

TİBCON SVG-AHF

**Enerji Verimliliğinde
Bir Üst Seviyeye
Hazır mısınız?**

Static Var Generator

Endüstriyel ve ticari sektörlerde artan elektrik talebi, güç sistemi kararlılığının korunması ve güç iletim verimliliğinin artırılması açısından reaktif güç kompanzasyon sistemlerinin önemini daha da artırmıştır.

Bu doğrultuda geliştirilen SVG (Statik Var Generatörü) sistemleri, gerilim kararlılığını sağlamak ve güç kalitesini iyileştirmek amacıyla reaktif güç üreten veya absorbe eden gelişmiş bir güç elektroniği cihazıdır.

SVG Sisteminin Avantajları

Çift Yönlü Kompanzasyon Geleneksel kompanzasyon sistemlerinde, indüktif yüklerin ihtiyaç duyduğu reaktif güç kondansatörler ile sağlanırken, kapasitif yükler için reaktörler kullanılır. SVG (Statik Var Generatör) ise aynı güç değerinde hem indüktif hem de kapasitif kompanzasyon gerçekleştirebilir, böylece her iki yük türü için esnek ve verimli bir çözüm sunar.

Kademersiz ve Hızlı Çalışma Geleneksel güç faktörü düzeltme sistemleri genellikle 1-12 kademeli kompanzasyon uygular, ancak bu adımlar bazı durumlarda doğru kompanzasyon sağlayamayabilir. SVG ise 0.1 kVar'dan başlayarak herhangi bir kademe olmaksızın, 5 ms tepki süresiyle tam kompanzasyon gerçekleştirir. Yük değişimlerinin hızlı olduğu alanlarda dahi anlık olarak eksiksiz kompanzasyon sağlar.

Kullanıcı Dostu Arayüz HMI ekranı üzerinden gerilim, akım, frekans gibi temel parametreler takip edilebilir ve cihaz kolayca programlanabilir. Ayrıca, MODBUS RTU üzerinden haberleşme imkânı sunar. Yer kaplaması oldukça azdır, geleneksel kompanzasyon panolarına kıyasla daha kompakt bir yapıya sahiptir.

SVG cihazları, rezonans riski olmadan güvenli bir reaktif güç kompanzasyonu sağlar. İzolasyon ve ısınma problemleri yaşanmaz, kayıplar minimum düzeydedir. Bu özellikler, cihazın güvenli ve verimli çalışmasını garanti eder. Uzun Ömürlü ve Bakım Gerektirmeyen Yapı Geleneksel kompanzasyon sistemlerinden farklı olarak, SVG sistemlerinde arızalanan veya bakım gerektiren mekanik elemanlar yoktur. Cihazlar, 10+ yıl boyunca kesintisiz çalışabilme kapasitesine sahiptir. Ayrıca, SVG'lerin yüksek soğutma ihtiyacı yoktur, bu da enerji verimliliğini artırır.

TİBCON AKTİF HARMONİK FİLTRELER

Güç Kalitesinde Yeni Standart

TİBCON Aktif Harmonik Filtreleri (AHF), enerji sistemlerinde oluşan yüksek frekanslı harmonik bileşenleri algılayarak bu bozucu etkileri gerçek zamanlı olarak bastıran gelişmiş filtreleme çözümleridir. Harmonik üreten yüklerin enerji aldığı bara hattına paralel bağlanarak çalışır.

Motor sürücüler, UPS sistemleri ve anahtarlama güç kaynakları(SMPS) gibi cihazların neden olduğu harmonik kirlilik, enerji sistemlerinde gerilim bozulmalarına, fazlar arası dengesizliklere ve cihaz performansında ciddi düşüşlere yol açabilir. Nötr hattında oluşan 3. ve kat harmonikler; nötr geriliminde yükselme, aşırı ısınma ve hassas ekipmanlarda arıza riskini beraberinde getirir. Ayrıca, harmonikler akımın RMS değerini artırarak enerji kayıplarına ve işletme maliyetlerine neden olur.

Pasif filtrelerin yetersiz kaldığı, yük dengesizliği ve değişken harmonik karakteristiklerin bulunduğu sistemlerde aktif çözümler zorunludur.

Aktif Harmonik Filtrelerin Çalışma Prensipleri

Aktif Harmonik Filtreler (AHF), şebekeye paralel olarak bağlanarak sistemdeki akımı sürekli izler ve analiz eder. Yapılan analiz sonucunda, tespit edilen harmonik bileşenlerle aynı genlikte fakat 180 derece ters fazda akımlar üreterek bu istenmeyen harmoniklerin şebekeye etkisini ortadan kaldırır.

Bu şekilde, şebekeden çekilen akımın sinüzoidal yapısı korunur, güç kalitesi artırılır ve sistem performansı optimize edilir.

Öne Çıkan Teknik Özellikler;

Gerçek Zamanlı Tepki;

Yüksek hızlıDSP işlemciler sayesinde, harmonik bileşenler anlık olarak tespit edilir ve karşıfazda akım üretilerek sistemden etkin şekilde bastırılır.

Geniş Frekans Aralığı;

2. harmonikten 51. harmoniğe kadar olan genişspektrumda etkili filtreleme yaparak enerji kalitesini üst seviyeye taşır.

Dinamik Yük Uyumu;

Ani yük değişimlerinde dahi istikrarlı çalışma sağlayarak sistem performansını ve kararlılığını korur.

Enerji Verimliliğinde Artış;

Harmonik kaynaklı kayıpları minimize ederek, elektrik sistemlerinin toplam verimliliğini artırır ve işletme maliyetlerini düşürür.

Ekipmanların Korunması ve Ömrün Uzatılması;

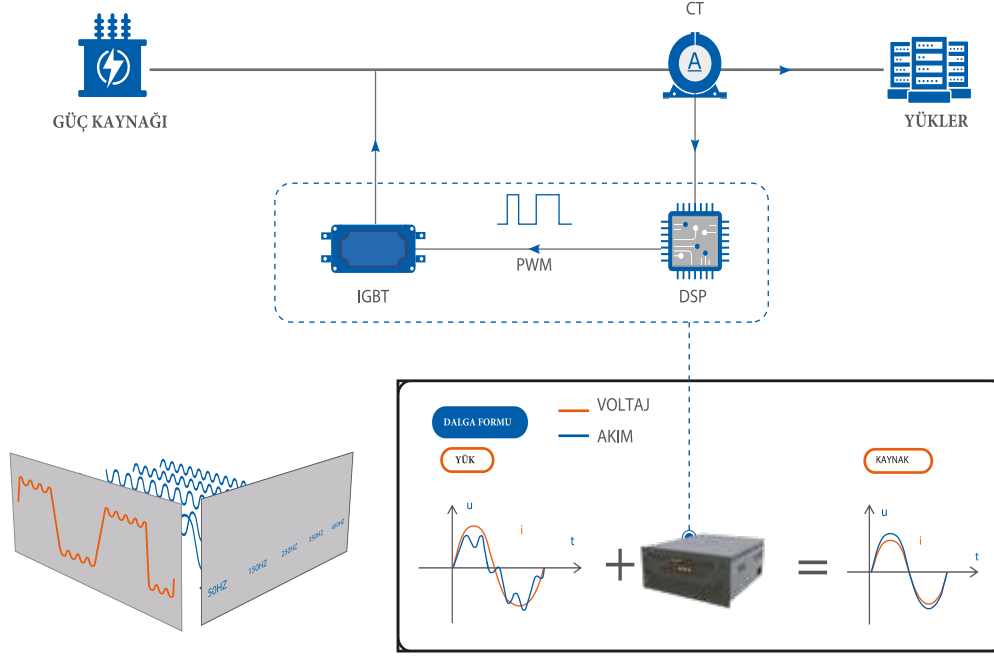
Motor, transformatör, kablo gibi hassas ekipmanların termal ve dielektrik streslerini azaltarakdaha uzun ömürlü ve güvenli çalışmasını sağlar.

Yüksek Güç Kalitesi;

Gerilim ve akımın sinüzoidal formunu koruyarak, şebekede kararlıve temiz enerji akışısınar. Bu da özellikle hassas yüklerin sağlıklı çalışmasını garanti altına alır.

TİBCON AKTİF HARMONİK FİLTRELER-AHF

TEKNİK BİLGİLER



Teknik Özellikler	15A	30A	50A	75A	100A	125A	150A
Modül Ölçüleri (mm) – Rack Tipi	501x609x142	501x609x142	501x609x142	501x609x142	581x729x230	581x729x230	581x729x230
Modül Ölçüleri (mm) – Duvar Montajı	444x149x641	444x149x641	444x149x641	520x237x759	520x237x759	520x237x759	520x237x759
Filtrasyon Performansı	THDi<5%						
Frekans Aralığı	50Hz / 60Hz (± 5 %)						
IGBT Anahtarlama Frekansı	20kHz						
Toplam Ağırlık	24.5 kg.	24.5 kg.	24.5 kg.	24.5 kg.	51 kg.	51 kg.	51 kg.
Harmonik Bastırma Özelliği	2. ~ 51.						
Filtreleme Etkinlik Oranı	≥ 97% (Labaratuar verileri)						
İşletim Gerilimi	340-460V (Talebe Göre 690V 3P3W)						
Tepki Zamanı	<5ms						
Ses Seviyesi (dB)	<65 dB (A)						
Bağlantı Tipi	3P3W/ 3P4W						
Faz Dengesizlik Kontrolü	%100 Dengesizlik Düzeltme						
Reaktif Güç Dengeleme	-1 ile +1 Arasında Ayarlanabilir						
Yanıt Süresi	<100us						
Soğutma Mekanizması	Termostat Kontrollü Fan Soğutma						
Koruma Özellikleri	Aşırı & düşük gerilim,aşırı kompanzasyon,aşırı yük,aşırı ısınma ve barada kısa devre koruması,fan hata alarmı						
Görsel Ekran Tipi	4,3 inç Dokunmatik Dahili Ekran / Harici 7 inç LCD Dokunmatik Ekran						
Güç Faktörü (Cosφ) Hedefi	1 ± 0,1 Cos phi						
CT (Akım Trafosu) Oranı	50/5'den 6000/5'e kadar						
İşletme Sıcaklığı	(-20°C / +45°C)						
Nem Dayanımı (Bağıl Nem)	5%-95% Yoğuşmasız						
Uyumlu Yönetmelikler	2014/30 EU 2014/35/EU						
Koruma Derecesi	IP20						
Kurulum Yöntemi	Dikili Tip / Duvara Montajlı						
Topoloji Tasarımı	3 Seviyeli						
İletişim Protokolü	Modbus Protokol & Opsiyonel Ethernet						
İletişim Girişi	RS485 & MODBUS						
Çalışma İrtifası	"2000m her 100 m de güç %1 azalır"						
Uygulanan Standartlar	EN 61000-6-2:2005+AC:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50178:1997 IEEE519 IEC 62477-1						
Paralel Modül Desteği	Ekran Başına 8 Modül ile eşleştirilebilir.						
Gövde Rengi	Siyah						

