

75kW

Seri Pasif

Harmonik Filtre

Uygulaması

**VII. ELEKTRİK TESİSLERİ
ULUSAL KONGRE
ve SERGİSİ**



1-3 Kasım 2023
Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi
İzmir

GÜÇ KALİTESİ KAPSAMI

Son kullanıcı yüklerinin arızalanmasına veya yanlış çalışmasına neden olan gerilim, akım ve frekans değişimleri (deviations) ortaya çıkan güç sorunudur.



Harmonikler



Reaktif Güç



Şebeke Dengesizliği



Gerilim değişimleri
(düşük, aşırı, çökme,
dalgalanma, salınım, vb)



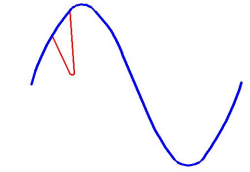
Rezonanslar



Flicker
(Titreşimler)



Transientler
(fast disturbances)



Çentikler
(Notches)

HARMONIX

Gerilim Harmonikleri

- Gerilim dalga formunun tepe değerinin azaltılması, hız kontrol cihazının DC bara kondansatörlerinin eksik şarj edilmesine neden olur, trip eder
- Yaklaşık değer olarak THDu: %6 elektronik bileşenlerin/sistemin arızalanmasına yol açar
- Yüksek frekans; harmonikleri giriş diyotlarını, tristörleri ve diğer elektronik bileşenleri tahrip eder
- THDu: %8 Makine imalatçısı garantisi vermez
- THDu: %8 Takribi değerinde yıkıma yol açar

Akım Harmonikleri

- Transformatörlerin, şalt cihazlarının aşırı ısınması
- Emisyon standartlarının ihlali
- IEC International Standard 61000-2-4-Class 2 Electromagnetic compatibility(EMC)Part2-4-Class 2 Environment – Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances

HARMONIX

6 Darbeli Köprü Doğrultuculu Hız Kontrol Cihazı ve Harmonikler

- Basit diyot doğrultucu devreler için aşağıdaki formül geçerlidir.

$$h = np + 1$$

$$I_h = \frac{I}{h}$$

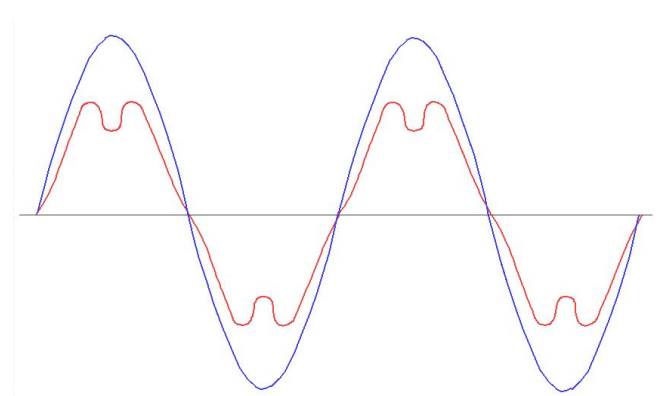
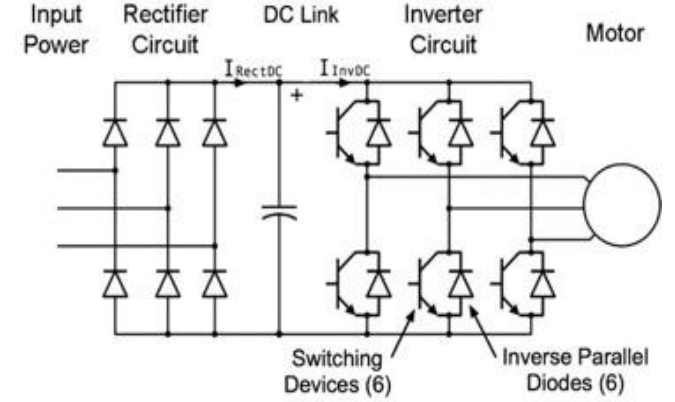
h = harmoniğin sırası

p = diyod doğrultucunun yarı iletken adedi

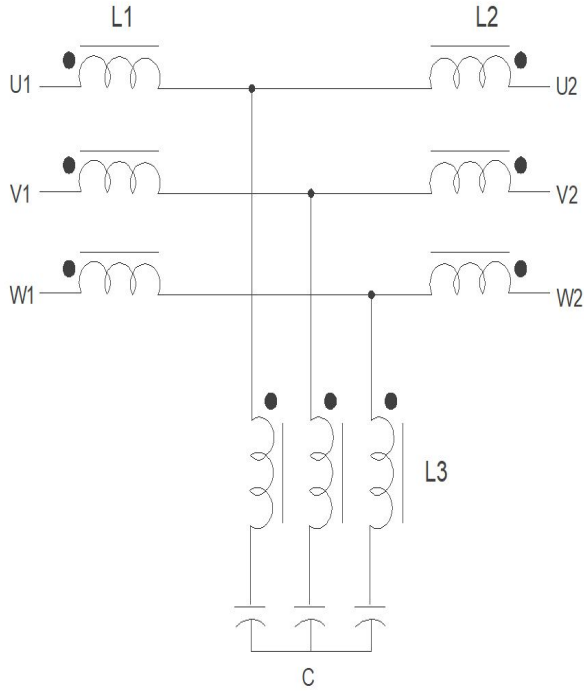
n = katsayı (1, 2, 3,)

I_h = harmonik akımın genliği

(DC bara kondansatörü I_h değerini arttırmaktadır.)



HARMONIX



Seri Pasif Harmonik Filtre



Seri Pasif Harmonik Filtre

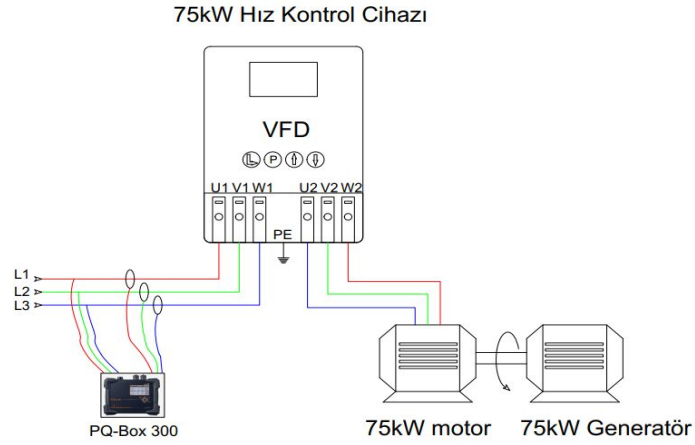
HARMONIX

Laboratuvar Cihazları ve Düzeneđi

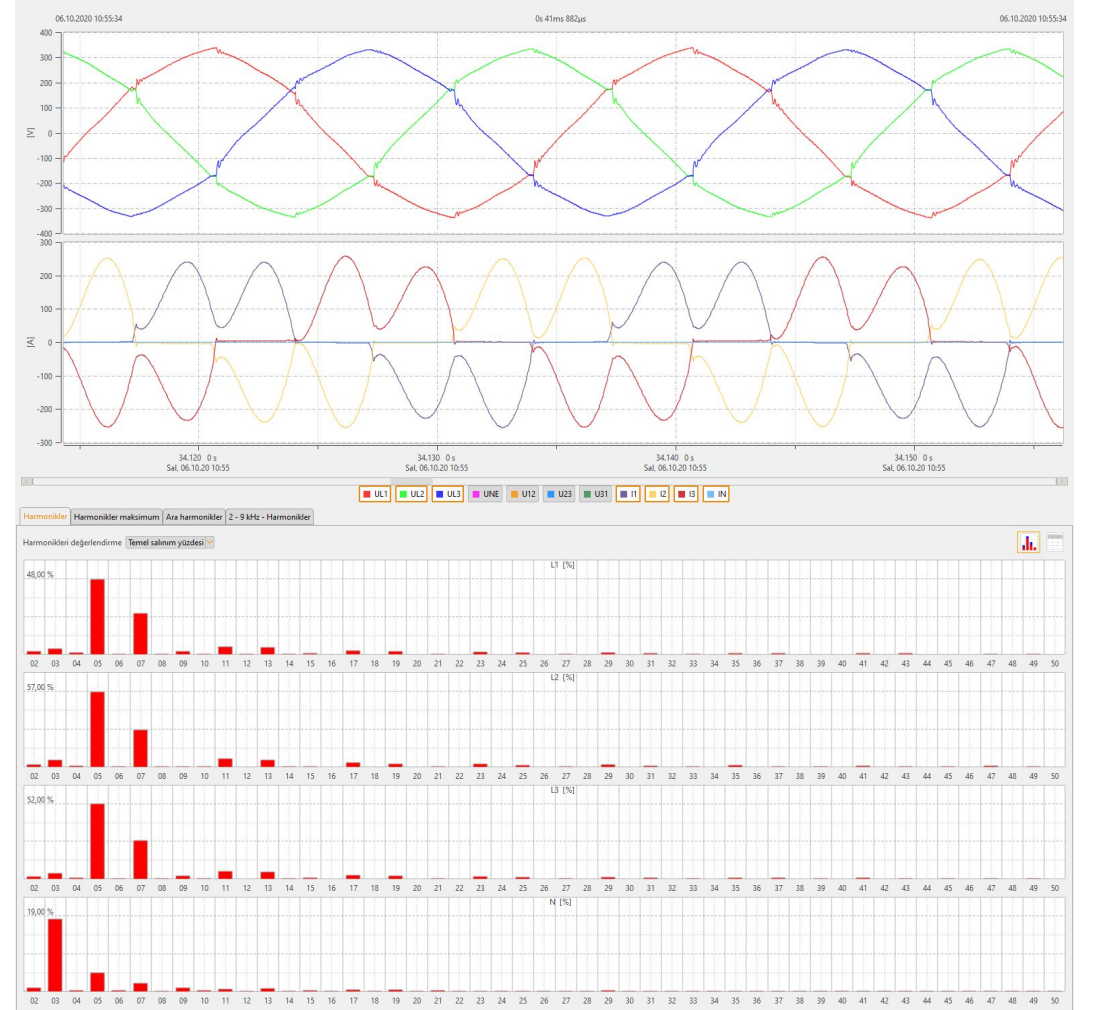


HARMONIX

Tam Yükte, 400V, 50Hz, 135Amper

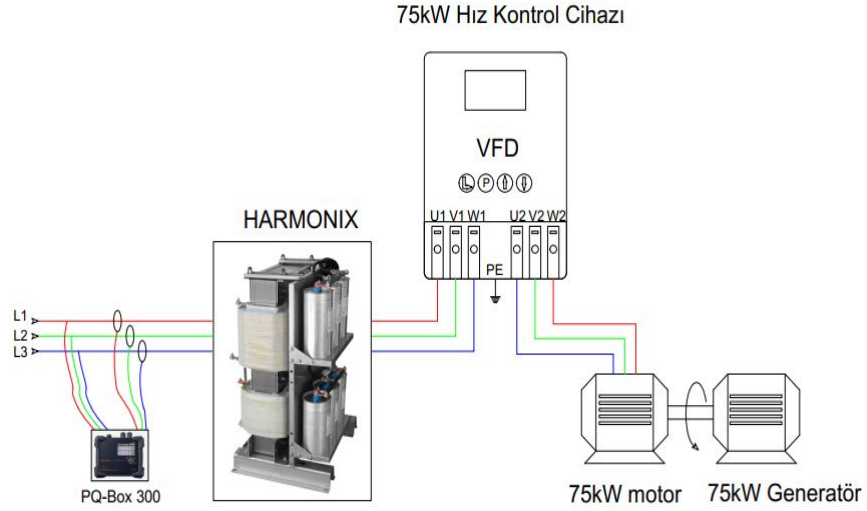


Toplam Akım Harmonik Bozulma Oranı	Ortalama Değeri
THDi I1	% 54,872
THDi I2	% 63,770
THDi I3	% 58,541

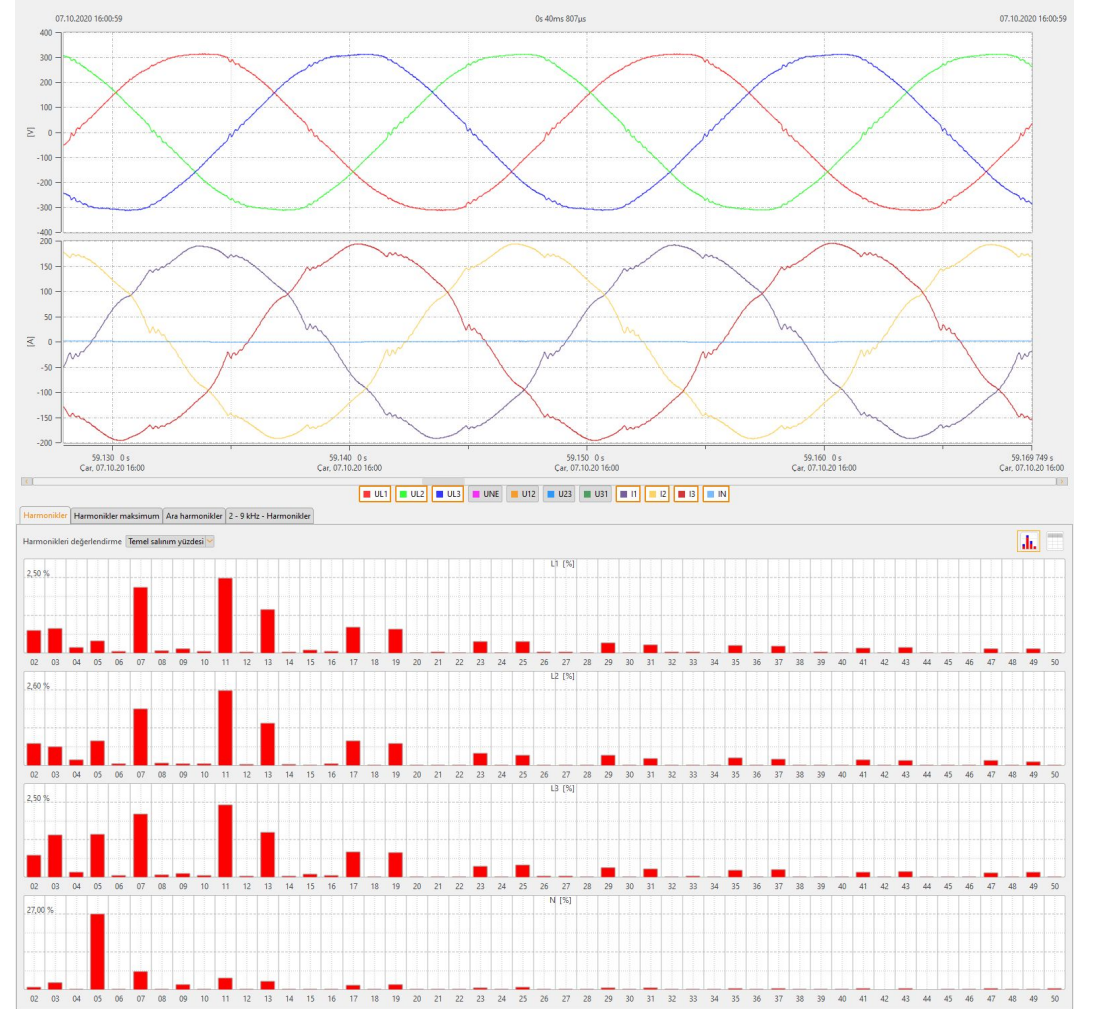


HARMONIX

Tam Yükte, 400V, 50Hz, 135Amper



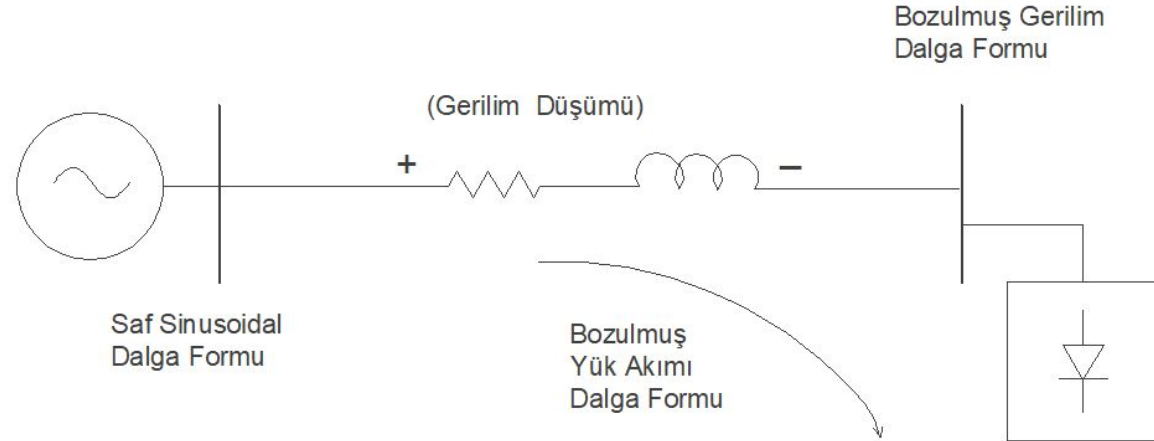
Toplam Akım Harmonik Bozulma Oranı	Ortalama Değeri
THDi I1	% 4,040
THDi I2	% 4,015
THDi I3	% 4,354



HARMONIX

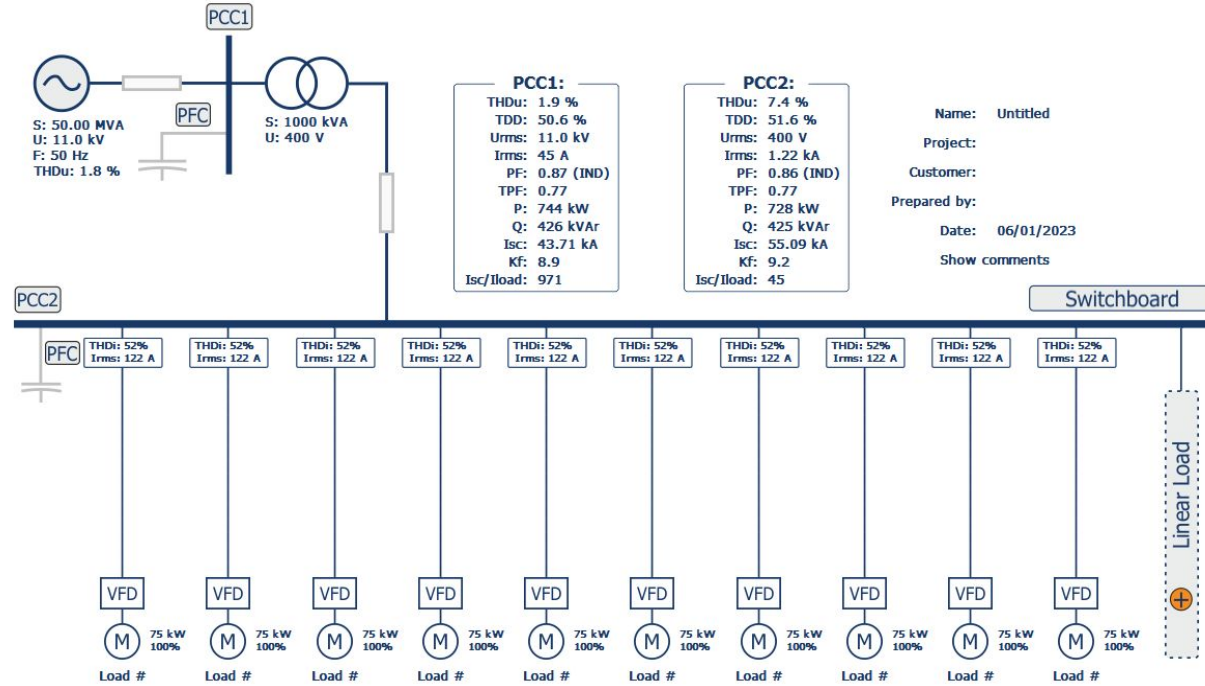
Şebeke – Harmonikler – Empedans

- Güç sistem empedansı üzerinden akan harmonik akımlar, gerilim harmonik bozulmasına neden olurlar.

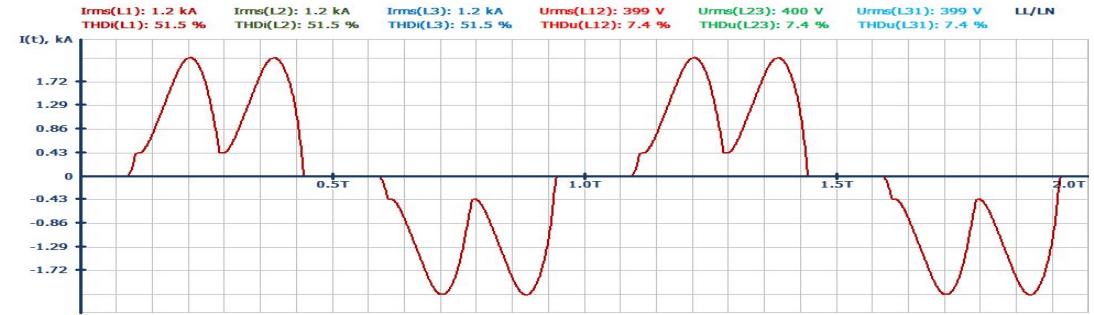


HARMONIX

Harmonix, Serial Passive Harmonic Filter Simulation Software

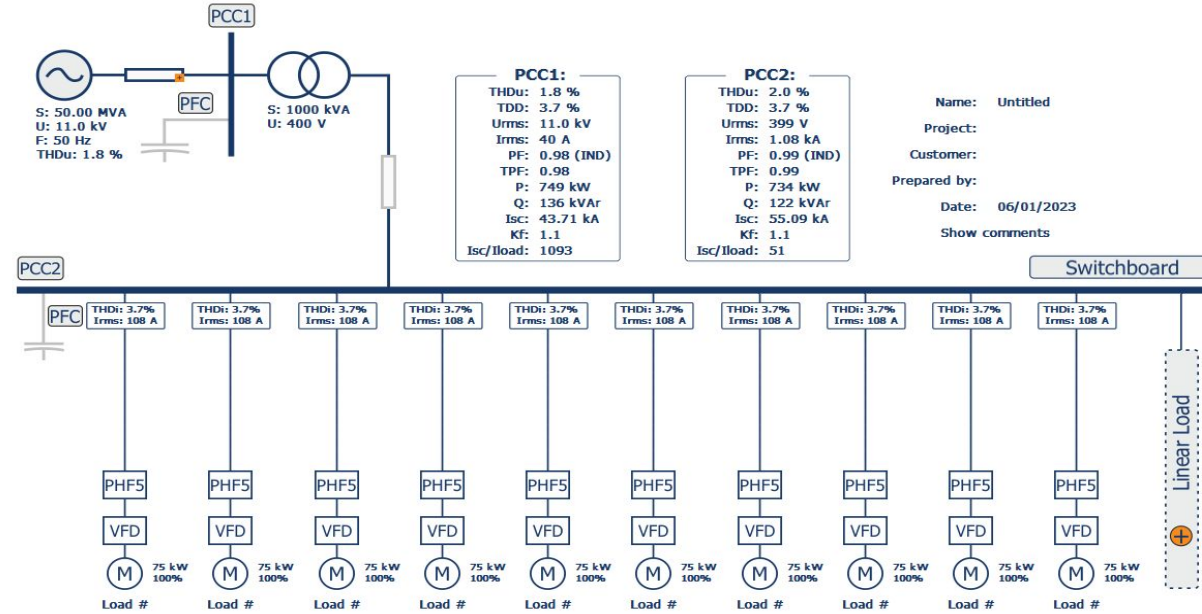


Transformatör Gücü: 1000kVA
Kurulu Gücü: 10 adet 75kW HKC
PCC1: Ortak Bağlantı Noktası 1: OG Giriş Hücresi
PCC2: Ortak Bağlantı Noktası 2 : AG Bara
Kompanzasyon Tesisatı Devrede Değil

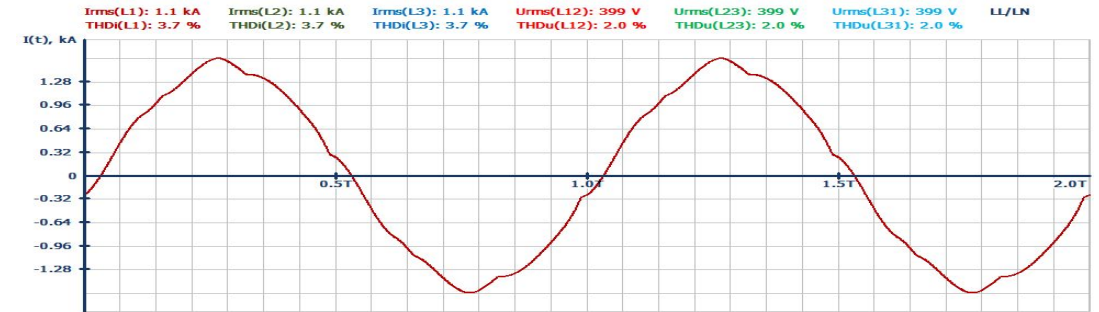


HARMONIX

Harmonix, Serial Passive Harmonic Filter Simulation Software

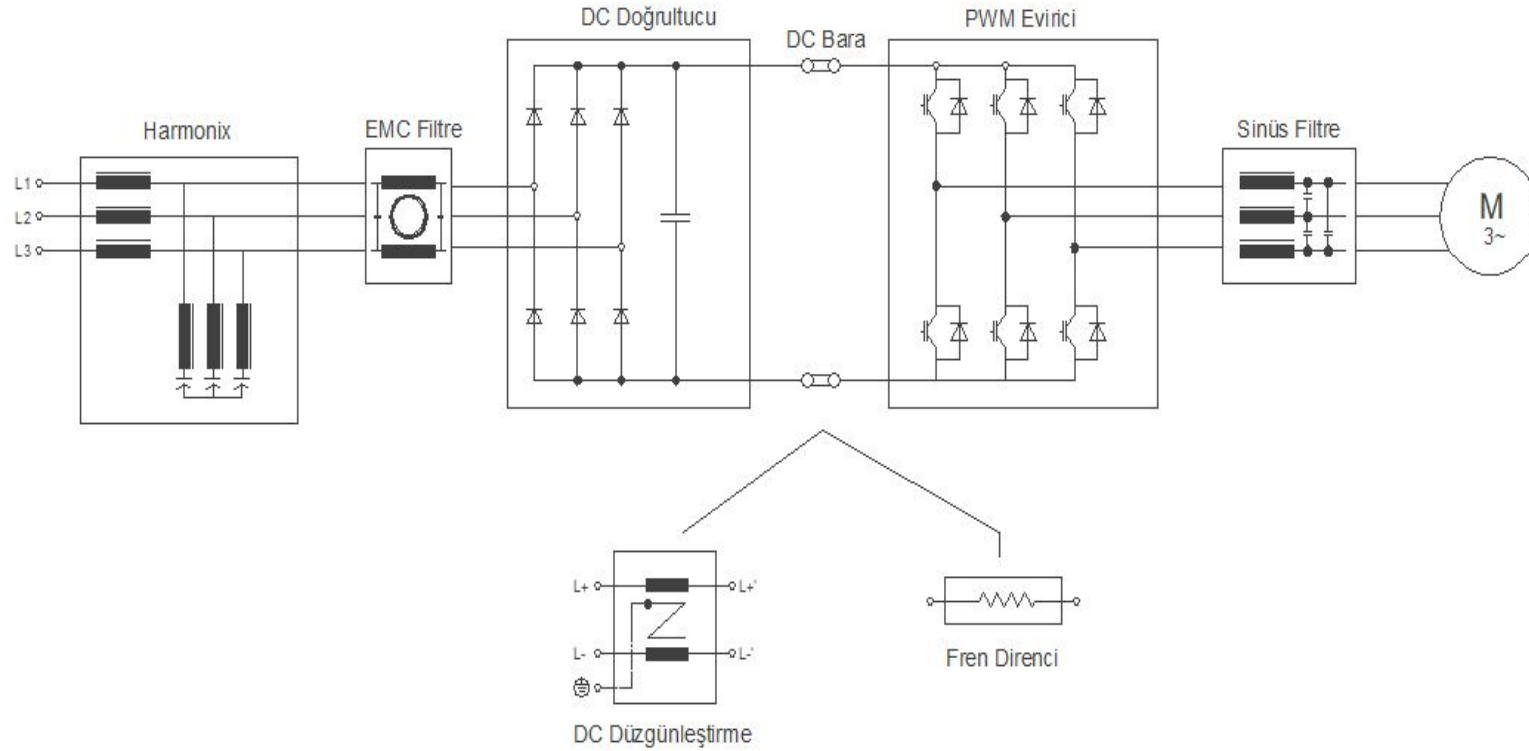


Transformatör Gücü: 1000kVA
Kurulu Gücü: 10 adet 75kW HKC
PCC1: Ortak Bağlantı Noktası 1: OG Giriş Hücresi
PCC2: Ortak Bağlantı Noktası 2 : AG Bara
Kompanzasyon Tesisatı Devrede Değil



HARMONIX

İDEAL BAĞLANTI ŞEKLİ



Teşekkür Ederiz...

<https://tr.linkedin.com/company/ergun-elektrik>



The image shows a LinkedIn profile card for Ergun Elektrik. The header features a dark blue background with yellow and white abstract patterns and the text "BEST POWER QUALITY SOLUTIONS". The company logo, a blue square with a white circle and the text "ERGUN ELEKTRİK", is positioned on the left. Below the header, the company name "Ergun Elektrik" is displayed in bold, followed by the description "Beyaz Eşya, Elektrikli ve Elektronik Eşya İmalatı", the location "Bornova, İzmir · 2.490 takipçi", and the tagline "Efficient and resilient products and engineering services to provide the best solutions in power quality." A "Takip Edin" button is located at the bottom left. The text "Bizi Takip Ediniz..." is overlaid on the bottom right of the card.

BEST
POWER QUALITY
SOLUTIONS

ERGUN
ELEKTRİK

Ergun Elektrik
Beyaz Eşya, Elektrikli ve Elektronik Eşya İmalatı
Bornova, İzmir · 2.490 takipçi
Efficient and resilient products and engineering services to provide
the best solutions in power quality.

Takip Edin

Bizi Takip Ediniz...