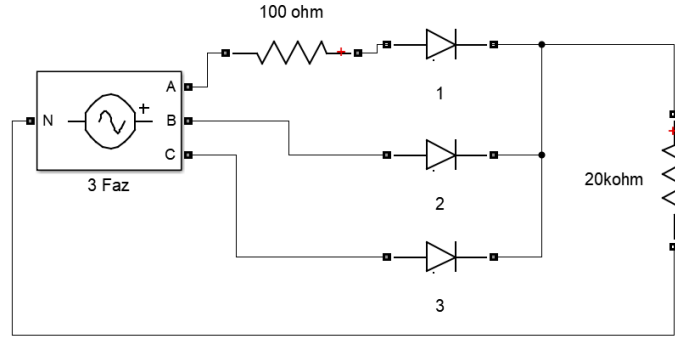




### GİRİŞ:

Yarım dalga doğrultmaç devresine uygulanan giriş işareti sinüzoidal'dır ve zamana bağlı olarak yön değiştirmektedir. Devrede kullanılan diyotları ideal olarak düşünelim. Giriş işaretinin pozitif alternansında; diyotlar pozitif yönlü olarak polarmalanmıştır. Dolayısıyla iletkenlerdir. Üzerinden akım akmasına izin verir. Pozitif alternans yük üzerinde oluşur. Bu arada A, B ve C fazı arasında 120 derece Faz farkı mevcut olduğundan yük üzerinde 120 derece A fazı 120 derece B fazı ve 120 derece C fazı gözlemlenir. 1 fazda olduğu gibi gerilimsiz bir zaman olmaz. Yük üzerinde sürekli gerilim görülür. AC/DC doğrultucu devresi Şekil 1' de görülmektedir.



Şekil1: AC/DC doğrultucu devresi

Devre, AC gerilimi DC gerilime dönüştürmektedir. Burada çıkışta görülen gerilimin tepe değeri;

$$V_{Tepe} = \sqrt{2} * V_{rms\ sekonder}$$

Tepe değeri bu şekilde hesaplanan çıkış geriliminin ortalama gerilimi ise;

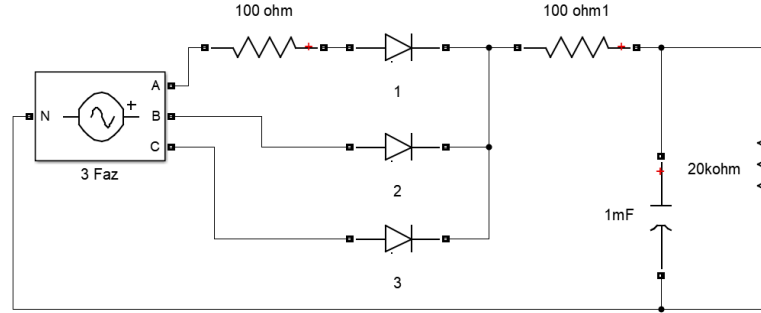
$$V_{DC} = \frac{3\sqrt{3} * V_{Tepe}}{2 * \pi}$$

Tabi burada diyotlar artık ideal olmadığından her bir diyotun datasheet'inde belirtilen  $V_F$  gerilimi kadar tepe değerinden düşmeyi unutmayınız. Her bir iletim durumunda 1 adet diyot iletimde olduğundan  $1 * V_F$  gerilimi düşülecektir. Eğer biz doğrultulmuş bir dalga formunda olan bir DC yerine düz bir DC gerilim elde etmek istersek Diyot çıkışına bir adet kondansatör bağlarız. Bu kondansatörün sığası ne kadar büyükse o kadar filtrelenmiş bir gerilim elde ederiz. Bu devre şekil 2 de gösterilmiştir.



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ  
GÜÇ ELEKTRONİĞİ LABORATUVAR DENEY # 4

KONU: AC-DC DOĞRULTUCU: 3 FAZ YARIM DALGA



Şekil2: Filtrelenmiş AC/DC doğrultucu devresi

**Deney Yapılışı:**

1. Öncelikle Şekil 1 de gösterilen devre hazırlanır. Bunun için trafo çıkışımızın sekonder tarafında bulunan Faz ve Nötr soketlerini kullanacağız. Her bir faz, bir diyotun anoduna gelecek şekilde bağlanacaktır. Sadece A fazına 100  $\Omega$ 'luk direnç seri olarak bağlanacaktır.
2. Diyotlarımızın katot ucunu ise 20k $\Omega$ 'luk dirence bağlayacağız.
3. Bu direncin diğer ayağı ise Nötr soketine bağlanacak.
4. Burada öncelikle sekonder tarafındaki gerilim (diyotlardan önce) osiloskopta gözlenecek ve tepe değeri kaydedilecek.
5. Diyotumuzun  $V_F$  değeri de katalogdan bulunacak ve kaydedilecek.
6. Yük üzerinde görülen gerilimin grafiği gözlemlenecek ve bu grafiğin tepe değeri not edilecek.
7. Yük üzerinde görülen akım grafiği gözlemlenecek ve tepe değeri not edilecek.
8. A fazındaki akımın grafiği gözlemlenecek ve tepe değeri not edilecek.
9.  $V_{DC}$  değeri hesaplanacak ve multimetre ile kontrol edilecek.
10. Şekil 2 de bulunan bağlantı yapılacaktır.
11. Yük üzerinde görülen gerilimin grafiği gözlemlenecek ve bu grafiğin max ve min değeri not edilecek.
12. Yük üzerinde görülen akım grafiği gözlemlenecek ve max ve min değeri not edilecek.
13. A fazındaki akımın grafiği ise girişteki 100 $\Omega$ 'luk direnç üzerinden gözlemlenecek ve kaydedilecek.
14. Her iki durumdaki giriş ve yük akımları arasındaki ilişki yorumlanacak.