# Deneyin Amacı:

# Sayısal osiloskobun çalışması, genlik, frekans, faz farkı vb büyüklüklerin osiloskop ile ölçülmesinin kavranması,

* Fluke 434-Güç kalite analizörünün kullanımının kavranması,
* PSpice ve MATLAB/Simulink programının temel düzeyde kavranması

**Teorik Bilgi:**

* Sayısal osiloskobun üstünlükleri hakkında bilgi veriniz.
* Güç kalite analizörünün kullanım alanları hakkında bilgi veriniz.
* PSpice ve MATLAB/Simulink programlarının Güç Elektroniği alanında nasıl kullanıldığı, neler yapılabildiği konusunda bilgi veriniz.

**Kullanılan Araç ve Gereçler**

1. Sinyal jeneratörü
2. Sayısal osiloskop
3. Fluke -434 Güç kalite analizörü
4. Multimetre
5. DC güç kaynağı

**Deneyin Yapılışı**

1. Tablo 1’de istenen genlik ve frekans değerlerini, Volt/div ve Time/div değerlerini de kaydederek uygun alanlara çiziniz.

Tablo 1.1: Sayısal osiloskop deneyi ekran görüntüleri

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4 Vp-p / 1kHz sinüs dalga |
|  | 4 Vrms / 2.4 kHz üçgen dalga |
|  | 3 V / 1.8 kHz üçgen dalga |
|  | 8 V / 6 kHz kare dalga |

1. **Fluke 434 Güç kalite analizörü kullanarak üç fazlı yarım dalga kontrolsüz doğrultucu için Tablo II’ yi doldurunuz.**

Tablo 1.2: Güç kalite analizörü ekran görüntüleri

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Şebeke Gerilimi ve Akımı** | **Yük Gerilimive Akımı** |
| **Scope görüntüsü** | **Fazör görüntüsü** | **Scope görüntüsü** | **Fazör görüntüsü** |
| **Volts/ Ampers/Hertz** | **Volts/ Ampers/Hertz** |
| **Harmonics** | **Harmonics** |
| **Power and Energy** | **Power and Energy** |

1. **Şekil 1.1’de MATLAB/Simulink programıyla modeli verilen devreyi PSpice programında çizdiriniz ve sonuçlarını Tablo 1.3’e ekleyiniz.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Şekil 1: Tek faz yarım dalga doğrultma devresi (Simulink )** | **Şekil 2: Tek faz yarım dalga doğrultma devresi (PSpice)** |
| **Simulink Osiloskop Görüntüsü** | **PSpice Görüntüsü** |
| **FFT** | **FFT** |
| **Gerilim Harmoniği** | **Akım Harmoniği** | **Gerilim Harmoniği** | **Akım Harmoniği** |

**Sorular:**

1. Sayısal osiloskop ile faz farkının zaman domeninde ve XY osiloskobu olarak Lissajous eğrilerinden nasıl bulunduğunu anlatınız.
2. Güç kalite analizöründe logging işlemi hakkında bilgi veriniz.
3. Simulink programında konfigürasyon ayarlarının nasıl yapıldığı hakkında bilgi veriniz.
4. PSpice programında harmonik analizi nasıl yapılmaktadır?

**Sonuç ve Öneriler**

Deney sonucunda elde ettiğiniz kazanımları yorumlayınız.