

Kılavuz

TR

EK

## **Skylla-i**

24/80 (1+1)

24/80 (3)

24/100 (1+1)

24/100 (3)



# 1. GÜVENLİK TALİMATLARI

## 1.1. Genel

- Lütfen ilk olarak bu ürünle birlikte verilen belgeleri okuyarak ürünü kullanmadan önce tüm emniyet işaretlerini ve yönergelerini tanıyın.
- Bu ürün uluslararası standartlara göre tasarlanmış ve test edilmiştir. Donanım sadece belirtilen kullanım amacı doğrultusunda kullanılmalıdır.
- **UYARI: elektrik çarpması tehlikesi**  
Ürün daimi enerji kaynağıyla (akü) birlikte kullanılır. Donanım kapatıldığında dahi, giriş ve çıkış terminallerinde tehlikeli derecede elektrik voltajı halen mevcut olabilir. Bakım yapmadan önce daima AC güç kaynağını kapatın ve aküyü çıkarın.
- Ürün, kullanıcının bakım uygulayabileceği hiçbir iç parça içermez. Elektrik şebekesi ve akünün bağlantıları kesilmedikçe ön paneli yerinden çıkarmayın. Tüm paneller yerine yerleştirilmeden ürünü çalıştırmayın. Tüm bakım işlemleri nitelikli personel tarafından yapılmalıdır.
- Ürünü asla toz veya gaz patlamalarının yaşanabileceği yerlerde kullanmayın. Akünün bu ürün için kullanıma uygun olduğundan emin olmak için imalatçı tarafından temin edilen teknik özelliklere bakın. Akü imalatçısının güvenlik talimatlarına daima uyulmalıdır.
- **UYARI: Ağır cisimleri tek başınıza kaldırmayın.**

## 1.2. Kurulum

- Kurulumu başlamadan önce kurulum talimatlarını okuyun.
- Bu ürün Güvenlik Sınıfı I düzeyinde bir cihazdır (güvenlik amaçlı topraklama terminali ile birlikte verilir). **Emniyet için AC giriş ve/veya çıkış terminallerine kesintisiz topraklama sağlanmalıdır. Ürünün dış kısmında ilave bir topraklama noktası mevcuttur.** Topraklamanın arızalı olduğu düşünüldüğünde ürün kullanılmamalı ve kazara kullanılması önlenmelidir; bu durumda nitelikli bakım personeli ile irtibata geçin.
- Bağlantı kablolarının sigortalar ve devre kesicilerle donatılmasını sağlayın. Koruyucu bir cihazı asla farklı tipte bir parçayla değiştirmeyin. Doğru parça için kullanma kılavuzuna başvurun.
- Cihazı açmadan önce mevcut güç kaynağının ürünün kullanma kılavuzunda belirtilen konfigürasyon ayarlarına uygun olup olmadığını kontrol edin.
- Ekipmanın doğru çalışma koşulları altında kullanıldığından emin olun. Asla ıslak veya tozlu ortamda çalıştırmayın.
- Ürünün etrafında havalandırma için yeterli alanın olmasını ve havalandırma açıklıklarının kapatılmamasını sağlayın.
- Ürünü, ısıdan etkilenmez bir ortama yerleştirin. Donanımın yakın çevresinde kimyasal malzemeler, plastik parçalar, perdeler veya benzeri diğer tekstil ürünleri bulunmamasına dikkat edin.

## 1.3. Nakliye ve Depolama

- Ürünün nakliye veya Storage esnasında şebeke kaynağı ve akü kablolarının bağlantısını kesin.
- Donanımın nakliyesinin orijinal ambalajında gerçekleştirilmediği durumlarda oluşacak hasarlardan dolayı sorumluluk kabul edilmez.
- Ürünü kuru ortamda saklayın; saklama sıcaklığı  $-20^{\circ}\text{C}$  ile  $60^{\circ}\text{C}$  arasında olmalıdır.
- Akünün nakliye, saklama, ilk şarj, kullanım şarjı ve bertaraf şartlarıyla ilgili olarak akü imalatçı kılavuzuna başvurun.



## 2. KURULUM VE ELEKTRİK TERTİBATI

### 2.1. Kurulum

Skylla şarj cihazı ve aküyü monte edecek kuru ve iyi havalandırılan bir alan bulun. Şarj cihazı ve akü arasındaki kablo uzunluğunu 6 metrenin altında tutun.

Şarj cihazı duvara veya zemine monte edilebilir. Düşey montaj, şarj cihazı kabini içerisindeki hava sirkülasyonunu iyileştirir ve akü şarj cihazının ömrünü uzatır.

#### Duvara montaj

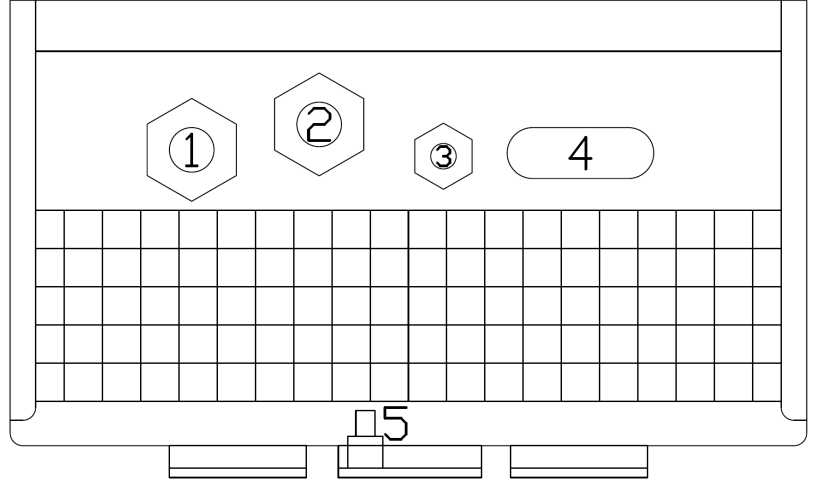
Birimin duvara monte edilmesi için uygulanabilecek en uygun yöntem tedarik edilen montaj plakasının kullanılmasıdır. Şarj cihazı, duvara sabitlenen bu plaka sayesinde montaj plakasına asılabilir. Şarj cihazı daha sonra arka tarafının alt kısmına iki adet vida yerleştirilerek sabitlenebilir. Böylelikle, şarj cihazı tamamen emniyetli hale gelir.

#### Elektrik tertibatı

Elektrik şebekesi kablosu, akü kabloları, uzaktan kumandalı işlevler ve topraklama kablosunu tutturmak üzere yapılan bağlantının girişleri yuvanın alt kısmında mevcuttur (iki çıkışlı model için Şekil 1'e Figure 1 ve üç çıkışlı model için Şekil 3'e bakınız).

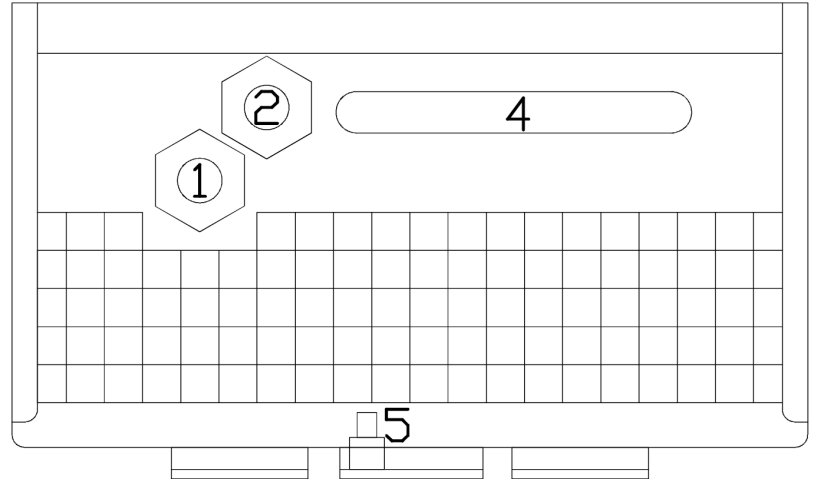
Şekil 1 Kablo girişlerini gösteren kabinin alttan görünüşü: iki çıkışlı model

1. Elektrik şebekesi ablosu
2. Uzaktan kumandalı bağlantılar
3. Marş aküsü
4. Ana akü
5. Topraklama noktası



Şekil 2 Kablo girişlerini gösteren kabinin alttan görünüşü: üç çıkışlı model

1. Elektrik şebekesi kablosu
2. Uzaktan kumandalı bağlantılar
3. (mevcut değil)
4. Ana aküler
5. Topraklama noktası



### Toprağın bağlanması

Topraklama noktasını (5) gerçek bir topraklama noktasına bağlayın. topraklama bağlantıları, ilgili emniyet standartlarına göre gerçekleştirilmelidir.

- Gemideyken: (5)'i topraklama plakasına veya tekneye bağlayın.
- Karadayken: (5)'i elektrik şebekesinin toprağına bağlayın. Elektrik şebekesinin topraklama bağlantısı, ilgili emniyet standartlarına göre gerçekleştirilmelidir.
- Mobil uygulamalar (taşıt, araba veya karavan): (5)'i, taşıt şasisine bağlayın.

Şarj cihazının akü bağlantıları, bu topraklama noktası sayesinde tam olarak şarj olur.

## 2.2. Akülerin bağlanması

Önerilen kablo çapraz kesiti:


Skylia-i tip	1,5m'ye varan kablo uzunluğu	1,5m - 6m'ye varan kablo uzunluğu
24/80 (1+1)	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
24/80 (3)	25 mm <sup>2</sup> her bir akü için	35 mm <sup>2</sup> her bir akü için
24/100 (1+1)	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
24/100 (3)	35 mm <sup>2</sup> her bir akü için	50 mm <sup>2</sup> her bir akü için

### 2.2.1. Marş aküsünün bağlanması

Marş aküsü, en az 2,5 mm<sup>2</sup>lik bir kablo kullanılarak bağlanmalıdır.


Artı (+) akü kutbunu "Marş aküsü artı" konektörüne bağlayın (Bkz. şekil 2).

### 2.2.2. Akü bağlantı dizisi




Skylia, ters akü polaritesine karşı korumaya sahip değildir. ("+" kutbu "--" ile ve "--" kutbu "+" ile bağlantılı). Kurulum prosedürünü izleyin. Skylia, ters polariteden dolayı arızalandığında, garanti süresi sona erer.

WARNING



Kabinin ön kısmında bulunan açma/kapama anahtarı, şebeke kaynağını kapalı konuma getirmez.

CAUTION




Aküyle bağlantı kurmadan veya aküyle olan bağlantıları kesmeden önce, bu kaynağı devre dışı bırakın.

CAUTION

1. Şebeke kaynağının bağlantılarını kesin.
2. Akü kablolarının aküyle olan bağlantısını kesin.
3. Şarj cihazının ön kapağını yerinden çıkarın.
4. Akü kablolarını şarj cihazına bağlayın.
5. Akü kablolarını aküye bağlayın.

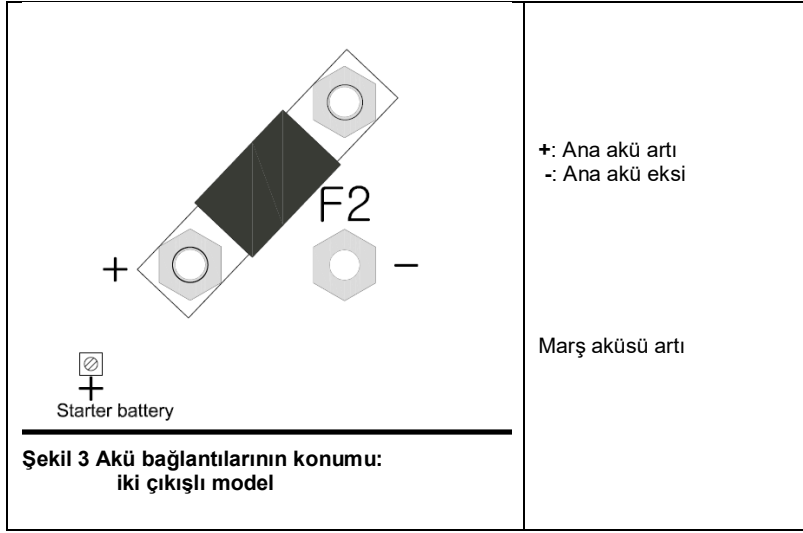
### 2.2.3 Akünün bağlantılarını kesme sırası



Akü kablolarının bağlantılarını keserken, akünün kazara kısa devre yapmaması için dikkatli olun.

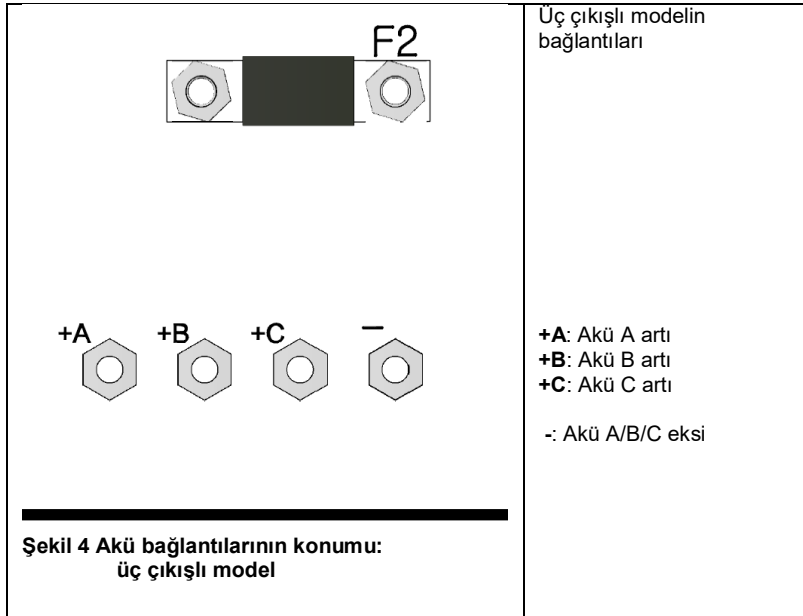
WARNING

1. Şarj cihazını kapatın.
2. Şebeke kaynağının bağlantılarını kesin.
3. Akü kablolarının aküyle olan bağlantısını kesin.
4. Şarj cihazının ön kapağını yerinden çıkarın.
5. Eksi akü kablosunun bağlantısını kesin.
6. Artı akü kablosunun bağlantısını kesin.
7. Bu aküde kullanılan sıcaklık sensörü ve/veya voltaj sensörü gibi diğer tüm kabloların bağlantısını kesin.



**Not:**

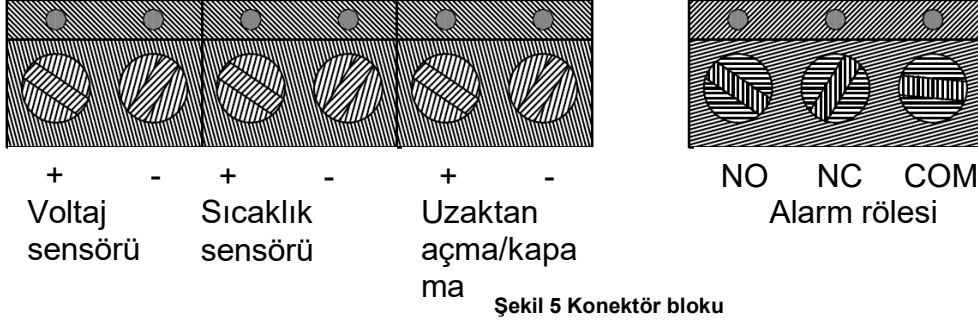
Marş aküsü voltajının ana akü voltajından düşük olması halinde, marş aküsü ana akü terminallerine bağlı aküden akım çekebilir. Ancak ana akü, marş aküsü tamamen şarj olmuş ve ana akü minimum şarj seviyesinde olsa dahi marş aküsünden akım çekemez.



## 2.3. Diğer seçenekler

Bu sinyallerin elektrik tertibatı, şarjla olan bağlantısı kesilmiş elektrik şebekesiyle gerçekleştirilmelidir.

### HARİCİ SENSÖRLER, ANAHTAR VE RÖLENİN BAĞLANTI BLOKLU



Şekil 5 Konektör bloku

#### 2.3.1. Harici voltaj sensörü (Bkz. şekil 5)

Uzun kablolarla kombinasyon halindeki yüksek şarj akımları gibi, gerçek akü voltaj algılamasının önemli olduğu durumlarda harici voltaj algılama kullanılabilir.

Harici voltaj algılama seçeneğinin bağlanması için aşağıdaki maddeleri izleyin:

- Akü artı kutbu ve konektör "+ Voltaj sensörü" arasında kırmızı bir kablo (0,75 mm<sup>2</sup>) bağlayın
- Akü eksi kutbu ve konektör "- Voltaj sensörü" arasında siyah bir kablo (0,75 mm<sup>2</sup>) bağlayın
- beraberindeki LED ışığın yandığından emin olun, LED yanmıyorsa kablo tesisatını kontrol edin

#### 2.3.2. Harici sıcaklık sensörü

Şarj cihazı tarafından beslenen harici sıcaklık sensörü, akünün sıcaklık dengelemeli şarjının gerçekleştirilmesi için bu terminallere bağlanabilir. Sensör, elektriksel olarak yalıtılmıştır ve akünün eksi kutbuna bağlanmalıdır.

Sıcaklık sensörünü bağlamak için aşağıdaki maddeleri uygulayın:

- Kırmızı teli konektör "+ Sıcaklık sensörü"ne bağlayın
- Siyah teli konektör "- Sıcaklık sensörü"ne bağlayın
- sıcaklık sensörünü akü eksi kutbuna monte edin
- beraberindeki LED ışığın yandığından emin olun, LED yanmıyorsa kablo tesisatını kontrol edin

#### 2.3.3. Uzaktan açma/kapama

Uzaktan kumandalı anahtar aşırı özen gerektirir. Bu giriş son derece hassas olduğundan, bu bağlantı için bükülü kabloların kullanılması önerilir.

Uzaktan açma/kapama aynı zamanda açık bir kolektör ışınal bağlayıcıya bağlanabilir: açık devre voltajı 3V ve kapalı devre akımı ise 100µA'dır.

Uzaktan kumandalı anahtar bağlı olmadığında, uzaktan açma/kapama terminallerine kısa bir kablo tarafından kısa devre yaptırılması gerekir.

Uzaktan açma/kapama girişi, Skylla-i uzaktan açma/kapama kablosu ASS030550400 ile Lityum Akü Yönetim Sistemi VE.Veri Yolu BMS'ye ("şarj bağlantısı kesme" çıkışı) bağlanabilir.

#### 2.3.4. Alarm rölesi bağlantıları

Alarm rölesi, akü düşük voltajı tarafından tetiklenir (<23,8 V). Bu işlev istenilen herhangi bir eylem için kullanılabilir: bir jeneratörün çalıştırılması, alarm verilmesi vb.

#### 2.3.5. CAN veri yolu bağlantısı (VE.Can)

VE.Can konektörler (RJ45), kontrol erişimi sağlar (Skylla-i uzaktan kumandalı kontrol paneli, Renk Kontrolü GX veya NMEA 2000). Her bir şarj cihazında bulunan iki adet RJ45 konektör (Bkz. şekil 7), paralel olarak bağlanmıştır. Bu yüzden, bu konektörler arasında işlevsel bir fark yoktur.

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.

Şarj cihazlardan birine veya bir dizi senkron ve paralel bağlantılı şarj cihazına birden fazla Skylla-i kontrol paneli bağlanabilir.

Lynx Ion, "şarja izin ver" koşulunun VE.Can veri yolu ile otomatik olarak iletilmesine izin vermek üzere VE.Can veri yolu ile doğrudan Skylla-i şarj cihazına bağlanabilir. Ayrı bir kablo bağlantısı gerekli değildir.

### 2.3.6. Senkron paralel işletim

Çeşitli şarj cihazları CAN arayüzüyle senkronize edilebilir. Bu da, şarj cihazlarının RJ45 UTP kablolarıyla bağlanması yoluyla elde edilir (veri yolu sonlandırıcılar gereklidir, Bkz. 2.3.5.).

Paralel bağlı şarj cihazları, aynı DIP anahtar ve döner anahtar ayarlarına sahip olmalıdır.

Skylla-i 100A ve 80A şarj cihazlarının karışımına paralel bağlantı yapılabilir.

İki çıkışlı ve üç çıkışlı şarj cihazları, birbiriyle paralel bağlanamaz.

Paralel bağlı şarj cihazlarından bir şarj cihazı bağlantısının kesilmesi durumunda, paralel modda çalışan tüm birimlerin arıza LED'i yanıp sönecektir. Bu sorunu çözmek için bağlantısı kesilen şarj cihazını tekrar bağlayın ya da kalan birimler için sistemi yeniden başlatın.

Şarj cihazlardan birinin çıkış akımı, paralel bağlı olduğu diğer bir şarj cihazın çıkış akımından farklı olabilir.

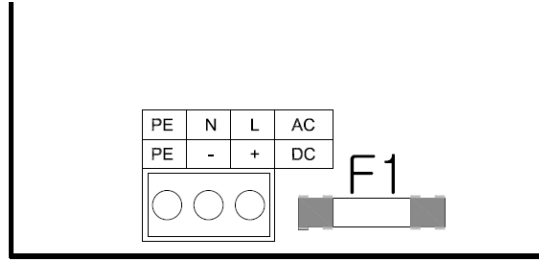
Paralel bağlı şarj cihazlarından birinin bağlantısının kesilmesi halinde, diğer şarj cihazı/cihazları, her üç saniyede bir "ON" LED'ini yakıp söndürür.

Uzaktan kumandalı sensörlerin (voltaj ve/veya sıcaklık) kullanılması halinde, uzaktan kumandalı sensörün paralel çalışan şarj cihazlarından birine bağlanması gerekir. Diğer tüm şarj cihazları, CAN arayüzü yoluyla bilgi paylaşımı gerçekleştirir. Kendisine sensör bağlanan şarj cihazındaki yeşil LED sürekli yanar; diğer şarj cihazları ise ilgili LED yakıp söndürür.

**Senkron paralel işletim durumunda, "ON" LED'i tüm paralel birimlerde 3 saniyede bir yanıp söner.**

### 2.3.7 AC kaynağının bağlanması (Bkz. şekil 6)

1. Akünün şarj cihazına bağlı olduğundan emin olun.
2. AC giriş konektörüne erişmek için akü şarj cihazının ön tarafını yerinden çıkarın.
3. Şebeke PE kablosunu (yeşil/sarı) devre kartı üzerinde bulunan AC giriş konektörüne (terminal PE) bağlayın; şekle Figure bakınız.
4. Şebeke nötr kablosunu (mavi), AC giriş konektörü terminali N'ye bağlayın.
5. Şebeke hat kablosunu (kahverengi), AC giriş konektörü terminali L'ye bağlayın.
6. **AC gücünü uygulamadan önce, doğru akü şarj eğrisini seçin (Bkz. bölüm 3).**

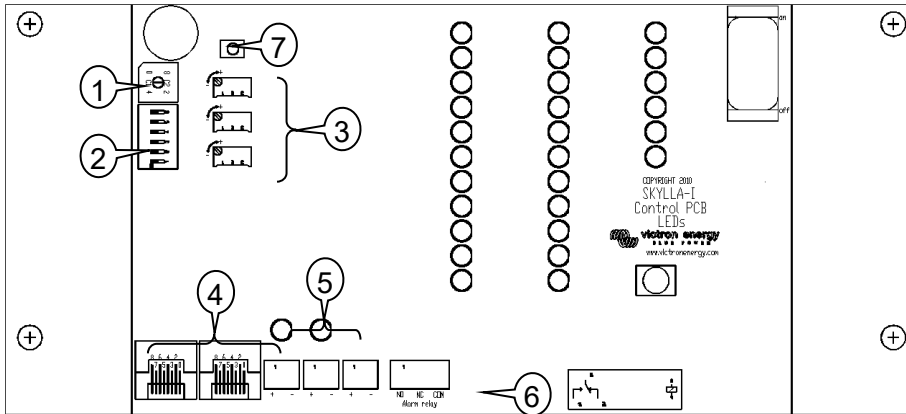


Şekil 6 Şebeke kablosunun bağlanması

## 3. KONTROL VE AYAR

Şarj cihazı, şarj cihazı doğru bir şekilde kurulduğunda ve şebeke gücü uygulanmadan önce, bağlı aküye uygun bir şekilde ayarlanmalıdır.

**Üç çıkışlı modellere ilişkin not: tüm ayarlar her üç çıkışa eşzamanlı olarak uygulanır**



Şekil 7 Dâhili kontroller ve bağlantılar

Kontrol panosu, kullanıcıya aşağıdaki seçenekleri sunmak üzere çeşitli anahtarlar ve konektörlerle teçhiz edilmiştir.

1. Akü türünün seçimi için döner anahtar.
2. Bazı seçeneklerin seçimi için DIP anahtar.
3. Döner anahtarın 8. pozisyonu için akım ve voltaj (ve yalnızca 9. pozisyon için voltaj) ince ayarı
4. CAN veri yolu bağlantısı (RJ45)
5. Voltaj ve sıcaklık sensörlerinin doğru bağlandığına ilişkin göstergeler.
6. Harici sensörler, anahtar ve rölenin bağlantı bloku.
7. Ayarları fabrika ayarlarına döndürün (5 saniye basılı tutun).



### 3.1. Döner anahtar

Döner anahtar, kullanıcının şarj edilecek önceden ayarlanmış akü türlerini seçmesini sağlar. Aşağıdaki tabloya bakınız. **Uyarı: aşağıda verilen şarj voltajları yalnızca gösterim amaçlıdır. Doğru şarj voltajları için daima akü tedarikçilerine başvurun.**

Poz	Tanım	Absorption	Şarj	Storage	Eşitleme	dV/dT
		V	V	V	Inom maxV@%	mV/°C
0	CAN veri yolu kontrolü					
1	Jel Victron uzun ömürlü (OPzV) Jel exide A600 (OPzV) Jel MK	28,2	27,6	26,4	31,8@%8 maksimum 1s	-32
2	<b>varsayılan ayar</b> 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	26,4	32,4@%8 maksimum 1s	-32
3	AGM spiral hücre Rolls AGM	29,4	27,6	26,4	33,0@%8 maksimum 1s	-32
4	Pzs boru levhalı traksiyoner aküler veya 1. döngüsel modda OPzs aküler	28,2	27,6	26,4	31,8@%25 maksimum 4s	-32
5	Pzs boru levhalı traksiyoner aküler veya 2. döngüsel modda OPzs aküler	28,8	27,6	26,4	32,4@%25 maksimum 4s	-32
6	Pzs boru levhalı traksiyoner aküler veya 3. döngüsel modda OPzs aküler	30,0	27,6	26,4	33,6@%25 maksimum 4s	-32
7	Lityum Demir Fosfat ( <b>LiFePo<sub>4</sub></b> ) aküler	28,4	uygulanamaz	26,7	uygulanamaz	0
8	Ayarlanabilir: maksimum şarj akımı ile Absorption ve şarj voltajları, gerilimölçerlerle ayarlanabilir	Ayarlanabilir	Ayarlanabilir	26,4	(Vabs. + 3,6V)@%25 maksimum 4s	-32
9	Güç kaynağı modu	24,0	uygulanamaz	uygulanamaz	uygulanamaz	0

### 3.2. DIP anahtarı

DIP anahtarları 6 ile 1 arasında numaralandırılmıştır, **yukarıdan aşağıya doğru.**

Varsayılan ayarlar:

DS-6 Bulk Koruma  
DS-5 Absorption süresi  
DS-4 Absorption süresi  
DS-3 Adaptif  
DS-2 İzleme  
DS-1 Otomatik eşitleme

açık
kapalı
açık
açık
açık
kapalı

### 3.3. Ayarların açıklamaları:

**DS-6. Bulk Koruma.** Açık konuma getirildiğinde, arıza LED'i yanar ve Bulk süre 10 s ile aşıldığında şarj cihazı kapanır.

**DS-5 ve DS-4. Absorption süresi.** 5 ve 4 numaralı anahtarların kombinasyonu, adaptif şarj durumunda maksimum Absorption süresini ve adaptif modun kapalı konuma getirilmesi halinde sabit süreyi belirler (DS-3).

DS-5	DS-4	Absorption süresi
Kapalı	Kapalı	2 s (LiFePo <sub>4</sub> aküler için tercih edilir)
Açık	Kapalı	4 s
Kapalı	Açık	8 s. ( <b>varsayılan</b> )
Açık	Açık	12 s

**DS 3. Adaptif.** Açık konuma getirildiğinde, Absorption ve şarj süresi Bulk süreye bağlı olur (DS-5 ve DS-4 tarafından ayarlanan maksimum süreyle).

Bağımlılıklar şu şekildedir:

Absorption süresi = (Bulk süre)\*20, minimum 30 dakika ve DS-5 ve DS-4 tarafından belirlenen maksimum değerle.

şarj süresi = (Bulk süre)-20, minimum 4s ve maksimum 8s.

**DS-2. İzleme.** DS-2 açıkken şarj cihazı açık konuma getirildiğinde akü voltajı kontrol edilir. Voltajın 26V'yi aşması halinde, şarj cihazı akünün tamamen şarj olduğunu varsayar ve Storage modunu başlatır. Voltaj daha düşükse şarj cihazı Bulk modu başlatır. DS-2 kapalıyken, şarj cihazı daima Bulk modda başlar.



**DS-1. Otomatik Eşitleme.** DS-1 açık konuma getirildiğinde, Absorption şarjını voltaj limitli bir sabit akım dönemi izler (tabloya bakınız). Sarı LED "abs", eşitleme sırasında yanıp söner.

Akım, tüm VRLA (Jel veya AGM) akülerdeki ve bazı ıslak akülerdeki Bulk akımının %8'iyle ve tüm boru levhalı akülerde Bulk akımının %25'iyle sınırlıdır. Bulk akım, daha düşük bir değer seçilmediği sürece şarj cihazı anma akımıdır (80A veya 100A) (şarj akımı, gerilimölçer ve 8. pozisyonadaki döner anahtar veya CAN veri yolu arayüzüyle azaltılabilir).

Bulk şarj akımı, çoğu akü imalatçısının önerdiği şekilde her bir 100Ah Bulk şarj akımı için (örn: 100A şarj cihazı için 500Ah) 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. döner anahtar pozisyonu) otomatik eşitleme sona erer.

Otomatik eşitleme, tüm boru levhalı akülerde  $t = (\text{Absorption süresi})/2$  olduktan sonra sona erer.

#### Uyarı

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

#### Döner anahtar 8. pozisyon: manüel ayarlı gerilimölçerler

Bu gerilimölçerler, şunlar için ayarlanabilir seviyeler sunar (yukarıdan aşağıya doğru):

- Bulk akım (100A şarj cihazı için 0A .. 100A aralığında)
- Absorption voltajı (11,5V .. 33V aralığında)
- şarj voltajı (11,5V .. 33V aralığında)

Kontrol yönü, gerilimölçer saat yönüne döndürüldükçe değerler artacak şekildedir. Ayarın kolaylıkla gerçekleştirilmesi için şarj cihazı gerilimölçerin pozisyonunda bir değişiklik tespit eder etmez otomatik olarak uygun bir moda geçer. İstedığınız ayarı elde ettiğinizde şarj cihazını yeniden başlatın; cihaz, yeni ayarları kullanarak olağan şarj sırasından geçecektir.

2.01 ve üzeri yazılım sürümü: akım ve voltaj, ayar gerçekleştirilirken Skylla-i üzerindeki LED barları (yanıp sönen) ve Skylla-i kontrol paneli üzerindeki ekran (yanıp sönen) tarafından belirtilir.

#### Döner anahtar 9. pozisyon: DC güç kaynağı modu

Şarj cihazı, DC güç kaynağı olarak çalışacak şekilde ayarlanabilir.

Şarj cihazı, bu modda 80 ve 100A maksimum çıkış akımlı bir sabit voltaj kaynağı olarak işlev görür. Çıkış voltajı varsayılan ayarı 24V'dir, gerekmesi halinde Absorption voltajı ölçme cihazı ayarlanarak (11,5V ile 33V aralığında) değiştirilebilir. İstenilen yeni ayar elde edildiğinde, ana açma/kapama anahtarını kullanarak şarj cihazını kapatın; cihaz voltaj seviyesini depolayacaktır.

2.01 ve üzeri yazılım sürümü: voltaj, ayar gerçekleştirilirken Skylla-i üzerindeki LED barları (yanıp sönen) ve Skylla-i kontrol paneli üzerindeki ekran (yanıp sönen) tarafından belirtilir.

### 3.4. Sıcaklık dengeleme

Sıcaklık sensörü, akünün artı kutbuna bağlanmalıdır.

Sıcaklık dengeleme, tüm 24V kurşun-asit aküler (Bkz. tablo ve şekil 7) ve tüm şarj durumları için -32mV/°C olarak ayarlanmıştır.

Sıcaklık sensörü şu koşullarda kurulmalıdır:

- akünün ortam sıcaklığının düzenli aralıklarla 15°C'nin altında veya 30°C'nin üzerinde olması beklendiğinde
- şarj akımı beher 100Ah akü kapasitesi için 15A'yı aştığında

Li-İyon aküler için sıcaklık dengelemesi gerekmediğinde.

### 3.5. Manüel eşitleme işlevi

Şarj cihazı, ön kısımda bulunan eşitleme butonu yoluyla yalnızca Absorption ve şarj dönemlerinde eşitleme moduna geçer. Şarj cihazı halen Bulk moddayken, eşitleme mümkün değildir.

Eşitlemenin etkinleştirilmesi için eşitleme butonunu üç saniye boyunca basılı tutun. Sarı LED "abs" ve "Bulk" eşitleme sırasında ardışık olarak yanıp söner.

Akım ve voltaj limitleri, otomatik eşitleme işleviyle aynıdır (Bkz. bölüm 3.3). Ancak, eşitleme süresi eşitleme butonuyla tetiklendiğinde maksimum 1 saat ile sınırlıdır.

### 3.6. Güç Kontrolü – sınırlı kıyı akımının maksimum kullanımı

Şebeke kaynağının erimesini önlemek için maksimum bir giriş akımı ayarlanabilir.

Bu ayar yalnızca tercihe bağlı Skylla-i kontrol panelinden ya da Color Control GX panelinden yapılabilir.

## 4. ÇALIŞTIRMA

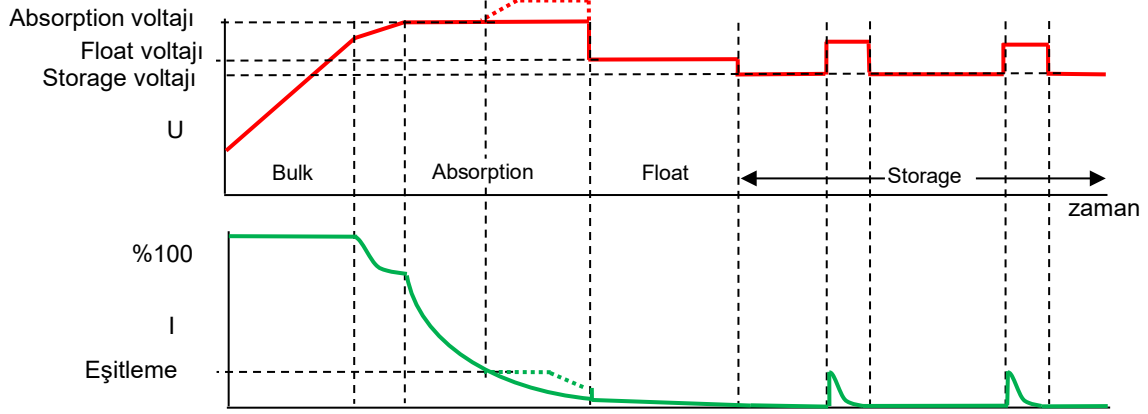
### 4.1. Akü şarjı

Şebeke gücü uygulanıp, birim AÇIK konuma getirildikten sonra:

- tüm LED'ler iki saniye boyunca yanar
- birimin açık konumda olduğunu belirtmek üzere yeşil LED yanar
- şarj durumu, dört adet sarı LED'den birinin yanmasıyla gösterilir
- gerçek çıkış voltajı ve akımı, uygun kırmızı LED barlarıyla gösterilir
- kabin iç sıcaklığına (sıcaklık kontrollü) bağlı olarak dahili fanlar çalışabilir

Kırmızı LED'in yanması durumunda, 6. bölüme başvurunuz.

### 4.2. Kurşun-asit aküler için yedi aşamalı şarj eğrisi



Şekil 8

#### 4.2.1. Bulk

Şarj cihazı çalıştırıldığında (DS-2 açık ve akü voltajı <26V, ve DS-2 kapalı) veya akü voltajı en az 1 dakika boyunca 26,4V'nin altına düştüğünde (ağır yükten dolayı) girilir Gazlama voltajına ulaşılan kadar sabit akım uygulanır (24V akü için 28,8V).

#### 4.2.2. Akü Emniyeti

Absorption voltajı 28,8V'nin üzerinde bir değere ayarlanmışsa aşırı gazlanmayı önlemek için 28,8V'nin ötesindeki voltaj artış oranı 14mV/dk ile sınırlanır.

#### 4.2.3. Absorption

Absorption voltajına ulaşıldığında, şarj cihazı sabit voltaj modunda çalışır. Adaptif şarjda, Absorption süresi Bulk süreye bağlıdır (Bkz. bölüm 3.3).

#### 4.2.4. Otomatik eşitleme

Otomatik eşitleme "ON" olarak ayarlanmışsa Absorption dönemini ikinci bir voltaj sınırlı sabit akım dönemi izler (Bkz. bölüm 3.3). Bu özellik, VRLA akülerini %100 şarj eder ve ıslak akülerdeki elektrolitlerin tabakalaşmasını önler. Buna alternatif olarak manuel eşitleme uygulanabilir.

#### 4.2.5. Float

Aküyü tam şarjda tutmak için Float voltajı kullanılır. Adaptif şarjda, şarj süresi Bulk süreye bağlıdır (Bkz. bölüm 3.3).

#### 4.2.6. Storage

Float sonrasında, çıkış voltajı Storage seviyesine indirilir. Bu seviye, akünün yavaş gerçekleşen kendi kendine deşarjını telafi etmek için yeterli değildir ancak akü kullanılmadığında artı plakaların su kaybını ve korozyonunu minimum seviyede tutar.

#### 4.2.7. Haftalık akü "tazeleme"

Şarj cihazı, aküyü "tazelemek" (örn: tam şarj) üzere haftada bir gün bir saat boyunca Tekrarlayan Absorption moduna girer.

### 4.3. Lityum İyon Fosfat (LiFePo4) aküler için dört aşamalı şarj eğrisi

#### 4.3.1. Bulk

Şarj cihazı çalıştırıldığında (DS-2 açık ve akü voltajı <26V, ve DS-2 kapalı) veya akü voltajı en az 1 dakika boyunca 26,7V'nin altına düştüğünde (ağır yükten dolayı) girilir Absorption voltajına ulaşılana kadar sabit akım uygulanır (24V akü için 28,4V).

#### 4.3.2. Absorption

Absorption voltajına ulaşıldığında, şarj cihazı sabit voltaj modunda çalışır. Önerilen Absorption süresi 2 saattir.

#### 4.3.3. Storage

Absorption şarj sonrasında, çıkış voltajı Storage seviyesine indirilir. Bu seviye, akünün yavaş gerçekleşen kendi kendine deşarjını telafi etmek için yeterli değildir ancak servis ömrünü uzatır.

#### 4.3.4. Haftalık akü "tazeleme"

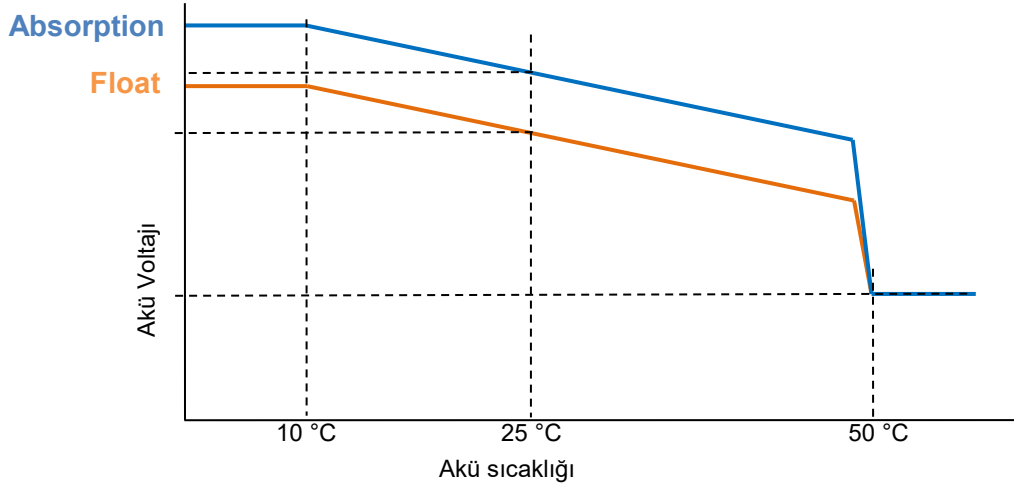
Şarj cihazı, aküyü "tazelemek" (örn: tam şarj) üzere haftada bir gün bir saat boyunca Tekrarlanan Absorption moduna girer.

## 5. BAKIM

Şarj cihazı, özel bir bakım gerektirmez. Ancak, akü bağlantılarının yılda bir kez kontrol edilmesi önerilir. Şarj cihazını kuru, temiz ve tozdan arındırılmış bir şekilde tutun.

## 6. SICAKLIK DENGELEME

Şekil 7



## 7. SORUN GİDERME

Genel sorunlar:

Sorun	Olası sorun	Çözüm
Şarj cihazı çalışmıyor	Elektrik şebekesi iyi değil	şebeke ölçümü: 180 -265 VAC
	Giriş veya çıkış sigortaları arızalı	Ürünü aldığınız yere geri verin
Akü tamamen şarj olmuyor	Hatalı akü bağlantısı	Akü bağlantısını kontrol edin
	Akü seçim anahtarı hatalı pozisyonda	Döner anahtarı kullanarak doğru akü türünü seçin
	Kablo kayıpları çok fazla	Daha fazla çapraz kesite sahip kablolar kullanın. Harici voltaj algılama kullanın
Akü aşırı şarj oluyor	Akü seçim anahtarı hatalı pozisyonda	Döner anahtarı kullanarak doğru akü türünü seçin
	Akü hücrelerinden biri arızalı	Aküyü değiştirin
Akü sıcaklığı çok yüksek	Aşırı şarj veya hızlı şarj	Sıcaklık sensörü bağlayın.
Arıza LED'i yanıyor (Ayrıca Bkz. bölüm 9)	Akü voltajı çok yüksek (>36 V)	Tüm şarj ekipmanını kontrol edin Kabloları ve bağlantıları kontrol edin
	Bulk süre çok uzun (> 10 s)	Olası hücre arızası veya yüksek şarj akımı gerekmektedir
	Kabin sıcaklığı çok yüksek	Kabinin hava deliklerini kontrol edin Çevre soğutmasını iyileştirin
Arıza LED'i yanıp sönüyor	CAN veri yolu bağlantısı kayboldu	CAN veri yolunu tekrar bağlayın ya da CAN veri yolu bağlantısı artık gerekli değilse şarj cihazını kapatın ve tekrar açın

Skylla-i Kontrol ve Renk Kontrolü gibi uzaktan kontrol panellerinde gösterilen hata kodlarının listesi:

Hata kodu	Olası sorun	Çözüm
Hata 1: akü sıcaklığı çok yüksek	Aşırı şarj veya hızlı şarj	Harici sıcaklık sensörünü bağlayın.
Hata 2: akü voltajı çok yüksek	Kablolama hatası veya diğer şarj cihazı aşırı şarj olmuş	Tüm şarj ekipmanını kontrol edin Kabloları ve bağlantıları kontrol edin
Hata 3, 4 ve 5: sıcaklık algılama hatası	Kablolama hatası veya sıcaklık sensörü bozuk	Sıcaklık sensörü kablolamasını kontrol edin ve bu yöntem etkili olmazsa sıcaklık sensörünü yenisiyle değiştirin
Hata 6, 7,8 ve 9: voltaj algılama hatası	Kablolama hatası	Voltaj sensör kablolamasını kontrol edin
Hata 17: şarj cihazı sıcaklığı çok yüksek	Şarj cihazı tarafından üretilen ısı kaldıramıyor	Kabinin hava deliklerini kontrol edin Çevre soğutmasını iyileştirin
Hata 18	Dahili hata	Victron servisiyle irtibata geçin
Hata 20: şarj cihazı Bulk süresi doldu	Bulk şarjın ardından 10 saat geçmesine rağmen akü voltajı hala Absorption voltajına ulaşmadı	Olası hücre arızası veya yüksek şarj akımı gerekmektedir
Hata 34: Dahili hata		Victron servisiyle irtibata geçin
Hata 37: Giriş voltajı yok (yalnızca üç çıkışlı versiyon için)	Elektrik şebekesi kaldırıldı veya AC-giriş sigortası attı	Elektrik şebekesini ve sigortayı kontrol edin
Hata 65: işletim sırasında şarj cihazı kayboldu	Bu şarj cihazının senkronize olduğu diğer şarj cihazlarından biri işletim sırasında kayboldu	Hatayı ortadan kaldırmak için şarj cihazını kapatıp tekrar açın
Hata 66: Uyumsuz cihaz	Şarj cihazı, farklı ayarlara ve/veya farklı bir şarj algoritmasına sahip başka bir şarj cihazıyla 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'ye bağlantı kayboldu.	CAN veri yolu kablolarını kontrol edin. Şarj cihazının tekrar bağımsız modda çalışması gerektiğinde dahili "ayarları fabrika ayarlarına döndür" düğmesini 5 saniye basılı tutun.
Hata 113 ve 114	Dahili hata	Victron servisiyle irtibata geçin
Hata 115	İletişim hatası	Kablolama ve sonlandırıcıyı kontrol edin
Hata 116 ve 117	Dahili hata	Victron servisiyle irtibata geçin



## 8. ÖZELLİK

Skylla-i	24/80 (1+1)	24/80 (3)	24/100 (1+1)	24/100 (3)
Giriş voltajı (VAC)	230 V			
Giriş voltajı aralığı (VAC)	185-265 V			
Giriş voltajı aralığı (VDC)	180-350 V			
Maksimum AC giriş akımı @ 180 VAC	16 A		20 A	
Frekans (Hz)	45-65 Hz			
Güç faktörü	0,98			
Şarj voltajı 'Absorption' (VDC) (1)	28,8 V			
Şarj voltajı 'Float' (VDC)	27,6 V			
Şarj voltajı 'Storage' (VDC)	26,4 V			
Şarj akımı (A) (2)	80 A	3 x 80 A (toplam maksimum çıkış: 80A)	100 A	3 x 100 A (toplam maksimum çıkış: 100A)
Şarj akımı marş aküsü (A)	4 A	uygulanamaz	4	uygulanamaz
Şarj algoritması	7 aşamalı adaptif			
Akü kapasitesi (Ah)	400-800 Ah		500-1000 Ah	
Şarj eğrisi, Li-lyon	4 aşamalı, açma kapama kontrolü veya CAN veri yolu kontrolü			
Sıcaklık sensörü	Evet			
Güç kaynağı olarak kullanılabilir	Evet			
Uzaktan açma-kapama portu	Evet (Li-lyon BMS'ye bağlanabilir)			
CAN veri yolu iletişim portu	İki adet RJ45 konektör, NMEA2000 protokolü, galvanik olarak yalıtılmış			
Senkron paralel işletim	Evet, CAN veri yoluyla			
Uzaktan kumandalı alarm rölesi	DPST AC derecesi: 240VAC/4A	DC derecesi: 35VDC'ye kadar 4A, 60VDC'ye kadar 1A		
Zorla soğutma	Evet			
Koruma	Akü ters polarite (sigorta)	Çıkış kısa devresi	Aşırı sıcaklık	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila 60°C (40°C'ye varan tam çıkış akımı)			
Nem (yoğuşmasız)	maks. %95			
<b>KAPLAMA</b>				
Malzeme ve Renk	alüminyum (mavi RAL 5012)			
Akü bağlantısı	M8 civatalar			
230 VAC-bağlantı	Vidalı kelepçe 10mm <sup>2</sup> (AWG 7)			
Koruma kategorisi	IP 21			
Ağırlık-kg (lbs)	7 kg (16 lbs)			
Boyutlar yxgxd in mm (inç cinsinden yxgxd)	405 x 250 x 150 mm (16.0 x 9.9 x 5.9 inç)			
<b>STANDARTLAR</b>				
Güvenlik	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisyon	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Bağışıklık	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Çıkış voltajı aralığı 20-36V. Döner anahtar veya gerilimölçerlerle ayarlanabilir.	2) 40°C ortam sıcaklığına kadar. Çıkış, 50°C'de %80'e ve 60°C'de %60'a düşer.			

## 9. LED GÖSTERGE

LED gösterge:

- açık
- ⊙ yanıp söner
- kapalı

LED'ler: O B A F S E = Açık Bulk Absorption şarj Storage Hata

LED'ler	Skylia-i						Panel			
	O	B	A	F	S	E	B	A	F	E
Bulk	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○
Akü Emniyeti (dU/dt)	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
Absorption	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
Otomatik eşitleme (DS-1 açık)	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○
Float	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○
Storage	●	○	○	○	●	○	○	○	⊙	○
Tekrarlayan Absorption	●	○	●	○	●	○	○	●	⊙	○
Manüel eşitleme (*1)	●	⊙	⊙	○	○	○	⊙	⊙	○	○
Güç kaynağı modu	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○

(\*1) Yanıp sönme alternatifli

### Hata durumları

LED'ler	O	B	A	F	S	E	
Akü sıcaklık sensörü	●	○	⊙	⊙	○	●	
Akü algılama kabloları	●	⊙	⊙	○	○	●	
Bulk süre koruması (10s)	●	⊙	○	○	○	●	
Şarj cihazı sıcaklığı çok yüksek	●	⊙	⊙	⊙	⊙	●	
Şarj cihazı aşırı akımı	●	⊙	○	○	⊙	●	
Şarj cihazı aşırı voltajı	●	○	⊙	○	⊙	●	
BMS bağlantısı kayboldu	●	○	○	⊙	⊙	●	
Dâhili hata	●	⊙	⊙	⊙	○	●	(örn: kalibrasyon verilerinin kaybı)

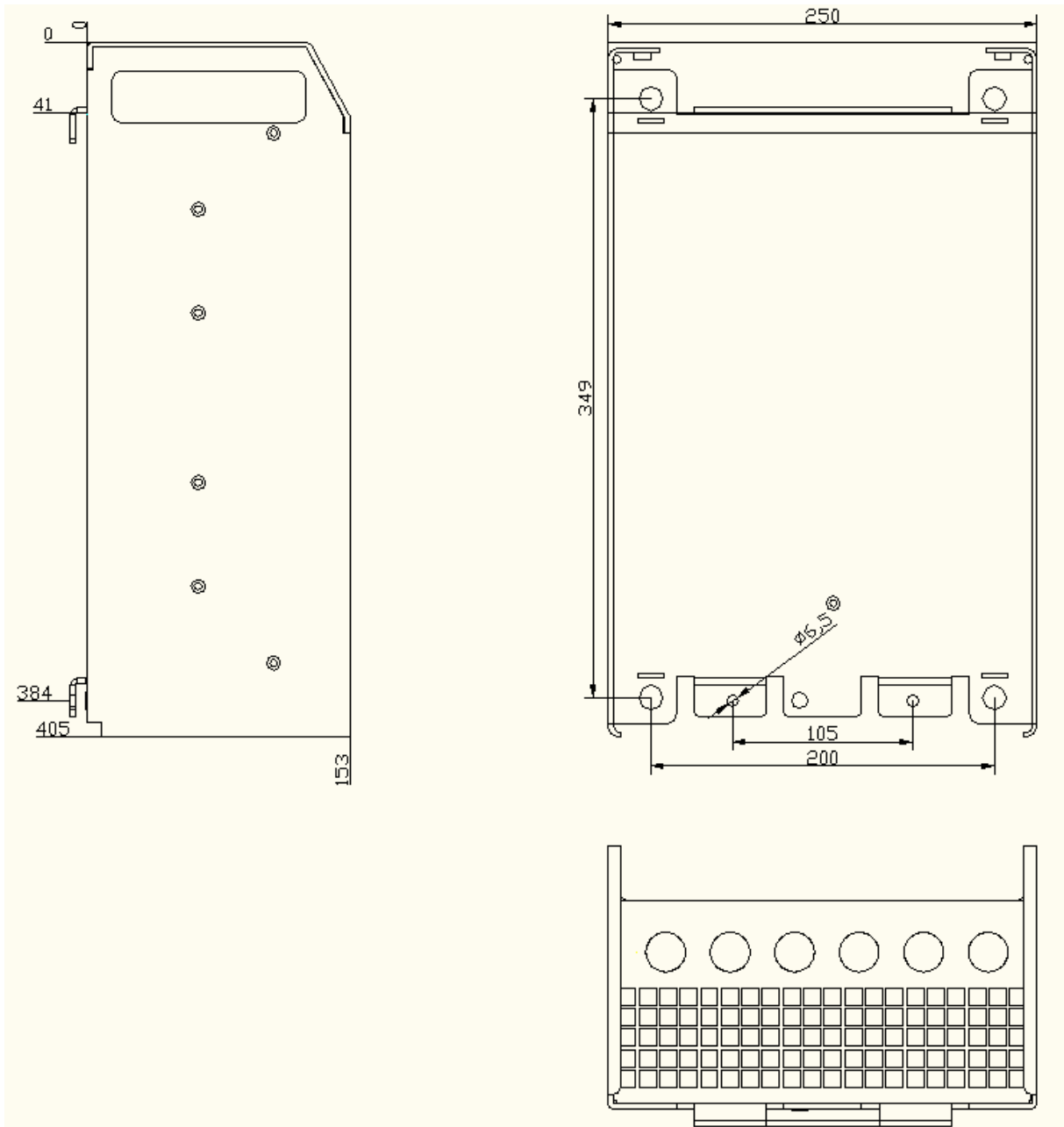
Not: LED'er senkronize bir şekilde yanıp söner  
Panel, hata LED'ini yakar ve hata kodunu gösterir.



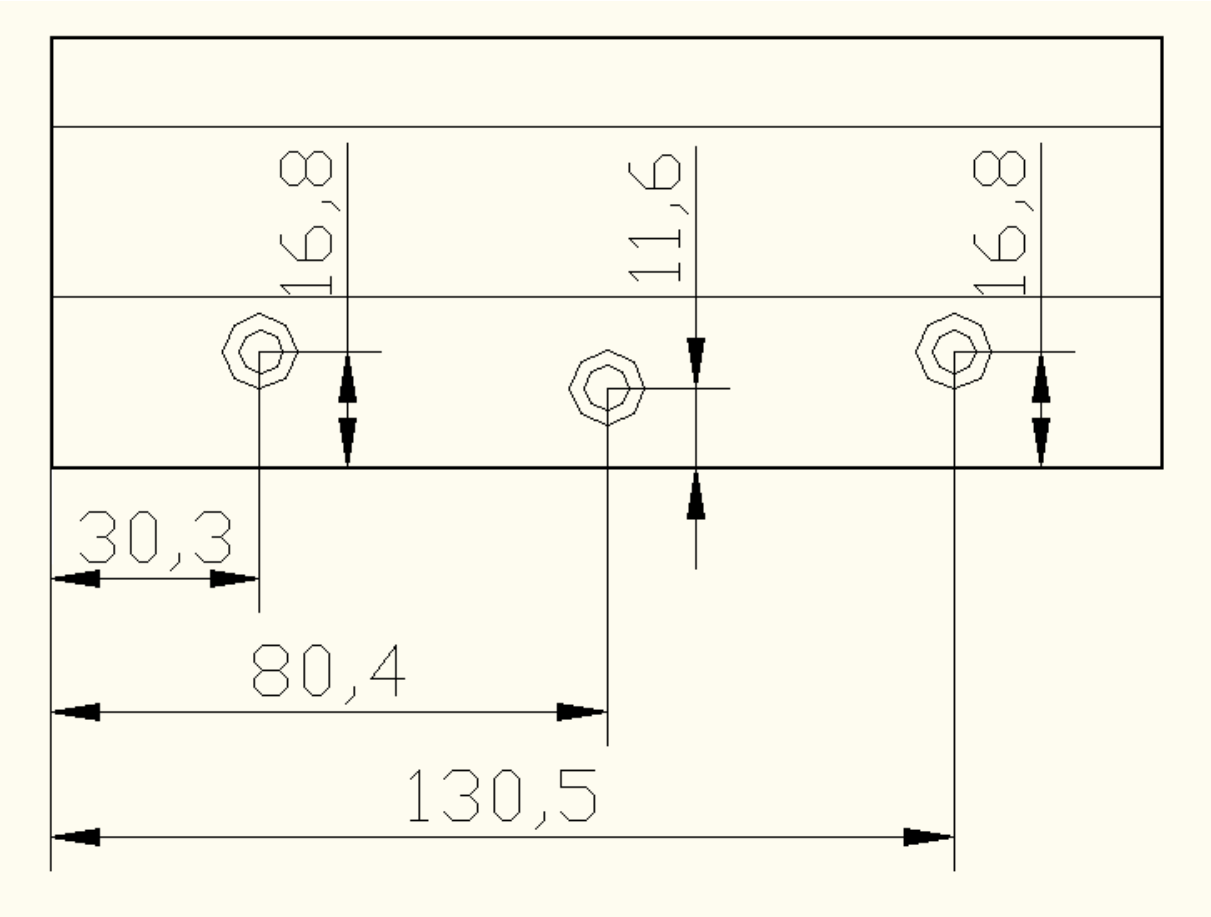




# Appendix A: Dimensions



Appendix B: Wall mounting bracket



# Victron Energy Blue Power

Distribütör:

Seri numarası:

Sürüm: 08

Tarih: 16 February 2015

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

Telefon: +31 (0)36 535 97 00  
Müşteri destek masası: +31 (0)36 535 97 03  
Faks: +31 (0)36 535 97 40

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

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)