

MAKELSAN®
Kesintisiz Güç Kaynakları

KULLANMA KILAVUZU

POWERPACK PLUS SERİSİ

1 - 3 KVA

0,8 Güç Faktörü



KULLANMA KILAVUZU

POWERPACK PLUS SERİSİ

1 - 3 KVA

0,8 Güç Faktörü

İçindekiler

1. Güvenlik Talimatı	7
1.1. Güvenlik Talimatları	7
2. Ürün Tanıtımı	8
2.1. Ürün Görünümü.....	8
2.2. Ürün Prensibi.....	9
3. Kurulum	10
3.1. Paketin Açılması ve Kontrolü.....	10
3.2. Uzun Yedekleme Harici Akü Bağlantısı.....	10
4. Panel Ekranı, İşlem ve Çalıştırma.....	12
4.1. Yüz Ekran Aydınlatması	12
4.1.1. Anahtar Fonksiyonları	12
4.1.2. LED Gösterge Fonksiyonları	13
4.1.3. LCD Ekran Fonksiyonları	14
4.2. Operasyon	15
4.2.1. Çalıştırma.....	15
4.2.2. Kapatma İşlemi.....	16
4.2.3. KGK Kendi Kendini Test/Metu Test İşlemi.....	16
4.3. Parametre Ayarları.....	16
4.3.1. Bypass Mod Ayarı / Çıktı Voltaj Ayarı	16
4.4. Parametre Sorgulama.....	17
4.5. Çalıştırma Modu.....	18
4.5.1. Bypass Modu	18
4.5.2. Line Modu.....	18
4.5.3. Akü Modu.....	18
4.5.4. Hata Modu	19

5. Bakım.....	20
5.1. Akü Bakımı.....	20
6. Sorun Giderme ve Ürün Performansı	21
6.1. LED Gösterge ve Uyarı Tablosu.....	22
6.2. Sorun Giderme.....	24
6.3. EMC Standart/Güvenlik Standardı.....	24
6.4. Ürün Performansı.....	25
6.5. İletişim Ara Yüzü	26
6.5.1. RS232	26
6.5.2. RS232 Kablo Spesifikasyonları.....	26
7. Garanti.....	27
7.1. Garanti Şartları.....	27
7.2. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Durumlar.....	29
8. İletişim Bilgileri	32

Kılavuz Hakkında

Bu kılavuz, Powerpack Plus Serisi 1-3 kVA kullanıcıları için hazırlanmıştır.

Yardımcı kılavuzlar

Bu cihaz ve opsiyonları hakkında daha fazla bilgi için, www.makelsan.com.tr adresini ziyaret ediniz.

Güncellemeler

Güncellemeler için www.makelsan.com.tr adresini ziyaret ediniz. Her zaman güncel kılavuzları kullanınız.

1. Güvenlik Talimatı

Özet

Bu bölümde ağırlıklı olarak 1kVA-3KVA on-line KGK güvenlik işaretleri ve notları tanıtılacaktır. KGK kurulumu yapılmadan önce bu kılavuz mutlaka okunmalı ve anlaşılmalıdır. KGK, sabit konumlu uygulamalarda sürekli dikey kullanılacak şekilde tasarlanmıştır.

1.1. Güvenlik Talimatları

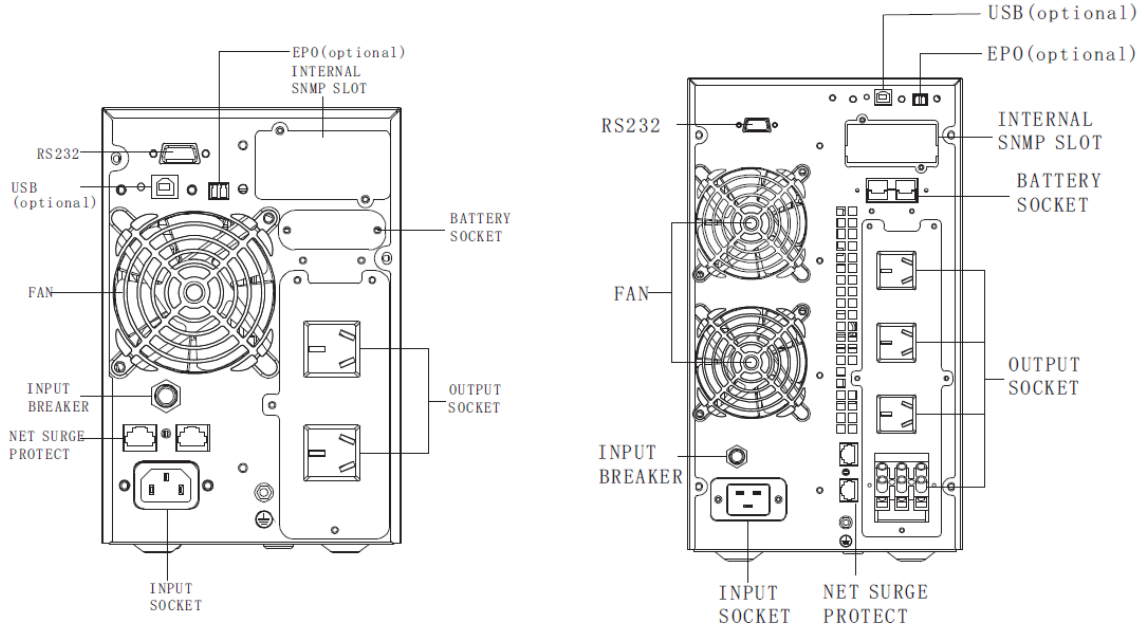
KGK içinde tehlikeli gerilim ve yüksek sıcaklık vardır. Montaj, işletme ve bakım sırasında, güvenlik talimatlarına uyunuz aksi takdirde kişisel yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilirsiniz. Bu kılavuzdaki Güvenlik talimatları yerel güvenlik talimatlarının bir tamamlayıcısıdır.

Firmamız güvenlik talimatlarına uyulmamasından kaynaklanan durumlarda sorumluluk kabul etmez. Lütfen aşağıdaki hususları dikkate alınız:









1. KGK toprak bağlantısı ile kullanılmalıdır. Şebekeye bağlamadan önce toprak bağlantısını yapınız.
2. Gerçek yük nominal yükü aştığında KGK'yı kullanmayın.
3. Standart KGK tipinde yüksek kapasiteli aküler vardır. Kasayı açmanız elektrik çarpmasına neden olabilir. Dahili bakım veya akü değiştirme sadece yetkili personel tarafından yapılabilir, ihtiyaç olduğunda lütfen ilgili servise gönderiniz.
4. KGK'nın dahili kısa devre yapması elektrik çarpmasına veya yangına neden olur. Elektrik çarpma tehlikesini önlemek için KGK'nın sıvı ile temas etmesini engelleyiniz.
5. KGK'yı yüksek sıcaklık, nem ve tozlu ortamlarda çalıştırmayınız.
6. Cihazı mümkün olduğunca az hareket ettiriniz. Aküler kabin içinde iken yapılan ani hareketlerde daha dikkatli olunuz.
7. Ön paneldeki havalandırma menfezinde ve arkadaki panel üzerinde yeterli hava sirkülasyonu sağlayın. Aksi takdirde KGK'nin performansı azalacaktır.
8. Doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın veya ısı nesnelere yakınında bulundurmuyun.
9. Kullanılmayan aküler belli periyotlarda şarj edilmelidir. Bu süre aralığı akü tedarikçisi tarafından belirlenmiştir.
10. KGK'dan duman çıkarsa, kısa sürede gücü kesin ve firma yetkililerine ulaşın.
11. Ömrünü tamamlamış ve arızalı akülerin toplanması ve imhası ile ilgili olarak; atık akülerin doğaya atılmaması, Makelsan Teknik Servis teknisyenlerine ya da Çevre Bakanlığı'ndan akü toplama yetkisi olan kuruluşlara teslim edilmesi gerekmektedir.
12. KGK yakınlarında yangın söndürme ekipmanı bulundurulmalıdır.
13. Kurulumdan itibaren yılda en az bir defa yetkili teknik personel tarafından koruyucu bakım yapılmalıdır.

2. Ürün Tanıtımı

2.1. Ürün Görünümü

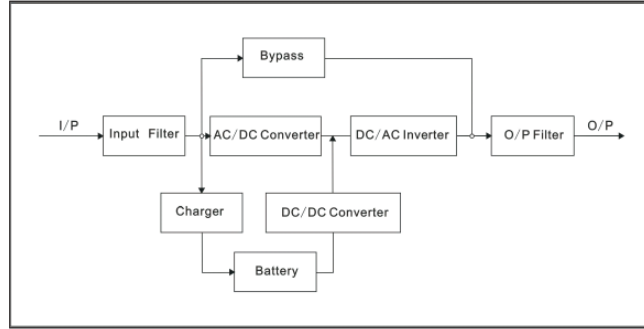


Şekil-1 1KVA Arka Panel Görünümü

OUTPUT SOCKET TYPE	
 US STANDARD SOCKET	 INDIAN STANDARD SOCKET
 INTERNATIONAL STANDARD SOCKET	 SOUTH AFRICA SOCKET
 UNIVERSAL SOCKET	 AUSTRALIAN-STYLE SOCKET
 GERMANY STANDARD SOCKET	
 WIRING SOCKET	

Şekil-2 Çıkış Soket Tipi

2.2. Ürün Prensipleri



Şekil 3 KGK prensip diyagramı

- 1. Giriş Filtresi:** KGK'ya temiz güç temin etmek için giriş AC gücünü filtre eder.
- 2. AC/DC Konvertör:** Filtreli AC şebeke elektriğini DC'ye dönüştürür ve DC/AC invertörü için DC'yi düzenler.
- 3. DC/DC Düzenleyici:** KGK akü modundan çalışırken, devre DC'yi DC/AC invertörü için düzenler.
- 4. DC/AC İnvörtör:** Düzeltilmiş DC'yi sabit AC'ye çevirir.
- 5. Bypass:** KGK'da aşırı yük veya invört başarısızlığı gerçekleşirse bypass modu güç tedarikine yönlendirir.
- 6. Şarj:** Standart ünite 1A sağlar; uzun yedekleme ünitesi 6A sağlar.
- 7. Akü:** Mühürlü kurşun asit akü.
- 8. Çıktı Filtresi:** Yükler için temiz güç temin etmek için çıktı gücünü filtre eder.

3. Kurulum

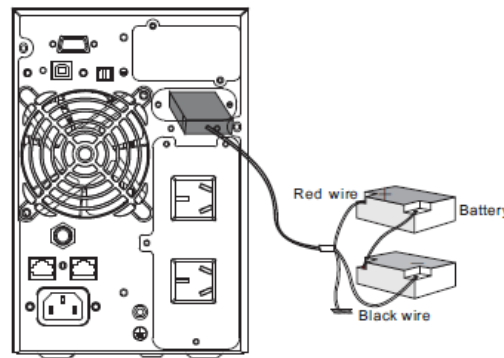
3.1. Paketin Açılması ve Kontrolü

1. KGK paketini açın ve nakliye sırasında hasar görmüş mü kontrol edin. Eğer hasar görmüşse veya eksik parçalar varsa ürünü çalıştırmayın ve taşıyıcı firmayı veya satıcıyı arayınız.
2. Ekleri kontrol edin (lütfen Ek Tablo 1'e bakınız).
3. Ürünün satın aldığınız model olduğunu kontrol ediniz. Model numarasını ürünün arka panelindeki numaradan kontrol ediniz.

NOT:

1. Lütfen KGK'yı temiz ve sabit bir ortama kurunuz, sarsıntı, toz, yanıcı gazlar, sıvı, aşındırıcı maddelerden ve nemden uzak tutunuz.
2. KGK'nın kullanılması gereken ortalama ortam sıcaklığı 0°C ~40°C'dir. Eğer KGK 40°C, üzerinde kullanılırsa her 5°C'isi artışından ölçülen en büyük yük değerinin %12 düştüğü unutulmamalıdır. KGK'nın çalıştığı en yüksek ısı 50°C geçmemelidir.
3. KGK yeterli derecede havalandırılan bir ortamda kullanılmalıdır.

3.2. Uzun Yedekleme Harici Akü Bağlantısı



Şekil 4 Akü bağlantısı

UYARI:

- Akü kurulumundan önce KGK ve şebekenin kapatılmış olduğundan emin olun. Yüzük, saat gibi tüm metalik eşyalarınızı akü bağlantısından önce çıkarın.
- Akü ve akü anodu ve katotu arasında anti-bağlantı veya kısa devre olmamalıdır. Kırmızı kablo akü anodu "+" ile ve siyah kablo katot "-" ile bağlanır.
- Yalıtımlı tornavida kullanın. Metalik araç veya ürünleri akünün üzerine koymayın.

DİKKAT:

- Harici akü kullanırken, bağlantı kablosu akım ve voltaja uygun olmalıdır.
- KGK'ya yeni yük yüklemek başlamak için, önce yükü kapatın ve güç kablosunu bağlayın ve yükü tek tek açın.
- Motor, floresan lamba, fotokopi gibi indüksiyon yüklerinin KGK ile bağlanması yasaktır, zarar verebilir.
- KGK'nın akım korumalı özel sokete takınız, kullanılan elektrik soketi topraklanmış olmalıdır.
- Güç giriş kablosu şebeke giriş soketine bağlansa da bağlanmasa da KGK'da çıkış voltajı mevcuttur. KGK'da çıkış olmasını istemiyorsanız önce anahtarı kapatın sonra şebeke bağlantısını kesin.
- Lazer yazıcı bağlarken, KGK kapasitesini KGK çalışma gücüne göre seçin çünkü çalışma gücü daha yüksektir.

4. Panel Ekranı, İşlem ve Çalıştırma

Çalıştırmak basittir, kullanıcının sadece kılavuzu okuması ve kılavuzda verilen işlem talimatlarını takip etmesi gereklidir.

4.1. Yüz Ekran Aydınlatması

4.1.1. Anahtar Fonksiyonları



Şekil 5. Ön panel tuş talimatları

ON Anahtarı (⊕+⊕)

KGK'yı açmak için anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun.

OFF anahtarı (⊕+⊕)

KGK'yı kapatmak için anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun.

TEST/MUTE anahtarı (⊕+⊕)

Line modundan veya ekonomi modunda anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun: KGK kendi kendini test eder.

Akü modunda anahtara 1 saniyeden fazla basılı tutun: KGK sessiz fonksiyona geçer.

INQUIRING anahtarı \odot veya \odot İşlevsizlik ayar modu:

Anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az): LCD ekran opsiyonlarını sıralı şekilde gösterir.

Anahtara iki saniyeden fazla basılı tutun: Her iki saniyede sıralı ve döngüsel olarak opsiyonları gösterir. Tuşa tekrar basıp basılı tuttuğunuzda çıkış konumuna geçer,

Fonksiyon ayar modu:

Anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az): ayar opsiyonunu seçin.

Fonksiyon ayar anahtarı : \odot İşlevsizlik ayar modu:

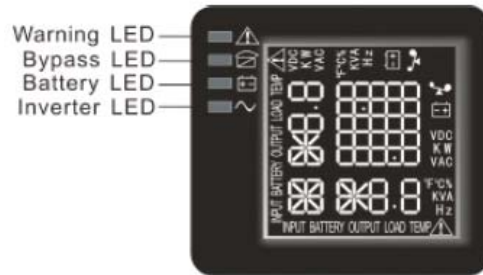
Anahtara iki saniyeden fazla basılı tutun: Fonksiyon ayar arayüzü.

Fonksiyon ayar modu:

Anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az): Ayar opsiyonunu onaylayın.

Anahtara iki saniyeden fazla basılı tutun, fonksiyon ayar ara yüzünden çıkın.

4.1.2. LED Gösterge Fonksiyonları



Kırmızı uyarı LED'i: KGK hata verir. Örneğin: İzin verilen süre dışında aşırı yük, invertör hatası, BUS hatası, aşırı ısı hatası vb.

Bypass sarı LED : KGK alarm veriyor. Örneğin: Bypass mod güç tedariki vb.

Akü sarı LED: KGK alarm veriyor.

Örneğin: Akü modu güç tedariki vb.

İnvertör yeşil LED: KGK şebeke ile veya akü modunda çalışıyor.

KGK çalıştıktan sonra, dört LED sırayla yanar. KGK çalışana kadar devam eder.

NOT:

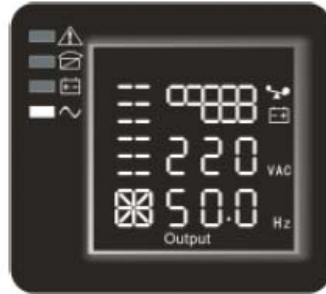
LED'in farklı modlarda yanması ile ilgili LED ekranı ve uyarı tablosuna bakınız.

4.1.3. LCD Ekran Fonksiyonları

LCD ekranında sayısal değer bölümü, kapasite grafiği, fan durumu grafik bölümü ve şarj durum grafik bölümü vardır.

Sayısal değer bölümü— aranan konu ile ilgili sayısal değerleri gösterir (çıkış, yük, ısı, girdi, akü) örneğin aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi çıkış voltajı 220v, çıkış frekansı 50Hz.

Kapasite grafik bölümü—akü ve yükün kapasitesini gösterir. Her çubuk %20kapasite gösterir. Yukarıdaki grafikte gösterildiği gibi akü kapasitesi 80%-%100 (5 çubuk), yük %40-%60 (3 çubuk). KGK aşırı yüklendiğinde, ikon yanıp söner, akü kapasitesi çok düşükse veya bağlantı yoksa ikon yine yanıp sönecektir.



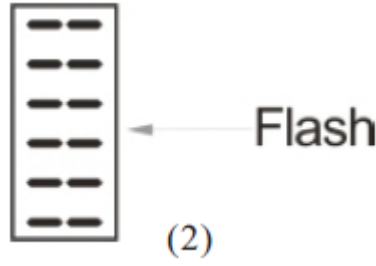
Fan durumu grafik bölümü—Fanın normal çalışma durumunu gösterir. Fan normal çalıştığında dinamik fan bıçaklarını döner şekilde gösterir; fan normal çalışmadığında ikon yanıp sönecektir ve uyarı verecektir.

Şarj durumu grafik bölümü—Şarj durumunu gösterir. Şarj cihazı normal çalışırken ikon dinamik olarak değişiklik gösterir, Grafik 1'de gösterilmiştir.

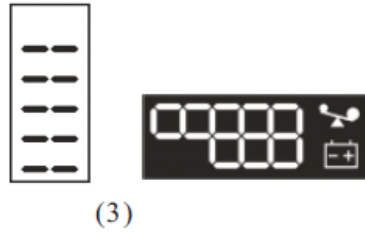


(1)

Şarj normal çalışmadığında ikon bütün olarak yanar, Grafik 2’de gösterilmiştir.



KGK akü modunda iken, şarj durum bölümü aküden şarj kapasitesinde göre değişiklik gösterecektir. Örneğin dört çubuk varsa, Şekil A (3. Grafiğin sağ bölümünde görüldüğü gibi) sol resimde görüldüğü gibi eş gelen 5 sıra ikon gösterilmektedir.



4.2. Operasyon

4.2.1. Çalıştırma

Line Modunda KGK’yı Açın

1. Şebeke elektriğine bağladığınızda, KGK aküyü şarj eder LCD çıktı voltajını "0" olarak gösterir, bunun anlamı KGK çıkışı olmadığıdır. Bypass çıkış isteniyorsa bps’yi LCD menüsünden “on” olarak ayarlayabilirsiniz.
2. KGK’yı çalıştırmak için “ON” tuşuna yarım saniyeden fazla basılı tutun, invertör çalışacaktır.
3. Çalıştıktan sonra KGK kendi kendini test edecektir, sıra ile ve döngüsel olarak LED yanacaktır. Kendi kendini test işlemi bittikten sonra ilgili LED ışığı yanar ve LED çalışma moduna geçer.

Şebeke Elektriği Olmadan DC ile KGK’yı Çalıştırma

1. Şebeke elektriği kesildiğinde, KGK’yı çalıştırmak için yarım saniyeden fazla KGK tuşuna basılı tutun.
2. KGK işlemi başlayacaktır, çalıştırma işlemi şebeke elektriği ile yapılanlar ile aynıdır. Kendi kendini test etme işlemi bitirdikten sonra ilgili LED ışığı yanar ve KGK akü modunda çalışmaya başlar.

4.2.2. Kapatma İşlemi

Line Modundan KGK'yı Kapatma İşlemi

1. KGK'yı kapatmak için "OFF" tuşuna yarım saniyeden fazla basılı tutun, invertör ve KGK kapanacaktır.
2. KGK kapandıktan sonra, LED söner ve çıkış olmaz. Çıkış isteniyorsa bps'yi LCD menüsünden "ON" olarak ayarlayabilirsiniz.

Şebeke Elektrikliği Olmadan DC ile KGK'yı Kapatma

1. KGK'yı kapatmak için "OFF" tuşuna yarım saniyeden fazla basılı tutun.
2. KGK kapanırken kendi kendini test edecektir. Ekran tamamen kapanana kadar sıra ile döngüsel olarak LED yanacaktır.

4.2.3. KGK Kendi Kendini Test/Metu Test İşlemi

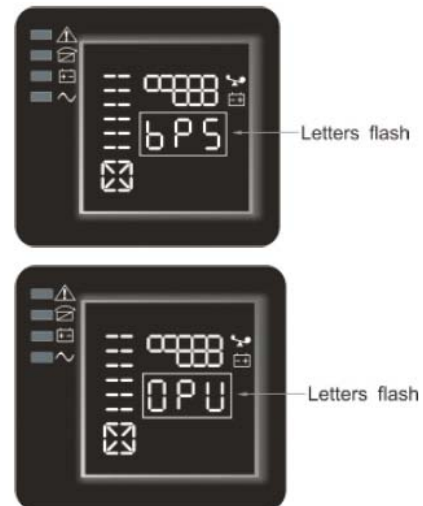
1. KGK line modundayken self-test/mute anahtarına 1 saniyeden fazla basılı tutun LED yanar. KGK kendi kendini test moduna geçer ve durumunu test eder. Test sonrası otomatik olarak çıkış yapar ve LED yanmaya devam eder.
2. KGK akü modundayken 1 saniyeden fazla self-test/mute anahtarına basılı tutun bip sesi kesilir. Tekrar self-test/mute anahtarına basarsanız tekrar biplemeye başlayacaktır.


4.3. Parametre Ayarları


KGK ayar fonksiyonuna sahiptir. Her modun ayarı yapılabilir. Ayar sonrası bazı standartlar karşılandığında ayar etkinleşir. Test bilgileri sadece akü bağlı iken ve KGK normal olarak kapandığında etkinleşir. Operasyon ayarı aşağıdaki gibidir:

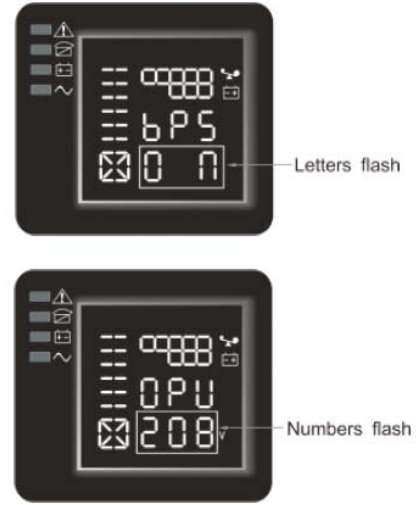
4.3.1. Bypass Mod Ayarı / Çıktı Voltaj Ayarı


1. Ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına 2 saniyeden fazla basılı tutun, ayar arayüzü açılır, fonksiyon ayar anahtarına yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az) fonksiyon ayarını seçin, bypass çıkışını seçin, çıkış voltaj ayar arayüzünde aşağıda gösterildiği gibi "bPS" "OPU" yanacaktır:




2. Bps/OPU ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az) sonra bPS arayüzü açılır bu durumda "bPS" /"OPU"uzun süre yanacaktır. "ON"(veya OFF) veya sayısal değer Bps/OPU altında yanacaktır. Sorgu anahtarına  yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az) ve bPS fonksiyonu kullanımda mı belirleyin. Eğer kullanımda ise "ON" kelimesi eğer kullanımda değilse "OFF" kelimesi yanacaktır, kendiniz de belirleyebilirsiniz.

Sorgu anahtarına  yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az) "OPU" fonksiyonuna göre nümerik değeri seçin. Sunulan voltajlar 208v, 220v, 230v, 240, herhangi birini kendiniz seçebilirsiniz (varsayılan değer 220v)





3. Bypass çıkış/çıkış voltaj seçim ara yüzünü teyit edin. ON veya OFF seçiminden sonra veya sayısal değer seçiminden sonra fonksiyon anahtarına  yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun. Şimdi bPS/OPU ayar fonksiyonu tamamlanmıştır ve "ON"(veya OFF) nümerik değer Bps/OPU altında sadece yanacaktır.


4. Ayar arayüzünden çıkış. Fonksiyon anahtarına  yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, ayar ara yüzünden çıkın ve ana ara yüze dönün.

NOT:

Çıkış voltajı ayarı yaparken öncelikle KGK elektriğini kesmeniz tavsiye edilir.

4.4. Parametre Sorgulama

Sorgu anahtarına  veya  yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az) sorgulamayın yapın. Sorgulanabilecek parametreler arasında giriş, akü, çıkış, yük ve ısı vardır.

Sorgu anahtarına  2 saniyeden fazla basılı tutun, LCD parametreleri sıra ile ve döngüsel olarak gösterir buda 2 saniye transfer eder. Tekrar belli bir süre anahtara basılı tuttuğunuzda çıkış menüsüne döner.

4.5. Çalıştırma Modu

4.5.1. Bypass Modu

Ön panelde bypass modundan LED göstergeleri aşağıdaki gibidir:



Bypass sarı LED yanıyor, 2 dakika da bir bip sesi çıkarıyor. Kırmızı uyarı LED'i yanıyor ve bip sesi çıkarıyor. LCD göstergeleri tüm yük ve akü kapasitesine göredir.

Aşağıdaki iki durumda bypass moduna geçin:

1. Line modunda bypass çıkışı çalışırken KGK'yı kapatın.
2. Line modunda aşırı yük.

NOT:

KGK bypass modunda çalışırken yedekleme fonksiyonu çalışmaz.

4.5.2. Line Modu

Ön paneldeki LED göstergeleri aşağıdaki gibidir: İnvörtör yeşil LED yanıyor.



AC şebeke giriş aktifken çalışma koşulları altında KGK line modunda çalışır.

4.5.3. Akü Modu

Akü modunda ön panelde LED göstergeleri aşağıdaki gibidir: invertör yeşil LED'i, Akü sarı LED'i yanmakta ve her 4 saniyede bir bip sesi çıkarmaktadır. Bip yaparken kırmızı uyarı LED'i bipler.



Şebeke elektriği kesik veya düzensiz ise KGK akü moduna dönecektir.

4.5.4. Hata Modu

Hata modunda ön panelde LED göstergeleri aşağıdaki gibidir: kırmızı yarı LED'i yanar.



Hata modu (hata kodunun gösterildiği LCD ara yüzü)

KGK hatası olduğunda. Uyarı ışığı yanar ve bip sesi çıkarılır. KGK hata moduna döner. KGK çıkışı keser ve LCD hata kodu gösterir. Bu durumda bip sesini kesmek için mute anahtarına basabilirsiniz ve bakım yapılmasını bekleyebilirsiniz. Ciddi hata olmadığından eminseniz KGK'yı kapatmak için OFF tuşuna basın.

NOT:

Hata kodları ile ilgili bilgilere gelince Ekteki Hata kodları bilgilerine bakınız.

DİKKAT :

KGK jeneratöre bağlı ise aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

- Önce jeneratörü çalıştırın, sabit çalıştıktan sonra jeneratörün çıkış gücünü KGK giriş terminaline bağlayın ve KGK'yı açın. KGK açıldıktan sonra yükü tek tek bağlayın.
- Jeneratörün kapasitesinin KGK'nın kapasitesinden iki kat güçlü olması tavsiye edilir.
- AC şebeke gücü zayıf ise ECO modunu kullanmamanız tavsiye edilir.

5. Bakım

Bu seri KGK'lar için sadece minimum bakım gereklidir. Akü, mühürlü kurşun asit türüdür ve bakım gerekmez. Beklenen ömrü içinde sadece şarj edilmesi yeterlidir. Çalışsın veya çalışmasın KGK aküleri şebeke elektriğine bağlandığında şarj edilmelidir, aşırı şarja karşı korunmalıdır.

5.1. Akü Bakımı

1. Eğer uzun bir süre için KGK kullanılmıyorsa veya uzun süre güç kesilecekse akülerin üç veya dört ayda bir manuel olarak şarj edilmesi tavsiye edilir. Aküler düşük voltaj koruması kapatması için tamamen boşalacaktır. Sonra tekrar tam şarj edilmelidir.
2. Yüksek ısı alanlarında, aküler iki ayda bir şarj veya deşarj edilmelidir. Süreç yukarıda belirttiğimiz gibidir.
3. Normal koşullar altında akünün kullanım ömrü üç veya beş yıl civarındadır. Eğer akülerin iyi çalışmadığını fark ederseniz (yedekleme süresinin çok kısalması gibi, akü voltajı dengesizliği vb.) akü derhal değiştirilmelidir ve bu işlem yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
4. Aküleri değiştirirken akülerin ayrı ayrı değil birlikte değiştirilmeleri tavsiye edilir.

DİKKAT :

- Aküleri değiştirirken önce KGK'yı kapatın ve şebeke elektriğini kesin. Saat, yüzük vb. metalik eşyalarınız çıkarın.
- Aküleri değiştirirken yalıtımlı tornavida kullanın. Aletleri ve metalik eşyaları akülerin üzerine koymayın.
- Akü anot ve katodu arasında kısa devre yaptırmayın ve ters bağlamayın.

6. Sorun Giderme ve Ürün Performansı

KGK ile ilgili sorun olduğunda kullanıcıya aşağıdaki mesajlar verilecektir. Kullanıcılar bu bilgileri kullanarak hatanın dış nedenlerini veya nasıl giderileceğini öngörebilir.

1. Hata göstergesi yanar ve KGK'nın hata tespit ettiğini bildirir.
2. Bip sesi çıkararak KGK'nın incelenmesi gerektiğini bildirir eğer bip sesi uzun süre devam ederse makine ile ilgili bir sorun olduğu anlamına gelir.
3. Yardıma ihtiyacınız olursa yetkili teknik servis personeli ile irtibat kurunuz. Doğru analiz için aşağıdaki mesajlar bildirilmelidir.

- ◆KGK MODEL NO. Ve SERİ NO.
- ◆Hatanın olduğu tarih
- ◆Problemin detaylı tanımı (paneldeki gösterge ifadesi ile birlikte)

6.1. LED Gösterge ve Uyarı Tablosu

Ek 1 1:Göstergelerin ilgili çalışma statüleri

NO	Çalışma Statüsü	Gösterge				Uyarı	İfadeler
		Nor	Bat	Bps	Fau		
1	Line Modu						
	Normal Voltaj	1				Yok	
	Yüksek/Düşük Akü Voltajı Koruma Akü Moduna Dön	1	1		♦	Dört Saniyede Bir Kez	
2	Akü Modu						
	Normal Voltaj	1	1		♦	Dört Saniyede Bir Kez	
	Anormal Akü Voltaj Uyarısı	1	♦		♦	Saniyede Bir Kez	
3	Bypass Modu						
	Bypass Modunda Şebeke AC Normal Voltajı			1	♦	İki Dakikada Bir Kez	KGK Çalışınca Giderir
	Bypass Modunda Şebeke AC Yüksek Voltajı				♦	Dört Saniyede Bir Kez	
	Bypass Modunda Şebeke AC Düşük Voltajı				♦	Dört Saniyede Bir Kez	
4	Pil Bağlantı Kopukluğu Uyarısı						
	Bypass Modu			1	♦	Dört Saniyede Bir Kez	Akü Anahtarının Kapalı Olduğunu Teyit Edin
	İnvertör Modu	1			♦	Dört Saniyede Bir Kez	Akü Anahtarının Kapalı Olduğunu Teyit Edin
	Güç Verme veya Çalıştırma					Altı Kez	Akünün Bağlı Olduğunu Kontrol Edin
5	Çıkış Aşırı Yük Koruması						
	Line Modunda Aşırı Yük Uyarısı	1			♦	İki Saniyede Bir Kez	Gereksiz Yükleri Çıkarın
	Line Mod Korumasında Aşırı Yük			1	1	Uzun Bipler	Gereksiz Yükleri Çıkarın
	Akü Modunda Aşırı Yük Uyarısı	1	1		♦	Uzun Bipler	Gereksiz Yükleri Çıkarın
	Akü Modunda Aşırı Yük	1	1		1	İki Saniyede Bir Kez	Gereksiz Yükleri Çıkarın
6	Bypass Modunda Aşırı Yük			1	♦	İki Saniyede Bir Kez	Gereksiz Yükleri Çıkarın
7	Fan Hatası (Fan İkonu)	s	s	s	♦	İki Saniyede Bir Kez	Fanın Tıkalı Olmadığını Kontrol Edin
8	Hata Modu				1	Uzun Bipler	Hata İkonu Yanıyorsa ve Çözemiyorsanız Bakım Yaptırın

EK: Hata kodları

	Bypass Modu	Line Modu	Akü Modu	Akü Test Modu	Eco Mod
Yüksek Bara	00	01	02	03	04
Düşük Bara	05	06	07	08	09
Dengesiz Bara	10	11	12	13	14
Bara Hatası	15	16	17	18	19
Yüksek İnvörtör	20	21	22	23	24
Düşük İnvörtör	25	26	27	28	29
İnvörtör Başlama	30	31	32	33	34
Bara Deşarj Hatası	35	36	37	38	39
Aşırı Isı	40	41	42	43	44
OP (İnvörtör) Kısa	45	46	47	48	49
Aşırı Yük	50	51	52	53	54
Apsts & InvRly Kısa	55	56	57	58	59
Line NTC Kırılması	60	61	62	63	64
Kapanma Hatası	65	66	67	68	69
Hat Sigortası Açık	70	71	72	73	74

- _uzun bir süre için gösterge lambası
- ◆_gösterge yanıp söner
- ▲_gösterge statüsü diğer koşullara bağlıdır.

NOT:

UPS hatası olduğunda, UPS'in çalışma modunu bilmeniz ve yukarıdaki iki tablodan hata hakkında bilgi edinmeniz gereklidir

6.2. Sorun Giderme

Hata oluştuğunda öncelikle sorun giderme tablosuna bakarak hatayı gidermeye çalışın. Hata halen devam ediyorsa satıcıya başvurunuz.

Hata	Neden	Çözüm
LCD ekranda "INPUT" Uyarısı Yanıp Söner	Şebeke elektriği yok veya şebeke elektriği aralığın dışında	Giriş güç kablosunu tekrar takın ve doğru bağlantı yapın
Akü kapasitesi göstergesi yanyor	Akü düşük voltajda veya bağlı değil	Aküleri kontrol edin, aküleri doğru bağlayın, aküler zarar görmüşse değiştirin
Şebeke normal ama KGK girişi yok	KGK girişi kırıcı açık devre	Kırıcıyı sıfırlayın
Kısa yedekleme süresi	Akü tam şarj edilmemiş	KGK bağlantısını şebeke elektriğine en az 8 saat bağlayın ve şarj edin
	KGK aşırı yüklü	Yüklerin kullanımını kontrol edin kullanılmayan cihazları çıkarın
	Aküler eski	Aküleri değiştirirken satıcı ile görüşerek bilgi alın
ON anahtarına bastıktan sonra KGK çalışmıyor	"ON" kombinasyon anahtarına basılmıyor	Aynı anda iki anahtara basın
	KGK aküye bağlı değildir veya akü voltajı düşüktür veya fazla yüklenmiştir	KGK akülerini iyi bağlayın, akünün voltajı düşükse KGK'yı kapatın ve bazı yükleri çıkarın ve KGK'yı tekrar açın
	KGK içinde hata var	Servis için tedarikçiye danışın
LCD ekranda şarj statü ikonu yanıp söner ve saniyede bir kez bip sesi çıkarır	Şarj normal çalışmıyor veya aküler eski	Servis için tedarikçiye danışın

6.3. EMC Standart/Güvenlik Standardı

Ürünlerimiz EMC uluslar arası standartlarına göre imal edilmiştir ve CE testlerini geçmiştir.

EMC Standart Numarası	Güvenlik Standart Numarası
IEC62040-2	IEC62040-1
IEC61000-4-2	GB4943-5
IEC61000-4-3	
IEC61000-4-4	
IEC61000-4-5	

6.4. Ürün Performansı

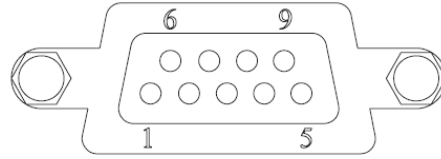
Model		1kVA (AS)	1kVA (AH)	2kVA (AS)	2kVA (AH)	3kVA (AS)	3kVA (AH)		
Kapasite		800W / 1000VA		1600W / 2000VA		2400W / 3000VA			
Giriş	Faz	Tek Faz ve Toprak							
	Voltaj Aralığı	115±5VAC-295±5VAC							
	Frekans Aralığı	46Hz-54Hz@50HZ/56Hz-64Hz@60HZ							
	Giriş Güç Faktör	≥0.98							
	Bypass Aralığı	(176±5~255±5) VAC (ayarlanabilir)							
	Harmonik Akım	< %15 (%100 lineer olmayan yük)							
Çıkış	Çıkış Voltajı		208VAC/220VAC/230VAC/240VAC						
	Güç Faktörü		0,8						
	Voltaj Kararlılığı		±%2						
	Çıkış Frekansı	Line Modu	1. Giriş frekansı aralıkta ise çıkış frekansı giriş frekansı ile aynıdır						
		Akü Modu	2.Giriş frekansı aralık dışında ise, çıkış frekansı (50/60±0,2) Hz akü moduna dönüldüğünde						
	Crest Faktörü		3:1						
	Transfer Süresi		Şebeke ↔ pil = 0ms						
			Şebeke ↔ bypass < 4ms						
	Aşırı Yük Kapasitesi	Akü Modu	%108±%5<yük ≤ %150±%5 > 30s kesinti çıkışı ve uyarı,						
			%150±%5<yük < %200±%5 > 300ms kesinti çıkışı ve uyarı,						
		Line Modu	%108±%5<yük ≤ %150±%5 > 30s bypass transferi ve uyarı						
			%150±%5<yük < %200±%5 > 300ms bypass transferi ve uyarı						
	Verim	Line Modu	Tam yük ≥ %86						
		Akü Modu	Tam yük ≥ %84						
Çıkış THD		≤%3 (%100 lineer yük)							
		≤%5 (%100 lineer olmayan yük)							
Akü	Giriş Akü Voltajı		24VDC		48VDC		72VDC		
	Dahili Akü Kapasitesi		2		4		6		
	Dahili Akü Tipi		12V/7AH m ü h ü r l ü kurşun asit bakım gerektirmeyene pil (sadece standart UPS)						
	Yedekleme Zamanı		Tam yük ≥ 4 dk. (sadece standart UPS), Uzun süreli UPS yedekleme pil süresini belirler.						
	Şarj Akımı (A)		1		6		1		6

Model	1kVA (AS)	1kVA (AH)	2kVA (AS)	2kVA (AH)	3kVA (AS)	3kVA (AH)	
Kapasite	800W / 1000VA		1600W / 2000VA		2400W / 3000VA		
Çalışma Ortamı	Çalışma Sıcaklığı	0°C ~ 40°C					
	Bağıl Nem	0~%95 (Yoğunlaşmayan)					
	Yükseklik	<1500m. >1500m, kullanım için ölçülen oran altında					
	Depolama Sıcaklığı	-25°C ~ 55°C					
Mekanik Özellikler	Boyut (G x D x Y) (mm)	144 x 368 x 215		191 x 469 x 339			
	Net Ağırlık (kg)	9,7	5,8	20	11,4	24,6	11,9
	Brüt Ağırlık (kg)	10,7	6,8	22	13,4	26,6	13,6

6.5. İletişim Ara Yüzü

6.5.1. RS232

Bu UPS'in arka panelinde standart DB9 iletişim ara yüzü vardır pin tanımları aşağıdaki gibidir



Pin	Definition
1, 4, 6, 7, 8, 9	No use
2	Transmit
3	Receipt
5	GND

6.5.2. RS232 Kablo Spesifikasyonları

UPS'i RS232 kablo ile PC'ye bağlarken standart RS232 kablo kullanılmalıdır, detaylı kablo bilgileri aşağıdadır.

PIN 1 (Delik) Bilgisayar Seri Portuna	PIN 2 (İğne) USB Seri Portuna
2	2
3	3
5	5

7. Garanti

7.1. Garanti Şartları

- Ürünlerimiz; üretim, malzeme ve işçilik hatalarından meydana gelebilecek arızalara karşı teslim tarihinden itibaren iki yıl garantilidir. Bu tip arızalardan dolayı oluşacak işçilik masrafı ve değiştirilen parça bedeli talep edilmeksizin tamiri yapılacaktır.
- Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığı servis istasyonları, servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla; bu malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçı-üreticisinden birisi tarafından düzenlenen raporla belirlenir.
- Arızalı ürünün tamir süresi en fazla yirmi iş günüdür. Bu süre; ürünün, satıcısı, bayi, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı ve imalatçısından birine teslim edildiği tarihten itibaren başlar. Ürünün, garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Ürünün arızasının on iş günü içerisinde giderilememesi halinde, imalatçı-üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.
- Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen;
 - Malın tüketiciye teslim edildiği tarihten itibaren, garanti süresi içinde kalmak kaydıyla, bir yıl içerisinde en az dört defa veya imalatçı-üretici ve/veya ithalatçı tarafından belirlenen garanti süresi içerisinde altı defa arızalanmasının yanı sıra, bu arızaların maldan yararlanamamayı sürekli kılması,
 - Malın tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Firmanın servis istasyonunun, servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi, durumlarında, tüketici malın ücretsiz değiştirilmesini, bedel iadesi veya ayıp oranında bedel indirimini talep edebilir.
- Garanti kapsamı içerisindeki tamirat veya değişimlerde tüketici, istendiği takdirde garanti kartını göstermekle yükümlüdür.

- Kargo ile gönderilen ürünleri teslim almadan önce mutlaka dış ambalajda hasar kontrolü yapmanız gerekmektedir. Var olan bir hasar durumunda kargo görevlisine “hasar tespit tutanağı” hazırlatılmalıdır.
 - (Örnek: Ürün elime ulaştığında kontrol edilmiş ve hasarlı olduğu görülmüştür.)
- Hasar tespit tutanağı hazırlatıldıktan sonra MAKELSAN merkeze bilgi verilmesini rica ederiz. Kargodan imza karşılığı teslim alınan ürün hasarsız ve eksiksiz olarak teslim alınmış anlamına gelmektedir.
- Yerinde servis hizmeti olmayan “tak çalıştır” ürünlerde onarım; MAKELSAN merkezinden yapılacak yönlendirmeye göre MAKELSAN fabrikasında veya en yakın servis noktasında yapılır. Arızalı ürün MAKELSAN merkezinden yapılacak yönlendirmeye göre, en yakın servis noktasına elden ya da MAKELSAN fabrikaya gönderilmek üzere anlaşmalı kargo firmasına “orijinal ambalajında” teslim edilir. Garanti kapsamındaki arızalarda kargo ücreti anlaşmalı kargo firmasına teslim edilmesi şartı ile MAKELSAN’a aittir.
- Servis tarafından istenmediği sürece cihaz kutulu olarak orijinal ambalajında gönderilmelidir. Oluşabilecek onarım durumlarında cihazı sevk ederken kullanmak amacıyla cihazın orijinal ambalajını saklamakla yükümlüdür. Aksi takdirde yaşanan sıkıntılarda sorumluluk kabul edilmeyecektir.
- Arızalı olarak elden veya kargo ile yollanan tüm ürünler, gerekli taşıma koşullarını yerine getirecektir. (Antistatik koruyucu, baloncuklu poşet ve kutu gibi...) Ürünün üzerinde ürüne ait okunabilir barkot seri numarasının olması gerekmektedir. Olmadığı takdirde garanti kapsamına girmemektedir.
- Kargo ile gönderilen ürünlerde ürünlerin mutlaka sevk irsaliyesi ile gönderilmesi, gönderilen irsaliyede ürün seri/model /arıza bilgilerinin yazılması (örnek: arıza formu) ve paket içeriğiyle irsaliyede belirtilen ürünlerin uyuşması gerekmektedir. Aksi takdirde kargo kabul edilmeyecektir.
- MAKELSAN markalı ürünler ile birlikte verilen Garanti Belgesi'nin kullanılmasına 4077 sayılı kanun ile bu kanuna dayanılarak düzenlenen TRKGM-95/116-117 sayılı tebliğ uyarınca T.C. Sanayi ve Ticaret bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü tarafından sayılı ile izin verilmiştir. MAKELSAN kanun ve mevzuatın belirlediği yükümlülükleri uymayı kabul ve taahhüt etmektedir.

7.2. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Durumlar

- Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı veya belirtilen ortam koşulları dışında (sıcaklık, nem vs.) kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- Ürün ile beraber kullanılan ve önerilenler dışında olan yazılım, donanım, arabirim aksesuar veya sarf malzemelerinden; yer değiştirme, yanlış ve yetersiz bakım, kalibrasyon veya yanlış kullanımdan, mal için yayınlanan çevre spesifikasyonlarına aykırı işletimden, hava tesisatının yetersizliği, malın aşırı nemli veya sıcak ortamda kullanılması, elektronik devrelere zararlı, aşındırıcı ortamda çalıştırılmasından; kaza, darbe elektrik, nakliyat, doğal afetlerden kaynaklanan, hasar ve arızalar sayılanlarla sınırlı kalmamakla beraber ürün garanti kapsamı dışında kalır.
- Arıza kabulü sırasında yapılan genel incelemede ürünü garanti dışı bırakan bazı problemler anlaşılabilir. Daha sonra teknik servis ekipmanlarıyla yapılan ayrıntılı incelemede bu kusurların ortaya çıkması durumunda ürün müşteriye geri iade edilir.
- Garanti kapsamı dışındaki ürünlere yetkili servisin olanakları içinde müşteri isteğiyle ücretli müdahale edilir. Onarımı mümkün olmayan garanti dışı ürünler müşteriye geri iade edilir.
- MAKELSAN'ın onayı olmadan ürüne müdahale edilmesi, içten veya dıştan kurcalanması, tamir edilmeye çalışılması ve parça değiştirilmesinden kaynaklanan hasar ve arızalar, yetkili olmayan bir servisin/satıcının/şahsın/kuruluşun müdahale etmesi halinde oluşabilecek arızalar garanti kapsamı dışında kalır. Ürünlerin dış yüzeylerinin (kabin-kapak-ön panel) bozulması, kırılması, çizilmesi, zamanla ve kullanımla ile oluşan eskime, yıpranma, tozlanmanın yaratacağı arızalar garanti kapsamı dışındadır.,
- Ürün üzerindeki orijinal seri numaraları, garanti etiketleri ve mühürlerin kaldırılması veya tahrip edilmesi durumlarında, ürün, garanti kapsamı dışında kalır. Ürünlerin tanıtım veya kullanım kılavuzunda belirtilen dışında herhangi bir amaca uygun olduğu konusunda garanti verilmemektedir.
- VRLA akülerin raf ömrü 15 C ortam sıcaklığında 6 ay, 25 C ortam sıcaklığında 3 aydır.
- Satın alınan sistemin 3 ay içerisinde devreye alınması zorunludur.

MAKELSAN®

Kesintisiz Güç Kaynakları

GARANTİ BELGESİ

İMALATÇI FİRMA

Belge Onay Tarihi : -- / -- / ----
Belge No :

ÜNVAN : MAKELSAN MAKİNE KİMYA
ADRES : ELEKTRİK SAN. TİC. A.Ş.
TELEFON : 0216 – 428 65 80
FAKS : 0216 – 327 51 64
FİRMA YETKİLİSİNİN
İMZA VE KAŞESİ

MALIN

CİNSİ : _____
MARKASI : _____
MODELİ : _____
SERİ NO / BANDROL : _____
TESLİM TARİHİ VE YERİ : _____
AZAMİ TAMİR SÜRESİ : 20 iş günü
GARANTİ SÜRESİ : _____

SATICI FİRMA

ÜNVAN : _____
ADRES : _____
TELEFON : _____
FAKS : _____
FATURA TARİHİ / NO : _____
TARİH / İMZA VE KAŞE : _____

MÜŞTERİ

ÜNVAN / İSİM : _____
ADRES : _____
İMZA : _____

UPS YETKİLİ SERVİSLERİ

İstanbul Deri Organize Sanayi
Bölgesi
2. Yol I-5 Parsel
34956 Tuzla/İstanbul
Tel: 0216 428 65 80
Fax: 0216 327 51 64
makelsan@makelsan.com.tr
www.makelsan.com.tr



GARANTİ BELGESİ

- 1 – Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve yıldır.
- 2 – Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı Firmamızın garanti kapsamındadır.
- 3 – Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin anzanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Sanayi malının arızasının 10 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde, imalatçı veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanincaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir sanayi malını tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.
- 4 – Malın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
- 5 – Malın;
 - Teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde, aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması sonucu maldan yararlanamamanın süreklilik kazanması,
 - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumlarında ücretsiz olarak değiştirme işlemi yapılacaktır.
- 6 - Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- 7 – Garanti Belgesinde ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetinin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

UYARI

- 8 – Müşteri MAKELSAN yetkili servis elemanları dışında cihaza hiçbir şekilde onarım için müdahale etmeyecektir.
- 9 – 8. Maddenin ihlalden doğacak hasar ve sonuçlar müşteriye fatura edilecektir.

Bu belgenin kullanılmasına; 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve bu Kanun'a dayanılarak yürürlüğe konulan Garanti Belgesi Uygulama Esaslarına Dair Tebliği Uyarınca, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetinin Korunması Genel Müdürlüğü tarafından izin verilmiştir.

8. İletişim Bilgileri

MAKELSAN®
Kesintisiz Güç Kaynakları

www.makelsan.com.tr

İstanbul Fabrika: İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi 2. Yol I -5 Parsel 34956 Tuzla/ İstanbul

Tel : 0216 428 65 80

Faks : 0216 327 51 64

e-mail : makelsan@makelsan.com.tr

İzmir Bölge: Halkapınar Mah. 1348 Sok. 2AE Keremoğlu İş Merkezi Yenışehir – İzmir

Tel : 0232 469 47 00

Faks : 0232 449 47 00

e-mail : izmir@makelsan.com.tr

Ankara Bölge: Mustafa Kemal Mah. 2157 Sok. No:4/6 Çankaya-Ankara

Tel : 0312 219 82 35/37

Faks : 0312 219 82 36

e-mail : ankara@makelsan.com.tr

