Kullanım Kılavuzu

1KVA-5KVA
İNVERTÖRLER/DAHİLİ MPPT

Sürüm: 1.5

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 Çıkarma ve İnceleme 4
Hazırlık 4
Ünitenin Montajı 4
Akü Bağlantısı 5
AC Giriş/Çıkış Bağlantısı 7
PV Bağlantısı 8
Son Montaj 9
İletişim Bağlantısı 10
Kuru Kontak Sinyali 10

ÇALIŞTIRMA 11

Açma / Kapama 11
İşletim ve Gösterge Paneli 11
LCD Ekran Simgeleri 13
LCD Ayarları 15
Ekran Ayarları 22
Çalıştırma Modu Açıklaması 25
Hata Referans Kodu 26
Uyarı Göstergesi 27

TEKNİK ÖZELLİKLER 28

Tablo 1 Hat Modu Teknik Özellikleri 28
Tablo 2 İnvertör Modu Teknik Özellikleri 29
Tablo 3 Şarj Modu Teknik Özellikleri 30
Tablo 4 Genel Teknik Özellikler 31

SORUN GİDERME 32

Ek: Yaklaşık Yedek Süresi Tablo 33

BU KILAVUZ HAKKINDA

Amaç

Bu kılavuz bu ünitenin montajı, kurulumu, işletimi ve sorun gidermesini açıklamaktadır. Lütfen kurulum ve işletimden önce bu kılavuzu dikkatle okuyun. Gelecekte referans için bu kılavuzu saklayın.

Kapsam

Bu kılavuz güvenlik ve kurulum yönergelerini ve aletler ve kablo bağlantıları hakkındaki bilgileri sunmaktadır.

GÜVENLİK TALİMATLARI

⚠ **UYARI: Bu bölüm önemli güvenlik ve işletim talimatlarını içerir. Bu kılavuzu okuyun ve gelecekte referans için saklayın.**

1. Üniteyi kullanmadan önce tüm talimatları ve ünite, aküler ve bu kılavuzun ilgili yerlerindeki üzerindeki tüm uyarı notlarını okuyun.
2. **DİKKAT** --Yaralanma riskini azaltmak için yalnızca derin döngü kurşun asit tipi yeniden şarj edilebilir aküleri şarj edin. Diğer tip aküler patlayabilir ve kişisel yaralanmalara ve hasara yol açabilir.
3. Üniteyi sökmeyin. Servis ya da onarım gerektiğinde ehliyetli bir servis merkezine götürün. Yanlış montaj elektrik çarpması ya da yangın riskine neden olabilir.
4. Elektrik çarpması riskini azaltmak için, herhangi bir bakım veya temizlik öncesinde tüm kabloları çıkarın. Cihazı kapatmak riski azaltmayacaktır.
5. **DİKKAT**– Bu aygıtı yalnızca ehliyetli personel akü ile kurabilir.
6. Donmuş bir aküyü **KESİNLİKLE** şarj etmeyin.
7. Bu invertörün/şarj cihazının optimum işletimi için lütfen uygun kablo boyutunu seçerken gerekli teknik özelliklere uyun. Bu invertörü/şarj cihazını düzgün şekilde çalıştırmak çok önemlidir.
8. Aküler üzerinde ya da çevresinde metal aletlerle çalışırken çok dikkatli olun. El aletlerini düşürüp akülerde ya da diğer elektrikli parçalarda kıvılcım ya da kısa devre oluşturma ve patlamaya neden olam riski vardır.
9. AC ya da DC terminallerini ayırmak istediğinizde kurulum prosedürüne kesinlikle uyun. Ayrıntılar için lütfen bu kılavuzun KURULUM bölümüne bakın.
10. Sigortalar (1KVA için 3 adet 40A / 32VDC, 2KVA için 4 adet 40A / 32VDC ve 3KVA için 6 adet 3KVA, 4KVA ve 5KVA 1 adet 200A / 58VDC) akü beslemesi için aşırı akım koruması için sunulmuştur.
11. TOPRAKLAMA TALİMATLARI - Buinvertör/şarj cihazı kalıcı olarak topraklanmış bir kablo sistemine bağlanmalıdır. Bu invertörü kurmak için yerel gereksinimlere ve yönetmeliklere uygun olduğundan emin olun.
12. AC çıkışı ve DC girişi KESİNLİKLE kısa devre yapmayın. DC girişinde kısa devre varken şebekeye BAĞLAMAYIN.
13. **Uyarı!!** Bu aygıtta yalnızca ehliyetli servis personeli servis yapmalıdır. Aşağıdaki sorun giderme tablosundan sonra hata hala devam ederse, lütfen bu invertörü/şarj cihazını bakım için yerel satıcıya ya da servis merkezine gönderin.

GİRİŞ

Bu çok işlevli bir invertör/şarj cihazıdır, invertör, MPPT solar şarj cihazı ve akü şarj cihazını bir araya getirerek talınabilir boyutta kesintisiz bir güç desteği sunar. Kapsamlı LCD ekranı, farklı uygulamalara göre akü şarj akımı, AC/solar şarj cihazı önceliği ve kabul edilebilir giriş voltajı gibi kullanıcı tarafından yapılandırılabilir ve kolay erişilebilir düğme işletimi sunar.

Özellikler

- Saf sine dalga invertör
- Dahili MPPT Solar Şarj Kontrolörü
- Ev cihazları ve kişisel bilgisayarlar için LCD ayarları aracılığıyla yapılandırılabilir giriş voltajı aralığı
- LCD ayarları aracılığıyla cihazlara göre yapılandırılabilir akü şarj akımı
- LCD ayarları aracılığıyla yapılandırılabilir AC/Solar Şarj Cihazı önceliği
- Şebeke voltajı ya da jeneratör gücüne uygun
- AC geri geldiğinde otomatik yeniden başlatma
- Aşırı yük/ Aşırı sıcaklık/ Kısa devre koruması
- Optimize akü performansı için akıllı akü şarj cihazı tasarımı
- Soğuk çalıştırma işlevi

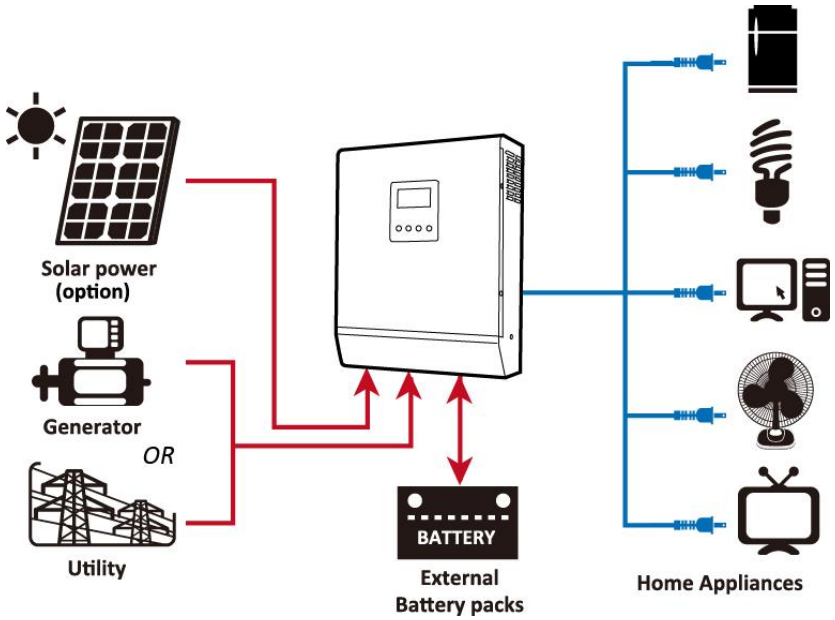
Temel Sistem Mimarisi

Aşağıdaki çizim bu invertör/şarj cihazı için temel uygulamaları gösterir. Ayrıca eksiksiz çalışan bir sistem için aşağıdaki cihazları içerir:

- Jeneratör ya da Tesisat.
- PV modülleri (seçenek)

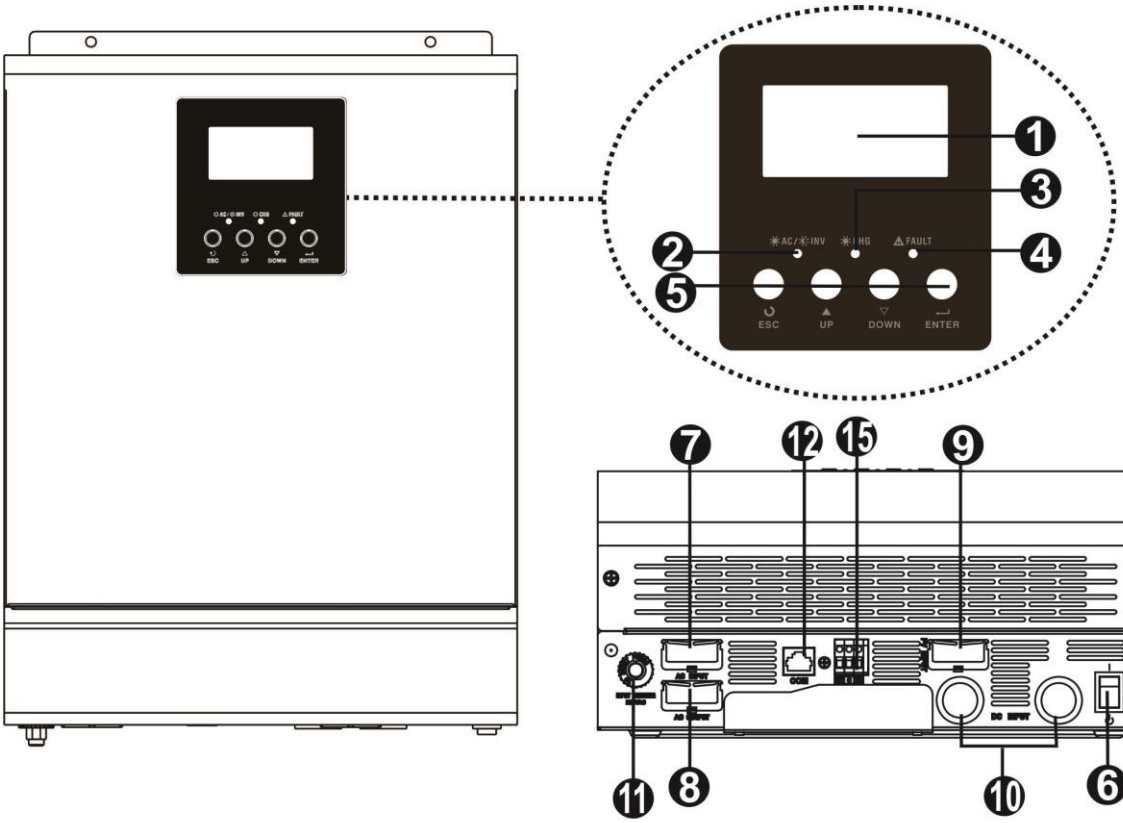
Gereksinimlerinize göre olası diğer sistem mimarileri için sistem entegratörünüze danışın.

Bu invertör ev ya da ofis ortamında yer alan, floresan lamba, fan, buzdolabı ve klima gibi motor tipi cihazlarda dahil her türlü cihazı çalıştırabilir.

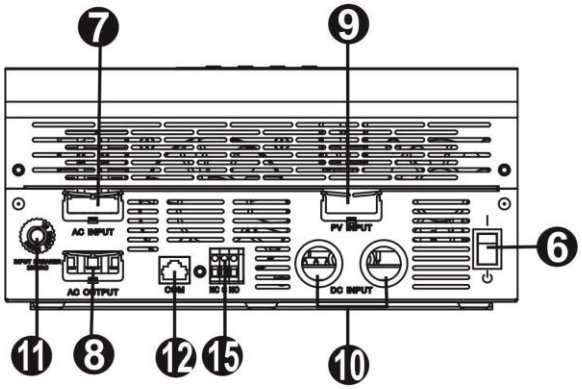


Şekil 1 Hibrid Güç Sistemi

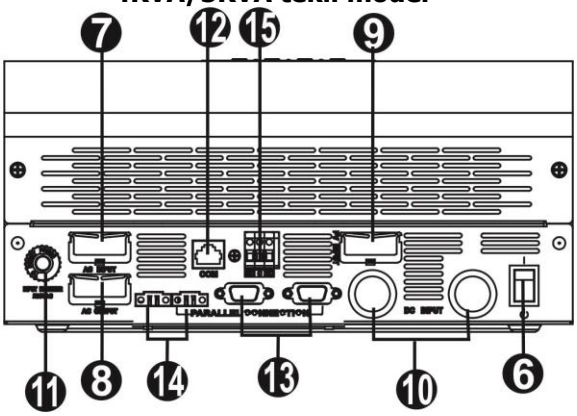
Ürüne Genel Bakış



4KVA/5KVA tekli model



1-3KVA modeli



4KVA/5KVA paralel model

NOT: Paralel model kurulumu ve işletiminde ayrıntılar lütfen ayrı paralel kurulum kılavuzuna bakın.

1. LCD ekran
2. Durum göstergesi
3. Şarj göstergesi
4. Hata göstergesi
5. İşlev düğmeleri
6. Açma / kapama anahtarı
7. AC girişi
8. AC çıkışı
9. PV girişi
10. Akü girişi
11. Devre Kesici
12. RS232 iletişim portu
13. Paralel iletişim kablosu (yalnızca paralel model için)
14. Akım paylaşım kablosu (yalnızca paralel model için)
15. Kuru kontak

KURULUM

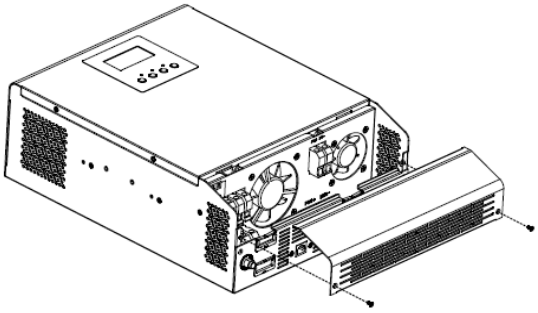
Ambalajdan Çıkarma ve İnceleme

Kurulumdan önce lütfen üniteyi inceleyin. Ambalaj içindeki hiçbir şeyin zarar görmediğinden emin olun. Ambalajda aşağıdaki öğeler bulunmalıdır:

- Ünite x 1
- Kullanım Kılavuzu x 1
- İletişim kablosu x 1
- Yazılım CD'si x 1

Hazırlık

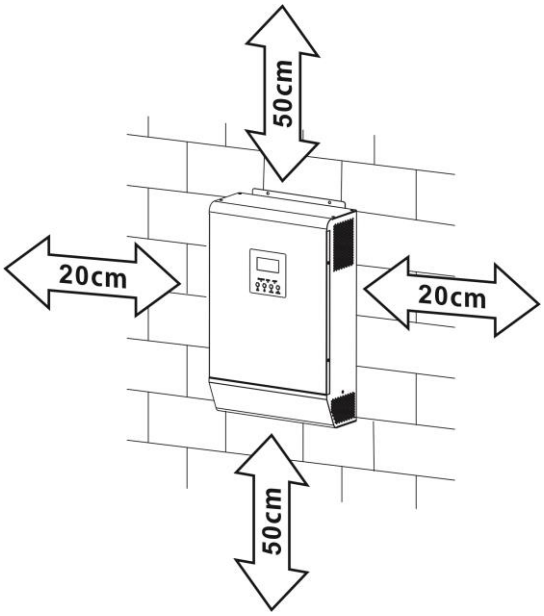
Tüm kabloları bağlamadan önce, lütfen aşağıdaki gösterilen iki vidayı sökerek alt kapağı çıkarın.



Ünitenin Montajı

Kurulum yerini seçmeden önce aşağıdaki hususları göz önünde bulundurun:

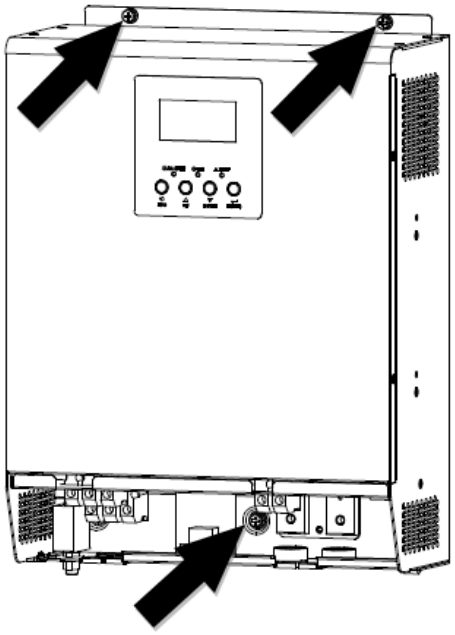
- İnvertörü yanıcı yapı malzemelerinin olduğu bir yere monte etmeyin.
- Katı bir yüzeye monte edin
- Bu invertörü, LCD ekranın her zaman okunmasını sağlamak için göz seviyesinde kurun.
- Ortam sıcaklığı, optimum çalışma için 0°C ile 55°C arasında olmalıdır.
- Önerilen kurulum konumu duvara dikey olarak yapıştırmaktır.
- Yeterli ısı dağılımı ve kabloların çıkarılması için yeterli alan olmasını garanti etmek için diğer nesnelerin ve yüzeylerin sağdaki diyagramda gösterilen şekilde olduğundan emin olun.

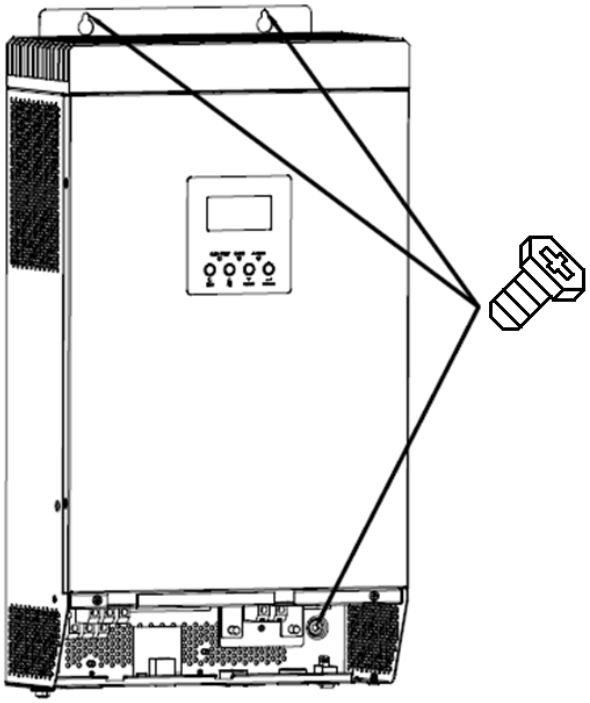


⚠ **YALNIZCA BETON YA DA DİĞER YANICI OLMAYAN YÜZEYLERİN ÜZERİNE MONTAJ İÇİN UYGUNDUR.**

Üniteyi üç vidayla takın. M4 ya da M5 vida kullanılması önerilir.

1-3KVA 24V, 1KVA/3KVA 48V model **2-3KVA 24V/48V Plus, 4-5KVA 48V model**

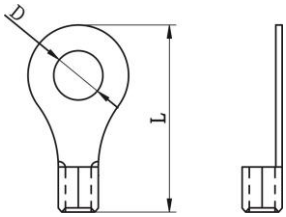




Akü Bağlantısı

DİKKAT: Güvenli işletim ve yönetmeliğe uygunluk için akü ile invertör arasında ayrı bir DC aşırı akım koruma ya da bağlantı kesme aygıtı takılması istenmektedir. Bazı uygulamalar için bir bağlantı kesme aygıtı olması istenmeyebilir, ancak yine de bir aşırı akım koruması takılması istenir. Lütfen gerekli sigorta ya da devre kesici boyutu için aşağıdaki tabloda yer alan tipik amper değerlerine bakın.

Halka terminal:



UYARI! Tüm kablo bağlantıları ehliyetli biri tarafından yapılmalıdır.

UYARI! Sistem güvenliği ve verimli işletim için akü bağlantısında uygun kablo kullanılması çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen lütfen aşağıdaki gösterilen uygun ve önerilen kablo ve terminal boyutunu kullanın.

Önerilen akü kablosu ve terminal boyutu:

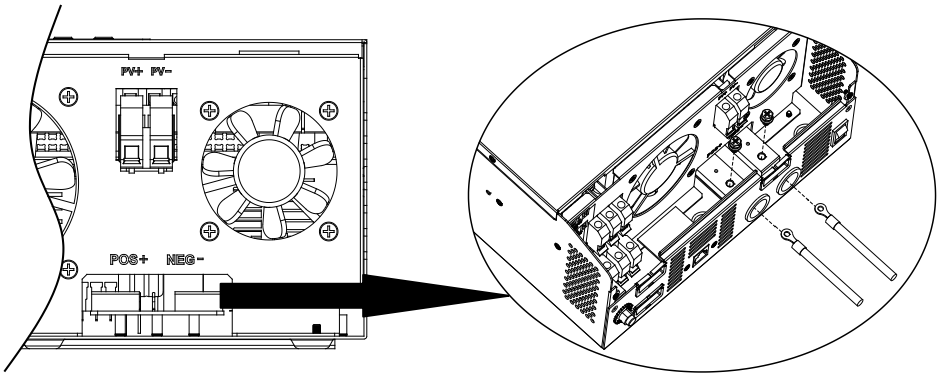
Model	Tipik Amper Değeri	Akü Kapasitesi	Kablo Boyutu	Halka Terminal			Tork Değeri
				Kablo mm^2	Boyutlar		
					D (mm)	L (mm)	
1KVA 48V	20A	100AH	1*14AWG	2	6,4	21,8	2~ 3 Nm
1KVA 24V, 2KVA 48V	33A	100AH	1*10AWG	5	6,4	22.5	2~ 3 Nm
3KVA 48V	50A	100AH	1*8AWG	8	6.4	23,8	2~ 3 Nm
2KVA 24V	66A	100AH	1*6AWG	14	6.4	29.2	2~ 3 Nm
		200AH	2*10AWG	8	6.4	23,8	
3KVA 24V	100A	100AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
		200AH	2*8AWG	14	6.4	29.2	
4KVA	66A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	
5KVA	87A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	

Lütfen akü bağlantısı için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Akü halka terminallerini önerilen akü kablosu ve terminal boyutuna göre monte edin.
2. Ünite için gereken tüm akü birimlerini bağlayın. 1-3KVA model için en az 100Ah kapasiteli akü ve 4KVA/5KVA model için 200Ah kapasiteli akü bağlanması önerilir.

NOT: Lütfen mühürlü kurşun asit akü ya da mühürlü GEL/AGM kurşun asit akü kullanın.

3. Akünün halka terminalini invertörün akü konektörüne düz şekilde takın ve cıvataların 2-3 Nm tork ile sıkıldığından emin olun. Hem aküde hem de invertör/şarj cihazında polaritenin düzgün şekilde bağlandığından ve halka terminallerin akü terminallerine sıkı şekilde vidalandığından emin olun.



⚠	**UYARI: Çarpılma Tehlikesi** Kurulum, yüksek seri akü voltajı nedeniyle dikkatle yapılmalıdır.

⚠	**DİKKAT!!** İnvertör terminalinin düz parçası ile halka terminal arasında bir şey koyulmadığından emin olun. Aksi halde aşırı ısınma oluşabilir. **DİKKAT!!** Terminaller sıkı şekilde bağlanmadan önce terminallere oksit önleyici madde uygulamayın. **DİKKAT!!** Son DC bağlantısını yapmadan ya da DC devre kesici/bağlantı kesiciyi kapatmadan önce pozitifin (+) pozitife (+) ve negatifin (-) negatife (-) bağlandığından emin olun.

AC Giriş/Çıkış Bağlantısı

DİKKAT!! AC girişi güç kaynağını bağlamadan önce, lütfen invertör ve AC girişi güç kaynağı arasında **ayrı** bir AC devre kesici takın. Bu, invertör bağlantısının bakım sırasında güvenle kesilmesini ve AC girişin aşırı akımından tümüyle korunmasını sağlar. AC devre kesicinin önerilen teknik özellikleri 1KVA için 10A, 2KVA için 20A, 3KVA için 32A,4KVA için 40A ve 5KVA için 50A şeklindedir.

DİKKAT!! "IN" ve "OUT" işaretli iki terminal bloğu vardır. Lütfen giriş ve çıkış konektörlerini yanlış BAĞLAMAYIN.

UYARI! Tüm kablo bağlantıları ehliyetli biri tarafından yapılmalıdır.

UYARI! Sistem güvenliği ve verimli işletim için AC giriş bağlantısında uygun kablo kullanılması çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen lütfen aşağıdaki gösterilen uygun ve önerilen kablo boyutunu kullanın.

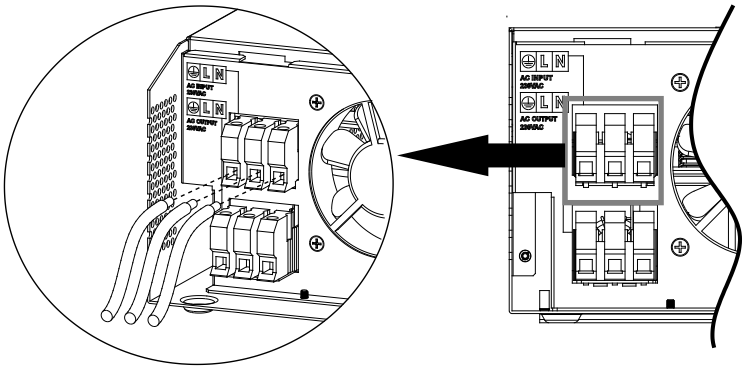
AC kablolar için önerilen kablo gereksinimi

Model	Ölçü aleti	Tork Değeri
1KVA	16 AWG	0.5~ 0.6 Nm
2KVA 230VAC	14 AWG	0.8~ 1.0 Nm
2KVA 120VAC 3KVA	12 AWG	1.2~ 1.6 Nm
4KVA	10 AWG	1.4~ 1.6Nm
5KVA	8 AWG	1.4~ 1.6Nm

Lütfen AC giriş/çıkış bağlantısı için aşağıdaki adımları izleyin:

1. AC giriş/çıkış bağlantısını yapmadan önce, DC koruyucu ya da devre kesicinin açıldığından emin olun.
2. Altı iletken üzerindeki yalıtımdan 10mm sıyırın. Ardından L fazı ve N nötr iletkenini 3 mm kısaltın.
3. AC giriş kablolarını terminal bloğu üzerinde belirtilen polaritelere göre takın ve terminal vidalarını sıkın. Önce PE koruyucu iletkeni () bağladığınızdan emin olun.

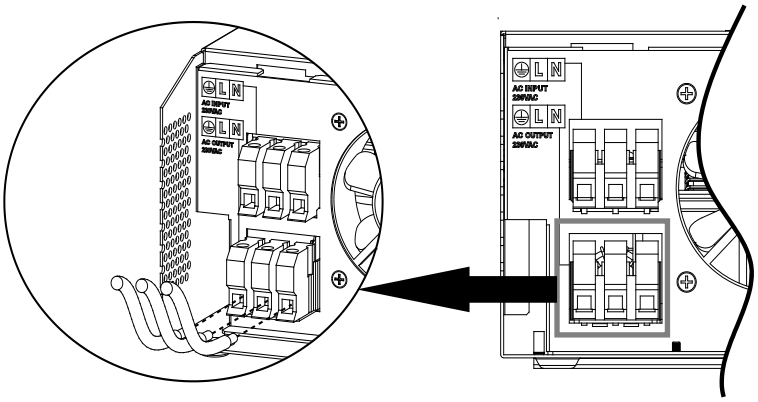
   →Toprak (sarı-yeşil)
   L→LINE (kahverengi ya da siyah)
   N→Nötr (mavi)



⚠	**UYARI:** AC güç kaynağı bağlantısının üniteye fiziksel bağlantı yapılmadan önce kesildiğinden emin olun.

4. Ardından, AC çıkış kablolarını terminal bloğu üzerinde belirtilen polaritelere göre takın ve terminal vidalarını sıkın. Önce PE koruyucu iletkeni () bağladığınızdan emin olun.

   →Toprak (sarı-yeşil)
   L→LINE (kahverengi ya da siyah)
   N→Nötr (mavi)



5. Kabloların güvenle bağlandığından emin olun.

DİKKAT: Önemli
AC kablolarının doğru polarite ile bağlandığından emin olun. L ve N kablolarını ters bağlanırsa, bu invertörler paralel çalıştığında tesisatta kısa devre olmasına neden olabilir.

DİKKAT: Klima gibi cihazların yeniden çalıştırılması için en az 2~3 dakika gereklidir, çünkü devrelerin içindeki soğutucu gazı dengelemek için yeterli süre gereklidir. Güçte bir kesinti olursa ve kısa bir süre sonra geri gelirse, bağlanan cihazlarda zarara neden olacaktır. Bu tür bir hasarı önlemek için lütfen kurulum öncesinde bir zaman gecikmesi işlevi gerekip gerekmediğini belirlemek için klima üreticisine danışın. Aksi halde bu invertör/şarj cihazı, cihazı korumak için aşırı yük hatasını tetikleyecek ve çıkışı kesecektir, ancak bazen yine de klimada hasara yol açabilir.

PV Bağlantısı

DİKKAT: PV modüllerini bağlamadan önce, lütfen invertör ile PV modülleri arasındaki **ayrı** bir DC devre kesici takın.

UYARI! Tüm kablo bağlantıları ehliyetli biri tarafından yapılmalıdır.
UYARI! Sistem güvenliği ve verimli işletim için PV modülü bağlantısında uygun kablo kullanılması çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen lütfen aşağıdaki gösterilen uygun ve önerilen kablo boyutunu kullanın.

Model	Tipik Amper Değeri	Kablo Boyutu	Torku
1KVA 24V / 2KVA 24V/ 3KVA 24V	25A	12 AWG	1.2~1.6 Nm
1KVA 48V / 3KVA 48V	18A	14 AWG	1.2~1.6 Nm
2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus 4KVA / 5KVA	60A	8 AWG	1.4~1.6 Nm

PV Modülü Seçimi:

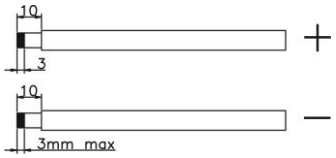
Uygun PV modüllerini seçerken, lütfen aşağıdaki parametreleri göz önünde bulundurduğunuzdan emin olun:

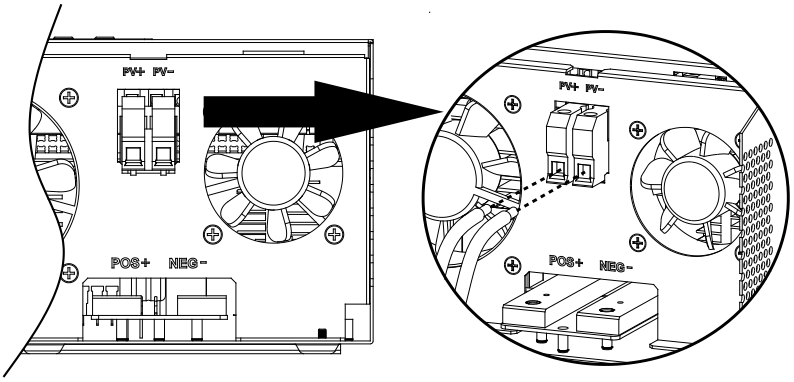
1. PV modüllerinin açık devre voltajı (Voc) maks. PV dizisi invertör açık devre voltajını geçmez.
2. PV modüllerinin açık devre voltajı (Voc) min. akü voltajından yüksek olmamalıdır.

Solar Şarj Modu				
İNVERTÖR MODELİ	**1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V**	**1KVA 48V 3KVA 48V**	**2KVA 24V Plus/ 3KVA 24V Plus**	**2KVA 48V Plus/3KVA 48V Plus/ 4KVA/5KVA**
Maks. PV Dizisi Açık Devre Voltajı	75Vdc maks	102Vdc maks	145Vdc	
PV Dizisi MPPT Voltaj Aralığı	30~66Vdc	60~88Vdc	30~115Vdc	60~115Vdc
PV şarjı için minimum akü voltajı	17Vdc	34Vdc	17Vdc	34Vdc

Lütfen PV modülü bağlantısı için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Pozitif ve negatif iletkenlerin yalıtımından 10mm sıyırın.
2. PV modüllerinden ve PV giriş konektörlerinden gelen bağlantı kablosunun doğru polaritede olduğundan emin olun. Ardından, bağlantı kablosunun pozitif kutbunu (+) PV giriş konektörünün pozitif kutbuna (+) bağlayın. Bağlantı kablosunun negatif kutbunu (+) PV giriş konektörünün negatif kutbuna (+) bağlayın.

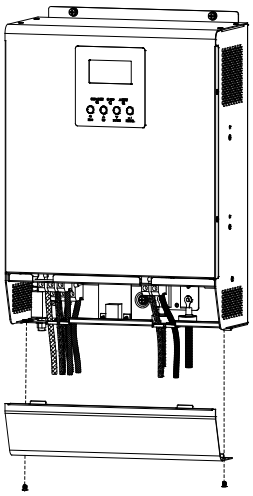




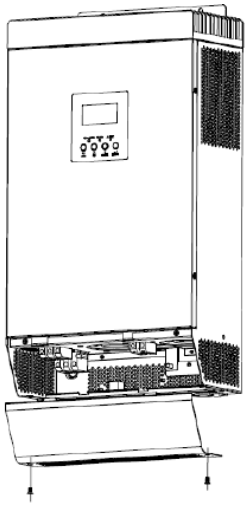
3. Kabloların güvenle bağlandığından emin olun.

Son Montaj

Tüm kabloları bağladıktan sonra, lütfen aşağıdaki gösterilen iki vidayı sıkarak alt kapağı takın.



1KVA/2KVA/3KVA



2KVA Plus/3KVA Plus/4KVA/5KVA

İletişim Bağlantısı

Lütfen invertöre ve PC'ye bağlamak için verilen bağlantı kablosunu kullanın. Verilen CD'yi bir bilgisayara takın ve izleme yazılımını yüklemek için ekrandaki talimatları izleyin. Ayrıntılı yazılım kullanımı için lütfen CD içindeki yazılımın kullanım kılavuzunu kontrol edin.

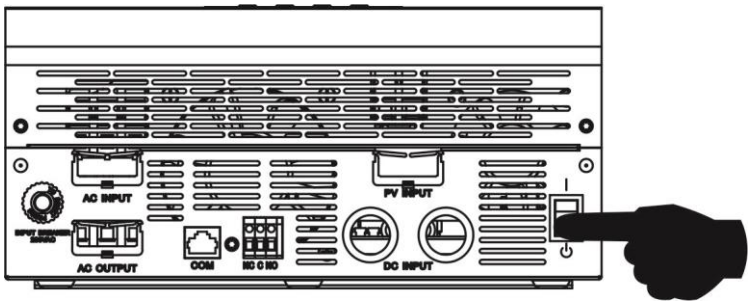
Kuru Kontak Sinyali

Arka panelde yalnızca bir kuru kontak (3A/250VAC) vardır. Akü voltajı uyarı seviyesine ulaştığında sinyali harici aygıta iletmek için kullanılabilir.

<table>
<tr><th rowspan="2">Ünite Durumu</th><th colspan="3" rowspan="2">Koşul</th><th colspan="2">Kuru kontak portu: </th></tr>
<tr><th>NC & C</th><th>NO & C</th></tr>
<tr><td>Güç Kapalı</td><td colspan="3">Ünite kapalı ve herhangi bir güç çıkışı yok.</td><td>Kapat</td><td>Aç</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Güç Açık</td><td colspan="3">Çıkış Tesisattan beslenir.</td><td>Kapat</td><td>Aç</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Çıkış Aküden ya da Solardan beslenir.</td><td rowspan="2">Program 01 Tesisat olarak ayarlı</td><td>Akü voltajı < Düşük DC uyarı voltajı</td><td>Aç</td><td>Kapat</td></tr>
<tr><td>Akü voltajı > Programdaki ayar değeri 13 ya da akü şarjı tampon aşamasına erişir</td><td>Kapat</td><td>Aç</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Program 01, önce SBU ya da Solar olarak ayarlanmış</td><td>Akü voltajı < Programdaki ayar değeri 12</td><td>Aç</td><td>Kapat</td></tr>
<tr><td>Akü voltajı > Progradaki değeri ayarlama 13 ya da akü şarjı tampon aşamasına erişir</td><td>Kapat</td><td>Aç</td></tr>
</table>

ÇALIŞTIRMA

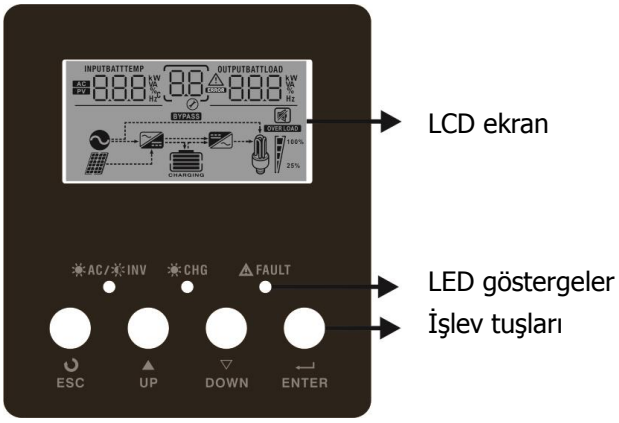
Açma / Kapama



Ünite düzgün kurulduğunda ve aküler iyi bağlandığında, üniteyi açmak için On/Off anahtarına basın (kasadaki düğmede).

İşletim ve Gösterge Paneli

Aşağıdaki çizelgede gösterilen işletim ve gösterge paneli invertörün ön panelinde yer alır. İşletim durumunu ve giriş/çıkış güç bilgisini gösteren üç gösterge, dört işlev tuşu ve bir LCD ekranı içerir.



LED Gösterge

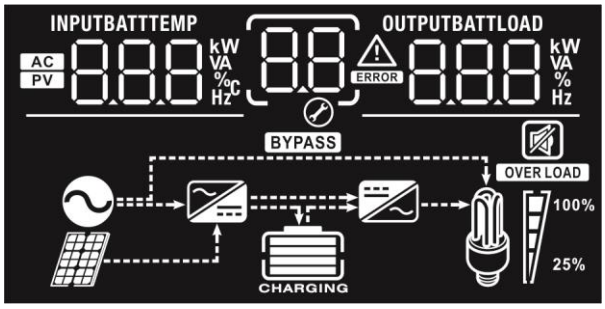
LED Gösterge			Mesajlar
AC / INV	Yeşil	Sürekli yanık	Çıkış Hat modunda tesisattan beslenir.
		Yanıp sönme	Çıkış akü ya da akü modundaki PV'den beslenir.
CHG	Yeşil	Sürekli yanık	Akü tam şarjlı.
		Yanıp sönme	Akü şarj oluyor.
⚠ FAULT	Kırmızı	Sürekli yanık	İnvertörde hata oluştu.
		Yanıp sönme	İnvertörde uyarı koşulu oluşur.

İşlev Tuşları

İşlev Tuşu	Açıklama
ESC	Ayar modundan çıkmak için
YUKARI	Önceki seçine geri gitmek için

AŞAĞI	Sonraki bölümegit
ENTER	Ayar modundaki seçimi onaylamak ya da ayar moduna girmek için

LCD Ekran Simgeleri



Simge	İşlev açıklaması
Giriş Kaynağı Bilgisi	
AC	AC girişini gösterir.
PV	PV girişini belirtir.
INPUTBATT kW VA %°C Hz	Giriş voltajını, giriş frekansını, PV voltajını, akü voltajını ve şarj cihazı akımını gösterir.
Yapılandırma Programı ve Hata Bilgisi	
	Ayar programlarını gösterir.
	Uyarı ve hata kodlarını gösterir. Uyarı: Uyarı koduyla birlikte yanıp sönme. Hata: hata kodu ile yanma
Çıkış Bilgisi	
OUTPUTBATTLOAD kW VA % Hz	Çıkış voltajını, çıkış frekansını, yük yüzdesini, VA cinsinden yükü, W cinsinden yükü ve deşarj akımını gösterir.
Akü Bilgileri	
CHARGING	Akü modunda akü seviyesini ve hat modunda şarj durumunu 0-24%, 25-49%, 50-74% ve 75-100% gösterir.

AC modunda, akü şarj durumunu gösterecektir.

Durum	Akü voltajı	LCD Ekran
Sabit Akım modu / Sabit Voltaj modu	<2V/hücre	4 çubuk sırayla yanıp söner.
	2 ~ 2.083V/hücre	Alt çubuk açık olacak ve diğer üç çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2.083 ~ 2.167V/hücre	Alt iki çubuk açık olacak ve diğer iki çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	> 2.167 V/hücre	Alt üç çubuk açık olacak ve üstteki diğer çubuk yanıp sönecektir.
Tampon modu. Aküler tam şarjlı.		4 çubuk yanık olacaktır.

Akü modunda, akü kapasitesini gösterecektir.

Yük Yüzdesi	Akü Voltajı	LCD Ekran
Yük >50%	< 1.717V/hücre	
	1.717V/hücre ~ 1.8V/hücre	
	1.8 ~ 1.883V/hücre	
	> 1.883 V/hücre	
50%> yük > 20%	< 1.817V/hücre	
	1.817V/hücre ~ 1.9V/hücre	
	1.9 ~ 1.983V/hücre	
	> 1.983	
Yük < 20%	< 1.867V/hücre	
	1.867V/hücre ~ 1.95V/hücre	
	1.95 ~ 2.033V/hücre	
	> 2.033	

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

Mod Çalışma Bilgisi	
	Ünitenin şebekeye bağlandığını gösterir.
	Ünitenin PV paneline bağlandığını gösterir.
BYPASS	Yükün tesisat gücü tarafından beslendiğini gösterir.
	Tesisat şarj cihazı devresinin çalıştığını gösterir.
	DC/AC invertör devresinin çalıştığını gösterir.
Sessiz İşlem	
	Ünite alarmının devre dışı olduğunu belirtir.

LCD Ayarları

ENTER düğmesi 3 saniye basılı tutulduktan sonra, ünite ayar moduna girecektir. Ayar programlarını seçmek için "UP" ya da "DOWN" düğmesine basın. Ve ardından seçimi onaylamak için "ENTER" ya da çıkış için ESC düğmesine basın.

Ayar Programları:

Program	Açıklama	Seçilebilir seçenek	
00	Ayar modundan çık	Escape 00 ESC	
01	Çıkış kaynağı önceliği: Yük güç kaynağı önceliğini yapılandırmak için	Önce Solar 01 SOL	Solar enerji önceliği olan yüklere güç sağlar. Solar enerji tüm bağlı yükleri çalıştırmak için yeterli değilse, akü enerjisi yükleri aynı anda besleyecektir. Tesisat yalnızca aşağıdaki koşullardan biri olursa yükleri besler: - Solar enerji kullanılamıyor - Akü voltajı düşük seviye uyarı voltajına ya da program 12'deki ayar noktasına düşer.
		Önce tesisat (varsayılan) 01 UtI	Tesisat önceliği olan yüklere güç sağlar. Solar enerji ve akü enerjisi yalnızca tesisat gücü olmadığında yükleri besler.
		SBU önceliği 01 SbU	Solar enerji önceliği olan yüklere güç sağlar. Solar enerji tüm bağlı yükleri çalıştırmak için yeterli değilse, akü enerjisi yükleri aynı anda besleyecektir. Tesisat yalnızca akü voltajı düşük seviye uyarı voltajına ya da program 12'deki ayar noktasına düştüğünde yükleri besler.
02	Maksimum şarj akımı: Solar ya da tesisat şarj cihazlarına şarj akımını yapılandırmak için. (Maks. şarj akımı = tesisat şarj akımı + solar şarj akımı)	1KVA 24V ve 1KVA/3KVA 48V modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		10A 02 10A	20A (varsayılan) 02 20A
		2-3KVA 24V modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		20A 02 20A	30A (varsayılan) 02 30A
		2-3KVA 24V/48V Plus modellerde kullanılabilir seçenekler:	

		10A (2-3KVA 24V Plus için kullanılamaz) 02 10A	20A 02 20A
		30A 02 30A	40A 02 40A
		50A 02 50A	60A (varsayılan) 02 60A
		4K/5K modelinde kullanılabilir seçenekler	
		70A 02 70A	80A 02 80A
		90A 02 90A	100A 02 100A
		110A 02 110A	120A 02 120A
03	AC giriş voltajı aralığı	Cihazlar (varsayılan) 03 APL	Seçilirse, kabul edilebilir AC giriş voltajı aralığı 90-280VAC arasında olacaktır.
		UPS 03 UPS	Seçilirse, kabul edilebilir AC giriş voltajı aralığı 170-280VAC arasında olacaktır.
04	Güç tasarrufu modu etkin/devre dışı	Tasarruf modu devre dışı (varsayılan) 04 SdS	Devre dışı bırakılırsa, bağlanan yükün düşük ya da yüksek olması fark etmeksizin, invertör çıkışının açık/kapalı durumu etkilenmeyecektir.
		Tasarruf modu etkin 04 SEN	Etkinse, invertörün çıkışı, bağlanan yük çok düşük olduğunda ya da algılanmadığında kapalı olacaktır.
05	Akü Tipi	AGM (varsayılan) 05 AGn	Sulu 05 FLd
		Kullanıcı Tanımlı 05 USE	"Kullanıcı Tanımlı" seçilirse, akü şarj cihazı voltajı ve düşük DC kesme voltajı 26, 27 ve 29'da ayarlanabilir.
06	Aşırı yük durumunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden başlatma devre dışı (varsayılan) 06 LtD	Yeniden başlatma etkin 06 LtE

07	Aşırı sıcaklık durumunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden başlatma devre dışı (varsayılan) 07 tRd	Yeniden başlatma etkin 07 tRE
08	Çıkış voltajı (yalnızca 120Vac modeller için mevcuttur)	110V 08 110 V	120V (varsayılan) 08 120 V
09	Çıkış frekansı	50Hz (varsayılan) 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz
11	Maksimum tesisat şarj akımı	1KVA 24V ve 2KVA 24V Plus 120Vac modelinde kullanılabilir seçenekler:	
		10A 11 10A	20A(varsayılan): 11 20A
		2-3KVA 24V ve 2-3KVA 24V Plus modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		20A 11 20A	30A (varsayılan) 11 30A
		1KVA/3KVA 48V ve 2-3KVA 48V Plus modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		10A 11 10A	15A(varsayılan): 11 15A
		2KVA 48V Plus 120Vac modelde kullanılabilir seçenekler:	
		5A 11 5A	10A(varsayılan) 11 10A
		4KVA/5KVA modellerde mevcut seçenekler:	
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (varsayılan) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	

12	Program 01'de "SBU priority" ya da "Solar first" seçildiğinde voltaj noktası yeniden tesisat kaynağına ayarlanır.	24V modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		22.0V 12 BATT 22.0 V	22.5V 12 BATT 22.5 V
		23.0V (varsayılan) 12 BATT 23.0 V	23.5V 12 BATT 23.5 V
		24.0V 12 BATT 24.0 V	24.5V 12 BATT 24.5 V
		25.0V 12 BATT 25.0 V	25.5V 12 BATT 25.5 V
		48V modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		44V 12 BATT 44 V	45V 12 BATT 45 V
		46V (varsayılan) 12 BATT 46 V	47V 12 BATT 47 V
		48V 12 BATT 48 V	49V 12 BATT 49 V
		50V 12 BATT 50 V	51V 12 BATT 51 V
13	Program 01'de "SBU priority" ya da "Solar first" seçildiğinde voltaj noktası yeniden akü moduna ayarlanır.	24V modellerde kullanılabilir 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

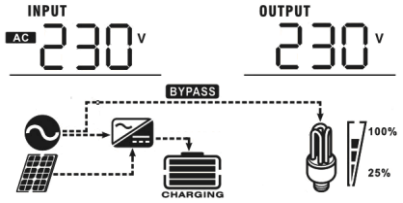
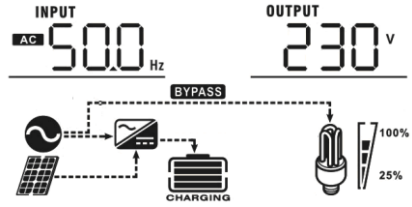
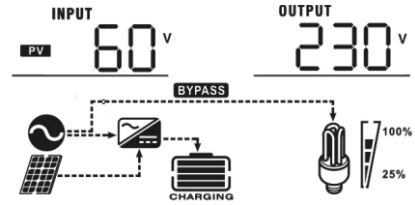
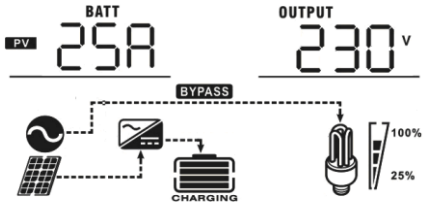
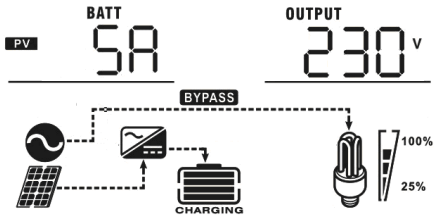
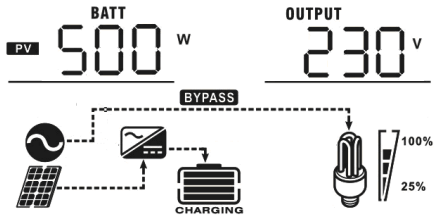
		26.5V 13 BATT 26.5 V	27V (varsayılan) 13 BATT 27.0 V
		27.5V 13 BATT 27.5 V	28V 13 BATT 28.0 V
		28.5V 13 BATT 28.5 V	29V 13 BATT 29.0 V
		48V modellerde kullanılabilir seçenekler:	
		Akü tam şarjlı 13 BATT FUL	48V 13 BATT 48.0 V
		49V 13 BATT 49.0 V	50V 13 BATT 50.0 V
		51V 13 BATT 51.0 V	52V 13 BATT 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 invertör/şarj cihazı Hat, Bekleme ya da Hata modunda çalıştığında, şarj cihazı kaynağı aşağıdaki şekilde ayarlanabilir:	
		Önce Solar 16 CSO	Solar enerji öncelikli olarak aküyü şarj edecektir. Tesisat, yalnızca solar enerji yokken aküyü şarj edecektir.
		Önce tesisat 16 CUt	Tesisat öncelikli olarak aküyü şarj edecektir. Solar enerji, yalnızca tesisat beslemesi yokken aküyü şarj edecektir.

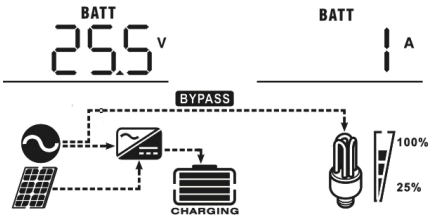
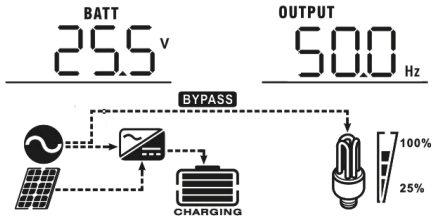
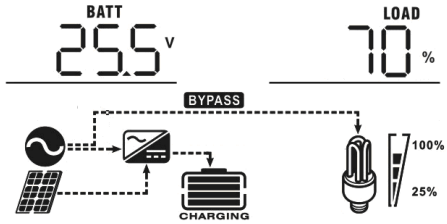
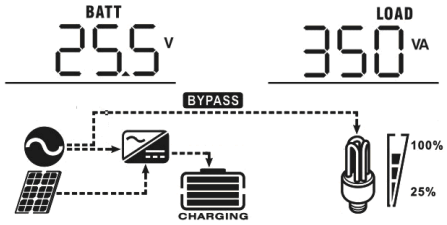
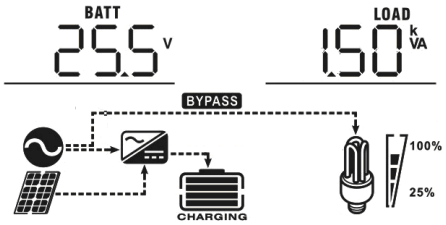
		Solar ve Tesisat (Yalnızca 4KVA/5KVA modeli için mevcuttur) 16 SNU	Solar enerji ve tesisat aynı anda aküyü şarj edecektir.
		Yalnızca Solar 16 OSO	Solar enerji, tesisat beslemesinin olup olmaması fark etmeksizin yegane şarj cihazı kanyağı olacaktır.
		Bu invertör/şarj cihazı Akü modunda ya da Güç tasarrufu modunda çalışıyorsa, yalnızca solar enerji aküyü şarj edebilir. Solar enerji, varsa ve yeterliyse aküyü şarj edecektir.	
18	Alarm kontrolü	Alarm açık (varsayılan) 18 bON	Alarm kapalı 18 bOF
19	Varsayılan gösterim ekranına otomatik dön	Varsayılan gösterim ekranına geri dön (varsayılan) 19 ESP	Seçilirse, kullanıcıların gösterim ekranına nasıl geçiş yaptığı fark etmeksizin, 1 dakika herhangi bir düğmeye basılmadığında cihaz otomatik olarak varsayılan gösterim ekranına (Giriş voltajı /çıkış voltajı) geri döner.
		En son ekranda kal 19 LEP	Seçilirse gösterim ekranı kullanıcının geçtiği son ekranda kalır.
20	Arka ışık kontrolü	Arka ışık açık (varsayılan) 20 LON	Arka ışık kapalı 20 LOF
22	Ana kaynak kesildiğinde bip sinyali verir	Alarm açık (varsayılan) 22 AON	Alarm kapalı 22 AOF
23	Aşırı yük baypas: Etkinleştiğinde, ünite, akü modunda aşırı yük oluşursa hat moduna aktaracaktır.	Baypas devre dışı (varsayılan) 23 byd	Baypas etkin 23 byE
25	Hata kodunu kaydet	Kayıt etkin 25 FEN	Kayır devre dışı (varsayılan) 25 FdS
26	Toplu şarj voltajı (C.V voltajı)	24V model varsayılan ayarı: 28.2V CV 26 BATT 28.2V	

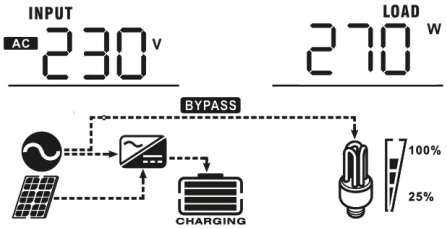
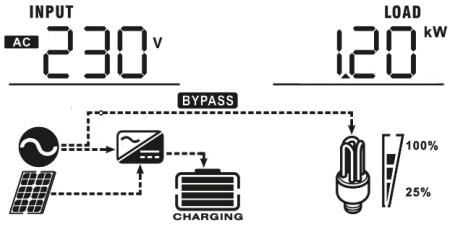
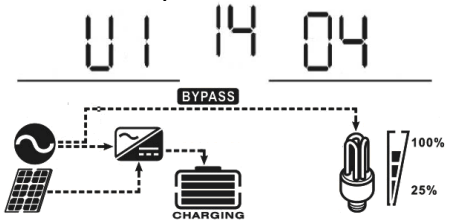
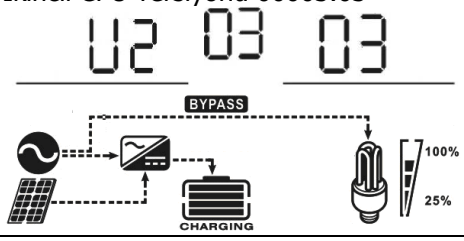
		48V model varsayılan ayarı: 56.4V CU 26 BATT 56.4 V	
		Program 5'te kendinden tanımlı seçiliyse, bu program ayarlanabilir. Ayarlama aralığı 24V model için 24.0V ila 29.2V ve 48V model için 48.0V ila 58.4V'tur. Her tıklamada artış 0,1V'tur.	
27	Tampon şarjı voltajı	24V model varsayılanı 27.0V FLU 27 BATT 27.0 V	
		48V model varsayılan ayarı: 54.0V FLU 27 BATT 54.0 V	
		Program 5'te kendinden tanımlı seçiliyse, bu program ayarlanabilir. Ayarlama aralığı 24V model için 24.0V ila 29.2V ve 48V model için 48.0V ila 58.4V'tur. Her tıklamada artış 0,1V'tur.	
29	Düşük DC kesme voltajı	24V model varsayılan ayarı: 21.0V COU 29 BATT 21.0 V	
		48V model varsayılan ayarı: 42.0V COU 29 BATT 42.0 V	
		Program 5'te kendinden tanımlı seçiliyse, bu program ayarlanabilir. Ayarlama aralığı 24V model için 20.0V ila 24.0V ve 48V model için 40.0V ila 48.0V'tur. Her tıklamada artış 0.1V'tur. Düşük DC kesme voltajı, hangi yük yüzdesinin bağlandığı fark etmeksizin ayar değerine sabitlenecektir.	
31	Solar güç dengesi: Etkin olduğunda, solar giriş gücü otomatik olarak bağlanan yük gücüne göre ayarlanacaktır. (Yalnızca 4KVA/5KVA modeli için mevcuttur)	Solar güç dengesi etkin (varsayılan): 31 SbE	Seçildiğinde, solar giriş gücü otomatik olarak aşağıdaki formüle göre ayarlanacaktır. Maks. giriş solar gücü = Maks. akü şarj gücü + Bağlanan yük gücü.
		Solar güç dengesi devre dışı: 31 Sbd	Seçilirse, solar giriş gücü, ne kadar çok yük bağlandığı fark etmeksizin maks. akü şarj gücüyle aynı olacaktır. Maks. akü şarj gücü, program 02'deki ayar akımını temel alacaktır. (Maks. solar gücü = Maks. akü şarj gücü)

Ekran Ayarları

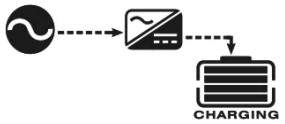
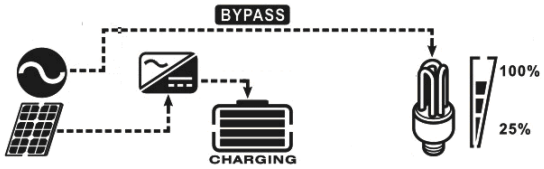
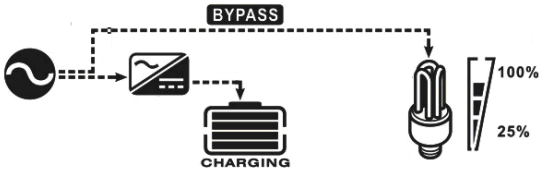
LCD ekran bilgisi "UP" ya da "DOWN" tuşuna basılarak sırayla değişecektir. Seçilebilir bilgiler aşağıdaki sırada değişir: giriş voltajı, giriş frekansı, PV voltajı, MPPT şarj akımı, MPPT şarj gücü, akü voltajı, çıkış voltajı, çıkış frekansı, yük yüzdesi, VA cinsinden yük, Watt cinsinden yük, DC deşarj akımı, ana CPU sürümü ve ikinci CPU sürümü.

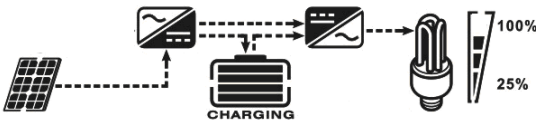
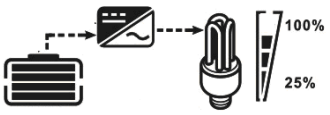
Seçilebilir Bilgi	LCD ekran
Giriş voltajı/Çıkış voltajı (Varsayılan Gösterim Ekranı)	Giriş Voltajı=230V, çıkış voltajı=230V 
Giriş frekansı	Giriş frekansı=50Hz 
PV voltajı	PV voltajı = 60V 
MPPT Şarj akımı	Akım ≧10A  Akım < 10A 
MPPT Şarj Gücü	MPPT şarj gücü=500W 

Akü voltajı/ DC deşarj akımı	Akü voltajı=25.5V, deşarj akımı=1A 
Çıkış frekansı	Çıkış frekansı=50Hz 
Yük yüzdesi	Yük yüzdesi=70% 
Yük VA cinsinden	Bağlanan yük 1kVA'tan düşük olduğunda, VA cinsinden yük aşağıdaki çizelgede olduğu gibi xxxVA olarak verilecektir.  Bağlanan yük 1kVA'tan (≧ 1KVA) yüksek olduğunda, VA cinsinden yük aşağıdaki çizelgede olduğu gibi x.xkVA olarak verilecektir. 

Yük Watt cinsinden	Yük 1kW'tan düşük olduğunda, W cinsinden yük aşağıdaki çizelgede olduğu gibi xxxW olarak verilecektir.  Yük 1kW'tan (≧1KW) yüksek olduğunda, W cinsinden yük aşağıdaki çizelgede olduğu gibi x.xkW olarak verilecektir. 
Ana CPU versiyonu kontrolü	Ana CPU versiyonu 00014.04 
İkincil CPU versiyonu kontrolü	İkincil CPU versiyonu 00003.03 

Çalıştırma Modu Açıklaması

Çalıştırma modu	Açıklama	LCD ekran
Bekleme modu / Güç tasarrufu modu **Not:** *Bekleme modu: İnvertör henüz açık değildir ancak yine de bu sırada invertör AC çıkışı olmadan aküyü şarj edebilir. *Tasarruf modu Etkinse, invertörün çıkışı, bağlanan yük çok düşük olduğunda ya da algılanmadığında kapalı olacaktır.	Ünite tarafından bir çıkış beslenmez ancak yinede aküleri şarj edebilir.	Tesisattan şarj.
		PV enerjisiyle şarj.
		Şarj yok.
Hata modu Not: *Hata modu: Hatalar, dahili devre hatası ya da aşırı sıcaklık, kısa dvre çıkış vb. harici nedenlerden kaynaklanır.	PV enerjisi ve tesisat aküleri şarj edebilir.	Tesisattan şarj. (Yalnızca 1K/2K/3K modeli için mevcuttur) 
		PV enerjisiyle şarj.
		Şarj yok.
Hata modu Not: *Hata modu: Hatalar, dahili devre hatası ya da aşırı sıcaklık, kısa dvre çıkış vb. harici nedenlerden kaynaklanır.	Tesisat, ünite akü olmadan başlatılırken yükleri çalıştırabilir. (Yalnızca tek çalıştırmalı 4K/5K modelinde mevcuttur)	Tesisattan besleme
Hat Modu	Ünite şebekeden çıkış gücü besler. Ayrıca hat modunda da aküyü şarj edecektir.	PV enerjisiyle şarj 
		Tesisattan şarj. 

Akü Modu	Ünite çıkış gücünü akü ve ve PV gücünden sağlayacaktır.	Aküden ve PV enerjisinden besleme.  Yalnızca aküden besleme. 

Hata Referans Kodu

Hata Kodu	Hata Olayı	Simge açık
01	İnvertör kapalıyken fan kilitlenmiş.	01 ERROR
02	Aşırı sıcaklık	02 ERROR
03	Akü voltajı çok yüksek.	03 ERROR
04	Akü voltajı çok düşük	04 ERROR
05	Çıkışta kısa devre ya da aşırı sıcaklık dahili konvertör bileşenleri tarafından algılanır.	05 ERROR
06	Çıkış voltajı anormal. (1K/2K/3K modeli için) Çıkış voltajı çok yüksek. (4K/5K model için)	06 ERROR
07	Aşırı yük zaman aşımı	07 ERROR
08	Bara voltajı çok yüksek.	08 ERROR
09	Baradan yumuşak çalıştırma başarısız	09 ERROR
11	Ana röle başarısız	11 ERROR
51	Aşırı akım ya da dalgalanma	51 ERROR
52	Bara voltajı çok düşük.	52 ERROR
5.3	İnvertörden yumuşak çalıştırma başarısız	53 ERROR
55	AC çıkışında aşırı DC voltajı	55 ERROR
56	Akü bağlantısı açık	56 ERROR
57	Akım sensörü başarısız	57 ERROR
58	Çıkış voltajı çok düşük	58 ERROR

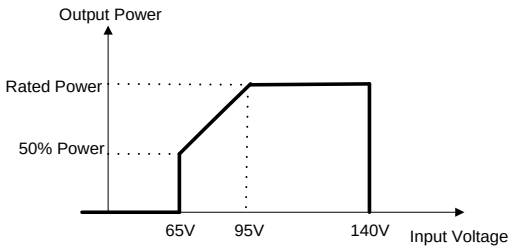
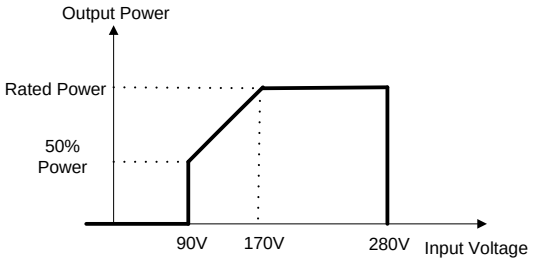
NOT: Hata kodları 51, 52, 53, 55, 56, 57 ve 58 yalnızca 4K/5K modelinde mevcuttur.

Uyarı Göstergesi

Uyarı Kodu	Uyarı Olayı	İşitilebilir Alarm	Simge yanıp sönüyor
01	İnvertör açıkken fan kilitlenmiş.	Her saniye üç kez bip sinyali	01
03	Aşırı aşırı şarj olmuş	Her saniyede birbip sinyali	03
04	Düşük akü	Her saniyede birbip sinyali	04
07	Aşırı yük	Her 0,5 saniyede birbip sinyali	07 100% 25% OVER LOAD
10	Çıkış gücü azalması	Her saniyede ikibip sinyali	10
12	Solar şarj cihazı düşük akü nedeniyle durur.		12
13	Solar şarj cihazı yüksek PV voltajı nedeniyle durur.		13
14	Solar şarj cihazı aşırı yük nedeniyle durur.		14

TEKNİK ÖZELLİKLER

Tablo 1 Hat Modu Teknik Özellikleri

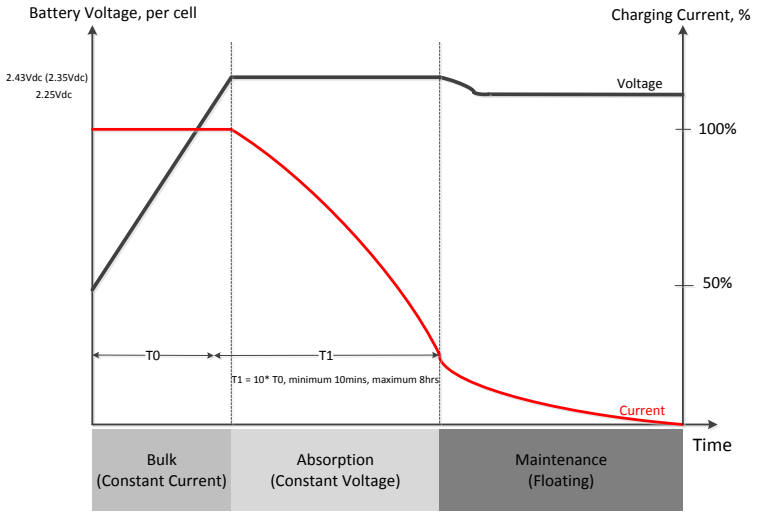
İNVERTÖR MODELİ	**1KVA 24V** **2KVA 24V** **3KVA 24V** **1KVA 48V** **3KVA 48V**	**2KVA 24V Plus** **3KVA 24V Plus** **2KVA 48V Plus** **3KVA 48V Plus**	**4KVA** **5KVA**
Giriş Voltajı Dalga Formu	Sinusoidal (tesisat ya da jeneratör)		
Nominal Giriş Voltajı	120Vac ya da 230Vac		
Düşük Kayıp Voltaj	95Vac±7V ya da 170Vac±7V (UPS) 65Vac±7V ya da 90Vac±7V (cihazlar)		
Düşük Kayıp Geri Dönüş Voltajı	100Vac±7V ya da 180Vac±7V (UPS); 70Vac±7V ya da 100Vac±7V (Cihazlar)		
Yüksek Kayıp Voltaj	140Vac±7V ya da 280Vac±7V		
Yüksek Kayıp Geri Dönüş Voltajı	135Vac±7V ya da 270Vac±7V		
Maks AC Giriş Voltajı	150Vac ya da 300Vac		
Nominal Giriş Frekansı	50Hz / 60Hz (Oto algılama)		
Düşük Kayıp Frekans	40±1Hz		
Düşük Kayıp Geri Dönüş Frekansı	42±1Hz		
Yüksek Kayıp Frekans	65±1Hz		
Yüksek Kayıp Geri Dönüş Frekansı	63±1Hz		
Çıkış Kısa Devre Koruması	Hat modu: Devre Kesici Akü modu: Elektronik Devreler		
Verimlilik (Hat Modu)	>95% (Nominal R yükü, akü tam şarjlı)		
Transfer Süresi	10ms tipik (UPS); 20ms tipik (Cihazlar)		
Çıkış gücü azalması: AC giriş voltajı modele göre 95V ya da 170V'a düştüğünde, çıkış voltajı azalacaktır.	120Vac modeli:  230Vac modeli:  		

Tablo 2 İnvertör Modu Teknik Özellikleri

İNVERTÖR MODELİ	**1KVA 24V** **2KVA 24V** **3KVA 24V** **2KVA 24V Plus** **3KVA 24V Plus**	**1KVA 48V** **3KVA 48V** **2KVA 48V Plus** **3KVA 48V Plus**	**4KVA** **5KVA**
Nominal Çıkış Gücü	1KVA/0.8KW 2KVA/1.6KW 3KVA/2.4KW	1KVA/1KW 2KVA/1.6KW 3KVA/2.4KW	4KVA/3.2KW 5KVA/4KW
Çıkış Voltajı Dalga Formu	Saf Sine Dalga		
Çıkış Voltajı Regülasyonu	110/120VAC±5%* ya da 230Vac±5%		
Çıkış Frekansı	60Hz ya da 50Hz		
Tepe Nokta Verimliliği	90%		
Aşırı Yük Koruması	5s@≥150% yük; 10s@110%~150% yük		
Dalgalanma Kapasitesi	2* 5 saniye boyunca nominal güç		
Nominal DC Giriş Voltajı	24Vdc	48Vdc	
Soğuk Çalıştırma Voltajı	23.0Vdc	46.0Vdc	
Düşük DC Uyarı Voltajı @ yük < 20% @ 20% ≤ yük < 50% @ yük ≥ 50%	 22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc	 44.0Vdc 42.8Vdc 40.4Vdc	
Düşük DC Uyarı Geri Dönüş Voltajı @ yük < 20% @ 20% ≤ yük < 50% @ yük ≥ 50%	 23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc	 46.0Vdc 44.8Vdc 42.4Vdc	
Düşük DC kesme voltajı @ yük < 20% @ 20% ≤ yük < 50% @ yük ≥ 50%	 21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	 42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc	
Yüksek DC Kurtarma Voltaj	29Vdc	58Vdc	
Yüksek DC kesme voltajı	31Vdc	62Vdc	60Vdc
Yük Güç Tüketimi Yok	<25W		<50W
Tasarruf Modu Güç Tüketimi	<10W		<15W

*4KVA/5KVA yalnızca 230VAC sistemi destekler.

Tablo 3 Şarj Modu Teknik Özellikleri

Tesisat Şarj Modu						
İNVERTÖR MODELİ		**1KVA 24V 2KVA 24V Plus 120Vac**	**2KVA 24V 3KVA 24V 2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus**	**2KVA 48V Plus 120Vac**	**1KVA 48V 3KVA 48V 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus**	**4KVA 5KVA**
Şarj Akımı (UPS) @ Nominal Giriş Voltajı		10/20A	20/30A	5/10A	10/15A	2/10A/ 20/30A/ 40/50/60A
Toplu şarj voltajı	**Sulu Akü**	29.2		58.4		
	AGM / Jel Akü	28.2		56.4		
Tampon Şarjı Voltajı		27Vdc		54Vdc		
Şarj Algoritması		3-Adım				
Şarj Eğrisi						

Solar Şarj Modu				
İNVERTÖR MODELİ	**1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V**	**1KVA 48V 3KVA 48V**	**2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus**	**2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus 4KVA 5KVA**
Nominal Güç	600W	900W	1500W	3000W
Verimlilik	98.0% maks.			
Maks. PV Dizisi Açık Devre Voltajı	75Vdc maks	102Vdc maks	145Vdc	
PV Dizisi MPPT Voltaj Aralığı	30~66Vdc	60~88Vdc	30~115Vdc	60~115Vdc
PV şarjı için minimum akü voltajı	17Vdc	34Vdc	17Vdc	34Vdc
Beklemede Güç Tüketimi	2W			
Akü Voltajı Doğruluğu	+/-0.3%			
PV Voltaj Doğruluğu	+/-2V			
Şarj Algoritması	3-Adım			

Tesisat ve Solar Şarj Bağlantısı (Yalnızca 4KVA ve 5KVA modelinde mevcuttur)	
Maks Şarj Akımı	120Amp
Varsayılan Şarj Akımı	60Amp

Tablo 4 Genel Teknik Özellikler

İNVERTÖR MODELİ	**1KVA 24V 1KVA 48V**	**2KVA 24V**	**3KVA 24V 3KVA 48V**	**2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus**	**4KVA**	**5KVA**
Güvenlik Sertifikası	CE					
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	0°C ila 55°C					
Saklama sıcaklığı	-15°C~ 60°C					
Boyut (D*G*Y), mm	100 x 272 x 355			140 x 295 x 479	140 x295 x540	
Net Ağırlık, kg	6,8	7.0	7,4	11.5	12.5	13,5

SORUN GİDERME

Sorun	LCD/LED/Sesli ikaz	Açıklama / Olası neden	Yapılacak
Ünite başlatma sürecinde otomatik olarak kapanıyor.	LCD/LED'ler ve sesli ikaz 3 saniye boyunca etkin kalacak ve ardından tamamen kapanacaktır.	Akü voltajı çok düşük (<1.91V/Hücre)	1. Aküyü yeniden şarj edin. 2. Aküyü değiştirin.
Güç açıldıktan sonra yanıt yok.	Gösterge yok.	1. Akü voltajı çok fazla düşük (<1.4V/Hücre) 2. Akü polaritesi ters bağlanmış.	1. Akülerin ve kabloların iyi bağlandığını kontrol edin. 2. Aküyü yeniden şarj edin. 3. Aküyü değiştirin.
Şebeke mevcut ancak ünite akü modunda çalışıyor.	Giriş voltajı LCD'de 0 olarak gösteriliyor ve yeşil LED yanıp sönüyor.	Giriş koruyucusu tripte	AC devre kesicinin tripe girip girmediğini ve AC kablosunun iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Yetersiz AC gücü kalitesi. (Destek ya da Jeneratör)	1. AC kablolarının çok ince ve/veya çok uzun olup olmadığını kontrol edin. 2. Jeneratörün (varsa) iyi çalışıyor ya da giriş voltajı aralığı ayarının doğru olup olmadığını kontrol edin. (UPS→Cihaz)
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	"Solar First" öğesini öncelikli çıkış kaynağı olarak ayarlayın.	Çıkış kaynağı önceliğini Tesisat önceliği olarak değiştirin.
Ünite açıldığında, dahili röle art arda açılır ve kapanır.	LCD ekran ve LED'ler yanıp sönüyor	Akü bağlı değil.	Akü kablolarının iyi bağlandığını kontrol edin.
Sesli ikaz sürekli bip sinyali veriyor ve kırmızı LED yanıyor.	Hata kodu 07	Aşırı yük hatası. İnvertör 110% aşırı yüklü ve zaman bitiyor.	Bazı ekipmanları kapatarak bağlı yükü azaltın.
	Hata kodu 05	Çıkışta Kısa Devre	Kabloların iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin ve anormal yükü kaldırın.
		Dahili konvertör bileşeninin sıcaklığı 120°C üzerinde. (Yalnızca 1-3KVA modelleri için mevcuttur)	Ünitenin hava akışının engellenip engellenmediğini ya da ortam sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.
	Hata kodu 02	İnvertör bileşeninin dahili sıcaklığı 100°C üzerinde.	
	Hata kodu 03	Aşırı aşırı şarj olmuş	Onarım merkezine gönderin.
		Akü voltajı çok yüksek.	Akülerin teknik özellikleri ve miktarının karşılandığını kontrol edin.
	Hata kodu 01	Fan hatası	Fanı değiştirin.
	Hata kodu 06/58	Çıkış anormal (İnvertör voltajı 190Vac altında ya da 260Vac'den yüksek)	1. Bağlı yükü azaltın 2. Onarım merkezine gönderin
	Hata kodu 08/09/53/57	Dahili bilşenler başarısız.	Onarım merkezine gönderin.
	Hata kodu 51	Aşırı akım ya da dalgalanma	Üniteyi yeniden başlatın, hata yeniden oluşursa lütfen onarım merkezine gönderin.
	Hata kodu 52	Bara voltajı çok düşük.	
	Hata kodu 55	Çıkış voltajı dengelenmiyor.	
	Hata kodu 56	Akü iyi bağlanmamış ya da sigorta yanmış.	Akü iyi bağlanmışsa, lütfen onarım merkezine gönderin.

Ek: Yaklaşık Yedek Süresi Tablo

Model	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @24Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @24Vdc 200Ah (min)
1KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
2KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
	2000	50	112
3KVA	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)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 200Ah (min)
1KVA	100	2529	5058
	200	1264	2529
	300	843	1686
	400	608	1279
	500	482	1035
	600	406	872
	700	310	710
	800	268	615
	900	231	540
	1000	186	471

Model	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 200Ah (min)
2KVA	200	1581	3161
	400	751	1581
	600	491	1054
	800	331	760
	1000	268	615
	1200	221	508
	1400	172	387
	1600	136	335
	1800	120	295
	2000	106	257
3KVA	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
4KVA	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
	4000	50	112
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: Yedek süre akünün kalitesine, akünün yaşına ve akünün tipine bağlıdır.
Akülerin teknik özellikleri farklı üreticilere göre farklılık gösterebilir.

TWI TURKEY

www.milenerji.com
.tr

MİL ENERJİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Batıköy Mahallesi Mustafa Kemal Bulvarı Orhan Veli Sokak Westpark Evleri D1 Blok Dükkan No:3 İstanbul-Türkiye

e-mail : info@milenerji.com.tr / tel : +90 212 864 34 31 (pbx) / faks : +90 212 864 02