

POWERPACK PLUS SERİSİ

6/10 kVA

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAKLARI
KULLANMA KILAVUZU

O N L I N E U P S



MAKELSAN®
Kesintisiz Güç Kaynakları

POWER
FORLIFE

www.makelsan.com.tr

Giriş

Baskı Bildirimi

Bu UPS serisini satın aldığınız için teşekkür ederiz.

UPS üretiminde yılların deneyimine sahip ARGE ekibimiz tarafından tasarlanmış akıllı, tek faz giriş ve tek faz çıkışlı, yüksek frekanslı bir online UPS satın aldınız. Mükemmel elektriksel performansı, akıllı izleme ve ağ fonksiyonları, akıllı görünümü, EMC ve güvenlik standartlarına uygunluğuyla ürününüz en gelişmiş standartları karşılamaktadır.

Lütfen kurulumdan önce bu kılavuzu dikkatle okuyun.

Bu kılavuzda ekipman operatörü için teknik destek bulunmaktadır.

Contents

1. Güvenlik.....	1
1.1 Güvenlik.....	1
1.2 Sembollerin Açıklamaları	2
Ortak Kullanılan Sembollerin Açıklamaları	3
2. Ürünün Tanıtımı	4
2.1 Ürünün görünümü	4
2.2 Ürünün çalışma prensibi.....	8
2.3 Ürün Kategorisi.....	9
3. Kurulum.....	10
3.1 Paketten çıkarma ve inceleme	10
3.2 Kurulum notu	10
3.3 UPS giriş ve çıkışının bağlanması.....	11
3.4 UPS iletişim kablolarının bağlanması.....	12
3.6 Dış akü bağlantısı (yalnızca genişletilmiş model için)	12
4. Panel ekranı ve çalıştırma.....	14
4.1 UPS'in açılması ve kapatılması.....	14
4.1.1 Açma.....	14
4.1.2 Kapama	14
4.2 Ön yüz ekranı	15
4.2.1 Ön yüz ekranı aydınlatması.....	15
4.2.2 LCD ekran	16
4.3 Parametre ayarları	18
4.3.1 Mod ayarı.....	18
4.3.2 Çıkış gerilim sınıfı ayarı.....	18

4.3.3 Çıkış frekans ayarı	19
4.3.4 Akü kapasite ayarı.....	20
4.3.5 Akü miktar ayarı	20
4.3.6 Baypas Gerilimi Üst Limit Ayarı.....	21
4.3.7 Baypas Gerilimi Alt Limit Ayarı.....	22
4.3.8 Sesli İkaz Susturma Ayarı.....	23
4.3.9 Akü Test Ayarı.....	23
4.4 Alarm Bilgileri	25
5.1 Akü bakımı	27
6.1 Sorun giderme	28
6.2 EMC standardı/Güvenlik standardı	28
6.3 Ürün performansı.....	29

1. Güvenlik

Bu bölüm temel olarak 6K/10K serisi yüksek frekanslı online UPS'lerle ilgili güvenlik hususları ve ilgili işaretlerle hakkında bilgi vermektedir. Cihazı çalıştırmadan önce bu bölümü dikkatle okumanız gerekir.

1.1 Güvenlik

UPS'in içerisinde tehlikeli gerilim ve yüksek sıcaklık vardır. Kurulum, çalıştırma ve bakım sırasında lütfen yerel güvenlik talimatlarına ve ilgili kanunlara uyun. Aksi halde kişisel yaralanma veya ekipman hasarı oluşabilir. Bu kılavuzdaki güvenlik talimatları yerel güvenlik talimatlarını destekleyici niteliktedir. Şirketimiz güvenlik talimatlarına uyulmaması sonucunda oluşan durumlarda yükümlülük kabul etmez.

Şirketimiz güvenlik talimatlarına uyulmaması sonucunda oluşan durumlarda yükümlülük kabul etmez. Lütfen aşağıdakileri dikkate alın:

1. Mevcut yük anma yükü geçiyorsa UPS'i kullanmayın.
2. Standart tipteki UPS'te yüksek kapasiteli aküler bulunur. Cihazı asla açmayın. Aksi halde elektrik çarparabilir. Cihazın içinde bakım yapılması veya akünün değiştirilmesi gerekiyorsa ilgili servis merkezine gönderin.
3. UPS'in içerisinde oluşan kısa devreler elektrik çarpmasına ve yangına sebep olabilir. Bu yüzden elektrik çarpması ve benzeri tehlikeleri önlemek için UPS'in üzerine içerisinde sıvı olan kaplar koymayın.
4. UPS'i aşırı sıcak veya nemli olan yerlere ve korozif gazların ya da fazla tozun bulunduğu yerlere koymayın.
5. Ön paneldeki hava girişi ve arka paneldeki hava çıkışı arasında iyi bir hava sirkülasyonu olmasını sağlayın.
6. Direk güneş ışığına maruz bırakmayın ve ısı yayan nesnelerin yakınına yerleştirmeyin.
7. UPS'ten duman çıkarsa, mümkün olduğunca çabuk gücü kesin ve yetkili servisle bağlantı kurun.

1.2 Sembollerin Açıklamaları

Bu kılavuzda kullanılan güvenlik sembolleri Tablo 1-1'de gösterilmiştir. Semboller kurulum, çalıştırma ve bakım sırasında uyulması gereken güvenlik hususlarıyla ilgili olarak okuyucuları bilgilendirmek için kullanılır.

Şek.1-1 Sembollerin anlamı

Güvenlik Sembolü	Bildirim
	Dikkat
	Statik boşalma hassasiyeti
	Elektrik çarpması

Üç güvenlik bildirimi vardır: Tehlikeli, Uyarı ve Dikkat. Uyarı güvenlik sembolünün sağ tarafında verilir. Detaylı açıklamalar aşağıda gösterilmiştir:



Tehlikeli:

Ciddi yaralanma veya ölüm ve cihazın ciddi şekilde hasar görme risklerini belirtir.



Uyarı:

Ciddi yaralanma ve cihazın ciddi şekilde hasar görme risklerini belirtir.











Dikkat:

Yaralanma ve cihazın hasar görme risklerini belirtir.

Ortak Kullanılan Sembollerin Açıklamaları

Aşağıdaki sembollerin bazıları veya hepsi bu kılavuzda kullanılabilir. Bu sembolleri ve anlamlarını öğrenmeniz tavsiye edilir:

Sembol ve Açıklaması			
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Özel dikkat gerektiren uyarı		Direk akım kaynağı (DC)
	Yüksek gerilim uyarısı		Koruyucu toprak
	UPS'i açın veya kapatın		Geri dönüşüm
	Alternatif akım kaynağı (AC)		Normal atıklarla atmayın

2. Ürünün Tanıtımı

2.1 Ürünün görünümü

2.1.1 6K/10K-H

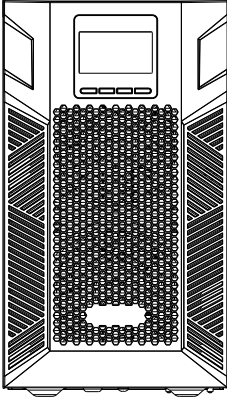


Fig.1 6/10kVA(H) Front Panel view

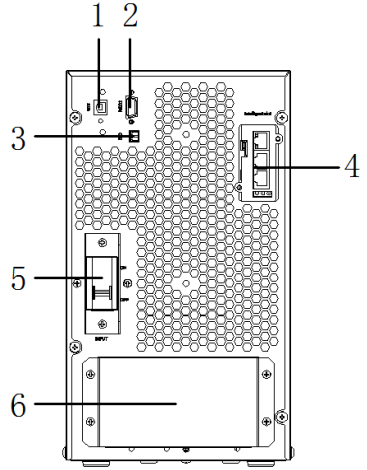


Fig.2 6/10kVA(H) Rear Panel view (without Maintenance)

- 1) USB
- 2) RS232
- 3) EPO
- 4) Akıllı giriş
- 5) Giriş şalteri
- 6) Terminaller (kapalı)

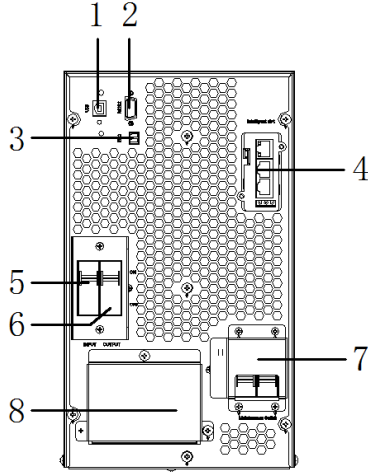
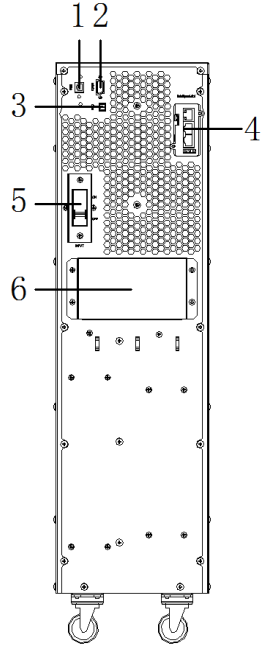
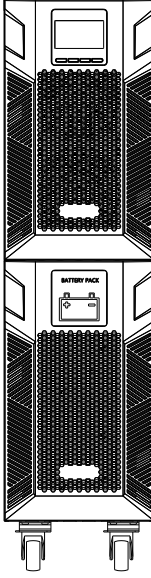


Fig.3 6/10kVA(H) Rear Panel view(with Maintenance)

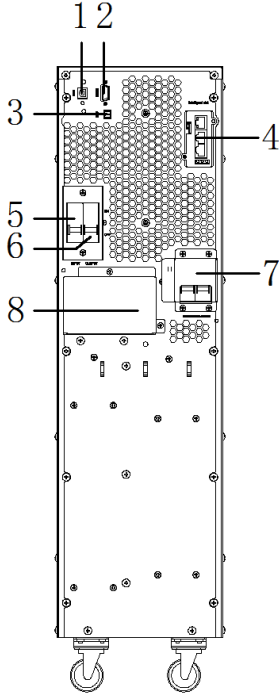
- 1) USB
- 2) RS232
- 3) EPO
- 4) Akıllı giriş
- 5) Giriş şalteri
- 6) Çıkış şalteri
- 7) Bakım baypas anahtarı(kapalı)
- 8) Terminaller (kapalı)

2.1.2 6K/10K-S



Şek.4 6/10kVA(S) Ön Panel görünümü Şek.5 6/10kVA(S) Arka Panel görünümü (Bakımsız)

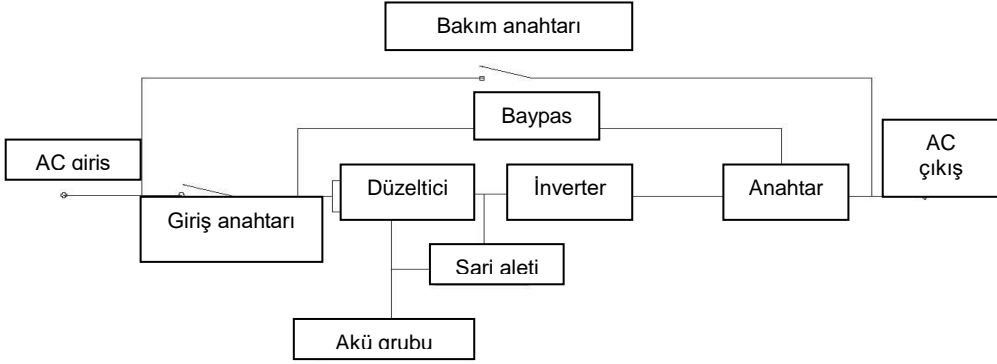
- 1) USB
- 2) RS232
- 3) EPO
- 4) Akıllı giriş
- 5) Giriş şalteri
- 6) Terminaller (kapalı)



Şek.6 6/10kVA(S) Arka Panelin görünümü (Bakımlı)

- 1) USB
- 2) RS232
- 3) EPO
- 4) Akıllı giriş
- 5) Giriş şalteri
- 6) Çıkış şalteri
- 7) Bakım baypas anahtarı(kapalı)
- 8) Terminaller (kapalı)

2.2 Ürünün çalışma prensibi



Şek. 2-1 UPS Çalışma Prensibi Şeması

1. Girdi filtresi: Giren AC şebeke gücünü filtreleyerek UPS için temiz güç sağlar.
2. AC/DC konverter: Filtrelenen AC gücü DC'ye dönüştürür ve DC/AC inverter için DC'yi yükseltir.
3. DC/DC yükseltici: UPS akü modunda çalışırken, devre DC/AC inverter için DC'yi yükseltir.
4. DC/AC inverter: Yükseltilen DC'yi istikrarlı AC çıktısına dönüştürür.
5. Baypas: UPS'te aşırı yüklenme veya dönüştürme hatası olduğunda, yüklere güç beslemesi yapmak için baypas moduna geçer.
6. Şarj aleti: Standart ünite 1A sağlar. Uzun yedekleme ünitesi maksimum 6A sağlar.
7. Pil: Kapalı Kurşun Asit Pil.
8. Çıkış filtresi: Yüklere temiz güç sağlamak için UPS çıkışını filtreler.

2.3 Ürün Kategorisi

UPS Türü		Uyarı
Standart ünite	6kVA	Dahili 16~20PCS(12V/PCS) aküler
	10kVA	Dahili 16~20PCS(12V/PCS) aküler
Uzun yedekleme ünitesi	6kVA	Harici 16~20PCS(12V/PCS) aküler
	10kVA	Harici 16~20PCS(12V/PCS) aküler

3. Kurulum

3.1 Paketten çıkarma ve inceleme

1. UPS'i paketten çıkarın ve taşıma sırasında hasar görüp görmediğini kontrol edin. Hasar görmüş veya eksik parçalar varsa cihazı çalıştırmayın ve taşıyıcıyı veya satıcıyı bilgilendirin.
2. Eki kontrol edin.
3. UPS'in satın aldığınız cihaz olup olmadığını kontrol edin. UPS'in arka panelindeki model numarasına bakabilirsiniz.

3.2 Kurulum notu

UPS'i ekipmanın yanına düz bir yere koyun.

UPS'i duvar, ekipman ve diğer nesnelere en az 20cm uzağa yerleştirin. Havalandırmanın iyi olması ve iç bileşenlerin fazla ısınmaması için UPS ön panelinin ve alt kısmın havalandırma deliklerini kapatmayın.

UPS'i yüksek sıcaklıklar, su, alev alabilir gaz, korozif gaz, toz, direk güneş ışığına maruz bırakmayın. UPS'in üzerine patlayıcı nesnelere koymayın.

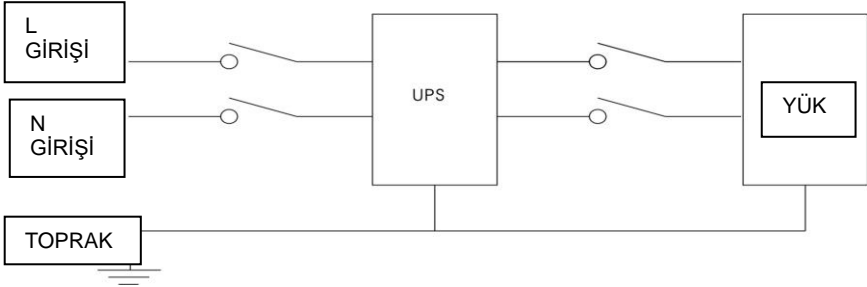
L-N girişine 40A/63A'den (6kVA/10kVA) yüksek çift kutuplu birleşik bir aktüatör takarak acil durumlarda gücün kesilmesini sağlayın.

Yükler arasında etkileşimlerin önlenmesi için UPS çıkışına PDU bağlanması gerekir.

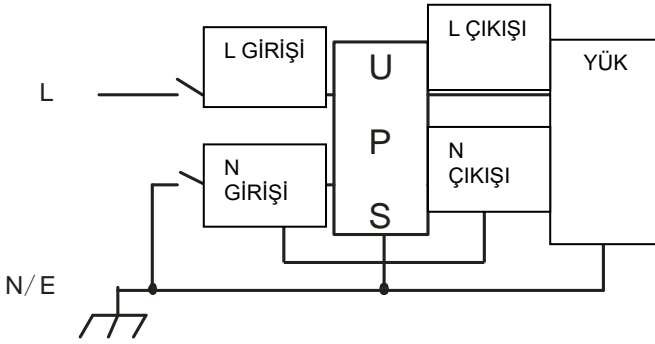
UPS'i sabitlemek için bütün tekerleklerdeki kilitleyicileri kilitleyin.

Bilgisayar gibi RCD yükü, lineer yük ve küçük endüktif yükler UPS'e bağlanabilir. Başka yüklerin bağlanması gerekiyorsa lütfen bayi ile görüşün.

Kullanıcı ve ekipman güvenliği için doğru güç konfigürasyonu yapıldığından emin olun.



Şek.3-1 Doğru güç konfigürasyonu

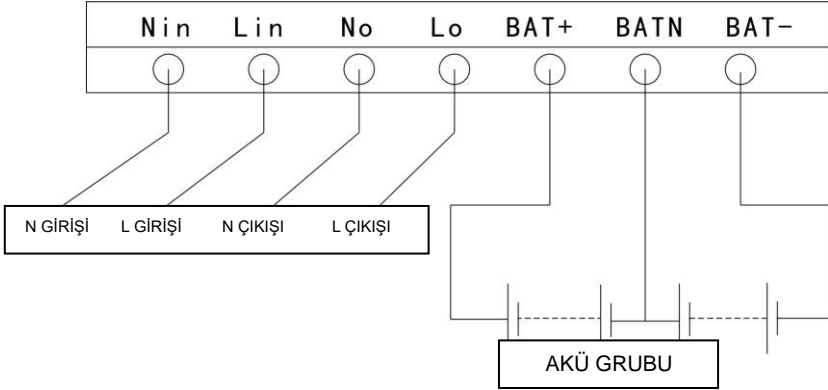


Şek.3-1 Yanlış güç konfigürasyonu

3.3 UPS giriş ve çıkışının bağlanması

Giriş/çıkış kabloları ve akü kabloları dahil olmak üzere 6kVA için minimum 10AWG ve 10kVA için minimum 8AWG bakır tellerin kullanılması gerekir.

- 1) Kabloları bağlamadan önce bütün devre kesicileri kapatın.



Şek.3-3 I/O terminallerin bağlanması

DİKKAT!

Bağlantıların sıkı olduğundan emin olmak için sonlandırıcıların kullanılması gerekir.

L ve N girişlerini ters çevirmeyin.

UPS girişini bir duvar prizine bağlamayın. Aksi halde priz yanacaktır.

2) Terminallerden kapakları çıkarın. Bkz Şek. 2-3. Şekle bakarak kabloları bağlayın

3) UPS'in L, N, GND çıkışlarını PDU'nun L, N, GND kısımlarına bağlayın. Vidaları sıkın ve terminalleri koruyun

3.4 UPS iletişim kablolarının bağlanması

- 1) Aksesuarlar içerisinde verilen RS-232 veya USB kablosu UPS'i PC'ye bağlamak için kullanılabilir.
- 2) Satın aldıysanız SNMP'yi kurmak için aşağıdaki adımları takip edin:
 - A. UPS'in arka panelinde bulunan SNMP yuvasının kapağını ileride kullanmak üzere çıkarın.
 - B. SNMP kartını takın ve vidaları sıkın.
 - C. Ağ kablosuyla UPS'i internete bağlayın.
 - D. SNMP ayarını yapmak için verilen SNMP kılavuzuna bkz.

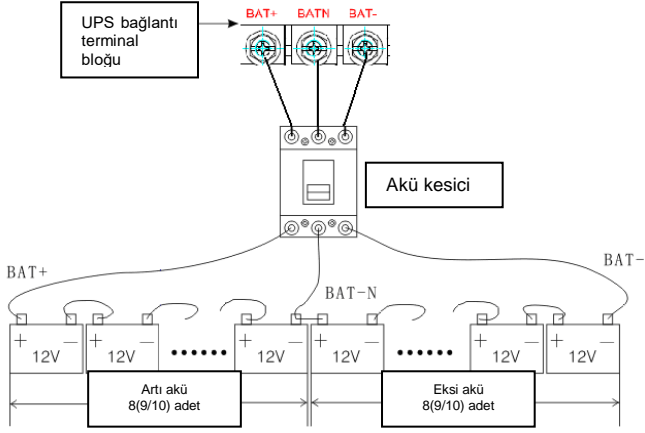
3.6 Dış akü bağlantısı (yalnızca genişletilmiş model için)

- 1) Akü miktarının teknik özelliklere uygun olduğundan emin olun (16/18/20 adet 12V akü paralel bağlanabilir) . Bağlantıyı bitirdikten sonra akü ünitesinin gerilimini ölçün. Pil gerilimi 192/216/240Vdc civarında olmalıdır.



HATIRLATMA:

1. Farklı kapasite ve farklı markalardaki aküleri karıştırmayın. Eski ve yeni aküleri de karıştırmayın.
2. Standart akü ayarı 16 adettir ve akü kapasitesi 65AH'dır (şarj akımı 6A). 18 adet veya 20 adet akü bağlarken lütfen UPS'i AC modda çalıştırın, akü sayı ve kapasitesini ayarlamak için bilgisayara bağlayın. UPS şarj akımını otomatik olarak dağıtmak için akü kapasitesini takip edecektir (Maksimum şarj akımı 6A)
- 2) Akü kabinindeki devre kesici kapalı durumda olmalıdır.
- 3) Terminallerin kapağını çıkarın. UPS'in akü terminallerinde DC gerilim olmadığından emin olmak için multimetre kullanın.
- 4) Artı kutuplu, eksi kutuplu ve ortak kutuplu aküyü akü kontaktörüne bağlayın (BAT+,BATN,BAT-) . Akü bağlantısını ters çevirmeyin.



Şek.3-4 Dış akü bağlantısı



Uyarı:

- ★ Aküyü takmadan önce UPS ve devre kesicinin birlikte kapalı olduğundan emin olun. Aküyü bağlamadan önce yüzük, saat vb. bütün metal aksesuarlarınızı çıkarın.
- ★ Asla akünün artı ve eksi uçları arasını ters bağlamayın ve aralarında kısa devre yapmayın. Kırmızı kablo artı "+" ve siyah kablo eksi "-" kutba bağlanır.
- ★ Kulp yalıtımı yaparken lütfen tornavida kullanın. Akünün üzerine alet veya metal nesnelere koymayın



Notice:

- ★ Dış akü kullanırken ekipmana uygun dış akü kablosu kullanılması tavsiye edilir.
- ★ Yükü UPS'e bağlarken önce yükü kapatın, sonra güç kablosunu bağlayın ve son olarak yükleri teker teker açın.
- ★ Hasarların önlenmesi için motor, flüoresan lamba, fotokopi makinesi gibi endüktans yüklerinin UPS'e bağlanması kesinlikle yasaktır.
- ★ UPS'i aşırı akım koruması olan özel prize takın. Kullanılan fiş toprak kablosuyla bağlanmalıdır.
- ★ Güç giriş kablosu şebeke giriş prizine takılmalı ve takılmasın UPS'te çıkış gerilimi olabilir. UPS'te çıkış olmamasını istiyorsanız, önce anahtarı kapatın ve sonra şebekeyi iptal edin.
- ★ Lazer printer bağladığınızda, UPS başlatma gücüne göre UPS kapasitesini seçin. UPS'in başlatma gücü daha yüksektir.

4. Panel ekranı ve çalıştırma

Çalıştırma basittir. Operatörlerin yalnızca kılavuzu okuması ve bu kılavuzda verilen çalıştırma talimatlarını takip etmesi gerekir. Özel bir eğitim gerektirmez.

4.1 UPS'in açılması ve kapatılması

4.1.1 Açma

1、UPS'i Line (Hat) modunda açın.

AC Güç Kablosu takıldığında UPS otomatik olarak açılır ve UPS'in LCD ekranı yanar. LCD ekranda ve UPS'in durumunu gösteren LED ekranda veri ve ayar parametrelerini görüntüleyebilirsiniz.

2、UPS'i Akü Modunda çalıştırın

UPS'i çalıştırmak için ön paneldeki "ENTER/ON" tuşuna basın. LCD ekran yanacaktır. LCD ekranda veri ve ayar parametrelerini görüntüleyebilirsiniz ve UPS'in LED ekranı UPS'in en son durumunu gösterecektir.

4.1.2 Kapama

1、UPS'i Line (Hat) modunda (aküsüz) kapatın.

- a) İnverteri kapatmak için ESC/OFF tuşuna 2 saniye basılı tutun. UPS şimdi Baypas modundadır. Diğer taraftan tekrar inverter moduna dönmek için ENTER/ON tuşuna 2 saniye basın.
- b) UPS'i tamamen kapatmak için giriş anahtarını kapatmanız gerekir.

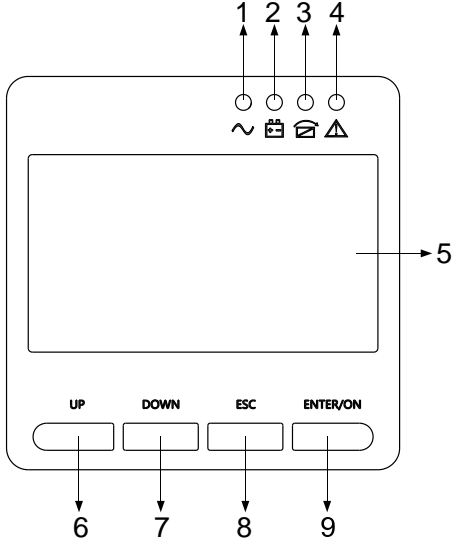
2、UPS'i aküleri bağlayarak kapama

- a) UPS'i kapatmak için ESC/OFF tuşuna 2 saniye basılı tutun.
- b) UPS kapandıktan sonra bütün LED ve LCD'ler söner ve çıkış olmaz.

Uyarılar: UPS inverter modundan kapatıldığında, DC Baraya 80V deşarj eder ve sonra tamamen kapanır. Bu işlemin tamamlanması birkaç saniyeden fazla alabilir.

4.2 Ön yüz ekranı

4.2.1 Ön yüz ekranı aydınlatması



Şek. 4-1 UPS çalıştırma paneline genel bakış

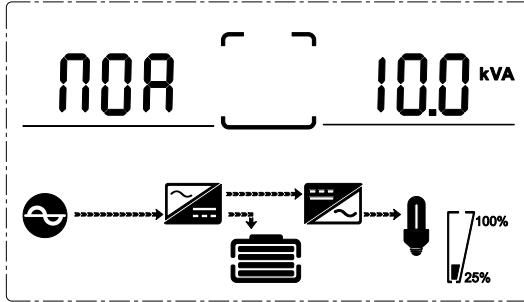
- (1) İNVERTER LEDİ
- (2) AKÜ LEDİ
- (3) BAYPAS LEDİ
- (4) ALARM LEDİ
- (5) LCD ekran
- (6) YUKARI butonu
- (7) AŞAĞI butonu
- (8) ESC/KAPAMA butonu
- (9) ENTER/AÇMA butonu

4.2.2 LCD ekran

HATIRLATMA! Ekran bu kılavuzda verileden daha fazla fonksiyona sahiptir. LCD ekranda 10 tane arayüz bulunmaktadır.

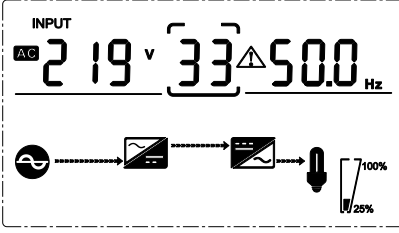
KALEM	Arayüz Tarifi	Gösterilen İçerik
01	Giriş	Gerilim ve Frekans
02	Çıkış	Gerilim ve Frekans
03	Akü +	Gerilim ve Akım
04	Bat. -	Gerilim ve Akım
05	Sıcaklık	PFC/İç sıcaklık ve çevre sıcaklığı
06	Yük	Yük
07	Bara gerilimi	Bara gerilimi ±
08	Yazılım versiyonu	İnverter yazılımı DSP versiyonu
09	Model	Model

1. UPS Şebeke veya Aküyle soğuk başlangıç modunda bağlanırken aşağıdaki çizimdeki gibi gösterir:

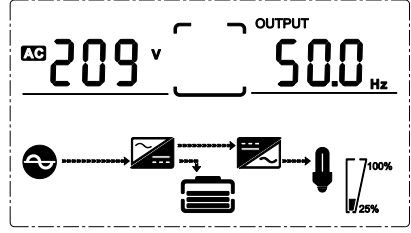


(1) Çalışma Durum ve modu

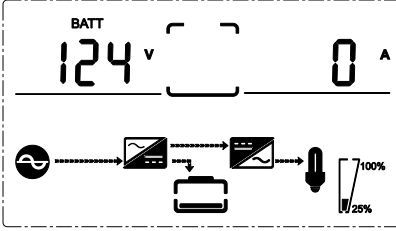
- 1) Çalışma Durum ve modu UPS tekli moddayken, "NOA", "ECO" veya "CF" gösterir.
- 2) "AŞAĞI" butonuna basın. UPS aşağıda gösterildiği gibi sonraki sayfaya geçer.



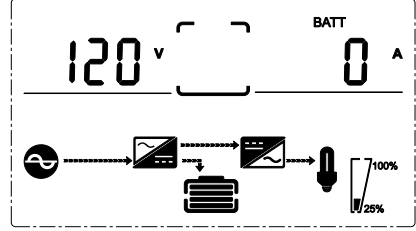
2) Giriş gerilimi



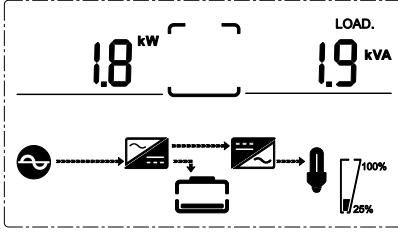
(3) Çıkış gerilimi



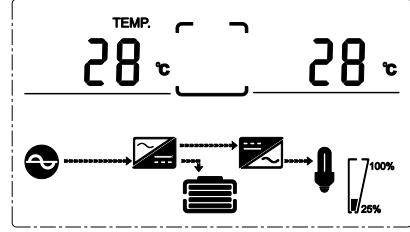
(4) Akü + gerilimi (Artı)



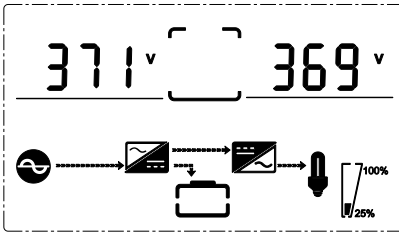
(5) Akü - gerilimi (Eksi)



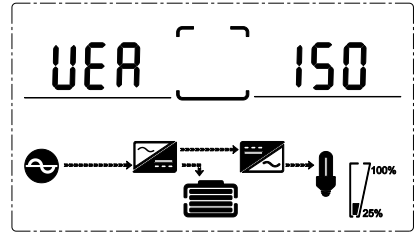
(6) Yük



(7) PFC/ Çevre sıcaklığı yüksek, yalnızca yüksek sıcaklığı gösterir İç sıcaklık (aşağı)



(8) Bara gerilimi



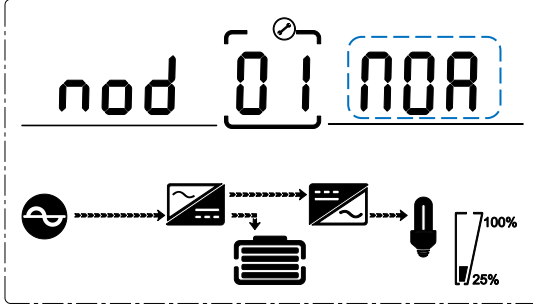
(9) Yazılım versiyonu

4.3 Parametre ayarları

Ayar fonksiyonu 4 butonla kontrol edilir (ENTER/AÇMA, ESC/KAPAMA, YUKARI, AŞAĞI): ENTER/AÇMA---ayar sayfasına ve değer ayarına girer; YUKARI ve AŞAĞI --- farklı sayfaları seçmek için.

UPS açıldıktan sonra YUKARI ve AŞAĞI butonlarına 3 saniye süreyle basılı tutarsanız ayar arayüz sayfasına girer. Parametreleri ayarlamayı bitirdikten sonra, mevcut arayüzden çıkana kadar "ESC/KAPAMA" butonuna basın.

4.3.1 Mod ayarı

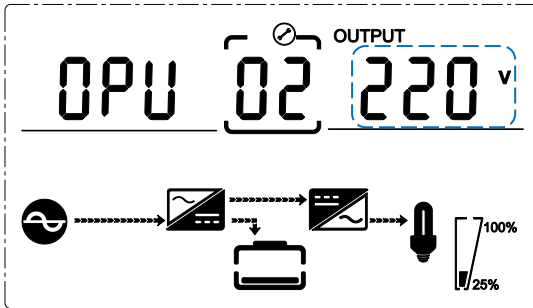


Mod ayarı (Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)

Ayar menüsüne girdikten sonra, varsayılan olarak mod ayar satırı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp sönmeye başlar.

- Farklı bir modu seçmek için ENTER/AÇMA butonuna basın. 3 farklı ayar modu bulunmaktadır: ECO, NOR, CF.
- Mod ayarından çıkmak için YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına basın (mod ayarını kaydedin). Çıkış gerilim ayarına veya akü öz test ayarına geçer.

4.3.2 Çıkış gerilim sınıfı ayarı



Çıkış gerilim ayarı

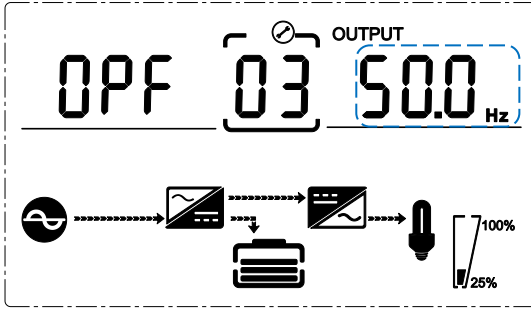
(Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)

Mod ayarındayken AŞAĞI tuşuna veya frekans ayarındayken YUKARI tuşuna bastığınızda çıkış gerilim ayarına girilir. Çıktı gerilim satırı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp söner.

- Farklı mod seçmek için ENTER/ON butonunu kullanın. Ayarlama için 3 farklı mod vardır: ECO, NOR, CF
- UP & DOWN a basın(mod ayarını kaydedin) ve çıkış voltaj ya da akü öz-test ayarlarına gidin.

NOT: İnverter tarafından güç verildiğinde, gerilim ve frekans seviyesini ayarlamadan önce inverterin kapatılması gerekir.

4.3.3 Çıkış frekans ayarı



Frekans Ayarı

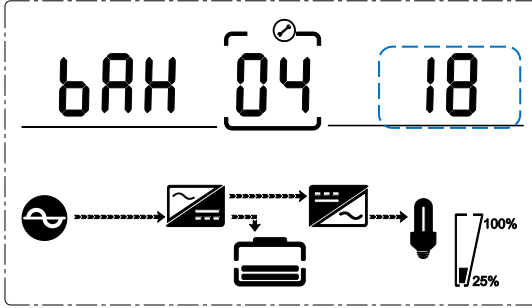
(Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)

Çıkış gerilim ayarındayken AŞAĞI tuşuna veya akü kapasite ayarındayken YUKARI tuşuna bastığınızda Frekans ayarına girilir. Frekans satırı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp söner.

- Farklı bir frekans seçmek için ENTER/AÇMA butonuna basın. İki farklı frekans bulunmaktadır---50, 60HZ.
- Frekans ayarından çıkmak için ESC/KAPAMA butonuna basın (frekans ayarını kaydedin). Çıktı gerilim ayarına veya akü kapasite ayarına geçer.

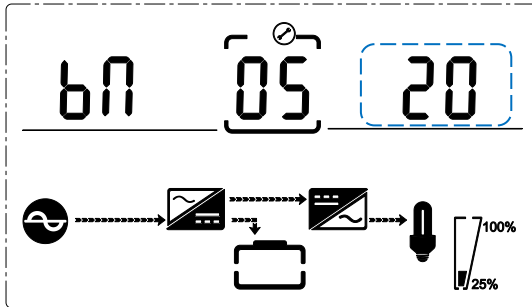
Not: İnverter tarafından güç verildiğinde, gerilim ve frekans seviyesini ayarlamadan önce inverterin kapatılması gerekir.

4.3.4 Akü kapasite ayarı



- Akü kapasite ayarı
- (Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)
- Frekans ayarındayken AŞAĞI tuşuna veya akü miktar ayarındayken YUKARI tuşuna bastığınızda akü kapasite ayarına girilir. Akü kapasite satırı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp söner.
- Farklı bir akü kapasitesi seçmek için ENTER/AÇMA butonuna basın. Akü kapasite aralığı 1-200Ah'dır. (Not: YUKARI veya AŞAĞI tuşuna uzun basılması akü kapasitesinin hızla ayarlanmasını sağlar.)
- Akü kapasite ayarından çıkmak için ESC/KAPAMA butonuna basın (kapasite ayarını kaydedin). Frekans ayarına veya akü miktar ayarına geçer.

4.3.5 Akü miktar ayarı

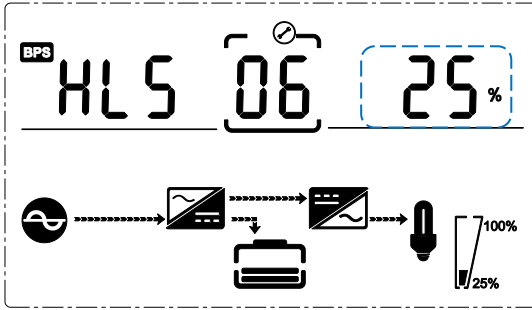


Akü miktar ayarı
(Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)

Akú kapasite ayarındayken AŞAĞI tuşuna veya baypas gerilimi üst limit ayarındayken YUKARI tuşuna bastığınızda akú miktar ayarına girilir. Akú miktarı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp söner

- Farklı bir akú miktarı seçmek için ENTER/AÇMA butonuna basın. Akú miktar aralığı 16,18, 20 şeklindedir.
- Akú miktar ayarından çıkmak için ESC/KAPAMA tuşuna basın (akú miktar ayarını kaydedin). Akú kapasite ayarına veya baypas gerilimi üst limit ayarına geçilir.

4.3.6 Baypas Gerilimi Üst Limit Ayarı

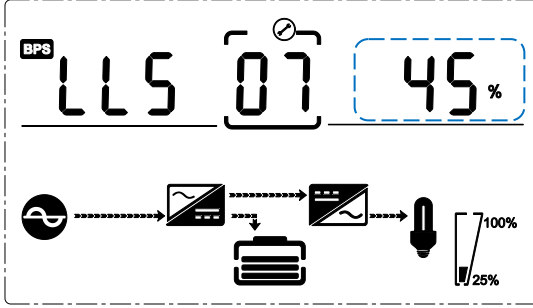


Baypas gerilimi üst limit ayarı
(Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)

Akú miktar ayarındayken AŞAĞI tuşuna veya baypas gerilimi alt limit ayarındayken YUKARI tuşuna basın. Baypas üst limit ayarına geçilir. Baypas üst limit satırı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp söner.

- Farklı bir baypas gerilim üst limiti ayarlamak için ENTER/AÇMA butonuna basın. Baypas gerilimi üst limit aralığı %5, %10, %15, %25'dir (yalnızca 220V çıktı için %25).
- Baypas gerilimi üst limit ayarından çıkmak için ESC/KAPAMA tuşuna basın (baypas gerilimi üst limit ayarını kaydedin). Akú miktar ayarına veya baypas gerilimi alt limit ayarına geçilir.

4.3.7 Baypas Gerilimi Alt Limit Ayarı

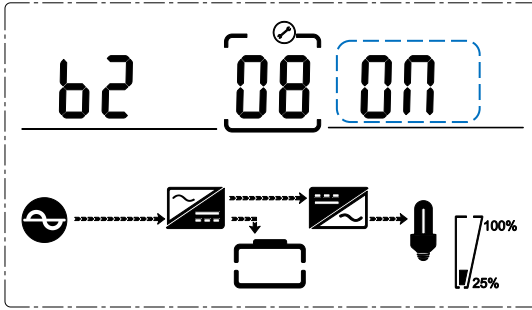


Baypas gerilimi alt limit ayarı
(Not: Kırık satırın içinde yanıp sönen bölüm vardır.)

Baypas gerilimi üst limit ayarındayken AŞAĞI tuşuna veya sesli ikaz ayarındayken YUKARI tuşuna butonuna basın. Baypas alt limit ayarına girilir. Baypas alt limit satırı yukarıdaki resimdeki gibi yanıp söner.

- Farklı bir baypas gerilim alt limiti ayarlamak için ENTER/AÇMA butonuna basın. Baypas gerilimi alt limit aralığı %20, %30, %45'dir.
- Baypas gerilimi alt limit ayarından çıkmak için ESC/KAPAMA tuşuna basın (baypas gerilimi alt limit ayarını kaydedin). Baypas üst limit ayarına veya sesli ikaz ayarına geçilir.

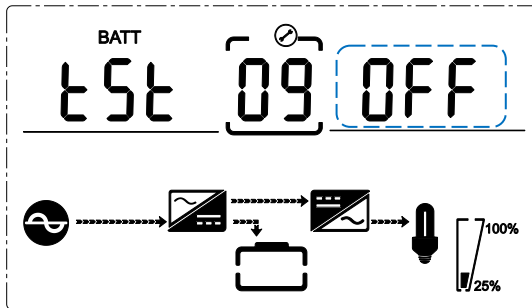
4.3.8 Sesli İkaz Susturma Ayarı



Sesli ikaz susturma ayarı (Not: çizgili kutuda yanıp sönen bölüm)

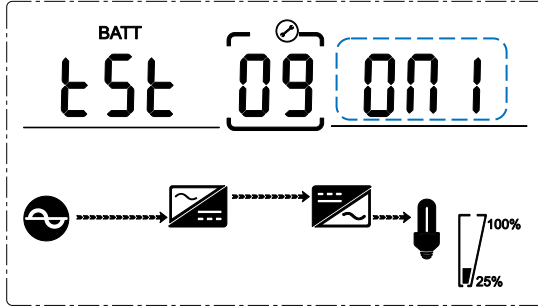
Baypas gerilimi alt limit ayarında AŞAĞI tuşuna veya akü öz test ayarında YUKARI tuşuna basıldığında sesli ikaz ayarlarına girilir. Şimdi ayar durumu Şekilde gösterildiği gibi yanıp sönmektedir (not: açık=sessiz; kapalı= sessiz değil). Bastığınızda sessiz döngü ayarını gösterir. Seçim Açık (on) ve Kapalı (off) arasında yapılır. (Yukarı veya aşağı butonuna basıldığında sessiz ayarından çıkılır (sessiz ayar durumu kaydedilir) ve baypas gerilim alt limit ayarına veya akü öz test ayarına geçilir (not: tek başına [stand-alone] modda çıkmak ve ayarları kaydetmek için aşağı butonuna basın. Bu durumda tek ünite için ayarlar tamamlanır).

4.3.9 Akü test ayarı

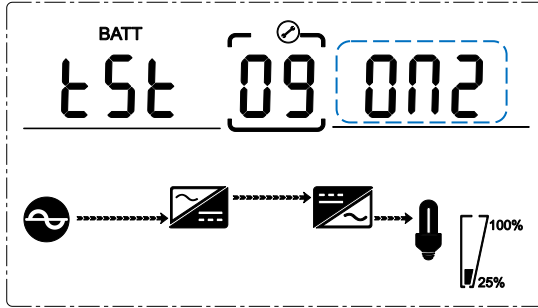


Akü kendini test ayarı

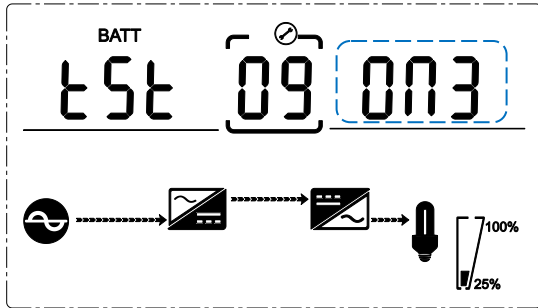
Bu sayfa Akü kendini test ayarları hakkında bilgi vermektedir. UPS'te akü kendini test fonksiyonu yoksa varsayılan Ayarlar Kapalıdır (Off). Açık (On) olarak değiştirdiğinizde, aküler 30 günde bir otomatik olarak kendini test eder. Üç Akü Kendini Test türü vardır. Süre aşağıdaki gibi seçilebilir.



On1 seçildiğinde UPS 30 günde bir Akü Moduna otomatik olarak geçer. Akü Kendini Test Etme Süresi 10 saniyedir.



On2 seçildiğinde UPS 30 günde bir Akü Moduna otomatik olarak geçer. Akü Kendini Test Etme Süresi 10 dakikadır.



On3 seçildiğinde UPS 30 günde bir Akü Moduna otomatik olarak geçer. Akü Kendini Test Etme Süresi EOD değeridir.

4.4 Alarm Information

Başlık	UPS Alarm Uyarısı	Sesli ikaz	LED
1	Düzeltilici Arızası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
2	İnverter hatası (İnverter köprü kısa devresi dahil)	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
3	İnverter Tristörü kısa	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
4	İnverter Tristörü kırık	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
5	Baypas Tristörü kısa	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
6	Baypas Tristörü kırık	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
7	Sigorta atmıştır	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
8	Paralel röle arızası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
9	Fan arızası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
10	Ayrılmış	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
11	Yardımcı güç arızası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
12	Başlatma hatası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
13	P-Akü Şarj Aleti arızası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
14	N-Akü Şarj Aleti arızası	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
15	DC Veriyolu aşırı gerilim	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
16	DC Veriyolu düşük gerilim	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
17	DC veriyolu dengesizlik	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
18	Yumuşak başlatma hatalı	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar
19	Düzeltilici Aşırı Sıcaklık	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
20	İnverter Aşırı Sıcaklık	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
21	Ayrılmış	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
22	Akü ters	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
23	Kablo bağlantı hatası	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
24	CAN iletişim Arıza	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
25	Paralel yük paylaşım arızası	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanar
26	Akü aşırı gerilim	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp söner
27	Şebeke Saha Kablolama Arızası	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp söner
28	Baypas Saha Kablolama Arızası	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp söner
29	Çıktı kısa devre	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp söner

Başlık	UPS Alarm Uyarısı	Sesli ikaz	LED
30	Düzeltilici aşırı akım	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp söner
31	Baypas aşırı akım	Saniyede bir kez	BPS LED'i yanıp söner
32	Aşırı yük	Saniyede bir kez	INV veya BPS yanıp söner
33	Akü yok	Saniyede bir kez	AKÜ yanıp söner
34	Akü gerilim altında	Saniyede bir kez	AKÜ yanıp söner
35	Akü düşük ön uyarısı	Saniyede bir kez	AKÜ yanıp söner
36	Dahili İletişim Hatası	Saniyede bir kez	Baypas LED'i yanar
37	DC bileşeni limit üzerinde	2 saniyede bir kez	INV yanıp söner
38	Paralel Aşırı Yük	2 saniyede bir kez	INV yanıp söner
39	Şebeke gerilimi anormal	2 saniyede bir kez	AKÜ LED'i yanıp söner
40	Şebeke frekansı anormal	2 saniyede bir kez	AKÜ LED'i yanıp söner
41	Baypas Bulunmuyor		BPS yanıp söner
42	Baypas izlenemiyor		BPS yanıp söner
43	İnverter geçerli değil		
44	Ayrılmış		
45	EPO	Sürekli bip	Arıza LED'i yanar



HATIRLATMA:

Aşağıdaki süreç UPS jeneratöre bağlıysa uygulanmalıdır:

- Önce jeneratörü açın. İstikrarlı bir şekilde çalışmaya başladıktan sonra jeneratörün güç çıkışını UPS'in giriş terminaline bağlayın. Sonra UPS'i açın. UPS açıldıktan sonra, lütfen yükleri teker teker bağlayın.
- Jeneratör kapasitesinin UPS'in anma kapasitesinin iki katı olması tavsiye edilir.

5. Bakım

UPS uygun çevrede kullanılırsa (bkz 3.2 kurulum koşulları) çok az bakım gerektirebilir veya hiç bakım gerektirmeyebilir.

5.1 Akü Bakımı

1. UPS uzun süre kullanılmadığında veya güç kesintisi uzun sürdüğünde her üç dört ayda bir akülerin manüel olarak şarj ve deşarj edilmesi tavsiye edilir. Akü düşük gerilim kapanma durumuna kadar tamamen deşarj edilmelidir. Sonra tekrar tamamen şarj edilmelidir.
2. Yüksek sıcaklıklı bölgelerde aküler her iki ayda bir manüel olarak şarj ve deşarj edilmelidir. Süreç yukarıdakiyle aynıdır.
3. Normal kullanım koşullarında akü çalışma ömrü üç ila beş yıldır. Akünün yedekleme süresinin bariz şekilde kısalması, akü geriliminde çok fazla dengesizlik vb. akünün doğru çalışmadığına dair işaretler alırsanız akü hemen değiştirilmelidir. Bu işlem kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
4. Aküyü değiştirirken teker teker değil hepsinin birden değiştirilmesi tavsiye edilir.



HATIRLATMA:

- ★ Aküleri değiştirmeden önce lütfen UPS'i kapatın ve şebekeyi kesin. Yüzük, saat vb. bütün metal aksesuarlarınızı çıkarın.
- ★ Aküleri değiştirirken, kulp yalıtımı için lütfen tornavida kullanın. Akünün üzerine alet veya metal nesnelere koymayın.
- ★ Asla akünün atı ve eksi uçlarını ters bağlamayın ve kısa devre yapmayın.

6. Sorun giderme ve ürün performansı

1. UPS normal çalışmıyorsa kurulum, kablolama veya çalıştırma işlemleri yanlış yapılmış olabilir. Lütfen önce bunları kontrol edin. Yardıma ihtiyaç duyarsanız servis departmanımızla bağlantı kurun. Analiz için aşağıdaki mesajlar verilmelidir:
 - UPS MODELİ ve SERİ NO.
 - Hatanın oluşma tarihi
 - Problemin detaylı açıklaması (paneldeki göstere bildirimleri dahil)



NOTICE :

6.1 Sorun Giderme

Hata oluştuğunda önce sorun giderme tablosuna bakarak sorun giderme uygulayın. Hata hala devam ederse lütfen satıcınızla görüşün.

Hata	Sebebe	Çözüm
Akü LED'i yanıp söner	Akü gerilimi düşüktür veya akü bağılı değildir	UPS aküsünü kontrol edin, aküyü doğru bağlayın, hasarlıysa aküyü değiştirin
Şebeke normal fakat UPS'te giriş yok	UPS giriş devre kesici açıktır	Resetlemek için devre kesiciye basın
Yedekleme süresi kısa	Akü tam şarjlı değil	UPS'i 8 saatten fazla şebeke gücüne bağılı tutun, aküyü tekrar şarj edin
	UPS Aşırı Yüklü	Yüklerin kullanımını kontrol edin, bazı yedekli cihazları kaldırın
	Akü eskimiştir	Akü değiştirmek için yeni akü ve ilgili tertibatını almak üzere satıcınızla görüşün.
AC güç yok, UPS AÇMA tuşuna bastıktan sonra çalışmıyor	AÇMA tuşuna kısa bir süre basın	UPS'i başlatmak için AÇMA tuşuna bir saniyeden fazla basılı tutun.
	UPS'e akü bağılı değildir, akü gerilimi düşüktü veya çok fazla yük bağlanmıştır	UPS'i doğru bağlayın, akü gerilimi düşükse lütfen UPS'i kapatın ve bazı yükleri kaldırdıktan sonra UPS'i tekrar çalıştırın.
	UPS'in içerisinde sorun var.	Servis için tedarikçiyle görüşün.

6.2 EMC standardı/Güvenlik standardı

◆ Ürünlerimiz aşağıdaki EMC uluslararası standarda göre üretilmiş ve CE testinden geçmiştir:

EMC standart numarası	Güvenlik standart numarası
IEC62040-2	IEC62040—1
IEC61000-4-2	GB4943-2005
IEC61000-4-3	
IEC61000-4-4	
IEC61000-4-5	

6.3 Ürün Performansı

Tür		6 kVA	10 kVA
Kapasite		5.4 kW	9 kW
AC GİRİŞ	Giriş	Tek faz ve toprak	
	Güç faktörü	≤ 0.99 (giriş THDV ≥ 1)	
	Anma Gerilim	220Vac / 230Vac / 240Vac	
	Anma frekans	50Hz/60Hz Otomatik olarak seçilir	
	Gerilim aralığı	120~276Vac	
	Frekans aralığı	45~65Hz	
	Baypas gerilim aralığı	220Vac max: varsayılan +%25 (+%10 , +%15, %20 , %25)	
		230Vac max: varsayılan +%20 (+%10 , +%15, %20) 240Vac max: varsayılan +%15 (+%10 , +%15)	
	Baypas frekans aralığı	min: varsayılan -45%(-%20, -%30 , -%45)	
	THDI	$\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 4\%$, $\pm 5\%$, $\pm 10\%$	
≥ 5 (%100 lineer yük, giriş THDV ≥ 1) ≥ 8 (%100 lineer olmayan yük, giriş THDV ≥ 1)			
AKÜ	Akü numarası	16/18/20 Adet. Ayarlanabilir	
	Akü türü	VRLA	
	Şarj modeli	Hızlı şarj veya tampon şarj oto anahtarlama	
	Şarj süresi	20 Saate (Maksi) kadar hızlı şarj	
	Şarj Akımı (Maksi.)	6A(H) 1A(S)	
AC ÇIKIŞ	Çıkış türü	Tek faz ve toprak	
	Gerilim düzenlemesi	± 1.0	
	Gerilim bozulması (THD)	%100 lineer yükte %2'den az	
		%100 lineer olmayan yükte %5'den az	
Anma Gerilim	220V/230V/ 240Vac ayarlanabilir		
AC ÇIKIŞ	Frekans düzenlemesi	± 0.1	
	Frekans	Şebeke modu: şebeke frekansını izler	
		Akü modu: 50Hz/60Hz	
Frekans iz hızı	1Hz/s		

	yük kapasitesi (Şebeke, akü modunda bir seviye düşer)	%105 ~ %110 , 10 dakika sürer
		%110~%130, 1 saat sürer
		%125~%150, 1 dakika sürer
		>%130, hemen baypasa geçer
	Baypas için aşırı yük	>%95, inverterden beslenemez
		Anma çıkış akımı %125'in altındayken uzun süreli yük
		Baypas yük kapasitesi devre kesici anahtarı çalışma akımıyla açan baypas devre kesicisi tarafından kontrol edilir.
	Tepe Faktörü	3:1
	AC'de etkinlik	≤%90
	Dinamik yanıt	± %5.0 (%100 denge yükü)
Bir döngüde ≥%5		
İnverter çıkışı akım limiti	Akım anlık değeri anma akım zirvelerinin 2 ~ 3 katı olduğunda (1.414 * anma güç/(3 * 220)), inverter her palsın akım limit korumasında kullanılır.	
DC bileşen	≥200mV	
Anahtarlar ma süresi	Normal ve akü modu arasında	0ms
	İnverter ve baypas arasında	0ms < 15ms (50Hz), < 13.33ms (60Hz)
Gürültü	<55dB (1m)	
Ekran	LED+LCD	
Güvenlik	IEC62040-1, GB4943'ü karşılar	
Maksi. giriş gerilimi	320Vac, 1 saat (statik)	
EMI	İletim: IEC 62040-2	
	Işınım: IEC 62040-2	
	Harmonikler: IEC 62040-2	
EMS	IEC 62040-2	
Yalıtım direnci	> 2MΩ (500Vdc)	

Yalıtım yoğunluğu	2820Vdc, <3.5mA, 1 dak
Dalgalanma	IEC60664-1 1.2/50uS+8/20uS 6kV/3kA'yı karşılar.
Koruma	IP20

◆ Çalışma Çevresi

Model	6kVA-10kVA serisi
Sıcaklık	0°C~40°C
Rölatif Nem	%0~95 yoğuşmayan
Rakım	<1500m. (1500m üzerinde kullanılan anma gücü azaltın)

◆ Mekanik Özellikler

Mekanik özellikler				
UPS Türü		Uzun yedekleme ünitesi		Standart ünite
		6K	10K	6/10K
Yükseklil	mm	330	330	720
Genişlik	mm	191	191	191
Derinlik	mm	355	415	460
Net ağırlık	kg	10	12	6K/10K:59/61

Not: 16 adet. 7-9Ah akü standart UPS içerisine takılabilir. Dış akü Fazla miktar ve kapasitede aküler için Kabin veya Raf kullanılmalıdır.

Ek 1 USB iletişim portu tanımı

Erkek port tanımı:

1	2
4	3

Pin 1 VCC , Pin 2 D-
pin 3 D+ , Pin 4 GND

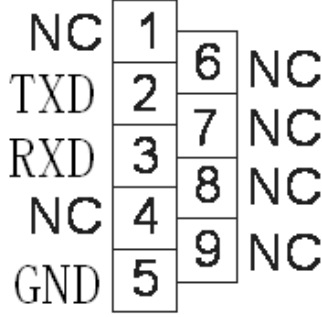
Uygulama: UPSilon2000 Güç Yönetim yazılımı kullanın

USB'nin bulunan fonksiyonları

- UPS güç durumu izleme
- UPS alarm bilgisi izleme
- UPS çalışma parametreleri izleme
- Zamanlama kapalı/açık ayarı

Ek 2 RS232 iletişim portu tanımı

Erkek port tanımı:



PC RS232 portu ve UPS RS232 portu arasındaki bağlantı

PC RS232 portu	PC RS232 portu	
Pim 2	Pim 2	UPS gönderir, PC alır
Pim 3	Pim 3	PC gönderir, UPS alır
Pim 5	Pim 5	toprak

RS232 fonksiyonu:

- ◆ UPS güç durumunu izle.
- ◆ UPS alarm bilgisini izle.
- ◆ UPS çalışma parametrelerini izle.
- ◆ Zamanlama kapatma/açma ayarı.

RS-232 İletişim veri formatı:

Baud oranı ----- 2400bps

Bayt uzunluğu----- 8bit

Son bit ----- 1bit

Parite kontrolü-----yok



POWERPACK PLUS SERİSİ

6/10 kVA

ONLINE UPS

MAKELSAN® | **POWER FORLIFE**
Kesintisiz Güç Kaynakları

Makelsan Makine Kimya Elektrik San. ve Tic. A.Ş.

Genel Merkez & Fabrika

İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi Alsancak Sk.
No:8/A, I-5 Özel Parsel, 34956 Tuzla-İstanbul
T : +90 (216) 428 65 80
F : +90 (216) 327 51 64
E : makelsan@makelsan.com.tr

Ankara Bölge

Yaşamkent Mah. 3035 Cad. No:63
06810 Çankaya-Ankara
T : +90 (312) 219 82 35/37
F : +90 (312) 219 82 36
E : ankara@makelsan.com.tr

İzmir Bölge

Halkapınar Mah. 1348 Sk. 2AE
Keremoğlu İş Merkezi, 35170 Yenişehir-İzmir
T : +90 (232) 469 47 00
F : +90 (232) 449 47 00
E : izmir@makelsan.com.tr



/makelsan ups



/makelsan_ups



/makelsan_ups



/makelsan

www.makelsan.com.tr