



Varmatik SVG Katalođu

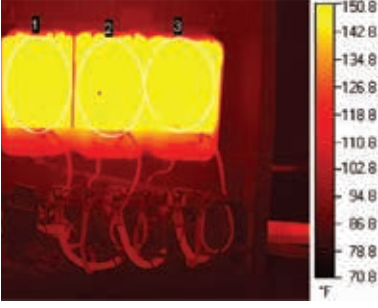
Varmatik SVG

- Enerji kaybı azalır.
- Verimlilik artar.
- Kullanılan cihazların ömrü artar.
- Enerji kayıplarını ve fazla kapasiteyi kolayca hesaplayabiliriz.
- Yapılan araştırmalarda, enerji kalitesi düşük olduğunda elektrikli malzemelerin dayanma ömrünün azaldığı gözlemlenmiştir.

SORUNSUZ
TEK
ÇÖZÜM



Standart Pasif Filtreler

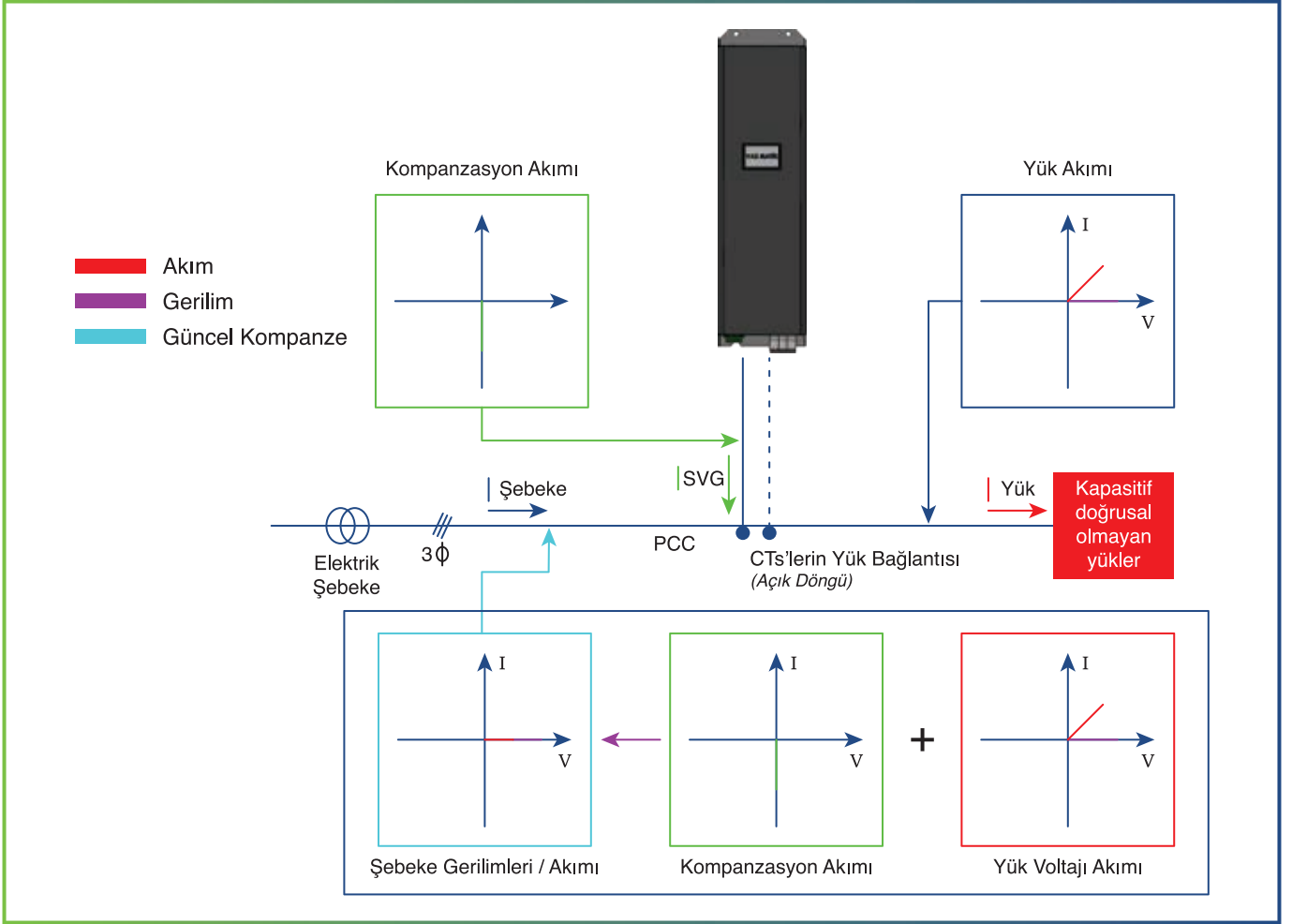


Varmatik

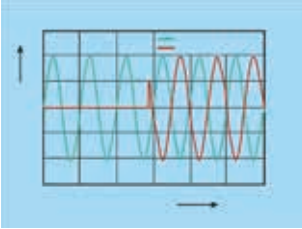
Reaktör
Sıcaklığı

Kompanzasyon
Derdine **son**





Hızlı Reaksiyon

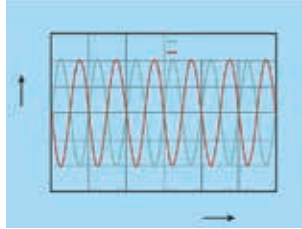


Hedef PF'ye ulaşmak için, SVG VARMATİK Serisi açıldığında son derece hızlı reaktif güç üretir.

Yüksek Performans

- $\cos \phi = 0,99$ 'a kadar reaktif güç kompanzasyonu
- Fazlar arasında yük dengeleme
- Tamamen endüktif ve kapasitif akım.

Mükemmel Telafi

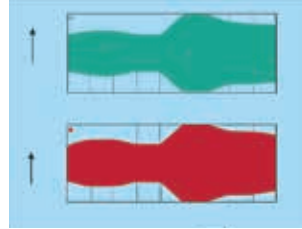


SVG VARMATİK Serisi, sistemin reaktif güç gereksinimini tanımlar ve mükemmel kompanzasyon sonucunu garantilemek için aynı büyüklükte fakat zıt fazda bir reaktif akım üretir.

Hızlı Cevap

- 15 ms'den daha kısa zamanda yük değişimlerine cevap verebilir.
- Doğru güç faktörü düzeltmesi, fazla kompanzasyon yada eksik kompanzasyonsuz kararlı bir şekilde çıkış akım kapasitesini ayarlar.

Gerçek Zamanlı İzleme

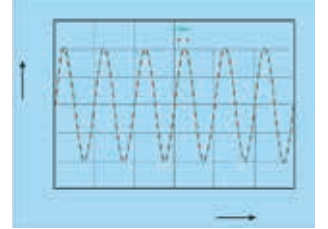


Sistem reaktif akımı değişirse SVG VARMATİK Serisi, değişen güç sistemi gereksinimlerini karşılamak için dinamik gerçek zamanlı dengeleme akımı da üretebilir.

Modüler Tasarım

- SVG VARMATİK Serisi bir ünite montaj sistemini temel alır.
- Tek bir modülün maksimum nominal kapasitesi 100 kVar'dır
- Özelleştirilebilir kabin ve kabinin maksimum çıkış kapasitesi 1000 kVardır.
- Kolayca çalıştırılır, bakımı yapılır ve taşınır.

Ters ve Örtüşen



SVG VARMATİK Serisi tarafından üretilen reaktif akımın ters dalga biçimi, güç sistemi reaktif akımıyla örtüşür.

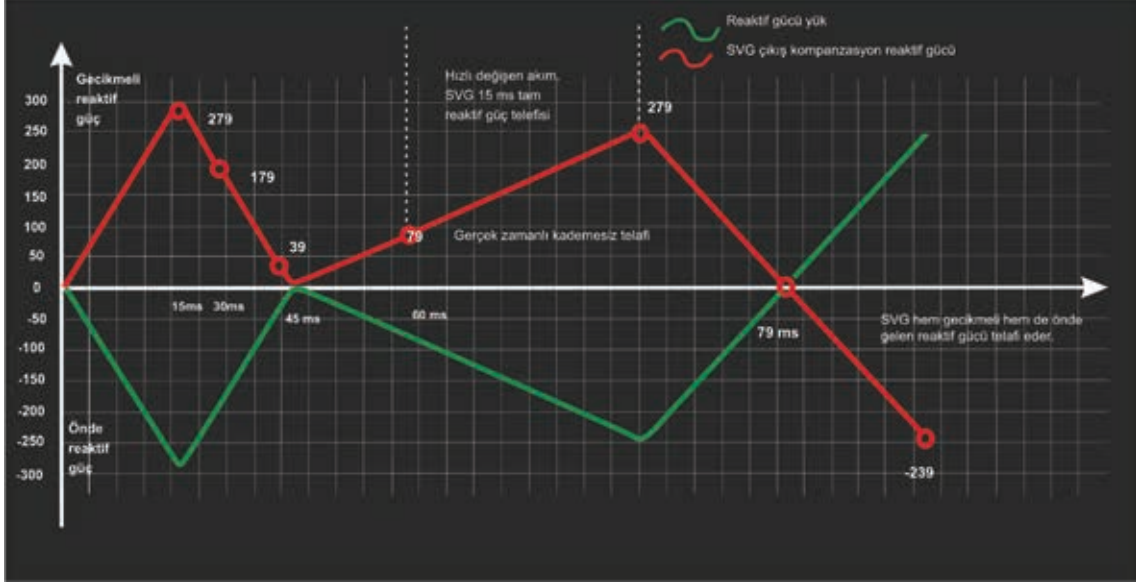
Farklı Kombinasyonlar

- SVG VARMATİK Serisi Kapasitör banklı
- SVG VARMATİK Serisi AHF'li
- SVG VARMATİK Serisi (reaktif güç ve harmonik kompanzasyon)

2. Avantajlar

Üstün Performans (PFC 0,99&-1~1 Telifi)

VARMATİK, aşırı ve eksik kademesiz telifi gerçekleştirebilen, güç faktörü düzeltilmesi için aktif bir çözüm olan invertör tabanlı teknolojiyi benimser. Hem endüktif reaktif güç hem de kapasitif reaktif güç ile 15 ms içinde PFC işlemi yapılır ve sistemin reaktif gücünün ne kadar veya ne kadar hızlı değiştiğine bakılmaksızın her zaman PF 0,99'u korur.



Güç Faktörünüzü 0,999'a Yükseltme

Hem endüktif hem de kapasitif reaktif gücü hızla ve sürekli olarak telifi edebilen ve yük dengesizliğini düzeltebilen VARmatik üreticisi ağır hizmet Statik Var Jeneratörü (SVG). Yeterli kapasiteyle SVG, mükemmel temel güç faktörü iyileştirme performansı sağlar. Temel Güç Faktörü ($\cos\phi$) $\geq 0,999$ (hem önde hem de gecikmede PF'yi artırır)

Operasyon Modu	Dalga Formu Faz Konum Şekli	Notlar
Yüksüz		UI-US durumunda kompanze etmez
İndüktif Çalışma		UI<US durumunda sürekli indüktif akım çıkışı yapabilir
Kapasitif Çalışma		Eğer U_i > U_s SVG sürekli olarak kapasitif akım çıkışı yapabilir

Yüksek Güvenilirlik (uzun kullanım ömrü ve %15 THDV ortamında normal şekilde çalışma) VARMATİK'in (arızalar arasındaki ortalama süre) metal film kapasitörler ile 15 yılı aşkın çalışabilir. Üstelik VARMATİK, önde gelen ve geride kalan güç faktörünü telifi edebilir ve yüksek THDI, THDU sistemi üzerinde toleransa sahiptir.

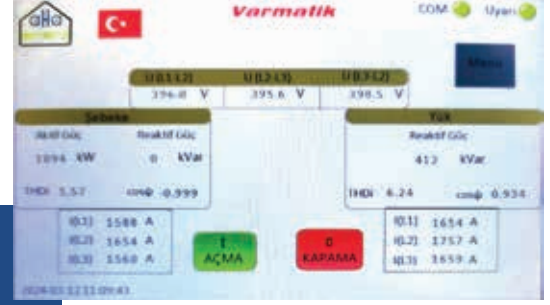
3. Modül Tasarımı

(Küçük Boyutlu)



VARMATİK, kolayca kurulabilmesini ve değiştirilebilmesini sağlayan ultra kompakt bir tasarıma sahiptir. Minimum yer kaplayan duvara ve rafa monte tasarım, sisteme entegre olmayı esnek hale getirir, yüksek yoğunluğu ile 1 adet 100kVar varmatik tek bir kabine konulabilir, standart pasif filtreli kompanzasyonlara göre %50 en fazla yer tasarrufu sağlanabilir.

Ticari altyapı: hastane, tren istasyonu, havaalanı, ticari bina, tema parkı, iskele, IDC vb. Endüstriyel: su arıtma, sondaj sistemleri, petrol ve gaz, gıda işleme, araba aksesuarları üreticisi, güç kaynağı üreticisi, sulama, rüzgar santrali vb.



Örnek Çalışma Ekranı

4. Varmatik Static Var Jeneratör Özellikleri

- Çok işlevli: Reaktif güç ve dengesizlik kompanzasyonu.
- Mükemmel reaktif kompanzasyon: Yüksek hız, Hassas ($-0,99 \leq \cos\phi \leq 0,99$), Kademesiz, Çift yönlü (kapasitif ve endüktans) kompanzasyon.
- Mükemmel dengesizlik düzeltmesi: Hem negatif hem de sıfır dizi, akımı azaltır.
- Geniş giriş voltajı ve frekans aralığı, zorlu elektrik ortamlarına uyum sağlar.
- Düşük termal kayıp (nominal SVG kapasitesinin $\leq 3\%$ 'ü), verimlilik $\geq 97\%$.
- Yüksek kararlılık: Şebekeye sonsuz empedans, harmonik rezonans sorununu önler.
- Esnek uygulama: Standart veya özelleştirilmiş kabine gömülü modüler tasarım.
- Kolay kurulum ve bakım: SVG modülünün değiştirilmesi ve genişletilmesi için kolay kurulum.
- Geniş kapasite aralığı: Tek bir kabin için 33kVar yada 100 kVar'lık modüller.
- Çevresel uyumluluk: $-10 \sim 50^\circ\text{C}$ sıcaklık, solar GES sistemlerle, dizel jeneratörlerle uyumlu.

Özellikler

- Endüktif ve kapasitif reaktif gücü telafi edin
- Aktif yük dengeleme
- Gerilim: 240...690 V
- Modül başına reaktif güç aralığı: 30...100 kVar
- Panel başına filtre gücü: 1000 kVar'a kadar

Tipik Uygulamalar

- Hızlı reaktif güç kompanzasyonu gerektiren uygulamalar,*
- Veri merkezleri, UPS sistemleri
 - Yeşil enerji üretim sistemleri
 - Endüstriyel üretim makineleri
 - Ofis binaları ve alışveriş merkezleri

Ana Faydalar

- Maliyetler*
- Güç faktörünün iyileştirilmesi ve dolayısıyla maliyetlerin azaltılması

- Elektriksel*
- Hızlı tepki süresi < 15 ms
 - Dinamik reaksiyon süresi 50 µs'den az

- Emniyet*
- Yüksek güvenlik ve güvenilirlik
 - Entegre aşırı yük, aşırı gerilim ve düşük gerilim koruması

Teknik Veriler ve Özellikler

Nominal Gerilim (aralık)

400V (350...415V)

690V (480...790V)

Bireysel Modül Kapasitesi (kVar)

33,100

50,100

Boyutlar (mm, Y x G x D)

920 x 250 x 540

Şebeke Frekansı

50/60 Hz (aralık: 45 ... 65 Hz)

Paralel Çalışma

10 modüle kadar tek ekran

Genel Verimlilik

> %97

Güç Şebekesi Yapısı

3P3W

Akım Transformatörler

150/5 ... 10 000/5

Soğutma Modu

Akıllı hava soğutma: Modellere bağlı olarak 900 m3/h ile 1800 m3/h

Hedef Güç Faktörü

-1 ... +1 arasında ayarlanabilir

Dolap Montajı

Zemine monte, duvara monte

İletişim Portları

RS485 ve ağ bağlantı noktası

İletişim Protokolleri

Modbus - ethernet uzak bağlantı

Gürültü Seviyesi

72 db

Çalışma Sıcaklığı

-10 ... +40 (değer kaybıyla daha yüksek sıcaklıklar)

Bağıl Nem

%5 ... 95, yoğunlaşmayan

Koruma Sınıfı

IP20 (diğer IP sınıfları özelleştirilebilir)

Panel Rengi

Gri siyah

Rakım

1500 m, artı 100 m başına %1 değer kaybı

EMC Gereksinimleri

EN 6100_6_2(2005) / EN55011, GRUP1, SINIF A IEC 61000_6_2 (1999)

Standartlara Uygunluk

CE-

PFC Çözümü - Gelişmiş Çoklu Denetleyici (dsp) ile SVG VARMATİK

Çalışma Gerilimi

400 VAC

Kompanzasyon Performansı

Hedef PF

-1 ... +1

Reaktif Güç Kompanzasyon Oranı

> %99 (hedef PF 1'dir)

Tepki Süresi

< 15 ms

Reaksiyon Süresi

< 50 µs

Kapasitör Anahtarlama Performansı

Kompanzasyon Yöntemi

Üç fazlı / bölünmüş / karışık kompanzasyon

Kapasitans Kodlama Yöntemi

İsteğe bağlı

Kapasitör Anahtarlama Yöntemi

Yığın / normal / döngü / bireysel

Anahtarlama Şekli

IGBT

Harici Bağlantı Noktaları

RS485 Bağlantı Noktası 1

SVG modülleriyle iletişim

RS485 Bağlantı Noktası 2

Harici iletişim portu

Ağ Bağlantı Noktası

Harici iletişim portu

USB Girişi

Geçmiş veriler

Sıcaklık Algılama

Ölçüm sisteminin çalışma sıcaklığı veya ortam sıcaklığı

Kuru Konağı Kontrol Eden Fan

SVG soğutma fanının kontrol edilmesi

Alarm Göstergesi Kuru Kontak

Ayrılmış harici alarm göstergesi için

Kontrol Çıkışı - Kontak Adımları

Talebe göre tasarlanır

Rezerve Edilmiş Kuru Kontak

Opsiyonel

İletişim Protokolü

Modbus

Koruma Fonksiyonları

Düşük gerilim, aşırı gerilim, düşük frekans, aşırı frekans, faz hatası, yüksek harmonik gerilim, SVG aşırı yükü, SVG aşırı sıcaklık

Görüntülemek

4.3" dokunmatik ekran

Kurulum Gereksinimleri

Güç Tüketimi

< %3

Koruma Sınıfı

Ön panel için IP41 ve arka panel için IP20

Çalışma Ortamı

Ortam Sıcaklığı

-20 ... +50 °C

Rakım

≤ 2500 m

Nem

≤ %95

Depolama Sıcaklığı

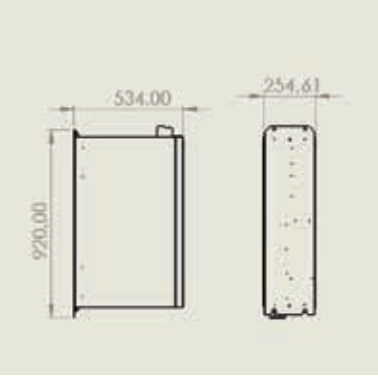
-40 ... +70 °C

CT oranı

150/5... 10000/5

5. Boyutlar

**Varmatik 33, 100 kVar
modülünün ölçüleri
aşağıdaki gibidir.**



*Varmatik SVG Modülünün
Ağırlığı 45 kg'dır*



aHa
teknoloji

aHa
enerji

aHa
soğutma

aHa
robot

+90 (262) 502 13 53
+90 (531) 286 79 48

Kocaeli Kobi Organize Sanayi Bölgesi Köşeler Mah.
21. Cad No:9 Dilovası-KOCAELİ

info@ahateknoloji.com
ahateknoloji.com