

Kullanıcı Kılavuzu

3KVA-5KVA EVİRİCİ / ŞARJ ÜNİTESİ

İçindekiler

BU KILAVUZ HAKKINDA	1
Amaç	1
Kapsam	1
GÜVENLİK TALİMATLARI	1
GİRİŞ.....	2
Özellikler	2
Temel Sistem Mimarisi	2
Ürüne Genel Bakış.....	3
KURULUM.....	4
Ambalajdan Çıkartma ve Kontrol	4
Hazırlık	4
Ürünün Montajı	4
Akü Bağlantıları.....	5
AC Giriş/Çıkış Bağlantıları	7
Fotovoltaik (PV) Bağlantıları	8
Son Montaj	10
Haberleşme Bağlantıları	10
ÇALIŞTIRMA.....	11
Gücü Açıp Kapama (ON/OFF)	11
Çalıştırma ve Ekran Paneli	11
LCD Ekran Simgeleri	12
LCD Ayarları	14
Ekran Ayarı.....	21
Çalışma Modu Açıklamaları	24
Akü Dengeleme ile İlgili Açıklamalar	26
Arıza Başvuru Kodları	28
Uyarı Göstergesi	28
TEKNİK ÖZELLİKLER	29
Tablo 1 Şebeke Modu Özellikleri	29
Tablo 2 Evirici Modu Özellikleri	30
Tablo 3 Şarj Modu Özellikleri	31
Tablo 4 Genel Özellikler	31
SORUN BULMA VE GİDERME	32
Ek: Yaklaşık Besleme Süresi Tablosu	33

BU KILAVUZ HAKKINDA

Amaç

Bu kılavuz, ürünün montajı, kurulumu, çalıştırılması ve arıza bulması hakkında bilgi verir. Kurmadan ve çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun. Kılavuzu ilerde başvurabilmek amacıyla saklayın.

Kapsam

Bu kılavuz, güvenlik ve kurulum ilkeleri yanında alet ve kablolama hakkında bilgiler içerir.

GÜVENLİK TALİMATLARI



UYARI: Bu bölüm, önemli güvenlik ve çalışma talimatları içerir. Okuyun ve ilerde başvurabilmek için saklayın.

1. Ürünü kullanmadan önce, ürünün, akülerin üzerinde ve bu kılavuzun ilgili bölümlerinde bulunan tüm talimat ve uyarı işaretlerini okuyun.
2. **DİKKAT** – Yaralanma riskini düşürmek için sadece derin döngülü kurşun asit tip doldurulabilen aküler şarj edin. Diğer akü türleri, patlayabilirler ve kişisel yaralanmalara ve hasara neden olabilirler.
3. Ürünü demonte etmeyin. Servis veya onarım gerektiğinde yetkili bir servis merkezine götürün. Tekrar montajda yapılabilecek yanlışlar, elektrik şoku veya yangınla sonuçlanabilir.
4. Elektrik şoku riskini düşürmek için her türlü bakım veya temizleme işleminden önce tüm kabloları sökün. Cihazın kapatılması riski azaltmayacaktır.
5. **DİKKAT** – Bu cihazın akülerle kurulumu sadece yetkili personel tarafından yapılabilir.
6. Donmuş bir aküyü **ASLA** şarj etmeyin.
7. Bu evirici/şarj ünitesinin ideal kullanımında uygun kablo boyutu seçimi için teknik özelliklere başvurun. Bu, evirici/şarj ünitesinin doğru çalışması için çok önemlidir.
8. Aküler üzerinde veya akülerin çevresinde metal aletlerle çalışırken çok dikkatli olun. Bir alet düşürülürse akülerde veya diğer elektrikselsel parçalarda kıvılcım veya kısa devre nedeniyle patlama tehlikesi yaratabilir.
9. AC veya DC terminal bağlantılarını kesmek istiyorsanız, kurulum işlemlerini tam olarak izleyin. Ayrıntılar için lütfen bu kılavuzun KURULUM bölümüne başvurun.
10. Akü beslemesini aşırı akımdan korumak için bir adet 150A sigorta sağlanmıştır.
11. TOPRAKLAMA TALİMATLARI – Bu evirici/şarj ünitesi kalıcı bir topraklanmış kablo sistemine bağlanmış olmalıdır. Bu eviriciyi kurarken yerel gereklilik ve düzenlemelere uyum gösterdiğinizden emin olun.
12. AC çıkış ve DC girişin ASLA kısa devre yapmalarına neden olmayın. DC giriş kısa devre yapmışsa şebekeyi BAĞLAMAYIN.
13. **Uyarı!!** Bu cihaza sadece yetkili servis elemanları servis verebilir. Sorunlar, arıza bulma tablosunu izledikten sonra da çözülmezse, bu evirici/şarj ünitesini bakım için yerel bayiye veya servis merkezine gönderin.

GİRİŞ

Kesintisiz güç desteğini taşınabilir boyutta sağlayan bu cihaz, evirici, güneş enerjisi ile şarj ve akü şarj işlevlerini birleştiren çok-işlevli bir evirici/şarj ünitesidir. Kapsamlı LCD ekranı ile, kullanıcı tarafından yapılandırılabilen ve kolay erişilebilen düğmelerle akü şarj akımı, AC/Solar şarj önceliği ve farklı uygulamalar için kabul edilebilir giriş gerilimi işlevleri yapılabilir.

Yerleşik olarak iki farklı güneş enerjisi şarj tipi vardır: PWM (Darbe Genişlik Modülasyonu) ve MPPT (Maksimum Güç Noktası İzleme) solar şarj modülleri. Ayrıntılı ürün özellikleri için lütfen yerel bayinize başvurun.

Özellikler

- Saf sinüs dalgalı evirici
- Elektrikli ev aletleri ve kişisel bilgisayarlar için LCD ayarı yoluyla yapılandırılabilen giriş gerilimi aralığı
- LCD ayarı yoluyla uygulamalara göre yapılandırılabilen akü şarj akımı
- LCD ayarı yoluyla yapılandırılabilen AC/Solar Şarj modülü önceliği
- Şebeke veya jeneratör gerilimleri ile uyumlu
- AC toparlanırken otomatik yeniden başlama
- Aşırı yük / Aşırı ısı / kısa devre korumaları
- Optimize akü performansı için akıllı akü şarj modülü tasarımı
- Aküden başlama işlevi

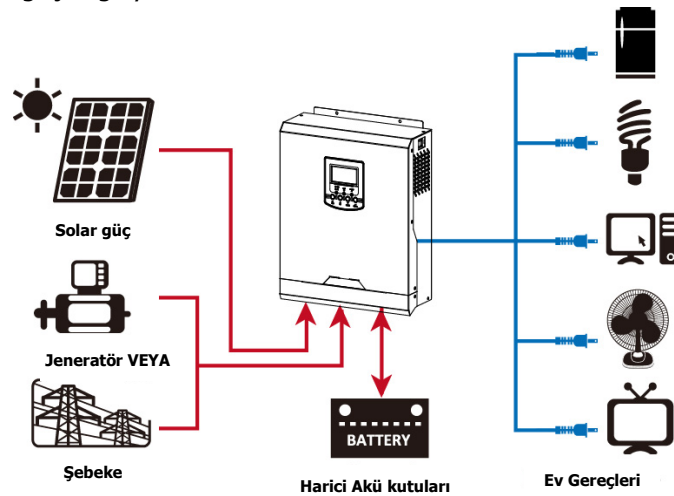
Temel Sistem Mimarisi

Aşağıdaki çizim, bu evirici/şarj ünitesinin temel uygulamasını gösterir. Tam çalışma sistemine aşağıdaki cihazlar da dahildir:

- Jeneratör veya Şebeke.
- PV (Fotovoltaik) modüller

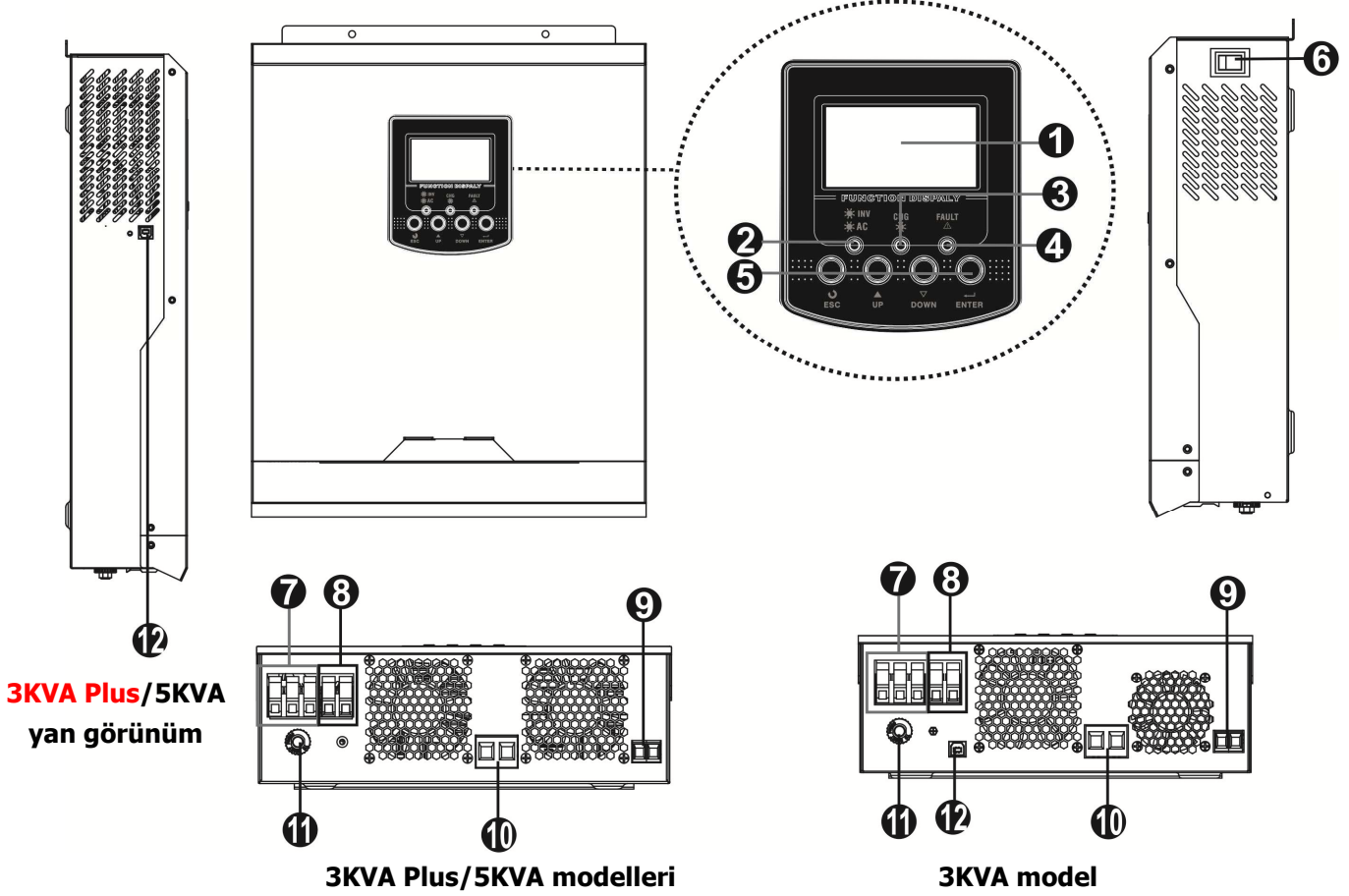
Gereksinimlerinize bağlı olarak diğer olası sistem mimarileri için sistem bütünlücinize danışın.

Bu evirici, floresan aydınlatma, fan, buzdolabı ve klima gibi motorlu gereçler de dahil olmak üzere ev veya ofis ortamındaki tüm gereçlere güç sağlayabilir.



Şekil 1 Hibrid Güç Sistemi

Ürüne Genel Bakış



1. LCD Ekran
2. Durum göstergesi
3. Şarj göstergesi
4. Arıza göstergesi
5. İşlev düğmeleri
6. Güç açma/kapama anahtarı
7. AC girişi
8. AC çıkışı
9. PV girişi
10. Akü girişi
11. Devre kesici
12. USB haberleşme yuvası

KURULUM

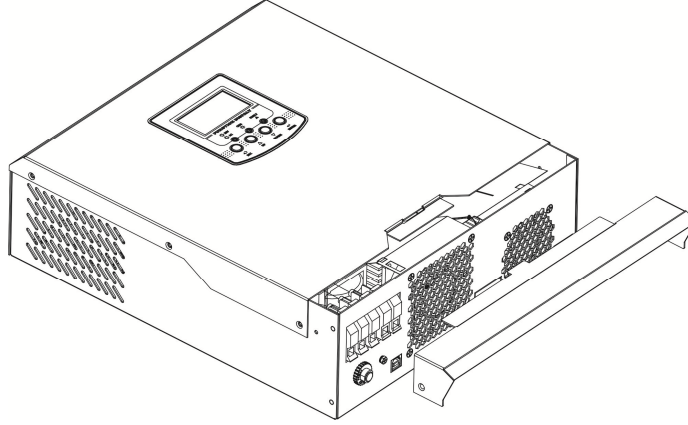
Ambalajdan Çıkartma ve Kontrol

Ürünü, kurulumdan önce lütfen inceleyin. Ambalajın içinde hasar görmüş bir şey olmadığından emin olun. Ambalajdan aşağıdaki parçalar çıkmış olmalı:

- Ünite x 1
- Kullanıcı kılavuzu x 1
- Haberleşme kablosu x 1
- Yazılım CD'si x 1
- DC Sigortası x 1
- Halkalı Kablo Pabucu x 1
- Kablo gerginlik giderici levha x 2
- Vida x 4

Hazırlık

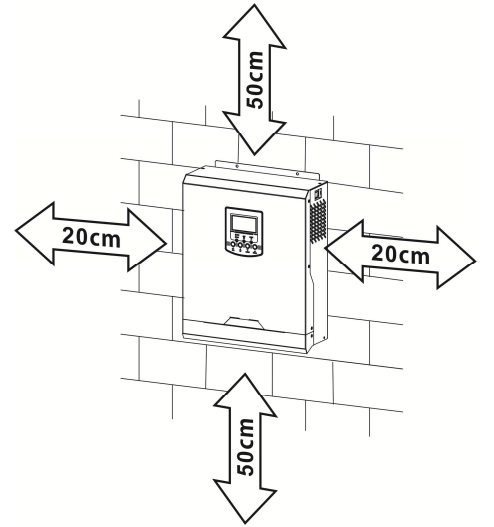
Kabloları bağlamadan önce, lütfen iki vidayı aşağıda görüldüğü gibi sökerek alt kapağı çıkartın.



Ürünün Montajı

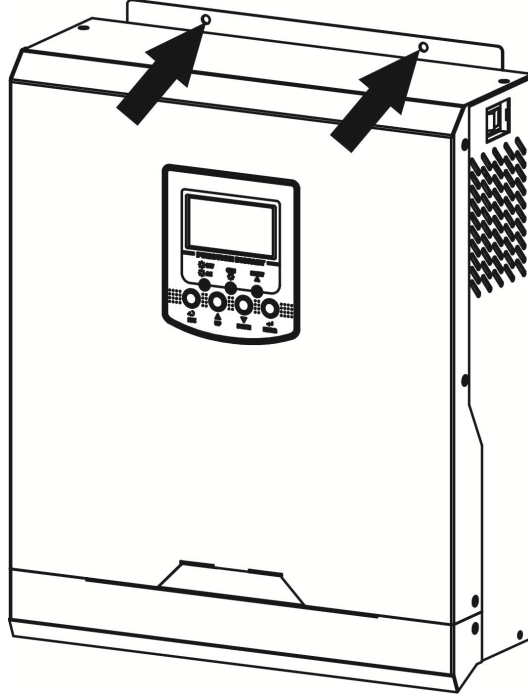
Ürünün nereye monte edileceğine karar vermeden önce aşağıdakileri dikkate alın:

- Eviriciyi yanabilecek yapı malzemelerin üzerine monte etmeyin.
- Sabit bir yüzeye monte edin.
- LCD ekranın her an görülebilmesi için bu eviriciyi göz hizasına kurun.
- Isının dağılmasını sağlayacak doğru hava dolaşımı için, ünitenin yanlarında 20 cm, üst ve altında ise 50 cm açıklık bırakın.
- Optimal işletim için ortam sıcaklığı 0°C ve 55°C arasında olmalıdır.
- Önerilen kurulum konumu duvara dikey olarak sabitlemektir.
- Şekilde görüldüğü gibi, yeterli ısı dağılımı ve kablo sökmek için yeterli alanı sağlamak için, diğer nesne ve yüzeylerle cihaz arasında mesafe bırakın.



SADECE BETON VEYA DİĞER YANICI OLMAYAN YÜZEYLERE MONTE EDİLMELİDİR.

Ürünü yerine iki vida ile takın. M4 veya M5 vidaların kullanılması önerilir.



Akü Bağlantıları

DİKKAT: Güvenli çalışma ve düzenlemelerle uyum için, aküler ile evirici arasına ayrı bir DC aşırı akım koruyucu veya bir devre kesici bağlanması gereklidir. Bazı uygulamalarda devre kesici gerekmez, ancak aşırı akım koruyucu bağlanması şarttır. Gerekecek sigorta veya devre kesici boyutları için lütfen aşağıdaki tablodaki amper değerlerine başvurun.

UYARI! Tüm kablolama yetkili bir eleman tarafından yapılmalıdır.

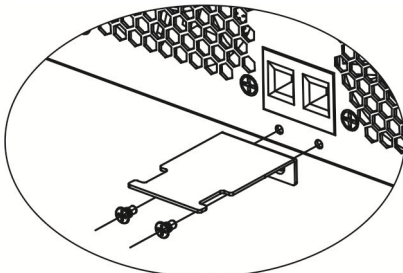
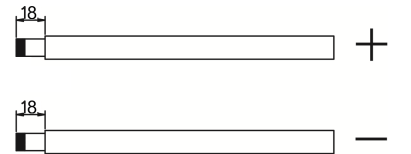
UYARI! Akü bağlantıları için uygun kablo kullanılması sistem güvenliği ve verimli çalışma için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için aşağıda önerilen doğru kabloları kullanın.

Önerilen akü kablo boyutları:

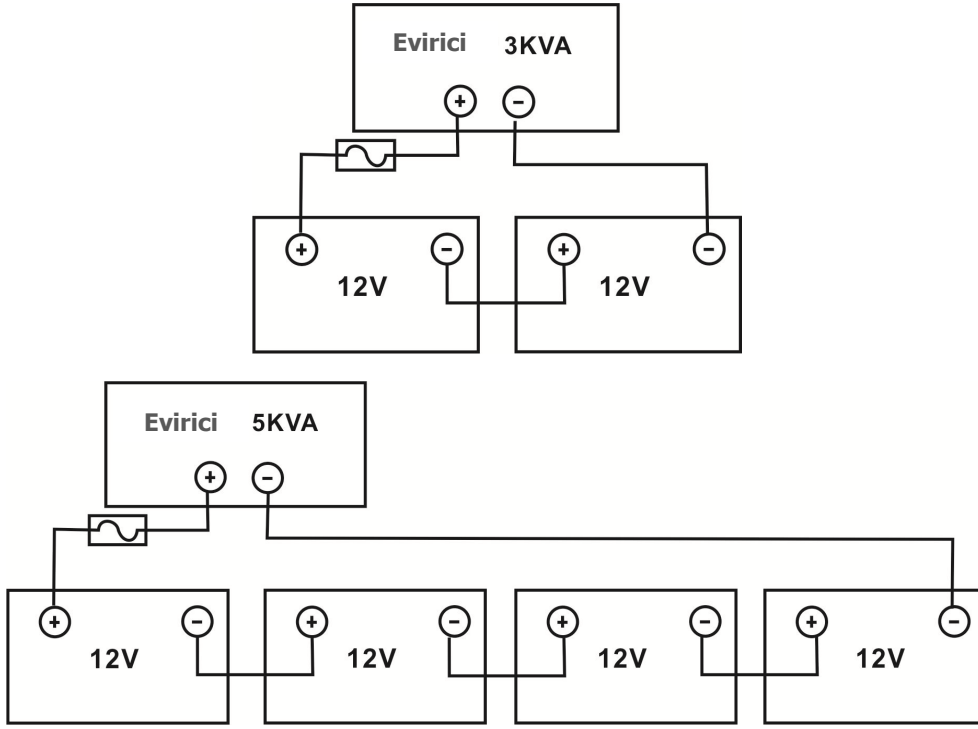
Model	Kablo Boyutu	Kablo (mm ²)	Tork değeri (maks.)
3KVA	1 x 4AWG	25	2 Nm
3KVA Plus/5KVA	1 x 2AWG	35	

Akü bağlantılarını gerçekleştirmek için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

1. Pozitif ve negatif iletkenlerin 18 mm'lik kısmının yalıtıcı manşonunu sıyırın.
2. Pozitif ve negatif kabloların uçlarına kablo sıkıştırma pensesi ile bağ yüksüğü takmanızı öneririz.
3. Kablo gerginlik giderici levhayı eviriciye paketten çıkan vidalarla aşağıda görüldüğü gibi sabitleyin.

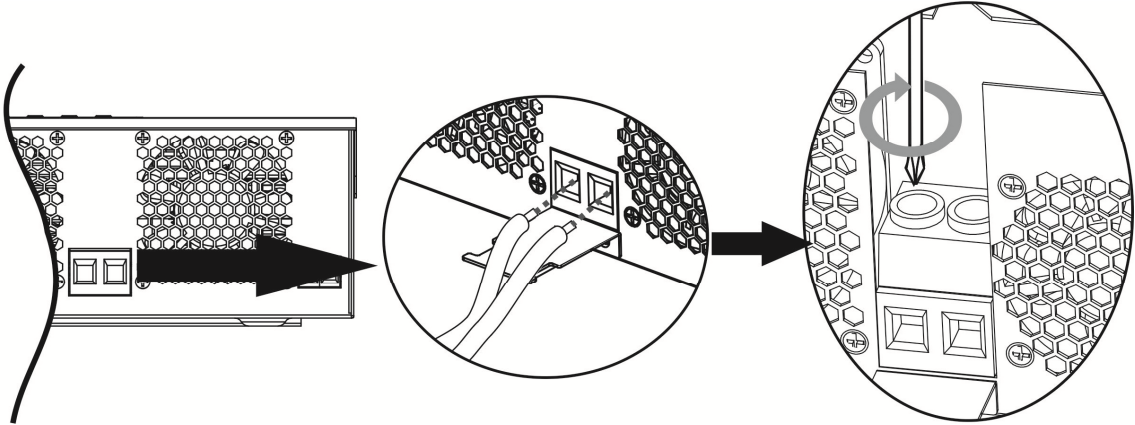


4. Tüm akü kutularını aşağıdaki çizime göre bağlayın.

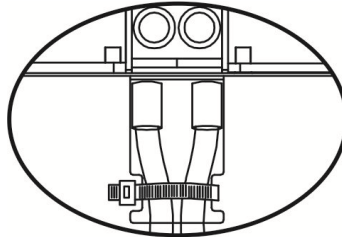


5. Akü kablolarını eviricinin akü kutuplarına yassı olarak sokun ve cıvataların saat yönünde 2 Nm'lik tork ile sıkışmış olduklarına dikkat edin. Hem akülerin hem de evirici/şarj ünitesinin polaritelerinin doğru bağlanmış ve akü kutuplarına sıkıca bağlanmış olduklarından emin olun.

Önerilen alet: #2 Pozitif Tornavida



6. Kablo bağlantısının sıkı olmasını sağlamak için kabloları kablo gerginlik giderici levhaya kablo bağı ile sabitleyebilirsiniz.



UYARI: Şok Tehlikesi

Kurulum, seri halindeki akülerin yüksek gerilimi nedeniyle dikkatli yapılmalıdır.



DİKKAT!! Son DC bağlantısını yapmadan veya DC şalteri/kesicisini kapatmadan önce artı (+) uçların artı (+) uçlara ve eksi (-) uçların eksi (-) uçlara bağlı olduklarından emin olun.

AC Giriş/Çıkış Bağlantıları

DİKKAT!! AC güç kaynağına bağlanmadan önce evirici ve AC giriş güç kaynağı arasına **ayrı** bir AC şalteri bağlayın. Bu işlem, bakım sırasında evirici bağlantısının güvenli bir şekilde kesilmesini ve AC girişindeki aşırı akımdan tam olarak korunmayı sağlayacaktır. AC şalterinin önerilen değeri, 3KVA/3KVA Plus için 32A, 5KVA için 50A'dır.

DİKKAT!! "IN" ve "OUT" işaretli iki terminal bloku bulunmaktadır. Lütfen giriş ve çıkış konektörlerini yanlış bağlamayın.

UYARI! Tüm kablolama yetkili bir eleman tarafından yapılmalıdır.

UYARI! AC giriş bağlantısı için doğru kablo kullanılması, sistem güvenliği ve verimli çalışma için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için aşağıda önerilen kablo boyutlarını kullanın.

AC kablolar için önerilen kablo gereklilikleri

Model	Kablo Ölçüsü	Kablo (mm ²)	Tork Değeri
3KVA / 3KVA Plus	12 AWG	4	1.2 Nm
5KVA	10 AWG	6	1.2 Nm

AC giriş/çıkış bağlantılarını yapmak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

- 1.AC giriş/çıkış bağlantılarını yapmadan önce, ilk DC koruyucusunu veya şalterini açtığınızdan emin olun.
- 2.Altı iletkenin yalıtıcı manşonların 10mm kadarını sıyırın. Ve L fazı iletkenini ve nötr N iletkeni 3mm kısaltın.
- 3.AC giriş kablolarını terminal blokunda belirtilmiş polaritelere uygun olarak sokun ve terminal vidalarını sıkıştırın.

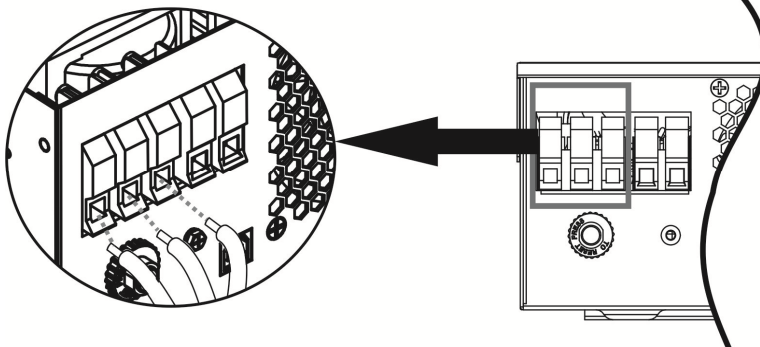
PE koruyucu iletkeni (⊕) ilk bağlamış olduğunuzdan emin olun.



→ **Toprak (sarı-yeşil)**

L → **Şebeke (kahverengi veya siyah)**

N → **Nötr (mavi)**



UYARI:

Şebekenin, AC güç kaynağını cihaza bağlanmadan önce kesilmiş olduğundan emin olun.

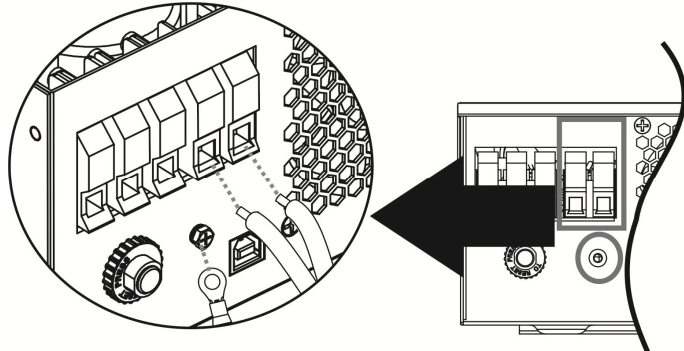
- 4.Ardından, AC çıkış kablolarını terminal blokunda belirtilmiş polaritelere uygun olarak sokun ve terminal vidalarını sıkıştırın. PE koruyucu iletkeni (⊕) ilk bağlamış olduğunuzdan emin olun.



→ **Toprak (sarı-yeşil)**

L → **Şebeke (kahverengi veya siyah)**

N → **Nötr (mavi)**



- 5.Kabloların güvenli bir şekilde bağlanmış olduklarından emin olun.

DİKKAT: Klima gibi cihazların devrelerindeki soğutucu gazın dengelenmesi için yeterli zaman gerektiğinden tekrar devreye girmeleri en az 2~3 dakika sürer. Şebeke kesilir ve kısa bir süre sonra tekrar açılırsa, bağlanmış olan gereçlerinize hasar verebilir. Bu tür bir hasarı önlemek için lütfen kurulumdan önce, klima cihazının üreticisinden cihazın bir zaman geciktirici işlevi olup olmadığını öğrenin. Aksi takdirde, bu evirici/şarj ünitesi aşırı yük hatası tetikleyecek ve cihazı korumak için çıkışı kesecektir, fakat bu, bazen klimada yine de dahili hasara neden olabilir.

Fotovoltaik (PV) Bağlantıları

DİKKAT: PV modüllerine bağlamadan önce, lütfen evirici ve PV modülleri arasına **ayrıca** bir DC devre kesici bağlayın.

UYARI! PV modülü bağlantısı için doğru kablo kullanılması sistem güvenliği ve verimli çalışma için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıda önerilen kablo boyutlarını kullanın.

Model	Kablo Boyutu	Kablo (mm ²)	Tork değeri (max)
3KVA	1 x 8AWG	10	1.6 Nm
3KVA Plus/5KVA			

PV Modülü Seçimi: (Yalnızca PWM solar şarjı ünitesi olan model için)

Doğru PV modülleri seçerken, lütfen önce aşağıdaki gereklilikleri dikkate alın:

1. PV modüllerin açık devre gerilimi (Voc), eviricinin maksimum PV dizisi açık devre gerilimini aşmamalıdır.

Şarj Akımı (PWM)	50Amp	
Sistem DC Gerilimi	24Vdc	48Vdc
Çalışma Voltajı Aralığı	30~32Vdc	60~72vdc
Maks. PV Dizisi Açık Devre Gerilimi	60Vdc	105Vdc

2. En iyi performansı elde edebilmek için, PV modüllerinin Maks. Güç Gerilimi eviricinin en iyi Vmp değerine yakın veya Vmp aralığı içinde olmalıdır. Tek bir PV modülü bu gerekliliği karşılamıyorsa, seri bağlanmış birkaç PV modülü gerekecektir.

Seri bağlantılı maksimum PV modül sayısı: PV modülün Vmpp değeri * X adet ÷ Eviricinin en iyi Vmp değeri veya Vmp aralığı

Paralel bağlantılı PV modül sayısı: Eviricinin maks. şarj akımı / Impp

Toplam PV modül sayısı = seri bağlantılı maksimum PV modül sayısı * Paralel bağlantılı PV modül sayısı

Doğru PV modülü seçiminde 3KVA'lık modeli örnek alın. PV modülünün Voc değerinin 60Vdc'yi aşmamasına ve maksimum Vmpp'sinin 30Vdc'ye yakın veya 30Vdc ~ 32Vdc arasında olmasına dikkat ettikten sonra aşağıdaki teknik özelliklerde PV modülü seçebiliriz.

Maksimum Güç (Pmax)	260W	Seri bağlantıda maks. PV modülü sayısı 1 → 30.9 x 1 ÷ 30 ~ 32
Maks. Güç Gerilimi Vmpp(V)	30.9V	
Maks. Güç Akımı Impp(A)	8.42A	Paralel bağlantıda PV modülü sayısı 6 → 50 A / 8.42 Toplam PV modül sayısı 1 x 6 = 6
Açık Devre Gerilimi Voc(V)	37.7V	
Kısa Devre Akımı Isc(A)	8.89A	

Seri bağlantıda maks. PV modülü sayısı: 1

Paralel bağlantıda PV modülü sayısı: 6

Toplam PV modül sayısı: 1 x 6 = 6

Doğru PV modülü seçiminde 5KVA'lık modeli örnek alın. PV modülünün Voc değerinin 105Vdc'yi aşmamasına ve maksimum Vmpp'sinin 60Vdc'ye yakın veya 56Vdc ~ 72Vdc arasında olmasına dikkat ettikten sonra aşağıdaki teknik özelliklerde PV modülü seçebiliriz.

Maksimum Güç (Pmax)	260W	Seri bağlantıda maks. PV modülü sayısı
Maks. Güç Gerilimi Vmpp(V)	30.9V	2 → 30.9 x 2 ≈ 56 ~ 72
Maks. Güç Akımı Impp(A)	8.42A	Paralel bağlantıda PV modülü sayısı
Açık Devre Gerilimi Voc(V)	37.7V	6 → 50 A / 8.42
Kısa Devre Akımı Isc(A)	8.89A	Toplam PV modül sayısı
		2 x 6 = 12

Seri bağlantıda maks. PV modülü sayısı: 2

Paralel bağlantıda PV modülü sayısı: 6

Toplam PV modül sayısı: 2 x 6 = 12

PV Modülü Seçimi: (Yalnızca MPPT solar şarjı ünitesi olan model için)

Doğru PV modülleri seçerken, lütfen önce aşağıdaki parametreleri dikkate alın:

- 1.PV modüllerin açık devre gerilimi (Voc), eviricinin maksimum PV dizisi açık devre gerilimini aşmamalıdır.
- 2.PV modüllerin açık devre gerilimi (Voc), minimum akü geriliminden yüksek olmalıdır.

EVİRİCİ MODELİ	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Maks. PV Dizisi Açık Devre Gerilimi	100Vdc	145Vdc	
PV Dizisi MPPT Gerilim Aralığı	30~80Vdc	30~115Vdc	60~115Vdc

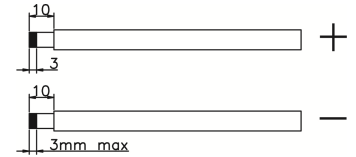
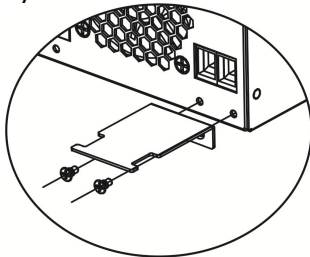
250Wp PV modülünü örnek alın. Yukarıdaki iki parametreyi dikkate aldıktan sonra, 3KVA, 3KVA Plus ve 5KVA için olan önerilen modül yapılandırmaları aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Maksimum Güç (Pmax)	250W	3KVA: Seri olarak 2 modül ve paralel olarak 2 set.
Maks. Güç Gerilimi Vmpp(V)	30.1V	3KVA Plus:
Maks. Güç Akımı Impp(A)	8.3A	●Seri olarak 2 modül ve paralel olarak 3 set, veya
Açık Devre Gerilimi Voc(V)	37.7V	●Seri olarak 3 modül ve paralel olarak 2 set.
Kısa Devre Akımı Isc(A)	8.4A	5KVA:
		●Seri olarak 2 modül ve paralel olarak 6 set, veya
		●Seri olarak 3 modül ve paralel olarak 4 set.

PV Modülü Kablo Bağlantıları

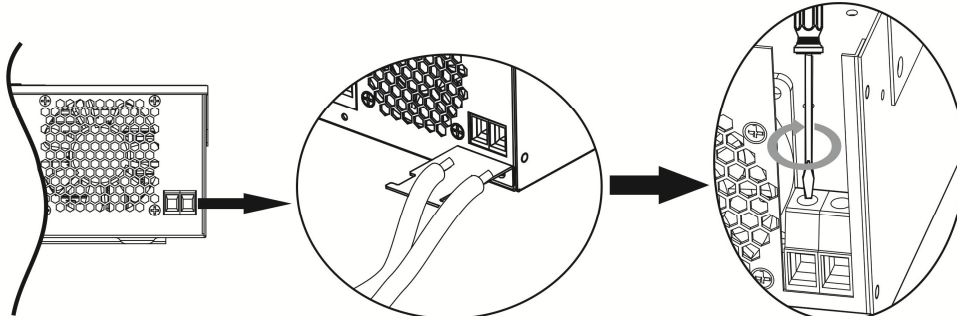
PV modülü bağlantısını gerçekleştirmek için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

- 1.1.Pozitif ve negatif iletkenlerin 10 mm'lik kısmının yalıtıcı manşonunu sıyırın.
- 2.2.Pozitif ve negatif kabloların uçlarına kablo sıkıştırma pensesi ile bağ yüksüğü takmanızı öneririz.
- 3.Kablo gerginlik giderici levhayı eviriciye paketten çıkan vidalarla aşağıda görüldüğü gibi sabitleyin.

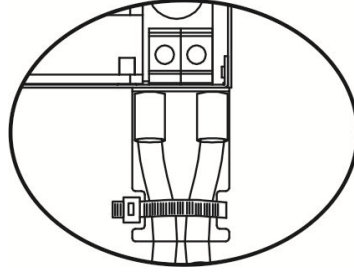


- 4.PV modülü ve PV giriş konektörlerinin polaritelerini kontrol edin. Ardından, bağlantı kablosunun artı (+) ucunu PV giriş konektörünün artı (+) ucuna bağlayın. Bağlantı kablosunun eksi (-) ucunu PV giriş konektörünün eksi (-) ucuna bağlayın. Her iki kabloyu da saat yönünde iyice vidalayın.

Önerilen alet: 4mm düz tornavida

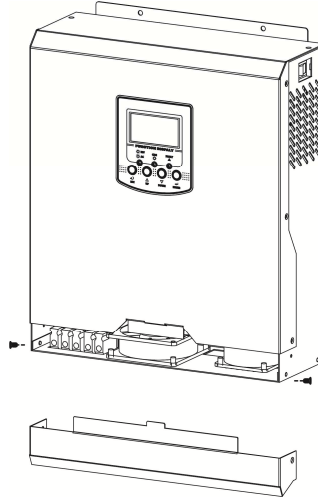


5. Kabloların güvenli olarak sıkıştırılmış olduklarından emin olmak için, kablo gerginlik giderici levhaya kablo bağı ile bağlayın.



Son Montaj

Tüm kablolamayı yaptıktan sonra, lütfen alt kapağı iki vidayla aşağıda gösterildiği gibi geri takın.



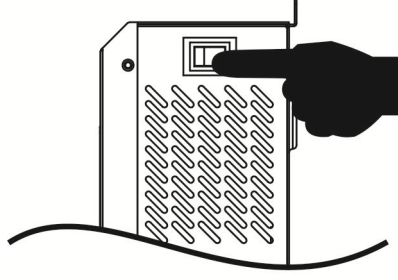
Haberleşme Bağlantıları

Evirici ve PC'ye bağlamak için lütfen paketten çıkan haberleşme kablosunu kullanın. Yine paketten çıkan CD'yi bilgisayara sokun ve izleme yazılımını kurmak için ekrandaki talimatları izleyin. Yazılımı çalıştırmanın ayrıntıları için CD içindeki yazılım kullanım kılavuzuna başvurun.

ÇALIŞTIRMA

Gücü Açıp Kapama (ON/OFF)

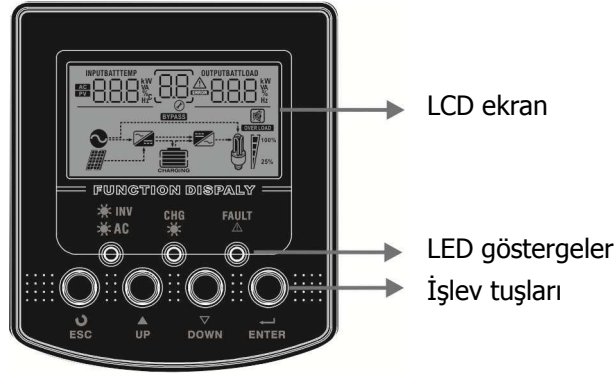
Cihazın yandan görünümü



Cihazı doğru bir şekilde kurduktan ve aküleri iyi yerleştirdikten sonra, cihazı açmak için yalnızca On/Off anahtarına (kasadaki düğme) basın.

Çalıştırma ve Ekran Paneli

Aşağıdaki resimde görülen çalıştırma ve ekran paneli, eviricinin ön yüzündedir. Üç gösterge, dört işlev tuşu ve çalışma durumu ile giriş/çıkış güç bilgilerini gösteren bir LCD ekran içermektedir.



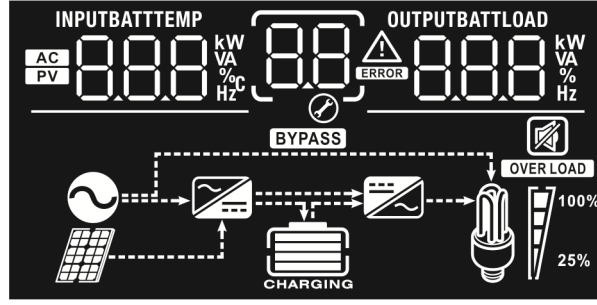
LED Gösterge

LED Gösterge			Mesajlar
☀ AC / ☀ INV	Yeşil	Sabit Açık	Çıkış gücü Hat modunda şebekeden.
		Yanıp Söner	Çıkış gücü akü modunda akülerden veya PV'den.
☀ CHG	Yeşil	Sabit Açık	Aküler tam olarak dolu.
		Yanıp Söner	Aküler şarj oluyor.
⚠ FAULT	Kırmızı	Sabit Açık	Eviricide arıza var.
		Yanıp Söner	Eviricide uyarı durumu oluştu.

İşlev Tuşları

İşlev Tuşu	Açıklama
ESC	Ayar modundan çıkmak için
UP	Bir önceki seçime gitmek için
DOWN	Bir sonraki seçime gitmek için
ENTER	Ayar modunda seçimin onayı veya ayar moduna girmek için

LCD Ekran Simgeleri



Simge	İşlev açıklaması	
Giriş Kaynağı Bilgisi		
	AC girişini gösterir.	
	PV girişini gösterir.	
	Giriş gerilimi, giriş frekansı, PV gerilimi, şarj akımı (3K modellerde PV şarj ediyorsa), şarj gücü (yalnız MPPT modeller için), akü gerilimi.	
Yapılandırma Programı ve Arıza Bilgileri		
	Ayarlama programlarını gösterir.	
	Uyarı ve arıza kodlarını gösterir. Uyarı:  uyarı kodu yanıp söner.	
	Arıza:  arıza koduyla yanar.	
Çıkış Bilgileri		
	Çıkış gerilimi, çıkış frekansı, yük yüzdesi, yükün VA değeri, yükün Watt değeri ve deşarj akımını gösterir.	
Akü Bilgileri		
	Akü modundayken %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 olarak akü seviyesini, şebeke modundayken şarj durumunu gösterir.	
AC modunda iken, akü şarj durumunu gösterecektir.		
Durum	Akü gerilimi	LCD Ekran
Sabit Akım modu / Sabit Gerilim modu	<2V/göz	4 çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2 ~ 2.083V/göz	Alt çubuk sabit yanarken diğer üç çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2.083 ~ 2.167V/göz	Alt iki çubuk sabit yanarken diğer iki çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	> 2.167 V/göz	Üç alt çubuk sabit yanarken üst çubuk yanıp sönecektir.
Tampon mod. Aküler tam şarjlı.		4 çubuk da sabit yanacaktır.

Akü modunda iken akü kapasitesini gösterecektir.

Yük Yüzdesi	Akü Gerilimi	LCD Ekran
Yük >50%	< 1.85V/göz	
	1.85V/göz ~ 1.933V/göz	
	1.933V/göz ~ 2.017V/göz	
	> 2.017V/göz	
Yük < 50%	< 1.892V/göz	
	1.892V/göz ~ 1.975V/göz	
	1.975V/göz ~ 2.058V/göz	
	> 2.058V/göz	

Yük Bilgileri

OVER LOAD	Aşırı yük gösterir.			
 100% 25%	Yük seviyesini %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 olarak gösterir.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

Çalışma Modu Bilgileri

	Cihazın şebekeye bağlı olduğunu gösterir.
	Cihazın PV Paneline bağlı olduğunu gösterir.
BYPASS	Yükün şebeke gücünden beslendiğini gösterir.
	Şebeke şarj devresinin çalıştığını gösterir.
	DC/AC evirici devresinin çalıştığını gösterir.

Sessiz Çalışma

	Cihaz alarmının etkin olmadığını gösterir.
---	--

LCD Ayarları

ENTER düğmesine basıp 3 saniye kadar tutunca, cihaz ayar moduna girecektir. Ayar programlarını seçmek için "UP" veya "DOWN" düğmelerine basın. Ardından seçimi onaylamak için "ENTER" düğmesine veya çıkmak için ESC düğmesine basın.

Ayar Programları:

Program	Açıklama	Seçilebilir seçenek	
00	Ayar modundan çıkış	Escape/Çıkış 00 ESC	
01	Çıkış kaynağı önceliği: Yükün besleme kaynağı önceliğini yapılandırmak için	Solar ilk 01 SOL	Yükler, ilk öncelik olarak güneş enerjisinden beslenirler. Solar enerji tüm bağlı yükleri beslemeye yetmiyorsa, aküler de aynı zamanda yüklerle güç sağlayacaktır. Yüklerin şebekeden beslenmesi ancak aşağıdaki koşullardan biri ile gerçekleşir: - Solar enerji yoktur - Akü gerilimi, düşük seviye uyarı gerilimine veya program 12'de ayarlanmış noktaya iner.
		Şebeke ilk (varsayılan) 01 UET	Yüklere ilk öncelik olarak şebeke güç sağlayacaktır. Solar ve akü enerjisi yükleri ancak şebeke kesik olduğu zaman besleyecektir.
		S_A_Ş önceliği 01 SBU	İlk öncelik olarak yükleri solar güç besler. Solar enerji tüm bağlı yükleri beslemeye yetmiyorsa, aküler de aynı zamanda yüklerle güç sağlayacaktır. Şebeke yüklerle sadece akü gerilimi düşük seviye uyarı gerilimine veya program 12'de ayarlanmış noktaya inerse güç verir.
02	Maksimum şarj akımı: Solar ve şebeke şarj üniteleri için toplam şarj akımını yapılandırmak. (Maks. şarj akımı = şebeke şarj akımı + solar şarj akımı)	3KVA model için mevcut seçenekler:	
		20A 02 20 A	30A 02 30 A
		40A (MPPT model için varsayılan) 02 40 A	50A (PWM model için varsayılan) 02 50 A

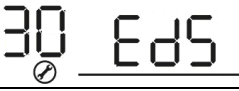
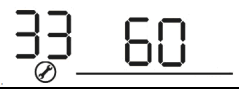
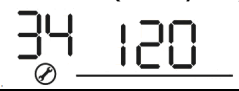
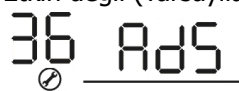
02	Maksimum şarj akımı: Solar ve şebeke şarj üniteleri için toplam şarj akımını yapılandırmak. (Maks. şarj akımı = şebeke şarj akımı + solar şarj akımı)	60A 02 60 A	70A (sadece PWM model için) 02 70 A
		3KVA Plus/5KVA modeller için mevcut seçenekler:	
		10A 02 10 A	20A 02 20 A
		30A 02 30 A	40A 02 40 A
		50A (PWM model için varsayılan) 02 50 A	60A (MPPT model için varsayılan) 02 60 A
		70A 02 70 A	80A 02 80 A
		90A 02 90 A	100A 02 100 A
		110A 02 110 A	120A (sadece MPPT model için) 02 120 A
03	AC giriş gerilim aralığı	Gereçler (varsayılan) 03 APL	Seçili ise, kabul edilebilir AC giriş gerilim aralığı 90-280VAC arasında olacaktır.
		UPS (KGK) 03 UPS	Seçili ise, kabul edilebilir AC giriş gerilim aralığı 170-280VAC arasında olacaktır.
05	Akü tipi	AGM akü (varsayılan) 05 AGn	Sulu akü 05 FLd
		Kullanıcı-Tanımlı 05 USE	"Kullanıcı-Tanımlı" seçilmişse, akü şarj gerilimi ve düşük DC kesme gerilimi 26, 27 ve 29 programlarıyla ayarlanabilir.
06	Aşırı yük oluşunca otomatik yeniden başlama	Yeniden başlama etkin değil (varsayılan) 06 Lfd	Yeniden başlama etkin 06 LfE
07	Hararet oluşunca otomatik yeniden başlama	Yeniden başlama etkin değil (varsayılan) 07 EtD	Yeniden başlama etkin 07 EtE
09	Çıkış frekansı	50Hz (varsayılan) 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz

11	Maksimum şebeke şarj akımı Not: Program 02'deki ayar değeri program 11'inkinden küçükse, evirici, şebeke şarj ünitesi için şarj akımını program 02'den uygulayacaktır.	3KVA model için mevcut seçenekler:	
		15A 11 15A	25A (varsayılan) 11 25A
		3KVA Plus/5KVA modeller için mevcut seçenekler:	
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (varsayılan) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
12	Program 01'de, "S_A_Ş" önceliği veya "Solar ilk" seçilince gerilim noktasını şebeke kaynağına geri ayarlamak.	3KVA/3KVA Plus modeller için mevcut seçenekler:	
		22.0V 12 22.0 ^v BATT	22.5V 12 22.5 ^v BATT
		23.0V (varsayılan) 12 23.0 ^v BATT	23.5V 12 23.5 ^v BATT
		24.0V 12 24.0 ^v BATT	24.5V 12 24.5 ^v BATT
		25.0V 12 25.0 ^v BATT	25.5V 12 25.5 ^v BATT
		5KVA model için mevcut seçenekler:	
		44V 12 44 ^v BATT	45V 12 45 ^v BATT
		46V (varsayılan) 12 46 ^v BATT	47V 12 47 ^v BATT
		48V 12 48 ^v BATT	49V 12 49 ^v BATT

		50V 12 ^{BATT} 50 _v	51V 12 ^{BATT} 51 _v
13	Program 01'de, "S_A_Ş" önceliği veya "Solar ilk" seçilince gerilim noktasını akü moduna geri ayarlamak.	3KVA/3KVA Plus modeller için mevcut seçenekler:	
		Akü tam şarjlı 13 ^{BATT} FUL	24V 13 ^{BATT} 24.0 _v
		24.5V 13 ^{BATT} 24.5 _v	25V 13 ^{BATT} 25.0 _v
		25.5V 13 ^{BATT} 25.5 _v	26V 13 ^{BATT} 26.0 _v
		26.5V 13 ^{BATT} 26.5 _v	27V (varsayılan) 13 ^{BATT} 27.0 _v
		27.5V 13 ^{BATT} 27.5 _v	28V 13 ^{BATT} 28.0 _v
		28.5V 13 ^{BATT} 28.5 _v	29V 13 ^{BATT} 29.0 _v
		5KVA model için mevcut seçenekler:	
		Akü tam şarjlı 13 ^{BATT} FUL	48V 13 ^{BATT} 48.0 _v
		49V 13 ^{BATT} 49.0 _v	50V 13 ^{BATT} 50.0 _v
		51V 13 ^{BATT} 51.0 _v	52V 13 ^{BATT} 52.0 _v
		53V 13 ^{BATT} 53.0 _v	54V (varsayılan) 13 ^{BATT} 54.0 _v

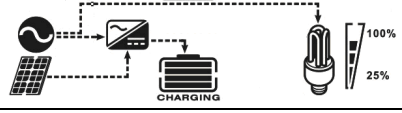
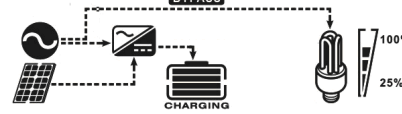
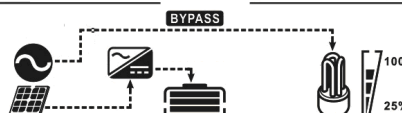
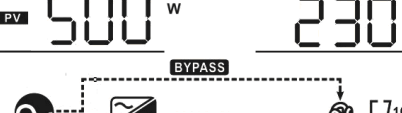
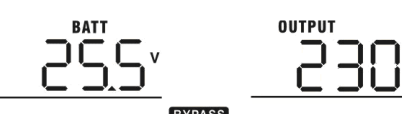
		55V 13 ^{BATT} 55.0 v	56V 13 ^{BATT} 56.0 v								
		57V 13 ^{BATT} 57.0 v	58V 13 ^{BATT} 58.0 v								
16	Şarj kaynağı önceliği: Şarj kaynağı önceliğini yapılandırmak için	Bu evirici/şarj ünitesi Şebeke, Bekleme veya Arıza modunda çalışıyorsa, şarj kaynağı aşağıdaki gibi programlanabilir: <table><tr><td>Solar ilk 16 ^C 50</td><td>Aküler, öncelik olarak solar enerji ile şarj edilecektir. Şebeke, aküleri yalnızca solar enerji yoksa şarj edecektir.</td></tr><tr><td>Şebeke ilk 16 ^C U</td><td>Aküler, öncelik olarak şebekeden şarj edilecektir. Solar enerji, aküleri yalnızca şebeke yoksa şarj edecektir.</td></tr><tr><td>Solar ve Şebeke (varsayılan) 16 ^C NU</td><td>Solar enerji ve şebeke aküleri aynı zamanda şarj edeceklendir.</td></tr><tr><td>Yalnız Solar 16 ^C 050</td><td>Şebeke olsa da olmasa da solar enerji tek şarj kaynağıdır.</td></tr></table> Bu evirici/şarj ünitesi Akü veya Güç Tasarrufu modunda çalışıyorsa, aküleri yalnızca solar enerji şarj edebilir. Solar enerji, aküleri, mevcut iseler ve yeterli ise şarj edecektir.	Solar ilk 16 ^C 50	Aküler, öncelik olarak solar enerji ile şarj edilecektir. Şebeke, aküleri yalnızca solar enerji yoksa şarj edecektir.	Şebeke ilk 16 ^C U	Aküler, öncelik olarak şebekeden şarj edilecektir. Solar enerji, aküleri yalnızca şebeke yoksa şarj edecektir.	Solar ve Şebeke (varsayılan) 16 ^C NU	Solar enerji ve şebeke aküleri aynı zamanda şarj edeceklendir.	Yalnız Solar 16 ^C 050	Şebeke olsa da olmasa da solar enerji tek şarj kaynağıdır.	
Solar ilk 16 ^C 50	Aküler, öncelik olarak solar enerji ile şarj edilecektir. Şebeke, aküleri yalnızca solar enerji yoksa şarj edecektir.										
Şebeke ilk 16 ^C U	Aküler, öncelik olarak şebekeden şarj edilecektir. Solar enerji, aküleri yalnızca şebeke yoksa şarj edecektir.										
Solar ve Şebeke (varsayılan) 16 ^C NU	Solar enerji ve şebeke aküleri aynı zamanda şarj edeceklendir.										
Yalnız Solar 16 ^C 050	Şebeke olsa da olmasa da solar enerji tek şarj kaynağıdır.										
18	Alarm kontrolü	Alarm açık (varsayılan) 18 ^C 60N	Alarm kapalı 18 ^C 60F								
19	Varsayılan ekran sayfasına otomatik geri dönme	Varsayılan ekrana geri döner (varsayılan) 19 ^C ESP Son ekranda kal 19 ^C FEP	Seçili ise, kullanıcıların ekran sayfasını nasıl değiştirdiklerinden bağımsız olarak, ekran, 1 dakika boyunca hiçbir düğmeye basılmazsa, varsayılan ekran sayfasına (Giriş gerilimi / çıkış gerilimi) dönecektir. Seçili ise, ekran, kullanıcının en son seçmiş olduğu ekran sayfasında kalacaktır.								
20	Arkadan Aydınlatma kontrolü	Arka Işık açık (varsayılan) 20 ^C LON	Arka Işık kapalı 20 ^C LOF								

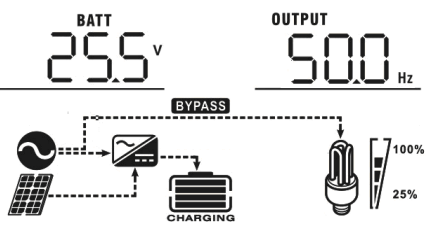
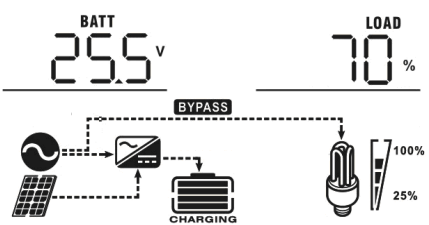
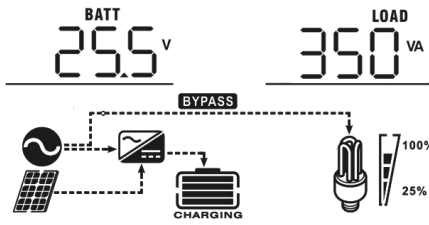
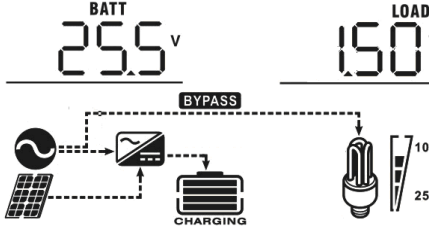
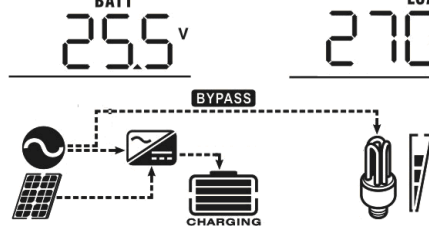
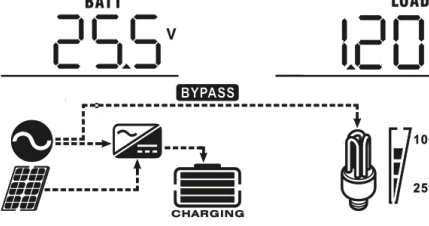
22	Öncelikli besleme kaynağında kesinti olunca bip sesi çıkartır	Alarm açık (varsayılan) 22 AON	Alarm kapalı 22 AOF
23	Aşırı yük baypası: Etkinleştirilmişse cihaz, akü modundayken aşırı yük oluştuğunda şebeke moduna geçecektir.	Baypas etkin değil (varsayılan) 23 BYD	Baypas etkin 23 BYE
25	Arıza Kodu Kaydetme	Kaydetme etkin (varsayılan) 25 FEN	Kaydetme etkin değil 25 FDS
26	Yığın şarj gerilimi (C.V gerilimi)	3KVA/3KVA Plus varsayılan ayar: 28.2V CU 26 BATT 28.2V	
		5KVA varsayılan ayar: 56.4V CU 26 BATT 56.4V	
		Bu program, ancak program 5'de "Kullanıcı-Tanımlı" seçilmişse, ayarlanabilir. Ayar aralığı, 3KVA/3KVA Plus modeller için 25.0V'den 31.5V'a, 5KVA model için 48.0V'dan 61.0V'a kadardır. Her tıkn artımı 0.01 V'dur.	
27	Tampon şarj gerilimi	3KVA/3KVA Plus varsayılan ayar: 27.0V FLU 27 BATT 27.0V	
		5KVA varsayılan ayar: 54.0V FLU 27 BATT 54.0V	
		Bu program, ancak program 5'de Kullanıcı-Tanımlı seçilmişse, ayarlanabilir. Ayar aralığı, 3KVA/3KVA Plus modeller için 25.0V'den 31.5V'a, 5KVA model için 48.0V'dan 61.0V'a kadardır. Her tıkn artımı 0.01 V'dur.	
29	Düşük DC kesme gerilimi	3KVA/3KVA Plus varsayılan ayar: 21.0V COU 29 BATT 21.0V	
		5KVA varsayılan ayar: 42.0V COU 29 BATT 42.0V	

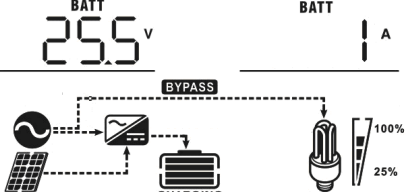
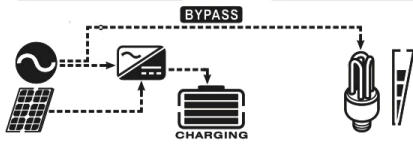
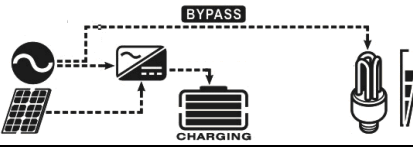
		Bu program, ancak program 5’de “Kullanıcı-Tanımlı” seçilmişse, ayarlanabilir. Ayar aralığı, 3KVA/3KVA Plus modeller için 21.0V’dan 24.0V’a, 5KVA model için 42.0V’dan 48.0V’a kadardır. Her tıkın artımı 0.01 V’dur. Yük yüzdesi kaç olursa olsun, düşük DC kesme gerilimi ayar değerine sabitlenecektir.	
30	Akü dengeleme	Akü dengeleme 	Akü dengeleme etkin değil (varsayılan) 
		Bu program, Program 5’de “Sulu” veya “Kullanıcı-Tanımlı” seçilmiş ise, ayarlanabilir.	
31	Akü dengeleme gerilimi	3KVA/3KVA Plus varsayılan ayar: 29.2V 	
		5KVA varsayılan ayar: 58.4V 	
		Ayar aralığı, 3KVA/3KVA Plus modeller için 25.0V’dan 31.5V’a, 5KVA model için 48.0V’dan 61.0V’a kadardır. Her tıkın artımı 0.01 V’dur.	
33	Akü dengeleme süresi	60 dak. (varsayılan) 	Ayar aralığı 5 dak. ile 900 dak. arasındadır. Her tıkın artımı 5 dakikadır.
34	Akü dengeleme zaman aşımı	120 dak. (varsayılan) 	Ayar aralığı 5 dak. ile 900 dak. arasındadır. Her tıkın artımı 5 dakikadır.
35	Dengeleme zaman aralığı	30 gün (varsayılan) 	Ayar aralığı 0 ile 90 gün arasındadır. Her tıkın artımı 1 gündür.
36	Dengelemeyi hemen çalıştırma	Etkin 	Etkin değil (varsayılan) 
		Bu program, program 30’da dengeleme işlevi etkinleştirilmişse, ayarlanabilir. Bu programda “Etkin” seçilmişse, akü dengelemeyi hemen çalıştıracak ve ekran ana sayfası “EQ”u gösterecektir. “Etkin değil” seçilmişse dengeleme işlevini, program 35’in ayarına bağlı olarak, bir sonraki etkin dengeleme zamanı gelene kadar iptal edecektir. Bu durumda, LCD ana sayfasında “EQ” görülmeyecektir.	

Ekran Ayarı

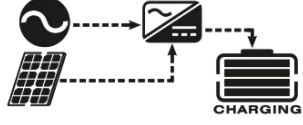
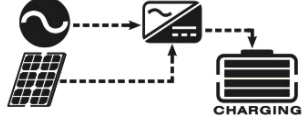
LCD ekran bilgileri "UP" veya "DOWN" tuşlarına basılması ile sırayla değişecektir. Seçilebilir bilgiler, aşağıdaki sırayla gelirler: giriş gerilimi, giriş frekansı, PV gerilimi, şarj akımı, şarj gücü (yalnız MPPT modelleri için), akü gerilimi, giriş gerilimi, çıkış frekansı, yük yüzdesi, VA olarak yük, Watt olarak yük, DC deşarj akımı, ana işlemci versiyonu ve ikincil işlemci versiyonu.

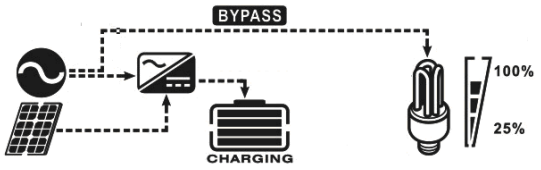
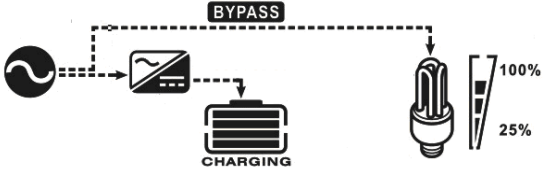
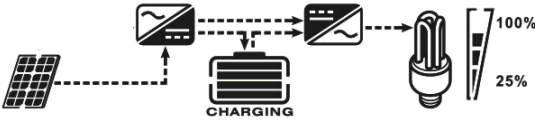
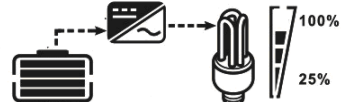
Seçilebilir bilgiler	LCD ekranı
Giriş gerilimi / Çıkış gerilimi (Varsayılan Ekran Sayfası)	Giriş Gerilimi=230V, çıkış gerilimi=230V INPUT AC 230 V OUTPUT 230 V 
Giriş frekansı	Giriş frekansı =50Hz INPUT AC 50 Hz OUTPUT 230 V 
PV gerilimi	PV gerilimi =60V INPUT PV 60 V OUTPUT 230 V 
Şarj akımı	Şarj akımı=50A INPUT PV 50 A OUTPUT 230 V 
Şarj gücü (yalnız MPPT modelleri için)	MPPT şarj gücü=500W INPUT PV 500 W OUTPUT 230 V 
Akü gerilimi ve çıkış gerilimi	Akü gerilimi=25.5V, çıkış gerilimi =230V BATT 25.5 V OUTPUT 230 V 

Çıkış frekansı	Çıkış frekansı=50Hz 
Yük yüzdesi	Yük yüzdesi=70% 
VA olarak yük	Bağlanmış yük 1kVA'dan küçükse, VA olarak yük aşağıdaki gibi xxxVA formatında gösterilecektir.  Yük 1kVA'dan büyükse ($\geq 1\text{kVA}$), VA olarak yük aşağıdaki gibi x.xkVA formatında gösterilecektir. 
Watt olarak yük	Yük 1kW'tan küçükse, W olarak yük aşağıdaki gibi xxxW formatında gösterilecektir.  Yük 1kW'tan büyükse ($\geq 1\text{kW}$), W olarak yük aşağıdaki gibi x.xkW formatında gösterilecektir. 

Akü gerilimi/DC deşarj akımı	Akü gerilimi=25.5V, deşarj akımı=1A 
Ana İşlemci versiyonu kontrolü	Ana İşlemci versiyonu 00014.04 
İkincil İşlemci versiyonu kontrolü	İkincil İşlemci versiyonu 00003.03 

Çalışma Modu Açıklamaları

Çalışma modu	Açıklama	LCD ekranı
Bekleme modu / Güç Tasarruf modu Not: * Bekleme modu: Evirici henüz açılmamıştır; ancak, bu durumda evirici AC çıkış olmadan önce aküleri şarj edebilir. * Güç Tasarruf modu: Etkinleştirilmişse, bağlı olan yük çok küçük veya algılanamamışsa eviricinin çıkışı kapalı olacaktır.	Cihazda çıkış yoktur fakat yine de aküleri şarj edebilir.	Şebeke ve PV enerjisi ile şarj. 
		Şebeke ile şarj. 
		PV enerjisi ile şarj. 
		Şarj edilmiyor. 
Arıza modu Not: * Arıza modu: Arızalar, içteki devrelerin hatası veya aşırı hararet, çıkışta kısa devre vb. gibi dış nedenlerle oluşabilir.	PV enerjisi ve şebeke aküleri şarj edebilirler.	Şebeke ve PV enerjisi ile şarj. 
		Şebeke ile şarj. 
		PV enerjisi ile şarj. 
		Şarj edilmiyor. 

Çalışma modu	Açıklama	LCD ekranı
Şebeke Modu	Cihaz şebekeden güç sağlayacaktır. Şebeke, aynı zamanda aküleri de şarj edecektir.	Şebeke ve PV enerjisi ile şarj. 
		Şebeke ile şarj. 
Akü Modu	Cihaz akülerden ve PV'den güç sağlayacaktır.	Güç, akü ve PV enerjiden. 
		Güç, yalnızca aküden. 

Akü Dengeleme ile İlgili Açıklamalar

Dengeleme işlevi şarj denetleyicisine dahil edilmiştir. Bu işlev, akünün alt kısmındaki asit yoğunluğunun üst kısmındakinden daha fazla olduğu anlamına gelen katmanlaşma gibi olumsuz kimyasal etkilerin birikimini tersine çevirir. Dengeleme, akü plakalarında birikebilecek sülfat kristallerinin giderilmesini de sağlar. Bu birikim kontrol edilmediği zaman akünün genel kapasitesini düşürecek olan sülfatlaşmaya neden olur. Bu nedenle akülerin periyodik olarak dengelendirilmeleri tavsiye edilir.

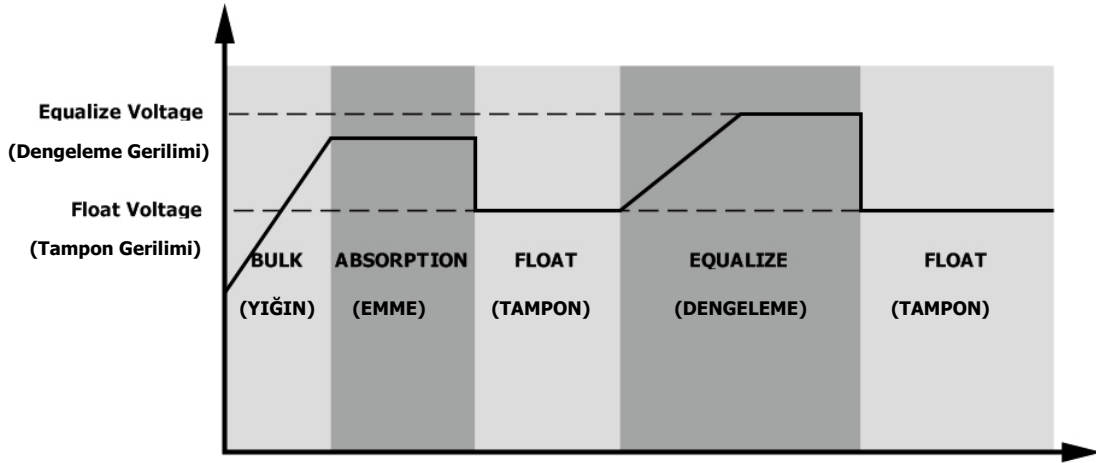
●Dengeleme İşlevi Nasıl Uygulanır

İlk önce, LCD izleme ayar programı 30'daki akü dengeleme işlevini etkinleştirmelisiniz. Ardından, cihazın bu işlevini aşağıdaki yöntemlerden biriyle uygulayabilirsiniz:

1. Program 35'deki dengeleme zaman aralığını ayarlayabilirsiniz.
2. Program 36'daki dengelemeyi hemen çalıştırmayı yürütebilirsiniz.

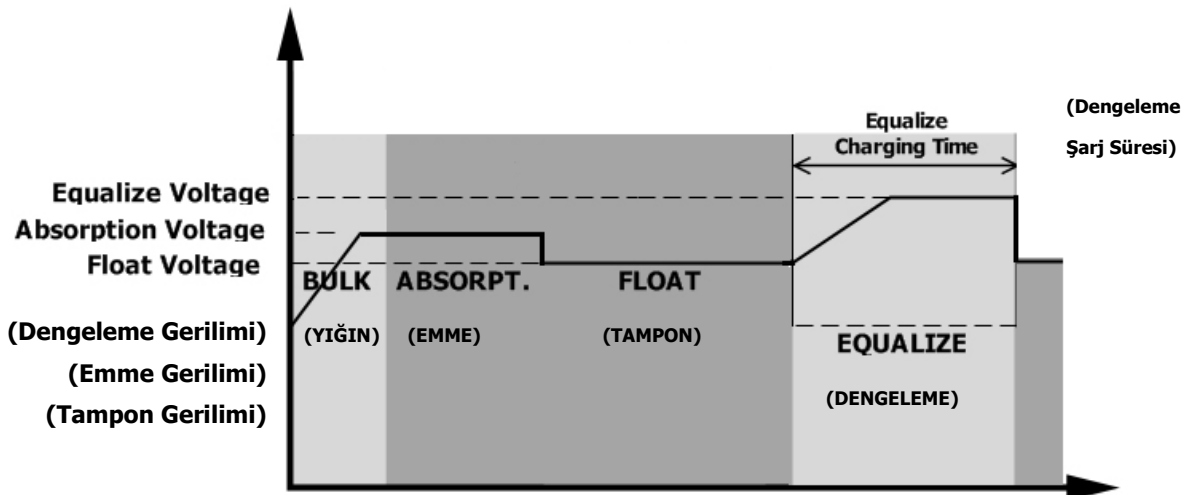
●Ne Zaman Dengelemeli

Tampon aşamasında iken, dengeleme zaman aralığı ayarına (akü dengeleme döngüsü) varıldığında veya dengeleme hemen çalıştırma uygulandığında, denetleyici Dengeleme safhasına girmeye başlayacaktır.

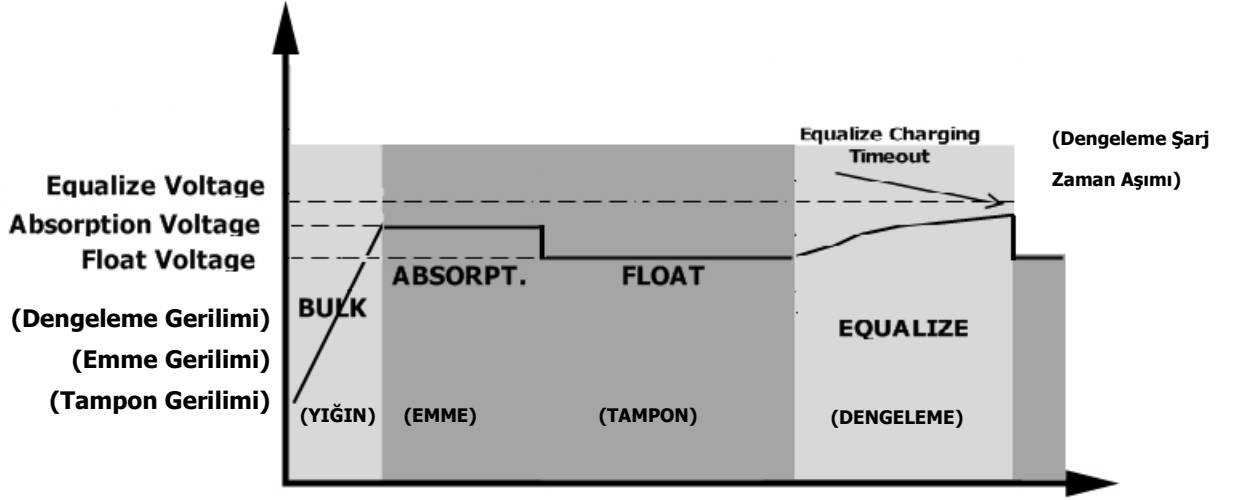


●Akü dengeleme şarj süresi ve akü dengeleme zaman aşımı

Dengeleme aşamasında denetleyici, akülerin gerilimi dengeleme gerilimine varana kadar akü şarjı için mümkün mertebe güç sağlayacaktır. Ardından, akülerin gerilimini akü dengeleme geriliminde tutmak için, sabit gerilim regülasyonu uygulayacaktır. Aküler, akü dengeleme süresi ayarına varılana kadar Dengeleme aşamasında olacaktır.



Ancak, Dengeleme aşamasında, akü dengeleme süresine varılmasına rağmen akü gerilimi akü dengeleme gerilimi noktasına ulaşmamışsa, şarj denetleyicisi, akü dengeleme süresini akü dengeleme gerilimine varılana kadar uzatacaktır. Akü gerilimi, akü dengeleme zaman aşımı ayarına varıldığında, akü dengeleme gerilimden hâlâ daha düşükse, şarj denetleyicisi dengelemeyi durduracak ve tampon şarj aşamasına dönecektir.



Arıza Başvuru Kodları

Arıza Kodu	Arıza Olayı	Ekrandaki Simge
01	Evirici kapalı iken fan kilitleniyor.	
02	Aşırı hararet	
03	Akü gerilimi çok yüksek	
04	Akü gerilimi çok düşük	
05	Dahili çevirici bileşenleri çıkışta kısa devre veya aşırı hararet algıladılar.	
06	Çıkış gerilimi anormal. (3KVA model için) Çıkış gerilimi çok yüksek. (3KVA Plus/5KVA modeller için)	
07	Aşırı yük zaman aşımı	
08	Bara gerilimi çok yüksek	
09	Bara yumuşak başlama başarısız	
51	Aşırı akım veya gerilim darbesi	
52	Bara gerilimi çok düşük	
53	Evirici yumuşak başlama başarısız	
55	AC çıkışında aşırı DC gerilimi	
56	Akü bağlantısı açık	
57	Akım sensörü çalışmıyor	
58	Çıkış gerilimi çok düşük	

NOT: 51, 52, 53, 55, 56, 57 ve 58 no.lu arıza kodları yalnızca 3KVA Plus/5KVA modelleri için geçerlidir.

Uyarı Göstergesi

Uyarı Kodu	Uyarı Olayı	Sesli Alarm	Yanıp sönen Simge
01	Evirici açıkken fan kilitlenmiş	Her saniyede üç bip	
03	Akü aşırı şarjlı	Her saniyede bir bip	
04	Düşük akü	Her saniyede bir bip	
07	Aşırı yük	Her yarım saniyede bir bip	 
10	Çıkış gücü azalması	Her 3 saniyede iki bip	
E9	Akü dengeleme	Yok	

TEKNİK ÖZELLİKLER

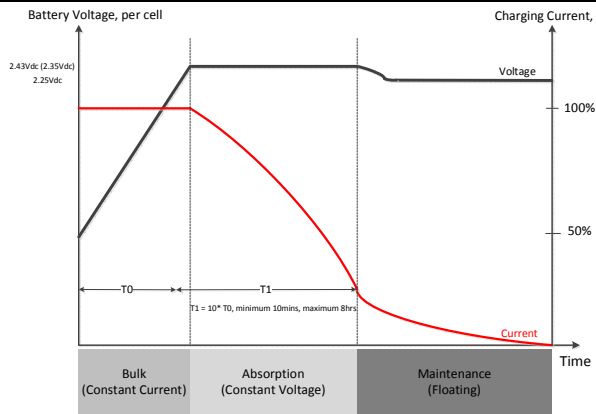
Tablo 1 Şebeke Modu Özellikleri

EVİRİCİ MODELİ	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Giriş Gerilimi Dalga Şekli	Sinusoidal Dalga (şebeke veya jeneratör)		
Nominal Giriş Gerilimi	230Vac		
Düşük Kayıp Gerilim	170Vac±7V (KGK); 90Vac±7V (Gereçler)		
Düşük Kayıp Dönüş Gerilimi	180Vac±7V (KGK); 100Vac±7V (Gereçler)		
Yüksek Kayıp Gerilim	280Vac±7V		
Yüksek Kayıp Dönüş Gerilimi	270Vac±7V		
Maks. AC Giriş Gerilimi	300Vac		
Nominal Giriş Frekansı	50Hz / 60Hz (Otomatik algılama)		
Düşük Kayıp Frekans	40±1Hz		
Düşük Kayıp Dönüş Frekansı	42±1Hz		
Yüksek Kayıp Frekans	65±1Hz		
Yüksek Kayıp Dönüş Frekansı	63±1Hz		
Çıkış Kısa Devre Koruması	Devre Kesici		
Verim (Şebeke Modu)	>%95 (Anılan R yük, aküler tam şarjlı)		
Aktarma Süresi	10ms tipik (KGK); 20ms tipik (Gereçler)		
Çıkış gücü azalması: AC giriş gerilimi 170V'a düştüğü zaman, çıkış gücü düşecektir.	Çıkış Gücü Anılan Güç %50 Güç 90V 170V 280V Giriş Gerilimi		

Tablo 2 Evirici Modu Özellikleri

EVİRİCİ MODELİ	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Anılan Çıkış Gücü	3KVA/2.4KW		5KVA/4KW
Çıkış Gerilimi Dalga Şekli	Saf Sinüs Dalga		
Çıkış Gerilim Regülasyonu	230Vac±%5		
Çıkış Frekansı	50Hz		
Tepe Verimlilik	%93		
Aşırı Yük Koruma	5s@≥%150 yük; 10s@%110~%150 yük		
Gerilim Darbe Kapasitesi	5 saniye süreyle 2* anılan güç		
Nominal DC Giriş Gerilimi	24Vdc		48Vdc
Soğuk Çalıştırma Gerilimi	23.0Vdc		46.0Vdc
Düşük DC Uyarı Gerilimi			
@ load < 50%	23.0Vdc		46.0Vdc
@ load ≥ 50%	22.0Vdc		44.0Vdc
Düşük DC Uyarı Dönüş Gerilimi			
@ load < 50%	23.5Vdc		47.0Vdc
@ load ≥ 50%	23.0Vdc		46.0Vdc
Düşük DC Kesme Gerilimi			
@ load < 50%	21.5Vdc		43.0Vdc
@ load ≥ 50%	21.0Vdc		42.0Vdc
Yüksek DC Toparlanma Gerilimi	32Vdc		62Vdc
Yüksek DC Kesme Gerilimi	33Vdc		63Vdc
Yüksüz Güç Tüketimi	<25W		<55W

Tablo 3 Şarj Modu Özellikleri

Şebekeden Şarj Modu				
EVİRİCİ MODELİ		3KVA	3KVA Plus	5KVA
Şarj Algoritması		3-Adım		
AC Şarj Akımı (Maks.)		25Amp (@V _{I/P} =230Vac)	60Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
Yığın Şarj Gerilimi	Sulu Akü	29.2		58.4
	AGM / Jel Akü	28.2		56.4
Tampon Şarj Gerilimi		27Vdc		54Vdc
Şarj Eğrisi				
PWM Solar Şarj Modu				
EVİRİCİ MODELİ		3KVA	5KVA	
Şarj Akımı		50Amp		
Sistem DC Gerilimi		24Vdc	48Vdc	
Çalışma Gerilimi Aralığı		30~32Vdc	60~72vdc	
Maks. PV Dizi Açık Devre Gerilimi		60Vdc	105Vdc	
DC Gerilimi Hassasiyeti		+/-%0.3		
Maks. Şarj Akımı (AC artı Solar şarjlar)		70Amp	110Amp	
MPPT Solar Şarj Modu				
EVİRİCİ MODELİ		3KVA	3KVA Plus	5KVA
Şarj Akımı		40Amp	60Amp	
PV Dizi MPPT Gerilimi Aralığı		30~80Vdc	30~115vdc	60~115vdc
Maks. PV Dizi Açık Devre Gerilimi		100Vdc	145Vdc	
Maks. Şarj Akımı (AC şarj ünitesi artı Solar şarj ünitesi)		60Amp	120Amp	

Tablo 4 Genel Özellikler

EVİRİCİ MODELİ	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Güvenlik Sertifikası	CE		
Çalışma Isısı Aralığı	-10°C to 50°C		
Depolama Isısı	-15°C~ 60°C		
Nem	%5% - %95 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)		
Boyutlar (D*G*Y), mm	100 x 285 x 334	100 x 300 x 440	
Net Ağırlık, kg (PWM modeli)	6.3	N/A	8.5
Net Ağırlık, kg (MPPT modeli)	6.5	9.5	9.7

SORUN BULMA VE GİDERME

Sorun	LCD/LED/İkaz Zili	Açıklama / Olası neden	Ne yapmalı
Cihaz, başlama süreci içinde otomatik olarak kapanıyor.	LCD/LED'ler ve zil 3 saniye boyunca aktif olacaklar ve ardından kapanacaklar.	Akü voltajı çok düşük (<1.91V/Göz)	1. Aküleri tekrar şarj edin. 2. Aküleri değiştirin.
Güç açıldıktan sonra hiç tepki yok.	Uyarı yok.	1. Akü voltajı çok çok düşük. (<1.4V/ Göz) 2. Dahili sigorta atık.	1. Sigortanın değişimi için servis merkezini arayın. 2. Aküleri tekrar şarj edin. 3. Aküleri değiştirin.
Şebeke açık ama cihaz akü modunda çalışıyor.	Giriş gerilimi LCD'de 0 olarak görülüyor ve yeşil LED yanıp sönüyor.	Giriş koruyucusu atık.	AC devre kesicinin atık olup olmadığını ve AV kablo bağlantılarının iyi olup olmadıklarını kontrol edin.
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Yetersiz AC güç kalitesi. (Kıyı güç kaynağı veya Jeneratör)	1. AC kablolarının çok ince ve/veya çok uzun olup olmadıklarını kontrol edin. 2. Jeneratörün (kullanımdaysa) iyi çalışıp çalışmadığını veya giriş gerilim aralığı ayarının doğru olup olmadığını kontrol edin. (KGK→Gereç)
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Çıkış kaynağı önceliği olarak "Solar İlk" ayarlanmış.	Çıkış kaynağı önceliğini "Şebeke İlk" olarak ayarlayın.
Cihaz açıldığı zaman, dahili röle devamlı açılıp kapanıyor.	LCD ekran ve LED'ler yanıp sönüyor.	Akülerin bağlantısı yok.	Akü kablolarının iyi bağlanmış olup olmadıklarını kontrol edin.
Uyarı zili devamlı ötüyor ve kırmızı LED yanıyor.	Arıza kodu 07	Aşırı yük hatası. Evirici %110 aşırı yük besliyor ve aşırı yük süresi doldu.	Bazı ekipmanları kapatarak bağlanmış olan yükü azaltın.
	Arıza kodu 05	Çıkışta kısa devre.	Kabloların bağlanmış olduğundan emin olun ve anormal yükü ayırın.
		Eviricinin iç aksamının ısısı 120°C'ın üstünde. (Yalnız 1-3KVA modellerde mevcut)	Cihazın hava akışının bloke olup olmadığını veya ortam ısının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.
	Arıza kodu 02	Eviricinin iç aksamının ısısı 100°C'ın üstünde.	
	Arıza kodu 03	Aküler aşırı şarjlı.	Servis merkezine götürün.
		Akü gerilimi çok yüksek.	Akülerin teknik özelliklerinin ve sayısının gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.
	Arıza kodu 01	Fan arızası	Fanı değiştirin.
	Arıza kodu 06/58	Çıkış anormal (Evirici gerilimi 190Vac'den düşük veya 260Vac'den yüksek).	1. Bağlı yükü azaltın. 2. Servis merkezine götürün.
	Arıza kodları 08/09/53/57	Dahili bileşenlerde arıza.	Servis merkezine götürün.
	Arıza kodu 51	Aşırı akım veya gerilim darbesi.	Cihazı tekrar başlatın, hata yine olursa lütfen servis merkezine götürün.
	Arıza kodu 52	Bara gerilimi çok düşük.	
	Arıza kodu 55	Çıkış gerilimi dengesiz.	
	Arıza kodu 56	Aküler iyi bağlanmamış veya sigorta yanmış.	Aküler iyi bağlanmışsa lütfen servis merkezine götürün.

Ek: Yaklaşık Besleme Süresi Tablosu

Model	Yük (VA)	Besleme Süresi @ 24Vdc 100Ah (min)	Besleme Süresi @ 24Vdc 200Ah (min)
3KVA/ 3KVA Plus	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Model	Yük (VA)	Besleme Süresi @ 48Vdc 100Ah (min)	Besleme Süresi @ 48Vdc 200Ah (min)
5KVA	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Not: Besleme süresi akülerin kalitesine, yaşına ve tipine bağlıdır.

Akülerin özellikleri üreticilerine göre farklılık gösterebilir.

AGKK12010

06/2016

Üretici Firma :

TEST TÜM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



MERKEZ

ADRESİ : 10009 SOK. NO:1 SANAYİ SİTESİ
ULUKENT MENEMEN/İZMİR

TEL / TELEFAKS : 0 232 833 36 00 / 0 232 833 37 87

İSTANBUL OFİSİ

ADRESİ : TAVUKÇU YOLU CD. DEMİRTÜRK SK. NO:6/A
ÜMRANİYE / İSTANBUL

TEL / TELEFAKS : 0 850 277 88 77 / 0 216 527 28 18

Yetkili Servis :



TEST TÜM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

MERKEZ

ADRESİ : 10009 SOK. NO:1 SANAYİ SİTESİ
ULUKENT MENEMEN/İZMİR