

SHINER MPPT SOLAR ŞARJ KONTROL CİHAZI

Değerli kullanıcılarımız:

Ürünlerimizi tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz!

Güvenlik Talimatları



1. Kontrol cihazının uygulanabilir voltajı insan vücudunun güvenlik sınırını aştığından, lütfen çalıştırmadan önce kılavuzu dikkatlice okuyun ve bu kontrol cihazını güvenlik çalışması eğitimi tamamlandıktan sonra çalıştırın.



2. Kontrol ünitesinin içinde bakım veya onarım yapılması gereken herhangi bir parça bulunmadığından, lütfen kontrol ünitesini kendi başınıza sökmeyin ve onarmayın.



3. Bileşenlerin maruz kalmasını önlemek ve suyu kontrol cihazından uzak tutmak için lütfen kontrol cihazını iç mekâna kurun.



4. Çalışma sırasında soğutma kanadı çok sıcak olacağından, lütfen kontrol cihazını iyi havalandırılan bir yere kurun.

5. Uygun sigorta veya devre kesicinin kontrol ünitesinin dışında bulunması önerilir.

6. Kontrol ünitesinin kablo tesisatını kurmadan ve ayarlamadan önce, fotovoltaik dizinin kablo tesisatını ve akümülatör akü terminallerinin yakınındaki sigortayı veya devre kesiciyi ayırdığınızdan emin olun.



7. Kurulumdan sonra, gevşek bağlantı nedeniyle ısı birikmesi tehlikesini önlemek için tüm kabloların sıkıca bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.



Uyarı: Bu işlemin tehlikeli olduğunu ve işlemten önce güvenlik hazırlıklarının yapılması gerektiğini belirtir.



Dikkat: Tahrip edici çalışmayı gösterir.



İpuçları: Kullanıcıya yönelik öneri ve ipuçlarını gösterir.

İÇİNDEKİLER

1. ÜRÜN TANITIMI	4
1.1 Ürüne Genel Bakış.....	4
1.2 Ürün Özellikleri	4
1.3 Görünüm ve Arayüz Açıklaması	5
2. MAKSİMUM GÜÇ NOKTASI TAKİBİNİN TANITIMI	5
3. TEKNİK PARAMETRELER	7
4. ŞARJ	8
4.1 Kurşun-Asit Bataryanın Şarj Edilmesi	8
4.2 Lityum Bataryanın Şarj Edilmesi	9
5. BATARYA SICAKLIĞI ÖRNEKLEME VE KONTROL	9
6. YÜK ÇIKIŞI	10
7. MENU	10
7.1 Görünüm Menüsü	11
8. PARAMETRE AYARI	12
8.1 Batarya Parametre Listesi	12
8.2 Parametre Ayar Listesi	13
8.3 Batarya Tipi	13
9. TTL HABERLEŞME	19
10. RS485	19
11. CAN HABERLEŞME (İSTEĞE BAĞLI)	19
12. FONKSİYON TUŞLARI	19
13. SİSTEM ALARMI	20
.....	20
14. YAYGIN SORUNLAR VE ÇÖZÜMLER	21
15. ÜRÜN KURULUMU	21
15.1 Kurulum Önlemleri	21
15.2 Kurulum Adımları	22
16. KORUMA FONKSİYONLARI	23
17. SİSTEM BAKIMI	23
18. ÜRÜN BOYUTLARI	24
19. SİSTEM KABLOLAMA DİAGRAMI	26

1. ÜRÜN TANITIMI

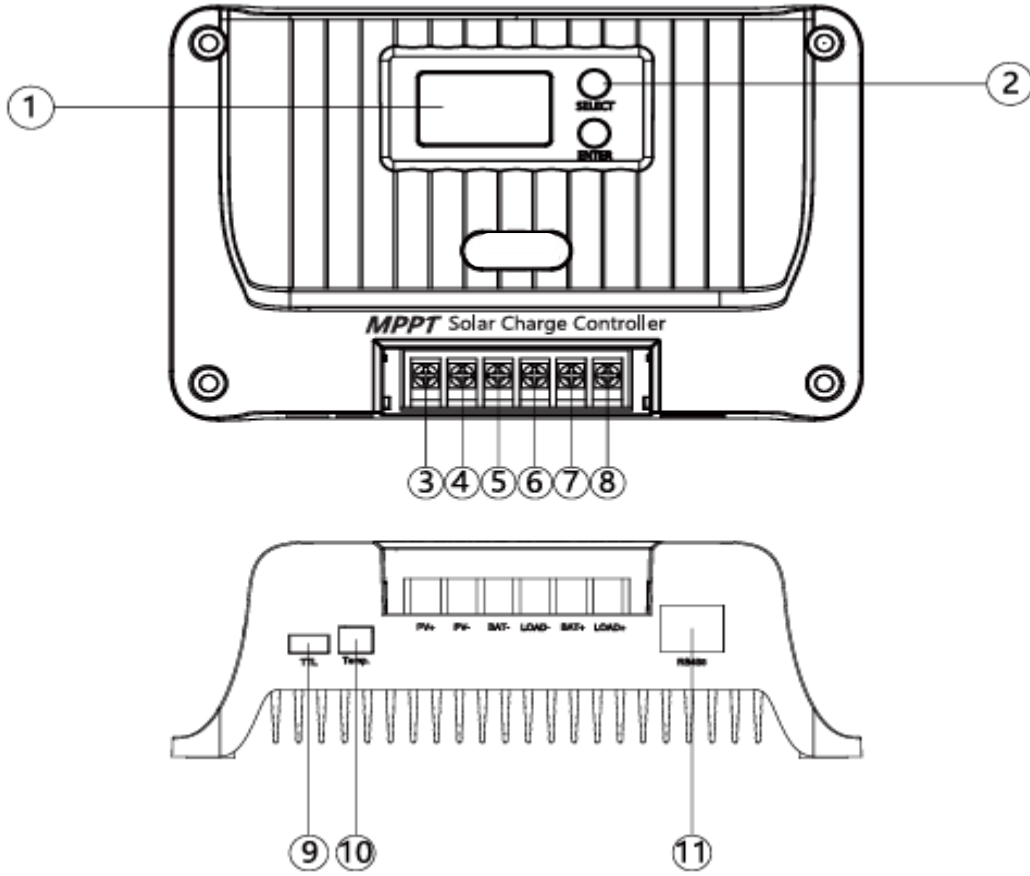
1.1 Ürüne Genel Bakış

Shiner serisi kontrol ünitesi, güneş paneli için maksimum enerji takibi elde etmek için endüstri lideri MPPT'yi benimser, yani güneş pilinin maksimum güç noktasını her koşulda hızlı ve doğru bir şekilde izleyebilir ve güneş panelinin maksimum enerjisini gerçek zamanlı olarak elde edebilir, güneş sisteminin enerji kullanım oranını önemli ölçüde artırır. Güneş panellerinin, bataryaların ve yüklerin çalışmasını yönetmek için şebekeden bağımsız PV sistemlerinde temel kontrol bileşeni olarak yaygın şekilde kullanılır. Ayrıca, kurulum hatalarından ve sistem arızalarından kaynaklanan ürün bileşenlerinin zarar görmesini büyük ölçüde önlemek için eksiksiz yazılım ve donanım arıza algılama ve koruma işlevlerine sahiptir.

1.2 Ürün Özellikleri

- 99,9'a varan izleme verimliliği ile MPPT'yi benimser.
- Tek seferde tam güç şarj ve deşarj desteği.
- Kapalı akü, jel akü, sulu akü, lityum akü ve kullanıcı tanımlı akü gibi çoklu akü tiplerini destekler.
- Lityum batarya ve kurşun-asit aktif batarya desteği.
- Şarj akımı ayarını destekler.
- Tam şarj ayarını destekler.
- Sıcaklık telafisini destekler.
- 17 yük çalışma modunu destekler.
- Kapasitif yükleri ve endüktif yükleri destekler.
- Geçmiş verileri art arda 200 gün boyunca kaydedin.
- Ayarlanabilir baud hızı ile standart Modbus protokolünün RS485 iletişimini destekler.
- Sabit baud hızı ile standart Modbus protokolünün TTL iletişimini destekler.
- Bluetooth iletişimini destekler (isteğe bağlı).
- CAN iletişimini destekler (isteğe bağlı).
- Aşırı gerilim, aşırı akım, aşırı yük, aşırı sıcaklık, kısa devre vb. için eksiksiz şarj ve deşarj koruma mekanizmalarına sahiptir.
- Çeşitli çalışma koşullarında güvenilir ve verimli çalışma sağlamak için yüksek kaliteli alüminyum radyatör ve yüksek sıcaklık düşürme işlemi benimseyin.

1.3 Görünüm ve Arayüz Açıklaması

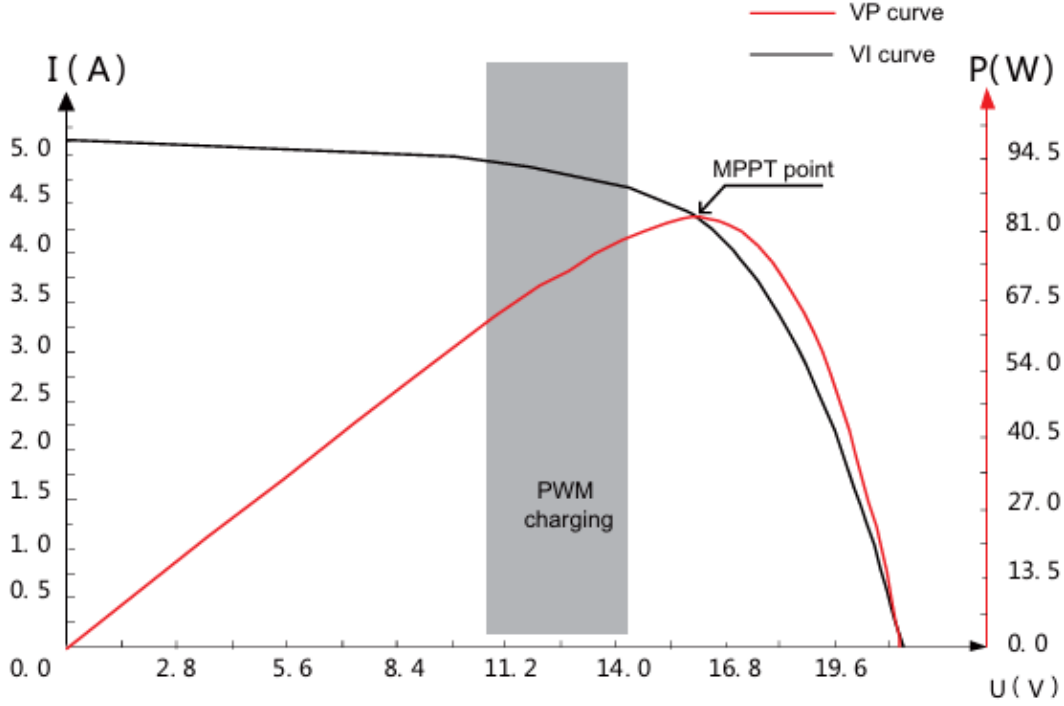


S/N	İsim	S/N	İsim
1	LCD Ekran	7	Batarya Pozitif Bağlantı Terminali
2	Fonksiyon Tuşları	8	Yük Pozitif Bağlantı Terminali
3	Solar Panel Pozitif Bağlantı Terminali	9	TTL Haberleşme Terminali
4	Solar Panel Negatif Bağlantı Terminali	10	Sıcaklık Sensör Bağlantı Terminali
5	Batarya Negatif Bağlantı Terminali	11	RS485/CAN Haberleşme Terminali
6	Yük Negatif Bağlantı Terminali		

2. MAKSİMUM GÜÇ NOKTASI TAKİBİNİN TANITIMI

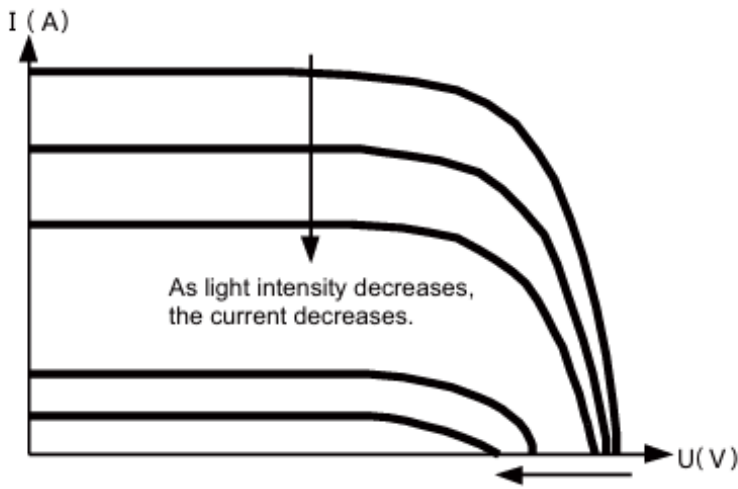
Maksimum PowerPoint İzleme (MPPT) sistemi, elektrik modüllerinin çalışma durumunu ayarlayarak güneş panellerinden daha fazla enerji çıkışı sağlayan gelişmiş bir şarj teknolojisidir. Güneş paneli dizisinin doğrusal olmaması nedeniyle, eğrisi üzerinde bir maksimum güç noktası vardır. Geleneksel kontrolörde kullanılan PWM şarj teknolojisi, bataryayı bu noktada sürekli olarak şarj edemez, bu nedenle güneş panelinin maksimum enerjisini elde edemez. Bunun yerine, MPPT'li güneş kontrolörü, aküyü maksimum enerjiyle şarj etmek için dizinin maksimum güç noktasını her zaman izleyebilir. Örneğin, 12V güneş sistemi için, güneş panelinin tepeden tepeye voltajı (V_{pp}) yaklaşık 17V olduğundan, ancak akü voltajı yaklaşık 12V olduğundan, bu nedenle, ortak şarj kontrolörü aküyü şarj ederken, güneş panelinin voltajı yaklaşık 12V'dur, yani güneş paneli maksimum gücünü tam olarak kullanmaz.

MPPT kontrol cihazı bu sorunun üstesinden gelebilir ve maksimum giriş gücüne ulaşmak için güneş panelinin giriş voltajını ve akımını gerçek zamanlı olarak ayarlayabilir. Ayrıca, geleneksel PWM kontrolör ile karşılaştırıldığında, daha büyük bir şarj akımı sağlamak için güneş pilinin maksimum gücünü uygulayabilir. Genel olarak, enerji kullanım oranını PWM şarj kontrolörüne göre % 15 ~ % 20 oranında artırabilir.



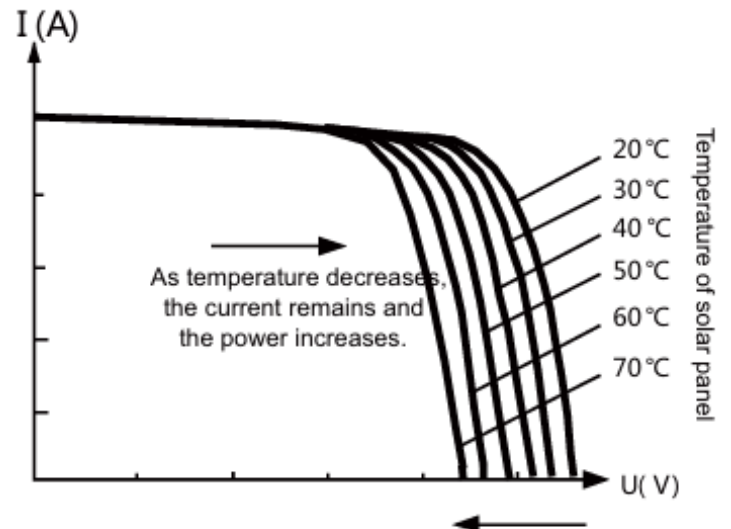
Şekil 1 Batarya ve güneş paneli çıkış karakteristik eğrisi

Maksimum güç noktası, farklı ortam sıcaklığı ve aydınlatma koşulları nedeniyle sıklıkla değişir. MPPT kontrol cihazı, farklı koşullar altında parametreleri gerçek zamanlı olarak ayarlayabilir ve böylece sistem durumunu her zaman maksimum çalışma noktasına yakın hale getirir. Tüm süreç herhangi bir ayarlama olmaksızın tamamen otomatiktir.



And as light intensity decreases, the open-circuit voltage decreases.

Şekil 3 Batarya panelinin çıkış karakteristiği ile ışık yoğunluğu arasındaki ilişki



As temperature increases, the open-circuit voltage decreases.

Şekil 2 Batarya panelinin çıkış karakteristiği ile sıcaklık arasındaki ilişki

3. TEKNİK PARAMETRELER

Ürün Modeli	Shiner2410	Shiner2420	Shiner2430	Shiner2440	Shiner2460	Shiner4820
Statik güç tüketimi	≤10mA					≤20mA
Batarya Tipi	SLD/GEL/FLD/LI/USE/USELI, SLD varsayılan olarak					
Sistem voltajı	12V/24V					12V/24V/36V/48V
Nominal şarj akımı	10A	20A	30A	40A	60A	20A
Maksimum güneş paneli gücü	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	400W/12V 800W/24V	520W/12V 1040W/24V	800W/12V 1600W/24V	260W/12V 520W/24V 780W/36V 1040W/48V
Maksimum PV açık devre voltajı	60V (55V koruma, 50V kurtarma)		100V (95V koruma, 90V kurtarma)			
MPPT çalışma voltaj aralığı	(Akü voltajı +2V) ~45V		(Akü voltajı +2V) ~72V			
MPPT izleme verimliliği	>99%					
Şarj dönüştürme verimliliği	85-%98 (nominal gücün %10-%100'ü)					
Nominal yük akımı	10A	20A				
Yük çalışma modu	Işık kontrolü, ışık kontrolü + zaman kontrolü, manuel mod (varsayılan), hata ayıklama modu, normalde açık					
Şarj akımı ayarı	√					
Tam şarj ayarı	√					
Sabit voltaj çıkış ayarı	√					
Kurşun-asit akünün şarj sıcaklığı kompanzasyonu	√					
Sıcaklık birimi ayarı	√					
Aşırı yük/Kısa devre koruması	İsteğe Bağlı					
TTL haberleşme	Baud rate: 9,600 bps					
RS485 haberleşme	RJ45 arayüzü, güç çıkışı 5V/200 mA, baud hızı varsayılan olarak 9.600 bps'dir, ayarlanabilir.					
Bluetooth haberleşme	İsteğe Bağlı					
CAN haberleşme	RJ45 arayüzü, isteğe bağlı (RV-C protokolü)					
Geçmiş veriler	Son 200 günlük geçmiş verileri kaydetme					
Koruma fonksiyonu	PV aşırı voltaj koruması, PV ters bağlantı koruması, PV kısa devre koruması, gece ters şarj koruması, giriş gücü sınır koruması, aşırı sıcaklık koruması, yük kısa devre koruması, aşırı yük koruması, akü aşırı voltaj / aşırı deşarj koruması, akü ters bağlantı koruması, akü ucu kısa devre koruması.					
Topraklama tipi	Ortak negatif elektrotun topraklanması					
Çalışma ortamı sıcaklık aralığı	-35°C~65°C					
Koruma sınıfı	IP32					
Soğutma modu	Doğal ısı dağılımı					
Boyutlar	155*99*41.7mm	181*118*61.7mm	187*133*72mm	228*160*72mm	261*186*82mm	181*118*61.7mm
Ağırlık	350g	650g	1200g	1750g	2400g	750g

4. ŞARJ

4.1 Kurşun-Asit Bataryanın Şarj Edilmesi

SLD/FLD/GEL/USE gibi batarya tiplerini seçin ve uygun sistem voltajını seçin.

Şekil 4'te gösterildiği gibi, kurşun-asit akünün şarj aşamaları şunlardır: MPPT şarjı, sabit voltaj şarjı (equalizing/ boost/floating charging) ve akım sınırlayıcı şarj. Sabit voltaj şarjı üç aşamaya ayrılır: equalizing şarjı, boost şarjı ve floating şarjı:

[MPPT şarjı] Batarya voltajı hedef sabit voltaj değerine ulaşmadığında, kontrol cihazı MPPT şarjı gerçekleştirecektir. Batarya voltajı sabit voltaj değerine ulaştığında, otomatik olarak MPPT şarjından çıkacak ve sabit voltaj şarjına geçecektir (equalizing/boosting/ floating charging).

[Equalizing şarjı] Düzenli equalizing şarjı bazı bataryalar için iyidir. Eşitleme şarjı esas olarak bataryanın şarj voltajını standart ek voltajdan daha yüksek yapmak içindir, ayrıca batarya voltajını dengelemek ve ilgili kimyasal reaksiyonu tamamlamak için batarya elektrolitini buharlaştırabilir. Aşırı gaz oluşumunu veya bataryanın aşırı ısınmasını önlemek için bir tam şarj sırasında equalizing şarj ve boosting şarj tekrarlanmaz.

Notlar

- 1) Kurşun-asit bataryanın equalizing şarjı patlayıcı gaz ürettiğinden, batarya bölmesi iyi havalandırılmalıdır.
- 2) Equalizing şarj batarya voltajını yükseltse de hassas DC yüklerin seviyesine zarar verebilir, bu nedenle sistemdeki tüm yüklerin izin verilen giriş voltajının equalizing şarjda ayarlanan batarya voltajı değerinden daha büyük olduğunu doğrulamak gerekir.
- 3) Aşırı şarj ve aşırı gaz oluşumu batarya plakasına zarar verebilir ve batarya plakası üzerindeki aktif maddelerin düşmesine neden olabilir. Ayrıca, aşırı yüksek equalizing şarj voltajı veya aşırı uzun equalizing şarj süresi bataryaya zarar verebilir. Lütfen ilgili parametreleri sistemde kullanılan bataryanın özelliklerine göre ayarlayın.

[Boost şarjı] Boost şarj süresi 2 saattir (varsayılan). Süre ayarlanan değere ulaştığında, sistem floating şarja geçecektir.

[Floating şarjı] Floating şarj, kurşun-asit bataryanın şarj döngüsündeki son sabit voltajlı şarj aşamasıdır. Kontrol ünitesi şarj voltajını floating şarj voltajında sabit tutar. Bu aşamada, bataryanın tam şarjda olmasını sağlamak için batarya çok zayıf bir akımla şarj edilir. Batarya voltajı boost şarjın yeniden bağlanma voltajı kadar düşük olduğunda, sistem floating şarj aşamasından çıkacak ve bir sonraki şarj döngüsüne yeniden girecektir.

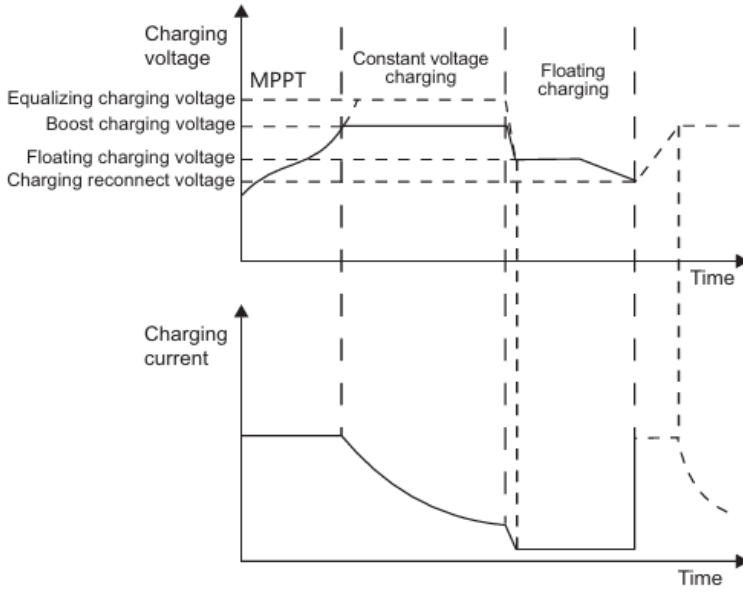
4.2 Lityum Bataryanın Şarj Edilmesi

LI/USE LI gibi batarya tiplerini seçin ve sistem voltajını 12V/24V arasından seçin.

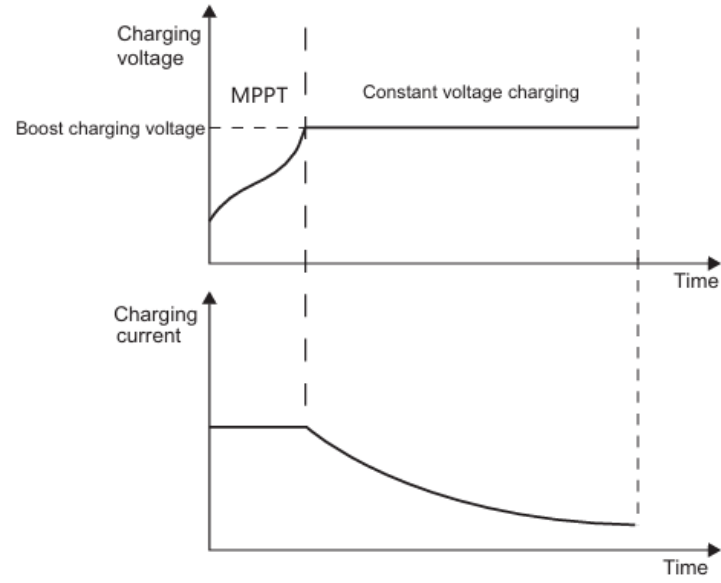
Şekil 4-2'de gösterildiği gibi, lityum bataryanın şarj aşamaları şunlardır: MPPT şarj/boost şarj/akım sınırlayıcı şarj.

[MPPT şarjı] Batarya voltajı hedef sabit voltaj değerine ulaşmadığında, kontrol cihazı bataryayı maksimum güneş enerjisi ile şarj etmek için MPPT şarjını gerçekleştirir, ulaştığında otomatik olarak boost şarjına geçer.

[Boost şarjı] Lityum bataryanın boost şarj aşamasında, batarya voltajı boost şarj voltajından düşük olduğunda, sistem MPPT şarjı veya akım sınırlayıcı şarj yapar, ulaşıldığında boost şarja geçer.



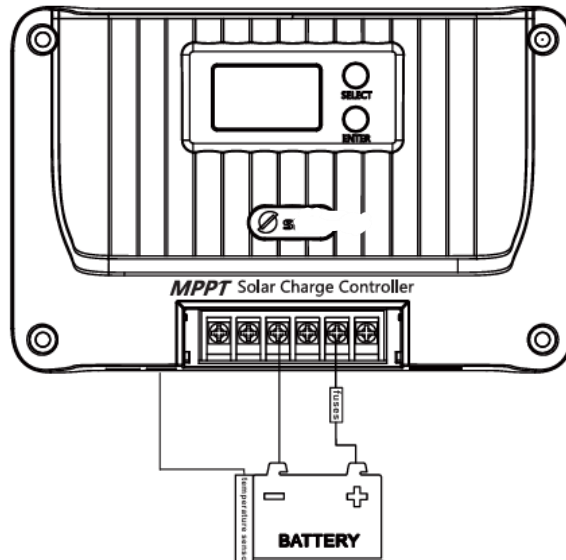
Şekil 5 Kurşun asit bataryanın şarj eğrisi



Şekil 4 Lityum bataryanın şarj eğrisi

5. BATARYA SICAKLIĞI ÖRNEKLEME VE KONTROL

- 1) Batarya için yüksek ve düşük sıcaklık koruması ve kurşun-asit bataryanın şarj voltajı için sıcaklık telafisi elde etmek için sıcaklık sensörünü ilgili sıcaklık arayüzüne bağlayın (lityum batarya için sıcaklık telafisi yoktur); sıcaklık sensörü bağlı değilse, varsayılan sıcaklık 25°C'dir;
- 2) Batarya ile ilgili sıcaklık koruma/kurtarma değeri için lütfen "12. Sistem alarmı" bölümündeki açıklamaya bakın. Kablolama yöntemi şekilde gösterilmiştir



6. YÜK ÇIKIŞI

1) [Yük kısa devre korumasının kurtarma stratejisi]:

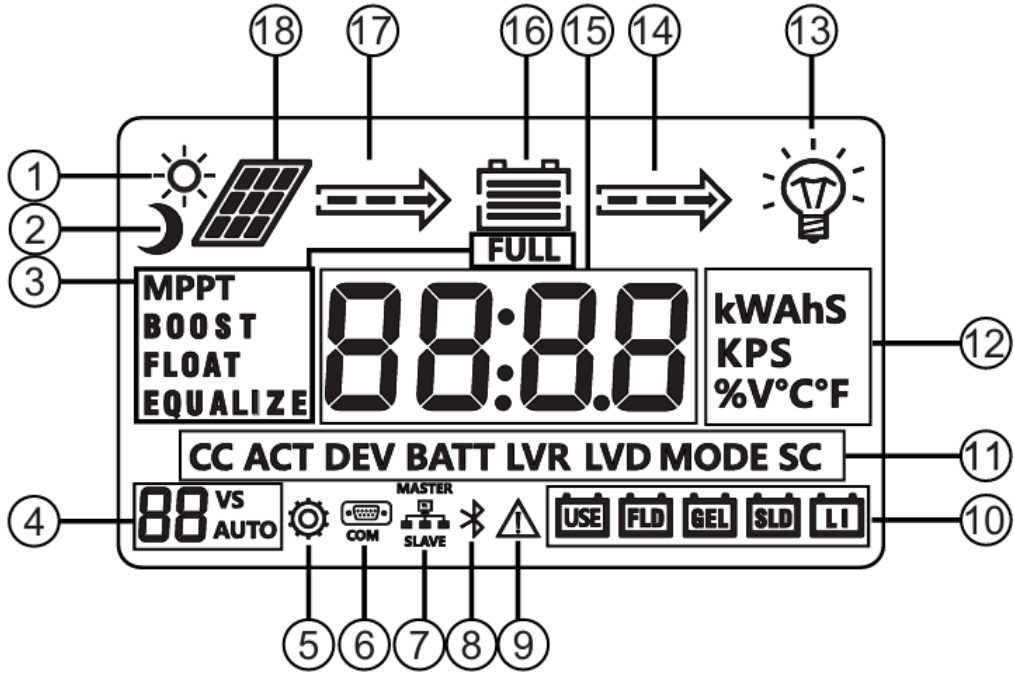
① Otomatik kurtarma: ilk korumanın kendini kurtarma süresi 10s, ikincisi 15s, üçüncüsü 20s, dördüncüsü 25s, beşincisi 30s'dir ve yük çıkışını beş kattan fazla geri yükler

② Manuel kurtarma: sistem alarm arayüzünde "SELECT" düğmesine 2 saniye basılı tutun, yük kurtarılacak ve çıkış verilecektir;

2) [Aşırı yük koruma stratejisi]: Nominal yükün 1,25 katından daha büyük yük için 10s koruma; Nominal yükün 1,5 katından daha büyük yük için 5s koruma; Nominal yükün 2 katından daha büyük yük için 1s koruma;

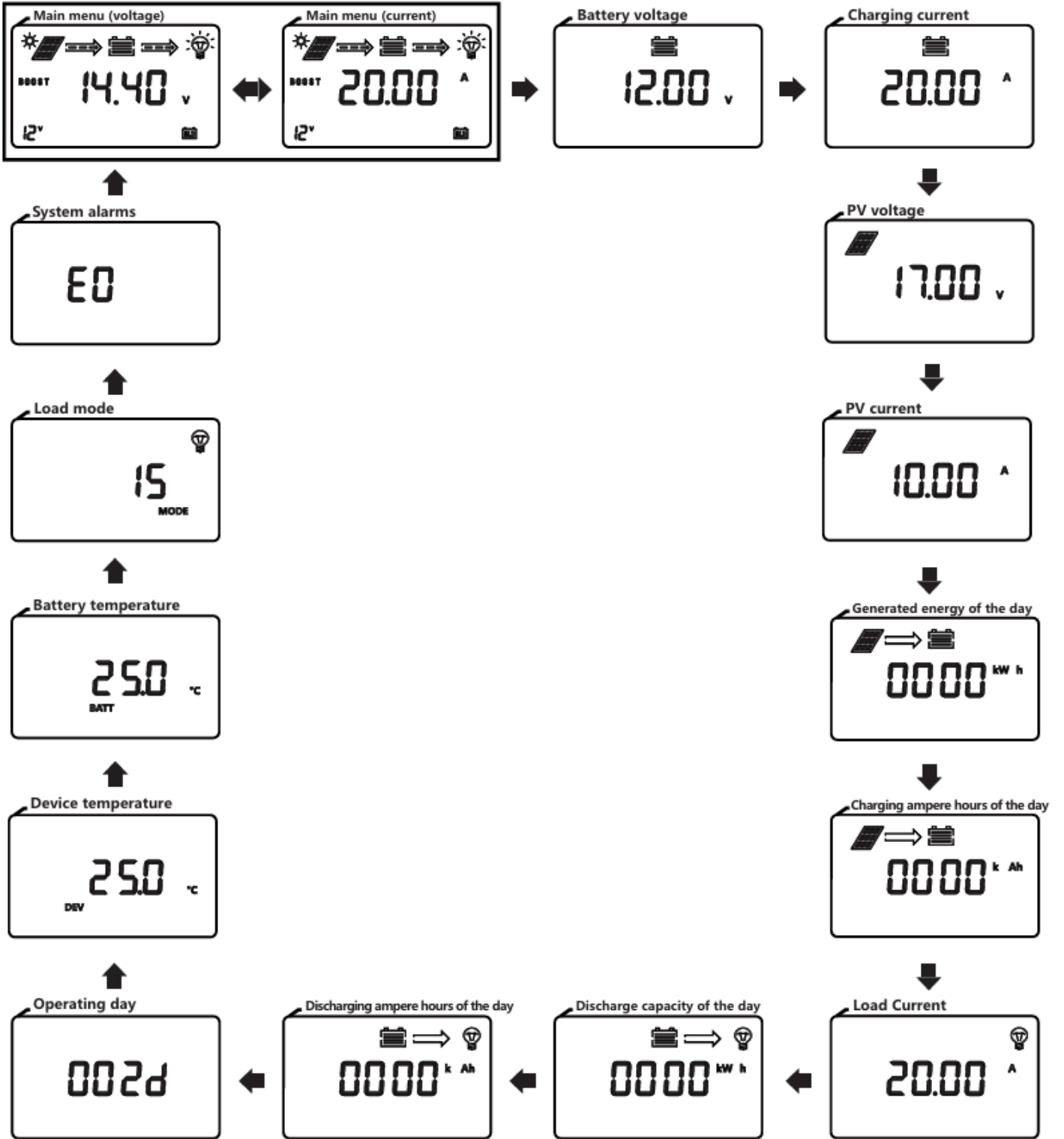
3) Yükle ilgili ayarlar için lütfen "8.11-8.13" bölümüne bakın.

7. MENU



No	Tanım	No	Tanım
1	Gündüz simgesi	10	Batarya tipi
2	Gece simgesi	11	Fonksiyon karakteri
3	Şarj aşaması	12	Birim sembolü
4	Sistem Voltajı	13	Yük simgesi
5	Parametre ayarı	14	Deşarj durumu
6	Haberleşme simgesi	15	Batarya
7	Paralel haberleşme	16	Voltaj/akım
8	Bluetooth simgesi	17	Şarj durumu
9	Sistem alarmları	18	Güneş Paneli

7.1 Görünüm Menüsü



- 1) Her 10 saniyede bir ana menüde (voltaj) ve (akım) arasında alternatif ekran.
- 2) Menüye göz atmak için [SELECT] tuşuna kısa basın. 5sn boyunca herhangi bir tuş işlemi yapılmazsa, otomatik olarak ana menüye dönecektir.
- 3) Parametre ayar sayfasına girmek için herhangi bir arayüzde [ENTER] tuşuna 3 saniye boyunca uzun basın.

8. PARAMETRE AYARI

8.1 Batarya Parametre Listesi

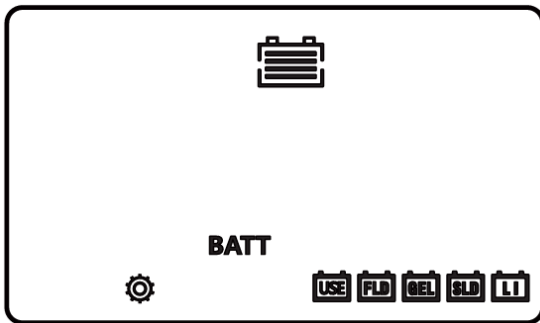
	SLD	GEL	FLD	LI	USE	USE LI
Aşırı voltaj bağlantı kesme voltajı**	16.0V	16.0V	16.0V	16.0V	Boost voltage +2V	Boost voltage +2V
Equalizing voltajı**	14.6V	--	14.8V	--	9~17V	--
Boost voltajı**	14.4V	14.2V	14.6V	14.4V	9~17V	9~17V
Float şarj voltajı**	13.8V	13.8V	13.8V	--	9~17V	9~17V
Boost şarj voltajı yeniden bağlayın **	13.2V	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj geri yükleyici voltajı**	12.6V	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj voltajı**	11.1V	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj voltajı	10.6V	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj gecikmesi	5s	5s	5s	5s	5s	5s
Equalizing şarj aralığı	30 gün	--	30 gün	--	30 gün	--
Equalizing şarj süresi	120 dk	--	120 dk	--	120 dk	--
Boost şarj süresi	120 dk	120 dk	120 dk	--	120 dk	--
Sıcaklık kompanzasyon faktörü mV/°C/2V	-3	-3	-3	-3	-3	-3
NOT						
** Yukarıdaki değerler 25°C/12V'daki parametrelerdir; 24V/36V/48V sistem ise, ilgili voltaj noktaları otomatik olarak 2/3/4 ile çarpılacaktır.						

8.2 Parametre Ayar Listesi

Fonksiyon	Ayar Aralığı	Varsayılan
Batarya Tipi	SLD /GEL/FLD/LI/USE/USE LI	SLD
Equalizing şarj voltajı**	9V~17V	Yalnızca USE için kullanılabilir
Boost şarj voltajı**	9V~17V	Yalnızca USE ve USE LI için kullanılabilir
Float şarj voltajı**	9V~17V	Yalnızca USE için kullanılabilir
Boost şarjı tekrar bağlanma voltajı**	9V~17V	Yalnızca USE ve USE LI için kullanılabilir
Aşırı deşarj geri yükleme voltajı**	9V~17V	Yalnızca USE ve USE LI için kullanılabilir
Aşırı deşarj voltajı	9V~17V	Yalnızca USE ve USE LI için kullanılabilir
Sistem voltajı	12/24/OTO	OTO
Şarj akımı	0 nominal akım (0: şarj yok)	Nominal akım
Tam şarj ayarı	0-10 A, 0: fonksiyonu kapatın 0	0
Tam şarj ayarı	on: batarya terminalinde yük yokken sabit voltaj çıkışı oF: batarya terminalinde yük yokken çıkış yok	oF
Işık kontrol voltajı**	5-11V	5V
Işık kontrol gecikmesi	60-3,600s	60s
Yük modu	0-17	15
Yük kısa devre koruması	on: açık yük kısa devre koruması oF: kapalı yük kısa devre koruması	On
Aşırı deşarj gecikmesi	1-60s	5s
Sıcaklık birimi	°C: Celsius/°F: Fahrenheit	°C
RS485 haberleşme baud hızı	1200~115200bps	9600bps
Cihaz adresi	1-247	1
Sistem yeniden başlatma	F01	Fonksiyon tuşu
Fabrika verilerine sıfırlama	F02	Fonksiyon tuşu
Geçmiş verileri temizleyin	F03	Fonksiyon tuşu
Not: ** 24V/36V/48V akü sistemi, gerçek kontrol değerini elde etmek için ayarlanan değere göre otomatik olarak 2/3/4 ile çarpın.		

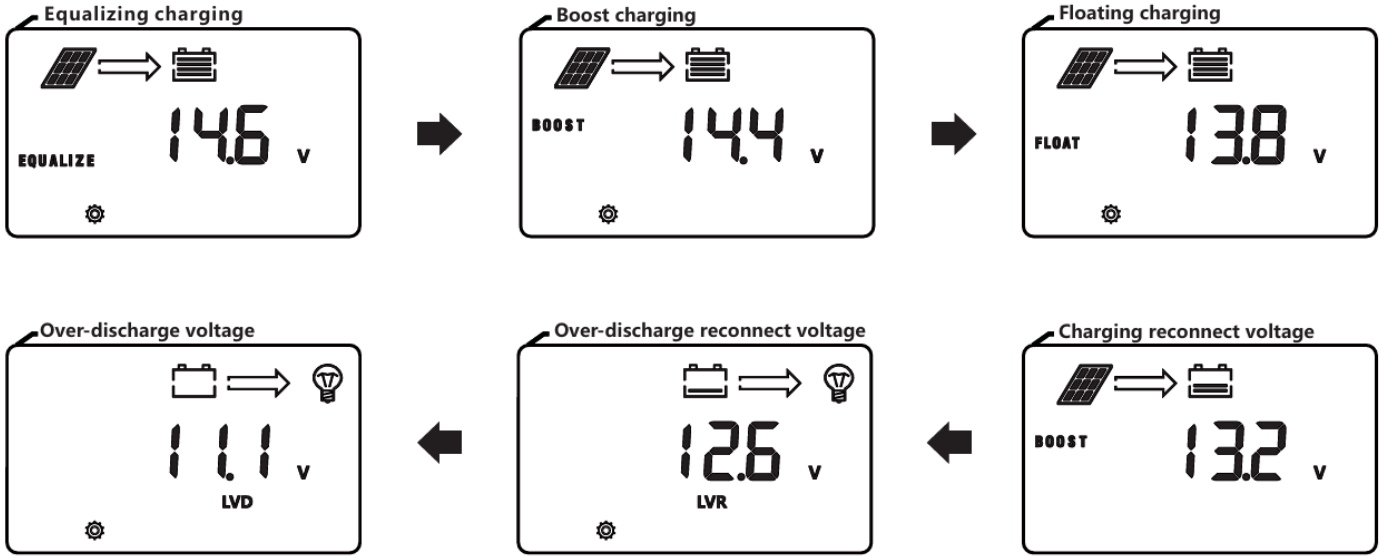
8.3 Batarya Tipi

Ayar için lütfen "8.1 ve 8.2" bölümlerine bakın.



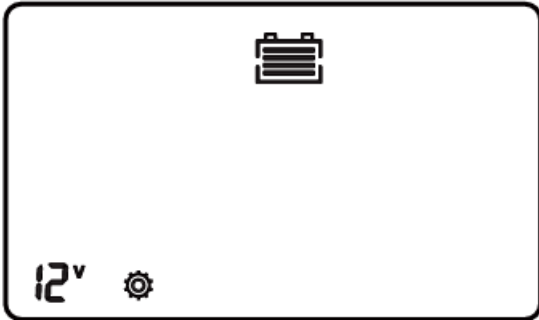
8.4 Equalizing Charging\Boost Charging\Floating Charging\ Şarj Yeniden Bağlantı Gerilimi\Aşırı Deşarj Yeniden Bağlantı Gerilimi\Aşırı Deşarj Gerilimi

Bu seçenek yalnızca batarya tipi "USE" veya "USE LI" olduğunda ayarlanabilir.



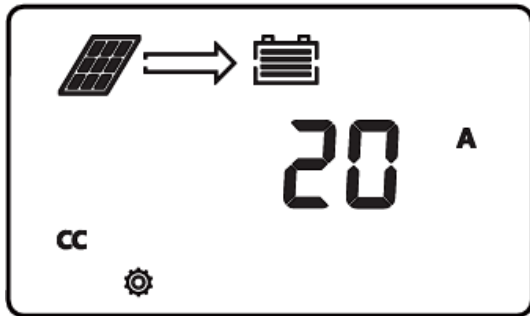
8.5 Sistem Voltajı

Sistem voltajı değiştiğinde, ana sayfadaki sistem voltajı simgesi yanıp sönerek kullanıcının etkin çalışma için yeniden başlatma yapmasını ister.



8.6 Şarj Akımı

- 1) [Şarj yok]: 0 olarak ayarlayın
- 2) [Limit şarj akımı] 1A'lık adımlarla 1'den nominal şarj akımına kadar rastgele bir değer ayarlayın.



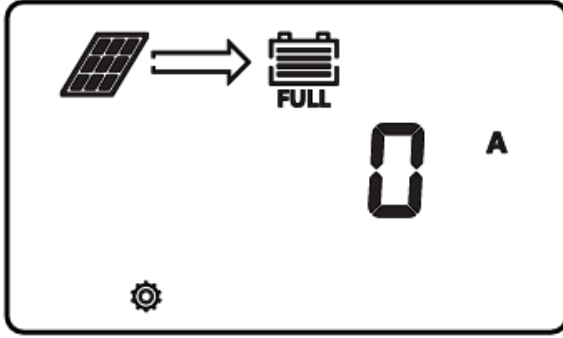
8.7 Tam Şarj Ayarı

1) [Off]: Set 0

2) [On]: 1-10A arasında uygun akım değerini seçin

Tam şarj durumu: Lityum bataryanın sabit voltaj şarj süresi ayarlanan süreye ulaştığında veya kurşun-asit batarya equalizing şarj veya boost şarj bittikten sonra float şarjda olduğunda ve şarj akımı ayarlanan akım değerinden az olduğunda, sistem 1 dakika sonra şarjı durduracak ve ekranda "FULL" simgesi yanacaktır.

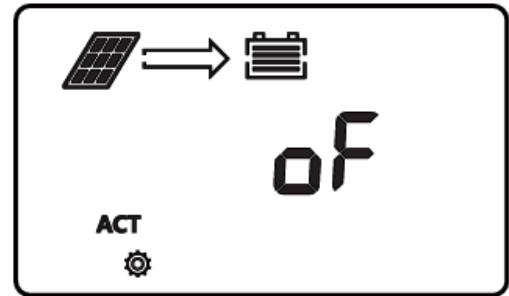
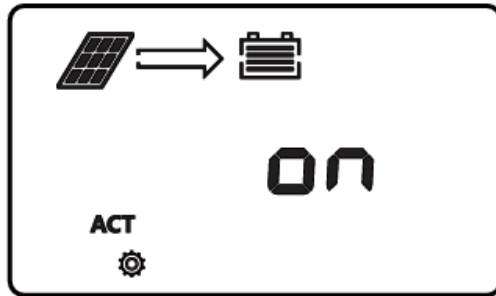
Şarj geri kazanım koşulu: Batarya voltajı boost şarj yeniden bağlanma voltajından düşükse, sistem şarjı geri yükler ve ekranda "FULL" simgesi yanar.



8.8 Kurşun Asit Bataryanın Sabit Voltaj Çıkışı

Batarya olmadan sabit voltaj çıkışı

Batarya olmadan çıkış yok

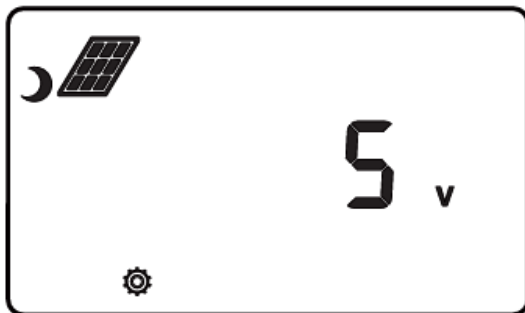


8.9 Işık Kontrol Voltajı

1) [Işık kontrolü açık]: Güneş paneli voltajı $5V \cdot N$ 'den düşük

2) [Işık kontrolü of]: Güneş paneli voltajı $6V \cdot N$ 'den büyüktür

($N=1/2$)

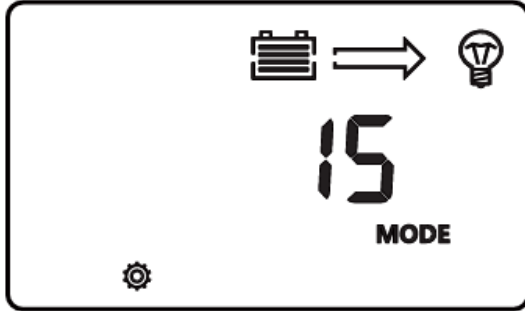


8.10 Işık Kontrol Gecikmesi

Işık kontrolü açık veya kapalı koşulunu karşılamak için gereken minimum süre.



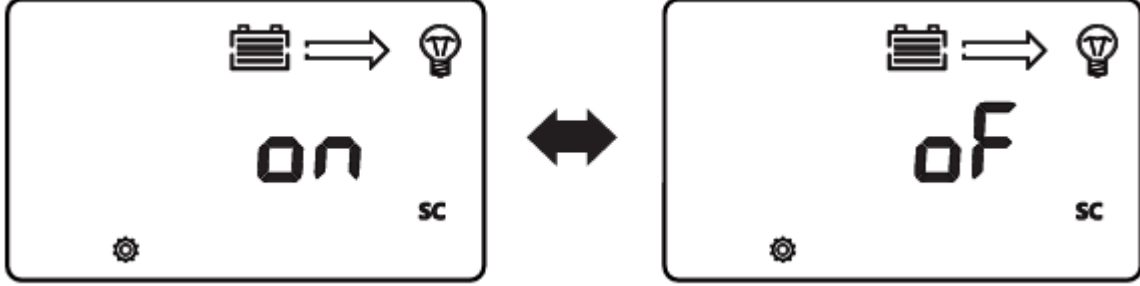
8.11 Yük Modu



LCD Ekran No	Yük Modu	Tanım
0	Saf ışık kontrolü	Güneş paneli voltajı ışık kontrolü AÇIK voltajından az olduğunda ve süresi ışık kontrolü gecikmesinden fazla olduğunda, yükü açın; 0 Saf ışık kontrolü Güneş paneli voltajı ışık kontrolü KAPALI voltajından büyük olduğunda ve süresi ışık kontrolü gecikmesinden fazla olduğunda, yükü kapatın.
1~14	Işık kontrolü + zaman kontrolü 1-14 saat	Güneş paneli voltajının ışık kontrolü AÇIK voltajından düşük olduğu süre ışık kontrolü gecikmesinden büyük olduğunda yükü açın. Yük ayarlanan süre boyunca çalıştıktan sonra yükü kapatın. Güneş paneli voltajının ışık kontrolü KAPALI voltajından büyük olduğu süre ışık kontrolü gecikmesinden büyük olduktan sonra yükü kapatın (ışık kontrolü geçerli olur).
15	Manuel mod (varsayılan)	Yükü açmak/kapatmak için [ENTER] tuşuna kısa basın (ışık kontrolünden etkilenmez)
16	Hata ayıklama modu	Güneş paneli voltajı ışık kontrolü AÇIK voltajından düşük olduğunda, yükü hemen açın Güneş paneli voltajı ışık kontrolü KAPALI voltajından yüksek olduğunda, yükü hemen kapatın
17	Normal açık mod	Yük her zaman açıktır (Batarya aşırı voltajı, batarya aşırı deşarjı, yük kısa devresi, aşırı yük, batarya aşırı sıcaklığı veya batarya düşük sıcaklığı durumunda, yük çıkışı kapatacaktır)

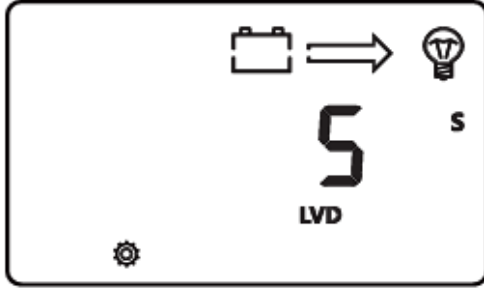
8.12 Yük Kısa Devre Koruma Anahtarı

Bazı endüktif yükler veya kapasitif yükler başlatma anında yüksek akım üretecek ve bu da yük kısa devre korumasını kolayca tetikleyerek yükün açılmamasına neden olacaktır. Sistem başlatılmadığında bu fonksiyon devre dışı bırakılabilir (Not: Bu fonksiyon devre dışı bırakıldıktan sonra, kontrolörün yük tarafında kısa devre yasaktır!)



8.13 Aşırı Deşarj Gecikmesi

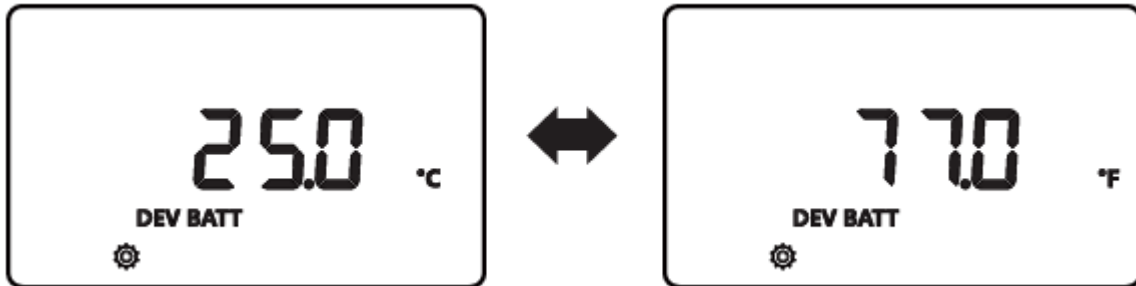
Batarya voltajı aşırı deşarj voltajından daha düşük olduğunda, kontrolör yük için gecikme süresini kapatır. (Not: sadece özel batarya tipi ayarlanabilir)



8.14 Sıcaklık Birimi

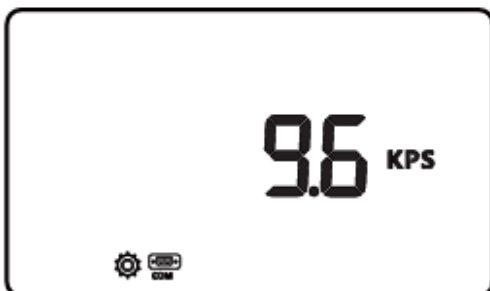
Birim santigrattır "°C"

Birim Fahrenheittir"°F"



8.15 RS485 Haberleşme Baud Hızı

RS485 iletişim baud hızı gerçek ihtiyaçlara göre değiştirilebilir.



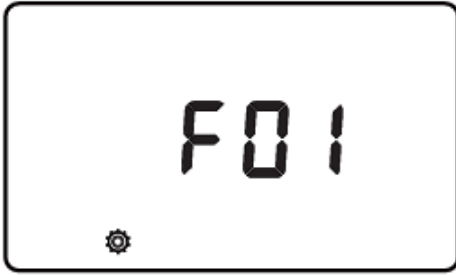
8.16 Ekipman Adresi

Cihaz iletişim adresi gerçek ihtiyaçlara göre değiştirilebilir.



8.17 Sistem Yeniden Başlatma

[ENTER] tuşuna tek basıldığında 'F01' yanıp söner; [ENTER] tuşuna tekrar tek basıldığında kontrol cihazı yeniden başlatılır.



8.18 Fabrika Ayarlarına Sıfırlama

Kontrol ünitesini "8.17" uyarınca fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlayın.



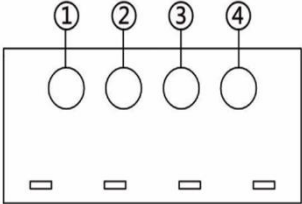
8.19 Geçmiş Veri Temizleme

Kontrolörün geçmiş verilerini "8.17" uyarınca temizleyin.



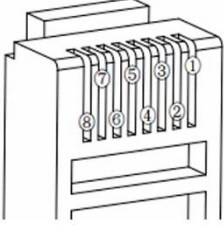
9. TTL HABERLEŞME

- 1) Varsayılan baud hızı: 9.600 bps; kontrol biti: yok; veri biti: 8 bit; stop biti: 1 bit
 2) İletişim güç kaynağı çıkış özellikleri: (8.5V±1V)/: 100mA

 <p style="text-align: center;">TTL-COM</p>	S/N	Tanım
	1	VCC: haberleşme güç kaynağı çıkışı
	2	RX: kontrolör veri alıcı ucu
	3	TX: kontrolör veri iletim ucu
4	GND	

10. RS485

- 1) RS485 haberleşme:
 Varsayılan baud hızı: 9.600 bps; eşlik biti: yok; veri biti: 8 bit; durdurma biti: 1 bit Arayüz tipi: RJ45,
 iletişim güç kaynağı çıkış özellikleri: 5V/200mA
 2) RJ45 arayüz iletişim hattı sıra tanımı:

	S/N	Tanım
	1	Pozitif Terminal
	2	D+
	3	D-
	4	Güç topraklaması/sinyal topraklaması
	5	NC
	6	NC
	7	CAN H
8	CAN L	

Not: NC boş bir pin temsil eder, bu da pinin bağlı olmadığı anlamına gelir.

11. CAN HABERLEŞME (İSTEĞE BAĞLI)

- 1) CAN haberleşme: RV-C protokolünü destekler

12. FONKSİYON TUŞLARI

[Select]: tarama menüsüne geçmek ve veri artışını ayarlamak için kısa basın; "Yük Kısa Devre/ Aşırı Yük Koruması" hata kodunu silmek için "Sistem Alarmı" arayüzünü 2 saniye basılı tutun.
 [Enter]: parametre ayarına girmek/çıkarmak için 3sn basılı tutun; Kısa basma: menü tarama arayüzünde (manuel mod) yükü açmak/kapatmak için kısa basın; Ayar menüsü arayüzünde, parametre değişikliği ve onay için kısa basın.

13. SİSTEM ALARMI

Sistem Alarmı	Anlamı	Tanım
E0	Sistem normal	Eylem yok
E1	Batarya aşırı deşarjı	Yük çıkışını kapatın, batarya voltajı aşırı deşarj yeniden bağlama voltajına yükseldikten sonra, yük çıkışını geri yüklemek için aşırı deşarjı giderin
E2	Batarya aşırı voltajı	Şarjı durdurun, yüksek batarya voltajının nedenini kontrol edin ve bulun. Batarya voltajı düşürüldükten sonra şarj otomatik olarak geri yüklenecektir.
E3	Batarya düşük voltaj uyarısı	Batarya voltajı düşük voltaj uyarı eşiğinin altında, sadece uyarı.
E4	Yük kısa devre yaptı	Yük çıkışını kapatın
E5	Yük aşırı akımı	Yük çıkışını kapatın ve nominal akımın bir katı kadar gecikme koruması gerçekleştirin
E6	Cihazın aşırı sıcaklık koruması	Dahili sıcaklık ayarlanan sıcaklıktan yüksek olduğunda, sabit sıcaklık kontrolünü başlatın; Sıcaklık 75°C'den yüksek olduğunda şarj işlemi yasaklanır ve sıcaklık 75°C'den düşük olduğunda şarj işlemine devam edilir.
E7	Batarya aşırı sıcaklık koruması	Batarya sıcaklığı 65°C'nin üzerine çıktığında şarj işlemi durdurulur ve 60°C'nin altına indiğinde otomatik olarak yeniden başlatılır
E10	Güneş paneli aşırı voltajı	Şarj işlemi durdurulur ve güneş paneli voltajı güvenlik sınırının altına düştüğünde otomatik olarak yeniden başlatılır
E15	Kurşun asit batarya bağlı değil	Kurşun-asit batarya modunda, batarya hasarlı veya bağlı değil.
E16	Batarya yüksek sıcaklık deşarj koruması	Batarya sıcaklığı 75°C'nin üzerinde olduğunda yük çıkışı kapatılır ve 70°C'nin altına düştüğünde yeniden başlatılır.
E17	Batarya düşük sıcaklık deşarj koruması	Batarya sıcaklığı -35°C'nin altına düştüğünde yük çıkışı kapatılır ve -30°C'nin üzerine çıktığında yeniden başlatılır
E18	Aşırı şarj koruması	Şarj işlemi durdurulur ve batarya voltajı düşürüldükten 10 saniye sonra yeniden başlatılır
E19	Batarya düşük sıcaklık şarj koruması	Batarya sıcaklığı -35°C'nin altına düştüğünde şarj işlemi durdurulur ve -30°C'nin üzerine çıktığında yeniden başlatılır
E30	Sistem ayarı tarafından devre dışı bırakılan şarj ve deşarj	Varsayılan olarak kapalı (ilgili kayıtları protokole göre ayarlayın)
E31	Şarj aşırı voltajı, aşırı akım ve ters akım koruması vb.	Anormal koşullar ortadan kalktıktan sonra, ekipman otomatik olarak iyileşecektir

14. YAYGIN SORUNLAR VE ÇÖZÜMLER

Olgu	Sorun Giderme
LCD ekran yanmıyor	Batarya ve güneş panelinin düzgün bağlanıp bağlanmadığını ve LCD bağlantı kablosunun zayıf bir bağlantıya sahip olup olmadığını kontrol edin
Güneş panelinde voltaj var, batarya tarafından voltaj çıkışı yok ve E1/E15 kodu görüntüleniyor	Kurşun-asit batarya ucunda batarya algılanmıyor, bataryanın her iki ucundan da voltaj çıkışı yok. Normale dönmek için bataryayı bağlayın veya kurşun-asit batarya aktivasyon anahtarını açın
12V/24V/36V/48V normal voltajlı akü bağlandığında, LCD ekrandaki batarya simgesi yavaşça yanıp söner ve E1 kodu görüntülenir	Batarya sistem voltajını kontrol edin veya kontrol ünitesini otomatik olarak tanımlayacak ve yeniden başlatacak şekilde ayarlayın
Ekrandaki sistem voltajı 12V/24V/36V/48V simgesi yanıp söner	Sistem voltajı değişikliğini ayarlayın, değişikliğin etkili olması için kullanıcının sistemi yeniden başlatmasını isteyin
Kontrol cihazı şarj olmuyor	Yanlış kablolama olup olmadığını, güneş paneli voltajının nominal değeri aşıp aşmadığını, bataryanın aşırı voltajlı olup olmadığını, LCD ekranın dahili aşırı sıcaklık, harici aşırı sıcaklık, harici lityum batarya düşük sıcaklık veya kurşun-asit batarya açık devre hata kodu gösterip göstermediğini ve E7/E10 vb. gösterip göstermediğini kontrol edin.
Şarj gücü nominal değere ulaşmıyor	Sistem akım sınırlaması ve termostatik kontrol gerçekleştirin; Sistemin şarj akımını sıfırlayıp sıfırlamadığını kontrol edin
Çözülmesi zor diğer sorunlar veya istisnalar	Yeniden başlatmayı (F01) veya kontrol cihazını sıfırlamayı (F02) deneyin ve sistem yapılandırmalarına göre ilgili parametreleri tekrar sıfırlayın. Dikkatli olun
Bazı yükler başlatılmıyor	Kablo bağlantılarının doğru olduğunu kontrol ettikten sonra yük kısa devre fonksiyonunu etkinleştirmeyi deneyin
Ekranda "FULL" ibaresi görüntülenir ve şarj işlemi durur	Şarj kesme akımı koşulları karşılandığında şarj işlemi durur. Voltaj, boost şarj yeniden bağlanma voltajının altına düştüğünde, şarj otomatik olarak devam edecektir
Bir sistem alarm kodu var	Ayrıntılar için "12. Sistem alarmları" bölümüne bakın

15. ÜRÜN KURULUMU

15.1 Kurulum Önlemleri

- Bataryayı takarken dikkatli olun. Sulu kurşun-asit bataryayı takarken koruyucu gözlük takın. Batarya asidi ile temas ettiğinde, lütfen hemen su ile durulayın.
- Bataryanın kısa devre yapmasını önlemek için metal nesnelere uzak tutun.
- Batarya şarj edilirken asit gazı üretebilir. Ortamın iyi havalandırıldığından emin olun.
- Batarya yanıcı gaz üretebilir. Kıvılcımlardan uzak durun.
- Dış mekânda kurulum yaparken, doğrudan güneş ışığından ve yağmur sızıntısından kaçınınız.

- Yanlış bağlanmış bağlantı noktaları ve aşınmış kablolar büyük ısıya neden olabilir, kablounun yalıtımını eritebilir, çevredeki malzemeleri yakabilir ve hatta yangına neden olabilir. Bu nedenle, tüm konektörlerin sıkıldığından emin olunmalı ve mobil uygulamalar sırasında kabloların sallanmasını önlemek için kablolar tercihen bağlarla sabitlenmelidir.
- Sistemi bağlarken, bileşenlerin çıkış voltajı insan vücudunun güvenlik voltajını aşabilir, bu nedenle yalıtımlı aletler kullanın ve ellerinizi kuru tutun.
- Kontrol ünitesindeki bataryanın terminalleri tek bir bataryaya ya da bir batarya paketine bağlanabilir. Sonraki talimatlar tek bir batarya içindir, ancak batarya paketi olan sistemler için de geçerlidir.
- Lütfen batarya üreticisinin güvenlik tavsiyelerine uyun.
- Seçilen sistem bağlantı kabloları $\leq 4A/mm^2$ akım yoğunluğuna sahip olmalıdır.
- Kontrol ünitesinin toprak terminalini topraklayın.
- Bataryayı bağlarken, bataryayı ters bağlamak yasaktır, bu geri dönüşü olmayan hasara neden olabilir.

15.2 Kurulum Adımları

Kablolama ve kurulum ulusal ve yerel elektrik yasalarının gerekliliklerini karşılamalıdır. Kablolama özellikleri, genellikle 5 A/mm² olan nominal akıma göre seçilmelidir.

Adım 1: Bir kurulum konumu seçin

Kontrol cihazını doğrudan güneş ışığı alan, yüksek sıcaklığa sahip veya suyun kolayca girebileceği bir yere kurmayın ve kontrol cihazının iyi havalandırıldığından emin olun.

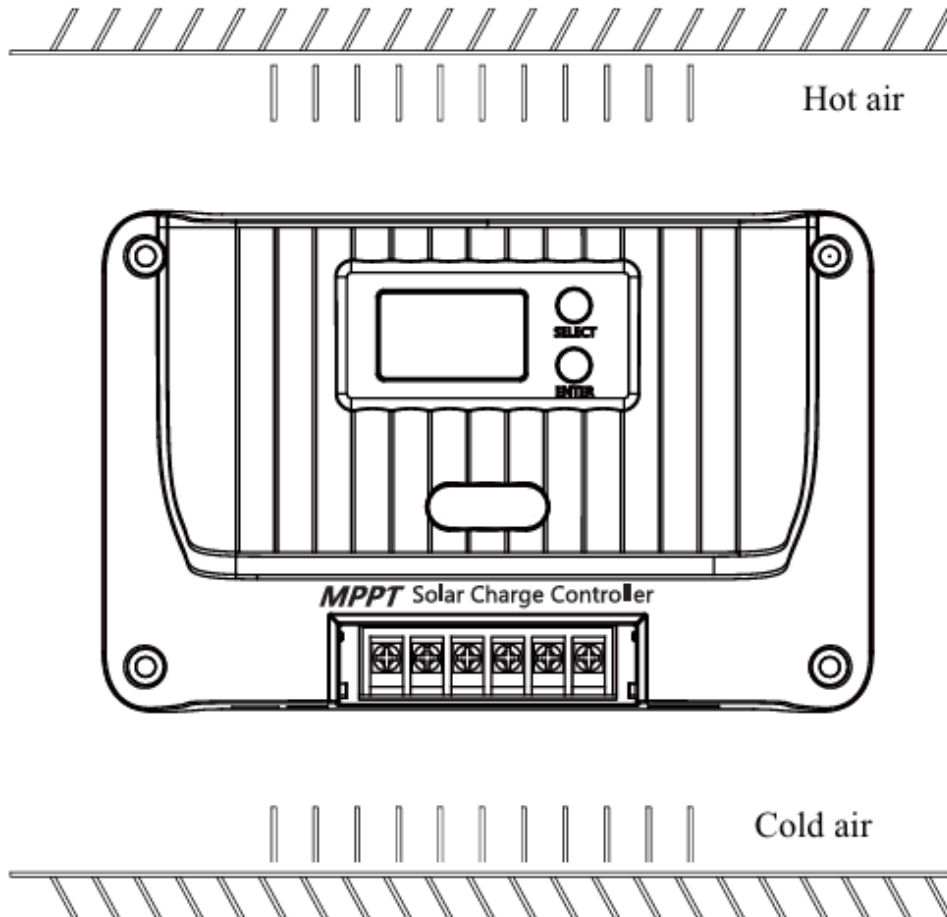
Adım 2: Askı vidalarını sabitleyin

Montaj konumunu kontrol ünitesinin montaj boyutlarına göre işaretleyin, iki işarette uygun boyutta iki montaj deliği açın ve vidaları iki montaj deliğine sabitleyin.

Adım 3: Kontrol ünitesini asın

Kontrol ünitesini asmak için kontrol ünitesi sabitleme deliklerini önceden sabitlenmiş iki vidayla hizalayın ve ardından aşağıdaki iki vidayı sabitleyin.

Adım 4: Kontrol cihazının ön kapağını açın, kablolayın ve ardından ön kapağı kapatın.



16. KORUMA FONKSİYONLARI

Cihazın aşırı sıcaklık koruması

Kontrol ünitesinin iç sıcaklığı ayarlanan değeri aştığında, şarj gücü otomatik olarak düşürülecek veya şarj işlemi durdurularak kontrol ünitesinin iç sıcaklığındaki artış daha da yavaşlatılacaktır.

Batarya aşırı sıcaklık koruması

Batarya aşırı sıcaklık koruması harici bir batarya sıcaklık örnekleme sensörü gerektirir. Batarya sıcaklığının çok yüksek olduğu tespit edildiğinde şarj işlemi durdurulacak ve batarya sıcaklığı 2 saniye boyunca ayarlanan değerin 5°C altına düştüğünde otomatik olarak devam edecektir.

Giriş aşırı güç koruması

Batarya paneli gücü nominal güçten fazla olduğunda, kontrol cihazı aşırı akımın kontrol cihazına zarar vermesini önlemek için şarj gücünü nominal güç aralığında sınırlandıracak ve kontrol cihazı akım sınırlı şarja girecektir.

PV giriş tarafı çok yüksek voltaj koruması

PV dizisinin giriş tarafındaki voltaj çok yüksek olduğunda, kontrolör PV girişini otomatik olarak kesecektir.

PV girişi ters bağlantı koruması

PV dizisinin polaritesi ters çevrilirse kontrol cihazı zarar görmez ve kablolama hatası düzeltildikten sonra normale döner.

Geceleri ters şarj koruması

Geceleri güneş paneli aracılığıyla bataryanın boşalmasını önleyin.

17. SİSTEM BAKIMI

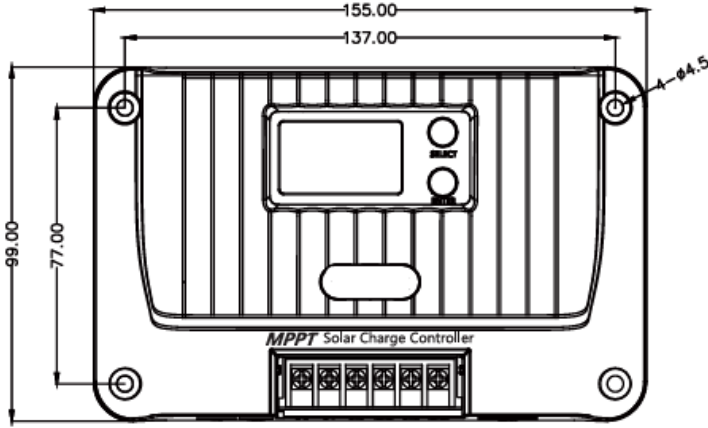
Kontrol cihazının optimum çalışma performansını uzun süre korumak için aşağıdaki öğelerin düzenli olarak kontrol edilmesi önerilir.

- Kontrolörün etrafındaki hava akışının engellenmediğinden emin olun ve radyatördeki kir veya kalıntıları temizleyin.
- Herhangi bir hata veya arıza tespit edildikten sonra zamanında düzeltici önlemler alın.
- Korozyon, yalıtım hasarı, yüksek sıcaklık veya terminallerde yanma/reng atma, kasada bozulma vb. olup olmadığını kontrol edin ve varsa zamanında onarın veya değiştirin.
- Açıkta veya kopmuş kablo veya yalıtımı zayıf kablo olup olmadığını kontrol edin ve varsa zamanında onarın veya değiştirin.
- Kir, yuva yapan böcekler veya korozyon olup olmadığını kontrol edin ve varsa zamanında temizleyin.

Uyarı: Elektrik çarpması riski vardır! Yukarıdaki kontrolleri veya işlemleri gerçekleştirmeden önce, kontrol ünitesinin tüm güç kaynaklarının bağlantısının kesildiğinden emin olun! Profesyonel olmayan herhangi bir personelin bu tür işlemleri gerçekleştirmesi yasaktır.

18. ÜRÜN BOYUTLARI

18.1 Shiner2410

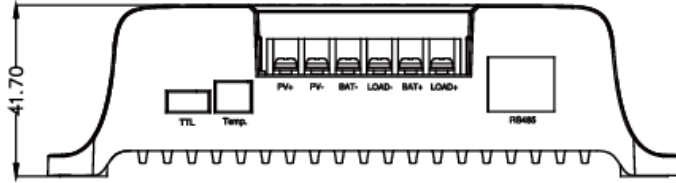


Model: Shiner2410

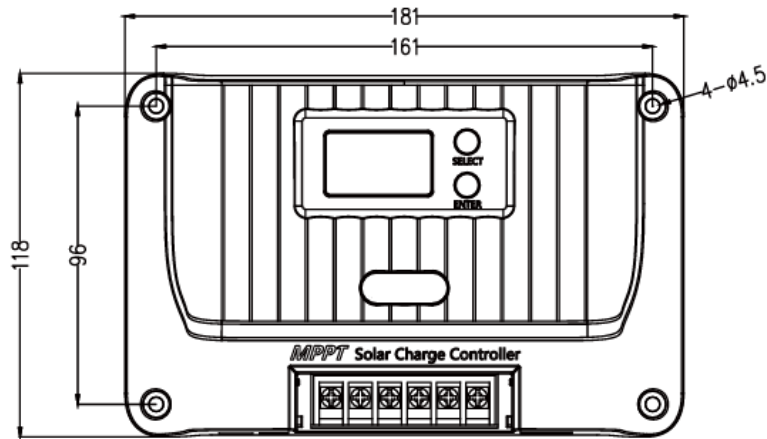
Ürün boyutları: 155*99*41.7mm

Montaj deliği aralığı: 137*77mm

Montaj deliği konumu: ϕ 4.5mm



18.2 Shiner2410/Shiner4820

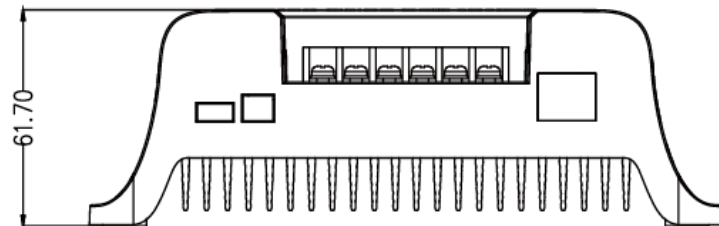


Model: Shiner2420/Shiner4820

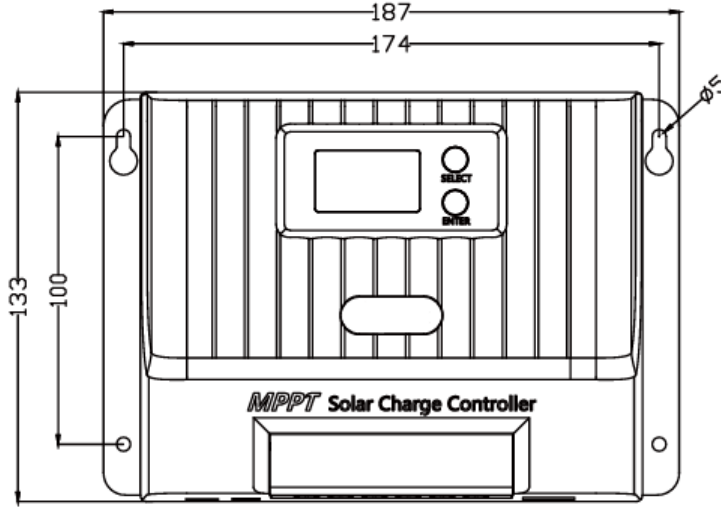
Ürün boyutları: 181*118*61.7mm

Montaj deliği aralığı: 161*96mm

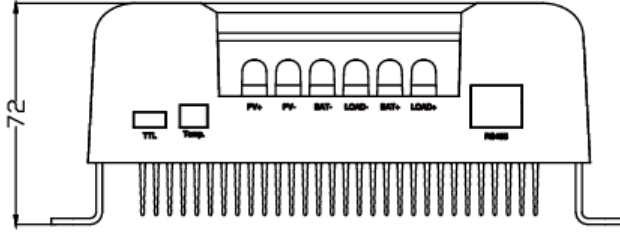
Montaj deliği konumu: ϕ 4.5mm



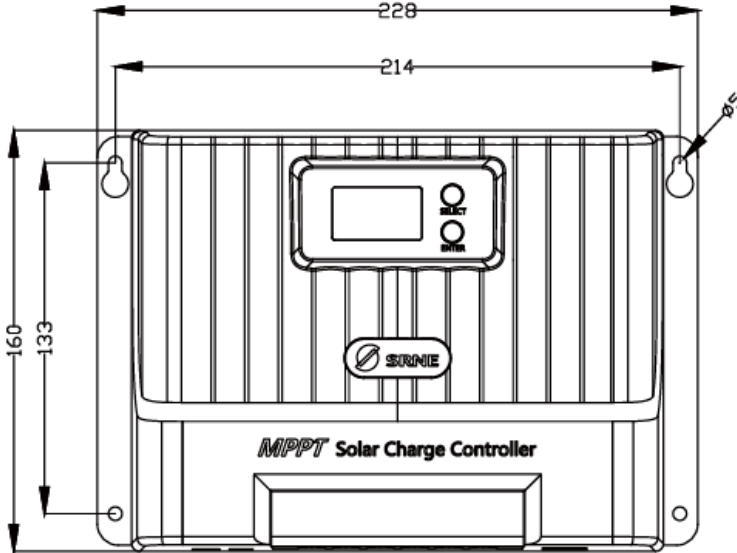
18.3 Shiner2430



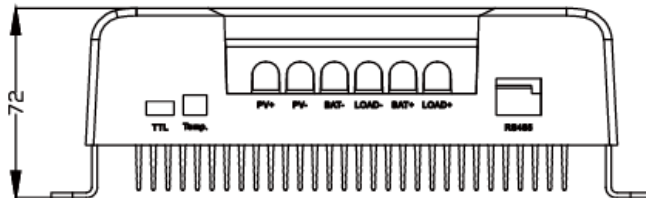
Model: Shiner2430
 Ürün boyutları: 187*133*72mm
 Montaj deliği aralığı: 174*100mm
 Montaj deliği konumu: ϕ 5mm



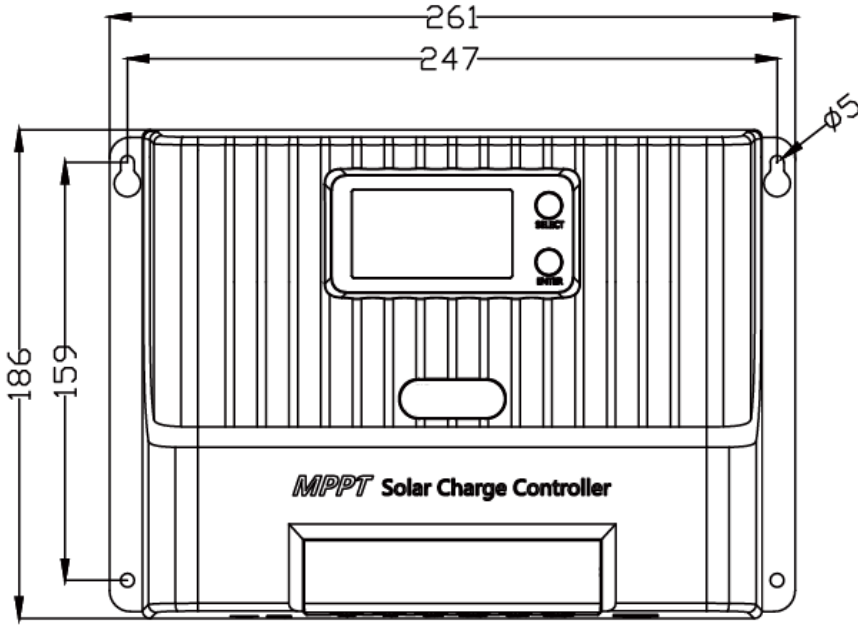
18.4 Shiner2440



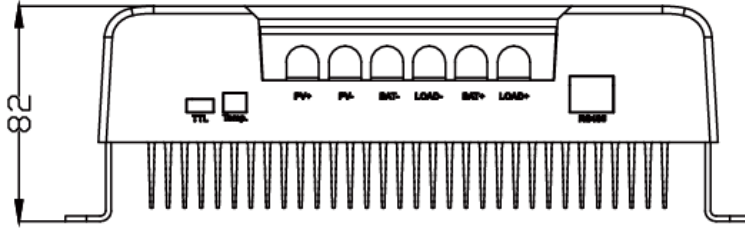
Model: Shiner2440
 Ürün boyutları: 228*160*72mm
 Montaj deliği aralığı: 214*133mm
 Montaj deliği konumu: ϕ 5mm



18.5 Shiner2460



Model: Shiner2460
 Ürün boyutları: 261*186*82mm
 Montaj deliği aralığı: 247*159mm
 Montaj deliği konumu: ϕ 5mm



19. SİSTEM KABLOLAMA DİAGRAMI

