

# Medikal Cihazların Korunmasında Son Teknoloji UPS' ler

Cemal FIRUZ  
Inform Elektronik San. ve Tic. A.Ş.  
Pazarlama&Direk Satış Grubu  
Elektrik Mühendisi  
cfiruz@inform.com.tr

Dünyada hızla gelişen teknolojilerden nasibini alan sektörlerin başında "Güç Elektroniği" ve bunun önemli bir kolu olan "Kesintisiz Güç Kaynakları" gelmektedir. Bu alanda güçlü bir Ar-Ge yapısına sahip olmayan üretici firmalar bu gelişen teknolojilere ayak uydurmakta zorlanmaktadırlar ve bu yüzden araştırma, geliştirme ve sektörde öncü olma yolunu seçmiş firmaların ürettiği teknolojileri kopyalayıp, ucuza satma yöntemine gitmektedirler. Bunlar sadece günü kurtarmaya yönelik çalışmalar olup bu durum firmalara anlık başarılar getirmekte ama uzun vade de yerinde saymasına, gerilemesine yada piyasadan silinmesine neden olmaktadır.

Inform elektronik, 27 yıldan bu yana güç elektroniği alanında faaliyet göstermekte, geniş ürün yelpazesi ve Türkiye'nin her kesimine yayılmış şube ve bayileri ile müşterilerine her türlü projelerinde çözüm ortağı olmaya devam etmektedir. Ayrıca 75'i aşkın ülkede ve Avrupa'nın neredeyse tamamında Inform ürünleri rahatlıkla bulunabilmekte ve tercih edilmektedir. Bunun başlıca sebeplerinden biri bu ülkelerde düzenli bayi kanalları ve servis hizmetine sahip olmasıdır. Ürün yelpazesinin en önemli kısmın da kesintisiz güç kaynakları yer almaktadır. Diğer ürünleri ise; Barkodlu Sistem Terazileri, Basküller, Invertörler, DC Enerji Besleme Sistemleri, AC-DC Dağıtım Çatıları, Ni-Cd ve Kuru Tip Tam Bakımsız Aküler, Frekans Konvertörleri (Statik ve Dinamik) Enerji Dağıtım Panoları, Elektronik Voltaj Regülatörleri (Statik ve Servo), 19" Rack Kabin ve aksesuarlarıdır.

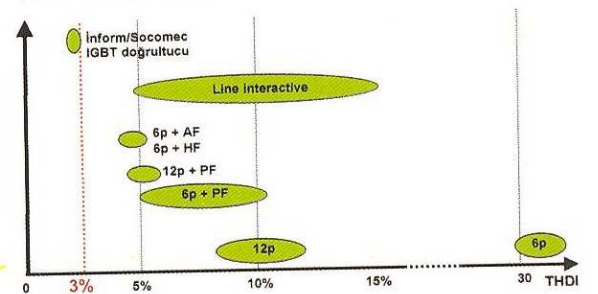
Sürekli olarak ar-ge çalışmalarına önem veren ve bu konuda hiçbir yatırımdan kaçınmayan Inform bunun karşılığını her yıl artan ciro, büyüme, müşteri memnuniyeti ve bunun getirdiği sektörde pazar liderliği ile almaktadır. Bu kapsamda teknolojiyi üreten firma olarak son ürettiği DSP Kontrollü, IGBT Doğrultucu, 3

faz giriş-çıkışlı, Pyramid DSP ürünü ile TESİD tarafından "Elektronikte Yenilikçilik ve Yaratıcılık" ödülüne Büyük Firmalar kategorisi' nde "Büyük Ödül'e" layık görülmüştür ve bu ürüne ait ikinci etap çalışmaları da yoğun bir şekilde devam etmektedir. Inform Elektronik aynı zamanda 1997 yılından beri KGK konusunda Dünya'nın en büyük 10 üretici firması arasında bulunan İtalyan-Fransız ortak firması, Socomec Sicon Switchgear&UPS ile güç ortaklığı yapmaktadır. Özellikle büyük güçlü KGK'larda (tek ünite 800kVA'ya kadar; paralel olarak 4800kVA) Socomec firması da konusunda Dünya'da teknoloji üreten firmaların başında gelmektedir. 2004 yılı sonunda piyasaya sürdüğü IGBT doğrultucu ürünleri ile KGK teknolojisinde yeni bir akım başlatmış ve diğer firmalarda ancak 2006 yılından itibaren benzer ürünleri piyasaya sürebilmişlerdir. Socomec firması ayrıca aldığı "Front Sullivan , Product Innovation Award" ürün geliştirme ödülü ile bu başarısını tescillemiştir.

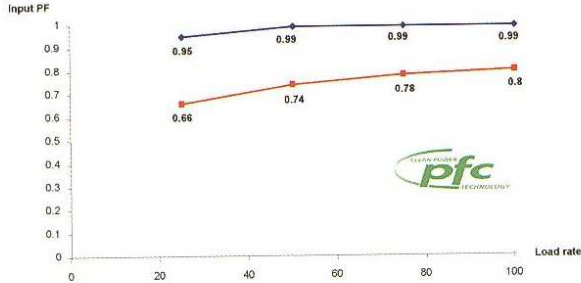
Kesintisiz Güç Kaynakları'nın günümüzde önemli kullanım alanlarının başında hassas medikal cihazlar (MR, Görüntüleme, Ameliyathane, Tomografi, Ultrason, Röntgen cihazları vb..) gelmektedir. Bu sayede şebekedeki dalgalanma ve ani kesinti durumlarında cihazların elektronik devrelerinde oluşacak hasarlar ve buna bağlı masraflar minimuma indirgenmektedir.

Genel olarak yukarıda ödül aldığından bahsettiğimiz bu ürünlerin teknik analizine iner ve önceki teknoloji ile karşılaştırsak;

IGBT doğrultuculu Inform-Socomec KGK'larda; 1-Şebeke sinüsünü bozan ve kirlenmeye neden olan harmonikler THDı <%3 seviyesine indirgenmekte, Tristör doğrultuculu önceki teknoloji de ise bu seviye %10-%30 arasındadır.

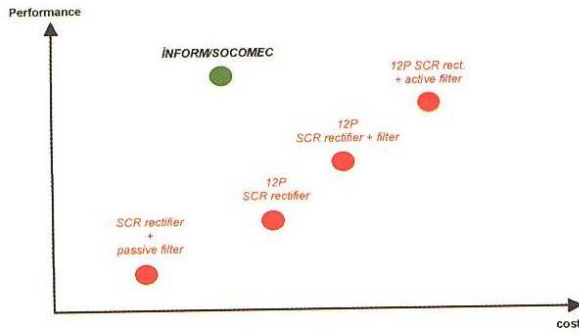


2-Yüksek giriş güç faktörü  $>0,99$  ile şebeke kısmında kullanılması gereken ve ek kurulum maliyeti getiren kompanzasyon kondansatörleri kullanılmasına gerek kalmamakta, Tristör doğrultuculu önceki teknoloji de ise bu seviye yük seviyesine göre 0,6-0,8 olup, ek kompanzasyon ihtiyacı ve maliyeti gerektirmektedir.



3-KGK'nın 1,2-1,3 katı Gen-set ile birlikte çalışma olanağı ile Gen-set gücünü düşürerek kurulum maliyetini %30-40 oranında azaltmakta, Tristör doğrultuculu önceki teknoloji de ise bu seviye 1,8-2,5 katı arasında değişmektedir.

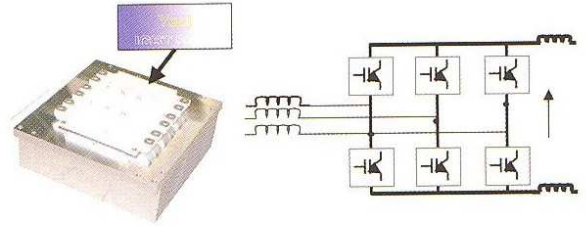
4-Bağlı olduğu şebeke girişinden sadece aktif güç çekerek başlangıçta yapılacak altyapı kurulum masraflarını Tristör doğrultuculu KGK'ya göre %20 aşağıya çekmekte ve şebekeden daha az akım çekilmesini sağlamaktadır.



5-Geniş giriş gerilim aralığında çalışması; 380/400Vac+20 ve %70 yükte -35 ile KGK'nın girişinde düşük şebeke gerilimleri oluşması durumunda bile, gerilimi istenilen değere çevirerek batarya'dan çalışmayı en aza indirgenmesi ve bu sayede kullanılan bataryaların daha uzun ömürlü olmasının sağlanması. Tristör doğrultuculu önceki teknoloji de ise bu değer maximum +15'dir.

6-Dünya'da bir ilk olan "Always On Mode" statik bypass çalışmada (yük şebekeden direk beslenirken) bile yük tarafından şebekeye yüklenen ve şebekeyi bozan harmonik distorsiyonları KGK inverter kısmının aktif harmonik filtre görevi görerek normal çalışma modundaymış gibi düşürmesi,

7- Inverter kısmındaki IGBT'lerde kullanılan son teknoloji SVM (Space Vektor Modulation) kontrolü ile yüksek kısa devre dayanımı 4,6In, inverter köprülerindeki her fazın ayrı ayrı kontrol edilmesi, çıkış harmonik distorsiyonun filtre kullanılmadan düşürülmesi sağlanmakta, (Lineer olmayan yükte dahi THDv<3) ; Tristör doğrultuculu KGK'larda ise, inverter'de PWM kontrolü kullanılmakta, kısa devre dayanımı 2In, Inverter faz kontrolü sıra ile ayarlanmış ardışık kontrol edilir , çıkış harmonik distorsiyonu yüksektir ve bazı uygulamalarda düşürmek için filtre sistemlerinin kullanılması bile gerekebilmektedir.



8-Hot swapple batarya özelliği ve UPS üzerinde iki adet ayrı batarya girişi ile bataryalarda oluşacak bir sorunda yükün enerjisiz kalmamasını sağlama ve KGK çalışırken bu akülerin değiştirebilme imkanının oluşması.

Socomec, ayrıca yukarıdaki özellikleri kapsayan, 3 adede kadar aynı kabin içinde modüler bloklar ekleyerek güç arttırabilme çözümüne sahip, IGBT doğrultuculu KGK üreterek (3x15kVA ve 3x30kVA) yine sektörde bir ilke imza atmıştır.

Sonuç olarak; Inform Elektronik teknolojide öncü olması, yaptığı uzun vadeli yatırımlar ve çalışmaları ile müşterilerine kaliteli ürünler sunmaya devam edecektir.