

Kullanım Kılavuzu

**1KVA/ 2KVA/ 3KVA
INVERTER / ŞARJ CİHAZI**

İÇİNDEKİLER

BU KILAVUZ HAKKINDA	1
Amaç.....	1
Kapsam.....	1
GÜVENLİK TALİMATLARI	1
GİRİŞ.....	2
Özellikler	2
Temel Sistem Yapısı.....	3
Ürüne Genel Bakış.....	4
MONTAJ.....	10
Ambalajından Çıkarma ve Kontrol Etme.....	10
Hazırlık.....	10
Cihazın Monte Edilmesi	11
Akü Bağlantısı.....	12
AC Giriş/Çıkış Bağlantısı.....	13
PV Bağlantısı (Sadece solar şarj cihazı olan model için).....	15
Nihai Montaj.....	16
İŞLETİM	17
Güç AÇMA/ KAPAMA.....	17
İşletim ve Ekran Paneli.....	17
LCD Ekran Simgeleri.....	18
LCD Ayarı.....	20
Ekran Ayarı.....	21
Çalışma Sisteminin Açıklaması	23
Arıza Referans Kodu.....	24
Uyarı Lambası.....	24
ÖZELLİKLER	25
Tablo 1 Şebeke Modu Özellikleri	25
Tablo 2 Evirici Modu Özellikleri.....	26
Tablo 3 Şarj Cihazı Modu Özellikleri.....	27
Tablo 4 Genel ÖZELLİKLER.....	27
Şarj Kumandaları	27
SORUN GİDERME	28
Ek: Yaklaşık Yedekleme Süresi Tablosu	29

BU KILAVUZ HAKKINDA

Amaç

Bu kılavuz bu cihazın toplanmasını, montajını, işletimini ve sorun giderme işlemlerini açıklar. Montaj ve işletim işlemlerinden önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun. İleride başvurmak için bu kılavuzu saklayın.

Kapsam

Bu kılavuz emniyet ve montaj bilgileri bunun yanı sıra aletler ve kablo tesisatı hakkında bilgiler verir.

EMNİYET TALİMATLARI



UYARI: Bu bölüm önemli emniyet ve işletim talimatları içermektedir. Bu kılavuzu okuyun ve ileride başvurmak için saklayın.

1. Cihazı kullanmadan önce, cihaz, Aküler hakkındaki tüm talimatları ve dikkat ibarelerini ve bu kılavuzun ilgili tüm bölümlerini okuyun.
2. **DİKKAT** --Yaralanma riskini en aza indirmek için, sadece deep cycle kurşun asit şarj edilebilir Aküleri şarj edin. Diğer tipteki Aküler patlayarak yaralanmaya ve hasara sebep olabilir.
3. Cihazı dağıtmayın. Bakım veya tamir gerektiğinde yetkili servise götürün. Yanlış montaj elektrik çarpması veya yangın tehlikesi doğurabilir.
4. Elektrik çarpması riskini azaltmak için, herhangi bir bakım veya temizlik işlemi yapmadan önce tüm kabloları ayırınız. Cihazın kapatılması bu riski azaltmayacaktır.
5. **DİKKAT** – Akülü bu cihazı sadece yetkili teknik servis monte edebilir
6. Donmuş bir Aküyü **ASLA** şarj etmeyin.
7. Bu inverterin/şarj cihazının en iyi şekilde çalışması için, lütfen uygun kablo boyutları için gerekli ÖZELLİKLERa uyunuz. Bu inverteri/şarj cihazını doğru şekilde çalıştırmak son derece önemlidir.
8. Akülerin üzerinde veya civarında metal aletler ile çalışırken çok dikkatli olunuz. Aleti kıvılcıma veya Akülerin ya da diğer elektrikli parçaların kısa devre yapmasına sebep olacak şekilde düşürme riski vardır ve bu bir patlamaya sebep olabilir.
9. AC veya DC terminallerini ayırmak istediğinizde lütfen montaj prosedürüne sıkı sıkıya uyunuz. Daha fazla bilgi için lütfen bu kılavuzun MONTAJ kısmına bakınız.
10. Sigortalar (1KVA/2KVA için 40A, 32VDC *4adet ve 3KVA için *6adet) Akü beslemesi için aşırı akım koruması olarak sağlanmıştır.
11. TOPRAKLAMA TALİMATLARI - Bu inverter/şarj cihazı topraklanmış sabit bir kablaj sistemine bağlanmalıdır. Bu inverteri monte etmek için tüm yerel gerekliliklere ve düzenlemelere uyduğunuzdan emin olunuz.
12. ASLA AC çıkışının ve DC girişinin kısa devre yapmasına neden olmayınız. DC girişi kısa devre yaptığına ana şebeke Şebeketini BAĞLAMAYINIZ.
13. **Uyarı!!** Bu cihaza sadece yetkili servis personeli bakım yapabilir. Aşağıdaki sorun giderme tablosunun ardından Şebekealar hala devam ederse, lütfen bakım için bu inverteri/şarj cihazını yerel bayiye veya servis merkezine geri gönderiniz.

GİRİŞ

Bu çok fonksiyonlu bir inverter/şarj cihazıdır, taşınabilir boyutta kesintisiz güç desteği sunmak için inverter, solar şarj cihazı ve Akü şarj cihazı fonksiyonlarını, bir araya getirir. Kapsamlı LCD ekranı, kullanıcı tarafından yaAküandırılan ve kolay erişilebilir düğmeler ile işletim sunar, farklı uygulamalara bağlı olarak Akü şarj akımı, AC/ solar şarj cihazı önceliği ve kabul edilebilir giriş voltajı gibi.

Özellikler

- Saf sinüs dalgası inverteri
- Ev aletleri ve kişisel bilgisayarlar için LCD ayarları aracılığıyla yaAküandırılabilir giriş voltajı aralığı
- LCD ayarları aracılığıyla uygulamalara dayanan yapılandırılabilir Akü şarj cihazı akımı
- LCD ayarları aracılığıyla yaAküandırılabilir AC/Solar Şarj cihazı önceliği
- Ana şebeke gerilimiyle veya jeneratör voltajı ile uyumlu
- AC yenilenirken otomatik tekrar başlatma
- Aşırı yükleme/ Aşırı sıcaklık / kısa devre koruması
- Optimize edilmiş Akü performansı için akıllı Akü şarj cihazı tasarımı
- Soğuk çalıştırma fonksiyonu

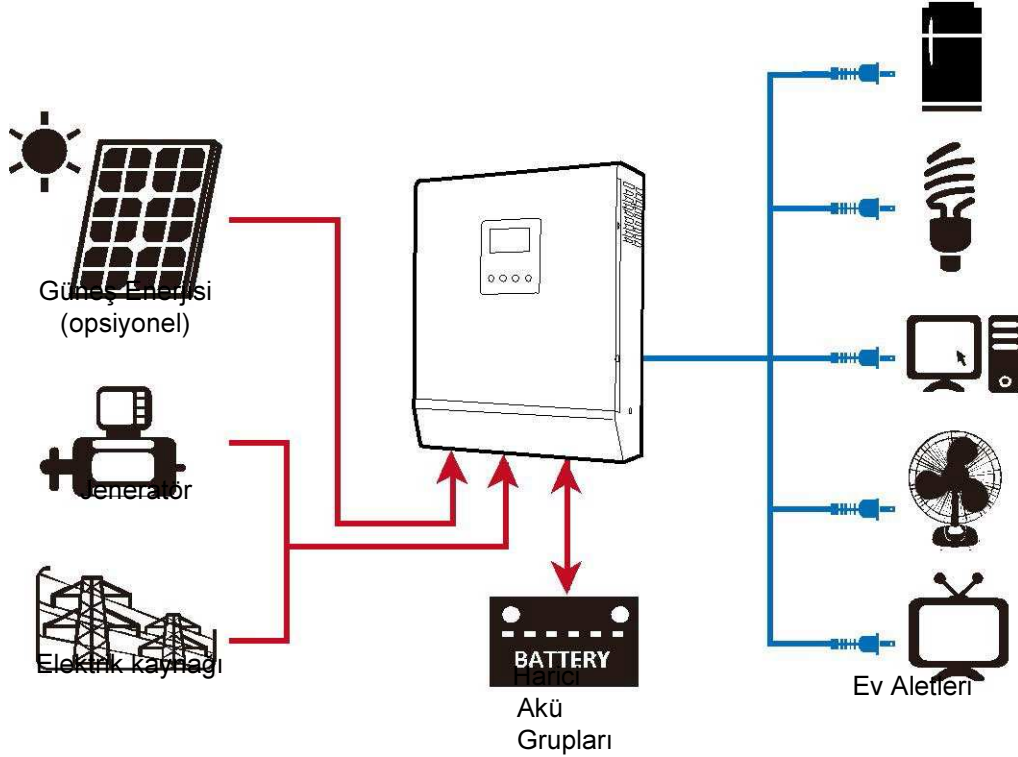
Temel Sistem Yapısı

Aşağıdaki resim bu inverterin/şarj cihazının temel uygulamasını göstermektedir. Ayrıca komple çalışan bir sistem elde etmek için aşağıdaki cihazları da içerir:

- Alternatör veya Yardımcı.
- PV modülleri (opsiyonel)

İhtiyaçlarınıza göre olası diğer sistem yaAküandırmaları için sistem toplayiciniza danışınız.

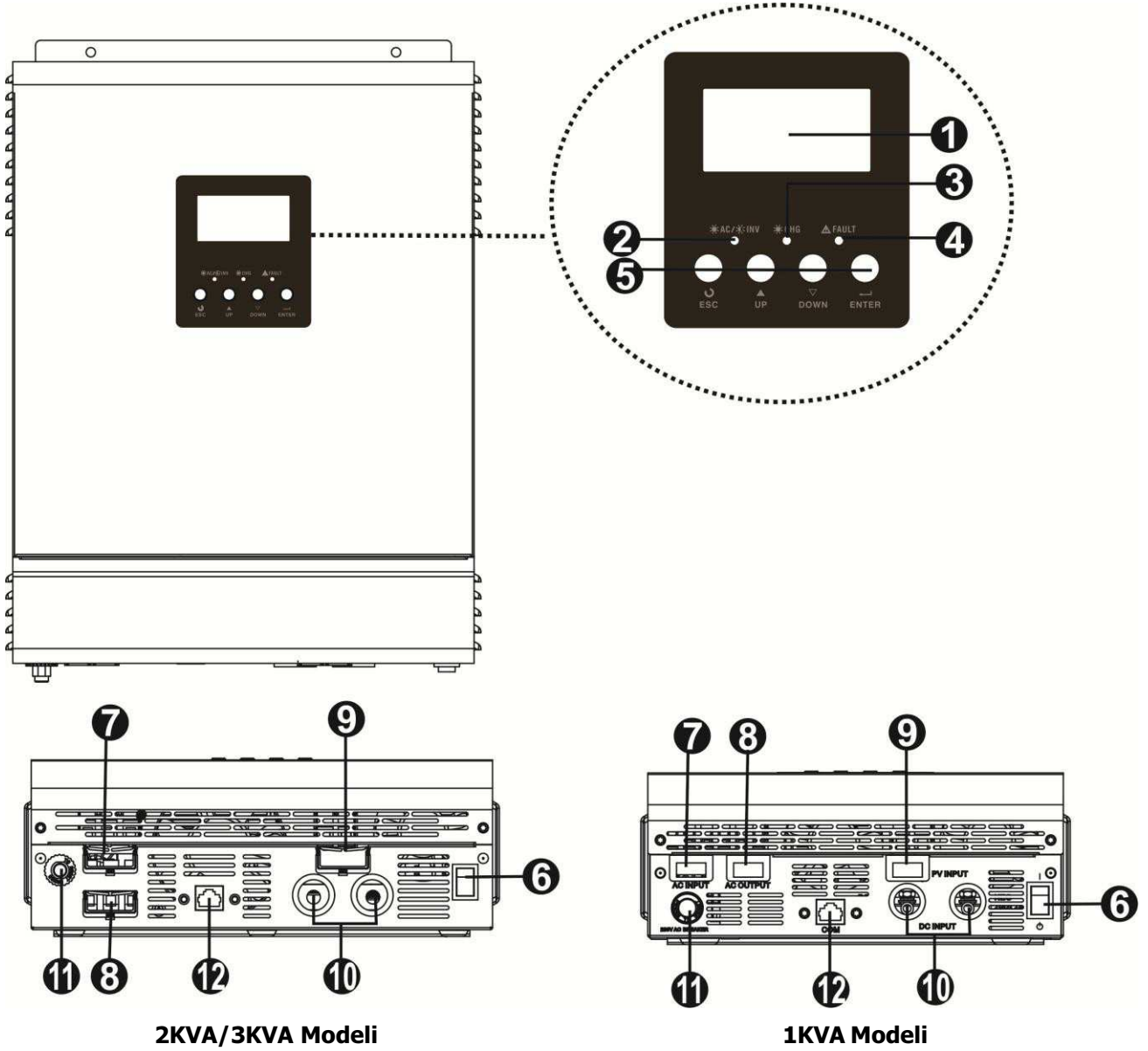
Bu inverter evdeki ve ofisteki, tüp lambalar, fan, buzdolabı ve klima gibi motor tipli aletler dahil tüm tipteki aletlere güç sağlayabilir.



Resim 1 Hidrid Güç Sistemi

Not: Klima gibi araçların yeniden başlatılması için en az 2-3 dakikaya ihtiyaçları vardır, çünkü devrelerin içindeki soğutucu gazın dengelenmesi için yeterli süreye ihtiyacı vardır. Elektrik kesintisi olursa ve kısa sürede gelirse, bu bağlı cihazlarınıza zarar verecektir. Bu tür bir hasarı önlemek için, lütfen montajdan önce süre geciktirme fonksiyonunun bulunup bulunmadığını klima üreticisinden kontrol ediniz. Aksi halde, inverter/şarj cihazında aşırı yük arızası olacak ve cihazınızı korumak için çıkışı kesecektir ancak bazen yine de klimada dahili hasara sebep olacaktır.

Ürüne Genel Bakış



1. LCD ekran
2. Durum göstergesi
3. Şarj göstergesi
4. Arıza göstergesi
5. İşlem düğmeleri
6. Güç açma/kapama düğmesi
7. AC Girişi
8. AC çıkışı
9. PV giriş
10. Akü girişi
11. Devre kesici
12. Haberleşme portu

İşletim Şemaları ve çalışma koşulları

Kısaltma:

I_{UC} , AC şarj cihazından şarj akımı

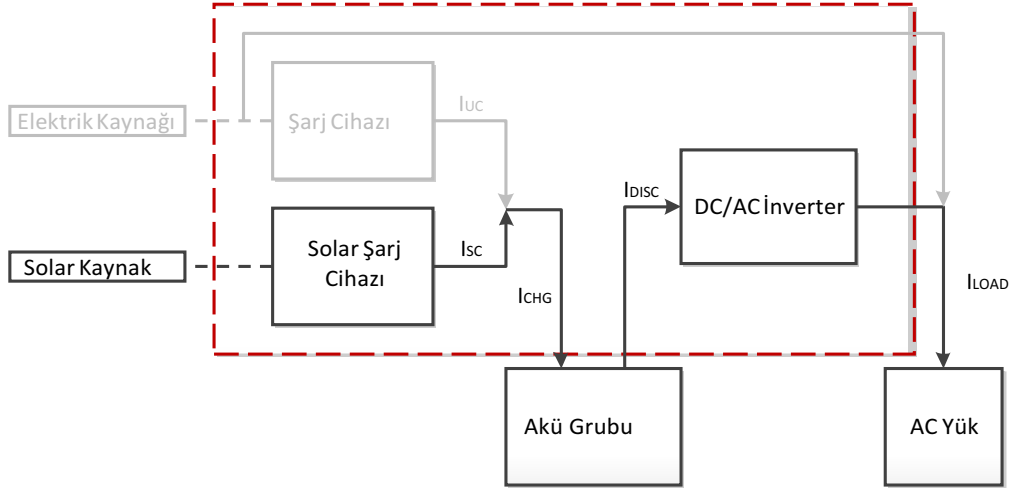
I_{SC} , solar şarj cihazından şarj akımı

I_{CHG} , Aküyün toplam şarj akımı

I_{DISC} , Akü boşalma akımı

I_{LOAD} , AC yükünün çıkış akımı

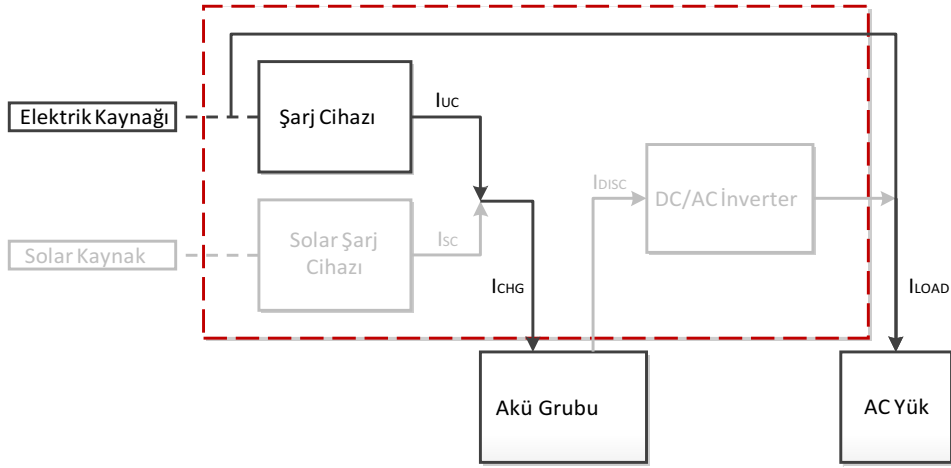
1) Elektrik kaynağı bulunmadığında, $I_{UC}=0$, solar kaynaktan şarj olan Akü, $I_{CHG}=I_{SC}$, solar kaynaktan ve Aküden beslenen cihaz, Maks. I_{SC} 50 Ampere kadar yükselir, solar panelde yeterli enerji varsa.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
solar	solar
elektrik kaynağı	elektrik kaynağı
solar	elektrik kaynağı
Solar ve elektrik kaynağı	elektrik kaynağı
Solar ve elektrik kaynağı	solar

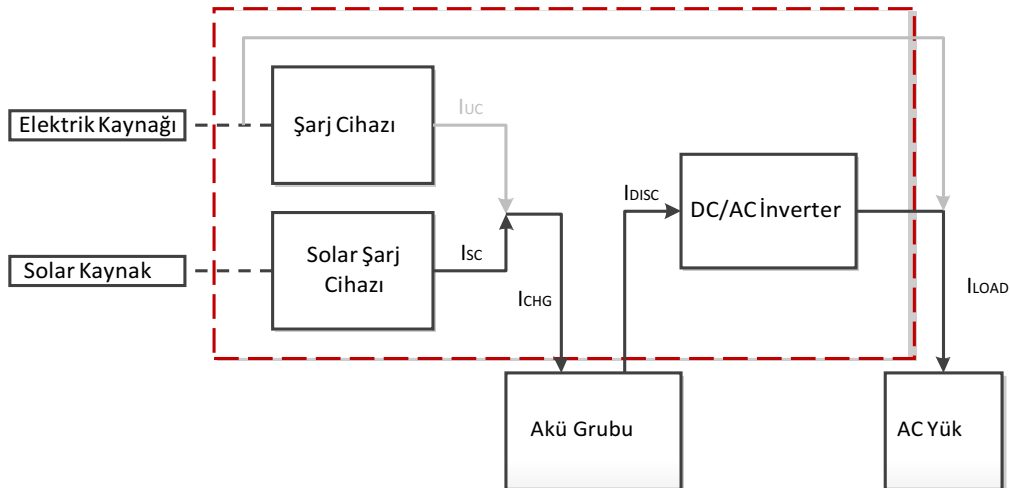
2) Solar kaynak bulunmadığında, $I_{SC}=0$, Akü elektrik kaynağından şarj edilir, $I_{CHG}=I_{UC}$, cihaz elektrik kaynağından beslenir, Maks. I_{UC} 1KVA için 20 amperde, 2KVA/3KVA için 30 amperde sınırlanır.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
solar	solar
elektrik kaynağı	elektrik kaynağı
solar	elektrik kaynağı
Solar ve elektrik kaynağı	elektrik kaynağı
Solar ve elektrik kaynağı	solar

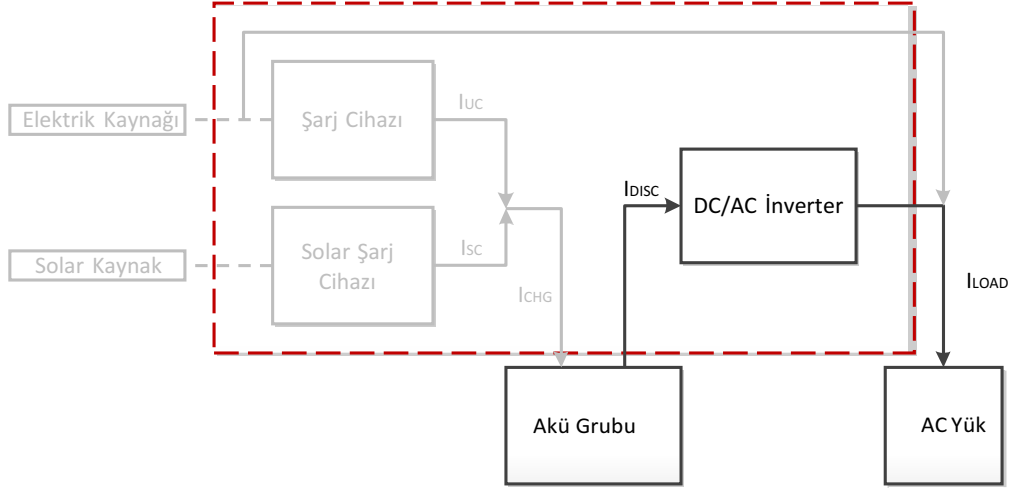
3) Elektrik kaynağı ve solar bulunmadığında, solar kaynaktan şarj olan Akü, $I_{CHG}=I_{SC}$, solar kaynaktan ve Aküden beslenen cihaz, Maks. I_{SC} 50 Ampere kadar yükselir, solar panelde yeterli enerji varsa. Çıkış kaynağı ve şarj cihazı kaynağı, solar kaynaktan yeterli enerji olmadığında ve Akü voltajı ön alarm seviyesine indiğinde elektrik kaynağı tarafına döndürülecektir.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
solar	solar

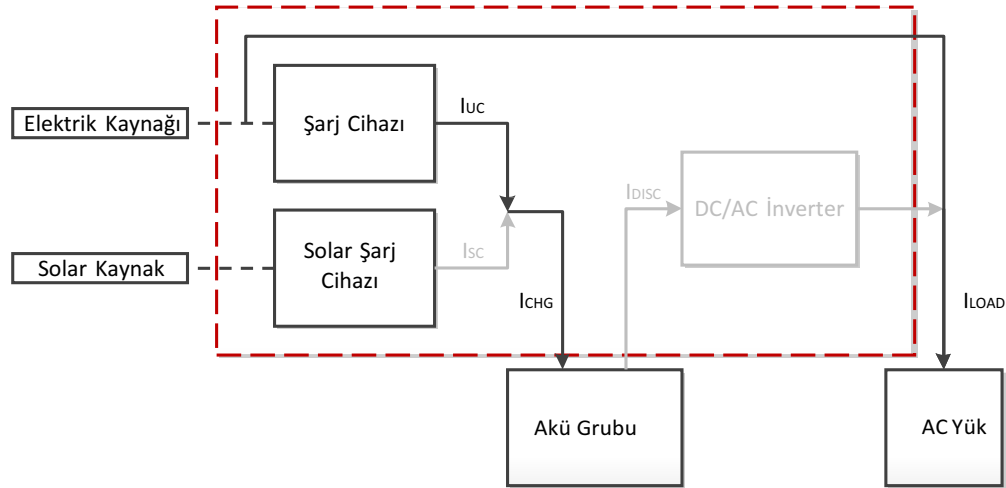
4) Elektrik kaynağı ve solar kaynak bulunmadığında, $I_{UC}=I_{SC}=0$, bağlı cihaz Aküden beslenecektir.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
solar	solar
elektrik kaynağı	elektrik kaynağı
solar	elektrik kaynağı
Solar ve elektrik kaynağı	solar
Solar ve elektrik kaynağı	elektrik kaynağı

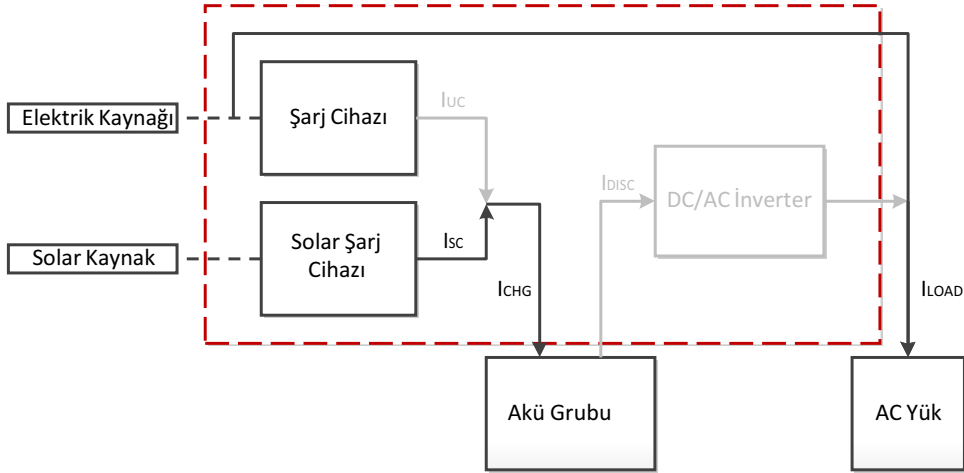
5) Elektrik kaynağı ve solar kaynak bulunmadığında, Akü elektrik kaynağından şarj edilir, $I_{CHG}=I_{UC}$, cihaz elektrik kaynağından beslenir, Maks. I_{UC} 1KVA için 20 amperde, 2KVA/3KVA için 30 amperde sınırlanır.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
elektrik kaynağı	elektrik kaynağı

6) Elektrik kaynağı ve solar bulunmadığında, Akü solar kaynaktan şarj olur, $I_{CHG}=I_{SC}$, cihaz elektrik kaynağından beslenir, Maks. I_{SC} 50 Ampere kadar yükselir, solar panelde yeterli enerji varsa. Şarj cihazı kaynağı, solar panelde enerji bulunmaması durumunda elektrik kaynağı tarafına döndürülecektir.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

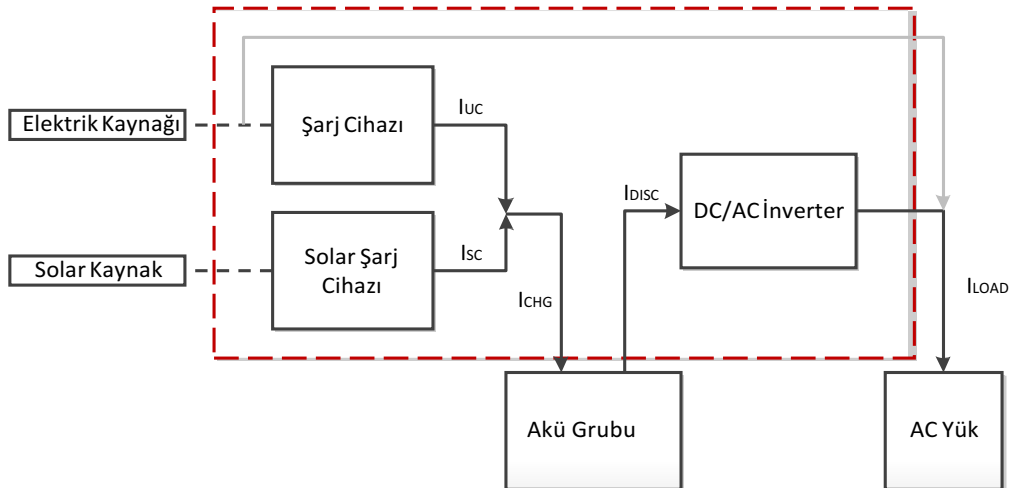
Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
solar	elektrik kaynağı

Elektrik kaynağı ve solar kaynak bulunduğunda, Akü hem solar kaynaktan hem de elektrik kaynağından şarj olur, $I_{CHG}=I_{SC}+I_{UC}$, cihaz solar kaynaktan ve Aküden beslenir. Çıkış kaynağı, Akü voltajının ön alarm seviyesine düşmesi halinde elektrik kaynağı tarafına döndürülecektir.

Örn. 3KVA Modeli, AC Yüğü = 2000W

Yani $I_{LOAD} \approx 8.7Amp$ ve $I_{DISC} \approx 92Amp$

Maks. $I_{CHG} = 50Amp$, bu Akü'nün daima boşalma durumunda olduğu anlamına gelir çünkü AC yüğü için gereken güç şarjdan daha büyüktür. Akü ön alarm seviyesine düştüğünde, AC yüğü elektrik kaynağından beslenecek ardından I_{DISC} sıfır olacaktır.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

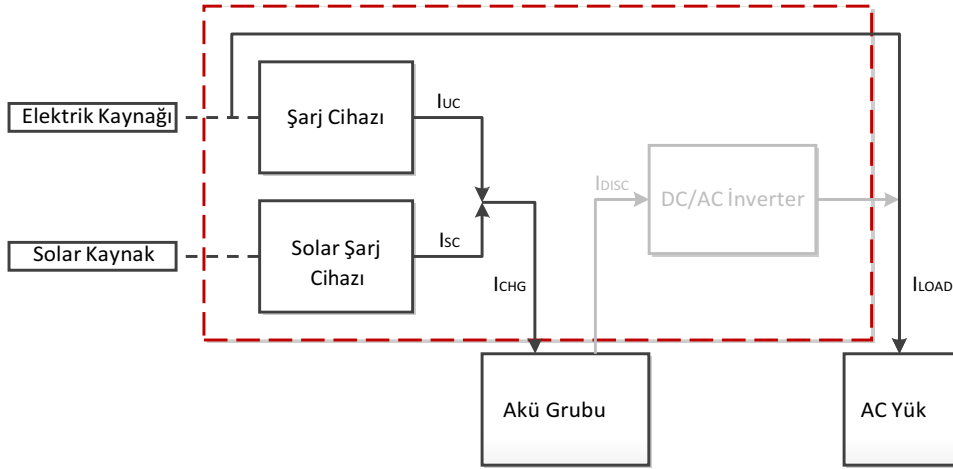
Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
solar ve elektrik kaynağı	solar

8) Elektrik kaynağı ve solar kaynak bulunduğunda, Akü hem solar kaynaktan hem de elektrik kaynağından şarj olur, $I_{CHG} = I_{SC} + I_{UC}$, cihaz elektrik kaynağından beslenir.

Örn. 3KVA Modeli, AC Yüğü = 2000W

Yani $I_{LOAD} \approx 8.7Amp$, $I_{DISC} = 0$

Akü daima hem elektrik kaynağından hem de solar kaynaktan gelen maks. güç ile şarj edilir.



Öncelik Ayarları Kombinasyonları:

Şarj Cihazı Önceliği	Çıkış Kaynağı Önceliği
Solar ve elektrik kaynağı	elektrik kaynağı

MONTAJ

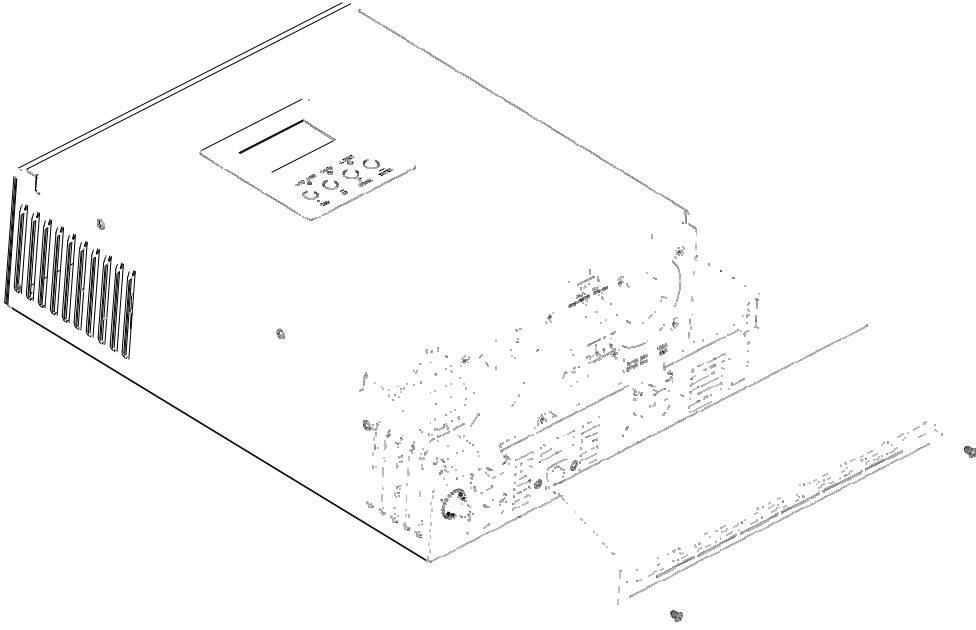
Ambalajından Çıkarma ve Kontrol Etme

Montajdan önce lütfen cihazı kontrol ediniz. Ambalaj içindeki hiçbir şeyin hasar görmediğinden emin olunuz. Ambalajın içinde aşağıdaki parçalar bulunmalıdır:

- Cihaz x 1
- Kullanım kılavuzu x 1
- İletişim kablosu x 1

Hazırlık

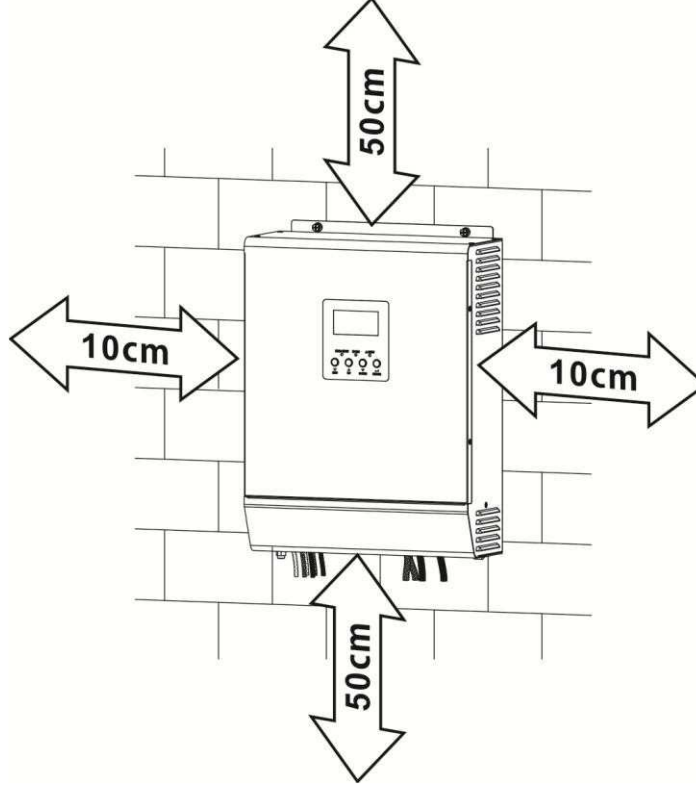
Tüm kabloları bağlamadan önce, lütfen iki vidayı sökerek alt kapağı aşağıda gösterildiği gibi çıkarınız.



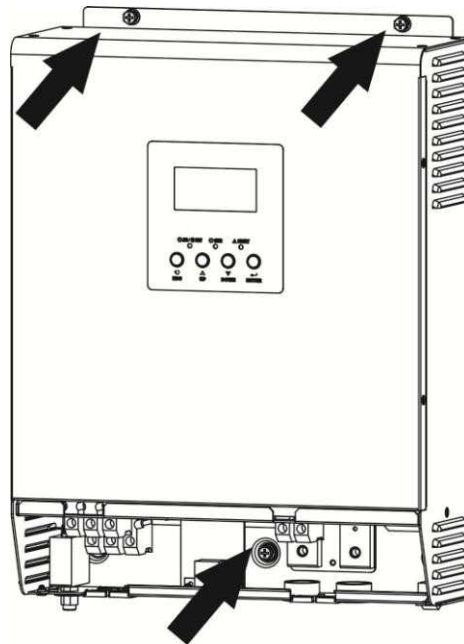
Cihazın Monte Edilmesi

Nereye monte edileceğini seçmeden önce aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurunuz:

- İnverteri yanıcı yapı malzemelerinin üzerine monte etmeyiniz.
- Sağlam bir yüzeye monte ediniz.
- Bu inverteri LCD ekranının her zaman okunabilir olması için göz seviyesine monte ediniz.
- Isının dağılması amacıyla düzgün bir hava dolaşımı için, cihazın yanlarından yakl. 10 cm ve üstünde ve altında yakl. 50 cm boşluk bırakınız.
- Ortam sıcaklığı optimal çalışma için 0°C ile 55°C arasında olmalıdır.
- Önerilen montaj pozisyonu duvara dikey olarak takma olmalıdır.
- Yeterli ısı dağılımını sağlamak ve kabloları çıkarmak için yeterli boşluğu bırakmak için diğer nesneleri ve yüzeyleri aşağıdaki şemada gösterildiği gibi tuttuğunuzdan emin olunuz.



Üç vida ile vidalayarak cihazı takınız.



Akü Bağlantısı

DİKKAT: Emniyetli çalıştırma ve düzenlemeye uyum için, ayrı bir DC aşırı akım koruması takılması veya Akü ile inverter arasındaki cihazın ayrılması gereklidir. Bazı uygulamalarda cihazın ayrılması istenmeyebilir, ancak, hala aşırı akım korumasının takılması talep edilebilir. Sigorta veya devre kesicinin boyutu için lütfen aşağıdaki tipik amperaja bakınız.

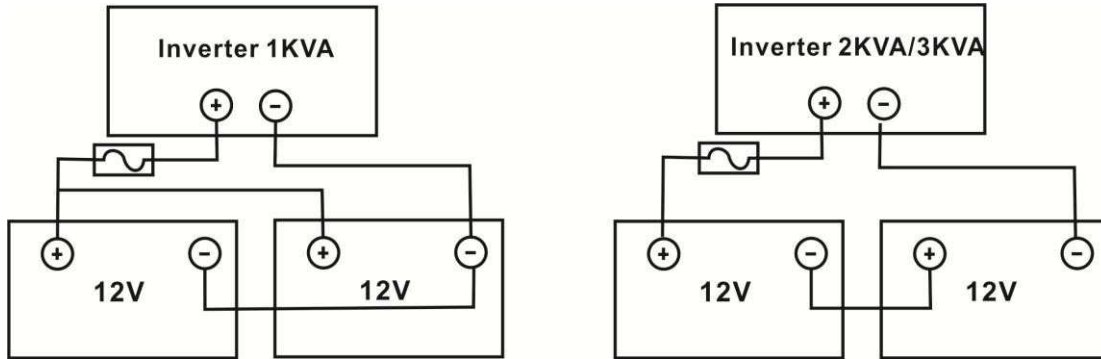
UYARI! Tüm kablo tesisatı kalifiye bir personel tarafından yapılmalıdır.

UYARI! Sistem emniyeti ve verimli bir çalışma için uygun kablonun ve Akü bağlantısının kullanılması son derece önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen aşağıdaki gibi önerilen uygun kablo ve terminal boyutlarını kullanınız. **Önerilen Akü kablosu ve terminali boyutu:**

Model	Tipik Amperaj	Akü kapasitesi	1~3 m tek yönlü	Kablo Terminali için Halka Tipi	Tork değeri
1KVA/2KVA	66A	100AH	1*6AWG	KST: RNBS14-6	2~ 3 Nm
			2*10AWG	KST: RNBS8-6	
3KVA	100A	100AH	1*4AWG	KST: RNBS22-6	2~ 3 Nm
		200AH	2*8AWG	KST: RNBS14-6	

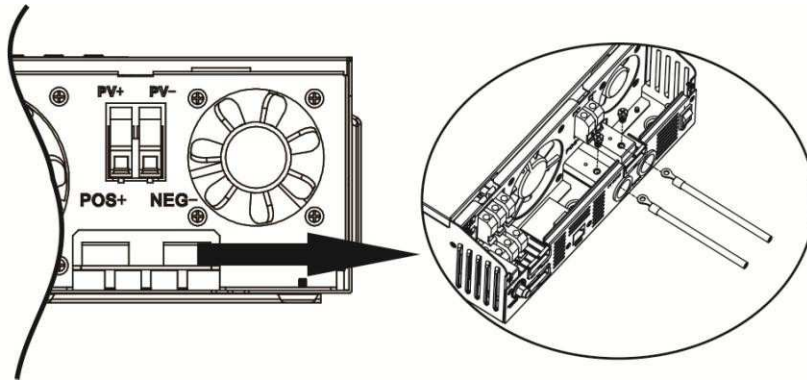
Akü bağlantısını gerçekleştirmek için lütfen aşağıdaki adımları takip ediniz:

- Önerilen Akü kablosu ve terminali boyutuna göre Akü halka terminalini takınız.
- 1KVA modeli 12VDC sistemini destekler ve 2KVA/3KVA modeli 24VDC sistemini destekler. Tüm Akü gruplarını aşağıdaki tablodaki gibi bağlayınız. Her biri için en az 100Ah kapasiteli Akü bağlanması önerilir.



NOT: Lütfen sadece yalıtımlı kurşun asit Akü veya yalıtımlı GEL/AGM kurşun asit Akü kullanınız.

- Akü kablosunun halka terminalini düz bir şekilde inverterin üzerindeki Akü konnektörüne bağlayınız ve cıvataların 2-3 Nm tork ile sıkıldığından emin olunuz. Hem Aküdeki hem de inverter/şarj cihazındaki polaritenin doğru şekilde bağlandığından ve halka terminallerin Akü terminallerine sıkıca vidalandığından emin olunuz.



**UYARI: Elektrik Çarpması Tehlikesi**

Seri bağlantılardaki yüksek Akü gerilimi sebebiyle montaj dikkatlice gerçekleştirilmelidir.



DİKKAT!! İnverter terminalinin düz kısmı ile halka terminal arasına herhangi bir şey yerleştirmeyiniz. Aksi halde, hararet ortaya çıkabilir.

DİKKAT!! Terminallerin sıkıca bağlanmasından önce terminallere paslanma önleyici madde uygulamayınız.

DİKKAT!! Nihai DC bağlantısını yapmadan veya DC kesiciyi / ayırıcıyı kapatmadan önce, pozitifin (+) pozitive (+) ve negatifin (-) negatife (-) bağlandığından emin olunuz.

AC Giriş/Çıkış Bağlantısı

DİKKAT!! AC giriş güç kaynağına bağlamadan önce, lütfen inverter ile AC giriş güç kaynağı arasına **ayrı** bir AC kesici takınız. Bu, inverterin bakım sırasında emniyetli bir şekilde ayrılabilmesini sağlayacak ve AC girişinin aşırı akımından tamamen koruyacaktır. AC kesicinin önerilen spesifikasyonu 1KVA için 10A, 2KVA için 20A ve 3KVA için 32A'dır.

DİKKAT!! "IN" ve "OUT" işaretleriyle gösterilen iki terminal bloğu vardır. Giriş ve çıkış konnektörlerini lütfen yanlış BAĞLAMAYINIZ.

UYARI! Tüm kablo tesisatı kalifiye bir personel tarafından yapılmalıdır.

UYARI! Sistem emniyeti ve verimli bir çalışma için uygun kablonun ve AC giriş bağlantısının kullanılması son derece önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen aşağıdaki gibi önerilen uygun kablo boyutunu kullanınız. **AC kabloları için önerilen kablo gereksinimi**

Model	AWG no.	Tork
1KVA	16 AWG	0.5~ 0.6 Nm
2KVA	14 AWG	0.8~ 1.0 Nm
3KVA	12 AWG	1.2~ 1.6 Nm

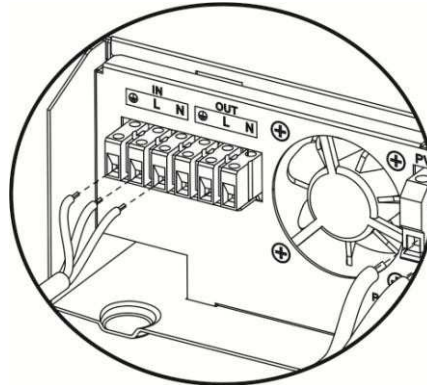
AC giriş/çıkış bağlantısını gerçekleştirmek için lütfen aşağıdaki adımları takip ediniz:

1. AC giriş/çıkış bağlantısı yapmadan önce, ilk olarak DC koruyucusunu veya ayırıcısını açtığınızdan emin olunuz.
2. Yalıtım kılıfınız 1KVA'nın altı konnektörü için 6 mm ve 2K/3KVA için 10 mm sıyırınız. Ve L fazını ve N nötr kondüktörü 3 mm kısaltınız.
3. Terminal bloğunun üzerinde belirtilen polaritelere göre AC giriş kablolarını takınız ve terminal vidalarını sıkınız. Lütfen ilk olarak PE koruyucu kondüktörü (⊕) taktığınızdan emin olunuz.

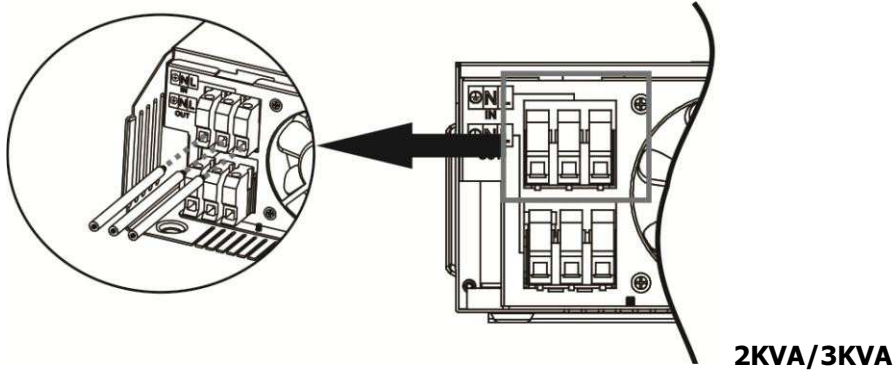
L→ŞEBEKE HATTI (FAZ) (kahverengi veya siyah)

⊕→Toprak (sarı-yeşil)

N→Nötr (mavi)



1KVA



2KVA/3KVA



UYARI:

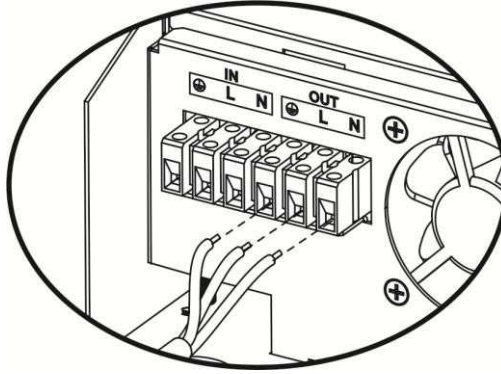
Cihaza bağlamadan önce AC güç kaynağının ayrıldığından emin olunuz.

4. Ardından, terminal bloğunun üzerinde belirtilen polaritelere göre AC giriş kablolarını takınız ve terminal vidalarını sıkınız. Lütfen ilk olarak PE koruyucu kondüktörü (⊕) taktığınızdan emin olunuz.

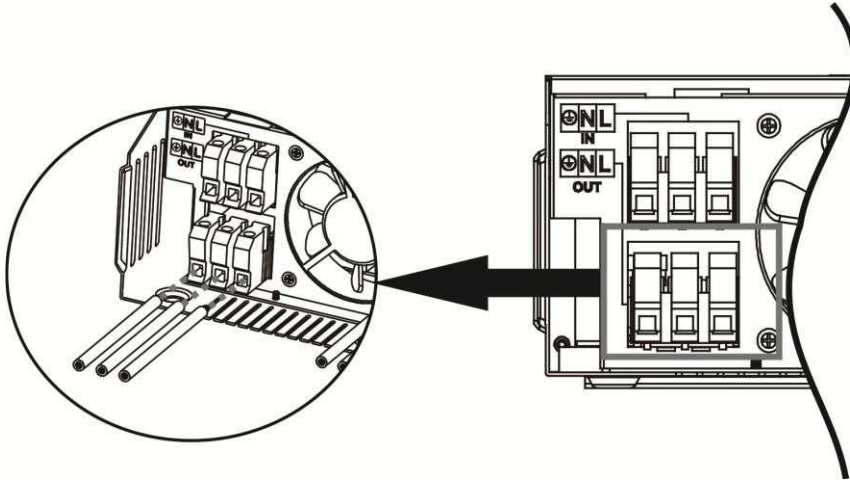
L→ŞEBEKE HATTI (FAZ) (kahverengi veya siyah)

⊕→Toprak (sarı-yeşil)

N→Nötr (mavi)



1KVA



2KVA/3KVA

5. Kabloların sağlam şekilde bağlandığından emin olunuz.

PV Bağlantısı (Sadece solar şarj cihazı olan model için)

DİKKAT: PV modüllerini bağlamadan önce, lütfen inverter ile PV modülleri arasına **ayrı** bir DC devre kesici takınız.

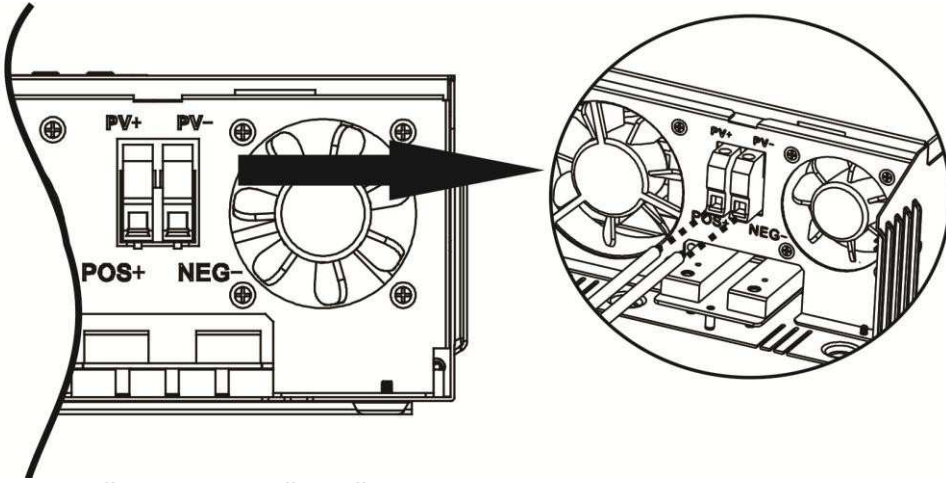
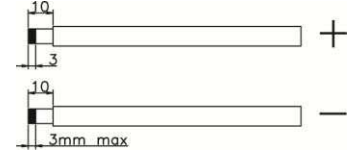
UYARI! Tüm kablo tesisatı kalifiye bir personel tarafından yapılmalıdır.

UYARI! Sistem emniyeti ve verimli bir çalışma için uygun kablonun ve PV modülü bağlantısının kullanılması son derece önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen aşağıdaki gibi önerilen uygun kablo boyutunu kullanınız.

Model	Tipik amperaj	Kablo Boyutu	Tork
1KVA/2KVA/3KVA	50A	8 AWG	1.4~1.6 Nm

PV modülü bağlantısını gerçekleştirmek için lütfen aşağıdaki adımları takip ediniz:

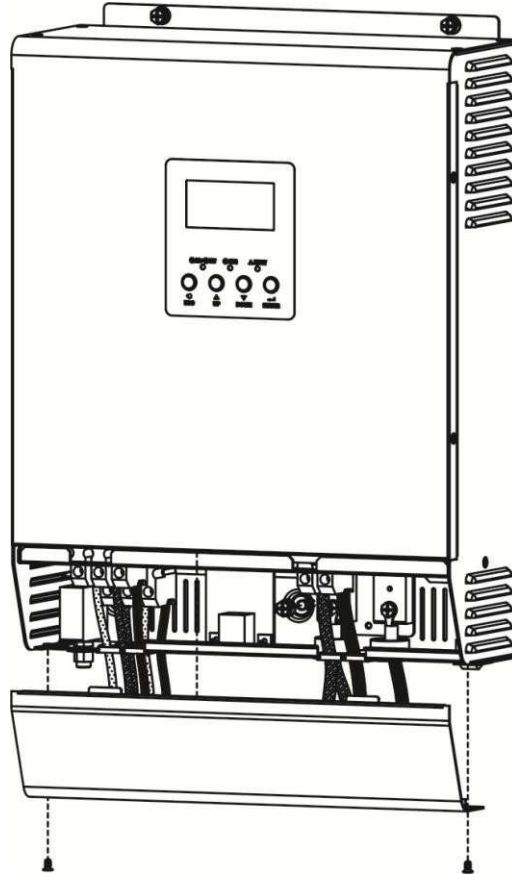
1. Pozitif ve negatif kondüktörlerin yalıtım kılıfını 10 mm sıyırınız.
2. PV modülü ve PV giriş konnektörleri arasındaki bağlantı kablosunun polaritesinin doğruluğunu kontrol ediniz. Ardından, bağlantı kablosunun pozitif kutbunu (+) PV giriş konnektörünün pozitif (+) kutbuna bağlayınız. Bağlantı kablosunun negatif kutbunu (-) PV giriş konnektörünün negatif (-) kutbuna bağlayınız.



3. Kabloların sağlam şekilde bağlandığından emin olunuz.

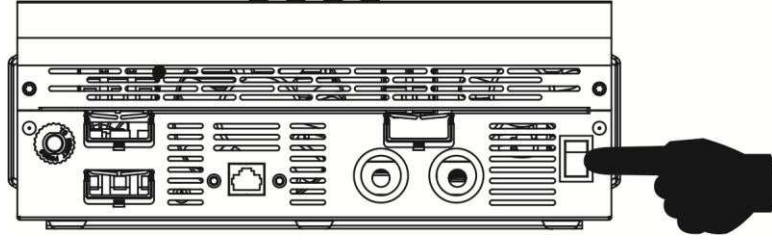
Nihai Montaj

Tüm kabloları bağladıktan sonra, lütfen iki vidayı sıkarak alt kapağı aşağıda gösterildiği gibi yerleştiriniz.



ÇALIŞMA

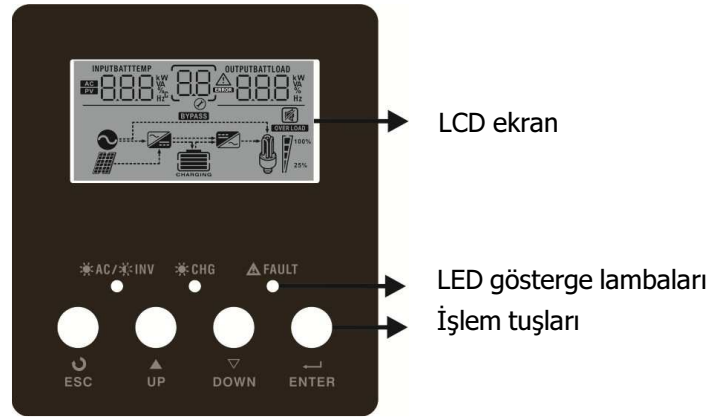
Güç AÇMA/KAPAMA



Cihazın düzgün şekilde takılmasının ve Akülerin uygun şekilde bağlanmasının ardından, cihazı açmak için sadece Açma/Kapama düğmesine (kasanın üzerindeki düğmede bulunur) basınız.

İşletim ve Ekran Paneli

İşletim ve ekran paneli, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir, inverterin ön panelinde bulunur. Üç gösterge, dört işlem tuşu ve bir LCD ekran içerir, çalışma durumunu ve giriş/çıkış gücü bilgilerini gösterir.



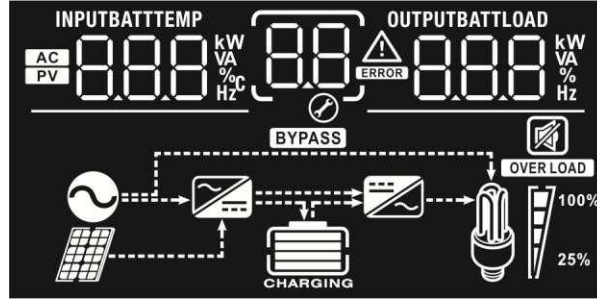
LED Gösterge Lambası

LED Gösterge Lambası			Mesajlar
AC / INV	Yeşil	Sürekli Yanık	bypass modunda çıkış mevcut
		Yanıp sönüyor	Çıkışa inverter modunda Akü tarafından güç
CHG	Yeşil	Sürekli Yanık	Akü tam şarjlı
		Yanıp sönüyor	Akü şarj oluyor.
FAULT	Kırmızı	Sürekli Yanık	Arıza modu
		Yanıp sönüyor	Uyarı modu

İşlem tuşları

İşlem tuşu	Açıklama
ESC	Ayarlamadan çıkış modu
UP	Önceki seçime
DOWN	Bir sonraki seçime
ENTER	Ayarlama modunda seçimi onaylamak için veya ayarlama moduna girmek için

LCD Ekranı Simgeleri



Simge	İşlem açıklaması	
Giriş Kaynağı Bilgisi		
AC	AC girişini belirtir.	
PV	PV girişini belirtir.	
INPUTBATT 888 kW VA %C Hz	Giriş voltajını, giriş frekansını, PV voltajını, Akü voltajını ve şarj cihazı akımını belirtir.	
Konfigürasyon Programı ve Arıza Bilgisi		
88	Ayar programlarını belirtir.	
88 ! ERROR	Uyarı ve arıza kodlarını belirtir. Uyarı: 88 ! Uyarı kodu ile birlikte yanıp söner Arıza: 88 ERROR Arıza kodu ile birlikte yanıp söner	
Çıkış Bilgileri		
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Çıkış voltajını, çıkış frekansını, yük yüzdesini, VA cinsinden yükü ve Watt cinsinden yükü belirtir.	
Akü Bilgileri		
CHARGING	Akü modunda Akü seviyesini %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 olarak ve Şebeke modunda şarj durumunu belirtir.	
AC modunda, Akünün şarj durumunu gösterecektir.		
Durum	Akü voltajı	LCD Ekran
Sabit Geçerli mod / Sabit Voltaj modu	<2V/hücre	4 çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2 ~ 2.083V/hücre	Alt çubuk yanacak ve diğer üç çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2.083 ~ 2.167V/hücre	Alt iki çubuk yanacak ve diğer iki çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	> 2.167 V/hücre	Alt üç çubuk yanacak ve üst çubuk yanıp sönecektir.
Şamandıra modu. Aküler tam şarjlıdır.		4 çubuk yanacaktır.

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 belirtir.			
	0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%

Mod İşletim Bilgileri

	Ana şebekeye bağlı cihazı belirtir.
	PV paneline bağlı cihazı belirtir.
BYPASS	Elektrik kaynağı tarafından beslenen yükü belirtir.
	Elektrik kaynağı şarj cihazı devresinin çalışmakta olduğunu
	DC/AC inverter devresinin çalışmakta olduğunu belirtir.

Ses Kısmı İşlemi

	Cihaz alarmının devre dışı olduğunu belirtir.
--	---

LCD Ayarı

ENTER düğmesine basıp 3 saniye basılı tuttukten sonra, cihaz ayar moduna girecektir. Ayar programlarını seçmek için "UP" veya "DOWN" düğmesine basınız. Ve ardından, seçimi onaylamak için ENTER veya çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Ayar Programları

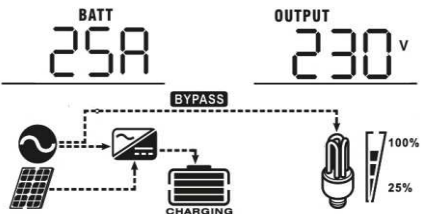
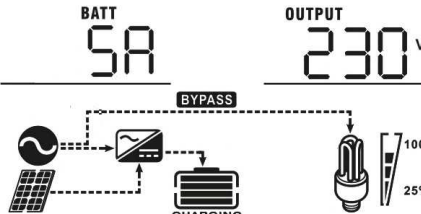
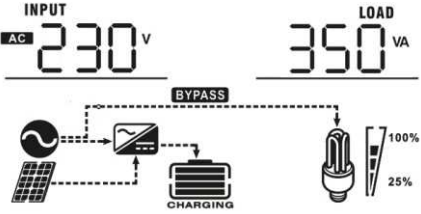
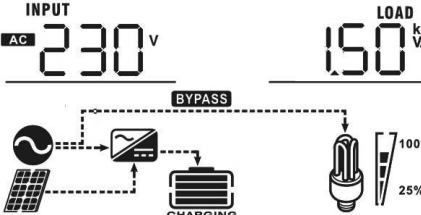
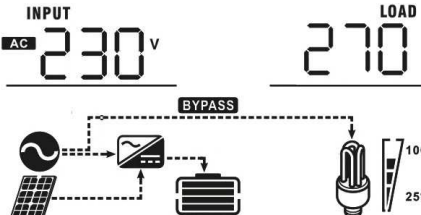
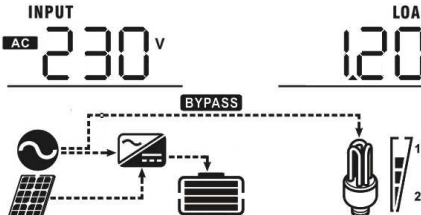
Program	Açıklama	Seçilebilir opsiyon	
00	Ayarlamadan modundan çıkış	Kaçış 00 ESC	
01	Çıkış kaynağı önceliği	İlk olarak solar: 01 SOL	İlk olarak elektrik kaynağı (varsayılan): 01 UTI
02	Maksimum şarj akımı	10A: 02 10A	20A: 02 20A
		30A: 02 30A	40A: 02 40A
		50A (varsayılan): 02 50A	
03	AC giriş voltajı aralığı	Aletler (varsayılan): 03 APL	UPS: 03 UPS
04	Güç tasarruf modu	Tasarruf devre dışı (varsayılan): 04 SDS	Tasarruf modu etkin: 04 SEN
05	Akü tipi	AGM (varsayılan): 05 AGN	Sulu Akü: 05 FLD
06	Aşırı akım olduğunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden başlatma devre dışı (varsayılan): 06 LFD	Yeniden başlatma etkin: 06 LFE
07	Hararet olduğunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden başlatma devre dışı (varsayılan): 07 LFD	Yeniden başlatma etkin: 07 LFE
09	Çıkış frekansı	50Hz (varsayılan): 09 50 Hz	60Hz: 09 60 Hz
16	Şarj cihazı kaynağı önceliği	İlk olarak solar: 16 CSO	İlk olarak elektrik kaynağı (varsayılan): 16 CUT
		Solar ve Elektrik kaynağı: 16 SNU	

18	Alarm kontrol	Alarm açık (varsayılan): 18 60N	Alarm kapalı: 18 60F
20	Arka ışık kontrol	Arka ışık açık (varsayılan): 20 LON	Arka ışık kapalı: 20 LOF
22	Birinci kaynak kesildiğinde bip sesi çıkarır	Alarm açık (varsayılan): 22 AON	Alarm kapalı: 22 AOF
25	Kayıt Arıza kodu	Kayıt etkin: 25 FEN	Kayıt devre dışı (varsayılan): 25 FDS

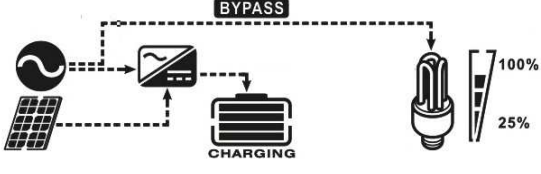
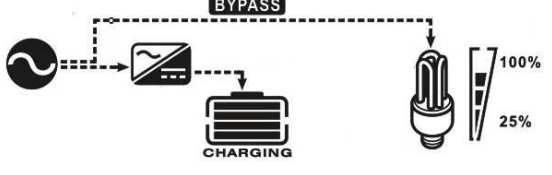
Ekran Ayarı

LCD ekran bilgileri "UP" veya "DOWN" tuşlarına basılarak değiştirilecektir. Seçilebilir bilgiler aşağıdaki sırada olduğu gibi değiştirilir: Giriş voltajı, giriş frekansı, Akü voltajı, PV voltajı, şarj akımı, çıkış voltajı ve Watt cinsinden yük.

Selectable information	LCD ekran
Giriş voltajı/Çıkış voltajı (Varsayılan)	Giriş Voltajı = 230 V, çıkış Voltajı = 230 V INPUT AC 230 V OUTPUT 230 V
Giriş frekansı/Çıkış frekansı	Giriş frekansı = 50 Hz, Çıkış frekansı = 50 Hz INPUT AC 50.0 Hz OUTPUT 50.0 Hz
Akü voltajı/Çıkış voltajı	Akü voltajı = 25.5 V BATT 25.5 V OUTPUT 230 V
PV voltajı/Yük yüzdesi	PV voltajı=60V, Yük yüzdesi=%70 INPUT PV 60 V LOAD 70 %

Şarj akımı/Çıkış voltajı	Akım $\geq 10A$  Akım $< 10A$ 
Giriş voltajı/VA cinsinden yük	Yük 1kVa'dan düşük olduğunda, yük VA cinsinden aşağıdaki gibi 350V olarak gösterilecektir.  Yük 1kVa'dan yüksek ($\geq 1kVA$) olduğunda, yük VA cinsinden aşağıdaki gibi 1.5kVA olarak gösterilecektir. 
Giriş voltajı/Watt cinsinden yük	Yük 1kW'den düşük olduğunda, yük W cinsinden aşağıdaki gibi 270W olarak gösterilecektir.  Yük 1kW'den yüksek ($\geq 1kW$) olduğunda, yük W cinsinden aşağıdaki gibi 1.2kW olarak gösterilecektir. 

İşletim Modu Açıklaması

İşletim modu	Açıklama	LCD ekran
Standby modu/ Arıza modu/ Güç tasarruf modu	Cihaz tarafından hiçbir çıkış sağlanmaz ancak yine de Aküleri şarj edebilir.	Elektrik kaynağı ve PV tarafından şarj 
		Elektrik kaynağı ile şarj 
		PV ile şarj etme 
		Şarj yok 
Şebeke Modu	Cihaz ana şebekeden çıkış gücü sağlayacaktır. Ayrıca Akü Şebeke modunda da şarj edecektir.	Elektrik kaynağı ve PV tarafından şarj 
		Elektrik kaynağı ile şarj 
Akü Modu	Cihaz Aküden ve PV gücünden çıkış gücü sağlayacaktır.	Aküden ve PV gücünden güç 
		Sadece Aküden güç. 

Arıza Referans Kodu

Arıza Kodu	Arıza Olayı	Yanan simge
1	Fan arızası	
2	Aşırı sıcaklık	
3	Akü voltajı çok yüksek	
4	Akü voltajı çok düşük	
5	Çıkış kısa devre veya aşırı sıcaklık	
6	Çıkış voltajı anormal	
7	Aşırı yük zaman aşımı	
8	Bara voltajı çok yüksek	
9	Bara gerilim hatası	
11	Ana röle arızalı	

Uyarı Lambası

Uyarı Kodu	Uyarı Olayı	Sesli Alarm	Yanıp Sönen
01	Fan arızası	Her saniye üç defa bip sesi	
03	Akü aşırı şarjlı	Her 1 saniyede bir bip sesi	
04	Düşük Akü	Her 1 saniyede bir bip	
07	Aşırı yük	Her 0,5 saniyede bir bip	
10	Güç kısıtlama	Her 3 saniyede iki kere bip	

TEKNİK ÖZELLİKLER

Tablo 1 Şebeke Modu Özellikleri

İNVERTER MODELİ	1KVA	2KVA	3KVA
Giriş Voltajı Dalga biçimi	Sinüs biçimli (elektrik kaynağı veya jeneratör)		
Nominal Giriş Voltajı	230Vac		
Şebeke Düşük Voltajı	170Vac± 7V (UPS);		
Şebeke Düşük Geri Dönüş Voltajı	180Vac± 7V (UPS);		
Şebeke Yüksek Voltajı	280Vac±7V		
Şebeke Yüksek Geri Dönüş Voltajı	270Vac±7V		
Maks. AC Giriş Voltajı	300Vac		
Nominal Giriş Frekansı	50Hz / 60Hz (Otomatik algılama)		
Şebeke Düşük Frekansı	40±1Hz		
Şebeke Düşük Geri Dönüş Frekansı	42±1Hz		
Şebeke Yüksek Frekansı	65±1Hz		
Şebeke Yüksek Geri Dönüş Frekansı	63±1Hz		
Çıkış Kısa Devre Koruması	Devre Kesici		
Verimlilik (Şebeke Modu)	>%95 (Nominal R yükü, Akü tam şarjlı)		
Transfer Süresi	10ms tipik (UPS); 20ms tipik (Aletler)		
Güç Sınırlama			

Tablo 2 Evirici Modu Özellikleri

İNVERTER MODELİ	1KVA	2KVA	3KVA
Nominal Çıkış Gücü	1KVA/0.8KW	2KVA/1.6KW	3KVA/2.4KW
Çıkış Voltajı Dalga Biçimi	Saf Sinüs Dalgası		
Çıkış Voltajı Regülasyonu	230Vac± %15		
Çıkış Frekansı	50Hz		
Tepe Verimliliği	>90%		
Aşırı Yük Koruması	5s@≥%150 yük; 10s@%110~%150 yük		
Ani Akım Kapasitesi	5 saniyeliğine 2* nominal güç		
Nominal DC Giriş Voltajı	12Vdc	24Vdc	
Aküden Çalışma Voltajı	11.5Vdc	23.0Vdc	
Akü Düşük Uyarı Voltajı			
@ yük < %20	11.0Vdc	22.0Vdc	
@ %20 ≤ yük < %50	10.7Vdc	21.4Vdc	
@ yük ≥ %50	10.1Vdc	20.2Vdc	
Akü Düşük Uyarı Geri Dönüş Voltajı			
@ yük < %20	12.5Vdc	23.0Vdc	
@ %20 ≤ yük < %50	11.2Vdc	22.4Vdc	
@ yük ≥ %50	10.6Vdc	21.2Vdc	
Akü Düşük Kesme Voltajı			
@ yük < %20	10.5Vdc	21.0Vdc	
@ %20 ≤ yük < %50	10.2Vdc	20.4Vdc	
@ yük ≥ %50	9.6Vdc	19.2Vdc	
Yüksek DC Toparlanma Voltajı	14Vdc	29Vdc	
Yüksek DC Kesme Voltajı	15Vdc	30Vdc	
Yüksüz Güç Tüketimi	<15W	<20W	
Tasarruf Modu Güç Tüketimi	<5W	<10W	

Tablo 3 Şarj Modu Özellikleri

İNVERTER MODELİ	1KVA	2KVA	3KVA
Şarj Algoritması	3-Adımlı		
Elektrik Kaynağı Şarj Modu			
Şarj Akımı (UPS)	10/20Amp	20/30Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
Tampon Şarj Voltajı	13.5Vdc	27Vdc	
Solar Şarj Modu			
Şarj Akımı (PWM)	50Amp		
Sistem DC Voltajı	12Vdc	24Vdc	
Maks. PV Düzen Açık Devre Voltajı	125Vdc		
Bekleme Güç Tüketimi	1W	2W	
DC Voltajı Toleransı	+/-%0.3		

Tablo 4 Genel ÖZELLİKLER

İNVERTER MODELİ	1KVA	2KVA	3KVA
Emniyet Sertifikası	CE		
İşletim Sıcaklığı Aralığı	0°C - 55°C		
Saklama sıcaklığı	-15°C~ 60°C		
Boyutlar (YxGxD), mm	95 x 240 x 330	100 x 272 x 367	
Net Ağırlık, kg	5.0	6.35	6.85

Şarj Kumandaları

Voltaj Ayarı	Akü Tipi	Boost CC, CV	Şarj Voltajı
		12/24	12/24
	Sulu Tip	14.6/29.2	13.5/27.0
	AGM / Gel	14.1/28.2	13.5/27.0

Şarj Eğrisi	Hücre başına Akü Voltajı Şarj akımı, % 2.43Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc T0 T1 = 10 * T0, minimum 10mins, maksimum 8 saat Yığın (Sabit Akım) Absorbsiyon (Sabit Voltaj) Bakım (Yüzer) Zaman	
-------------	--	--

SORUN GİDERME

Problem	LCD/LED/Sesli uyarı	Açıklama / Olası sebep	Yapılması gereken
Başlatma sırasında cihaz otomatik olarak kapanıyor.	LCD/LED ve sesli uyarı 3 saniyeliliğine aktifleştirecek ve ardından kapanacaktır.	Akü voltajı çok düşük (<1.91V/Hücre)	1. Akü tekrar şarj edin. 2. Akü değiştirin.
Güç açıldıktan sonra tepki yok.	Belirti yok.	1. Akü voltajı oldukça düşük (<1,4V/Hücre) 2. Akü polaritesi ters bağlanmış.	1. Akülerin ve kabloların sağlam şekilde bağlandığını kontrol edin. 2. Aküyü tekrar şarj edin. 3. Aküyü değiştirin.
Ana şebeke akımı var ancak cihaz Akü modunda çalışıyor.	Giriş voltajı LCD ekranda 0 olarak gösteriliyor ve yeşil LED yanıp sönüyor.	Giriş koruyucusu devre dışı	AC devre kesicinin devre dışı olduğunu ve AC kablağının sağlam şekilde bağlandığını kontrol ediniz.
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Yetersiz AC gücü kalitesi (Takviye veya Jeneratör)	1. AC kablolarının çok ince ve/veya çok uzun olup olmadığını kontrol ediniz. 2. Jeneratörün (varsa) iyi şekilde çalıştığını veya giriş voltajı aralığı ayarının doğru olduğunu kontrol edin (UPS→Alet)
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Solar gücü çıkış kaynağı önceliği olarak kaydediniz.	Çıkış kaynağı önceliğini ilk olarak Elektrik kaynağına getir.
Cihaz açıldığında, dahili röle tekrar tekrar açılıp kapanır.	LCD ekran ve LED'ler Yanıp sönüyor	Akü ayrılmış.	Akü kablolarının sağlam şekilde bağlandığını kontrol ediniz
Sesli uyarı sürekli geliyor ve kırmızı LED yanıyor.	Arıza kodu 07.	Aşırı yük Şebekeası İnverter % 110'dan daha fazla yüklenmiş ve zaman dolmuştur.	Bazı ekipmanları kapatarak bağlı yükü azaltınız.
	Arıza kodu 05.	Çıkış kısa devre.	Kablağın iyi şekilde bağlandığından emin olun ve anormal yükü ortadan kaldırın.
		Dahili konvertör bileşeninin dahili sıcaklığı 120°C'nin üzerinde.	Cihazın hava akışının bloke edildiğine ve ortam sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol ediniz.
	Arıza kodu 02.	100°C'nin üzerindeki Dahili İnverter bileşeni	
	Arıza kodu 03.	Akü aşırı şarjlı	Tamir merkezine geri götürün.
		Akü voltajı çok düşük	Akülerin Özelliklerinin ve miktarının gereklilikleri karşıladığını kontrol ediniz.
	Arıza kodu 01.	Fan Arızası	Fanı değiştirin.
	Arıza kodu 06.	Çıkış anormal (İnverter voltajı 190Vac'den daha fazla veya 260Vac'nin altında)	1. Bağlı yükü azaltınız. 2. Tamir merkezine geri götürünüz.
	Arıza kodu 08.	Dahili parçalar arızalı.	Tamir merkezine geri götürünüz.
	Arıza kodu 09.		

Ek: Yaklaşık Yedekleme Süresi Tablosu

Model	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @ 12Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @ 12Vdc 200Ah (min)
1KVA	100	766	1610
	200	335	766
	300	198	503
	400	139	339
	500	112	269
	600	95	227
	700	81	176
	800	62	140
	900	55	125
	1000	50	112

Model	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @ 12Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @ 12Vdc 200Ah (min)
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

Model	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @ 12Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @ 12Vdc 200Ah (min)
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

Not: Yedekleme süresi Aküyün kalitesine, yaşına ve tipine bağlıdır.

Akülerin teknik özellikleri üreticilerine göre farklılık gösterebilir.