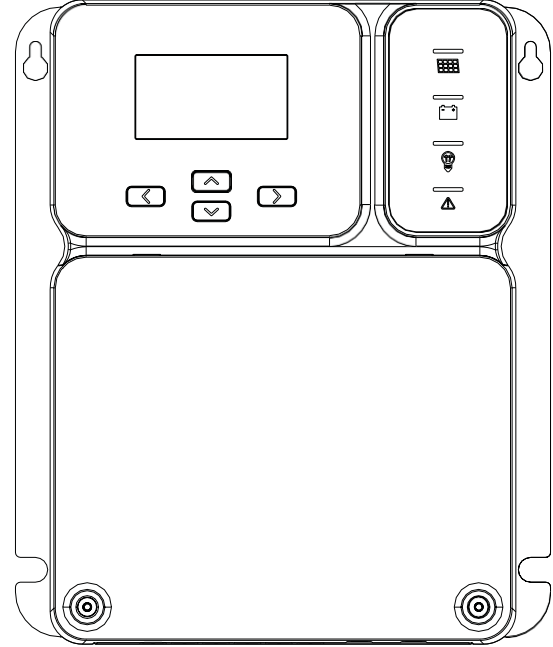


MPPT Solar Şarj Cihazı Kullanım Kılavuzu



Değerli Kullanıcılar,

Ürünlerimizi tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz!

Güvenlik talimatları

-  1. Bu cihaz, insan güvenliği için üst sınırı aşan voltajlarla ilgilendiğinden, bu kılavuzu dikkatlice okumadan ve güvenlik çalıştırma eğitimini tamamlamadan önce çalıştırmayın.
 -  2. Denetleyicinin bakım veya servise ihtiyaç duyan dahili bileşenleri yoktur, bu nedenle denetleyiciyi sökmeye veya onarmaya çalışmayın.
 -  3. Denetleyiciyi iç mekana takın ve bileşen maruziyetinden ve su girişinden kaçının.
 -  4. Çalışma sırasında radyatör çok yüksek bir sıcaklığa ulaşabilir, bu nedenle kontrol cihazını iyi havalandırma koşullarına sahip bir yere kurun.
 -  5. Denetleyicinin dışına bir sigorta veya kesici takılması önerilir.
 -  6. Denetleyiciyi takmadan ve kablolamadan önce, fotovoltaiik dizinin ve akü terminallerine yakın sigortanın veya kesicinin bağlantısını kestiğinizden emin olun.
 -  7. Kurulumdan sonra, ısı birikiminin neden olduğu tehlikelere yol açabilecek gevşek bağlantılardan kaçınmak için tüm bağlantıların sağlam ve güvenilir olup olmadığını kontrol edin.
-  **Uyarı:** Söz konusu işlemin tehlikeli olduğu ve devam etmeden önce uygun şekilde hazırlanmanız gerektiği anlamına gelir.
-  **Not:** Söz konusu işlemin hasara neden olabileceği anlamına gelir.
-  **İpuçları:** Operatör için tavsiye veya talimat anlamına gelir.

İÇİNDEKİLER

1.Ürün tanıtımı.....	03
1.1.Ürüne genel bakış.....	03
1.2.Ürün özellikleri.....	03
1.3.Görünüm ve arayüzler.....	04
2.MPPT'ye giriş.....	04
3.Teknik parametrelere.....	05
4.Şarj etme.....	06
4.1.Kurşun-asit akülerin şarj edilmesi.....	07
4.2.Lityum akülerin şarj edilmesi.....	07
4.3.Akım sınırlamalı şarj.....	08
5.Akü sıcaklığı kontrolü.....	08
6.Akü voltaj hattının kayıp telafisi (bazı modellerde).....	08
7.Yük çıkışı.....	08
8.Menü.....	09
8.1.Menü göstergesi.....	09
9.Parametre ayarı.....	10
9.1.Akü parametre listesi.....	10
9.2.Parametre ayar listesi.....	11
9.3.Akü tipi(n01).....	12
9.4.qualizing şarj/boost şarj/floating şarj/yeniden şarj bağlanma voltajı \ aşırı deşarj yeniden bağlanma gerilimi \ aşırı deşarj gerilimi (n02-n07).....	12
9.5.Sistem voltajı(n08).....	12
9.6.Şarj akımı(n09).....	12
9.7.Tam şarj ayarı(n10).....	13
9.8.Kurşun-asit akü sabit voltaj çıkışı(n11).....	13
9.9.Işık kontrol voltajı(n12).....	13
9.10.Işık kontrol geçişi(n13).....	13
9.11.Yük modu(n14).....	13
9.12.Yük kısa devre koruma şalteri(n15).....	14
9.13.Başlatma öncesi zamanı yükle(n16).....	14
9.14.Aşırı deşarj geçişi(n17).....	14
9.15.Sıcaklık birimi(n18).....	14
9.16.RS485 iletişim baud hızı(n19).....	15
9.17.Cihaz adresi(n20).....	15
9.18.RS485 fonksiyon seçimi(n21).....	15
9.19.Sistemin yeniden başlatılması(n22).....	15
9.20.Cihazın sıfırlanması(n23).....	16
9.21.Geçmiş temizle(n24).....	16
10.Paralel uygulama.....	16
11.TTL iletişimi.....	16
12.RS485&CAN iletişimi.....	16
13.Tuşlar.....	17
14.Gösterge.....	17
15.Sistem alarmları.....	18
16.Yaygın sorunlar ve çözümler.....	19
17.Ürün kurulumu.....	19
17.1.Kurulum için önlemler.....	19
17.2.Kurulum adımları.....	20
18.Koruma fonksiyonları.....	21
19.Sistem bakımı.....	21
20.Ürün boyutları.....	21
21.Sistem bağlantı şeması.....	21
21.1.Tek uygulama bağlantı şeması.....	22
21.2.Paralel uygulama bağlantı şeması.....	22

1. Ürün Tanıtımı

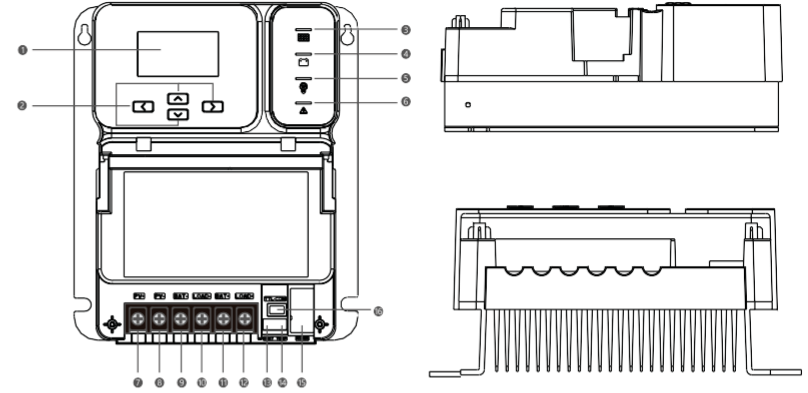
1.1 Ürüne genel bakış

MA serisi kontrolör, güneş paneli için maksimum enerji takibini sağlamak için endüstri lideri mppp'yi benimser, yani güneş pilinin maksimum powerpoint'ini her koşulda hızlı ve doğru bir şekilde izleyebilir ve maksimum enerjiyi elde edebilir. güneş panelinin gerçek zamanlı olarak, enerji kullanım oranını önemli ölçüde artırır güneş sisteminin. Kontrolör, güneş panellerinin, pillerin ve yüklerin çalışmasını yönetmek için şebeke dışı PV sistemlerinde temel kontrol bileşeni olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Kontrolör, kurulum hatalarından ve sistem hatalarından kaynaklanan ürün bileşenlerine büyük ölçüde zarar vermemek için eksiksiz yazılım ve donanım arıza tespiti ve koruma işlevlerine sahiptir.

1.2 Ürün özellikleri

- Mppp'yi %99,9'a varan izleme verimliliği ile benimseyin.
- Bir seferde tam güç şarjını ve deşarjını destekleyin.
- Mühürlü pil, jel pil, su basmış pil, lityum pil gibi birden fazla pil türünü destekleyin ve kullanıcı tanımlı pil
- Destek lityum pil ve kurşun-asit aktif pil.
- Şarj akımı ayarını destekleyin.
- Tam ayarları destekleyin.
- Destek sıcaklık telafisi.
- Paralel şarjı destekleyin (bazı modellerde).
- Destek şarj gerilim hattı kaybı telafisi, böylece pil şarj gerilimi kontrolü daha doğrudur (bazı modellerde).
- 17 çeşit yük çalışma modunu destekleyin.
- Kapasitif yükleri ve endüktif yükleri destekleyin.
- Arka arkaya 300 günlük geçmiş verilerini kaydedin.
- Ayarlanabilir baud hızı ile standart Modbus protokolünün RS485 iletişimini destekleyin.
- Sabit baud hızı ile standart Modbus protokolünün TTL iletişimini destekleyin.
- Destek iletişim kurabilir.
- Bluetooth iletişimini destekler ve ürün çalışma durumunu / gerçek zamanlı verileri görüntüleyebilir ve mobil uygulama aracılığıyla arıza durumu.
- Aşırı gerilim, aşırı akım için tam şarj ve deşarj koruma mekanizmalarına sahip olmak, aşırı yük, aşırı sıcaklık, kısa devre vb.
- Güvenilir olmasını sağlamak için yüksek kaliteli alüminyum radyatör ve yüksek sıcaklık düşürme işlemini benimseyin ve çeşitli çalışma koşullarında verimli çalışma.

1.3 Görünüm ve arayüzler

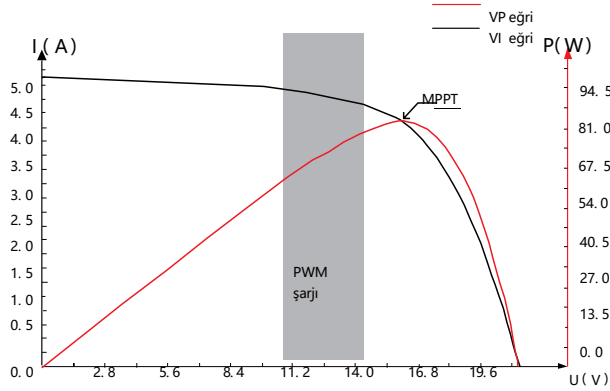


No.	İsim	No.	İsim
1	LCD	9	Akü negatif bağlantı noktası
2	Tuşlar	10	Yük negatif bağlantı noktası
3	Şarj göstergesi	11	Akü pozitif bağlantı noktası
4	Akü göstergesi	12	Yük pozitif bağlantı noktası
5	Yük göstergesi	13	Akü voltajı kompanzasyon portu (bazı modeller)
6	Sistem alarm göstergesi	14	Sıcaklık sensörü bağlantı noktası
7	Güneş akü pozitif bağlantı noktası	15	RS485 izolasyon haberleşme portu
8	Güneş akü negatif bağlantı noktası	16	TTL haberleşme portu

1.4 MPPT' Giriş

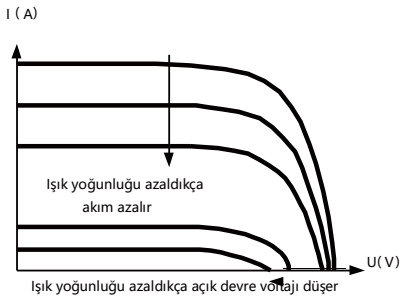
MPPT (Maksimum PowerPoint İzleme), elektrik modülünün çalışma durumunu ayarlayarak güneş pilinin daha fazla elektrik enerjisi üretmesini sağlayan gelişmiş bir şarj teknolojisidir. Güneş pili dizisinin doğrusal olmaması nedeniyle eğrisinde maksimum bir güç noktası vardır. Geleneksel kontrolörde kullanılan PWM şarj teknolojisi, pili o noktada sürekli şarj edemez, bu nedenle güneş panelinin maksimum enerjisini elde edemez. Bunun yerine, mppp'li güneş kontrol cihazı, pili maksimum enerjiyle şarj etmek için her zaman dizinin maksimum güç noktasını izleyebilir. Örneğin, 12V güneş sistemi için, güneş pilinin tepe-tepe voltajı (Vpp) yaklaşık 17V olduğundan, ancak pil voltajı yaklaşık 12V olduğundan, bu nedenle, ortak şarj regülatörü pili şarj ederken, güneş pilinin voltajı yaklaşık 12V'dir, yani, güneş pili maksimum gücünü tam olarak kullanmaz.

MPPT denetleyicisi sorunun üstesinden gelebilir ve maksimum giriş gücüne ulaşmak için güneş panelinin giriş voltajını ve akımını gerçek zamanlı olarak ayarlayabilir. Geleneksel PWM denetleyicisiyle karşılaştırıldığında, MPPT denetleyicisi güneş pilinin maksimum gücünü uygulayabilir, böylece daha büyük bir şarj akımı sağlayabilir. Genel olarak konuşursak, MPPT denetleyicisi enerji kullanım oranını PWM denetleyicisinden% 15 ~% 20 daha fazla artırabilir.

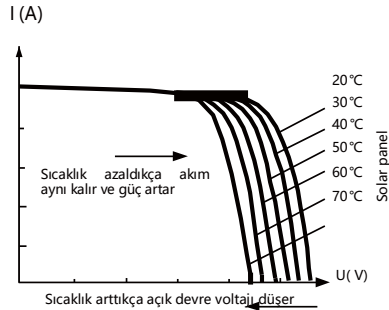


Resim 1-2 Akü panel çıkış karakteristik eğrisi

Farklı ortam sıcaklığı ve aydınlatma koşulları nedeniyle, maksimum powerpoint genellikle değişir ve MPPT denetleyicimiz parametreleri farklı koşullar altında gerçek zamanlı olarak ayarlayabilir, böylece sistemi her zaman maksimum çalışma noktasına yakın hale getirir. Tüm süreç herhangi bir ayarlama yapılmadan tamamen otomatiktir.



Resim 1-3 Akü panel çıkış özellikleri ile ışık yoğunluğu arasındaki ilişki



Resim 1-4 Akü panel çıkış özellikleri ile sıcaklık arasındaki ilişki

3.Teknik Parametreler

Ürün Tipi	MA2430N15	MA2440N15	MA2460N15	MA4830N15
Statik güç tüketimi	≤30mA	≤40mA	≤50mA	≤50mA
Batarya Tipi	USE/FLD/GEL/LI/SLD(Default)			
Sistem Voltajı	12V/24V			12V/ 24V/36V/48V
Batarya çalışma voltaj aralığı	8V-32V			8V-64V
Şarj akımı	30A	40A	60A	30A
Maksimum PV giriş akımı	27A	35A	53A	27A
Maksimum PV giriş gücü	400W/12V 800W/24V	520W/12V 1040W/24V	800W/12V 1600W/24V	400W/12V 800W/24V 1200W/36V 1600W/48V
Maksimum PV giriş coltajı	150V			
MPPT Çalışma Gerilimi Noktası Aralığı	(Battery Voltage +2)~110V			
MPPT verimliliği	>99%			
Şarj Dönüşüm Verimliliği	85%-98%(10%~100% of rated power)			
Nominal yük akımı	30A	40A	40A	30A
Yük çalışma modu	Saf ışığa bağlı kontrol, ışığa ve zamana bağlı kontrol, manuel mod (varsayılan), hata ayıklama modu, normalde açılır.			
Şarj için paralel bağlantı	x	x	√	√
Şarj gerilimi hattı kaybı telafisi	x	x	√	√
Tam ayarları destekleyin	√	√	√	√
Sabit voltaj çıkış ayan	√	√	√	√
Kurşun-asit akünün şarj sıcaklığı kompanzasyonu	√	√	√	√
Sıcaklık koruması	√	√	√	√
Aşırı yük/kısa devre koruması	√	√	√	√
Ön başlatmayı yükle	√	√	√	√
TTL iletişimi	Baud Hızı 9600kps			
RS485 iletişimi	Bir izole RS485 haberleşme portu, 5V 200mA güç çıkışı, varsayılan olarak 9.600kps baud hızı ve ayarlanabilir.			
CAN iletişimi	RV-C Protokolü			
Bluetooth iletişimi	Yerleşik			
Geçmiş Veriler	Son 300 günün geçmiş verilerini saklayabilir			
Arka ışık fonksiyonu	Tuşa basıldığında yanar ve tuş eylemi yoksa 20 saniye sonra otomatik olarak kapanır			
Koruma fonksiyonu	PV Aşırı Gerilim Koruması, PV Ters bağlantı Koruması, PV Kısa Devre Koruması, Gece Ters Şarj Koruması, Giriş Sınırlı Güç Koruması, Aşırı sıcaklık Koruması, Yüksek Kısa Devre Koruması, Yüksek Aşırı Yük Koruması, Pil Süpervoltajı/Aşırı deşarj Koruması, Akü Ters Bağlantı Koruması ve Akü Terminali Kısa Devre Koruması.			
Topraklama Tipi	Ortak negatif tasarım ve negatif topraklama			
Çalışma ortam sıcaklığı aralık	-35 °C ~ 65 °			
Koruma Sınıfları	IP32			
Soğutma modu	Doğal Soğutma			
boyut	260*216*83.2mm		260*216*98.5mm	
Ağırlık	2.3kg		3.4kg	3.6kg

4.Şarj

4.1 Kurşun-asit akülerin şarj edilmesi

SLD/FLD/GEL/USE gibi akü tiplerini seçin ve uygun sistem voltajını seçin. Şekil 8'de gösterildiği gibi, kurşun-asit akünün şarj aşamaları şunlardır: MPPT şarjı, sabit voltaj şarjı (dengeleme / yükseltme / yüzer şarj) ve akım sınırlayıcı şarj. Sabit voltaj şarjı üç aşamaya ayrılır: şarjı eşitleme, şarjı artırma yüzen bir şarj; [MPPT şarjı] Akü voltajı hedef sabit voltaj değerine ulaşmadığında, kontrolör MPPT şarjını gerçekleştirir, ulaştığında otomatik olarak MPPT şarjından çıkar ve sabite geçer voltaj şarjı (dengeleme / yükseltme / yüzer şarj).

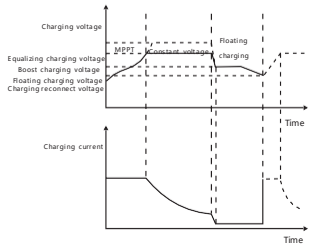
[Eşitleme şarjı] Düzenli eşitleme şarjı bazı piller için iyidir. Şarjı eşitlemek esas olarak akünün şarj voltajını standart ek voltajdan daha yüksek hale getirmektir, ayrıca akü voltajını dengelemek ve ilgili kimyasal reaksiyonu tamamlamak için akü elektrolitini buharlaştırabilir. Aşırı gaz oluşumunu veya pilin aşırı ısınmasını önlemek için tek bir tam şarj sırasında eşitleme şarjı ve güçlendirme şarjı tekrarlanmaz.

Notlar:

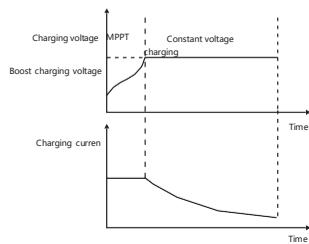
- 1) Su baskmı kurşun-asit akünün dengeleyici şarjı patlayıcı gaz ürettiğinden, akü bölmesi iyi havalandırılmalıdır.
- 2) Eşitleme şarjı akü voltajını yükseltse de hassas DC yüklerin seviyesine zarar verebilir, bu nedenle sistemdeki tüm yüklerin izin verilen giriş voltajının, şarjı eşitlerken ayarlanan akü voltajı değerinden daha büyük olduğunu doğrulamak gerekir
- 3) Aşırı şarj ve aşırı gaz oluşumu akü plakasına zarar verebilir ve akü plakasındaki aktif maddelerin düşmesine neden olabilir. Ayrıca, aşırı yüksek dengeleyici şarj voltajı veya aşırı uzun dengeleyici şarj süresi aküye zarar verebilir. Lütfen sistemde kullanılan pilin özelliklerine göre ilgili parametreleri ayarlayın [Boost şarjı] Boost şarjının süresi 2 saattir (varsayılan). Süre ayarlanan değere ulaştığında, sistem yüzer şarja geçecektir [Yüzer şarj] Yüzer şarj, kurşun-asit akünün şarj döngüsündeki son sabit voltaj şarj aşamasıdır. Kontrolör, şarj voltajını yüzer şarj voltajında sabit tutar.

4.2 Lityum akünün şarj edilmesi

Li / USE Li gibi akü tiplerini seçin ve sistem voltajını 12V / 24V / 36V / 48V arasından seçin. Şekil 9'da gösterildiği gibi, lityum pilin şarj aşamaları şunlardır: MPPT şarjı / boost şarjı / akım sınırlayıcı şarj. [MPPT şarjı] Akü voltajı hedef sabit voltaj değerine ulaşmadığında, kontrolör aküyü maksimum güneş enerjisi ile şarj etmek için MPPT şarjı yapar, ulaştığında şarjı artırmak için otomatik olarak geçer. [Boost charging] Lityum pilin boost şarj aşamasında, akü voltajı boost şarj voltajından düşük olduğunda, sistem MPPT şarjı veya akım sınırlayıcı şarjı gerçekleştirir, ulaştığında şarjı artırmaya geçer.



Resim 8 Kurşun-asit akü şarj eğrisi



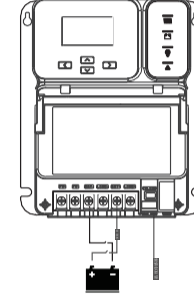
Resim 9 Lityum pil şarj eğrisi

4.3 Akım sınırlayıcı şarj

- 4) Şarj akımı ayarlanan değeri aştığında, sistem şarj akımını ayarlanan değer aralığında hemen sınırlar.
- 5) Cihaz aşırı ısındığında, sistem otomatik olarak aşırı sıcaklık akım sınırlayıcı şarjı gerçekleştirir.

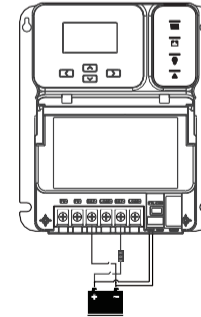
5.Akü Sıcaklığı Kontrolü

Akü için yüksek ve düşük sıcaklık korumasını ve kurşun-asit akünün şarj voltajı için sıcaklık telafisini elde etmek için sıcaklık sensörünü ilgili sıcaklık arayüzüne bağlayın (lityum pil için sıcaklık telafisi yok); sıcaklık sensörü bağlı değilse, varsayılan sıcaklık 25 ° C'dir;



6.Akü Voltaj Kaybının Telafisi (bazı modellerde)

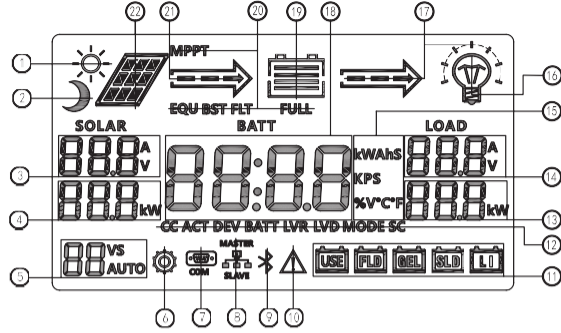
Aküden denetleyiciye kablo çapı çok küçük olduğundan, şarj gücü büyük olduğunda, denetleyici terminali tarafından toplanan voltaj, akü terminalinin gerçek voltajından daha yüksek olacaktır, bu da akünün tam olarak şarj edilmemesine neden olur; voltaj dengeleme hattını bağlamak, aküyü daha doğru bir şekilde toplayabilir terminal gerilimi, ve zamanında çıkış gerilim farkı tazminat, böylece pil terminali daha uygun bir şarj gerilimi alabilirsiniz.



7. Yük Çıkışı

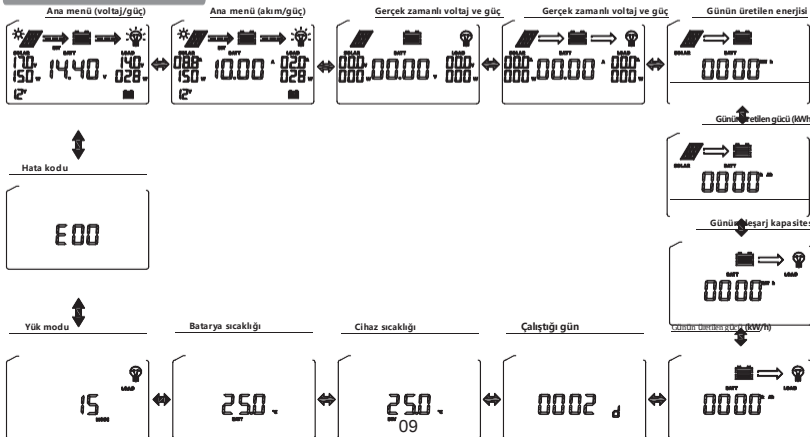
- 1) [Aşırı yük koruma stratejisi]: nominal yükün 1.25 katından daha büyük yük için 10s koruma
- 2) ; nominal yükün 1,5 katından büyük yük için 5s koruma; nominal yükün 2 katından büyük yük için 5s koruma;
- 3) İlgili yük ayarları için lütfen "9.11~9.14" e bakın.

8.Menu



No.	Tanım	No.	Tanım
1	Gündüz simgesi	12	Fonksiyon karakteri
2	Gece simgesi	13	Yük gücü
3	Güneş paneli akımı veya voltajı	14	Yük voltajı veya akımı
4	Güneş paneli gücü	15	Birim
5	Sistem voltajı	16	Yük simgesi
6	Parametre ayarları	17	Simgenin üzerine / üzerine yükle
7	Haberleşme simgesi	18	Akü voltajı / akımı
8	Paralel bağlantı haberleşmesi	19	Batarya
9	Bluetooth simgesi	20	Şarj aşaması
10	Sistem alarmı	21	Şarj durumu
11	Batarya tipi	22	Solar panel

8.1 Menü göstergesi



- 1) Her 10 saniyede bir ana menüde (voltaj / güç) ve (akım / güç) arasında alternatif ekran.
- 2) Menüyü görüntülemek için 【^】 【v】 düğmesine kısa basın.
- 3) Parametre ayar sayfasına girmek için herhangi bir arayüzde 【>】 tuşuna uzun basın.

9.Parametre Ayarları

9.1 Akü parametre listesi

Akü parametreleri						
	SLD	GEL	FLD	Lİ	USE	USE Lİ
Aşırı gerilim kesme gerilimi*	16.0V	16.0V	16.0V	16.0V	Boost gerilimi +2V	Boost gerilimi +2V
Equalizing voltaj*	14.6V	--	14.8V	--	9~17V	--
Boost voltaj*	14.4V	14.2V	14.6V	14.4V	9~17V	9~17V
Floating voltaj*	13.8V	13.8V	13.8V	--	9~17V	--
Boost geri yükleme voltajı*	13.2V	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj geri yükleme voltajı*	12.6V	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V	9~17V
Düşük voltaj alarm voltajı*	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj gerilimi*	11.1V	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj kesme gerilimi*	10.6V	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V	9~17V
Aşırı deşarj gecikmesi*	5s	5s	5s	5s	5s	5s
Equalizing şarj aralığı	30gün	--	30gün	--	30	--
Equalizing şarj süresi	120dk	--	120dk	--	120	--
Boost şarj süresi	120min	120min	120min	--	120	--
Sıcaklık telafi faktörü (mV/°C/2V)	-3	-3	-3	--	-3	--

* Yukarıdaki parametreler 25 T/12 V içindir; sistem voltajı 12 V/24 V/36 V/48 V olduğunda, sistem, ilgili voltaj noktaları için otomatik olarak 1/2/3/4 ile çarpacaktır.

9.2 Parametre ayarlar listesi

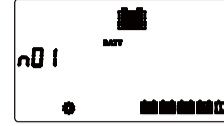
Ayar No.	İşlev	Ayar aralığı	Varsayılan
n01	Batarya Tipi	FLD / SLD / GEL / LI / USE / USE LI	SLD
n02	Equalizing şarj voltajı ^①	9V~17V	Sadece USE için
n03	Boost şarj voltajı ^①	9V~17V	Sadece USE ve USE LI için
n04	Floating şarj voltajı ^①	9V~17V	Sadece USE için
n05	Yeniden şarj etme voltajı ^①	9V~17V	Sadece USE ve USE LI için
n06	Aşırı deşarj yeniden bağlanma voltajı ^①	9V~17V	Sadece USE ve USE LI için
n07	Aşırı deşarj voltajı ^①	9V~17V	Sadece USE ve USE LI için
n08	Sistem voltajı	12/24/36/48/AUTO	AUTO
n09	Şarj akımı	0-anma akımı (0: şarj yok)	Akım
n10	Tam ayarları destekleyin	0-10 A (0: işlevini çevirin)	0
n11	Kurşun-asit akünün sabit voltaj çıkışı	Açık: akü terminalinde yüksüz sabit voltaj çıkışı Kapalı: akü terminalinde yüksüz çıkış yok	Kapalı
n12	Işık kontrol gerilimi ^①	5-11V	5V
n13	Işık kontrol gecikmesi	60~3600s	60s
n14	Yükleme modu	0-17	15
n15	Yük kısa devre koruması	Açık: açık yük kısa devre koruması Kapalı: kapalı yük kısa devre koruması	Açık
n16	Ön başlatma süresini yükle	1-6s	2s
n17	Aşırı deşarj gecikmesi	1-60s	5s
n18	Sıcaklık birimi	°C: Celsius/°F: Fahrenheit	°C
n19	RS485 haberleşme baud hızı	1200~115200kps	9600kps
n20	Cihaz adresi	1-247	1
n21	RS485 iletişimi arayüz fonksiyon seçimi	485C: iletişim için/ 485P: paralel çalışma için	485C
n22	Sistem yeniden başlatma	F01	Fonksiyon tuşu
n23	Fabrika verilerine sıfırlama	F02	Fonksiyon tuşu
n24	Geçmiş temizle	F03	Fonksiyon tuşu

Not:

① : 12V / 24V / 36V / 48V akü sistemi otomatik olarak 1 ile çarpacaktır/2/3/4 gerçek kontrol değerini elde etmek için ayarlanan değere göre.

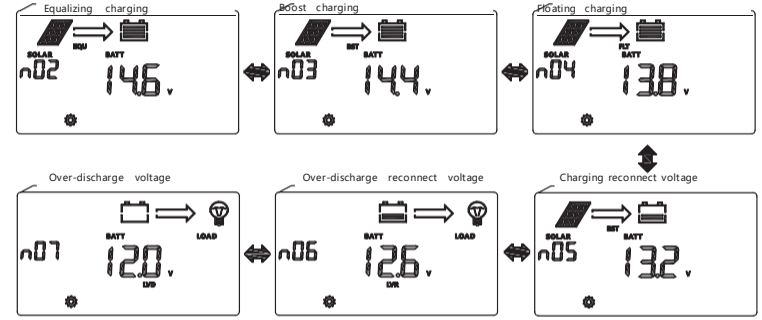
9.3 Batarya Tipi (n01)

Ayar için lütfen "9.1 ve 9.2" ye bakın.



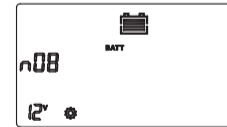
9.4 Equalizing şarj\boost şarj\floating şarj\yeniden şarj bağlanma voltajı \ aşırı deşarj yeniden bağlanma gerilimi \ aşırı deşarj gerilimi n02-n07

Pil türü ayarları yalnızca "USE veya "USE LI" seçenekleri için görüntülenir ve diğer pil türleri görüntülenmez.



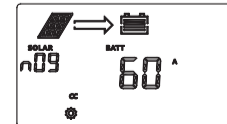
9.5 Sistem voltajı (n08)

Sistem voltajı değiştiğinde, ana sayfadaki sistem voltajı simgesi yanıp sönerek kullanıcının etkin çalışması için yeniden başlatmasını ister.



9.6 Şarj akımı (n09)

- 1) 【Şarj yok】 Set 0
- 2) 【Şarj akımı sınırı】 Nominal şarj akımına 1'den isteğe bağlı bir değer ayarlayın.



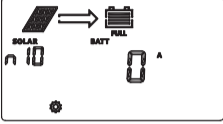
9.7 Tam şarj ayarı (n10)

3) [oF] Set 0

4) [on] 1-10A arasında uygun akım değerini seçin

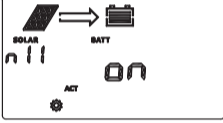
Tam şarj durumu: Lityum pilin sabit voltaj şarj süresi ayarlanan süreye ulaştığında veya kurşun-asit pil, dengeleme şarjı veya yükseltme şarjı bittikten sonra yüzer şarjda olduğunda ve şarj akımı ayarlanan akım değerinden daha az olduğunda, sistem 1 dakika sonra şarjı durduracak ve "FULL" simge ekranda yanacaktır.

Şarj kurtarma durumu: Akü voltajı, boost şarjı yeniden bağlanma voltajından daha azdır, sistem şarjı geri kazanır ve ekranda "FULL" simgesi yanar.

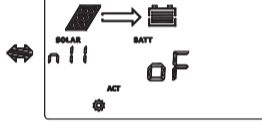


9.8 Kurşun-asit akü sabit voltaj çıkışı (n11)

Akü terminalinden yüksüz sabit voltaj çıkışı.



Akü terminalinden yüksüz çıkış yok.



9.9 Işık kontrol gerilimi (n12)

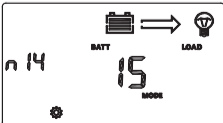
- 1) [Işık kontrol on] : Güneş paneli voltajı 5V * N'den azdır
- 2) [Işık kontrol of] : Güneş paneli voltajı 6V * N'den büyüktür
- 3) (N=1/2/3/4)



9.10 Işık kontrol gecikmesi (n13)



9.11 Yükleme modu (n14)

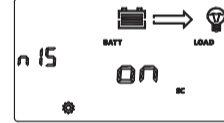


LCD ekran NO.	Yük Modu	Tanım
0	Saf ışık kontrolü	Güneş paneli voltajının ışık kontrolünün açık voltajından daha az olduğu sürenin ışık kontrol gecikmesinden daha büyük olduğu süreden sonra yükü açın; Güneş paneli voltajının ışık kontrolünün kapalı voltajından daha büyük olduğu sürenin ardından ışık kontrol gecikmesinden daha büyüktür, yükü kapatın.
1~14	Işık kontrolü + zaman kontrolü 1h-14h	Güneş paneli voltajının ışık kontrolünden daha az olduğu süreden sonra, voltaj ışık kontrol gecikmesinden daha büyüktür, yükü açın. Yük ayarlanan süre boyunca çalıştıktan sonra yükü kapatın. Güneş paneli voltajının ışık kontrolünün kapalı voltajından daha büyük olduğu süreden sonra, ışık kontrol gecikmesinden daha büyüktür, çevirin ışık kontrol yükü kapatın (ışık kontrolü hakındır).
15	Manuel mod (varsayılan)	Güneş paneli voltajı voltajdaki ışık kontrolünden daha düşükse, yükü hemen açın; güneş paneli voltajı ışık kontrolünden büyükse Voltajı kapatın, yükü hemen kapatın
16	Hata ayıklama modu	Yükü açmak / kapatmak için [>] tuşuna kısa basın (ışık kontrolünden etkilenmez)
17	Normal açık modu	Yük her zaman açıktır (Akü aşırı voltajı, akü aşırı deşarjı, yük kısa devresi, aşırı yük, akü aşırı sıcaklığı veya akü düşük sıcaklığı durumunda, yük çıkışı kapatır)

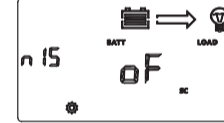
9.12 Yük kısa devre koruma şalteri (n15)

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

Yük kısa devre korumasını etkinleştirin



Yük kısa devre korumasını devre dışı bırakın



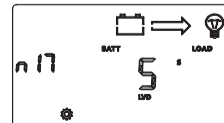
9.13 Başlangıç öncesi zamanı yükle (n16)

Yük açıldığında, yanlış temastan kaynaklanan kısa devre korumasını önlemek için yük önceden şarj edilir.



9.14 Aşırı deşarj gecikmesi (n17)

Akü voltajı aşırı deşarj voltajından düşük olduktan sonra, kontrolör yükün gecikme süresini kapatır. (Not: Sadece özel pil tipi ayarlanabilir)



9.15 Sıcaklık birimi (n18)

Santigrat ölçeği: °C



Fahrenheit ölçeği: °F



9.16 RS485 haberleşme baud hızı (n19)

RS485 iletişim baud hızı gerçek ihtiyaçlara göre değiştirilebilir.



9.17 Cihaz adresi (n20)

Cihaz iletişim adresi gerçek ihtiyaçlara göre değiştirilebilir.



9.18 RS485 fonksiyon seçimi (n21)

İletişim moduna ayarla



Paralel moda ayarla



9.19 Sistem yeniden başlatma (n22)

[>] tuşuna basın: "F01" yanıp söner; [>] tuşuna tekrar basın:

denetleyici yeniden başlatılacaktır.



9.20 Denetleyiciyi sıfırla

Denetleyiciyi "9.19" uyarınca fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlayın.



Geçmiş verileri temizle (n24)

Denetleyicinin geçmiş verilerini "9.19" uyarınca temizleyin.



10. Paralel Uygulama

Paralel işlev, birden fazla denetleyicinin bir pil takımını toplu olarak şarj ettiği, her denetleyicinin bağımsız bir güneş paneline sahip olduğu ve RS485 iletişim hatlarıyla birbirine bağlandığı ve master'ın şarj durumunu / aşamasını / hedef sabit voltaj değerini ve diğer parametreleri yönettiği anlamına gelir. kölelerin birleşik bir şekilde. Paralel şarj, tek bir cihazın güç sınırını aşabilir ve birden fazla paralel cihaz, daha fazla şarj gücü talebini karşılayabilir. Paralel moda ayarlandıktan sonra, master düzenli olarak yönetim paketlerini RS485 veriyolu üzerinden kölelere (master tarafından otomatik olarak atanır) gönderir. Set non-repeating device addresses from 1 to 16 for each device in accordance with "9.17";

- 1) "9.18" e göre "paralel mod" olarak ayarlayın;
- 2) Sistem kabloları için "21.2" ye bakın.

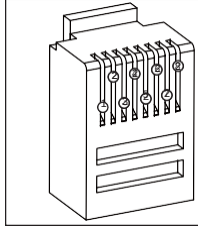
11. TTL İletişim

- 1) Varsayılan baud hızı: 9,600 bps, kontrol biti: yok, veri biti: 8 bit, durdurma biti: 1 bit.
- 2) İletişim güç kaynağı çıkış özellikleri: (12 V ± 3 V): 100 mA

No.	Tanım
①	VCC iletişim güç kaynağı çıkışı
②	RX denetleyici veri alma ucu
③	TX denetleyici veri iletim ucu
④	GND

12. RS485 & CAN İletişim

- 1) İzole RS485 iletişimi:
- 2) 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
- 3) CAN iletişimi: RV-C protokolünü destekleyin
- 4) RJ45 arayüzü iletişim hattı dizisi tanımı:



S/N	Tanım
①	CAN_L
②	CAN_H
③	NC
④	NC
⑤	Power ground/signal ground
⑥	D-
⑦	D+
⑧	Positive terminal

13. Tuş

Tuş	İşlev
<	[Kısa basın] önceki menüye dönmek / geçerli öğenin değiştirilmesini geri almak için bu tuşa basın Sistem kod sayfasına atlamak / yükü kısa kaldırmak için bu tuşa [basılı tutun] - yük kısa devre durumunda bir kez devre çıkışı
^	[Kısa basın / Basılı tutun] sayfa yukarı / veri artışını ayarlamak için bu tuşa basın
∇	[Kısa basın / Basılı tutun] verileri azaltmak / azaltmak için bu tuşa basın
>	Parametre ayarına girmek / çıkmak için [basılı tutun] Yükü açmak / kapatmak (manuel mod) / parametre değişikliği yapmak için [kısa basın ve onay]

14. Gösterge

Gösterge	İşık durumu	Meaning
	Sürekli açık	MPPT şarj
	Yavaş flaş	Boost şarj
	Tekli flaş	Floating şarj
	Hızlı flaş	Equalizing şarj
	Çift flaş	Akım sınırlı şarj
	Kapalı	Şarj yok
	Sürekli açık	Normal batarya
	Yavaş flaş	Batarya yüksekdeşarj
	Hızlı flaş	Batarya yüksek şarj
	Kapalı	Yük kapalı
	Sürekli açık	Normal yük çıkışı
	hızlı flaş	Aşırı yük/Kısa devre
	Kapalı	Sistem normal
	Sürekli açık	Sistem alarm

15. Sistem Alarmları

Sistem alarmı	Anlamı	Açıklaması
E0	Sistem Normal	Hata yok
E1	Batarya aşırıdeşarj	Yük çıkışını kapatın, akü voltajı aşımdeşarja yükseldikten sonra voltajı yeniden bağlayın, yük çıkışını geri yüklemek için aşırıdeşarjı hafifletin
E2	Akü aşırı voltajı	Şarjı durdurun, yüksek akü voltajının nedenini kontrol edin ve öğrenin. Akü voltajı düşürüldükten sonra şarj otomatik olarak geri yüklenecektir.
E3	Akü voltajı düşük uyarısı	Akü voltajı düşük voltaj uyarı eşliğinin altında, yalnızca uyarı
E4	Yük kısa devre	Yük çıkışını kapatın
E5	Yük aşırı akım	Yük çıkışını kapatın ve anma akımının katları ile gecikme koruması yapın
E6	Cihaz aşırı sıcaklık koruması	Termostat kontrolü, iç sıcaklık 68 ° C'nin üzerinde olduğunda açılacak ve 67 ° C'nin altında olduğunda devam edecektir; iç sıcaklık 85 ° C'nin üzerinde olduğunda şarj durdurulacak ve 75 ° C'nin altında olduğunda devam edecektir
E7	Batarya aşırı sıcaklık koruması	Pil sıcaklığı 65 ° C'nin üzerinde olduğunda şarj durdurulur ve 60 ° C'nin altında olduğunda otomatik olarak devam eder
E10	Güneş paneli aşırı gerilim	Şarj işlemi durdurulur ve ardından otomatik olarak devam ettirilir güneş paneli voltajı güvenlik sınırının altında olduğunda
E15	Kurşun-asit akü bağlantısı kesildi	Kurşun-asit akü modu, hasarlı veya bağlantısı kesilmiş akü
E16	Batarya yüksek sıcaklıkdeşarj koruması	Pil sıcaklığı 75 ° C'nin üzerinde olduğunda yük çıkışı kapatılacak ve 70 ° C'nin altında olduğunda devam edecektir
E17	Batarya düşük sıcaklıkdeşarj koruması	Pil sıcaklığı -35 ° C'nin altında olduğunda yük çıkışı kapatılacak ve -30 ° C'nin üzerinde olduğunda devam edecektir
E18	Aşırı şarj koruması	Akü voltajı düşürüldükten 10 saniye sonra şarj durdurulur ve ardından devam ettirilir
E19	Batarya düşük sıcaklık şarj koruması	Pil sıcaklığı -35 ° C'nin altında olduğunda şarj durdurulacak ve -30 ° C'nin üzerinde olduğunda devam edecektir
E30	Sistem ayarı ile şarj vedeşarj devre dışı bırakıldı	Varsayılan olarak devre dışıdır (ilgili kayıtları protokole göre ayarlayın)
E31	Aşırı voltaj, aşırı akım ve ters akım koruması vb.	İstisna serbest bırakıldıktan sonra cihaz otomatik olarak devam edecektir

16. Yaygın sorunlar ve Çözümleri

Olaylar	Sorun giderme
Gösterge ve LED ışığı kapalı	Pilin ve güneş panelinin doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını ve LCD bağlantı kablusunun yanlış bir bağlantısı olup olmadığını kontrol edin
Güneş panelinde voltaj var, akü tarafından voltaj çıkışı yok ve E1 / E15 kodu görüntüleniyor	Akü kurşun-asit akü ucunda algılanmaz, akünün her iki ucundan da voltaj çıkışı olmaz. Normale dönmek için pili bağlayın veya kurşun-asit akü aktivasyon anahtarını açın
12V / 24V / 36V / 48V normal voltajlı pil bağlanır, LCD ekrandaki pil simgesi yavaşça yanıp söner ve E1 kodu görüntülenir	Akü sistemi voltajını kontrol edin veya denetleyiciyi otomatik olarak tanımlayacak ve yeniden başlatacak şekilde ayarlayın
Ekrandaki sistem voltajı 12/24/36 / 48V simgesi yanıp söner	Sistem voltaj değişimini ayarlayın ve değişikliğin etkili olması için kullanıcının sistemi yeniden başlatmasını isteyin
Kontrolör şarj olmuyor	Yanlış kablolama olup olmadığını, güneş paneli voltajının nominal değeri aşıp aşmadığını, pilin aşırı voltaj olup olmadığını, LCD ekranın dahili aşırı sıcaklık, harici aşırı sıcaklık, harici lityum pil düşük sıcaklık veya kurşun-asit pil açık devre hata kodunu gösterip göstermediğini kontrol edin ve e7 / E10 vb. Gösterip göstermediği.
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 denetleyiciyi sıfırlamayı (F02) deneyin ve sistem yapılandırılmalarına göre ilgili parametreleri yeniden sıfırlayın. Dikkatli olun!
Bazı yükleri başlatmak için başarısız	Kablolanın doğru olup olmadığını kontrol ettikten sonra yük kısa devre işlevini etkinleştirmeyi deneyin
Ekran "FULL" görüntüler ve şarj durur	Şarj kesme akımı koşulları yerine getirildiğinde şarj durur. Voltaj, boost şarjının yeniden bağlanma voltajının altında olduğunda, şarj otomatik olarak devam edecektir
Bir sistem alarm kodu var	Bakınız "15. Sistem alarmları" ayrıntılar için

17. Ürün Kurulumu

- Pili takarken çok dikkatli olun. Su basmış olanı takarken koruyucu gözlük takın kurşun-asit batarya. Akünün asit çözeltilisine temas ettikten sonra, lütfen temiz su ile durulayın zaman içinde
- Kısa devreye karşı pilin yanına herhangi bir metal nesne yerleştirmekten kaçının.
- Pilin iyi havalandırılmasını sağlamak için pil şarj edildiğinde asit gazı oluşabilir. etraftakiler.
- Pil yanıcı gaz üretebilir, lütfen kıvılcımdan uzak durun.
- Dış mekan kurulumu sırasında doğrudan güneş ışığından ve yağmur suyu sızmasından kaçınılmalıdır.
- Sanal bağlantılar ve aşınmış teller büyük ısıya neden olabilir, telin yalıtımını eritebilir, çevredeki malzemeyi yakabilir ve hatta yangına neden olabilir. Bu nedenle, mobil uygulamalar sırasında tellerin sallanmasından kaynaklanan gevşek konektörleri önlemek için tüm konektörlerin sıkıldığından ve tellerin tercihen bağlarla sabitlendiğinden emin olmak gerekir.

- Sistem bağlandıktan sonra, bileşenin çıkış voltajı insan vücudunun güvenli voltajını aşabilir. Çalışma sürecinde, yalıtan aletler kullanmaya ve ellerin kuru olduğundan emin olmaya dikkat edilmelidir.
- Kontrol Ünitesi üzerindeki akü terminaleri tek bir aküye ya da bir grup aküye bağlanabilir. Kılavuzdaki sonraki talimatlar tek bir akü ile kullanım içindir, ancak bir grup akü içeren sistemler için de geçerlidir. Lütfen akü üreticilerinin güvenlik tavsiyelerine uyun.
- Sistemin bağlantı kablosu 4A/mm² 'den fazla olmayan akım yoğunluğuna göre seçilmelidir.
- Kontrolör toprak terminalini topraklayın.
- Akünün ters bağlanması yasaktır, bu da kurulum sürecinde geri dönüşü olmayan hasara neden olacaktır.

17.2 Kurulum adımları

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

Adım 1: Bir kurulum yeri seçin

Kontrol ünitesini doğrudan güneş ışığına, yüksek sıcaklığa ve su girebilecek alanlara kurmaktan kaçının ve kontrol ünitesinin etrafındaki ortamın iyi havalandırıldığından emin olun.

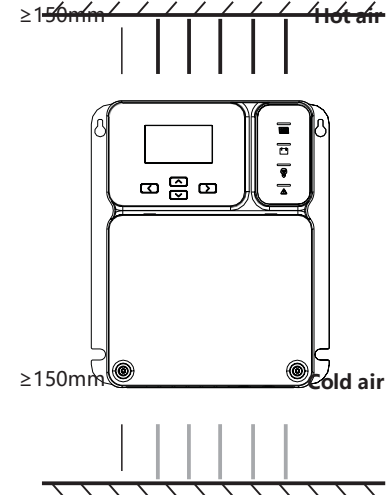
Adım 2: Askı vidalarını sabitleyin

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

Adım 3: Cihazın sabitleyin

Cihazı sabitleme deliklerini önceden sabitlenmiş iki vidayla hizalayın, cihazı yukarı asın ve ardından aşağıdaki vidayı sabitleyin

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



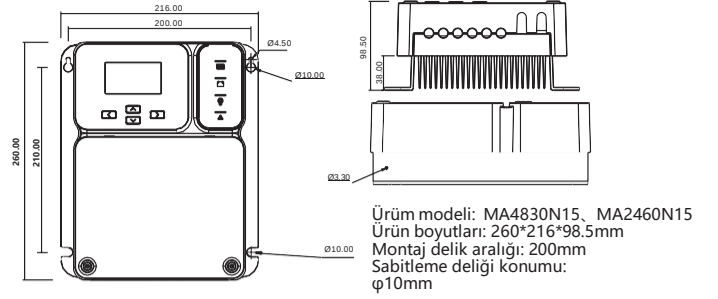
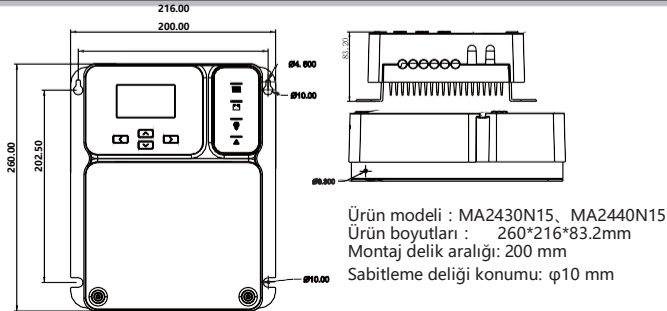
18. Koruma Fonksiyonları

- Cihaz 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.
- Akü aşırı sıcaklık koruması
Akü aşırı sıcaklık koruması için harici bir akü sıcaklık örnekleme sensörü gerekir. Şarj etme akü sıcaklığının çok yüksek olduğu tespit edildiğinde durdurulacak ve otomatik olarak devam ettirilecektir Akü sıcaklığı 2 saniye boyunca ayarlanan değerin 5°C altına düştüğünde.
- Giriş aşırı güç koruması
Akü paneli gücü nominal güçten fazla olduğunda, kontrolör aşırı akımın kontrolöre zarar vermesini önlemek için şarj gücünü nominal güç aralığında sınırlayacaktır ve kontrolör akım sınırlı şarj işlemine 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.
- Gece ters şarj koruması
Geceleri güneş pili aracılığıyla akünün boşalmasını önleyin. Özel not: Akü ters bağlantı koruması desteklenmiyor.

19. Sistem Bakımı

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.
Korozyon, yalıtım hasarı, yüksek sıcaklık veya terminalerde 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, böcek yuvası 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.

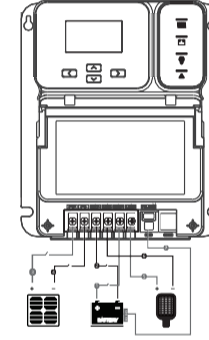
20. Ürün Boyutları



21. Sistem Bağlantı Şeması

21.1 Tek uygulama bağlantı şeması

Önerilen kablolama sırası: Şekilde gösterilen sayısal sıraya göre kablolayın.



21.2 Paralel uygulama bağlantı şeması

