

Blue Smart IP22 Şarj Cihazı

Blue Power IP22 Şarj Cihazı

Bir (1) veya üç (3) çıkış

12/15 24/08

12/20 24/12

12/30 24/16

İçindekiler

1. Hızlı kullanıcı kılavuzu	1
2. "Bilinmesi gereken" özellikler ve bilgiler	3
2.1 Yalnızca Blue Smart sürümü içindir	3
2.2 Ultra yüksek verimliliğe sahip "yeşil" akü şarj cihazı	3
2.3 Sağlam, güvenli ve sessiz	3
2.4 Sıcaklık dengelemeli şarj	3
2.5 Uyarlanabilir Akü Yönetimi	3
2.6 Depolama modu: pozitif levhalarda daha az korozyon	4
2.7 Onarım	4
2.8 Lithium-ion (LiFePO ₄) aküler	4
3. Şarj algoritmaları.....	5
3.1 Kurşun asitli aküler için onarım seçeneği olan akıllı şarj algoritması	5
3.2 Lithium-ion (LiFePO ₄) aküler	7
3.3 Aküye yük bağlandığında	7
3.4 Yeni bir şarj döngüsünün tetiklenmesi	7
3.5 Şarj süresinin tahmini	8
3.6 Yüksek iç direnç	8
3.7 Güç kaynağı olarak kullanılabilir	8
4. Teknik Özellikler	9



Güvenlik Talimatları



- Şarj sırasında her zaman uygun havalandırma sağlayın.
- Şarj cihazını örtmekten kaçının.
- Şarj edilemez veya donmuş aküleri asla şarj etmeye çalışmayın.
- Şarj sırasında şarj aletini asla akünün üzerine koymayın.
- Akünün yakınında kıvılcım olmasını önleyin. Şarj edilen bir akü patlayıcı gazlar salabilir.
- Akü asidi koroziftir. Asidin ciltle temas etmesi halinde derhal suyla yıkayın.
- Bu cihaz, akü şarj cihazının güvenli bir şekilde kullanılmasını temin edecek bir sorumlunun gözetimi altında olmadıkları sürece, bu kılavuzu okuyup anlayamayacak küçük çocuklar veya şahıslar tarafından kullanım için tasarlanmamıştır. Akü şarj cihazını çocukların erişebileceği yerlerden uzakta saklayın ve çocukların şarj cihazıyla oynayamayacağından emin olun.
- Şebeke bağlantısı, elektrik tesisatına ilişkin ulusal düzenlemeler uyarınca yapılmalıdır. Güç kablosunun hasar görmesi halinde lütfen üretici veya servis temsilcinizle iletişime geçin.
- Şarj cihazı yalnızca topraklı bir prize takılmalıdır.



1. Hızlı kullanıcı kılavuzu

A. Şarj cihazını akü veya akülere bağlayın (bkz. şekil 1).

B. Şarj cihazını duvardaki prize takın. BULK (Yoğun) LED'i yanarak şebeke kablosunun duvar prizine takıldığını gösterir.

C. Gerekirse başka bir şarj algoritması seçmek için MODE (Mod) düğmesine basın (şarj cihazı, şebeke ve/veya aküyle bağlantısı kesildiğindeki modu hatırlar).

Onarım ayarı seçilirse RECONDITION (Onarım) LED'i yanar ve onarım sırasında yanıp söner.

MODE düğmesi 3 saniye basılı tutulursa şarj cihazı NIGHT (Gece) moduna geçer. NIGHT (Gece) LED'i yanar. NIGHT (Gece) modu 8 saat sonra otomatik olarak sonlanır ve MODE (Mod) düğmesi yeniden 3 saniye basılı tutularak erken sonlandırılabilir. MODE düğmesi 6 saniye basılı tutulursa şarj cihazı LOW (Düşük) moduna geçer. NIGHT (Gece) LED'i saniyede iki kez yanıp söner. MODE (Mod) düğmesine yeniden 6 saniye basılana kadar LOW (Düşük) modu etkin kalır.

NIGHT (Gece) veya LOW (Düşük) modları etkin olduğunda çıkış gücü nominal çıkış gücünün maksimum %50'si olacak şekilde azaltılır ve şarj cihazı tamamen sessiz çalışır.

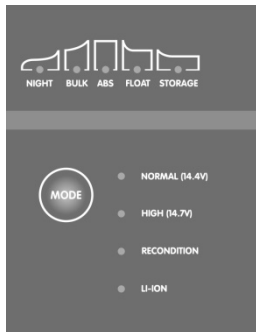
D. Emilim LED ışıkları yandığında akü %80 oranında dolmuştur ve kullanıma hazırdır.

E. FLOAT (Yüzdürme) veya STORAGE (Depolama) LED'i yandığında akü tamamen dolmuş demektir.

F. AC beslemesini keserek şarjı dilediğiniz an durdurun.



Şekil 1



2. "Bilinmesi gereken" özellikler ve bilgiler

2.1 Yalnızca Blue Smart sürümü içindir

Apple ve Android akıllı telefonlar, tabletler veya diğer cihazları kullanarak şarj aletini ayarlayın, izleyin ve güncelleyin (mevcut olduklarında yeni özellikler ekleyin).

2.2 Ultra yüksek verimliliğe sahip "yeşil" akü şarj cihazı

%95'e varan verimlilikleriyle, bu şarj cihazları endüstri standardıyla karşılaştırıldığında 4 kata kadar daha az ısı üretirler. Akü tamamen şarj olunca güç tüketimi 0,5 Watt'a kadar düşer, bu da endüstri standardından 5-10 kat daha iyi bir değerdir.

2.3 Sağlam, güvenli ve sessiz

- Elektronik bileşenler üzerindeki düşük termal gerilim.
- Aşırı ısınmaya karşı koruma: Sıcaklık yükseldikçe (60°C'ye kadar) çıkış akımı azalır ve şarj cihazı çalışmaya devam eder.
- NIGHT (Gece) veya LOW (Düşük) modları etkin olduğunda maksimum çıkış gücü nominal çıkış gücünün %50'si olacak şekilde azaltılır ve fan kapanır.

2.4 Sıcaklık dengelemeli şarj

Kurşun asitli akülerin optimum şarj voltajları sıcaklıkla ters orantılıdır. *Blue Power IP22 Şarj Cihazı* test aşaması sırasında ortam sıcaklığını ölçer ve şarj işlemi sırasında sıcaklığı dengeler. Yüzdürme veya depolama sırasında şarj cihazı düşük akım modundayken sıcaklık yeniden ölçülür. Bu sayede soğuk veya sıcak ortamlar için özel ayarlar yapılmasına gerek kalmaz.

2.5 Uyarlanabilir Akü Yönetimi

Kurşun asitli aküler üç aşamada şarj edilmelidir; bunlar [1] *yoğun veya sabit akımlı şarj*, [2] *emilim veya doldurma şarjı* ve [3] *yüzdürme şarjı aşamalarıdır*.

Akünün tamamen dolması ve sülfatlaşma¹ nedeniyle erken bitmenin önlenmesi için birkaç saat boyunca emilim şarjı yapılması gerekir.

Ancak emilim sırasındaki nispeten yüksek voltaj, pozitif levhalarda izgara korozyonuna neden olduğu için yaşanmayı hızlandırır.



Uyarlanabilir Akü Yönetimi mümkün olduğunda emilim süresini azaltarak korozyonu sınırlandırır; bu işlemi (neredeyse) tamamen dolu bir akü şarj edilirken yapar.

2.6 Depolama modu: pozitif levhalarda daha az korozyon

Emilim döneminin ardından yapılan daha düşük yüzdürme şarj gerilimi bile ızgara korozyonuna neden olur. Bu nedenle akü, şarj cihazına 48 saatten uzun süre bağlı kaldığında şarj voltajının daha da azaltılması önemlidir.

2.7 Onarım

Yetersiz şarj edilmiş veya günler veya haftalarca boş bırakılmış kurşun asitli aküler sülfatlaşma¹ nedeniyle bozulmaya başlar. Çok geç kalınmamışsa akü düşük akımdan başlanıp voltaj artırılarak gerçekleştirilen şarj işlemiyle sülfatlaşma bazen kısmen onarılabilir.

Açıklamalar:

- Ortaya çıkan gaz elektrolitin kurumasına neden olacağından düz levha VRLA (jel veya AGM) akülerde onarım seyrek uygulanmalıdır.
- Silindirik hücreli VRLA aküler gazlaşma öncesinde daha fazla iç basınç oluşturur ve bu nedenle onarım sırasında daha az sıvı kaybederler. Bazı silindirik hücreli akü üreticileri periyodik uygulama sırasında onarım ayarının kullanılmasını tavsiye ederler.
- Aşırı dolum yapılmış akülerde hücreleri "eşitlemek" ve asit katmanlaşmasını önlemek için onarım uygulanabilir.
- Bazı akü şarj cihazı üreticileri sülfatlaşmanın onarılması için darbeli şarj yöntemini tavsiye etmektedir. Ancak, darbeli şarj yönteminin düşük akım / yüksek voltaj şarj yönteminden daha iyi sonuç verdiğine ilişkin kesin bir bulgu olmadığı konusunda çoğu akü uzmanı hemfikirdir. Kendi yaptığımız testler de bu sonucu doğrulamaktadır.

2.8 Lithium-ion (LiFePO₄) aküler

0°C'nin altındaki bir Li-ion aküyü ASLA şarj etmeye çalışmayın.

¹ Aküler hakkında daha fazla bilgi için lütfen "Energy Unlimited" adlı kitabımıza bakın (indirme adresi www.victronenergy.com) veya http://batteryuniversity.com/learn/article/sulfation_and_how_to_prevent_it

² Li-ion aküler hakkında daha fazla bilgi için şu adrese bakın: <http://www.victronenergy.com/batteries/lithium-battery-12.8v/>

3. Şarj algoritmaları

3.1 Kurşun asitli aküler için onarım seçeneği olan akıllı şarj algoritması

Oda sıcaklığında şarj voltajları:

MOD	ABS V	YÜZDÜRME V	DEPOLAMA V	ONARIM Maks V@% of Inom
NORMAL	14,4	13,8	13,2	16,2@%8 maks 1sa
YÜKSEK	14,7	13,8	13,2	16,5@%8 maks 1sa
LI-ION	14,2	13,5	13,5	uygulanamaz

24V şarj cihazlarında: tüm voltaj değerlerini 2 ile çarpın.

NORMAL (14,4V): Islak hücreli düz levhali kurşun antimonlu aküler (ateşleme aküleri), düz levhali jel ve AGM aküler için tavsiye edilir.

YÜKSEK (14,7V): Islak hücreli kurşun kalsiyum aküler, Optima spiral hücreli aküler ve Odyssey aküler için tavsiye edilir.

MODE (Mod) düğmesi

Şarj cihazını AC beslemeye bağladıktan sonra gerekirse başka bir şarj algoritması seçmek için MODE (Mod) düğmesine basın (şarj cihazı, şebeke ve/veya aküyle bağlantısı kesildiğindeki modu hatırlar).

Onarım ayarı seçilirse RECONDITION (Onarım) LED'i yanar ve onarım sırasında yanıp söner.

MODE düğmesi 3 saniye basılı tutulursa şarj cihazı NIGHT (Gece) moduna geçer. NIGHT (Gece) LED'i yanar. NIGHT (Gece) modu 8 saat sonra otomatik olarak sonlanır ve MODE (Mod) düğmesi yeniden 3 saniye basılı tutularak erken sonlandırılabilir. MODE düğmesi 6 saniye basılı tutulursa şarj cihazı LOW (Düşük) moduna geçer. NIGHT (Gece) LED'i saniyede iki kez yanıp söner. MODE (Mod) düğmesine yeniden 6 saniye basılına kadar LOW



(Düşük) modu etkin kalır.

NIGHT (Gece) veya LOW (Düşük) modları etkin olduğunda çıkış gücü nominal çıkış gücünün maksimum %50'si olacak şekilde azaltılır ve şarj cihazı tamamen sessiz çalışır.

Kurşun-asit aküler için yedi aşamalı şarj dizisi:

1. BULK (Yoğun)

Emilim voltajına ulaşılan kadar aküyü maksimum akımla şarj eder. Akü bu noktada %80 doluluk oranına ulaşır ve kullanıma hazır hale gelir.

2. ABS - Emilim

Tamamen dolana kadar aküyü sabit voltaj ve azalan akımla şarj eder.

Oda sıcaklığında Emilim voltajı için yukarıdaki tabloya bakın.

Uyarlanabilir akü yönetimi:

Akü tamamen (neredeyse tamamen) doluysa Emilim süresi kısadır (30 dakika), çok büyük oranda boş bir akünün Emilim süresi 8 saattir.

3. ONARIM

Çok büyük oranda boş kurşun asitli aküler için isteğe bağlı onarım.

Onarım, NORMAL ve YÜKSEK şarj algoritmalarında kullanılabilir ve gerekli algoritma seçildikten sonra MODE (Mod) düğmesine bir kez daha basılarak seçilebilir.

RECONDITION (Onarım) modunda, akü düşük akımdan başlanarak Emilim aşamasının sonunda daha yüksek voltaja ulaşılacak şekilde şarj edilir.

RECONDITION (Onarım) LED'i şarj sırasında yanar ve onarım süresinde yanıp söner.

Onarım sırasında maksimum voltaja ulaşılan kadar maksimum akım nominal akımın %8'ine eşittir. Bir saatin sonunda veya maksimum voltaja ulaşıldığında (hangisi önce gerçekleşirse) onarım sonlandırılır. *Bkz. tablo.*

Örnek:

12/30 şarj cihazında: onarım akımı $30 \times 0,08 = 2,4A$ 'dır.



4. YÜZDÜRME

Aküyü sabit voltajda ve tamamen dolu tutar.

5. DEPOLAMA

Gazlaşmayı ve pozitif levhalardaki korozyonu sınırlandırmak için aküyü düşük sabit voltajda tutar.

6. HAZIR (akü tam dolu)

FLOAT (Yüzdürme) veya STORAGE (Depolama) LED'i yandığında akü tamamen doludur.

7. YENİLEME

Akü haftada bir otomatik olarak kısa emilim şarjıyla yenilenerek kendi kendine boşalma önlenir.

3.2 Lithium-ion (LiFePO₄) aküler

Lithium-ion akü şarj edilirken *Blue Power Şarj Cihazı* optimum performans sağlamak için Lithium-ion akülere özel bir şarj algoritması kullanır. *Mod düğmesini kullanarak LI-ION ayarını seçin.*

3.3 Aküye yük bağlandığında

Şarj sırasında aküye yük uygulanabilir. Aküye uygulanan yükün şarj cihazının çıkış akımından yüksek olması halinde akünün şarj olmayacağını lütfen unutmayın.

Aküye yük bağlandığında onarım yapılamaz.

3.4 Yeni bir şarj döngüsünün tetiklenmesi

Yeni bir şarj döngüsü aşağıdaki durumlarda başlar:

- Şarj cihazı yüzdürme veya depolama voltajına ulaştığında ve akım, yük nedeniyle, dört saniyeden daha uzun süre boyunca maksimum akıma çıktığında.
- Şarj sırasında MODE (Mod) düğmesine basıldığında.
- AC beslemesi kesilip yeniden bağlandığında.



3.5 Şarj süresinin tahmini

Kurşun asitli aküler emilim döneminin başında yaklaşık %80 doluluk oranına sahiptir.

%80 doluluk oranı için gereken süre **T** aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

$$T = Ah / I$$

Formülde:

I, akımdır (şarj cihazı çıkışından yük akımı çıkarılarak hesaplanır).

Ah, şarj edilecek Ah miktarıdır.

Akünün %100 doluluk oranına ulaşması için 8 saate kadar tam emilim dönemi gerekir.

Örnek:

Tamamen boşalmış 220Ah'lik bir bataryanın 30A Şarj Cihazıyla şarj edilirken %80 doluluk oranına ulaşma süresi: $T = 220 / 30 = 7,3$ saat. %100 dolum için şarj süresi: $7,3 + 8 = 15,3$ saat.

Li-ion bataryalar emilim döneminin başında %95'in üzerinde doluluk oranına sahiptir ve yaklaşık 30 dakikalık emilim şarjının ardından %100 doluma ulaşırlar.

3.6 Yüksek iç direnç

Akü kullanım ömrünün veya yüzdürme ömrünün sonuna geldiğinde ya da sülfatlaşma veya korozyon nedeniyle bozulduğunda kapasite ciddi oranda azalır ve iç direnç artar. Şarj cihazı, test aşaması sırasında bu durumdaki bir aküyü reddetmez (akü tamamen dolu da olabilir).

Ancak, boş olması gereken bir aküye genel şarj işleminin kısa süre uygulanması akünün kullanım ömrünü doldurduğu anlamına gelir.

Not: RECONDITION (Onarım) Modu tekrarlanarak sülfatlaşma bazen kısmen onarılabilir.

3.7 Güç kaynağı olarak kullanılabilir

Akü takılı olmadığında şarj cihazı DC yük beslemesi yapar.

4. Teknik Özellikler

Blue Power IP22 Şarj Cihazı Blue Smart IP22 Şarj Cihazı	12V 15/20/30A	24V 8/12/16A
Giriş voltajı aralığı	180-265VAC	
Çıkış akımı, normal mod	15 / 20 / 30A	8 / 12 / 16A
Çıkış akımı, NIGHT (Gece) veya LOW (Düşük)	7,5 / 10 / 15A	4 / 6 / 8A
Verimlilik	%94	%95
Beklemede güç tüketimi	0,5W	
Minimum akü voltajı	0V'den ("boş akü") şarja başlar	
Şarj gerilimi-"emilim"	Normal: 14,4V Yüksek: 14,7V Li-ion: 14,2V	Normal: 28,8V Yüksek: 29,4V Li-ion: 28,4V
Şarj gerilimi-"yüzdürme"	Normal: 13,8V Yüksek: 13,8V Li-ion: 13,5V	Normal: 27,6V Yüksek: 27,6V Li-ion: 27,0V
Şarj voltajı "depolama"	Normal: 13,2V Yüksek: 13,2V Li-ion: 13,5V	Normal: 26,4V Yüksek: 26,4V Li-ion: 27,0V
Minimum akü kapasitesi, normal mod	30/40/60Ah	16/24/32Ah
Minimum akü kapasitesi, gece veya düşük	15/20/30Ah	8/12/16Ah
Sıcaklık dengeleme (yalnızca kurşun asitli aküler)	16mV/°C	32mV/°C
Güç kaynağı olarak kullanılabilir	Evet	
Gerici akım boşalması	0,4Ah/ay (0,6mA)	
Koruma	Ters polarite (sigorta) Çıkış kısa devresi Aşırı sıcaklık	
Soğutma	Düşük devirli (sessiz) fan (12/15 ve 24/08 fansızdır)	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +50°C (40°C'ye varan tam çıkış)	
Nem (yoğuşmasız)	Maks. %95	
MUHAFAZA		
Akü bağlantısı	Konektör 13mm ² (AWG6)	
230V AC bağlantısı	1,5 kablo CEE 7/7, BS 1363 fiş (BK) veya AS/NZS 3112 fiş	
Koruma kategorisi	IP22 (kapalı mekanda kullanım)	
Ağırlık	1,3kg	
Boyutlar (y x g x d)	235 x 108 x 65mm	
STANDARTLAR		
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	

TR



Beş yıl sınırlı garanti

Bu sınırlı garanti bu ürünlerdeki malzeme ve işçilik kusurlarını kapsar ve ürünün orijinal satın alınma tarihinden itibaren beş yıl geçerlidir. Müşteri, ürünü, satın alımın yapıldığı yere faturayla birlikte getirmelidir.

Bu sınırlı garanti ürün üzerinde değişiklik yapma, modifikasyon, uygun olmayan veya makul olmayan kullanım veya kötü kullanım, ihmal, aşırı nem, ateş, hatalı ambalaj, yıldırım elektrik dalgalanmaları veya diğer doğal olaylardan kaynaklanan hasar, bozulma veya arızaları kapsamaz.

Bu sınırlı garanti Victron Energy tarafından ilgili onarım yetkisi verilmemiş kişiler tarafından yapılan onarımlardan kaynaklanan hasar, bozulma veya arızaları kapsamaz.

Victron Energy, bu ürünün kullanımına bağlı hasarlardan sorumlu tutulamaz.

Victron Energy'nin bu sınırlı garanti kapsamındaki maksimum yükümlülüğü ürünün asıl satın alınma fiyatını geçemez.



Victron Energy Blue Power

Distribütör:

Seri numarası:

Sürüm : 1

Tarih : 16 Mayıs 2017