

Kılavuz

TR

EK

**BlueSolar şarj kontrol birimleri**  
**MPPT 75/10**  
**MPPT 75/15**  
**MPPT 100/15**



# 1 Genel Açıklama

## 1.1 Ultra hızlı MPPT izleme

Hızlı bir MPPT algoritması, 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.

## 1.2 VE.Direct

Color Control paneli, bilgisayar veya diğer aygıtlara kablolu veri bağlantısı için

## 1.3 Yük çıkışı

Akünün aşırı deşarjı, tüm yükleri yük çıkışına bağlayarak önlenebilir. Akü önceden ayarlı bir gerilime deşarj edildiğinde, yük çıkışı yük bağlantısını keser.

Alternatif olarak, akıllı bir akü yönetim algoritması seçilebilir: bkz. Battery Life.

Yük çıkışı kısa devreye karşı korumalıdır.

Bazı yükler (özellikle inverterler), en iyi şekilde doğrudan aküye ve inverter kumandası yük çıkışına bağlanabilir. Özel bir arayüz kablosu gerekebilir, lütfen bkz. bölüm 3.6.

## 1.4 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, gerekirse, toplanan güneş enerjisi aküyü neredeyse %100 tam dolu olarak tekrar şarj etmek için yeterli olana kadar günbegün yük kesme seviyesini hafifçe artırır (yani yükün bağlantısını daha erken keser). Bu noktadan sonra yük kesme seviyesi ayarlanarak yaklaşık %100 yeniden şarj seviyesi haftada bir kez elde edilir.

## 1.5 Dahili sıcaklık sensörü

Emilimi telafi eder ve sıcaklık için şarj gerilimlerini yönlendirir.

## 1.6 Otomatik akü gerilimi tanıma

Kontrol birimi **bir kereye mahsus** otomatik olarak kendini bir 12V veya 24V sisteme ayarlar. Sonraki aşamalarda farklı bir sistem gerilimi gerekirse, manuel olarak değiştirilmelidir, örneğin Bluetooth uygulaması ile, bkz. bölüm 1.8.

## 1.7 Üç adımda şarj

Kontrol birimi üç adımda şarj işlemi için yapılandırılmıştır: Yoğun – Emilim - Yüzdürme. Varsayılan ayarlar için bkz. bölüm 3.8 ve 5.

Kullanıcı tanımlı ayarlar için bkz. 1.8

### 1.7.1. Yoğun

Bu aşamada kontrol birimi aküleri hızlı bir şekilde şarj etmek için mümkün olduğunca fazla şarj akımı gönderir.

### 1.7.2. Emilim

Akü gerilimi, emilim gerilimi ayarlarına ulaştığı zaman kontrol birimi sabit gerilim moduna geçer.

Sadece düşük deşarj işlemlerinin yapıldığı durumlarda emilim süresi akünün aşırı şarj olmasını engellemek için kısa tutulur. Derin deşarjdan sonra, emilim süresi akünün tamamen tekrar şarj edilmesini sağlamak için otomatik olarak artırılır.

Ek olarak, şarj akımı 1A'nın altına düştüğü zaman emilim süresi son bulur.

### 1.7.3. Yüzdürme

Bu adımda akünün tam şarjlı durumunu muhafaza etmek için yüzdürme gerilimi uygulanır. Akü gerilimi en az 1 dakika boyunca yüzdürme geriliminin altına düştüğünde yeni şarj çevrimi başlatılacaktır.

### 1.7.4. Eşitleme

Bkz. bölüm 3.8

## 1.8 Yapılandırma ve izleme

- Bluetooth Smart (VE.Direct Bluetooth Smart donanım kilidi gerekir): iOS veya Android kullanan bir akıllı telefona veya tablete bağlanın.

- Bir bilgisayara veya Android ve USB On-The-Go destekli bir akıllı telefona bağlamak için VE.Direct - USB kablosu (ASS030530000) kullanın (ilave USB OTG kablosu gerektirir).

- MPPT Control, Color Control veya Venus GX'e bağlanmak için bir VE.Direct - VE.Direct kablosu kullanın.

VictronConnect uygulaması ile çeşitli parametreler özelleştirilebilir.

VictronConnect uygulaması şu adresten indirilebilir

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>



Color Control



MPPT Control



Venus GX

## 2. ÖNEMLİ GÜVENLİK TALİMATLARI

**BU TALİMATLARI SAKLAYIN - Bu kılavuz kurulum ve bakım esnasında takip edilecek önemli talimatları içermektedir.**



**Kıvılcım kaynaklı patlama tehlikesi**

**Elektrik çarpması tehlikesi**

- Ürün kurulup devreye alınmadan önce bu el kitabının dikkatli bir şekilde okunması önerilir.
- Bu ürün uluslararası standartlara göre tasarlanmış ve test edilmiştir. Donanım sadece belirtilen kullanım amacı doğrultusunda kullanılmalıdır.
- Ürünü, ısıdan etkilenmez bir ortama yerleştirin. Donanımın yakın çevresinde kimyasal malzemeler, plastik parçalar, perdeler veya benzeri diğer tekstil ürünleri bulunmamasına dikkat edin.
- Bu ürünün kullanıcı tarafından erişilebilir bir alana monte edilmesi yasaktır.
- Ekipmanın doğru çalışma koşulları altında kullanıldığından emin olun. Asla ıslak ortamda çalıştırmayın.
- Ürünü asla toz veya gaz patlamalarının yaşanabileceği yerlerde kullanmayın.
- Ürün çevresinde, havalandırma için yeterli boş alanın daima bulunduğundan emin olun.
- Akünün bu ürün için kullanıma uygun olduğundan emin olmak için imalatçı tarafından temin edilen teknik özelliklere bakın. Akü imalatçısının güvenlik talimatlarına daima uyulmalıdır.
- Kurulumları sırasında güneş modüllerini gelen ışıklardan koruyun; örneğin, güneş modüllerinin üzerini kapatın.
- Yalıtılmamış kablo uçlarına asla dokunmayın.
- Yalnızca yalıtımlı aletleri kullanın.
- Bağlantılar daima 3.5 bölümünde tanımlanan sıraya göre yapılmalıdır.
- Ürünü kuran kişi, bağlantılara gerilim aktarımını önlemek için kabloların gerilimini azaltacak bir yöntem sunmalıdır.
- Bu kılavuza ek olarak, sistem çalıştırma ve servis kılavuzu kullanılan akü tipine uygun bir akü bakım kılavuzu da sağlamalıdır.

### 3. Kurulum

**UYARI: DC (PV) GİRİŞİ AKÜ DEVRESİNDEN YALITILMAMIŞTIR  
DİKKAT: UYGUN SICAKLIK DENGELEMESİ İÇİN  
ŞARJ CİHAZI VE AKÜNÜN ORTAM KOŞULU 5°C İÇERİSİNDE  
OLMALIDIR.**

#### 3.1. Genel

- Yanıcı olmayan bir zemin üzerinde dikey olarak ve güç terminalleri aşağı bakacak şekilde monte edin.
  - Aküye yakın yerde, ancak doğrudan üzerine olmayacak şekilde (akünün gazlandırmasından kaynaklanacak zararı önlemek amacıyla) monte edin.
  - Uygun olmayan dahili sıcaklık dengelenmesi (ör. 5°C içerisinde olmayan akü ve şarj cihazı ortam durumu) düşük akü kullanım ömrüne yol açabilir.
- Daha büyük sıcaklık farklılıkları veya sert ortam sıcaklığı koşulları bekleniyorsa Bluetooth Smart donanım kilidini ve Smart Battery Sense seçeneğini kurmanızı öneririz.**
- Akü kurulumu, Kanada Elektrik Yasası, Kısımların akümülatör kurallarına göre yapılmalıdır.
  - Akü ve PV bağlantıları istemsiz temasa karşı korunmalıdır (ör. mahfaza içine kurulum veya opsiyonel WireBox S kurulumu).

#### 3.2 Topraklama

- **Akünün topraklanması:** şarj cihazı pozitif veya negatif topraklı bir sisteme kurulabilir. Not: sistemin arızalanmasını önlemek için tek bir toprak bağlantısı uygulayın (tercihen aküye yakın).
- **Kasanın topraklanması:** Kasa toprağına ayrı bir toprak yoluna izin verilir çünkü pozitif ve negatif terminalden izolelidir.
- ABD ulusal Elektrik Yasası (NEC) harici bir toprak arıza koruma cihazının (GFPD) kullanımını gerektirir. Bu MPPT şarj aletlerinde dahili toprak arıza koruması bulunmamaktadır. Sistemin elektriksel negatif toprağına bir konumdan (ve yalnızca bir) GFPD yolu ile bağlanmalıdır.
- Şarj cihazı topraklı PV dizileri ile bağlanmamalıdır.

**UYARI: BİR TOPRAK ARIZASI BELİRTİLDİĞİNDE, AKÜ TERMİNALLERİ VE BAĞLI DEVRELERİ TOPRAKSIZ VE TEHLİKELİ OLABİLİR.**

#### 3.3. PV yapılandırması (ayrıca web sitemizdeki MPPT Excel sayfasına bakın)

- Fotovoltaik güç kaynağının akım taşıyan tüm iletkenlerinin bağlantısını bir binadaki ya da yapıdaki diğer tüm iletkenlerle kesmek için bir yöntem sağlayın.
- Şalter, devre kesici veya diğer aygıtların işleyişi sistem güç verilmiş şekilde kalırken topraklı iletkeni topraksız duruma getiriyorsa şalter, devre kesici veya diğer aygıtlar, ac veya dc, topraklı iletken kurulumu için yapılmalıdır.
- Kontrol birimi yalnızca PV gerilimi akü gerilimini (Vbat) aşarsa çalışacaktır.
- Kontrol biriminin başlaması için PV geriliminin Vbat + 5V'den fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV gerilimi Vbat + 1V'dir.
- Maksimum açık devre PV gerilimi: 75V veya 100V

**Örnek:****75V kontrol birimine bağlanan 12V akü ve tek veya çok kristalli paneller**

- Serideki minimum hücre sayısı: 36 (12V panel).
- Kontrol biriminin en yüksek verimlilikte çalışması için önerilen hücre sayısı: 72 (seride 2 adet 12V panel veya 1 adet 24V panel).
- Maksimum: 108 hücre (seride 3 adet 12V panel).

**100V kontrol birimine bağlanan 24V akü ve tek veya çok kristalli paneller**

- Serideki minimum hücre sayısı: 72 (seride 2 adet 12V panel veya 1 adet 24V panel).
- Maksimum: 144 hücre (seride 4 adet 12V panel).

*Not: düşük sıcaklıkta, yerel koşullara ve hücre özelliklerine bağlı olarak, 108 hücre dizisinin açık devre gerilimi 75V değerini aşabilir ve 144 hücre güneş enerjisi tertibatının açık devre gerilimi 100V değerini aşabilir. Bu durumda serideki hücre sayısı azaltılmalıdır.*

**3.4 Kablo bağlantı sırası (bkz. şekil 3)**

**Birinci:** kabloları yüke bağlayın ancak tüm yüklerin kapalı olduğundan emin olun.

**İkinci:** aküyü bağlayın (kontrol biriminin sistem gerilimini tanımasına izin verecektir).

**Üçüncü:** güneş enerjisi tertibatını bağlayın (ters kutup bağlantısı yapıldığında kontrol birimi ısınacak ancak akü şarj olmayacaktır).

Sistem kullanıma hazırdır.

**3.5 Kontrol biriminin yapılandırılması**

VE.Direct iletişim bağlantı noktası (bkz. 1.8) kontrol birimini yapılandırmak için kullanılabilir. (Bluetooth uygulaması kullanılırken donanım kilidi gerekir)

**3.6 Yük çıkışı (kılavuzun sonundaki şekil 1 ve 2'ye bakın)**

VE.Direct iletişim bağlantı noktası (bkz. 1.8) yük çıkışını yapılandırmak için kullanılabilir. (Bluetooth uygulaması kullanılırken donanım kilidi gerekir)  
Alternatif olarak yük çıkışını yapılandırmak için aşağıdaki gibi bir atlama kablosu kullanılabilir:

- **Atlama kablosuz:** BatteryLife algoritması (bkz. 1.4)
- **Pin 1 ve Pin 2 arasında atlama kablosu:** geleneksel  
Düşük gerilim yükü kesme: 11,1V / 22,2V  
Otomatik yük tekrar bağlantısı: 13,1V / 26,2V
- **Pin 2 ve Pin 3 arasında atlama kablosu:** geleneksel  
Düşük gerilim yükü kesme: 11,8V / 23,6V  
Otomatik yük tekrar bağlantısı: 14V / 28V

Ani akımlı bazı yükler en iyi şekilde doğrudan aküye bağlanabilir. Uzaktan açma-kapama girişi varsa, bu yükler kontrol biriminin yük çıkışını bu uzaktan açma-kapama girişine bağlayarak kontrol edilebilir. Özel bir arayüz kablosu gerekebilir. Alternatif olarak yükü kontrol etmek için BatteryProtect kullanılabilir. Teknik özellikler için lütfen web sitemize bakın.

Azami 375VA değerindeki düşük güçte inverterlere, **Phoenix VE.Direct inverterler** gibi, doğrudan yük çıkışı ile güç verilebilir ancak maksimum çıkış gücü yük çıkışının akım sınırı ile sınırlanır.

**Phoenix VE.Direct inverterler** ayrıca kumandanın sol kısım bağlantısını yük çıkışına bağlayarak da kontrol edilebilir.

Sol ve sağ taraf arasındaki kumanda köprüsü kaldırılmalıdır.

Victron inverterleri Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 ve 24/1200 modelleri inverter kumandasının sağ taraftaki bağlantısını yük çıkışına doğrudan bağlayarak kontrol edilebilir (bu kılavuzun sonundaki şekil 4'e bakın).

Victron inverterleri Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350 modelleri, Phoenix Inverteri Compact modelleri ve MultiPlus Compact modelleri için bir arayüz kablosu gerekir: Inverter uzaktan açma-kapama kablosu, parça numarası ASS030550100, bu kılavuzun sonundaki şekil 5'e bakın.

### 3.7 LED'ler

**Yeşil LED:** hangi yük çıkış kontrolü algoritmasının seçildiğini gösterir.

**Açık:** iki konvansiyonel yük çıkış kontrolü algoritmasından biri (bkz. Şekil 2)

**Yanıp sönme:** BatteryLife yük çıkış kontrolü algoritması (bkz. Şekil 2)

**Sarı LED** şarj sırası sinyalini verir

**Kapalı:** PV tertibatından güç gelmiyor (veya PV tertibatı ters kutup bağlantılı)

**Hızlı yanıp sönme:** yoğun şarj (akü kısmi şarjlı durumda)

**Yavaş yanıp sönme:** emilim şarjı (akü %80 veya daha fazla şarjlı)

**Açık:** yüzer şarj (akü tam şarjlı)



### 3.8 Akü şarj bilgisi

Şarj kontrol birimi her sabah gün doğumunda yeni şarj çevrimini başlatır.

#### Varsayılan ayar:

Maksimum emilim süresi güneş enerjisi şarj cihazının sabahleyin çalışmaya başlamasından önce ölçülen akü gerilimi ile belirlenir:

Akü gerilimi Vb (başlama sırasında)	Maksimum emilim süresi
$V_b < 23,8V$	6 saat
$23,8V < V_b < 24,4V$	4 saat
$24,4V < V_b < 25,2V$	2 saat
$V_b > 25,2V$	1 saat

(12V sistem için gerilimler 2'ye bölünür)

Emilim süresi bulut veya güç açlık yükünden dolayı kesilirse gün içerisinde emilim gerilimine tekrar ulaşılır ulaşılmaz emilim işlemi emilim süresi tamamlanıncaya kadar devam edecektir.

Emilim süresi ayrıca güneş enerjisi şarj cihazının çıkış akımı düşük güneş enerjisi tertibatı çıkışından dolayı değil, akü tam şarjlı olduğu için 1 Amp'nin altına düştüğünde sona erecektir (kuyruk akımı kesilmiş).

Bu algoritma sistem yüksüz olarak veya küçük bir yük ile çalışmaya başladığında akünün günlük emilim şarjından dolayı aşırı şarj olmasını önler.

#### Kullanıcı tanımlı algoritma:

Varsayılan ayarlar Bluetooth veya VE.Direct ile değiştirilebilir.

### 3.8 Otomatik eşitleme

Otomatik eşitlemenin varsayılan ayarı "KAPALI"dır. Victron Connect uygulaması ile (bkz. bölüm 1.7) bu ayar 1 (her gün) ile 250 (her 250 günde bir) arasında bir sayıya ayarlanabilir.

Otomatik eşitleme etkin konuma getirildiğinde, emilim şarjını gerilim limitli bir sabit akım dönemi izler. Akım, fabrika varsayılanı olan akü tipine ait yoğun akımın %8'i ve kullanıcı tanımlı akü tipine ait yoğun akımın %25'i ile sınırlıdır. Yoğun akım, daha düşük bir maksimum akım ayarı seçilmemişse şarj cihazı anma akımıdır.

Fabrika varsayılanı olan akü tipini kullanırken, otomatik eşitleme, gerilim sınırı 16,2V / 32,4V değerine ulaştığında ya da  $t = (\text{emilim süresi})/8$  olduktan sonra, hangisi önce gerçekleşirse, sona erer.

Kullanıcı tanımlı akü tipini kullanırken, otomatik eşitleme  $t = (\text{emilim süresi})/2$  olduktan sonra sona erer.

Otomatik eşitleme bir gün içerisinde tamamen sona ermediğinde sonraki gün devam etmez; sonraki eşitleme oturumu belirlenen gün aralığına göre devam eder.

### 3.10 VE.Direct iletişim bağlantı noktası

Bkz. bölüm 1.8 ve 3.5.

## 4. Sorun Giderme

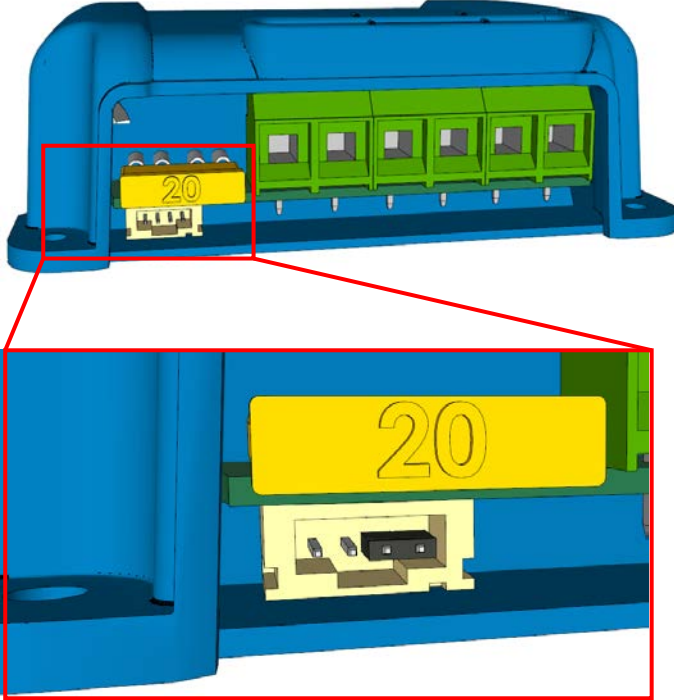
Sorun	Olası sorun	Çözüm
Şarj cihazı çalışmıyor	Ters PV bağlantısı	PV'yi doğru şekilde bağlayın
	Sigorta takılı değil	20A sigorta takın
Yanmış sigorta	Ters akü bağlantısı	1. Aküyü doğru şekilde bağlayın 2. Sigortayı değiştirin
Akü tamamen şarj olmuyor	Hatalı akü bağlantısı	Akü bağlantısını kontrol edin
	Kablo kayıpları çok fazla	Daha büyük en kesit oranına sahip kablolar kullanın
	Şarj cihazı ve akü arasında büyük ortam sıcaklığı farkı ( $T_{\text{ambient\_chrg}} > T_{\text{ambient\_batt}}$ )	Ortam koşullarının şarj cihazı ve akü için eşit olduğundan emin olun
	<i>Yalnızca bir 24V sistemi için: şarj kontrol birimi tarafından yanlış sistem gerilimi seçilmiş (24V yerine 12V)</i>	Kontrol birimini manuel olarak ayarlayarak gerekli sistem gerilimine ayarlayın (bkz. bölüm 1.8)
Akü aşırı şarj oluyor	Akü hücrelerinden biri arızalı	Aküyü değiştirin
	Şarj cihazı ve akü arasında büyük ortam sıcaklığı farkı ( $T_{\text{ambient\_chrg}} < T_{\text{ambient\_batt}}$ )	Ortam koşullarının şarj cihazı ve akü için eşit olduğundan emin olun
Yük çıkışı etkinleşmiyor	Maksimum akım sınırı aşılmış	Çıkış akımının 15A'yı aşmadığından emin olun
	DC yükü kapasitif yük (örneğin inverter) ile birlikte uygulanmış	Kapasitif yükün başlaması sırasında DC yükünü kesin, inverterden DC yükünü kesin veya inverteri bölüm 3.6'da açıklandığı şekilde bağlayın
	Kısa devre	Yük bağlantısında kısa devre olup olmadığını kontrol edin

## 5 Teknik Özellikler

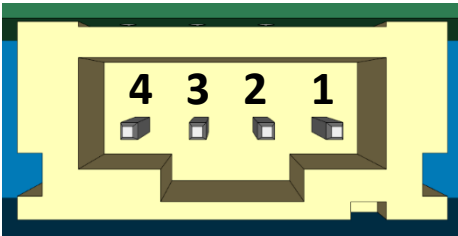
BlueSolar şarj kontrol birimi	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15
Akü gerilimi	12/24V Otomatik Seçim		
Maksimum akü akımı	10A	15A	15A
Nominal PV gücü, 12V 1a,b)	145W	220W	220W
Nominal PV gücü, 24V 1a,b)	290W	440W	440W
Maksimum PV kısa devre akım 2)	13A	15A	15A
Otomatik yük kesme	Evet, maksimum yük 15A		
Maksimum PV açık devre voltajı	75V		
Pik verimliliği	%98		
Öz tüketim	12V: 20 mA 24V: 10 mA		
Şarj gerilimi "emilim"	14,4V / 28,8V (ayarlanabilir)		
Şarj gerilimi 'eşitleme' 3)	16,2V / 32,4V (ayarlanabilir)		
Şarj gerilimi "yüzdürme"	13,8V / 27,6V (ayarlanabilir)		
Şarj algoritması	çok adımlı adaptif veya kullanıcı tanımlı algoritma		
Sıcaklık dengeleme	-32mV / °C karşılığında -16mV / °C		
Sürekli yük akımı	15A		
Düşük gerilim yükü kesme	11,1V / 22,2V veya 11,8V / 23,6V veya BatteryLife algoritması		
Düşük gerilim yükü yeniden bağlama	13,1V / 26,2V veya 14V / 28V veya BatteryLife algoritması		
Koruma	Akü ters polaritesi (sigorta) Çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık		
Çalışma sıcaklığı	-30 ila +60°C (40°C'ye varan tam çıkış)		
Nem	%100, yoğunlaşmaz		
Maksimum yükseklik	5000m (azami 2000m tam çıkış)		
Çevresel şartlar	İç mekan tip 1, koşulsuz		
Kirlenme seviyesi	PD3		
Veri iletişim bağlantı noktası	VE.Direct İnternet sitemizdeki veri iletişimi tanıtım yazısına bakın		
MUHAFAZA			
Renk	Mavi (RAL 5012)		
Güç terminalleri	6mm <sup>2</sup> / AWG10		
Koruma kategorisi	IP43 (elektronik bileşenler) IP22 (bağlantı alanı)		
Ağırlık	0,5kg	0,6kg	
Boyutlar (y x g x d)	100 x 113 x 40mm		100 x 113 x 50 mm
STANDARTLAR			
Güvenlik	EN/IEC 62109-1 / UL 1741 / CSA C22.2 NO.107.1-16		
1a) Daha fazla PV gücü bağlıysa kontrol birimi giriş gücünü sınırlar.			
1b) Kontrol biriminin başlaması için PV geriliminin Vbat + 5V'dan fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV gerilimi Vbat + 1V'dır.			
2) PV dizisinin ters polarite ile bağlanması durumunda daha yüksek bir kısa devre akımı kontrol birimine hasar verebilir.			
3) Varsayılan ayar: KAPALI			



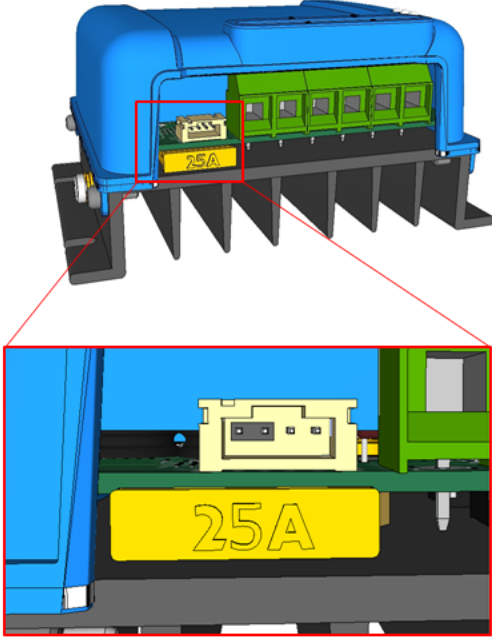
**Şekil 1a: VE.Direct iletişim bağlantı noktasının yapılandırma pinleri, 75V modelleri**



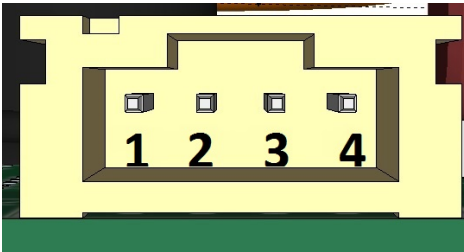
**Şekil 1b: VE.Direct iletişim bağlantı noktasının pin numaralandırması.**



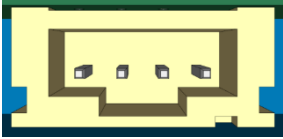
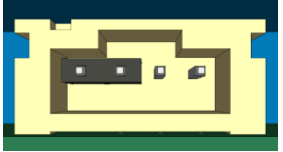
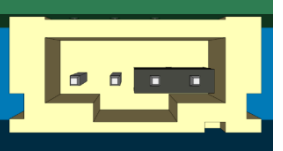
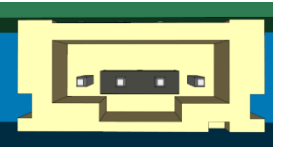
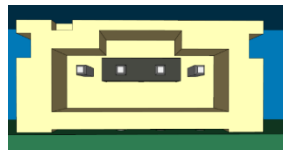
**Şekil 2a: VE.Direct iletişim bağlantı noktasının yapılandırma pinleri, 100V modeli**



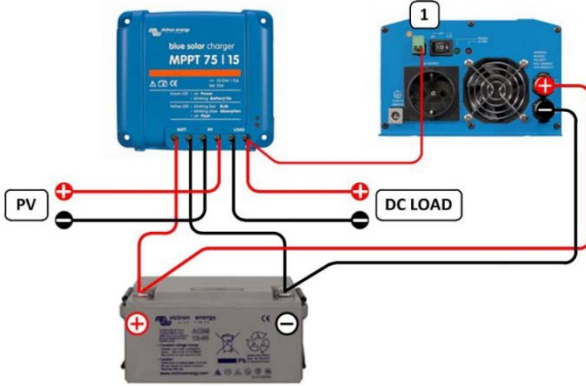
**Şekil 2b: VE.Direct iletişim bağlantı noktasının pin numaralandırması, 100V modeli**



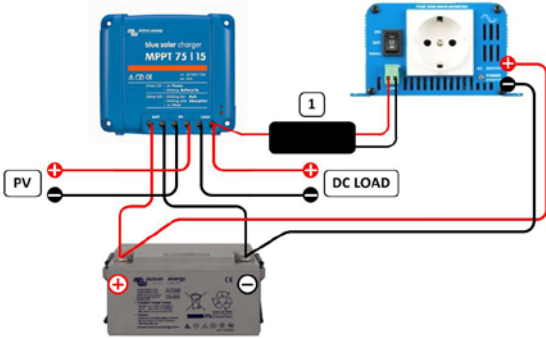
**Şekil 3: Akü yönetim seçenekleri**

<p><b>Köprüsüz:</b> BatteryLife algoritması</p>	
<p><b>Pim 1 ve 2 arasında köprü:</b> Düşük gerilim kesme: 11,1V veya 22,2V Otomatik yükü yeniden bağlama: 13,1V / 26,2V</p>	<p><b>75V</b></p>  <p><b>100V</b></p> 
<p><b>Pim 2 ve 3 arasında köprü:</b> Düşük gerilim kesme: 11,8V veya 23,6V Otomatik yükü yeniden bağlama: 14,0V / 28,0V</p>	<p><b>75V</b></p>  <p><b>100V</b></p> 

## Şekil 4: Güç bağlantıları



**Şekil 5:** Victron inverterleri Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 ve 24/1200 modelleri inverter kumandasının sağ taraftaki bağlantısını (1) güneş enerjisi şarj cihazı yük çıkışına doğrudan bağlayarak kontrol edilebilir. Benzer şekilde, tüm **Phoenix VE.Direct inverterler** kumandanın sol kısmı bağlantısına bağlanarak kontrol edilebilir



**Şekil 6:** Victron inverterleri Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350 modelleri, Phoenix Inverteri C modelleri ve MultiPlus C modelleri için bir arayüz kablosu (1) gerekir: **inverter uzaktan açma-kapama kablosu** (parça numarası ASS030550100)





# Victron Energy Blue Power

Distribütör:

Seri numarası:

Sürüm: 04

Tarih: 29 Mart 2018

Victron Energy B.V.  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Hollanda

Telefon: +31 (0)36 535 97 00

Faks: +31 (0)36 531 16 66

E-posta: [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)