

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI

KULLANIM KILAVUZU

FLEXI POWER FP1103



Önemli Uyarı!

Değerli Müşterimiz;

Bu kılavuz; hem Kesintisiz Güç Kaynağınızın (KGK) özelliklerini, kurulumunu ve çalıştırılmasını hem de sizin, KGK'nın ve buna bağlı yüklerin emniyeti açısından çok önemli bilgiler içermektedir. Kılavuzda yazanların öğrenilmesi ve uygulanması, KGK'yı doğru ve güvenli bir şekilde kullanmanız ve KGK'dan azami fayda sağlamanız açısından çok önemlidir.



INFORM, bu doküman içindeki verileri ve bilgileri haber vermeksizin değiştirme hakkına sahiptir.



Kurulumu başlamadan önce kılavuzun tamamını dikkatli şekilde okuyunuz!



İlerde ihtiyacınız olduğunda Başvuru Kaynağı olarak kullanmanız için bu kılavuzu saklayınız!



INFORM bu dokümanın tüm ve tek sahiplik haklarını elinde tutar. Bu dokümanın tümünün veya bir kısmının değiştirilmesi, çoğaltılması, yayınlanması INFORM'un yazılı izni olmadığı sürece yasaktır.

Bakanlıkça belirlenen kullanım ömrü 10 yıldır.

Bu Kesintisiz Güç Kaynağı EN 62040-1 ve EN62040-2 Standartları ile belirlenen koşullara uyacak şekilde tasarlanmıştır.

Bu KGK; aşağıdaki işaretin ait olduğu normların gereklerine uyar.



Kılavuzda Kullanılan Semboller



Bu sembol; uyulmaması halinde elektrik çarpması gibi hayati tehlike doğurabilecek talimatları işaret eder.



Bu sembol; uyulmaması halinde kullanıcının yaralanmasına ve/veya KGK'nın zarar görmesine neden olabilecek talimatları işaret eder.



Bu sembol, KGK'da kullanılan taşıma malzemelerinin geri dönüşümlü olduğunu gösterir.



Bu sembol; kılavuzda özellikle dikkat edilmesi gereken yerleri işaret eder.

Kullanılan Kısaltmalar

KGK: Kesintisiz Güç Kaynağı

Batarya (Battery): Akü

EPO: Acil Kapatma (Emergency Power Off)

RS232: Seri Haberleşme Protokolü

SNMP (Simple Network Management Protocol): KGK'yı ağ üzerinden izlemeye yarayan haberleşme protokolü

CVCF: Constant Voltage Constant Frequency (Frekans Konvertörü Modu)

Giriş, Çıkış ve Manual Bypass Devre Kesicileri için;

"1" (ON): Sigortayı devreye almak

"0" (OFF): Sigortayı devreden çıkarmak

Akü Sigortaları için;

"1 / ON / AKTİF": Sigortayı devreye almak

"0 / OFF / PASİF": Sigortayı devreden çıkarmak

Üretici Firma

İNFORM ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.

Pelitli Mah. 4440 Sokak No:12 Gebze - Kocaeli

Tel: +90 (262) 751 16 00

Faks: +90 (262) 751 16 02

İçindekiler

1. GARANTİ	1
1.1. Garanti Şartları	1
1.2. KGK'nın Garanti Dışında Kalacağı Durumlar.....	2
2. GÜVENLİK.....	3
2.1. KGK İle İlgili Önemli Noktalar	3
2.2. Aküler İle İlgili Önemli Noktalar	4
2.3. KGK'nın Üzerinde Kullanılan Sembollerin Açıklamaları	4
3. UYULMASI GEREKEN KURALLAR.....	5
3.1. Nakliye.....	5
3.2. Yerleşim.....	5
.....	6
3.3. Depolama	6
4. CİHAZIN PAKETİNİN AÇILMASI VE MONTAJI.....	7
4.1. Paketin Açılması	7
4.2. Bağlantıların Yapılışı.....	9
4.2.1. Toprak Bağlantısı.....	11
4.2.2. Giriş Bağlantısı	12
4.2.3. Akü Bağlantısı.....	12
4.2.4. Çıkış Bağlantısı	13
4.2.5. İletişim Ara Birimi Bağlantısı	14
5. ÇALIŞTIRMA MODLARI	17
5.1. Evirici Modu (norl)	18
5.2. Bypass Modu	19
5.3. Akü Modu	19
5.4. Frekans Konvertörü Modu (cF50 – cF60).....	20
6. ÖN PANEL & ARKA PANEL	21
6.1. Ön Panel	21
6.1.1. Tuşlar	21
6.1.2. Ekran (LCD)	22
6.2. Arka Panel	24
7. ÇALIŞTIRMA YÖNTEMLERİ.....	25
7.1. KGK Fabrika Ayarları ve Özel Fonksiyon Uygulamaları.....	25
.....	28

7.2. KGK Fabrika Ayarları ve Alternatifleri	28
7.3. Devreye Alma	29
7.3.1. Şebekeden Devreye Alma	29
7.3.2. Aküden Devreye Alma (ColdStart)	31
.....	32
7.4. Devreden Çıkarma	33
7.5. Acil Kapatma Yapma (EPO)	33
8. BAKIM	34
8.1. Aküler	34
8.2. Fanlar.....	34
8.3. Kapasitörler	34
9. SORUN GİDERME	35
Ek-1: Error Listesi	37
Ek-2: Buzzer Durum ve Alarmları	38
Ek-3: KGK Tanımı ve Blok Şeması	39
Ek-4: Yetkili Servis Listesi	44

1. GARANTİ

1.1. Garanti Şartları

- Inform KGK'nın; kullanma kılavuzunda gösterildiği şekilde kullanılması ve Inform A.Ş'nin yetkili kıldığı servis elemanları dışındaki şahıslar tarafından bakım, onarım veya başka bir nedenle müdahale edilmemiş olması şartıyla, KGK'nın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı malzeme, işçilik ve üretim hatalarına karşı ürünün tesliminden itibaren 2 yıldır.
- Malın garanti süresi içinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birine bildirim tarihinden itibaren başlar. Sanayi malının arızası 10 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde, imalatçı veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir sanayi malını tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.
- 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.
- Tüketici onarım hakkını kullanmasına rağmen, aşağıdaki durumlardan dolayı malın ücretsiz olarak değiştirilmesini, bedel iadesi veya ayıp oranında bedel indirimini talep edebilir;
 - ❖ Teslim tarihinden itibaren garanti süresi içerisinde kalmak kaydıyla bir yıl içinde, aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması veya belirlenen garanti süresi içerisinde farklı arızaların toplamının altıdan fazla olması unsurlarının yanı sıra, bu arızaların sonucu maldan yararlanamamanın süreklilik kazanması,
 - ❖ Tamir için gereken azami sürenin aşılması,
 - ❖ Servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi,
- Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- Garanti belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı Tüketicinin ve Rekabetinin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurulabilir.

1.2. KGK'nın Garanti Dışında Kalacağı Durumular

Inform tarafından verilen bu garanti, KGK'nın normalin dışında kullanılmasından doğacak arızaların giderilmesini kapsamadığı gibi, aşağıdaki durumlarda da garanti dışıdır:

- Kullanma hatalarından meydana gelen hasar ve arızalar,
- KGK'nın müşteriye tesliminden sonraki yükleme, boşaltma ve taşıma sırasında oluşan hasar ve arızalar,
- Hatalı elektrik tesisatı; ürünün etiketinde yazılı gerilimden farklı gerilimde kullanma nedenlerinden meydana gelecek hasar ve arızalar,
- Yangın ve yıldırım düşmesi ile meydana gelecek arızalar ve hasarlar.
- Ürünün kullanma kılavuzlarında yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar.
- Ürüne, yetkisiz kişiler tarafından müdahale edildiği durumda ürüne verilmiş garanti sona erecektir.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi ücret karşılığında yapılır. Ürünün kullanım yerine montajı ve nakliyesi ürün fiyatına dâhil değildir.

Garanti belgesinin tekemmül ettirilerek tüketiciye verilmesi sorumluluğu, tüketicinin malı satın aldığı satıcı, bayi ya da temsilciliklere aittir.

Garanti belgesi üzerinde tahrifat yapıldığı, ürün üzerindeki orijinal seri numarası kaldırıldığı veya tahrif edildiği takdirde bu garanti geçersizdir.

2. GÜVENLİK

2.1. KGK İle İlgili Önemli Noktalar

- Bu cihazın kurulumu, bakımı ve onarımı sadece yetkili teknik servis tarafından yapılabilir.
- Bu doküman FLEXI POWER Kesintisiz Güç Kaynağı'nın (KGK) sevkiyatı ve devreye alınması, güvenli kullanımı ile ilgili önemli bilgiler içermektedir.
- Paralel sistemlerin kurulumu için lütfen Paralel Kurulum Kılavuzunu okuyunuz.
- Kılavuzdaki talimatlara uyulmaması, yaralanmalara ve cihazın hasar görmesine sebep olabilir.
- Cihaz devre dışıyken bile, içinde tehlikeli gerilimlere ve yüksek sıcaklığa sahip iletken parçalar olabilir. Cihaz üzerinde herhangi bir bakım onarım çalışmasına başlamadan önce sigortalar 0 konumuna getirilerek cihazın giriş ve çıkışları izole edilmeli ve kondansatörlerin boşalması için min. 5 dakika beklenmelidir. KGK dahili aküye sahipse; sigortalar "0" konumuna getirildikten sonra KGK'nın kapaklarının açılıp akü kablolarının sökülmesi gerekmektedir.
- KGK'nın taşınması gerektiğinde; KGK uygun şekilde ambalajlanmalı ve uygun donanım ile taşınmalıdır.
- KGK her zaman dik olarak durmalıdır. Kesinlikle yan yatırılmamalıdır.
- KGK giriş besleme gerilimi, çıkış gerilimi ve akü gerilimi bağlantılarında TN ve TT tipi sistemler ile uyumludur.
- Koruyucu topraklama (PE) bağlantısı, mutlaka diğer bağlantılardan önce yapılmalıdır.
- KGK IP20 koruma sınıfına sahiptir. Herhangi bir şekilde sıvı ile temasından sakınınız. Cihaz, iç mekan kullanımına uygun olarak tasarlanmış olup yağmurun veya bir sıvının altında kalacak şekilde açıkta bırakılmamalıdır.
- KGK taşıma esnasında düşürülecek olursa tamirinin kesinlikle yetkili Teknik Servis personeli tarafından yapılması gerekmektedir.
- KGK'nın normal olarak çalışabilmesi için bir faz, bir nötr ve bir koruyucu toprak hattına ihtiyacı vardır.
- Koruyucu Toprak (PE) bağlantısı da dahil üzere tüm terminaller arasındaki gerilimler kontrol edilerek tehlikeli bir gerilim olmadığından emin olunmalıdır.
- KGK'nın çıkış nötrünü kesinlikle koruyucu toprak hattına bağlamayınız.
- Yangın tehlikesine karşı, bağlantılar uygun kesitte kablolarla yapılmalıdır. Tüm kablolar izoleli olmalı ve ayağa takılmayacak şekilde döşenmelidir.
- KGK hurdaya ayrılacaksa, kesinlikle bu işi yapmaya yetkisi olan kişiler tarafından hurdaya ayrılması gerekmektedir.
- KGK'nın çıkışına, gücünü aşan yükler bağlanmaması önerilir. KGK'nın güvenliği ve performansı için, olası yangın tehlikesinden korunmak için, hiç bir zaman saç kurutma makinası, ısıtıcı, lazer yazıcı veya anlık 40 amperin üstüne çıkan herhangi bir endüktif yük bağlamayınız.
- Acil bir durumda (kabinin, ön panelin veya bağlantıların zarar görmesi, KGK'nın içine yabancı madde girmesi vb.) KGK [Bölüm 7.4](#)'de anlatıldığı gibi derhal kapatılarak, dağıtım panosundan girişi gerilimi kesilmeli ve Teknik Servise haber verilmelidir.

2.2. Aküler İle İlgili Önemli Noktalar

- **Akülerin bakım ve onarımı yalnızca yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.**
- Aküleri değiştirirken, aynı tipte ve aynı sayıda akü kullanılması gerekmektedir aksi takdirde patlama tehlikesi oluşturur.
- Aküleri ateşe atmayınız, aksi takdirde patlama tehlikesi oluştururlar.
- Kesinlikle akülerin içini açmayın veya parçalamayın. Açığa çıkan elektrolit madde deriye ve gözlere zarar verir, zehirli olabilir.
- Elektrolit madde deriye temas ederse, temas eden bölgeler bolca temiz su ile yıkanmalıdır.
- Değiştirilen aküler yetkili makamlarca belirlenen merkezlere gönderilerek Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak imha edilmelidir.
- **Akü yüksek kısa devre akımları ve elektrik şoku riski barındırır. Bu yüzden akülerle çalışırken aşağıdaki önleyici tedbirler mutlaka alınmalıdır.**
 - ❖ Yüzük, saat, kolye ve bilezik gibi tüm metal eşyalar çıkartılmalıdır.
 - ❖ Sadece izole saplı ekipman kullanılmalıdır.
 - ❖ Akülere müdahale ederken koruyucu eldiven ve koruyucu kıyafet kullanılmalıdır.
 - ❖ Akülerin üzerine kesinlikle alet ve/veya iletken parçalar bırakılmamalıdır.
- Akü terminalleri üzerinde bağlantı veya sökme işlemlerinden önce;
 - ❖ Giriş (F1), Çıkış (F2) devre kesicileri "0" konumuna getirilmelidir.
 - ❖ Harici akülü cihazlarda, harici akü sigortası "0" konumuna getirilmelidir.
 - ❖ Oluşabilecek elektrik arklarından ve zararlarından korunabilmek için koruyucu donanım ve yüz siperi kullanılmalıdır.
- Aküler üzerindeki çalışırken, terminallerin yanlışlıkla koruyucu toprak (PE ve PB) ile bağlantılı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Böyle hatalı bir koruyucu toprak bağlantısı var ise şok tehlikesini azaltmak için bu bağlantı ayrılmalıdır.
- Harici akü kabini kullanılacaksa, kesinlikle bu KGK ile uyumlu bir akü kabini kullanılması gerekmektedir.

2.3. KGK'nın Üzerinde Kullanılan Sembollerin Açıklamaları



PB: KORUMA BAĞLANTISI (PROTECTIVE BOUNDING)



Bu sembol; uyulmaması halinde kullanıcının yaralanmasına ve/veya KGK'nın zarar görmesine neden olabilecek talimatları işaret eder.



ELEKTRİK ŞOK TEHLİKESİ (SİYAH/SARI)



PE: KORUMA TOPRAĞI (PROTECTIVE EARTH)

3. UYULMASI GEREKEN KURALLAR

3.1. Nakliye



KGK, tüm nakliye boyunca dik olarak taşınmalıdır.



KGK ağır olduğu için, uygun bir araç kullanarak taşınmalıdır.



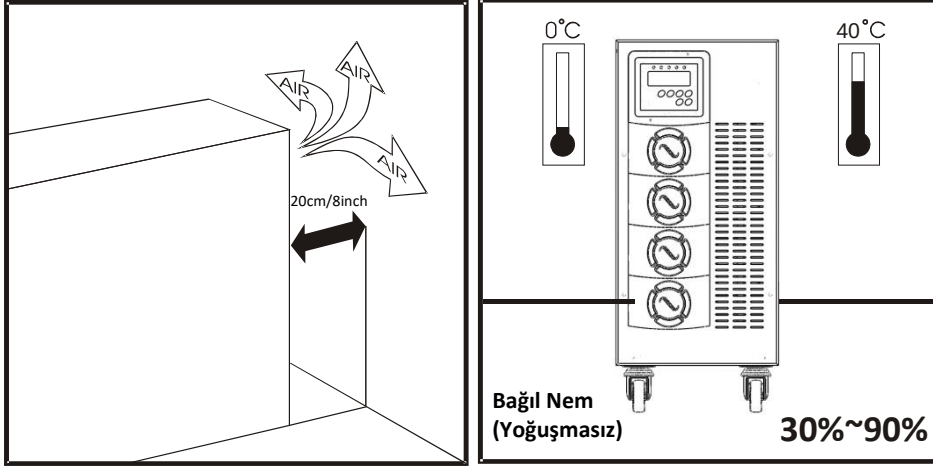
KGK, taşınması gerektiğinde mutlaka uygun şekilde paketlenmelidir. Bu nedenle orjinal ambalajın saklanması önerilir.



Bütün paketleme malzemeleri geri dönüşüm kurallarına uygun olarak ilgili toplama noktalarına bırakılmalıdır.

3.2. Yerleşim

- KGK açık havada kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.
- KGK direk olarak güneş ışığına veya herhangi bir ısı kaynağına maruz bırakılmamalıdır.
- KGK'nın kurulacağı yer kuru, tozdan arınmış ve temiz olmalı. Kurulumu engelleyecek bir şey olmamalı.
- İletici ve aşındırıcı tozların (metal tozu, kimyasal solüsyon vb) bulunduğu ortamlarda KGK'nın montajı yapılamaz.
- KGK'nın kablo girişleri ve sigortaları KGK'nın arkasındadır. KGK'ya rahat müdahale açısından KGK'nın arka tarafı ile duvar arasında minimum uzaklık otuz (20) cm olmalıdır.
- KGK'nın içindeki soğutma sisteminin hava akışı önden arkaya doğrudur. Bu yüzden KGK'nın önünde ve arkasında en az otuzar (20) cm boşluk bırakılmalıdır. Bu boşlukların kesinlikle kapanmamasına dikkat edilmelidir.
- KGK, 0 °C ile +40 °C arası ortam sıcaklıklarında çalışabilir. Fakat aküler KGK kabininin içinde ise, akülerden maksimum performans almak ve ömürlerini maksimum değerde tutmak için KGK'nın, sıcaklığı 20°C ile 25°C arasında olan bir ortamda kullanılması önerilir. Aynı durum, harici akü kabini için de geçerlidir.
- Ortamdaki bağıl nem %30 ile % 90 değerleri arasında olmalıdır.



3.3. Depolama

KGK; sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olan, doğrudan güneş almayan, ısıtıcılardan uzak ve kuru bir ortamda depolanabilir. Ancak aküleri dâhili olan KGK ve akü kabinleri sıcaklığı -15°C ile $+40^{\circ}\text{C}$ arasında olan yerlerde depolanmalıdır aksi halde aküler zarar görebilir.

Ortamdaki bağıl nem %30 ile %90 değerleri arasında olmalıdır.

Aküler 3 aydan uzun bir süre boyunca depolanacak ise, aküler belli aralıklarla şarj edilmelidir. Şarj aralığının akülerin depolandığı ortamın sıcaklığıyla ilişkisi aşağıdaki gibidir:

- ❖ Depolama sıcaklığı 20°C 'nin altındaysa 9 ayda bir,
- ❖ Depolama sıcaklığı 20°C ile 30°C arasında ise 6 ayda bir,
- ❖ Depolama sıcaklığı 30°C ile 40°C arasında ise 3 ayda bir,
- ❖ Depolama sıcaklığı 40°C 'nin üzerinde ise 2 ayda bir.

Uzun süren depolamalarda şarjı gerçekleştirmek için KGK'nın [Bölüm 4](#)'de anlatıldığı gibi kurulumunun yapılması ve [Bölüm 7](#)'de anlatıldığı gibi devreye alınması gerekmektedir. Akü şarj süresinin en az 10 saat olması gerekmektedir.

4. CİHAZIN PAKETİNİN AÇILMASI VE MONTAJI



KGK'yı, varsa aküleri ve varsa harici akü kabinini elinize ulaşıp ulaşmaz inceleyiniz. KGK sağlam bir şekilde paketlenmiş olmasına rağmen nakliye sırasında KGK'da hasar meydana gelmiş olabilir. Ambalajda bir hasar varsa nakliyatçı firma ile temasa geçiniz.

KGK ambalajının aşağıdaki parçaları içerdiğinden emin olunuz:

- KGK
- Kullanım Kılavuzu
- Test Raporu



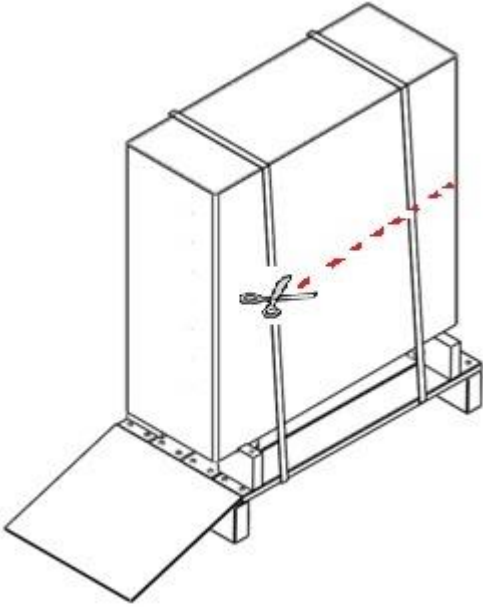
KGK devreye alınmadan önce sipariş sırasında talep ettiğiniz özelleştirmelerin yapıp yapılmadığını kontrol ediniz.



KGK'nın çıkış gerilim ve çıkış frekansı standart olarak 220V/50Hz olarak ayarlanır.

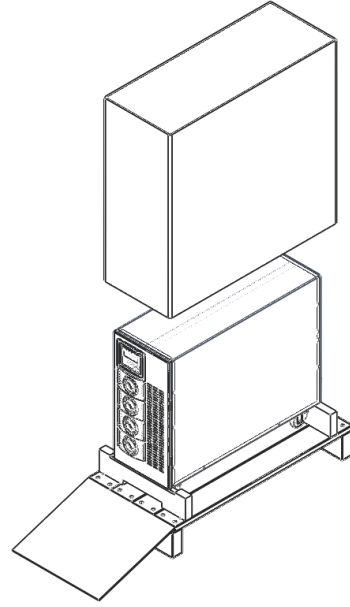
4.1. Paketin Açılması

1



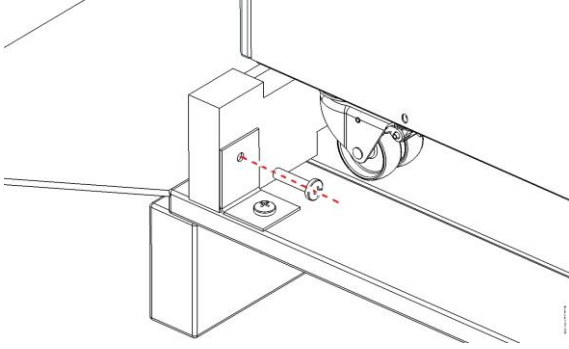
İlk olarak KGK ile birlikte gelen rampa paletin önüne yerleştirilir ve karton kapağı tutan şeritler kesilir.

2



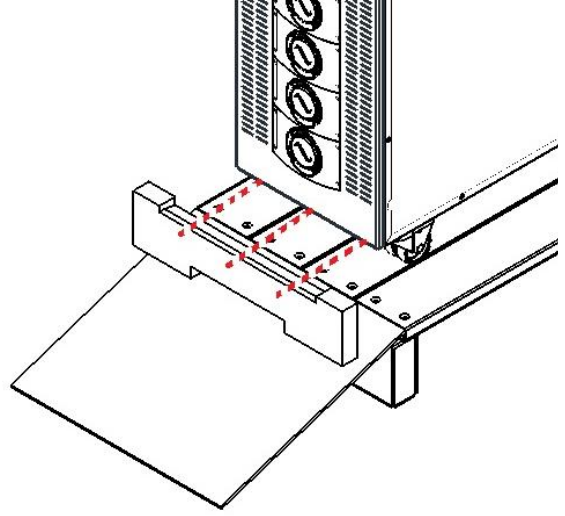
Karton kutu yukarı kaldırılarak çıkartılır.

3

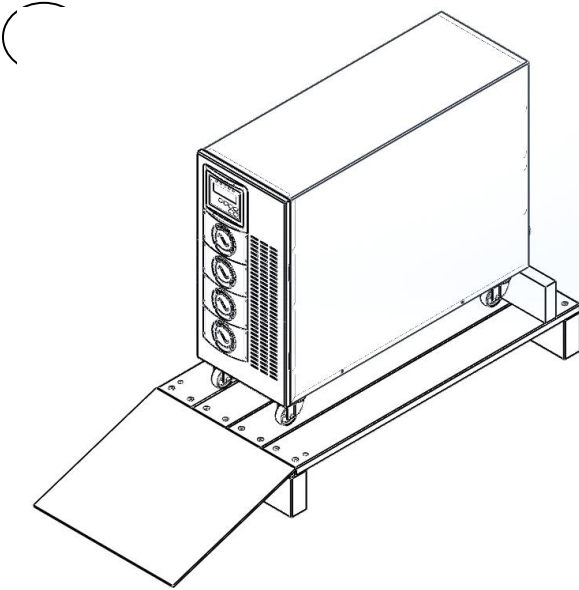


KGK'nın ön tarafında yer alan ve KGK'yı palete sabitleyen desteğin vidaları sökülür.

4

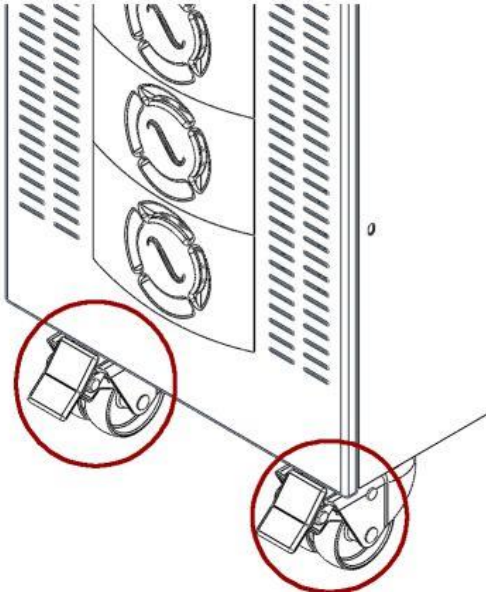


Sökülen destek öne kaydırılarak çıkartılır.



Cihaz itilerek, rampa üzerinden aşağı indirilir.

6



Tekerlek kilitleri aşağı doğru bastırılarak, tekerlekler kilitlenir.



İlerdeki ihtiyaçlar için KGK'nın orijinal ambalajının saklanması tavsiye edilmektedir

4.2. Bağlantıların Yapılışı

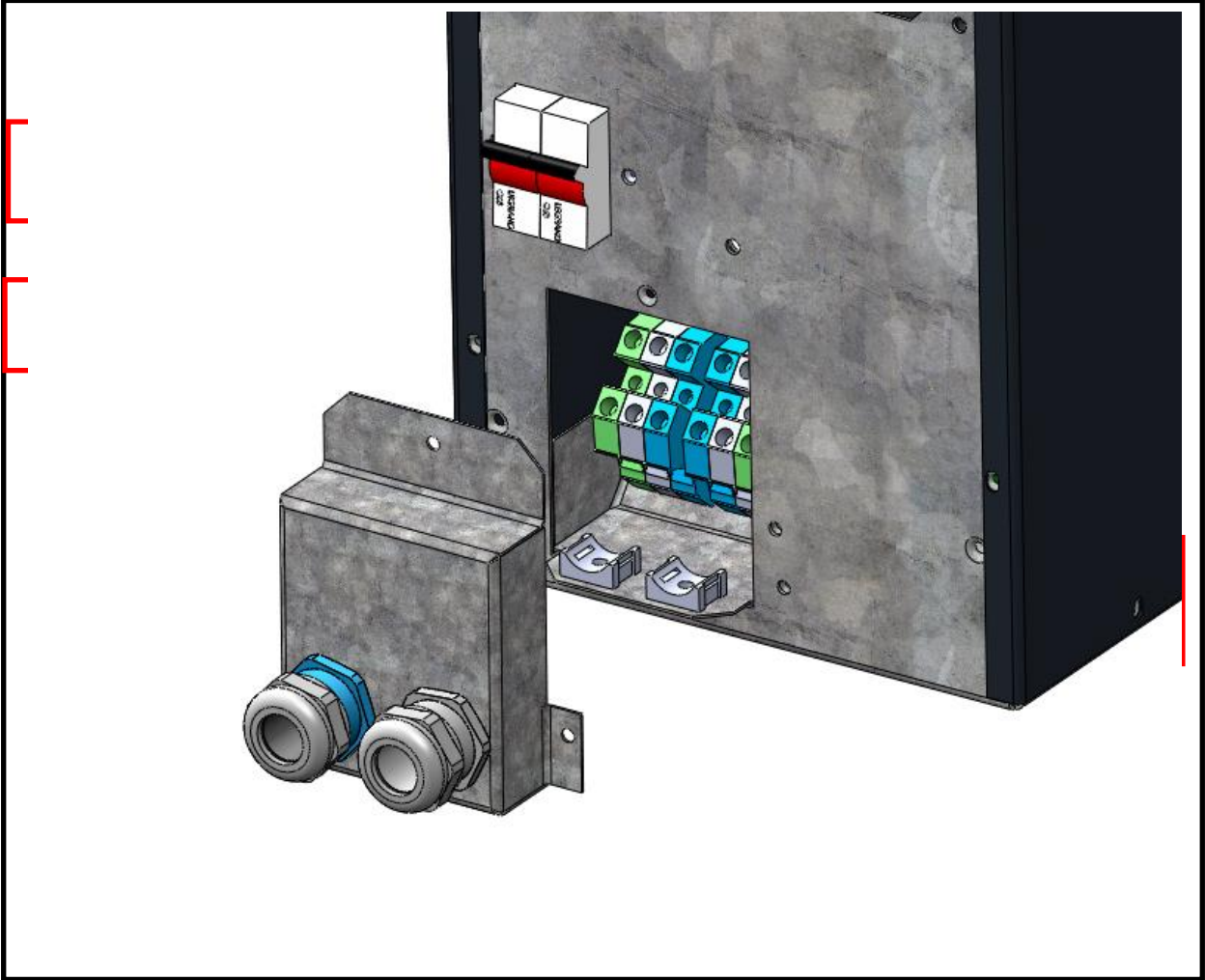


Bağlantılar yalnızca yetkili teknik personel tarafından yapılabilir. Kullanıcının bağlantıları yapma girişimi hayati tehlike doğurabilir.



KGK; soğuktan ısıya getirildiğinde havanın nemi içinde yoğunlaşabilir. KGK'nın bu şekilde çalıştırılması son derece tehlikeli olacağından, böyle bir durumda bağlantılar yapılmadan önce en az iki (2) saat beklenmelidir.

KGK'nın bağlantı terminalleri arka taraftadır. Bağlantıların yapılabilmesi için klemenslerin bulunduğu bölümü örten kapağın yerinden sökülmesi gerekmektedir. KGK'nın sigorta ve klemenslerinin yerleşimi aşağıda görülmektedir.



Klemens ve Sigorta yerleşimi



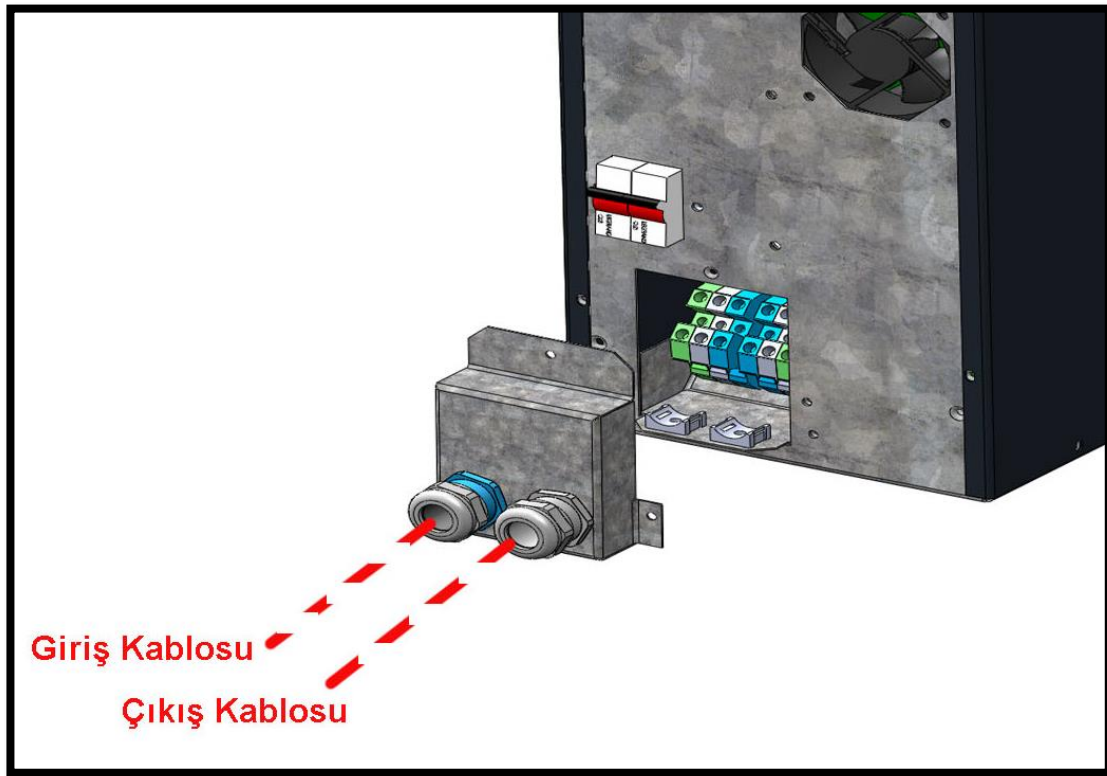
Eğer aküler KGK kabini içindeyse ve devrede ise, hiçbir bağlantı yapılmamış olsa bile KGK "ON" tuşuna basıldığında çıkış gerilimi oluşturabilir. Bu nedenle bağlantıların yapılması sırasında KGK'nın tüm sigortaları "0" konumunda tutulmalı ve ön paneldeki tuşlara basılmamalıdır.

Bağlantıların yapılışı aşağıda anlatılmıştır.

KGK'nın bağlantıları yapılırken, kullanılacak kablo kesitleri aşağıdaki tabloya göre seçilebilir. 6KVA KGK için maksimum terminal akımı 30Arms, 10kVA için maksimum 50Arms'dir.

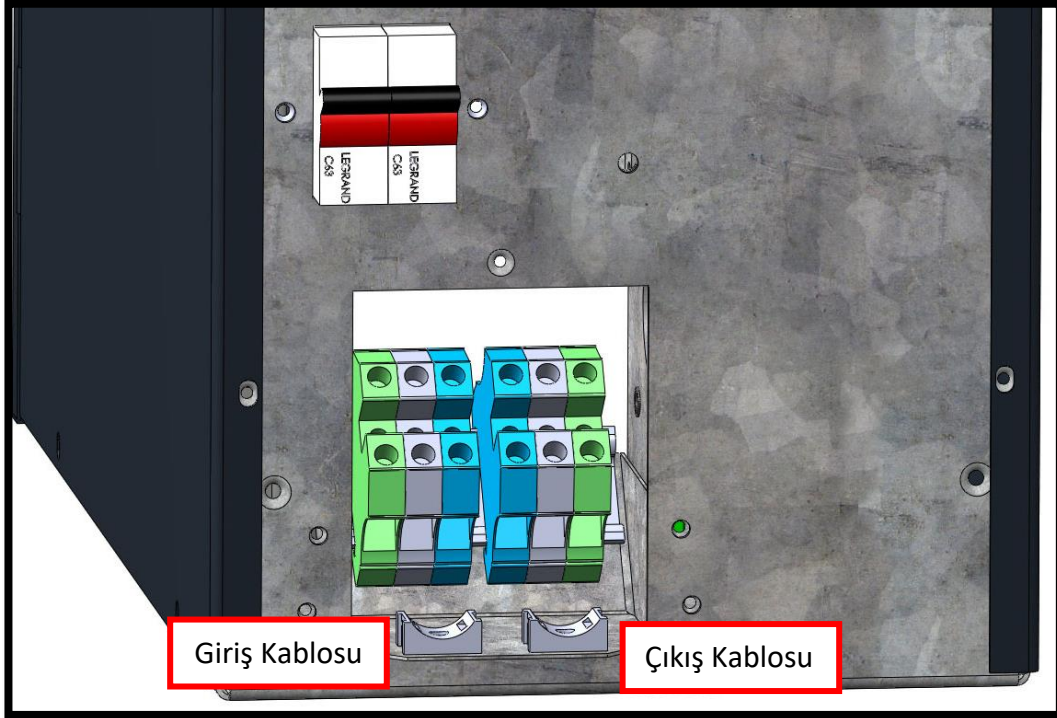
GÜÇ	MAX. AKIM	GİRİŞ SİGORTA	ÇIKIŞ SİGORTA	AKÜ MAX. AKIM	KABLO KESİTLERİ				
					GİRİŞ	ÇIKIŞ	AKÜ	NÖTR	KORUMA TOPRAĞI
3 KVA	17 A	20 A	20 A	11 A	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	4 mm ²

Klemens kapağı söküldükten sonra, ilk olarak giriş, çıkış ve akü için hazırlanan kablolar rakorlardan geçirilmelidir.



Kabloların rakorlardan geçmesi

Kablolar aşağıdaki şekildeki gibi klemenslere girilecektir.



Dâhili akülü cihazlarda akü klemensi bulunmamaktadır, harici akülü cihazlarda akü klemensleri eklenir.

Kabloların klemenslere bağlanması



Dahili ve Harici akü aynı anda kullanılamaz.

Bağıntılar yapılırken aşağıdaki sıraya uyulmalıdır.

4.2.1. Toprak Bağlantısı



KGK'nın toprak bağlantısı mutlaka yapılmalıdır.

KGK'nın giriş toprak klemensine (PE), kaliteli (düşük dirençli) bir toprak hattı bağlanmalıdır. Yüklerin toprak bağlantısı çıkış topraklama klemensi (PB) üzerinden yapılmalıdır. Eğer harici akü kabini varsa, topraklanması akü topraklama klemensi (PB) üzerinden yapılmalıdır.



Toprak kablosu giriş faz nötr kabloları ile beraber geliyor ise toprak kablosunun boyu faz-nötr kablo boylarından en az 10cm daha uzun olmalıdır.

4.2.2. Giriş Bağlantısı

KGK'nın girişinin bağlanacağı dağıtım panosuna giriş için, çift kutuplu bir otomatik sigorta (KGK'nın giriş sigortasına eş değerde) ilave edilmeli ve bu sigortaya KGK dışında başka yük bağlanmamalıdır.

Dağıtım panosuna 30mA değerinde kaçak akım rölesi takılmalıdır. Bu röle giriş EMI filtre kapasitesinde oluşabilecek tepe akımlarına karşı korumalı tipte olmalıdır.

Otomatik sigortadan gelen faz kablosu KGK'nın arka panelindeki Giriş "L" klemensine, nötr kablosu da Giriş "N" klemensine bağlanır.



Panodaki değişiklikler mutlaka elektrik tesisatı konusunda yetkili teknik bir personel tarafından gerçekleştirilmelidir.



Giriş kablolarını bağlamaya başlamadan önce panodaki otomatik sigorta mutlaka "0" (OFF) konumuna getirilmelidir.



IEC/EN 62040-3 standardı, KGK'nın çıkışından geriye doğru gerilim kaçağı riskine karşı panoda KGK'nın bağlanacağı sigortanın yanına aşağıdaki etiketin yapıştırılmasını önermektedir. Bu metindeki talimata uyulmaması halinde hayati tehlike doğabilir.



RISK OF VOLTAGE BACKFEED

- Isolate Uninterruptable Power Supply before working on this circuit.
Bu tesisatta çalışmaya başlamadan önce Kesintisiz Güç Kaynağı'nı devreden ayırınız.
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth (PE)

(PE) Koruma Toprağı da olmak üzere tüm terminaller arasını tehlikeli gerilimlere karşı control ediniz.

4.2.3. Akü Bağlantısı

Aküler KGK kabininin içinde ise (Dahili akülü KGK) herhangi bir bağlantıya gerek olmamasına rağmen, akü geriliminin nakliye esnasında tehlike oluşturmaması için ana akü kabloları sökülerek gönderilir. Bu nedenle kapağın açılarak akü pozitif (+) kırmızı, akü negatif (-) siyah kablolarının takılması gerekmektedir.

Eğer aküler harici bir kabinde bulunuyorsa yapılması gerekenler şunlardır:

- Akü kabini üzerindeki PB klemensini, KGK üzerindeki topraklama klemensine bağlayın.
- Akü kabininin sigortasını "PASİF" konumuna getirin.
- Akü kabini üzerindeki "-" klemensini, KGK üzerindeki "-" klemensine bağlayın.
- Akü kabini üzerindeki "+" klemensini, KGK üzerindeki "+" klemensine bağlayın.



Akülerden iyi performans alabilmek için ilk kullanımdan önce aküleri minimum 10 saat şarj etmeniz önerilir.



Harici Akü bağlantısı için lütfen **Servis Manuelini** dikkatlice okuyunuz!



Aküler uzun süre kullanılmadan bekletildiği durumlarda ömürlerinde azalma gerçekleşecektir. Bunu önlemek için [Bölüm 3.3'](#)de anlatıldığı gibi akülerin periyodik olarak şarj edilmesi gerekmektedir.

4.2.4. Çıkış Bağlantısı

KGK'nın çıkışına bağlanacak yükler için dağıtım panosuna çift kutuplu bir otomatik sigorta (KGK'nın çıkış sigortasına eş değerde) ilave edilmelidir. KGK'nın çıkış klemensinden bu sigortaya bağlantı yapılmalıdır.

Dağıtım panosundan gelen kabloları KGK'nın arka panelindeki Çıkış "L" klemensine, nötr kablolarını da Çıkış "N" klemensine bağlanır.



Çıkış bağlantılarını yapmaya başlamadan önce KGK'nın giriş, çıkış, -varsa- harici akü kabini sigortalarının ve şebeke panolarındaki otomatik sigortaların "0" konumunda olduğu kontrol edilmelidir.



KGK ile birden fazla yük beslenecekse, dağıtım panosu ve yükler arasındaki kabloların kesitleri yüklerin çektiği akıma (panodaki sigorta değerine) uygun olarak seçilmelidir.



KGK çıkışına bağlanan yüklerin çektiği maksimum güç, KGK'nın anma gücünü aşmamalıdır.



KGK birbirinden bağımsız birkaç yük besleyecekse her bir yük için dağıtım panosunda ayrı sigorta kullanmanız önerilir. Her bir yük, çektiği akıma uygun birer sigorta üzerinden KGK'ya bağlandığında, KGK'nın kısa devre koruma özelliği sayesinde yüklerden birinde kısa devre gerçekleşmesi halinde, kısa devre olan yükün sigortası atar ve diğer yükler bu durumdan etkilenmezler.

4.2.5. İletişim Ara Birimi Bağlantısı

KGK'nın arkasındaki, bilgisayar ile iletişim sağlayan port RS232 Seri Porttur. Opsiyonel arabirim bağlantı kartları:

- Seri Haberleşme (RS232)
- SNMP/WEB kartı
- R2E (İkinci RS232 ve EPO)
- USE (USB ve EPO)
- DCE (Kuru Kontak ve EPO)

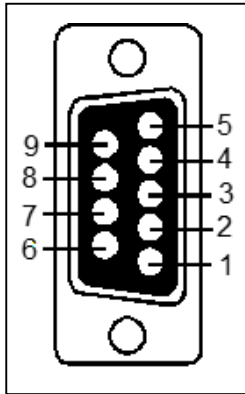
İle isteğinize göre bağlantı yapabilirsiniz.

Cihazla birlikte verilen yazılım çeşitli çalışma sistemleri ile uyumlu çalışabilir. (Windows 98, & 2000, ME, NT ve XP).

RS232 portundaki bu opsiyonel arabirimler kullanıldığında, DCE kartında shutdown komutu & ve kontrol komutunda EPO sinyalleri yüksek öncelik kazanırken, SNMP/WEB kartı, R2E, RSE ve USE daha az önem taşıyacaktır.

4.2.5.1. Seri Haberleşme (RS232)

Seri Haberleşme KGK üzerinde standart olarak gelir. RS232 seri haberleşme birimi dokuz uçlu D-SUB dişi konektördür. Uç bağlantılarının açıklamaları aşağıdaki gibidir:



Veri iletişim hızı	2400 bps
Veri uzunluğu	8 bits
Durdurma biti	1 bit

Pin 3: RS232 Rx
Pin 2: RS232 Tx
Pin 5: Toprak



Bu bağlantı portlarından hangisi kullanılırsa kullanılsın hepsi aynı anda eşzamanlı olarak kullanılamaz.

Donanım Kurulumu

- RS232 erkek konnektör kablosunu KGK'nın iletişim portuna bağlayınız.
- RS232 dişi konnektör kablosunu bilgisayarın belirlenen RS232 portuna bağlayınız. Bilgisayarınızda RS232 portu yoksa RS232 – USB dönüştürücü kullanabilirsiniz.

Yazılım Kurulumu

Kurulum için yazılım kullanım kılavuzuna bakınız.

4.2.5.2. SNMP/WEB Haberleşme

KGK'nın arkasında bulunan **INTERFACE** slotuna takılır. SNMP slota takıldıktan sonra RS232 portu otomatik olarak iptal olur.



Dâhili SNMP slota yerleştirildiğinde, seri haberleşme portu (RS232) devre dışı kalacaktır. Seri haberleşme portunu tekrar kullanmak için dahili SNMP'nin slottan çıkarılması gerekmektedir.

4.2.5.3. R2E (2nd RS232) Kartı

KGK'nın arkasında bulunan **INTERFACE** slotuna takılır.

RS232 DB9 için CN1

İletişim protokolü için, lütfen [Bölüm 4.2.5.1](#)'ye bakınız

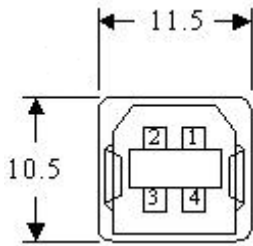


4.2.5.4. USE (USB) Kartı

KGK'nın arkasında bulunan **INTERFACE** slotuna takılır.

- USB için CN1.
- USB versiyon 1.0 - 1.5Mbps ile uyumlu
- USB HID Versiyon 1.0 ile uyumlu

USE kartı Pin atanması:



- 1 → VCC (+5V)
- 2 → D-
- 3 → D+
- 4 → Toprak



4.2.5.5. DCE (Kuru Kontak)-B kartı

KGK'nın arkasında bulunan **INTERFACE** slotuna takılır.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10-Pin Terminali için PIN Atanması:

Pin 1: KGK Bypass Modunda.

Pin 2: Şebeke Normal (Normalde kapalı kontak)

Pin 3: Şebeke Normal (Normalde açık kontak)

Pin 4: Evirici Açık

Pin 5: Akü Az

Pin 6: Akü Kötü veya Anormal

Pin 7: KGK Alarmı

Pin 8: Ortak

Pin 9: KGK Kapama pozitif (+) sinyali

Pin 10: KGK Kapama pozitif (-) sinyali



- Kapama fonksiyonu Pin9 ve Pin10'daki 6~+25Vdcden sonra 5 saniye boyunca aktif olacaktır.
- Her röle için kapasite 40Vdc/25mA'dır.
- N.C. (Normal kapalı) veya N.O. (Normal Açık) için değişken sinyal çıkışları Pin1-2 veya pin2-3'ü JP1-5'teki gibi kısa devre etmekle yapılabilir
- Şebeke Kesintisini takiben 1 dakika içinde eğer CN1 ve CN6 Pin 1-2 kısa devre edilirse kapama fonksiyonu aktif hale geçecektir yada kapama fonksiyonunun aktif hale geçirilebilmesi için CN1 ve CN6 Pin 2-3 ile CN3 Pin 9-10 uçlarının kısa devre edilmesi gerekmektedir.

5. ÇALIŞTIRMA MODLARI

Şebeke ile tüketici cihaz arasına bağlanan Online Kesintisiz Güç Kaynakları (KGK'lar), tüketici cihazı, şebeke bozulmalarından ve özellikle de şebeke kesintilerinden korur.

Aldığınız ürün, “**norl**” çalışma durumunda genlik ve frekansı son derece kararlı sinüs formunda bir çıkış gerilimi üretir. Bu çıkış gerilimi şebeke geriliminde oluşan düzensizliklerden etkilenmez. Böylece hassas yüklerinizin (PC, Network Server vb.) ömrü uzar. Diğer taraftan KGK'nın şebekeden çektiği akımın şekli, güç faktörü bire yakın olan bir sinüstür. Böylece KGK girişine bağlayacağınız, jeneratör ya da izolasyon trafolarında, bina kablolama sisteminde ısınma problemi ile karşılaşılmaz ve reaktif enerji sarfiyatı düşer.

Şebeke kesintisi durumunda gerekli olan enerji, KGK'nın içinde (ya da ek akü kabinlerinde) bulunan bir dizi aküde depolanır. Bu aküler şebeke gerilimi uygun değerde iken akıllı bir akü doldurma devresi tarafından doldurulmaktadır. Aküler kuru tip olup, ömürlerinin sonuna dek herhangi bir bakım gerektirmezler.

Aşırı yüklemenin belli bir süreyi aşması veya evirici arızası halinde, tüketici cihazlar Bypass üzerinden doğrudan doğruya şebekeden beslenirler. Durumun normale dönmesi ile tüketici cihazlar yeniden evirici üzerinden beslenirler.

KGK'nızın kontrolü ve yönetimi ortalama bir mikroişlemciden 200 kat daha fazla işlem hızı olan bir DSP bütünleşmiş devresi tarafından yapılmaktadır. Böylece KGK'nız elindeki öz kaynakları güvenilir sınırlar içinde sonuna kadar kullanan, arıza durumlarını son derece hassas bir şekilde gözlemleyen ve bilgisayar ağı ile iletişim kurabilen akıllı bir cihaza dönüşmüştür.

KGK; şebeke gerilimine, Bypass gerilimine, akülerin durumuna, KGK'nın durumuna ve kullanıcının tercihiyle bağlı olarak aşağıdaki çalışma modlarından birinde çalıştırılabilir. Cihazın blok şeması için [Ek-3: KGK Tanımı ve Blok Şeması](#)'na bakabilirsiniz.

5.1. Evirici Modu (norl)

KGK bu modda çalışırken şebeke gerilimini işler ve yükleri ayarlanmış çıkış gerilimi ile besler. Bu modda, KGK yükleri evirici tarafından üretilmiş sabit voltaj ve frekans ile besler. Yükler şebeke tarafındaki olumsuzluklardan etkilenmez.



“normal mod”da çalışan KGK’yı gösterir.



Evirici çıkış gerilimini gösterir.

Şebekeden çalışma gerilim aralığının üst sınırı yükten bağımsız ve 288 voltur. Şebeke gerilimi 288 Voltu geçtiğinde KGK akü modunda çalışmaya geçer. KGK’nın yeniden Evirici Modunda çalışmaya dönebilmesi için şebeke geriliminin 270 Voltun altına inmesi gereklidir.

Evirici Mod şartları;

- KGK’nın çalışma modu, Evirici Mod olarak seçilmiş ve şebeke gerilimi sınırlar dâhilinde ve/veya anormal bir durum (Aşırı sıcaklık, aşırı yükte çalışma süresini geçen aşırı yükleme, arıza vb.) yok ise KGK evirici modunda çalışır. Arıza dışındaki, anormal durumlar ortadan kalktığında, KGK otomatik olarak evirici moduna geri döner.

5.2. Bypass Modu

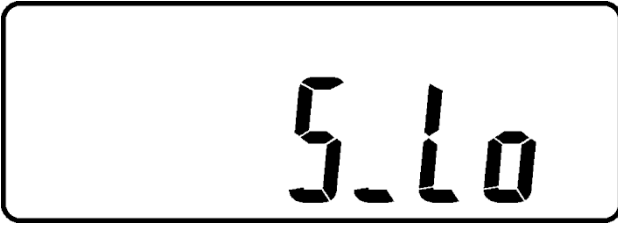
Anormal koşullarda da KGK y¼kleri korumak amacıyla y¼klerin beslemesini otomatik olarak eviriciden şebekeye aktarır.

KGK evirici modundan bypass moduna, şebeke geriliminin ve frekansının bypass sınırları içinde olması durumunda aşağıdaki koşullarda otomatik olarak geçer:

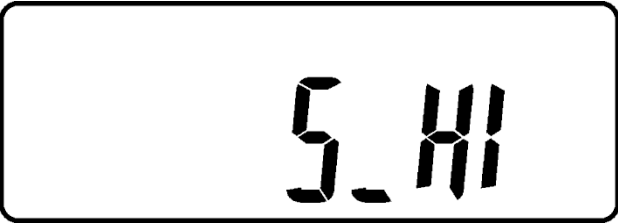
- Evirici hataları (Er10...)
- Aşırı y¼k (Er12)
- Aşırı sıcaklık (Er11)

Yukarıda belirtilen anormal durumlar ortadan kalktığında KGK otomatik olarak evirici moduna geri d¼ner.

Bypass gerilim aralığı istenirse geniş ve dar aralıkta olmak üzere değiştirilebilir.



Bypass Geriliminin daha dar bir aralıkta ayarlandığını g¼sterir.



Bypass Geriliminin daha geniş bir aralıkta ayarlandığını g¼sterir.

Bypass Modunda alışma Gerilim Aralığı

KGK'nın bypass modunda çalışabilmesi için şebeke giriş geriliminin belli bir aralıkta olması şartı vardır. Bypass aralığı 176VAC~ 264VAC veya 187VAC~264VAC'dir. şebeke gerilimi 187 Voltun altına indiğinde ya da 264 Voltun üzerine çıktığında; eğer KGK Bypass Modunda ise evirici moduna geçer; eğer KGK evirici modundaysa herhangi bir sorunda bypass moduna geçmez.

5.3. Ak¼ Modu

Ak¼ Modu, KGK'nın ak¼den enerji sağlayarak çıkıştaki y¼kleri beslemesidir.

KGK aşağıdaki durumlarda ak¼ modunda çalışır:

- KGK evirici veya bypass modunda çalışırken, şebeke geriliminin veya frekansının sınırlar dışına çıkması durumunda anormal bir durum da yok ise ak¼den çalışır.
- şebekenin uygun olmadığı durumda ¼n panelde yer alan "ON" tuşuna basılarak KGK ColdStart olarak ak¼den çalıştırılabilir. KGK'nın ColdStart olarak başlatılabilmesi için ak¼lerin devrede olması gerekmektedir. Bu durumda evirici de çalışmakta ve y¼kleri beslemek için gerekli enerji ak¼lerden sağlanmaktadır.

Akü Yönetimi ve Aküden Besleme Süresi

Akülerin şarj edilmesi için şebeke geriliminin 160 V – 288V aralığında olması yeterlidir. Şarj gerilimi yükten bağımsızdır.

Akü ömrü; akünün tipi, şarj deşarj sayısı, deşarj derinliği, ortam sıcaklığı gibi parametrelere bağlıdır. Akü ile ilgili ideal çalışma sıcaklık aralığı Teknik Özellikler kısmında belirtilmiştir. Bu sıcaklık aralığı dışında kullanıldığında aküden çalışma süresinde ve akünün ömründe azalma olacaktır.



Dâhili akülü olmayan KGK tiplerinde, daha uzun aküden besleme süresine ihtiyaç duyulursa, ek akü kabini bağlanabilir. Bunun için lütfen Teknik Servisle bağlantı kurunuz.

5.4. Frekans Konvertörü Modu (cF50 – cF60)

Bu mod, yükün çalışma frekansının şebeke frekansından farklı olduğu durumlarda kullanılır. Örneğin şebeke frekansı 50Hz olduğu bir yerde, 60Hz ile çalışan bir yükü beslemek için bu mod seçilmelidir.

cF50 Hz

“CVCF 50Hz mod”da çalışan KGK’yı gösterir.

cF60 Hz

“CVCF 60Hz mod”da çalışan KGK’yı gösterir.



Frekans Konvertörü ayarları için yetkili Teknik Servisinize başvurun.

6. ÖN PANEL & ARKA PANEL

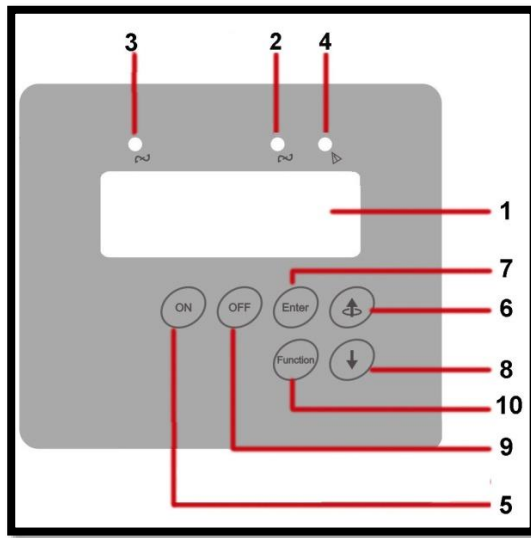
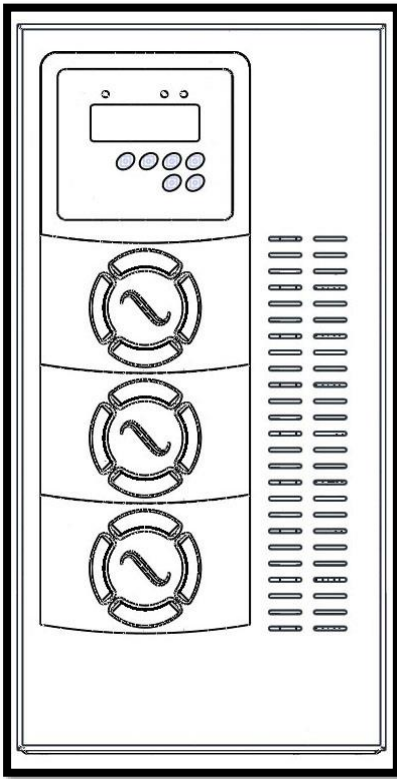
Ön panel; müşterinin KGK'nın çalışma durumunu ve çeşitli noktalardaki ölçüm bilgilerini görebileceği ve kendisine izin verilen bazı ayarları yapabileceği bölümdür.

Arka panel; bağlantıların yapıldığı, devre kesicilerinin ve haberleşme slotunun yer aldığı bölümdür.

6.1. Ön Panel

Ön panel iki bölümden oluşmaktadır. Müşteriye KGK ile ilgili bilgilerin aktarıldığı **EKRAN** kısmı ile müşterinin isteklerini KGK'ya ilettiği **TUŞLAR** kısmı.

6.1.1. Tuşlar



- ① LCD Ekran.
- ② Bypass Girişi normal iken Kehribar LED Işığı yanar.
- ③ Gerilim tolerans değerleri arasındaysa Yeşil LED ışığı sürekli yanar (160Vac~288Vac); gerilim uygun değerler arasındaysa da

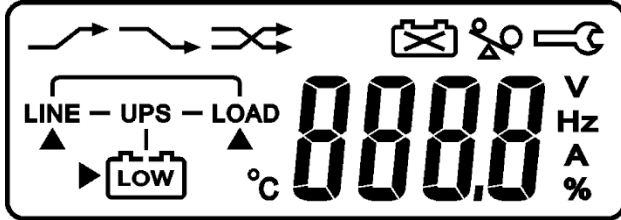
LED ışığı yanıp söner (120Vac~159Vac).

- ④ KGK Hata LED'i
- ⑤ KGK ON/Alarm Sessiz.
- ⑥ Bir önceki sayfaya geri dönünüz veya KGK'nın set ayarlarını değiştiriniz.
- ⑦ KGK Set ayarlarındaki değişiklik için yeniden onay bilgisi.
- ⑧ Bir sonraki aşamaya geçiniz.
- ⑨ KGK OFF Switch
- ⑩ Özel Fonsiyon log in/out

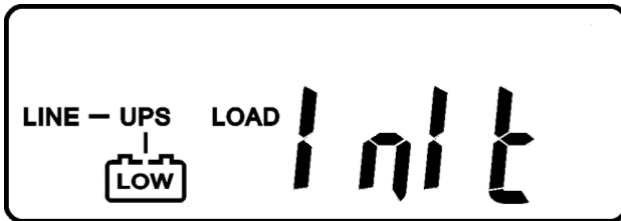
6.1.2. Ekran (LCD)

Ekran, solda **AKIŞ ŞEMASI** ve sağda KGK ile ilgili ölçüm ve durum bilgileri gösterilir.

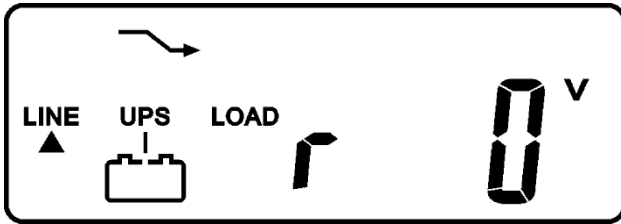
LCD Ekran üzerindeki bazı sembol ve bilgilerin açıklamalarını aşağıda bulabilirsiniz;



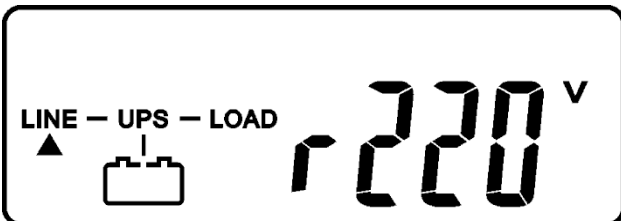
Self Test:



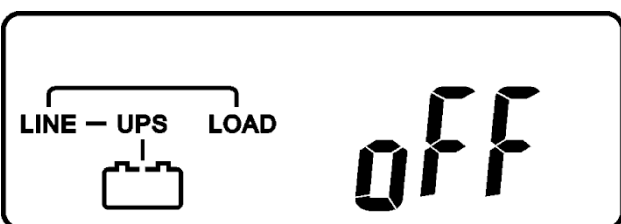
Akü Modu:

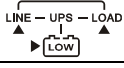


Evirici (norl) Modu:

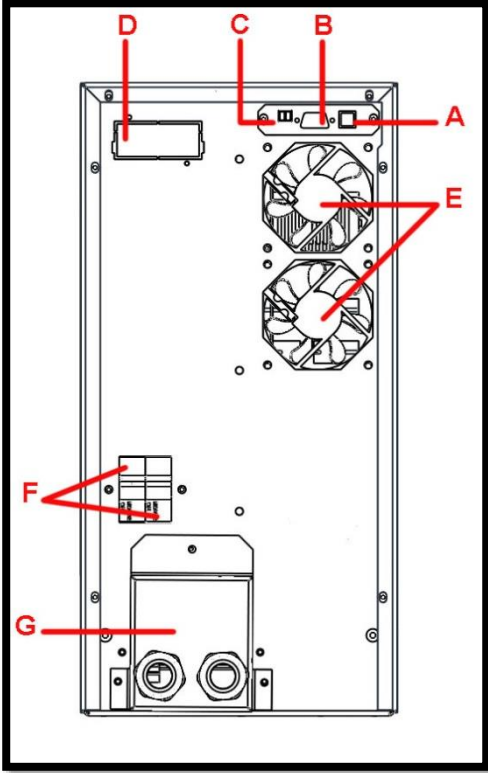


OFF Modu:



Madde	Sembol	Tanım
1	LINE	Şebeke veya Bypass Kaynağı
2		Akü Düşük
3		Akü Anormal
4		KGK Aşırı yükte
5		Toprak Kablolama Hatası
6		KGK çıkışında kesinti oluştu ise
7		Bypass Girişi Anormal, KGK bypassa geçemiyorsa, Bypass
8		Şebeke girişi Anormal
9	OFF	KGK Kapalı
10	LINE OFF	KGK Anormal olarak kitlendi ise
11		KGK Akış Grafiği
12		4 Haneli Ölçüm Ekranı
13		Ölçülmesi istenen maddenin girilmesi
14		KGK ON Düğmesi veya Sessiz Alarm
15		KGK OFF Düğmesi
16		Önceki Sayfa veya Ayar Değişikliği
17		Bir Sonraki Sayfa
18	FUNCTION	Özel Fonksiyon Log in /out
19		Enter (Giriş) veya Tekrar Onay
21		KGK Hata veya Anormal durum Uyarı LEDi
22	EPO	Acil Durum Güç Kapanması
23	Er05	Akü Az veya Bitik
24	Er06	Çıkışta Kısa Devre
25	Er10	Evirici Yüksek-akım
26	Er11	KGK'nın aşırı ısınması
27	Er12	KGK çıkışı Aşırı yükte
28	Er**	Diğer Hata Kodları

6.2. Arka Panel

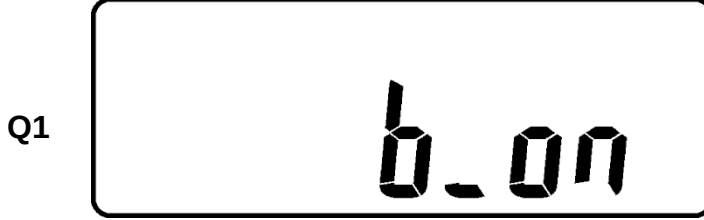


- A: USB Portu
- B: RS-232 Portu
- C: EPO
- D: Haberleşme Slotu (seçimli slot)
- E: Soğutucu FAN
- F: Giriş-Çıkış Devre Kesicileri
- G: Klemens Kapağı

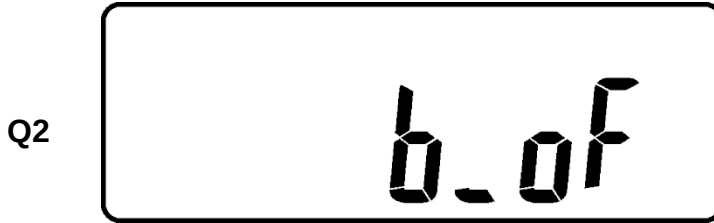
7. ÇALIŞTIRMA YÖNTEMLERİ

7.1. KGK Fabrika Ayarları ve Özel Fonksiyon Uygulamaları

KGK tamamen başlatıldıktan sonra, LCD ekranın şekil Q1 konumuna getirmek için FUNCTION (10) tuşuna basınız.

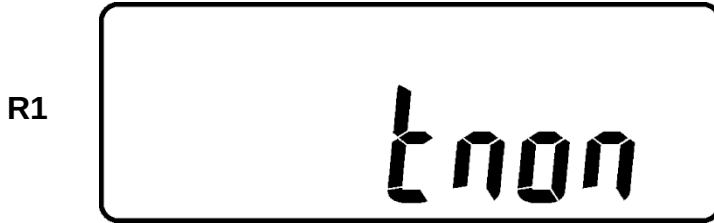


* Bazırın "On" konumunda olduğunu gösterir.

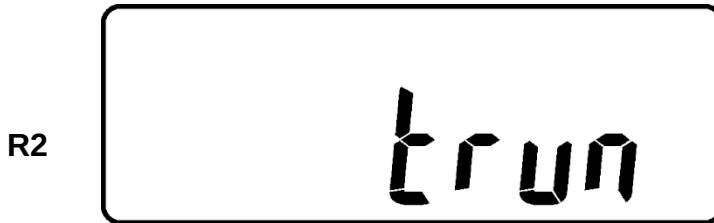


* Bazırın "Off" konumunda olduğunu gösterir.

KGK ayarlarını kontrol etmek için **AŞAĞI (8)** tuşuna basınız. LCD ekranda sırayla Şekil Q1 (bazır) → Şekil R1 (Self-Test) → Şekil S1 (Bypass Gerilimi ekranı) → Şekil T (Çıkış frekans senkronizasyon ekranı) → Şekil U (evirici çıkış gerilimi) → Şekil V (KGK çalışma modu) → Şekil W (çıkış gerilimi mikro Mikro Tune değeri).

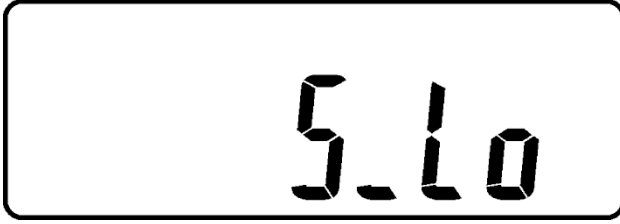


* self-testin "on" konumunda olmadığını gösterir.



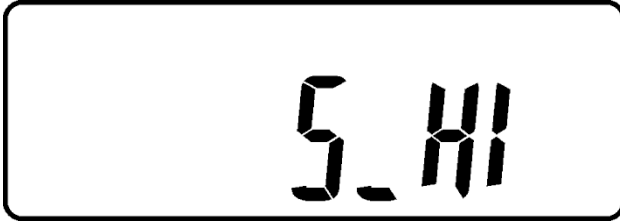
* self-testin "on" konumunda olduğunu gösterir.

S1



* Bypass geriliminin daha dar bir aralıkta ayarlandığını gösterir.

S2



* Bypass geriliminin daha geniş bir aralıkta ayarlandığını gösterir.

T



* Frekans toleransı +/-3Hzdir.

U



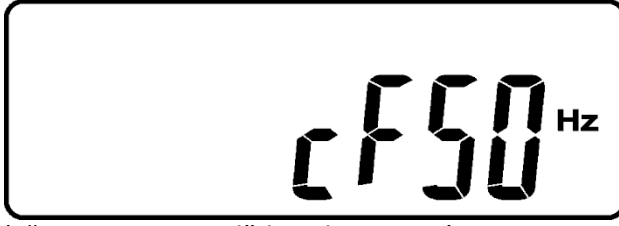
* Evirici çıkış gerilimini gösterir.

V1



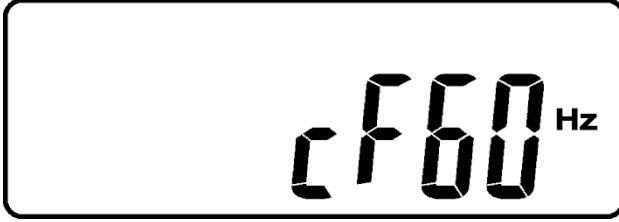
* "normal mod"da çalışan KGK'yı gösterir.

V2



* "CVCF 50Hz mod" da çalışan KGK'yı gösterir.

V3

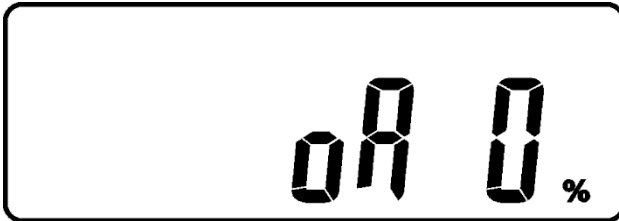


* "CVCF 60Hz mod" da çalışan KGK'yı gösterir.



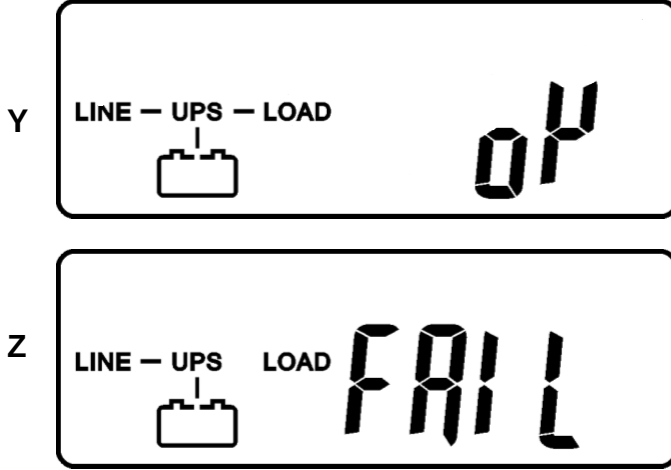
Frekans konvertöründeki ayarlar değiştirilmek istenir ise, mutlaka Yetkili Servis danışmanınıza başvurunuz.

W



* Çıkış gerilim ayarlarının % olarak 0%'dan 3%'e veya -0%'dan -3% aralığında olduğunu gösterir.

Yukarı ok **YUKARI (6)** tuşuna basarak özel fonksiyonları kullanabilirsiniz. Fonksiyonlar bazır ON (şekil Q1'deki gibi), veya bazır OFF (şekil Q2, KGK sessiz alarm uyarısı) ve self-test OFF (şekil R1'deki) veya self-test ON. (şekil R2. KGK 10 sn.lık akü testini uygulayacaktır. Self-test başarılı tamamlanmış ise, şekil Y konumuna geçecek; aksi takdirde, şekil Z konumuna geçecek ve aynı anda hata mesajı verecektir.)



7.2. KGK Fabrika Ayarları ve Alternatifleri

KGK'nın henüz ON konumunda olmadığından emin olunuz ve aşağı okuna **AŞAĞI (8)** ardı ardına yaklaşık 3 saniye basılı tutunuz, bazır 2 kere sesli uyarı verir, LCD ekran şekil Q1 konumuna geçer, KGK setting moduna geçer.



Bazır (şekil Q1 & Q2i) Self-test (şekil R1 & R2) haricinde, diğer bütün fabrika ayarları **YUKARI** okundan **(6)** değiştirilebilir.

- Şekil S1 ve S2 bypass giriş penceresidir; 176VAC~ 264VAC veya 187VAC~264VAC olabilir.
- Şekil T eviricinin çıkış bypass frekansı, $\pm 3\text{Hz}$ ve $\pm 1\text{Hz}$ değerleri arasında olmalıdır.
- Şekil U uygun Evirici çıkış gerilimi, 220VAC, 230VAC, veya 240VAC arasında olmalıdır.
- Şekil V1, V2 ve V3 KGK'nın çalışma modlarını gösterir, Online-Norl (Sürekli), 50Hz veya 60Hz olarak sabitlenmelidir.
- Şekil W evirici çıkış ayarlarını, 0%, +1%, -1%, +2%, -2%, +3%, veya -3% olarak kalibre edebilir.

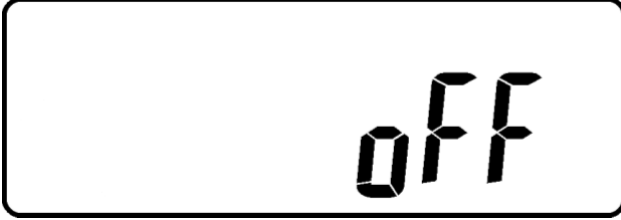
Bütün ayarları değiştirildiğinde ve Şekil X ekrana geldiğinde **ENTER (7)** tuşuna basınız, daha sonra, yapılan değişiklikleri tamamlayabilmek için LCD ekran şekil AA'daki konuma geçer. Ayarların geçerli olması için KGK'nın yeniden başlatılması gerekmektedir. Yapılan değişiklikleri kaydetmeden çıkmak için **OFF (9)** tuşuna 5sn. boyunca basınız.

X



* Değişiklikleri saklamak için **ENTER (7)** tuşuna basınız.

AA



Şebeke girişini kesiniz. Yapılan set ayaraları tamamlanmıştır.

7.3. Devreye Alma

Tüm bağlantılar ve ayarlar yapıldıktan sonra, KGK iki şekilde devreye alınabilir. Eğer şebeke uygunsa, şebekeden devreye alınabilir veya şebekenin uygun olmadığı durumda ise KGK akülerden devreye alınıp çıkış vermesi sağlanabilir.



KGK'nın tüm sigortaları "0" konumunda olsa bile klemenslerde enerji olacağından klemenslere dokunulmamalıdır.



KGK'nın klemensleri üzerinde çalışılacaksa şebeke, dağıtım panosundaki ve varsa harici akü kabini üzerindeki sigortalar da "0" konumuna getirilmelidir.

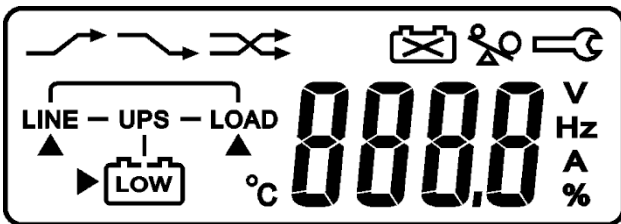
7.3.1. Şebekeden Devreye Alma

Şebekeden devreye almak için aşağıdaki sıra izlenir:

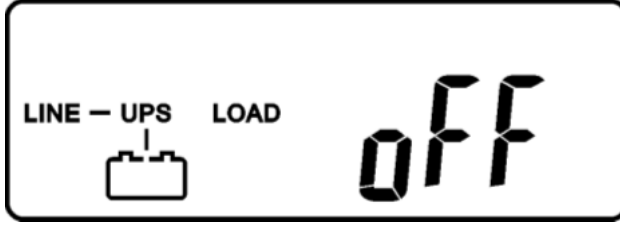
1. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK giriş devre kesicisi "I" konumuna getirilir.
2. Varsa harici kabini üzerindeki sigorta "AKTİF" konuma getirilir.
3. KGK üzerindeki Giriş devre kesicisi (F1) "I" konumuna getirilir.

Yeşil LED ışığı  şebeke ve bypass girişlerinin normal olduğunu gösterir. Önpanel şekil A1'den, şekil A2'ye, şekil A2'den şekil B konumuna geçecektir.

A1



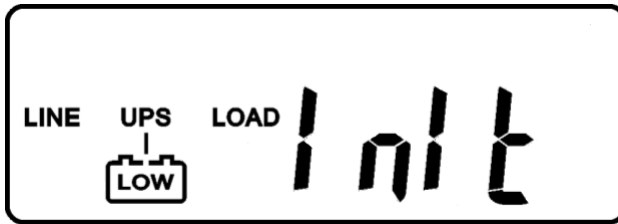
A2



KGK, otomatik olarak self-test konumuna geçecektir. Anormal bir mesaj alınmadığı takdirde, KGK pre-start konumuna geçecek ve aküler şarj olmaya başlayacaktır.

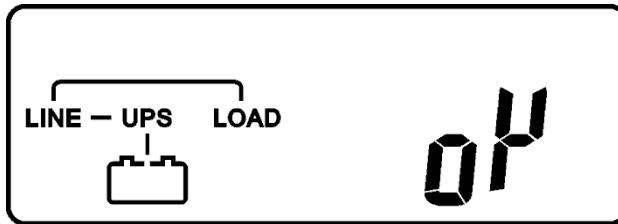
4. KGKnın **ON (5)** düğmesini yaklaşık 3 saniye basılı tutunuz, buzzer 2 kere sesli uyarı verecektir.

B



Self-test başarılı olarak tamamlanırsa LCD ekran Y'deki gibi olacaktır.

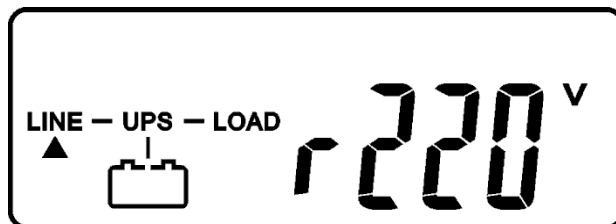
Y



* Self-testin "OK" durumunda olduğunu gösterir.

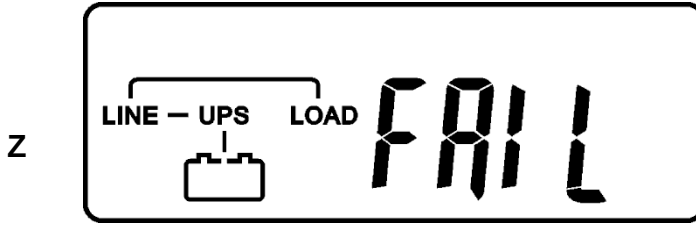
KGK'yı çalıştırma işleminiz tamamlandığında LCD ekran Y'den C konumuna geçecektir.

C



* Şebeke girişinde "220Vac" gerilimini gösterir.

Self-test aşamasında bir hata oluşması durumunda LCD ekran Z'deki gibi olacak ve ekranda bir hata kodu veya hata durumu gözükcektir.



* Self-testin “Başarısız” olduğunu (Fail) gösterir.

KGK'yı başlatma işlemi tamamlanmıştır. KGK'nın akülerinin en az 10 saat şarj olduğundan emin olunuz.

5. KGK üzerindeki Çıkış devre kesicisi (F2) “I” konumuna getirilir.
6. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK çıkış devre kesicisi (yük) “I” konumuna getirilir.

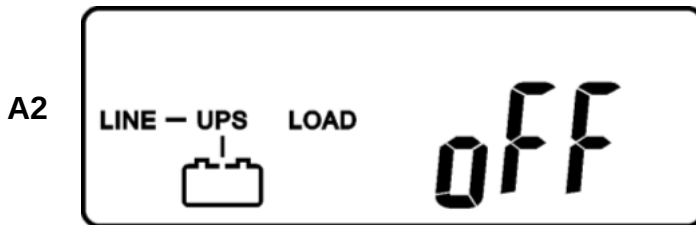
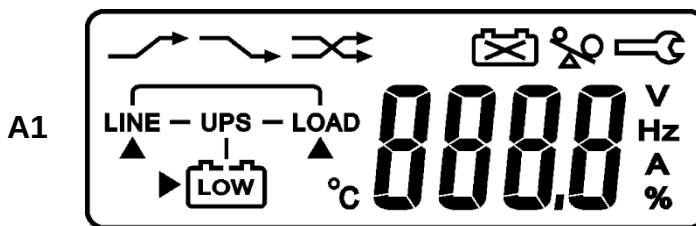
Artık KGK yüklerinize enerji sağlamaktadır.

7.3.2. Aküden Devreye Alma (ColdStart)

Şebekenin kesik veya uygun olmadığı şartlarda; KGK'yı aküden çalıştırmak için aşağıdaki sıra takip edilmelidir. (Bu işleme “ColdStart” denir ve çalışma süresi akülerin kapasitesine, akülerin durumuna ve yük kapasitesine bağlı olarak değişecektir.)

Aküden devreye almak için aşağıdaki sıra izlenir:

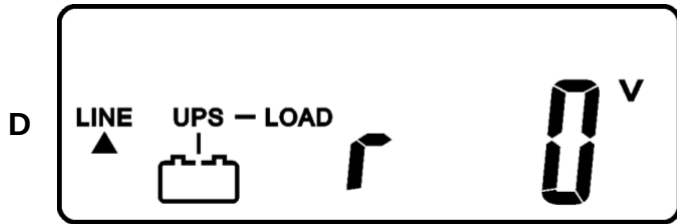
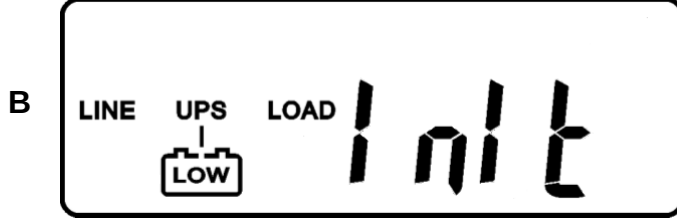
1. Dahili akülerin devrede olduğundan emin olunuz. - Varsa harici akü kabini üzerindeki sigorta “AKTİF” konuma getirilir -
2. KGK'nın ön panelinde yer alan **ON (5)** tuşuna 3sn basılı tutulduktan sonra buzzer 2 kere sesli uyarı vererek ön panel şekil A1'dan şekil A2 konumuna geçer.



Akülerin daha uzun ömürlü olması için mümkün olduğu sürece KGK'nın şebekeden kalkış yaptırılması önerilir.

3. LCD ekran şekil A2'den şekil B konumuna geçene kadar KGK'nın **ON (5)** tuşuna yaklaşık 3sn basılı tutun, KGK self-test moduna geçecektir. KGK 1 dakika boyunca çıkışa enerji verecek, LCD ekran şekil D konumuna geçecektir.

Yanlış seçim yapıldığında KGK 10sn içinde otomatik olarak kapanacaktır.



4. KGK üzerindeki Çıkış devre kesicisini (F2) "I" konumuna getirin.

5. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK çıkış devre kesicisini (yük) "I" konumuna getirin.

Artık KGK yüklerinize enerji sağlamaktadır.

7.4. Devreden Çıkarma

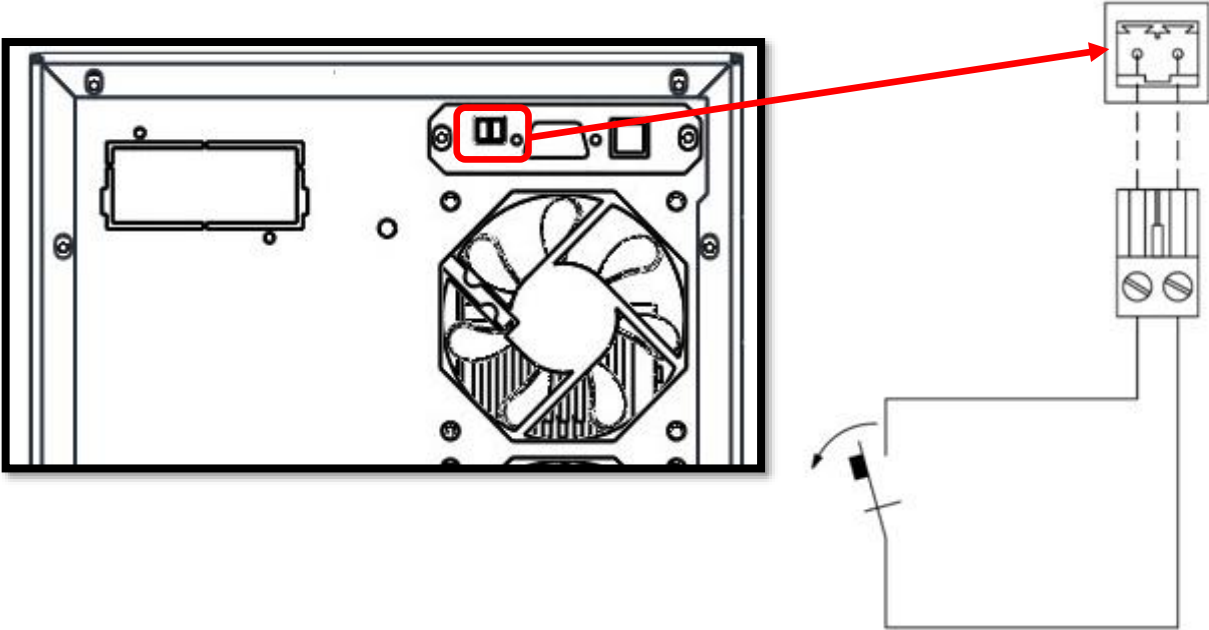
KGK'yı devreden çıkartmak için aşağıdaki sıra izlenmelidir:

1. Yükleri devreden çıkartmak için KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK çıkış devre kesicisini (yük) "0" konumuna getirin.
2. KGK üzerindeki Çıkış devre kesicisini (F2) "0" konumuna getirin.
3. Mevcut ise harici Akü sigortasını "PASİF" konumuna getirin.
4. KGK'nın önpanelinde yeralan **OFF (9)** tuşuna 5sn boyunca basınız. LCD ekranda OFF yazısını gördüğünüzden emin olun.
5. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK Giriş devre kesicisini "0" konumuna getirin.
6. KGK üzerindeki Giriş devre kesicisini (F1) "0" konumuna getirin.

7.5. Acil Kapatma Yapma (EPO)

KGK'nın çıkışı, acil olarak kesilmek istenirse, EPO bağlantısı kullanılabilir. EPO bağlantısı normalde açıktır (NO) yani EPO bağlantısı kapatıldığında KGK çıkışını keser.

EPO bağlantısı uzaktan kullanılmak istenirse, aşağıdaki şemada gösterildiği gibi bir anahtar / kilitli buton kullanılabilir. KGK normal çalışırken anahtar / kilitli buton açık konumda (NO) olacaktır, acil kapatma yapılmak istendiğinde anahtar / kilitli buton kapatılmalıdır.



KGK'yı acil kapatma yapmak için kullanacağınız anahtar / kilitli buton yetkisiz kişilerin ulaşamayacağı bir yerde olmalıdır. Bilinçsizce kullanıldığında yükler enerjisiz kalacaktır.

8. BAKIM

Bakım; KGK'nın içindeki tüm elektronik ve mekanik parçaların tam bir kontrolünü ve eğer gerekliyse zarar görmüş parçaların değişimini içerir. KGK'nın verimliliğini en üst düzeyde tutmak için bakımların düzenli dönemler halinde yapılması gerekmektedir. İnform olarak senede 2 defa bakım yapılmasını önermekteyiz.



Tüm bakım işlemleri yalnızca İnform Teknik Servis çalışanı veya İnform yetkili servisi tarafından yapılmalıdır.

Son kullanıcının bakım anlamında yapabilecekleri aşağıda sıralanmış olup diğer tüm bakımların Yetki Servis tarafından yapılması gerekmektedir.

- Arka kapaktaki havalandırma açıklıklarındaki ve girişlerindeki tozu temizleyiniz.
- KGK'yı kapatın ve nemli bir bez ile silin.
- Akü deşarj kapasitesi testini yapmadan önce uygulamalarınızı kaydettiğinizden emin olun.

8.1. Aküler

Akülerin ömrü KGK'nın çalışma koşullarına bağlıdır (ortam sıcaklığı, elektrik kesilme sıklığı vb). Akülerin yetkili servis tarafından düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Böylece herhangi bir elektrik kesintisinde istenmeyen sonuçların önüne geçilmiş olunur.



İçinde zararlı maddeler olduğu için akülerin plastik muhafazasını kesinlikle açmayın.



Aküleri değiştirirken, aynı tipte ve aynı sayıda akü kullanılması gerekmektedir.

8.2. Fanlar

Fanlar KGK'nın içindeki sıcak havayı dışarı atmak için ve bazı malzemelerin soğutulması için kullanılır. Fanlar ömürlü komponentler olup, kullanılan fanların ömrü, KGK'nın bulunduğu ortamın koşullarına bağlıdır (sıcaklık, toz).

Fanların da yetkili servis tarafından düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir.

8.3. Kapasitörler

KGK'nın içinde kullanılan iki çeşit kapasitör vardır. DC barada kullanılan elektrolitik kapasitörler ve KGK çıkışında kullanılan AC filtre kapasitörleri. Kapasitörlerin ömrü ortam koşullarına bağlıdır (sıcaklık, yük durumu vb).



Değiştirilmiş aküler sadece geri dönüşüm ve imha etme konusunda yetkili kişi ve kurumlarca imha edilmelidir.

Yetkili İnform personeli bakım zamanında bu kapasitörleri kontrol edecek, değiştirilme zamanı gelenleri değiştirecektir.

9. SORUN GİDERME

KGK fonksiyonları çalışma esnasında hata verirse, aşağıdaki durumları kontrol ediniz:
Eğer hata hala devam ederse, lütfen size en yakın yetkili seviye yardım için danışınız.

Durum	Kontrol Edilecekler	Çözüm
KGK kırmızı hata  LED ışığı yanıyor ise LED'lerin kombinasyonu tarafından gösterilen hata kodunu okuyunuz (Hata okuma için Ek-1'e bakınız)	LCD ekran üzerinde hata kodunu kontrol ediniz.	
	1. Er05, Er25, 	Akü bağlantısının doğru olup olmadığını kontrol edin. Akülerin düzgün şarj edildiğini kontrol etmek için akü gerilimini ölçün. Gerekli olursa aküler 8 saat tekrar şarj edin. DC yedeklemesinin olup olmadığını şebeke kesintisi durumu oluşturun. Aksi takdirde yetkili teknik servis ile görüşün.
	2. Er12 	Kritik olmayan yüklerin KGK bağlantısını aşırı yük durumu yok olana kadar kesin. Kırık kablo hatasına nedeniyle kısa devre olup olmadığını kontrol edin. Gerekli olursa kabloları tekrar yerleştirin.
	3. Er11	Hava kanallarının önünü tıkayan tüm nesneleri kaldırınız. Soğutma fanlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Fan değişimi gerekiyorsa Teknik Servis ile iletişime geçiniz.
	4. Er14	Soğutma fanlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Fan değiştirmeyi kendi başınıza denemeyin, teknik servis ile iletişime geçiniz.
	5. 	Fiş faz sıralamasının doğru olduğu ve topraklamanın kabul edilebilir değerler içinde olup olmadığını kontrol edin.
	6. Diğer hata kodları	Yardım için yetkili servis danışmanınıza başvurunuz.
Besleme süresini veremiyorsa veya hesap edilenden daha kısa ise.	8 saat şarjdan sonra besleme süresi hala kısa ise, akü değişimi için yetkili servis danışmanınıza başvurunuz.	
KGK kendi kendini kiltledi ise ve kapanamıyor ise.	Lütfen sorunu gidermek için bir sonraki bölümde anlatılanlara bakınız; aksi takdirde, yardım için yetkili servis danışmanınıza başvurunuz. Error! Reference source not found.	
KGK normal fakat yük için çıkış yok	Tüm güç kablolarının doğru bağlandığından emin olun. Problem devam ederse yetkili servis ile görüşün	
Yüksek gürültü ve koku	Derhal tüm sistemi kapatınız. Şebeke bağlantısını çıkarın ve servisi arayın.	
KGK arızası: Akü yedeklemesi veya akü besleme süresi beklenen performansın altında.	Yedekleme süresi 8 saat şarj yapılmasına rağmen beklenen sürenin altında ise yetkili servis ile görüşünüz.	

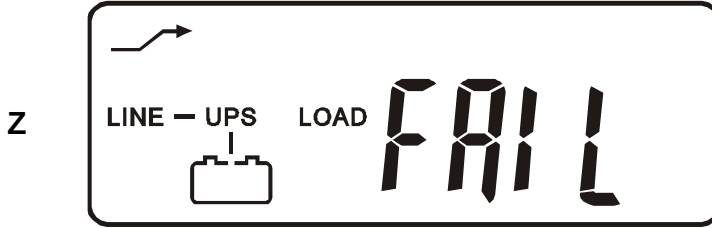
Bilinmeyen bir sebepten dolayı KGK kapalı konumda kalmış ise;

Önemli bir anormal durum meydana geldiğinde, KGK kendi kendine şekil AA'daki gibi "OFF" pozisyonuna geçecek ve LCD ekran üzerinde anormal durum mesajı gelecektir.



* KGKnın kilitlendiğini gösterir.

Bazı özel durumlar için KGK kendini kilitler; Ancak çoğu durum için bypass çıkışına izin verilmiştir, bu durumlarda ekran görüntüsü Z çiziminde gösterilmiştir.



KGK'yı kilitlenmekten kurtarabilmek için, aşağıdaki basamakları uygulayınız:

- Kayıt edilen hata mesajlarını kontrol ediniz.
- KGK'da meydana gelen problemleri çözebilmek için Bölüm 9'daki Sorun Gideme Rehberine bakınız. Aksi takdirde, müşteri servisine başvurunuz.
- **OFF (9)** tuşuna 5sn. basılı tutunuz, bazır iki kere sesli uyarı verecektir.
- Şebeke girişini kesiniz.
- KGK kilitlenmesi durumu çözülmüştür.

Ek-1: Error Listesi

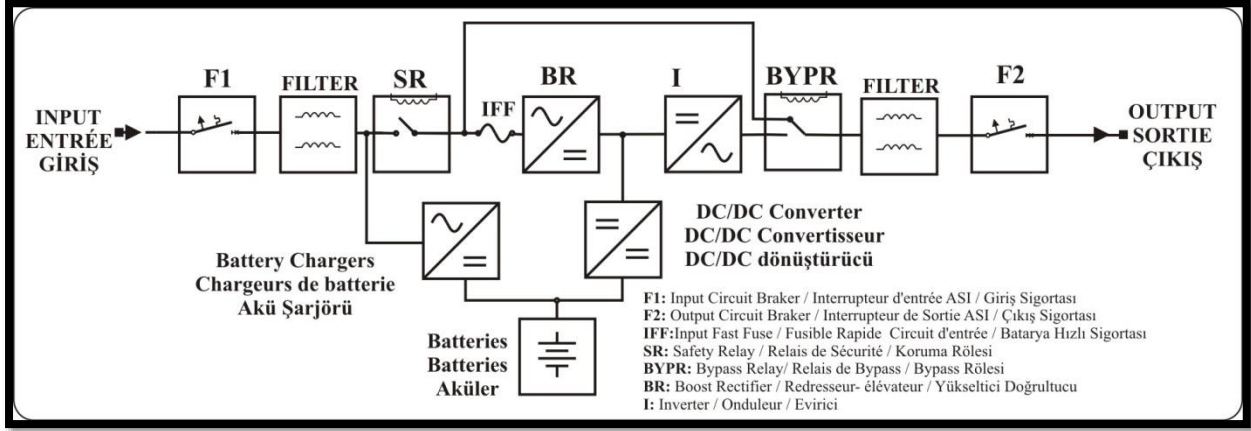
1	Er05	Akü Az veya Bitik
2	Er06	Çıkışta Kısa Devre
3	Er07	EPO Mod
4	Er11	KGK'nın aşırı ısınması
5	Er12	KGK çıkışı Aşırı yükte
6	Er14	Fanlar Arızalı
7	Er18	EEPROM veri hatası
8	Er24	Şebeke düşük (<85/170V) ve Akü akü bağlantısı kesik
9	Er28	Bypass aşırı yük zaman aşımı ve çıkış enerjisinin kesilmesi.
10	Er31	EEPROM verisi Jumper ayarı için uygun değildir
11	Er**	Diğer Hata Kodları

Ek-2: Buzzer Durum ve Alarmları

Aşağıdaki tabloda Buzzer sesine bağlı kalarak bazı KGK durumlarının tanımı bulabilirsiniz.

Durum Açıklaması	Buzzer Sesi Açıklaması
Arızalı KGK, evirici kapatma. Tüm fonksiyonlar devam eder.	Sürekli bip.
Arızalı KGK, yük evirici veya bypass üzerinden beslenir.	2sn aralıklarla tek bip
Akü Modu	1 sn aralıklarla tek kısa bip
Düşük akü	Çok hızlı ve kısa bip
RS232 Port Alım onayı	2 hızlı ve kısa bip
Servis mod ok	1 hızlı ve kısa bip
KGK kendini test ile başlar	2 ardışık hızlı ve kısa, 2 sn aralıklarla tekrarlar.

Ek-3: K GK Tanımı ve Blok Şeması



Giriş ve Çıkış EMI Filtreleri: Bu filtreler, K GK ile şebeke ve yükler arasındaki elektromanyetik girişimi (EMI – Electro Magnetic Interference) engeller. Bir diğer işlevleri de K GK'yı ve yükleri ani aşırı gerilimlere karşı korumaktır.

Bypass Tristörleri: Herhangi bir evirici sorunu esnasında, yüklerin kapanmaması için Bypass girişini K GK'nın çıkışına elektronik olarak aktarmaya yarar.

Akü Şarjörü: Aküleri şarj etmek için kullanılır.

Yükselten Doğrultucu: Yükselten doğrultucu, şebekeden çalışma sırasında şebeke gerilimini doğrultur (DC gerilime çevirir) ve evirici için uygun seviyeye yükseltir.

Aküden çalışmada ise akünün gerilim seviyesini evirici için uygun seviyeye yükseltir. Bu esnada aküden dalgalılığı düşük bir akım çekerek akü ömrünün uzun olmasını da sağlar.

Evirici: Yükselten doğrultucunun çıkışındaki doğru gerilimi, şebekenin anma gerilimine eşit değerde bir alternatif gerilime çevirir.

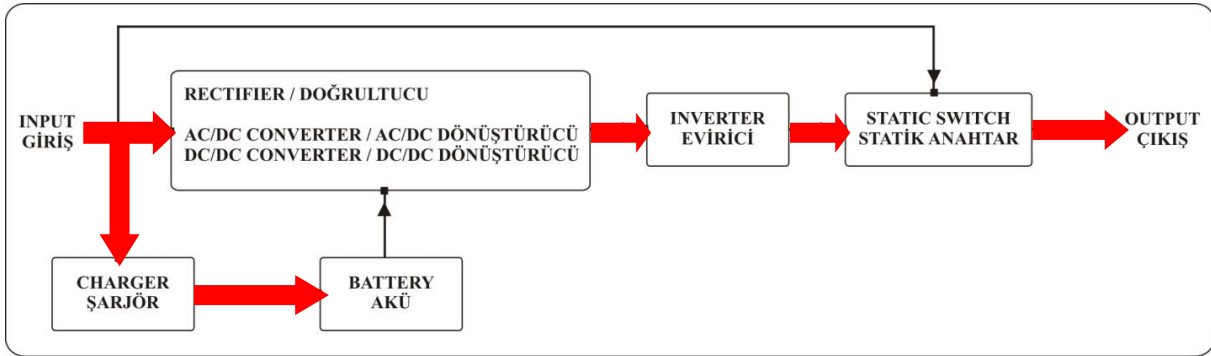
Evirici Tristörleri: K GK'nın yükleri evirici hattı üzerinden beslemesini sağlayan elektronik anahtarlardır. Evirici kısmında bir sorun olduğunda, bu tristörler devreden çıkar ve bypass tristörleri devreye girerek yüklerin bypass hattı üzerinde beslenmesini sağlar.

Akü: Şebeke geriliminin yüklerin beslenmesi için uygun olmadığı zamanlarda gerekli enerji akülerden sağlanır.

Aşağıdaki tablo şebeke AC güç kaynağı durumlarına karşı özet bir kılavuz niteliğindedir.

Şebeke Durumu	KGK Çalışma Modları	LED Ekran Göstergeleri
Şebeke Normal	Doğrultucu AC-DC dönüşümü yapar, aküler şarj olur, evirici DC-AC dönüşümü yapar ve yükleri temiz ve sabit bir güçle besler.	~
Şebeke Anormal (Aşırı gerilim) / Yok	Doğrultucu ve şarjör çalışmayı durdurur, Akü DC~DC boost devresi ile deşarj olur ve eviriciyi besler. Yükler eviriciden beslenmeye devam eder. Buzzer alarmı sesli uyarı verir, KGK akü modundadır.	~ LED söner,  LED yanar
Şebeke Anormal/ Yok, Akü gerilimi düşük	Doğrultucu ve şarjör çalışmayı durdurur, Akü DC~DC boost devresi ile deşarj olur ve eviriciyi besler. Buzzer alarmı hızlı ve kısa şekilde sesli uyarı verir, Akü gerilimin düşmesi eviricinin çıkışı beslemesini yakında keseceği anlamına gelir.	~ LED söner,   LED yanar

Şebeke Normal

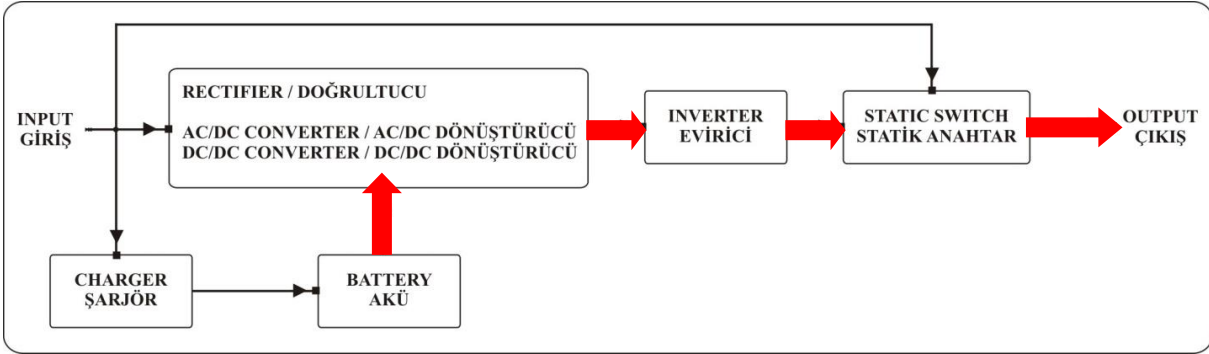


Normal şebeke şartlarında KGK çalışma prensibi aşağıdaki gibidir;

Şebeke normal olduğunda, AC kaynak DC'ye doğrultulur, kısmen şarjörü kısmen de eviriciyi besler. Evirici bağlı olan yükleri beslemek için DC'yi temiz ve saf AC gücüne dönüştürür. ~, LED'i yanar.

Şebeke Anormal veya Yok

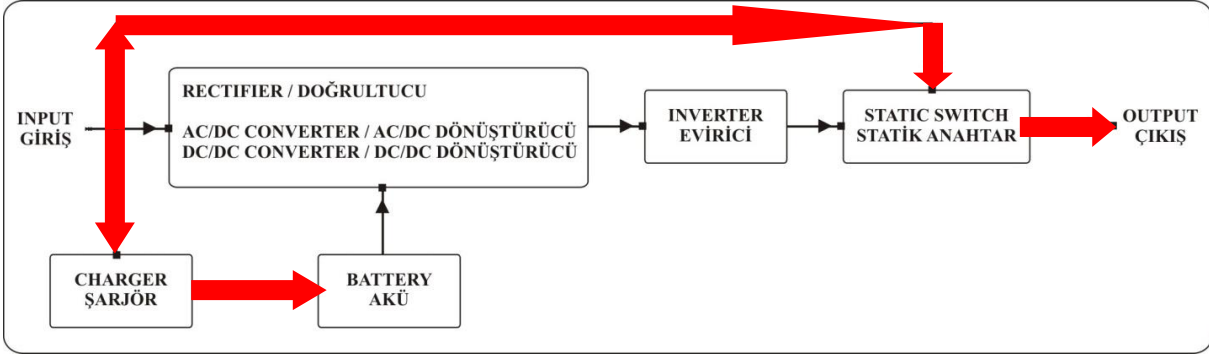
Anormal şebeke koşullarında KGK çalışma prensibi aşağıdaki gibidir:



- Şebeke anormal olduğunda, KGK gecikme olmadan eviriciyi aküden beslemeye başlar ve şarjörü ve AC/DC dönüştürücüyü kapatır evirici DC'yi AC'ye yükü beslemek için kesinti yaşanmadan dönüştürür. 📢 LED yanacaktır.
- Şebeke normale döndüğünde, KGK AC/DC dönüştürücüyü açar, DC/DC dönüştürücüyü kapatır ve şarjörü şarj modu için açar
- Şebeke kesintisi sırasında KGK çalışacaktır. Akü seviyesi düşük olduğunda tamamen bitene kadar buzzer sürekli sesli uyarı verecektir. Akü seviyesi düşük koruması belirli bir eşik değerine bağlı olarak akü beslemesini aşırı deşarjdan korumak için kesecektir. 📢 ve 📧 (Düşük Akü) LED'leri KGK tamamen kapanana kadar yanacaktır. Şebeke tekrar normale döndüğünde KGK otomatik olarak yeniden başlayacaktır.

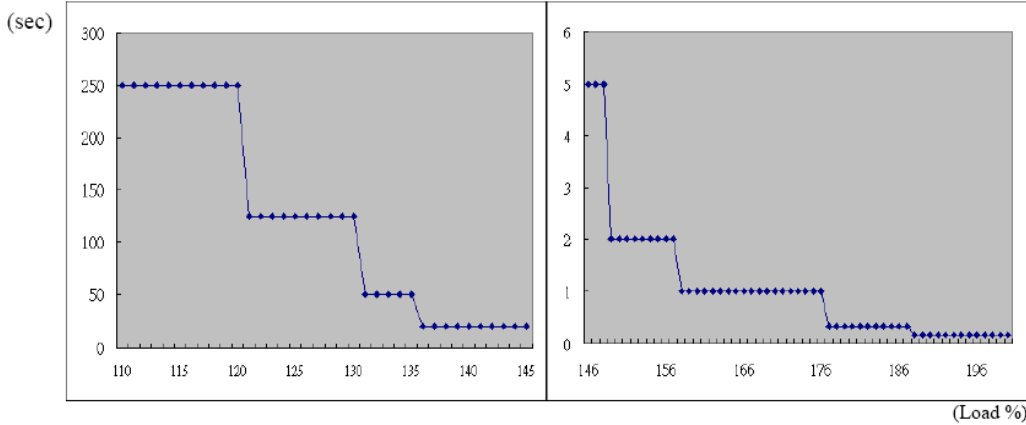
Aşırı Yük Durumu

Aşırı yük şartlarında KGK çalışma prensibi aşağıdaki gibidir;



- Genellikle günümüzde elektronik ve IT ekipmanlar ilk açılışta demeraj akımı oluştururlar. Bazıları göz ardı edilebilir demeraj akımı oluştururken bazıları 6 katı fazlasına kadar üretebilir. Demeraj akımının KGK'ya zarar vermesini önlemek için KGK standart olarak aşırı yük koruma özelliği ile donatılmıştır. Eğer yük KGK kapasitesinin $>105\sim120$ değerine ulaşırsa, eviriciyi korumak için KGK otomatik olarak bypass'a aktarılır. Eğer yük kapasitenin $\%150$ sini aşarsa derhal kapatılır.

- KGK Bypass'ı da aynı şekilde aşırı yük koruma özelliği ile donatılmıştır. Aşırı yük kapasitesi aşağıdaki grafik ve tabloda gösterilmiştir.

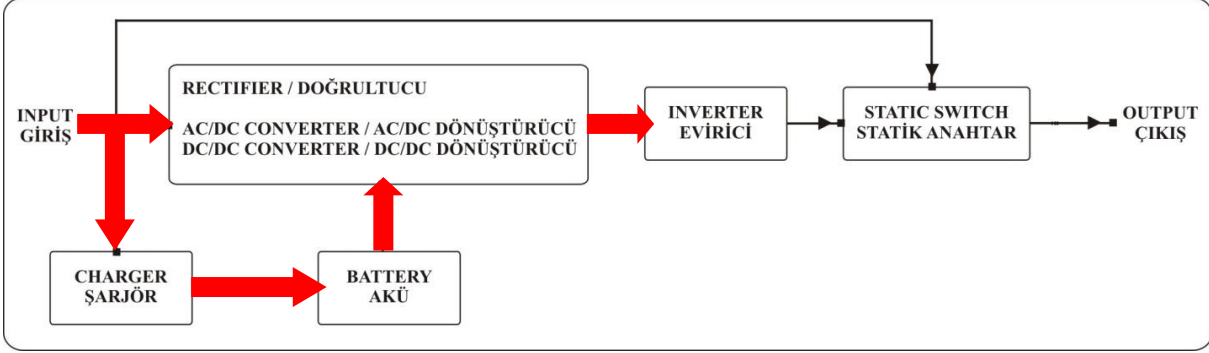


Load (%)	110~120	121~130	131~135	136~145	146~148	149~157	158~176	177~187	188 <
Delay Time (Sec)	250	125	50	20	5	2	1	0.32	0.16

Evirici Hatası

Eviriciden beslenme esnasında çıkış yükü kısa devre

Eğer çıkış yükü eviriciden beslenirken kısa devre olursa KGK eviriciyi otomatik olarak kapatacak ve yükleri beslemeyi durduracaktır. Hata LED'i yanacak ve buzzer sesli uyarısı sürekli olarak ötecektir. Kısa devre durumu giderilene kadar KGK otomatik olarak açılmayacaktır. KGK manuel olarak yeniden başlatılmalıdır.



Aşırı evirici iç sıcaklık

Şebeke normal olmasına rağmen iç sıcaklık aşırı yükselirse bypass'a aktarım gerçekleşir. Sıcaklık normal değerlere düşene kadar/arıza giderilene kadar KGK'da evirici aktif olmayacaktır. Şebeke anormal olduğunda aşırı sıcaklık durumu gerçekleştirirse buzzer sürekli olarak ötecek ve hata LED'i $\triangle$ yanacaktır. KGK yükleri beslemeyi kesecektir.

Aşırı evirici akımı ve evirici çıkış gerilimi tolerans dışında

KGK eviriciyi aşırı akım veya gerilim toleransı izin verilen değer dışında olursa KGK kullanım dışı kalacaktır. KGK şebeke normal olduğundan bypass'a aktarılacaktır. Şebeke $\sim$ LED'i, Bypass $\curvearrowright$ LED'i ve Hata $\triangle$ LED'i yanacaktır.

Bu iki hata durumu şebeke anormal durumda olduğunda oluşursa KGK çıkışlarını beslemeyi kesecek ve hata $\triangle$ LED'i yanacaktır.

Ek-4: Yetkili Servis Listesi

Yetkili servis listesi için web sitesini ziyaret ediniz. www.inform.com.tr