

KULLANIM KILAVUZU

MPPT

Solar Şarj Kontrol Cihazı

60A/80A/100A



İÇİNDEKİLER

1. BU KLAVUZ HAKKINDA.....	1
1.1 Amaç.....	1
1.2 Kapsam	1
1.3 Güvenlik Talimatları.....	1
2. GİRİŞ.....	2
2.1 Özellikler.....	2
2.2 Ürüne Genel Bakış	2
3. KURULUM.....	3
3.1 Paketin Açılması ve Kontrol	3
3.2 Hazırlık.....	3
3.3 Ünitenin Monte Edilmesi	3
3.4 Güç Bağlantısı.....	4
3.5 Akü Sıcaklık Sensörü	5
3.6 İletişim Bağlantıları	6
4. OPERASYON.....	6
4.1 Güçlendirme	6
4.2 Çalıştırma ve Ekran.....	7
4.3 LCD Ekran Simgeleri	8
4.4 LCD Ayarı	9
4.5 Referans Kodu	13
5. ŞARJ ALGORİTMASI.....	14
5.1 3aşamalı Şarj	14
5.2 Eşitleme Aşaması	15
5.3 Ayar Parametresi ve Varsayılan Değer	19
6. PARALEL ŞARJ FONKSİYONU	19
7. ÖZELLİKLER	20

1. BU KILAVUZ HAKKINDA

1.1 Amaç

Bu kılavuz, bu ünitenin montajını, kurulumunu ve çalışmasını açıklar. Lütfen kurulum ve işlemlerden önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz.

1.2 Kapsam

Bu kılavuz, güvenlik ve kurulum yönergelerinin yanı sıra aletler ve kablolama hakkında bilgiler sağlar.

Aşağıdaki durumlar garanti kapsamında değildir:

- (1) Garanti süresi dışındaki arızalar.
- (2) Seri numarası değiştirilmesi veya kaybolması.
- (3) Pil kapasitesi azaldı veya harici hasar görmesi.
- (4) Solar şarj kontrolörü, nakliye kaynaklı hasarlar
- (5) Solar şarj kontrolörü, doğal afetlerden dolayı hasar görmesi.
- (6) Elektrik güç kaynağı koşullarına veya çalışma ortamına uygun olmayan çevresel etkilerden kaynaklanan hasarlar.

1.3 Güvenlik Talimatları

UYARI: Bu bölüm önemli güvenlik ve çalıştırma talimatları içerir. Bu kılavuzu okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.

1. Üniteyi kullanmadan önce, ünite, aküler ve bu kılavuzun tüm ilgili bölümleri üzerindeki tüm talimatları ve uyarı işaretlerini okuyun.
2. Üniteyi sökmeyin. Servis veya onarım gerektiğinde yetkili bir servis merkezine götürün. Yanlış yeniden montaj, elektrik çarpması veya yangın riskine neden olabilir.
3. Elektrik çarpması riskini azaltmak için herhangi bir bakım veya temizlik yapmadan önce tüm kabloları ayırın. Üniteyi kapatmak bu riski azaltmaz.
4. **DİKKAT** - Bu cihaza akü bağlantısını yalnızca kalifiye personel yapabilir.
5. Donmuş bir pili ASLA şarj etmeyin.
6. Bu şarj cihazının optimum şekilde çalışması için lütfen uygun kablo boyutunu seçin ve gerekli teknik özelliklere dikkat edin. Bu şarj cihazını doğru şekilde çalıştırmak adına çok önemlidir.
7. Akülerin üzerinde veya çevresinde metal aletlerle çalışırken çok dikkatli olun. Bir aleti düşürme, aküleri veya diğer elektrikli parçaları kıvılcım veya kısa devre yapma riski vardır ve patlamaya neden olabilir.
8. PV veya akü terminallerinin bağlantısını kesmek istediğinizde lütfen kurulum prosedürünü kesinlikle takip edin. Ayrıntılar için lütfen bu kılavuzun **KURULUM** bölümüne bakın.
9. Akü çıkışında ASLA kısa devreye neden olmayın.
10. **Uyarı!!** Bu cihaza yalnızca yetkili servis personeli servis verebilir. Aşağıdaki sorun giderme tablosundan sonra hatalar devam ederse, lütfen bu şarj cihazını bakım için yerel satıcıya veya servis merkezine geri gönderin.

2. GİRİŞ

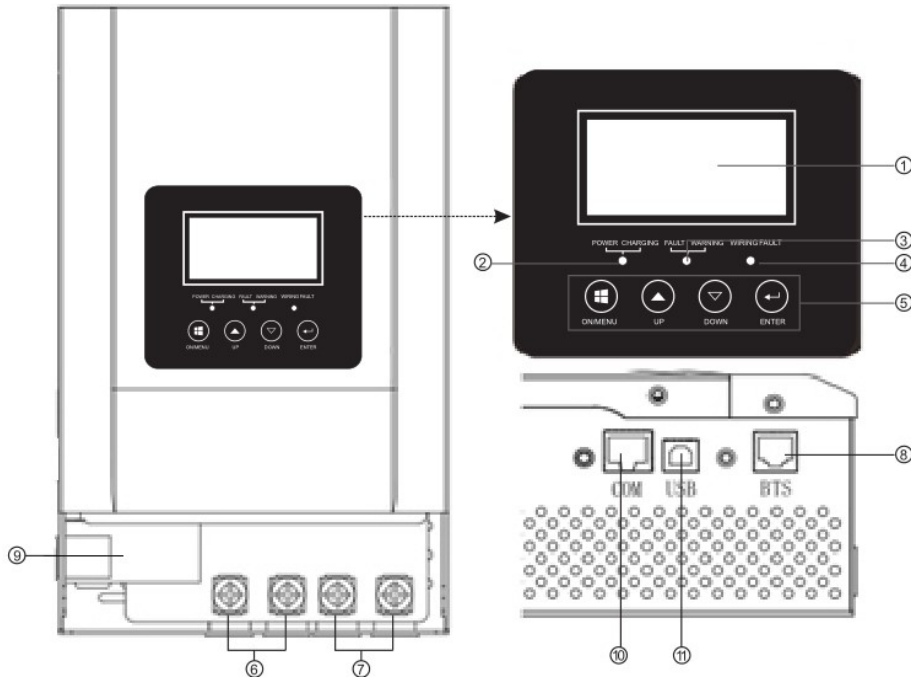
Bu solar şarj kontrol cihazını seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Bu solar şarj kontrolörü, maksimum güç noktası takibine sahip gelişmiş bir solar şarj cihazıdır. Akıllı MPPT algoritmasını uygulayarak solar şarj kontrolörünün, panel dizisinin maksimum güç noktasını bularak güneş panellerinden maksimum gücün kullanılmasını sağlar.

MPPT akü şarj işlemi, uzun akü ömrü ve iyileştirilmiş sistem performansı için optimize edilmiştir. Kendi kendine teşhis ve elektronik hata korumaları, kurulum hataları veya sistem arızaları meydana geldiğinde hasarı önler. Bu şarj cihazı ayrıca uzaktan akü sıcaklığı ve voltaj ölçümü ve iletişim portları ile çok işlevli LCD'ye sahiptir.

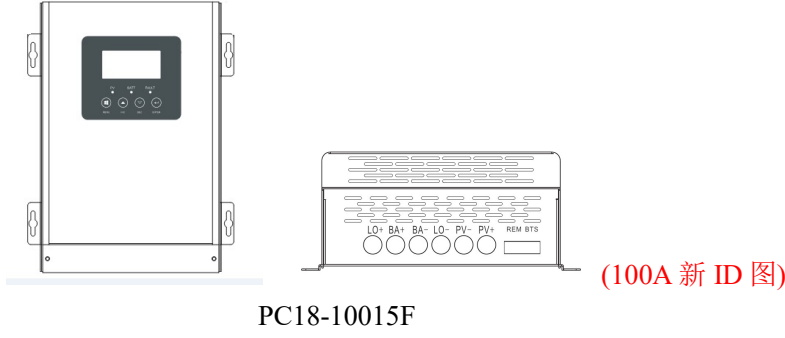
2.1 Özellikler

- Akıllı Maksimum Güç Noktası İzleme teknolojisi verimliliği %25~%30 artırır
- 12V, 24V, 36V veya 48V PV sistemleri için uyumlu
- Üç aşamalı şarj, akü performansını optimize eder
- 60A/80A/100A'ya kadar maksimum şarj akımı
- %98'e varan maksimum verimlilik
- Pil sıcaklık sensörü (BTS) otomatik olarak sıcaklık telafisi sağlar
- Otomatik akü voltajı algılama
- Sulu akü, AGM, Jel, Kurşun asit, Lityum İyon ve kullanıcı tanımlı aküler dahil olmak üzere çok çeşitli aküleri destekler.
- 485/USB iletişimi ile uyumlu entegre akıllı yuva

2.2 Ürüne Genel Bakış



PC18-6015F/PC18-8015F



1. LCD ekran
2. Güç AÇIK/Şarj göstergesi
3. Arıza ve uyarı göstergesi
4. Kablolama hatası göstergesi
5. Çalıştırma düğmeleri
6. PV konnektörleri
7. Akü konnektörleri
8. Akü sıcaklık sensörü terminali
9. Kablo kutusu kapağı
10. RS485 iletişim portu
11. USB
12. Yük pozitif terminali (LO+)
13. Yük negatif terminali (LO-)

3. KURULUM

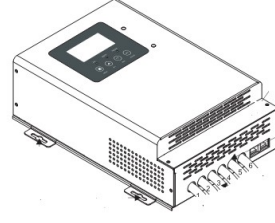
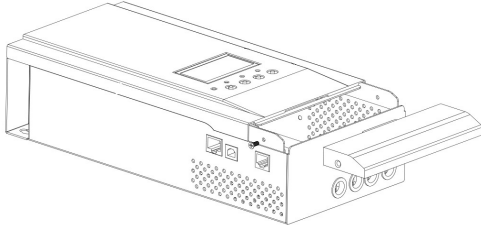
3.1 Paketin Açılması ve Kontrol

Kurulumdan önce lütfen üniteyi inceleyin. Paketin içindeki hiçbir şeyin hasar görmediğinden emin olun. Paket içeriği:

- Solar şarj kontrolörü×1
- Kullanım kılavuzu×1
- USB kablosu×1 (Yalnızca PC18-6015F/PC18-8015F için)
- İletişim kablosu×1 (Yalnızca PC18-10015F için)
- Akü Sıcaklık Sensörü×1

3.2 Hazırlık

Tüm kabloları bağlamadan önce lütfen aşağıda gösterildiği gibi vidaları sökerek kablo kutusu kapağını çıkarın.

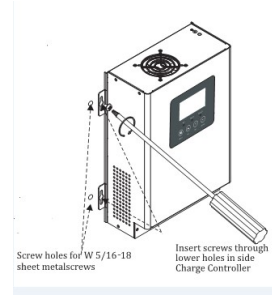
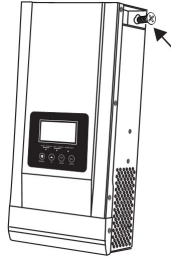
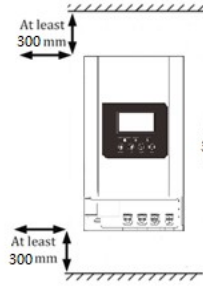


100A

3.3 Ünitinin Montajı

Nereye kurulacağını seçmeden önce aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:

- Bu solar şarj kontrolörü, yalnızca iç mekan uygulamaları için IP20'de tasarlanmıştır.
- Üniteyi yanıcı yapı malzemeleri üzerine monte etmeyin.
- Sağlam bir yüzeye monte edin
- LCD ekranın her zaman okunmasını sağlamak için bu şarj cihazını göz hizasında kurun.
- Isıyı dağıtmak üzere uygun hava sirkülasyonu için, yaklaşık boşluk 300 mm yandan ve yakl. Ünitinin üstünde ve altında 300 mm.
- Optimum çalışmayı sağlamak için ortam sıcaklığı -10°C ile 55°C arasında olmalıdır
- Önerilen kurulum pozisyonuna uyulmalıdır. Duvara dikey olarak iki vidayı vidalayarak üniteyi duvara monte edin.



3.4 Güç bağlantısı

Kablo Ebatları

Dört büyük güç terminali, 14-2AWG ($2.5-3.5\text{mm}^2$) kablo için boyutlandırılmıştır. Terminaller bakır ve alüminyum iletkenler için uygundur. Yalnızca UL listesinde yer alan B Sınıfı 300 Volt örgülü kablo kullanın. İyi sistem tasarımı genellikle güneş paneli ve akü bağlantıları için voltaj düşüş kayıplarını %2 veya daha az ile sınırlayan büyük iletken teller gerektirir.

Minimum Kablo Ebatları

Aşağıdaki tablo, şarj cihazı için izin verilen önerilen minimum kablo boyutunu gösterir. 75°C ve 90°C için derecelendirilmiş tel türleri listelenmiştir.

Önerilen tel boyutu:

Tipik Amperaj	Tel Tipi	75°C Tel	90°C Tel
60A	Bakır	4 AWG(25mm^2)	6 AWG(16mm^2)
	Alüminyum	2 AWG(35mm^2)	4 AWG(25mm^2)
80A	Bakır	4 AWG(25mm^2)	6 AWG(16mm^2)
	Alüminyum	2 AWG(35mm^2)	4 AWG(25mm^2)
100A	Bakır	4 AWG(25mm^2)	6 AWG(16mm^2)
	Alüminyum	2 AWG(35mm^2)	4 AWG(25mm^2)

Aşırı Akım Koruması ve Bağlantı Kesmeleri

DİKKAT: Hem akü hem de güneş enerjisi devrelerine devre kesiciler veya sigortalar takılmalıdır. Akü devre kesicisi veya sigortası, maksimum akımın %125'ine veya daha fazlasına sahip olmalıdır. Şarj cihazıyla kullanım için önerilen devre kesici/sigorta derecesi aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

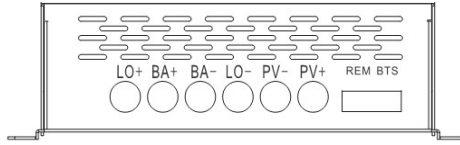
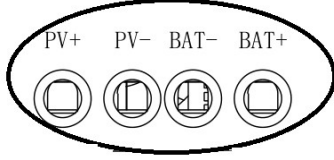
önerilen kırıcı derecesi:

Minimum akü devre kesicisi / sigorta derecesi	
8015F	10015F
$1.25 \times 80\text{Amp} = 100.0\text{Amp}$	$1.25 \times 100\text{Amp} = 125.0\text{Amp}$

Güç Kabloları Bağlantısı

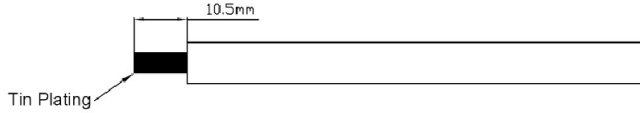
UYARI: Elektrik Çarpma Tehlikesi

Güneş modülleri, güneş ışığı altındayken en fazla 100V(12Vdc), 145V(24Vdc,36Vdc,48Vdc) açık devre voltajına ulaşmalıdır. Sistem kablolarını bağlamadan önce güneş enerjisi giriş şalterinin kapalı olduğuna (bağlantının kesildiğine) emin olun.



Aşağıdaki adımları izleyerek terminalleri bağlayın (yukarıdaki şemaya bakın):

1. Güç kablolarını şarj cihazına bağlamadan önce sistem giriş ve çıkış bağlantı kesme anahtarlarının kapalı olduğundan emin olun. Şarj cihazının içinde bağlantı kesme anahtarı yoktur.
2. İzolasyon manşonunu 10.5 mm kadar çıkarın.



3. Tüm kabloları kablo kutusuna çekin. Akü Sıcaklık Sensörü, güç iletkenleri ile borunun içinde olabilir. BTS'yi güç kablolarından önce çekmek daha kolaydır.

UYARI: Hasar Riski

Akü bağlantısının doğru polaritede yapıldığından emin olun. Akü kesicisini/bağlantısını kesin ve denetleyiciye bağlamadan ÖNCE açık akü kablolarındaki voltajı ölçün. Kontrolöre kablolanmadan önce akü kesicisini/bağlantısını kesin.

4. Akünün pozitif (+) terminalini kontrolördeki akü pozitif terminaline (+) bağlayın.
5. Akünün negatif terminalini(-) kontrolördeki ortak negatif terminallerden (-) birine bağlayın.

UYARI: Hasar Riski

Solar bağlantının doğru polarite ile yapıldığından emin olun. Kontrolöre bağlamadan ÖNCE güneş enerjisi kesicisini/bağlantısını kesin ve açık akü kablolarındaki voltajı ölçün. Kontrolöre kablolanmadan önce güneş enerjisi kesicisinin bağlantısını kesin.

6. Solar modülün pozitif kablosunu (+) kontrolördeki solar pozitif terminale (+) bağlayın.
7. Solar modülün negatif kablosunu (-) kontrolördeki ortak negatif terminallerden (-) birine bağlayın.
8. Dört(4) güç terminalini 50 inç-libre torkla sıkıca vidalayın. (5.65Nm)

3.5 Topraklama ve Toprak Arızası Kesintisi

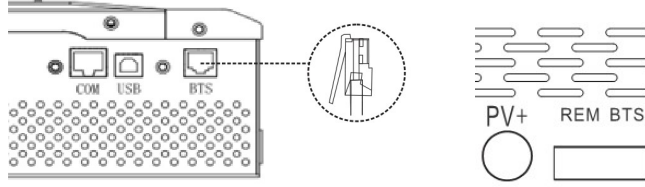
Kablo kutusundaki topraklama terminalinin topraklama bağlantısı için bir bakır tel kullanın. Topraklama terminali, terminalin hemen altındaki kablolama kutusuna işaretlenmiştir. Bakır topraklama kablosunun minimum boyutu 8AWG'dir (10mm²)

UYARI: Yangın Riski

Sistem elektrik negatifini kontrolörde toprağa BAĞLAMAYIN.

3.6 Akü Sıcaklık Sensörü

Etkin sıcaklık kompanzasyonlu şarj için birlikte verilen Akü Sıcaklık Sensörü (BTS) önerilir. BTS'yi 2 kutuplu terminale bağlayın (aşağıdaki şekle bakın). BTS, RJ11,33ft(1m) 22AWG (0.34mm²) kablo ile birlikte verilir.



DİKKAT: BTS kullanılmıyorsa, kontrolör sıcaklık telafili şarj fonksiyonunu etkinleştirmeyecektir.

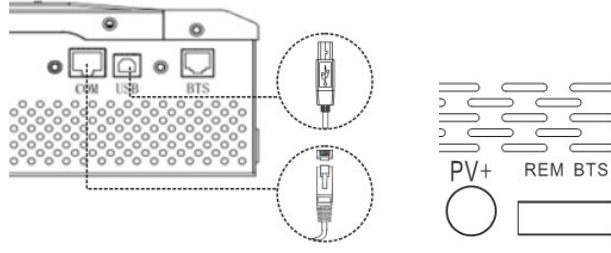
DİKKAT: Ekipman Hasarı

Sıcaklık sensörünü asla bir akü hücresinin içine yerleştirmeyin. Hem BTS hem de akü hasar görecektir.

NOT: Tam uzunluk gerekli değilse BTS kablosu kısaltılabilir.

3.7 İletişim Bağlantıları

Kontrolörün varsayılan İletişimi RS485 portudur. Kontrolörün RS-485, USB portunu PC'ye bağlamak için verilen kabloyu kullanabilirsiniz. Firewall'i kısa mesafede izlemek veya yükseltmek için kullanılabilir.

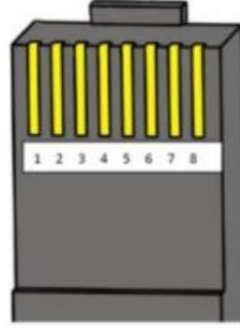


UYARI : PC portu ile doğrudan iletişim kurmak için iletişim kablosu olarak ağ kablosunun kullanılması yasaktır. Aksi takdirde, kontrolörün dahili bileşenleri zarar görür.

UYARI : RJ45 arayüzü sadece şirketin destekleyici ürünlerinin kullanımı veya profesyonel çalışma için uygundur.

RJ45 Pins tanımlarını aşağıda görebilirsiniz;

Pin	Tanım
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	
6	
7	
8	



4. ÇALIŞTIRMA

4.1 Çalıştırma

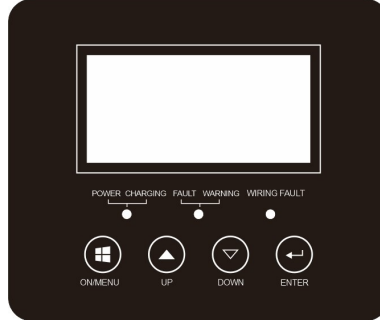
UYARI: Hasar Riski

Güneş modülünün akü konektörüne bağlanması, kontrolöre kalıcı olarak zarar verecektir.

- Güneş ve akü kutuplarının kontrolöre doğru şekilde bağlandığından emin olun.
- Çalıştırmadan önce kontrolöre akü bağlanmalıdır. Kontrolör sadece solar giriş ile çalışmayacaktır. Solar giriş, akü bağlı olduğunda düğmeye basmadan kontrolörün başlamasını tetikleyebilir.
- Önce akü bağlantı şalterini açın. Ve bir süre çalıştırma düğmesine basın. Ardından, LCD ekranda başarılı bir başlatma görülecektir.
- Solar panel bağlantı şalterini açın. Güneş modülü tam güneş ışığı altındaysa, kontrolör şarj olmaya başlayacaktır.

4.2 Çalıştırma ve Ekran

Aşağıdaki tabloda gösterilen çalıştırma ve gösterge paneli, kontrolörün ön panelindedir. Çalışma durumunu ve giriş/çıkış güç bilgilerini gösteren üç gösterge, bir çalıştırma düğmesi ve bir LCD ekran içerir.



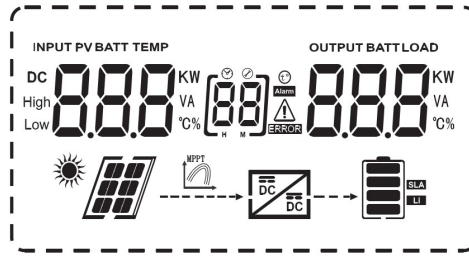
LED Göstergesi

LED Göstergesi		Mesajlar	
GÜÇ AÇIK/ŞARJ	Yeşil	Sabit Açık	Cihaz açık.
		Yanıp sönen	Cihaz şarj ediyor. Bulk şarj aşaması: Her 0,5 saniyede bir yanıp söner Absorption aşaması: Her saniye yanıp söner Equalize aşaması: Her 3 saniyede bir yanıp söner Float aşaması: Her 5 saniyede bir yanıp söner
ARIZA/UYARI	Kırmızı	Sabit Açık	Arıza oluşur.
		Yanıp sönen	Uyarı durumu oluşur.
KABLO BAĞLANTI HATASI	Kırmızı	Sabit Açık	Akü kutupları doğru bağlanmamış.

Fonksiyon tuşları

Fonksiyon tuşları	Açıklama
ON/MENU	Gücü Açın veya Sıfırlama moduna girin veya ayar modu önceki seçime gidin.
UP	Ayar verilerini artırın.
DOWN	Ayar verilerini azaltın.
ENTER	Ayar moduna girin ve ayar modunda seçimi onaylayın, sonraki seçime gidin veya sıfırlama modundan çıkın.

4.3 LCD Ekran Simgeleri



Simge	İşlev açıklaması
Giriş Kaynağı Bilgileri	
INPUT PV BATT TEMP DC 888 KW High 888 VA Low 888 °C%	PV giriş voltajını, akü voltajını gösterir.
Konfigürasyon Programı ve Arıza Bilgileri	
E9	Akü equalization etkinleştirildiğini gösterir.
[88]	Ayar programlarını gösterir.
[88] ⚠ ERROR	Uyarı ve arıza kodlarını gösterir.
Çıktı Bilgileri	
OUTPUT 888 A	Çıkış şarj akımını gösterir.
OUTPUT 888 KW	Çıkış gücünü belirtir.
	Akü modunda Akü seviyesini %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 arasında ve hat modunda şarj durumunu gösterir.
	MPPT solar şarj kontrolörü çalışma düzenini gösterir.

Akü Şarj Durumu		
Durum	Akü voltajı	LCD ekran
Sabit Akım modu/ Sabit Voltaj modu	<2V/hücre	4 bar sırayla yanıp sönecektir.
	2V/hücre~2.083V/hücre	Sağdaki çubuk yanacak ve diğer çubuklar sırayla yanıp sönecektir.
	2.083V/hücre~2.167V/hücre	Sağdaki iki çubuk yanacak ve diğer iki çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	>2.167V/hücre	Üç sağ çubuk yanacak ve sol çubuk yanıp sönecektir.
Kayan mod	Aküler tam dolu.	4 bar açık olacaktır.

4.4 LCD ayarı

"ENTER" düğmesini 3 saniye basılı tuttuktan sonra ünite ayar moduna girecektir. Ayar programlarını seçmek için "UP" veya "DOWN" düğmesine basın. Ardından, seçimi onaylamak ve çıkmak için "ENTER" veya "MENU" düğmesine basın.

Ayar Programları:

Program	Açıklama	Seçenekler
00	Ayar modundan çık	Çıkış [00] ESC
01	Maksimum şarj akımı	[01] 600 ^A Ayar aralığı 10.0A ila 60.0A şeklindedir. Her tıklamanın artışı 1A'dır.
		[01] 800 ^A Ayar aralığı 10.0A ila 80.0A şeklindedir. Her tıklamanın artışı 1A'dır.
		01 100A Ayar aralığı 10.0A ila 100.0A şeklindedir. Her tıklamanın artışı 1A'dır.
02	Akü Türü	AGM (Varsayılan) [02] AGM Sulu Akü [02] FLd
		JEL [02] JEL KURŞUN ASİT [02] LEA
		Lityum İyon [02] LI Kullanıcı tanımlı [02] USE
		"Kullanıcı Tanımlı" LI seçilirse, akü şarj voltajı 03 ve 04 programlarında ayarlanabilir.

03	Absorpsiyon gerilimi	[03]14.1 ^v	Ayar aralığı 12.0V ile 16.0V arasındadır.
		[03]28.2 ^v	Ayar aralığı 24.0V ila 32.0V arasındadır.
		[03]42.3 ^v	Ayar aralığı 36.0V ila 48.0V arasındadır.
		[03]56.4 ^v	Ayar aralığı 48.0V ile 64.0V arasındadır.
04	Float gerilimi	[04]13.5 ^v	Ayar aralığı 12.0V ile 16.0V arasındadır.
		[04]27.0 ^v	Ayar aralığı 24.0V ila 32.0V arasındadır.
		[04]40.5 ^v	Ayar aralığı 36.0V ila 48.0V arasındadır.
		[04]54.0 ^v	Ayar aralığı 48.0V ile 64.0V arasındadır.
05	Akü anma gerilimi	Bu ayarı değiştirirseniz, ayar modundan çıktıktan sonra makine otomatik olarak yeniden başlar. Ardından ayar etkin olur.	
		Otomatik (Varsayılan) [05]AU0	“AU0” seçilirse, bağlı akü voltajı sistemi otomatik olarak algılanacaktır.
		[05]12 ^v	“12V” seçilirse ünite 12V akü sistemi olarak kabul edilir.
		[05]24 ^v	“24V” seçilirse ünite 24V akü sistemi olarak kabul edilir.
		[05]36 ^v	“36V” seçilirse ünite 36V akü sistemi olarak kabul edilir.
		[05]48 ^v	“48V” seçilirse ünite 48V akü sistemi olarak kabul edilir.
06	Akü CV Şarj süresi	(Varsayılan) [06]150	Ayar aralığı 5 dakikadan 900 dakikaya kadardır. Her kısa basışta artış 5 dakikadır. 900'e ulaşıldıktan sonra 5 dakikaya geri dönecektir.
07	BTS sıcaklık telafi oranı	0mV(Varsayılan) [07]00	Ayar aralığı 0mV ila 60.0mV arasındadır. Her kısa basışta artış 0.1mV'dir. 60.0mV elde edildikten sonra değer 0mV'a geri dönecektir. Her 12V akü için, azaltılmış pil şarj voltajı aşağıdaki formüle göre belirlenir: (Akü sıcaklığı-25 °C) *BTS oranı
08	Akü eşitleme etkinleştirme/devre	Devre Dışı (Varsayılan)	Etkin / Devrede












	dışı bırakma	[08]E9d	[08]E9E
09	Akü eşitleme voltajı	[09]146 ^v	Ayar aralığı 12.0V ile 16.0V arasındadır.
		[09]292 ^v	Ayar aralığı 24.0V ila 32.0V arasındadır.
		[09]438 ^v	Ayar aralığı 36.0V ila 48.0V arasındadır.
		[09]584 ^v	Ayar aralığı 48.0V ile 64.0V arasındadır.
10	Akü eşitleme maksimum akımı	15A (Varsayılan)	Ayar aralığı 5A ila 60A arasındadır. Her kısa basışta artış 1A'dır. 60A den sonra değer 5A'ya geri döner.
		[10]150 ^A	Ayar aralığı 5A ila 80A arasındadır. Her kısa basışta artış 1A'dır. 80A elde edildikten sonra değer 5A'ya geri döner.
11	Akü eşitleme süresi	60 dakika (Varsayılan)	Ayar aralığı 5 dakikadan 900 dakikaya kadardır. Her kısa basışta artış 5 dakikadır. 900 dakikaya ulaşıldıktan sonra değer 5 dakikaya geri dönecektir.
12	Akü eşitleme zaman aşımı	120 dakika (Varsayılan)	Ayar aralığı 5 dakikadan 900 dakikaya kadardır. Her kısa basışta artış 5 dakikadır. 900 dakikaya ulaşıldıktan sonra değer 5 dakikaya geri dönecektir.
13	Akü eşitleme aralığı	30 gün (Varsayılan)	Ayar aralığı 0 günden 90 güne kadardır.
14	Akü eşitleme hemen başlatma	Devre Dışı (Varsayılan)	Bu programda "Enable" seçilirse, pil eşitlemeyi hemen aktif hale getirir ve LCD ekranda "E9" belirecektir. "Disable" seçilirse, program 13 ayarına bağlı olarak bir sonraki etkinleştirilmiş eşitleme zamanı gelene kadar eşitleme işlevini iptal edecektir. Bu sırada LCD ekranda yine "E9" gösterilecektir.
		Olanak vermek	
15	Ekran otomatik geçiş	(varsayılan)	Seçilirse, görüntüleme ekranı, görüntüleme sayfasını otomatik olarak döndürür. Seçilirse, görüntüleme ekranı kullanıcının en son geçiş yaptığı ekranda kalır.
		[15]PTE	
		[15]PTEd	

16	Ekran ışığı kontrolü	Arka ışık açık [16]LON	Arka ışık kapalı (Varsayılan) [16]LOF
----	----------------------	---------------------------	--

“MENU” tuşuna 6 saniye basılı tutulduktan sonra cihaz reset moduna geçecektir. Programları seçmek için “UP” ve “DOWN” tuşlarına basın. Ardından, çıkmak için “ENTER” düğmesine basın.

SET	(varsayılan) [dt] nft	Sıfırlama devre dışı bırak
	[dt] t5t	Sıfırlama etkinleştir

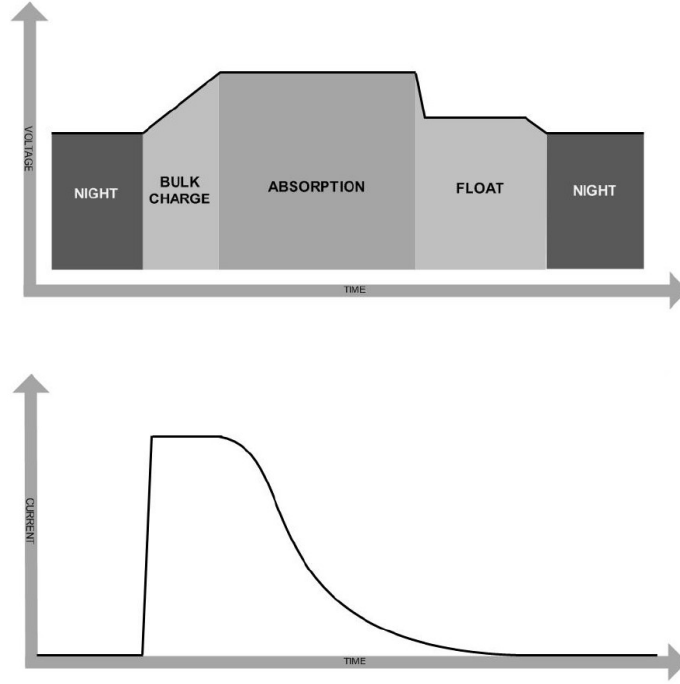
4.5 Referans Kodu

Hata kodu	Arıza Nedeni	LCD Göstergesi
01	Akü voltaj sınıfı hatası	[01] 
02	Donanım koruması	[02] 
03	Aşırı akım	[03] 
04	Akü voltajı çok düşük	[04] 
05	Akü voltajı çok yüksek	[05] 
06	Akım kontrol edilemez	[06] 
07	Aşırı sıcaklık	[07] 
08	Akım sensörü hatası	[08] 
09	PV voltajı çok yüksek	[09] 
10	Fan hatası	[10] 
11	Voltaj noktası ayar hatası	[11] 

5. ŞARJ ALGORİTMASI

5.1 3 aşamalı Şarj

Genel olarak, bu solar şarj kontrolörü, hızlı, verimli ve güvenli akü şarjı için 3 aşamalı akü şarj algoritması ile tasarlanmıştır. Aşağıdaki resim, şarj aşamalarının sırasını göstermektedir.

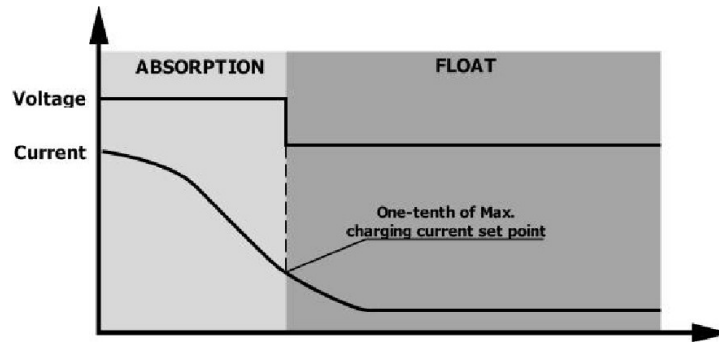


1) Bulk şarj aşaması

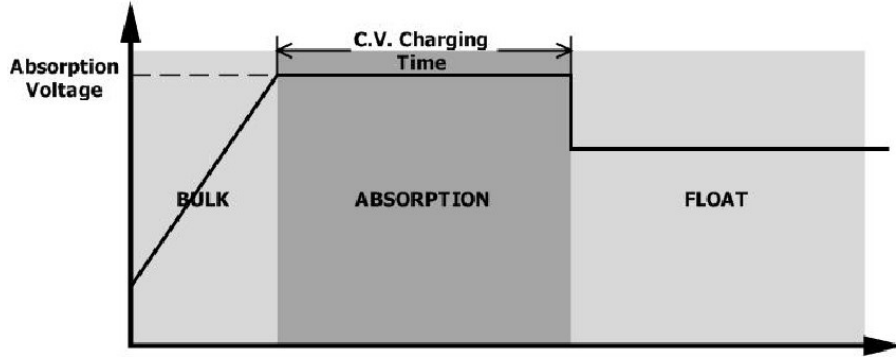
Bulk şarj aşamasında, güneş panellerinden gelen akımı en yüksek seviyede aküye vererek mümkün olduğunca hızlı şarj yapılan aşamadır.

2) Absorpsiyon aşaması

Akü şarj voltajı Absorpsiyon voltaj noktasına ulaştığında, şarj aşaması bulk şarjdan absorpsiyona değişir. Akü voltajını absorpsiyon aşamasında korumak için sabit voltaj regülasyonu kullanılır. Maksimum şarj akımı değeri ne olursa olsun, şarj akımı 10A'e düştüğünde şarj durumu Float aşamasına geçecektir.



Absorpsiyon aşamasının geçen süresi CV şarj süresi için ayarlanan değer üzerindeyse de Float aşamasına geçecektir.



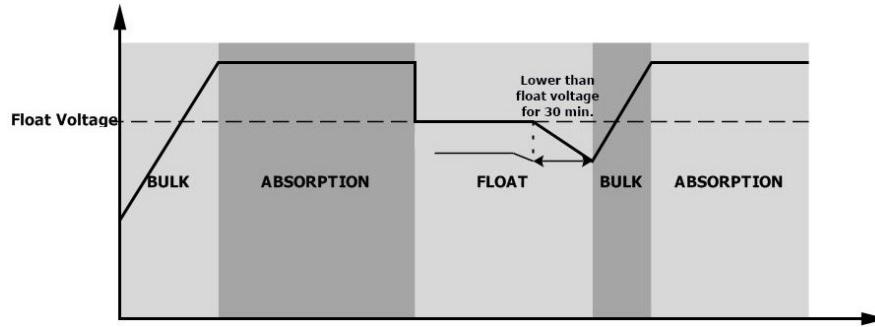
3) Float aşaması

Absorpsiyon aşamasında akü tamamen şarj edildikten sonra, kontrolör akü voltajını Float voltajının ayar noktasına düşürür.

Float aşamasındayken, akü voltajını float voltajının ayar noktasında tutmak için sabit voltaj regülasyonu kullanılır.

- **Float zaman aşımı**

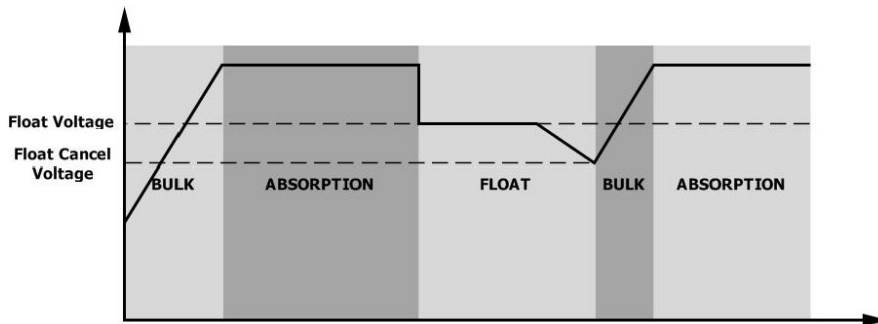
Akü voltajı 30 dakika boyunca float voltajından daha düşük kalırsa, kontrolör Bulk şarj aşamasına dönecektir.



- **Float iptal voltajı**

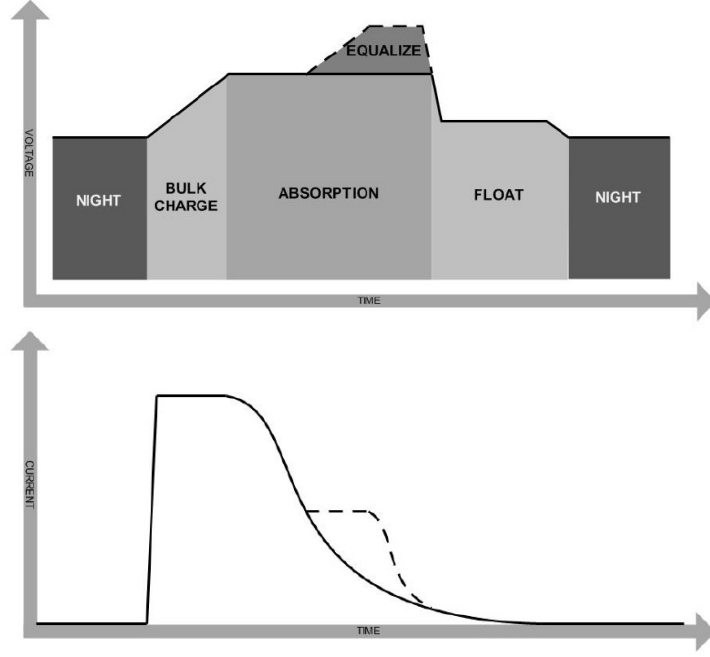
Akü voltajı, Float iptal voltajının ayar noktasına düştüğünde, kontrolör Bulk şarj aşamasına geri döner.

Float iptal voltajı= Floating şarj voltajı -- ($1V \times$ seri akü adeti)



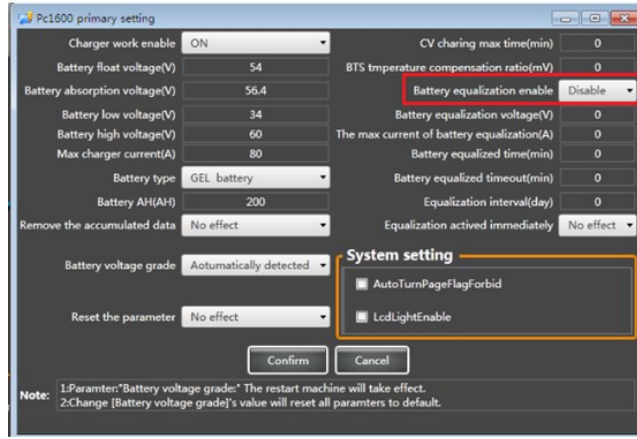
5.2 Eşitleme Aşaması

Eşitleme işlemi asit konsantrasyonunun akünün alt kısmında üstten daha fazla olduğu bir durum olan tabakalaşma gibi olumsuz kimyasal etkilerin birikmesini tersine çevirir. Eşitleme ayrıca plakalar üzerinde birikmiş olabilecek sülfat kristallerinin çıkarılmasına da yardımcı olur. İşaretlenmeden bırakılırsa, sülfatlaşma adı verilen bu durum akünün toplam kapasitesini azaltacaktır. Bu nedenle akünün periyodik olarak eşitlenmesi önerilir.



- **Eşitleme işlevi nasıl uygulanır**

Önce izleme yazılımında akü eşitleme işlevini etkinleştirmelisiniz.

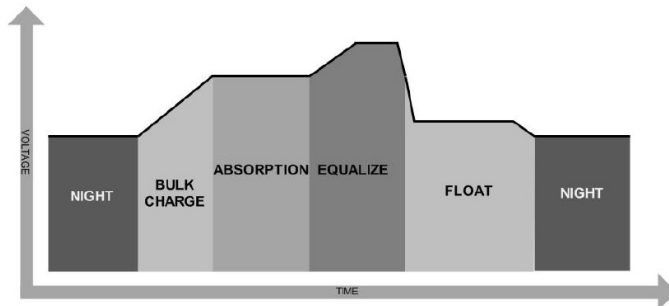


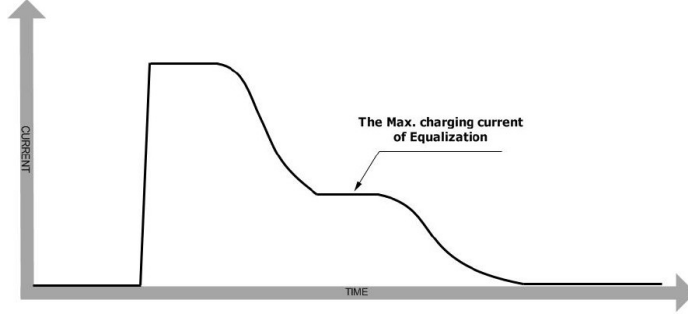
Ardından, bu işlevi cihazda aşağıdaki yöntemlerden biriyle uygulayabilirsiniz:

1. Eşitleme aralığının ayarlanması.
2. LCD ekranda “E9” görünene kadar “confirm” düğmesine 3 saniye basın

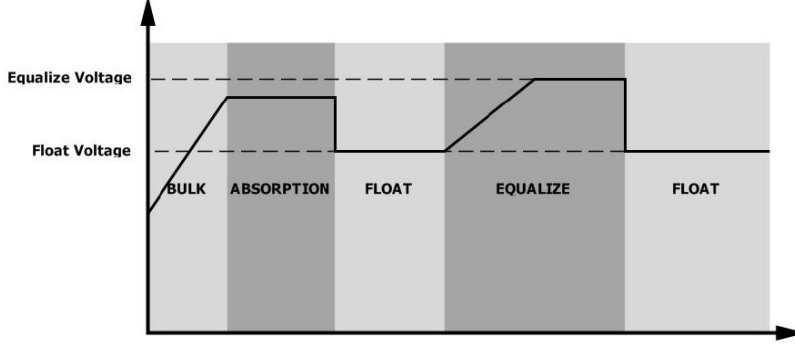
- **Ne Zaman Eşitlenir**

Absorpsiyon aşamasında, şarj akımı akü eşitleme maksimum şarj akımından daha düşük olursa, kontrolör Eşitleme aşamasına girmeye başlayacaktır.



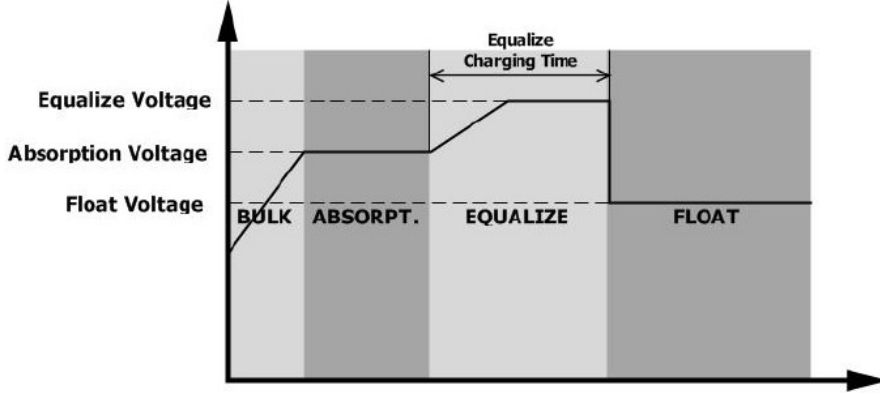


Solar şarj kontrolörü float aşamasında çalışıyor ve bu sırada ayar eşitleme aralığına (akü eşitleme döngüsü) ulaşırsa eşitleme aşamasına geçecektir.

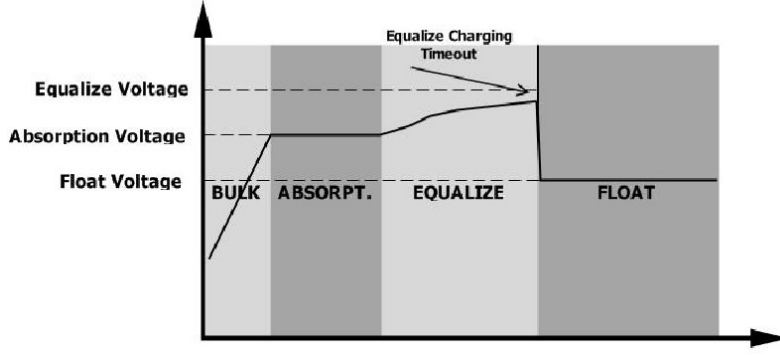


- **Eşitleme şarj süresi ve zaman aşımı**

Dengeleme aşamasında, akü eşitlemesinin maksimum şarj akımına dayalı olarak, kontrolör, akü voltajı akü dengeleme voltajına yükselene kadar aküyü mümkün olduğunca şarj etmek için güneş enerjisi sağlayacaktır. Ardından, akü voltajını akü dengeleme voltajında tutmak için sabit voltaj regülasyonu uygulanır. Akü, ayarlanan akü eşitleme süresi gelene kadar Eşitleme aşamasında kalacaktır.



Ancak, Eşitleme aşamasında, akü eşitleme süresi sona erdiğinde ve akü voltajı akü eşitleme voltajı noktasına yükselmediğinde, solar şarj kontrolörü, akü voltajı akü eşitleme voltajına ulaşana kadar akü eşitleme süresini uzatacaktır. Akü eşitleme zaman aşımı ayarı bittiğinde akü voltajı hala akü dengeleme voltajından düşükse, solar şarj kontrolü dengelemeyi durduracak ve float aşamasına geçecektir.



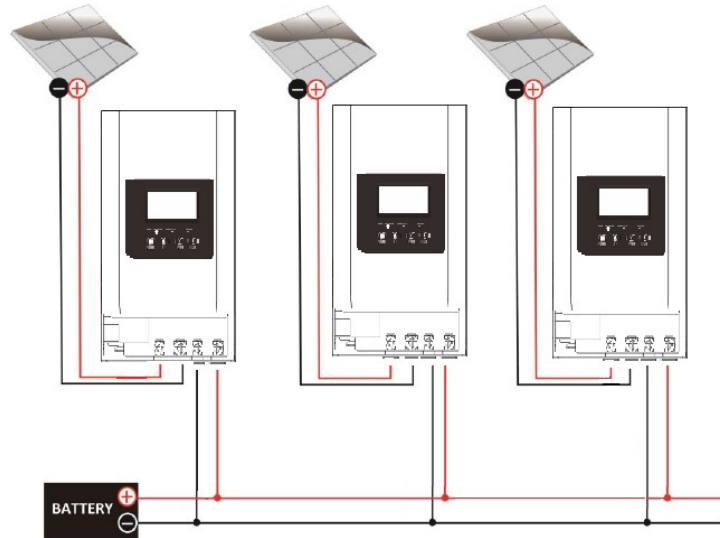
5.3 Ayar parametresi ve Varsayılan Değer

Önerilen ve varsayılan parametre ayarı aşağıda listelenmiştir.

Parametre	Akü Türü	Absorp. Aşaması	Float Aşaması	Eşitleme Aşaması	Eşitleme Etkinleştirme	Absorb. Zamanı	Eşitleme Zamanı	Eşitleme Zaman aşımı	Eşitleme Aralığı
Birim		Volt	Volt	Volt	Etkin/ Devre Dışı	Dakika	Dakika	Dakika	Gün
Varsayılan	AGM/Jel/ KURŞUN	14.4V	13.7V	14.6V	Devre dışı	150	60	120	30
Seçenek	Sulu Akü	14.2V	13.7V	14.6V	Devre dışı	150	60	120	30
Seçenek	Özel	14.1V	13,5V	14.6V	Devre dışı	150	60	120	30

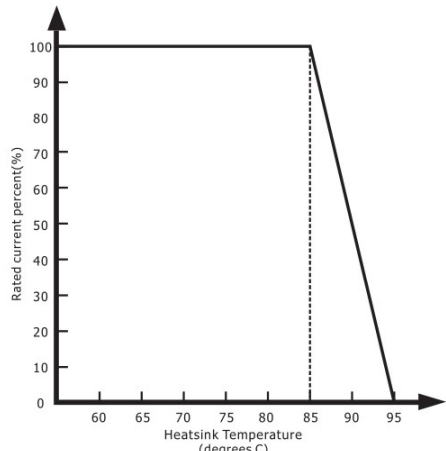
6. PARALEL ŞARJ FONKSİYONU

Kullanıcılar farklı gruplarda şarj cihazları atayabilir, grup aynı aküleri paralel olarak şarj edebilir.



7. ÖZELLİKLER

Tablo 1 Elektriksel Özellikler

MODEL	60A	80A	100A
Nominal Sistem Gerilimi	12V,24V, 48V(Otomatik algılama); 36V (Manuel Ayar)		
Maksimum Akü Akımı	60 Amper	80 Amper	80 Amper
Akü voltajı	12V	24V	36V 48V
Maksimum Solar Giriş Voltajı	100V	145V	
PV Dizi MPPT Gerilim Aralığı	15~95V	30~130V	45~130V 60~130V
Maksimum Giriş Gücü	12 Volt-940W 24 Volt-1880W 36 Volt-2820W 48 Volt-3760W	12 Volt-1250W 24 Volt-2500W 36 Volt-3750W 48 Volt-5000W	12 Volt-1560W 24 Volt-3120W 36 Volt-4680W 48 Volt-6250W
Soğutucu sıcaklığı ve Pil akımı	 <p>The graph plots Rated current percent (%) on the y-axis (0 to 100) against Heatsink Temperature (degrees C) on the x-axis (60 to 95). A solid line shows 100% current from 60°C to 85°C, then a linear decrease to 0% at 95°C. A dashed vertical line is at 85°C.</p>		
Koruma	Solar yüksek voltaj bağlantı kesme Solar yüksek voltaj yeniden bağlanma Akü yüksek voltaj bağlantı kesme Akü yüksek voltaj yeniden bağlantı Yüksek sıcaklık bağlantı kesme Yüksek sıcaklık yeniden bağlantı		

Tablo 2 Akü Şarjı

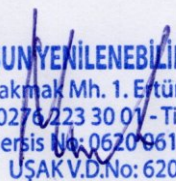
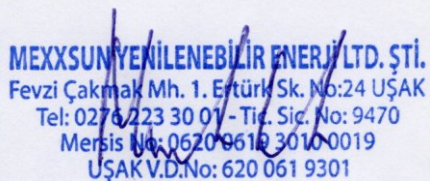
MODEL	60A/80A/100A	
Şarj Algoritması	3 Adımlı veya 4 Adımlı(LI)	
Şarj aşamaları	Bulk, Absorption, Float	
Sıcaklık telafi katsayısı	-5 mV/ °C /hücre(25 °C ref.)	
Sıcaklık telafi aralığı	0 °C ila +50 °C	
Sıcaklık kompanzasyon ayar noktaları	Absorption, Float	
Şarj Ayar noktaları	Absorpsiyon Aşaması	Float Aşaması
Sulu Akü	14.2V/28.4V/42.6V/56.8V	13,7V/27.4V/41.1V/54.8V
AGM/Jel/KURŞUN akü (Varsayılan)	14.4V/28.8V/43.2V/57.6V	13,7V/27.4V/41.1V/54.8V
Aşırı şarj gerilimi	15.5V/30.0V/45.0V/60.0V	

Aşırı şarj geri dönüş voltajı	14,5V/29.5V/44.5V/59.0V
Akü arıza voltajı	10.0V/17.0V/25.5V/34.0V
Şarj Eğrisi	

Tablo 3 Fiziksel Özellikler

MODEL	60A/80A	100A	
Ürün boyutu (G×Y×D, mm)	152×85×294	167.6×82,9×257.1	215×134×335
Ürün ağırlığı (Kg)	3.0Kg	4.0Kg	
Ortam sıcaklık aralığı	-10°C - 55°C		
Depolama sıcaklığı	-40 °C - 75 °C		
Nem	0%-90% RH (yoğuşmasız)		
Yalıtım sınıfı	IP20		

GARANTİ BELGESİ

Üretici veya İthalatçı Firmanın: Unvanı : MEXXSUN YENİLENEBİLİR ENERJİ LTD. ŞTİ. Adresi :FEVZİ ÇAKMAK MH. 1. ERTÜRK SK. NO:24 UŞAK Telefonu : 0 276 223 30 01 e-posta :info@mexxsun.com Yetkilinin İmzası:  	Satıcı Firmanın: Unvanı : Adresi : Telefonu : Faks : e-posta : Fatura Tarih ve Sayısı : Teslim Tarihi ve Yeri : Yetkilinin İmzası : Firmanın Kaşesi :
---	---

Malın

Cinsi : MPPT Solar Şarj Regülatörü Markası: MEXXSUN Modeli: 60A / 80A / 100A	Garanti Süresi : 2 YIL Azami Tamir Süresi: 20 İŞ GÜNÜ
---	--

GARANTİ ŞARTLARI

Alınan regülatörünüz kullanma kılavuzunda ayrıntılı olarak belirtildiği gibi kullanılmalı ve Yetkili Servis elemanları dışındaki şahıslar tarafından bakım onarım veya başka bir nedenle müdahale edilmemiş olması şartıyla, bütün parçaları dâhil olmak üzere tamamen malzeme, işçilik ve montaj hatalarına karşı; teslim tarihinden itibaren 2 (iki) YIL SÜRE İLE GARANTİ EDİLMİŞTİR.

Garanti kapsamı içinde yapılan işlemler için işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka bir ad altında hiçbir ücret talep edilmeyecektir.

Garanti süresi içerisinde yapılacak onarımlarda geçen süre, garanti süresine ilave edilir.

Özel durumlar hariç Tamir süresi en fazla 20 iş günüdür.

Bu süre, ürünün yetkili servis atölyelerimize, yetkili servis atölyelerimizin bulunmaması durumunda malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisine bildirim tarihinden itibaren başlar.

Üründeki arızanın 15 iş günü içerisinde giderilememesi halinde, malın tamiri tamamlanıncaya kadar benzer özelliklere sahip başka bir ürünü tüketicinin kullanımına tahsis eder.

Arızanın giderilmesi konusunda uygulanacak teknik yöntemlerin tespiti ile değiştirilecek parçaların saptanması tamamen firmamıza aittir.

Ürünün teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde aynı arızayı, ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması sonucu üründen yararlanamamanın süreklilik kazanması, tamiri için gereken azami sürenin aşılması, yetkili servis atölyelerinin mevcut olmaması halinde sırasıyla yetkili satıcısı, bayii, acentası, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisinin düzenleyeceği raporla arızanın giderilmesinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumlarında ücretsiz olarak değiştirme işlemi yapılacaktır.

Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

Garanti ile ilgili olarak müşterinin dikkat etmesi gereken hususlar

Müşteriye tesliminden sonra yükleme, boşaltma ve taşıma sırasında oluşan hasar ve arızalar.

Voltaj düşüklüğü veya fazlalığı, hatalı elektrik tesisatı, ürünün etiketinde yazılı voltajından farklı voltajda kullanılması nedenlerinden meydana gelecek hasar ve arızalar.

Yangın ve yıldırım düşmesi ile meydana gelecek hasar ve arızalar.

Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan hasar ve arızalar.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi ücret karşılığında yapılır.

Garanti Belgesi üzerinde tahrifat yapıldığı, ürünün üzerindeki orijinal seri numarasının kaldırıldığı veya tahrif edildiği takdirde garanti belgesi geçersizdir.

Garanti kapsamında gönderilecek regülatörün orijinal ambalajı ve faturası ile gönderilmesi zorunludur.

KULLANIM KILAVUZU

Solar Şarj Kontrol Cihazı