

ANKARA ÜNİVERSİTESİ GAMA MESLEK YÜKSEKOKULU

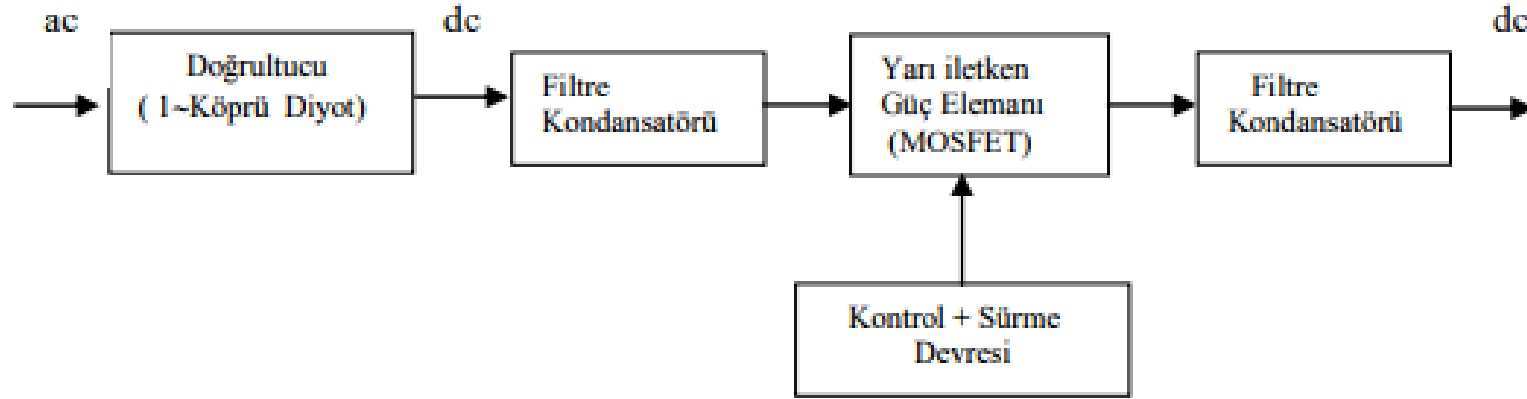
- * BMT132 GÜÇ ELEKTRONİĞİ
- * Öğr.Gör.Uğur YEDEKÇİOĞLU

DC KIYICILAR

DC KIIYICILAR

- * Bir çok endüstriyel uygulamada mevcut sabit doğru gerilimin, değişken bir doğru gerilime dönüştürülmesi istenir. Bu amaçla, sabit genlikli bir dc gerilimi, doğrudan ayarlanabilir bir dc gerilime dönüştürmek amacıyla dc kıyıcılar kullanılır. Bir dc kıyıcı, dönüştürme oranı kademesiz olarak değiştirilebilen bir ac transformatör olarak da düşünülebilir. Transformatörde olduğu gibi, gerilimi düşürebilir veya yükseltebilir. Bir dc kıyıcının temel blok diyagramı Şekil 1'de görülmektedir[1].

DC KIIYICILAR



Şekil 1. DC kıyıcının blok diyagramı

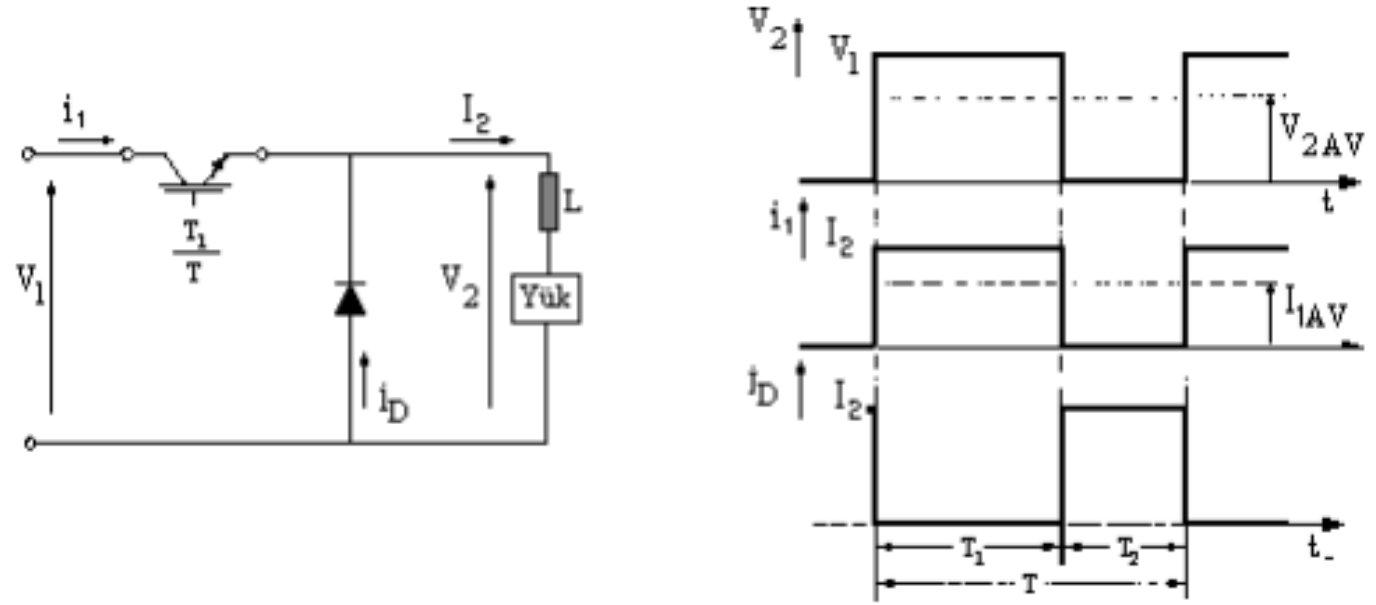
DC KIYICILAR

- * DC kıyıcı, yapısı bakımından periyodik olarak açılıp kapatılan bir yarı iletken dc şalterdir. Normal olarak giriş ve çıkış arasında elektriksel izolasyon yoktur. İzolasyonun gerekli olduğu veya giriş ve çıkış gerilimleri arasında çok büyük fark bulunduğu hallerde dc-dc dönüşüm için bir ac ara devre kullanılabilir. DC kıyıcılar anahtarlama güç kaynaklarının temelini oluştururlar[1].

DC KIYICILAR

- * Bir dc kıyıcı ile gerilimin düşürülme prensibi Şekil 2.'de görülmektedir. Elde mevcut olan sabit genlikli V_1 doğru gerilimi, yük için gerekli olan ayarlanabilir V_2 doğru gerilimine dönüştürülmektedir. Yarı iletken şalter bir IGBT ile gerçekleştirilmiştir. DC yük için akımın olabildiğince sabit olması istendiğinden, yük endüktansının yeterli olmaması halinde yüke seri olarak şekilde görülen L bobini bağlanır. Yarı iletken şalter periyodik olarak açılıp kapatılır. İkinci taraftaki akım yani yük akımı I_2 , şalter kapalı iken kaynaktan çekilir. $I_1=I_2$ olduğu ve BJT'de iletimdeki gerilim düşümü ihmal edildiğine göre $v_2=V_1$ olur. Şalterin açık olduğu zaman aralığında, yaklaşık olarak sabit olan I_2 akımı devresini diyot üzerinden tamamlar ve $I_1=0$, $I_D=I_2$ olur[1].

DC KIYICILAR



Şekil 1. DC kıyıcı ile gerilimin düşürülmesi [1]

DC KIYICILAR

- * Diyottaki gerilim düşümü ihmal edildiğine göre diyot iletimde iken $v_D=0$ 'dır. Şekil 2 de görüldüğü gibi şalter açılıp kapandıkça v_2 çıkış gerilimi, 0 ve V_1 olmak üzere iki farklı değer alır. V_2 'nin ortalama değeri, yükün uçlarındaki gerilimin aritmetiksel ortalama değerini ve aynı zamanda doğru gerilim bileşenini vermektedir[1].

DC KIYICILAR

- * DC kıyıcıda anahtarlama elemanı olarak BJT, IGBT, MOSFET, GTO veya TRİSTÖR kullanılabilir. MOSFET'le çok yüksek anahtarlama frekanslarında çalışılabilir. Ancak iletimdeki gerilim düşümünün fazla olması en büyük sakıncasıdır. Tristör kullanılması halinde söndürme (komütasyon) düzenine ihtiyaç vardır. Yüksek anahtarlama frekanslarında çalışabilmesi için kullanılan tristör şalterin çok hızlı ve olabildiğince kayıpsız çalışması gerekir[1].

KAYNAKLAR

* [1]

http://www.feteknik.com/FileUpload/bs322184/File/guc_elektronigi_lab-2005.pdf (12.01.2018)