

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI

KULLANIM KILAVUZU

NOVAPOWER 6 – 10kVA



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.



Kuruluma başlamadan önce kılavuzun tamamını dikkatli şekilde okuyunuz!



İleride ihtiyaç duyduğunuzda başvuru kaynağı olarak kullanabilmeniz 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.



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

Bakanlıkça belirlenen kullanım ömrü 10 yıldır.

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

Bu KGK; aşağıdaki işaretin ait olduğu normların gereklerine uyar.



Kılavuzda Kullanılan Semboller



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



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.



Tüm ambalaj malzemeleri, sistemin kurulduğu ülkede yürürlükte olan yasalara uygun olarak geri dönüştürülmelidir.

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

Giriş, Çıkış ve Manual Bypass sigortaları için;

"1" (ON): Sigortayı devreye almak

"0" (OFF): Sigortayı devreden çıkarmak

Batarya devre kesicileri için;

"1 /ON / AKTİF": Devre kesiciyi devreye almak

"0 /OFF / PASİF": Devre kesiciyi 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 Durumular.....	1
2. GÜVENLİK.....	3
2.1. KGK İle İlgili Önemli Noktalar	3
2.2. Aküler İle İlgili Önemli Noktalar	3
2.3. KGK'nın Üzerinde Kullanılan Sembollerin Açıklamaları.....	4
3. UYULMASI GEREKEN KURALLAR	5
3.1. Nakliye.....	5
3.2. Yerleşim.....	5
3.3. Depolama	6
4. CİHAZIN PAKETİNİN AÇILMASI VE MONTAJI	7
4.1. Paketin Açılması	7
4.2. Bağlantıların Yapılışı	8
4.2.1. Toprak Bağlantısı	10
4.2.2. Giriş Bağlantısı	10
4.2.3. Akü Bağlantısı	11
4.2.4. Çıkış Bağlantısı	12
4.2.5. İletişim Ara Birimi Bağlantısı.....	12
5. ÇALIŞTIRMA MODLARI	15
5.1. Evirici Modu (NOR).....	16
5.2. Eco Mod (ECO).....	17
5.3. Bypass Modu	17
5.4. Akü Modu	18
5.5. Frekans Konvertörü Modu (CF)	19
5.6. Manual Bypass Modu	20
6. ÖN PANEL & ARKA PANEL	21
6.1. Ön Panel	21
6.1.1. Tuşlar	21
6.1.2. Çalışma Durum LED'leri	22
6.2. Arka Panel.....	22
7. ÇALIŞTIRMA YÖNTEMLERİ.....	23
7.1. Parametre Ayar Arayüzü Sayfası	23
7.2. Devreye Alma	26

7.2.1. Şebekeden Devreye Alma.....	27
7.2.2. Aküden Devreye Alma (ColdStart).....	28
7.3. Devreden Çıkarma.....	30
7.4. Manual (Bakım) Bypass'dan Çalıştırma ve Normal Çalışmaya Dönme	30
7.5. Acil Kapatma Yapma (EPO).....	31
8. BAKIM.....	32
8.1. Aküler	32
8.2. Fanlar.....	32
8.3. Kapasitörler	32
9. SORUN GİDERME	33
Ek-1: Error Listesi	34
Ek-2: KGK Tanımı ve Blok Şeması	36
Ek-3: Yetkili Servis Listesi	37

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 indirimi 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 Durumlar

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 NOVAPOWER 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 beklenilmelidir. 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) sigortaları "0" konumuna getirilmelidir.
 - ❖ Harici akülü cihazlarda, harici akü devre kesicisi "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



PE: KORUMA TOPRAĞI (PROTECTIVE EARTH)



PB: KORUMA BAĞLANTISI (PROTECTIVE BOUNDING)



ELEKTRİK ŞOK TEHLİKESİ (SİYAH/SARI)



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

3. UYULMASI GEREKEN KURALLAR

3.1. Nakliye



KGK, tüm nakliye boyunca dik olarak taşınmalıdır.



KGK ağır olduğu için, uygun bir araç kullanarak taşınmalıdır.



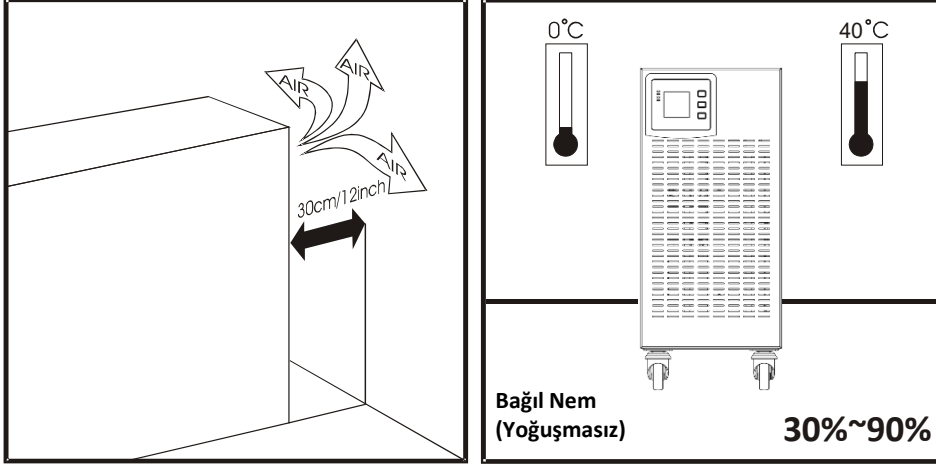
Ekipman, nakliye sırasında uygun şekilde paketlenmelidir. Bu nedenle, ileride ihtiyaç duyulması ihtimaline karşı orijinal ambalajın saklanması tavsiye edilir.



Tüm ambalaj malzemeleri, sistemin kurulduğu ülkede yürürlükte olan yasalara uygun olarak geri dönüştürülmelidir.

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, devre kesicisi ve sigortaları KGK'nın arkasındadır. KGK'ya rahat müdahale açısından KGK'nın arka tarafı ile duvar arasında minimum uzaklık otuz (30) cm olmalıdır.
- KGK'nın içindeki soğutma sisteminin hava akışı önden arkaya doğrudur. Bu yüzden KGK'nın önünde ve arkasında en az otuzar (30) 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

KKK; sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olan, doğrudan güneş almayan, ısıtıcılardan uzak ve kuru bir ortamda depolanabilir. Ancak aküleri dâhili olan KKK 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 KKK'nın [Bölüm 4](#)'de anlatıldığı gibi kurulumunun yapılması ve [Bölüm 7](#)'de anlatıldığı gibi devreye alınması gerekmektedir. Akü şarj süresinin en az 12 saat olması gerekmektedir.

4. CİHAZIN PAKETİNİN AÇILMASI VE MONTAJI



KGK'yı, varsa aküleri ve varsa harici akü kabinini elinize ulaşır 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



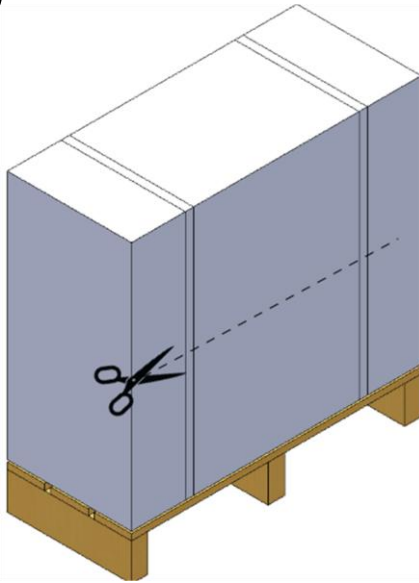
KGK devreye alınmadan önce sipariş sırasında talep ettiğiniz özelleştirmelerin yapıp yapılmadığını kontrol ediniz.



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

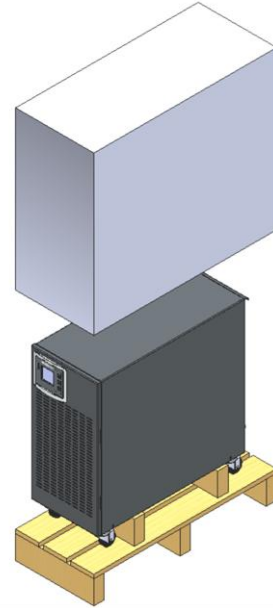
4.1. Paketin Açılması

1



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

2



Karton kutu yukarı kaldırılarak çıkartılır.



İlerdeki ihtiyaçlar için KGK'nın orijinal ambalajının saklanması tavsiye edilmektedir.

4.2. Bağlantıların Yapılışı



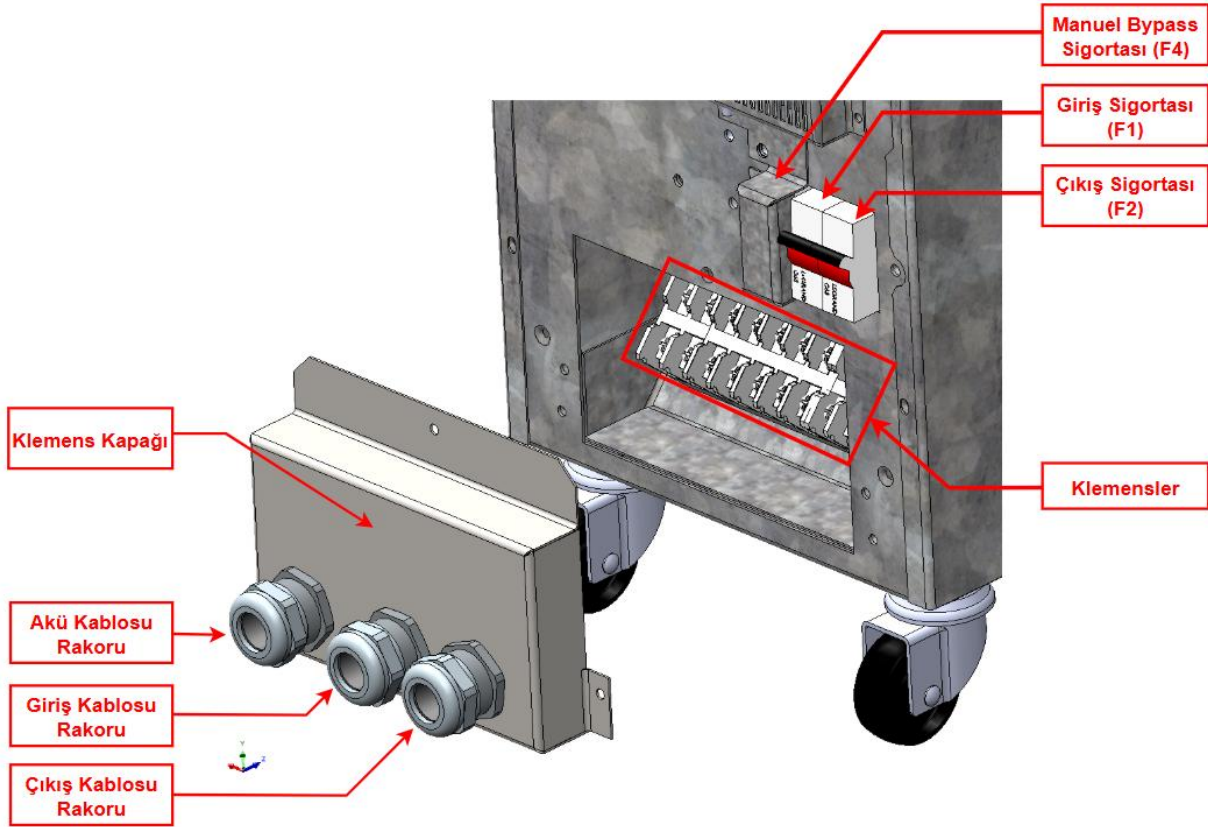
Bağlantılar yalnızca yetkili teknik personel tarafından yapılabilir. Kullanıcının bağlantıları yapma girişimi hayati tehlike doğurabilir.



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



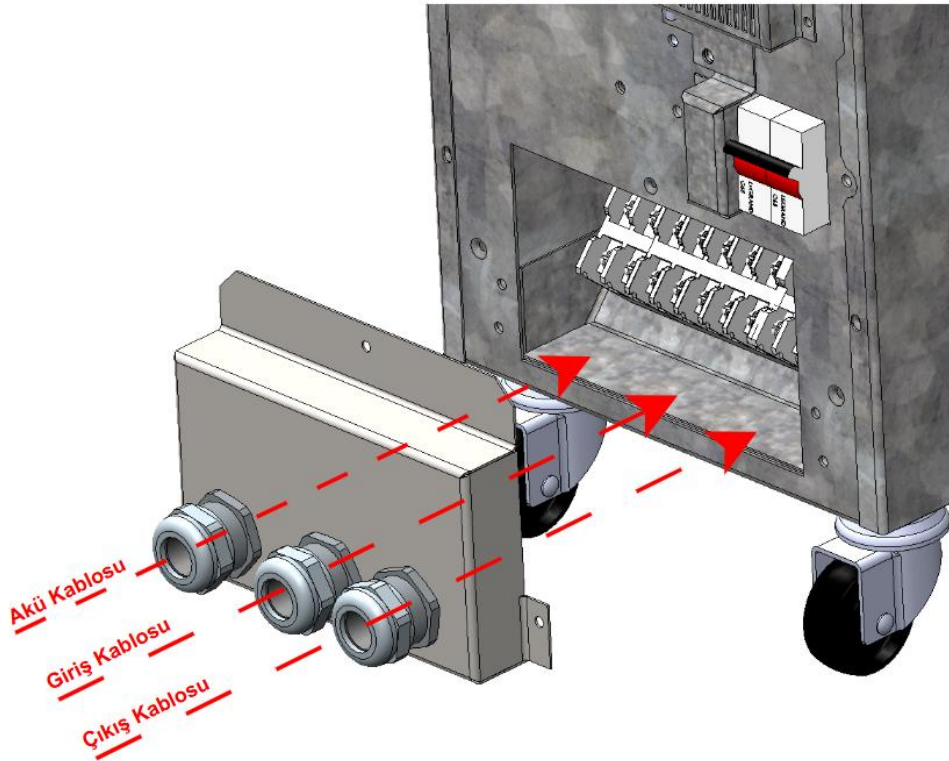
Eğer aküler KGK kabini içindeyse ve devrede ise, hiçbir bağlantı yapılmamış olsa bile KGK "On" tuşuna basıldığında çıkış gerilimi oluşturabilir. Bu nedenle bağlantıların yapılışı sırasında KGK'nın tüm sigortaları "0" konumunda tutulmalı ve ön paneldeki tuşlara basılmamalıdır.

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.

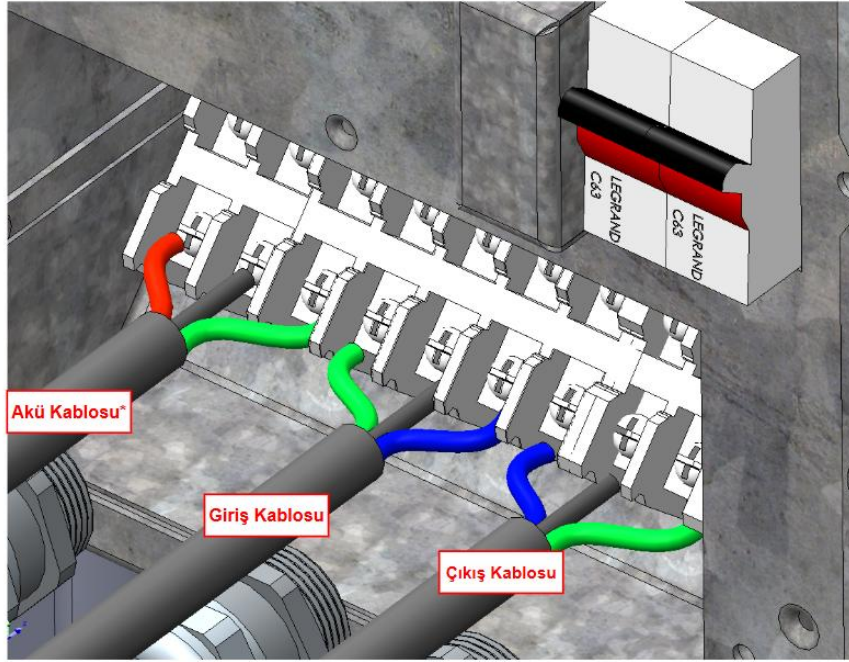
GÜÇ	MAX. AKIM	GİRİŞ SİGORTA	ÇIKIŞ SİGORTA	AKÜ MAX. AKIM	KABLO KESİTLERİ			
					GİRİŞ	ÇIKIŞ	AKÜ	NÖTR
6 KVA	33 A	32 A	32 A	25 A	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	4 mm ²
10 KVA	54,3 A	63 A	63 A	41 A	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

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



Kabloların rakorlardan geçmesi

Kablolar aşağıdaki şekildeki gibi klemenslere girilecektir.



Kabloların klemenslere bağlanması

***Dahili akülü cihazlarda bu klemens bulunmamaktadır. Dahili ve harici akü aynı anda kullanılamaz.**

Bağlantılar 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 kaçışı riskine karşı panoda KGK'nın bağlanacağı sigortanın yanına aşağıdaki etiket yapıştırılmasını önermektedir. Bu metindeki talimata uyulmaması halinde hayati tehlike doğabilir.



RISK OF VOLTAGE BACKFEED / GERİLİM GERİ BESLEME RİSKİ

- Isolate Uninterruptible 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 kontrol 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.



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

Eğer aküler harici bir kabinde bulunuyorsa yapılması gerekenler şunlardır:

- Akü kabini üzerindeki PB klemensini, KGK üzerindeki topraklama klemensine bağlayın.
- Akü kabininin devre kesicisini "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 12 saat şarj etmeniz önerilir.



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 kablosunu da Çıkış "N" klemensine bağlanır.



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.



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



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

4.2.5. İletişim Ara Birimi Bağlantısı

KGK'nın arkasındaki, bilgisayar ile iletişim sağlayan port RS232 Seri Port'tur.

Opsiyonel arabirim bağlantı kartları:

- R2E(İkinci RS232 ve EPO)
- USE(USB ve EPO)
- SNMP/WEB kartı

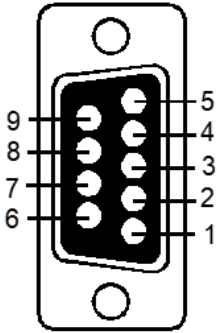
İle isteğinize göre bağlantı yapabilirsiniz.



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

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:



Baud Rate	2400 bps
Data Length	8 bits
Stop Bit	1 bit
Parity	None

Pin 3: RS232 Rx

Pin 2: RS232 Tx

Pin 5: Toprak

Donanım Kurulumu

- RS232 erkek konektör kablosunu KGK'nın iletişim portuna bağlayınız.
- RS232 dişi konektör 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.



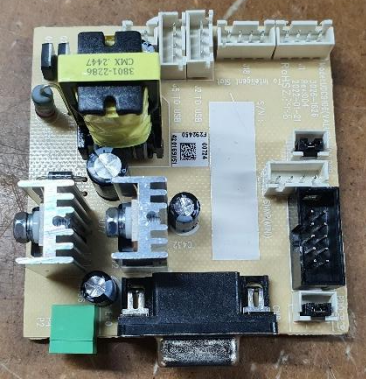
Dâhili SNMP slota yerleştirildiğinde, seri haberleşme portu (RS232) devre dışı kalacaktır. Seri haberleşme portunu tekrar kullanmak için dahili SNMP'nin slottan çıkarılması gerekmektedir.

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

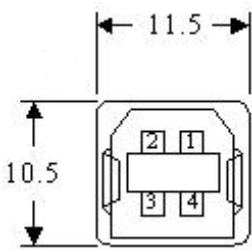


4.2.5.4. USE (USB) Kartı

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



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.

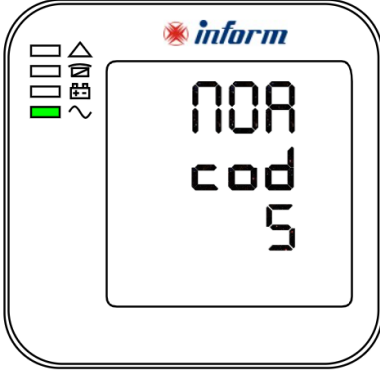
KGK'nızın kontrolü ve yönetimi ortalama bir mikroişlemciden 200 kat daha fazla işlem hızı olan bir DSP bütünleşmiş devresi tarafından yapılmaktadır. Böylece KGK'nız elindeki öz kaynakları güvenilir sınırlar içinde sonuna kadar kullanan, arıza durumlarını son derece hassas bir şekilde gözlemleyen ve bilgisayar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

KGK; şebeke gerilimine, Bypass gerilimine, akülerin durumuna, KGK'nın durumuna ve kullanıcının tercihinine bağlı olarak aşağıdaki çalışma modlarından birinde çalıştırılabilir. Cihazın blok şeması için [Ek-2: KGK Tanımı ve Blok Şeması](#)'na bakabilirsiniz.

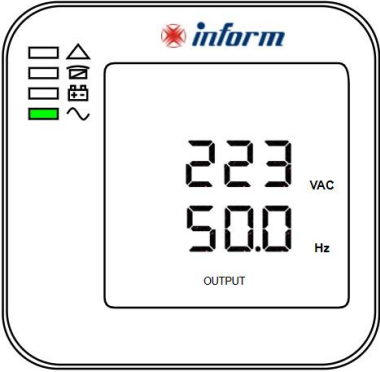
Mod No	Durum
1	Başlatıldı
2	Bekleme Modu
3	Çıkış Yok
4	Bypass Mod
5	Normal Mod
6	Akü Mod
7	Akü Kendi Kendine Tanılama
8	Inverter Başlatılıyor
9	ECO Mod
10	EPO Mod
11	Bakım Bypass Mod
12	Hata Mod

5.1. Evirici Modu (NOR)

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.

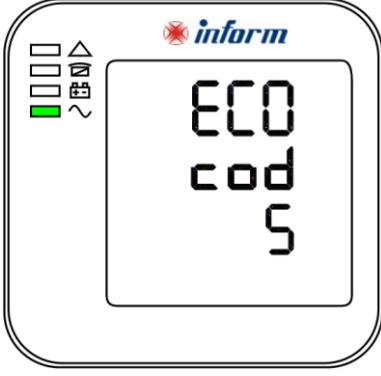
Şebekeden çalışma gerilim aralığının üst sınırı yükten bağımsız ve 286 voltur. Şebeke gerilimi 286 Voltu geçtiğinde KGK akü modunda çalışmaya geçer. KGK’nın yeniden Evirici Modunda çalışmaya dönebilmesi için şebeke geriliminin 264 Volt’un altına inmesi gereklidir.

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.
- KGK’nın çalışma modu, Eco Mod olarak seçilmiş ve şebeke gerilimi ve frekansı bypass sınırları dışında fakat giriş sınırları içinde ise KGK evirici modunda çalışır.

5.2. Eco Mod (ECO)

Bu modda yükler kontrollü olarak, şebeke gerilimi ve frekansı bypass sınırları içinde olduğu sürece şebekeden beslenir. Bu modu kullanmaktaki amaç mevcut verimi %98 civarlarına yükselterek tasarruf sağlamaktır. Yalnız bu modda yükler direk şebekeden beslendiği için şebekeden gelecek risklere açıktır.



“Eco mod”da çalışan KGK’yı gösterir.

KGK’nın ECO modda çalışması için çalışma modunun “ECO” olarak seçilmesi gerekmektedir. KGK ECO moda otomatik olarak geçmez. Çalışma modu olarak “ECO” seçildikten sonra, KGK sürekli bu modda çalışır. KGK’nın ECO moddan çıkması aşağıdaki koşullarda gerçekleşir:

- Şebeke geriliminin veya frekansının bypass sınırları dışına çıkması halinde (Şebeke gerilim veya frekansı bypass sınırları içine döndüğünde KGK ECO moda geri döner).
- Çalışma Modunun “NOR” olarak seçilmesi durumunda.

5.3. Bypass Modu

KGK şebekeden devreye alındıysa direkt Bypass modunda çalışmaya başlar. Bu mod, KGK eviriciden çalışırken OFF tuşuna basılarak kullanıcı tarafından seçilebilir. Bu durumda KGK’nın önpanelinde OFF yazar ama yükler şebekeden beslenmeye devam edecektir. Cihazın Bypass’dan çalıştığı ön panelin solunda yer alan Bypass durum LED’inden de anlaşılabılır.

Anormal koşullarda da KGK yükleri korumak amacıyla yüklerin 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:

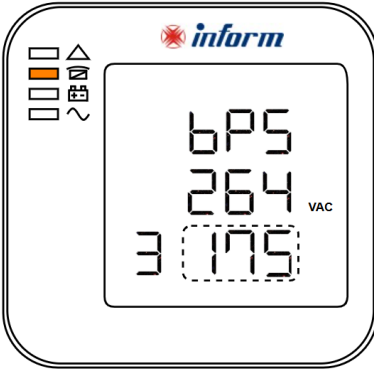
- Evirici hataları (cod2)
- Aşırı yük (cod32)
- Aşırı sıcaklık (cod20)

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

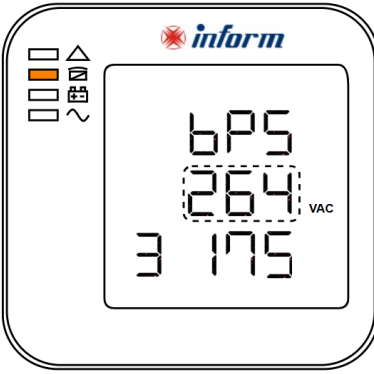


Cihazın manuel olarak Bypass moduna geçmesi için Off tuşuna 3 saniye boyunca basılı tutulmalıdır.

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



Bypass geriliminin daha dar bir aralıkta ayarlandığını gösterir.



Bypass geriliminin daha geniş bir aralıkta ayarlandığını gösterir.

Eco ve Bypass Modunda Çalışma Gerilim Aralığı

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

KGK'nın yeniden Eco Moda dönebilmesi için şebeke geriliminin 242 V'un altına ve 200 V'un üzerine çıkması gereklidir.

5.4. Akü Modu

Akü Modu, KGK'nın aküden enerji sağlayarak çıkıştaki yükleri beslemesidir.

KGK aşağıdaki durumlarda akü modunda çalışır:

- KGK evirici veya eco modunda çalışırken, şebeke geriliminin veya frekansının sınırlar dışına çıkması durumunda anormal bir durum da yok ise aküden çalışır.
- Şebekenin uygun olmadığı durumda ön panelde yer alan "On" tuşuna basılarak KGK ColdStart olarak aküden çalıştırılabilir. KGK'nın ColdStart olarak başlatılabilmesi için akülerin devrede olması gerekmektedir. Bu durumda evirici de çalışmakta ve yükleri beslemek için gerekli enerji akülerden sağlanmaktadır.

Akü Yönetimi ve Aküden Besleme Süresi

Akülerin şarj edilmesi için şebeke geriliminin 110 V – 286V aralığında olması yeterlidir. Şarj gerilimi yükten bağımsızdır.

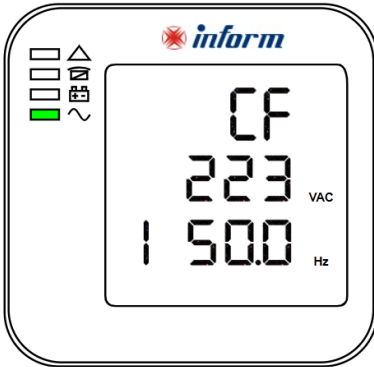


Dâhili akülü olmayan KGK tiplerinde, daha uzun aküden besleme süresine ihtiyaç duyulursa, ek akü kabini bağlanabilir. Bunun için lütfen Teknik Servisle bağlantı kurunuz.

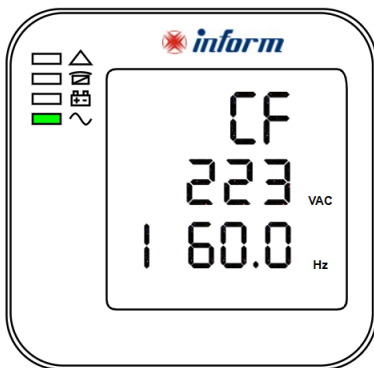
Akü ömrü; akünün tipi, şarj deşarj sayısı, deşarj derinliği, ortam sıcaklığı gibi parametrelere bağlıdır. Akü ile ilgili ideal çalışma sıcaklık aralığı Teknik Özellikler kısmında belirtilmiştir. Bu sıcaklık aralığı dışında kullanıldığında aküden çalışma süresinde ve akünün ömründe azalma olacaktır.

5.5. Frekans Konvertörü Modu (CF)

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.



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



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



Frekans konvertöründeki ayarlar değiştirilmek istenir ise, mutlaka Yetkili Servise başvurunuz.

5.6. Manual Bypass Modu



Bu işlem sadece yetkili teknik personel tarafından uygulanabilir.

Bu mod, KGK'da sorun yaşandığında veya KGK'nın bakımı yapılmak istendiğinde yükleri direkt şebekeden beslemek için kullanılır.



KGK bu modda çalışırken, şebekede kesinti olduğunda yükler enerjisiz kalacaktır. Bu nedenle Manual Bypass Modu uzun süre kullanım için tercih edilmemelidir.

6. ÖN PANEL & ARKA PANEL

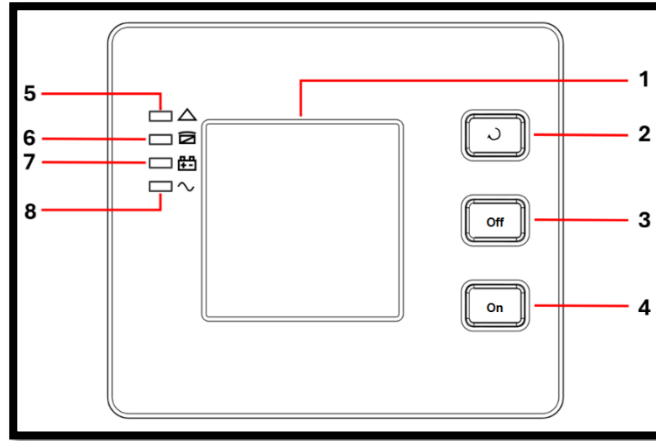
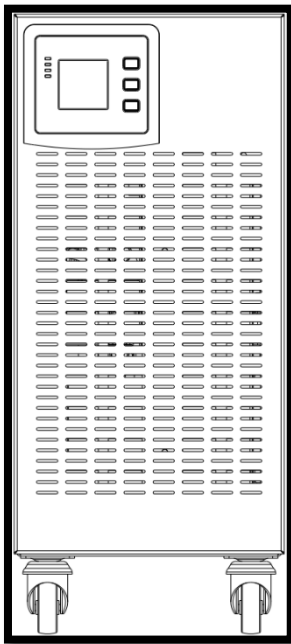
Ön panel; müşterinin KGK'nın çalışma durumunu ve çeşitli noktalardaki ölçüm bilgilerini görebileceği ve kendisine izin verilen bazı ayarları yapabileceği bölümdür.

Arka panel; bağlantıların yapıldığı, sigortaların, devre kesicilerin 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



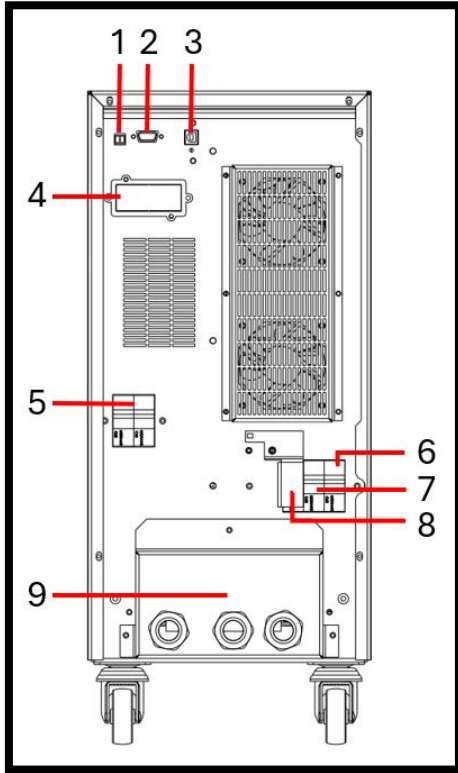
Madde	Sembol	Tanım
1	-	LCD ekran
2		Kaydırma (scroll) düğmesi; parametre değiştirme butonu
3		Bir önceki öğeye geçme butonu
4		Bir sonraki öğeye geçme butonu
5		KGK hata verme ya da normal çalışmama LED'i
6		Bypass olarak çalışma LED'i
7		Akü modunda çalışma LED'i
8		Şebeke girişi normal LED'i

6.1.2. Çalışma Durum LED'leri

Mod No	Durum	LED			
		Hata	Bypass	Akü	Evirici
1	Başlatıldı	Sönük	Sönük	Sönük	Sönük
2	Bekleme Modu	Sönük	Sönük	X	Sönük
3	Çıkış Yok	Sönük	Sönük	X	Sönük
4	Bypass Mod	Sönük	Yanıyor	X	Sönük
5	Normal Mod	Sönük	Sönük	X	Yanıyor
6	Akü Mod	Sönük	Sönük	Yanıyor	Sönük
7	Akü Kendi Kendine Tanılama	Sönük	Sönük	Yanıyor	Sönük
8	Inverter Başlatılıyor	Sönük	X	X	Sönük
9	ECO Mod	Sönük	X	X	X
10	EPO Mod	Yanıyor	Sönük	X	Sönük
11	Bakım Bypass Mod	Sönük	Sönük	Sönük	Sönük
12	Hata Mod	Yanıyor	X	X	X

6.2. Arka Panel

1Faz Giriş / 1Faz Çıkış NOVAPOWER



- 1: EPO
- 2: RS232 Portu
- 3: USB
- 4: Haberleşme Protokolü (SNMP)
- 5: Akü Devre Kesicisi
- 6: Çıkış Devre Sigortası
- 7: Giriş Devre Sigortası
- 8: Manuel Bypass Sigortası
- 9: Klemens Kapağı / Klemensler

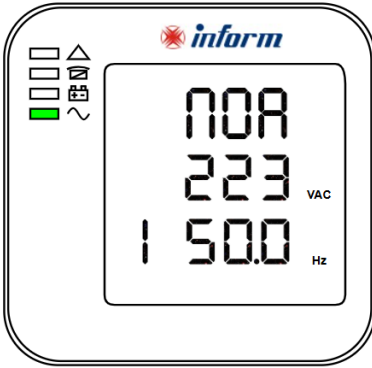
7. ÇALIŞTIRMA YÖNTEMLERİ

7.1. Parametre Ayar Arayüzü Sayfası

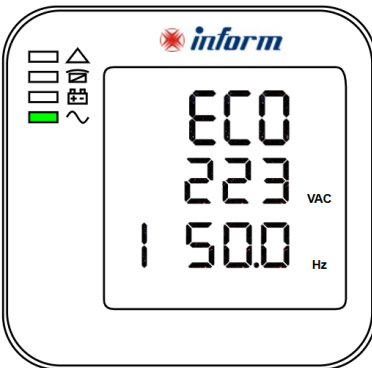
KGK tamamen başlatıldıktan sonra, LCD ekranını aşağıda şekildeki konumuna getirmek için  ve  tuşlarına 3 saniye boyunca basın. Ardından ekrana gelen parametre ayar arayüzünde ayarlama yaptıktan sonra mevcut arayüzden çıkana kadar  tuşuna basın.

Parametre geçişleri için  tuşunu kullanın.

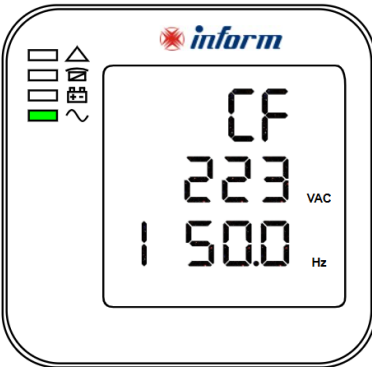
Parametre ayar arayüz LCD ekranda sırasıyla;



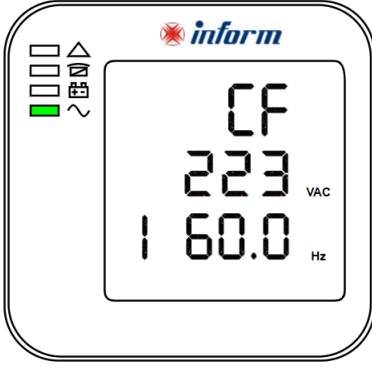
Normal modda çalışan KGK'nı gösterir.



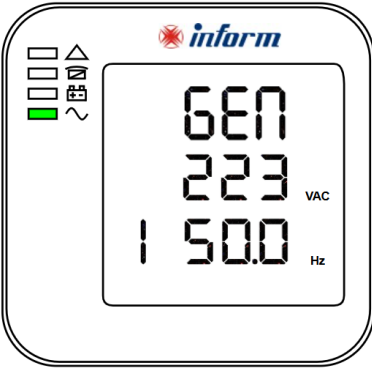
ECO modda çalışan KGK'nı gösterir.



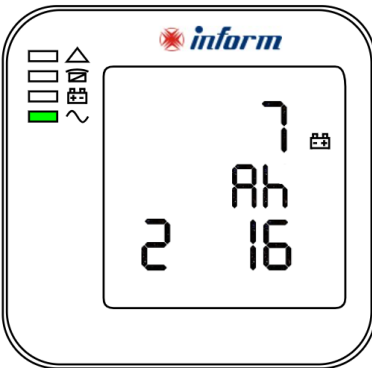
*50Hz frekans konvertörü modda çalışan KGK'nı gösterir.



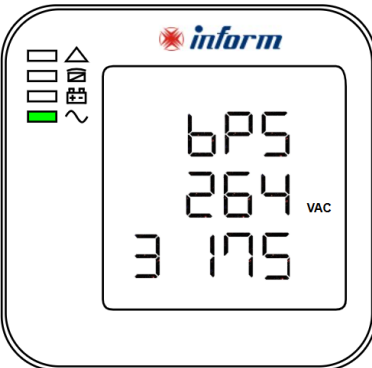
*60Hz frekans konvertörü modda çalışan KGK'nı gösterir.



*Jeneratör modda çalışan KGK'nı gösterir.



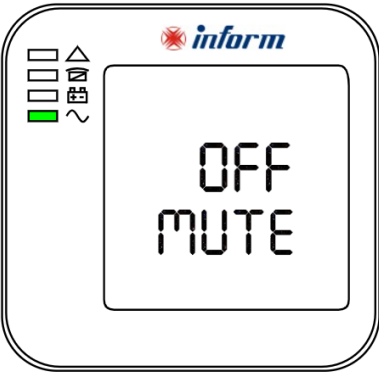
* Akü kapasitesi (Ah) ve akü adetini gösterir.



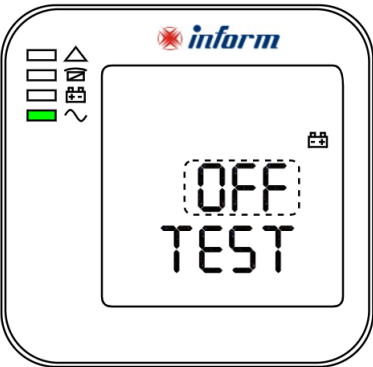
*Bypass geriliminin minimum ve maksimum aralığını gösterir.



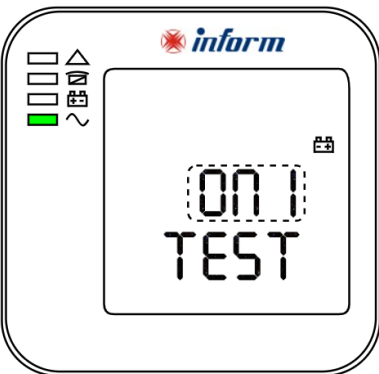
* Bazırın “ON” konumunda olduğunu gösterir.



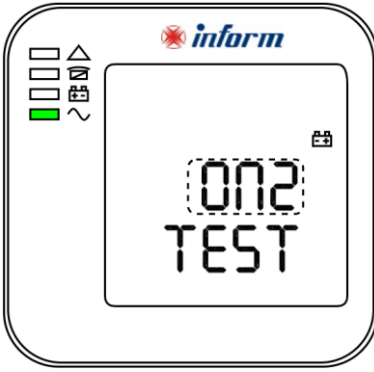
* Bazırın “OFF” konumunda olduğunu gösterir.



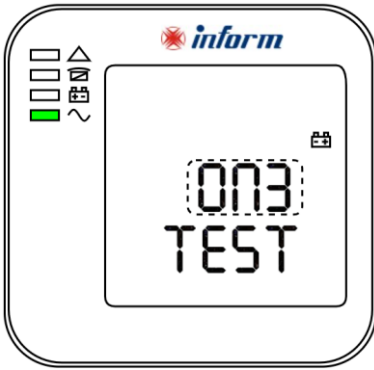
*Battery Self-Test’in “OFF” konumunda olduğunu gösterir.



*Battery Self-Test’in “ON1” konumunda olduğunu gösterir.



*Battery Self-Test'in "ON2" konumunda olduğunu gösterir.



*Battery Self-Test'in "ON3" konumunda olduğunu gösterir.



ON1, 30 günde otomatik olarak akü moduna geçirerek aküyü 10 saniye test eder.
ON2, 30 günde otomatik olarak akü moduna geçirerek aküyü 10 dakikda test eder.
ON3, 30 günde otomatik olarak akü moduna geçirerek aküyü deşarjın sonuna kadar test eder.



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

7.2. 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.



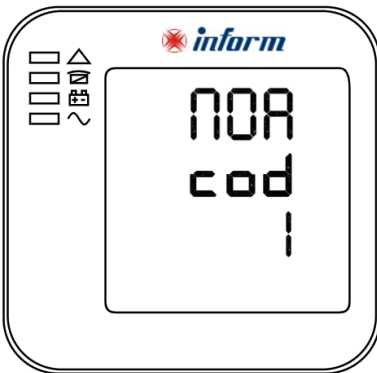
KGK'nın klemensleri üzerinde çalışılacaksa şebeke, -varsa- Bypass dağıtım panosundaki ve batarya kabini üzerindeki devre kesiciler de "0" konumuna getirilmelidir.

7.2.1. Şebekeden Devreye Alma

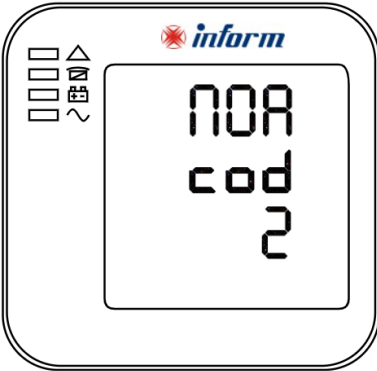
Şebekeden devreye almak için aşağıdaki sıra izlenir:

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

Önpanel; Şekil A konumunda başlama, Şekil B konumunda bekleme, Şekil C konumunda çıkışın olmadığı durumda olduğunu ifade eder.



*Şekil A

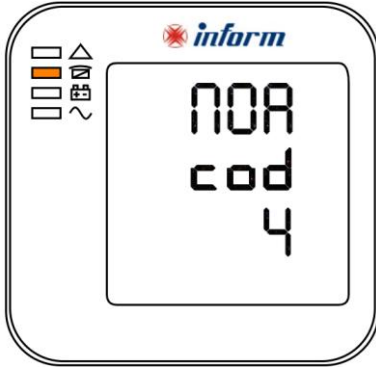


*Şekil B

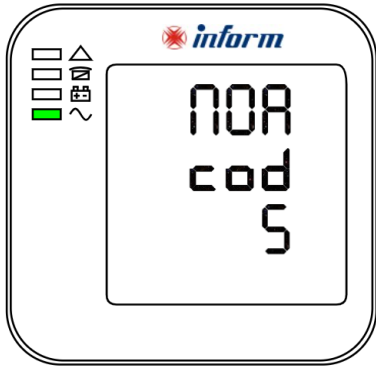


*Şekil C

Bypass modundaki (Şekil D) KGK, anormal bir mesaj alınmadığı takdirde, normal mod (Şekil E) konumuna geçecek ve aküler şarj olmaya başlayacaktır.



*Şekil D



*Şekil E

KGK'yı başlatma işlemi tamamlanmıştır. KGK'nın akülerinin en az 8 saat şarj olduğundan emin olunuz.

4. KGK üzerindeki çıkış sigortasını (F2) "I" konumuna getirilir.

5. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK çıkış sigortasını (yük) "I" konumuna getirilir.

Artık KGK yüklerinize enerji sağlamaktadır.

7.2.2. 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.)



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

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" tuşuna 3sn basılı tutulduktan sonra buzzer 1 kere sesli uyarı vererek ön panel Şekil A'dan Şekil B konumuna geçer ve yaklaşık 20sn böyle kalır.

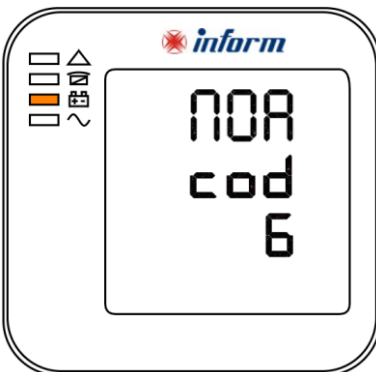


*Şekil A



*Şekil B

3. KGK üzerindeki çıkış sigortasını (F2) "I" konumuna getirin.
4. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK çıkış sigortasını (yük) "I" konumuna getirin.



Artık KGK yüklerinize enerji sağlamaktadır.

7.3. Devreden Çıkarma

KGK'yı devreden çıkartmak için aşağıdaki sıra izlenmelidir:

1. Yükleri devreden çıkartmak için KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK çıkış sigortasını (yük) "0" konumuna getirin.
2. KGK üzerindeki Çıkış sigortasını (F2) "0" konumuna getirin.
3. Mevcut ise harici Akü devre kesicisini "PASİF" konumuna getirin.
4. KGK'nın önpanelinde yeralan Off tuşuna 3sn boyunca basınız. KGK bu durumda Bypass modunda çalışmaktadır.
5. KGK'nın bağlı olduğu dağıtım panosundaki KGK giriş sigortasını "0" konumuna getirin.
6. KGK üzerindeki giriş sigortasını (F1) "0" konumuna getirin.

7.4. Manual (Bakım) Bypass'dan Çalıştırma ve Normal Çalışmaya Dönme

KGK'nın yükleri besleyemeyeceği özel bir durumda veya KGK'nın bakımı yapılacağı zamanlarda, istenirse yüklerinizi direkt şebekeden besleyebilirsiniz.



Bu işlem sadece yetkili teknik personel tarafından uygulanabilir.

KGK'yı Manual Bypass'a kesintisiz olarak geçirmek için aşağıdaki yol izlenmelidir:

- KGK'nın önpanelinde yeralan Off tuşuna 3sn boyunca basınız. KGK bu durumda Bypass modunda çalışmaktadır.
- KGK'nın arka bölümünde bulunan Manual Bypass sigortasının (F4) üzerinde bulunan metal kilidi tornivada aracılığı ile gevşetin.
- Manual Bypass sigortasını (F4) "I" konumuna getirin.
- KGK'nın ön panelinde bakım anahtarı şekli belirecektir. Bu KGK'nın Manual Bypass modunda çalıştığını göstermektedir.
- Çıkış (F2), Giriş (F1) sigortalarını ve varsa harici akü devre kesicisini "0" konumuna getirin.

Yükleriniz bu durumda direkt şebekeden beslenmeye devam edecektir.



KGK bu durumda Manual Bypass Modu'nda çalışmaktadır. Bu modda çalışırken, şebekede kesinti olduğunda yükler enerjisiz kalacaktır. Bu nedenle Manual Bypass Modu, uzun süre kullanım için tercih edilmemelidir.

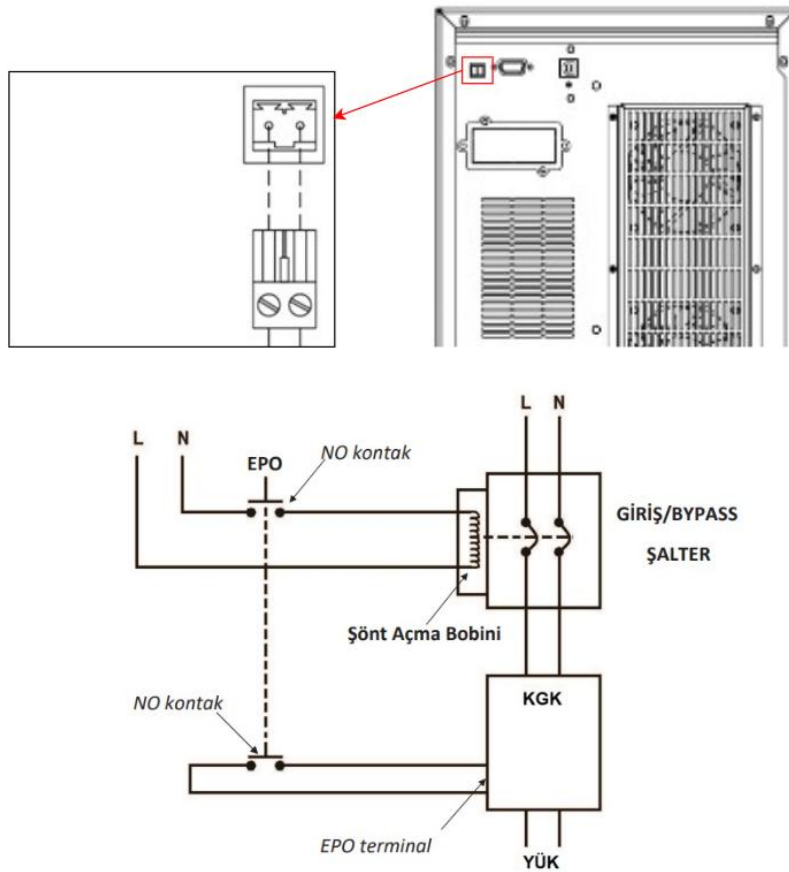
KGK'yı Manual Bypass'dan kesintisiz olarak normal çalışmaya geçirmek için aşağıdaki yol izlenmelidir:

- Varsa harici akü kabinindeki devre kesicisini, Giriş (F1) ve Çıkış (F2) sigortalarını "I" konumuna getirin.
- Manual Bypass sigortasını (F4) "0" konumuna getirin.
- Ön panelden KGK'nın Bypass Modunda çalıştığına emin olun.
- KGK'nın önpanelinde yeralan ON tuşuna 5sn boyunca basınız. KGK önce Self-test yapacak, bir sorun olmadığı takdirde **NOR** modda çalışmaya başlayacaktır.
- Manual Bypass sigortası (F4) üzerinde bulunan metal kilidi tekrar açılmayacak şekilde sıkıştırın.

7.5. Acil Kapatma Yapma (EPO)

EPO, UPS'in hemen durdurulmasını etkinleştirmek için kapatılabilen, normalde açık bir harici kontağa sahiptir. EPO terminali KGK'nın arkasındadır ve KGK'nın çalışması için gereklidir.

KGK'nın EPO terminallerine bağlanan EPO butonunun NO (Normalde Açık) kontağına ek olarak, pano üzerindeki baypass kesici için bir şönt açma bobinine bağlı bir NO (Normalde Açık) kontağının olması gerekir. Bu sayede herhangi bir UPS çalışma modunda yüke daha fazla besleme yapılması engellenir. Bir bağlantı şeması örneği aşağıdaki gibidir:



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. Inform olarak senede 2 defa bakım yapılmasını önermekteyiz.



Tüm bakım işlemleri yalnızca Inform teknik servis çalışanı veya Inform yetkili servisi tarafından yapılmalıdır.

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.



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

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).

Yetkili Inform 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 sevice yardım için danışınız.

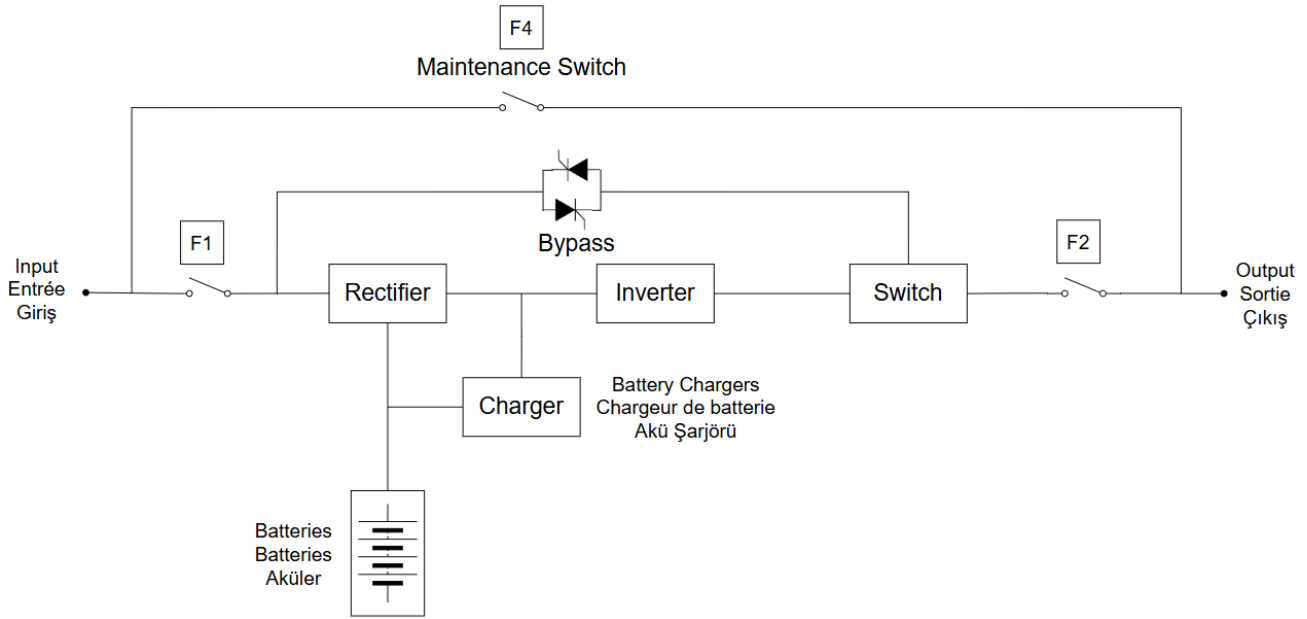
Durum	Kontrol Edilecekler	Çözüm
Akü LED'i yanıp sönüyor	Akü düşük gerilimi ya da akü bağlı değil	UPS aküsünü kontrol edin, aküyü doğru şekilde takın; akü hasarlıysa değiştirin
Şebeke normal çalışıyor ancak UPS'ten giriş yok	UPS giriş sigortası açık devre	Sıfırlamak için sigortaya basın
Kısa yedekleme süresi	Akü tam olarak şarj olmamış	UPS'i 8 saatten fazla süreyle şebeke elektriğine bağlı tutun, aküyü şarj edin
	UPS aşırı yük	Yüklerin kullanım durumunu kontrol edin, gereksiz cihazları kaldırın
	Akü ömrü dolmuş	Aküyü değiştirirken, akü ve ilgili montaj parçalarını temin etmek için bayiyle iletişime geçin
AC güç yok, ON tuşuna basıldıktan sonra UPS çalışmıyor	ON tuşuna kısa bir süre basın	UPS'yi başlatmak için ON tuşunu bir saniyeden fazla basılı tutun
	UPS'e bağlı akü yok veya akü voltajı düşük ve çok fazla yük bağlı	UPS aküsünü iyice bağlayın; akü voltajı düşükse lütfen UPS'i kapatın ve bazı yükleri devre dışı bırakın, ardından UPS'i yeniden başlatın
	Arıza UPS'in içinde meydana geliyor	Servis için tedarikçiyle iletişime geçin
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.	

Ek-1: Error Listesi

Hata Maddesi	KGK Alarm Uyarısı	Buzzer	LED
cod 1	Doğrultucu hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 2	Evirici arızası (Eviricinin kısa devre olması)	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 3	Evirici tristörü kısa devre	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 4	Evirici tristörü arızalı	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 5	Bypass tristörü kısa devre	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 6	Bypass tristörü arızalı	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 7	Sigorta hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 8	Paralel röle hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 9	Fan hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 10	Yedek	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 11	Yardımcı besleme hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 12	Başlatma hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 13	P-akü şarj hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 14	N-akü şarj hatası	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 15	DC barası aşırı gerilimi	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 16	DC barası düşük gerilimi	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 17	DC barası dengesizliği	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 18	Yumuşak başlatma başarısız	Sürekli	Arıza LED'i yanıyor
cod 19	Doğrultucu aşırı sıcaklık	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor
cod 20	Evirici aşırı sıcaklık	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor
cod 21	Yedek	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor
cod 22	Yedek akü	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor

cod 23	Kablo bağlantı hatası	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor
cod 24	CAN haberleşme hatası	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor
cod 25	Paralel yük paylaşımı hatası	Saniyede iki kez	Arıza LED'i yanıyor
cod 26	Akü aşırı gerilimi	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp sönüyor
cod 27	Ana tesisat kablolamasında hata	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp sönüyor
cod 28	Bypass tesisat kablolamasında hata	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp sönüyor
cod 29	Çıkış kısa devre	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp sönüyor
cod 30	Doğrultucu aşırı akım	Saniyede bir kez	Arıza LED'i yanıp sönüyor
cod 31	Bypass aşırı akım	Saniyede bir kez	Bypass LED'i yanıp sönüyor
cod 32	Aşırı yük	Saniyede bir kez	Inverter ya da Bypass LED'i yanıp sönüyor
cod 33	Akü yok	Saniyede bir kez	Akü LED'i yanıp sönüyor
cod 34	Akü gerilimi düşük	Saniyede bir kez	Akü LED'i yanıp sönüyor
cod 35	Akü seviyesi düşük uyarısı	Saniyede bir kez	Akü LED'i yanıp sönüyor
cod 36	Harici haberleşme hatası	Saniyede bir kez	Bypass LED'i yanıyor
cod 37	DC bileşen sınırın üzerinde	İki saniyede bir kez	Inverter LED'i yanıp sönüyor
cod 38	Paralel aşırı yük	İki saniyede bir kez	Inverter LED'i yanıp sönüyor
cod 39	Anormal şebeke gerilimi	İki saniyede bir kez	Akü LED'i yanıyor
cod 40	Anormal şebeke frekansı	İki saniyede bir kez	Akü LED'i yanıyor
cod 41	Bypass mevcut değil		Bypass LED'i yanıp sönüyor
cod 42	Bypass izlenemiyor		Bypass LED'i yanıp sönüyor
cod 43	Evirici hatalı		

Ek-2: KGK Tanımı ve Blok Şeması



Bypass Tristörleri: Herhangi bir evirici sorunu esnasında, yüklerin kapanmaması için Bypass girişini KGK'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.

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

Manual Bypass Sigortası: KGK'nın çıkışını Bypass girişine bağlayan bir otomatik sigortadır. Genellikle bakım yapılırken KGK'yı girişten ve çıkıştan yükleri devre dışı bırakmaksızın ayırmak amacıyla kullanılır.

Ek-3: Yetkili Servis Listesi

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