AC yüklerini de göz önünde bulundurarak, şarj etmek için var olan tüm ekstraları kullanır ve jeneratör veya kıyı beslemesinin aşırı yüklenmesini önler.

PowerAssist - Kıyı veya jeneratör gücünün kapasitesini yükseltir
Bu özellik, PowerControl prensibini başka boyutlara taşır. MultiPlus'ın alternatif kaynak kapasitesini desteklemesine olanak tanır. Tepe gücünün genellikle sadece sınırlı bir süre için gerektiği durumlarda, MultiPlus yetersiz kalan kıyı veya jeneratör gücünün aküden alınan güçle hemen telafi edilmesini sağlar. Yük azaldığında, aküyü yeniden şarj etmek için yedek güç kullanılır.

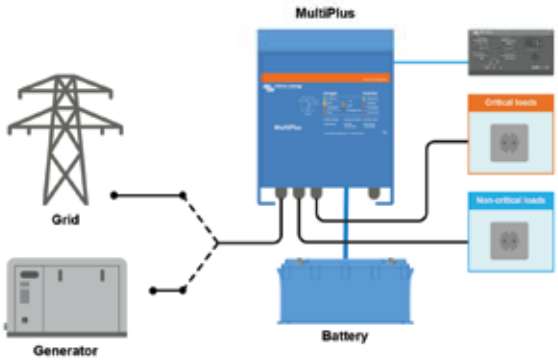
Güneş enerjisi: Şebeke arızası sırasında bile kullanılabilen AC gücü
MultiPlus, şebekeye bağlı olmadan, şebekeye bağlı PV ve diğer alternatif enerji sistemlerinde kullanılabilir.
Şebeke kaybı tespit yazılımı mevcuttur.

Sistem yapılandırması
- Bağımsız uygulama yapılırken ayarların değiştirilmesi gerekiyorsa DIP anahtar ayar prosedürü kullanılarak bu işlem dakikalar içinde yapılabilir.
- VE.Bus Quick Configure ve VE.Bus System Configurator yazılımıyla paralel ve trifaze uygulamalar yapılandırılabilir.
- Şebeke bağlantılı invertörler ve/veya MPPT Güneş Enerjisi Şarj Cihazları içeren şebeke dışı, şebeke etkileşimli ve öz tüketimli uygulamalar Assistants (belirli uygulamalara yönelik özel yazılım) ile yapılandırılabilir.

Tesis içi İzleme ve kontrol
Çeşitli seçenekler mevcuttur: Akü Monitörü, Multi Kontrol Paneli, Color Control GX ve diğer GX cihazları, akıllı telefon veya tablet (Bluetooth Smart), diz üstü bilgisayar veya bilgisayar (USB veya RS232).

Uzaktan İzleme ve kontrol
Color Control GX ve diğer GX cihazları.
VRM (Victron Uzaktan Yönetim) internet sitemizde ücretsiz olarak veri saklanabilir ve görüntülenebilir.

Uzaktan yapılandırma
Ethernet'e bağlandığında Color Control GX ve diğer GX cihazları sahip sistemlere uzaktan erişilebilir ve ayarlar yapılandırılabilir.



Standart denizcilik uygulamaları, mobil veya şebekeden bağımsız uygulamalar
AC giriş gücü mevcut değilken kapanması gereken yükler, ikinci bir çıkışa (gösterilmemiştir) bağlanabilir. Bu yükler, AC giriş akımını AC gücü mevcutken güvenli bir değerle sınırlamak için PowerControl ve PowerAssist işlevi tarafından

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
Nominal Akü gerilimi	12 V akü 24 V akü	12 V akü 24 V akü	12 V akü 24 V akü	12 V akü 24 V akü	12 V akü 24 V akü 48 V akü	24 V akü 48 V akü
PowerControl	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
PowerAssist:	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
AC Giriş	Giriş voltajı aralığı: 187-250 V Giriş frekansı: 50/60 Hz Cos Φ >0.8					
Aktarma anahtarı (A)	16	16	16	30	16 veya 50	100
İNVERTÖR						
Giriş voltajı aralığı (V CD)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V					
Giriş akımı (A DC)	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	250 / 125 / 65	238 / 118
Çıkış	Çıkış gerilimi: 230 VAC ± %2 Frekans: 50 Hz ± %0,1 [1]					
25 °C'de sürekli çıkış gücü (VA) [3]	800	1200	1600	2000	3000	5000
25°C'de sürekli çıkış gücü (W)	700	1000	1300	1600	2400	4000
40°C'de sürekli çıkış gücü (W)	650	900	1200	1400	2200	3700
65°C'de sürekli çıkış gücü (W)	400	600	800	1000	1700	3000
Pik güç (W)	1600	2400	3000	4000	6000	10,000
Maksimum sürekli Çıkış akımı (A~)	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	11	19
Güç faktörü aralığı	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	±0,8	±0,8
Maksimum çıkış arızası akımı	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	32 A pik değeri; 1 sn	53 A pik değerinde; 1 sn
Maksimum verim (%)	92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95
Sıfır yük gücü (W)	8 / 10	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35
AES modunda sıfır yük gücü (W)	5 / 8	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30
Arama modunda sıfır yük gücü (W)	2 / 3	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15
ŞARJ CİHAZI						
AC Giriş	Giriş voltajı aralığı: 187-265 VAC Giriş frekansı: 45 - 65 Hz Güç faktörü: 1					
Şarj voltajı "absorption" (VDC)	14,4 / 28,8 / 57,6					
Şarj voltajı "şarj" (VDC)	13,8 / 27,6 / 55,2					
Depolama modu (V DC)	13,2 / 26,4 / 52,8					
Şarj akımı ev aküsü (A) [4]	35 / 16	50 / 25	70 / 40	80 / 50	120 / 70 / 35	120 / 70
Şarj akımı marş aküsü (A)	4 (sadece 12 V ve 24 V modeller)					
Akü sıcaklık sensörü	evet					
GENEL						
Yardımcı çıkış [5]	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	Evet (16 A)	Evet (50 A)
Programlanabilir röle [6]	Evet					
Koruma [2]	a - g					
VE.Veri Yolu iletişim bağlantı noktası	Paralel ve üç fazlı çalışma için uzak izleme ve sistem entegrasyonu					
Genel amaçlı iletişim portu	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	Evet	Evet
Uzaktan açma-kapama	Evet					
Genel Özellikler	Çalışma sıcaklığı aralığı: -40 ila +65 °C (fan soğutmalı) Nem (yoğuşmasız): maks. %95					
Maksimum irtifa	2000 m.					
MUHAFAZA						
Genel Özellikler	Malzeme ve renk: alüminyum (mavi RAL 5012), Koruma kategorisi: IP 20, kirletme seviyesi 2, OVCIII Icw: 6 kA 30 mS					
Akü bağlantısı	1,5 metrelik akü kabloları			M8 cıvatalar	Dört M8 cıvata (2 artı ve 2 eksi bağlantı)	
230 V AC bağlantısı	G-ST18i konektör			Yaylı kelepçe	Vidalı terminaller 13 mm^2 (6 AWG)	M6 cıvatalar
Ağırlık (kg)	10	10	10	12	18	30
Boyutlar (yxgxd, mm)	375 x 214 x 110			520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
STANDARTLAR						
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, IEC 62109-1					
Emisyon, Bağışıklık	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					
Karayolu taşıtları	12 V ve 24 V modeller: ECE R10-4					
Adalama önleyici	Web sitemize bakın					

1) 60 Hz'e ayarlanabilir. 120 V modeller talep üzerine mevcuttur
2) Koruma anahtarı:
   a) çıkış kısa devresi
   b) aşırı yükleme
   c) akü voltajı çok yüksek
   d) akü voltajı çok düşük
   e) sıcaklık çok yüksek
   f) invertör çıkışında 230 VAC
   g) giriş voltaj dalgası çok yüksek
3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1
4) 25 °C ortam sıcaklığında
5) Harici AC kaynağı olmadığında kapanır
6) Genel alarm için ayarlanabilen programlanabilir röle,
   başlatma/durdurma işlevi için ayarlanabilen programlanabilir röle
   AC derecesi: 230 V/4 A
   DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A
7) Lityum İyon akü ile iletişim için yedek çıkış BMS

Digital Multi Control Paneli
İzleme ve kontrol için uygun ve düşük maliyetli bir çözüm. Yalnızca şarj cihazını açma/kapama düğmesi, tam LED okuma ve PowerControl ile PowerAssist seviyelerini ayarlamak için döner düğme.

VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı
VictronConnect uygulaması ile birlikte Bluetooth üzerinden izleme ve kontrol için. Ayrıca akü gerilimi ve sıcaklığını da ölçer.

Arayüz MK3 - USB
MultiPlus'ı yapılandırmak için gereklidir, VictronConnect uygulaması veya VEConfigure yazılımı ile kullanılabilir. Arayüz, RJ45 UTP kablosuyla MultiPlus'a bağlanır ve bir USB bağlantı noktasına takılır.

VictronConnect uygulaması
Telefonunuzu, tabletinizi veya bilgisayarınızı kullanarak MultiPlus'ı izlemek veya yapılandırmak için kullanın.

Akü Monitörü
Bluetooth veya VRM portalı üzerinden akü şarj durumunu izlemek için.
BMV 712 Smart'ın ekranı vardır, SmartShunt'ın ise ekranı yoktur. Her ikisi de Bluetooth üzerinden iletişim kurar ve VE.Direct iletişim portuna sahiptir.

QUATTRO İNVERTÖR/ŞARJ CIHAZI
3KVA - 10KVA 230V

Quattro
48/5000/70-100/100

Quattro
48/15000/200-100/100

Ekrano GX veya Cerbo GX
Sezgisel sistem kontrolü ve izleme sağlar ve ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişim sağlar.

Birleşik aktarma anahtarlı iki AC girişi
Quattro, iki bağımsız AC kaynağına bağlanabilir. Örneğin, genel şebeke ve bir jeneratör ya da iki ayrı jeneratöre bağlanabilir. Quattro otomatik olarak aktif kaynağa bağlanacaktır.

İki AC çıkışı
Ana çıkışta kesintisizlik fonksiyonu vardır. Bir şebeke arızası durumunda veya kıyı/jeneratör güç bağlantısı kesildiğinde Quattro bağlı yüklerin beslenmesini devralır. Bu işlem öylesine hızlı bir şekilde (20 milisaniyeden az) yapılır ki, bilgisayarlarınız ve diğer elektronik ekipmanlarınız kesintiye uğramadan çalışmayı sürdürür.
İkinci güç çıkışı sadece Quattro güç girişlerinden birisinde AC mevcutken çalışır. Bir su ısıtıcısı gibi akünün şarjını boşaltmayacak yükler bu güç çıkışına bağlanabilir.

Bölünmüş faz seçeneği
Otomatik transformatörümüzü (bkz. www.victronenergy.com adresindeki veri sayfası) 240 V / 60 Hz sağlayacak şekilde programlanmış bir "Avrupa tipi" invertöre bağlayarak bir bölünmüş fazlı AC kaynağı elde edilebilir.

Üç fazlı kapasite
Üç fazlı çıkış için üç ünite yapılandırılabilir. Üstelik hepsi bu kadar değil: 15 kVA'lık üç üniteye bağlı 4 set, 144 kW / 180 kVA invertör gücü ve 2400 A şarj kapasitesi sağlayacak şekilde paralel bağlanabilir.

PowerControl - Sınırlı jeneratör, kıyı tarafı veya şebeke gücüyle başa çıkma
Quattro çok güçlü bir akü şarj cihazıdır. Dolayısıyla jeneratörden veya kıyı tarafı kaynağından çokça akım çeker (230VAC'de 5kVA Quattro başına 16A). Her bir AC girişine bir akım sınırı belirlenebilir. Quattro, diğer AC yüklerini de göz önünde bulundurarak, şarj etmek için var olan tüm fazlalığı kullanır ve jeneratör veya şebeke beslemesinin aşırı yüklenmesini önler.

PowerAssist – Kıyı veya jeneratör gücünü yükseltir
Bu özellik, PowerControl'ün çalışma prensibini daha ileri bir boyuta taşıyarak, Quattro'nun alternatif kaynak kapasitesini destekler. Tepe gücünün genellikle sadece sınırlı bir süre için gerektiği durumlarda, Quattro yetersiz kalan şebeke veya jeneratör gücünün aküden alınan güçle hemen telafi edilmesini sağlar. Yük azaldığında, aküyü yeniden şarj etmek için yedek güç kullanılır.

Güneş enerjisi: Şebeke arızası sırasında bile kullanılabilen AC gücü
Quattro, şebekeye bağlı olmadan, şebekeye bağlı PV ve diğer alternatif enerji sistemlerinde kullanılabilir.
Şebeke kaybı tespit yazılımı mevcuttur.

Sistem konfigürasyonu
- Tek başına uygulama durumunda, ayarların değiştirilmesi gerekiyorsa, bu bir seçme anahtarı ayarlama prosedürüyle dakikalar içerisinde yapılabilir.
- Paralel ve trifaze uygulamalar VE.Bus Quick Configure ve VE.Bus System Configurator yazılımıyla konfigüre edilebilir.
- Assistants (özel uygulamalara yönelik yazılım) ile, şebekeye bağlı invertörler ve/veya MPPT Güneş Enerjili Şarj Cihazlarını içeren, şebekeden bağımsız, şebekeyle etkileşimli ve kendi kendine tüketimli uygulamalar konfigüre edilebilir.

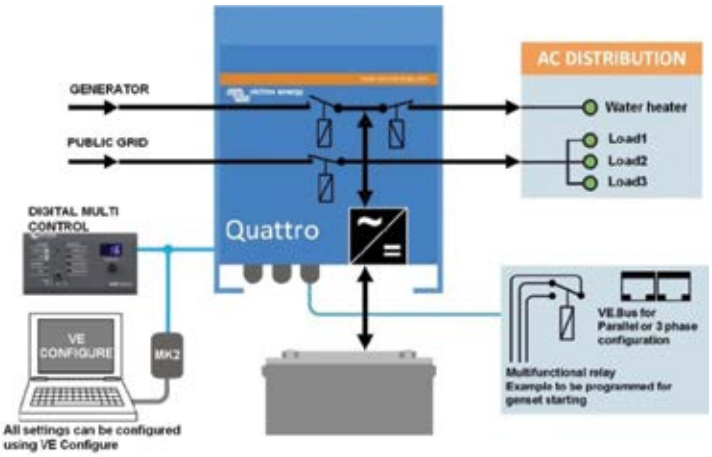
Yerinde İzleme ve kontrol
Çeşitli seçenekler mevcuttur: Battery Monitor, Multi Control Panel, Color Control GX ve diğer GX cihazları, akıllı telefon veya tablet (Bluetooth Smart), dizüstü bilgisayar veya PC (USB veya RS232).

Uzaktan İzleme ve kontrol
Color Control GX ve diğer GX cihazları.
Veriler, VRM (Victron Remote Management) web sitemizde ücretsiz olarak depolanabilir ve görüntülenebilir.

Uzaktan konfigürasyon
Ethernete bağlandığında bir Color Control GX ve diğer GX cihazları sahip sistemlere erişilebilir ve ayarlar değiştirilebilir.

VRM Portalı
Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerini kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. E-postayla veya anlık bildirimlerle alarmlar alabilirsiniz.

VRM uygulaması
Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizden izleyin ve yönetin. Hem iOS hem de Android ile kullanılabilir.



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
Nominal Akü Gerilimi	12/3000: 12 V akü 24/3000: 24 V akü	12/5000: 12 V akü 24/5000: 24 V akü 48/5000: 48 V Akü	24/8000: 24 V akü 48/8000: 48 V akü	48 V akü	
PowerControl / PowerAssist	Evet				
Entegre Transfer anahtarı	Evet				
AC girişler (2x)	Giriş voltajı aralığı: 187-250 VAC Giriş frekansı: 50/60 Hz Cos Φ >0.8				
Akımla maksimum besleme (A)	2x 50	2x100	2x100	2x100	2x100
ICw	6 kA 30 mS	10 kA 30 ms			
İNVERTÖR					
Giriş voltajı aralığı (VCD)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V				
Çıkış [1]	Çıkış gerilimi: 230 VAC ± %2 Frekans: 50 Hz ± %0,1				
25°C'de sürekli çıkış gücü (VA) [3]	3000	5000	8000	10000	15000
25°C'de sürekli çıkış gücü (W)	2400	4000	6400	8000	12000
40°C'de sürekli çıkış gücü (W)	2200	3700	5500	6500	10000
65°C'de sürekli çıkış gücü (W)	1700	3000	3600	4500	7000
Pik güç (W)	6000	10000	16000	20000	25000
Giriş akımı (ADC)	250 / 125	458/238/118	381/188	235	350
Maksimum sürekli çıkış akımı (A~)	11	19	30	37	53/50
Güç faktörü aralığı	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8
Maksimum çıkış arızası akımı	32 A Pik değeri; 1 sn	53 A 1 sn	100 A 1 sn	100 A 1 sn	150 A 1 sn
Maksimum verim (%)	93 / 94	94 / 94 / 95	94 / 96	96	96
Sıfır yük gücü (W)	20 / 20	30 / 30 / 35	60 / 60	60	110
AES modunda sıfır yük gücü (W)	15 / 15	20 / 25 / 30	40 / 40	40	75
Arama modunda sıfır yük gücü (W)	8 / 10	10 / 10 / 15	15 / 15	15	20
ŞARJ CİHAZI					
Şarj gerilimi "absorption" (VDC)	14,4 / 28,8	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6	57,6
Şarj voltajı "şarj" (VDC)	13,8 / 27,6	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2	55,2
Depolama modu (VDC)	13,2 / 26,4	13,2 / 26,4 / 52,8	26,4 / 52,8	52,8	52,8
Şarj akımı ev aküsü (A) [4]	120 / 70	220 / 120 / 70	200 / 110	140	200
Şarj akımı marş aküsü (A)	4 (sadece 12 V ve 24 V modeller)				
Akü sıcaklık sensörü	Evet				
GENEL					
Yardımcı çıkış (A) [5]	25	50	50	50	50
Programlanabilir röle [6]	3x	3x	3x	3x	3x
Koruma [2]	a-g				
VE.Veri Yolu iletişim bağlantı noktası	Paralel ve üç fazlı çalışma için uzak izleme ve sistem entegrasyonu				
Genel amaçlı iletişim portu	2x	2x	2x	2x	2x
Uzaktan açma-kapama	Evet				
Genel Özellikler	Çalışma sıc.: 20 ila +60 ˚C Nem (yoğuşmasız): maks. %95				
Maksimum yükseklik	2000 m				
MUHAFAZA					
Genel Özellikler	Malzeme ve renk: alüminyum (mavi RAL 5012) Koruma kategorisi: IP20, kirletme seviyesi 2, OVC III				
Akü bağlantısı	Dört M8 cıvata (2 artı ve 2 eksi bağlantı)				
230 VAC bağlantısı	Vida terminalleri 13 mm² (6 AWG)	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6
Ağırlık (kg)	19	34 / 30 / 30	45 / 41	51	72
Boyutlar (yxgxd, 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
STANDARTLAR					
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1				
Emisyon, Bağışıklık	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				
Karayolu taşıtları	12 V ve 24 V modeller: ECE R10-4				
Adalama önleyici	Web sitemize bakın				

1) 60 Hz'e ayarlanabilir. 120 V modeller talep üzerine mevcuttur
2) Koruma anahtarı:
a) çıkış kısa devresi
b) aşırı yükleme
c) akü voltajı çok yüksek
d) akü voltajı çok düşük
e) sıcaklık çok yüksek
f) invertör çıkışında 230 VAC
g) giriş voltaj dalgası çok yüksek

3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1
4) 25 °C ortam sıcaklığında
5) Harici AC kaynağı olmadığında kapanır
6) Genel alarm, DC düşük voltaj veya jeneratör grubu başlatma/durdurma fonksiyonu için ayarlanabilen programlanabilir röle
AC derecesi: 230 V / 4 A
DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A

Digital Multi Control Paneli
İzleme ve kontrol için uygun ve düşük maliyetli bir çözüm. Yalnızca şarj cihazını açma/kapama düğmesi, tam LED okuma ve PowerControl ile PowerAssist seviyelerini ayarlamak için döner düğme.

VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı
VictronConnect uygulaması ile birlikte Bluetooth üzerinden izleme ve kontrol için. Ayrıca akü gerilimi ve sıcağlığını da ölçer.

Arayüz MK3 - USB
MultiPlus'ı yapılandırmak için gereklidir, VictronConnect uygulaması veya VEConfigure yazılımı ile kullanılabilir. Arayüz, RJ45 UTP kablosuyla MultiPlus'a bağlanır ve bir USB bağlantı noktasına takılır.

VictronConnect uygulaması
Telefonunuzu, tabletinizi veya bilgisayarınızı kullanarak MultiPlus'ı izlemek veya yapılandırmak için kullanın.

Akü Monitörü
Bluetooth veya VRM portalı üzerinden akü şarj durumunu izlemek için.
BMV 712 Smart'ın ekranı vardır, SmartShunt'ın ise ekranı yoktur. Her ikisi de Bluetooth üzerinden iletişim kurar ve VE.Direct iletişim portuna sahiptir.

MULTIPLUS-II INVERTÖR/ŞARJ CIHAZI
3KVA - 15KVA 230V

Bir MultiPlus ve ESS (Enerji Depolama Sistemi) işlevselliği
MultiPlus-II, tüm MultiPlus özelliklerinin yanı sıra PowerControl ve PowerAssist işlevini 50 A karşılığında 100 A'ya uzatan harici bir akım sensörü opsiyonuna sahip çok işlevli bir invertör/şarj cihazıdır.
MultiPlus-II profesyonel denizcilik, yatçılık, taşıt uygulamaları ve kara üzerindeki şebeke dışı uygulamalar için uygundur.
Ayrıca, yerleşik adalama önleme işlevine ve ESS uygulaması için gittikçe artan ülke onaylarının uzun bir listesine sahiptir. Çeşitli sistem yapılandırmaları mümkündür. Ayrıntılı bilgi için ESS Tasarım ve yapılandırma kılavuzuna başvurun.

PowerControl ve PowerAssist - Şebeke veya jeneratör gücü kapasitesini yükseltme
Maksimum şebeke veya jeneratör akımı değeri ayarlanabilir. MultiPlus-II, diğer AC yüklerini de göz önünde bulundurarak, akü şarjı için var olan tüm ilaveleri kullanır ve jeneratör veya şebekenin aşırı yüklenmesini önler (PowerControl işlevi).
PowerAssist, PowerControl prensibini ileri bir boyuta taşır. Pik gücün genellikle sadece sınırlı bir süre için gerektiği durumlarda, MultiPlus-II yetersiz jeneratör, kıyı veya şebeke gücünü aküden alınan güçle telafi eder. Yük azaldığında, aküyü yeniden şarj etmek için yedek güç kullanılır.

Güneş enerjisi: Şebeke arızası sırasında bile kullanılabilen AC gücü
MultiPlus-II, şebekeye bağlı olmadan, şebekeye bağlı PV ve diğer alternatif enerji sistemlerinde kullanılabilir. Hem güneş enerjili şarj cihazı kontrol birimleriyle hem de şebeke bağlantılı invertörlerle uyumludur.

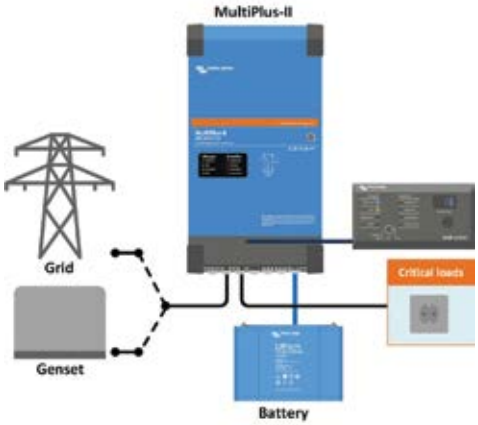
İki AC Çıkışı
Ana güç çıkışı kesintisizlik işlevine sahiptir. Bir şebeke arızası durumunda veya kıyı/jeneratör gücü bağlantısı kesildiğinde, MultiPlus-II enerji beslemesini bağlı yüklere taşır. Bu işlem öylesine hızlı bir şekilde (20 milisaniyeden kısa) yapılır ki, bilgisayarlarınız ve diğer elektronik ekipmanlarınız kesintiye uğramadan çalışmayı sürdürür.
İkinci güç çıkışı sadece MultiPlus-II güç girişinde AC mevcutken çalışır. Su ısıtıcısı gibi akünün şarjını boşaltmayacak yükler bu güç çıkışına bağlanabilir.

Paralel ve üç fazlı çalışma sayesinde neredeyse sınırsız güç
Altı üniteye kadar Multi, daha yüksek güç çıkışı sağlayacak şekilde paralel olarak çalışabilir. Örneğin, altı adet 48/5000/70 ünite, 420 Amper şarj kapasitesiyle 25 kW / 30 kVA'lık çıkış gücü sağlar.
Paralel bağlantıya ek olarak, üç fazlı çıkış için aynı modelin üç ünitesi yapılandırılabilir. Üstelik hepsi bu kadar değil: Üç üniteye bağlı altı set, 75 kW / 90 kVA invertör ve 1200 Amper üzerinde şarj kapasitesi sağlayacak şekilde paralel bağlanabilir.
MultiPlus-II 8k, 10k, and 15k modelleri yalnızca harici bir AC aktarma anahtarı kullanılıyorsa paralel olarak bağlanabilir. Daha fazla bilgi için MultiPlus-II Harici Aktarma Anahtarı kılavuzuna bakın.

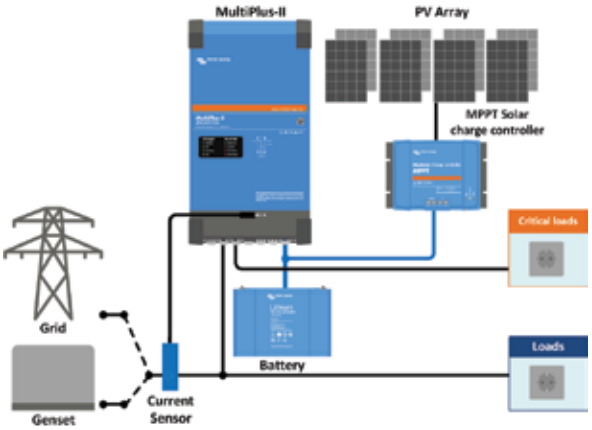
Bağlantı Alanı
MultiPlus-II 3k

Yerinde sistem yapılandırma, izleme ve kontrol özelliği
VEConfigure yazılımı ile ayarlar yalnızca dakikalar içinde değiştirilebilir (masaüstü veya dizüstü bilgisayar ve MK3-USB arabirimi gereklidir).
Çeşitli izleme ve kontrol seçenekleri mevcuttur: Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, dizüstü bilgisayar, masaüstü bilgisayar, Bluetooth (isteğe bağlı VE.Bus Smart güvenlik cihazı ile), Akü Monitörü, Dijital Çoklu Kontrol Paneli.

Uzaktan yapılandırma ve izleme
İnternete bağlanmak için Control GX veya başka bir GX ürünü takın.
İşlem verileri VRM (Victron Remote Management) web sitemizde ücretsiz olarak depolanabilir ve görüntülenebilir.
İnternete bağlandığınızda sistemlere uzaktan erişebilir ve ayarlarda değişiklik yapabilirsiniz.



Standart denizcilik uygulamaları, mobil veya şebekeden bağımsız uygulamalar
AC giriş gücü mevcut değilken kapanması gereken yükler, ikinci bir çıkışa (gösterilmemiştir) bağlanabilir. Bu yükler, AC giriş akımını AC gücü mevcutken güvenli bir değerle sınırlamak için PowerControl ve PowerAssist işlevi tarafından dikkate alınacaktır.



MPPT güneş enerjili şarj kontrol birimi ile şebeke paralel topolojisi
MultiPlus-II, öz tüketimi en iyi duruma getirmek ve gerekli olması durumunda şebeke beslemesini önlemek için harici AC akım sensöründen (ayrıca sipariş edilmelidir) veya güç ölçerden alınan verileri kullanır. MultiPlus-II, güç kesintisi durumunda da kritik yük beslemesi yapmaya devam eder

Ekrano GX veya Cerbo GX
Sezgisel sistem kontrolü ve izleme sağlar ve ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişim sağlar.

VRM Portalı
Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerini kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. E-postayla veya anlık bildirimlerle alarmlar alabilirsiniz.

VRM uygulaması
Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizden izleyin ve yönetin. Hem iOS hem de Android ile kullanılabilir.

MultiPlus-II 230 V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	12/5000/220-50 24/5000/120-50 48/5000/70-50	48/8000/ 110-100	48/10000/ 140-100	48/15000/ 200-100
PowerControl ve PowerAssist	Evet				
Aktarma anahtarı	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
Maksimum AC giriş akımı	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
İNVERTÖR					
DC Giriş voltajı aralığı	12 V - 9,5–17 V 24 V - 19–33 V 48 V – 38-66 V				
Çıkış	Çıkış voltajı: 230 VAC ± % 2 Frekans: 50 Hz ± % 0,1 (1)				
25°C'de sürekli çıkış gücü (3)	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
25°C'de sürekli çıkış gücü	2400 W	4000 W	6400 W	8000 W	12000 W
40°C'de sürekli çıkış gücü	2200 W	3700 W	5500 W	7000 W	10000 W
65°C'de sürekli çıkış gücü	1700 W	3000 W	4000 W	6000 W	7000 W
Maksimum görünür besleme gücü	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Pik güç	5500 W	9000 W	15000 W	18000 W	27000 W
Maksimum verim	93 % / 94 % / 95 %	95%/96%/96%	95 %	96 %	95 %
Sıfır yük gücü	13 / 13 / 11 W	15 / 18 / 18 W	29 W	38 W	55 W
AES modunda sıfır yük gücü	9 / 9 / 7 W	11 / 12 / 12 W	19 W	27 W	39 W
Arama modunda sıfır yük gücü	3 / 3 / 2 W	3 / 3 / 2 W	3 W	4 W	6 W
ŞARJ CİHAZI					
AC Giriş	Giriş voltajı aralığı: 187-265 VAC Giriş frekansı: 45 – 65 Hz				
Şarj voltajı 'absorption'	14,4 / 28,8 / 57,6 V				
Şarj voltajı 'float'	13,8 / 27,6 / 55,2 V				
Storage modu	13,2 / 26,4 / 52,8 V				
Maksimum akü şarj akımı (4)	120 /70 / 35 A	220 / 120 / 70 A	110 A	140 A	200 A
Akü sıcaklık sensörü	Evet				
GENEL					
Yardımcı çıkış	Evet (32 A)		Evet (50 A)		
Harici AC akım sensörü (isteğe bağlı)	50 A		100 A		
Programlanabilir röle (5)	Evet				
Koruma (2)	a - g				
VE.Bus iletişim bağlantı noktası	Paralel (8k, 10k ve 15k modelleri için değildir) ve üç fazlı çalışma için uzaktan izleme ve sistem entegrasyonu				
Genel amaçlı iletişim bağlantı noktası	Evet, 2x				
Uzaktan açma-kapama	Evet				
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +65 °C (fan destekli soğutma)				
Nem (yoğuşmasız)	maks. % 95				
Maksimum yükseklik	2000 m				
MUHAFAZA					
Malzeme ve Renk	stål, blå RAL 5012				
Koruma kategorisi	IP22				
Akü bağlantısı	M8-bultar		Fyra M8 bultar (2 plus- och 2 minusanslutningar)		
230 VAC bağlantısı	Skruvterminaler 13mm² (6 AWG)		Bultar M6		
Ağırlık	19 kg	33 / 30 / 30 kg	42 kg	49 kg	80 kg
Boyutlar (y x g x d)	546 x 275 x 147 499 x 268 x 141 499 x 268 x 141	702 x 345 x 152 607 x 330 x 149 565 x 320 x 149	642 x 363 x 206	677 x 363 x 206	810 x 405 x 217
STANDARTLAR					
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2				
Emisyon, Bağışıklık	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				
Kesintisiz güç beslemesi	Se certifikaten på vår hemsida				
Adalama önleyici	Se certifikaten på vår hemsida				

1) 60 Hz'e ayarlanabilir
2) Koruma anahtarı:
a) çıkış kısa devresi
b) aşırı yükleme
c) akü voltajı çok yüksek
d) akü voltajı çok düşük
e) sıcaklık çok yüksek
f) invertör çıkışında 230 VAC
g) giriş voltaj dalgası çok yüksek

3) Icke-linjär belastning, toppfaktor 3:1
4) Upp till 25 °C omgivande temperatur
5) Programmerbart relä som bland annat kan ställas in för allmänt larm, DC-underspänning eller start-/stoppfunktion för generator. Funktion: AC-kapacitet: 230 V/ 4 A DC-kapacitet: 4 A upp till 35 VDC, 1 A upp till 60 VDC

Digital Multi Control Paneli
İzleme ve kontrol için uygun ve düşük maliyetli bir çözüm. Yalnızca şarj cihazını açma/kapama düğmesi, tam LED okuma ve PowerControl ile PowerAssist seviyelerini ayarlamak için döner düğme.

VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı
VictronConnect uygulaması ile birlikte Bluetooth üzerinden izleme ve kontrol için. Ayrıca akü gerilimi ve sıcaklığını da ölçer.

Arayüz MK3 - USB
MultiPlus'ı yapılandırmak için gereklidir, VictronConnect uygulaması veya VEConfigure yazılımı ile kullanılabilir. Arayüz, RJ45 UTP kablosuyla MultiPlus'a bağlanır ve bir USB bağlantı noktasına takılır.

VictronConnect uygulaması
Telefonunuzu, tabletinizi veya bilgisayarınızı kullanarak MultiPlus'ı izlemek veya yapılandırmak için kullanın

Akım sensörü 100 A:50 mA
PowerControl ve PowerAssist işlevlerini uygulamak ve harici akım algılama sistemiyle öz tüketimi en iyi duruma getirmek içindir. Maksimum akım: 100ª

MULTIPLUS-II INVERTÖR/ŞARJ CIHAZI 3KVA VE 5KVA 230V GX

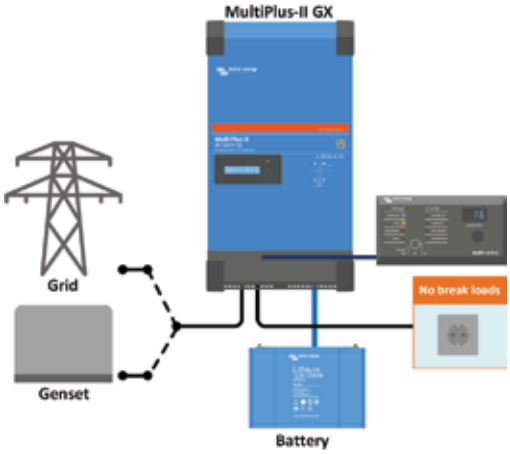
LCD göstergeli ve GX işlevselliğine sahip MultiPlus-II
MultiPlus-II GX, bir MultiPlus-II invertörü/şarj cihazı ile 2 x 16 karakterli ekranı bulunan bir GX cihazını birleştirir.

Ekran ve WiFi
Ekran; akü, invertör ve güneş enerjili şarj kontrol birimi parametrelerini gösterir.
Aynı parametrelere akıllı telefon veya WiFi'yı etkin bir cihaz tarafından da erişilebilir.

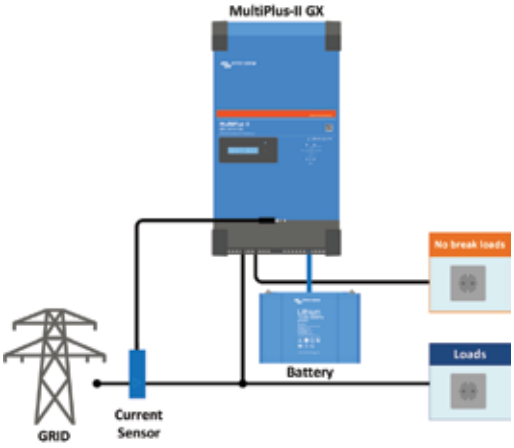
GX cihazı
Entegre GX cihazı şunu içerir:
- BMS-Can arayüzü. Uyumlu bir CAN-bus yönetimli aküye bağlanmak için kullanılabilir. Bunun bir VE.Can uyumlu port olmadığını unutmayın.
- USB portu.
- Ethernet portu.
- VE.Direct portu.

Uygulamalar
MultiPlus-II GX, şebekeye bağlı ya da şebekeden bağımsız enerji depolama sistemleri ve bazı mobil uygulamalar gibi diğer ürünlerde ve/veya uzaktan izlemede ek arayüze ihtiyaç duyan uygulamalar için geliştirildi.

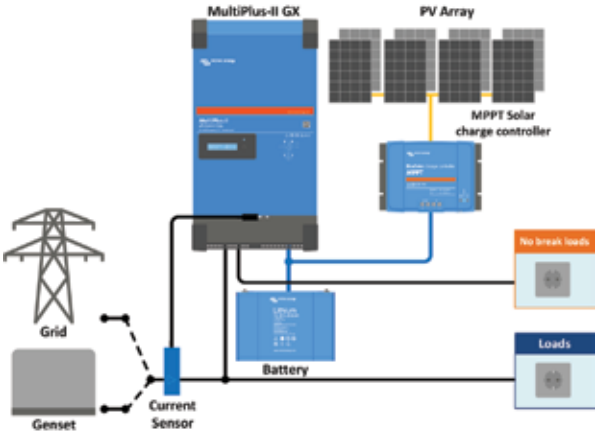
Paralel ve üç fazlı çalışma
Paralel ve üç fazlı çalışma durumunda yalnızca bir adet GX birimine ihtiyaç duyulur.



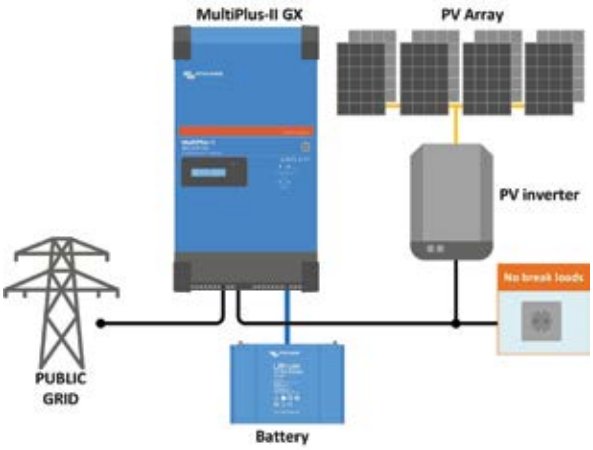
Standart denizcilik uygulamaları, mobil veya şebekeden bağımsız uygulamalar
AC giriş gücü mevcut değilken kapanması gereken yükler, ikinci bir çıkışa (gösterilmemiştir) bağlanabilir. Bu yükler, AC giriş akımını AC gücü mevcutken güvenli bir değerle sınırlamak için PowerControl ve PowerAssist işlevi tarafından dikkate alınacaktır.



Harici akım sensörü ile standart mobil veya şebekeden bağımsız uygulama
Maksimum akım algılama aralığı: 50 A karşılığında 100 A



MPPT güneş enerjili şarj kontrol birimi ile şebeke paralel topolojisi
MultiPlus-II, öz tüketimi en iyi duruma getirmek ve gerekli olması durumunda şebeke beslemesini önlemek için harici AC akım sensöründen (ayrıca sipariş edilmelidir) veya güç ölçerden alınan verileri kullanır.
MultiPlus-II, güç kesintisi durumunda da kritik yük beslemesi yapmaya devam eder



PV invertör ile şebeke sıralı topolojisi
PV gücü doğrudan AC'ye dönüştürülür.
MultiPlus-II yüksek miktardaki PV gücünü aküleri şarj etmek veya gücü tekrardan şebekeye aktarmak için kullanır. Bir başka özelliği de az miktarda kalan PV gücünü normal seviyeye çekmek için aküyü boşaltması ya da şebekedeki gücü kullanmasıdır.
MultiPlus-II, güç kesintisi durumunda şebeke bağlantısını keser ve yük beslemesi yapmaya devam eder.

VRM Portalı
Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerini kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. E-postayla veya anlık bildirimlerle alarmlar alabilirsiniz.

VRM uygulaması
Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizden izleyin ve yönetin. Hem iOS hem de Android ile kullanılabilir.

GX GSM
GX GSM, hücresel bir modemdir ve sisteme internet bağlantısı sağlamanın yanı sıra Victron Uzaktan Bağlantı Yönetimine (VRM) de bağlantı sağlar.
İsteğe bağlı: GSM ve GPS açık hava anteni.
Daha fazla bilgi edinmek için internet sitemizde bulunan arama kutucuğundan *GX GSM'i* aratın

MultiPlus-II GX	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48/5000/70-50
PowerControl ve PowerAssist	Evet		
Aktarma anahtarı	32 A		50 A
Maksimum AC giriş akımı	32 A		50 A
Yardımcı çıkış	Evet (32 A)		
İNVERTÖR			
DC Giriş voltajı aralığı	19 – 33 V	38 – 66 V	
Çıkış	Çıkış voltajı: 230 VAC ± %2 Frekans: 50 Hz ± %0,1 (1)		
25 °C'de sürekli çıkış gücü (3)	3000 VA		5000 VA
25 °C'de sürekli çıkış gücü	2400 W		4000 W
40 °C'de sürekli çıkış gücü	2200 W		3700 W
65 °C'de sürekli çıkış gücü	1700 W		3000 W
Maksimum görünür besleme gücü	3000 VA		5000 VA
Pik güç	5500 W		9000 W
Maksimum verim	%94	%95	%96
Sıfır yük gücü	13 W	11 W	18 W
AES modunda sıfır yük gücü	9 W	7 W	12 W
Arama modunda sıfır yük gücü	3 W	2 W	2 W
ŞARJ CİHAZI			
AC Giriş	Giriş voltajı aralığı: 187-265 VAC Giriş frekansı: 45 – 65 Hz		
Şarj voltajı 'absorption'	28,8 V	57,6 V	
Şarj voltajı 'float'	27,6 V	55,2 V	
Storage modu	26,4 V	52,8 V	
Maksimum akü şarj akımı (4)	70 A	35 A	70 A
Akü sıcaklık sensörü	Evet		
GENEL			
Arayüzler	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
Harici AC akım sensörü (isteğe bağlı)	50 A		100 A
Programlanabilir röle (5)	Evet		
Koruma (2)	a - g		
VE.Bus iletişim bağlantı noktası	Paralel ve üç fazlı çalışma için uzaktan izleme ve sistem entegrasyonu		
Genel amaçlı iletişim bağlantı noktası	Evet, 2x		
Uzaktan açma-kapama	Evet		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +65 °C (fan destekli soğutma)		
Nem (yoğuşmasız)	maks. %95		
MUHAFAZA			
Malzeme ve Renk	çelik, mavi RAL 5012		
Koruma kategorisi	IP22		
Akü bağlantısı	M8 cıvata		
230 V AC bağlantısı	Vidalı terminaller 13 mm² (6 AWG)		
Ağırlık	19 kg		30 kg
Boyutlar (y x g x d)	506 x 275 x 147 mm		565 x 323 x 148 mm
STANDARTLAR			
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Emisyon, Bağışıklık	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		
Kesintisiz güç beslemesi	IEC 62040-1		
Adalama önleyici	Lütfen web sitemizdeki sertifikalara bakın		

1) 60 Hz'e ayarlanabilir
2) Koruma anahtarı:
a) çıkış kısa devresi
b) aşırı yükleme
c) akü voltajı çok yüksek
d) akü voltajı çok düşük
e) sıcaklık çok yüksek
f) invertör çıkışında 230 VAC
g) giriş voltaj dalgası çok yüksek
3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1
4) 25 °C ortam sıcaklığına kadar
5) Genel alarm, voltaj altında DC veya jeneratör düzeneği başlatma/durdurma işlevi için ayarlanabilen programlanabilir röle. AC derecesi: 230 V / 4 A, DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A ve 60 VDC'ye kadar 1 A

Bağlantı Alanı

Akım sensörü 100A:50mA
PowerControl ve PowerAssist işlevlerini uygulamak ve harici akım algılama sistemiyle öz tüketimi en iyi duruma getirmek içindir.

Dijital Çoklu Kontrol Paneli
PowerControl ve PowerAssist seviyelerini ayarlamak için bir döner düğmesi bulunan, uzaktan izleme için uygun ve düşük maliyetli bir çözüm.

MULTIPLUS INVERTER/CHARGER 2KVA & 3KVA 120V

MultiPlus
24/3000/70

MultiPlus Compact
12/2000/80

Ekrano GX or Cerbo GX
Provides intuitive system control and monitoring and enables access to our free remote monitoring website: the VRM Online Portal.

VRM Portal and app
Our free remote monitoring website (VRM) will display all your system data in a comprehensive graphical format. System settings can be changed remotely via the portal. Alarms can be received by e-mail or push notification.

Multifunctional, with intelligent power management
The MultiPlus is a powerful true sine wave inverter, a sophisticated battery charger that features adaptive charge technology, and a high-speed AC transfer switch in a single compact enclosure. Next to these primary functions, the MultiPlus has several advanced features, as outlined below.

Two AC Outputs
The main output has no-break functionality. The MultiPlus takes over the supply to the connected loads in the event of a grid failure or when shore-/generator power is disconnected. This happens so fast (less than 20 milliseconds) that computers and other electronic equipment will continue to operate without disruption.
The second output is live only when AC is available on the input of the MultiPlus. Loads that should not discharge the battery, like a water heater for example, can be connected to this output (second output available on models rated at 3 kVA and more).

Virtually unlimited power thanks to parallel operation
Up to six Multis can operate in parallel to achieve higher power output. Six 24/3000/70 units, for example, provide 15 kW / 18 kVA output power with 420 Amps of charging capacity.

Three phase capability
In addition to parallel connection, three units can be configured for three-phase output. But that's not all: with three strings of six parallel units a 45 kW / 54 kVA three phase inverter and 1260 A charger can be built.

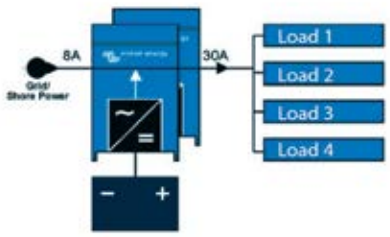
Split phase options
Two units can be stacked to provide 120-0-120 V, and additional units can be paralleled up to a total of 6 units per phase, to supply up to 30 kW / 36 kVA of split phase power.
Alternatively, a split phase AC source can be obtained by connecting our autotransformer (see data sheet on www.victronenergy.com) to a 'European' inverter programmed to supply 240 V / 60 Hz.

PowerControl - Dealing with limited generator, shore side or grid power
The MultiPlus is a very powerful battery charger. It will therefore draw a lot of current from the generator or shore side supply (nearly 20 A per 3 kVA MultiPlus at 120 VAC). With the Multi Control Panel a maximum generator or shore current can be set. The MultiPlus will then take account of other AC loads and use whatever is extra for charging, thus preventing the generator or shore supply from being overloaded.

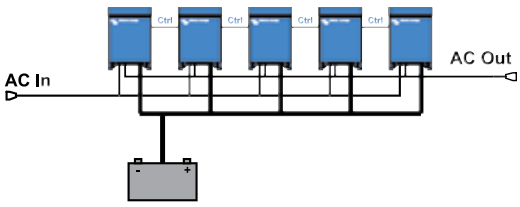
PowerAssist - Boosting the capacity of shore or generator power
This feature takes the principle of PowerControl to a further dimension. It allows the MultiPlus to supplement the capacity of the alternative source. Where peak power is so often required only for a limited period, the MultiPlus will make sure that insufficient shore or generator power is immediately compensated for by power from the battery. When the load reduces, the spare power is used to recharge the battery.

Four stage adaptive charger and dual bank battery charging
The main output provides a powerful charge to the battery system by means of advanced 'adaptive charge' software. The software fine-tunes the three-stage automatic process to suit the condition of the battery, and adds a fourth stage for long periods of float charging. The adaptive charge process is described in more detail on the Charger datasheet and on our website, under Technical Information. In addition to this, the MultiPlus will charge a second battery using an independent trickle charge output intended for a main engine or generator starter battery.

System configuring has never been easier
After installation, the MultiPlus is ready to go.
If settings have to be changed, this can be done in a matter of minutes with a DIP switch setting procedure. Even parallel and 3-phase operation can be programmed with DIP switches: no computer needed!
Alternatively, VE.Net can be used instead of the DIP switches.
And sophisticated software (VE.Bus Quick Configure and VE.Bus System Configurator) is available to configure several new, advanced, features.



PowerAssist with 2x MultiPlus in parallel



Five parallel units: output power 12,5 kW

MultiPlus	12 Volt 24 Volt	12/2000/80 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70
PowerControl		Yes	
PowerAssist		Yes	
Transfer switch (A)		50	
Parallel and 3-phase operation		Yes	
INVERTER			
Input voltage range (VDC)		9,5 – 17 V	19 – 33 V
Output		Output voltage: 120 VAC ± 2 %	Frequency: 60 Hz ± 0,1 % [1]
Cont. output power at 25 °C / 77 °F (VA) [3]		2000	3000
Cont. output power at 25 °C / 77 °F (W)		1600	2400
Cont. output power at 40 °C / 104 °F (W)		1450	2200
Cont. output power at 65 °C / 150 °F (W)		1100	1700
Peak power (W)		4000	6000
Maximum efficiency (%)		92 / 94	93 / 94
Zero load power (W)		9 / 11	20 / 20
Zero load power in AES mode (W)		7 / 8	15 / 15
Zero load power in Search mode (W)		3 / 4	8 / 10
CHARGER			
AC Input		Input voltage range: 95-140 VAC	Input frequency: 45 – 65 Hz Power factor: 1
Charge voltage 'absorption' (VDC)		14,4 / 28,8	
Charge voltage 'float' (VDC)		13,8 / 27,6	
Storage mode (VDC)		13,2 / 26,4	
Charge current house battery (A) [4]		80 / 50	120 / 70
Charge current starter battery (A)		4	
Battery temperature sensor		yes	
GENERAL			
Auxiliary output [5]		n. a.	Yes (32 A)
Programmable relay [6]		Yes (1x)	Yes (3x)
Protection [2]		a - g	
VE.Bus communication port		For parallel and three phase operation, remote monitoring and system integration	
General purpose com. port [7]		n. a.	Yes (2x)
Remote on-off		Yes	
Common Characteristics		Operating temp. range: -40 - +65 °C / -40 to 150 °F (fan assisted cooling)	Humidity (non-condensing): max 95%
ENCLOSURE			
Common Characteristics		Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012)	Protection category: IP 21
Battery-connection		M8 bolts	M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)
120 V AC-connection		Screw-terminal 6 AWG (13 mm²)	Screw-terminal 6 AWG (13mm²)
Weight		13 kg 25 lbs.	19kg 40 lbs.
Dimensions (hxwxd in mm and inches)		520x255x125 mm 20.5x10.0x5.0 inch	362x258x218 mm 14.3x10.2x8.6 inch
STANDARDS			
Safety		UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29	UL 1741, UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29
Emission and Immunity		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) Can be adjusted to 50 HZ;
2) Protection key:
a) output short circuit
b) overload
c) battery voltage too high
d) battery voltage too low
e) temperature too high
f) 120 VAC on inverter output
g) input voltage ripple too high

3) Non-linear load, crest factor 3:1
4) Up to 75 °F ambient
5) Switches off when no external AC source available
6) Programmable relay that can a.o. be set for general alarm, DC under voltage or genset start/stop function
AC rating: 120 V/4 A
DC rating: 4 A up to 35 VDC, 1 A up to 60 VDC
7) A.o. to communicate with a Lithium Ion battery BMS

Digital Multi Control Panel
A convenient and low-cost solution for monitoring and control. With an on/off charger-only switch, full LED readout and a rotary knob to set PowerControl and PowerAssist levels.

VE.Bus Smart Dongle
For monitoring and control via Bluetooth together with the VictronConnect app. It also measures battery voltage and temperature.

Interface MK3-USB
Needed to configure the MultiPlus, Can be used with the VictronConnect app or VE.Configure software. The interface connects to the MultiPlus via an RJ45 UTP cable and plugs into a USB port.

VictronConnect app
Use to monitor or configure the MultiPlus using your phone tablet or PC.

Battery Monitor
To monitor battery state of charge via Bluetooth or the VRM portal.
The BMV 712 Smart has display, while the SmartShunt does not have a display. Both communicate via Bluetooth and have a VE.Direct communication port.

MULTIPLUS-II INVERTÖR/ŞARJ CIHAZI
3KVA 2 X 120V

120/240 V giriş ve çıkış ya da 120 V giriş ve çıkış (invertör modunda iken her zaman 120 V çıkış)

AC girişi, bölünmüş fazlı bir 120/240 V kaynaktan ya da tek fazlı bir 120 V kaynaktan beslenebilir.
AC kaynak varken MultiPlus, AC üzerinden çıkışına doğru beslenecektir. Yani çıkış AC girişini yansıtacaktır.
İnvertör/şarj cihazı, nötr ve tercih edilen giriş hattına (L1) bağlanır. Yani şarj için gereken güç L1'den çekilecektir.
MultiPlus, AC kaynağı yokken invertör işletimine geçiş yapar. İnvertör çıkışı 120 V tek fazdır. İnvertör modunda MultiPlus her iki hattaki yüklere 120 VAC sağlamak için her iki çıkış hattını (L1 ve L2) birleştirir.
Yani her türlü 240 V yük, sadece MultiPlus bölünmüş fazlı bir AC kaynağından beslendiğinde iletilecektir. Bu, su ısıtıcıları ya da 240 V klimalar gibi ağır yüklerin akküyü boşaltmalarını önler.

PowerControl ve PowerAssist - Şebeke veya jeneratör gücü kapasitesini yükseltme

Maksimum şebeke veya jeneratör akımı değeri ayarlanabilir. MultiPlus, diğer AC yüklerini de göz önünde bulundurarak, akü şarjı için var olan tüm ilaveleri kullanır ve jeneratör veya şebekenin aşırı yüklenmesini önler (PowerControl işlevi). PowerAssist, PowerControl prensibini ileri bir boyuta taşır. Pik gücün genellikle sadece sınırlı bir süre için gerektiği durumlarda, MultiPlus-II yetersiz jeneratör, kıyı veya şebeke gücünü aküden alınan güçle telafi eder. Yük azaldığında, akü şarj ünitesini yeniden şarj etmek için yedek güç kullanılır (sadece L1 girişinde mevcut).

İki AC Çıkışı

Ana güç çıkışı kesintisizlik işlevine sahiptir. Bir şebeke arızası durumunda veya kıyı/jeneratör gücü bağlantısı kesildiğinde, MultiPlus enerji beslemesini bağlı 120 V yüklere taşır. L1 çıkışının transfer süresi 18 milisaniyeden kısa olduğundan bilgisayarlarınız ve diğer elektronik ekipmanlarınız kesintiye uğramadan çalışmayı sürdürür.
L2 çıkışının transfer süresi daha uzundur: yaklaşık 40 milisaniye.

İkinci (yedek) güç çıkışı sadece MultiPlus güç girişinde AC mevcutken çalışır. Akünün şarjını boşaltmayacak yükler bu güç çıkışına bağlanabilir.

Paralel ve üç fazlı çalışma sayesinde neredeyse sınırsız güç

Altı üniteye kadar Multi, daha yüksek güç çıkışı sağlayacak şekilde paralel olarak çalışabilir.
Paralel bağlantıya ek olarak, üç fazlı çıkış için aynı modelin üç ünitesi yapılandırılabilir.
Çok fazlı kurulumlarda, L2 tüm ünitelerde devre dışı bırakılır.

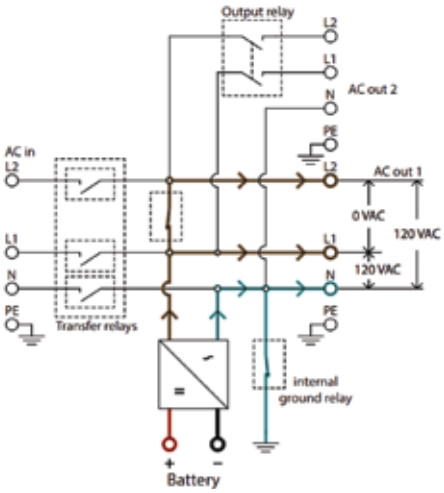
Yerinde sistem yapılandırma, izleme ve kontrol özelliği

VEConfigure yazılımı ile ayarlar yalnızca dakikalar içinde değiştirilebilir (masaüstü veya dizüstü bilgisayar ve MK3-USB arabirimi gereklidir).
Çeşitli izleme ve kontrol seçenekleri mevcuttur: Cerbo GX, Color Control GX, Venus GX, CANvu GX, dizüstü bilgisayar, masaüstü bilgisayar, Bluetooth (isteğe bağlı VE.Bus Smart güvenlik cihazı ile), Akü Monitörü, Dijital Çoklu Kontrol Paneli.

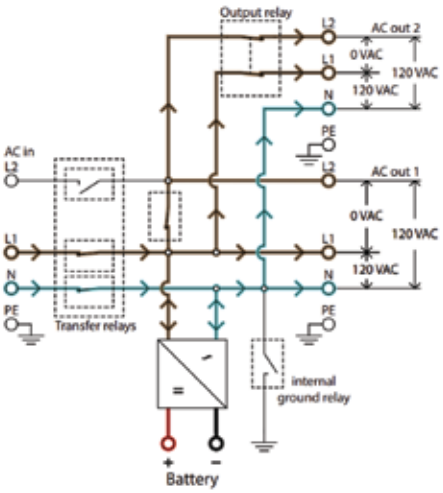
Uzaktan yapılandırma ve izleme

İnternete bağlanmak için Cerbo GX veya başka bir GX ürünü takın.
İşlem verileri VRM (Victron Remote Management) web sitemizde ücretsiz olarak depolanabilir ve görüntülenebilir.
İnternete bağlandığınızda sistemlere uzaktan erişebilir ve ayarlarda değişiklik yapabilirsiniz.

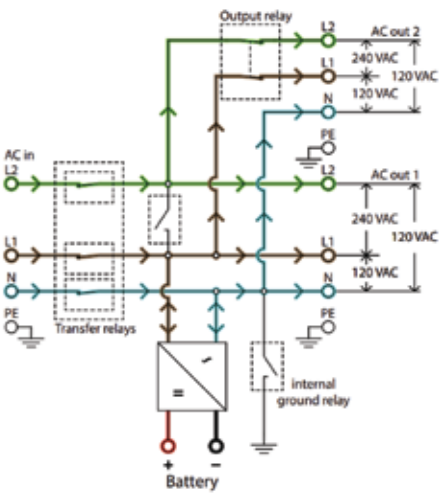
Bağlantı Alanı



Güç akışı: invertör modu



Güç akışı, 120 VAC giriş



Güç akışı, bölünmüş fazlı giriş

Ekrano GX veya Cerbo GX
Sezgisel sistem kontrolü ve izleme sağlar ve ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişim sağlar.

VRM Portalı
Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerini kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. E-postayla veya anlık bildirimlerle alarmlar alabilirsiniz.

VRM uygulaması
Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizden izleyin ve yönetin. Hem iOS hem de Android ile kullanılabilir.

MultiPlus-II 2x120 V	12/3000/120-50	24/3000/70-50
PowerControl ve PowerAssist	Evet (L1 girişinde)	
Aktarma anahtarı	50 A	
Maksimum AC giriş akımı	50 A (her ayakta)	
İNVERTÖR		
DC Giriş gerilimi aralığı	9,5 – 17 V	19-33 V
İnvertör modundayken çıkış	Çıkış gerilimi: 120 VAC ± %2 Frekans: 60 Hz ± %0,1 (1)	
25 °C'de sürekli çıkış gücü (3)	3000 VA	
25 °C'de sürekli çıkış gücü	2400 W	
40 °C'de sabit çıkış gücü	2200 W	
65 °C'de sabit çıkış gücü	1700 W	
Maksimum görünür besleme gücü	2500 VA	
Pik güç	5500 W	
Maksimum verim	%93	%94
Sıfır yük gücü	15 W	11 W
AES modunda sıfır yük gücü	10 W	8 W
Arama modunda sıfır yük gücü	4 W	4 W
ŞARJ CİHAZI		
AC Giriş	Bölünmüş faz: 180-280 VAC 45-65 Hz Tek fazlı: 90-140 VAC 45-65 Hz	
Şarj voltajı "absorption"	14,4 V	28,8 V
Şarj voltajı "float"	13,8 V	27,6 V
Storage modu	13,2 V	26,4 V
Maksimum akü şarj akımı (4)	120 A	70 A
Akü sıcaklık sensörü	Evet	
GENEL		
Yardımcı çıkış (5)	50 A (her ayakta) Not 8'e bakın	
Harici AC akım sensörü (isteğe bağlı)	100 A	
Programlanabilir röle (6)	Evet	
Koruma (2)	a – g	
VE.Bus iletişim portu	Paralel ve üç fazlı çalışma için uzaktan izleme ve sistem entegrasyonu	
Genel amaçlı iletişim Portu (7)	Evet, 2x	
Uzaktan açma-kapama	Evet	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ile +65 °C (-40 -150 °F) arası Fan destekli soğutma	
Nem (yoğuşmasız)	maks. %95	
MUHAFAZA		
Malzeme ve Renk	Çelik, mavi RAL 5012	
Koruma kategorisi	IP22	
Akü bağlantısı	2x2 M8 cıvata	2 M8 cıvata
120/240 V AC bağlantısı	Vidalı terminaller 21mm² (4 AWG)	
Ağırlık	22 kg (48 lb)	
Boyutlar (y x g x d)	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 inç)	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 inç)
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, UL 458	
Emisyon, Bağışıklık	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	

1) 50 Hz'e ayarlanabilir
2) Koruma anahtarı:
a) çıkış kısa devresi
b) aşırı yükleme
c) akü voltajı çok yüksek
d) akü voltajı çok düşük
e) sıcaklık çok yüksek
f) invertör çıkışında 120 VAC
g) giriş voltaj dalgası çok yüksek
3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1
4) 75°F / 25 °C ortam sıcaklığına kadar
5) Harici AC kaynağı olmadığında kapanır
6) Genel alarm için ayarlanabilen programlanabilir röle, başlatma/durdurma işlevi için ayarlanabilen programlanabilir röle
AC derecesi: 120 V/4 A
DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A
7) Lityum lyon akü ile iletişim için yedek çıkış BMS
8) Bu ürünün daha önceki bir üretim partisinde yedek çıkış gücü 50 A yerine 35 A olarak ölçüldü. Bu partinin seri numaraları HQ2107 ile başlıyor. 50 A yedek çıkış gücüne sahip sonraki partilerde seri numaraları HQ2114 ve sonrası ile başlıyor.

Digital Multi Control Paneli
İzleme ve kontrol için uygun ve düşük maliyetli
bir çözüm. Yalnızca şarj cihazını açma/kapama düğmesi, tam LED okuma ve PowerControl ile PowerAssist seviyelerini

VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı
VictronConnect uygulaması ile birlikte Bluetooth üzerinden izleme ve kontrol için. Ayrıca akü gerilimi ve

Arayüz MK3 - USB
MultiPlus'ı yapılandırmak için gereklidir, VictronConnect uygulaması veya VEConfigure yazılımı ile kullanılabilir. Arayüz, RJ45 UTP kablosuyla

VictronConnect uygulaması
Telefonunuzu, tabletinizi veya bilgisayarınızı kullanarak

Akım sensörü 100 A:50 mA
PowerControl ve PowerAssist işlevlerini uygulamak ve harici akım algılama sistemiyle öz tüketimi en iyi duruma

QUATTRO INVERTER/CHARGER
3KVA - 10KVA 120V

Quattro
48/5000/70-100/100

Ekrano GX or Cerbo GX
Provides intuitive system control and monitoring and enables access to our free remote monitoring website: the VRM Online Portal.

VRM Portal
Our free remote monitoring website (VRM) will display all your system data in a comprehensive graphical format. System settings can be changed remotely via the portal. Alarms can be received by e-mail or push notification.

VRM app
Monitor and manage your Victron Energy system from your smart phone and tablet. Available for both iOS and Android.

Two AC inputs with integrated transfer switch
The Quattro can be connected to two independent AC sources, for example the public grid and a generator, or two generators. The Quattro will automatically connect to the active source.

Two AC Outputs
The main output has no-break functionality. The Quattro takes over the supply to the connected loads in the event of a grid failure or when shore/generator power is disconnected. This happens so fast (less than 20 milliseconds) that computers and other electronic equipment will continue to operate without disruption.
The second output is live only when AC is available on one of the inputs of the Quattro. Loads that should not discharge the battery, like a water heater for example, can be connected to this output.

Split phase and three phase capability
Two units can be configured for split phase, and three units can be configured for three phase output. But that's not all: up to 4 sets of three units can be parallel connected to provide 96W / 120kVA inverter power and more than 1600A charging capacity. For more detail please enter *parallel* in the search box on our website.

PowerControl – Dealing with limited generator, shore side or grid power
A current limit can be set on each AC input. The Quattro will then take account of other AC loads and use whatever is spare for charging, thus preventing the generator or mains supply from being overloaded.

PowerAssist – Boosting shore or generator power
This feature takes the principle of PowerControl to a further dimension allowing the Quattro to supplement the capacity of the alternative source. Where peak power is so often required only for a limited period, the Quattro will make sure that insufficient mains or generator power is immediately compensated for by power from the battery. When the load reduces, the spare power is used to recharge the battery.

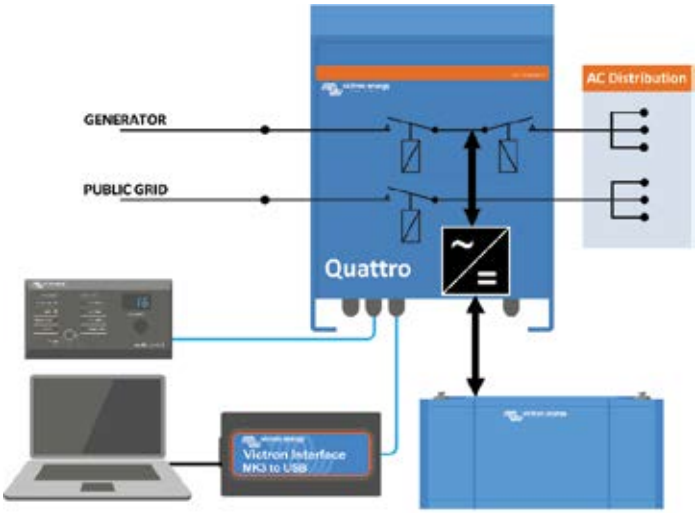
Solar energy: AC power available even during a grid failure
The Quattro can be used in off grid as well as grid connected PV and other alternative energy systems.
Loss of mains detection software is available.

System configuring
- In case of a stand-alone application, if settings have to be changed, this can be done in a matter of minutes with a DIP switch setting procedure.
- Parallel and three phase applications can be configured with VE.Bus Quick Configure and VE.Bus System Configurator software.
- Off grid, grid interactive and self-consumption applications, involving grid-tie inverters and/or MPPT Solar Chargers can be configured with Assistants (dedicated software for specific applications).

On-site Monitoring and control
Several options are available: Battery Monitor, Multi Control Panel, Color Control GX or other GX devices, smartphone or tablet (Bluetooth Smart), laptop or computer (USB or RS232).

Remote Monitoring and control
Color Control GX or other GX devices.
Data can be stored and displayed on our VRM (Victron Remote Management) website, free of charge.

Remote configuring
When connected to the Ethernet, systems with a Color Control GX or other GX device can be accessed, and settings can be changed remotely.



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	Yes		
Integrated Transfer switch	Yes		
AC inputs (2x)	Input voltage range: 90-140 VAC Input frequency: 45 – 65 Hz Power factor: 1		
Maximum feed through current	2x 50 A	2x 100 A	2x 100 A
INVERTER			
Input voltage range	9,5 – 17 V 19 – 33V 38 – 66 V		
Output (1)	Output voltage: 120 VAC ± 2 % Frequency: 60 Hz ± 0,1 %		
Cont. output power at 25 °C (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Cont. output power at 25 °C	2400 W	4000 W	8000 W
Cont. output power at 40 °C	2200 W	3700 W	6500 W
Cont. output power at 65 °C	1700 W	3000 W	4500 W
Peak power	6000 W	10000 W	20000 W
Maximum efficiency	94 %	94 / 94 / 95 %	96 %
Zero load power	25 W	30 / 30 / 35 W	60 W
Zero load power in AES mode	20 W	20 / 25 / 30 W	40 W
Zero load power in Search mode	12 W	10 / 10 / 15 W	15 W
CHARGER			
Charge voltage 'absorption' (V DC)	57,6 V	14,4 / 28,8 / 57,6 V	57,6 V
Charge voltage 'float' (V DC)	55,2 V	13,8 / 27,6 / 55,2 V	55,2 V
Storage mode (V DC)	52,8 V	13,2 / 26,4 / 52,8 V	52,8 V
Charge current house battery (A) (4)	35 A	200 / 120 / 70 A	140 A
Charge current starter battery (A)	4 A (12 V and 24 V models only)		
Battery temperature sensor	Yes		
GENERAL			
Auxiliary output (5)	32 A	50 A	50 A
Programmable relay (6)	3x		
Protection (2)	a-g		
VE.Bus communication port	For parallel, split phase and three phase operation, remote monitoring and system integration		
General purpose com. port	2x		
Remote on-off	Yes		
Common Characteristics	Operating temp.: -40 to +65 ˚C Humidity (non-condensing): max. 95 %		
ENCLOSURE			
Common Characteristics	Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012) Protection category: IP 21		
Battery-connection	Four M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)		
120 V AC-connection	Screw terminals 13 mm² (6 AWG)	Bolts M6	Bolts M6
Weight (kg)	42 lb 19 kg	75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	128 lb 58 kg
Dimensions (hxwxd)	14.3 x 10.2 x 8.6 inch 362 x 258 x 218 mm	18,5 x 14,0 x 11,2 inch 470 x 350 x 280 mm 17,5 x 13,0 x 9,6 inch 444 x 328 x 240 mm 17,5 x 13,0 x 9,6 inch 444 x 328 x 240 mm	22.6 x 19,2 x 13,6 inch 572 x 488 x 344 mm
STANDARDS			
Safety	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, UL 1741 (only for 48V 5kVA and 10kVA)		
Emission, Immunity	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Road vehicles	12 V and 24 V models: ECE R10-5		
Anti-islanding	See our website		

1) Can be adjusted to 60 HZ; 120 V 60 Hz on request
2) Protection key:
a) output short circuit
b) overload
c) battery voltage too high
d) battery voltage too low
e) temperature too high
f) 120 VAC on inverter output
g) input voltage ripple too high

3) Non-linear load, crest factor 3:1
4) Up to 25 ˚C ambient
5) Switches off when no external AC source available
6) Programmable relay that can a.o. be set for general alarm, DC under voltage or genset start/stop function
AC rating: 230 V / 4 A
DC rating: 4 A up to 35 VDC, 1 A up to 60 VDC

Digital Multi Control Panel
A convenient and low-cost solution for monitoring and control. With an on/off charger-only switch, full LED readout and a rotary knob to set PowerControl and PowerAssist levels.

VE.Bus Smart Dongle
For monitoring and control via Bluetooth together with the VictronConnect app. It also measures battery voltage and temperature.

Interface MK3-USB
Needed to configure the MultiPlus, Can be used with the VictronConnect app or VEConfigure software. The interface connects to the MultiPlus via an RJ45 UTP cable and plugs into a USB port.

VictronConnect app
Use to monitor or configure the MultiPlus using your phone tablet or PC.

Battery Monitor
To monitor battery state of charge via Bluetooth or the VRM portal.
The BMV 712 Smart has display, while the SmartShunt does not have a display. Both communicate via Bluetooth and have a VE.Direct communication port.

EKRANO GX

Ekrano GX
ön ve arka

Aksesuarlar dahil
Ekrano GX ile

Ekrano GX, GX ürün ailesindeki yeni nesil ürünleri temsil etmektedir. Kapsamlı bağlantı ve arayüzü yelpazesinin yanı sıra dahili 7 inçlik dokunmatik ekranı bulunan cihaz, bugüne kadar üretilen en güçlü GX cihazıdır ve konumunuz fark etmeksizin sisteminizi mükemmel şekilde kontrol etmenize ve performansını maksimum düzeye çekmenize olanak tanır. Sisteminize Victron Remote Management (VRM) portalı üzerinden ya da doğrudan Çok Fonksiyonlu bir Ekran (MFD) olan dahili dokunmatik ekranı kullanarak doğrudan erişin veya dahili WiFi Access Point özelliğiyle VictronConnect uygulamasıyla kullanın. Ekrano GX aynı zamanda Color Control GX'i takip eden devam ürünüdür.

Dahili 7 inçlik dokunmatik ekran

7 inçlik dokunmatik ekran, sisteminize ilişkin genel görünüme anında ulaşmanızı ve ilgili ayarları yapmanızı sağlar. Dokunmatik ekran yetkisiz kullanımı önlemek için arkada bulunan girintili tuş aracılığıyla devre dışı bırakılabilir (veya etkinleştirilebilir). Birlikte gelen çelik braket ile monte edildiğinde ekran su geçirmez hale gelir.

VRM Üzerinde Uzak Konsol

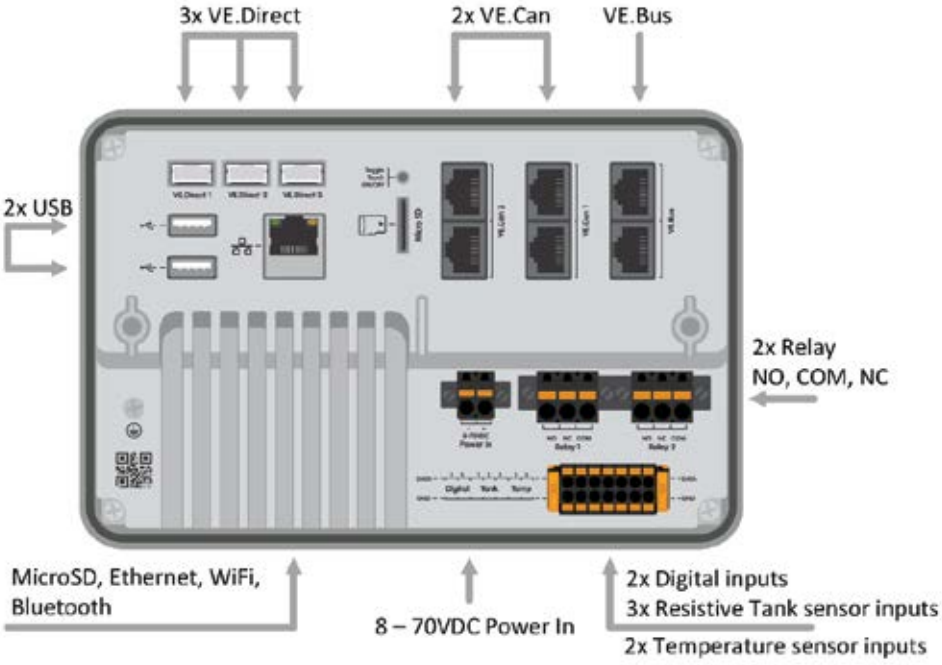
Uzak Konsolu kullanarak Ekrano GX'i karşınızdaymış gibi uzaktan, internetten izleyin, kontrol edin ve yapılandırın. Aynı fonksiyon yerel LAN ağında veya Ekrano GX'in dahili WiFi erişim noktasında da mevcuttur.

Mükemmel izleme ve kontrol

Akünün şarj durumunu, güç tüketimini, PV, jeneratör veya elektrik şebekesinden güç alımını anında görüntüleyebilir veya depo seviyelerini ve sıcaklık ölçümlerini kontrol edebilirsiniz. Kıyı gücü giriş akımı sınırını kolayca kontrol edin, jeneratörleri (otomatik olarak) başlatın/durdurun veya sistemi optimize etmek için ayarları değiştirin. Uzaktan yönetimle uyarıları takip edin, tanılayıcı kontrolleri gerçekleştirin ve sorunları çözün.

Kolay montaj ve yapılandırma

Ekrano GX sıva altı panele yönelik bir açıklık üzerinden kolayca kurulur ve kör deliğe montaj işlemi için çelik braket ve yay içerir. Tüm bağlantı noktalarına arkadan kolayca erişilebilir. Güç ve röle terminal blokları ilgili alana vidalanabilir; IO terminal bloğunda kolay erişim için hızlı bırakma kelepçesi bulunur. Bluetooth özelliği, VictronConnect uygulamamız aracılığıyla hızlı bağlantı ve yapılandırmaya imkan tanır.



Ek aksesuar olarak Quattro, MultiPlus ve GX cihazına (ör. Ekrano GX) yönelik sıcaklık sensörü.

Ekrano GX [1]	
Besleme voltajı	8 - 70 VDC
Güç tüketim ekranı aktif (%100 parlaklık)	12 V'de 6,2 W | 24 V'de 6,6 W | 48 V'de 7,4 W
Güç tüketim ekranı kapalı	12 V'de 2,6 W | 24 V'de 3,0 W | 48 V'de 3,7 W
Röle	2 x NO/NC [2] DC 30VDC'ye kadar: 3 A AC: 1 A, 125 VAC
İletişim bağlantı noktaları	
VE.Direct portları (her zaman yalıtımlı)	3 (maks. olası VE Direct cihazı: 25) [7]
VE.Bus (her zaman yalıtımlı)	2 paralel RJ45 soketine sahip 1 veri yolu
VE.Can 1	Evet - izolasyonsuz
VE.Can 2	Evet – yalıtımsız
Ethernet	Evet
WiFi	Evet
Bluetooth Smart	Evet [3]
USB Host portu	Evet; 2 x USB-A (birleşik halde maks. 5 V'de 1,5 A)
MicroSD Kart Yuvası	Evet; maks. 32 GB SDHC
IO	
Dirençli tank seviyesi girişleri	3 [4]
Sıcaklık algılama girişleri	2 [5]
Dijital Giriş	2 [6]
Ekran	
Ekran çözünürlüğü	1024 x 600 piksel
Maks. ekran ışığı parlaklığı	1000 cd/m^2
Arka ışığı kısma	Evet; dahili ortam ışığı sensörüyle dinamik şekilde veya Uzak Konsol ile manuel şekilde Otomatik açma/kapama için zamanlayıcı ile
Dokunarak açma/kapama tuşu	Evet; arkadaki çıkıntılı tuş ile (yetkisiz kullanımı önler)
Boyutlar	
Dış boyutlar (y x g x d)	124 x 187 x 29,8 mm | 4,88 x 7,36 x 1,17 inç (konektörler ve montaj aksesuarları olmadan)
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 - +50 °C
Diğer	
Montaj	Dahili montaj aksesuarlarıyla panele entegre sıva altı montaj ve kör delik montaj
Sesli ikaz aksesuarı	Evet
Koruma kategorisi	Ön: IP54 (çelik braket ile takıldığında) IP31 (yay ile takıldığında) Geri: IP21
Standartlar	
Güvenlik	IEC 62368-1
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17
Otomotiv	ECE R10-6

Notlar

1. Ekrano GX hakkında daha detaylı bilgiler için lütfen Victron GX ürün yelpazesi sayfasına göz atın.
2. Şu an için Röle 1 alarm rölesi, jeneratör başlatma/durdurma, tank pompası, sıcaklık kontrollü röle ya da manuel operasyon aracı olarak programlanmak üzere kullanılabilir. Röle 2, GX'in Röle menüsünde sıcaklık kontrollü röle ya da manuel operasyon aracı olarak programlanmaya hazırdır (2.80 veya üzeri bir sürümde üretici yazılımı gerekir).
3. Bluetooth fonksiyonu ilk bağlantı ve ağ yapılandırmasına yardımcı olması için kullanılmalıdır. Bluetooth'u diğer Victron ürünlerine bağlanmak (ör. SmartSolar şarj kontrol cihazları) için kullanamazsınız.
4. Tank seviyesi girişleri dirençlidir ve dirençli bir tank göndericisine bağlanmalıdır. Victron tank göndericilerini tedarik etmemektedir. Tank seviyesi portlarının her biri Avrupa (0 - 180 Ohm) veya ABD tank göndericilerle (240 - 30 Ohm) çalışacak şekilde yapılandırılabilir.
5. Ekrano GX'de 2 adet sıcaklık girişi bulunmaktadır. Tüm sıcaklıkları ölçmek ve izlemek için kullanılabilirler. Sıcaklık göndericileri dahil değildir. Gerekli sensör ASS000001000 QUA/PMP/Venus GX Sıcaklık Sensörüdür. (Bunun, BMV sıcaklık sensörüyle aynı olmadığına dikkat edin). Sıcaklık aralığı -20 °C - +70 °C'dir. Esasında 100 °C'ye kadar ölçüm yapabilir ancak sensör uzun vadede 70 °C üstü sıcaklıklara dayanacak şekilde tasarlanmamıştır. Sensörün kalibre edilmemiş, yapılandırılmamış bir sıcaklık sensörü olarak tasarlandığına dikkat edin. +/- 2 °C'lik sapma beklenen bir durumdur.
6. Dijital girişler kapı, yangın veya sintine alarmları gibi alarmların açık/kapalı şekilde izlenmesi ve pik sayımı için kullanılabilir. Dijital girişlerin elektriksel özellikleri için ürün kılavuzuna göz atın.
7. Yukarıdaki tabloda listelenen maksimumlar MPPT Güneş Enerjili Şarj kontrol birimleri gibi toplam bağlantılı VE.Direct cihazları içindir. Toplam kelimesi, tüm doğrudan bağlantılı cihazlar ve USB ile bağlanan cihazları kapsar. Limit genelde CPU işlem gücüne bağlıdır. Genelde çoklu bağlanan diğer tür cihazlar için de bir limit olduğunu unutmayın: PV İnvertörler. En fazla üç ya da dört fazlı invertör de tipik olarak CCGX'e bağlanabilir. Yüksek güçlü CPU cihazları daha fazlasını izleyebilir.

CERBO GX VE GX TOUCH

Cerbo GX

Aksesuarlar dahil
ve Cerbo GX

Cerbo GX: iletişim merkezi

Bu iletişim merkezi, nerede olursanız olun sisteminiz üzerinde her zaman tam kontrole sahip olmanızı sağlar ve sistem performansını en üst seviyeye çıkarır. Sisteminize Victron Uzaktan Bağlantı Yönetimi (VRM) portalı üzerinden ya da doğrudan Çok Fonksiyonlu bir Ekran (MFD) olan isteğe bağlı GX Touch ekran aracılığıyla veya Bluetooth kapasitesi sayesinde VictronConnect uygulamasıyla erişin.

GX Touch: ekran aksesuarı

GX Touch 50 ve GX Touch 70 serileri, Cerbo GX için ekran aksesuarlarıdır. Beş inç ve yedi inç dokunmatik ekranların iki versiyonu mevcuttur: masaüstü/duvar (GX Touch 50 ve 70) veya sıva altı montaj (GX Touch 50 ve 70 Flush). Sisteminize anında genel bir bakış sağlar ve ayarları yapmanıza olanak tanır. Sadece bir kabloyla ekranı Cerbo GX'e bağlayın. GX Touch ekranlar su geçirmez bir tasarıma sahiptir ve kurulumu kolaydır. Birlikte verilen (HQ2242 seri numarasından itibaren - GX Touch Flush için değil) koruma kapağı, uzun süre güneşe maruz kalma sırasında UV ışığından kaynaklanan hasarı önler.

VRM Üzerinde Uzak Konsol

Cerbo GX'i internet üzerinden uzaktan izleyebilir, kontrol edebilir ve yapılandırabilirsiniz. Uzak Konsolu kullanarak sanki cihazın önünde duruyor gibi olursunuz. Aynı fonksiyon yerel ağ LAN'sinde veya Cerbo GX'in WiFi Erişim Noktasında da mevcuttur.

Mükemmel izleme ve kontrol

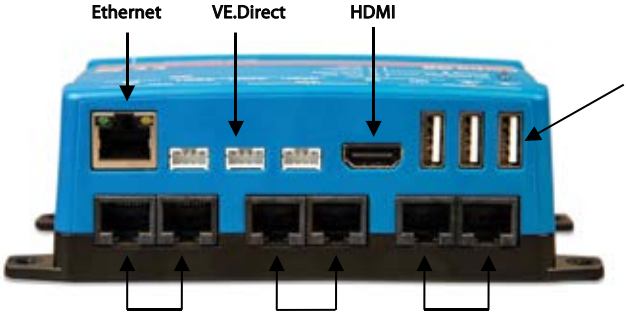
Akünün şarj durumunu, güç tüketimini, PV, jeneratör veya elektrik şebekesinden güç alımını anında görüntüleyebilir veya depo seviyelerini ve sıcaklık ölçümlerini kontrol edebilirsiniz. Kıyı gücü giriş akımı sınırını kolayca kontrol edin, jeneratörleri (otomatik olarak) başlatın/durdurun veya sistemi optimize etmek için ayarları değiştirin. Uzaktan yönetimle uyarıları takip edin, tanılayıcı kontrolleri gerçekleştirin ve sorunları çözün.

Basit montaj ve yapılandırma

Cerbo GX kolayca monte edilebilir ve ayrıca DIN35 küçük adaptörünü kullanarak DIN-Rayına monte edilebilir (dahil değildir). Ayrı ekranı bir gösterge paneline bağlayarak kusursuz devre kesiciler oluşturma ihtiyacından kurtulursunuz (Color Control GX'te olduğu gibi). Tek bir kabloyla kolayca bağlantı kurabildiğiniz için gösterge paneline bir sürü kablo uzatma zorunluluğu kalmaz. Bluetooth özelliği, VictronConnect uygulamamız aracılığıyla hızlı bağlantı ve yapılandırmaya imkan tanır.

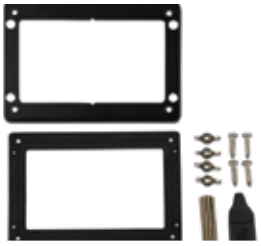
GX Touch (Cerbo GX ve Cerbo-S
GX için isteğe bağlı ekran)

GX Touch 50 ve 70 koruyucu plastik
kapak (Flush modeli için değil)



WiFi gösterge LED'i
Cerbo GX bir WiFi Ağına bağlanabilir

Bluetooth gösterge LED'i
Cerbo GX'e bağlantı VictronConnect uygulaması kullanılarak doğrudan Bluetooth üzerinden kurulabilir.



Aksesuarlar dahil ve GX Touch 50 / 70

Sadece GX Touch 50 / 70 için opsiyonel aksesuarlar

GX kesimi için GX Dokunmatik adaptör
Adaptör, CCGX ekranını daha yeni GX Touch 50 veya GX Touch 70 ile kolayca değiştirmek için tasarlanmıştır. Ambalaj içinde metal braket, plastik çıkıntı ve montaj vidası bulunur.

Aksesuarlar dahil ve GX Touch 50 / 70 Flush

Quattro, MultiPlus ve GX Cihazı (Cerbo GX gibi) için sıcaklık sensörü

DIN35 küçük adaptör
Cihazı DIN-Rayına kolayca monte etmek için DIN-Ray adaptörü. Cerbo GX için tasarlandı.

	Cerbo GX (PN BPP900450100)	Cerbo GX BPP900450110 + BPP900451100	Cerbo-S GX
Besleme voltajı	8 - 70 VDC		
GX Touch olmadan güç tüketimi	12 V'de 2,8 W		
GX Touch ile güç tüketimi	Arka ışık kapalı: 12 V'de 3,8 W | Maksimumda arka ışık: 12 V'de 4,8 W		
Montaj	Duvar veya DIN rayı (35 mm) [2]		
İletişim bağlantı noktaları			
VE.Direct portları (her zaman yalıtımlı)	3 (maks. olası VE Direct cihazı: 15) [3]		
VE.Bus (her zaman yalıtımlı)	2 paralel RJ45 soketi		
VE.Can	Evet - yalıtımsız	Evet VE.Can 1 yalıtımlı VE.Can 2 yalıtımsız	Evet – yalıtımsız
BMS-Can bağlantı noktası	Evet – Yalnızca BMS-Can	Evet – bkz. VE.Can	Hayır
Bluetooth	Evet [4]		
Ethernet	10/100 RJ45 soket – koruma hariç yalıtımlı[7]		
WiFi	Yerleşik		
USB	2 USB Host portu ve 1 sadece güç portu	3 USB Host portu	2 USB Host portu ve 1 sadece güç portu
IO			
Dirençli tank seviyesi girişleri	4		0
Sıcaklık algılama girişleri	4		0
Dijital Giriş	4[6]		4[6]
Röleler[5]	2 adet NO/NC | DC 30 VDC'ye kadar: 6 A | DC 70 VDC'ye kadar: 1 A | AC: 6 A, 125 VAC		
Diğer			
Dış boyutlar (y x g x d)	78 x 154 x 48 mm		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 - +50°C		
IP Derecesi	IP20		
Standartlar			
Güvenlik	IEC 62368-1		
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17		
Otomotiv	ECE R10-6		
	GX Touch 50 / GX Touch 70		GX Touch 50 Flush / GX Touch 70 Flush
Montaj	Dahil olan montaj aksesuarlarıyla masaüstü/duvar montajı		Sıva altı montaj veya kabartmalı (tamamen gömme)
Koruyucu kapak	HG2242 seri numaralı modellerden başlayan her GX Touch cihazıyla birlikte verilir Ayrı olarak da satın alınabilir: Parça numarası BPP900462050: GX Touch 50 koruyucu kapağı Parça numarası BPP900462070: GX Touch 70 koruyucu kapağı		Hayır
Ekran Çözünürlüğü	GX Touch 50 800 x 480GX | Touch 70: 1024 x 30 mm		
IP Derecesi	IP54 (konektörsüz)		IP65 (ürünle birlikte verilen kauçuk conta ile takıldığında)
Dış boyutlar (y x g 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		
Kablo uzunluğu	2 metre		

Notlar

1. Cerbo GX ve GX Touch hakkında daha fazla bilgi için lütfen Victron live'da Victron GX ürün yelpazesi sayfasını ziyaret edin:

   www.victronenergy.com/live/venus-os:start
2. DIN ray montajı için ek bir aksesuar gerekir: DIN35 küçük adaptör.
3. Yukarıdaki tabloda listelenen maksimumlar MPPT Güneş Enerjili Şarj kontrol birimleri gibi toplam bağlantılı VE.Direct cihazları içindir. Toplam kelimesi, tüm doğrudan bağlantılı cihazlar ve USB ile bağlanan cihazları kapsar. Limit genelde CPU işlem gücüne bağlıdır. Genelde çoklu bağlanan diğer tür cihazlar için de bir limit olduğunu unutmayın: PV İnvertörler. En fazla üç ya da dört fazlı invertör de tipik olarak CCGX'e bağlanabilir. Yüksek güçlü CPU cihazları daha fazlasını izleyebilir.
4. Bluetooth fonksiyonu ilk bağlantı ve ağ yapılandırmasına yardımcı olması için kullanılmalıdır. Bluetooth'u diğer Victron ürünlerine bağlanmak (ör. SmartSolar şarj kontrol cihazları) için kullanamazsınız.
5. Cerbo GX donanımında iki adet röle bulunur. Şu an için Röle 1 alarm rölesi, jeneratör başlatma/durdurma, tank pompası, sıcaklık kontrollü röle ya da manuel operasyon aracı olarak programlanmak üzere kullanılabilir. Röle 2, GX'in Röle menüsünde sıcaklık kontrollü röle ya da manuel operasyon aracı olarak programlanmaya hazırdır (2.80 veya üzeri bir sürümde üretici yazılımı gerekir).
6. Cerbo GX PN BPP900450100 ve Cerbo-S GX üzerindeki dijital girişler pik sayımı yapamaz.
7. Cerbo GX PN BPP900450110 ve BPP900451100'de RJ45 soketleri, kablonun çıkarılmasını kolaylaştırmak için 180 derece döndürülmüştür.

BMV-712 SMART

BMV-712 Smart

BMV kare ön çıkıntı

BMV 500 A/50 mV şönt
Hızlı bağlanılabilen pcb ile

Daha fazla ekran görüntüsü için
VictronConnect BMV uygulaması
Discovery Sheet'e bakınız

Dahili Bluetooth

Dahili Bluetooth ile BMV Smart, Nesnelerin İnterneti (IoT) için kullanıma hazırdır. Diğer çoğu Victron Energy ürünlerinde olduğu gibi Bluetooth'lu yapısıyla ürünler arası kablosuz iletişim, sistem kurulumunu basitleştirir ve performansı artırır.

Victron Bluetooth uygulamasını indirin

Ayarları özelleştirmek,

- tek ekranda tüm önemli verileri izlemek,
- geçmiş verileri görmek ve
- yeni özellikler çıktığında yazılımı yükseltmek için
- akıllı bir telefon ya da başka bir Bluetooth'lu cihaz kullanın.

Kurulumu kolay

Tüm elektronik bağlantılar akım şöntü üzerindeki PCB'ye hızlı bağlantı ile yapılabilir. Şönt, standart RJ12 telefon kablosu ile monitöre bağlanabilir. Dahil olanlar: RJ12 kablo (10 m) ve sigortalı akü kablosu (2 m). Başka bir bileşene gerek yoktur.

Kare ya da yuvarlak gösterge için ayrı bir ön çıkıntı, arka monte için güvenlik halkası ve ön monte için vidalar dahildir.

Orta nokta voltajı izleme

Kötü bir hücre ya da kötü bir akü büyük ve pahalı bir akü ünitesini yok edebilir. Aküler seri bağlandığında orta nokta voltajını ölçerek zaman ayarlı bir uyarı yaratılabilir. Daha fazla bilgi için lütfen BMV kılavuzunda bölüm 5.2'ye bakınız.
Seri bağlanmış kurşun-asit akülerin kullanım ömrünü en uzun hale getirmek için Batarya Dengeleyicimizi (BBA000100100) öneriyoruz.

Aküden çok düşük akım çekimi

Akım tüketimi: Her ay için 12 V'de 0,7 Ah (1 mA) ve 24 V'de 0,6 Ah (0,8 mA)
Özellikle Li-ion aküler alçak voltaj kapanmasına kadar deşarj olduğunda hiçbir kapasiteleri kalmaz.
Alçak hücre voltajı yüzünden kapanmasının ardından bir Li-ion akünün kapasite rezervi yaklaşık 100 Ah akü kapasitesi için 1 Ah'dir. Kalan kapasite rezervi aküden çekilirse akü zarar görür. Sistem 8 günden fazla deşarj durumunda bırakılırsa 10 mA'lık bir artık akım örneğin 200 Ah'lik bir aküye zarar verebilir.

İki durumlu alarm rölesi

Bir alarm sonucunda artan akımın çekilmesini engeller.

Diğer özellikler

- Akü voltajı, akımı, gücü, tüketilen ampersaat ve şarj durumu
- Geçerli deşarj derecesinde kalan zaman
- Programlanabilir görsel ve sesli alarm
- Kritik olmayan yükleri kapatacak ya da ihtiyaç duyulduğunda jeneratörü çalıştıracak programlanabilir röle
- 500 Amp hızlı bağlantı şöntü ve bağlantı seti
- 10,000 Ampere kadar şönt seçme kapasitesi
- VE.Direct iletişim bağlantı noktası
- Kullanım biçimlerini ve akü sağlığını değerlendirmek için kullanılabilecek tarihi kayıtları hafızasında tutar
- Geniş giriş voltajı aralığı: 6,5 – 70 V
- Yüksek akım ölçüm netliği: 10 mA (0,01 A)
- Voltajı, sıcaklığı ya da orta nokta voltajını (ikinci bir akünün) ölçmek ve buna tekabül eden alarm ve röle ayarlarını yapmak için ek giriş

Akü Monitörü	BMV-712 Smart
Besleme voltajı aralığı	6,5 VDC – 70 VDC
Akım çekme, arka ışık kapalı	< 1 mA
Giriş voltajı aralığı, yardımcı akü	6,5 VDC – 70 VDC
Akü kapasitesi (Ah)	1 - 9999 Ah
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 - +50 °C (-40 – 120 °F)
İkinci akü voltajını veya sıcaklığı ya da orta noktayı ölçer	Evet
Sıcaklık ölçme aralığı	-20 - +50 °C
VE.Direct iletişim bağlantı noktası	Evet
İki durumlu röle	60 V/1 A normal açıklığa sahip (işleyiş tersine çevrilebilir)
NETLİK & KESİNLİK (500 A şönt ile)	
Akım	± 0,01 A
Voltaj	± 0,01 V
Amper saat	± 0,1 Ah
Şarj durumu (%0-100)	± % 0,1
Kalan zaman	± 1 dak.
Sıcaklık (0°C - 50°C ya da 30 - 120°F)	± 1 °C/ °F
Akım ölçümü doğruluğu	± % 0,4
Voltaj ölçümü doğruluğu	± % 0,3
KURULUM & BOYUTLAR	
Kurulum	Sıva altına montaj
Ön	63 mm çap
Ön çıkıntı	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 inç)
Şant bağlantı cıvataları	M10 (0,3937 inç)
Gövde çapı ve derinliği	52 mm (2,0 inç) ve 31 mm (1,2 inç)
Koruma kategorisi	IP55 (dış mekânda kullanıma uygun değildir)
STANDARTLAR	
Güvenlik	EN 60335-1
Emisyon/Bağışıklık	EN 55014-1 / EN 55014-2
Otomotiv	ECE R10-4 / EN 50498
AKSESUARLAR	
Şönt (dahil)	500 A/50 mV
Kablolar (dahil)	RJ12 konektörlü 10 metre 6 çekirdekli UTP ve '+' bağlant 1 Amp gecikmeli sigortalı kablo
Sıcaklık sensörü	İsteğe bağlı (ASS000100000)
DEPOLANAN EĞİLİMLER	
Depolanan veriler	Akü voltajı, Akım, Şarj Durumu %'si ve Aux girişi (A sıcaklığı veya orta nokta sapması veya marş aküs voltajı).
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46

1000 A/50 mV, 2000 A/50 mV ve 6000 A/50 mV şönt
Standart 500 A/50 mV şönt üzerindeki hızlı bağlanılan PCB'ler de bu şöntler üzerine monte edilebilir.

Arayüz kabloları
- BMV 712'yi Color Control'e bağlamak için gerekli VE.Direct kabloları (ASS030530xxx)
- Birden fazla BMV 70x'i Color Control'e
  ya da bilgisayara bağlamak için VE.Direct USB arayüzü (ASS030530000).

Sıcaklık sensörü

Akü Dengeleyicisi (BMS012201000)
Akü Dengeleyicisi, birbirine bağlı 12 V'lik iki serinin veya birbirine bağlı birkaç paralel akü serisinin şarj durumunu eşitler.
24 V akü sisteminin şarj voltajı 27 V'den yüksek seviyeye geldiğinde Akü Dengeleyicisi çalışmaya başlar ve birbirine bağlantılı iki akü serisinin üzerindeki voltajı karşılaştırır. Akü Dengeleyicisi, en yüksek voltajı olan aküden (veya paralel bağlı akülerden) 1 A'ya kadar akım çeker. Ortaya çıkan şarj akımı farklılığı, tüm akülerin aynı şarj durumunda birleşmesini sağlar.

Gerektiğinde, çeşitli dengeleyiciler paralel bağlanabilir.

48 V'lik bir akü ünitesi üç adet Akü Dengeleyici ile dengelenebilir.

Color Control
Renk göstergesi ve tuşlarının ardındaki güçlü Linux bilgisayar bütün Victron ekipmanlarından verileri toplar ve ekranda gösterir. Victron ekipmanları ile iletişimin yanında Color Control, CAN bus (NMEA2000), Ethernet ve USB aracılığı ile de iletişim kurabilir.
Veriler, VRM Portal üzerinde depolanıp analiz edilebilir.

Maksimum dört adet BMV Color Control'e doğrudan bağlanabilir.
Merkezi izleme için daha fazla BMV bir USB Merkezine bağlanabilir.

Venus GX
Venus GX sezgisel kontrol ve izleme sağlar. Control Color GX ile aynı özelliklerini yanı sıra birkaç ekstra özelliğe de sahiptir:
- ekran veya tuşlara sahip olmaması sayesinde daha düşük maliyet
- 3 adet depo gönderici girişi
- 2 adet sıcaklık girişi

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

SmartShunt 300 A

SmartShunt 500 A

SmartShunt 1000 A

SmartShunt 2000 A

SmartShunt hepsi bir arada bir akü monitörüdür. Tek eksiği bir ekrandır. Telefonunuz ekran işlevi görür.

SmartShunt, Bluetooth aracılığıyla telefonunuzdaki (ya da tabletteki) VictronConnect uygulamasına bağlanır ve bu sayede şarj durumu, kalan zaman, geçmiş bilgisi ve daha fazlasını içeren tüm izlenmiş parametreleri rahatça okuyabilirsiniz.

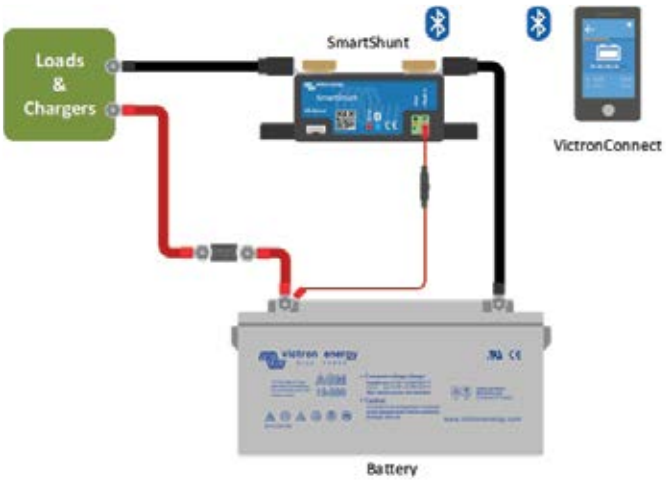
Alternatif olarak, SmartShunt bir GX cihazına bağlanabilir ve bu cihazla okunabilir. SmartShunt bağlantısı VE.Direct kablosu ile yapılır.

SmartShunt, BMV akü monitörü için, özellikle de akü monitörünün gerektiği ama daha az kablo ve karmaşanın istendiği sistemler için iyi bir alternatiftir.

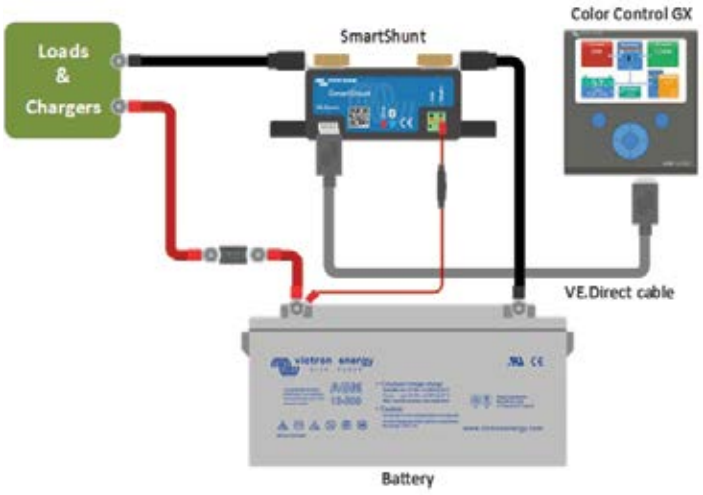
SmartShunt'ta Bluetooth, bir VE.Direct portu ve ikinci bir aküyü izlemek, orta nokta izlemesi veya sıcaklık sensörü bağlamak için kullanılabilecek bir bağlantı bulunur.

BMV-712 Akü Monitörü ile farkları

- Programlanabilir görsel ve sesli alarm yok.
- Programlanabilir röle yok.

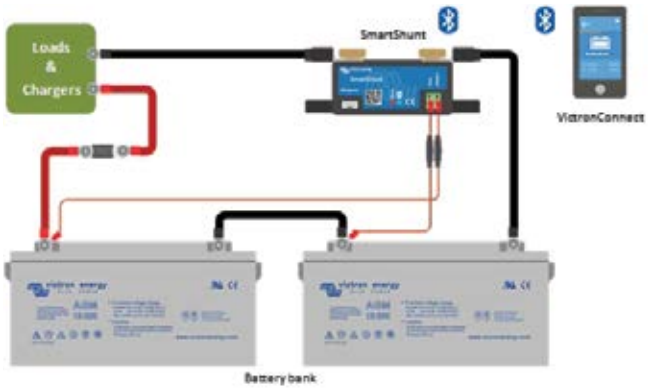


Temel SmartShunt kabloları

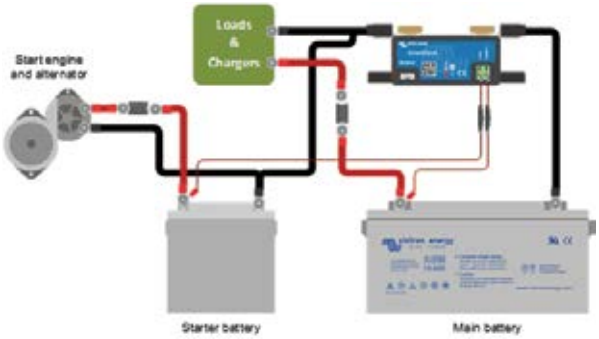


SmartShunt ile GX cihaz bağlantısı

SmartShunt	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Besleme voltajı aralığı	6,5 VDC – 70 VDC
Çekilen akım	< 1 mA
Giriş voltajı aralığı, yardımcı akü	6,5 VDC – 70 VDC
Akü kapasitesi (Ah)	1 - 9999 Ah
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 - +50°C (-40 - 120°F)
İkinci akü voltajını veya sıcaklığı ya da orta noktayı ölçer	Evet
Sıcaklık ölçme aralığı	-20 - +50 °C
VE.Direct iletişim bağlantı noktası	Evet
ÇÖZÜNÜRLÜK VE DOĞRULUK	
Akım	± 0,01 A
Voltaj	± 0,01 V
Amper saat	± 0,1 Ah
Şarj durumu (%0-100)	± %0,1
Kalan zaman	± 1 dak.
Sıcaklık (isteğe bağlı sıcaklık sensörü bağlıysa)	± 1 °C/°F (0 – 50 °C veya 30 – 120 °F)
Akım ölçümü doğruluğu	± %0,4
Ofset	10 / 10 / 20 / 40 mA'dan düşük
Voltaj ölçümü doğruluğu	± %0,3
KURULUM VE BOYUTLAR	
Boyutlar (y x g 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
Şant bağlantı cıvataları	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 inç)
Koruma kategorisi	IP21
STANDARTLAR	
Güvenlik	EN 60335-1
Emisyon/Bağışıklık	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Otomotiv	EN 50498
AKSESUARLAR	
Kablolar (dahil)	"+" bağlantı ve marş aküsü veya orta nokta bağlantısı için sigortalı iki kablo
Sıcaklık sensörü	İsteğe bağlı (ASS000100000)
Bluetooth sinyalinin menziline ilişkin bir not	Şant ve elektrik kabloları Bluetooth sinyalinin menzilini olumsuz etkiler. Son aşamadaki 10-15 metrelik menzil ise pek çok durumda yeterlidir. Bir aracın metal şasisi veya bir teknenin güvertesinin etrafındaki deniz suyu gibi diğer iletken elementler Bluetooth sinyalinin menzilini kabul edilemez bir seviyeye düşürebilir. Bu tür durumlarda çözüm, sisteme VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) eklemek ve SmartShunt'taki Bluetooth'u kapatmaktır.
DEPOLANAN EĞİLİMLER	
Depolanan veriler	Akü voltajı, Akım, Şarj Durumu %'si ve Aux girişi (Akü sıcaklığı veya orta nokta sapması veya marş aküsü voltajı).
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46



Akü şarj ünitesi orta noktasını ölçme



Marş aküsü voltajını ölçme

Akü sıcaklığını ölçme

Smartshunt için depolanan eğilimler

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

SmartShunt IP65 300 A

SmartShunt IP65 500 A

SmartShunt IP65 1000 A

SmartShunt IP65 2000 A

SmartShunt IP65 ekranı olmayan, hepsi bir arada akü monitörüdür. Telefonunuz ekran işlevi görür.

SmartShunt IP65, su geçirmezdir ve 300 A, 500 A, 1000 A veya 2000 A versiyonları vardır.

SmartShunt IP65, Bluetooth aracılığıyla telefonunuzdaki (ya da tabletinizdeki) VictronConnect uygulamasına bağlanır ve bu sayede şarj durumu, kalan zaman, geçmiş bilgisi ve benzeri izlenen akü parametrelerinin tümünü rahatça okuyabilirsiniz.

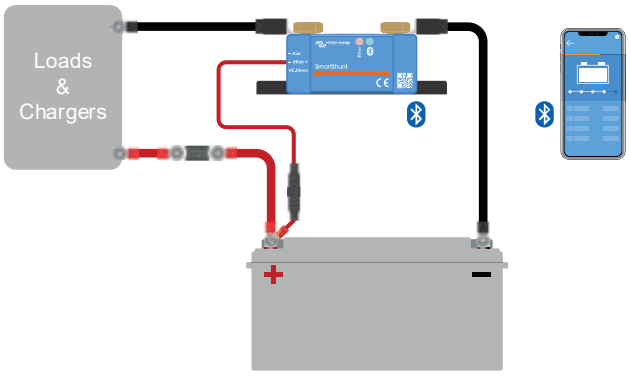
Alternatif olarak, SmartShunt IP65 bir GX cihazına bağlanabilir ve bu cihazdan okunabilir. SmartShunt bağlantısı, VE.Direct kablosu ile yapılır.

SmartShunt, BMV akü monitörü için iyi bir alternatiftir ve özellikle akü monitörünün gerektiği ama daha az kablo ve karmaşa istenen sistemler için idealdir.

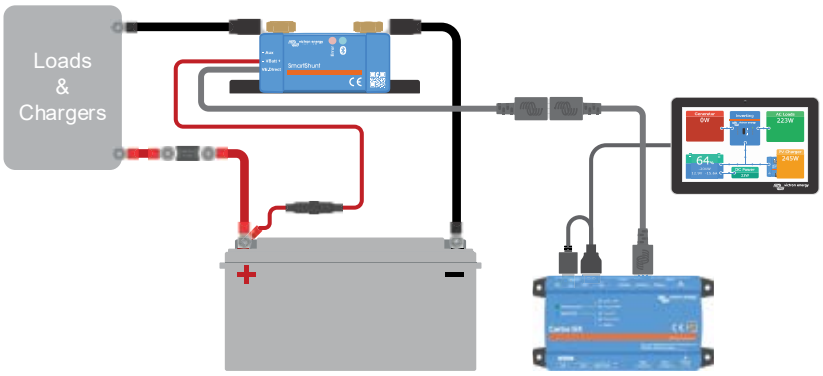
SmartShunt, Bluetooth işleviyle donatılmıştır ve bir VE.Direct bağlantı noktasına ve ikinci bir aküyü izlemek, orta nokta izlemesi yapmak veya sıcaklık sensörü bağlamak için kullanılabilecek bir yardımcı bağlantıya sahiptir.

SmartShunt ile BMV-712 Akü Monitörü arasındaki farklar

- Görsel ya da işitsel alarm yoktur (alarmlar sadece VictronConnect uygulaması ya da GX cihazı üzerinden görülebilir).
- Programlanabilir röle yoktur.
- Su geçirmezdir.
- Şant, akü monitörü ünitesine bağlıdır.

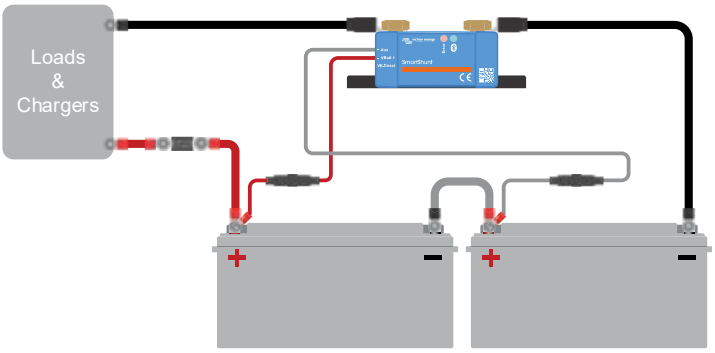


Temel SmartShunt kabloları

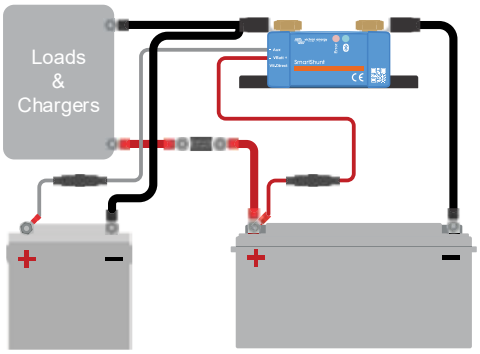


SmartShunt ile GX cihaz bağlantısı

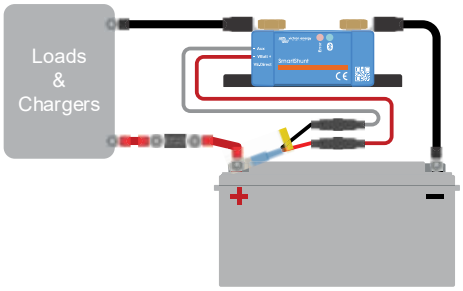
SmartShunt IP65	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Besleme voltajı aralığı	6,5 - 70 VDC
Çekilen akım	< 1 mA
Giriş voltajı aralığı, yardımcı akü	6,5 - 70 VDC
Akü kapasitesi (Ah)	1 - 9999 Ah
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 - +50 °C (-40 - 120 °F)
İkinci akü voltajını veya sıcaklığı ya da orta noktayı ölçer	Evet
Sıcaklık ölçme aralığı	-20 - +50 °C
VE.Direct iletişim bağlantı noktası	Evet
ÇÖZÜNÜRLÜK VE DOĞRULUK	
Akım	± 0,01 A
Voltaj	± 0,01 V
Amper saat	± 0,1 Ah
Şarj durumu (%0-100)	± %0,1
Kalan zaman	± 1 dak.
Sıcaklık (isteğe bağlı sıcaklık sensörü bağlıysa)	± 1 °C/°F (0 - 50 °C veya 30 - 120 °F)
Akım ölçümü doğruluğu	± %0,4
Ofset	10 / 10 / 20 / 40 mA'dan düşük
Voltaj ölçümü doğruluğu	± %0,3
KURULUM VE BOYUTLAR	
Boyutlar (y x g x d)	300 A: 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
Şant bağlantı cıvataları	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 inç)
Koruma kategorisi	IP65
STANDARTLAR	
Güvenlik	EN 60335-1
Emisyon / Bağışıklık	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Otomotiv	EN 50498
AKSESUARLAR	
Kablolar	"+" bağlantı ve marş aküsü veya orta nokta bağlantısı için 1 A sigortalı iki adet 1,5 m kablo
VE.Direct kablosu	VE.Direct soketi bulunan 1,5 m kablo. GX cihazına bağlanmak için VE.Direct kablosu (dahil değildir) gerektiğini unutmayın.
Sıcaklık sensörü	İsteğe bağlı (ASS000100000)
Bluetooth sinyalinin kapsama alanına ilişkin not	Şant ve elektrik kabloları, Bluetooth sinyalinin kapsama alanını olumsuz etkiler. Nihai 10-15 metrelik kapsama alanı ise pek çok durumda yeterlidir. Bir aracın metal şasisi veya bir teknenin güvertesinin etrafındaki deniz suyu gibi civardaki diğer iletken unsurlar, Bluetooth sinyalinin kapsama alanını kabul edilemez bir seviyeye düşürebilir. Bu tür durumlarda çözüm, sisteme VE.Direct Bluetooth Güvenlik Cihazı (ASS030536011) eklemek ve SmartShunt Bluetooth bağlantısını kapatmaktır.
DEPOLANAN EĞİLİMLER	
Depolanan veriler	Akü voltajı, Akım, Şarj Durumu %'si ve Aux girişi (Akü sıcaklığı veya orta nokta sapması veya marş aküsü voltajı).
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46



Akü grubu orta noktasını ölçme



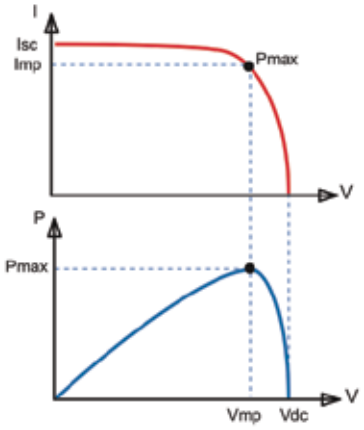
Marş aküsü voltajını ölçme



Akü sıcaklığını ölçme

Smartshunt için depolanan eğilimler

BLUESOLAR VE SMARTSOLAR MPPT ŞARJ KONTROL BIRIMLERI - GENEL BAKIŞ



Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)

Üst eğri:
Çıkış voltajı (V) fonksiyonu olarak güneş paneli çıkış akımı (I).
Maksimum Güç Noktası (MPP), ürün I x V değerinin eğride en üst seviyeye ulaştığı yerdeki Pmax noktasıdır.

Alt eğri:
Çıkış voltajı fonksiyonu olarak çıkış gücü P = I x V.
PWM kontrol birimi kullanıldığında (MPPT değil) güneş panelinin çıkış voltajı akü voltajına neredeyse eşit ve Vmp'den daha düşük olacaktır.

MPPT Kontrol

SmartSolar Kontrol

VictronConnect Uygulaması

Tüm modeller için geçerli öne çıkan özellikler
- Ultra hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT).
- Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti.
- Üstün dönüştürme etkinliği.
- Doğal konveksiyon soğutma.
- Otomatik akü voltaj tanıması.
- Esnek şarj algoritması.
- Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve güç azaltma.

Boyutlandırma seçenekleri:
- Çeşitli akü voltajları için uygundur. Birçok model 12, 24 ve 48 V'luk akülere bağlanırken, bazıları yalnızca 12 ve 24 V ya da sadece 48 V'luk akülere bağlanır.
- 10 A'dan 100 A'ya kadar olan şarj akımları.
- 75V'tan 250V'a kadar sıralanan maksimum PV paneli Voc voltajları.
- Birden fazla şarj cihazı paralel olarak bir arada kullanılabilir. Daha büyük sistemler için VE.Can iletişim portu bulunan modellerin kullanılmasını öneriyoruz.

PV terminal seçenekleri:
- TR - birer adet pozitif ve negatif vidalı terminaller.
- MC4 - 3 çift paralel MC4 konektörü.

Bluetooth seçenekleri:
- SmartSolar modellerinde Bluetooth bulunur.
- BlueSolar modellerinde Bluetooth bulunmaz. VE.Direct Bluetooth Smart güvenlik cihazı bağlanarak Bluetooth sistemine sahip olacak şekilde yeniden uyarlanabilir. Ürün avantajı: güvenlik cihazı bağlı değilken ürünün Bluetooth erişimi kapalı olur. SmartSolar modellerde Bluetooth'un devre dışı bırakılabileceği unutmayın.

Ekran seçenekleri:
- VictronConnect uygulaması. Bluetooth veya VE.Direct - USB arayüzü ile bağlanır
- MPPT Kontrol Birimi. VE.Direct kablosu ile tüm modellere bağlanır
- SmartSolar Kontrol Ekranı. Daha geniş modellerin yuvasına doğrudan takılabilir
- GX cihazı
- VRM internet sitesi (gerektiğinde GX takip cihazı)

İletişim portları:
- VE.Direct - tüm modelleri
- VE.Direct ve VE.Can - sınırlı modeller. VE.Can özellikle birçok güneş enerjili şarj cihazı bulunan sistemler için uygundur. Tüm birimler, her birim arasında ve dizindeki son birim ile GX izleme cihazı arasında olmak üzere tek bir RJ45 kablosu ile basit bir şekilde "papatya dizimi" yöntemi ile birbirine bağlıdır.

Sıcaklık sensörü seçenekleri:
- Dahili (tüm modeller).
- Smart Battery Sense üzerinden harici (yalnızca SmartSolar modeller).

Yük çıkışı seçenekleri:
- Fiziki çıkış - 10, 15 ve 20A modeller.
- Sanal çıkış - VE.Direct TX dijital çıkış kablosu ve BatteryProtect ya da katı hal rölesi.

Şarj cihazını uzaktan etkinleştirme ve devre dışı bırakma:
- Tüm geniş birimler Victron'un standart uzaktan açma/kapama terminallere sahiptir. Yerleşik bir Uzaktan açma/kapama terminali bulunmayan tüm modeller VE.Direct invertör olmayan uzaktan açma/kapama kablosu - ASS030550310 kullanılarak uzaktan kontrol edilebilir. Bu durumun, VE.Direct portunu herhangi bir başka işlem için kullanmayı engelleyeceğini unutmayın.

Aygıt yazılımı güncelleme seçenekleri:
- VictronConnect Uygulaması ile yerel güncellemeler (Bluetooth veya USB-VE.Direct arayüzü yoluyla)
- VRM internet sitesi ve GX cihazı üzerinden uzaktan güncellemeler

İsteğe bağlı aksesuarlar:
- VictronConnect uygulaması (ücretsiz indirme)
- Terminalleri saklamak ve korumak için tel kutular. Tel kutu tipleri için 2. sayfadaki tabloya bakın
- Kontrol ve gösterge panelleri: MPPT kontrol veya SmartSolar kontrol birimi)
- GX takip cihazı (CCGX, Venus GX, Octo GX veya Cerbo GX)
- Veri kabloları: VE.Direct kablosu, RJ45 Kablo (yalnızca VE.Can modelleri) USB-VE.Direct arayüzü
- Harici kontrol kabloları: TX kablosu, invertör olmayan kablo
- Bluetooth güvenlik cihazı (akıllı olmayan modeller için)

Daha fazla bilgi:
- Yukarıda bahsedilen belgelere veya bilgilere erişmek için: internet sitemizdeki arama butonuna basın ve ilgili arama kelimesini girin.
- Bir Color Control GX veya diğer GX cihazlarına bağlanmak için https://www.victronenergy.com/live/venus-os:start adresini ziyaret edebilirsiniz.

BlueSolar Şarj Kontrol Birimi	Yük çıkışı	Akü voltajı	İsteğe bağlı ekran	Bluetooth	İletişim portu	Uzaktan açma/kapama	Programlanabilir röle	Kablo Kutusu
75/10	15A	12/24	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 75-10/15
75/15	15A	12/24	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 75-10/15
100/15	15A	12/24	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 100-15
100/20-48V	20/20/1 A	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 100-20
100/30	Hayır	12/24	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
100/50	Hayır	12/24	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
150/35	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
150/45	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
150/60-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	L
150/60-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	L
150/70-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	L
150/70-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	L
150/100-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
250/70-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	L
250/100-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
SmartSolar Şarj Kontrol Birimi	**Yük çıkışı**	**Akü voltajı**	**İsteğe bağlı ekran**	**Bluetooth**	**İletişim portu**	**Uzaktan açma/kapama**	**Programlanabilir röle**	**Kablo Kutusu**
75/10	15A	12/24	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 75-10/15
75/15	15A	12/24	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 75-10/15
100/15	15A	12/24	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 100-15
100/20-48V	20/20/1 A	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	S 100-20
100/30	Hayır	12/24	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
100/50	Hayır	12/24	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
150/35	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
150/45	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Hayır	Hayır	M
150/60-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
150/60-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
150/70-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
150/70-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
150/70-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	L
150/70-MC4 VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	L
150/85-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
150/85-MC4 VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
150/100-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
150/100-MC4 VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
250/60-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
250/60-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
250/70-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
250/70-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
250/70-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	L
250/70-MC4 VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	L
250/85-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
250/85-MC4 VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
250/100-Tr VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL
250/100-MC4 VE.Can	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct & VE.Can	Evet	Evet	XL

Color Control GX

Venus GX

Cerbo GX

Akıllı Akü Hassasiyeti

/E.Direct Bluetooth Smart güvenlik cihazı

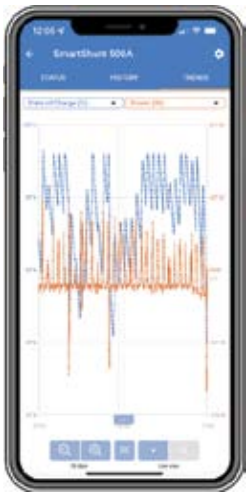
USB arayüzüne VE.Direct

SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 75/10, 75/15, 100/15 VE 100/20-48 V

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 75/15

Bluetooth tespiti
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti
BMV-712 Smart Akü Monitörü



Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

VE.Direct
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için

Ultra Hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Yük çıkışı
Tüm yükler yük çıkışına bağlanarak akünün aşırı deşarj olması önlenebilir. Akü önceden ayarlanmış bir voltaj değerine kadar deşarj olduğunda yük çıkışı yük bağlantısını keser (48 V modeli: röleli arayüz).
Alternatif olarak akıllı bir akü yönetim algoritması seçilebilir: bakınız Battery Life.
Yük çıkışı, kısa devre korumalıdır.

Battery Life: akıllı akü yönetimi
Bir güneş enerjili şarj kontrol birimi aküyü bir gün içerisinde tam kapasite ile şarj edemediğinde bu durum genellikle akünün "kısmi şarjlı" durum ve "akü boş" durumu arasında sürekli değişimi ile sonuçlanacaktır. Bu şekilde şarj etme (düzenli olarak tam şarj etmeme) birkaç hafta veya ay içerisinde akünün kurşun asit yapısını bozacaktır.
Battery Life algoritması akünün şarj durumunu izler ve gerekirse toplanan güneş enerjisi aküyü neredeyse %100 dolduracak kadar yeterli hale gelene değin her gün yük bağlantı kesme seviyesini hafif hafif artırır (yani, yükü daha erken keser). Bu noktadan sonra yük kesme seviyesi ayarlanarak neredeyse %100 şarj seviyesine haftada bir kez ulaşılır.

Programlanabilir akü şarj algoritması - Detaylar için web sitemizdeki yazılım bölümüne bakın

Gündüz/gece zamanlaması ve ışık kısma seçeneği - Detaylar için web sitemizdeki yazılım bölümüne bakın

Dahili sıcaklık sensörü - Sıcaklık için absorption ve float şarj voltajını telafi eder.

Bluetooth üzerinden isteğe bağlı harici akü voltajı ve sıcaklık tespiti
Akü voltajı ve sıcaklığı bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense veya bir BMV-712 Smart Akü Monitörü kullanılabilir.

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15	MPPT 100/20-48 V
Akü voltajı (otomatik seçim)	12/24 V			12/24/48 V
Şarj anma akımı	10 A	15 A	15 A	20 A
Nominal PV gücü, 12 V 1a,b)	145 W	220 W	220 W	290 W
Nominal PV gücü, 24 V 1a,b)	290 W	440 W	440 W	580 W
Nominal PV gücü, 48 V 1a,b)	yok	yok	yok	1160 W
Maks. PV kısa devre akımı 2)	13 A	15 A	15 A	20 A
Otomatik yük kesme	Evet			
Maks. PV açık devre voltajı	75 V		100 V	
Pik verimliliği	%98			
Öz tüketim – yük açık	12 V: 19 mA 24 V: 16 mA			26 / 20 / 19 mA
Öz tüketim – yük kapalı	12 V: 10 mA 24 V: 8 mA			10 / 8 / 7 mA
Şarj voltajı "absorption"	14,4 V / 28,8 V (ayarlanabilir)			14,4 V / 28,8 V / 57,6 V (ayarlanabilir)
Şarj voltajı "float"	13,8 V / 27,6 V (ayarlanabilir)			13,8 V / 27,6 V / 55,2V V (ayarlanabilir)
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı			
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / °C karşılığında -32 mV / °C			
Maksimum sürekli yük akımı	15 A			20 A / 20 A / 1 A
Düşük voltaj yükü kesme	11,1 V / 22,2 V / 44,4 V veya 11,8 V / 23,6 V / 47,2 V veya Battery Life algoritması			
Düşük voltaj yükü yeniden bağlama	13,1 V / 26,2 V / 52,4 V veya 14 V / 28 V / 56 V veya Battery Life algoritması			
Koruma	Çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık			
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60 °C (40 °C'ye varan tam anma çıkışı)			
Nem	%95 yoğuşmasız			
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct (web sitemizdeki veri iletişimi tanıtım yazısına bakın)			
MUHAFAZA				
Renk	Mavi (RAL 5012)			
Güç terminalleri	6 mm² / AWG10			
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)			
Ağırlık	0,5 kg		0,6 kg	0,65 kg
Boyutlar (y x g x d)	100 x 113 x 40 mm		100 x 113 x 50 mm	100 x 131 x 60 mm
STANDARTLAR				
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2			
DEPOLANAN EĞİLİMLER				
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.			
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46			

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir.
Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.

SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 100/30 VE 100/50

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 100/50

Bluetooth tespiti
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti
BMV-712 Smart Akü Monitörü

Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

VE.Direct
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için

Ultra hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti
Parçalı gölgelenme meydana gelmesi halinde, güç-voltaj eğrisi üzerinde iki veya daha fazla maksimum güç noktası mevcut olabilir. Geleneksel MPPT'ler, optimum MPP (Maksimum Güç Noktası) olmayabilecek bir lokal MPP'yi kilitleme eğilimi gösterir. Yenilikçi BlueSolar algoritması, optimum MPP'yi kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme etkinliği
Soğutma fanı yok. Maksimum verim %98'i aşmakta.
40 °C'ye (104 °F) varan tam çıkış akımı.

Esnek şarj algoritması
Döner anahtarla seçilebilen (detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın) tam programlanabilir şarj algoritması (web sitemizdeki yazılım sayfasına bakın) ve sekiz önceden programlanmış algoritma.

Kapsamlı elektronik koruma
Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.
PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.
PV ters akıma karşı koruma.

Dahili sıcaklık sensörü
Sıcaklık için absorption ve float şarj voltajını telafi eder.

Bluetooth üzerinden isteğe bağlı harici akü voltajı ve sıcaklık tespiti
Akü voltajı ve sıcaklığı bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense veya bir BMV-712 Smart Akü Monitörü kullanılabilir.

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Akü voltajı	12/24 V Otomatik Seçim	
Şarj anma akımı	30 A	50 A
Nominal PV gücü, 12 V 1a,b)	440 W	700 W
Nominal PV gücü, 24 V 1a,b)	880 W	1400 W
Maksimum PV açık devre voltajı	100 V	100 V
Maks. PV kısa devre akımı 2)	35 A	60 A
Maksimum verim	%98	%98
Öz tüketim	12 V: 30 mA 24 V: 20 mA	
Şarj voltajı "absorption"	Varsayılan ayar: 14,4 V / 28,8 V (ayarlanabilir)	
Şarj voltajı "float"	Varsayılan ayar: 13,8 V / 27,6 V (ayarlanabilir)	
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı	
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / °C karşılığında -32 mV / °C	
Koruma	PV ters polarite Çıkış kısa devresi Aşırı sıcaklık	
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60 °C (40 °C'ye varan tam anma çıkışı)	
Nem	%95 yoğuşmasız	
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct Web sitemizdeki veri iletişimi tanıtım yazısına bakın	
MUHAFAZA		
Renk	Mavi (RAL 5012)	
Güç terminalleri	16 mm² / AWG6	
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)	
Ağırlık	1,3 kg	
Boyutlar (y x g x d)	130 x 186 x 70 mm	
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
DEPOLANAN EĞİLİMLER		
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.	
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46	

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir.
Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir.
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.

SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 150/35 VE 150/45

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 150/35

Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

VE.Direct
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için

Ultra hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti
Parçalı gölgelenme meydana gelmesi halinde, güç-voltaj eğrisi üzerinde iki veya daha fazla maksimum güç noktası mevcut olabilir.
Geleneksel MPPT'ler, optimum MPP (Maksimum Güç Noktası) olmayabilecek bir lokal MPP'yi kilitleme eğilimi gösterir.
Yenilikçi BlueSolar algoritması, optimum MPP'yi kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme etkinliği
Soğutma fanı yok. Maksimum verim %98'i aşmakta. 40 °C'ye (104 °F) varan tam çıkış akımı.

Esnek şarj algoritması
Döner anahtarla seçilebilen (detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın) tam programlanabilir şarj algoritması (web sitemizdeki yazılım sayfasına bakın) ve sekiz önceden programlanmış algoritma.

Kapsamlı elektronik koruma
- Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.
- PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.
- PV ters akıma karşı koruma.

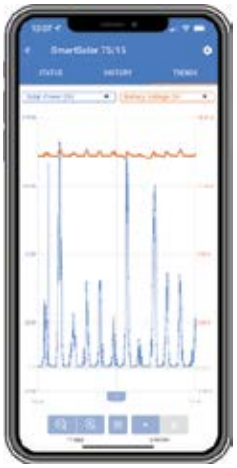
Dahili sıcaklık sensörü
Sıcaklık için absorption ve float şarj voltajını telafi eder.

Bluetooth üzerinden isteğe bağlı harici akü voltajı ve sıcaklık tespiti
Akü voltajı ve sıcaklığı bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense veya bir BMV-712 Smart Akü Monitörü kullanılabilir.

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

Bluetooth tespiti
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti
BMV-712 Smart Akü Monitörü



SmartSolar Şarj Kontrol Birimi	MPPT 150/35	MPPT 150/45
Akü voltajı	12 / 24 / 48 V Otomatik Seçim (36 V seçmek için yazılım aracı gerekir)	
Şarj anma akımı	35 A	45 A
Nominal PV gücü 1a,b)	35 A 12 V: 500 W / 24 V: 1000 W / 36 V: 1500 W / 48 V: 2000 W 45 A 12 V: 650 W / 24 V: 1300 W / 36 V: 1950 W / 48 V: 2600 W	
Maks. PV kısa devre akımı 2)	40 A	50 A
Maksimum PV açık devre voltajı	150 V mutlak maksimum en soğuk koşullar 145V maksimum marş ve işletme	
Maksimum verim	%98	
Öz tüketim	12 V: 20 mA 24 V: 15 mA 48 V: 10 mA	
Şarj voltajı "absorption"	Varsayılan ayar: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (ayarlanabilir)	
Şarj voltajı "float"	Varsayılan ayar: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (ayarlanabilir)	
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı (sekiz önceden programlanmış algoritma)	
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Koruma	PV ters polarite Çıkış kısa devresi Aşırı sıcaklık	
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60 °C (40 °C'ye varan tam anma çıkışı)	
Nem	%95 yoğuşmasız	
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct Web sitemizdeki veri iletişimi tanıtım yazısına bakın	
MUHAFAZA		
Renk	Mavi (RAL 5012)	
Güç terminalleri	16 mm² / AWG6	
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)	
Ağırlık	1,25 kg	
Boyutlar (y x g x d)	130 x 186 x 70 mm	
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
DEPOLANAN EĞİLİMLER		
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.	
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46	

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir.
Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir.
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.

SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 150/60 VE 150/70

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 150/70-Tr
isteğe bağlı ekransız

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 150/70-Tr
isteğe bağlı eklenti ekranı olmadan

Bluetooth tespiti:
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti:
BMV-712 Smart Akü Monitörü

Bluetooth tespiti: SmartShunt

Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

Ultra Hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti
Parçalı gölgelenme meydana gelmesi halinde, güç-voltaj eğrisi üzerinde iki veya daha fazla maksimum güç noktası (MPP) mevcut olabilir.
Geleneksel MPPT'ler, optimum MPP (Maksimum Güç Noktası) olmayabilecek bir lokal MPP'yi kilitleme eğilimi gösterir.
Yenilikçi SmartSolar algoritması, optimum MPP'yi kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme etkinliği
Soğutma fanı yok. Maksimum verim %98'i aşmakta.

Esnek şarj algoritması
Döner anahtarla seçilebilen (detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın) tam programlanabilir şarj algoritması (web sitemizdeki yazılım sayfasına bakın) ve sekiz önceden programlanmış algoritma.

Kapsamlı elektronik koruma
Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.
PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.
PV ters akıma karşı koruma.

Dahili sıcaklık sensörü
Sıcaklık için absorption ve float şarj voltajını telafi eder.

Bluetooth üzerinden isteğe bağlı harici akü voltajı, sıcaklık ve akım tespiti
Akü voltajı ve sıcaklığı (ve bir BMV 712 ya da SmartShunt olması durumunda akımı) bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense, bir BMV-712 Smart Akü Monitörü veya bir SmartShunt kullanılabilir.

Bluetooth ile senkronize paralel şarj
10 adede kadar birim Bluetooth ile senkronize edilebilir.

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

VE.Direct
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için

Uzaktan açma-kapama
Örneğin bir VE.BUS BMS'ye bağlamak için.

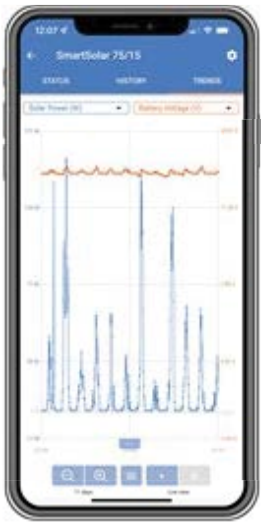
Programlanabilir röle
Alarm veya başka durumlarda tetiklenecek şekilde programlanabilir.

İsteğe bağlı: SmartSolar takılabilir LCD ekran
Kontrol biriminin önündeki kapağı koruyan kauçuk mührü çıkarın ve ekranı takın.

SmartSolar takılabilir ekran

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi	150/60	150/70
Akü voltajı	12 / 24 / 48 V Otomatik Seçim (36 V seçmek için yazılım aracı gerekir)	
Şarj anma akımı	60 A	70 A
Nominal PV gücü, 12 V 1a,b)	860 W	1000 W
Nominal PV gücü, 24 V 1a,b)	1720 W	2000 W
Nominal PV gücü, 36 V 1a,b)	2580 W	3000 W
Nominal PV gücü, 48 V 1a,b)	3440 W	4000 W
Maks. PV kısa devre akımı 2)	50 A (MC4 bağlantısı başına maks. 30 A)	
Maksimum PV açık devre voltajı	150 V mutlak maksimum en soğuk koşullar 145 V maksimum marş ve işletme	
Maksimum verim	%98	
Öz tüketim	12 V'de 35 mA'dan/48 V'de 20 mA'dan az	
Şarj voltajı "absorption"	Varsayılan ayar: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (şunlarla ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)	
Şarj voltajı "float"	Varsayılan ayar: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)	
Şarj voltajı "eşitleme"	Varsayılan ayar: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (ayarlanabilir)	
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı (önceden programlanmış sekiz algoritma) veya kullanıcı tanımlı algoritma	
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Koruma	PV ters polarite / Çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık	
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60°C (40°C'ye varan tam anma çıkışı)	
Nem	%95 yoğuşmasız	
Maksimum yükseklik	5000 m (2000 m'ye varan tam anma çıkışı)	
Çevresel şartlar	Kapalı alan, doğal	
Kirletme seviyesi	PD3	
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct veya Bluetooth	
Uzaktan açma/kapama	Evet (2 kutuplu konektör)	
Programlanabilir röle	DPST AC derecesi: 240 VAC/4 A DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A	
Paralel işletim	Evet: 10 adede kadar birim Bluetooth ile senkronize edilebilir	
MUHAFAZA		
Renk	Mavi (RAL 5012)	
PV terminalleri 3)	35 mm² / AWG2 (Tr modeller) İki çift MC4 konektör (MC4 modeller)	
Akü terminalleri	35 mm² / AWG2	
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)	
Ağırlık	3 kg	
Boyutlar (y x g x d) mm cinsinden	Tr modeller: 185 x 250 x 95 mm MC4 modeller: 215 x 250 x 95 mm	
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
DEPOLANAN EĞİLİMLER		
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.	
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46	

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir.
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.
3) MC4 modeller: güneş panelleri dizisini paralel bağlamak için birkaç ayırıcı çifti gerekebilir
MC4 konektör başına maksimum akım: 30 A (MC4 konektörler bir MPPT izleyiciye paralel bağlanır)



SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 150/70 ILA 150/100 VE.CAN

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 150/100-Tr VE.Can
isteğe bağlı takılabilen ekranla

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 150/100-Tr VE.Can ekransız

Bluetooth tespiti:
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti:
BMV-712 Smart Akü Monitörü

Bluetooth tespiti: SmartShunt

Ultra Hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti
Parçalı gölgelenme meydana gelmesi halinde, güç-voltaj eğrisi üzerinde iki veya daha fazla maksimum güç noktası (MPP) mevcut olabilir.
Geleneksel MPPT'ler, optimum MPP (Maksimum Güç Noktası) olmayabilecek bir lokal MPP'yi kilitleme eğilimi gösterir.
Yenilikçi SmartSolar algoritması, optimum MPP'yi kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme etkinliği
Soğutma fanı yok. Maksimum verim %98'i aşmakta.

Esnek şarj algoritması
Döner anahtarla seçilebilen (detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın) tam programlanabilir şarj algoritması ve sekiz önceden programlanmış algoritma.

Kapsamlı elektronik koruma
Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.
PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.
PV ters akıma karşı koruma.

Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

Dahili sıcaklık sensörü ve isteğe bağlı harici akü voltajı, Bluetooth üzerinden sıcaklık ve akım
Akü voltajı ve sıcaklığı (ve bir BMV-712 ya da SmartShunt olması durumunda akımı) bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense, bir BMV-712 Smart Akü Monitörü veya bir SmartShunt kullanılabilir.

VE.Direct veya VE.Can
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

VE.Can: çoklu kontrol cihazı çözümü
VE.Can ile 25 adede kadar, Bluetooth ile 10 adede kadar birim senkronize edilebilir

Uzaktan açma-kapama
Örneğin bir VE.BUS BMS'ye bağlamak için.

Programlanabilir röle
Alarm veya başka durumlarda tetiklenecek şekilde programlanabilir.

İsteğe bağlı: SmartSolar takılabilir LCD ekran
Kontrol biriminin önündeki kapağı koruyan kauçuk mührü çıkarın
ve ekranı takın.

SmartSolar takılabilir ekran

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi VE.Can arayüzü ile	150/70 VE.Can	150/85 VE.Can	150/100 VE.Can (Bluetooth'suz da mevcuttur)
Akü voltajı	12 / 24 / 48 V Otomatik Seçim (36 V: manuel)		
Şarj anma akımı	70 A	85 A	100 A
Nominal PV gücü, 12 V 1a,b)	1000 W	1200 W	1450 W
Nominal PV gücü, 24 V 1a,b)	2000 W	2400 W	2900 W
Nominal PV gücü, 36 V 1a,b)	3000 W	3600 W	4350 W
Nominal PV gücü, 48 V 1a,b)	4000 W	4900 W	5800 W
Maks. PV kısa devre akımı 2)	50 A (MC4 bağlantısı başına maks. 30 A)	70 A (MC4 bağlantısı başına maks. 30 A)	
Maksimum PV açık devre voltajı	150 V mutlak maksimum en soğuk koşullar 145 V maksimum marş ve işletme		
Maksimum verim	%98		
Öz tüketim	12 V'de 35 mA'dan/48 V'de 20 mA'dan az		
Şarj voltajı "absorption"	Varsayılan ayar: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (şunlarla ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)		
Şarj voltajı "float"	Varsayılan ayar: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)		
Şarj voltajı "eşitleme"	Varsayılan ayar: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (ayarlanabilir)		
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı (önceden programlanmış sekiz algoritma) veya kullanıcı tanımlı algoritma		
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Koruma	PV ters polarite / Çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık		
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60 °C (40 °C'ye varan tam anma çıkışı)		
Nem	%95 yoğuşmasız		
Maksimum yükseklik	5000 m (2000 m'ye varan tam anma çıkışı)		
Çevresel şartlar	Kapalı alan, doğal		
Kirletme seviyesi	PD3		
Veri iletişimi	VE.Can, VE.Direct ve Bluetooth		
Uzaktan açma/kapama	Evet (2 kutuplu konektör)		
Programlanabilir röle	DPST AC derecesi: 240 VAC/4 A DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A		
Paralel işletim	Evet, VE.Can ile (maks. 25 birim) veya Bluetooth ile (maks. 10 birim) paralel senkronize işletim		
MUHAFAZA			
Renk	Mavi (RAL 5012)		
PV terminalleri 3)	35 mm² / AWG2 (Tr modeller) İki çift MC4 konektör (MC4 modeller)	35 mm² / AWG2 (Tr modeller) Üç çift MC4 konektör (MC4 modeller)	
Akü terminalleri	35 mm² / AWG2		
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)		
Ağırlık	3 kg	4,5 kg	
Boyutlar (y x g x d) mm cinsinden	Tr modeller: 185 x 250 x 95 mm MC4 modeller: 215 x 250 x 95 mm	Tr modeller: 216 x 295 x 103 MC4 modeller: 246 x 295 x 103	
STANDARTLAR			
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
DEPOLANAN EĞİLİMLER			
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.		
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46		

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir.
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.
3) MC4 modeller: güneş panelleri dizisini paralel bağlamak için birkaç ayırıcı çifti gerekebilir
MC4 konektör başına maksimum akım: 30 A (MC4 konektörler bir MPPT izleyiciye paralel bağlanır)

VE.Can veya Bluetooth ile sırasıyla 25 ve 10 adede kadar Şarj Kontrol Cihazı senkronize şarj için papatya dizimiyle bağlanabilir ve bir Color Control GX veya başka bir GX cihazına bağlanabilir.
Her bir Kontrol Cihazı, örneğin bir Color Control GX ve VRM web sitesinde (VE.Can) ya da bir akıllı telefon veya iPad (Bluetooth) üzerinde tek tek izlenebilir

SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 250/60 VE 250/70

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 250/70-Tr
isteğe bağlı takılabilen ekranla

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 250/70-MC4
ekransız

Bluetooth tespiti:
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti:
BMV-712 Smart Akü Monitörü

Bluetooth tespiti: SmartShunt

Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

Ultra Hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti
Parçalı gölgelenme meydana gelmesi halinde, güç-voltaj eğrisi üzerinde iki veya daha fazla maksimum güç noktası (MPP) mevcut olabilir.
Geleneksel MPPT'ler, optimum MPP (Maksimum Güç Noktası) olmayabilecek bir lokal MPP'yi kilitleme eğilimi gösterir.
Yenilikçi SmartSolar algoritması, optimum MPP'yi kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme etkinliği
Soğutma fanı yok. Maksimum verim %99'u aşmakta.

Esnek şarj algoritması
Döner anahtarla seçilebilen (detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın) tam programlanabilir şarj algoritması (web sitemizdeki yazılım sayfasına bakın) ve sekiz önceden programlanmış algoritma.

Kapsamlı elektronik koruma
Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.
PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.
PV ters akıma karşı koruma.

Dahili sıcaklık sensörü ve isteğe bağlı harici akü voltajı, Bluetooth üzerinden sıcaklık algılama
Akü voltajı ve sıcaklığı (ve bir BMV-712 ya da SmartShunt olması durumunda akımı) bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense, bir BMV-712 Smart Akü Monitörü veya bir SmartShunt kullanılabilir

Bluetooth ile senkronize paralel şarj
10 adede kadar birim Bluetooth ile senkronize edilebilir.

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

VE.Direct
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için

Uzaktan açma-kapama
Örneğin bir VE.BUS BMS'ye bağlamak için.

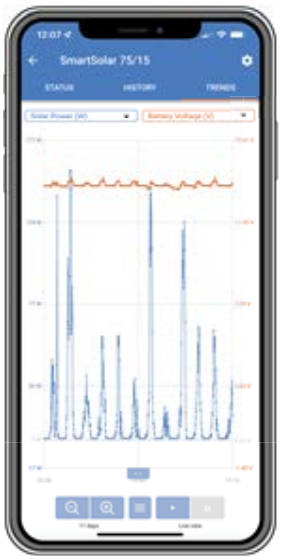
Programlanabilir röle
Alarm veya başka durumları tetiklemek için programlanabilir (ör. bir akıllı telefonla).

İsteğe bağlı: SmartSolar takılabilir LCD ekran
Kontrol biriminin önündeki kapağı koruyan kauçuk mührü çıkarın ve ekranı takın.

SmartSolar takılabilir ekran

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi	250/60	250/70
Akü voltajı	12 / 24 / 48V Otomatik Seçim (36 V seçmek için yazılım aracı gerekir)	
Şarj anma akımı	60 A	70 A
Nominal PV gücü, 12 V 1a,b)	860 W	1000 W
Nominal PV gücü, 24 V 1a,b)	1720 W	2000 W
Nominal PV gücü, 36 V 1a,b)	2580 W	3000 W
Nominal PV gücü, 48 V 1a,b)	3440 W	4000 W
Maks. PV kısa devre akımı 2)	35 A (MC4 bağlantısı başına maks. 30 A)	
Maksimum PV açık devre voltajı	250 V mutlak maksimum en soğuk koşullar 245 V maksimum marş ve işletme	
Maksimum verim	%99	
Öz tüketim	12 V'de 35 mA'dan/48 V'de 20 mA'dan az	
Şarj voltajı "absorption"	Varsayılan ayar: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (şunlarla ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)	
Şarj voltajı "float"	Varsayılan ayar: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)	
Şarj voltajı "eşitleme"	Varsayılan ayar: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (ayarlanabilir)	
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı (önceden programlanmış sekiz algoritma) veya kullanıcı tanımlı algoritma	
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Koruma	PV ters polarite / Çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık	
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60 °C (40 °C'ye varan tam anma çıkışı)	
Nem	%95 yoğuşmasız	
Maksimum yükseklik	5000 m (2000 m'ye varan tam anma çıkışı)	
Çevresel şartlar	Kapalı alan, doğal	
Kirletme seviyesi	PD3	
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct veya Bluetooth	
Uzaktan açma/kapama	Evet (2 kutuplu konektör)	
Programlanabilir röle	DPST AC derecesi: 240 VAC/4 A DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A	
Paralel işletim	Evet: 10 adede kadar birim Bluetooth ile senkronize edilebilir	
ENCLOSURE		
Renk	Mavi (RAL 5012)	
PV terminalleri 3)	35 mm² / AWG2 (Tr modeller) İki çift MC4 konektör (MC4 modeller)	
Akü terminalleri	35 mm² / AWG2	
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)	
Ağırlık	3 kg	
Boyutlar (y x g x d)	Tr modeller: 185 x 250 x 95 mm MC4 modeller: 215 x 250 x 95 mm	
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
DEPOLANAN EĞİLİMLER		
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.	
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46	

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir.
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.
3) MC4 modeller: güneş panelleri dizisini paralel bağlamak için birkaç ayırıcı çifti gerekebilir
MC4 konektör başına maksimum akım: 30 A (MC4 konektörler bir MPPT izleyiciye paralel bağlanır)



SMARTSOLAR ŞARJ KONTROL BIRIMLERI MPPT 250/70 ILA 250/100 VE.CAN

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 250/100-Tr VE.Can
isteğe bağlı takılabilen ekranla

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 250/100-Tr VE.Can
ekransız

Bluetooth tespiti:
Akıllı Akü Hassasiyeti

Bluetooth tespiti:
BMV-712 Smart Akü Monitörü

Bluetooth tespiti: SmartShunt

Ultra Hızlı Maksimum Güç Noktası İzleme (MPPT)
Ultra hızlı bir MPPT kontrol birimi, özellikle bulutlu havalarda ve ışık şiddetinin sürekli olarak değiştiği koşullarda enerji hasadını PWM şarj kontrol birimlerine kıyasla %30'a kadar ve daha yavaş MPPT kontrol birimlerine kıyasla %10'a kadar artırmaktadır.

Parçalı gölgeleme durumlarında Geliştirilmiş Maksimum Güç Noktası Tespiti
Parçalı gölgelenme meydana gelmesi halinde, güç-voltaj eğrisi üzerinde iki veya daha fazla maksimum güç noktası (MPP) mevcut olabilir.
Geleneksel MPPT'ler, optimum MPP (Maksimum Güç Noktası) olmayabilecek bir lokal MPP'yi kilitleme eğilimi gösterir.
Yenilikçi SmartSolar algoritması, optimum MPP'yi kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme etkinliği
Soğutma fanı yok. Maksimum verim %99'u aşmakta.

Esnek şarj algoritması
Döner anahtarla seçilebilen (detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın) tam programlanabilir şarj algoritması ve sekiz önceden programlanmış algoritma.

Kapsamlı elektronik koruma
Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.
PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.
PV ters akıma karşı koruma.

Bluetooth Smart mevcut
SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerini kurmak, izlemek, güncellemek ve senkronize etmek için kablosuz çözüm.

Dahili sıcaklık sensörü ve isteğe bağlı harici akü voltajı, Bluetooth üzerinden sıcaklık ve akım
Akü voltajı ve sıcaklığı (ve bir BMV 712 ya da SmartShunt olması durumunda akımı) bir ya da daha fazla SmartSolar Şarj Kontrol Birimine aktarmak için bir Smart Battery Sense, bir BMV-712 Smart Akü Monitörü veya bir SmartShunt kullanılabilir.

VE.Direct veya VE.Can
Color Control GX, diğer GX ürünleri, bilgisayar ya da diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için.

VE.Can veya Bluetooth ile senkronize paralel şarj
VE.Can ile 25 adede kadar, Bluetooth ile 10 adede kadar birim senkronize edilebilir.

Tam boşalmış akü geri kazanım fonksiyonu
Akü sıfır volta kadar boşalmış olsa bile şarjı başlatır.
Entegre bağlantı kesme fonksiyonuyla tam boşalmış bir Li-ion aküye yeniden bağlanır.

VE.Can: çoklu kontrol cihazı çözümü
25 adede kadar birim VE.Can ile senkronize edilebilir.

Uzaktan açma-kapama
Örneğin bir VE.BUS BMS'ye bağlamak için.

Programlanabilir röle
Alarm veya başka durumlarda tetiklenecek şekilde programlanabilir.

İsteğe bağlı: SmartSolar takılabilir LCD ekran
Kontrol biriminin önündeki kapağı koruyan kauçuk mührü çıkarın ve ekranı takın.

SmartSolar takılabilir ekran

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi VE.Can arayüzü ile	250/70	250/85	250/100
Akü voltajı	12/24/48 V Otomatik Seçim (36 V: manuel)		
Şarj anma akımı	70 A	85 A	100 A
Nominal PV gücü, 12 V 1a,b)	1000 W	1200 W	1450 W
Nominal PV gücü, 24 V 1a,b)	2000 W	2400 W	2900 W
Nominal PV gücü, 36 V 1a,b)	3000 W	3600 W	4350 W
Nominal PV gücü, 48 V 1a,b)	4000 W	4900 W	5800 W
Maks. PV kısa devre akımı 2)	35 A (MC4 bağlantısı başına maks. 30 A)	70 A (MC4 bağlantısı başına maks. 30 A)	
Maksimum PV açık devre voltajı	250 V mutlak maksimum en soğuk koşullar 245 V maksimum marş ve işletme		
Maksimum verim	%99		
Öz tüketim	12 V'de 35 mA'dan / 48 V'de 20 mA'dan düşük		
Şarj voltajı "absorption"	Varsayılan ayar: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (şunlarla ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)		
Şarj voltajı "float"	Varsayılan ayar: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (ayarlanabilir: döner anahtar, ekran, VE.Direct veya Bluetooth)		
Şarj voltajı "eşitleme"	Varsayılan ayar: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (ayarlanabilir)		
Şarj algoritması	çok aşamalı uyarlamalı (önceden programlanmış sekiz algoritma) veya kullanıcı tanımlı algoritma		
Sıcaklık dengeleme	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Koruma	PV ters polarite / Çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık		
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60 °C (40 °C'ye varan tam anma çıkışı)		
Nem	%95 yoğuşmasız		
Maksimum yükseklik	5000 m (2000 m'ye varan tam anma çıkışı)		
Çevresel şartlar	Kapalı alan, doğal		
Kirletme seviyesi	PD3		
Veri iletişimi	VE.Can, VE.Direct ve Bluetooth		
Uzaktan açma/kapama	Evet (2 kutuplu konektör)		
Programlanabilir röle	DPST AC derecesi: 240 VAC / 4 A, DC derecesi: 4 A ila 35 VDC, 1 A ila 60 VDC		
Paralel işletim	Evet, VE.Can ile (maks. 25 birim) veya Bluetooth ile (maks. 10 birim) paralel senkronize işletim		
MUHAFAZA			
Renk	Mavi (RAL 5012)		
PV terminalleri 3)	35 mm² / AWG2 (Tr modeller) İki çift MC4 konektör (MC4 modeller)	35 mm² / AWG2 (Tr modeller) Üç çift MC4 konektör (MC4 modeller)	
Akü terminalleri	35 mm² / AWG2		
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler), IP22 (bağlantı bölgesi)		
Ağırlık	3 kg	4,5 kg	
Boyutlar (y x g x d) mm cinsinden	Tr modeller: 185 x 250 x 95 mm MC4 modeller: 215 x 250 x 95 mm	Tr modeller: 216 x 295 x 103 MC4 modeller: 246 x 295 x 103	
STANDARTLAR			
Güvenlik	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
DEPOLANAN EĞİLİMLER			
Depolanan veriler	Akü voltajı, akım ve sıcaklık, yük çıkışı akımı, PV voltajı ve PV akımı.		
Eğilim verilerinin depolandığı gün sayısı	46		

1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV voltajının Vbat + 5 V'den fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV voltajı Vbat + 1 V'dir.
2) Daha yüksek kısa devre akımı bulunan bir PV paneli kontrol birimine zarar verebilir.
3) MC4 modeller: güneş panelleri dizisini paralel bağlamak için birkaç ayırıcı çifti gerekebilir
MC4 konektör başına maksimum akım: 30 A (MC4 konektörler bir MPPT izleyiciye paralel bağlanır)

VE.Can ile 25 adede kadar Şarj Kontrol Cihazı papatya dizimiyle bir Color Control GX veya başka bir GX cihazına bağlanabilir
Her bir Kontrol Cihazı, örneğin bir Color Control GX ve VRM web sitesinde tek tek izlenebilir

SMARTSOLAR MPPT RS 450/100 VE 450/200

SmartSolar MPPT RS 450|100

Inside the SmartSolar MPPT RS 450|100

Ultra-fast Maximum Power Point Tracking (MPPT) Solar Charge Controller
The MPPT RS SmartSolar is a 48 V Solar charge controller with up to 450 VDC PV input and either 100 A, or 200 A output. It is used in on-grid and off-grid solar applications where maximum battery charging power is required.

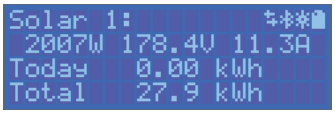
Multiple independent MPPT tracking inputs
With multiple MPPT trackers, you can optimize your solar panel design for maximum performance for your specific location.

Isolated PV connections for additional safety
Full galvanic isolation between PV and battery connections provide additional overall system safety.

Wide MPPT voltage range
65 – 450 VDC PV operating range, with a 120 VDC PV startup voltage.

Light weight, efficient and quiet
Thanks to high frequency technology and a new design this powerful charger weighs only 7.9 kg for the 100 A model. In addition to this it has an excellent efficiency, low standby power, and a very quiet operation.

Display and Bluetooth
The display reads battery, and controller parameters. The parameters can be accessed with a smartphone or other Bluetooth enabled device. In addition, Bluetooth can be used to set up the system and to change settings with VictronConnect.



PV Isolation resistance monitoring for peace of mind at higher voltages
The MPPT RS continuously monitors the PV array and can detect if there are faults that reduce the isolation of the panels to unsafe levels.

VE.Can and VE.Direct port
For connection to a GX device for system monitoring, data logging, and remote firmware updates. VE.Can allows for up to 25 units to be connected together in parallel and synchronize their charging.

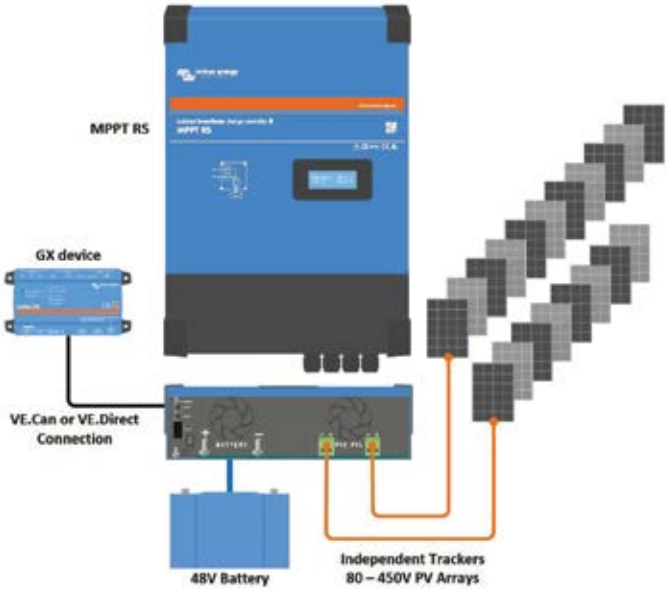
I/O Connections
Programmable Relay, temperature sensor, auxiliary, digital input and voltage sensor connections. The remote input can accept the Victron smallBMS, and other BMS with allow-to-charge signal.

Configure and monitor with VictronConnect →

The built-in Bluetooth Smart connection allows for quick monitoring and settings adjustment.

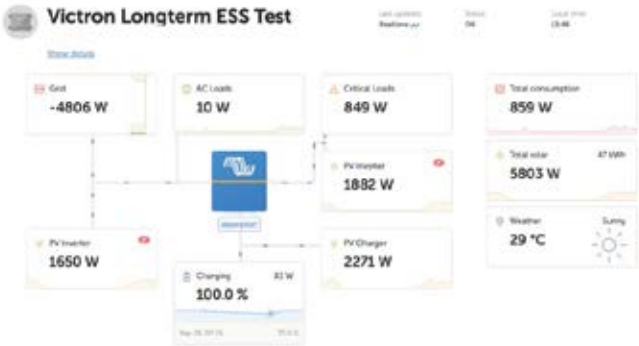
The built-in 30-day history shows individual performance of the separate MPPT trackers.

Try the VictronConnect demo to see the full range of configuration and display options with sample data.



System example diagram
The 100 A MPPT RS combined with a GX device, charging a 48 V battery with 2 separate solar PV strings.

VRM Portal
When the MPPT RS is connected to a GX device with internet connection, or the GlobalLink 520 with built in 4G connectivity, you can access our free remote monitoring website (VRM). This will display all your system data in a comprehensive graphical format. Alarms can be received by e-mail.



Isolated SmartSolar MPPT RS	450|100	450|200
CHARGER		
Battery voltage	48 V	
Rated charge current	100 A	200 A
Maximum charge power	5.8 kW at 57.6 V	11.5 kW at 57.6 V
Charge voltage 'absorption'	Default setting: 57.6 V (adjustable)	
Charge voltage 'float'	Default setting: 55.2 V (adjustable)	
Programmable voltage range	Minimum: 36 V Maximum: 60 V [7]	
Charge algorithm	Multi-stage adaptive (adjustable)	
Battery temperature sensor	Included	
Maximum efficiency	96 %	
Self-consumption	15 mA	
SOLAR		
Maximum DC PV voltage	450 V	
Start-up voltage	120 V	
MPPT operating voltage range	65 – 450 V [1]	
Number of trackers	2	4
Max. PV operational input current	16 A per tracker	
Max. PV short circuit current [2]	20 A per tracker	
Max. DC output charging power	4000 W per tracker 5760 W total	4000 W per tracker 11520 W total
Maximum PV array size per tracker [3]	7200 Wp (450 V x 20 A) [3]	
PV Isolation fail level [4]	100 kΩ	
GENERAL		
Synchronised Parallel Operation	Yes, up to 25 units with VE.Can	
Programmable relay [5]	Yes	
Protection	PV reverse polarity Output short circuit Over temperature	
Data communication	VE.Direct port, VE.Can port & Bluetooth (6)	
Bluetooth frequency	2402 – 2480 MHz	
Bluetooth power	4dBm	
General purpose analogue/digital in port	Yes, 2x	
Remote on-off	Yes	
Operating temperature range	-40 to +60 °C (fan assisted cooling)	
Humidity (non-condensing)	max 95 %	
ENCLOSURE		
Material & Colour	steel, blue RAL 5012	
Protection category	IP21	
Battery-connection	2x M8 bolts, 1x positive and 1x negative	4x M8 bolts, 2x positive and 2x negative
Power terminals PV input	1 pair of male and female MC4 connectors per tracker	
Weight	7.9 kg	13.7 kg
Dimensions (h x w x d) in mm	440 x 313 x 126	487 x 434 x 146
STANDARDS		
Safety	EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2	
Country of Origin	Designed in The Netherlands made in India	

1) MPPT operating voltage range is constrained by battery voltage - PV VOC should not exceed 8 x battery float voltage. For example, a 52.8 V float voltage results in a maximum PV VOC of 422.4 V. See product manual for further information.

2) A higher short circuit current may damage the controller if PV array is connected in reverse polarity.

3) Max. 450 VOC result in appr. 360 Vmpp, therefor the maximum PV array is appr. 360 V x 20 A = 7200 Wp.

4) The SmartSolar MPPT RS will test for sufficient resistive isolation between PV+ and GND, as well as PV- and GND. If the resistance falls below the threshold, the unit will report an error and send an error signal to the GX device (if connected) for audible and email notifications. Despite the error, the product will continue charging the battery.

5) Programmable relay which can be set for general alarm, DC under voltage or genset start/stop function. DC rating: 4 A up to 35 VDC and 1 A up to 70 VDC

6) The MPPT RS is currently not compatible with VE.Smart Networks.

7) The Charger set-point (float and absorption) can be set to max 60 V. The output voltage at the charger terminals can be higher, due to temperature compensation as well as compensation for voltage drop over the battery cables. The maximum output current is reduced on a linear basis from full current at 60 V to 5A at 62 V. The equalization voltage can be set to max 62 V, the equalization current percentage can be set to max 6%.

EV CHARGER NS

EV Charging Station NS

EV Charging Station NS - Front

Black, blue (default) or white front

VictronConnect app

High power EV Charging Station

The EV Charging Station NS has three-phase and single-phase capabilities. It delivers a maximum of 22 kW AC in three-phase or 7.3 kW in single-phase mode. It comes with a blue front. A black or white front can be purchased separately.

WiFi Communication

WiFi: 802.11 b/g/n for configuration, monitoring and control. The internal WiFi module can be configured in Access Point or Station mode for both, the initial setup and monitoring.

Easy operation and control via Bluetooth and the VictronConnect App

Get full control and overview of all operating parameters and session statistics at a glance.

Light Ring for fast viewing the device state

Fully programmable RGB Light Ring around the charging port to quickly determine the device state. It can be programmed from the integrated web interface to display different light effects based on the current state (disconnected, charging, charged etc.).

Three working modes available:

1. **Manual Mode to configure output current**
   Manual mode allows configurable output current between 6-32 A. The charging power can be regulated in different ways: by using the web interface, from a GX device and VRM and via VictronConnect. It allows to manually start or stop the charging process when a vehicle is connected to the charging station.
2. **Automatic Mode to ensure maximum PV system efficiency**
   Detects when excess power is available and uses only that power to charge the vehicle.
3. **Scheduled Mode to charge the EV at certain time intervals**
   A fully programmable scheduler allows charging at different time intervals, for example at certain times during the night when grid energy is cheaper.

Integration with GX devices and VRM

Control and monitor the EV Charging Station NS from a GX device touch display and the Remote Console and the VRM Portal. The VRM Portal also offers real time and custom reports for configurable time periods.

EV Charging Station NS	EVC200300200
Input voltage range (V AC)	170 – 265 VAC
Rated charge current	32 A / phase
Nominal power	22 kW
Current output range	6 – 32 A
WiFi standards	802.11 b/g/n (2.4 Ghz only)
Self-consumption	15 mA@230 V
Configurable Max. Current	10-32 A
Configurable Min. Current	6 A up to 1 A below max. value
Connector type	IEC 62196 Type 2
GENERAL	
Means to Disconnect	External circuit breaker (40 A recommended)
Configurable price/kWh calculator(Eur)	Default setting: 0.13 (adjustable)
Control type	Web page, GX Device over Modbus TCP, VictronConnect via Bluetooth
Light Ring	55 light configurable light effects available
Protection	External RCD is required
Operating temperature	-25 °C to +50 °C
Storage temperature	-40 °C to +80 °C
Humidity	95 %, non-condensing
Data communication	Modbus TCP over WiFi, Bluetooth
ENCLOSURE	
Enclosure colour	Light Blue (RAL 5012), Traffic Black (RAL 9017), Traffic White (RAL 9016)
Power terminals	6-10 mm^2 / AWG 10-8
Protection category	IP44
Ventilation	not required
Weight	3 kg
Dimensions (h x w x d)	372 x 292 x 122mm
STANDARDS	
Safety	IEC 61851-1, IEC 61851-22 Detection for Relay Contact welded Detection for missing protective conductor Detection for missing Ground Detection for shorted CP

GLOBALLINK 520

GlobalLink 520

Aksesuarlar dahil
GlobalLink 520 ile

GlobalLink 520, uzaktaki Victron sisteminizi veya bireysel ürünlerinizi çevrim içi Victron Remote Management portalımız olan VRM'ye bağlar. Bu portal aracılığıyla, dünyanın her yerinden akü voltajı ve şarj durumu gibi mevcut ve geçmiş sistem faaliyetlerini izleyebilirsiniz. VRM kullanımı ücretsizdir.

Unique, ön yüklemeli ve ön ödemeli SIM karttır: GlobalLink, 5 yıllık 4G LTE-M bağlantısıyla gelir. SIM kart satın alıp bunların bakımını yapmak gerekli değildir.

Özellikler

- Smart (Akıllı) cihaz[1] ve VE.Direct desteği: BLE ve iki fiziksel kablolu VE.Direct cihazı kullanarak 10 adede kadar Victron akıllı ürünü bağlayın.
- VRM izleme: Akünün şarj durumunu, güç tüketimini, PV, jeneratör ve şebekeden güç alımını görüntüleyebilir veya sıcaklık ölçümlerini kontrol edebilirsiniz. Uyarıları takip edin ve tanı kontrolleri yapın.
- RuuviTag desteği: Bu sensörler BLE aracılığıyla bağlanır ve VictronConnect ile kolayca kurulur. Sıcaklık, nem ve hava basıncı gibi tüm veriler doğrudan VRM'de görülebilir.
- Özel SIM kart desteği.
- Kolay montaj ve yapılandırma: GlobalLink 520 duvara monte edilebilir. Bluetooth özelliği, VictronConnect uygulamamız aracılığıyla hızlı bağlantı ve kolay yapılandırmaya imkan tanır.

[1] Bluetooth üzerinden bağlanabilen, desteklenen Victron ürünleri için GlobalLink 520 kılavuzuna bakın.

İsteğe bağlı Dış Mekan LTE-M duvara monte anten (ANT100200100)

Dış mekan LTE-M puck anten (ANT100200200)

GlobalLink 520	ASS030543020		
Besleme voltajı	8-70 VDC		
Bluetooth etkinken güç akımı (devre dışı)		Röle açıkken ortalama	Röle kapalıyken ortalama
	12 V	50 mA (20 mA)	64 mA (40 mA)
	24 V	26 mA (10 mA)	34 mA (20 mA)
	48 V	14 mA (5 mA)	19 mA (10 mA)
Montaj	Duvar		
Giriş bağlantısı			
VE.Direct portları (her zaman yalıtımlı)	2		
RuuviTag desteği	Evet		
Bluetooth aracılığıyla Instant Readout (anlık okuma)	Evet (10 ek Smart (Akıllı) cihaza kadar bağlantı, BLE üzerinden)		
Dijital Giriş	2		
Röle	1 x NO/NC DC 30 VDC'ye kadar: 2 A AC: 0,5 A, 125 VAC		
Çıkış bağlantısı			
Bluetooth	Evet		
WiFi	Hayır		
Hücre	CAT M1 (LTE-M) 699 Mhz - 2690 Mhz arası 17 bant desteklenir (Tam dünya çapında destek) Şu anda desteklenen bantlar: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 66		
Boyutlar			
Dış boyutlar (y x g x d)	123 x 67 x 23 mm		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 - +50 °C		
Diğer			
Anten	İsteğe bağlı harici anten için iç ve SMA konnektörü		
Fabrikada takılan SIM	5 yıl bağlantıyla ön ödemeli 1nce veri SIM'i		
Özel SIM desteği	Evet		
İsteğe bağlı LTE-M SMA-M anten	Dış mekan duvara monte anten	3 metre	ANT100200100
	Dış mekan puck anten	3 metre	ANT100200200

Notlar
1. GlobalLink 520 hakkında daha detaylı bilgi için ürün sayfasına, kılavuza ve topluluk sayfalarımıza bakın:
https://www.victronenergy.com.tr/panel-systems-remote-monitoring/globallink-520
https://www.victronenergy.com/media/pg/GlobalLink_520/en/index-en.html
https://community.victronenergy.com/topics/65904/globallink.html

Entegre BMS ve güvenlik anahtarı
Lithium SuperPack akülerin kurulumu oldukça kolaydır, herhangi bir ek bileşen gerekmez.
Dahili BMS aşırı deşarj, aşırı şarj veya düşük ya da yüksek sıcaklık durumunda akü bağlantısını kesecektir.

Aşırı kullanım korumalı
Kurşun-asit aküler, sülfatlaşma nedeniyle aşağıdaki durumlarda vaktinden önce arızalanacaktır:

- Uzun süre eksik şarj ile çalışırsa (örneğin, akü nadiren tam şarj edilirse veya hiçbir zaman tamamen şarj edilmezse).
- Kısmen şarj edilmiş olarak veya daha kötüsü, tamamen deşarj olmuş şekilde bırakılırsa.

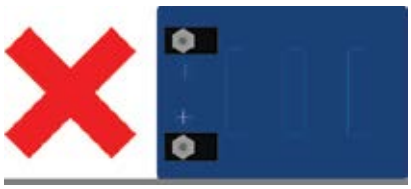
Bir Lityum-iyon akünün tamamen şarj edilmesi şart değildir. Tam şarj yerine kısmen şarj edildiğinde, kullanım ömrü bir miktar artar. Bu, kurşun-asitle karşılaştırıldığında Li-ion'un en önemli avantajıdır.

Maksimum değerler aşıldığında Lithium SuperPack aküler şarj veya deşarj akımını kesecektir.

Verimli
Çeşitli kullanım alanlarında enerji verimliliği hayati önem taşıyabilir.
Ortalama kurşun asit akünün gidiş-dönüş enerji verimliliği (%100'den % 0'a deşarj ve tekrar %100'e şarj) %80'dir.
Bir Li-ion akünün gidiş-dönüş enerji verimliliği % 92'dir.
Kurşun-asit akülerin şarj süreci, %80 şarj durumuna ulaşıldığında özellikle yetersiz olur. Bu durum, birkaç günlük yedek enerjinin bulunması gereken güneş enerjisi sistemlerinde %50 veya daha düşük enerji verimliliklerine neden olur (akü % 70 ila % 100 şarj edilmiş durumda çalışır).
Bunun tersine, bir Li-ion akü sığ deşarj koşullarında bile % 90 verimliliğe ulaşır.

Paralel bağlanabilir
Aküler paralel bağlanabilir. Seri bağlantıya izin verilmez.
Sadece dik pozisyonda kullanın.

12,8/20 (BAT512020705) [4]



12,8/200 (BAT512120705) [5]

Lithium SuperPack	12,8/20	12,8/60	12,8/100 Yüksek akım	12,8/200	25,6/50
Madde yapısı	LiFePO4				
Nominal gerilim	12,8 V				25,6 V
25 °C'de nominal kapasite	20 Ah	60 Ah	100 Ah	200 Ah	50 Ah
0 °C'de nominal kapasite	16 Ah	48 Ah	80 Ah	160 Ah	40 Ah
25 °C'de nominal enerji	256 Wsa	768 Wsa	1280 Wsa	2560 Wsa	1280 Wsa
%80 DOD ve 25 °C'de Döngü ömrü	2500 döngü				
Kapasite kaybı	(100 döngü başına, 25 °C'de, %100 DoD): <%1				
Enerji kaybı	(100 döngü başına, 25 °C'de, %100 DoD): <%1				
Gidiş dönüş verimliliği	%92				
ŞARJ ve DEŞARJ					
Maksimum sürekli deşarj akımı [1]	30 A	30 A	100 A	70 A	50 A
Pik deşarj akımı (10 sn.)	80 A	80 A	150 A	100 A	100 A
Deşarj gerilimi sonu	10 V				20 V
Şarj gerilimi, absorption [2]	14,2 V – 14,4 V				28,4 V – 28,8 V
Şarj gerilimi, float	13,5 V				27 V
Maksimum sürekli şarj akımı	15 A	30 A	100 A	70 A	50 A
ÇALIŞMA KOŞULLARI					
Paralel yapılandırma	Evet, sınırsız				
Seri yapılandırma	Hayır				
Çalışma sıcaklığı	Deşarj: -20 °C - +50 °C Şarj: +0 °C - +45 °C [3]				
Storage sıcaklığı	-40 °C ila +65 °C				
Tamamen şarj olduğunda maks. storage süresi	1 yıl ≤ 25 °C 3 ay ≤ 40 °C				
Nem (yoğuşmasız)	Maksimum %95				
Koruma sınıfı	IP 43				
MONTAJ					
Yan yatırılabilir	Evet [4, 5]	Evet [4]	Evet [4]	Evet [4, 6]	Evet [4]
DİĞER					
Güç bağlantısı (dişli girişler)	M5	M6	M8	M8	M8
Boyutlar (y x g 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
Ağırlık	3,5 kg	9,5 kg	14 kg	21 kg	14 kg

1. İnvertör gibi yüksek giriş kapasitansına sahip bir yük bağlandığında akünün bağlantısı kesilebilir. Ancak akü yaklaşık 10 saniye sonra yeniden bağlanacaktır.
2. Emilim süresi tercihen 4 saati geçmemelidir. Daha uzun bir emilim süresi hizmet ömrünü biraz azaltabilir.
3. Seri numarası HQ2040 ve daha yeni: hücre sıcaklığı 0±3 °C'nin altına düştüğünde şarj otomatik olarak engellenir. 3±3 °C üzerine çıktığında tekrar şarjı kabul edecektir. Hücre sıcaklığı -20±3 °C'nin altına düştüğünde deşarj otomatik olarak engellenir. Sıcaklık -15±3 °C üzerine çıktığında bu koruma sıfırlanır.
4. Akü dik ve yan monte edilebilir ([5] ve [6] istisnaları dışında) ancak akü terminalleri aşağı bakacak şekilde monte edilemez.
5. Aküyü negatif terminalin olduğu tarafa yerleştirmeyin: soldaki resme bakın.
6. Aküyü, pozitif terminalin altta olduğu uzun tarafına yerleştirmeyin: soldaki resme bakın.

12,8 VE 25,6 VOLT LITYUM-DEMIR-FOSFAT SMART AKÜLER

12,8 V 330 Ah LiFePO4 Akü

VictronConnect Uygulaması

Victron Energy Lithium Battery Smart aküler, lityum Demir Fosfat (LiFePo4) akülerdir ve 12,8 V veya 25,6 V olarak bir dizi farklı kapasitede mevcuttur. Seri, paralel ve seri/paralel bağlanabildiği için 12 V, 24 V veya 48 V sistem voltajlarında bir akü grubu oluşturulabilir. Bir sistemdeki akülerin maksimum sayısı 20 olduğundan 12 V'luk bir sistemde maksimum 84 kWh'lik, 24 V[1] ve 48 V[1] sistemlerde ise maksimum 102 kWh'lik bir enerji depolama mevcuttur.

Tek bir LFP hücresinde 3,2 V nominal voltaj bulunur. Dolayısıyla 12,8 V akü seri olarak bağlı 4 hücreden, 25,6 V akü ise seri olarak bağlı 8 hücreden oluşur.

Neden lityum-demir-fosfat?

Dayanıklı

Kurşun-asit aküler, sülfatlaşma nedeniyle aşağıdaki durumlarda vaktinden önce arızalanır:

- Uzun süre eksik şarj ile çalışırsa (örneğin, akü nadiren tam şarj edilirse veya hiçbir zaman tamamen şarj edilmezse).
- Kısmen şarj edilmiş olarak veya daha kötüsü, tamamen deşarj edilmiş olarak bırakılırsa (kış aylarında yat veya mobil ev).

LFP akü:

- Tamamen şarj edilmesi şart değildir. Tam şarj yerine kısmen şarj edildiğinde, kullanım ömrü bir miktar artar. Bu, kurşun-asitle karşılaştırıldığında LFP'nin en önemli avantajıdır.
- Diğer avantajları ise geniş çalışma sıcaklığı aralığı, mükemmel döngü performansı, düşük iç direnç ve yüksek verimliliktir (aşağıya bakın).

Bu nedenle LFP, her zorlu kullanım alanı için doğal seçimdir.

Verimli

- Çeşitli kullanım alanlarında (özellikle şebekeden bağımsız ve/veya rüzgar) enerji verimliliği hayati önem taşıyabilir.
- Ortalama kurşun asit akünün gidiş-dönüş enerji verimliliği (%100'den %0'a deşarj ve tekrar %100'e şarj) %80'dir.
- Bir LFP aküsünün gidiş-dönüş enerji verimliliği %92'dir.
- Kurşun-asit akülerinin şarj süreci, %80 şarj durumuna ulaşıldığında özellikle yetersiz olur. Bu durum, birkaç günlük yedek enerjinin zorunlu olduğu güneş enerjisi sistemlerinde %50 veya daha düşük enerji verimlilikleriyle sonuçlanır (akü %70 ila %100 şarj edilmiş durumda çalışır).
- Bunun aksine bir LFP akü, sığ deşarj koşullarında bile %90 verimliliğe ulaşacaktır.

Boyut ve ağırlık

- %70'e kadar yer tasarrufu sağlar
- %70'e kadar ağırlık tasarrufu sağlar

Pahalı mı?

- LFP aküleri, kurşun-asit akülere göre pahalıdır. Ancak zorlu kullanım alanlarında, yüksek başlangıç maliyeti, uzun kullanım ömrüyle, yüksek güvenilirlikle ve mükemmel verimlilikle fazlasıyla telafi edilir.

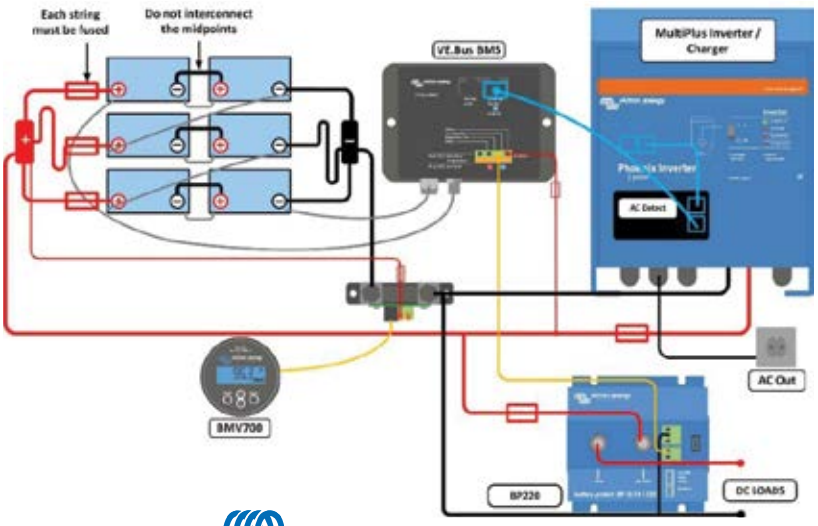
Bluetooth

- Bluetooth ile hücre voltajları, sıcaklık ve alarm durumu izlenebilir.
- Anlık okuma: VictronConnect Uygulaması ürüne bağlanmaksızın Cihaz listesi sayfasında en önemli verileri gösterebilir.
- Hücre dengesizliği gibi (potansiyel) bir problemi bulmak açısından çok kullanışlıdır.

Altı özel BMS çözümü

- Lithium Battery Smart ile kullanılmak üzere çeşitli uygulamalar için uyarlanmış 6 farklı BMS modeli mevcuttur. Akü kılavuzundaki sistem tasarımı ve BMS seçim kılavuzu genel bir bakış sağlar ve aralarındaki farkları ve tipik kullanımlarını açıklar.

[1] Gerekli dengeleme süresini kısaltmak üzere uygulama için olası şekilde seri olarak biraz farklı aküler kullanmanız önerilir. 24 V sistemler en iyi 24 V akülerle kurulur. 48 V sistemler en iyi iki adet 24 V akünün seri halinde kullanılmasıyla kurulur. Seri halindeki dört adet 12 V akü de alternatif olarak çalışacak olsa da bunun için daha periyodik dengeleme süresi gerekir.



BMS:

1. Akü hücresinin voltajı 3,1 V altına düştüğünde ön alarm oluşturur (2,85-3,15 V arasında ayarlanabilir).
2. Akü hücresinin voltajı 2,8 V altına düştüğünde bağlantıyı keser ya da yükü durdurur (2,6-2,8 V arasında ayarlanabilir).
3. Akü hücresinin voltajı 3,75 V üzerine çıktığında ya da sıcaklık çok yüksek ya da çok düşük olduğunda şarj etme işlemini durdurur.

Daha fazla özellik için veri sayfalarına göz atın.

Akü teknik özellikleri

GERİLİM VE KAPASİTE	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
Nominal gerilim	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V
25 °C'de nominal kapasite*	50 Ah	100 Ah	160 Ah	180 Ah	200 Ah	330 Ah	100 Ah	200 Ah
0 °C'de nominal kapasite*	40 Ah	80 Ah	130 Ah	150 Ah	160 Ah	260 Ah	80 Ah	160 Ah
20 °C'de nominal kapasite*	25 Ah	50 Ah	80 Ah	90 Ah	100 Ah	160 Ah	50 Ah	100 Ah
25 °C'de nominal enerji*	640 Wsa	1280 Wsa	2048 Wsa	2304 Wsa	2560 Wsa	4220 Wsa	2560 Wsa	5120 Wsa
Kapasite kaybı	(100 döngü başına, 25 °C'de, %100 DoD): <%1							
Enerji kaybı	(100 döngü başına, 25 °C'de, %100 DoD): <%1							
Gidiş dönüş verimliliği	%92							
* Deşarj akımı ≤1C								
DÖNGÜ ÖMRÜ (kapasite ≥ nominalin %80'i)								
%80 DoD	2500 döngü							
%70 DoD	3000 döngü							
%50 DoD	5000 döngü							
DEŞARJ								
Maksimum sürekli deşarj akımı	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Önerilen sürekli deşarj akımı	≤50 A	≤100 A	≤160 A	≤180 A	≤200 A	≤300 A	≤100 A	≤200 A
Deşarj gerilimi sonu	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	22,4 V	22,4 V
İç direnç	2 mΩ	0,8 mΩ	0,9 mΩ	0,9 mΩ	0,8 mΩ	0,8 mΩ	1,6 mΩ	1,5 mΩ
ÇALIŞMA KOŞULLARI								
Çalışma sıcaklığı	Deşarj: -20 °C - +50 °C Şarj: +5 °C ila +50 °C							
Storage sıcaklığı	-45 °C ila +70 °C							
Nem (yoğuşmasız)	Maksimum %95							
Koruma sınıfı	IP 22							
ŞARJ								
Şarj gerilimi	14 V/28 V ile 14,4 V/28,8 V arasında (14,2 V/28,4 V önerilen)							
Float gerilimi	13,5 V/27 V							
Maks. şarj akımı	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Tavsiye edilen şarj akımı	≤30 A	≤50 A	≤80 A	≤90 A	≤100 A	≤150 A	≤50 A	≤100 A
MONTAJ								
Yan yatırılabilir	Evet[2]	Evet[2]	Evet[2]	Evet[2]	Evet[2]	Hayır[3]	Evet[2]	Evet[2]
DİĞER								
25°C'de maks. depolama süresi[1]	1 yıl							
BMS bağlantısı	M8 dairesel konektörlü erkek + dişi kablo, uzunluk 50 cm							
BMS başına maks. akü	20 (BMS başına 102 kWh [4])							
Güç bağlantısı (dişli girişler)	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M8
Boyutlar (yxgxd) 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
Ağırlık	7 kg	14 kg	18 kg	18 kg	20 kg	29 kg	28 kg	39 kg
STANDARTLAR								
Güvenlik	Hücreler: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A		Hücreler: IEC62133:2012		Hücreler: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Akü: IEC62619:2017 + IEC62620:2014	Hücreler: UL1642	Hücreler: UL1973 + UL9540A	Hücreler: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Akü: 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							
Otomotiv	ECE R10-6							

[1] Tam şarj olduğunda

[2] Lityum akü dik ve yan monte edilebilir ancak akü terminalleri aşağı bakacak şekilde monte edilemez

[3] 12,8 V/330 Ah lityum akü sadece dik konumda monte edilebilir

[4] 5 BMS'ye kadar paralel bağlanabilir. Daha fazla bilgi için resmi sürüm notlarına bakınız

12,8, 25,6 & 51,2 VOLT LITHIUM NG BATTERIES

25,6 V 200 Ah Lithium NG battery

Secured with mounting brackets

Lynx Smart BMS NG 500 A & 1000 A

Complete overview of all battery data via VictronConnect (or a GX device and VRM)

Victron Energy Lithium NG batteries are Lithium Iron Phosphate ($LiFePO_4$ or LFP) batteries available in various capacities with nominal voltages of 12.8 V, 25.6 V and 51.2 V. They can be connected in series, parallel, or a combination of both to create battery banks for system voltages of 12V, 24V, or 48V. A maximum of 50 batteries can be used when configuring a bank with 12V or 24V batteries, while up to 25 batteries can be used with 48V batteries. This allows for a maximum energy storage capacity of 192 kWh with 12V batteries, up to 384 kWh with 24V batteries, and 128 kWh with 48V batteries.

Key features:

Integrated shunt

The battery data (battery voltage, current and temperature) are transmitted to the BMS and evaluated there, i.e. to calculate the state of charge, which can then be read out via VictronConnect or a GX communication centre, or to create and issue specific warnings and alarms.

Automatic setup, monitoring and control via VictronConnect App or a GX device and the VRM Portal

All battery parameters are managed by the BMS automatically. The BMS automatically detects the system voltage and the number of batteries in parallel, series and series/parallel connection. The BMS (from now on Lynx Smart BMS NG 500 A/1000 A, further models to follow) is mandatory and must be purchased separately.

Monitoring and control take place via VictronConnect (every BMS model has Bluetooth), a GX communication centre or the VRM Portal. You can view battery parameters such as cell status, cell voltages, battery current and temperatures in real-time. The battery firmware is automatically updated by the BMS.

Easy bracket mounting

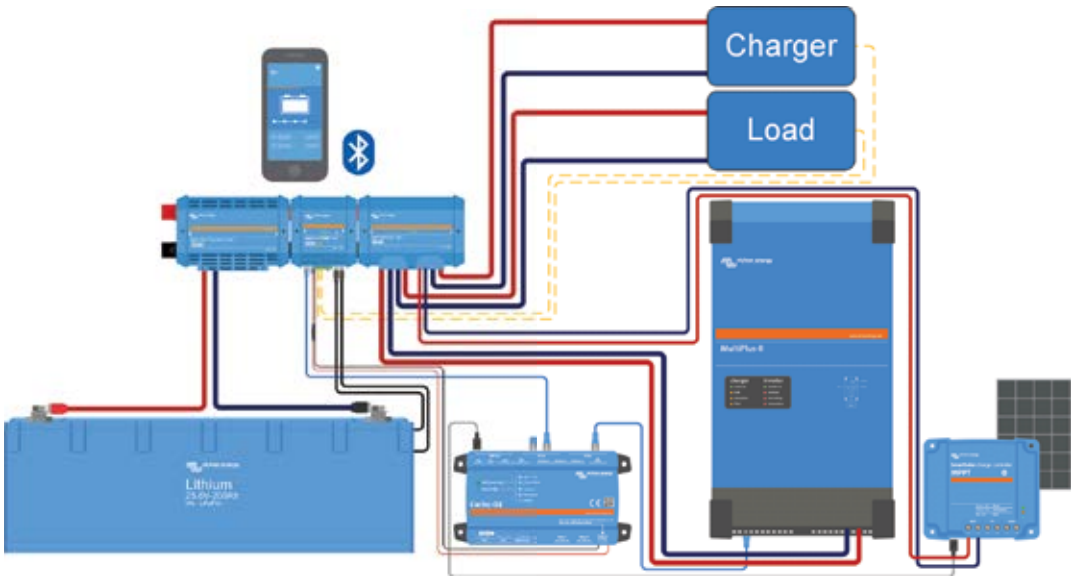
Mounting brackets make the installation easier and ensure that the battery is optimally secured against slipping and tipping over.

Increased ingress protection (IP-rating)

The Lithium NG batteries are effectively sealed against dust and can withstand low-pressure water jets, making them suitable for environments where exposure to dust and water is a concern.

Low self-discharge rate

The self-discharge rate has been significantly improved and is now a maximum of 2 % of the battery capacity per month. A low self-discharge rate contributes to the overall performance, longevity, and reliability of the NG batteries.



Typical system example with Lithium NG battery and Lynx Smart BMS NG

Our Lithium NG batteries have integrated cell balancing and cell monitoring. The cell balancing/monitoring cables can be daisy-chained and must be connected to a Battery Management System (BMS).

Battery Management System (BMS)

The BMS will:

1. Generate a pre-alarm whenever the voltage of a battery cell decreases to less than 3.0 V.
2. Disconnect or shut down the load whenever the voltage of a battery cell decreases to less than 2.8 V.
3. Stop the charging process whenever the voltage of a battery cell increases to more than 3.6 V or when the temperature becomes too high or too low.

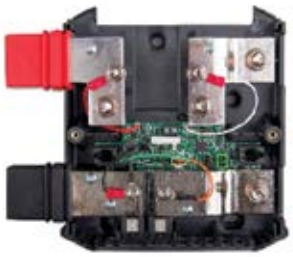
See the BMS datasheets for more features.

Battery specification								
VOLTAGE AND CAPACITY	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
Nominal voltage	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V	25,6 V	51,2 V
Nominal capacity @ 25 °C*	100 Ah	150 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah
Nominal energy @ 25 °C*	1280 Wh	1920 Wh	2560 Wh	3840 Wh	2560 Wh	5120 Wh	7680 Wh	5120 Wh
Capacity loss	(per 100 cycles, @ 25 °C, 100 % DoD): <1 %							
Energy loss	(per 100 cycles, @ 25 °C, 100 % DoD): <1 %							
Round trip efficiency	92 %							
*Discharge current ≤1C								
CYCLE LIFE (capacity ≥ 80 % of nominal)								
80 % DoD	2500 cycles							
70 % DoD	3000 cycles							
50 % DoD	5000 cycles							
DISCHARGE								
Max continuous discharge current (C-rate)	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 pulse discharge current 10s (C-rate)	200 A (2C)	300 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)
End of discharge voltage	11,2 V				22,4 V			44,8 V
Internal resistance	2 mΩ		1 mΩ		4 mΩ	2 mΩ	1 mΩ	8 mΩ
CHARGE								
Charge voltage	Between 14 V / 28 V / 56 V and 14,4 V / 28,8 V / 56,8 V							
Float voltage	13,5 V / 27 V 54 V							
Max continuous charge current (C-rate)	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 pulse charge current 10s (C-rate)	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)
GENERAL								
BMS-es	Lynx Smart BMS NG 500 A / 1000 A (M10 busbars), must be purchased separately							
Cell measurements	Cell voltages and temperatures, battery current							
Battery BMS interface	Male + female cable with M8 circular connector with high-speed digital communication, length 50 cm M8 extension cables are available separately for purchase in various lengths between 1 and 5 meters							
Alarm feature	Pre-alarm contact on BMS							
Bluetooth	In the BMS							
Max batteries per BMS	50 (up to 384 kWh per BMS [3])							25 (128 kWh per BMS [3])
Battery firmware updates	Battery firmware automatically updated by BMS							
Repairable	Yes (cover can be removed with screws)							
OPERATING CONDITIONS								
Operating temperature	Discharge: -20 °C to +50 °C | Charge: +5 °C to +50 °C							
Storage temperature	-45 °C to +70 °C							
Humidity (non-condensing)	Max. 95 %							
Protection class	IP65							
MOUNTING								
Mounting options	Strap or mounting brackets (brackets included)							
Can be placed on their sides	Yes[2]							
OTHER								
Self-discharge rate	≤ 3 % per month @ 25 °C							
Power connection	M8 (threaded inserts and bolts)							
Dimensions (h x w 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
Weight (est.)	9 kg	14 kg	19 kg	29 kg	19 kg	37 kg	52 kg	37 kg
STANDARDS								
Safety	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619(all three pending)	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)
	Battery: IEC 62619 (pending)							
EMC	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2							
Automotive	ECE R10-6 (pending)							
Performance	IEC 62620 (pending)							

[1] When fully charged
[2] The lithium battery can be mounted upright and on its side, but not with the battery terminals facing down
[3] Up to 5 BMS-es can be paralleled. For more info, please see this announcement.

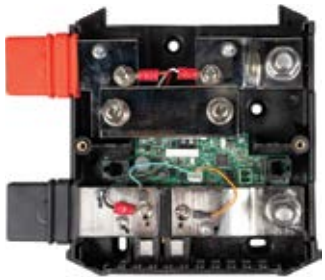
LYNX SHUNT VE.CAN

Lynx **Shunt VE.Can (M8)** model



Lynx Shunt VE.Can (M8) kapaksız

Lynx Shunt VE.Can (M10) model



Sigorta kukla barası takılı Lynx Shunt VE.Can (M10)

VE.Can RJ45 sonlandırıcı

Akü monitörü entegreli bara

Lynx Shunt VE.Can, Lynx Dağıtım sisteminin ayrılmaz bir parçası olup, pozitif ve negatif bara, akü monitörü ve ana sistem sigortası için bir sigorta tutucusu içerir. İki çeşidi vardır: M8 ve M10. Şant, VE.Can aracılığıyla GX cihazlarıyla iletişim kurabilir. Ayrıca, durum göstergesi için bir güç LED'i ile donatılmıştır.

M10 modeli, şantın içindeki sigortanın yerini alabilecek ek bir bara parçası içerir ve ana sigortayı şantın dışında farklı bir yere yerleştirme esnekliği sağlar. Bu, özellikle daha yüksek dereceli sigortaların gerekli olduğu daha büyük sistemlerde kullanışlıdır. Lynx Shunt VE.Can iki RJ45 VE.Can sonlandırıcıyla gelir ve bunlar bir GX cihazına bağlanırken kullanılır.

Lynx Shunt VE.Can M8, CNN sigortasını tutmak üzere özel tasarlanmıştır. M10 modeli CNN, ANL veya Mega sigortaları kullanabilir. Sigortanın ayrı satın alınması gerekir. Daha fazla bilgi için Lynx Shunt VE.Can kılavuzundaki Sigorta bölümüne bakınız.

Lynx Dağıtım Sistemi

Lynx Dağıtım Sistemi, DC bağlantılarını, dağıtımı, sigortaları, akü monitörünü ve/veya Lityum akü yönetimini bir araya getiren modüler bir bara sistemidir. Daha fazla bilgi için bakınız:
DC Dağıtım Sistemleri ürün sayfası.

Lynx Dağıtım Sistemi şu parçalardan oluşur:

- **Lynx Power In (M8, M10)** - Aküler veya DC ekipmanı için 4 bağlantılı pozitif ve negatif bir bara.
- **Lynx Class-T Power In (M10)** - T Sınıfı sigortalar (225 A, 250 A, 350 A ve 400 A olarak mevcuttur; ayrıca satın alınmalıdır) kullanarak iki diziye kadar lityum aküyü birbirine bağlayan ve sigortalayan bir pozitif ve negatif bara.
- **Lynx Distributor (M8, M10)** - Aküler ve DC ekipmanı için 4 sigortalı bağlantı ile sigorta monitörü olan pozitif ve negatif bir bara
- **Lynx Shunt VE.Can (M8, M10)** - Bir ana sistem sigortası için bir alana sahip pozitif bir bara ve akü monitörü için bir şanta sahip negatif bir bara. Bir GX cihazıyla izleme ve kurulum için VE.Can iletişimine sahiptir.
- **Lynx Smart BMS 500 ve 1000 (M8 – 1000 A model sadece M10'da)** - Victron Energy Smart BMS Lityum akülerle birlikte kullanım içindir. Bir akü yönetim sistemi (BMS) tarafından çalıştırılan kontaktörlü pozitif bir bara ve akü monitörü için bir şanta sahip negatif bir bara içerir. VictronConnect Uygulaması ile izleme ve kurulum için Bluetooth iletişimi ve GX cihazı ve VRM portalı ile izleme için VE.Can iletişimi özelliğine sahiptir.
- **Lynx Smart BMS 500 ve 1000 NG (M10)*** - Victron Energy Lityum NG aküler ile birlikte kullanım içindir. Bir akü yönetim sistemi (BMS) tarafından çalıştırılan kontaktörlü pozitif bir bara ve akü monitörü için bir şanta sahip negatif bir bara içerir. VictronConnect Uygulaması ile izleme ve kurulum için Bluetooth iletişimi ve GX cihazı ve VRM portalı ile izleme için VE.Can iletişimi özelliğine sahiptir.

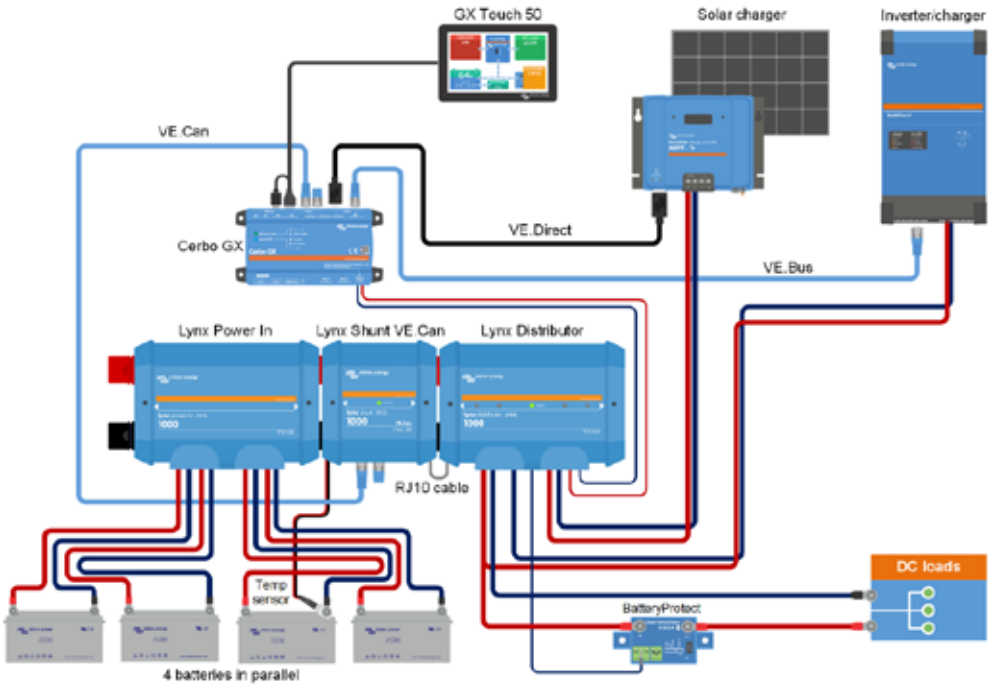
Lynx modülleri: Lynx Power In, Lynx Class-T Power In, Lynx Distributor, Lynx Shunt VE.Can ve Lynx Smart BMS

Lynx Shunt VE.Can	M8 model	M10 model
GÜÇ		
Besleme gerilim aralığı	9 - 70 VDC	
Desteklenen sistem gerilimleri	12, 24 veya 48 V	
Ters polarite koruması	Hayır	
Akım değeri	1000 ADC kesintisiz	
Güç tüketimi	12 Voltta 60 mA 24 Voltta 33 mA 48 Voltta 20 mA	
Potansiyelsiz alarm kontağı	3 A, 30 VDC, 250 VAC	
BAĞLANTILAR		
Bara	M8	M10
Sigorta	M8	
Sigorta Kukla Bara	Hayır	Evet dahil
VE.Can	RJ45 (İki RJ45 sonlandırıcı dahildir)	
Lynx Distribütöre güç kaynağı bağlantısı	RJ10 (RJ10 kabloları her Lynx Distribütör ile birlikte gönderilir)	
Sıcaklık sensörü	Vidalı terminal (Sensör dahil)	
Röle	Vidalı terminal	
FİZİKSEL		
Muhafaza malzemesi	ABS	
Muhafaza boyutları (y x g x d)	190 x 180 x 80 mm	
Birim ağırlık	1,4 kg	
Bara malzemesi	Kalaylı bakır	
Bara boyutları (y x g)	8 x 30 mm	
ÇEVRESEL		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 °C ila +60 °C	
Depolama sıcaklığı aralığı	-40 °C ila +60 °C	
Nem	Maks. %95 (yoğuşmasız)	
Koruma sınıfı	IP22	

Sistem örneği – Lynx Shunt VE.Can, Lynx Power In, Lynx Distributor ve kurşun asitli aküler

Bu sistem aşağıdaki bileşenleri içerir:

- 4 paralel bağlı 12 V kurşun asitli akü bulunduran Lynx Güç Girişi.
- Her akü için benzer kablo uzunlukları.
- Lynx Shunt VE.Can, ana sistem sigortası ve akü monitörü ile.
- İnvertör/şarj cihazları, yükler ve şarj cihazları için sigortalı bağlantıları olan Lynx Distribütör. Daha fazla bağlantı gerekirse ek modüllerin eklenebileceğini unutmayın.
- Akü monitörü verilerini okumak için Cerbo GX (veya başka bir GX cihazı).



LYNX SMART BMS NG

Lynx Smart BMS NG 500 A

Lynx Smart BMS NG 1000 A

VictronConnect

Lynx Smart BMS NG, Victron Lityum NG aküler için özel olarak tasarlanmış özel bir Akü Yönetim Sistemidir (BMS). Bu aküler Lityum Demir Fosfat ($LiFePO_4$) teknolojisini kullanmaktadır ve çeşitli kapasitelerde 12,8 V, 25,6 V ve 51,2 V varyantları mevcuttur. Seri, paralel veya her ikisinin bir kombinasyonu olarak bağlanarak 12 V, 24 V veya 48 V sistem gerilimleri için akü grupları oluşturulabilir. Bir grubu 12 V veya 24 V akülerle yapılandırırken maksimum 50 akü kullanılabilirken, 48 V akülerle en fazla 25 akü kullanılabilir. Bu, 12 V akülerle 192 kWh, 24 V akülerle 384 kWh ve 48 V akülerle 128 kWh'ye kadar maksimum enerji depolama kapasitesi sağlar. Maksimum enerji depolama kapasitesi, birden fazla Lynx Smart BMS'nin paralel bağlanmasıyla çoğaltılabilir ve bu da bir akü grubunun arızalanması durumunda yedeklilik sağlar. Bu aküler hakkında daha fazla bilgi için bakınız: Victron Lithium NG akü ürün sayfası.

Tüm yeni Lityum NG aküler için mevcut çeşitli BMS'ler arasında Lynx Smart BMS NG, en zengin özelliklere sahip ve eksiksiz seçenektir ve Lynx Distribütör sistemindeki diğer M10 ürünleriyle sorunsuz bir şekilde entegre olur. 500 A (M8) ve 1000 A (M10) versiyonları olarak mevcuttur.

Entegre 500 A veya 1000 A kontaktör

- 500 A (M8) ve 1000 A (M10) versiyonları olarak mevcuttur.
- Birincil kontrollerin (ATC, ATD ve/veya DVCC) arızalanması durumunda aküyü korumak için ikincil bir güvenlik sistemi olarak görev yapar.
- Uzaktan kontrol edilebilir ana sistem anahtarı olarak uygundur.

Ön şarj devresi

- İnvertörler gibi kapasitif yükleri bağlarken yüksek ani akımları önler.
- Harici ön şarj cihazlarına olan ihtiyacı ortadan kaldırır.

İzleme ve denetim

- VictronConnect Uygulaması veya VE üzerinden izleme ve kontrol için Bluetooth bağlantısı. Cerbo GX veya Ekrano GX gibi GX cihazları ve VRM portalı ile birlikte bağlanabilir.
- GX cihazlarında ve VRM portalında da hücre gerilimlerinin ve sıcaklıklarının okunması.
- Dahili akü monitörü şarj durumu, gerilim, akım, geçmiş veriler, durum bilgisi ve daha fazlası gibi verileri gerçek zamanlı olarak sağlar.
- Anlık Okuma ile bir bakışta teşhis.

DVCC kapalı devre kontrolü ve ATC/ATD kontakları

- Uyumlu Victron invertör/şarj cihazları, Orion XS 12/12-50A DC-DC akü şarj cihazı ve solar şarj kontrol cihazları, bağlı bir GX cihazı ve DVCC aracılığıyla otomatik olarak kontrol edilir.
- ATC/ATD kontakları, uzaktan açma/kapama portu olan diğer şarj cihazlarını ve yükleri kontrol etmek için kullanılabilir.

Programlanabilir röle

- Alarm rölesi (ön alarmla birlikte) olarak ya da bir alternatörü harici regülatöründen kontrol etmek için (ateşleme kablosu) kullanılabilir.
- Akü bağlantısı kesilmeden önce güvenli alternatör bağlantısı kesilmesi için Alternatör ATC moduna sahiptir.

AUX terminali

- BMS kapatıldıktan sonra belirli yüklere (örn. bir GX cihazı) güç sağlamak için yerleşik yardımcı güç kaynağı (1,1 A @ sistem gerilimi).
- Düşük gerilim olayından sonra 5 dakika içinde şarj gerilimi algılanmazsa BMS ve AUX bağlantısının otomatik olarak kapatılması.

VE.Can ve NMEA 2000 veri iletişimi

- Standart bir RJ45 ağ kablosu kullanarak VE.Can üzerinden GX cihazlarıyla kolay bağlantı ve iletişim.
- NMEA 2000 protokolü aracılığıyla deniz ağlarına entegrasyon (VE.Can - NMEA 2000 micro-C erkek kablo gerektirir).

Lynx Distribütör sigorta izleme

- VictronConnect veya GX cihazları aracılığıyla 4 adede kadar bağlı Lynx Distribütörün sigorta durumunu izleyin.
- Sigortaların atması durumunda alarm alın.

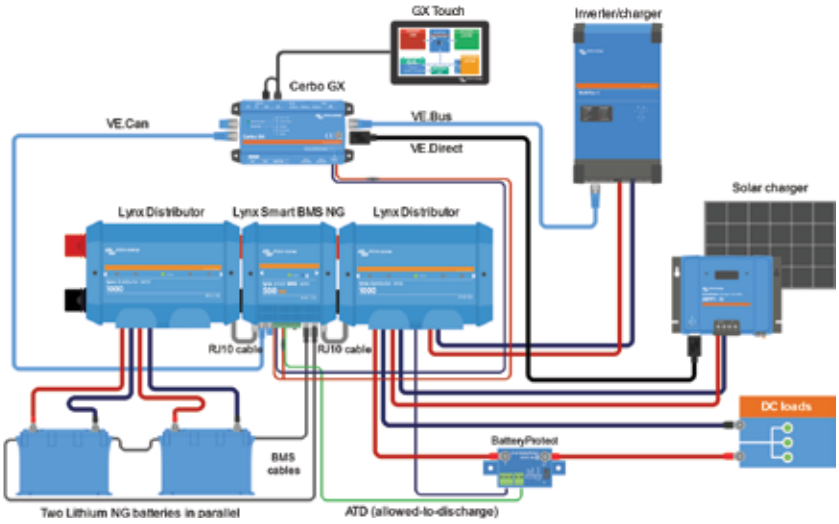
Paralel yedekli Lynx Smart BMS

- Lynx Smart BMS ve Lynx Smart BMS NG serisi için yeni paralel yedekleme özelliği, bir kurulumda birden fazla Lynx BMS'ye izin verir. Her birinin kendi akü grubu vardır ve birlikte tek bir yedekli akü sistemi oluştururlar. 5 adede kadar akü paralel bağlanabilir.

Sistem örneği - Lynx Smart BMS NG, 2x Lynx Distribütör M10 ve Lityum NG aküler

Bu sistem aşağıdaki bileşenleri içerir:

- Lynx Distribütör M10, 2 sigortalı paralel Lityum NG akü ile.
- Lynx Smart BMS NG 500A, BMS, kontaktör ve akü monitörü ile.
- İkinci bir Lynx Distributor M10, invertör/şarj cihazları, yükler ve şarj cihazları için sigortalı bağlantılar sağlar. Daha fazla bağlantı gerekirse ek modüller eklenebilir.
- Lynx Smart BMS ve Lynx Distributor verilerini okumak için bir Cerbo GX (veya başka bir GX cihazı).



Lynx Smart BMS NG	500 A (M10) (LYN034160310)	1000 A (M10) (LYN034170310)
GÜÇ		
Akü voltajı aralığı	9 – 60 VDC	
Maksimum giriş voltajı	75 VDC	
Desteklenen sistem gerilimleri	12, 24 veya 48 V	
Ters polarite koruması	Hayır	
Ana güvenlik kontaktörü kesintisiz akım değeri	500 A kesintisiz	1000 A kesintisiz
Ana güvenlik kontaktörü pik akım değeri	5 dakika için 600 A	5 dakika için 1200 A
Güç tüketimi KAPALI modda	Tüm sistem voltajları için 0,3 mA	
Güç tüketimi, Bekleme modunda	Yaklaşık 0,6 W (12 Voltta 50 mA)	
Güç tüketimi AÇIK modda	Rölelerin durumuna bağlı olarak yaklaşık 2,6 W (12 Voltta 217 mA)	Rölelerin durumuna bağlı olarak yaklaşık 4,2 W (12 Voltta 350 mA)
Ön şarj için minimum yük direnci	12 V sistemler için 10 Ω ve üstü 24 V ve 48 V sistemler için 20 Ω ve üstü	
AUX çıkışı maksimum akım değeri	Sıfırlanabilir sigortayla korunan 1,1 A kesintisiz	
Şarja izin ver portu Maksimum akım değeri	Sıfırlanabilir sigortayla korunan 60 VDC'de 0,5 A	
Deşarja izin ver portu Maksimum akım değeri	Sıfırlanabilir sigortayla korunan 60 VDC'de 0,5 A	
Alarm rölesi (SPDT) Maksimum akım değeri	60 VDC'de 2 A	
BAĞLANTILAR		
Bara	M10 (Tork: 33 Nm) - tüm M10 Lynx ürünleri ile kombine edilebilir	
VE.Can	RJ45	
I/O	Vidalı terminallerle çıkarılabilir çoklu konektör	
Akü BTV kabloları	M8 halka menteşeli erkek ve dişi yuvarlak 3 kutuplu konektör 50 adede dek aküler bir sistemde bağlanabilir	
Lynx Distribütör sigorta izleme (4 modüle kadar)	RJ10 (her Lynx Distribütör ile kablo gelir)	
FİZİKSEL		
Muhafaza malzemesi	ABS	
Muhafaza boyutları (y x g x d)	190 x 180 x 80 mm	230 x 180 x 100 mm
Birim ağırlık	1,9 kg	2,7 kg
Bara malzemesi	Kalaylı bakır	
Bara boyutları (y x g)	8 x 30 mm	
ÇEVRESEL		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40°C ila +60°C	
Depolama sıcaklığı aralığı	-40°C ila +60°C	
Nem	Maks. %95 (yoğuşmasız)	
Koruma sınıfı	IP22	
STANDARTLAR		
Güvenlik	EN-IEC 63000:2018	
EMC	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012	
QMS	NEN-EN-ISO 9001:2015	

M10 baralı Lynx Dağıtım ürünleri

ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA

Her türlü güç sorununu çözmek için esnek yapı taşları kind of power challenge

Victron Energy ile en zorlu iklimlerde bile performans göstermeye devam eden en geniş yelpazeye sahip sağlam bağlantılı güç ürünlerinden birine sahip olursunuz. of robust connected power products that keep performing, even in the harshest of climates. Güncel çözümlerimiz, şebekeden bağımsız çoğu sorunun üstesinden gelir, en zorlu ve özel ihtiyaçlarınıza göre ayarlanabilir.

Yerel bir Victron satıcısından çekinmeden tavsiye alabilirsiniz.
www.victronenergy.com

İnvertör/şarj cihazları

İnvertör/şarj cihazı/ MPPT

İnvertörler

Küçükten büyüğe

güneş enerjisi şarj cihazları

Akü şarj cihazı

EV şarj istasyonu

DC dağıtım sistemleri

Akü İzleme

Sistem izleme

Ve daha fazlası

Akü koruması - DC-DC konvertörler ve şarj cihazları - Lityum aküler - AGM ve GEL aküler - Akü Yönetim Sistemleri - Voltaja duyarlı röleler - Sigorta ve sigorta tutucular - Akü anahtarları

ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA

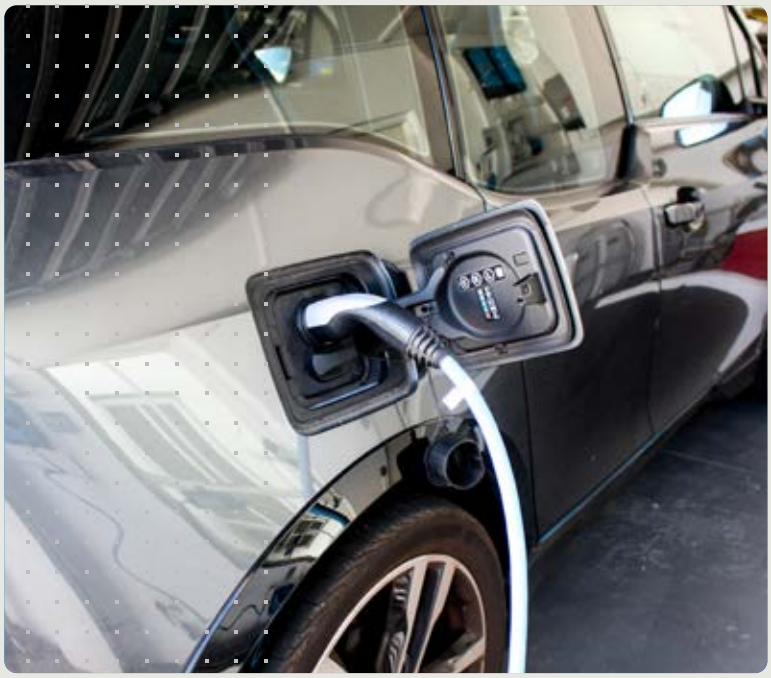
Öz tüketim ve enerji depolama sistemleri devrede

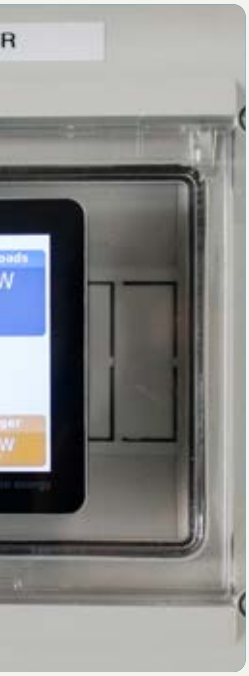
Güncel esnek ve güçlü ürün yelpazesi, hikayenin sadece bir parçasıdır. Bu ürünlerin doğru kurulumu da eşit derece önemlidir. Süreçlerde akışı sağlayan, Victron'un yetkili Profesyonellerinin adanmışlığı ve çabalarıdır. Victron Energy sistemlerini teknik bilgiyle desteklenen rakipsiz sistemlere beraber dönüştürüyoruz.
Yakın zamanda yapılan kurulumlardan bazılarına göz atalım.

schoon
schip

victron energy
SmartSolar charge controller
MPPT 250 | 70 - MC4 VE.Can
IP43
BATTERY
PV
Cerbo GX

ÖZ TÜKETİM VE ENERJİ DEPOLAMA





victron energy
www.victronenergy.com

POWER MODULES
victron energy
BLUE POWER

How do you get honest and fair advice for your energy transition business case?

The answer is powered by know-how. Every power system is different and different locations present unique challenges. That is why we relentlessly train our global network of 1000+ authorised Victron Installers with the highest level of know-how. They take their responsibility to offer well-considered, accurate advice seriously and do whatever they can to provide peace of mind for years to come.

Find your specialist at victronenergy.com

Energy. Anytime. Anywhere.

ŞEBEKEDEN BAĞIMSIZ VE YEDEK SİSTEMLER

Neden Victron?

Victron Energy'de bugün de güç çözümleri üretme ve geliştirmeye aynı 1975'te ilk başladığımız zamanki kadar kararlıyız. Müşteri geri bildirimleri, veri ve bilgi paylaşımı sayesinde 7/24 yenilik peşinde koşarız.
Gücümüzü teknik bilgi birikiminden alıyoruz ve böylece şebekeden bağımsız sistemlerde yıllarca sürecek huzuru sağlayarak hem kendimizi hem de kullanıcılarımızı ileri taşıyoruz.

01

Hepsinin çalışmasını sağlayan tek bir şey değil.
Modüler, sağlam ve bağlantılı güç sistemlerimizin en zorlu iklimlerde bile eşsiz güvenilirlik sağladığı defalarca kanıtlanmıştır.
Ancak güncel donanım ve yazılımları, akıllı izleme uygulamalarını, iyi eğitimli yetkili uzmanlardan oluşan ağı ve yaygın onarım merkezlerini benzersiz bir şekilde bir araya getirişimiz, bir Victron Energy sistemini gücünü teknik bilgi birikiminden alan rakipsiz bir sisteme dönüştüren unsurdur.

02

Güvenilirlik, uzun servis ömrü döngülerini destekler.
Güç kaynaklarıyla ilgili yatırım kararları alınırken yalnızca fiyata dayalı hesaplamalar aldatıcı olabilir. Güç kaynaklarının gerçek performansları ve beklenen kullanım ömürleri eşit derecede önemlidir. Neyse ki Victron Energy, hem performans hem de beklenen ürün ömrü açısından (tasarlandığı şekilde kullanıldığı üzere) belirttiğimiz teknik özelliklerine göre kullanım ömrü sonuna kadar kullanılır. 5 veya 10 yıllık garanti, adil ve hızlı tamirat politikalarımız, yatırımlarınızın korumalı olduğu ve sizi yarı yolda bırakmayacağı anlamına gelir.

1975'ten beri
sonsuz enerji

03

Verimlilik, bir maliyet etkinliğine nasıl dönüşüyor?

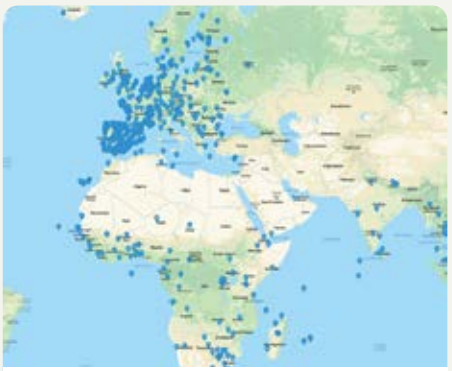
Akü temelli sistemlerde verimlilik, her zaman yüksek düzeyde maliyet etkinliği sağlamanın püf noktasıdır. İnanılmaz verimli SmartSolar Şarj Kontrol Birimlerimizden invertör/şarj cihazlarımızın bir Blue Power sistemiyle jeneratör kullanımını akıllıca kontrol edebilme ve minimuma indirebilmesine kadar tüm ayrıntıların detaylıca düşünüldüğünden emin olabilirsiniz. Bu, en üst düzeyde dayanıklılık ve uzun yaşam döngüleri konusundaki ünümüzle birleştiğinde, özellikle "daha ucuz" seçeneklere kıyasla uygun maliyetli çözümler anlamına gelir.

04

Akıllı izleme, optimize edilmiş sistemler demektir.

İzleme yapmak, sürekli değişen koşullara göre enerji edinimi ve kullanımı üzerinde ince ayar yapmak ve optimize etmenin çok önemli bir parçasıdır. Victron ile bilgi birikiminin gücünü ilk elden deneyimleyebilirsiniz. Sektöre liderlik eden ücretsiz VictronConnect uygulamamız sayesinde, nerede olursanız olun sisteminiz üzerinde her zaman mükemmel kontrole sahip olursunuz. Uygulamamız ve VRM portalımızla tüm sistemi izleyebilir, ayarları değiştirebilir ve uyarı ve alarmlar programlayarak potansiyel sorunları erkenden yakalayabilirsiniz.

05



Dünya çapında yetkili satıcı ağımız sizin yanınızda.

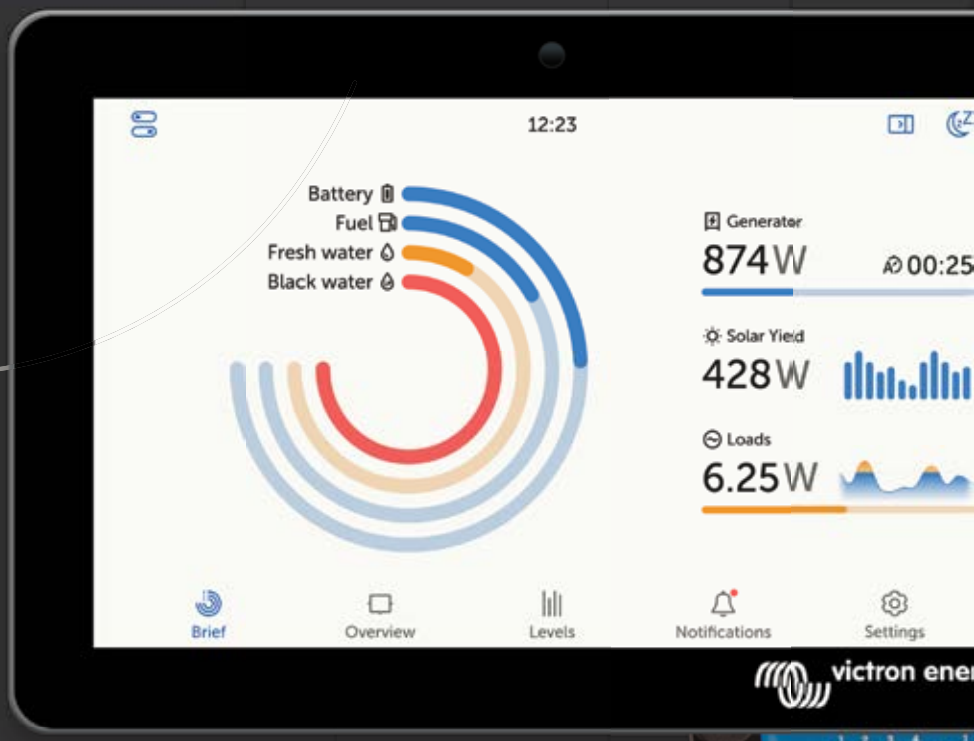
İyi eğitimli yaklaşık 1000 distribütör, kurulum uzmanı ve servis ortağından oluşan dünya çapındaki ağımız her zaman yardım etmeye hazırdır. Stok tavsiyesinden kurulum önerilerine, satış sonrası bakıma ve teknik desteğe kadar.

Victron Energy ekibi, partnerlerimiz ve enerjik topluluğu sayesinde, teknik bilgi birikiminin sağladığı gücün her zaman sizinle olduğunu bilirsiniz.

CERBO GX

Connect it all. Control it all.

Unlock the full power of Victron Remote Management
with the Cerbo GX



GX Touch

Works with

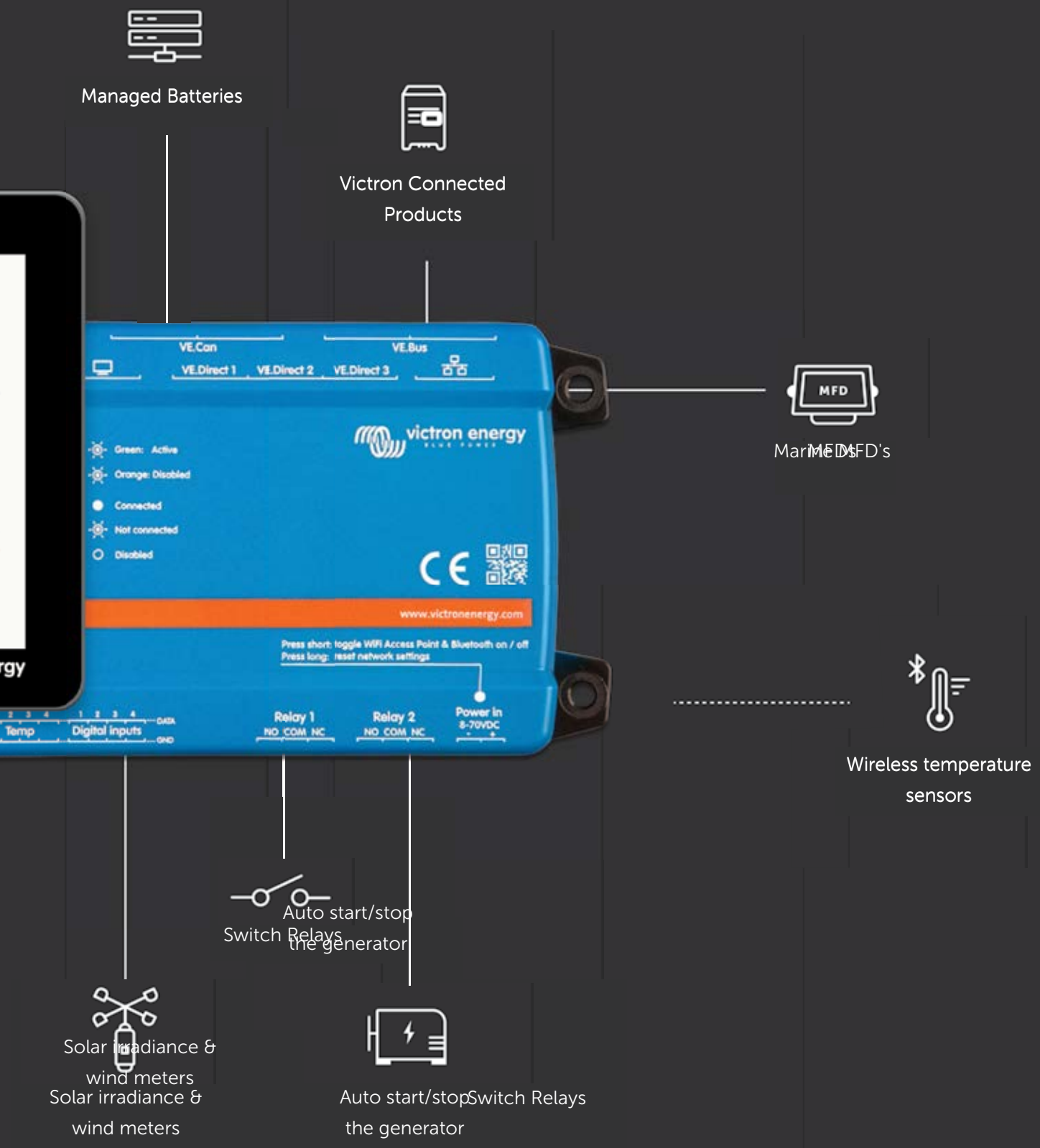
VictronConnect app

GX Touch

VRM - Remote Management portal

MFD & NMEA 2000 integration

Tank levels


Managed Batteries
Victron Connected Products
VE.Can
VE.Bus
VE.Direct 1
VE.Direct 2
VE.Direct 3
Green: Active
Orange: Disabled
Connected
Not connected
Disabled
www.victronenergy.com
Press short: toggle WiFi Access Point & Bluetooth on / off
Press long: reset network settings
Temp
Digital inputs
DATA
GND
Relay 1
NO COM NC
Relay 2
NO COM NC
Power in
8-70VDC
MFD
Marine MFD's
Wireless temperature sensors
Auto start/stop the generator
Switch Relays
Solar irradiance & wind meters
Solar irradiance & wind meters
Auto start/stop the generator
Switch Relays

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

SAL064140080
REV02 2024-03

SAL064140080