

# TEKNİK ŞARTNAME ( KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI )

1. KONU: Bu Teknik Şartname, Kesintisiz Güç Kaynağının teknik özelliklerini, kalite kontrole ilişkin muayene metodlarını ve diğer hususları kapsar.

## 2. GENEL BİLGİLER:

2.1. Tanım: Bu şartnamede tanımlanan Kesintisiz Güç Kaynağı, Kritik yükleri beslemek için kullanılacak olup, şartnamede kısaca "KGK" olarak belirtilecektir.

2.2. Kullanım Özellikleri: KGK'lar elektrik enerjisinin sürekli gerektiği yerlerde enerjinin kesilmesi ve elektrik enerjisi bileşenlerinin (gerilim ve frekans) değişimlerini, belirli toleranslar içerisinde tutarak sürekli ve kesintisiz enerji sağlamak üzere kullanılmaya uygun olmalıdır. KGK üretici firma tarafından beyan edilen tüm özellikleri sağlamalıdır.

## 3. İSTEK VE TEKNİK ÖZELLİKLER:

### 3.1. İstekler:

3.1.1. KGK, firmanın en son modeli ve tamamı elektronik yapıda olacaktır.

3.1.2. KGK besleyeceği sistemi tam yükte otomatik olarak akü grubu üzerinden besleyecek ve akü grubundan beslemeye geçişte herhangi bir kesinti çıkışta hissedilmeyecektir.

### 3.2. Teknik Özellikler:

3.2.1. KGK Giriş Gerilimi: tek faz (1/N), 220 V AC(-/+) % 20 ve giriş frekansı 50 Hz (-/+) % 5 olacaktır.  
üç faz (3/N), 380 V AC (-/+) % 20 ve giriş frekansı 50 Hz (-/+) % 5 olacaktır

3.2.2. Çıkış gücü ..... kVA olacaktır.

3.2.3. KGK Çıkış Gerilimi: tek faz (1/N), 220 VAC ve maksimum (-/+) % 1 değişim gösterebilecektir.  
üç faz (3/N), 380 VAC ve maksimum (-/+) % 1 değişim gösterebilecektir

3.2.4. KGK çıkış frekansı 50 Hz (-/+) % 0.1 olacaktır.

3.2.5. Çıkış gerilim regülasyonu (-/+) % 10 hat gerilim değişimi için tam yükte en fazla (-/+) % 1 olacaktır.

3.2.6. Toplam harmonik bozulma en fazla % 3 olacaktır.

3.2.7. KGK'nın verimi en az % 90 olacaktır.

3.2.8. KGK elektrik kesintilerinde sistemi en az ..... dakika akülerden besleyebilecektir. Kullanılacak aküler kuru tip, ..... yıl ömürlü, bakımsız (maintenance-free) aküler olacaktır.

3.2.9. İstenildiğinde kesintisiz çalışma süresinin uzatılması için KGK cihazına ek akü grubu bağlanabilmeli ve doğrultucu ön paneli üzerinden şarj akımı ayarlanabilmelidir. Bu durumda KGK cihazı bağlanan akülerin kapasitesine bağlı kalmadan şarj edebilecek redresör birimine sahip olmalıdır.

3.2.10. KGK kısa devre veya aşırı yüklenme arızalarına karşı elektronik kontrollü olarak tam korumalı olacaktır.

3.2.11. KGK girişinde harmonik filtre bulunacaktır.

3.2.12. KGK, iyi bir şebeke izolasyonu ve filtrasyonu özelliğine sahip olacak, çıkışı topraktan gelebilecek parazitlere karşı izoleli olacaktır.

3.2.13. KGK üzerinde üretici firma tarafından beyan edilen tüm fonksiyonları tam olarak yerine getiren DOĞRULTUCU ve EVİRİCİ bilgilerini gösterir LCD panel bulunmalıdır. Bu LCD panel üzerinde kontrol menü tuşları ve akış diyagramı olmalı ve kullanıcıya asgari bilgi verebilecek şekilde çıkış, şebeke, akü gerilimi ve yük yüzdesi gibi değerler ile arıza durumunu (akü zayıf, aşırı yük, aşırı ısı v.b.) gösterir ışıklı uyarılar bulunmalıdır.

3.2.14. KGK cihazı arıza veya elektrik kesintisi durumlarında sesli ve/veya ışıklı uyarı sinyalleri vermelidir. En az Aşırı Yük ve KGK arıza kuru kontak bilgileri alınabilmelidir.

3.2.15. KGK'lar -10 °C ile +40 °C arasında çalışabilmelidir.

3.2.16. Aşırı yük kapasitesi % 125 yük için en az 10 dakika, %150 yük için en az 1 dakika olacaktır.

3.2.17. KGK'da gürültü seviyesi 1 metre uzakta 60 dB'i geçmeyecektir.

3.2.18. KGK'nın arıza yapması veya bakıma alınması durumlarında yükün şebekeye kesintisiz direkt bağlantısı statik ve manuel olarak gerçekleştirilebilecektir.

3.2.19. KGK cihazı RS-485 Modbus haberleşme özelliğine sahip olmalıdır. İstenildiğinde TCP/IP modül takılarak ağ üzerinden izlenebilecektir. (Opsiyon)

3.2.20. KGK cihazında anahtarlama frekansı minimum 20 kHz olan 6 pulse IGBT İnvörtör elemanları kullanılmalıdır. Ayrıca İnvörtör çıkışında İzolasyon trafosu olmalıdır. KGK'nın dsPIC mikroişlemci kontrollü olması tercih nedeni olacaktır.

3.2.21. Giriş voltajının kesilmesi, geri dönmesi ve ani yük değişimi anında çıkış voltajının değişimi (dinamik tolerans) (-/+) % 5'ten büyük olmayacaktır.

3.2.22. Giriş voltajının kesilmesi ve geri dönmesi anında çıkış voltajının madde 3.2.23.'teki tolerans bandına ulaşma süresi en fazla 100 msn olacaktır.

3.2.23. % 100 yük değişimi halinde, madde 3.2.21.'deki çıkış voltaj değişimi en fazla (-/+) % 5, madde 3.2.22.'deki tolerans bandına ulaşma süresi en fazla 50 msn olacaktır.

3.2.24. KGK cihazı kabini en az IP(.....) koruma özelliğine sahip olacaktır. Bütün elektronik aksam yerleşimi servis ve bakım kolaylığı açısından önden erişimli olacaktır.

3.2.25. KGK cihazı 20 yıl ömür beklentili olacaktır.

3.2.26. Sistemin montajı bittiğinde, KGK'nın çıkışına bağlı yükleri istenilen şartlarda besleyip beslemediği kontrol edilecektir. Bu konuda (alıcı makamın) göndereceği bir yetkilinin onayından sonra KGK teslim alınacaktır.

### 3.3. Montaj:

3.3.1. KGK, satıcı firma tarafından, (alıcı makamın) uygun gördüğü yere/yerlere kurulacak ve çalışır durumda teslim edilecektir.

3.3.2. Sistemin isteğe uygun olarak kurulması ve montajı sırasında giriş, çıkış ve akü için gereken her türlü montaj malzemelerinin alınıp döşenmesi satıcı firma tarafından sağlanacaktır.

3.3.3. Montaj için ilave ücret istenmeyecektir.

### 3.4. Bakım ve Onarım:

3.4.1. Satıcı firma, garanti süresi içinde bakım/onarım ve yedek parça değiştirmeyi ücretsiz olarak yapacaktır.

3.4.2. Garanti süresi içinde acil onarım isteği geldiğinde, en geç 24 saat içinde cihaz onarıma alınacak ve arızası giderilecektir.

3.4.3. KGK, satıcı firma tarafından periyodik olarak, garanti süresi içinde 6 ayda bir bakıma alınacaktır. Garanti süresi bitiminden sonraki bakım hizmetleri için satıcı ile ayrıca sözleşme yapılacaktır.

### 3.5. Eğitim:

3.5.1. Sistemin kurulmasından sonra KGK kullanıcılarına KGK'nın çalışması ve elektronik donanımıyla ilgili kurs verilecektir.

3.5.2. Teknik Doküman: Satıcı firma KGK'ya ait blok diyagramları, devre şemaları, tanıtıcı broşürleri, parça katalogları ve donanımı ile ilgili her türlü teknik dokümandan Türkçe veya İngilizce olarak KGK kullanıcılarına 1 adet verilecektir.

#### 4. TEKLİFLERİN HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

4.1. Teklifler teknik şartnamedeki madde sıra numarasına göre hazırlanacaktır. İstenilen özelliklerle ilgili hükümlere "evet", "hayır" gibi cevaplar yerine, açıklayıcı cevaplar verilecektir. Teknik şartnamenin çeşitli maddelerinde, teklifte belirtilmesi istenen özellikler, satıcının teklifinde belirtilecektir.

4.2. Alıcı lehine olan alternatif teklifler dikkate alınacaktır.

4.3. Teklif edilen cihaz ve teçhizatı daha önce satın alan ve halen kullanan ülkeler ve yerler hakkında satıcı firmalar tarafından referans verilecektir.

#### 5. KONTROL VE MUAYENE METODLARI:

5.1. KGK'nın muayenesi, satıcı firmanın test merkezinde yapılacak ve cihazın testi için gerekli bütün cihaz ve aletler satıcı tarafından hazır bulundurulacaktır.

5.2. Kalite kontrol muayenesinde bu şartnamenin "İstek ve Özellikler" bölümünde belirtilen şartların KGK'da mevcut olup olmadığı kontrol edilecek ve alıcı lehine olan ilave özellikler göz önünde tutulacaktır. Satıcı firma cihazın testine ilişkin kalite kontrol belgelerini muayene komisyonuna verecektir.

#### 6. AMBALAJLAMA VE İŞARETLEME:

6.1. KGK nakil sırasında hasar görmeyecek ve sarsıntıdan en az etkilenecek şekilde ambalajlanacaktır.

6.2. KGK'nın montaj yerine nakli için gerekli personel, araç ve gereç satıcı firma tarafından sağlanacaktır.

6.3. Ambalajlama ve işaretleme ile ilgili diğer hususlar Genel şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

#### 7. GARANTİ SÜRESİ VE TESLİM ŞARTLARI:

7.1. KGK cihazı Sanayi Bakanlığından onaylı Garanti belgesine sahip olacak ve teslim edildiği tarihten itibaren Akü Grubu Dahil en az .... (.....) yıl garantili olacaktır.

7.2. KGK'nın en az 10 (On) yıl yedek parça, ikmal ve bakım desteği garantisi olacaktır.

7.3. Garanti süresi ve teslim şartları ile ilgili diğer hususlar Genel şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

7.4. Üretici firma, yeterli Kalite Uygunluk Belgesine ve TSE onaylı Hizmet Yeterlilik Belgesine sahip olmalıdır.