

Teknik Katalog

APFM PARALEL AKTİF GÜÇ FİLTRESİ

ÖZELLİKLER

- 2-x seçimli harmonik eliminasyon
- Reaktif güç kompanzasyonu
- Eş zamanlı harmonik eliminasyon ve reaktif güç kompanzasyonu
- Gelişmiş kontrol algoritması ve yazılım güvenilirliği
- Standard haberleşme arayüzü ve haberleşme protokolü



TANIM

APFM Aktif Güç Filtresi inverter tabanlı yarı iletken teknolojisine sahip güç konvertörleridir. Cihaz, lineer olmayan yüklerin ürettiği harmonik akımı ölçer ve karşıt fazda aynı genlikte harmonik akımı oluşturarak harmonikleri elimine eder.

UYGULAMA ALANLARI

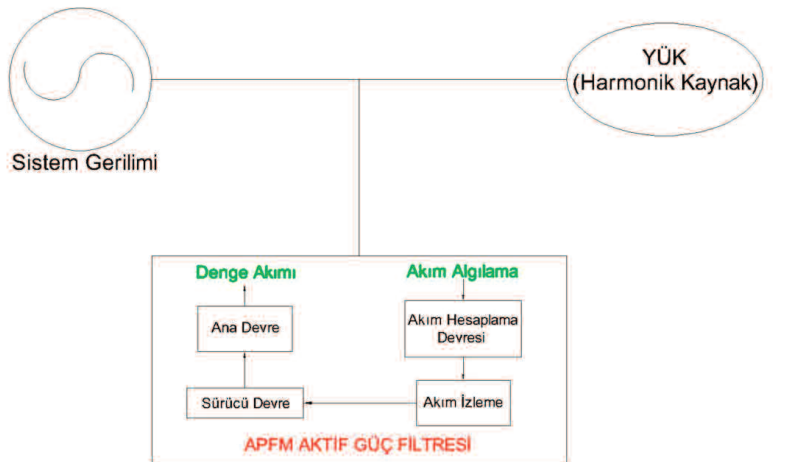
- Kurulu gücü düşük ve dengesiz güç dağılımı olan, reaktif güç gereksinimi çok hızlı değişen, akım gerilim dalgalanmalarının istenmediği, yük dağılımı dengesiz olan küçük ölçekli veya orta ölçekli üretim tesisleri
- İş ve alışveriş merkezleri
- Banka şubeleri
- Akaryakıt istasyonları

1. ÇALIŞMA PRENSİBİ

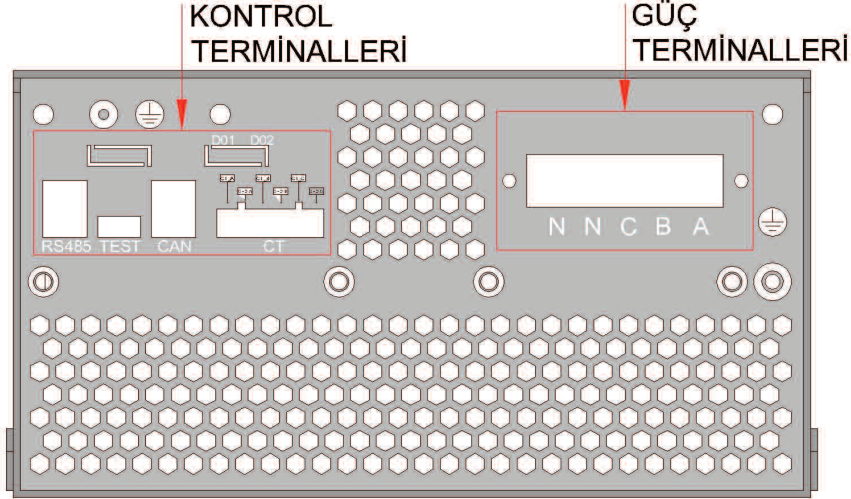
Aktif Güç Filtresi güç elektroniği teknolojisini kullanır. Cihaz denetleyici, güç çevirici, DC-link kondansatör, filtre reaktörü bileşenlerinden oluşur. Aktif güç filtre kontrol sistemi ve ölçüm sistemi DŞP+FPGA tabanlıdır.

Ölçüm ve kontrol sistemi yük akımının harmonik bileşenlerini hesaplar ve PWM kontrol yöntemi ile IGBT'leri anahtarlayarak harmonik bileşenlere ters harmonik akımlarını sisteme enjekte eder.

Aktif Güç Filtresi aynı zamanda reaktif güç kontrolü yapmak üzere konfigüre edilebilir.



2. CİHAZ YAPISI VE TERMİNALLER



APFM, A,B,C güç terminaleri ile kompanze edilecek şebekeye bağlanır. Akım trafoları, yük akımı ölçümü için kullanılır. Akım trafolarının sekonder terminaleri sırası ile CT terminaline bağlanır. TEST terminali SVGM'nin hata ayıklama terminalidir. Haberleşme cihazı, RS485 veya CAN haberleşme protokollerini kullanılarak APF modülüne bağlanır.

| | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| RS485 | | | | | | | |
| 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |

| | | |
|------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| TEST | | |

| | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| CAN | | | | | | | |
| 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |

| | | | |
|---|--------|----|--------|
| 1 | RS485+ | 9 | RS485+ |
| 2 | RS485- | 10 | RS485- |
| 3 | | 11 | |
| 4 | | 12 | |
| 5 | | 13 | |
| 6 | | 14 | |
| 7 | | 15 | |
| 8 | | 16 | |

| | |
|---|-----|
| 1 | 24V |
| 2 | |
| 3 | GND |

| | | | |
|---|-------|----|-------|
| 1 | CAN H | 9 | CAN H |
| 2 | CAN L | 10 | CAN L |
| 3 | GND | 11 | GND |
| 4 | GND | 12 | GND |
| 5 | EPO+ | 13 | EPO+ |
| 6 | EPO- | 14 | EPO- |
| 7 | GND | 15 | GND |
| 8 | SYNC | 16 | SYNC |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| CT | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|-----|---|---|
| DI1 | | | DI2 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | |
|-----|---|---|-----|---|---|
| DO1 | | | DO2 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | |
|---|-------|
| 1 | CT A |
| 2 | GND A |
| 3 | CT B |
| 4 | GND B |
| 5 | CT C |
| 6 | GND C |

| | |
|---|------|
| 1 | D1 |
| 2 | |
| 3 | COM1 |
| 4 | DI2 |
| 5 | |
| 6 | COM2 |

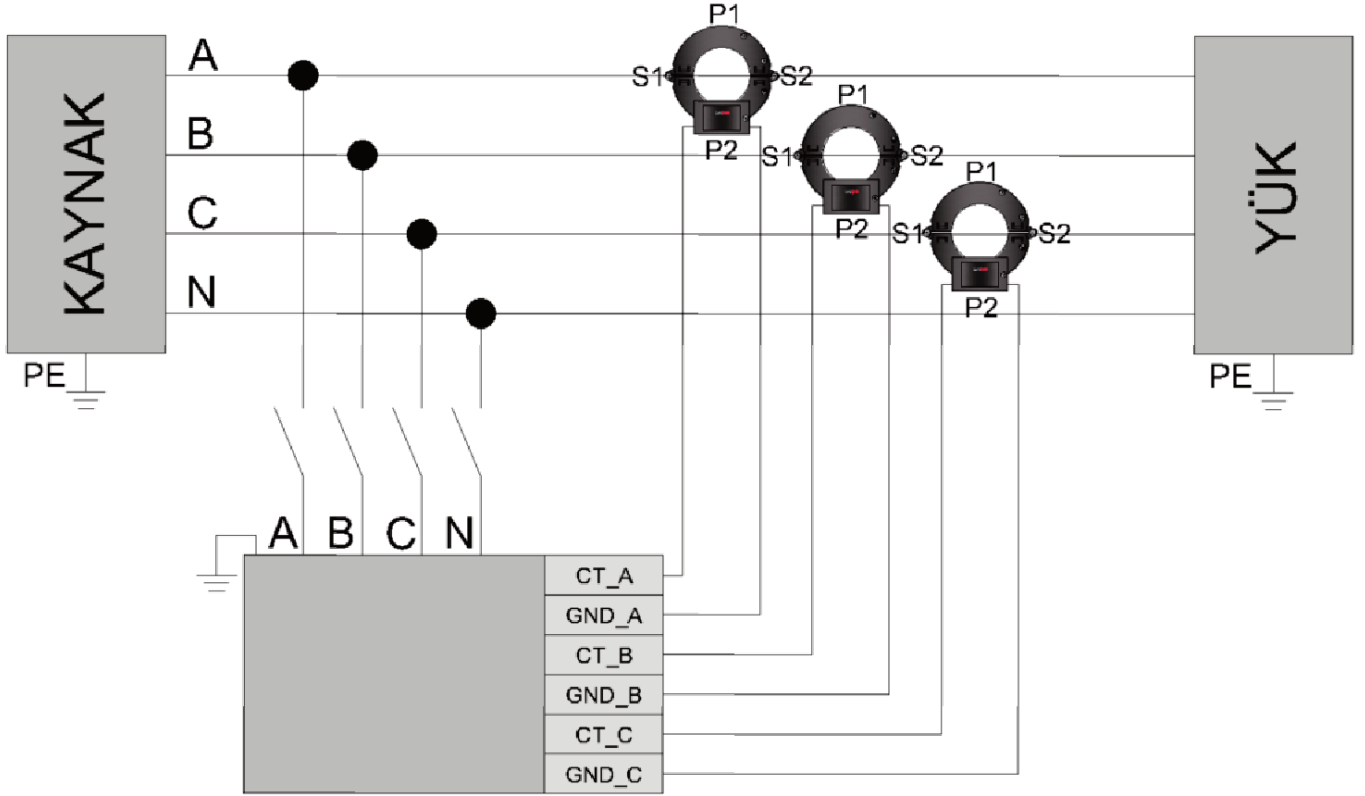
| | |
|---|--------|
| 1 | DO1 TA |
| 2 | DO1 TB |
| 3 | DO1 TC |
| 4 | DO2 TA |
| 5 | DO2 TB |
| 6 | DO2 TC |

| Terminal | Tanım |
|----------|---|
| A/B/C | 3 faz AC konnektör |
| N | 3P4W Nötr konnektör |
| PE | Koruyucu topraklama |
| CT_A | A Fazı akım trafosunun sekonder girişine bağlanır |
| GND_A | A Fazı akım trafosunun sekonder çıkışına bağlanır |
| CT_B | B Fazı akım trafosunun sekonder girişine bağlanır |
| GND_B | B Fazı akım trafosunun sekonder çıkışına bağlanır |
| CT_C | C Fazı akım trafosunun sekonder girişine bağlanır |
| GND_C | C Fazı akım trafosunun sekonder çıkışına bağlanır |
| DO1_TA | Ortak uç |
| DO1_TB | Normalde kapalı kontak |
| DO1_TC | Normalde açık kontak |

3. TEKNİK ÖZELLİKLER

| | |
|----------------------|---|
| Kablolama tipi | 3P3W/3P4W |
| Anma gerilimi | 0.4kV |
| Çalışma frekansı | 50±3Hz,60±3Hz (İsteğe Bağlı) |
| Kapasite | 35~100A |
| Trafo oranı | 150:5-6000:5 |
| Dinamik tepki süresi | Hızlı tepki süresi < 50 µ s Total tepki süresi < 5ms |
| Kayıp | < %3 |
| Filtre aralığı | 2-50 harmonik sıra |
| Koruma sınıfı | IP20 |
| Soğutma | Fanlı hava soğutma |
| Çalışma sıcaklığı | -10°C + 40°C |
| Bağıl nem | ≤ %90 RH, yoğuşmasız |
| Depolama sıcaklığı | -40°C + 70°C |
| Montaj | Rack tipi, Duvar tipi |
| İrtifa yüksekliği | ≤ 1500m |
| Haberleşme | Elektrooptik haberleşme |

4. KURULUM VE DEVREYE ALMA



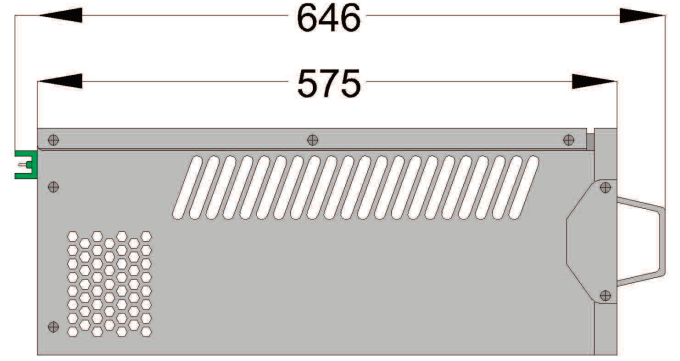
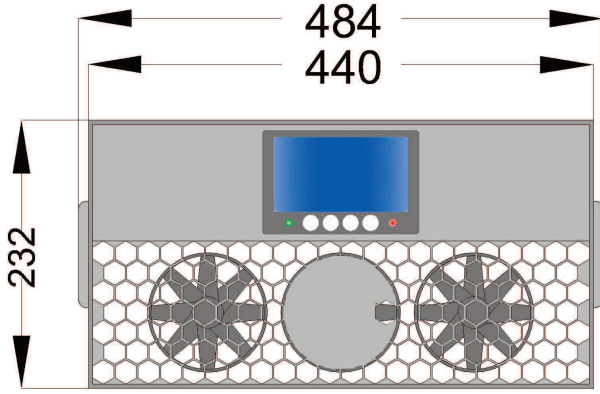
GÜVENLİK ÖNLEMLERİ



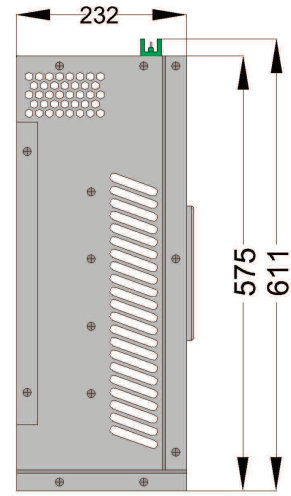
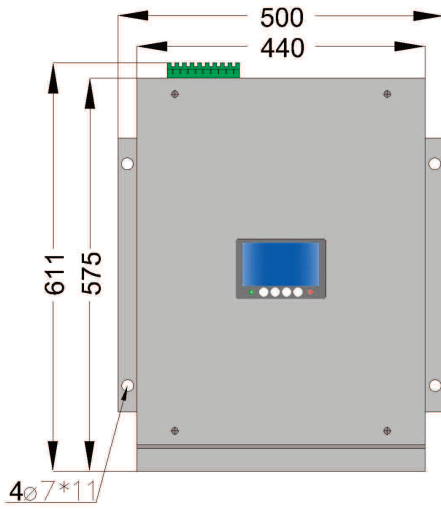
1. Kurulum, onarım, devreye alma işlemleri kalifiye teknik elemanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.
2. Bağlantı yapılırken talimatlara uyulmalı, enerjili kablolarla çalışma yapılmamalıdır.
3. Cihaz neme karşı korunmalıdır.
4. Cihaza enerji verilmeden toprak bağlantısının yapıldığından emin olunuz.
5. Kompansatör, koruyucu toprak kablosu ile topraklama barasına bağlanmalıdır.
6. Ekipmanın koruyucu toprağı yerel elektrik yönetmeliklerine uygun olmalıdır.
7. Sistemdeki kaçak akım 3.5 mA -1,000mA aralığında olmalıdır.
8. Tek yönlü DC darbesine ve geçici akım darbelerine hassas olmayan kaçak akım röleleri seçmeniz önerilir.
9. APFM içinde AC ve DC kondansatörler bağlanmıştır. Herhangi bir bakım çalışması yapılmadan önce en az 10 dakika bekleyiniz, ardından topraklayınız.

5.ÖLÇÜLER

Raf Tipi



Duvar Tipi



6.SİPARİŞ BİLGİLERİ

| APFM Model | - 50 Nominal Güç | - 0.4 Nominal Çalışma Gerilimi | A Montaj Tipi | / TL Kablo Tipi |
|------------|------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------|
| | | | A | TL 3P3W |
| | | | B | FL 3P4W |
| | | | | A Gelişmiş Duvar Tipi |
| | | | | B Rack Tipi |
| | | 0.4 | | 0.4 kV |
| | | 0.69 | | 0.69 kV |
| | 50 | | | 50 kVar |
| | 75 | | | 75 kVar |
| | 100 | | | 100 kVar |

7. GARANTİ KOŞULLARI

APFM Paralel Aktif Güç Filtresi aşağıdaki koşullar sağlandığı takdirde, satın alındığı tarihten itibaren 24 ay süre ile Elektrolojik Enerji Teknolojileri Müh. San. Tic. Ltd. Sti.'ningarantisini kapsamındadır:

1.Bağlantıların doğruluğu ve uygun çalışma koşullarının sağlanması

2.Kalite kontrol mührünün sağlamlığı

3.Cihazın parçalanmamış olması, açma izi, çatlak vb. olmaması

Kazalar, yanlış bağlantı gibi kullanıcı hatalarından kaynaklanan arıza ve hasarlar garanti kapsamında değildir.