



Öz tüketim ve enerji depolama



victron energy
BLUE POWER



Enerji, her zaman, her yerde



INDEX

Giriş	4
Enerji Depolama Sisteminiz için neden Victron Energy'yi seçmelisiniz	6
ESS/Şebeke dışı/3 Fazlı bir kabinde Victron Eğitimi	8
Hangi sistemi seçmeli	10
İzleme	12
Araçlar	14
Aksesuarlar	15
Teknik bilgiler	19
Victron Energy hakkında	62



Öz tüketim veya şebeke bağımsızlığı

Öz tüketimli sistemin ana amacı güneş ve/veya rüzgar enerjisinin kullanımını optimize etmektir. Bu tip bir sistemdeki en önemli engel, enerji üretimi sürelerinin enerji kullanımının mevcut süreleriyle eşleşmemesidir. Bu durum, sistemin şebekeden enerji almaya mecbur kalmasına ve bir fazlalık olması durumunda bunu vermesine yol açar.

Optimize bir öz tüketimli sistemde, fazla enerji talep edilen yerel kullanım için yerel olarak depolanır. Bu tip bir enerji depolama, özellikle tarife garantisi azalırken ve şebeke kaynakları daha az kararlı ve daha pahalı olurken, giderek çekici bir teklif haline gelmektedir.

Öz tüketim ve şebekeden bağımsız sistemler

Şebekeden bağımsız bir sistem ile öz tüketimli sistemi karşılaştırırken bazı önemli hususlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Şebekeden bağımsız bir sistem, şebeke enerjisine (veya çoğunlukla) bağlı olmayan ve tüm enerji sisteminin toplam enerji ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan bir sistemdir. Dolayısıyla en kötü durum senaryosunun üstesinden gelebilecek şekilde boyutlandırılmıştır. Bu en kötü senaryo, sonrasında nadir kullanım için yüksek güç invertörü gerektiren yüksek yüklerin eş zamanlı kullanımı olduğunda oluşabilir.

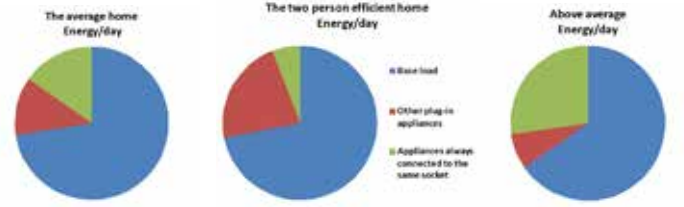
Diğer bir kötü senaryo, kapalı havalarda ve/veya rüzgarın kesildiği periyotlarda enerji oluşturma yetisinin bulunmamasıdır. Bu durumu aşmak için yukarıda bahsedilen büyük invertör gücü durumunda olduğu gibi yalnızca nadir durumlarda kullanılan büyük ölçekteki akü depolamasıyla sonuçlanır.

Genelde, bu sebeple, şebekeden bağımsız bir sistemin hem invertör gücü hem de depolama kapasitesinde bu tip durumların üstesinden gelmek amacıyla aşırı boyutlandırıldığı ifade edilebilir.

Öz tüketimli bir sistem için bu durum farklıdır çünkü her zaman mevcut bir şebeke bulunur. Şebeke yardımı işlevselliğiyle, her ne zaman yüksek pikte bir yük bulunduğunda şebeke sorunsuz bir şekilde kullanılabilir; bu durum invertörün temel yüke göre boyutlandırılabilir anlamına gelir.

Temel yük, genelde düşük enerjiye sahip ekipmanlardan gelen toplam enerji ihtiyacının bir parçasıdır ve bu yükler günün 24 saati neredeyse sürekli enerji çekmeye devam eder.

Isıtma pompaları, şarj cihazları ve ev aletlerinin bekleme güçleri bunun örnekleridir. PV kullanımını optimize etmek ve enerji alımını sınırlamak amacıyla, bu temel yük hedeflenecek en verimli kısımdır.



Toplam enerji ihtiyacının alınmasının engellenmesi mümkündür ancak bu durum invertör için daha büyük bir yatırım gerektirir; çünkü bunun daha sonra yüksek yükleri kapsayabiliyor olması gerekir. Çoğu yüksek yük pik yüklerdir ve sınırlı bir süre içerisinde etkindir. Bu yüzden, bu durum yüksek enerji kaynağı gerektirmesine rağmen zaman aralığı sınırlıdır ve bu pik yük periyodu içerisindeki enerji değeri oldukça düşüktür. Dolayısıyla daha büyük bir invertöre yapılan yatırımın genelde haklı bir gerekçesi yoktur.

Akü kapasitesi göz önüne alındığında, öz tüketimli bir sistem daha küçük bir akü kapasitesi ile çalışabilir. Bu tip bir sistemde depolanan enerji fazla PV enerjisi ile sınırlıdır çünkü üretilen PV enerjisinin bir kısmı doğrudan yükler tarafından kullanılır. Bu durumda PV enerjisi temel yüke göre boyutlandırılır ve fazla enerji bir gecede kullanılır.



Enerji Depolama Sisteminiz için neden Victron Energy'yi seçmelisiniz



İnvertör/şarj cihazı boyutları ve yapılandırmaları için geniş seçenek yelpazesi

İnvertör/şarj cihazı modellerimiz 500 VA değerindeki küçük bir üniteden 15 kVA değerindeki ünitelere kadar değişmektedir. Birden fazla ünite paralel ve/veya 3 fazlı yapılandırmalar içerisinde bağlanabilir. Böylece enerji boyutu olarak tek fazlı küçük bir sistemden 180 kVA değerindeki etkileyici bir 3 fazlı sisteme kadar farklı sistemler oluşturmak mümkün olur.



Reinout Vader ilk invertörü gösteriyor

Akü depolama sistemleriyle eşsiz deneyim

1973 yılında kurulan Victron Energy şirketi, ilk olarak deniz sanayisi için invertörler ve şarj cihazları tedarik ederek faaliyete başlamıştır. Faaliyet alanı kısa zamanda kara sanayisi ve otomotiv piyasası ile genişletilmiştir. Bu nedenle akü depolama sistemleri ile ilgili rakipsiz bir deneyime sahibiz.



DC-eşli PV veya AC-eşli PV. Ve hatta her ikisinin birleşimi

DC-eşli PV ile çalışabilmekteyiz: MPPT güneş enerjisi şarj cihazları. MPPT güneş enerjisi şarj cihazlarımız için geniş bir ürün yelpazemiz bulunmaktadır. Ürün çeşitliliğimiz MPPT 75 V/10 A (290 W şarj cihazı) ile 450 V/200 A (11,5kW güneş enerjisi şarj cihazı) arasında değişmektedir.

Ayrıca AC-eşli PV ve benzerleri ile de çalışabilmekteyiz. Birçok PV İnvertörü markası ile uyumludur ve Fronius PV İnvertörleriyle güçlü bir işbirliği içerisindeyiz.

Hatta tek sistemde AC ve DC eşli PV birleşimi yapabilmekteyiz.



Mükemmel uzaktan izleme ve tanılama araçları

Uzaktan izleme web sitemiz (VRM) tüm sistem verilerinizi kapsamlı bir grafik biçiminde görüntüleyebilmektedir. Sistem ayarları portal üzerinden değiştirilebilir. Alarmlar e-posta ile alınabilir.



Kesintisiz UPS çıkışı, herhangi bir kesintiye uğramadan çalışma

İnvertör/şarj cihazı modellerimiz, bir şebeke veya jeneratör arızası durumunda bağlı yüklerle enerji sağlamayı devralır. Bu işlem öylesine hızlı (20 milisaniyeden az) yapılır ki, bilgisayarlarınız ve diğer elektronik ekipmanlarınız herhangi bir kesintiye uğramadan çalışmayı sürdürür.



Uyumlu akü teknolojileri için geniş seçenek yelpazesi

Kendi markamıza ait kurşun asit ve lityum aküler satmaktayız. Ayrıca programlanabilir invertörlerimiz/şarj cihazlarımız çok sayıda farklı akü teknolojisiyle çalışmaktadır; aşağıdaki logolara bakınız.

Birlikte çalıştığımız akü teknolojileri:



Ve çok daha fazlası!



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 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. 64 A/faz

2 LiFePO4 Akü, 25,6 V/200 Ah akıllı.

VE.Bus BMS

Orion-Tr 48/12-9 A (110 W)

Smart BatteryProtect 48 V-100 A

Akü Monitörü BMV-712 Smart

tüm gerekli Sigortalar, kablolar ve Baralarla birlikte.

Tam fonksiyonlu kabin şöyle çalışacak şekilde tasarlandı: 5,1 kWp güneş modülleri hem Fronius İnvvertörü 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 kullanılabilir. 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

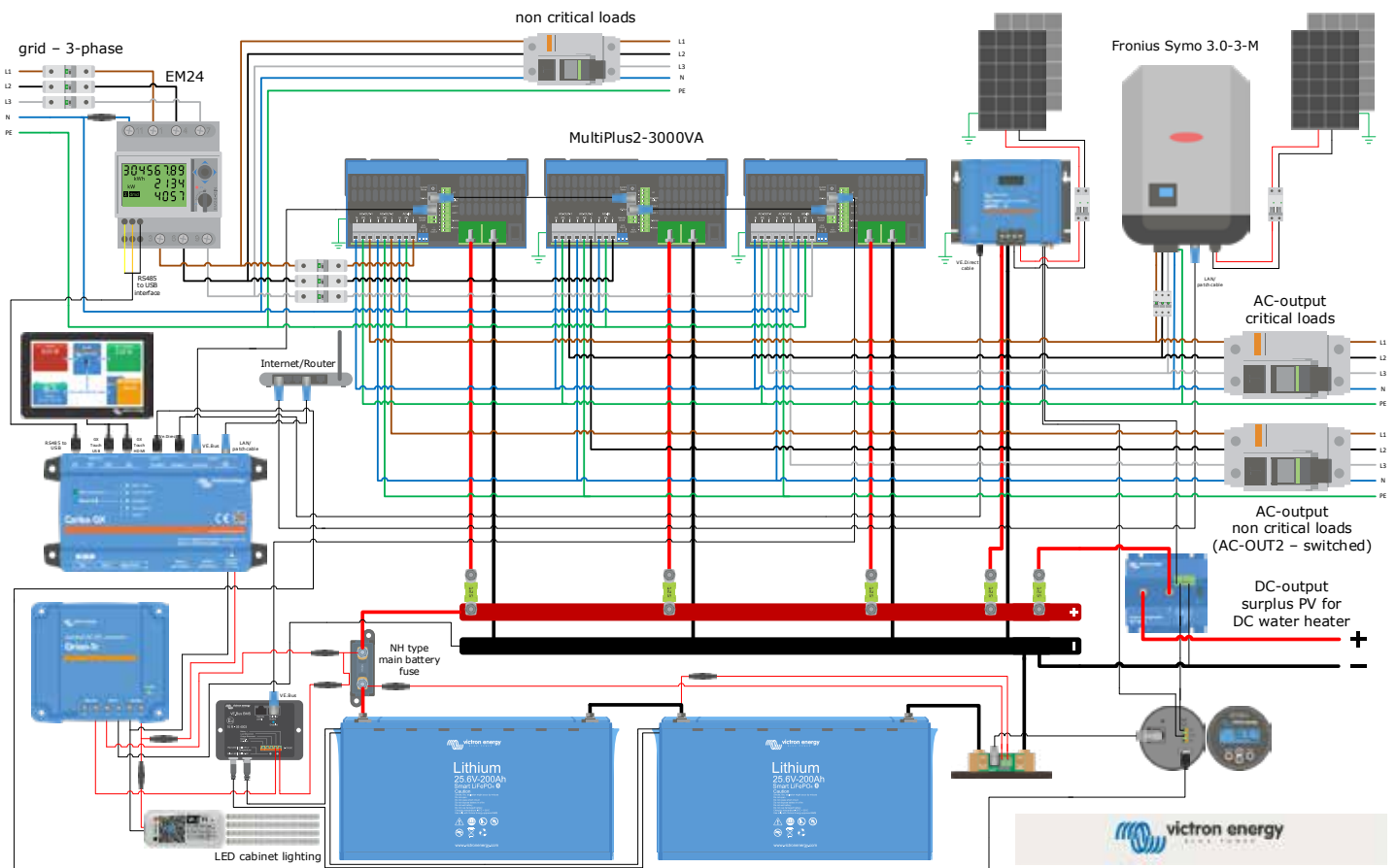
bir kumanda, LED şeritleri çalıştırıyor. Hoş bir iyileştirme olarak Node-RED aracılığıyla sistem koşullarına göre aydınlatma renklerini değiştirmek mümkün (Şarj Durumu, uyarılar ve alarmlar vb.).

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

kullanımda değilken Markus kabin tertibatını evine götürüyor!



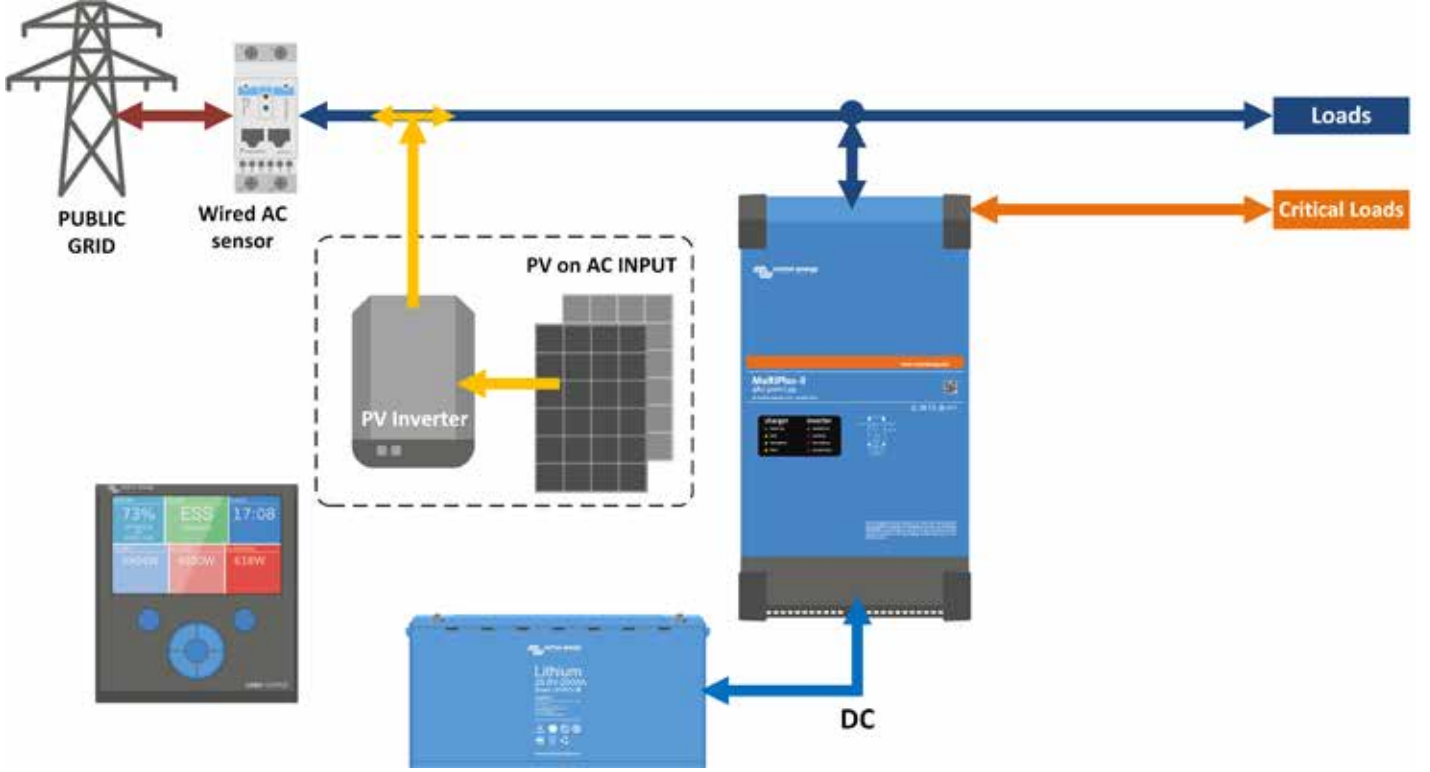


Hangi sistemi seçmeli

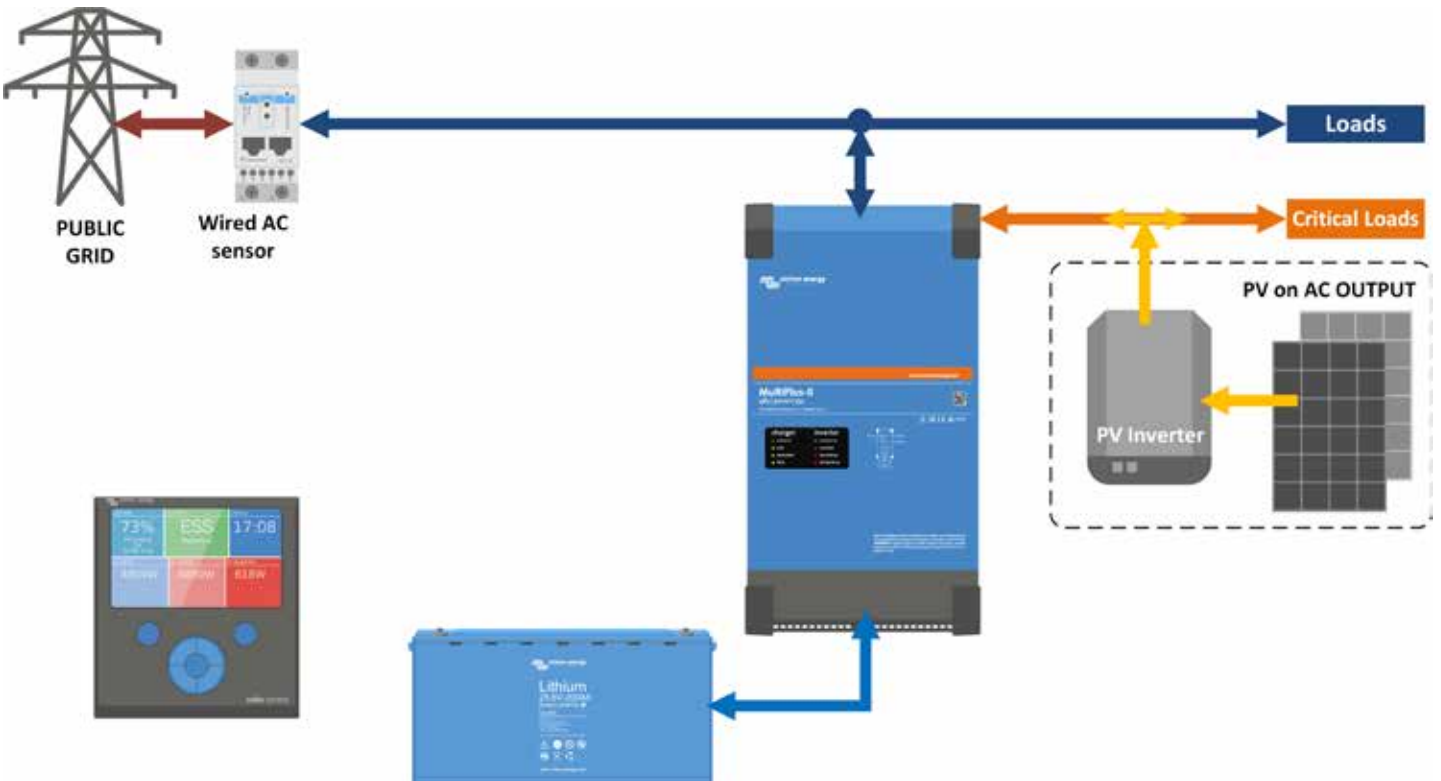
En basitlerinden en karmaşık olanlara kadar her durum için bir çözüm bulunmaktadır. Tercih edebileceğiniz farklı seçeneklere sahibiz: Paralel PV, AC-Eşli PV, DC-Eşli PV veya bu seçeneklerin bir birleşimi.

Seçenek 1: Paralel PV

Şebekeye bağlı mevcut bir PV sistemine akü depolama eklemek için en pratik çözümdür.

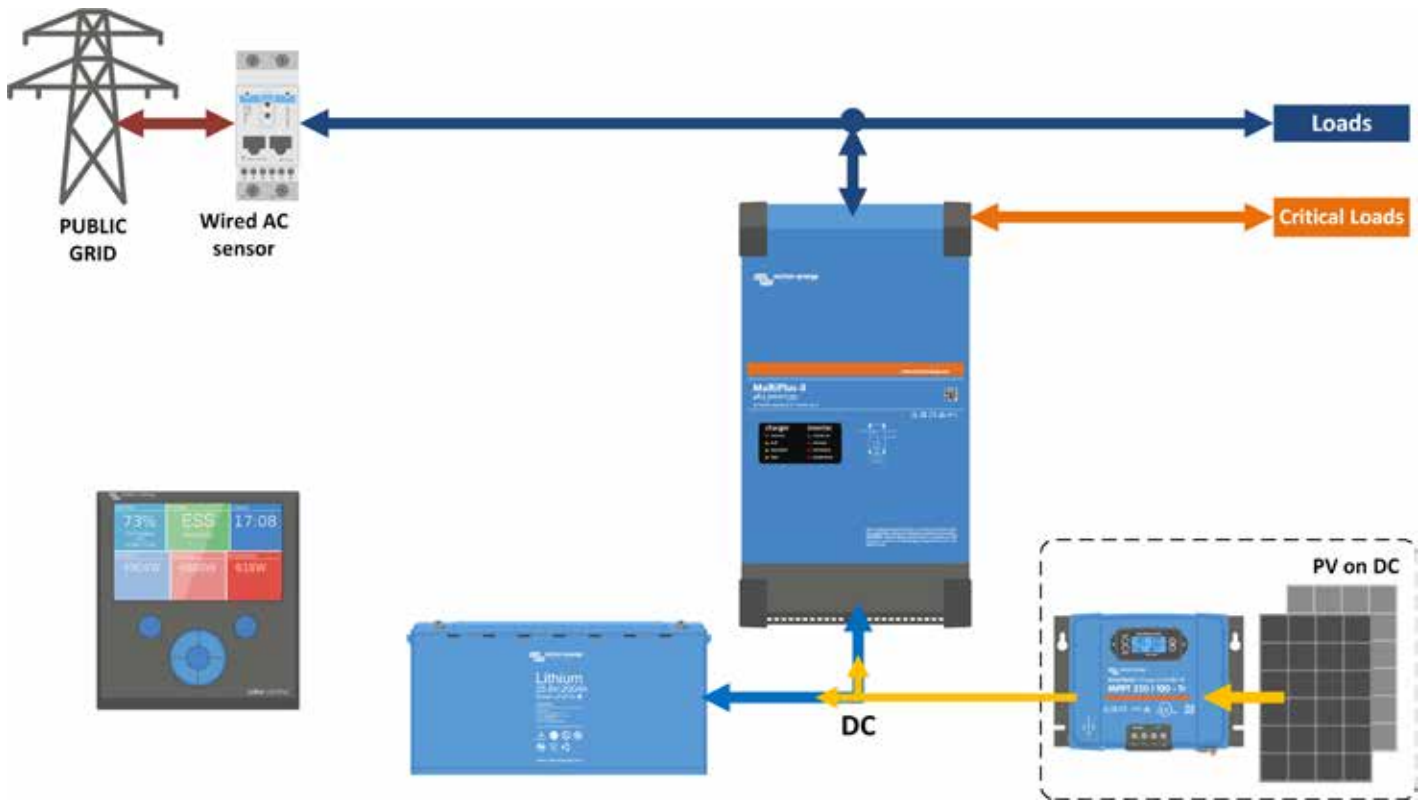


Seçenek 2: AC-Eşli PV

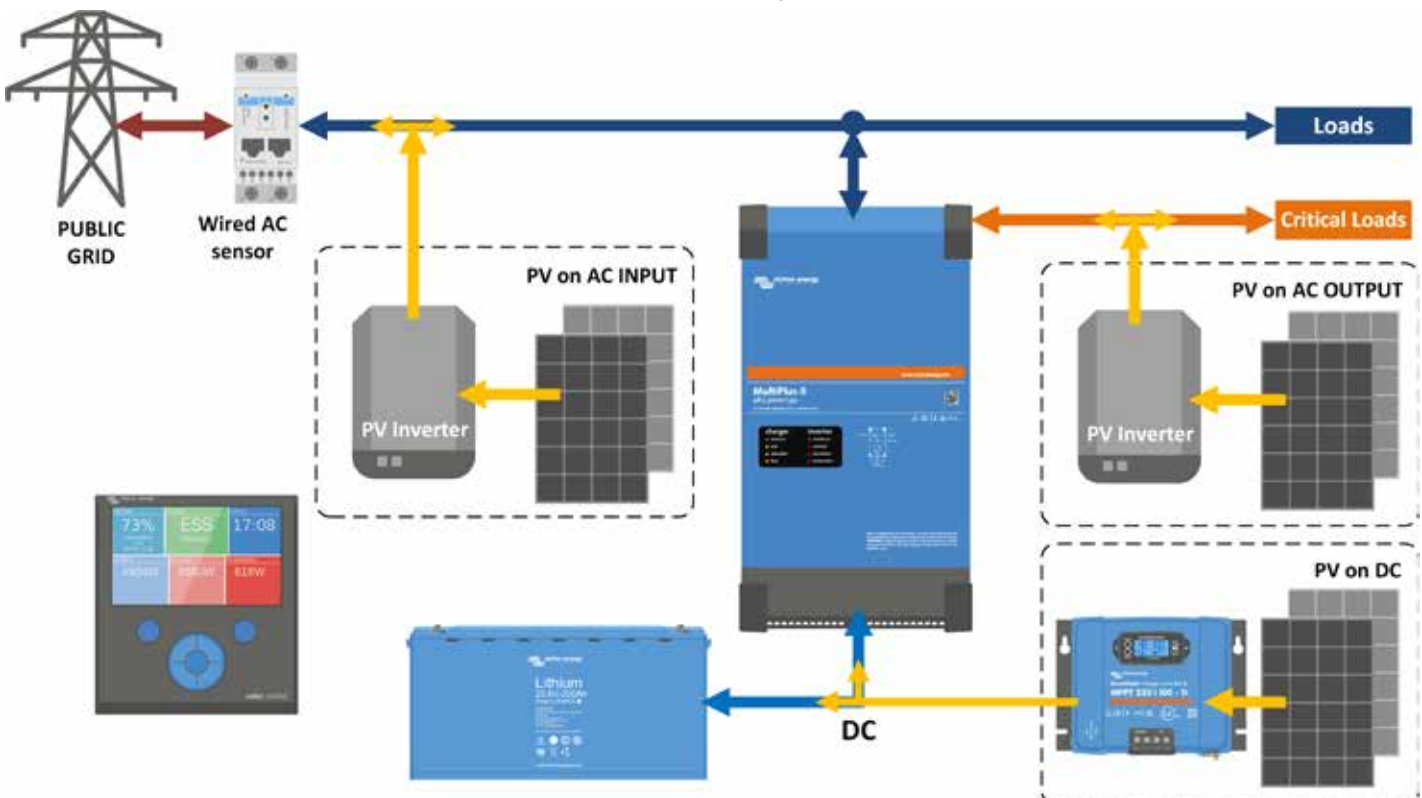


Seçenek 3: DC-Eşli PV

PV dizisinin ve PV invertörün boyutu invertörün/şarj cihazının maksimum nominal gücü ile sınırlanmaz.



Tüm seçenekler birlikte



izleme

Öz tüketimli bir sistem kurmak için en önemli hususlar genelde finansal ve/veya manevi odaklıdır. Her ikisi için de amaç şebeke enerjisinin alımını minimuma indirmek ve kendiliğinden oluşturulan enerjinin tüketimini optimize etmektir.

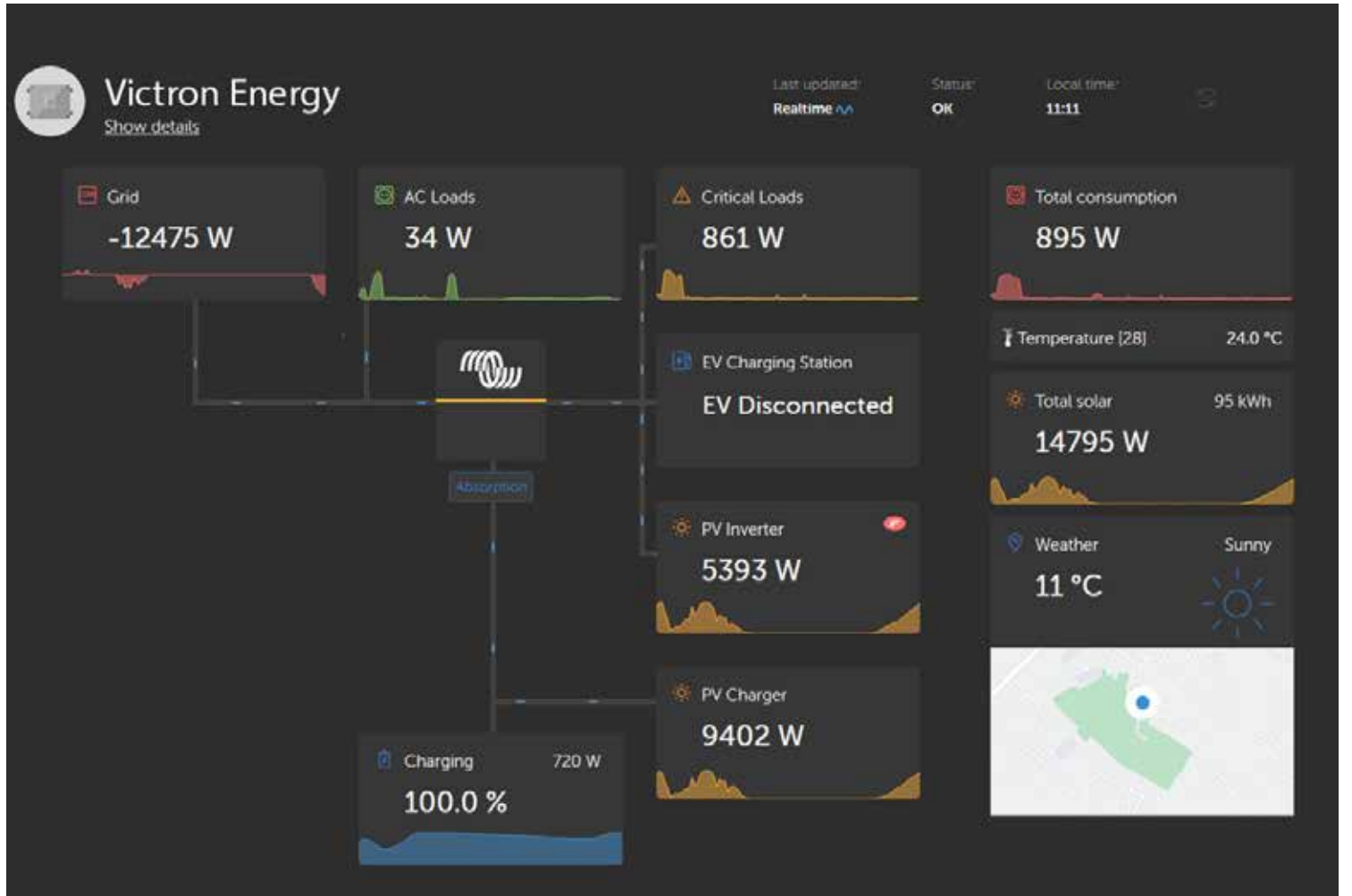
Modern invertör ve akü izleme teknolojisi, ne kadar enerji depolanacağını ve bunun en iyi nasıl ve ne zaman kullanılacağını algılayarak bunu başarmanıza yardımcı olur. Ayrıca düşünülmesi gereken başka bir önemli faktör daha vardır.

Bu faktör, son kullanıcılara ait enerji davranışıdır. Bu durum eve bağlı olarak farklılık gösterir ve ciddi ölçüde günden güne değişebilen koşullara bağlıdır. Ayrıca enerjinin optimum kullanımını tam olarak elde etmek için yazılım kodlamayı oldukça zorlu bir hale getirir.

Örneğin çamaşır makinesinin belirli bir günde çalıştırılması gerekiyorsa, en ideal gün akü (neredeyse) dolduktan hemen sonraki ilk güneşli gün olmalıdır. Bununla beraber, enerjiyi şebekeye verme veya akü enerjisini anlık olarak kullanma zorunluluğunu ortadan kaldıran doğrudan enerji kullanımı tercih edilir.

Bu tarz enerji kullanımı kararlarını verebilmek istiyorsanız, hassas ayarlamalar yapmak ve değişen koşullara dayanan enerji kullanımını optimize etmek için izleme yapmak çok önemlidir. Bu nedenle izleme sistemleri her öz tüketimli sistem için ana özellik haline gelir. Testler, izleme sistemine sahip öz tüketimli sistemlerin kullanıcılarının, buna sahip olmayan sistemlere nazaran öz tüketimde daha yüksek bir seviyede puan aldığını göstermiştir.

VRM app



VRM: Live feed overview



Color Control GX



Cerbo GX



GX Touch

Victron Energy öz tüketimli sistemleri, her ikisinden de yararlanmanızı sağlayabilir

Kullanıcı dostu Color Control GX ekranını kullanarak sisteme anlaşılır genel bir bakış atabilir ve hangi yüklerin kullanılacağı veya geciktirileceği hakkında önemli kararlar vermek için gereken tüm ayrıntıları görürsünüz. Genel bakış ekranlarının ötesinde, veriye en aç kullanıcıları bile memnun etmeye yeterli, diğer gelişmiş bilgiler de bulunabilir.

Cerbo GX

Bu tamamen yeni iletişim merkezi, nerede olursanız olun sisteminiz üzerinde her zaman tam kontrole sahip olmanızı sağlar ve sistem performansını en üst seviyeye çıkarır.

GX Touch

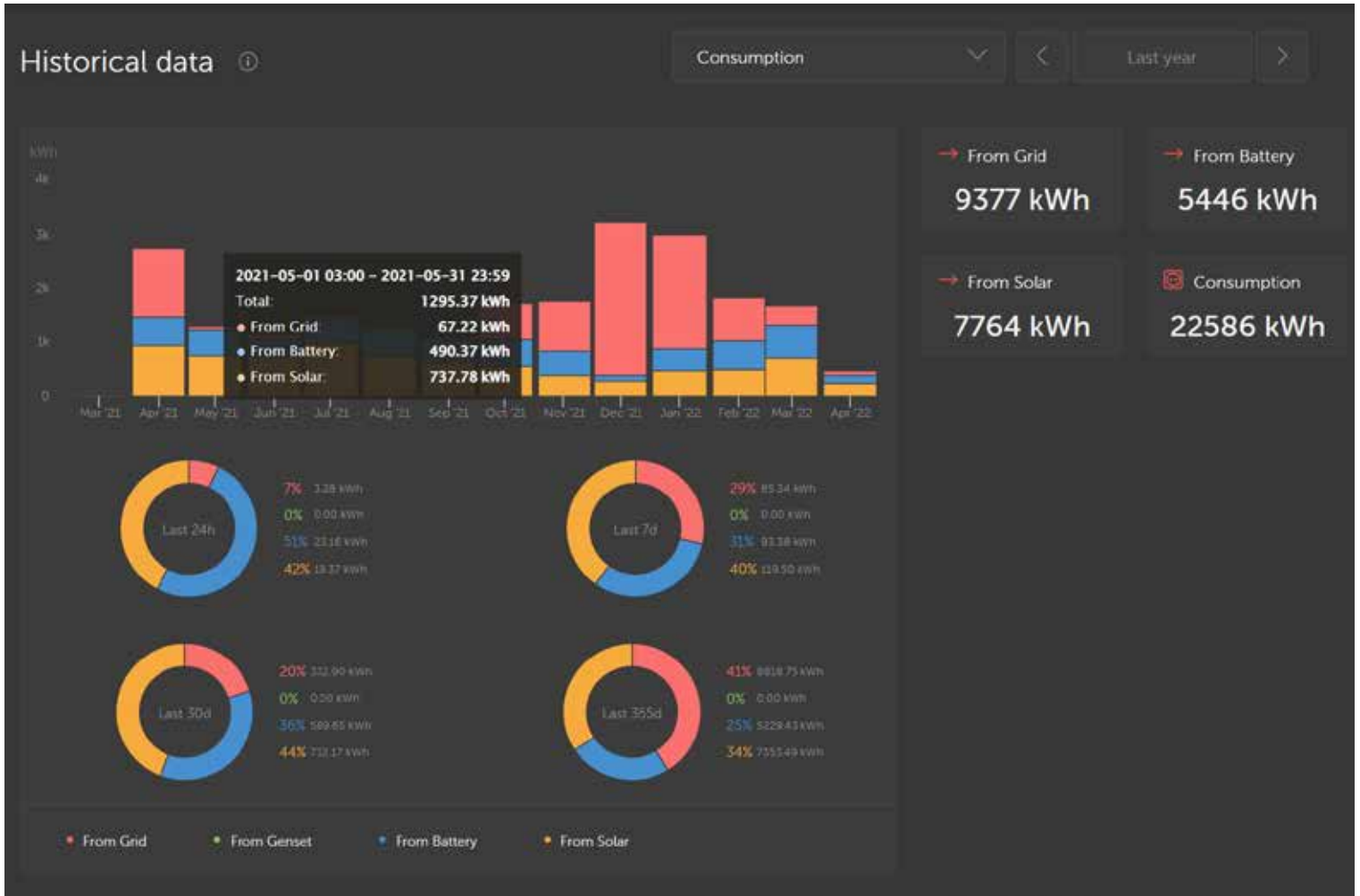
GX Touch 50 ve GX Touch 70 Cerbo GX ürünümüz için ekran aksesuarlarıdır. Beş inç ve yedi inçlik dokunmatik ekranlar, sisteminize ilişkin genel görünümü anında ulaşmanızı ve ayarları göz açıp kapayıncaya kadar yapmanızı sağlar.

VRM Çevrimiçi Portal

Tüm bu veriler, çok daha fazla seçenek sağlayan, ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz VRM Çevrimiçi Portala otomatik olarak gönderilir. Portal, her akıllı telefonda sanal olarak kullanılabilen ücretsiz VRM uygulaması üzerinden veri analizi sağlar ve böylece Color Control GX'ten uzakta bile olsanız sistem kolayca izlenebilir. Ayrıca web sunucusu, sisteme bağlı tüm ekipmanlar için toplam güneş enerjisi verimi hesaplamaları, güç üretimi ve grafikler gibi sisteme gelişmiş bir genel bakış sağlayabilir.

VRM Çevrimiçi Portalı hakkında fikir sahibi olmak için lütfen şu adresi ziyaret edin:

<https://vrn.victronenergy.com>



VRM: Historical data overview

Araçlar

Hem Victron kurucuları hem de Victron distribütörleri için Victron Energy ürünleri ile çalışmayı kolay bir hale getiren birçok araç mevcuttur. İster akıllı telefonunuzu, tabletinizi veya bilgisayarınızı kullanarak VictronConnect ile Victron ürünlerinizi yapılandırmak ve okumak isteyin, isterseniz VRM sitenizi göstermek veya paylaşmak isteyin, tercih sizin.



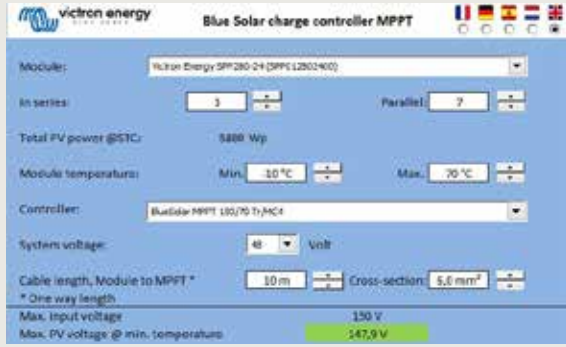
Victron YouTube kanalındaki açıklama videoları

YouTube kanalımızda Victron Energy açıklama videolarını izleyebilirsiniz.

<https://www.youtube.com/user/VictronEnergyBV>

ESS Web Semineri

Youtube kanalımızda İngilizce, İspanyolca, Almanca ve Fransızca dillerinde olmak üzere mevcut ESS hakkında bir web semineri bulunmaktadır.

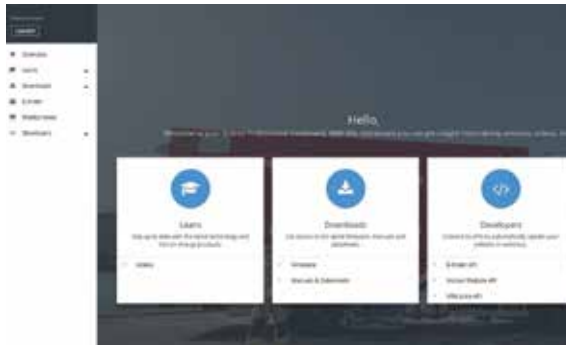


MPPT Calculator Excel sayfası

MPPT Calculator Excel sayfasını kullanarak güneş enerjisi modüllerini MPPT şarj kontrol cihazları ile eşleştirebilirsiniz.

Excel sayfasını aşağıdaki yazılım sayfamızdan indirin:

<https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software>



Victron Professional

Victron Professional ile eğitim oturumları görüntüleyebilir, videolar, aygıt yazılımı dosyaları, API'lar ve en son haberleri alabilirsiniz. E-Order kullanıyorsanız kullanıcı adı ve parolanız ile oturum açabilirsiniz.

Victron Professional kaydı için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edin:

<https://professional.victronenergy.com>



VRM World: Dünyanın her yerinden paylaşılan VRM sitelerini görüntüleyin

Tesisinizin ne kadar güneş enerjisi ürettiğini veya VRM sitenizde görebildiğiniz diğer bilgileri müşterilerinize, arkadaşlarınıza, meslektaşlarınıza göstermek istediğiniz oldu mu? VRM World kullanarak artık bunları gösterebilirsiniz.

Paylaşılan VRM sitelerini görebilmek için bir VRM hesabına sahip olmanız gerekir. VRM portalınıza girip VRM World üzerinde herkesle paylaşım yapabilirsiniz.

Aşağıdaki VRM World internet sitesini ziyaret edin:

<https://vrn.victronenergy.com/world/>

Sistemlerimiz çeşitli bileşenlerden oluşur. Bunlardan bazıları özel pazarlar için özel olarak tasarlanmıştır. Diğer Victron bileşenleri çok sayıda farklı uygulama için kullanılabilir. Bu bileşenler hakkındaki özellikleri ve diğer detaylı bilgileri "Teknik Bilgiler" bölümünde bulabilirsiniz.



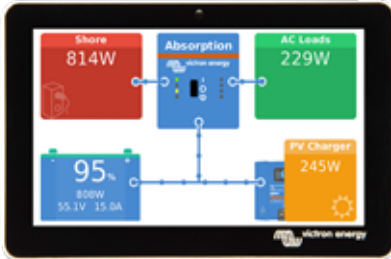
Akü Monitörü

Victron Akü Monitörünün temel amaçları arasında şarj ve deşarj akımlarının ölçülmesi, şarj durumunu ve akünün kalan çalışma süresini hesaplamak yer alır. Belirli sınırlar aşıldığında (örneğin, aşırı deşarj gibi) bir alarm gönderilir. Ayrıca akü monitörünün Victron Global Remote ile veri alışverişi yapması da mümkündür. Bu veri alışverişi, aynı zamanda alarmların gönderilmesini de kapsar.



Cerbo GX

Bu tamamen yeni 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 ek GX Touch aksesuarı, MFD veya Bluetooth işlevselliğine sahip VictronConnect uygulamamız ile doğrudan erişim sağlayın. GX serisi için yapılan bu son güncelleme, akıllı güç çözümlerini her açıdan yeniden tanımlayarak bağlanabilirliğe ilişkin en iyi özellikleri bir arada sunuyor.



GX Touch 50 and 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. Cerbo GX'e tek bir kablo ile basitçe bağlantı, süper ince su geçirmez tasarım, üstte monte edilebilir kurulum ve basit montaj süreci düzenli ve temiz bir pano oluştururken fazlasıyla esneklik sağlar.



MPPT Kontrol Birimi

MPPT Kontrol Birimi ile durumu görüntüleyebilir ve VE.Direct iletişim portuna sahip tüm BlueSolar MPPT Şarj Kontrol Cihazlarını ayarlayabilirsiniz. Yeni MPPT Kontrol Birimi, kullanmakta olduğunuz BMV-700 serisi yuvalara monte edilerek panel ve sistem izleme ekipmanlarınızı tutarlı ve profesyonel bir şekilde izleyebilmenizi sağlar.



MPPT Control

MPPT Control ile durumu görüntüleyebilir ve VE.Direct iletişim bağlantı noktasına sahip tüm BlueSolar MPPT Şarj Kontrol Birimleri'ni ayarlayabilirsiniz. Yeni MPPT Control, kullanmakta olduğunuz BMV-700 serisi yuvalara monte edilerek panel ve sistem izleme ekipmanlarınızı tutarlı ve profesyonel bir şekilde izleyebilmenizi sağlar.



Energy Meter

ET112 (maks. 100A'lık tek fazlı kurulumlar için) ve ET340 (maks. 65A'lık üç fazlı kurulumlar için) model Enerji Sayaçları genellikle Enerji Depolama Sistemlerinde kullanılmaktadır.

EM24 model sayaç yalnızca 3 fazlı izleme için kullanılır.

Dağıtım kutusundaki genel uygulama gücü ve enerjisini ölçer. Ayrıca PV İnvörtörünün çıkış değerini ölçer ve Color Control GX ve VRM Portal üzerinden verileri görüntüler.



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 İnvörtörünün 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 Voltage and frequency relay UFR1001E

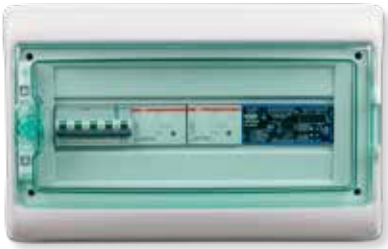
UFR1001E modeli, öz elektrik üretimi için tesislerdeki voltaj ve frekansı izler. Genel şebekeye bağlı jeneratörler için VDE-AR-N 4105 bdev-direktifi, G59/3, G83/2 ve ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712:2009 standardı gerekliliklerini karşılar.

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 Voltage and Frequency Relay SPI1021

Entegre Vektör Değişirme 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 kesiciden oluşan bir kombinasyondur. Hem tek fazlı hem de 3 fazlı sistemler için uygundur. Faz başına 63 A'ya kadar derecelendirilmiştir ve tüm parçalar uygun şekilde IP65 dereceli muhafaza içindedir.

Anti-Islanding Box şebeke besleyici bir invertör/şarj cihazı sistemine eklenerek yerel adalama önleyici düzenlemelere uyulabilir.



Not - en yeni veri sayfalarımız için lütfen web sitemize bakın:
www.victronenergy.com

TEKNİK BİLGİLER

EasySolar 12 V ve 24 V, 1600 VA	20
EasySolar-II 3kVA MPPT 250/70 GX, 5kVA MPPT 250/100 GX	22
MultiPlus inverter/charger 500VA - 2kVA 230V	24
MultiPlus İnvörtör/Şarj Cihazı 800VA - 5kVA 230V	26
Quattro İnvörtör/Şarj Cihazı 3kVA - 15kVA 230V	28
MultiPlus-II 3000VA & 5000VA	30
MultiPlus-II GX 3000VA	32
MultiPlus İnvörtör/Şarj Cihazı 2kVA and 3kVA 120V	34
MultiPlus-II inverter/charger 3kVA 2x120V	36
Quattro İnvörtör/Şarj Cihazı 3kVA - 10kVA 120V	38
Cerbo GX & GX Touch	40
Color Control GX	42
BMV-712 Smart: Dahili Bluetooth	46
SmartShunt 500A / 1000A / 2000A	48
SmartShunt IP65 500A / 1000A / 2000A	50
BlueSolar ve SmartSolar MPPT Şarj Kontrol Birimleri - Genel Bakış	52
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 75/10, 75/15, 100/15 & 100/20	53
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 100/30 & 100/50	54
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 150/35 & 150/45	55
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 150/45'ten MPPT 150/70	56
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 150/70 ila 150/100 VE.Can	57
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 250/60 ve MPPT 250/70	58
SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 250/70 up to 250/100 VE.Can	59
SmartSolar MPPT RS 450/100 & 450/200	60



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.

Invertör/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 dağıtım

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 çıkışı, AC girişi ile kontrol edilir: sadece AC mevcutken açılacaktır.

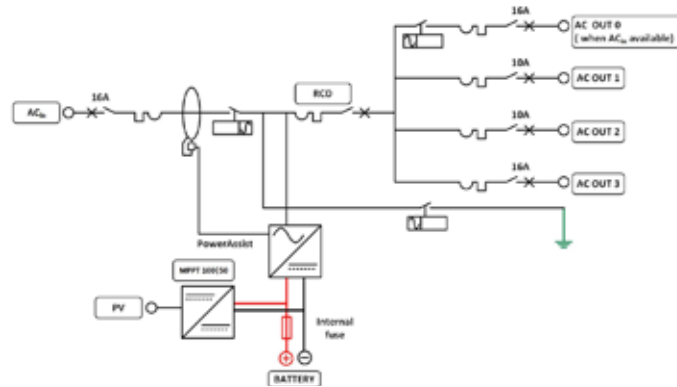
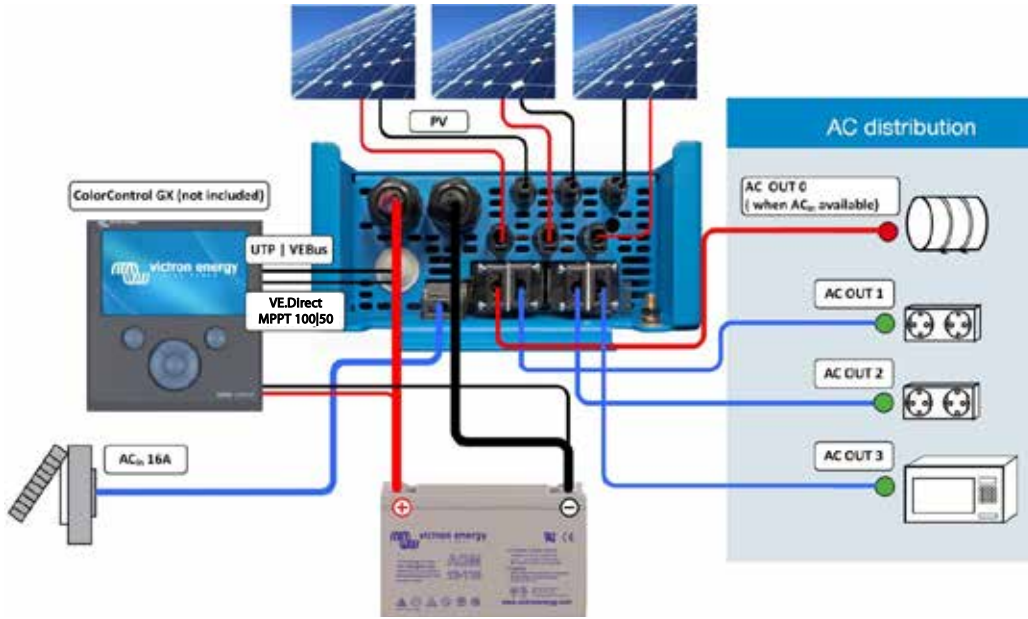
PowerAssist

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
Invertör/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/Bağıışıklık	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. Invertör 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 sinyali fonksiyonu için ayarlanabilen programlanabilir röle 6a) Daha fazla PV gücü bağllysa 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 GX 3 kVA

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.

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.

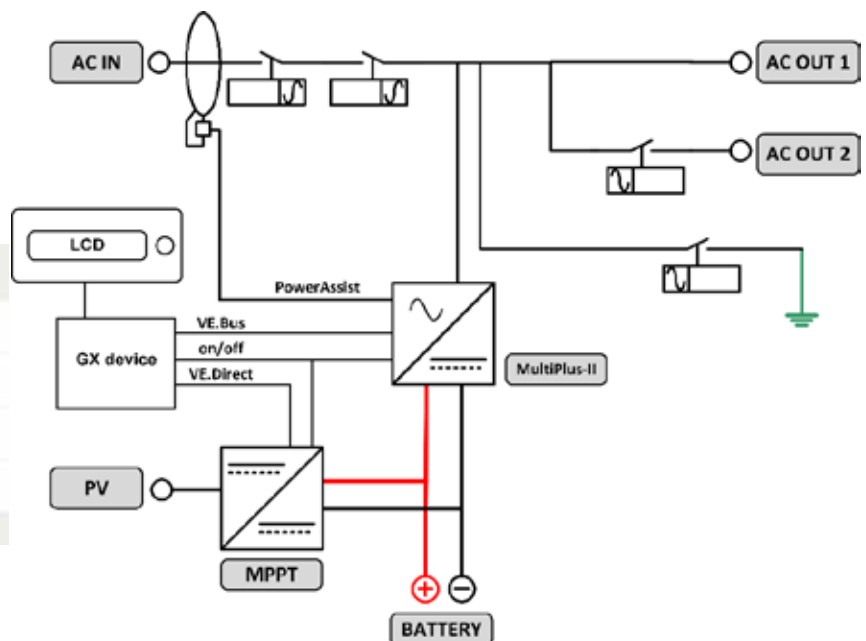
The on/off mechanism of the MultiPlus-II also controls the SmartSolar MPPT.

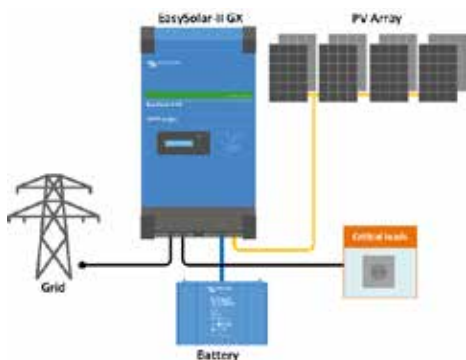
GX device

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.

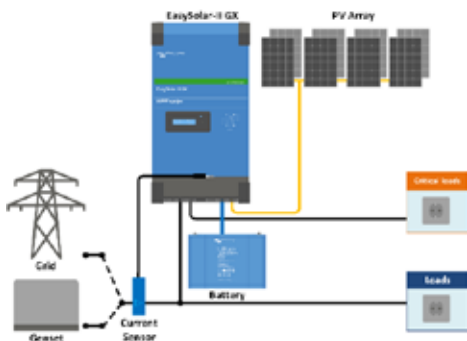




Grid in-line topology

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 mm ² (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 inverter/charger 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.

Paralel 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, Phoenix 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 elektrigi 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 erişilebilir ve ayarlarda değişiklik yapabilirsiniz.



GX Touch ve Cerbo GX

Sezgisel sistem kontrolü ve izlemesi sağlar.

Cerbo GX, sistem izleme ve kontrol özelliklerinin yanı sıra ücretsiz uzaktan izleme sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişmenizi 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 alarmlar alabilirsiniz.

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 ve 24 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 mm ²	25 / 16 / 10 mm ²	35 / 25 / 10 mm ²	50 / 35 / 16 mm ²	M8 civatalar
230V AC bağlantısı	G-ST18i konektör				
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 yüklenme c. Akü voltajı çok yüksek d. Akü voltajı çok düşük e. Sıcaklık çok yüksek f. İnvertör çıkışında 230VAC 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: 230V/4A 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				



Dijital Çoklu Kontrol Paneli

Uzaktan izleme için, PowerControl ve PowerAssist seviyelerini ayarlamak için bir döner kumandaya sahip kullanışlı ve düşük maliyetli bir çözüm.



VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı

Akü voltajını ve sıcaklığını ölçer ve bir akıllı telefon veya Bluetooth etkin başka bir cihaz vasıtasıyla Multi ve Quattro üniteleri için izleme ve kontrol sağlar.



VRM uygulaması

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



MK3-USB (VE.Bus - USB arayüzü)

USB portuna bağlanır ("VEConfigure Kılavuzu"na bakın)



BMV-712 Smart Akü Monitörü

Akıllı telefon veya diğer Bluetooth'lu cihazlar vasıtasıyla sunuları yapabilirsiniz:

1. ayarları özelleştirmek,
2. tek ekranda tüm önemli verileri izlemek,
3. geçmiş verileri görmek,
4. yeni özellikler çıktığında yazılımı güncellemek.


**MultiPlus
24/3000/70**

İki AC çıkışı

Ana güç çıkışı kesintisizlik fonksiyonuna sahiptir. Şebeke kesintisi veya kıyı/jeneratör gücü kesildiğinde MultiPlus bağlı yüklerle 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 invörtör 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 invörtörler 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 izleme 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 izleme ve kontrol

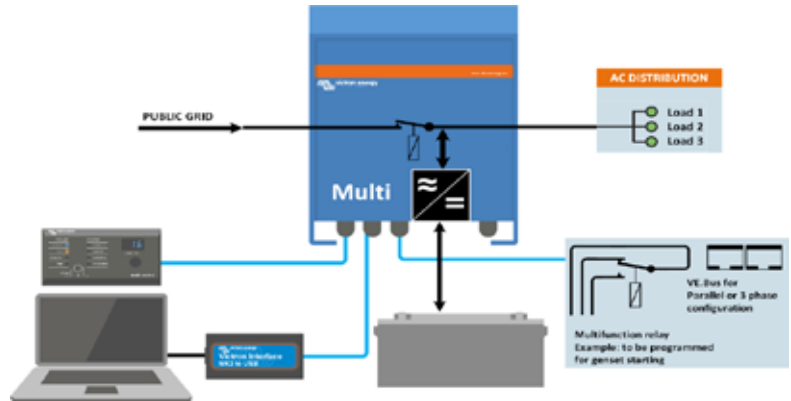
Color Control GX ve diğer GX cihazları.

VRM (Victron 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.


**MultiPlus Compact
12/2000/80**

Color Control GX


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
PowerControl		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
PowerAssist		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Aktarma anahtarı (A)		16	16	16	30	16 veya 50	100
İNVERTÖR							
Giriş voltajı aralığı (V DC)		9,5 – 17 V		19 – 33 V	38 – 66 V		
Çıkış		Çıkış voltajı: 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 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 "emilim" (V DC)		14,4 / 28,8 / 57,6					
Şarj voltajı "şarj" (V DC)		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)		yok	yok	yok	yok	Evet (16A)	Evet (50A)
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		yok	yok	yok	yok	Evet	Evet
Uzaktan açma-kapama		Evet					
Genel Özellikler		Çalışma sıcaklığı aralığı: -40 ila +65°C (fan soğutmalı) Nem (yoğuşmasız): maks. %95					
MUHAFAZA							
Genel Özellikler		Malzeme ve Renk: alüminyum (mavi RAL 5012)			Koruma kategorisi: IP 21		
Akü bağlantısı		akü kabloları, 1,5 metre		M8 civatalar	Dört M8 civata (2 artı ve 2 eksi bağlantı)		
230 V AC bağlantısı		G-ST18i konektörü		Yaylı kelepçe	Vidalı terminaller 13 mm ² (6 AWG)	M6 civataları	
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 Öneleyici		İnternet sitemize bakın					
1) 60 Hz'ye ayarlanabilir. Talep üzerine 120 V modeller mevcuttur		3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1					
2) Koruma anahtarı:		4) 25 °C ortam sıcaklığına kadar					
a) çıkış kısa devresi		5) Harici AC kaynağı olmadığında kapanır					
b) aşırı yüklenme		6) Yedek çıkışın genel alarm, DC yetersiz voltajı veya jeneratör düzeneği marş/durdurma fonksiyonu için programlanabildiği röle					
c) akü voltajı çok yüksek		AC derecesi: 230 V/4 A					
d) akü voltajı çok düşük		DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A					
e) sıcaklık çok yüksek		7) Lityum iyon pil BMS ile iletişim kurmak için					
f) invertör çıkışında 230 V AC							
g) giriş voltajı dalgası çok yüksek							



Dijital Çoklu Kontrol Paneli

PowerControl ve PowerAssist düzeylerini ayarlamaya yönelik döner düğmeye sahip uzaktan izlemeye yönelik rahat ve düşük maliyetli bir çözüm.



VE.Bus Smart Dongle

Akü voltajını ve sıcaklığını ölçer ve bir akıllı telefon veya Bluetooth etkin başka bir cihaz vasıtasıyla Multi ve Quattro üniteleri için izleme ve kontrol sağlar.



Bilgisayar kontrollü çalışma ve izleme

Çeşitli arabirimler mevcuttur:



Color Control GX ve diğer GX cihazları

İzleme ve kontrol sağlar. Yerel olarak ve [VRM Portal](#) üzerinden uzaktan.



MK3-USB VE.Bus - USB arabirimi

USB portuna bağlanır ("[VEConfigure Kılavuzu](#)"na bakın)

VE.Bus - NMEA 2000 arabirimi

Cihazı, bir NMEA2000 deniz elektronik ağına bağlar. Bkz. [NMEA2000 ve MFD entegrasyon kılavuzu](#)



BMV-712 Smart Battery Monitor

Akıllı telefon veya diğer Bluetooth'lu cihazlar vasıtasıyla şunları yapabilirsiniz:

- ayarları özelleştirmek,
- tek ekranda tüm önemli verileri izlemek,
- geçmiş verileri görmek ve yeni özellikler çıktığında yazılımı güncellemek.

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.



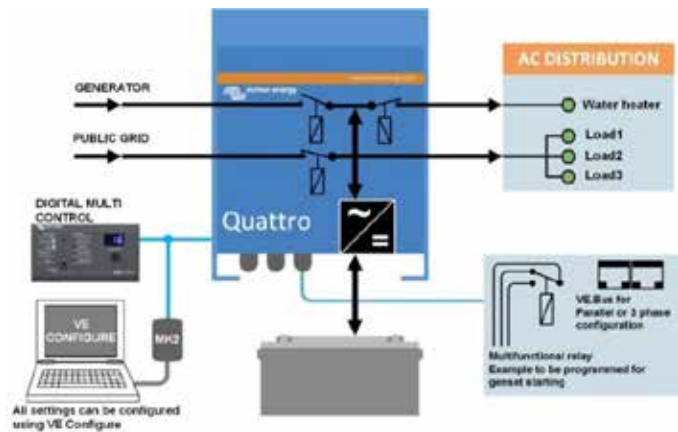
Quattro
48/5000/70-100/100



Quattro
48/15000/200-100/100



Color Control GX, bir PV uygulaması gösteriyor



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
PowerControl / PowerAssist:	Evet				
Entegre Transfer anahtarı	Evet				
AC girişler (2x)	Giriş voltajı aralığı: 187-265 VAC Giriş frekansı: 45 - 65 Hz Güç faktörü: 1				
Akımla maksimum besleme (A)	2x 50	2x100	2x100	2x100	2x100
İNVERTÖR					
Giriş voltajı aralığı (V CD)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V				
Çıkış (1)	Çıkış voltajı: 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
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 voltajı "absorption" (V DC)	14,4 / 28,8	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6	57,6
Şarj voltajı "float" (V DC)	13,8 / 27,6	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2	55,2
Depolama modu (V DC)	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 12V ve 24V 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 sıcaklığı: -40 ila +65°C Nem (yoğuşmasız): maks. %95				
Maksimum yükseklik	3500 m				
MUHAFAZA					
Genel Özellikler	Malzeme ve renk: alüminyum (mavi RAL 5012) Koruma kategorisi: IP 21				
Akü bağlantısı	Dört M8 civata (2 artı ve 2 eksi bağlantı)				
230 V AC bağlantısı	Vida terminalleri 13 mm ² (6 AWG)	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6
Ağırlık (kg)	19	34 / 30 / 30	45 / 41	51	72
Boyutlar (yxdxg, 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	12V ve 24V modeller: ECE R10-4				
Adalanma önleyici	Web sitemize bakın				
1) İsteğe bağlı olarak 60 HZ; 120 V 60 Hz olarak ayarlanabilir					
2) Koruma anahtarı:	3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1				
a) çıkış kısa devresi	4) 25°C ortam sıcaklığına kadar				
b) aşırı yüklenme	5) Kullanılabilir harici AC kaynağı mevcut olmadığında kapanır				
c) akü voltajı çok yüksek	6) Genel alarm, DC düşük voltaj veya genset				
d) akü voltajı çok düşük	başlatma/durdurma işlevi için ayarlanabilen programlanabilir röle				
e) sıcaklık çok yüksek	AC derecesi: 230 V / 4 A				
f) invertör çıkışında 230 V AC	DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A				
g) giriş voltaj dalgası çok yüksek					



Dijital Çoklu Kontrol Paneli

Uzaktan izleme için, PowerControl ve PowerAssist seviyelerini ayarlamak için bir döner kumandaya sahip kullanışlı ve düşük maliyetli bir çözüm.



VE.Bus Smart Dongle

Akü voltajını ve sıcaklığını ölçer ve bir akıllı telefon veya Bluetooth etkin başka bir cihaz vasıtasıyla Multi ve Quattro üniteleri için izleme ve kontrol sağlar.



Bilgisayar kontrollü çalışma ve izleme

Çeşitli arabirimler mevcuttur:



Color Control GX ve diğer GX cihazları

İzleme ve kontrol. Yerel olarak ve [VRM Portal](#) üzerinden uzaktan.



MK3-USB VE.Bus - USB arabirimi

USB portuna bağlanır (["VEConfigure Kılavuzu"na bakın](#))



VE.Bus - NMEA 2000 arabirimi

Cihazı, bir NMEA 2000 deniz elektronik ağına bağlar. Bkz. [NMEA 2000 ve MFD entegrasyon kılavuzu](#)



BMV-712 Smart Battery Monitor

Akıllı telefon veya diğer Bluetooth'lu cihazlar vasıtasıyla şunları yapabilirsiniz:

- ayarları özelleştirmek,
- tek ekranda tüm önemli verileri izlemek,
- geçmiş verileri görmek ve yeni özellikler çıktığında yazılımlı güncellemek.



Bir MultiPlus ve ESS (Enerji Depolama Sistemi) İşlevselliği

MultiPlus-II, tüm MultiPlus özelliklerinin yanı sıra PowerControl ve PowerAssist işlevini 50A karşılığında 100A'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 (8k, 10k ve 15k modeller için değildir) 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.

Yerinde sistem yapılandırma, izleme ve kontrol özelliği

VEConfigure yazılımı ile ayarlar yalnızca dakikalar içinde değiştirilebilir (masaüstü veya dizüstü bilgisayar ve MK3-USB arabirimi gereklidir).

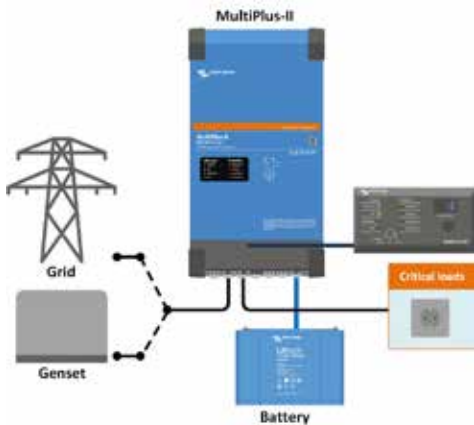
Çeşitli izleme ve kontrol seçenekleri mevcuttur: Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, dizüstü bilgisayar, masaüstü bilgisayar, Bluetooth (isteğe bağlı VE.Bus Smart güvenlik cihazı ile), Akü Monitörü, Dijital Çoklu Kontrol Paneli.

Uzaktan yapılandırma ve izleme

İnternete bağlanmak için Control GX veya başka bir GX ürünü takın.

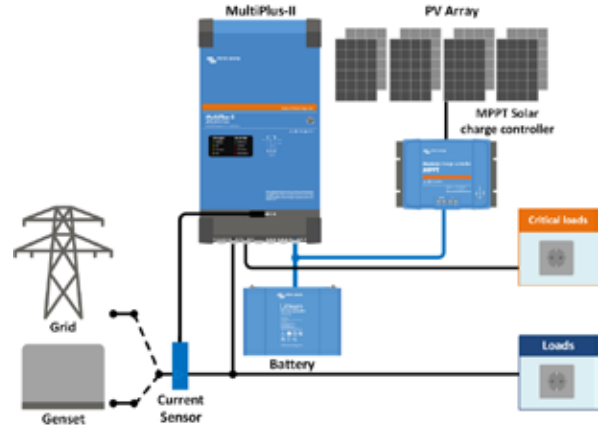
İşlem verileri VRM (Victron Remote Management) web sitemizde ücretsiz olarak depolanabilir ve görüntülenebilir.

İnternete bağlandığınızda sistemlere uzaktan erişilebilir 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.



GX Touch ve Cerbo GX

Sezgisel sistem kontrolü ve izlemesi sağlar Cerbo GX, sistem izleme ve kontrol özelliklerinin yanı sıra ücretsiz uzaktan izleme sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişmenizi sağlar



VRM Portalı

Ücretsiz uzaktan izleme web sitemizde (VRM) tüm sistem verilerinizi kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. Alarmları e-posta yoluyla alabilirsiniz.



VRM uygulaması

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



VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı

Akü voltajını ve sıcaklığını ölçer ve bir akıllı telefon veya Bluetooth etkin başka bir cihaz vasıtasıyla izleme ve kontrol sağlar.

MultiPlus-II 230 V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	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	12V - 9,5-17 V		24V - 19-33V		48V - 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 %	96 %	95 %	96 %	95 %
Sıfır yük gücü	13 / 13 / 11 W	18 W	29 W	38 W	55 W
AES modunda sıfır yük gücü	9 / 9 / 7 W	12 W	19 W	27 W	39 W
Arama modunda sıfır yük gücü	3 / 3 / 2 W	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	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				
MUHAFAZA					
Malzeme ve Renk	stål, blå RAL 5012				
Koruma kategorisi	IP22				
Akü bağlantısı	M8-bultar		Fyra M8 bultar (2 plus- och 2 minusanslutningar)		
230 V AC bağlantısı	Skrutterminaler 13mm ² (6 AWG)		Bultar M6		
Ağırlık	19 kg	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	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	3) Icke-linjär belastning, toppfaktor 3:1				
2) Koruma anahtarı:	4) Upp till 25 °C omgivande temperatur				
a) çıkış kısa devresi	5) Programmerbart relä som bland annat kan ställas in för allmänt larm, DC-underspänning eller start-/stoppfunktion för generator				
b) aşırı yüklenme	Funktions: AC-kapacitet: 230 V / 4 A DC-kapacitet: 4 A upp till 35 VDC, 1 A upp till 60 VDC				
c) akü voltajı çok yüksek					
d) akü voltajı çok düşük					
e) sıcaklık çok yüksek					
f) invertör çıkışında 230 VAC					
g) giriş voltajı dalgalı çok yüksek					



Bağlantı Alanı



Akım sensörü 100A/50 mA

PowerControl ve PowerAssist işlevlerini uygulamak ve harici akım algılama sistemiyle öz tüketimi en iyi duruma getirmek için. Maksimum akım: 50 A karşılığında 100 A Bağlantı kablosu uzunluğu: 1 m.



Dijital Çoklu Kontrol Paneli

PowerControl ve PowerAssist seviyelerini ayarlamak için bir döner düğmesi bulunan, uzaktan izleme için uygun ve düşük maliyetli bir çözümdür.



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 Wi-Fi

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

GX cihazı

Entegre GX cihazı şunu içerir:

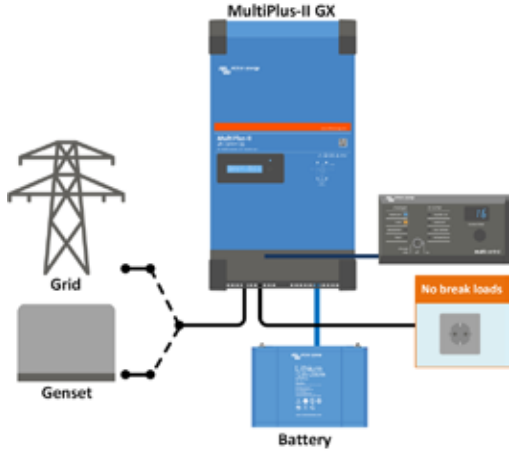
- BMS-Can arayüzü. Uyumlu bir CAN-bus yönetimli aküye bağlanmak için kullanılabilir. Bunun bir VE.Can uyumlu port olmadığını unutmayın.
- USB portu.
- Ethernet portu.
- VE.Direct portu.

Uygulamalar

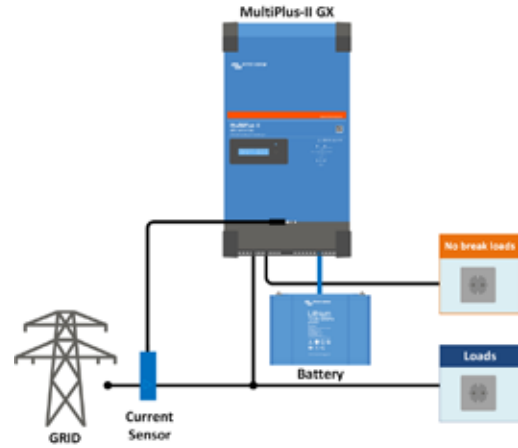
MultiPlus-II GX, şebekeye bağlı ya da şebekeden bağımsız enerji depolama sistemleri ve bazı mobil uygulamalar gibi diğer ürünlerde ve/veya uzaktan izlemede ek arayüze ihtiyaç duyan uygulamalar için geliştirildi.

Paralel ve üç fazlı çalışma

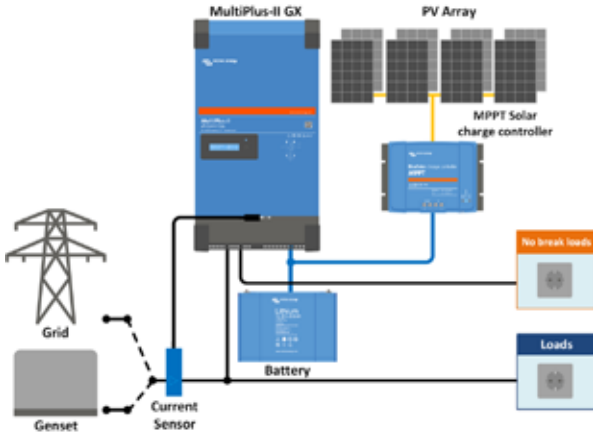
Paralel ve üç fazlı çalışma durumunda yalnızca bir adet GX birimine ihtiyaç duyulur.



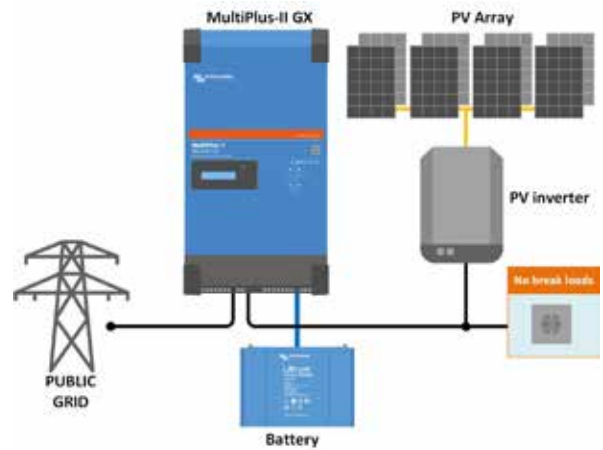
Standart denizcilik uygulamaları, mobil veya şebekeden bağımsız uygulamalar
AC giriş gücü mevcut değilken kapanması gereken yükler, ikinci bir çıkışa (gösterilmemiştir) bağlanabilir. Bu yükler, AC giriş akımını AC gücü mevcutken güvenli bir değerle sınırlamak için PowerControl ve PowerAssist işlevi tarafından 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 verilerinizi kapsamlı bir grafik formatında görüntüleyebilirsiniz. Sistem ayarlarını portal üzerinden uzaktan değiştirebilirsiniz. Alarmları e-posta yoluyla alabilirsiniz.



Wi-Fi bağlantısı için VRM uygulaması

Victron Energy sisteminizi akıllı telefonunuzdan ve tabletinizin 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



Bağlantı Alanı



Akım sensörü 100A:50mA

PowerControl ve PowerAssist işlevlerini uygulamak ve harici akım algılama sistemiyle öz tüketimi en iyi duruma getirmek içindir. Maksimum akım: 50 A karşılığında 100 A Bağlantı kablosu uzunluğu: 1 m



Dijital Çoklu Kontrol Paneli

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

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 civata		
230 V AC bağlantısı	Vidalı terminaller 13 mm ² (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	3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1		
2) Koruma anahtarı:	4) 25 °C ortam sıcaklığına kadar		
a) çıkış kısa devresi	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		
b) aşırı yüklenme			
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			


MultiPlus
 24/3000/70

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 3kVA 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 15kW / 18kVA 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 Phoenix 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

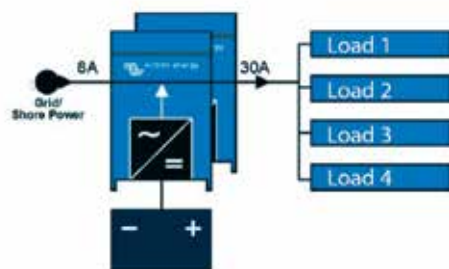
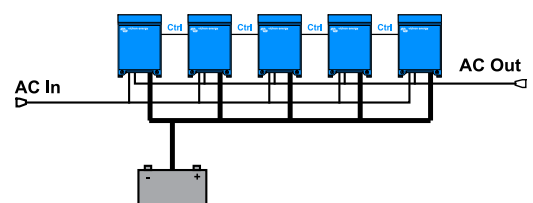
After installation, the MultiPlus is ready to go.

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.


MultiPlus Compact
 12/2000/80

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 (V DC)		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' (V DC)			14,4 / 28,8
Charge voltage 'float' (V DC)			13,8 / 27,6
Storage mode (V DC)			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 (32A)
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 mm ²)	Screw-terminal 6 AWG (13mm ²)
Weight		13 kg 25 lbs.	19kg 40 lbs.
Dimensions (hxxwxd 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;		3) Non-linear load, crest factor 3:1	
2) Protection key:		4) Up to 75°F ambient	
a) output short circuit		5) Switches off when no external AC source available	
b) overload		6) Programmable relay that can a.o. be set for general alarm,	
c) battery voltage too high		DC under voltage or genset start/stop function	
d) battery voltage too low		AC rating: 120 V/4 A	
e) temperature too high		DC rating: 4 A up to 35 VDC, 1 A up to 60 VDC	
f) 120 VAC on inverter output		7) A.o. to communicate with a Lithium Ion battery BMS	
g) input voltage ripple too high			



Digital Multi Control

A convenient and low cost solution for remote monitoring, with a rotary knob to set PowerControl and PowerAssist levels.



VE.Bus Smart Dongle

Measures battery voltage and temperature and allows monitoring and control of Multis and Quattros with a smartphone or other Bluetooth enabled device.



Computer controlled operation and monitoring

Several interfaces are available:

Color Control GX and other GX devices

Provides monitor and control. Locally, and also remotely on the [VRM Portal](#).

MK3-USB VE.Bus to USB interface

Connects to a USB port ([see 'A guide to VEConfigure'](#))



VE.Bus to NMEA 2000 interface

Connects the device to a NMEA2000 marine electronics network. See the [NMEA2000 & MFD integration guide](#)



BMV-712 Smart Battery Monitor

Use a smartphone or other Bluetooth enabled device to:

- customize settings,
- monitor all important data on single screen,
- view historical data, and to update the software when new features become available.

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.

Invertör/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. Invertör çıkışı 120 V tek fazdır. Invertör modunda MultiPlus her iki hattaki yüklerle 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 aküyü 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 yüklerle 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).

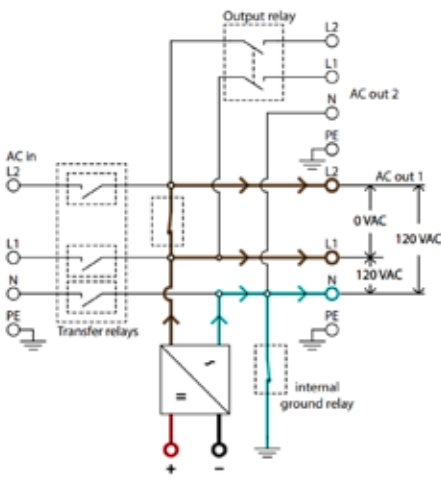
Çeşitli izleme ve kontrol seçenekleri mevcuttur: Cerbo GX, Color Control GX, Venus GX, CANvu GX, dizüstü bilgisayar, masaüstü bilgisayar, Bluetooth (isteğe bağlı VE.Bus Smart güvenlik cihazı ile), Akü Monitörü, Dijital Çoklu Kontrol Paneli.

Uzaktan yapılandırma ve izleme

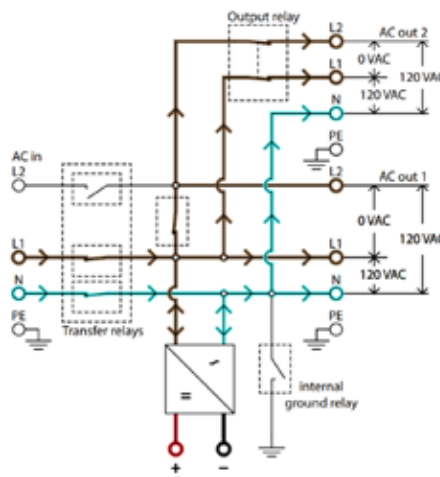
İnternete bağlanmak için Cerbo GX veya başka bir GX ürünü takın.

İşlem verileri VRM (Victron Remote Management) web sitemizde ücretsiz olarak depolanabilir ve görüntülenebilir.

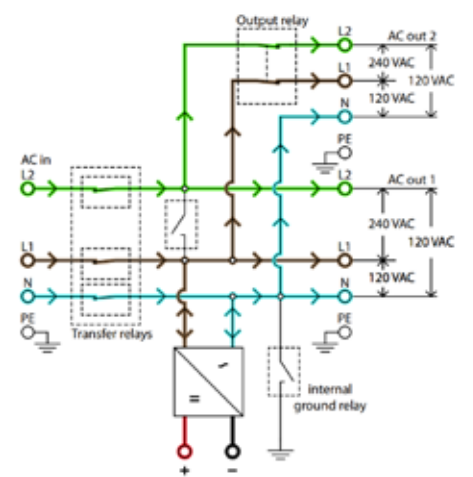
İnternete bağlandığınızda sistemlere uzaktan erişebilirsiniz ve ayarlarda değişiklik yapabilirsiniz.



Güç akışı: invertör modu



Güç akışı, 120 VAC giriş



Güç akışı, bölünmüş fazlı giriş



Cerbo GX ve GX Touch 50

Sezgisel sistem kontrolü ve izlemesi sağlar. Cerbo, sistem izleme ve kontrol özelliklerinin yanı sıra ücretsiz uzaktan izleme sitemiz olan VRM Çevrimiçi Portalına erişmenizi 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 alarmlar alabilirsiniz.



VRM uygulaması

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



VE.Bus Smart Güvenlik Cihazı

Akü voltajını ve sıcaklığını ölçer ve bir akıllı telefon veya Bluetooth etkin başka bir cihaz vasıtasıyla izleme ve kontrol sağlar.



Bağlantı Alanı

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
Invertör 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 maks. %95	
Nem (yoğuşmasız)	Evet	
MUHAFAZA		
Malzeme ve Renk	Çelik, mavi RAL 5012	
Koruma kategorisi	IP22	
Akü bağlantısı	2x2 M8 civata	2 M8 civata
120/240 V AC bağlantısı	Vidalı terminaler 21mm ² (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 EN 55014-1, EN 55014-2	
Emisyon, Bağışıklık	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	3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1	
2) Koruma anahtarı:	4) 75°F / 25 °C ortam sıcaklığına kadar	
a) çıkış kısa devresi	5) Harici AC kaynağı olmadığında kapanır	
b) aşırı yüklenme	6) Genel alarm için ayarlanabilen programlanabilir röle, başlatma/durdurma işlevi için ayarlanabilen programlanabilir röle	
c) akü voltajı çok yüksek	AC derecesi: 120 V/4 A	
d) akü voltajı çok düşük	DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A	
e) sıcaklık çok yüksek	7) Lityum iyon akü ile iletişim için yedek çıkış BMS	
f) invertör çıkışında 120 VAC	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.	
g) giriş voltajı dalgalı çok yüksek		



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: sırasıyla 50 A ve 100 A.



Dijital Çoklu Kontrol Paneli

PowerControl ve PowerAssist seviyelerini ayarlamak için bir döner düğmesi bulunan, uzaktan izleme için uygun ve düşük maliyetli bir çözümdür.

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

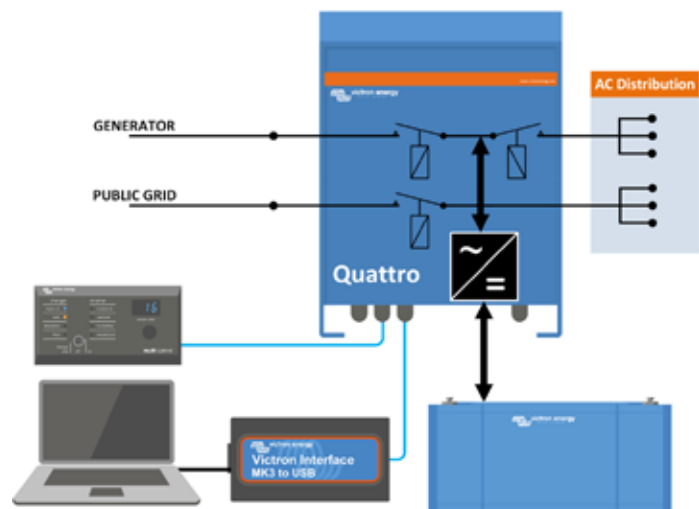
When connected to the Ethernet, systems with a Color Control GX or other GX device can be accessed, and settings can be changed remotely.



Quattro
48/5000/70-100/100



Color Control GX, showing a PV application



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 (12V and 24V 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 mm ² (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 (hwxwd)	14,3 x 10,2 x 8,6 inch	18,5 x 14,0 x 11,2 inch	22,6 x 19,2 x 13,6 inch
	36,2 x 25,8 x 21,8 mm	17,5 x 13,0 x 9,6 inch	57,2 x 48,8 x 34,4 mm
		17,5 x 13,0 x 9,6 inch	44,4 x 32,8 x 24,0 mm
STANDARDS			
Safety	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1		
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	12V and 24V 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:	3) Non-linear load, crest factor 3:1		
a) output short circuit	4) Up to 25°C ambient		
b) overload	5) Switches off when no external AC source available		
c) battery voltage too high	6) Programmable relay that can a.o. be set for general alarm,		
d) battery voltage too low	DC under voltage or genset start/stop function		
e) temperature too high	AC rating: 230 V / 4 A		
f) 120 VAC on inverter output	DC rating: 4 A up to 35 VDC, 1 A up to 60 VDC		
g) input voltage ripple too high			



Digital Multi Control Panel

A convenient and low cost solution for remote monitoring, with a rotary knob to set PowerControl and PowerAssist levels.



VE.Bus Smart Dongle

Measures battery voltage and temperature and allows monitoring and control of Multis and Quattros with a smartphone or other Bluetooth enabled device.



Computer controlled operation and monitoring

Several interfaces are available:



Color Control GX and other GX devices

Monitoring and control. Locally, and also remotely on the [VRM Portal](#).



MK3-USB VE.Bus to USB interface

Connects to a USB port ([see 'A guide to VEConfigure'](#))



VE.Bus to NMEA 2000 interface

Connects the device to a NMEA2000 marine electronics network. See the [NMEA2000 & MFD integration guide](#)



BMV-712 Smart Battery Monitor

Use a smartphone or other Bluetooth enabled device to:

- customize settings,
- monitor all important data on single screen,
- view historical data, and to update the software when new features become available.

Cerbo GX & GX Touch



Cerbo GX



**Aksesuarlar dahil
ve Cerbo GX**

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, Cerbo GX için ekran aksesuarlarıdır. Beş inçlik ve yedi inçlik dokunmatik ekranlar, sisteminize ilişkin genel görünümü anında ulaşmanızı ve ayarları yapmanızı sağlar. Sadece bir kabloyla ekranı Cerbo GX'e bağlayın. Her iki GX Touch ekran da su geçirmez bir tasarıma sahiptir, yukarıdan monte edilebilir bir kurulumu vardır ve kolay kurulum.

VRM Üzerinde Uzak Konsol

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

Mükemmel izleme ve kontrol

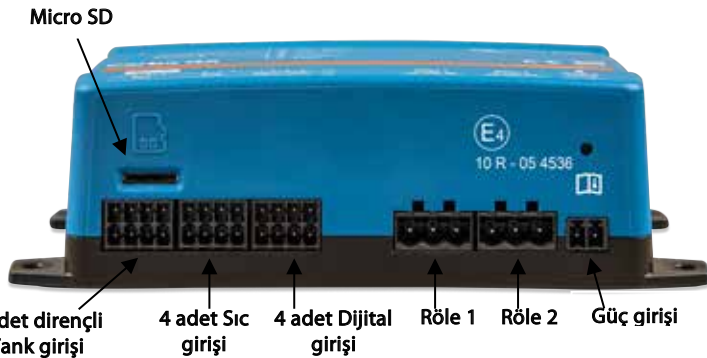
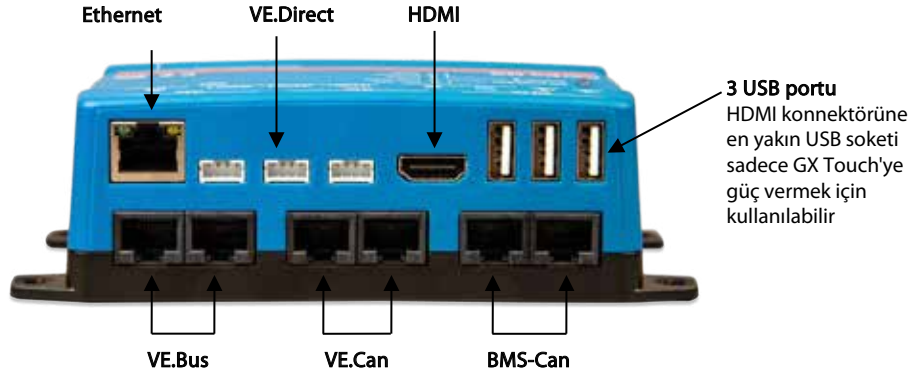
Akünün şarj durumunu, güç tüketimini, PV, jeneratör veya elektrik şebekesinden güç toplama sürecini anında görüntüleyin veya depo seviyelerini ve sıcaklık ölçümlerini kontrol edin. Kıyıcı gücü giriş akımı sınırını kolayca kontrol edin, jeneratörleri (otomatik olarak) başlatın/durdurun veya sistemi optimize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

Kolay 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 için isteğe
bağlı ekran)**



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**

Isteğe bağlı aksesuarlar



CCGX devre kesici için GX Touch adaptör

Bu adaptör CCGX ekranı, daha yeni GX Touch 50 veya GX Touch 70 ile kolayca değiştirmek için tasarlanmıştır. Ambalaj içeriğinde metal braket, plastik çıkıntı ve dört montaj vidası bulunur.



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



DIN35 küçük adaptör

Bir cihazı DIN Rayına kolayca monte etmek için DIN Rayı adaptörü. Cerbo GX için uygundur.

	Cerbo GX	Cerbo-S GX
Besleme voltajı	8 ila 70 VDC	
Montaj	Duvar veya DIN rayı (35 mm) ⁽²⁾	
İletişim bağlantı noktaları		
VE.Direct portları (her zaman yalıtımlı)	3 ⁽³⁾	
VE.Bus (her zaman yalıtımlı)	2 paralel RJ45 soketi	
VE.Can	evet - yalıtımsız	
BMS-Can bağlantı noktası	evet	Hayır
IO		
Dirençli tank seviyesi girişleri	4	0
Sıcaklık algılama girişleri	4	0
Dijital Giriş	4	4
Diğer		
Dış boyutlar (y x g x d)	78 x 154 x 48 mm	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 - +50 °C	
Standartlar		
Güvenlik	IEC 62368-1	
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17	
Otomotiv	ECE R10-6	
GX Touch 50 / GX Touch 70		
Montaj	Dahil olan montaj aksesuarlarıyla	
Ekran Çözünürlüğü	GX Touch 50 800 x 30 mm GX Touch 70 1024 x 30 mm	
Diğer		
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	
Kablo uzunluğu	2 metre	
Notlar		
1. Cerbo GX ve GX Touch hakkında daha fazla bilgi için lütfen Victron live'da Victron GX ürün yelpazesini sayfasını ziyaret edin: www.victronenergy.com/live/venus-os:start		
2. DIN rayı montajı için DIN35 Adaptör ek aksesuarı gerekir.		
3. Yukarıdaki tabloda bulundan "Performans" bölümünde listelenen maksimumlar MPPT Güneş Enerjili Şarj Cihazı kontrol araçları 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 fazla invertör de tipik olarak CCGX'e bağlanabilir. Yüksek güçlü CPU cihazları daha fazlasını izleyebilir.		



Color Control GX

Color Control (CCGX), Victron güç sistemlerinin tamamı için sezgisel kontrol ve izleme sağlar. Bağlanabilir Victron ürünlerinin listesi son derece geniştir: İntvertörler, Multi'ler, Quattro'lar, MPPT güneş enerjili şarj cihazları, BMV akü monitörleri, Lynx İon + Şant ve daha fazlası.

VRM Çevrim İçi Portal

CCGX'te yerel olarak bulunan ürünlerin izlenmesi ve kontrol edilmesinin yanı sıra bu okuma değerleri, ücretsiz uzaktan izleme web sitemiz VRM Çevrim İçi Portal'a da gönderilir. Fikir edinmek için <https://vrm.victronenergy.com> adresindeki demoyu deneyin. Ayrıca aşağıdaki ekran görüntülerini inceleyin.

VRM Üzerinde Uzak Konsol

CCGX'i internet üzerinden uzaktan izleyebilir, kontrol edebilir ve yapılandırabilirsiniz. Tıpkı cihaz yanınızdaki gibi tüm işlemleri uzaktan gerçekleştirebilirsiniz. Aynı fonksiyon yerel ağ, LAN üzerinde Uzak Konsol için de geçerlidir.

Otomatik jeneratör düzeneği çalıştırma/durdurma

Oldukça özelleştirilebilir bir çalıştırma/durdurma sistemidir. Şarj durumu, voltaj, yük ve diğer parametreleri kullanın. Sakin zamanlar için özel bir kurallar seti tanımlayın ve isteğe bağlı olarak ayda bir test amaçlı çalıştırın.

ESS'nin kalbi - Enerji Depolama Sistemi

CCGX, bir ESS sisteminde Enerji Yöneticisi olarak çalışır. Daha fazla bilgi ESS kılavuzunda mevcuttur: <https://www.victronenergy.com/live/ess/design-installation-manual>

Veri günlükleme

İnternete bağlandığında bütün veri VRM Portal'a gönderilir. İnternet bağlantısı olmadığı anda CCGX veriyi 48 saate kadar dahili olarak depolar. Micro SD kart veya USB bellek takılarak daha fazla veri depolanabilir. Bu dosyalar daha sonra VRM Portal'a yüklenebilir veya VictronConnect uygulaması kullanılarak analiz edilmek üzere çevrim dışı dönüştürülebilir.

Desteklenen ürünler

- Bölmeli faz veya üç fazlı sistemler dahil olmak üzere Multi'ler ve Quattro'lar. İzleme ve kontrol (açık/kapalı ve akım limitleyici). Yapılandırma değiştirilebilir (yalnızca internet bağlantısıyla ve uzaktan, internet bağlantısı olmadan değiştirilemez).
- VE.Direct portlu BlueSolar MPPT Güneş Enerjili Şarj Cihazları.
- VE.Can portlu BlueSolar MPPT 150/70 ve MPPT 150/85.
- VE.Can portlu SmartSolar MPPT 150/70 ve MPPT 150/100. VE.Can ile çok sayıda BlueSolar MPPT veya SmartSolar MPPT paralel olarak kullanıldığında bütün bilgi bir araya toplanır. [Çok sayıda MPPT 150/70 güneş enerjili şarj cihazının senkronize edilmesi](#) hakkındaki blog yazımızı da inceleyin.
- BMV-700 ailesi doğrudan CCGX üzerindeki VE.Direct portlarına bağlanabilir. Bağlantı için VE.Direct Kablosu'nu kullanın.
- BMV-600 ailesi CCGX üzerindeki VE.Direct portlarına bağlanabilir. Bağlantı için aksesuar kablosu gerekir.
- Lynx İon + Şant
- Lynx Şant VE.Can
- Skylla-i akü şarj cihazları
- NMEA2000 tank sensörleri
- USB portuna USB GPS bağlanabilir. Konum ve hız bilgisi ekranda görüntülenir ve veriler izlenmek üzere VRM Portal'a gönderilir. VRM üzerindeki harita son konumu gösterir.
- Fronius PV İntvertörler

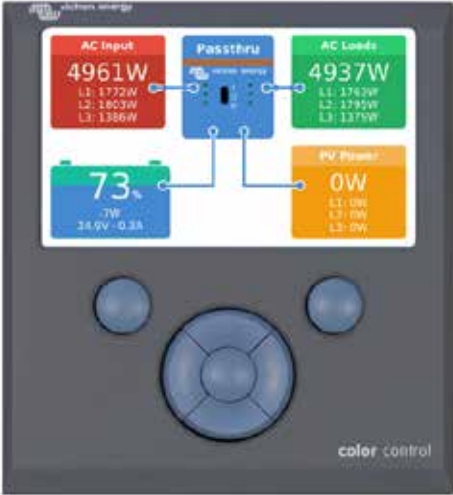
İkiden fazla VE.Direct ürünü bağlanması gerektiğinde USB kullanılabilir.

İnternet bağlantısı

CCGX, internete Ethernet kablosuyla ve Wi-Fi üzerinden bağlanabilir. Wi-Fi üzerinden bağlanmak için bir Wi-Fi USB aksesuarı gerekir. CCGX dahili bir hücresel modeme sahip değildir: Sim kart yuvası yoktur. Bunun yerine hazır GPRS veya 3G yönlendirici kullanın. [3G yönlendiriciler hakkındaki blog yazımızı](#) okuyun.

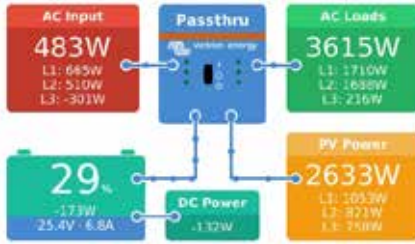
Öne çıkan diğer özellikler

- CCGX, yeni bir yazılım sürümü mevcut olduğunda internet üzerinden kendisini otomatik olarak güncelleyebilir.
- Birden çok dil: İngilizce, Çekçe, Almanca, İspanyolca, Fransızca, İtalyanca, Felemenkçe, Rusça, İsveççe, Türkçe, Çince, Arapça.
- CCGX'i bağlı tüm Victron ürünler için bir Modbus-TCP geçidi olarak kullanın. Daha fazla bilgi için [Modbus-TCP SSS](#) sayfamıza bakın.
- İşletim sistemi: Venus OS – gömülü Linux. <https://github.com/victronenergy/venus/wiki/sales-pitch>

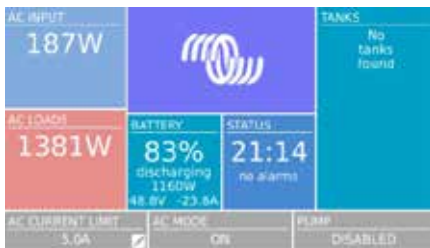


Color Control GX			
Güç kaynağı voltaj aralığı	8 - 70 V DC		
Çekilen akım	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Gösterge kapalı	140 mA	80 mA	40 mA
Minimum yoğunlukta gösterge	160 mA	90 mA	45 mA
Maksimum yoğunlukta gösterge	245 mA	125 mA	65 mA
Potansiyelsiz kontak	3 A / 30 V DC / 250 V AC (Normalde açık)		
İletişim portları			
VE.Direct	2 ayrı VE.Direct portu – yalıtımlı		
VE.Can	2 paralel RJ45 soket – yalıtımlı		
VE.Bus	2 paralel RJ45 soket – yalıtımlı		
USB	2 USB Host portu – yalıtımsız		
Ethernet	10/100/1000 MB RJ45 soket – koruma hariç yalıtımlı		
3. taraf arayüz			
Modbus-TCP	Color Control GX'e bağlı tüm ürünleri izlemek ve kontrol etmek için Modbus-TCP kullanın		
JSON	VRM Portal 'dan veri almak için VRM JSON API kullanın		
Diğer			
Dış boyutlar (y x g x d)	130 x 120 x 28 mm		
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 - +50°C		
Standartlar			
Güvenlik	EN 60950-1:2005+A1:2009+A2:2013		
EMC	EN 61000-6-3, EN 55014-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2		
Otomotiv	E4-10R-053535		

Genel Bakış - Çıkışta PV Invertörlü Multi



Mobil ve tekne genel görünümü



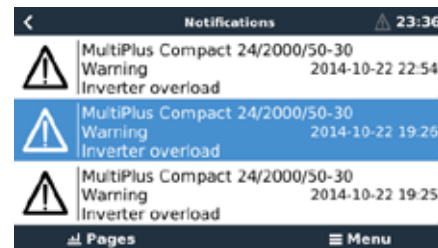
Jeneratör düzeneği kontrol sayfası



Ana menü



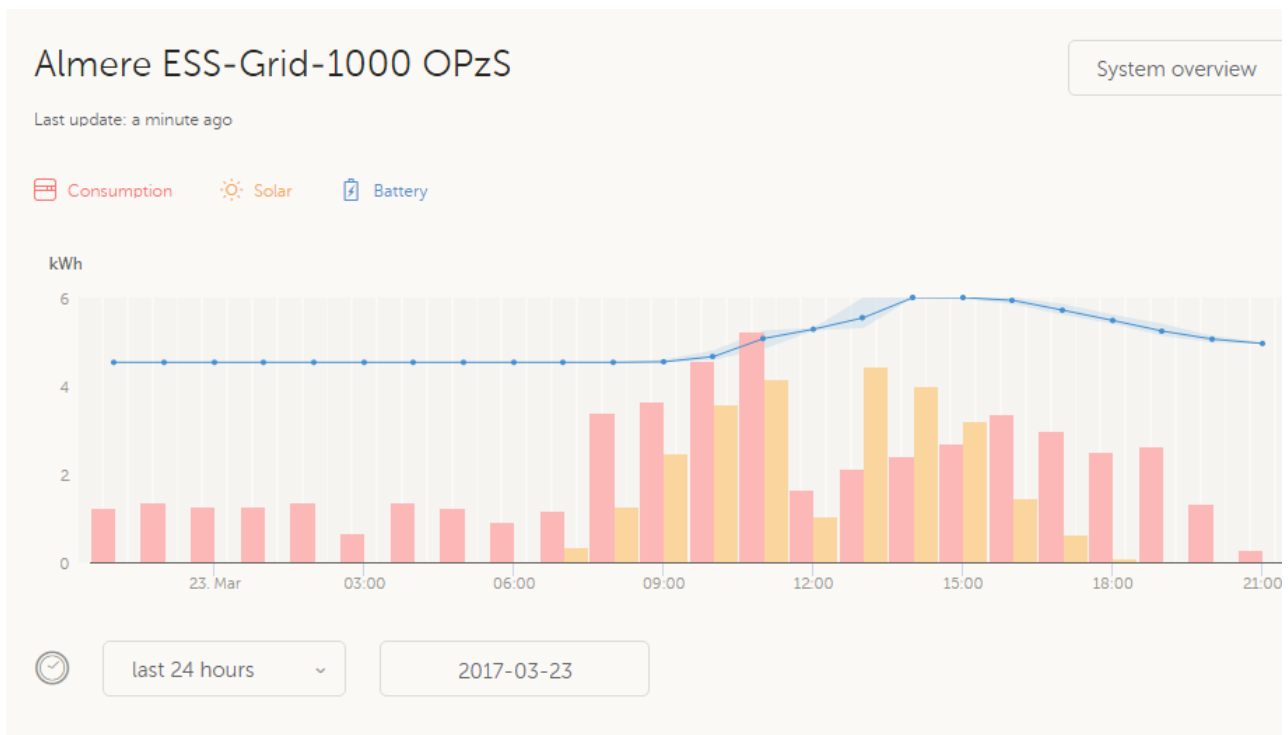
Alarm bildirimleri



Kutucukların genel görünümü



VRM Portal - Pano



VRM Portal – Uzak Konsol

Almere ESS-Grid-1000 OPzS

Last update: a few seconds ago

Consumption Solar Battery

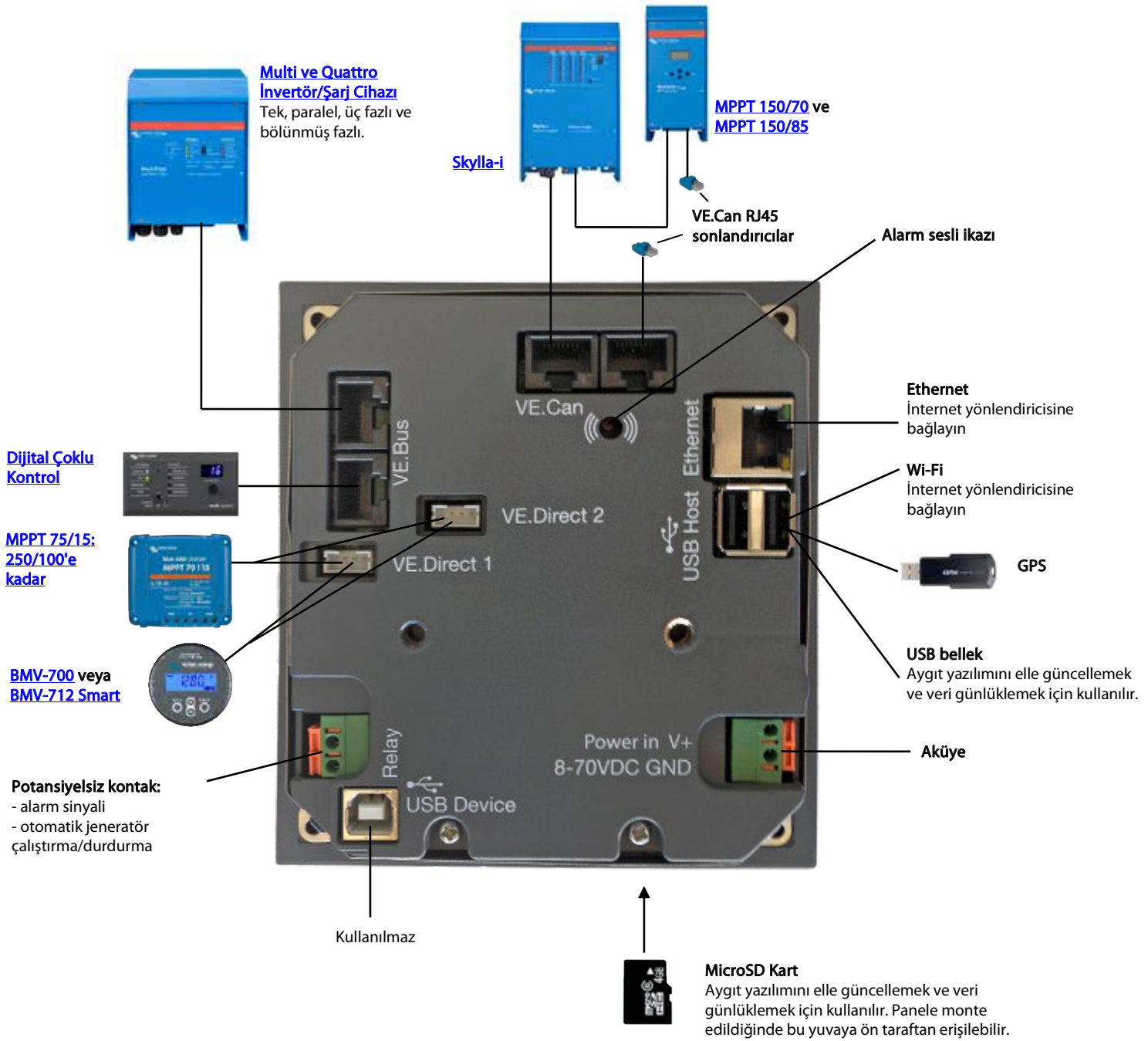
kWh

Device List		21:18
Fronius Symo 8.2-3-M		0W >
Grid meter		216W >
MultiPlus 48/5000/70-50		Bulk >
PV Inverter on input 1		0W >
Notifications		>
Settings		>

Pages Menu

Almere ESS-Grid-1000 OPzS Remote Console

Realtime data



BMV-712 Smart: Dahili Bluetooth



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 yapıyla 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'lık 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 civataları	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 '+' bağlantı 1 Amp gecikmeli sigortalı kablo
Sıcaklık sensörü	Isteğe bağlı (ASS000100000)
DEPOLANAN EĞİMLER	
Depolanan veriler	Akü voltajı, Akım, Şarj Durumu %'si ve Aux girişi (A sıcaklığı veya orta nokta sapması veya marş aküsü 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.

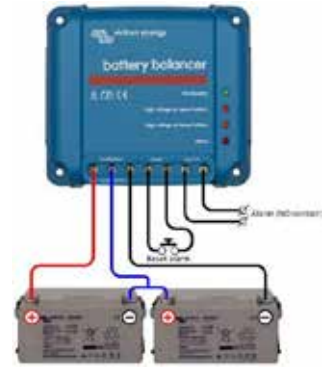


Arayüz kabloları

- 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'lık 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.

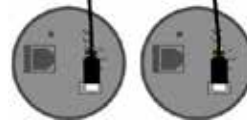
Gerektiğinde, çeşitli dengeleyiciler paralel bağlanabilir.

48 V'lık bir akü ünitesi üç adet Akü Dengeleyici ile dengelenir.



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 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.

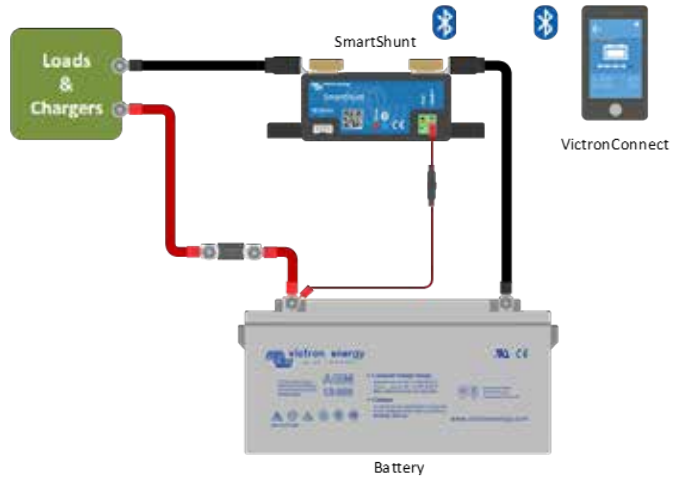
Alternatif olarak, SmartShunt bir GX cihazına bağlanabilir ve bu cihazla okunabilir. SmartShunt bağlantısı VE.Direct kablosu ile yapılır.

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

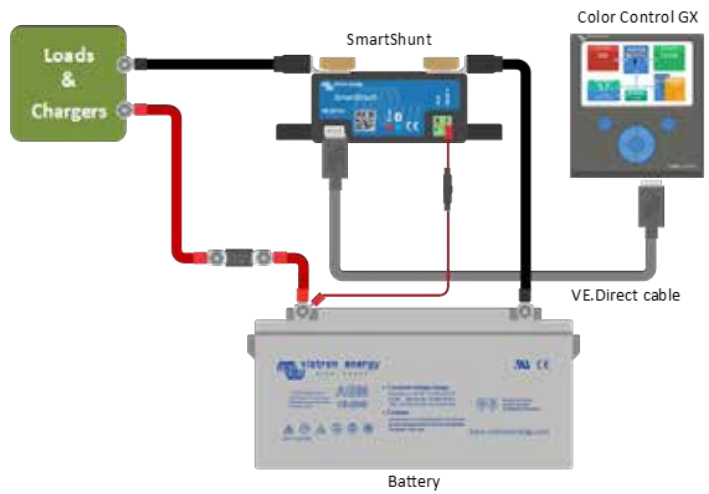
SmartShunt'ta Bluetooth, bir VE.Direct portu ve ikinci bir aküyü izlemek, orta nokta izlemesi veya sıcaklık sensörü bağlamak için kullanılacak bir bağlantı bulunur.

BMV-712 Akü Monitörü ile farkları

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

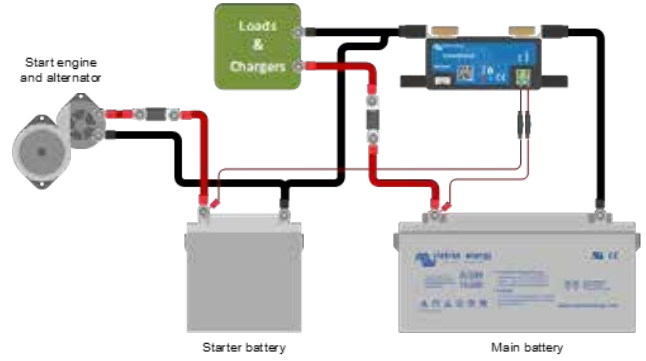


Temel SmartShunt kabloları

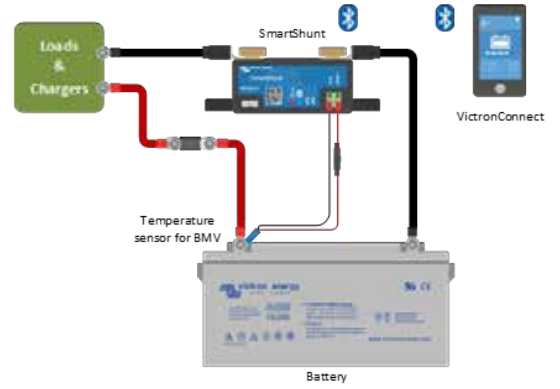


SmartShunt ile GX cihaz bağlantısı

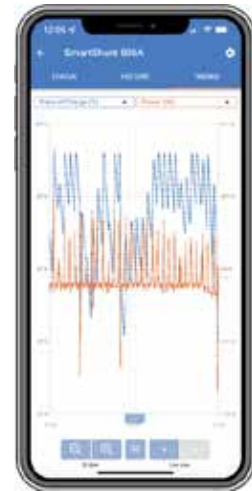
Çekilen akım	< 1 mA
Giriş voltajı aralığı, yardımcı akü	6,5 VDC – 70 VDC
Akü kapasitesi (Ah)	1 - 9999 Ah
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 - +50°C (-40 - 120°F)
İkinci akü voltajını veya sıcaklığı ya da orta noktayı ölçer	Evet
Sıcaklık ölçme aralığı	-20 - +50 °C
VE.Direct iletişim bağlantı noktası	Evet
ÇÖZÜNÜRLÜK VE DOĞRULUK	
Akım	± 0,01 A
Voltaj	± 0,01 V
Ampere 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	20 / 40 / 80 mA'dan düşük
Voltaj ölçümü doğruluğu	± %0,3
KURULUM VE BOYUTLAR	
Boyutlar (y x g x d)	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 civataları	M10 (0,3937 inç)
Koruma kategorisi	IP21
STANDARTLAR	
Güvenlik	EN 60335-1
Emisyon/Bağıışıklık	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 menziline olumsuz etkiler. Son aşamadaki 10-15 metrelik menzil ise pek çok durumda yeterlidir. Bir aracın metal şasisi veya bir tekninin güvertesinin etrafındaki deniz suyu gibi diğer iletken elementler Bluetooth sinyalinin menziline 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



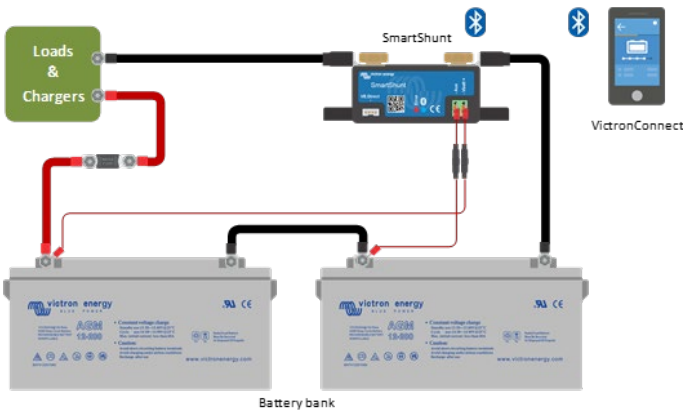
Marş aküsü voltajını ölçme



Akü sıcaklığını ölçme



Smartshunt için depolanan eğilimler



Akü şarj ünitesi orta noktasını ölçme


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 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.

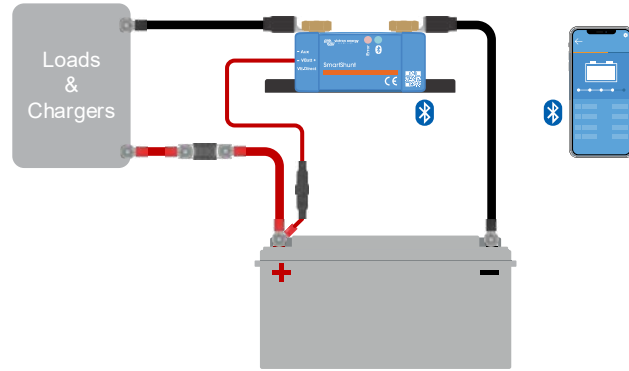
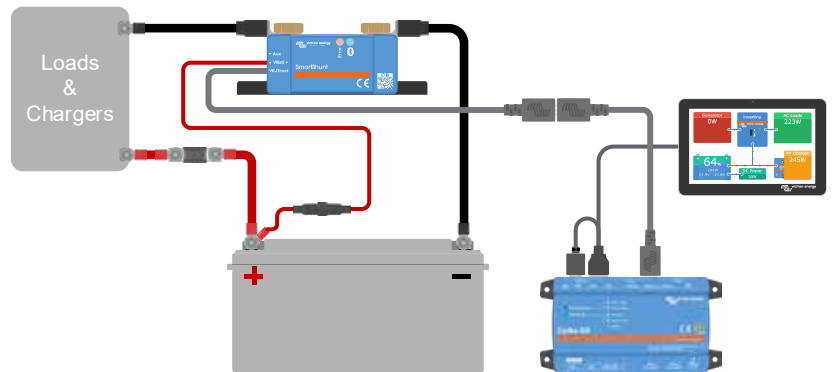
Alternatif olarak, SmartShunt IP65 bir GX cihazına bağlanabilir ve bu cihazdan okunabilir. SmartShunt bağlantısı, VE.Direct kablosu ile yapılır.

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

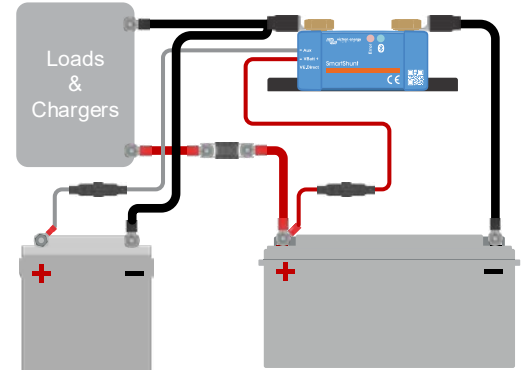
SmartShunt, Bluetooth işleviyle donatılmıştır ve bir VE.Direct bağlantı noktasına ve ikinci bir aküyü izlemek, orta nokta izlemesi yapmak veya sıcaklık sensörü bağlamak için kullanılabilecek bir yardımcı bağlantıya sahiptir.

SmartShunt ile BMV-712 Akü Monitörü arasındaki farklar

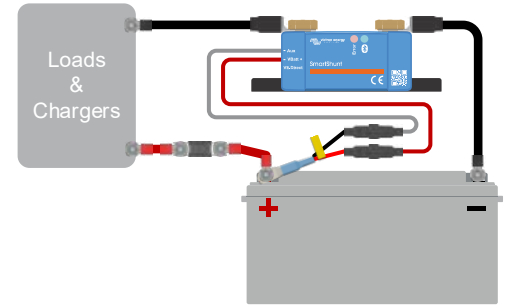
- Görsel ya da işitsel alarm yoktur (alarmlar sadece VictronConnect uygulaması ya da GX cihazı üzerinden görülebilir).
- Programlanabilir röle yoktur.
- Su geçirmezdir.
- Şant, akü monitörü ünitesine bağlıdır.


Temel SmartShunt kabloları

SmartShunt ile GX cihaz bağlantısı

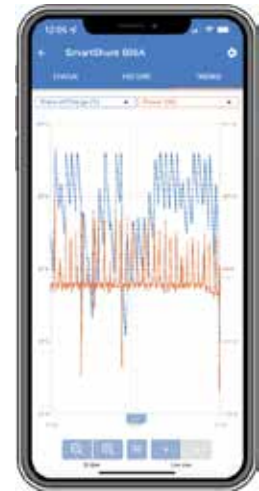
SmartShunt IP65	500 A / 1000 A / 2000 A
Besleme voltajı aralığı	6,5 - 70 VDC
Çekilen akım	< 1 mA
Giriş voltajı aralığı, yardımcı akü	6,5 - 70 VDC
Akü kapasitesi (Ah)	1 - 9999 Ah
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 - +50 °C (-40 - 120 °F)
İkinci akü voltajını veya sıcaklığı ya da orta noktayı ölçer	Evet
Sıcaklık 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	20 / 40 / 80 mA'dan düşük
Voltaj ölçümü doğruluğu	± %0,3
KURULUM VE BOYUTLAR	
Boyutlar (y x g x d)	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 civataları	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 tekninin 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 EĞİMLER	
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



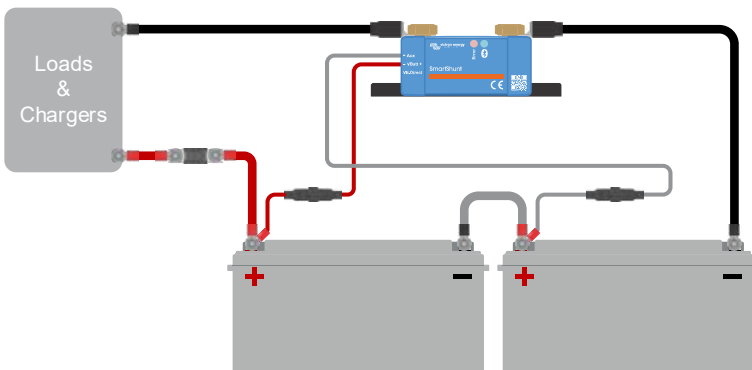
Marş aküsü voltajını ölçme



Akü sıcaklığını ölçme



Smartshunt için depolanan eğilimler



Akü grubu orta noktasını ölçme

BlueSolar ve SmartSolar MPPT Şarj Kontrol Birimleri - Genel Bakış

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
150/45-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	L
150/45-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT Kontrol Birimi	İsteğe bağlı güvenlik cihazı	VE.Direct	Hayır	Hayır	L
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
150/45-Tr	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
150/45-MC4	Hayır	12/24/36/48	MPPT ve SmartSolar Kontrol Birimi	Yerleşik	VE.Direct	Evet	Evet	L
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

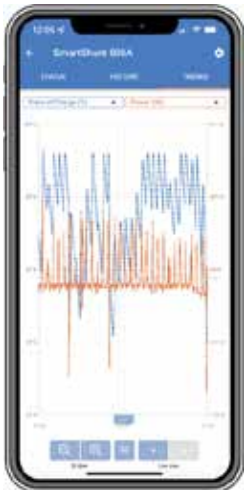


VE.Direct Bluetooth Smart güvenlik cihazı



USB arayüzüne VE.Direct

SmartSolar Şarj Kontrol Birimleri MPPT 75/10, 75/15, 100/15 & 100/20

SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 75/15Bluetooth tespiti
Akıllı Akü HassasiyetiBluetooth 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 önenebilir. 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.

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 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 / 55,2 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 mm ² / 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 113 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.				



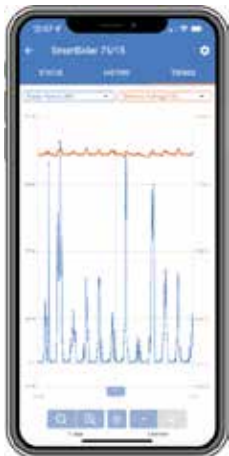
SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 100/50



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 gölgeleme 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 çıkarır.

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 yoğunlaşmaz	
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct Web sitemizdeki veri iletişimi tanıtım yazısına bakın	
MUHAFAZA		
Renk	Mavi (RAL 5012)	
Güç terminalleri	16 mm ² / 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 & 150/45



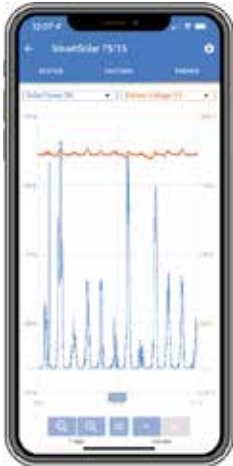
SmartSolar Şarj Kontrol Birimi
MPPT 150/35



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 gölgelenme 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 çıkarır.

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 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 mm ² / 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 EĞİMLER		
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 Birimi
MPPT 150/70-Tr
isteğe bağlı ekranlı**



**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 gölgeleme 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 çıkarır.

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
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 gölgeleme 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 çıkarır.

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.

Isteğe bağlı: SmartSolar takılabilir LCD ekran

Kontrol biriminin önündeki kapağı koruyan kauçuk mührü çıkarın ve ekranı takın.



SmartSolar takılabilir ekran





**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 gölgeleme 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 çıkarır.

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
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 gölgelenme 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 çıkarır.

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.



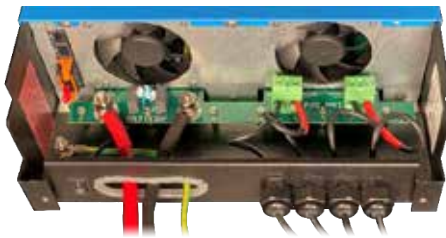
SmartSolar takılabilir ekran



SmartSolar MPPT RS 450/100 & 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

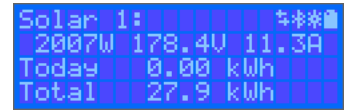
80 – 450 VDC PV operating range, with a 120 VDC PV startup voltage.

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.

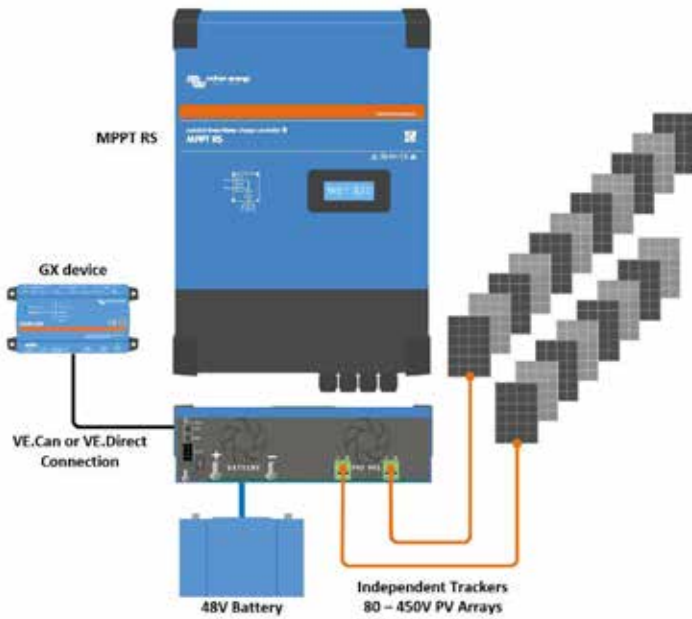
Configure and monitor with VictronConnect →

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	80 – 450 V ⁽¹⁾	
Number of trackers	2	4
Max. PV operational input current	18 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	M8 bolts
Power terminals PV input	2 16 mm ²
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, therefore the maximum PV array is appr. 360 V x 20 A = 7200 Wp.
- 4) The MPPT RS will test for sufficient resistive isolation between PV+ and GND, and PV- and GND. In the event of a resistance below the threshold, the unit will stop charging, display the error, and send the error signal to the GX device (if connected) for audible and email notification.
- 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 5 A at 62 V. The equalization voltage can be set to max 62V, the equalization current percentage can be set to max 6%.



Victron Energy hakkında

47 yıldan fazla tecrübeye sahip Victron Energy teknik inovasyon, güvenilirlik ve kalite konusunda rakipsiz bir üne sahip. Victron kendi kendini yeten elektrik gücü tedarikinde dünya lideridir. Ürünlerimiz, çeşitli zanaat, eğlence, ticaret faaliyetlerinde ve benzeri alanlarda karşılaşılan en zorlu durumların gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Victron'un özel şebekeden bağımsız sistem taleplerini karşılama becerisi benzersizdir. Ürün çeşitlerimiz arasında sinüs dalgalı invertörler, invertör/şarj cihazları, akü şarj cihazları, DC/DC konvertörler, aktarma anahtarları, Jel ve AGM aküler, akü monitörleri, güneş enerjili şarj regülatörleri, Solar Paneller, komple ağ çözümleri ve diğer birçok yenilikçi çözüm bulunmaktadır.

Dünya çapında servis ve destek

Hem ticari, hem de boş zaman deniz sektörlerine, bağımsız şebeke, araç ve sanayi piyasalarına 47 yıldır hizmet veren Victron'un bütün dünyada oturmuş bir satıcı ve bayi ağı mevcuttur. Müşteri tabanımız için anında ve yetkin yerel servis sağlamak çok önemlidir.

Bu durum da destek ağımızın kapasitelerinde kendisini gösterir. Servis desteğine olan esnek yaklaşımımız ve onarımlar için hızlı dönüşüme gösterdiğimiz gayret, piyasada lider konumdadır. En zorlu uygulamalarda onlarca yıldır güvenilir servis sağlayan Victron ürünlerinin sayısız örnekleri mevcuttur. Bu güvenilirlik seviyesiyle birlikte azami düzeyde teknik bilgi, Victron Energy güç sistemlerinin mevcut en iyi değeri sunduğunun bir göstergesidir.







SAL064140080
REV 09
2022-10



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

