

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Ders : **Elektronik Devreler ve Laboratuvarı**
Dönem : **2023-2024 Güz Dönemi**

Grup No : **2A-1**

Deney No : **1**
Deney Tarihi : **09.11.2023 (Deneyin yapıldığı tarih)**

Konu : **Yarım Dalga Doğrultucu**

Deney Yapanlar:

2- Deneyin Konusu ve Amacı

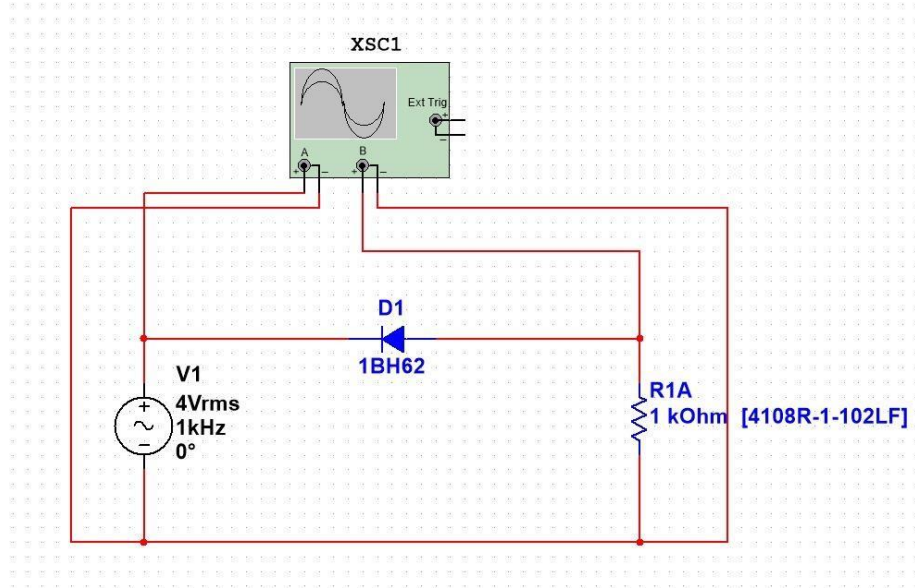
Deneyin konusu: Yarım dalga doğrultucu devresinin kurulması ve incelenmesi
Deneyin amacı: Yarım dalga doğrultucu devresinin kurmayı öğrenmek, osiloskop aracılığıyla devrenin giriş ve çıkış sinyallerini inceleyerek doğrultucunun AC sinyalinin nasıl pozitif ya da negatif DC sinyaline çevirdiğini öğrenmek

3- Deneyde Kullanılan Cihaz ve Elemanlar

Diyot, 1KΩ Direnç, Osiloskop, Sinyal Jeneratörü, Board, Osiloskop'un 2 kanalı ve sinyal jeneratörü için 3 çift Probe

4- Deneyin Yapılışı ve Devre Şeması

Sinyal jeneratörünün artı ucunu diyotun katoduyla, eksi ucunu direncin alt ucuyla birleştirdik. Diyotun anoduyla da direncin diğer bacağına birleştirdik. Frekansı 1 kHz üretecek şekilde ayarladık. Giriş ve çıkış sinyallerini inceleyebilmek için osiloskopun Channel 1 probunun artı ucunu sinyal jeneratörünün artı ucuna ve probun eksi ucunu sinyal jeneratörünün eksi ucuna bağladık. Bu şekilde osiloskop ekranında Channel 1'de giriş sinyalimizi görmeyi amaçlıyoruz. Çıkış sinyali için Channel 2 probunun artı ucunu diyotun anoduna, eksi ucunu ise sinyal jeneratörünün eksi ucuna bağladık.



5- Devre Analizi

Kurmuş olduğumuz devrede 0,7v'luk potansiyel diyotun katodunda oluşmaktadır. Dolayısıyla diyotun katodundaki potansiyel anodundaki potansiyelden daha yüksektir. Bu nedenle diyot kesimde olur ve devrenin çıkışında sinyal oluşmaz.

$$V(\text{giriş})=4V$$

$$V(\text{diyot})=0.7V$$

$$V(\text{çıkış})=4V-0.7V=3.3V$$

Bu durumda, eğer diyot devreye iletme geçerse, çıkış voltajı teorik olarak 3.3V olacaktır.

6- Osiloskop Görüntüsü

