

ELEKTRONİK ÇAĞI

Ethem KILKIŞ

GENEL AMAÇLI GÜÇ KAYNAĞI

Okuyucularımızın çalışmalarında en çok ihtiyaç duydukları cihaz, güvenilir ve ayarlanabilir güç kaynağıdır. Yazımda geçmişte çeşitlerini verdiğim kaynaklardan bir başkasını sunuyorum.

ODTÜ Makine Bölümü'nde okuyan elektronik tutkunu bir arkadaşınızın düzenleyip geliştirdiği ve güvenilir bulunduğu devreyi, yaz aylarında çalışmalarınızda renk katacağını umarak veriyorum.

Okuyucumuz Çağatay GÜRSES, devreyi 12 x 8,5 x 21 cm

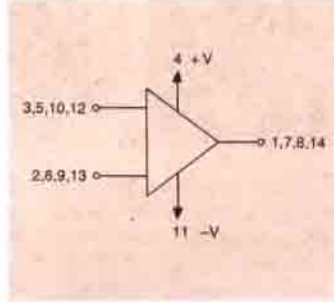
boyutlarında bir kutuya monte etmiş. Giriş 220 volt.

1. Çıkış — 0...25 volt / 50 mA...5 A
2. Çıkış — 12 volt 150 mA

Bir senedir hatasız çalışmakta olduğunu belirten amatör arkadaşınız, bu devre projesini Şubat 1992'de göndermiş olmasına rağmen, düzenli bir çizim talep ettiğim için tekrar çizip gerekli teknik açıklamalar ile ilginize sunuyor.

Tümleşik Devreler

IC 324 : 4 x OP-AMP 14-DIP
Bacak no'ları sırasıyla 1, 2, 3, 4 no'lu OP'lara aittir.



IC 7812 : +12 V regülatör
IC L200 : +2,85...36 V, 2 A re-

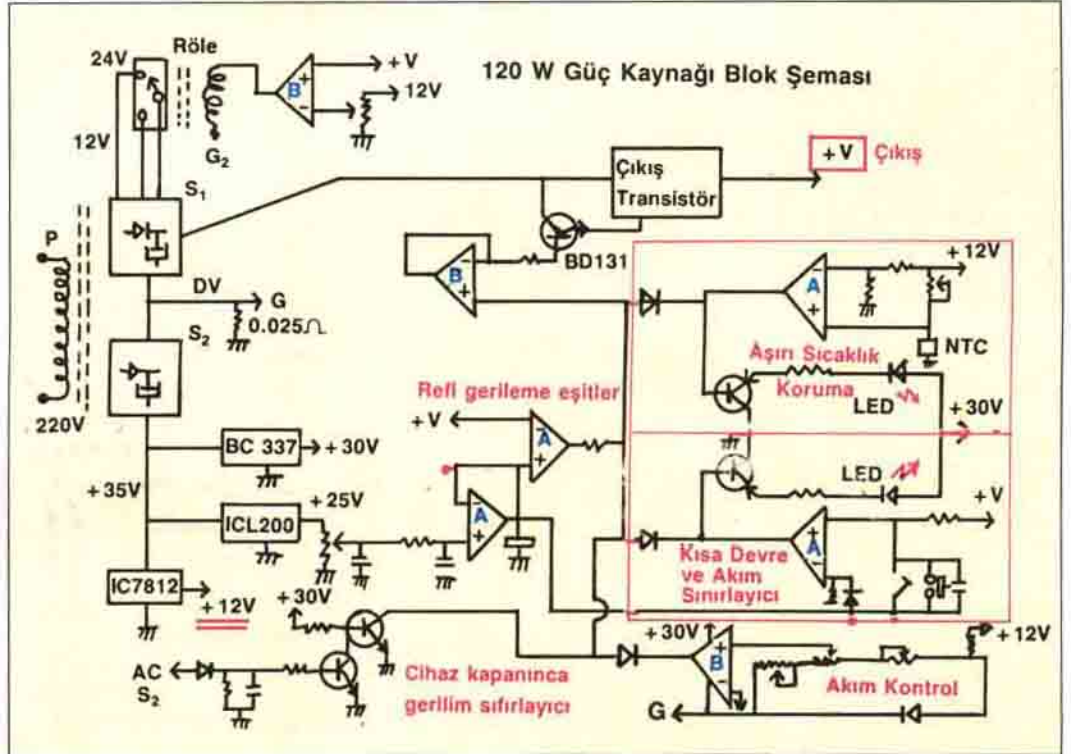
gülatör. Vinilinti bastırması ; —70 dB Bu entgere, 4 no'lu bacakdaki gerilimi +2,85 V'ta tutacak şekilde 2 no'lu bacakdaki çıkış gerilimini kontrol eder.

Soğutma:

Her iki 2N3055 transistör, IC 7812 ve ntc, mümkün olabildiğince büyük soğutuculara çize edilecek bağlanmıştır. Plaket üzerindeki BD139 sürücü transistöre de bir minik soğutucu bağlamak gereklidir.

Kalibrasyon ve Ayarlar:

- 1- L200 devresinde 1 K trimpot: En büyük çıkış gerilimi, 25 V olmalıdır (V pot maksimum).
- 2- Ipot'a seri 500 Ω trimpot: Sınırlanabilen en küçük çıkış akımı S2 kapalı, I pot munumun iken kısa devre akımı 50 mA olmalıdır.
- 3- Ipot'a seri 30 K trimpot: Sınırlanabilen en büyük çıkış akımı S2 kapalı, Ipot maksimum iken devre akımı 5A olmalıdır.
- 4- IC 324 (2)'ye bağlı 50 K trimpot: Rölenin anahtarlama noktası.
- 5- NTC'ye bağlı 5 K trimpot: Kapatma sıcaklığı.



Şemanın Küçültülmesi

- 1) OP-AMP kontrollü ısıtma koruma katı ve BC327- uyarı LED'i.
- 2) OP-AMP kontrollü kısa devre koruma katı ve BC327- uyarı LED'i.
- 3) OP-AMP kontrollü röle anahtarlama katı (sekonder ara ucu iptal).
- 4) BC550-BC337 çiftiyle kurulu hızlı kapatma katı.

Sayılan katlar bağımsız çalıştığından, çıkartılmaları devrenin kalanını etkilemez.

Çağatay, kullanılmakta olduğu güç kaynağının özelliklerini emsallerine göre mukayeseli olarak belirtmeyi sizlerin bu konuda aydınlanmanız için gerekli bulmuş.

Görüldüğü üzere modern bilgisayar güç kaynağı olan SPS (Switching Power Supply) kalitesinde bir güç kaynağı. (Bilim ve Teknik Ekim 91, ve Haziran 92 sayısında konu ettiğim trafo yazımı okuyup, ihtiyacınız olan trafoyu temin edebilirsiniz;

Kısa devre korumalı olan güç kaynağı, hatalı kullanım nedeniyle cihazın bozulmasını önleyen modern bir devre düzenidir.

Entegreler.

IC 324 Dörtlü OPAM 2 adet 14 DIL
IC 7812 12 volt pozitif regülatör.
IC L200 regülatör
BD 139 NPN 3 adet
BC 327 PNP 2 adet
BC 337 NPN 3 adet
BC 550 NPN 1 adet

Okuyucumuz, faydalandığı kaynakları da ayrıca belirtmiştir. Güç kaynağını kademeli olarak inşa etmesini tavsiye ederim.

Devrenin blok şemasını inceledikten, çalışma prensibini anlayıp Çağatay'ın uzun çabaları neticesi meydana getirdiği devreyi ve önerilerini dikkate alarak montaja başladığınızda daha kısa zamanda neticeye varacağınıza eminim.

Karşılaşabileceğiniz problemlerde danışabilemeniz için adresini veriyorum;

Çağatay Gürses Kubilay Sk.
16/6 Maltepe / Ankara

Montaja başlamadan önce bütün malzemelerinizi temin edin. Trafo en büyük yer işgal edecektir. Isınmayı önleyecek delikli bir saç kutu temin ederseniz, soğutucuların daha etkin olmasını, cihazın uzun ömürlü ve sıhhatli çalışması-

Regülasyon (yüksüz vınıltısı)	Çok az (1 mV'tan az)
Tam yükte vınıltı	Çok az (yükten bağımsız)
İç direnç	Öçülemeyecek kadar küçük
Akım sınırlama	50 mA ile 5A arası seçilebilir.
Kısa devre koruma	Sınır akım açıldığında devre otomatik keser.
Isıt koruma	Var
Minimum çıkış gerilimi	<50 mV...../<50 mÜA
Cihaz kapatılınca çıkışlar .?	<0.2 sn içinde çıkış 0.0 Volt olur. Özel devre.
Cihaz kutusunda gerilim	Yok.

ni garanti etmiş olursunuz. 220 volt girişi, kutu arkasından girmekle beraber 220 voltun mevcudiyetini belirten neon gösterge kullanmanızı tavsiye ederim.

Ön pano düzenlemesini arzu ve kullanış kolaylığına göre yapınız. Kutu altına plastik ayaklar koyarsanız, metal kutunun masanızı çizmesini önlemiş olursunuz.

İleride ihtiyacınız olacak dijital voltmetre için çıkış uçları ayarlarsanız iyi olur.

OKUYUCULARDAN

Murat Demirkol, Piyezo transduseri ve bir transistörü bulamadığını yazıyor, ilgi istiyor.

Piyezo transistör sesli oyuncak, elektronik kontrollü buzdolabı, fırın, komputer vs. lerde hoparlör yerine kullanılmaktadır. Yuvarlak bir kutu veya büyük bir palto düğmesi iriliğinde olabilir. (Bkz. Bilim ve Teknik Eylül 92)

Elektronik malzeme satıcılarına ne işte kullanacağınızı anlattırsanız daha iyi olur; bilimsel adını bilimeyebilirler. Bulamadığınız transistör vs için de, şemayı göstermek suretiyle tahsilli bilgili satıcıların sizlerle gerektiğinde kataloglardan muadillerini bulabileceklerine güveniyorum. Esasen sizlere verdiğim devre şemalarını inceleyip kullanış gayelerini anladığınızda, seçimi kendiniz yapabileceksiniz. Her firma kendi kod sistemi ile üretim yapıyor; aynı işte kullanılacak farklı ürünler vardır..

Emrah Ulupınar, evvelki sayılarda verdiğim FM radyo verici şeması işinize yarayabilir. Basit bir teyp şeması talebinize uygun bir şey elimde yok; mevcut olanlar fazla profesyonel. Piyasada mevcut tercüme dergilerden aradığınızı bulmanız mümkün olabilir; fakat

devre elemanlarını teminde güçlüklerle karşılaşabilirsiniz. Size önerim, radyo tamircilerinden tanıdık bularak cihaz içlerinde şema olanlardan fotokopi elde etmektir.

Metin Alkan / Erzurum

Büyük şehirlerde aynı uydu şirketinin birden fazla yayın istasyonu olduğundan, frekansları yakın kanalların birbirlerini etkilemelerini en aza indirmek için 90 derece farklı yönlendirilmiş çatı antenlerinizi ayrı iki inış kablosu ile televizyonunuza getirip karışmayı önleyici tedbir önerimi, küçük kasaba ve yerleşim yerlerinde uygulamanıza gerek yoktur; tek inış kablosu ile netice alabilirsiniz.

Kayseri'den Şebnem Aydın,

Sibel Pernek ve 15 arkadaşı elektrik motoru yapmaya çalışıyorlar; yol göstermemi istiyorlar.

Eğitim seviyelerini, yapmak istedikleri motorun AC mi DC mi, oyuncak için mi, sanayi motoru mu, yani kaç KVA'lık olacağı hakkında bilgi vermemişler.

Kendilerinin özellikle endüstri meslek okullarından, elektrik ve motor kitaplarından faydalanabileceklerini umarım. Olumlu bir cevap veremediğimden üzgünüm. Binlerce okuyucumun geneline yönelik yazılarımda esas hedefim yol gösterici, özendirici, ilgi çekici kğnularla kendilerine kaynak kitaplara erişebilmeleri konusunda yardımcı olmaktadır.

Kadir Kızıl Seydişehir / Konya

Konu ettiğiniz ELO Elektronik dergisi, genellikle elektronik malzeme satan dükkanlarda bulunur. Eski sayılarını arkadaşlarınızdan alıp fotokopi yapabilirsiniz. Tavsiyem dergi içindeki yazışma adresine mektup yazmanızdır. □