



ENTEĞRELİ GERİLİM REGÜLATÖRLERİ

Geçmiş sayılardan belki hatırlarsınız, sizlere zener ile gerilim regülatörünün şemasını vermiştim. Entegreli gerilim regülatörlerinin de (7800) serisinin iç yapısı hakkında genel bilgi edinebilmeniz için Şekil 5'te iki zener, 17 transistör, 18 diyençten oluşan bir minik entegrenin iç yapısını bulacaksınız.

Girişine 25 volt gibi büyük bir gerilim verdiğiniz halde, normal 0,5 amperlik çıkışı ve 5 volt sabit gerilimi hiç ısınmadan verebilmesi, elektroniğin bir mucizesidir.

Tristör ve triyaklar hakkındaki bilgilerinizi hatırlarsanız, benzer olayın nasıl oluştuğu hakkında fikir edinebilirsiniz (Triyak veya tristör, girişine uygulanan 220 volt gerilim faz örnekleme metodu ile 3-5 volttan 220 volta kadar değişen bir gerilim verebilmekteydi).

Şekil 1'de uA7805 ve LM340-5 voltaj regülatörleri başka firmaların ürünü olmasına rağmen, benzer karakteristiklere sahiptirler. Seçeceğimiz değişik bir voltaj seviyesinde kullanacağınız bu üç bacaklı regülatörleri, yukarıdaki tabloya göre mukayese suretiyle ne gibi değerlere sahip olacağını kestirebilirsiniz.

Bu bilgiler Data Book denen entegre kataloglarında bulunabilmekte ise de, siz amatörlerin çoğunun bu kataloglara sahip olamayacağı bir gerçektir.

Daha önceki sayılarda konu edip, verdiğim bu entegre listesini sizlere tekrar veriyorum;

Fairchild uA7805 ve Natioal LM340-5 Voltaj Regülatörleri Özellikleri						
Parametreler	Test Şartları	Temp	Min	N	Max	Birim
Giriş Gerilimi	7V.....25V	25 C	8V.....		12V	
Çıkış Gerilimi	5 V	25 C	4,8	5	5,2	Volt
Çıkış Akımı	0,5 amper	25 C	Anlik..2,2			amper
Dalgalanmayı önleme değeri	8V..18V ve 120 Hz	0..125 C	62	78		dB
Çıkış Regülasyonu	10 = 5 mA....1,5 A	25 C		15	100	mV
	10 = 250 mA....750 mA			5	50	
Çıkış Direnci	f = 1 kHz	0..125 C		0,017		Ohm
Çıkış Gürültü V.	f = 10 Hz...100 kHz	25 C		40		uH
Kısa devrede		25 C		750		mA
Çıkış Akımı						mV/C
Isı Katsayısı	10 = 5 mA	0..125 C		-1,1		

Bu regülatörleri mevcut bir adaptörün çıkışına bağlamak isterseniz, Şekil 2'de göreceğiniz üzere, adaptörün köprü diyotlar çıkışı gerilimi, yani regülatör entegresine giriş gerilimi, regülatörün anma geriliminden 2-3 volt yüksek olmalıdır.

Regülatör anma gerilimi	Regülatörler	Eşitleri
5 Volt	uA7805	LM340KC-5
6 Volt	uA7806	LM340KC-6
8 Volt	uA7808	LM340KC-8
10 Volt	uA7810	LM340KC-10
12 Volt	uA7812	LM340KC-12
15 Volt	uA7815	LM840KC-15
18 Volt	uA7818	LM340KC-18
22 Volt	uA7822	LM340KC-22
24 Volt	uA7824	LM340KC-24

Meselâ, 15 voltluk regülatörü adaptör yaparsanız, DC çıkışı en az 16,5-17 volt olan bir köprü diyot devresi kurmanız gerekiyor. Bu değeri verecek trafo çıkışının da en az 17,5-18 volt AC çı-

DEĞİŞKEN VOLTAJ REGÜLATÖRÜ LM338 veya LM317

1,2 volt ile 32 volt'luk çeşitli gerilimlere orta ayağındaki 5 Kohm'luk potansiyometre ile ayarlanabilen bir adaptör için LM338 iyi bir seçimdir. Girişine 35 volt vereceğimiz bu ayarlı regülatör, bilhassa amatör laboratuvarlarına çok gereklidir. Potansiyometre düğmesini bir voltmetre yardımı ile kalibre ettikten sonra, istediğiniz gerilimi bilhassa test etmek için kullanacağınız zaman kolayca ayarlayabilirsiniz.

Meselâ bu âleti nerelerde kullanabilirsiniz?

Kaç volta çalıştığını bilemediğiniz minik ampullerin, rölelerin veya radyoların tecrübesinde veya gerilimin hangi seviyeye düştüğünde, el radyomuzun kötü sesler çıkarmakta olduğunu incelemek istediğimizde bu tip değişken voltaj regülatörü yararlı olacaktır.

LM 317 serisi regülatörler...			
Tip	Giriş gerilimi	Çıkış gerilimi	Çıkış akımı
LM 317 L	5 V — 40 V	1,2 V — 37 V	100 mA
LM 317M	5 V — 40 V	1,2 V — 37 V	500 mA
LM317	5 V — 40 V	1,2 V — 37 V	1,5 A

kiş vermesi beklenir. Bu değerlerin verilmesindeki neden, her kademede meydana gelecek ısı vs. nedenlerle oluşacak zarurî gerilim düşmelerinin karşılanabilmesidir.

Dikkat, bu regülatörlerden 0,5 amperden fazla akım çekince ısınacaktır.

LM 338 çıkışından en fazla 5 amper çekilebileceği kitapta yazıyor ise de ben aşırı yük verip denemedim; siz ihtiyaten 3 amperden fazla yüklemeyin.

Şekil 4'te Ayarlanabilir Regülatör LM 317 için bir şema bulabilirsiniz.

OKUYUCULARIMA

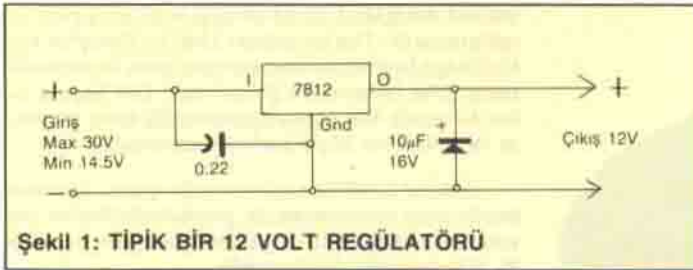
Benden uydu çanak antenleri ortasında kullanılan yumurta büyüklüğündeki LNB şeması isteyen okuyucularım,

Hatırlıyacağımız üzere LNB (Low noise block down converter) alçak seviye gürültülü seviye düşürücü diye adlandırabileceğimiz bu âlet, yumurta büyüklüğünde olup, çanağın odak noktasındadır. Görevi, uydulardan gelen 10950 - 11700 MHz seviyedeki elektromanyetik dalgaları 950-1700 MHz seviyeye indirmek olan bir lokal osilatör ve kuvvetlendiricidir.

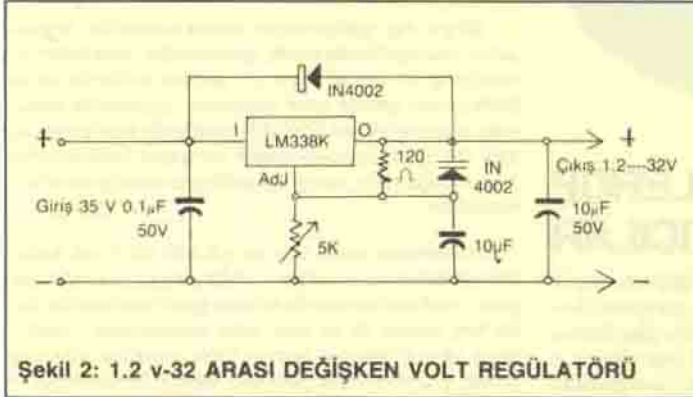
Bu çok yüksek frekans seviyesi, santimetrik dalga boyu nedeniyle elektronik devre yapımı bir yerde L ve C kullanmayan bir osilatöre ihtiyaç duymaktadır. Dielektrik rezonatör dediğimiz bir boşluğun vida ile hacim olarak değiştirilmek suretiyle akort edildiği bir osilatör kullanılır.

Kullanılan transistörler de piyasada bulabileceğiniz şüpheli olan şeker kristali kadar minicik transistörlerdir. Amatörlerin bu cihazı yapmaları imkânsız ve kurcalamaları çok sakıncalıdır.

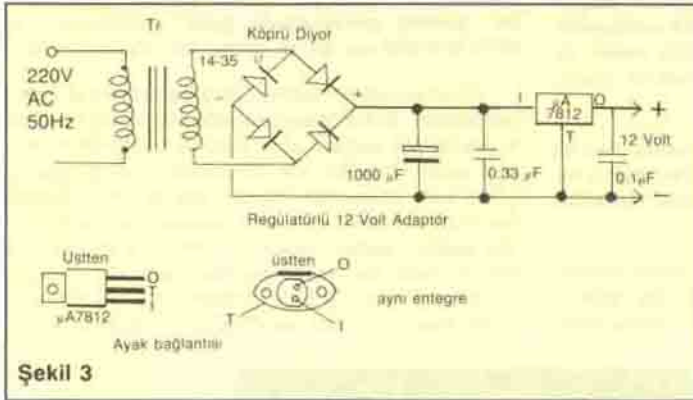
Yalnız bilgi olarak şunu hatırlatırım, TRT araştırma dairesinde elektronik mühendisi Adnan Bey, bildiğim kadarıyla Türkiye'de bu LNB'leri tamir edebilen yegâne genç araştırmacıdır.



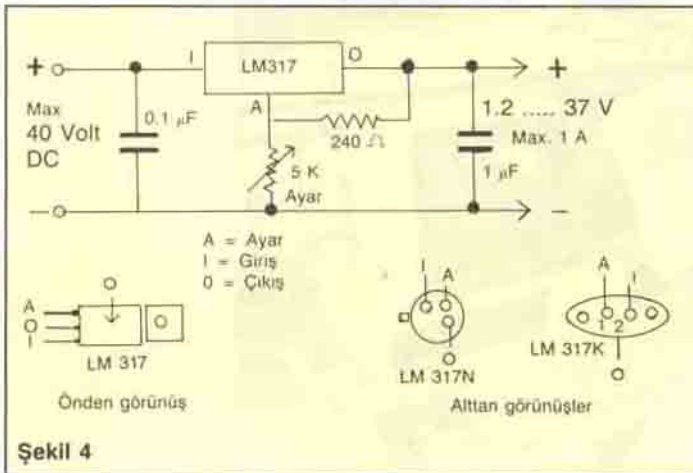
Şekil 1: TİPKİ BİR 12 VOLT REGÜLATÖRÜ



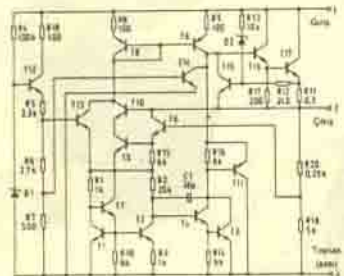
Şekil 2: 1.2 v-32 ARASI DEĞİŞKEN VOLT REGÜLATÖRÜ



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5