



victron energy
BLUE POWER

Kılavuz

TR

EK

SmartSolar şarj kontrol birimleri

MPPT 150/85-Tr
MPPT 150/100-Tr

MPPT 150/85-MC4
MPPT 150/100-MC4

MPPT 250/85-Tr
MPPT 250/100-Tr

MPPT 250/85-MC4
MPPT 250/100-MC4

1. Genel Açıklama

Bluetooth Smart tümleşik: aparata gerek yoktur

Apple ve Android akıllı telefonlar, tabletler veya diğer cihazlarla kontrol biriminin ayarlanması, izlenmesi ve güncellenmesi için kablosuz çözüm.

VE.Direct bağlantı noktası

Color Control, PC veya diğer cihazlara kablolu veri bağlantısı için kullanılır.

Uzaktan açma-kapama girişi

Li-ion aküler şarj edilirken VE.Bus BMS üzerinden açma/kapama.

Programlanabilir röle

Alarm veya diğer olayları tetiklemek için programlanabilir (örneğin bir akıllı telefonla).

İsteğe bağlı: tak-çalıştır LCD ekran

Kontrol biriminin önündeki fişi koruyan kauçuk parçayı sökün ve ekranı takın.

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) olmama

ihtimali bulunan bir lokal MPP'ye kilitleme eğilimi gösterir.

Yenilikçi BlueSolar algoritması, optimum MPP'ye kilitleyerek enerji hasadını daima en üst seviyeye çıkartır.

Üstün dönüştürme verimi

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

Esnek şarj algoritması

Önceden programlanmış sekiz algoritma, dönen bir anahtarla seçilir.

Kapsamlı elektronik koruma

Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.

PV ters polarite koruması.

Dahili sıcaklık sensörü

Emilimi telafi eder ve sıcaklık için şarj gerilimlerini yzdzür.



Otomatik akü voltajı tanıma

Kontrol birimleri otomatik olarak kendini bir 12V, 24V veya 48V sisteme göre ayarlar. Kontrol cihazının 36V'ye ayarlanabilmesi için bilgisayar veya akıllı telefon gerekir.

Uyarlanabilir üç adımlı şarj

BlueSolar MPPT Şarj Kontrol Birimi üç adımlı şarj işlemi için yapılandırılmıştır: Yoğun – Emilim - Yüzdürme.

Sıradan dengeleme şarjı da programlanabilir: bu kılavuzun 3.8 bölümüne bakın.

Yoğun şarj adımı

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

Emilim adımı

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 2A'nın altına düştüğü zaman emilim süresi son bulur.

Yüzdürme adımı

Bu adımda akünün tam şarjlı durumunu muhafaza etmek için yüzdürme gerilimi uygulanır.

Bağlanabilirlik

Bu kılavuzun 3.9 ve 3.11 bölümlerine bakın.

2. Güvenlik Talimatları



WARNING

Kıvılcım kaynaklı patlama tehlikesi

Elektrik çarpması tehlikesi

- Lütfen ürün kurulumu ve kullanımı öncesinde bu kılavuzu dikkatle okuyun.
- 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 ürünlerinin olmadığından emin olun.
- 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, üzerlerini kapatın.
- Yalıtılmamış kablo uçlarına asla dokunmayın.
- Yalnızca yalıtımlı aletler kullanın.
- Bağlantılar daima 3.5 bölümünde tanımlanan sıraya göre yapılmalıdır.
- Kurulumu yapacak kişi bağlantılarda gerilim oluşmasını önleyecek kablo gerilimi önleme yöntemi kullanılmalıdır.
- Bu kılavuza ek olarak sistem kullanımı veya servis kılavuzuna, kullanılmakta olan akü için geçerli bir akü bakım kılavuzu eklenmelidir.
- Akü ve PV bağlantıları için esnek bir çok bükümlü bakır kablo yöntemi kullanılmalıdır.
Her bir bükümün maksimum çapı
0,4mm/0,125mm² (0,016 inç/AWG26) olmalıdır.
Örneğin 25 mm² bir kablo en az 196 büküme sahip olmalıdır (VDE 0295, IEC 60228 ve BS6360 uyarınca sınıf 5 veya daha yüksek büküm).
AWG2 ölçüm kablosu en az 259/26 büküme sahip olmalıdır (259 adet AWG26 bükümü).
Maksimum çalışma sıcaklığı: $\geq 90^{\circ}\text{C}$.
Uygun kablo örneği: Sınıf 5 "Tri-rated" kablo (üç onaya sahiptir: Amerika (UL), Kanada (CSA) ve İngiltere (BS))
Kalın bükümler kullanılırsa temas alanı çok küçük olur ve oluşan yüksek kontak direnci aşırı ısınmaya ve sonuç olarak da yangına neden olur.



- MC4 terminalinden geçecek maksimum akım: 30A

3. Kurulum

3.1 Genel

- Yanıcı olmayan bir zemin üzerinde dikey olarak ve güç terminalleri aşağı bakacak şekilde monte edin.
- Doğrudan akünün üzerinde olmayacak şekilde aküye yakın bir yere takın (akü gazlaşması nedeniyle hasar oluşmasını önlemek için).
- Topraklama: kontrol biriminin soğutucusu topraklama noktasına bağlanmalıdır.

Tr modeller: akü ve PV bağlantıları için esnek ve çok bükümlü **bakır** kablo kullanın: güvenlik talimatlarına bakın.

MC4 modeller: Güneş enerjisi paneli dizilerini paralel olarak bağlamak için çok sayıda ayırıcı çifti kullanmak gerekebilir. (Bir MC4 terminalinden geçebilecek maksimum akım: 30A)

3.2 Uzaktan açma-kapama

Sol terminal, kısa devre koruması için seri bağlantılı bir rezistansla dahili 3,3V beslemeye bağlanır.

Sağ terminal (+ ile işaretlenmiştir) >3V uygulandığında kontrol birimini açar ve <2V uygulandığında ya da terminal serbest yüzdürüldüğünde kontrol birimini kapatır.

Uzaktan açma-kapamanın tavsiye edilen kullanımı aşağıdaki gibidir:

- a. Sol ve sağ terminal arasına bağlanan bir anahtar
- b. Akünün artı kutbu ve sağ terminal arasında bağlanan bir anahtar
- c) Sağ terminal ve VE.Bus BMS'nin şarj kesme terminali arasına bağlanan bir anahtar

3.3 Programlanabilir röle (tek kutup çift atım)

Bkz. bölüm 3.15

3.4 PV yapılandırması

- Kontrol birimleri yalnızca PV voltajı akü voltajından yüksekse (Vbat) çalışır.
- 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: Modele bağlı olarak 150V veya 250V.
- Maksimum kısa PV kısa devre akımı: teknik özelliklere bakın.

Örnek:

24V akü, mono veya çok kristalli paneller, maks. PV gerilimi 150V:

- Serideki minimum hücre sayısı: 72 (2x 12V panel, seri bağlı veya 24V panel).
- Kontrol biriminin en yüksek verimlilikte çalışması için önerilen hücre sayısı: 144 hücre (seri bağlı 4x 12V panel veya 2x 24V panel).
- Maksimum: 216 hücre (6x 12V veya 3x 24V panel, seri bağlı).

48V akü, mono veya çok kristalli paneller, maks. PV gerilimi 150V:

- Serideki minimum hücre sayısı: 144
(4x 12V panel veya 2x 24V panel, seri bağlı).
- Maksimum: 216 hücre.

Not: Yerel koşullara ve hücre teknik özelliklerine bağlı olarak düşük sıcaklıkta 216 hücreli güneş enerjisi tertibatının açık devre gerilimi 150V'nin üzerine çıkabilir. Bu durumda, seri bağlı hücre sayısı azaltılmalıdır.

3.5 Kablo bağlantı sırası (bkz. şekil 1)

İlk adım: Aküyü bağlayın.

İkinci adım: Gerekirse uzaktan açma-kapama ve programlanabilir röleyi bağlayın

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

3.6 Otomatik akü gerilimi tanıma hakkında daha fazla bilgi

Sistem voltajı kalıcı bellekte saklanır.

24V veya 48V akü kullanılıyorsa yalnızca çıkış voltajı 2V'nin altına düştüğünde ve PV girişi voltajı 7V'nin üzerine çıktığında sıfırlama (12V'ye sıfırlama) söz konusu olur. Sabah erken saatlerde PV voltajı artmaya başlamadan önce akü bağlandığında bu durum ortaya çıkabilir. Akü (24V veya 48V) günün ilerleyen saatlerinde yeniden bağlanırsa akü voltajı 17,5V veya 35V'yi geçtiğinde 10 saniye sonra sistem voltajı 24V veya 48V'ye döner Otomatik voltaj tanıma kapatılabilir ve bilgisayar, akıllı telefon ya da tak-çalıştır LCD ekran kullanılarak sistem voltajı sabit 12/24/36 veya 48V olacak şekilde ayarlanabilir.

Kontrol birimi, çıkış kısa devre yaptırılarak ve girişe birkaç saniye boyunca 7V'den yüksek voltaj uygulanarak (örneğin küçük güç kaynağı veya güneş enerjisi paneliyle) sıfırlanabilir. Sıfırlamanın ardından kontrol birimi kendini otomatik olarak 12V sistem, 24V sistem (en az 17,5V ile 24V'lik akü bağlandığında) veya 48V sisteme (en az 35V ile 48V akü bağlandığında) göre ayarlar. MPPT'nin 36V'ye ayarlanabilmesi için bilgisayar, akıllı telefon veya tak-çalıştır LCD ekran gerekir.

3.7 Akü şarj bilgisi

Şarj kontrol birimi her sabah gün doğumunda yeni şarj çevrimini başlatır. 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 sa |
| $23,8V < V_b < 24,4V$ | 4 sa |
| $24,4V < V_b < 25,2V$ | 2 sa |
| $V_b > 25,2V$ | 1 sa |

(12V'lik bir sistem için voltajları 2'ye bölün; 48V'lik sistem için 2'yle çarpın)

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 2 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.

3.8 Kontrol biriminin döner anahtarla yapılandırılması

Tamamen programlanabilir şarj algoritması (internet sitemizdeki yazılım sayfasına bakın) ve önceden programlanmış sekiz şarj algoritması döner bir anahtarla seçilebilir:

| Poz. | Önerilen akü tipi | Emilim V | Yüzdürme V | Eşitleme V @%I _{nom} | dV/dT mV/°C |
|------|--|----------|------------|-------------------------------|-------------|
| 0 | Jel Victron uzun ömürlü (OPzV) Jel exide A600 (OPzV) Jel MK | 28,2 | 27,6 | 31,8 @%8 | -32 |
| 1 | Jel Victron tamamen boşalma Jel Exide A200 AGM Victron tamamen boşalma Sabit boru levhalı akü (OPzS) Rolls Marine (ıslak) Rolls Solar (ıslak) | 28,6 | 27,6 | 32,2 @%8 | -32 |
| 2 | varsayılan ayar Jel Victron tamamen boşalma Jel Exide A200 AGM Victron tamamen boşalma Sabit boru levhalı akü (OPzS) Rolls Marine (ıslak) Rolls Solar (ıslak) | 28,8 | 27,6 | 32,4 @%8 | -32 |
| 3 | AGM spiral hücre Sabit boru levhalı akü (OPzS) Rolls AGM | 29,4 | 27,6 | 33,0 @%8 | -32 |
| 4 | PzS boru levhalı traksiyoner aküler veya OPzS aküler | 29,8 | 27,6 | 33,4 @%25 | -32 |
| 5 | PzS boru levhalı traksiyoner aküler veya OPzS aküler | 30,2 | 27,6 | 33,8 @%25 | -32 |
| 6 | PzS boru levhalı traksiyoner aküler veya OPzS aküler | 30,6 | 27,6 | 34,2 @%25 | -32 |
| 7 | Lityum Demir Fosfat (LiFePo ₄) aküler | 28,4 | 27,0 | geçerli değil | 0 |

Not: 12V'lik bir sistem için tüm değerleri ikiye bölün; 48V'lik bir sistem için tüm değerleri ikiye çarpın.

İkili bir LED kodu döner anahtarın pozisyonunun belirlenmesine yardımcı olur.

Döner anahtarın pozisyonu değiştirildikten sonra LED'ler 4 saniye boyunca aşağıdaki gibi yanıp söner:

| Anahtar pozisyonu | LED Yoğun | LED Abs | LED Yüzdürme | Yanıp sönm frekansı |
|-------------------|-----------|---------|--------------|---------------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | Hızlı |
| 1 | 0 | 0 | 1 | Yavaş |
| 2 | 0 | 1 | 0 | Yavaş |
| 3 | 0 | 1 | 1 | Yavaş |
| 4 | 1 | 0 | 0 | Yavaş |
| 5 | 1 | 0 | 1 | Yavaş |
| 6 | 1 | 1 | 0 | Yavaş |
| 7 | 1 | 1 | 1 | Yavaş |

Bunun ardından LED'ler bölümünde anlatılan normal gösterime geçilir.

3.9 VictronConnect ile kontrol biriminin yapılandırılması

Şarj kontrol birimini yapılandırmak ve izlemek için VictronConnect kullanın. VictronConnect, Android, iOS, Windows ve Mac OS X işletim sistemlerinde kullanılabilir.



VictronConnect'in indirilebileceği internet sitesi:

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

3.10 Otomatik eşitleme

Otomatik eşitlemenin varsayılan ayarı "KAPALI"dır. VictronConnect yapılandırma aracı veya tak-çalıştır LCD ekran kullanılarak bu ayar 1 (her gün) ile 250 (250 günde bir) arasında bir sayı girilerek yapılandırılabilir. Otomatik eşitleme etkin olduğunda emilim şarjının ardından voltaj sınırlamalı sabit akım dönemine girilir (3.5 numaralı bölümdeki tabloya bakın). Akım, tüm VRLA (Jel veya AGM) akülerdeki ve bazı ıslak akülerdeki yoğun akımın %8'iyle ve tüm boru levhalı akülerde veya kullanıcı tanımlı akü tiplerinde yoğun akımın %25'iyle sınırlıdır. Yoğun akım, daha düşük bir maksimum akım ayarı seçilmemişse şarj cihazı anma akımıdır. maxV voltaj limitine ulaşıldığında veya $t = (\text{emilim süresi})/8$ olduktan sonra (hangisi önce gerçekleşirse), tüm VRLA akülerinde ve bazı ıslak akülerde (0, 1, 2 veya 3 algoritma sayılı) otomatik eşitleme sona erer. Tüm boru levhalı akülerde ve 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.

3.11 LED'ler

LED gösterge:

- sürekli açık
- ◎ yanıp söner
- kapalı

Normal çalışma

| | LED'ler | Yoğun | Emilim | Yüzdürme |
|-------------------|---------|-------|--------|----------|
| Şarj olmuyor (*1) | | ◎ | ○ | ○ |
| Yoğun | | ● | ○ | ○ |
| Emilim | | ○ | ● | ○ |
| Otomatik eşitleme | | ○ | ● | ● |
| Yüzdürme | | ○ | ○ | ● |

Not (*1): Sistem açık olduğunda ancak şarja başlamak için yeterli güç bulunmadığında yoğun LED'i her 3 saniyede bir kısa süreyle yanıp söner.

Hata durumları

| | LED'ler | Yoğun | Emilim | Yüzdürme |
|-------------------------------------|---------|-------|--------|----------|
| Şarj cihazı sıcaklığı çok yüksek | | ○ | ○ | ◎ |
| Şarj cihazı aşırı akımı | | ◎ | ○ | ◎ |
| Şarj cihazı veya paneli aşırı akımı | | ○ | ◎ | ◎ |
| İç hata (*3) | | ◎ | ◎ | ○ |

Not (*3): Örneğin, kalibrasyon ve/veya ayar verisi kayıp, geçerli sensör sorunu.

3.12 Bağlanabilirlik

Bluetooth Smart (tümleşik): iOS veya Android kullanan bir akıllı telefon veya tablete bağlayın. Gerekli yazılım için 3.6 numaralı bölüme bakın.

VE.Direct - USB kablo (ASS030530000): PC'ye, Android ve USB On-The-Go desteği olan bir akıllı telefona bağlayın (ek USB OTG kablosu gerektirir).

Gerekli yazılım için 3.6 numaralı bölüme bakın.

VE.Direct - VE.Direct kablosu: MPPT Control veya Color Control paneline bağlayın (BPP000300100R).



MPPT Kontrol
Birimi



Color Control

3.13 Tak-Çalıştır LCD Ekran - Canlı veri

Kontrol biriminin önündeki fişi koruyan kauçuk parçayı sökün ve ekran modülünü takın. Ekran, sistem aktifken değiştirilebilir; şarj cihazı çalışırken ekran takılabilir.



"-" butonuna basıldığında aşağıdaki bilgiler görüntülenir (görünüm sırasına göre):

| Görüntülenen bilgi | Simgeler | Segmentler | Birimler |
|--|----------|--------------|----------|
| Battery charge current (Akü şarj akımı) ⁽¹⁾ | ☰ | 24 | 50,0 A |
| Battery voltage (Akü voltajı) ⁽¹⁾ | ☰ | 24 | 28,8 V |
| Battery charge power (Akü şarj gücü) | ☰ | | 120,0 W |
| Battery temperature (Akü sıcaklığı) ⁽²⁾ | ☰ | 25,0,---,Err | °C/°F |
| Charger temperature (Şarj cihazı sıcaklığı) ⁽²⁾ | ☰ | 25,0,---,Err | °C/°F |
| Panel current (Panel akımı) | ☰ | | 8,6 A |
| Panel voltage (Panel voltajı) | ☰ | | 85,0 V |
| Panel power (Panel gücü) | ☰ | | 735,0 W |
| Warning message (Uyarı mesajı) ⁽³⁾ | ⚠ | i,nF | 65 |
| Error message (Hata mesajı) ⁽³⁾ | ⚠ | Err | 2 |
| HUB-1 operation ⁽³⁾ | ☑ | HUB-1 | |
| BMS operation ⁽³⁾ | ☑ | b75 | |

Notlar:

- 1) Sistem voltajı ilk iki segmentte gösterilir.
- 2) Geçerli bir sıcaklık gösterilir, --- = sensör bilgisi yok veya Err = geçersiz sensör verisi.
- 3) Bu öğeler yalnızca ilgili olduklarında gösterilir.

"-" veya "+" butonuna 4 saniye boyunca basıldığında, otomatik ilerleme modu etkin hale gelir. Bu noktadan sonra tüm LCD ekranlar kısa aralıklarla tek tek belirir. Otomatik ilerleme modu "-" veya "+" butonuna kısaca basılarak durdurulabilir.

3.14 Tak-Çalıştır LCD Ekran - Geçmiş veri

Şarj kontrol birimi toplanan enerjiyle ilgili çeşitli parametreleri izler. Monitör modunda SELECT (Seç) düğmesine basarak geçmiş veriyi girin. Kayan bir metin görünür. Aşağıdaki tabloda gösterilen çeşitli parametreler arasında gezinmek için + veya - öğelerine basın. Gezinmeyi bırakmak ve ilgili değeri göstermek için SELECT (Seç) öğesine basın. Çeşitli değerler arasında gezinmek için + veya - öğesine basın. Günlük öğeler söz konusu olduğunda 30 gün öncesine dönmek mümkündür (veri zamanla elverişli hale gelir). Kısa süre gösterilen bir açılır pencerede gün sayısı ekrana gelir. Geçmiş menüsünden çıkmak ve monitör moduna dönmek için SELECT (Seç) öğesine basın veya alternatif olarak kayar metne dönmek için SETUP (Ayar) öğesine basın.

| Kayar metin | Simgeler ⁽¹⁾ | Segmentler | Birimler | Görüntülenen bilgi |
|----------------------------|-------------------------|------------|----------|---|
| ☰ ELd tDtRL | ☰ | 258,0 | kWsa | Toplam ürün |
| LASE ErrD | ⚠ | E0 | 2 | Toplam hata 0 (en yeni) |
| | ⚠ | E1 | 0 | Toplam hata 1 (mevcut olduğunda gösterilir) |
| | ⚠ | E2 | 0 | Toplam hata 2 (mevcut olduğunda gösterilir) |
| | ⚠ | E3 | 0 | Toplam hata 3 (mevcut olduğunda gösterilir) |
| ☰NEL uDLtRAGE rAHİ rÜD | ☰ | U | 95,0 V | Maksimum panel voltajı toplamı |
| ☰RtEtErY uDLtRAGE rAHİ rÜD | ☰ | H | 28,8 V | Maksimum akü voltajı toplamı |
| ☰ ELd | ☰ | y | 8,6 | Gün kWsa |
| ☰RtEtErY uDLtRAGE rAHİ rÜD | ☰ | H | 28,8 | Gün V |
| ☰RtEtErY uDLtRAGE rAHİ rÜD | ☰ | L | 25,0 | Gün V |

| Kayar metin | Simgeler ¹⁾ | Segmentler | Birimler | Görüntülenen bilgi |
|--------------------------|------------------------|------------|----------|---|
| LARŞ ErrDr | Δ | E0 2 | Gün | Günlük hata 0 (en yeni) |
| | Δ | E1 0 | Gün | Günlük hata 1 (mevcut olduğunda gösterilir) |
| | Δ | E2 0 | Gün | Günlük hata 2 (mevcut olduğunda gösterilir) |
| | Δ | E3 0 | Gün | Günlük hata 3 (mevcut olduğunda gösterilir) |
| Et İE bÜLH | ☰ | Eb 50 | Gün | Günlük yoğun şarj süresi (dakika) |
| Et İE RbSDrPbİ Dn | ☰ | Ea 30 | Gün | Günlük emilim şarj süresi (dakika) |
| Et İE FLDRb | ☰ | Ef 630 | Gün | Günlük yüzdürme şarj süresi (dakika) |
| İARH İÜÜ PDİEr | ⊕ | P 135 | Gün W | Günlük maksimum güç |
| bARtErY CÜrREnt İARH İÜÜ | ⊕ | C 50,0 | Gün A | Günlük maksimum akü akımı |
| PANEL ÜDLtAŞE İARH İÜÜ | ⊕ | U 95,0 | Gün V | Günlük maksimum panel voltajı |

Not:

Şarj cihazı etkin olmadığında (gece saatlerinde) yoğun, emilim ve yüzdürme simgeleri yukarıdaki tabloda olduğu gibi gösterilir.

Şarj cihazı etkin olduğunda yalnızca bir simge gösterilir: Asıl şarj durumuna denk gelen simge gösterilir.

3.15 Tak-Çalıştır LCD ekran - Ayar menüsü

- SETUP (Ayar) menüsüne girmek için SETUP (Ayar) düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun. "Menu" (Menü) simgesi yanar ve kayar metin ekrana gelir.
- Parametreler arasında dolaşmak için "-" veya "+" düğmesine basın.
- Aşağıdaki tablo, "-" düğmesine basılarak ayarlanabilecek tüm parametreleri görünüm sıralarına göre listeler.
- SELECT (Seç) düğmesine basın: Değiştirilecek parametre yanıp söner.
- İsteddiğiniz değeri seçmek için "-" veya "+" düğmesini kullanın.
- Değişikliği doğrulamak için SELECT (Seç) düğmesine bastıktan sonra değer yanıp sönmeye durur ve değişiklik kaydedilir.
- Parametreler menüsüne dönmek için SETUP (Ayar) düğmesine basın. Bu noktadan itibaren "-" veya "+" düğmesi kullanılarak değiştirilmesi gereken başka bir parametreye geçilebilir.
- Normal moda dönmek için SETUP (Ayar) düğmesini 3 saniye basılı tutun.

| Kayar metin | Simgeler | Segmentler | Birimler | İşlev veya parametre |
|-----------------------------------|---------------|--------------------|----------|---------------------------------------|
| 01 PDİEr Dn OFF | Menu Charging | Dn OFF | | Açma/kapama anahtarı |
| 02 İARH İÜÜ İARŞ 9E C ÜrREnt | Menu | 1,0 100,0 | A | Maksimum şarj akımı |
| 03 bARtErY ÜDLtAŞE | Menu | Altı, 12-48 | V | Sistem voltajı |
| 04 İARŞ 9E AL9Dİ tEtİ | Menu | 0,1-0,5Er | Tip | Şarj algoritması (1) |
| 05 RbSDrPbİ Dn ÜDLtAŞE | Menu | 15,0 28,8-34,8 | V | Emilim voltajı (2) |
| 06 FLDRb ÜDLtAŞE | Menu | 15,0 21,6-34,8 | V | Yüzdürme voltajı (2) |
| 08 EQUALİZARİ Dn ÜDLtAŞE | Menu | 15,0 32,4-34,8 | V | Eşitleme voltajı (2) |
| 09 ALÜDİARİ C EQUALİZARİ Dn | Menu | OFF, ALÜ | | Otomatik eşitleme (3) |
| 10 İANÜAL EQUALİZARİ Dn | Menu | StARt, StOP | | Manuel eşitleme (4) |
| 11 rELAY İÜDE | Menu | rEL, OFF, 1-10 | | Röle işlevi (5) |
| 12 rELAY LDİ ÜDLtAŞE | Menu | Lb 15,0 20,0-34,8 | V | Düşük akü voltajı alarmı ayarı |
| 13 rELAY CLERr LDİ ÜDLtAŞE | Menu | Lbc 15,0 21,0-34,8 | V | Düşük akü voltajı alarmı temizleme |
| 14 rELAY İ 9h ÜDLtAŞE | Menu | Hb 15,0 33,0-34,8 | V | Yüksek akü voltajı alarmı ayarı |
| 15 rELAY CLERr İ 9h ÜDLtAŞE | Menu | Hbc 15,0 32,0-34,8 | V | Yüksek akü voltajı alarmı temizleme |
| 16 rELAY İ 9h PANEL ÜDLtAŞE | Menu | U 1,0 150,0 | V | Yüksek panel voltajı alarmı ayarı |
| 17 rELAY CLERr İ 9h PANEL ÜDLtAŞE | Menu | Uc 1,0 149,0-150,0 | V | Yüksek panel voltajı alarmı temizleme |

| Kayar metin | Simgeler | Segmentler | Birimler | İşlev veya parametre |
|---------------------------------------|-------------|-------------------|----------|---|
| 18 tE LAY n n tÜ t cL 05Ed tL tE | Menu | rüC | 0-500 | Röle minimum kapalı kalma süresi (dakika) |
| 20 tE tPE rArE cD rP EnSAtE Dn | Menu | -3.5--2.1-0.0-3.5 | °C mV | Hücre başına akü sıcaklığı dengeleme (2) |
| 22 bÜLM tE tE PrD tEC tL Dn | Menu | OFF, 10 | s | Yoğun süre koruması |
| 23 tAH tÜ t AbS0 rPt Dn tE tE | Menu | 1.0-5.0-24.0 | s | Emilim süresi |
| 29 L0 tE tPE rArE ChArGE CÜ r tEnE | Menu | 1.0- 100.0 | A | 5°C'nin altında şarj akımı |
| 31 bÜS PrESE tE | Menu | bÜS | Yn | BMS Mevcut (6) |
| 35 L0 rD tÜ tE | Menu | | | Yük kontrolü(7) |
| 36 L0 rD L0 tÜ tE tA9E | Menu | | | Kullanıcı tanımlı düşük voltajı yükte |
| 37 L0 rD H t9H tÜ tE tA9E | Menu | | | Kullanıcı tanımlı yüksek voltajı yükte |
| 49 bAChLI t9H t n tEnS t tY | Menu | | 0-1 | Arka plan aydınlatma yoğunluğu |
| 50 bAChLI t9H t AL tA9S Dn | Menu | OFF, Dn, RÜ tD | | 60 saniye sonra arka plan aydınlatma kapanışı (8) |
| 51 SC rÜ LL SP eEd | Menu | | 1-3-5 | Kayar metin hızı |
| 57 rH tÜ tE | Menu | rH | 0-2 | VE.Direct bağlantı noktası RX pin modu (9) |
| 58 tH tÜ tE | Menu | tH | 0-4 | VE.Direct bağlantı noktası TX pin modu (10) |
| 60 dE tÜ CE t nStAr tCE | Menu | dE | 0-255 | VE.Direct cihaz oturumu |
| 61 S0 tE tArE tE rS tDn | Menu | L, 0 | | Yazılım sürümü |
| 62 rESE tD rE dEFAL tS | Menu | rESE tE | | Varsayılan ayarlara sıfırla (11) |
| 63 CLER- n tStD- Y | Menu | CLER- | | Gemmiş veri sıfırla (12) |
| 64 L0 CH SE tÜ P | Menu | L0 CH | Yn | Ayarları kilitle |
| 67 tE tPE rArE tE Ü n tE | Menu | CELC, FArHr | | Sıcaklık birimi °C/°F |

Notlar:

- 1) Ve.Direct konektörünün yanındaki döner anahtar kullanılarak fabrikada tanımlanan akü tipi seçilebilir. Seçilen tip burada gösterilir. Ayar, fabrika tanımlı ve "USER" (Kullanıcı) ayarları arasında seçilebilir.
- 2) Bu değerler YALNIZCA "USER" (Kullanıcı) akü tipi için değiştirilebilir. Tablodaki değerler 24V akü içindir.
- 3) Otomatik eşitleme "OFF" (Kapalı) olarak ayarlanabilir veya 1 (her gün) ile 250 (250 günde bir) arasından bir sayı seçilebilir. Otomatik eşitleme hakkında daha ayrıntılı bilgi almak için 3.8 numaralı bölüme bakın.
- 4) Şarj cihazının aküyü doğru eşitlemesine imkan tanımak için manuel seçeneğini yalnızca emilim ve yüzdürme dönemlerinde ve yeterli güneş ışığı olmadığında kullanın. SELECT (Seç) düğmesine basın: "StAr tE" metni yanıp söner. Eşitlemeyi başlatmak için SELECT (Seç) düğmesine tekrar basın. Eşitleme modunu erken kapatmak için ayar menüsüne girin ve 10 numaralı ayar seçeneğine gidip SELECT (Seç) düğmesine basın: "StÜ P" yanıp söner. Eşitlemeyi durdurmak için SELECT (Seç) düğmesine tekrar basın. Manuel eşitleme süresi 1 saattir.

5) Röle işlevi (ayar 11):

| Değer | Tanım |
|-------|--|
| 0 | Röle her zaman kapalı |
| 1 | Panel voltajı yüksek (ayar öğeleri 16 ve 17) |
| 2 | İç sıcaklık yüksek (>85°C) |
| 3 | Akü voltajı çok düşük (ayar öğeleri 12 ve 13, varsayılan ayar) |
| 4 | Eşitleme etkin |
| 5 | Hata koşulu mevcut |
| 6 | İş sıcaklık düşük (<-20°C) |
| 7 | Akü voltajı çok yüksek (ayar öğeleri 14 ve 15) |
| 8 | Şarj cihazı yüzdürme veya sıklama modunda |
| 9 | Gün algılama (panellere ışık vuruyor) |
| 10 | Yük kontrolü (röle, yük kontrol moduna göre değişir, 35 numaralı ayara ve 7 numaralı nota bakın) |



6) Uyumlu bir BMS algılandığında BMS parametresi dahili olarak "Y" (Evet) değerine ayarlanır. Manuel olarak "N" (Hayır) ayarı seçilerek şarj cihazını normal çalışmaya (örneğin BMS olmadan) döndürmek için 31 numaralı ayar kullanılabilir. (Örneğin şarj cihazı başka bir yere taşınmış ve BMS parametresine ihtiyaç kalmamışsa).

Uyarı: Uzaktan açma/kapama bağlantı noktasına VE.Bus BMS bağlıyken bu ayarı "Y" (Evet) olarak ayarlamayın (3.2 numaralı bölüme bakın).

7) Yük kontrolü modu (ayar 35).

Aşağıdaki seçeneklerde gösterildiği gibi yük kontrolü için röleyi (ayar 11, değer 10) veya VE.Direct bağlantı noktasını (ayar 58, değer 4) kullanmak üzere:

| Değer | Tanım |
|-------|--|
| 0 | Yük çıkışı her zaman kapalı |
| 1 | Akü ömrü algoritması (varsayılan) |
| 2 | Geleneksel algoritma 1 (kapalı<22,2V, açık>26,2V) |
| 3 | Geleneksel algoritma 2 (kapalı<23,6V, açık>28,0V) |
| 4 | Yük çıkışı her zaman açık |
| 5 | Kullanıcı tanımlı algoritma 1 (kapalı<20,0V, açık>28,0V) |
| 6 | Kullanıcı tanımlı algoritma 2 (kapalı<20,0V<açık<28,0V<kapalı) |

8) Arka plan aydınlatmasının otomatik kapanma işlevi aşağıdaki seçeneklere sahiptir: OFF= arka plan aydınlatma sürekli açık, ON= son tuşa basılmasının ardından 60 saniye sonra arka plan aydınlatması söner, AUTO= şarj sırasında arka plan aydınlatması yanar, aksi halde kapalı kalır.

9) VE.Direct bağlantı noktası RX pin modu (ayar 57)

| Değer | Tanım |
|-------|---|
| 0 | Uzaktan açma/kapama (varsayılan) . VE.Bus BMS (uzaktan kontrol bağlantı noktasına BMS bağlamak yerine) ile uzaktan açma-kapama kontrolü için kullanılabilir. VE.Direct invertörsüz uzaktan açma/kapama kablosu gerekir. (ASS030550310) |
| 1 | İşlev yok. |
| 2 | 11 numaralı ayarın 10 numaralı röle işlevi seçilmişse RX pini, röledeki enerjisi kapalı (röle kapalı) olarak ayarlayabilir (bkz. not 5, değer 10). Yük kontrol seçenekleri (ayar 35) geçerliliğini korur. Diğer bir deyişle bir AND (Ve) işlevi oluşturulur: Röleye enerji verilebilmesi için hem yük kontrolü hem de RX pinin yüksek olması gerekir. |

10) VE.Direct bağlantı noktası TX pin modu (ayar 58)

| Değer | Tanım |
|-------|---|
| 0 | Normal VE.Direct iletişimi (varsayılan) Örneğin Color Control paneli ile iletişim kurabilmek için (VE.Direct kablosu gerekir) |
| 1 | Her 0,01kWh'a da bir atım |
| 2 | Işık söndürme kontrolü (pwm normal) TX dijital çıkış kablosu gerekir (ASS0305505500) |
| 3 | Işık söndürme kontrolü (pwm ters) TX dijital çıkış kablosu gerekir (ASS0305505500) |
| 4 | Yük kontrol modu: TX pin, yük kontrol moduna göre değişir, 7 numaralı nota bakın. Mantık seviyesi yük kontrol bağlantı noktasına bağlanabilmek için TX dijital çıkış kablosu (ASS0305505500) gerekir. |

11) SELECT (Seç) düğmesine basın: "-E5E1" metni yanıp söner. Orijinal fabrika ayarlarına sıfırlamak için SELECT (Seç) düğmesine tekrar basın. Şarj cihazı yeniden başlar. Geçmiş veri etiketlenmez (örneğin kWh'a sayacı, vb.).

12) SELECT (Seç) düğmesine basın: "[LFR]" metni yanıp söner. Geçmiş veriyi (örneğin kWh'a sayacı, vb.) silmek için SELECT (Seç) düğmesine tekrar basın. İşlemin tamamlanmasının birkaç saniye süreceğini unutmayın.

Not: Tak-çalıştır LCD ekran veya Bluetooth üzerinden yapılan herhangi bir ayar değişikliği döner anahtar ayarının yerine geçer. Döner anahtarın kullanılması tak-çalıştır LCD ekran veya Bluetooth ile yapılan önceki değişikliklerin yerine geçer.

Uyarı:

Bazı akü imalatçıları sabit bir akım eşitleme dönemi önerirken diğer imalatçılar bunu önermez. Akü imalatçısı tarafından önerilmediği sürece sabit akım eşitlemesini kullanmayın.

4. Sorun Giderme

| Sorun | Olası sorun | Çözüm |
|--------------------------|---|---|
| Şarj cihazı çalışmıyor | Ters PV bağlantısı | PV'yi doğru şekilde bağlayın |
| | Ters akü bağlantısı | Değiştirilemez sigorta patlak. Onarım için VE'ye |
| Akü tamamen şarj olmuyor | Hatalı akü bağlantısı | Akü bağlantısını kontrol edin |
| | Kablo kayıpları çok fazla | Daha büyük en kesit oranına sahip kablolar |
| | Şarj cihazı ile 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 veya 48V sistem için: şarj kontrol birimi tarafından yanlış sistem gerilimi seçilmiş (örneğin 24V yerine 12V)</i> | PV ve akü bağlantısını kesin ve öncelikle aküyü bağlayın. Akü voltajının 17,5V (24V sistem) veya 35V (48V sistem) değerden yüksek olduğundan emin |
| Akü aşırı şarj oluyor | Akü hücrelerinden biri arızalı | Aküyü değiştirin |
| | Şarj cihazı ile 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. |

Tak-çalıştır LCD ekran veya Victron Connect ve aşağıdaki yöntemleri kullanarak çoğu hata kısa sürede tanımlanabilir. Bir hata giderilemediğinde lütfen Victron Energy satıcısına başvurun.

| Hata numarası | Sorun | SebeP / Çözüm: |
|---------------|--|--|
| uygulanamaz | LCD ışıkları yanmıyor (arka ışık yok, görüntü yok) | Konvertör ve arka ışığa güç vermek için kullanılan dahili güç kaynağı, ya güneş panellerinden ya da aküden elde edilmektedir. PV veya akü voltajının her ikisi de 6V'nin altında ise LCD ışıkları yanmaz. LCD ekranın yuvaya doğru takıldığından emin olun. |
| uygulanamaz | LCD ışıkları yanmıyor (arka ışıklar çalışıyor, görüntü yok, şarj cihazı çalışıyor gözüküyor) | Bunun sebebi düşük ortam sıcaklığı olabilir. Ortam sıcaklığı -10°C'nin (14°F) altındaysa LCD segmentlerinin görünmesi güç olabilir. -20°C'nin (-4°F) altında LCD segmentleri görünmez olur. LCD gösterge şarj sırasında ısınır ve ekran görünür hale gelir. |
| uygulanamaz | Şarj kontrol birimi, aküyü şarj etmiyor | LCD gösterge, şarj akımını 0 Amps olarak gösteriyor. Güneş panellerinin polaritesini kontrol edin. Akü şalterini kontrol edin. LCD'de hata göstergesi olup olmadığını kontrol edin Şarj cihazının menü üzerinde "ON" olarak ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin. Uzaktan girişin bağlı olup olmadığını kontrol edin. Doğru sistem voltajının seçilip seçilmediğini kontrol edin |
| uygulanamaz | Yüksek sıcaklık: termometre ikonu yanıp sönüyor | Bu hata, sıcaklık düştükten sonra otomatik olarak sıfırlanır. Yüksek sıcaklığa bağlı azaltılmış çıkış akımı. Ortam sıcaklığını ve soğutmanın yakınında herhangi bir engel olup olmadığını kontrol edin. |
| Hata 2 | Akü voltajı çok yüksek (>76,8V) | Bu hata, akü voltajı düştükten sonra otomatik olarak sıfırlanır. Bu hata, aküye bağlanan diğer şarj ekipmanlarından veya şarj kontrol birimindeki bir arızadan kaynaklanabilir. |
| Hata 17 | Azaltılmış çıkış akımına rağmen aşırı ısınan kontrol birimi | Bu hata, şarj cihazı soğuduktan sonra otomatik olarak sıfırlanır. Ortam sıcaklığını ve soğutmanın yakınında herhangi bir engel olup olmadığını kontrol edin. |
| Hata 18 | Kontrol birimi aşırı akımı | Bu hata otomatik olarak sıfırlanır. Şarj kontrol biriminin güç kaynaklarıyla olan tüm bağlantıları kesin, 3 dakika bekleyin ve tekrar güç verin. Hata devam ederse şarj kontrol birimi büyük ihtimalle arızalanmıştır. |
| Hata 20 | Maksimum Yoğun-zaman aşıldı | Bu hata yalnızca maksimum yoğun-zaman koruması etkin olduğunda belirlir. Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. Bu hata, 10 saatlik bir şarj sonrasında akü-emilim-voltajına ulaşılmadığında üretilir. Normal güneş kurulumları için, maksimum yoğun-zaman korumasının kullanılması önerilmez. |
| Hata 21 | Geçerli sensör sorunu | Şarj kontrol birimi büyük ihtimalle arızalı. |

| Hata numarası | Sorun | Sebeup / Çözüm: |
|---------------|---|--|
| | | Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. |
| Hata 26 | Terminal aşırı ısındı | Güç terminalleri aşırı ısınmış. Kablo tesisatını kontrol edin ve mümkünse civataları sıkın. Bu hata otomatik olarak sıfırlanır. |
| Hata 33 | PV aşırı voltajı | Bu hata, PV voltajı güvenlik limitine düştükten sonra otomatik olarak sıfırlanır. Bu hata, kısa devre voltajına ilişkin PV dizisi yapılandırmasının bu şarj cihazı için kritik olduğunun bir işaretidir. Yapılandırmayı kontrol edin ve gerekirse panelleri yeniden düzenleyin. |
| Hata 34 | PV aşırı akımı | Güneş panellerinden gelen akım 75A'yı aştı Bu hata, dahili bir sistem arızasından kaynaklanabilir. Şarj cihazının güç kaynaklarıyla olan tüm bağlantıları kesin, 3 dakika bekleyin ve tekrar güç verin. Hata devam ederse şarj cihazı büyük ihtimalle arızalanmıştır. Bu hata otomatik olarak sıfırlanır. |
| Hata 38 | Akü aşırı voltajı nedeniyle giriş kapanması | Akü aşırı şarjdan korumak için panel girişi kapatılır. Bu durumu düzeltmek için öncelikle güneş enerjisi panellerini ve ardından aküyü sökün. 3 dakika bekleyin ve önce aküyü ardından da panelleri yeniden bağlayın. Hata devam ederse şarj kontrol birimi büyük ihtimalle arızalanmıştır. |
| Inf 65 | İletişim uyarısı | Paralel bağlı kontrol birimlerinden biriyle iletişim kesildi. Uyarıyı ortadan kaldırmak için kontrol birimini kapatıp açın. |
| Inf 66 | Uyumsuz cihaz | Kontrol birimi, farklı ayarlara ve/veya farklı bir şarj algoritmasına sahip başka bir kontrol birimiyle paralel olarak bağlandı. Tüm ayarların aynı olduğundan emin olun ve tüm şarj cihazlarının donanım yazılımlarına en son sürümlerine güncelleyin. |
| Hata 67 | BMS bağlantısı kayboldu | BMS bağlantısı kesildi. Bağlantıyı (Kablo / Bluetooth bağlantısını) kontrol edin. Şarj cihazının yeniden bağımsız moda çalışması gerekirse "Y" (Evet) olan "BMS" ayar menüsü ayarını "N" (Hayır) olarak değiştirin (ayar ögesi 31). |
| Hata 114 | CPU sıcaklığı çok yüksek | Bu hata, CPU soğuduktan sonra sıfırlanır. Hata devam ederse ortam sıcaklığını ve şarj cihazı kabininin hava giriş ve çıkış deliklerinde herhangi bir engel olup olmadığını kontrol edin. Soğutmaya ilişkin montaj talimatları için el kitabına bakın. Hata devam ederse kontrol birimi büyük ihtimalle arızalanmıştır. |
| Hata 116 | Kalibrasyon verisi kayıp | Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. |
| Hata 119 | Ayar verisi kayıp | Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. Ayar menüsünde varsayılan ayarları geri yükleyin (ayar ögesi 62) Şarj kontrol biriminin güç kaynaklarıyla olan tüm bağlantıları kesin, 3 dakika bekleyin ve tekrar güç verin. |

5. Teknik özellikler, 150V modeller

| SmartSolar şarj cihazı kontrol birimi | MPPT 150/85 | MPPT 150/100 |
|---|--|--------------|
| Akü gerilimi | 12/24/48V Otomatik Seçim (36V: manuel) | |
| Maksimum akü akımı | 85A | 100A |
| Maksimum PV gücü, 12V 1a,b) | 1200W | 1450W |
| Maksimum PV gücü, 24V 1a,b) | 2400W | 2900W |
| Maksimum PV gücü, 36V 1a,b) | 3600W | 4350W |
| Maksimum PV gücü, 48V 1a,b) | 4900W | 5800W |
| Maks. PV kısa devre akımı 2) | 70A (MC4 bağlantısı başına maks. 30A) | |
| Maksimum PV açık devre voltajı | 150V en soğuk koşul mutlak maksimum değeri 145V başlatma ve çalışma maksimum değeri | |
| Pik verimliliği | %98 | |
| Öz tüketim | 12V'de 35 mA'dan düşük / 48V'de 20mA'dan düşük | |
| Şarj gerilimi-"emilim" | Varsayılan ayar: 14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V | |
| Şarj gerilimi-"yüzdürme" | Varsayılan ayar: 13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V | |
| Şarj gerilimi-"eşitleme" | Varsayılan ayar: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V | |
| Şarj algoritması | çok aşamalı uyarlamalı | |
| Sıcaklık dengeleme | -16mV/°C / -32mV/°C / -64mV/°C | |
| Koruma | Akü ters polarite (sigorta, kullanıcı tarafından erişilemez) PV ters polarite / çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık | |
| Çalışma sıcaklığı | -30 ila +60°C (40°C'ye varan tam çıkış) | |
| Nem | %95, yoğunlaşmaz | |
| Maksimum yükseklik | 2000 m | |
| Çevresel şartlar | Kapalı alan, doğal | |
| Kirlenme seviyesi | PD3 | |
| Veri iletişim bağlantı noktası | VE.Direct veya Bluetooth | |
| Uzaktan açma/kapama | Evet (2 kutuplu konektör) | |
| Röle (programlanabilir) | DPST AC derecesi: 240VAC / 4A DC değer: 35VDC'ye kadar 4A, 60VDC'ye kadar 2A | |
| Paralel işletim | Evet (senkronize değil) | |
| MUHAFAZA | | |
| Renk | Mavi (RAL 5012) | |
| PV terminalleri 3) | 35mm ² / AWG2 (Tr modeller), veya üç çift MC4 konektör (MC4 modeller) | |
| Akü terminalleri | 35mm ² / AWG2 veya üç set MC4 konektör | |
| Koruma kategorisi | IP43 (elektronik bileşenler) IP22 (bağlantı alanı) | |
| Ağırlık | 4,5kg | |
| Boyutlar (y x g x d) | Tr modeller: 216 x 295 x 103mm MC4 modeller: 246 x 295 x 103mm | |
| STANDARTLAR | | |
| Güvenlik | EN/IEC 62109 | |
| 1a) Daha fazla PV günü bağlanırsa kontrol birimi giriş gücünü maksimum güçle sınırlandırır. 1b) Kontrol biriminin başlaması için PV geriliminin Vbat + 5V'dan fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV gerilimi Vbat + 1V'dir. 2) Daha yüksek kısa devre akımına sahip bir PV dizilimi kontrol birimine hasar verebilir. 3) MC4 modeller: Güneş enerjisi paneli dizilerini paralel olarak bağlamak için çok sayıda ayrıncı çifti kullanmak gerekebilir | | |

6. Teknik özellikler, 250V modeller

TR

EK

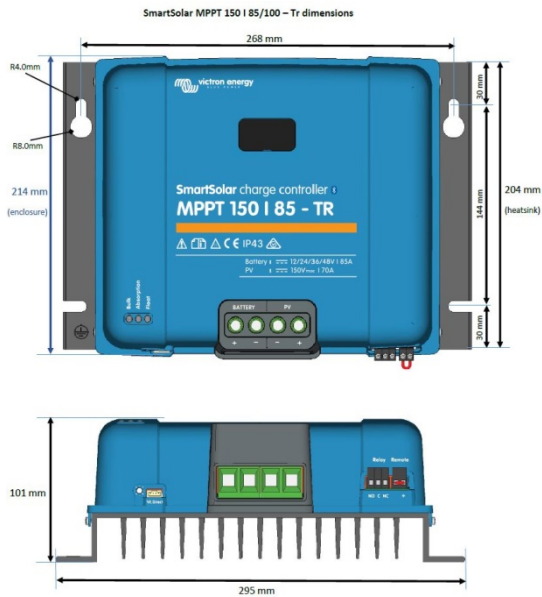
| SmartSolar şarj cihazı kontrol birimi | MPPT 250/85 | MPPT 250/100 |
|--|--|--------------|
| Akü gerilimi | 12/24/48V Otomatik Seçim (36V: manuel) | |
| Maksimum akü akımı | 85A | 100A |
| Maksimum PV gücü, 12V 1a,b) | 1200W | 1450W |
| Maksimum PV gücü, 24V 1a,b) | 2400W | 2900W |
| Maksimum PV gücü, 36V 1a,b) | 3600W | 4350W |
| Maksimum PV gücü, 48V 1a,b) | 4900W | 5800W |
| Maks. PV kısa devre akımı 2) | 70A (MC4 bağlantısı başına maks. 30A) | |
| Maksimum PV açık devre voltajı | 250V en soğuk koşul mutlak maksimum değeri 245V başlatma ve çalışma maksimum değeri | |
| Pik verimliliği | %99 | |
| Öz tüketim | 12V'de 35 mA'dan düşük / 48V'de 20mA'dan düşük | |
| Şarj gerilimi-"emilim" | Varsayılan ayar: 14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V | |
| Şarj gerilimi-"yüzdürme" | Varsayılan ayar: 13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V | |
| Şarj gerilimi-"eşitleme" | Varsayılan ayar: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V | |
| Şarj algoritması | çok aşamalı uyarlamalı | |
| Sıcaklık dengeleme | -16mV/°C / -32mV/°C / -64mV/°C | |
| Koruma | Akü ters polarite (sigorta, kullanıcı tarafından erişilemez) PV ters polarite / çıkış kısa devresi / Aşırı sıcaklık | |
| Çalışma sıcaklığı | -30 ila +60°C (40°C'ye varan tam çıkış) | |
| Nem | %95, yoğunlaşmaz | |
| Maksimum yükseklik | 2000 m | |
| Çevresel şartlar | Kapalı alan, doğaç | |
| Kirlenme seviyesi | PD3 | |
| Veri iletişim bağlantı noktası | VE.Direct veya Bluetooth | |
| Uzaktan açma/kapama | Evet (2 kutuplu konektör) | |
| Röle (programlanabilir) | DPST AC derecesi: 240VAC / 4A DC değer: 35VDC/ye kadar 4A, 60VDC/ye kadar 1A | |
| Paralel işletim | Evet (senkronize değil) | |
| MUHAFAZA | | |
| Renk | Mavi (RAL 5012) | |
| PV terminalleri 3) | 35mm ² / AWG2 (Tr modeller), veya üç çift MC4 konektör (MC4 modeller) | |
| Akü terminalleri | 35mm ² / AWG2 veya üç set MC4 konektör | |
| Koruma kategorisi | IP43 (elektronik bileşenler) IP22 (bağlantı alanı) | |
| Ağırlık | 4,5kg | |
| Boyutlar (y x g x d) | Tr modeller: 216 x 295 x 103mm MC4 modeller: 246 x 295 x 103mm | |
| STANDARTLAR | | |
| Güvenlik | EN/IEC 62109 | |
| 1a) Daha fazla PV günü bağlanırsa kontrol birimi giriş gücünü maksimum güçle sınırlandırır. | | |
| 1b) Kontrol biriminin başlaması için PV geriliminin Vbat + 5V'dan fazla olması gerekir. Bundan sonra minimum PV gerilimi Vbat + 1V'dır. | | |
| 2) Daha yüksek kısa devre akımına sahip bir PV dizilimi kontrol birimine hasar verebilir. | | |
| 3) MC4 modeller: Güneş enerjisi paneli dizilerini paralel olarak bağlamak için çok sayıda ayrırcı çifti kullanmak gerekebilir | | |



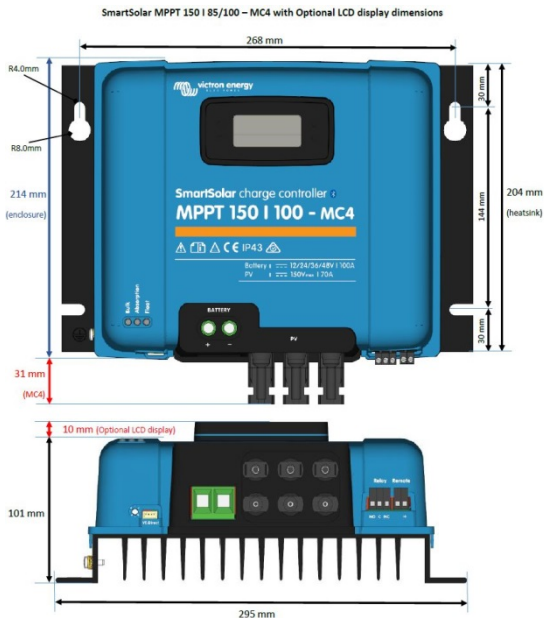
Şekil 1: Güç bağlantıları



SmartSolar MPPT 150 | 85/100 – Tr boyutlar



SmartSolar MPPT 150 I 85/100 – MC4 boyutlar



Victron Energy Blue Power

Distribütör:

Seri numarası:

Sürüm : 03
Tarih : 16 Ocak 2017

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)36 535 97 40
E-posta : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com