

MAKELSAN®
Kesintisiz Güç Kaynakları

KULLANMA KILAVUZU

POWERPACK SE SERİSİ

Kesintisiz Güç Kaynakları

1-10 KVA

KULLANMA KILAVUZU

POWERPACK SE SERİSİ

Kesintisiz Güç Kaynakları

1-10 KVA

UDD-SD-115

Sevkiyat

Taşıma aracının ya da tutmaçların KGK'nın ağırlığını taşıyacak karakterde ve yeterlilikte olması gerekmektedir.



AĞIR YÜKLERİ YARDIM ALMADAN KALDIRMAYIN.



<18 kg (<40 lb)



32-55 kg (70-120 lb)



18-32 kg (40-70 lb)



>55 kg (>120 lb)

Aküler kabin içinde iken yapılan ani hareketlerde daha dikkatli olunuz.



İçindekiler

1.	Güvenlik Talimatları.....	9
1.1.	KGK'nın Güvenlik Talimatları	9
1.2.	Akü'nün Güvenlik Talimatları.....	9
2.	Özellikler	10
2.1.	Ambalaj Muayenesi	10
2.2.	KGK Arka Panel İncelemesi.....	11
2.2.1.	220V Tipi (Çıkış 208V, 220V, 230V, 240V Olabilir)	11
2.2.2.	120V Tipi (Çıkış 100V, 110V, 115V, 120V, 127V Olabilir)	11
3.	Kurulum Talimatları.....	13
3.1.	Kurulumda Dikkat Edilecek Hususlar	13
3.2.	1-10K Genel KGK Kurulumu ve Çıkış Bağlantısı	14
3.3.	İzolasyon Trafosu Kurulumu ve Çıkış Bağlantısı ile 6-10K KGK.....	14
3.4.	6-10K KGK Paralel Sistem Kurulumu	17
3.4.1.	Paralel Sistem Kurulumu	18
3.4.1.1.	Paralel Sistem Kurulum Koşulları	18
3.4.1.2.	Kurulum Prosedürü	19
3.4.2.	Paralel Sistem Kurulumu	21
3.4.2.1.	Paralel Sistemin Açılması	22
3.4.2.2.	Paralel Sistemin Kapatılması.....	22
3.4.2.3.	Paralel Sistem Bakımı.....	22
3.5.	Uzun Yedekleme Zamanı İçin Harici Akü Bağlantı Prosedürü	22
3.6.	Ağ Fonksiyonları	23
3.6.1.	İletişim Portu	23
3.6.1.1.	RS232 Portu	23
3.6.1.2.	USB Port.....	24
3.6.2.	Akıllı Kart (Opsiyonel)	24
3.6.2.1.	SNMP Kartı (Opsiyonel)	24

3.6.2.2. Kuru Kontak Kartı (Opsiyonel)	24
3.6.2.3. USB Kartı (Opsiyonel)	25
3.6.3. EPO Portu (Opsiyonel).....	25
4. Panel Fonksiyonu ve Operasyonu	26
4.1. Anahtar Fonksiyonları	26
4.2. Led Fonksiyonu.....	27
4.3. LCD Ekran Fonksiyonları.....	27
4.3.1. İkon Gösterge Alanı.....	28
4.3.2. Dijital Gösterge Alanı.....	28
4.3.3. Çalışma Modu Gösterge Alanı	28
4.4. Tek KGK Açma/Kapatma İşlemi	29
4.4.1. Açma İşlemi	29
4.4.1.1. KGK'nın Şebeke Modunda Açılması.....	29
4.4.1.2. KGK'nın Şebeke Enerjisi Olmadan Açılması.....	29
4.4.2. KGK'nın Durdurulması	29
4.4.2.1. KGK'nın Şebeke Modunda Kapatılması.....	29
4.4.2.2. KGK'nın Şebeke Enerjisi Olmadan Kapatılması.....	29
4.5. Tek KGK Testi / Sessiz İşlemi.....	29
4.6. Tek KGK Panel Fonksiyon Ayarı	30
4.6.1. Eko Mod Ayarı	30
4.6.2. Bypass Mod Ayarı	31
4.6.3. Çıkış Voltaj Ayarı.....	31
4.6.4. Düşük Voltaj Akü Ayarı.....	32
4.6.5. Frekans Konvertör Mod Ayarı	33
4.6.6. CUCF Modunda Çıkış Frekans Ayarı.....	33
4.7. Parametre Araştırma İşlemi	34
5. Çalışma Modu Giriş.....	35
5.1. Bypass Modu	35

5.2.	Line Modu.....	35
5.3.	Akü Modu	36
5.4.	Eco Mod.....	36
5.5.	Arıza Modu.....	36
6.	LED Göstergesi ve Ekran Paneli Uyarı Kod Listesi.....	37
7.	Arıza Giderme	39
8.	Garanti.....	46
8.1.	Garanti Şartları.....	46
8.2.	Garanti Kapsamı Dışında Kalan Durumlar	47
9.	İletişim Bilgileri	50

Kılavuz Hakkında

Bu kılavuz, Powerpack SE Serisi Tower 1-10 kVA Kesintisiz Güç Kaynağı (KGK) 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.

Önsöz

Kullanım talimatı

Emniyetli ve güvenilir olan KGK'mizi satın aldığınız için teşekkür ederiz.

Bu el kitabını dikkatli ve tam olarak okuyunuz. El kitabı, cihazın işletim ve kurulum güvenliği talimatlarını kapsamaktadır. Bu talimatlar, kullanım ömrü ve servis bakımından KGK'nızın en uzun süre kullanılmasına yardımcı olur. Bu kılavuz, iç çalışma prensiplerini ve koruma işlevlerini açıklar. Kılavuz ayrıca araç gereç hakkında da bilgi içermektedir.

Talimatlara ve makine üzerindeki ikazlara uyunuz, güvenlik ve işletim talimatlarını tamamen okumadan makineyi çalıştırmayınız.

NOT:

Ürünlerimiz sürekli geliştiğinden bu kılavuzda yer alan içerikler bir şekilde farklılık gösterebilir. Gerekliğinde bilgi almak için ofisimizle iletişime geçebilirsiniz.

1. Güvenlik Talimatları

1.1. KGG'nın Güvenlik Talimatları

- KGG sistemi uygulamadan önce, tüm güvenlik bilgilerini ve işletim kılavuzunu dikkatle okuyunuz. Gelecekte de kullanmak için bu el kitabını muhafaza etmeniz tavsiye edilir.
- KGG sistemini suya yakın veya nemli ortamlarda kurmayın.
- KGG sistemi doğrudan güneş ışığına maruz kalacağı şekilde veya ısıtıcılara yakın kurmayın.
- KGG sistemini duvardan belli bir mesafe uzakta kurun KGG'nın her iki tarafında yeterli boşluk bırakın, KGG havalandırma deliklerini tıkamayın. El kitabındaki talimatları izleyerek kurulumu yapın.
- İçinde elektrik çarpma riski yüksek olduğu KGG kasasını lütfen açmayın.
- KGG güvenliğini sağlamak için, saç kurutma makinesi ya da elektrikli ısıtıcı gibi cihazlara bağlamayın.

DİKKAT:

KGG içinde yüksek voltaj vardır, kişisel güvenliğiniz için lütfen kendiniz tamir etmeyin. Eğer sorunuz olursa lütfen servis merkezi veya yetkili bayi ile görüşünüz.

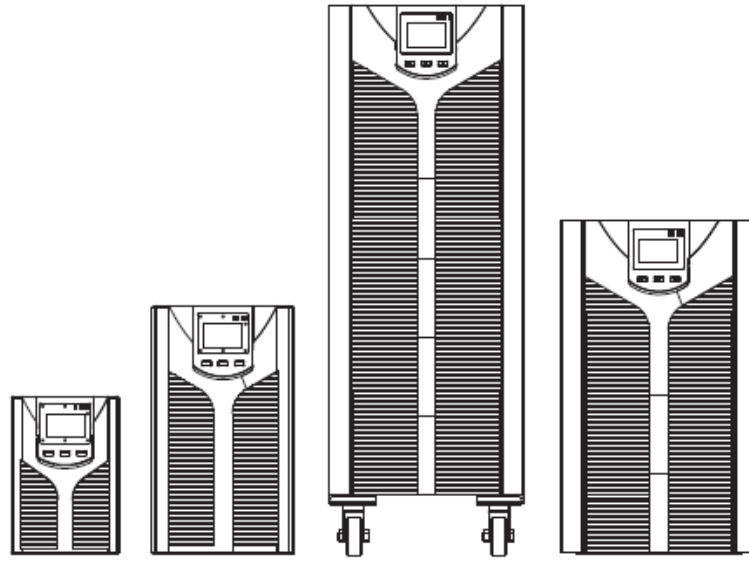
1.2. Akü'nün Güvenlik Talimatları

- Akü ömrü ortam sıcaklığının yükselmesi ile kısılacaktır. Periyodik olarak akünün değiştirilmesi KGG'nın normal koşullarını korumasına yardımcı olur ve gerekli yedekleme zamanı temin eder.
- Akü değiştirme işlemi yetkili teknisyen tarafından yapılmalıdır. Eğer akü kablosunu değiştirmek istiyorsanız, yerel servis merkezi veya dağıtıcılardan satın alın aksi halde yetersiz güç kapasitesi yangına neden olabilir.
- Aküler elektrik çarpmasına neden olabilir ve yüksek kısa devre akımına sahiptir, insan güvenliği için, aküleri değiştirdiğinizde aşağıdaki işlemleri takip edin:
 - Kol aksesuarları, yüzük ve diğer metal nesnelere çıkarın,
 - İzole saplı araçları kullanın,
 - Yalıtımlı ayakkabı ve eldiven giyin,
 - Akü üzerine metal aletler veya parçalar koymayın,
 - Akü üzerinde terminalleri kesmeden önce, lütfen önce akülerin tüm yüklerini kesin
- Aküleri yakarak imha etmeye çalışmayın. Aküler patlamaya neden olabilir.
- Aküleri açmayın veya yok etmeyin. Elektrolit kaçıışı ciltte ve gözlerde yaralanmalara neden olabilir. Temas halinde bol su ile yıkayın ve doktora başvurun.
- Negatif ve pozitif kutupları doğrudan bağlamayın aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir ya da yangın çıkabilir.
- Akü devresi giriş geriliminden izole edilmemiştir, akü terminalleri ile şasi arasında yüksek voltaj, oluşabilir dokunmadan önce, gerilim olmadığını doğrulayın.

2. Özellikler

2.1. Ambalaj Muayenesi

- KGK paketini açın, içinde bir kullanım kılavuzu, haberleşme kablosu, CD-ROM gibi aksesuarlar olduğunu kontrol edin. Uzun sırtlı Modülde aynı zamanda akü banka bağlantısı için kablo vardır.
- KGK'da herhangi bir hasar olmadığını kontrol edin. Eğer hasarlı veya eksik parça tespit ederseniz lütfen nakliyeciyi veya bayinize başvurunuz.
- Paketteki KGK'nın satın almak istediğiniz Modül olup olmadığını belirlemek için ön panel ve arka panelde belirlenmiş KGK Modül adını kontrol edin.



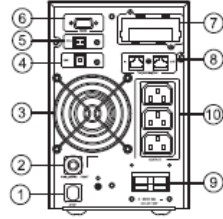
Modül	Tip	Modül	Tip
1KVAS	1KVA Standard Modül	1KVAH	1KVA Uzun yedekleme Modülü
1.5 KVAS	1.5 KVA Standard Modül	1.5 KVAH	1.5 KVA Uzun yedekleme Modülü
2KVAS	2KVA Standard Modül	2KVAH	2KVAUzun yedekleme Modülü
3 KVAS	3KVA Standard Modül	3 KVAH	3KVAUzun yedekleme Modülü
6KVAS	6KVA Standard Modül	6KVAH	6KVAUzun yedekleme Modülü
10KVAS	10KVA Standard Modül	10KVAH	10KVAUzun yedekleme Modülü

NOT:

Lütfen ambalaj kutusunu ve ambalaj malzemesini ileride kullanmak için muhafaza ediniz. KGK'yı dikkatli taşıyın.

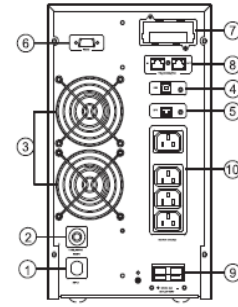
2.2. KGK Arka Panel İncelemesi

2.2.1. 220V Tipi (Çıkış 208V, 220V, 230V, 240V Olabilir)



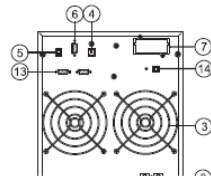
b) 0.9 PF 1,5kVA-2kVA

Arka Panel



c) 0.9 PF 3kVA

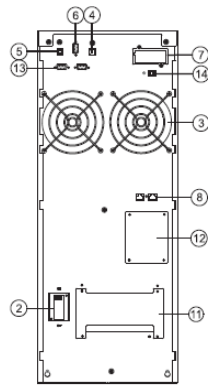
Arka Panel



d) 6kVA-10kVA

Uzun Yedekleme

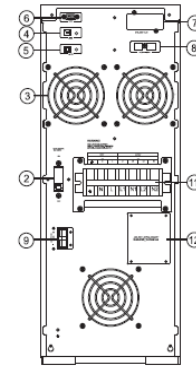
Arka Panel



e) 6kVA-10kVA

Standart Kasa

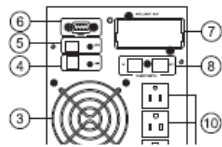
Arka Panel



f) 6kVA-10kVA

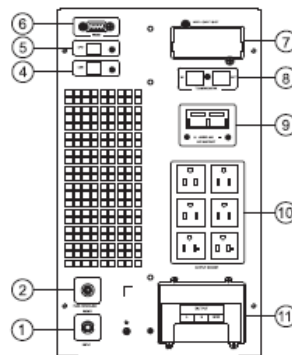
with ISO

2.2.2. 120V Tipi (Çıkış 100V, 110V, 115V, 120V, 127V Olabilir)



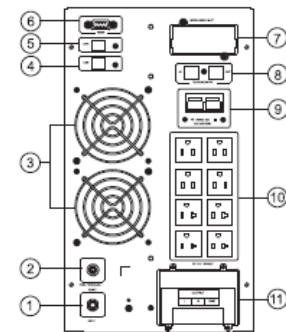
a) 0,9PF 1kVA

Arka Panel



b) 0,9PF 2kVA

Arka Panel



c) 0,9PF 3kVA

Arka Panel

2	Aşırı Akım Koruyucusu	9	Akü Slot
3	Fan	10	Çıkış Soketi
4	USB	11	Terminal Bloğu
5	Acil Durum Kapatma	12	Manuel Bypass Anahtar Kapağı
6	RS232 İletişim Ara Yüzü	13	Paralel Port
7	Akıllı Slot	14	Rezerve Port.

NOT:

Diyagramlar 0.9F tipini alır örneğin 0.8PF tipine benzer. Teknolojik güncellemeler ve gelişmeler nedeni ile ürün ve diyagramlarda farklılıklar olabilir.

3. Kurulum Talimatları

3.1. Kurulumda Dikkat Edilecek Hususlar

- KGK kurulumu su, yanıcı gazlar ve korozif maddelerden uzak iyi havalandırılan bir ortamda yapılmalıdır.
- KGK'nın ön, yan ve arka panelleri hava girişi ve çıkış alanları açık tutulmalıdır.
- KGK etrafında çevresel ortam sıcaklığı 0°C~40°C olmalıdır.
- Düşük sıcaklıklarda KGK makinesi sökülecekse, yoğunlaşma damlacıkları olabilir, KGK içte ve dışta tamamen kurumadan önce, kullanıcı kurulum yapamaz aksi halde elektrik çarpması tehlikesi olabilir.
- Herhangi bir acil durumda gecikme olmadan AC şebekesini kesmek için KGK'yı elektrik prizine yakın yerleştirin.
- Kullanıcı yükü KGK'ya bağladığınızda yük KGK bağlantısının kapalı olduğundan emin olun ve daha sonra yükleri tek tek açın.
- Aşırı akım korumalı soket ile KGK'yı bağlayın. Geçerli KGK Maksimum giriş akımından daha az oranlı soketi KGK'ya takmayın.
- Güvenlik açısından tüm prizler topraklama cihazı ile yapılandırılmalıdır.
- KGK kapalı olduğunda ya da güç kablosu bağlantısı kesildiğinde cihazda elektrik enerjisi olabilir.
- Tüm standart tip KGK için, kullanmadan önce 8 saat boyunca aküyü şarj edilmesi tavsiye edilir. Şebeke AC kabloları KGK'ya enerji verdiğinde akü otomatik olarak şarj edilecektir. Aküler şarj olmadan önce KGK çıkışında enerji vardır ancak yedekleme süresi daha kısa olacaktır.
- Lazer yazıcı vb. yükler KGK'ya bağlandığında, enerji seçimi yükün çalışma enerjisine bağlıdır.
- Kablo bağlantıları yapılırken, giriş ve çıkış kablolarının bağlantılarından emin olun.
- Kaçak akım koruma şalteri kullanıyorsanız, şalteri çıkış kablosu üzerine kurun.
- EA900II6-10K Serisi KGK için, kurulumdan önce, KGK terminal blok kablolarını aşağıdaki tabloya göre hazırlayın.

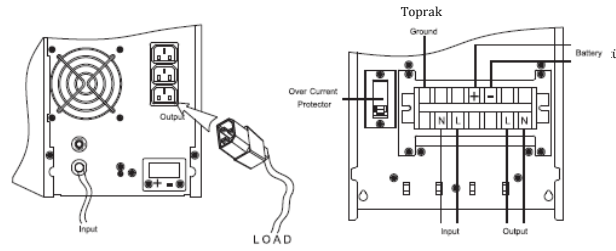
Kablo Kesitleri (AWG)					
Modül	Giriş	Çıkış	Akü	Nötr	Toprak
6KVAS	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²
6KVAH	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²
10KVAS	10mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²
1KVAH	10mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²

3.2. 1-10K Genel KGK Kurulumu ve Çıkış Bağlantısı

Normal olarak 1~10KVA tipi çıkış bağlantısı priz ve terminal bloklar ile konfigüre edilir, kullanıcı yük kablosunu KGK prizine takarak aşağıdaki resimdeki gibi yüke enerji verebilir. Elektrik çarpması, yangın tehlikelerini önlemek için binadaki kablolar ve kesiciler için KGK'nın kapasitesi için yeterlidir.

NOT:

6-10KVA, tipi için, ölçülen akımı maksimum giriş akımından daha az olan KGK için giriş enerji kaynağı olarak duvar tutanaklarını kullanmayın. Aksi takdirde tutanaklar yanabilir.



3.3. İzolasyon Trafosu Kurulumu ve Çıkış Bağlantısı ile 6-10K KGK

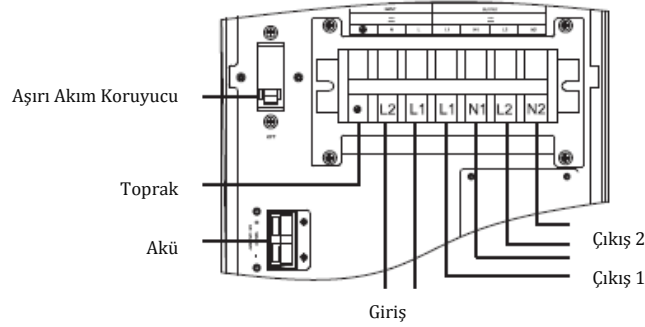
İzolasyon trafosu ve 6~10KVA ile çıkış bağlantılı 6~10KVA tipi bağlantı sadece terminal blokları ile yapılır ve çıkış voltajı ve çıkış bağlantıları için farklı metotlar vardır. Kurulumdan önce yukarıda verilen kablo kesitleri tablosuna göre KGK terminal bloğu için kabloları hazırlayın.

NOT:

1. 6KVAS/6KVAS kablosu 40A akıma dayanıklıdır. 10AWG veya daha kalın kablo kullanılması tavsiye edilir.
2. 10KVAS/10KVAS kablosu 63A akıma dayanıklıdır. 8AWG veya daha kalın kablo kullanılması tavsiye edilir.
3. Kablo renk seçimleri lokal elektrik yasalarına ve yönetmeliklerine göre yapılmalıdır.

KURULUM:

1. KGK arka panelindeki terminal blok kapağını kaldırın. Sonra kabloları aşağıdaki terminal blok diyagramına göre bağlayın. Kablo bağlantısı yaparken ilk olarak topraklama kablosunu bağlayın. Kablo bağlantısını keserken son olarak toprak kablosunu çıkartın.



NOT:

- Kabloların terminaller ile sıkıca bağlı olduğundan emin olun.
- Seri veya paralel bağlantı için müşterilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile iki çıkış terminali vardır. Bağlantı yöntemlerini daha sonra açıklayacağız.
- 3 Çıkış terminali ile yük arasında çıkış kesicisi takın ve kesici, kaçak akım koruma fonksiyonuna sahip olmalıdır.

2. EPO prizini gerçek paneldeki EPO yuvasına takın.

3. Arka panel terminal kapağını KGK'ya geri takın.

DİKKAT: (Sadece Uzun Yedekleme Süreli KGK Tipleri İçin)

- KGK ve harici akü paketi arasında DC kesici veya diğer koruma cihazının takılı olduğundan emin olun. Lütfen dikkatlice kurun. Kurulumdan önce akü şalterini kapatın.

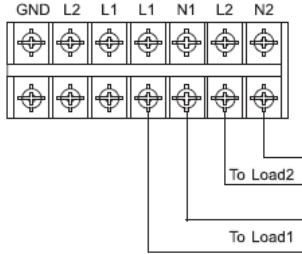
NOT:

- Akü takım kesiciyi "OFF" konumuna getirin ve akü takımını kurun.
- Eğer akü paketi numaralarını değiştirmek isterseniz, ölçülmüş akü voltajına dikkat edin ve aynı anda ayarlamayı yapın. Yanlış akü gerilimi ile bağlantı KGK'da kalıcı hasara neden olabilir. Akü voltajının doğru olduğundan emin olun.
- Harici akü terminal bloğundaki işaretleme kutuplarına son derece dikkat edin ve doğru akü kutuplarının bağlı olduğundan emin olun. Yanlış bağlantı KGK'da kalıcı hasara neden olabilir.
- Koruyucu topraklama kablolarının doğru olduğundan emin olun. Kablo akım özellik, renk, konum, bağlantı ve iletkenlik dikkatlice kontrol edilmelidir.

- Şebeke giriş ve çıkış bağlantılarının doğru olduğundan emin olun. Kablo akım özellik, renk, konum, bağlantı ve iletkenlik dikkatlice kontrol edilmelidir. L/N sitesi doğruluğundan emin olun, kısa devre yapmamalıdır.

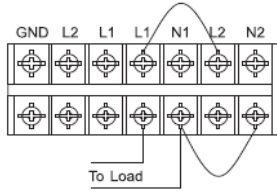
Çıkış Konfigürasyon Opsiyonu

• Opsiyon 1



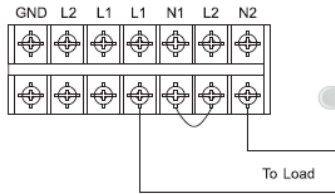
İki set düşük-voltaj çıkışı vardır (100V/110V/115V/120V) ile L1-N1 ve L2-N2. Her biri % 50 KGK gücü sağlamaktadır. Yükün birini L1-N1'e diğerini L2-N2'ye bağlayın.

• Opsiyon 2



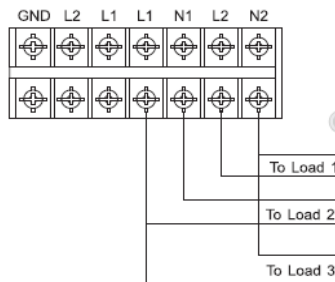
L1 & L2 ve N1 & N2, bağlantılarından sonra tek düşük-voltaj çıkış haline gelir, L1-N1'de (100V/110V/115V/120V) 100% KGK gücü olacaktır. Yükü L1-N1 veya L2-N2'ye bağlayın.

• Opsiyon 3



N1 & L2 bağlantılarından sonra tek düşük-voltaj çıkış haline gelir, L1-N2'de (208V/220V/230V/240V) 100% KGK gücü olacaktır. Yükü L2-N1 bağlayın.

• Opsiyon 4



N1 & L2 bağlantısından sonra, üç çıkış ortaya çıkar, biri yüksek voltaj, L1-N2'de (208V/220V/230V/240V) iki çıkış voltaj çıkışı L1-N2 ve L2-N2'de (100V/110V/115V/120V). Ancak, L1-N1 ve L2-N2'de bir akım limiti vardır: 6KVA Modülü için 25A ve 10KVA Modülü için 42A. Yükü sınırlamalar dahilinde bağlamalısınız. Kurlumdan önce lütfen notu okuyunuz. Düşük voltaj yükünü L1-N1 ve L2-N2'ye bağlayın ve yüksek voltaj yükünü L1-N2'ye bağlayın.

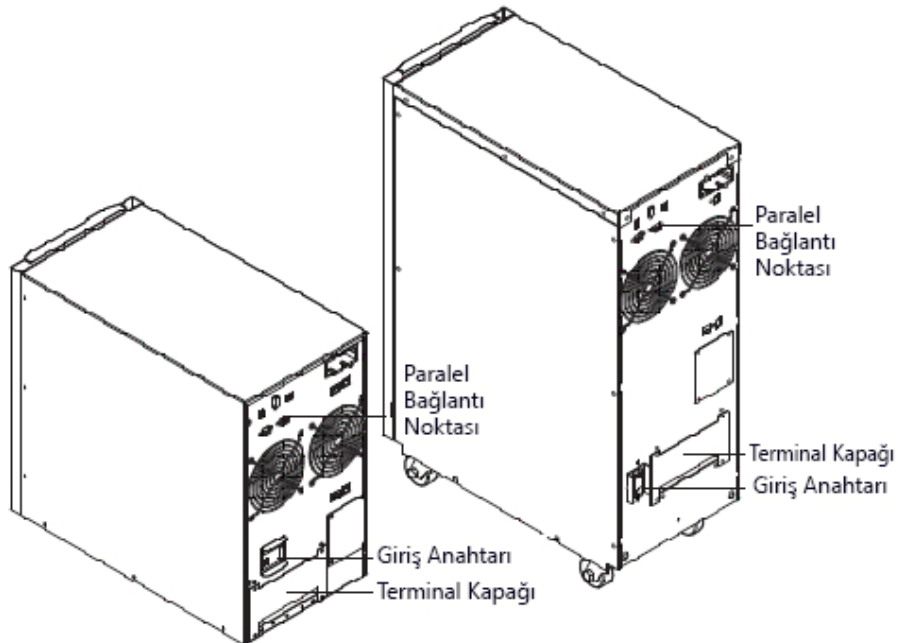
NOT:

- L1-N1 veya L2 -N2 yük akımı 6KVA Modülde 25A'dan ve 10KVA Modülünde 42A'dan daha yüksek ise. Toplam yük spesifikasyon altında olacağından aşırı yük uyarısında KGK normal olarak çalışacaktır. Ancak, aşırı akımın sebep olduğu ısınma nedeni ile izolasyon trafosu zarar görür. Bu nedenle, yükleme teknisyen tarafından yapılmalıdır ve yük akımının bu sınırları geçmemesi gerekir.
- Seçenek 4'te olduğu gibi aynı anda düşük gerilim ve yüksek gerilim bağlantısı yapılırken yalıtımsız durumda L1-N1 ve L2- N2'de düşük voltaj yüklerine neden olacaktır, seçenek 1'de olduğu şekilde L1-N1 veya L2-N2 düşük voltaj kullanmanızı öneririz ve L1-N1 veya L2-N2'deki toplam akımın Not 1'deki değeri aşmadığından emin olun.

3.4. 6-10K KGK Paralel Sistem Kurulumu

Sadece 6-10K KGK ve paralel portlar ile paralel işlem yapabilir, diğer türler desteklenmez. N+X şu an için en güvenilir güç kaynağı yapısıdır ve N toplam yükün ihtiyaç duyduğu minimum KGK sayısını ve X yedek KGK sayısını temsil eder yani sistemin eş zamanlı olarak baş edebileceği arızalı KGK sayısını. X değeri ne kadar yüksekse sistemin güvenilirliği de o kadar yüksektir. Güvenilirliğin çok önemli olduğu durumlarda N+X optimum Modüldür. Sadece biraz daha fazla aksesuar kurulumu yapın, esnek bir paralel sistem kurmak için en fazla 8 KGK birlikte çalışabilir.

Bu güç kaynağı sistemi yapısı, güç emniyet ve güvenilirliğini artırır. Örneğin, iki tek KGK ortalama yükleme için paralel bir sistem oluşturduğunda ve biri arızalı olduğunda diğer bağımsız KGK tüm yükü taşıyabilir. Arızalı KGK için izolasyon onarımı sağlar ve kullanıcıların farklı ihtiyaçlarına göre, her bir KGK'ya manuel bakım bypass anahtarı yüklenebilir.



3.4.1. Paralel Sistem Kurulumu

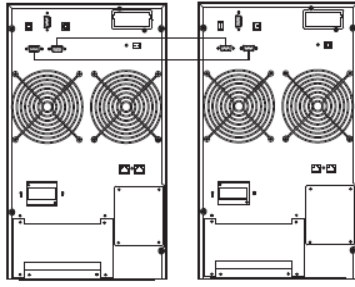
Paralel işlem fonksiyonu KGK için opsiyonel bir fonksiyondur, kullanıcılar (paralel kart ve paralel kablo dahil) paralel işlev parçalarını satın alabilir ve iletişim servis personel tarafından yüklenmelidir. En çok 8 KGK makinesi esnek bir paralel sistem oluşturmak için paralel kablolar kullanarak birlikte çalışır. Her KGK bireysel akü donanımlı olmalıdır.

3.4.1.1. Paralel Sistem Kurulum Koşulları

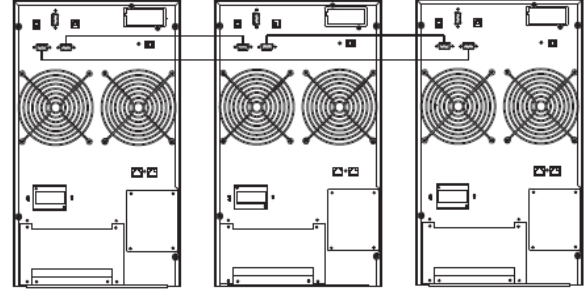
- Paralel kabloyu takın, kullanıcı firmamızdan belirli bir paralel kablo satın almalıdır, diğer tipi paralel kabloların kullanılması tavsiye edilmez. 2m ve 5m uzunlukta kablolar vardır.
- Yukarıdaki kablo özellikleri tablosuna dayalı KGK terminal blok kablolarını dikkatlice hazırlayın.
- Her KGK giriş kablosu için lütfen KGK kablolama koşullarına uyunuz.
- Tüm KGK'ların ortak bir terminal bloğuna birlikte bağlanmaları tavsiye edilir.
- Her bir KGK'nın çıkış kablolarının ortak bir terminal bloğuna birlikte bağlanmaları tavsiye edilir.
- Her KGK bireysel akü donanımlı olmalıdır.
- Paralel KGK sistemi kablolama kurulumu için aşağıda verilmiş olan elektrik şemalarına bakınız, 6KVA anahtarlar 40A/250VAC dayanıklı olmalıdır ve 10KVA anahtarlar 63A/250VAC dayanıklı olmalıdır.
- Çıkış kablo uzunluğu koşulları: yük ve her KGK arasındaki mesafe en az 20 metre olduğunda kabloların yüke oranla uzunluk farkı en az % 20 olmalıdır; yük ve her KGK arasındaki mesafe 20 metreden daha büyükse yükün kablolarına göre uzunluk farkı %10'dan az olmalıdır.

3.4.1.2. Kurulum Prosedürü

Paralel kabloları takın. İki KGK ile KGK paralel sistemi oluşturmak için ve paralel sistemin güvenilirliğini sağlamak amacıyla, iki KGK bağlamanın tek yolu vardır; iki KGK'nın aşağıdaki şemada gösterilen şekilde gibi bağlamak için iki paralel kablo kullanın, bağlantı daire gibi görünecektir. Üç veya üçten daha fazla KGK'ya ihtiyaç varsa, bağlantı benzer olacaktır, aşağıdaki şemaya başvurabilirsiniz.



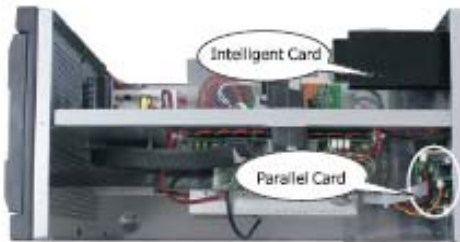
İki KGK kablolu paralel sistem



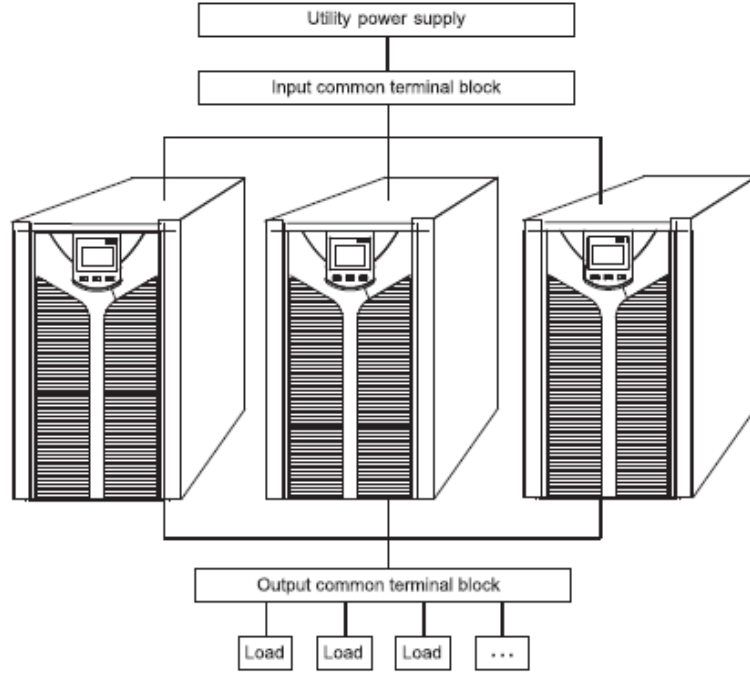
Üç KGK kablolu paralel sistem

DİKKAT:

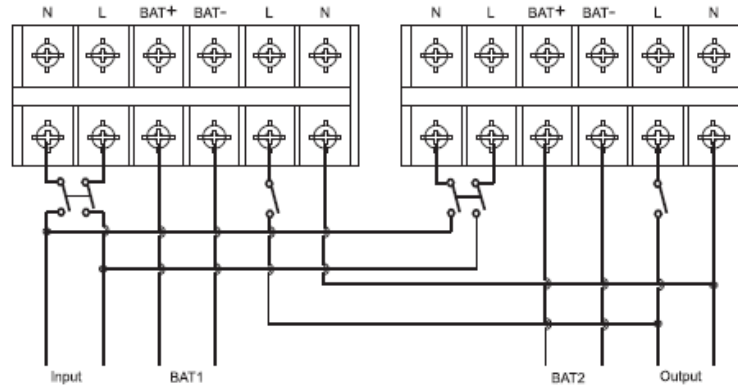
Üçlü KGK paralel sistemi veya üçten fazla ünite sistemleri için aşağıdaki resimdeki gibi pin CN3'ü çıkartın. Sadece birinci ünite ve son ünite pin (CN3) bağlı kalsın ve geri kalanları çıkarın. KGK kapaklarını açın paralel kartı bulun, arka panelde kuruludur. Kısa pin CN3'ü çıkarın ve kapağı tekrar kapatın. Çalıştırmak için lokal bayiden destek almanız önerilir ancak kendiniz çalıştıracaksanız elektrik bağlantılarını kestiğinizden emin olun ve KGK içinden gelebilecek elektrik çarpmalarına karşı dikkatli olun.



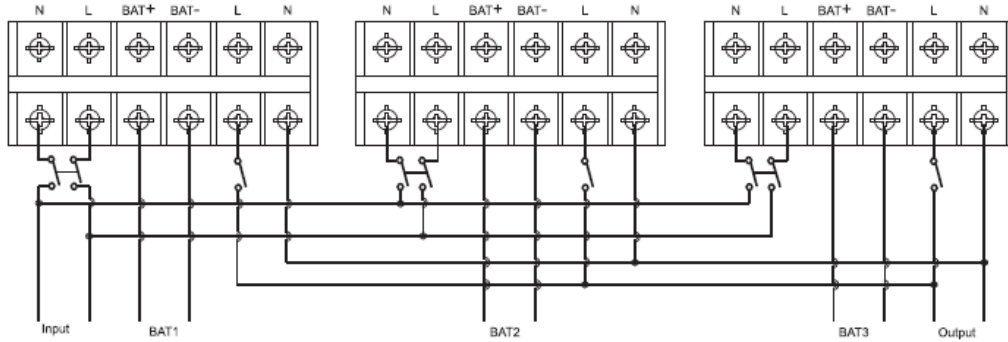
1. Tüm KGK çıkış kablolarını birlikte ortak bir terminal bloğuna bağlayın.
2. Tüm KGK giriş kablolarını birlikte ortak bir güç terminal bloğuna bağlayın.



Paralel KGK Sistem Görünüşü



İki KGK Paralel Sistem Kablo Diyagramı



Üç KGK Paralel Sistem Kablo Diyagramı

3. Eğer KGK standart tipte ise, her KGK'nın içinde aküler vardır. Eğer KGK uzun besleme süreli ise her KGK'nın bireysel akü kabini vardır.

4. Kurulum sonrası, tüm kabloları dikkatlice kontrol edin doğru olduklarından emin olun, sonra çalıştırabilirsiniz.


3.4.2. Paralel Sistem Kurulumu

Paralel sistem genel operasyonu için lütfen her bir KGK'nın kullanım talimatlarına bakınız.

Sistemi çalıştırmadan önce her KGK için farklı kimlik ayarı yapılmalıdır, spesifik ayarlar için lütfen tek KGK panel fonksiyon ayarlarında verilen kimlik ayarları talimatlarına bakınız.

3.4.2.1. Paralel Sistemin Açılması

- Sistemi Şebeke Elektriği ile Çalıştırılması: Şebeke elektriği geldikten sonra herhangi bir KGK sistemini açın diğerleri de aynı anda kendileri açılacaktır. Tüm KGKlar şebeke moduna geçecektir.
- Sistemin Şebeke Elektriği Olmadan Çalıştırılması: Akü paketi bağlantısı kurulmuş olmalıdır ve kesici "ON" pozisyonunda olmalıdır. Şebeke elektriği olmadan KGK paralel sistemi iki şekilde çalıştırılabilir:

A: Her KGK üzerinde  tuşuna basınız, her KGK'nın LCD'lerini yakın, daha sonra herhangi bir KGK'yı açın, diğerleri otomatik olarak açılacaktır. Tüm KGK Akü moduna geçecektir.

B: KGK'ların her birini tek tek açın.

3.4.2.2. Paralel Sistemin Kapatılması

Herhangi bir KGK'nın OFF anahtarına 4 saniyeden fazla basılı tutunuz, tüm paralel sistem kapanacaktır. Herhangi bir KGK'nın OFF anahtarına 1 saniyeden fazla (4 saniyeden az) basılı tutunuz seçilen KGK tek olarak kapanacaktır, eğer tekrar açmak isterseniz veya başka bir KGK'yı tek olarak açmak için (açmak istediğiniz KGK'nın) ON tuşuna basınız.

3.4.2.3. Paralel Sistem Bakımı

- Paralel sistem bakımı için lütfen tek KGK bakım talimatlarını takip ediniz.
- Eğer paralel sistemdeki bir KGK'da arıza varsa, önce arızalı KGK'yı kapatın daha sonra arızalı KGK'nın giriş elektriğini kesin ve arızalı KGK çıkış kablosunu paralel sistemden çıkarın, arızalı KGK'da elektrik olmadığından emin olun, tüm bunlardan sonra üzerinde işlem yapmak güvenlidir.

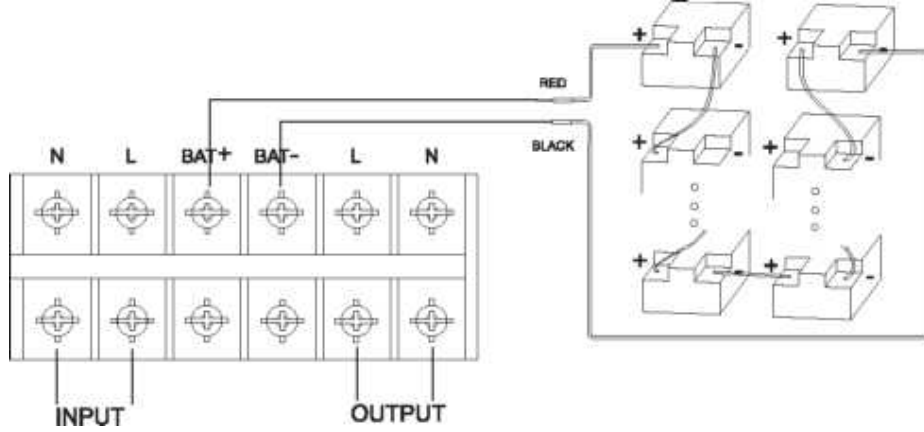
3.5. Uzun Yedekleme Zamanı İçin Harici Akü Bağlantı Prosedürü

- Farklı KGK tipi için kullanıcıların aşağıdaki tabloya göre akü voltajı konfigürasyonlarını seçmeleri gerekmektedir. Daha fazla veya düşük birimlerin seçilmesi arızalara sebep olacaktır.

Tip	Akü Miktarı (Birim)	Akü Voltajı (Volt)
1kVA	2/3	24/36
1,5kVA	4	48
2kVA	4/6	48/72
3 kVA	6/8	72/96
6kVA	16	192
10kVA	16	192

- Akü kablosunun bir ucu KGK terminalleri içindir, diğer üçlü uç ise akü terminalleri içindir. Doğru kurulum prosedürü hayati önem taşımaktadır. (Prosedür dışına çıktığında elektrik çarpması görülebilir.) Kullanıcıların aşağıdaki prosedürü takip etmeleri gerekmektedir.
- Aküyü doğru şekilde bağlayın ve toplam akü voltajının KGK'ya ulaştığından emin olun.
- Uzun akü kablosunu akü terminallerine doğru bir şekilde bağlayın (kırmızı kablo pozitif plakaya, siyah kablo negatif plakaya). Eğer kullanıcı önce KGK'yı bağlarsa elektrik çarpması veya başka tehlikeli durumları önlenmiş olur.
- KGK'dan sonra yük bağlantısını yapmadan önce kullanıcı şebeke elektriğini KGK'ya ileterek enerji vermelidir.

- Uzun bağlantısı kablosunu KGK terminallerine doğru kutuplarla bağlayın (kırmızı + için ve siyah - için), KGK otomatik olarak şarj olmaya başlayacaktır.
- 1-3K KGK için lütfen akü paketini akü yuvasına bağlayın; 6-10K tipi KGK için akü paketini terminal bloğuna bağlayın. Tüm kabloların doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun.



3.6. Ağ Fonksiyonları

3.6.1. İletişim Portu

Kullanıcılar KGK sistemini RS232 portu ve standart USB portu gibi iletişim portundan bilgisayar ile takip edebilir. KGK ile bilgisayara bağlı bir iletişim kablosu KGK yönetimine imkan verecektir.

3.6.1.1. RS232 Portu

Tuş	Açıklama	Tuş	Açıklama
2	Gönder	7	Boş
3	Al	8	Boş
4	Boş	9	Boş
5	Toprak		

3.6.1.2. USB Port

Tuş	Açıklama	Tuş	Açıklama
1		2	
3		4	

	1	+5V	3	Tarih-
	2	Tarih+	4	GND

3.6.2. Akıllı Kart (Opsiyonel)

Bu seri yüksek frekans online KGK'da arka panelde akıllı slot bulunur, bu SNMP kartı, kuru temas ve USB kartı içindir, kullanıcılar bu üç gruptan herhangi birinden akıllı kartı monitöre takabilir ve KGK'yı yönetebilir. Akıllı kart kurulumu KGK'yı kapatmak zorunda değilsiniz.

Prosedür aşağıdaki gibidir:

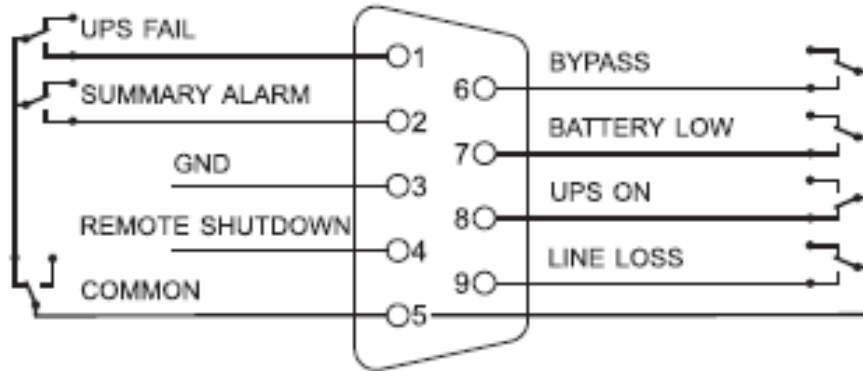
- İlk olarak akıllı kart slot kapağını açınız
- Daha sonra akıllı kartı (SNMP kartı, kuru temas ve USB kartı) takınız,
- Son olarak akıllı kartı geri çıkarınız.

3.6.2.1. SNMP Kartı (Opsiyonel)

KGK üzerinde SNMP kartı bir çok yazılım, donanım ve ağ işletim sistemi ile uyumludur, KGK ağ yönetimi bu fonksiyonla mümkündür ve KGK internet üzerinden görülebilir ve KGK statüsü ve giriş enerjisi hakkında bilgi akışı sağlayabilir ve hatta net yönetim sistemi ile KGK kontrol edilebilir.

3.6.2.2. Kuru Kontak Kartı (Opsiyonel)

Kuru temas kartını akıllı slota takınız, bu sistem başka bir akıllı fonksiyondur:



Tuş	Tanım	Tuş	Tanım
PIN1	ON : KGK Arıza	PIN6	ON: Bypass Modu
PIN2	ON: Alarm (Sistem Hatası)	PIN7	ON: Düşük Akü
PIN3	Toprak	PIN8	ON: İnvörtör Modu

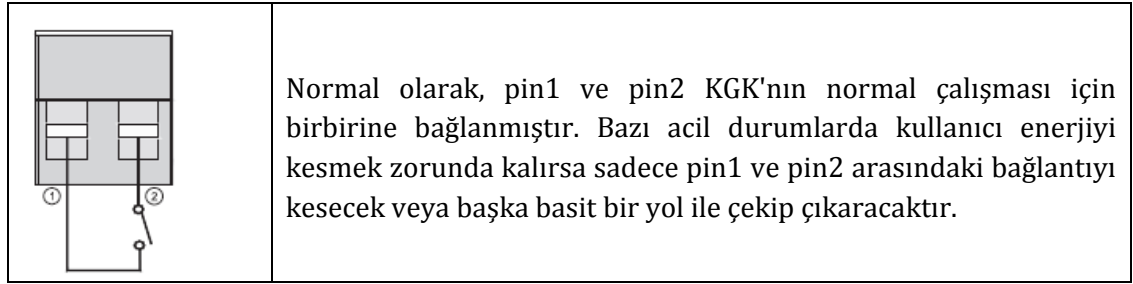
PIN4	Uzaktan Kapatma		OFF: Bypass Modu
PIN5	Ortak	PIN9	ON: AC Elektriği Yok

3.6.2.3. USB Kartı (Opsiyonel)

USB kartın özel olarak yüksek frekans online KGK serileri için tasarlanmıştır, USB portu ile aynı fonksiyonlara sahiptir.

3.6.3. EPO Portu (Opsiyonel)

EPO, acil durum enerji kesintisi için uygundur, EPO portu KGK'nın arka panelindedir, yeşildir, bazı acil durumlarda kullanıcı KGK çıkışını EPO portundan derhal kesebilir. Kablo diyagramı aşağıdaki gibidir.

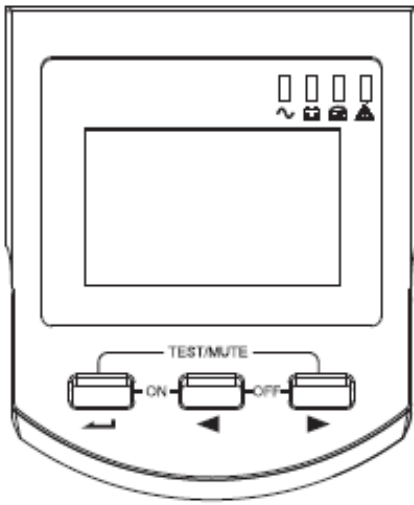


Daha detaylı bilgi için lütfen lokal bayinize başvurunuz.

4. Panel Fonksiyonu ve Operasyonu

Operasyon basittir, operatörler sadece el kitabını okumalı ve hiç ek eğitime gerek olmadan el kitabındaki talimatları takip etmelidir.

4.1. Anahtar Fonksiyonları

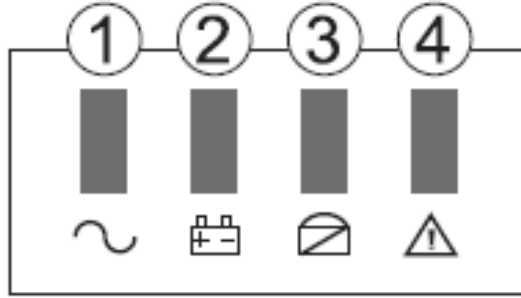


- **ON KEY (— + ◀)**
KGK'yı açmak için iki anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun.
- **OFF KEY (◀ + ▶)**
KGK'yı kapatmak için iki anahtara yarım saniyeden fazla basılı tutun.
- **TEST/MUTE KEY (— + ▶)**
ECO modunda veya CUCF modunda iki anahtara bir saniyeden fazla basılı tutun :
KGK kendi kendini test fonksiyonunu gerçekleştirir.
Akü modunda iki tuşa bir saniyeden daha fazla basılı tutun: KGK sessiz moda geçer.
- **INQUIRING KEY (◀ , ▶)**
İşlevselsizlik ayar modu: yok
◀ veya ▶ tuşlarına yarım saniyeden fazla basınız (2 saniyeden az): ürünleri sıralı olarak görüntüleyin.
▶ tuşuna 2 saniyeden fazla basılı tutun : döngüsel ve sıralı olarak ürünleri görüntüleyin, tuşa bir süre daha basılı tutarsanız çıkış statüsüne geri döner.
İşlev ayar modu:
◀ veya ▶ tuşlarına yarım saniyeden fazla basınız (2 saniyeden az): ayar opsiyonunu seçin
- **FUNCTION SETTING KEY (—)**

İşlevselsizlik ayar modu: Tuşa 2 saniyeden fazla basılı tutun: İşlev ayar ara yüzü

İşle ayar modu: Tuşa yarım saniyeden (2 saniyeden az) fazla basılı tutun: İşlev ayar opsiyonunu girin. Tuşa iki saniyeden fazla basılı tutun: İşlev ayar ara yüzünden çıkış

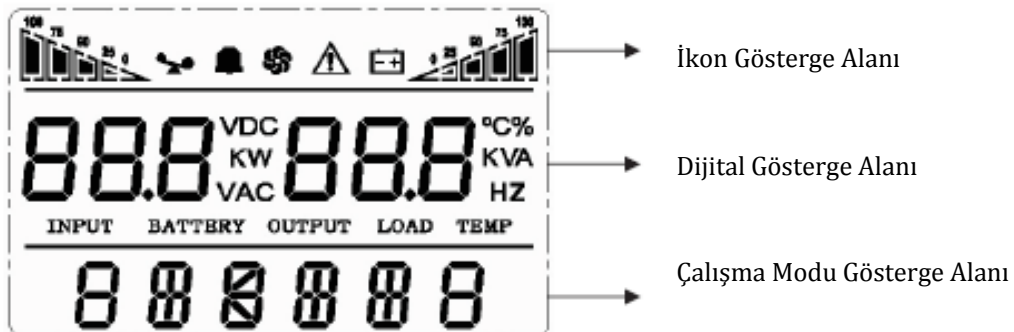
4.2. Led Fonksiyonu



No	LED	Açıklama
1	İnvertör LED	İnvertör yeşil LED yanıyor: KGK normal olarak şebeke modundan veya Akü modundan enerji alır.
2	Akü LED	Akü sarı LED is yanıyor: Akü modu
3	Bypass LED	Bypass sarı LED yanıyor: Bypass modu veya ECO modu, vb.
4	Uyarı LED	Uyarı kırmızı LED yandığında: KGK arızası. Örneğin izin verilen sürenin ötesinde aşırı yük, invertör arızası, BUS arızası, aşırı ısı arızası v.b.

4.3. LCD Ekran Fonksiyonları

LCD aşağıdaki gibi ekrana sahiptir



4.3.1. İkon Gösterge Alanı

- A. Üst diyagram yük ve akü kapasitesi göstergesi içindir, her aralık %25'i temsil eder. KGK aşırı yükte iken yük ışığı yanıp söner ve akü kapasitesi düştüğünde veya akü bağlantısı kesildiğinde akü ışığı yanıp söner.
- B. Fan ikonu fan çalışma göstergesidir: Fan normal çalıştığında ikon rotasyon gösterir, eğer fan bağlı değilse veya arızalı ise ikon yanıp söner.
- C. Akü modunda mute (sessiz) butonuna basarsanız ses ikonu yanıp söner, başka durumlarda kaybolur.
- D. KGK arıza modunda ise arıza ikonu yanar aksi durumda sönmüştür.

4.3.2. Dijital Gösterge Alanı

- A. KGK, AC modunda normal çalışırken KGK çıkış bilgilerini ekrana getirir; örneğin sorgu anahtarına basıldığında giriş, akü, yük ve ısı bilgileri ekrana gelir; arıza kodu arıza modunda anlatılacaktır.
- B. Ayar modunda, kullanıcı fonksiyon ayar anahtarı veya sorgu anahtarı ile farklı çıkış voltajı ayarı yapabilir, ECO modunu aktive edebilir, CUCF modunu aktive edebilir, kimlik numarası seçebilir ve benzeri işlemleri yapabilir.

4.3.3. Çalışma Modu Gösterge Alanı

- A. Bu alan, KGK çalışmaya başladıktan 20 saniye sonra makinenin enerji kapasitesini ekrana getirecektir.
- B. 20 saniyeden daha uzun süre sonra bu alan makinenin çalışma modunu ekrana getirir örneğin: STDBY(standby Modu), BYPASS(Bypass Modu), LINE(AC Modu), BAT (Akü Modu), BATT(Akü kendini test modu), ECO(ekonomik mod), SHUTDN (Kapanma modu), CUCF(Sabit voltaj ve sabit frekans modu).

4.4. Tek KGK Açma/Kapatma İşlemi

4.4.1. Açma İşlemi

4.4.1.1. KGK'nın Şebeke Modunda Açılması

1. Şebeke elektriği açıldığında KGK aküyü şarj eder, bu anda LCD çıkış voltajını 0 olarak gösterir bunun anlamı KGK'nın varsayılan durum olarak çıkışı olmadığıdır. Eğer bypass çıkışı olması bekleniyorsa LCD ayar menüsünden BPS "ON" olarak ayarlanmalıdır.

2. KGK'yı çalıştırmak için ON anahtarına yarım saniyeden fazla basılı tutunuz, daha sonra invertör çalışmaya başlar.
3. Çalıştırdığında KGK önce kendi kendini test eder ve LED sıralı ve dairesel olarak yanar. Bu test sona erdiğinde online moda geçer, ilgili LED yanar ve KGK şebeke modunda çalışır.

4.4.1.2. KGK'nın Şebeke Enerjisi Olmadan Açılması

1. Şebeke elektriği kesildiği zaman KGK'yı çalıştırmak için ON anahtarına yarım saniyeden fazla basılı tutunuz.
2. Çalışma sürecinde KGK operasyonu şebeke elektriğinde olduğu şekilde hemen hemen aynıdır. Kendini test ettikten sonra ilgili LED ışığı yanar ve KGKlar akü modundan çalışır.

4.4.2. KGK'nın Durdurulması

4.4.2.1. KGK'nın Şebeke Modunda Kapatılması

1. KGK ve invertörü kapatmak için OFF tuşuna yarım saniyeden fazla basılı tutunuz.
2. KGK kapandıktan sonra, LED söner ve artık çıkış yoktur. Eğer çıkış isteniyorsa BPS, LCD menüsünden "ON" konumuna getirilir.

4.4.2.2. KGK'nın Şebeke Enerjisi Olmadan Kapatılması

1. KGK kapatmak için OFF tuşuna yarım saniyeden fazla basılı tutunuz.
2. KGK kapanırken önce kendi kendini test eder daha sonra panel üzerinde hiçbir gösterge kalmayana kadar LED sıralı ve dairesel olarak söner.

4.5. Tek KGK Testi / Sessiz İşlemi

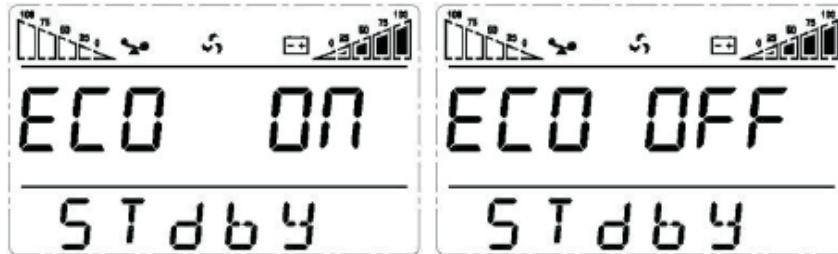
1. KGK Line modunda, 1 saniyeden fazla self-test/mute butonuna basılı tutun, LED dairesel ve sıralı olarak sönecektir. KGK kendini test moduna geçer ve statüsünü test eder. Test bittikten sonra otomatik olarak çıkar.
2. KGK, Akü modunda, 1 saniyeden fazla self-test/mute butonuna basılı tutun, uyarı sesi kesilir. LED dairesel ve sıralı olarak sönecektir. Eğer self-test/mute butonuna tekrar bir saniyeden fazla basarsanız zil tekrar çalmaya başlayacaktır.

4.6. Tek KGK Panel Fonksiyon Ayarı

KGK'da ayar fonksiyonu vardır. Ayarlandıktan sonra bazı standartlar karşılandığında etkili olacaktır. Ayar bilgileri sadece akü bağlı iken ve normal olarak KGK kapanırken kaydedilir.

4.6.1. Eko Mod Ayarı

1. Ayar ara yüzünü girin. Fonskiyon ayar anahtarına — 2 saniyeden fazla basılı tutun daha sonra ayar arayüzü ekrana gelir “ECO” harfleri yanıp söner.
2. ECO ayar ara yüzünü girin. Fonskiyon ayar anahtarına — 2 saniyeden fazla basılı tutun daha sonra ayar arayüzü ECO ekrana gelir, bu sürede ECO harfleri artık yanıp sönmeyecektir. “ON” veya “OFF” harfleri yanıp sönecektir. Sorgu anahtarı (◀, ▶) yarım saniyeden fazla basılı tutun (2 saniyeden az) ve ECO fonksiyonunun kullanılıp kullanılmadığını öğrenin. Eğer kullanılıyorsa “ON” ekranda görünecektir eğer kullanılmıyorsa “OFF” görünecektir. Kendiniz belirleyebilirsiniz.
3. ECO seçim ara yüzünü belirleyin. ON veya OFF seçiminden sonra fonksiyon ayar anahtarına — yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun. Şimdi ECO ayar fonksiyonu tamamlanmıştır ve “ON” veya “OFF” sadece sürekli yanacaktır.
4. Ayar arayüzünden çıkış. Fonskiyon ayar anahtarına — 2 saniyeden fazla basılı tutun ayar arayüzünden çıkıp ana arayüze dönebilirsiniz.



4.6.2. Bypass Mod Ayarı

1. Ayar ara yüzünü girin. Fonskiyon ayar anahtarına — 2 saniyeden fazla basılı tutun daha sonra ayar arayüzü ekrana gelir fonksiyon ayar anahtarına — yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, fonksiyon ayarını seçin, bypass çıkış arayüzünü seçin, bu anda “BPS” harfleri yanacaktır.
2. Bypass çıkış ayar arayüzüne girin. Fonskiyon ayar anahtarına — yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, BPS ayar arayüzü ekrana gelir, artık “BPS” harfleri yanmayacaktır. “ON” harfleri yanacaktır. Sorgu anahtarına (◀, ▶) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun ve BPS fonksiyonunun kullanılıp kullanılmadığını belirleyin. Eğer kullanılıyorsa “ON” ekranda görünecektir eğer kullanılmıyorsa “OFF” görünecektir. Kendiniz belirleyebilirsiniz.

3. Bypass çıkış ayar arayüzünü teyit edin. ON veya OFF seçtikten sonra fonksiyon ayar anahtarına — yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, BPS ayar fonksiyonu tamamlanmıştır ve ekranda ON veya OFF yanacaktır.
4. Fonksiyon ayar anahtarına — yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, ayar arayüzünden çıkın ve ana arayüze dönün.
5. BPS, ON olarak ayarlandıktan sonra KGK açık değilken şebeke kabloları bağlı olsa da olmasa da bypass çıkışı vardır ama yedekleme fonksiyonu yoktur.
6. 6-10KVA KGK için, bypass modu OFF yapılamaz varsayılan değer ON'dur.



4.6.3. Çıkış Voltaj Ayarı

Ayar ara yüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına — 2 saniyeden fazla basılı tutun, ayar arayüzü ekrana gelir, sorgu anahtarına (◀,▶) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, fonksiyon ayarını seçin, çıkış voltaj ayar arayüzünü seçin şimdi "OPU" harfleri yanacaktır.

Çıkış voltaj ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına — 2 saniyeden fazla basılı tutun, çıkış voltajı OPU ayar arayüzü ekrana gelir, artık OPU harfleri yanmayacaktır. OPU yanında sayısal değer yanacaktır. Sorgu anahtarına (◀,▶) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, OPU fonksiyonuna göre sayısal değeri seçin. Sunulan voltajlar 208V, 220V, 230V, 240V veya 100V, 110V, 115V, 120V, 127V, herhangi birini kendiniz seçebilirsiniz (Varsayılan değer 220V veya 120V'dir).

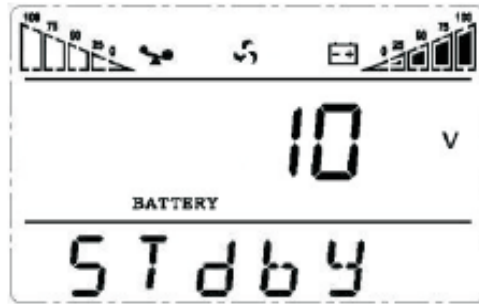
Çıkış voltaj ayar arayüzünü teyit edin. Sayısal değeri seçtikten sonra fonksiyon ayar anahtarına yarım saniyeden fazla — (2 saniyeden az) basılı tutun. Şimdi OPU ayarı fonksiyonu tamamlanmıştır ve sayısal değer yanacaktır.

Fonksiyon anahtarına — yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, ayar ara yüzünden çıkın ve ana ara yüzüne dönün.



4.6.4. Düşük Voltaj Akü Ayarı

1. Ayar ara yüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow 2 saniyeden fazla basılı tutun, ayar arayüzü ekrana gelir, sorgu anahtarına (\leftarrow , \rightarrow) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, fonksiyon ayarını seçin, akü voltaj ayarı arayüzünü seçin şimdi "bat" harfleri yanacaktır.
2. Akü voltaj ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, akü voltajı ayar arayüzü ekrana gelir, sayısal değer yanacaktır. Sorgu anahtarına (\leftarrow , \rightarrow) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, akü fonksiyonuna uygun sayısal değeri seçin. Sunulan voltajlar her akünün voltajı için 10V, 10.2V, 10.5V, herhangi birini kendiniz seçebilirsiniz (Varsayılan değer 10V'dir). AKÜ modunda akü voltajı seçtiğiniz voltaja ulaşınca KGK kapanacaktır
3. Çıkış voltaj ayar arayüzünü teyit edin. Sayısal değeri seçtikten sonra fonksiyon ayar anahtarına yarım saniyeden fazla \rightarrow (2 saniyeden az) basılı tutun. Şimdi akü ayarı fonksiyonu tamamlanmıştır ve sayısal değer yanacaktır.
4. Ayar arayüzünden çıkın. Fonksiyon anahtarına \rightarrow yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, ayar ara yüzünden çıkın ve ana arayüze dönün.



4.6.5. Frekans Konvertör Mod Ayarı

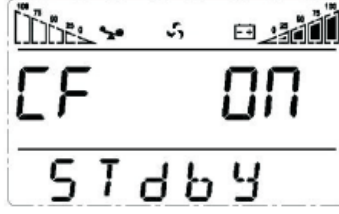
1. CUCF modu sadece STDBY modundan kurulabilir. STDBY modunda ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow 2 saniyeden fazla basılı tutun, ayar arayüzü ekrana gelir, sorgu anahtarına (\leftarrow , \rightarrow) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, fonksiyon ayarını seçin, akü voltaj ayarı arayüzünü seçin şimdi "CF" harfleri yanacaktır.
2. CF ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow 2 saniyeden fazla basılı tutun CF ayar ara yüzü ekrana gelir, şimdi "CF" harfleri yanacaktır. "ON" (veya OFF) yanacaktır. Sorgu anahtarına (\leftarrow , \rightarrow) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun ve CF fonksiyonunun kullanılıp kullanılmadığını tespit edin. Eğer kullanılıyorsa ON kullanılmıyorsa OFF yanacaktır. Kendiniz belirleyebilirsiniz.
3. CF seçim ayar arayüzünü teyit edin. ON veya OFF seçtikten sonra fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, CF ayar fonksiyonu

tamamlanmıştır ve ekranda ON veya OFF yanacaktır.

4. Ayar arayüzünden çıkın. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow 2 saniyeden fazla basılı tutun, ayar arayüzünden çıkın ve ana arayüze dönün.

5. CF'de ON ayarı yaptıktan sonra KGK tekrar STDBY moduna geçer. CF için varsayılan değer OFF'dur.

4.6.6. CUCF Modunda Çıkış Freka



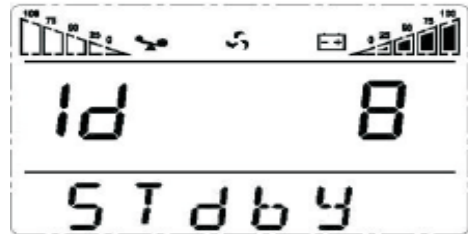
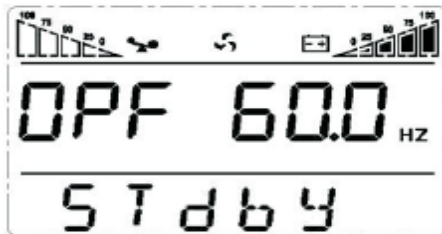
1. Çıkış frekansı sadece CUCF, ON modunda ayarlanabilir.

2. STDBY modunda ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow 2 saniyeden fazla basılı tutun, ayar arayüzü ekrana gelir, sorgu anahtarına (\leftarrow , \rightarrow) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, fonksiyon ayarını seçin, akü voltaj ayarı arayüzünü seçin şimdi "OPF" harfleri yanacaktır.

3. OPF ayar arayüzüne girin. Fonksiyon ayar anahtarına \rightarrow yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, OPF ayar arayüzü ekrana gelir, OPF harfleri artık yanmayacaktır. OFF (veya 50HZ, 60HZ) yanacaktır. Sorgu anahtarına (\leftarrow , \rightarrow) yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, CF fonksiyonunun kullanılıp kullanılmadığını öğrenin. Kullanılıyorsa isteğinize göre 60HZ veya 60 HZ seçin. Varsayılan değer 50 HZ'dir.

4. OPF ayar arayüzünü teyit edin. 50 HZ veya 60HZ seçtikten sonra fonksiyon ayar anahtarına yarım saniyeden fazla \rightarrow (2 saniyeden az) basılı tutun. Şimdi OPF ayarı fonksiyonu tamamlanmıştır ve 50HZ veya 60 HZ değer yanacaktır.

5. Ayar arayüzünden çıkın. Fonksiyon anahtarına \rightarrow yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutun, ayar arayüzünden çıkın ve ana arayüze dönün.



4.7. Parametre Araştırma İşlemi

◀ veya ▶ tuşuna yarım saniyeden fazla (2 saniyeden az) basılı tutunuz. Araştırılan değer giriş, akü, çıkış, yük ve ısı değerleridir. LCD ekranda gösterilen değerler aşağıdaki gibidir.

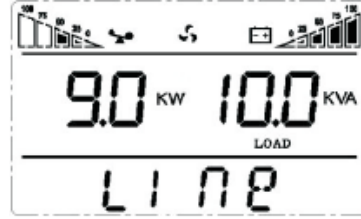
• Çıkış

KGK Çıkış voltajı ve çıkış frekansı gösterilir. Aşağıdaki resimde gösterildiği gibi çıkış voltajı 220 V ve çıkış frekansı 50 HZ'dir.



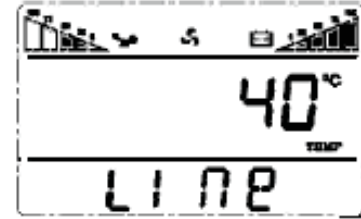
• Yük

Aktif güç sayısal değer (WATT) gösterilir ve yükün görünen gücü (VA) gösterilir. Örneğin: Yandaki resimde görüldüğü gibi: yükün WATT'ı 9KW ve VA 10kVA'dır (kesme yükünde küçük WATT ve VA değerleri göstermek normal bir durumdur).



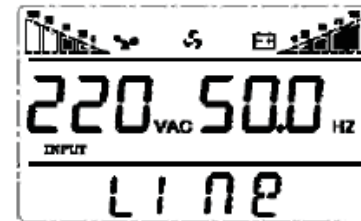
• Isı

KGK parçalarının maksimum ısısını gösterir. Aşağıdaki resimde gösterildiği gibi: maksimum ısı 40°C.



• Giriş

Voltaj ve frekans girişini gösterir. Aşağıdaki resimde gösterildiği gibi: giriş voltajı 220V ve giriş frekansı 50HZ'dir.



• Akü

Akü voltaj ve kapasitesi gösterilir (türüne göre). Aşağıdaki resimde gösterildiği gibi: akü voltajı 192V ve akü kapasitesi %100'dür. (akü kapasitesi akü voltajına göre yaklaşık hesaplanır).

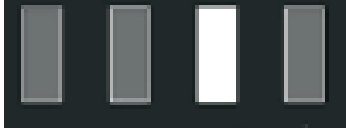


◀ tuşuna 2 saniyeden fazla basılı tuttuğunuzda LCD değerleri dairesel ve sıralı olarak gösterir ve her iki saniyede tekrarlar. Aynı anahtara 30 saniye içinde bir süre daha basarsanız çıkış statüsüne döner.

5. Çalışma Modu Giriş

5.1. Bypass Modu

Ön panelde LED göstergeleri Bypass modunda aşağıdaki gibidir:



Bypass sarı LED ışığı yandığında 2 dakikada bir zil çalar. Uyarı kırmızı LED yandığında LCD göstergesi gerçek yük ve akü kapasitesine bağlıdır.

Aşağıdaki iki durumda bypass moduna geçin:

1. Bypass çıkışı başlarken KGK hattını kapatın
2. Hat modundan aşırı yük

NOT:

KGK Bypass modunda çalışırken yedekleme fonksiyonu yoktur.

5.2. Line Modu

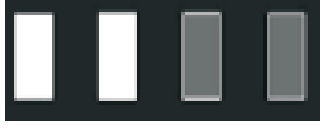
Şebeke veya CUCF modundan ön panel LED göstergeleri aşağıdaki gibidir: İnvörtör yeşil LED açıktır.



Şebeke elektrikli AC çalışma koşullarına uygunsa KGK şebeke modunda çalışır .

5.3. Akü Modu

Akü modunda ön panel LED göstergeleri: invertör yeşil LED ve akü sarı LED açıktır. Zil 4 saniyede bir çalar. Zil çalarken kırmızı uyarı ışığı yanar.



Şebeke elektrikli AC çalışma koşullarına uygun değilse KGK akü moduna geçer.

5.4. Eco Mod

ECO modunda ön panel LED göstergeleri aşağıdaki gibidir: invertör yeşil ışık ve bypass sarı ışık yanar.



Şebeke elektriği ECO modu giriş şartlarını karşılıyorsa KGK ECO modunda çalışır. Eğer şebeke elektriği ECO aralığını bir dakika içinde bir çok defa aşarsa ancak invertör aralığı içinde kalırsa KGK otomatik olarak şebeke elektriği dönüştürme modundan çalışır.

5.5. Arıza Modu

Arıza modunda LED göstergeleri ön panelde aşağıdaki gibidir. Uyarı kırmızı LED açıktır ve LCD arıza kodu ve ikonunu gösterir.



Arıza modu (arıza kodunun gösterildiği LCD ara yüzü)

KGK arıza yaptığında uyarı LED açılır ve zil çalar. KGK arıza moduna geçer. KGK çıkışı keser ve LCD arıza gösterir. Bu anda, zili susturmak için sesiz tuşuna basabilirsiniz. OFF tuşuna basarak KGK'yı kapatabilirsiniz ve KGK'nın ciddi zarar görmesini engelleyebilirsiniz.

6. LED Göstergesi ve Ekran Paneli Uyarı Kod Listesi

Ek 1: Arıza Kod Tablosu

Arıza Kodu					Arıza Tipi	Bypass Çıkışı	Not
0	1	2	3	4	Bus Yüksek	Evet	
5	6	7	8	9	Bus Düşük	Evet	
10	11	12	13	14	Bus Dengesiz	Evet	
15	16	17	18	19	Bus Soft Başlama Hatası	Evet	
20	21	22	23	24	İnvertör Soft Başlama Hatası	Evet	
25	26	27	28	29	İnvertör Yüksek	Evet	
30	31	32	33	34	İnvertör Düşük	Evet	
35	36	37	38	39	Bus Deşarj Hatası	Evet	
40	41	42	43	44	Aşırı Isınma	Evet	
45	46	47	48	49	OP(invertör) Kısa	Hayır	
50	51	52	53	54	Aşırı Yük	Evet	
55	56	57	58	59	Line NTC Kesme	Evet	
60	61	62	63	64	Kapanma Hatası	Evet	
65	66	67	68	69	AC Giriş Sigortası Açık	Evet	Kullanılmayan
70	71	72	73	74	İletişim Hatası	Evet	Kullanılmayan

75	76	77	78	79	İletişim Hatası	Evet	
80	81	82	83	84	Röle Hatası	Evet	
85	86	87	88	89	AC Giriş SCR Hatası	Evet	Kullanılmayan
90	91	92	93	94	CAN Hatası	Evet	
95	96	97	98	99	ID Çatışması	Evet	
100	101	102	103	104	Uygunsuz Tür	Hayır	

Ek 2: Çalışma Statü Tablosu

S/N	Çalışma Statüsü	Ön Panel LED				Alarm Sesi	Not
		Normal	Akü	Bypass	Hata		
1	İnvertör Modu (Şebeke Elektriği)						
	Şebeke elektrik voltajı	1				N	
2	Şebeke elektriği yüksek/düşük voltaj koruma, akü moduna geçiş	1	1		★	4 sn 1 kez	
	Akü modu						
2	Akü voltajı normal	1	1		★	4 sn 1 kez	
	Akü anormal voltaj uyarısı	1		★	★	Sn 1 kez	
3	Bypass Modu						
	Şebeke Güç - Normal (Bypass)			1	★	2 sn 1 kez	
	Şebeke Güç - Yüksek Voltaj Uyarısı (Bypass)			1	★	4 sn 1 kez	
	Şebeke Güç - Yüksek Voltaj Uyarısı (Bypass)			1	★	4 sn 1 kez	
4	Akü Uyarısı						
	Bypass Modu			1	★	4 sn 1 kez	
	İnvertör Modu	1			★	4 sn 1 kez	
	Açma-kapatma					6 kez	
5	Çıkış Aşırı Yük Koruması						
	Şebeke aşırı yük uyarısı	1			★	Sn 2 kez	
	Şebeke modu aşırı yük koruma			1	1	Uzun Bip	
	Akü aşırı yük uyarısı	1	1		★	2 sn 2 kez	
6	Akü modu aşırı yük koruma	1	1			Uzun Bip	
	Bypass modu aşırı yük uyarısı			1	★	2 sn 1 kez	
7	Fan hataları (fan ikon)	s	s	s	★	2 sn 1 kez	
8	Hata Modu				1	Uzun Bip	

- LED göstergesi uzun süre yanar (1)
- LED göstergesi titrer (★)
- LED gösterge statüsü diğer koşullara bağlıdır. (s)

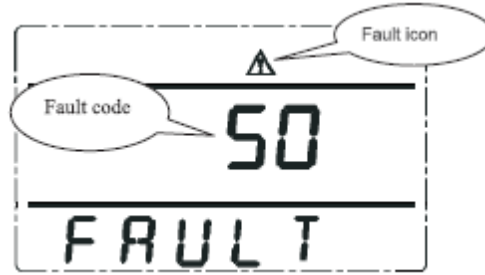
NOT:

Nihai kullanıcı KGK bakımı için aşağıdaki bilgileri vermelidir: E

- KGK Modül No. & Serial No.
- Hatanın gerçekleştiği tarih
- Hata detayları (LED statüsü, gürültü, AC enerji durumu, uzun yedekleme için yük kapasitesi, akü kapasite konfigürasyonunda gereklidir).

7. Arıza Giderme

Sistem arıza modunda çalışırken LCD aşağıdaki ekranı gösterir:



Arıza Endikasyonu	Hata Noktası	Çözüm
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 00-14	Bus bar voltaj hatası	Bus voltajını test edin veya tedarikçi ile görüşün
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 15-24	Soft başlama hatası	Soft başlama devresini kontrol edin özellikle soft rezistansını veya tedarikçi ile görüşün
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 25-39	İnvertör voltaj hatası	Lütfen tedarikçi ile görüşün
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 40-44	İçeride aşırı ısı	KGK'yı aşırı yüklemeyin, fanların hava almasını engellemeyin, dahili ısının artmasına izin vermeyim. KGK 10 dakika soğumaya bırakın ve çalıştırın. Eğer hata devam ederse tedarikçi ile görüşün
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 45-49	Çıkış kısa devre	KGK'yı kapatın ve elektrik bağlantısını kesin içinde kısa devre olmadığından emin olun. KGK'yı tekrar çalıştırın hata devam ederse tedarikçi ile görüşün
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 50-44	Aşırı yük	Yük seviyesini kontrol edin, kritik olmayan cihazların elektriğini kesin, yükün toplam kapasitesini tekrar hesaplayın ve KGK yükünü

		azaltın. Yük cihazında hata olup olmadığını kontrol edin
Kontrol LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 55-59	Giriş NTC hatası	Lütfen tedarikçi ile irtibata geçin.
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 60-44	Güç hatası	Giriş çıkış gücünün normal olduğunu kontrol edin ve normla değilse Lütfen tedarikçi ile irtibata geçin.
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, hata kodu 65-69	Giriş sigorta hatası	Lütfen fanların iyi bağlanmış olduğunu kontrol edin fan prizi takılı ve fan bozuk mu? Eğer yukarıdaki tüm koşullar tamamsa tedarikçiye danışınız
Hatalı LED, duyulabilir zil sesi sürekli alarm, fan ikonu LCD'de titreşir	Fan hatası	Giriş sigortasını kontrol edin yanmış olabilir. Eski sigortayı yenisi ile değiştirin ve KGK'yı tekrar çalıştırın. Eğer hata devam ederse Lütfen tedarikçi ile irtibata geçin.
ON anahtarında KGK çalışmaz	Basma zamanı az	KGK'yı çalıştırmak için açma anahtarına 2 saniyeden fazla basınız.
	KGK akü bağlantısı kesik veya giriş bağlantısı hazır değil	Giriş bağlantısını yapınız eğer akü voltajı çok düşüğe giriş bağlantısını kesiniz ve KGK'yı yüksüz çalıştırınız.
	KGK dahili sistem hatası	Lütfen tedarikçi ile irtibata geçin.
Yedekleme zamanı kısa	Akü şarjı düşük	KGK akünün 3 saatten fazla şarj ediniz.
	KGK hatası yük	Yük seviyesini kontrol edin ve kritik olmayan cihazları çıkarın.
	Akü dolma süresi kısa	Yeni akü ile değiştirin ve yeni akü veya yedek parça için Lütfen tedarikçi ile irtibata geçin.
Şebeke elektriğinde bile KGK'ya enerji gitmemektedir.	KGK giriş kesici bağlantısı yok	Manuel olarak devre kesiciyi resetleyin.

DİKKAT:

Çıkışta kısa devre varsa KGK koruma işlemi KGK'yı kapatmadan önce tüm yükün bağlantısını şebeke elektriğinden kesin ve şebeke elektrik bağlantısını kesin aksi takdirde şebeke elektrik girişi kısa devre yapacaktır.











Ek 1: Çalışma Statü Tablosu


Seri ürünler aşağıdaki standartlarda imal edilmiştir:

EMS	
IEC61000-4-2(ESD)	Seviye 4
IEC61000-4-3(RS)	Seviye 3
IEC61000-4-4(EFT)	Seviye 4

IEC61000-4-5 (Surge)	Seviye 4
EMI	
GB9254-1998/IEC 62040-2	Sınıf B

Ek 2: Sembol Talimatları

Semboller ve İşaretler	
Sembol	İşaretler
	Dikkat
	Tehlike Yüksek Voltaj
ON	Açma
OFF	Kapama
	Standby veya Kapama
	(AC)
	(DC)
	Koruyucu Yüzey
	Alarm Sessiz
	Aşırı Yük
	Akü Muayenesi
	Tekrar

	Ekran Tekrar Anahtarı
	Akü

Ek 3: Spesifikasyon Sayfası (1-3 kVA)

Kapasite	1 kVA	1,5 kVA	2 kVA	3 kVA	
GİRİŞ					
Giriş Voltajı	220V veya 120V				
Giriş Frekansı	50Hz/60Hz auto-adaptive				
Giriş Voltaj Aralığı (220V tipi)	(115~295)±5VAC (yarım yük) (145~295)±5VAC(tam yük)				
Giriş Voltaj Aralığı (120V tipi)	(55~145) ±5VAC(%60 yük); (65~145) ±5VAC(%70 yük) (75~145) ±5VAC(%80 yük); (85~145) ±5VAC(%100 yük)				
Giriş Frekans Aralığı	45-55Hz+/-0.5% 50Hztype 55-65Hz+/-0.5% 60Hz type				
Giriş Akım	220V	84 max	12A max	15A max	23A max
	120V	14A max	21A max	27A max	40A max
PFC	≥0.98				
THDI	<%6				
Bypass Voltaj Aralığı	220V	Ölçülen çıkış voltajı -34V ~ ölçülen çıkış voltajı+32V			
	120V	(95~135) ±5VAC			
ÇIKIŞ					
Çıkış	220V	208VAC/220VAC/230VAC/240VAC ayar LCD ile			
	120V	100/110/115/120/127VAC ayar LCD ile			
Çıkış PF	0.8/0.9	0.8/0.9	0.8/0.9	0.8/0.9	
Çıkış Gücü (Watt)	800/900	1200/1350	1600/1800	2400/2700	
Envertör Aşırı Yük Kapasitesi	105%~150%: 30 sn alarmdan sonra bypass moduna geçiş >150% : 30 mn alarmdan sonra bypass moduna geçiş				
Voltaj İsabeti	±%1				
Yük Zirvesi	3:1				
AC Modundan Akü Moduna	0ms (transfer zamanı)				
Akü Modundan AC Moduna	0ms (transfer zamanı)				
	Line Mod	≥90			
	Akü Mod	%87			

Verim	Eco Mod	%94					
ÇIKIŞ FREKANSI							
Şebek Elektrik Modu	Giriş frekansı ile aynı						
Akü Modu	(50/60±0.2)Hz						
Faz Kitleme Oranı	≤1Hz/s						
Toplam Voltaj Harmonik Çarpıtma	Tam lineer yük<%3; Tam lineer olmayan yük<%5						
AKÜ							
Akü Türü	Mühürlü kurşun asit idame serbest akü						
Miktar	2	3	4	4	6	6	8
DC Voltaj	24V	36V	48V	48V	72V	72V	96V
Dahili Akü	9AH/12V	7AH/12V	9AH/12V	9AH/12V	7AH/12V	9AH/12V	7AH/12V
Çıkış Voltajı	27.1±0.4V	40.6±0.5V	54.2±0.6V	54.2±0.6V	81.3±0.9V	81.3±0.9V	108.4±1V
Yedekleme Zamanı	akü kapasitesine bağlı						
Şarj Metodu	Üç aşamalı şarj						
Şarj Akımı	Uzun süre Modül: 6A						
SİSTEM KONTROLÜ ve İLETİŞİM							
Fonksiyon	Sesiz; soğuk çalışma; AC tekrar çalışma; kendiliğinden çalışma						
Koruma	Aşırı ısı koruma, fan test koruma, AC L ve N ters bağlantı koruması, çıkış kısa devre koruması						
İletişim Portu	RS232; SNMP kart; USB						
Yazılım Fonksiyonu	Grafik analizi, KKG açma-kapama, monitör KKG çalışma statüsü, geçmiş ve olay dizini						
Ekran	LCD/LED						

Ek 4: Spesifikasyon Sayfası (6-10 kVA)

Kapasite	6 kVA		10 kVA	
GİRİŞ				
Ölçülen giriş voltajı	220			
Ölçülen giril frekansı	50Hz/60Hz auto-adaptive			
Giriş voltaj aralığı	(115~295)±5VAC (%50 yük) (145~295)±5VAC(%100 yük)			
Giriş frekans aralığı	40~70Hz, ±%0.5			
Giriş akımı	46Amax		76Amax	
PFC	≥0.99			
THDi	<%5			
Bypass voltaj aralığı	160V~ ölçülen çıkış voltajı+32V			
ÇIKIŞ				
Çıkış voltajı	220V	208VAC/220VAC 230VAC/240V C LCD ile ayarlanabilir		

	110V	100/110/115/120/12 VAC LCD ile ayarlanabilir	
Çıkış PF		0.9	
Çıkış gücü (Watt)		5400	9000
Envertör aşırı yük kapasitesi		%105~%125: 3 dak; %125~%150: 30 san.; >%150: 100ms	
Voltaj isabeti		±%1	
Yük zirvesi		3:1	
AC Modundan Akü Moduna		0ms (transfer zamanı)	
Akü Modundan AC Moduna		0ms (transfer zamanı)	
Verim	Line Modu	≥%92	
	Akü Modu	≥%91	
	ECO Modu	≥%98	
ÇIKIŞ FREKANSI			
Line Modu		Giriş frekansı ile aynı	
Akü Modu		(50/60±0.2)Hz	
CUCF Modu		(50/60±0.2)Hz	
Faz kilit oranı		≤1Hz/s	
Toplam voltaj harmonik çarpıtma		Tam lineer yük <%3; tam lineer yük<%5	
AKÜ			
Akü türü		Mühürlü kurşun asit idame serbest akü	
Adet		16	
DC voltaj		192V	
Dahili akü		216.8±1V	
Çıkış voltajı		7AH/12V	9AH/12V
Yedekleme zamanı		akü kapasitesine bağlı	
Şarj metodu		Standard Modül:1A	
		Uzun süre Modül: 1A/3A/5A/8A	
SİSTEM KONTROL ve HABERLEŞME			
Fonksiyon		Sesiz; soğuk çalışma; AC tekrar çalışma; kendiliğinden çalışma	
Koruma		Aşırı ısı koruma, fan test koruma, AC L ve N ters bağlantı koruması,	

	çıkış kısa devre koruması
İletişim portu	RS232; SNMP kartı; USB kuru temas
Yazılım fonksiyonu	Grafik analizi, KGK açma-kapama, monitör KGK çalışma statüsü, geçmiş ve olay dizini
Ekran	LCD/LED

* CUCF modunda kapasiteyi % 70 ve çıkış voltajı 208VAc aralığında ise %90 indirin.

Ek 5: Fiziksel (220V)

Kapasite		1 kVA		1,5 kVA	2 kVA		3 kVA	
Akü Miktarı		2	3	4	4	6	6	8
Boyut	Genişlik	144	144	190	190	190	190	190
	Derinlik	357	410	452	452	470	452	470
	Yükseklik	215	215	431	341	341	341	341
Ağırlık (Kg)	Uzun	6	10	10	12	12	12.5	12.5
	Standard	10	13.5	18	20	25	24	29

Kapasite		6KVA	6KVA-Isolat	10 kVA	10KVA-Isolat
Akü Miktarı		Hayır	Evet	Hayır	Evet
Boyut Uzun	Genişlik	262	262	262	262
	Derinlik	514	650	514	650
	Yükseklik	455	735	455	735
Boyut Standart	Genişlik	262	262	262	262
	Derinlik	514	650	514	650
	Yükseklik	735	735	735	735
Ağırlık (Kg)	Uzun	26	48	26	47
	Standart	67	80	67	80

Ek 6: Fiziksel (1020V)

Kapasite		1 kVA	1,5 kVA	2 kVA	3 kVA
Akü Miktarı		Hayır	Evet	Hayır	Evet
Boyut Uzun	Genişlik	144	190		
	Derinlik	357	452		
	Yükseklik	215	341		
Boyut Standart	Genişlik	144	190		
	Derinlik	357	452		
	Yükseklik	215	341		
Ağırlık (Kg)	Uzun	6	12	12	13
	Standart	11	22	22	28

8. Garanti

8.1. 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 yükümlülüklerle uymayı kabul ve taahhüt etmektedir.

8.2. 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.

9. 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



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



