

BlueSolar şarj kontrol birimi MPPT 150/70

1. ÜRÜN TANITIMI

70 A'e kadar şarj akımı ve 150 V'a kadar PV voltajı

BlueSolar 150/70-MPPT şarj kontrol birimi, düşük nominal voltajlı bir aküyü yüksek nominal voltajlı bir PV dizisinden şarj edebilir.

Kontrol birimi otomatik olarak 12, 24 veya 48 V nominal akü voltajına ayarlanacaktır.

25 üniteye kadar senkronize paralel işletim

Şarj kontrol birimlerini RJ45 UTP kablolarla birbirine bağlayın; böylece otomatik olarak senkronize olurlar.

Bir Multi veya Quattro tarafından kontrol edilen şarj süreci

Şarj kontrol birimini bir Multi veya Quattro'ya bağlayın ve şebeke dışı ya da şebeke etkileşimli bir öz tüketim sistemi (Hub-1) kurun.

Uzaktan açma kapama konektörü

Elektrik tertibatı daha azdır ve lityum-iyon aküler içeren bir sistemde ilave Cyrix rölesi gerekmez.

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

Önceden programlanmış çeşitli algoritmalar. Bir adet programlanabilir algoritma.

Manuel veya otomatik equalisation.

Akü sıcaklık sensörü. Akü voltajı algılama seçeneği.

Programlanabilir yardımcı röle

Alarm veya jeneratör marşı amaçlı

Kapsamlı elektronik koruma

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

PV kısa devresi ve PV ters polaritesine karşı koruma.

Ters akıma karşı koruma.

2. GÜVENLİK TALİMATLARI



Kıvılcımlanmadan kaynaklanan patlama tehlikesi

Elektrik çarpması tehlikesi

WARNING

- Ürün kurulum 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.
- Ekipmanın doğru çalışma koşulları altında kullanıldığından emin olun. Asla ıslak veya tozlu 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 yalıtılmış aletleri kullanın.
- Güneş sistemi, özellikle PV dizisi açık devre voltajının >75 V olduğu durumlarda, koruma sınıfı II uyarınca kurulmalıdır. Ürünün dış kısmında bir şasi topraklama noktası mevcuttur. Topraklamanın arızalı olduğu düşünüldüğünde ürün kullanılmamalı ve kazara kullanılması önlenmelidir; bu durumda nitelikli bakım personeli ile irtibata geçin.
- Bağlantı kablolarının sigortalar veya devre kesicilerle donatılmasını sağlayın. Koruyucu bir cihazı asla farklı tipte bir parçayla değiştirmeyin. Doğru parça için kullanma kılavuzuna başvurun.
- Bağlantılar daima bölüm 4'te 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.
- Akü ve PV bağlantıları için esnek, çok bükümlü **bakır** kablo kullanın. Her ir bükümün maksimum çapı: $0,4$ mm/ $0,125$ mm² ($0,016$ inç/AWG26).
Örneğin; 25 mm²'lik bir kabлда en az 196 büküm bulunmalıdır (VDE 0295, IEC 60228 ve BS6360 uyarınca sınıf 5 veya daha yüksek büküm). Aynı zamanda H07V-K kablo olarak da bilinir.
- Bir AWG2 ölçüm kablosunda en az $259/26$ büküm (259 adet AWG26 bükümü) bulunmalıdır. 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))
- Daha kalın bükümler kullanılırsa temas alanı çok küçük olur ve oluşan yüksek kontak direnci, aşırı ısınmaya ve sonuç olarak da yangına neden olur.



3. KURULUM



Bu ürünün kurulumu yalnızca nitelikli bir elektrik mühendisi tarafından yapılabilir.

Önemli:

Sistem voltajının otomatik olarak tanınması işlevini etkinleştirmek için akülerin bağlantısını güneş panellerinin bağlantısından önce gerçekleştirin.

3.1 Konum

Ürün kuru ve iyi havalandırılan bir alanda, akülere mümkün olduğunca yakın ancak akülerin üzerinde olmayan bir konumda kurulmalıdır. Ürünün çevresinde soğuyabilmesi için en az 10 cm boş alan olmalıdır.

Şarj kontrol birimi, duvara monte edilmek üzere tasarlanmıştır.

Duvar desteğini monte edin (üst kısmı tutması için) ve düz olduğundan emin olun.

Şarj cihazını montaj desteği üzerine yerleştirin ve şarj cihazının arka tarafında, alt kısımda bulunan montaj deliklerine iki vida yerleştirerek sabitleyin.

3.2 Akü kabloları ve akü sigortası



Artı ve eksi akü bağlantısını tersine çevirmeyin; aksi takdirde şarj cihazı kalıcı hasara uğrayabilir.



Akü ve PV konektörleri yakınında kablo gerilimi azaltılmalıdır.

Ürün tam kapasiteyle kullanabilmek için yeterli ara kesite sahip akü kabloları ve yeterli akım oranına sahip bir sigorta kullanılmalıdır.

Bakır kablo için bazı temel formüller:

L (m) uzunluğuna ve A (mm²) ara kesitine sahip kablunun Rc direnci (mΩ@47°C): $R_c = 20 \cdot L/A$ (1)

Veya Ω (Ohm) cinsinden Rc: $R_c = 0,02 \cdot L/A$ (2)

I (A) akımını taşıyan kablodaki Pc (W) güç kaybı: $P_c = I^2 \cdot R_c = 0,02 \cdot I^2 \cdot L/A$ (3)

Pv güneş panelleri çıkışıyla ilişkili % cinsinden PC güç kaybı: $\alpha = (P_c/P_v) \cdot 100$ (4)

Nispi güç kaybını α (%) ile sınırlandırmak için gereken kablo ara kesiti: $A = 2 \cdot 2L \cdot I / (\alpha \cdot V)$ (5)

(2L toplam kablo uzunluğuyla) veya: $A = 2 \cdot 2L \cdot P_v / (\alpha \cdot V^2)$ (6)

Aşağıdaki Tablo 1, formülle (5) hesaplanan akü kablosu ara kesitlerinin bazı örneklerini sunmaktadır.

(bu durumda, formüldeki (5) I ve V, şarj kontrol biriminin çıkış akımı ve çıkış voltajıdır)

12V sistem (1000W'a varan güneş panelleri)									
Maksimum güneş paneli çıkışı	Maksimum Şarj akımı 13,4V'ta	Akü Sigorta Değeri	Akü kablolarındaki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x1,5 m		Uzunluk 2x2,5 m		Uzunluk 2x5 m	
				mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
500W	37A	63A	1	16	5	25	3	Önerilmez	
750W	55A	80A	1,5	16	5	25	3	Önerilmez	
1000W	70A 1)	100 A	2	25	3	35	2	Önerilmez	

24V sistem (2000W'a varan güneş panelleri)									
Maksimum güneş paneli çıkışı	Maksimum Şarj akımı 26,8V'ta	Akü Sigorta Değeri	Akü kablolarındaki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x1,5 m		Uzunluk 2x2,5 m		Uzunluk 2x5 m	
				mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
500W	18 A	35A	1	6	10	10	7	16	5
1000W	37A	63A	1,5	10	7	10	7	25	3
2000W	70A 1)	100 A	2	25	3	25	3	35	2

36V sistem (3000W'a varan güneş panelleri)									
Maksimum güneş paneli çıkışı	Maksimum Şarj akımı 40,2V'ta	Akü Sigorta Değeri	Akü kablolarındaki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x2,5 m		Uzunluk 2x5 m		Uzunluk 2x10 m	
				mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
750W	21	35	0,5	6	10	10	7	16	5
1500W	42	63	0,5	16	5	25	3	35	2
3000W	70A 1)	100	1	25	3	25	3	35	2

48V sistem (4000W'a varan güneş panelleri)									
Maksimum güneş paneli çıkışı	Maksimum Şarj akımı 53,6V'ta	Akü Sigorta değeri	Akü kablolarındaki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x2,5 m		Uzunluk 2x5 m		Uzunluk 2x10 m	
				mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
1000W	21	35	0,5	6	10	10	7	16	5
2000W	42	63	0,5	10	7	16	5	35	2
4000W	70A 1)	100	1	25	3	25	3	35	2

1) %6 oranında kayıp göz önünde bulundurulduğunda (akü kabloları + kontrol birimi + PV kabloları + sigortalar)

Not 1: vurgulanan kablo ara kesitleri: termal limit nedeniyle minimum ara kesit.

Not 2: Lütfen kabloların izin verilen maksimum akım taşıma kapasitesi ile ilgili yerel yönetmeliklere başvurun.

Tablo 1: Akü kablosu ara kesiti ve güç kaybı

3.3 PV bağlantısı

Şarj kontrol biriminin PV giriş akımı, 50A ile sınırlıdır. Güneş panelleri çıkışının 50A'yı aşması halinde güneş panellerinin voltajı, çıkışın 50A'ya düşürüldüğü seviyeye yükselir.



PV girişindeki voltaj, hiçbir koşul altında 150V'yi aşmamalıdır. Giriş voltajının çok yüksek olması halinde şarj cihazı kalıcı olarak hasar görecektir.



PV ve akü konektörleri yakınında kablo gerilimi azaltılmalıdır

Gerekli PV kablosu ara kesiti, panellerin gücü ve voltajına bağlıdır. Aşağıdaki tabloda, maksimum PV gücünün tesis edildiği varsayılmıştır. Daha küçük güneş panellerinde kablo ara kesiti azaltılabilir.

PV giriş voltajı akü voltajının iki katına ulaştığında en yüksek verime ulaşılır.

Kurulum veya bakım sırasında şarj cihazının izolasyonunu sağlamak için pozitif ve negatif PV kablolarına DC devre kesicilerin ve sigortaların takılması gerekir.

Aşağıdaki tablo, formülle (5) hesaplanan kablo ara kesitlerinin bazı örneklerini sunmaktadır. (bu durumda I ve V, güneş panellerinin çıkış akımı ve çıkış voltajıdır)

12V sistem (1000W'a varan güneş panelleri)									
Güneş panelleri MPP-voltajı [V]	Güneş panelleri MPP-akımı [A]	PV kablolarında ki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x5 metre		Uzunluk 2x10 metre		Uzunluk 2x20 metre		
			mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	
18	Maksimum 50A		Önerilmez		Önerilmez		Önerilmez		
36	27	1	16	5	35	2	Önerilmez		
54	18	1	10	7	16	5	25	3	
72	13	0,75	6	10	10	7	25	3	
90	11	0,5	6	10	10	7	16	5	
108	9	0,5	4	11	6	10	16	5	

24V sistem (2000W'a varan güneş panelleri)									
Güneş panelleri MPP-voltajı [V]	Güneş panelleri MPP-akımı [A]	PV kablolarındaki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x5 metre		Uzunluk 2x10 metre		Uzunluk 2x20 metre		
			mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	
36	Maksimum 50A	1	35	2	Önerilmez		Önerilmez		
54	37	1	16	5	25	3	Önerilmez		
72	28	0,75	10	7	25	3	35	2	
90	22	0,5	10	7	25	3	35	2	
108	19	0,5	6	10	16	5	25	3	

48V sistem (4000W'a varan güneş panelleri)								
Güneş panelleri MPP-voltajı [V]	Güneş panelleri MPP-akımı [A]	PV kablolarındaki güç kaybı α (%)	Uzunluk 2x5 metre		Uzunluk 2x10 metre		Uzunluk 2x20 metre	
			mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
72	Maksimum 50A	1	16	5	35	2	Önerilmez	
90	44	1	16	5	25	3	35	2
108	37	0,75	10	7	16	5	35	2

Not 1: vurgulanan kablo ara kesitleri: termal limit nedeniyle minimum ara kesit.

Not 2: Lütfen kabloların izin verilen maksimum akım taşıma kapasitesi ile ilgili yerel yönetmeliklere başvurun.

Tablo 2: PV kablosu ara kesiti ve güç kaybı

3.4 İsteğe bağlı bağlantılar

3.4.1 Voltaj Algılama

Şarj esnasında meydana gelebilecek olası kablo kayıplarını telafi etmek için aküdeki voltajı doğrudan ölçmek üzere iki adet algılama teli bağlanabilir. 0,75 mm² ara kesite sahip bir tel kullanın ve aküye yakın bir yere 0,1 Amp sigorta yerleştirin.

Akü şarjı sırasında, şarj cihazı DC kablolar üzerindeki voltaj düşüşünü maksimum 1 Volt'a (pozitif bağlantı üzerinde 1V ve negatif bağlantı üzerinde 1V) kadar dengeler. 1V üzerinde Voltaj düşmesi ihtimaline karşı şarj akımı voltaj düşmesi 1V altında kalacak şekilde sınırlandırılır.

Voltaj düşüşünün 1 Volta ulaşması halinde, LCD üzerindeki uyarı üçgeni yanıp söner

3.4.2 Sıcaklık Sensörü (Bkz. şekil 1)

Ürünle beraber sunulan sıcaklık sensörü sıcaklığı dengelenmiş şarj işlemleri için kullanılabilir. Sensör yalıtılmıştır ve akünün eksi kutbuna monte edilmelidir.

3.4.3 CAN veri yolu arayüzü

Şarj cihazı, iki adet CAN veri yolu RJ45 soketiyle donatılmıştır.



Bu şarj cihazı üzerinde bulunan CAN veri yolu galvanik olarak yalıtılmamıştır. CAN veri yolu, akünün eksi bağlantısına bağlanır.

Akünün eksi kutbu topraklanmışsa CAN veri yolu arayüzü topraklamaya bağlanır. Pozitif topraklamalı bir sistemde, CAN veri yolu arayüzünü topraklamaya bağlamak için bir CAN yalıtım modülüne ihtiyaç duyulur.

Şarj kontrol birimi, toprak döngülerini (ground-loop) önlemek üzere CAN-GND ve şarj birimi aküsünün eksi çıkışı arasında 33 Ohm'luk bir iç dirence sahiptir.

Bir CAN kablosunun sonu, veri yolu sonlandırıcıya sahip olmalıdır. Bu da, iki RJ45 konektörden birine ve diğerindeki CAN kablosuna bir veri yolu sonlandırıcı yerleştirilmesiyle elde edilir. Bir düğüm olması halinde (her bir RJ45 konektöründe bir adet olmak üzere iki CAN kablosu), sonlandırmaya gerek olmaz.

3.4.4 Programlanabilir röle

Şarj kontrol birimi, başlangıç ayarı olarak aşağıdaki 3. seçeneğe göre programlanmış gerilimsiz bir Tek Kutuplu Çift Konumlu röleyle donatılmıştır.

Bu röle, aşağıdaki durumlardan herhangi biri gerçekleştiğinde enerji sağlamak üzere programlanabilir:

- seçenek 1: PV girişindeki maksimum voltaj aşıldığında
- seçenek 2: sıcaklık koruması etkin duruma geldiğinde
- seçenek 3: akü voltajı çok fazla düştüğünde (ayarlanabilir düşük voltaj limiti)
- seçenek 4: şarj cihazı equalisation modunda olduğunda
- seçenek 5: şarj cihazı hata modunda olduğunda
- seçenek 6: şarj cihazı sıcaklığı -20°C 'nin (-40°F) altında düştüğünde
- seçenek 7: akü voltajı çok fazla arttığında (ayarlanabilir yüksek voltaj limiti)
- seçenek 8: şarj cihazı float modunda olduğunda.
- seçenek 9: güneş paneli ışına maruz kaldığında (gündüz/gece göstergesi).

3.4.5 Senkronize paralel işletim

Çeşitli şarj kontrol birimleri CAN arayüzüyle senkronize edilebilir. Bu da, şarj cihazlarının RJ45 UTP kablolarıyla bağlanması yoluyla elde edilir (veri yolu sonlandırıcılar gereklidir, bkz. 3.4.3.).

Paralel bağlanmış şarj kontrol birimleri benzer ayarlara (ör. şarj algoritması) sahip olmalıdır. CAN iletişimi, kontrol birimlerinin eş zamanlı olarak bir şarj durumundan diğerine (örneğin bulk şarj modundan absorption şarj moduna) geçmesini sağlar. PV dizisi çıkışına ve kablo direncine bağlı olarak **her ünite kendi çıkış akımını düzenleyecektir (düzenlemelidir)**. Uzaktan kumandalı sensörlerin (voltaj ve/veya sıcaklık) kullanılması halinde, uzaktan kumandalı sensörün paralel çalışan şarj kontrol birimlerinden birine bağlanması gerekir. Diğer tüm kontrol birimleri, CAN arayüzü yoluyla bilgi paylaşımı gerçekleştirir.

Senkronize paralel işletim durumunda, şebeke simgesi  tüm paralel birimlerde her 3 saniyede bir yanıp söner.



PV girişleri paralel olarak bağlanmamalıdır. Her bir şarj kontrol birimi, kendi PV dizisine bağlanmalıdır.

3.4.6 Bir Multi veya Quattro invertörü /şarj cihazı tarafından kontrol edilen şarj süreci: HUB-1 işletimi

Şebeke dışı ya da şebeke etkileşimli bir öz tüketim sistemi (Hub-1) kurmak için şarj kontrol birimleri, VE.BUS-VE.CAN arabirimiyle bir Multi veya Quattro cihazına bağlanmalıdır. Şarj süreci, Multi veya Quattro'nun Mikro İşlemcisi tarafından kontrol edilecektir (HUB-1 yardımcı yazılımı gereklidir). Kontrol birimi ekranında 'HUB-1' ifadesi gösterilir.

Gerekli yazılım ile ilgili ayrıntılar için lütfen web sitemizdeki Destek ve İndirmeler / yazılım bölümüne bakın.

4. GÜÇ VERME

4.1 Akünün bağlanması

Akü bağlantısını kapatın ancak güneş panellerini **BAĞLAMAYIN**.

Böylece ekrandaki tüm simgeler yanar:



Sonrasında yazılım sürümü belirir:

Bu Yazılım sürümü 2.03'dür

Şarj cihazı, yazılım sürümünün görüntülenmesi sonrasında sistem voltajını tanıma fazını başlatır.

LCD ekranda iki değer görüntülenir:

Sol: ölçülen gerçek akü voltajı.

Sağ: sistem (= nominal akü) voltajı (12/24/36 veya 48V), akü tanıma fazında yanıp söner.



Actual battery voltage

Blinking:
Nominal battery voltage
(12/24/36 or 48V)



Bazı durumlarda, şarj kontrol birimi doğru sistem voltajını yansıtmayabilir (ör.: akü tamamen bitmişse ve gerçek akü voltajı nominal voltajın çok altındaysa). Bu durumda, sistem voltajı manuel olarak ayarlanabilir (Bkz. Bölüm 4.2). Gösterilen nominal akü voltajı doğruysa bunu onaylamak için SETUP düğmesine basın. Buna alternatif olarak, PV dizini bağlanıp PV akımı akmaya başladıktan sonra, gösterilen akü voltajı otomatik olarak nihai konumuna gelir.

4.2 Sistem voltajının ayarlanması (yalnızca görüntülenen sistem voltajı hatalıysa ayarlayın)

- SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun: "Menu" simgesi ışığı yanacaktır.
- Ekranda şu yazı belirene kadar "-" veya "+" düğmesine birkaç kez basın: `03 bAtteRY vOLtAGE`.
- SELECT düğmesine basın: "Auto" veya sistem voltajı yanıp söner.
- Sistem voltajını azaltmak veya artırmak için "-" veya "+" düğmesini kullanın.
- Değişikliği onaylamak için SELECT düğmesine bastıktan sonra değer yanıp sönmeyi durdurur ve değişiklik nihai halini alır.
- SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun: Ekran normal moda döner ve "Menu" simgesi kaybolur.



Not: 36V sistemi otomatik olarak tespit edilmez; yukarıda bahsedilen prosedürlerin yardımıyla ayarlanmalıdır.

4.3 Şarj algoritması

4.3.1. Genel Bakış

Önceden ayarlanmış çeşitli şarj eğrileri ve bir adet kullanıcı tarafından ayarlanabilen eğri mevcuttur; aşağıdaki tabloya bakınız.

DEFAULT ayar, 2 numaralı algoritmadır.



Şarj algoritmasının, şarj edilmesi gereken akü türü için uygun olduğundan emin olun. Uygun akü ayarlarını elde etmek için gerekirse akü tedarikçisiyle irtibata geçin. Hatalı akü ayarları akülere ciddi hasar verebilir.

Algoritma numarası	Tanım	Absorption ve maksimum absorption süresi	Float	Equalisation (Varsayılan: kapalı)	Sıcaklık dengeleme
		V / s	V	Inom maxV@%	mV/°C
1	Gel Victron long life (OPzV) Gel exide A600 (OPzV) Gel MK	56,4V / 8s	55,2V	63,6V @%8 maksimum 1s	-65 mV/°C (her bir hücre için -2,7 mV/°C)
2	Varsayılan ayar Gel Victron tamamen boşalma Gel Exide A200 AGM Victron tamamen boşalma Sabit boru levhası (OPzS)	57,6V / 8s	55,2V	64,8V @%8 maksimum 1s	-65 mV/°C
3	AGM spiral hücre Rolls AGM	58,8V / 8s	55,2V	66,0V @%8 maksimum 1s	-65 mV/°C
4	PzS boru levhalı traksiyoner aküler veya 1. döngüsel modda OPzS aküler	56,4V / 4s	55,2V	63,6V @%25 maksimum 4s	-65 mV/°C
5	PzS boru levhalı traksiyoner aküler veya 2. döngüsel modda OPzS aküler	57,6V / 4s	55,2V	64,8V @%25 maksimum 4s	-65 mV/°C
6	PzS boru levhalı traksiyoner aküler veya 3. döngüsel modda OPzS aküler	60,0V / 4s	55,2V	67,2V @%25 maksimum 4s	-65 mV/°C
7	Lityum Demir Fosfat (LiFePo₄) aküler	56,8V / 2s	53,4V	yok	0
8 (USr)		Ayarlanabilir (varsayılan 57,6V)	Ayarlanabilir (varsayılan 55,2V)	Ayarlanabilir (varsayılan Vabs.+ 7,2V) @%25 maksimum 4s	Ayarlanabilir (varsayılan -65 mV/°C)

VRLA Jel ve AGM aküleri eşitlemez

Tablo 3: Şarj algoritma seçenekleri. Gösterilen tüm voltajlar 48V sistem içindir.

4.3.2. Önceden ayarlanmış bir şarj algoritmasını seçme prosedürü

- SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun: "Menu" simgesi ışığı yanacaktır.
- Ekranda şu yazı belirene kadar "-" veya "+" düğmesine birkaç kez basın: "04 CHARGE ALGORİTMI".
- SELECT düğmesine basın: Algoritma numarası yanıp söner ("type" üst simgeli bir sayı).
- İstediğiniz algoritmayı seçmek için "-" veya "+" düğmesini kullanın.
- Değişikliği onaylamak için SELECT düğmesine bastıktan sonra değer yanıp sönmeyi durdurur ve değişiklik nihai halini alır.
- Normal moda dönmek için SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun.



4.3.3. Kullanıcı tarafından ayarlanabilen şarj algoritması

- Bir önceki bölümde tanımlanan şekilde ilerleyin ve 8 numaralı algoritmayı (kullanıcı tanımlı) seçin
- Değiştirilmesi gereken parametreyi seçmek için "-" veya "+" düğmesine basın
("05 ABSORPTION DÖNÜŞTÜRME" - "06 FLOATE VOLTAGE" or "08 EĞUALI ZARFI DÖNÜŞTÜRME").
- SELECT düğmesine basın: Voltaj yanıp sönmeye başlar.
- İstediğiniz voltajı seçmek için "-" veya "+" düğmesini kullanın.
- Değişikliği onaylamak için SELECT düğmesine bastıktan sonra değer yanıp sönmeyi durdurur ve değişiklik nihai halini alır. Bu noktadan sonra, "-" veya "+" düğmesiyle değiştirilmesi gereken diğer parametreye geçiş yapmak mümkündür.
- Normal moda dönmek için SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun.



4.3.4. Şarj algoritmasına ilişkin diğer ayarlar

Absorption süresi: varsayılan olarak 6 saat

Sıcaklık dengeleme: varsayılan olarak her hücre için -2,7 mV/°C (48V kurşun-asit akü için -65 mV/°C)

Equalisation:

Bazı VRLA (Vana Ayarlı Kurşun-Asit: ör., Jel veya AGM) akü imalatçıları, kısa equalization süresi önerirken çoğu VRLA imalatçısı kısa equalization süresi önermemektedir. Islak akü imalatçıların çoğu, periyodik equalization önermektedir.

Daha fazla ayarlanabilir parametre için 5. tabloya bakınız.

Kurşun-Asit akülerin hizmet ömrüne ilişkin not

Düz plakalı VRLA aküleri (ör.: tüm 6V ve 12V VRLA aküleri) ve otomotivde kullanım amaçlı düz plakalı ıslak aküler, **özelliikle** saatlerce veya günlerce boş halde bırakıldıklarında, %50'den fazla boşalmaları durumunda hızlı bir şekilde bozular. Bu yüzden, akülerin %50'nin üzerinde boşalmamasını ve tamamen boşalma sonrasında derhal yeniden şarj edilmemesini öneriyoruz.

Kurşun-asit akülerin tümü, zaman zaman tamamen şarj edilmediklerinde bozular.

4.3.5. Akü şarj bilgisi

Şarj kontrol birimi her sabah gün doğumunda yeni bir şarj çevrimi başlatır.

Maksimum absorption süresi güneş enerjisi şarj cihazının sabah çalışmaya başlamasından önce ölçülen akü gerilimi ile belirlenir:

Akü gerilimi Vb (başlama sırasında)	Absorption süresi çarpanı	Maksimum absorption süreleri (varsayılan = 6 saat)
Vb < 47,6V	x 1	6s
47,6V < Vb < 48,8V	x 2/3	4s
48,8V < Vb < 50,4V	x 1/3	2s
Vb > 50,4V	x 1/6	1s

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

Absorption 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 absorption şarjından dolayı aşırı şarj olmasını önler.

4.4 Güneş panellerinin bağlanması

Doğru şarj algoritması seçildikten sonra, kontrol birimi hazır hale gelir.

Güneş panelleri bağlanmadan önce veya bağlandıktan sonra diğer ayarlar değiştirilebilir/girilebilir.

Güneş panellerinin bağlantısını kapatın.

Yeterli güneş ışığı varsa şarj birimi otomatik olarak aküyü şarj etmeye başlar.



Yeterli güneş ışığı olmasına karşın PV voltaj değeri 000V gözüküyorsa lütfen PV kablo bağlantısının polaritesini kontrol edin.

4.5 Uzaktan açma-kapama

Aşağıdaki durumlarda şarj kontrol birimi açılır:

- UZAK terminallerde bir kablo bağlantısı mevcut ise (kablo için varsayılan fabrika ayarı).
- Sol taraftaki UZAK terminal (B+ olarak belirtilir), akünün pozitif terminaline bağlanırsa (12/24/36/48V). 0,75 mm² ara kesite sahip bir tel kullanın ve aküye yakın bir yere 0,1 A sigorta yerleştirin.
- 3-60V'luk bir voltaj kaynağı (negatif akü terminali ile ilgili olarak), UZAK B+ terminaline bağlanırsa.

A) maddesinde verilen durumda, kablo bağlantısı sökülürse/kesilirse şarj kontrol birimi kapanır.

B) veya c) maddesinde verilen durumda, voltaj 5 V'un üzerine çıkarsa şarj kontrol birimi açılır.

Voltaj 3 V'un altına düşerse şarj kontrol birimi kapanır.

5. LCD EKРАНLAR HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ

5.1 LCD ekranları üzerinde ilerleme

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

Görüntülenen bilgi	Simgeler	Segmentler	Birimler
Akü şarj akımı (1)		12	50.0 A
Akü voltajı (1)		12	14.4 V
Akü şarj gücü			720.0 W
Akü sıcaklığı (2)		25.0	--- Err °C/°F
Şarj cihazı sıcaklığı (2)		25.0	--- Err °C/°F
Panel akımı			8.6 A
Panel voltajı			85.0 V
Panel gücü			735.0 W
Uyarı mesajı (3)		1 nF	65
Hata mesajı (3)		Err	2
HUB-1 işletimi (3)		HUB-1	
BMS işletimi (3)		b75	

Tablo 4: LCD ekranları üzerinde ilerleme

- 1) Sistem voltajı ilk iki segmentte gösterilir.
- 2) Geçerli bir sıcaklık değeri gösterilir, --- = sensör bilgisi yok veya Hata = geçersiz sensör verileri.
- 3) Bu öğeler yalnızca ilgili olduğu durumlarda görüntülenir.

"-" veya "+" düğmesine 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 "+" düğmesine kısaca basılarak durdurulabilir.

5.2 Geçmiş verileri

Şarj kontrol birimi, enerji hasadı ile ilgili çeşitli parametreler izler.

Ekran modundayken SELECT düğmesine basıp geçmiş verilerini girin; böylece bir kayan metin görüntülenir.

Tablo 5'te gösterilen çeşitli parametrelere göz atmak için + veya - düğmesine, ilerlemeyi durdurmak ve ilgili değeri görüntülemek için ise SELECT düğmesine basın.

Çeşitli değerlere göz atmak için + veya - düğmesine basın. Günlük öğeler için 30 gün öncesine geri gitmek mümkündür (veriler zamanla kaybolur), kaçınıcı günün verilerinin gösterildiği bir açılır pencere ile belirtilir.

Geçmiş menüsünden çıkmak ve ekran moduna dönmek için SELECT düğmesine basın; alternatif olarak, kayan metne dönmek için SETUP düğmesine basın.

Kayan metin	Simgeler (1)	Segmentler	Birimler	Görüntülenen bilgi
YI ELd tD tAL		258.0	kWh	Toplam verim
LAsE ErrOr		E0	2	Hata 0 (en son)
		E1	0	Hata 1 (mevcut ise gösterilir)
		E2	0	Hata 2 (mevcut ise gösterilir)
		E3	0	Hata 3 (mevcut ise gösterilir)
PAR EL vD L tA9E İAHI İÜİ		U 95.0	V	Maksimum panel voltajı
bA t E t E r Y vD L tA9E İAHI İÜİ		H 14.8	V	Maksimum akü voltajı
YI ELd		Y 8.6	Gün kWh	Günlük verim
bA t E t E r Y vD L tA9E İAHI İÜİ		H 14.8	Gün V	Günlük maksimum akü voltajı
bA t E t E r Y vD L tA9E İİ İİ İÜİ		L 12.0	Gün V	Günlük minimum akü voltajı



Kayan metin	Simgeler (1)	Segmentler	Birimler	Görüntülenen bilgi
LAST ErrOr		E0 2	Gün	Günlük hata 0 (en son)
		E1 0	Gün	Günlük hata 1 (mevcut ise gösterilir)
		E2 0	Gün	Günlük hata 2 (mevcut ise gösterilir)
		E3 0	Gün	Günlük hata 3 (mevcut ise gösterilir)
ti.ñE bULH		tb 60	Gün	Bulk modunda günlük süre (dakika)
ti.ñE Ab50rPti On		tA 30	Gün	Absorpton modunda günlük süre (dakika)
ti.ñE FL0at		tF 630	Gün	Float modunda günlük süre (dakika)
ñAMI ñUñ PÖñEñ		P 735	Gün W	Günlük maksimum güç
bAñEñEñY CÜññEñE ñAMI ñUñ		C 50_0	Gün A	Günlük maksimum akü akımı
PANEL UDLtAñE ñAMI ñUñ		U 95_0	Gün V	Günlük maksimum panel voltajı

Tablo 5: Geçmiş LCD ekranları üzerinde ilerleme

1) Şarj cihazı etkinken şarj süreci Bulk/Abs/Float simgelerini geçersiz kılar.

5.3 SETUP MENU parametre detayları

Kayan metin	Simgeler	Segmentler	Birimler	İşlev veya parametre
01 PÖñEñ On OFF	Menu Charging	On-OFF		Açma/kapama anahtarı
02 ñAMI ñUñ ÇARñE CÜññEñE	Menu	1_0-70_0	A	Maksimum şarj akımı (bulk akım)
03 bAñEñEñY UDLtAñE	Menu	AUtö. 12-48	V	Sistem voltajı
04 ÇARñE ALñDñl tññ	Menu	1_2-B	Tip	Şarj algoritması
05 Ab50rPti On UDLtAñE	Menu	32_0-57_6-69_6	V	Absorpton voltajı (2)
06 FL0at UDLtAñE	Menu	32_0-55_2-69_6	V	Float voltajı (2)
08 EñUALl 2Añl On UDLtAñE	Menu	32_0-64_8-69_6	V	Equalisation voltajı (2)
09 AUñDññAñl C EñUALl 2Añl On	Menu	OFF_ 1-250		Otomatik equalisation (3)
10 ñANUAl EñUALl 2Añl On	Menu	5tAñt_5töP		Manuel equalisation
11 rELAY ñDñE	Menu	rEL_ OFF_ 1-3-9		Röle işlevi
12 rELAY L0ñ UDLtAñE	Menu	Lb32_0-40_0-69_6	V	Düşük akü voltajı alarmı ayarlama
13 rELAY CLER L0ñ UDLtAñE	Menu	Lbc 32_0-42_0-69_6	V	Düşük akü voltajı alarmı kaldırma
14 rELAY Hl 9h UDLtAñE	Menu	Hb32_0-66_0-69_6	V	Yüksek akü voltajı alarmı ayarlama
15 rELAY CLER Hl 9h UDLtAñE	Menu	Hbc 32_0-64_0-69_6	V	Yüksek akü voltajı alarmı kaldırma
16 rELAY Hl 9h PANEL UDLtAñE	Menu	U 1_0-146_0	V	Yüksek panel voltajı alarmı ayarlama
17 rELAY CLER Hl 9h PANEL UDLtAñE	Menu	Uc 1_0-145_0-146_0	V	Yüksek panel voltajı alarmı kaldırma
18 rELAY ññññññ cL05Ed tl ñE	Menu	rññ 0-500		Röle minimum kapalı kalma süresi (dakika)
20 tEñPEñAñEñE c0ñPEñSAñl On	Menu	-3_5--2_7-0_0-3_5	°C mV	Hücre başına akü sıcaklık dengelemesi (2)
22 bULH ti.ñE Pr-0ñEñEtl On	Menu	OFF_10	s	Bulk süre koruması
23 ñAMI ñUñ Ab50rPti On tl.ñE	Menu	1_0-6_0-24_0	s	Absorpton süresi
31 bñ5 PrE5EñE	Menu	bñ5 0-ñ		BMS mevcut
49 bAñÇLI 9ñE l nñEñ5l tñY	Menu	0-5-9		Arka ışık yoğunluğu
50 bAñÇLI 9ñE ALññAY5 On	Menu	OFF_On_AUt0		60 saniye sonra arka ışık otomatik kapama (5)
51 SCr-0LL SPEEd	Menu	1-3-5		Metin kayma hızı
60 ÇAn dEñl CE l n5tAñCE	Menu	dñ 0-255		CAN cihaz örneği
61 5DFtññññE ñEñ5l On	Menu	2_03		Yazılım sürümü



Kayan metin	Simgeler	Segmentler	Birimler	İşlev veya parametre
62 rESEtORE dEFAULTS	Menu	rESEt		Sistemi varsayılan ayarlara döndürme (1)
63 CLEAR hiStORY	Menu	CLEAR		Geçmiş verileri sıfırlama (4)
64 LOCH SEtUP	Menu	LOCH	y_n	Kilit ayarları
67 tEmPERAtURE UnIt	Menu	CELC	FAhr	Sıcaklık birimi °C/°F

Tablo 6: SETUP MENU parametre detayları

- SETUP menüsüne girmek için SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun. "Menü" simgesi ışığı yanar ve bir kayan metin görünür.
- İlerlemek için "-" veya "+" düğmesine basın.
- Aşağıdaki Tablo 6, "-" düğmesine basıldığında ayarlanabilen tüm parametrelerin görünüm sırasını içerir
- SELECT düğmesine basın: Değiştirilecek parametre yanıp sönmeye başlar.
- İstediğiniz değeri seçmek için "-" veya "+" düğmesini kullanın.
- Değişikliği onaylamak için SELECT düğmesine bastıktan sonra değer yanıp sönmeyi durdurur ve değişiklik nihai halini alır
- Parametreler menüsüne dönmek için SETUP düğmesine basın. Bu noktadan sonra, "-" veya "+" düğmesiyle değiştirilmesi gereken diğer parametreye geçiş yapmak mümkündür.
- Normal moda dönmek için SETUP düğmesini 3 saniye boyunca basılı tutun.

1) SELECT düğmesine basın: "rESEt" metni yanıp söner. Orijinal fabrika ayarlarına dönmek için SELECT düğmesine tekrar basın. Şarj cihazı yeniden başlatılır. Geçmiş verileri (kWh-sayacı) **etkilenmez**.

2) Bu değerler YALNIZCA 8 numaralı akü (Kullanıcı tanımlı akü) için değiştirilebilir. Tablodaki değerler 48V akü içindir.

3) Otomatik equalisation "OFF" konumuna (varsayılan) veya 1 (her gün) ile 250 (250 günde bir) arasında bir sayıya ayarlanabilir. Otomatik equalisation etkinken, absorption şarjını voltaj limitli bir sabit akım dönemi izler (bkz. Tablo 3). "Equalize" metni belirir.

Akım, tüm VRLA (Jel veya AGM) akülerdeki ve bazı ıslak akülerdeki bulk akımın %8'iyle ve tüm boru levhali akülerde bulk akımın %25'iyle sınırlıdır. Bulk akım, daha düşük bir maksimum akım ayarı seçilmemişse şarj cihazı anma akımıdır (70A).

Bulk şarj akımı, çoğu akü imalatçısının önerdiği şekilde her bir 100Ah akü kapasitesi için (ör.: 70A şarj cihazı için 350Ah) 20A'yı aşmıyorsa %8'lik limit her bir 100Ah akü kapasitesi için maksimum 1,6A'ya dönüşür ve %25'lik limit ise her bir 100Ah kapasitesi için maksimum 5A'ya dönüşür.

maxV voltaj limitine ulaşıldığında veya $t = (\text{absorption süresi})/8$ olduktan sonra (hangisi önce gerçekleşirse), tüm VRLA akülerinde ve bazı ıslak akülerde (1, 2 veya 3 algoritma sayılı) otomatik equalization sona erer.

Otomatik equalization, tüm boru levhali akülerde $t = (\text{absorption süresi})/2$ olduktan sonra sona erer.

Otomatik equalisation bir gün içerisinde tamamen sona ermediğinde sonraki gün devam etmez; sonraki equalisation oturumu, SETUP menüsünde programlanan gün aralığına göre devam eder.

4) SELECT düğmesine basın: "CLEAR" metni yanıp söner. Geçmiş verileri (kWh-sayacı vb.) silmek için SELECT düğmesine tekrar basın. Bu işlem birkaç saniye sürer.

5) Arka ışık otomatik kapama işleminde aşağıdaki seçenekler yer alır: OFF = Arka plan ışığı sürekli açık kalır, ON = Arka plan ışığı son tuş basma işleminden 60 saniye sonra söner, AUTO = Şarj sırasında arka plan ışığı açıktır, şarj etkin değilken ise kapalıdır.

Uyarı

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

6. MANUEL EQUALISATION

Şarj cihazının aküyü doğru şekilde eşitlemesini sağlamak için yalnızca absorption ve float sırasında ve yeterli gün ışığı mevcut olduğunda manuel equalise seçeneğini kullanın.

Equalisation modunu etkinleştirmek için SETUP menüsüne girin ve menüde "ID MANUAL EQUALİZE DE" metni görünene kadar "-" veya "+" düğmesine basın. SELECT düğmesine basın: "SETP" metni yanıp söner. Equalisation modunu başlatmak için SELECT düğmesine tekrar basın.

Equalisation modunu erken sonlandırmak için SETUP menüsüne girin ve menüde "ID MANUAL EQUALİZE DE" metni görünene kadar "-" veya "+" düğmesine basın. SELECT düğmesine basın: "STOP" metni yanıp söner. Equalisation modunu durdurmak için SELECT düğmesine tekrar basın.

Akım ve voltaj limitleri, otomatik equalise işleviyle aynıdır (bkz. bölüm 4.3). Equalise süresi, manuel olarak çalıştırıldığında en fazla 1 saat ile sınırlıdır.

7. SORUN GİDERME

Aşağıdaki prosedürler uygulanarak hataların pek çoğu hızlıca tespit edilebilir. Bir hata giderilemediğinde lütfen Victron Energy satıcısına başvurun.

LCD ekrandaki hata no.	Sorun	Sebeup / Çözüm
yok	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.
yok	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 segmentleri belirsiz hale gelebilir. -20°C'nin (-4°F) altında ise LCD segmentleri görünmez olabilir. LCD gösterge şarj sırasında ısınır ve ekran görünür hale gelir.
yok	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. Doğru sistem voltajının seçilip seçilmediğini kontrol edin
yok	Yüksek sıcaklık: termometre simgesi yanıp sönüyor	Bu hata, sıcaklık düştükten sonra otomatik olarak sıfırlanır. Yüksek sıcaklığa bağlı azaltılmış çıkış akımı. Ortam sıcaklığını ve şarj cihazı kabininin hava giriş ve çıkış deliklerinde herhangi bir engel olup olmadığını kontrol edin.
Hata 1	Akü sıcaklığı çok yüksek (> 50°C)	Bu hata, sıcaklık düştükten sonra otomatik olarak sıfırlanır. Bu hata, sensörün vidalandığı hasarlı/aşınmış bir akü kutbundan veya arızalı bir sensörden de kaynaklanabilir. Hata devam ederse ve şarj işlemi gerçekleşmezse sensörü yenisiyle değiştirin ve SETUP menüsüne girip çıkarak sensöre güç verin.
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 3	Güç verme sırasında hatalı bağlantı şüphesi. BAT+ya bağlı uzaktan kumandalı Tsense+	T-sense konektörünün, uzaktan kumandalı sıcaklık sensörüne düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun. Bu hata, düzgün bağlantı gerçekleştirildikten sonra otomatik olarak sıfırlanır.
Hata 4	Güç verme sırasında hatalı bağlantı şüphesi. BAT-ye bağlı uzaktan kumandalı Tsense+	T-sense konektörünün, uzaktan kumandalı sıcaklık sensörüne düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun. Bu hata, düzgün bağlantı gerçekleştirildikten sonra otomatik olarak sıfırlanır.

LCD ekrandaki hata no.	Sorun	Sebeup / Çözüm
Hata 5	Uzaktan kumandalı sıcaklık sensörü arızası	Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. 1. Akü sıcaklığını bulmak için LCD ekranlarında ilerleyin. 2. LCD'nin gerçekçi olmayan bir sıcaklık değeri veya "..." işaretini göstermesi halinde uzaktan kumandalı sensörü yenisiyle değiştirin. 3. SETUP menüsüne girmek için SETUP düğmesini 2 saniye boyunca basılı tutun. 4. SETUP menüsünü 2 saniye süreyle basılı tutarak SETUP menüsünden çıkın. 5. Akü sıcaklığının geçerli hale gelip gelmediğini kontrol edin.
Hata 17	Azaltılmış çıkış akımına rağmen aşırı ısınan kontrol birimi	Bu hata, şarj cihazı soğuduktan sonra otomatik olarak sıfırlanır. Ortam sıcaklığını ve şarj cihazı kabininin hava giriş ve çıkış deliklerinde 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 Bulk süresi aşıldı	Bu hata yalnızca maksimum bulk süre koruması etkin olduğunda belirlir. Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. Bu hata, 10 saatlik bir şarj sonrasında akü absorption voltajına ulaşmadığında meydana gelir. Normal güneş kurulumları için, maksimum bulk süre korumasının kullanılması önerilmez.
Hata 21	Akım sensörü sorunu	Şarj kontrol birimi büyük ihtimalle arızalı. Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz.
Hata 22	Dahili sıcaklık sensörü kısa devre yapıyor	Şarj kontrol birimi büyük ihtimalle arızalı. Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz.
Hata 23	Dahili sıcaklık sensörü bağlantısı kaybedildi	Şarj cihazının tüm güç kaynağı bağlantılarını kesin ve ön kapağı açın. Kontrol baskılı devre panosunda (LCD'nin sol tarafında) bulunan beyaz konektörün düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun. Bu konektör düzgün bir şekilde bağlanmışsa ön kapağı kapatın ve sensöre yeniden güç verin. Hata devam ederse şarj kontrol birimi büyük ihtimalle arızalanmıştır. Bu hata otomatik olarak sıfırlanır.
Hata 26	Terminal aşırı ısınmış	Güç terminalleri aşırı ısınmış, kabloları kontrol edin ve mümkünse civataları sıkıştırın. Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz.
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 50A'yı aştı. Bu hata, dahili bir sistem arızası dolayısıyla üretilebilir. 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.
Inf 65	İletişim uyarısı	Paralel kontrol birimlerinden biriyi iletişim kesildi. Uyarıyı gidermek için kontrol birimini kapatıp tekrar açın
Inf 66	Uyumsuz cihaz	Kontrol birimi, farklı ayarlarla 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 iletişimi kesildi	BMS bağlantısı kesilmiştir, CAN veri yolu kablolarını kontrol edin. Şarj cihazının tekrar bağımsız moda çalışması gerekirse 'BMS' Setup menüsünü ayarını 'Y'den 'N'ye (Setup ögesi 31) değiştirin.
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 verileri kayboldu	Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz.
Hata 119	Ayar verileri kayboldu	Bu hata otomatik olarak sıfırlanmaz. Setup menüsünde varsayılan ayarları geri yükleyin (Setup ögesi 62). Şarj kontrol biriminin güç kaynaklarıyla olan tüm bağlantıları kesin, 3 dakika bekleyin ve tekrar güç verin.

8. TEKNİK ÖZELLİKLER

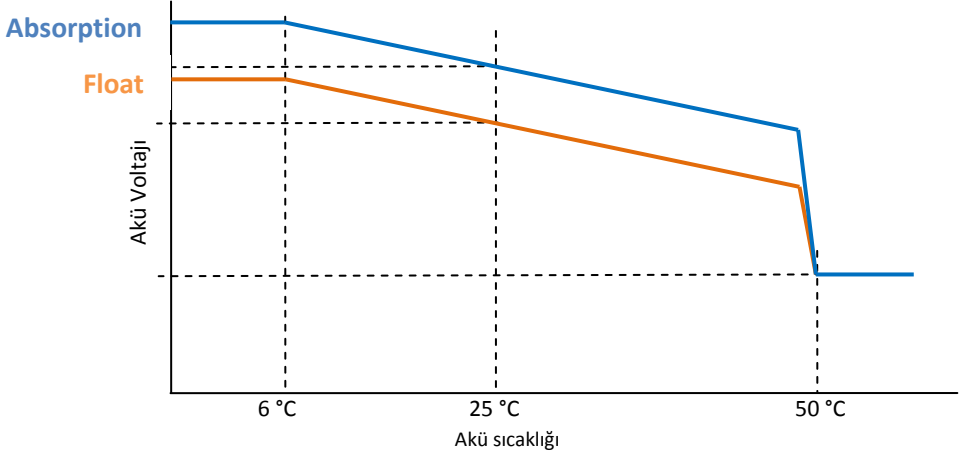
BlueSolar şarj kontrol birimi	MPPT 150/70
Nominal akü voltajı	12 / 24 / 36 / 48V Otomatik Seçim
Şarj anma akımı	70A @ 40°C (104°F)
Maksimum güneş paneli giriş gücü	12V: 1000W / 24V: 2000W / 36V: 3000W / 48V: 4000W
Maksimum PV açık devre voltajı	150V gerçek maksimum en soğuk koşullar 145V maksimum marş ve işletme
Minimum PV voltajı	Marş için akü voltajı artı 7 Volt İşletim için akü voltajı artı 2 Volt
Beklemede güç tüketimi	12V: 0,55W / 24V: 0,75W / 36V: 0,90W / 48V: 1,00W
Tam yükte verim	12V: %95 / 24V: %96,5 / 36V: %97 / 48V: %97,5
Absorption şarj modu	14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6V
Float şarj modu	13,7 / 27,4 / 41,1 / 54,8V
Equalization şarj modu	15,0 / 30,0 / 45 / 60V
Uzaktan kumandalı akü sıcaklık sensörü	Evet
Varsayılan sıcaklık dengeleme ayarı	Her 2V akü hücresi için -2,7mV/°C
Uzaktan açma-kapama	Evet
Programlanabilir röle	DPST AC derecesi: 240VAC/4A DC derecesi: 35VDC'ye kadar 4A, 60VDC'ye kadar 1A
CAN veri yolu iletişim bağlantı noktası	İki adet RJ45 konektör, NMEA2000 protokolü
Paralel işletim	Evet, VE.Can yoluyla. Paralel bağlanmış maksimum 25
Çalışma sıcaklığı	40°C üzerinde çıkış akımı azalmasıyla -40°C ile 60°C
Soğutma	Fan destekli
Nem (yoğuşmasız)	Maks. %95
Maksimum yükseklik	2000 m
Çevresel şartlar	Kapalı alan, doğal
Kirlenme seviyesi	PD3
Terminal boyutu	35mm ² / AWG2
Malzeme ve renk	Alüminyum, mavi RAL 5012
Koruma sınıfı	IP20
Ağırlık	4,2 kg
Boyutlar (y x g x d)	350 x 160 x 135 mm
Montaj	Dikey duvara montaj Yalnızca kapalı alanlar için
Güvenlik	IEC 62109-1
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

9. SICAKLIK DENGELEME

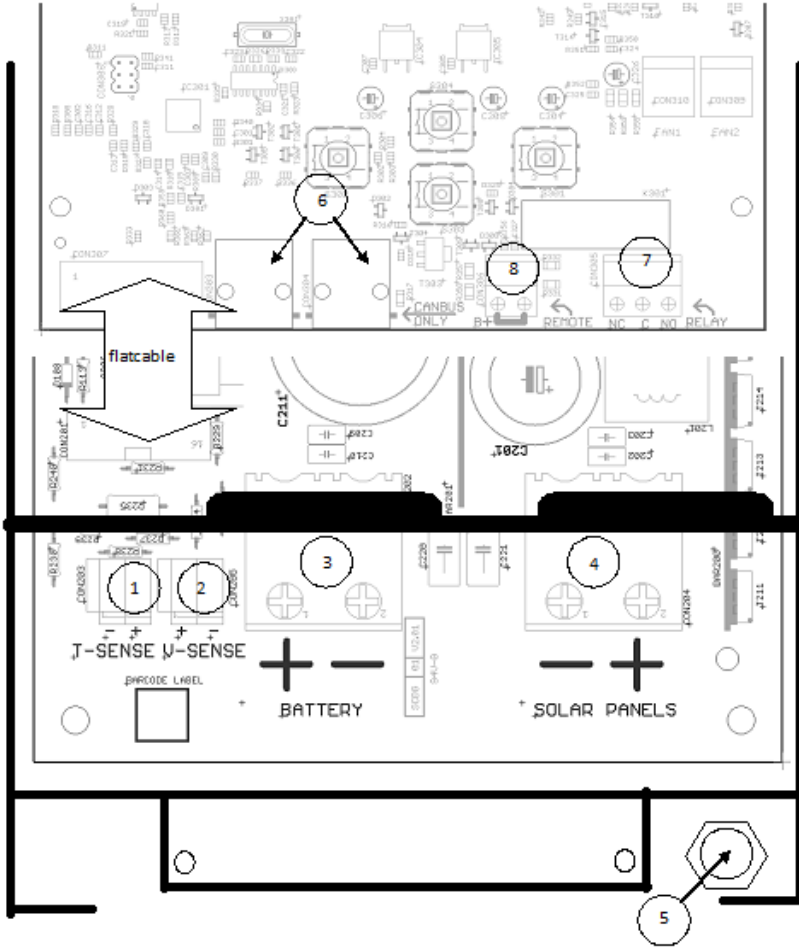
TR

Şekil 1: sıcaklık dengeleme eğrisi

EK



10. BAĞLANTILARA GENEL BAKIŞ



- 1 Sıcaklık algılama
- 2 Voltaj algılama
- 3 Akü
- 4 Güneş paneli
- 5 Toprak bağlantısı (PE)
- 6 2x CAN Bus RJ45
- 7 Programlanabilir röle
- 8 Uzaktan açma/kapama

Victron Energy Blue Power

Distribütör:

Seri numarası:

Versiyon: 14

Tarih : 21 Eylül 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
E-posta : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com