

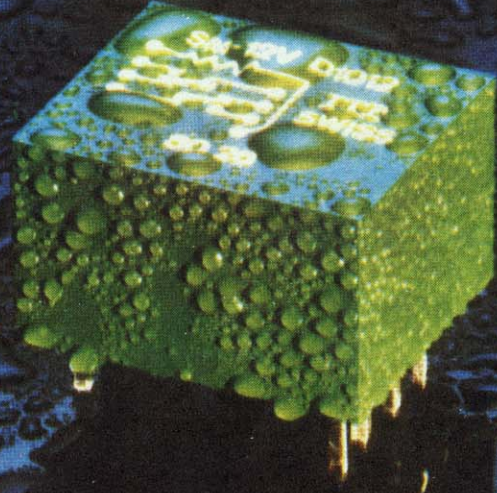
# TRAC

Türkiye  
Radyo  
Amatörleri  
Cemiyeti

## AMATÖR RADYO TV ELEKTRONİK



Bilgi Elektronik, TA&A tarafından  
elektronik yayına aktarılmıştır.



cq  
de **TRAC**

**TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ**  
RESMİ YAYIN ORGANIDIR

**SAHİBİ ve MESUL MÜDÜR** : TRAC adına  
Av. Salim ÜNÜVER

**EDİTÖR** : Mehmet AKKAYA

**YAYIN KURULU** : Ünal AKBAL  
Tuncer TOPDEMİR  
Tahir SONGELEN

**Bilal EKMEKÇİ, TAŞA tarafından**  
elektronik ortama aktarılmıştır.

**TEKNİK RESSAM** : Hakan BÜKEN

**ABONE SORUMLUSU** : Adnan TÖNEL

**İLAN SORUMLUSU** : Ayhan BİLEK

**DAĞITIM SORUMLUSU** : Mehmet AKKAYA

**ABONE TARİFESİ :**

Yıllık : 1000.-TL Altı aylık : 500.-TL

**İLAN TARİFESİ :**

**ÖN KAPAK** : 20.000.- TL  
**ÖN İÇ KAPAK** : 15.000.- TL  
**ARKA KAPAK** : 15.000.- TL  
**ARKA İÇ KAPAK** : 10.000.- TL  
**İÇ TAM SAHİFE** : 5.000.- TL  
**İÇ YARIM SAHİFE** : 2.500.- TL  
(6 aylık ilanlara%30 senelik ilanlara%50  
indirim yapılır.)

TRAC mecmuasında yayımlanan yazı ve devre-  
lerin yayın hakkı Türkiye Radyo Amatörleri  
Cemiyetine aittir. Tümü veya herhangi  
bir bölümü isinsiz kullanılamaz ve yayın-  
lanamaz.

Mecmuamız Milli Eğitim Bakanlığının 1/7/  
1968 tarih ve 6603-10955-6958 sayılı ka-  
rarı ile Sanat Enstitüleri ve Lise öğren-  
cilerine tavsiye edilmiştir.

KEMAL OFSET : 22 36 68

FİLİMLER : REPMAT

**İÇİNDEKİLER**

Başyazı .....	1
Radyo Amatörlüğü .....	1
Kısaltmalar ve Kodlar .....	1
Vericiler hakkında Temel Bilgiler..	1
Tümdevreli 7w. Amplifikatör .....	1
VIDEO Teyp .....	1
FM Verici .....	1
FM Alıcı .....	1
Dokunmatik .....	1
Antenler .....	1
CW Otomatik Anten Rölesi .....	1
BCL .....	1
Elektronik Devre Elemanları .....	2
Elektronik Göz .....	2
Ortadalga Radyo Vericisi .....	2
Akımı ve Gerilimi Ayarlı kaynak....	2
100W. 7Mhz. CW. Amatör Verici .....	3
(Tele-Skop) Televizyondan Osiloskop .....	3
Otomatik Sınırlamalı Hırsız Alarmı..	3
Osiloskop ile Değişik Ölçmeler .....	3
Ni-Kad Pil Doldurucu .....	3
Darbant FM Dedektörü .....	3
Elektronik ve Teknik Terimler Sözlüğü .....	40
Eskiden seçmeler (Orta ve uzun dalga radyo) .....	42
Eskiden Seçmeler (Cep Alıcısı) ....	43

DİZGİ : Basın Yayın - Ankara Cad. Cağaloğlu  
Yokusu Saadet Han K.2 No.205

## sayın okuyucular,

Uzun senelerdir tüm radyo amatörlerinin beklediği ve ülkemizde gerek elektronik alanda gerekse ferdi çalışmalar alanında ilerlememize engel olan 3222 sayılı telsiz kanunu değiştirilmiştir. Yeni kanun kurucu meclis ve ilgili bakanlıkların komisyonlarıyla bakanlar kurulundan geçerek kabul edilmiş ve onay için Milli Güvenlik Konseyinde bulunmaktadır. Yakında onaylanarak resmi gazetede yayınlanacak ve yürürlüğü girecektir.

Kanunun tam maddelerini bilmiyoruz. Fakat öğrenebildiğimiz ve basının açıklamalarıyla meclis görüşmeleri sırasında yapılan konuşmalardan ve verilen önergelerden anlaşıldığı kadarıyla yeni kanun yaygın bir telsiz kullanımını amaçlamaktadır. Eskiden olduğu gibi Telsiz kullanımı radyo istasyonu kurma devlet tekelindedir. PTT imkanlarıyla haberleşme yapılamayan yerlerde bu imkan sağlanana kadar özel şahıslara bu hizmetlerin görülmesi konusunda ruhsat verilmesi hükmüne bağlanmış, Radyo amatörlüğü konusu tamamen kabul edilmiş ve çıkartılacak tüzükte belirtilen nitelikleri taşıyacak şahıslara radyo amatör-lisansı verilmesi, istasyon kurma ruhsatı verilmesi kabul edilmiştir.

Uluslar arası anlamda Radyo Amatörlüğünün tam tarifi kanuna alınmıştır. Böylece senelerdir yasak olan Radyo Amatörlüğü konusundaki çalışmalar yeni bir boyut kazanmış bulunmaktadır. Dünyada beş ülkede yasak olan radyo amatörlüğü böylece kıvılcık Çin'den sonra nihayet yurdumuzda yasal hale gelmiştir. Bütün dünya ülkelerinde devlet tarafından desteklenen bu uğraş doğu bloklarında dahi ülke gelişmesi ve teknik ilerleme için yararlı kabul edilerek devamlı desteklenmektedir. Yeni kanunda bu konuda ne gibi hükümler bulunduğunu bilmiyoruz. Bu konudaki noksanlıkların çıkartılacak tüzüklerde düzenleneceğini ummaktayız.

Şüphesiz yeni kanunun çıkmasında adını bilmediğimiz sayısız yetkililerin çalışmaları ve emekleri geçmiştir. Biz burada tüm emeği geçenlere, çağdaş düşünceleri ve uygulamaları dolayısıyla sayın Milli Güvenlik Konseyi ve Devlet Başkanımız Orgeneral Kenan Evren paşaya ve sayın diğer üyelere, Sayın Hüsnü Çelenkler paşaya, sayın Lütfü Sel paşaya, bütün çalışmaları dolayısıyla kurucu meclis üyelerine bilhassa Ayhan Fırat beye ve komisyon üyelerine şükranlarımızı ve teşekkürlerimizi sunmayı bir borç biliriz.

trac

### MECMUA YAZIŞMA ADRESİ :

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti TRAC  
Mecmuası P.K.109 İstanbul

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti  
Çapa, Vezir cad. Özgünay pasajı.  
No:28/11 Kocamustafapaşa-İstanbul  
TRAC : P.K. 699 - Karaköy

# RADYO AMATÖRLÜĞÜ

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından  
elektronik ortama aktarılmıştır.

(1.Sayıdan devam)

M.Metin KUTLU

Şimdi dinlediğimiz W1ZM ile YV1AVO nun QSO sunu bu QSL kartına W1ZM den QSL kartı almak için dolduralım. Hitap edilen istasyon olan W1ZM to Radio bölümüne yukarıda olduğu gibi yazılır. Bundan sonraki bölüm QSO nun yapıldığı tarih içindir. Oraya QSO tarihi yazılır, WKD bölümünde, W1ZM in QSO yaptığı istasyonun çağrı işareti (YV1AVO) yazılır. TIME bölümüne, QSO nun yapıldığı saat ve dakikası yazılır. Bu saat İngiltere'de kullanılan Greenwich saat'i olacaktır. Yani GMT. MODE' de QSO nun hangi yayın sınıfıyla yapıldığını simgeler, biz QSO yu CW dinlediğimize göre CW yazacağız. RST bölümüne LOG defterinde bu istasyona verdiğimiz raporu yazıp, QRM (karıştırma) varsa derecesini yoksa CLEAR (Temiz)QRN (Parazit, Atmosferik veya Lokal) varsa derecesini yoksa, boş, QSB (Sinyal devamlı azalıp çoğalıyor) varsa değerlendirmesi. Bu işlemler tamamlandıktan sonra kartın altı imzalanarak göndermeye hazır duruma getirilir.(Bu arada QSL kartı doldurulduktan sonra ileride unutulup karışıklığa sebebiyet vermemek için log defterindeki QSL bölümüne kartı gönderdiğinizizi işaretlemeyi unutmayınız). Şimdi sıra QSL kartını göndermeye geldi. Eğer,istasyonlar dinlenirken QSL info. vermişlerse ki,bu ya direkt veya büro aracılığıyla olur.Direkt istemişlerse birbirlerine açık adreslerini veya posta kutusu numaralarını vermişlerdir. Böylece,bizde bunu LOG defterimizin OTHER DATA bölümüne geçmiş olduğumuzdan eğer QSL kartını direk almak istiyorsak kartımızı bu adrese postalar ve kartımızın gelmesini bekleriz. İstersek kartımızı büro ile de gönderebiliriz. Bu bize kalmış bir şeydir. Zaten istasyonlar büro aracılığıyla QSL değişimi istemişlerse, QSL kartımızı biz de büro aracılığıyla göndereceğiz demektir. Bu da şöyle yapılır, üyesi bulunduğunuz kulübün bir QSL büro servisi vardır, elinizdeki kartları bu büro'ya, bu büro'dan a-

DATE	GMT	MHz	MODE	RPRT	WKD
16-9-87	19,30	14	CW	589	YV1AVO

TO RADIO - W 1 Z M

TURKISH SWL STATION  
**TA 1-740**

RX: Hom MeedAnt: Dipol  
PSE QSL 73,Op: HAKAN  
QTH ISTANBUL

lacağınız QSL pullarını gidecek kartlarınızın arkasına yapıştırarak vermeniz gerekmektedir. Böylece, QSL kartlarınız ,sahiplerine büro aracılığıyla toptan olarak ucuza gitmiş olacaktır.Bu yol ile QSL alış verişi biraz zaman almakla beraber güvenilir ve en ucuz olan yoldur.

Bu QSL kartları ne işe yarar diye bir soruya sahip olabilirsiniz. Kesinlikle şunu unutmamalıyız ki bu QSL kartları dinlenen istasyonların QSL'lerinin doğruluğunu ispatlamaya yarar. QSL kartı olmayan LOG'umuzda bulunan QSO'ları dinlediğimizi hiç bir kimseye ispat edemeyiz. Aynı zamanda bu QSL kartları amatörleri ve SWL'leri tatmin ve şereflelendirmek için hazırlanan diplomaları alabilmek için geçerlidir.

Bu diplomaların en büyüğü DXCC dir. Tabii daha bir çok diplomalarda vardır.

DXCC diploması nedir, nasıl alınır. DXCC diploması ARRL ( Amerikan Radyo Amatörleri Birliği) tarafından hazırlanan bir diplomadır. DX bildiğimiz gibi bilinmeyen mesafeyi ki bu en az havadan direkt olarak kabul edilen 3000 Km mesafeden uzak istasyonlarla ha berleşmeyi veya dinlemeyi teşvik amacıyla kullanılmış, C kelimesi İngilizce'de Century (en az 100 memlekette meydana gelen) anlamına, son C de Club kulüb'ün istasyonlarına sahip olmak şeklinde yer alarak DXCC harf dizisini meydana getirmiştir. Amatör cemiyetinin en büyük diploması olan DXCC yi kazanabilmek için en az 100 ülkenin tastikli QSL kartına ihtiyaç vardır. DXCC diploması, esas olarak üç mode için verilmektedir.

a) CW, b) SSB , c) Her iki modelin karışımı olan 100 memleket.

Ayrıca, DDXCC diploması beş ayrı amatör band için ayrı ayrı verildiği gibi 5 Band DXCC olarakta verilir. Fakat yine mode'lerin belirtilmiş olması lazımdır. Demek ki, bizim iyi DX dinleyen bir amatör olmamız gerekiyor, çünkü, ayrıca bu diplomayı 100 ülkenin tastikiyle almak o kadar önemli değildir. Ne kadar çok ülke dinleyip QSL kartına sahip olur da DXCC alırsak o kadar ismimizin amatörler çevrelerinde iyi DX dinleyicisi olarak geçmesini kıvançla sağlarız. Bu da radyo amatör'lüğünün en onur verici ve zevkli yönüdür.

Pekala, o zaman iyi bir DX dinleyicisi nasıl oluruz. Bu oldukça tecrübe ve yetenek ister.

Önce , iyi DX dinleyebilmek için haberleşme tekniğini ve alıcımızın özelliklerini iyi bilmemiz, hatta hepsinden önemlisi PROPAGATION (atmosferin yayımı) zamanını iyi bilmemiz hiç değilse bu şartların ne olacağını amatör mecmualardan takip etmemiz gerekir. Tabii, bu arada şunuda belirteyim, çok kazançlı anten kullanmakta bize haberleşmede değişimleriyle etkisi olan Atmosferik yaymanın en kötü

zamanında dahi uzak ülkelerden zayıf da olsa bir sinyaller duymamızı sağlayacaktır. Tabii, Atmosferik yayım içinde yaymanın en iyi olduğu aband'ı seçmekte bize güzel DX dinlemeyi kolaylaştırır. Bu kazançlı (Yag,quand veya kapalı dipol) anteni olmayanlar için bilhassa çok önemlidir. Bu konu burada anlatmaya çalıştığım kadar kısa bir izahla öğrenilebilecek gibi değildir. Bununla ilgili olarak ileride tekrar yazacağım. Ayrıca bu konu QSO yapanlarıda kapsar. DX yakalayıp dinleyebilmek için şartların durumunu da bilmek bazen yeterli olmamaktadır. Bunların çalışma saat'lerini ve kullandıkları frekansıda bilmek gerekir. Burada mecmuamızın DX haberleri köşesinden takip etmemiz gerekecek ve böylece daha da kolay DX yakalayıp dinleme olanağına sahip olacağız. Tabii, yeni çalışmaya başlamış bir DX ülkeyi ilk duyup QSL kartını kazanmak bizim hem DX yakalama marifetimizi hemde yeni bir ülke kazanmamızdaki başarımızı simgeleyecektir.

Hepinize bol DX ve 73.

## 5. sayıda çıkacak

Renkli TV. yazılardan bazıları  
Video teyp (Blok diyagramı ve açıklaması)

Renkli patern jeneratör  
Çeşitli yayın türlerinde alıcılar  
Çeşitli yayın türlerinde vericiler  
Anket sonuçlarının değerlendirilmesi  
Otolar için benzin tasarrufu sağlayan elektronik ATEŞLEME devresi

## 5. SAYIDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

- 1- Mecmuada yayınlanan ENTEGRELERİN ve TRANSİSTÖRLERİN ayrı sayfada karakteristikleri, ayak bağlantıları ve muadilleri yayınlanacak.
- 2- Şemalara ait baskılı devreler ayrı sayfada yayınlanacak.

# KISALTMA ve KODLAR

(2.Sayıdan devam)

Ekrem Ali SÜZEN

C

C (c) : Evet  
CALL (c-d) : Çağrı  
CALL BOOK (d) : Radyo Amatörleri adres defteri  
CALL NR (a) : Bir gentex ofisinin çağrı işareti  
CANS (d) : Telefon  
C C (d) : Kristal kontrolü  
CFM (a-b-c-d) : Onaylayınız,onaylıyorum  
CH (c-d) : Kanal  
CHANNEL (c-d) : Kanal  
CHERRIO (d) : Allahaismarladık  
CHIRP (d) : Sabit olmayan ton  
CK (a-b-c) : Sözcük sayısı  
CL (c-d) : İstasyonumu kapatıyorum  
CLD (d) : Çağırıldı,çağırıldım,çağırıldı  
CLG (d) : Çağırıyorum  
CLICK (d) : Maniple sesi duyulan sinyal  
CM (d) : Haberleşme (iletişim)  
CN (d) : Muktedir  
CNT (d) : Yapamam  
COL (a-b-c) : Karşılaştırıyorum,karşılaştırtınız  
COM (d) : Haberleşme (iletişim)  
COME (d) : Geliniz  
CONDS (c) : Çalışma şartları  
CONDX (d) : Uzak mesafeler için çalışma şartları  
CONGRATS (d) : Kutlarım,tebrik ederim  
CONTEST (d) : Yarışma  
CP (c) : Birden çok istasyona yapılan genel çağrı  
CQ (c-d) : Tüm istasyonlara yapılan genel çağrı  
CQ DX (d) : 3 bin km'den uzak istasyonlara genel çağrı  
CQ TEST (d) : Yarışmacılara genel çağrı  
CRD (d) : Kart  
CS (c-d) : Çağrı işareti  
CSR (c-d) : Çağrı işaretinizi alamıyoruz  
CTF (c-e) : Yanlış daha sonra düzeltilip bildirilecektir.  
CU (d) : Sizi çağıracağım  
CUAGN (d) : Eyvallah,sizi yeniden çağıracağım  
CUD (d) : Muktedir idim  
CUDNT (d) : Muktedir değildim  
CUL (d) : Allahaismarladık  
CW (c-d) : Devamlı dalga

D

DB (d) : Desibel  
DBM (d) : Desibel, 1 miliwatt'a kadar  
DBV (d) : Desibel, 1 volt'a kadar  
DBW (d) : Desibel, 1 Watt'a kadar  
DC (c-d) : Doğru akım  
DCT (d) : Direkt  
DD (c) : Acele telgrafım var  
DDD (c) : Tehlike mesajına aracılık yapıyorum  
DE (c-d) : Nın, burası, dan, tarafından  
DEFCT (d) : Arıza  
DER (a-b) : Sıra dışı, tasnif dışı  
DET (d) : Dedektör  
DETR (a) : ...ya yeniden dönüyorum  
D/F (c-d) : Radyogonometre  
DG (c) : Kerterizde yanlışıklık varsa bilgi veriniz  
DNT (d) : Yapamam  
DO (d) : Etmek, yapmak  
DONT (d) : Yapamam  
DOPE (d) : Bilgi  
DP (c) : Kerteriz yanlışıklığı...derece olabilir.  
DR (d) : Değerli, sayın, aziz  
DSB (c-d) : Çift yan band  
DTG (c-d) : Tarih saat grubu  
DX (d) : Uzak mesafe, kayıt

E

EDIS (d) : Verici distorsiyonu %...dır  
EEE (c-d) : Yanlışıklık  
EHF (c-d) : Ekstra yüksek frekanslar  
ENAF (d) : Yeter  
EP (e) : Ücreti verilmiş ekspres telgraf  
ER (c-d) : Burası  
ERE (c-d) : Burası  
ES (d) : Ve  
EST (d) : Doğru saat ayarı  
ETA (c) : Tahmini varış zamanı  
ETAT (c-e) : Devlet telgrafı  
ETD (c) : Tahminli kalkış zamanı  
EVBDI (d) : Herkes  
EVE (d) : Akşam  
EX (d) : Eski

## F

FAC (c-d) : Faksimile  
 FAX (c-d) : Faksimile  
 FB (d) : Çok iyi, mükemmel  
 FER (d) : İçin  
 FIRST (c-d) : İlk  
 FM (c-d) : Den, dan  
 FONE (d) : Telefon  
 FONES (d) : Kulaklık  
 FOR (d) : İçin  
 FR((d) : İçin  
 FRD (d) : Dost, arkadaş  
 FRM (d) : ...dan  
 FROM (c-d) : ...dan  
 FUL (d) : Tam, yüklü, dolu  
 FX (c-d) : Sabit istasyon

## G

G (a-b) : Gönderebilirsiniz, gönderebilir miyim?  
 GA (c-d) : İyi günler, tünaydın  
 GB (c-d) : Allahaismarladık  
 GD (c-d) : İyi, iyi günler  
 GE (c-d) : İyi akşamlar  
 GG (d) : Gidiyorum  
 GLD (d) : Memnun oldum  
 GM (c-d) : Günaydın, iyi sabahlar  
 GMT (c-d) : Greenwich saati  
 GN (c-d) : İyi geceler  
 GUD (d) : İyi

## H

HAM (d) : Amatör  
 HAMLET (d) : Yeni başlayan amatör  
 HEAR (d) : Duymak  
 HF (c-d) : Yüksek frekanslar  
 HI (d) : Gülünç  
 HPE (d) : Umarım  
 HPY (d) : Mutlu  
 HR (d) : Burada  
 HRD (d) : Duydum  
 HRS (d) : Saatler  
 HV (d) : Malik olmak  
 HVNT (d) : Malik olmamak  
 HVY (d) : Ağır, yavaş  
 HW (c-d) : Nasıl, nasılsınız, nasıl duyuyormusunuz?  
 HWS (d) : Nasıl

## I

I (d) : Ben  
 IARU (d) : Uluslararası amatörler birliği  
 ICAS (c-d) : Ticari ve amatör servis  
 ICW (d) : Modüleli sinyal  
 IE (d) : Yani  
 IF (c-d) : Ara frekans  
 IN (c-d) : İçinde  
 IND (a) : Yanıt (cevap)  
 INF (b) : Bulunmayan abonenin yeniden aranması  
 INFMN (b) : Bilgi, haber  
 INPT (d) : Giriş  
 INPUT (c-d) : Giriş  
 INTERCO (c) : Grup işaretlerinin uluslararası kodu  
 IR (d) : Onun  
 IS (d) : ...dır  
 ITP (c-d) : Üzerinden, geçiniz  
 ITU (c) : Uluslararası telekomünikasyon birliği

## K

K (c-d) : Dinliyorum, yazınız  
 KA (c-d) : Başlıyorum  
 KC/S (c-d) : Kilosaykıl saniye  
 KEY (c-d) : Maniple  
 KHz (c-d) : Kilo Hertz  
 KN (c) : Hemen yazınız  
 KNW (d) : Bildik, tanıdık, bilinen  
 KW (c-d) : Kilowatt  
 KY (d) : Maniple

## L

LAST (d) : Son, sonuncu  
 LCT (c-d) : Yerel saat  
 LD (d) : Yavaş operatör  
 LF (c-d) : Alçak frekanslar (30-300 kHz arası)  
 LID (d) : Yavaş bir operatör  
 LIS (d) : Lisanslı  
 LIST (c) : Liste  
 LOG (c-d) : Çalışma defteri, kayıt journalı  
 LOW (d) : Alçak  
 LSN (c-d) : Dinleyiniz, dinliyorum  
 LTL (d) : Az  
 LTR (d) : Mektup  
 LUCK (d) : Mutlu  
 LW (c-d) : Uzun dalga  
 LX (c-e) : Lüks kağıtla teslim edilecek telgraf

# VERİCİLER HAKKINDA TEMEL BİLGİLER

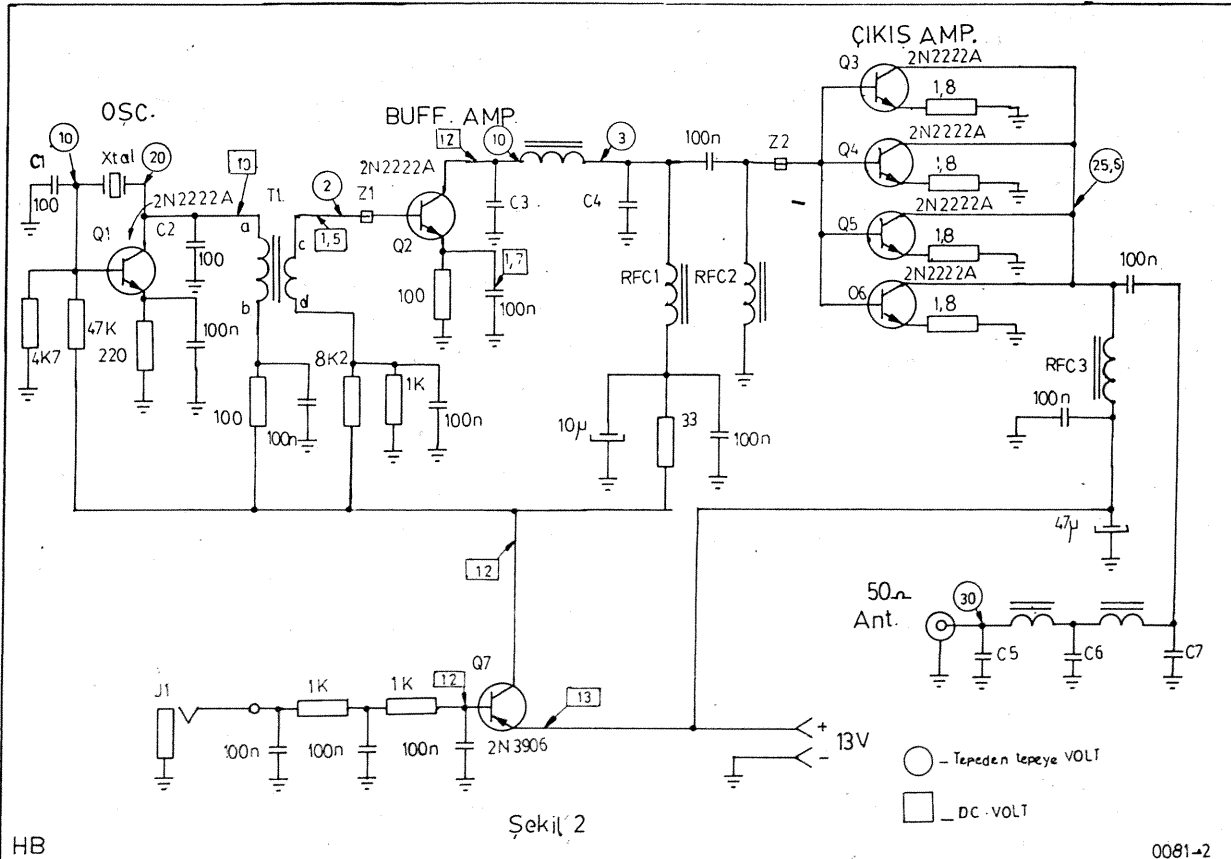
(Geçen sayıdan devam)

Metin DİKER

## Son Kuvvetlendirici

Son kuvvetlendirici -bazen PA (power amplifier güç kuvvetlendirici) olarak da anılır- 4 adet 2N2222A transistöründen oluşmaktadır. (Şekil-2). Gerçekte, 2N2222A transistörleri anahtarlanma (transistörü 07 hariç, vericimizin tüm katlarında kullanılmaktadır. Bunun böyle yapılma nedeni, kolayca ve ucuz olarak sağlanabilmesi içindir. 2N2222A, oldukça sağlam bir yapıda olup VHF bandına kadar olan frekanslarda çalışabilmektedir. Ayrıca kazancı da çok iyidir. 2N2222A transistörünün plâstik veya metâl gövdeli olan herhangi bir türü veya 2N2222 kullanılabilir.

PA katındaki dört transistörün baz ve kollektörleri paralel olarak bağlanmıştır. Emiterleri ise, şemada görüleceği gibi, 1.8 ohm'luk birer direnç üzerinden ayrı ayrı şaseye bağlanmıştır. Emiter dirençleri, transistörler arasında sürüş işareti uygulandığında, dört transistörün herhangi birinin aşırı yüklenmesini önlemek amacıyla transistörleri dengede tutar. Diğer bir deyişle, transistörler aynı fabrikadan aynı tezgâhında imâl edilmiş bileşenlerdir. Bu gibi durumda, emiter dirençleri dört transistör arasındaki kımı dengeler, her birinden eş miktarda akım geçmesini sağlar. Dört transistörün



Şekil 2



törün bir veya birkaçından aşırı akım geçmesi, onların bozulmalarına neden olur.

Z2, PA transistörlerinin baz ayakları girişindedir ve VHF frekanslarındaki istenmeyen parasitik osilasyonları bastırıcı (zayıflatıcı) görevi yapar. Bu işi en iyi şekilde yapabilmek için, bize göre, herbir transistörün baz ayağı girişine ayrı ayrı birer "parasitik osilasyon bastırıcı" kullanılmaktadır. Ancak, şekil-2'de görüldüğü gibi basitleştirilmiş ve daha ucuz olan yöntem devremizde yeterli verimde çalışmaktadır.

FL1, çift pi devresi şeklinde bir alçak geçiren filtredir. Bu devrenin amatörler arasında çokça kullanılan diğer bir adı da "yarım-dalga filtre" dir. 42 ohm olan kollektör devresi impedansını 50 ohm olan yük (anten) impedansına uydurmak için hesaplanmıştır. Burada, sadece harmonikleri süzüp atma işlemi değil aynı zamanda bir impedansı diğer bir impedansa uygulama işlemi de yapılmaktadır. Değişik amatör bandları için FL1 kondansatör ve bobinleri değişik değerde olacaktır. Filtre için gerek duyacağınız bilgiler Tablo-1'de yer almaktadır. Bu verici, tam filtre görevi için ve PA transistörlerinin bozulmalarını önlemek için daima 50 ohm yük göreceği şekilde çalıştırılmalıdır. Verici çıkışı ile anten (uçtan besleme kablosu) veya anten besleme kablosu arasında tam bir uygunluk elde etmek için bir balun (impedans uygulama trafosu) kullanılabilir.

### Maniple Devresi

Q1'den Q6'ya kadar olan transistörlerin hepsi NPN tipidir. Maniple transistörü veya diğer adıyla DC anahtar (Şekil-2'de Q7) transistörü ise PNP tipidir. Q7 transistörü, Q1 ve Q2'ye giden besleme gerilimini kesme veya verme görevini aynen bir mekanik anahtar gibi yapan elektronik bir anahtardır. Maniple (J1) açık iken DC anahtar (Q7) iletimde değildir; dolayısıyla Q1 ve Q2'ye besleme gerilimi ulaşmaz. Maniple kapalı iken Q7 doğru yönde bayaşlanarak doyum noktasında iletime geçer. Böylelikle vericinin ilk iki katına besleme gerilimi gitmiş olur. Q3 ilâ Q6 transistörleri C sınıfı

çalıştıklarından maniple açık iken hiç akım çekmezler. Bu nedenle onların beslemesini Q7 transistörü ile maniple etmeye gerek yoktur.

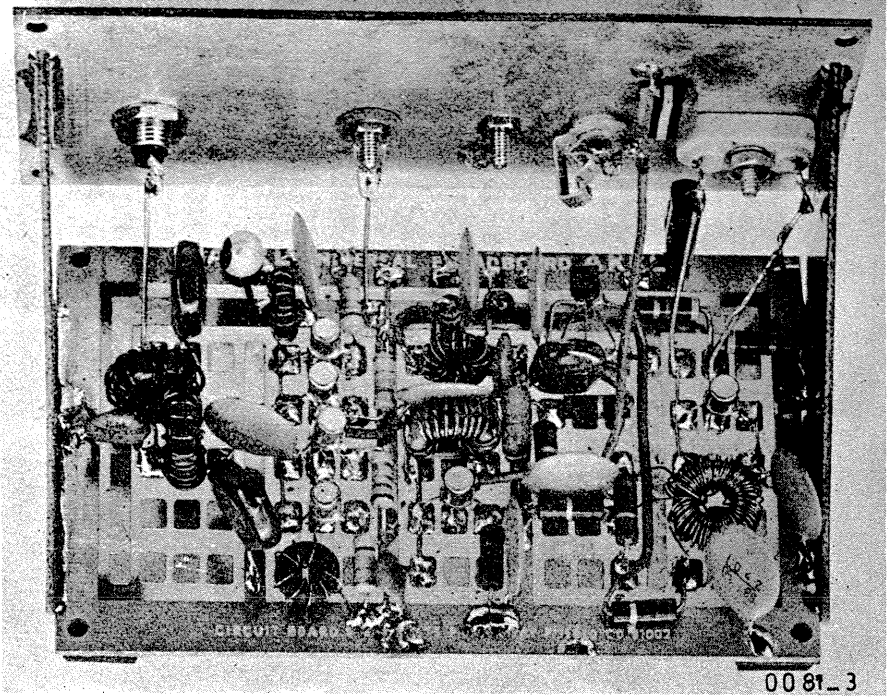
Vericiden çıkan maniple edilmiş dalganın şekli, havada rahatsız edici maniple tıkrırtıları oluşturmaması için doğru olarak şekillendirilmelidir. Aksine, çok fazla şekillendirilme yapılırsa cw sesi "yumuşak" bir hal alır. Daha da aşırı şekillendirilme yapılırsa cw sesi "zil sesi"ne benzer bir hale dönüşür. Şekillendirme devresinde çok yüksek değerli kondansatör kullanmak bu tür rahatsızlığa neden olur. Bizim devremizde (Şekil-2) yer alan şekillendirme devresi, herbiri 1 Kohm değerinde iki direnç ve 0.1 uf değerinde üç kondansatörden oluşmakta ve Q7 transistörünün bazı ile maniple socketi arasında yer almaktadır. Sonuç olarak ortaya çıkan CW sesi oldukça "keskin" fakat tıkrırtılı değildir. Bu tip ses, QRN ve QRM olması halinde işaretin daha kolay seçilmesini sağlar. Üç kondansatörü daha yüksek değerli (örneğin 1 uf'ye kadar) koyarak ilave şekillendirme yapılabilir. Şayet Q1 ve Q2'ye giden -13 volt besleme volü

Band (Metre)	C3 (pF)	C4 (pF)	C5 (pF)	C6 (pF)	C7 (pF)	L1	L2	L3
80	910	2700	1000	1800	820	1.8µH 19tur toroid (T)	1.75µH 18tur toroid (T)	2µH 20tur toroid (T)
40	560	1500	560	910	400	1µH 15tur toroid (T)	0.93µH 15tur toroid (T)	1µH 15tur toroid (T)
20	250	750	270	470	200	0.48µH 11tur toroid (T)	0.47µH 11tur toroid (T)	0.53µH 11tur toroid (T)
HB						(T)	(T)	(T)

doğrudan manipleye bağlanmak istenirse Q7 ve baz ayağına bağlı şekillendirme devresi kullanılmaz. Bu durumda da J1'in ön panelden iyice yalıtılması şarttır.

### Yapım

Şu ana kadar bir CW vericisinin nasıl çalıştığı konusunda temel hususları incelemiş olduk. Şimdi de montajın nasıl yapılacağını anlatalım. Şekil-3 montajı tamamlanmış devrenin arkadan görünümünü göstermektedir. C2



### Kontrol ve Çalıştırma

kristal soketi ile şase arasında ; 0.1 uf'luk şekillendirme kondansatörlerinin Biri de J1 ile ön panel arasına monte edilmiştir. Daima göz önünde tutulması gereken en önemli husus, tüm devre elemanlarının ayaklarını mümkün olduğu kadar kısa tutmaktır. Çünkü aşırı ayak uzunlukları, tampon ve PA kuvvetlendirici katlarında istenmeyen osilasyonlara neden olur.

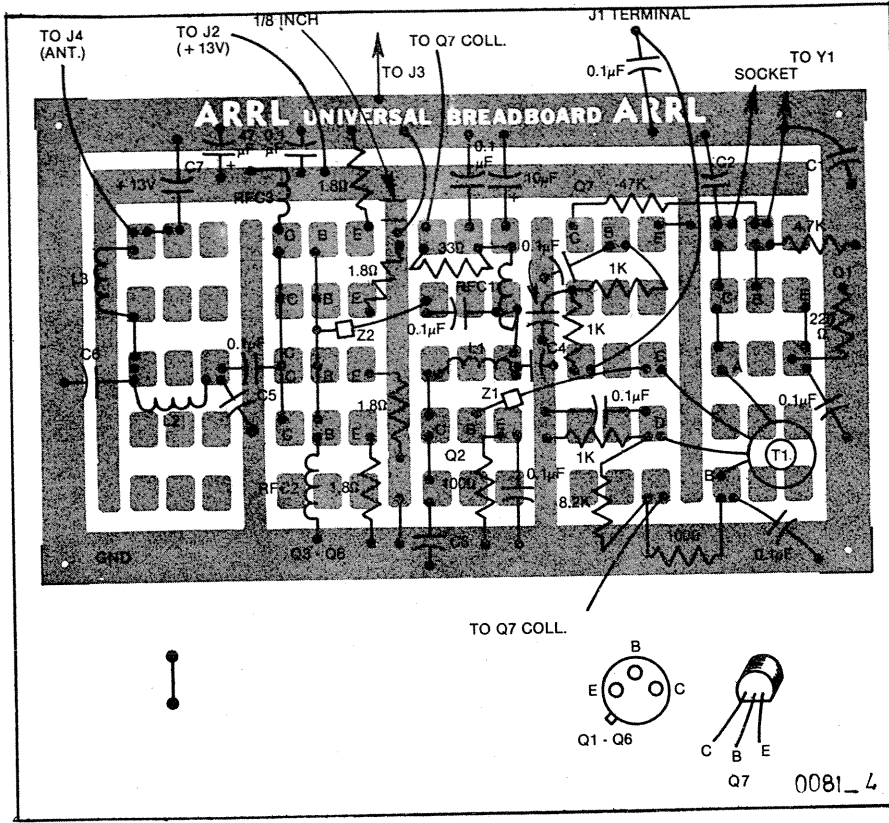
Piyasadan satın alacağınız devre elemanları resimdekiler ile aynı görünümde olmayabilir, değerleri aynı oldukça herhangi bir sorun yoktur. Polarite işareti taşıyanlar (elektrolitik veya tantalum) hariç tüm kondansatörler disk-seramik (mercimek) yapıda olmaları tercih edilmelidir. Geri besleme frekans kontrol ve filtre işlerinin yer aldığı devrelerde gümüş mika yapıda olan kondansatörler seramik yapıda olanlardan daha kararlıdır.

Şekil-4'te devre elemanlarının plaket üzerinde yerleşim şekli görülmektedir. Ayakların doğrudan ve en kısa yoldan gideceği yere bağlanmalarına özen gösterilmiştir.

Montaj işlemi tamamlandıktan sonra sıra kontrol etmeye gelir. Verimize besleme gerilimi uygulanmadan önce yanlış ve eksik bağlantı, soğuk him, istenmeyen kısa devre olup olmadığı göz ile kontrol edilir. Bu iş için bir büyüteç kullanmak daha doğrudur.

Maniple soketi (J1) üzerindeki canlı uç, Q7'nin şekillendirme devresine girisine bağlanır. Maniple kapandığında şekillendirme devresinin girişi şase olacak bir bağlantı olmalıdır. Maniple soketi (J1)'i devreye bağlamadan önce ohm metre ile kontrol ediniz. Bu işlem hata yapmamızı önler. Aynı zamanda J2 (+13 volt'un geldiği soket)'in panalden tamamen yalıtılmış olduğunu (herhangi bir kısa devre olmadığını) ohm metre ile kontrol ediniz.

İlk kontrolü azaltılmış besleme gerilimi ile başlatın. Uygun başlama gerilimi 6 veya 8 voltur. Devremizde kısa devreler oluştuğunda bu işlem, çok büyük korumalar. Düşük besleme gerilimi devre elemanlarının önemli ölçüde bozulmalarına neden olur.



Suni yük olarak kullanılmak üzere 56 ohm - 2 watt değerinde bir karbon direnç, J4 soketi ile şase arasına geçici olarak lehimlenir. Şayetinizde bir osiloskop ve RF Probuna sahip bir VTVM (= Vacuum Tube Voltmeter - Lâmalı voltmetre) varsa ikisinden herhangi birini suni yüke paralel olarak bağlayın. Sonra vericiyi manipule edin ve rf çıkışı olup olmadığını gözleyin. Şayet herşey olması gerektiği gibi ise, küçük bir rf gerilimi görülecektir. Bu esnada, besleme gerilimini 13 volt'a yükseltip kontrolü biraz daha tekrarlayınız.

NOT : Temel kesim frekansı amaçlanan bandın dışında olan herhangi bir kristal ile kontrol veya çalıştırma kesinlikle yapılmamalıdır. Vericinin frekansını iki katına çıkaracak herhangi bir teşebbüs, PA katının yanmasına neden olur.

56 ohm'luk direncin uçları arasında yaklaşık 2 watt'lık RF çıkış gücü olmalıdır. Tepeden tepeye RF gerilimi ölçmek için bir osiloskop kullanılıyor ise 30 vpp ölçülmelidir. RMS

gerilimini okumak için bir RRF Robu + VTVM kullanılıyor ise 10.6 Vrms okumak normaldir.

Bundan sonra yapılacak son kontrol, bir alıcıda kendi işaretimizin sesini dinleyerek, CW sesinin tıkırtılı ve cıvıltılı olmadığına bakmaktır. Bunun için önce alıcının AGC devresini devre dışı yapan anahtar OFF konumu almalı, sonra AUDIO - GAIN yazan ses şiddeti potunu da rahatsız etmeyecek bir konumda tutmalıdır. Bu teknik ile alıcının AGC karakteristiğinin, aslında iyi olmasına rağmen, sinyalimizi kötü göstermesi önlenmiş olur. Manipule kapalı iken komple verici besleme kaynağından 13 volt altında yaklaşık 225 mA çeker. Vericinin verimini şayet RF probu VTVM veya osiloskopunuz yok ise, kontrolü akıma bakarak da yapabilirsiniz. Besleme kaynağından çekilen akım 225 mA'ya yakın ise vericinin yük üzerine yaklaşık 2 watt'lık bir RF güç verdiği kabul edilir.

Q2 transistörü çıkışından sürüş gücü arttırılırsa PA katından daha fazla bir güç elde edilebilir. Ancak bu

yapılırsa aşırı ısı nedeniyle PA transistörleri yanabilir. Devremizin laboratuvarında geliştirilmesi esnasında, 40 metre amatör bandında 5.25 watt'lık çıkış gücünü sadece bir kez elde edebildik ama 2N2222A transistörleri neredeyse aşırı ısı nedeniyle erimek üzere idi. Şayet PA transistörlerinin herbirine soğutucu takılırsa, güç artımı daha emniyetli bir şekilde yapılabilir. Q2' nin emiter direnci (R1)'in değerini azaltarak Q2'den daha fazla sürüş gücü almak mümkündür. 5.25 watt'lık gücü elde ettiğimiz zaman Q2'nin emiter direnci olarak 56 ohm'luk bir direnç vardı. Öte yandan, Q2'nin emiter direnci yerine 500 ohm'luk bir pot konursa, PA katı için sürüş seviyesi ayarlı bir duruma getirilmiş olur. Bu da çok düşük çıkış gücü ile deney yapmak isteyenler için iyi bir olanaktır.

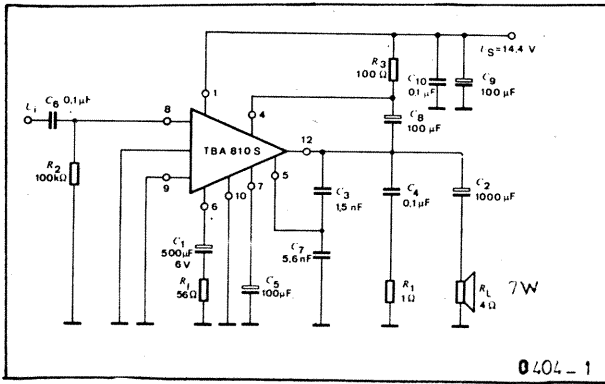
**ÖZET :** Bu verici, sadece yapım ve çalıştırma kolaylığı değil aynı zamanda bandın propagasyon durumu orta veya iyi

olduğu zamanlarda sinyalleri ile binlerce kilometre uzaklıklara ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Basit bir dipol anten veya dikey graend planı anten ile iyi neticeler alınabilir. Şayet tevcih edilebilir bir antenin varsa, bu 2 watt'lık verici ile bulunduğunuz kentin DX şampiyonu bile olabilirsiniz.

QST- : ARALIK 1979'dan tercüme edilmiştir.

**UYARI :** Bu yazı dizimizde yer alan bilgiler, bir vericinin temel yapısı hakkında deneyimli bir ön bilgi sahibi olmanız amacını taşımaktadır. Bu vericiyi yapıp bitirdikten sonra suni yük üzerinde deneyerek olumlu sonuç aldığınızı gördükten sonra hemen sökünüz. Çünkü halen yürürlükte bulunan 322 sayılı Tel-siz Kanunu, üzülmeye değer ki, ancak bu kadarlık bir çalışmaya izin vermektedir.

# Tümdevreli 7W AMPLİFİKATÖR



Sizlere sunduğum devre taraftarımdan monte edilmiş ve çok randımanlı bir sonuç vermiştir. Özel bir çalışma tekniği istememekle beraber Entegre prensiplerine uymak gerekiyor. Şöyle ki; mümkün olduğu kadar kısa ve çatışmasız eklere gerek duyuluyor. Bu arada entegrenin kanat şasesine devre şasesini itribatlamak unutulmamalı. Soğutucu ise tavsiye edilir.

Besleme Kaynağı	V	4.....20V
$R_L=4\Omega$ $f=1\text{KHz}$	16V	7 W
Dis=%10	6V	1 W
$V_g=14.4$ 6W	$R_f=56\Omega$ 6V	80 mV
$R_L=4\Omega$	$R_f=22\Omega$ 6V	35 mV

Ayrıca girişe uygulayacağınız giriş voltajına göre  $R_f$  direncini değiştirmek gerekiyor.

İlave edeceğimiz ön preamplifikatör ile ki "6v" bunu tayin eder, mükemmel bir yardımcınız oldu demektir. Ic'nın TBA 810S olması özellikle gerekli. Deneyecek arkadaşlara başarılar.

Muammer KAHVECİ

PTT Bölge Başmüdürlüğü  
K/P-MX Tesis Teknisyeni

SİVAS

# VIDEO Teyp

Ahmet ŞAHİNKAYA  
Elektronik Mühendisi

Son yıllarda salgın halini alan video kaset oynatıcıları ile ilgili yazı serimize başlamadan önce yurdumuzdaki televizyon yayını ile ilgili kısa bilgiler verelim. Türkiye'de kabul edilen renk sistemi PAL, yayın kanalları ise 5-12 (VHF-High)dir. Birkaç yıl öncesine kadar üretilen yerli televizyonlarda yalnız bu kanallar vardı ve UHF kanalları bulunmuyordu. Son yıllarda üretilen renksiz ve renkli bütün TV alıcılarına 21-68 kanalları ihtiva eden UHF tüneler takılmaya başlandı. Video cihazlarının çıkışları UHF olduğundan, bunun bağlanacağı TV alıcısının UHF kanalları bulunması gerekir. Renkli TV'lerde bu problem yoktur. Çünkü renklilerin UHF kanalları olduğu gibi ayrıca video oynatmak için özel VCR tuşuda vardır. Siyah beyaz TV'lerde video oynatırken ekranda görüntünün üst kısmında 7-8cm.lik bir şerit halinde bozukluk olur, bazı kasetlerde olmayabilir. Bu görüntü bozukluğu TV'nin horizontal katında yapılacak bir modifikasyon ile giderilebilir.

Türkiye'de en yaygın olarak kullanılan Video kaset şekli Betamax' dır. İkinci olarak az da olsa VHS kasetler kullanılmaktadır. Şimdi video kaset oynatıcıları ve renkli TV lerin nasıl bir birine bağlandığını nasıl kaset oynatıldığını ve TRT yayınından nasıl kayıt yapıldığını görelim.

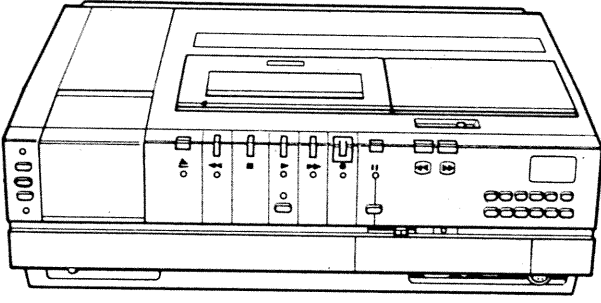
Video oynatıcılarının az çok bir birinden farklı olmalarına rağmen, bunlardan en çok kullanılan bir markanın en popüler modelinin nasıl ayarlandığını, yurdumuzdaki yayın şartlarına uygun olarak açıklamaya çalışacağım. SONY-C7E video cihazının herhangi bir renkli TV ile nasıl çalıştırılacağını, kısa ve anlaşılır maddeler halinde şöyle sıralayabiliriz :

## A-RENKLİ TV ile SONY-C7E nin BAĞLAN-TISI :

- 1- TV anteninden gelen 60Ω luk koax kablusunun ucunu video'nun arkasındaki AERIAL IN girişine bağlayın.
- 2- Video cihazı ile birlikte aldığınız siyah ara kablusunun bir ucunu video'nun AERIAL OUT soketine, diğer ucunda televizyonunuzun anten girişine takın.
- 3- Videonun elektrik kablusunu cihazın arkasındaki yuvasına takın. ve bulunduğunuz semtin 220V veya 110V durumuna dikkat edin.
- 4- Video ve televizyonunuzun birbirine bağlantısı böylece tamamlanmış olur. Bundan sonra sıra çalıştırmaya gelir.

## B-TV PROGRAMI NASIL İZLENİR :

- 1- Videonun sol alt köşesindeki POWER düğmesine basın,saatin rakkamlarının yandığını görün.
- 2- Videonun sol ön tarafındaki STAND BY düğmesine basın.
- 3- Televizyonu çalıştırın.
- 4- Televizyonun herhangi bir kanalını (programını) TRT yayınına alacak şekilde ayarlayın. Daha önce TRT yayınına ayarladığınız bir kanal varsa ona basın.
- 5- Böylece videonun yalnız saat kısmı çalışır, diğer bölümlerine ceryan gitmez. Videoyu yormadan TV izleyebilirsiniz. İzlemeniz bitince yalnız TV'yi kapatın, videoya dokunmayın saat kısmı devamlı çalışsın.
- 6- Saatin çalışmasını istemiyorsanız, videonun POWER düğmesini kapatarak yalnız Televizyon izleyebilirsiniz



#### C-VİDEODA KASET NASIL OYNATILIR :

- 1- Videonun POWER düğmesine basın, çalıştırın.
- 2- Videonun sol ön tarafındaki ON düğmesine basın.
- 3- Videonun sağ üst tarafındaki TUNER kısmının kapağını açın ve TEST SIGNAL düğmesini ON durumuna getirin.
- 4- Televizyonu açın.
- 5- Televizyonun video oynatmak için özel olarak ayrılmış olan kanalına (programına) basın ve (21-68) UHF konumuna ayarlayın.
- 6- Televizyon ekranında yarısı siyah yarısı beyaz bir görüntü ve keskin bir sinyal sesi alana kadar madde 5 deki kanal düğmesinin ince ayarını yapın.
- 7- TEST SIGNAL düğmesini OFF durumuna getirin.
- 8- Kaseti yuvasına yerleştirip, kapatın.
- 9- PLAY düğmesine basın ve TV nin ekranında görüntü ve sesi elde edin
- 10- Durdurmak için STOP düğmesine basın.
- 11- Kaseti çıkarmak için EJECT düğmesine basın.

#### D-TELEVİZYONDAN VİDEOYA KAYIT NASIL YAPILIR :

- 1- Yukarda C şıkkındaki 7 maddeyi sırası ile aynen yapın. Eğer bütün bunları daha önce ayarlamışsanız aşağıdaki maddelerle devam edin.
- 2- Üstüne kayıt yapacağınız kaseti yuvasına yerleştirip kapatın. Kasetin altında köşede küçük bir delik varsa bunun üzerine selüloteyp yapıştırın, sonra kaseti yuvasına yerleştirin.

- 3- Videonun sağ alt tarafında (LINE - TUNER - CAMERA) düğmesini TUNER konumuna yani ortaya getirin.
- 4- Videonun sağ ön tarafında bulunan program düğmelerinden 1 re basın ve digital göstergede kırmızı 1 yandığını görün.
- 5- Videonun sağ üst tarafındaki TUNER kısmının kapağını açın, AFT düğmesini OFF durumuna getirin.
- 6- Aynı yerde SEARCH düğmesine basın ve bir rakkamının yanıp söndüğünü görün aynı zamanda kırmızı bir ışık yanar.
- 7- AUTHOMATIC düğmesine basın.
- 8- Şimdi cihaz otomatik olarak TRT yayını arıyacaktır. Aynı bölümde III rakamının yanındaki sarı ışık ve onun biraz üstündeki kırmızılardan iki veya üç adeti yanınca ekranda TRT yayını otomatik olarak görünür.
- 9- SEARCH düğmesine tekrar basın. Kırmızı ışık sönecektir ve yanıp sönen bir rakkamı devamlı yanacaktır.
- 10- AFT düğmesini ON durumuna getirin.
- 11- Şimdi cihaz TRT yayını kayıt yapmaya hazır durumdadır.
- 12- RECORD düğmesine basın ve kayıt başlasın.
- 13- STOP düğmesine basarak durdurun.

#### E-VİDEO ÜZERİNDEKİ DİĞER BAZI DÜĞMELER NE İŞE YARAR :

- 1- REW : Geri sarma
- 2- FF : İleri sarma
- 3- PICTURE SEARCH : İleri-geri hızlı izleme
- 4- X3 : 3 kere daha hızlı izleme
- 5- PAUSE : Resmi durdurma
- 6- TRACKING düğmesi : Bu düğme cihazın sağ alt tarafında bulunur, sağa sola çevrilerek resmin düzgün ve temiz görünmesini sağlar.

(Devamı var)

# FM VERİCİ

Ahmet KAYNAK  
Kdz.Ereğli

Verici 7 transistörden oluşmaktadır. TR 1,2,3 mikrofondan gelen sinyalleri kuvvetlendirerek TR4 e vermektedir. TR4 B5255 den meydana gelen bir osilatördür. TR5 transistörü ise regülatör olarak kullanılmaktadır. Bu sayede osilatörün gerilimi kararlı tutulmaktadır.

TR4 den alınan sinyaller TR6 ve TR7 çıkış transistörlerine verilerek kuvvetlendirilir. Anten olarak 1 metrelik teleskopik anten yeterlidir.

A ucu B ye bağlanmadığında sadece osilatör sinyalleri FM radyodan bulunabilir. Daha sonra A ucu B ye bağlanarak osilatör çıkışa bağlanır.

Bobinler :

L1 bobin çapı 6mm, tel çapı 0,60 mm.  
4 tur.

L2 bobin çapı 6mm, tel çapı 0,60 mm.  
3 tur.

L3, L4 bobin çapı 6 mm, tel çapı 0,60mm.  
1,5 tur.

L5, L6 bobin çapı 4 mm, tel çapı 0,20mm.  
28 tur.

## MÜJDE

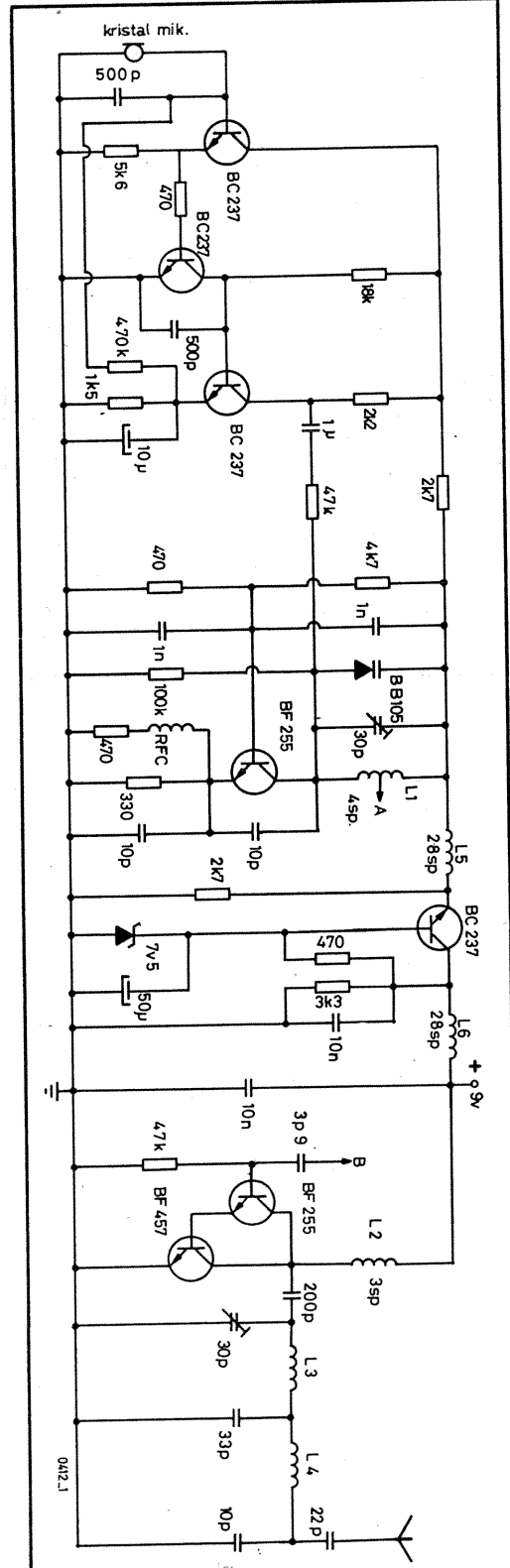
Yurdumuzda eksikliği çekilen bir kitap hazırlıyoruz. Bu kitap RADYO ALFABESİ yani radyoyu ve elektronik hiç bilmiyen bir kimseye ilk okula giden bir çocuğa alfabe ile okuma yazma öğretildiği gibi öğretecek kitap. Kitabın hacmi küçük öğrettiği şey basit fakat mükemmel.

Sizlere ve çevrenizdeki hiç bilmeyen meraklılara faydalı olacağını ümit ediyoruz.

Yakında bayilerinizde.

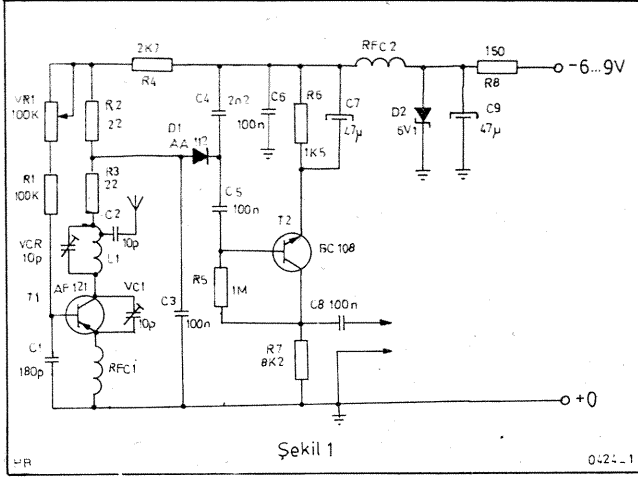
Ayrıca ÖĞRETİCİ KİTAPLAR DİZİSİ adı altında çeşitli sürpriz kitaplar hazırlıyoruz. Açıklaması 5. sayımızda

TRAC



# FM Alıcı

İsmail Çetin KAYA  
Osmaniye



Şekil 1

0:21-1

Kendi çapında yüksek kaliteli, alış kabiliyeti oldukça yüksek bir FM alıcısı. Bu alıcıyla ben Osmaniye'de yaklaşık 85 km. uzaklıktaki Adana FM istasyonunu, anten kullanmaksızın çok az bir gürültü ile dinledim. Anten bağlandığında ise; hem rumca hem Türkçe yayın yapan Kıbrıs radyosunu ve iki yabancı istasyonu daha, kuvvetli bir şekilde aldığımı gördüm. Anten :teleskopik 75 cm.

Alıcının alış gücünün ve sesin iyi olması RFC1 in ayarı ile ilgilidir. RFC1 açılıp kapatılarak ses kabaca en iyiye ayarlanır. Daha sonra VR1 ile oynanarak ayar işlemi tamamlanır. Tabii bu işlem; VC1 trimeri ile osilasyon sağlanıp VC2 ile istasyon bulunduğundan sonra yapılır. Ayar dikkatli yapıldığında sesin ne kadar temiz ve gür olduğunu göreceksiniz.

Alıcının çıkışına yüksek empedanslı bir kulaklık takılarak dinleme yapılabilir. Benim elimde böyle bir kulaklık olmadığından devreyi hoparlörden dinlemek üzere düşündüm ve gerçekleştirdim. Alıcının çıkışı C8 üzerinden bir BF katına verilecektir. Alıcıyı önce delikli pertinax'a monte ettim burada çalışmasını izledikten sonra baskılı devresini hazırladım ve montajı tekrarladım. Baskılı devrede kusursuz bir biçimde çalışıyor.

Alıcının voltaj girişindeki zener diodu; reaksiyon ayarının ve değişikliğinden etkilenmemesi için seçilmiştir. Voltaj girişine 9 volt ve mesafeyle 3 voltluk bir regülasyonlanmıştır.

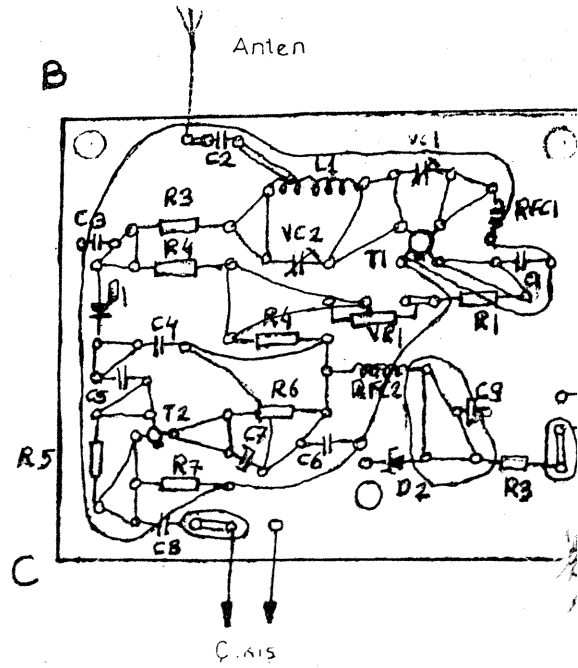
Alıcıyı baskılı devreye yerleştirmek isteyen arkadaşlar için baskılı devre şeması Şekil-2'de, yerleştirme planı ise Şekil-3'de yer almaktadır.

## BOBİNLERİN HAZIRLANMASI :

L1 = 1mm çaplı çıplak b tel ile 5 tur. Karkas çapı 1cm. L1 ve L2 yan yana sarılıp daha sonra 1,2cm. olacak şekilde çekilmelidir. R ten itibaren 2.turdan anten ucu çıkarılır.

RFC1 = 0,60 mm telden 0,5 ç 8 tur olarak sarılır.

RFC2 = 100 KΩ 1/4 W direnç rine 0,35 emaye telden 150 tur.



Şekil 3



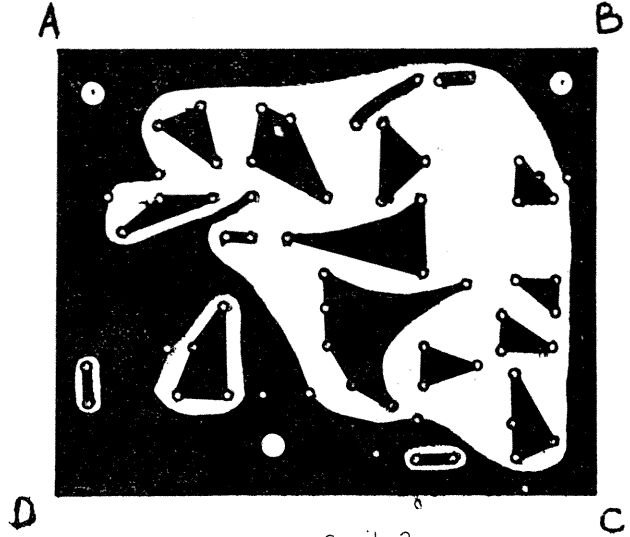
## PARÇA LİSTESİ

R1 = 100 K	C1 = 180 pf
R2 = 22Ω	C2 = 10 pf
R3 = 22Ω	C3 = 0,1 mf
R4 = 2K7	C4 = 2,2 nf
R5 = 1M	C5 = 0,1 mf
R6 = 1K5	C6 = 0,1 mf
R7 = 8K2	C7 = 47mf/12V
R8 = 150Ω	C8 = 0,1mf
R9 = 100K	C9 = 47 mf/12V

F1 = AF121 - AF202  
 F2 = BC108  
 D1 = AA112  
 D2 = 6V1 Zener

VC1 = 10pf  
 VC2 = 10pf - 30pf

Anten = 75cm. teleskopik



Şekil 2

0424\_2

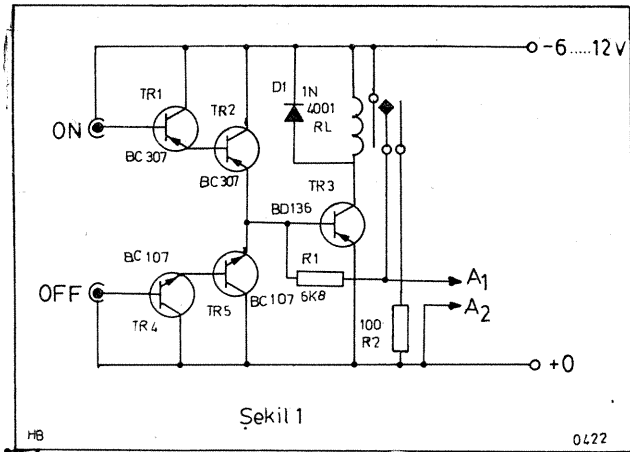
# DOKUNMATİK

İsmail Çetin KAYA

Şekil-1 de görülen devre ile 12V arasında çalışan devreler için kullanılabilir.

TR1'in beysine dokunulduğunda önce TR1 sonra TR2 ve TR3 iletime geçerek Röleyi çalıştırır. Parmağımızı TR1'in beysinden çektiğimizde Rölenin kontaklarını bırakması için TR3 ün beysine R1 üzerinden (-) değerde voltaj verilir.

Röle kontaklarının orta ucundan çalıştırılacak devre için (-) ucu çıkarılır. Bataryanın (+) ucundan ise çalıştırılacak devre için (+) ucu çıkarılır. A ucunda bulunan voltajı kesmek için TR4 ün beysine dokunmamız yeterlidir. TR4'ün beysine dokunduğumuzda önce TR4 sonra TR5 iletime geçer. Bu durumda TR5 in emiterinde oluşan (+)



değerli voltaj TR3'ün beysinde bulunan (-) değerlikli voltajı nötrleştirir. Ve rölenin kontaklarını bırakmasına neden olur. A1 ucuna voltaj vermek istediğimizde TR1'in beysine dokunmamız yeterlidir. Devreyi denemek isteyen arkadaşlara başarılar.

# ANTENLER

(Geçen sayıdan devam)

Talat TUF  
Ank

Yagi antenler "Tevcihli" denilen anten grubunda yer almaktadır. Yagiler en mükemmel tevcihli antenlerdir. Kullanılan bir yönlendirici eleman vasıtasıyla tıpkı bir el fenerinin ışığı gibi sinyaller istenilen yöne tevcihlenir. Yagiler tevcihli antenler arasında en tercih edilenidirler.

Normal olarak bütün Yagi elemanları alüminyum borulardan yapılır. Elemanların birisi yarım dalga boyundadır ve buna sürücü eleman denir. Bu eleman besleme hattı ile vericiden aldığı enerjiyi yüklenir. Diğer elemanlara ise reflektör ve yönlendirici denir. Bütün bu elemanlar yatay bir destek üzerinde sıralanırlar. Anten dilinde buna BOOM denir. Sürücü elemanın bir tarafında reflektör diğer tarafında yönlendirici yer alır. Reflektör elemanı sürücü elemandan %3 ile %5 oranında daha uzundur. Yönlendirici eleman ise daha farklı kısıllıktadır. Bu elemanların ölçüleri birbirleri arasındaki mesafe ile de ilgilidir.

Şekil 4 te 3 eleman yagi anten görülmektedir. Yagilerde genellikle sadece bir adet reflektör bulunur. Fakat bunun yanı sıra birçok yönlendirici tasarlamak mümkündür. Bu yönlendirici adetlerine göre vericide ve alıcıda en yüksek sinyaller sağlanabilir. Bu anten türleri tek bir band için veya bütün bandlar için yapılabilir.

## KÜP ANTEN

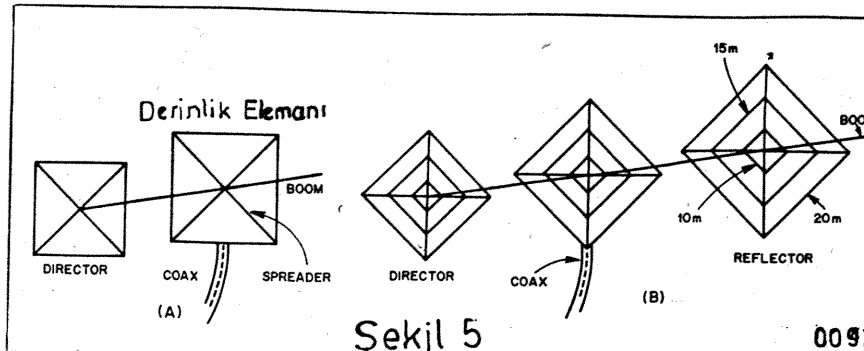
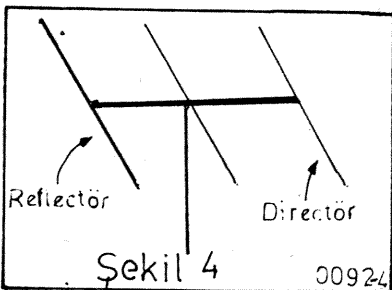
Küp antenlerin elemanları basit bir kapalı dipol şeklindedir. (Şekil 2C) Fakat kapalı dipollerden farklı olarak

kare şeklindedirler. Küp antenler de tevcihli yapırlar. Genellikle iki adet dört kenarlı eleman kullanılır. Karelerin birbirinden belirli bir safesi vardır. Bu elemanlar yatay BOOM (Taşıyıcı eleman) üzerine monte edilirler. Sürücü eleman doğrudan doğruya bir besleme hattı ile vericiye alıcıya bağlanır. Küp antenlerin veya daha fazla yönlendirici eleman vardır. Bunlar amatörler arasında 2 eleman, 3 eleman, 4 eleman olarak adlandırılırlar. Bu elemanların herbirini dört kenar boyu toplamı yaklaşık olarak çeyrek dalgaboyu uzunluğundadır. Böylece boom üzerinde her band için ayrı kare meydana getirilir. Şayet tek band için tasarlanmışsa Şekil 5A'de görünümü olacaktır. Şekil 5B de ise band için düzenlenmiş 3 eleman

küp anten görülmektedir. Bütün elemanlar birbiri içinde yer almıştır. Reflektör elemanı sürücü elemandan daha büyüktür. Yönlendirme elemanı ise küçük olanıdır. Kareleri meydana gelecek çapraz malzemeler genellikle bu kamışından veya fiberglastan yapılır. Mesela 20 metre bandı için kare oldukça büyük olacaktır. Bu durumda boomun bir kenarı yaklaşık olarak 17 m olur.

Küp antenler tek bir band için hazırlanabilirler. Şekil 5A veya bütün bandlar için Şekil 5B Bu işte gözönüne alınarak karelerin hazırlanması değişebilir.

Yagiler ve küp antenler en popüler tevcihli antenlerdir.

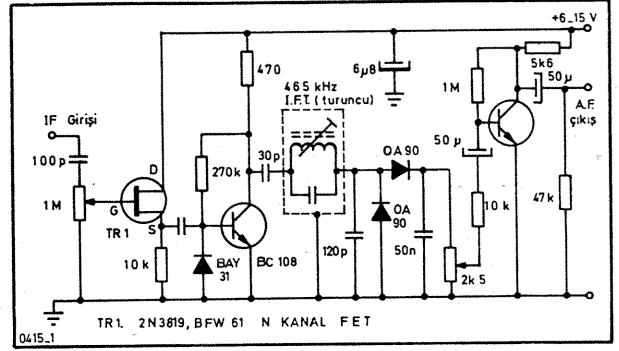


# CW Otomatik Anten RÖLESİ

Kadri Mehmet BAŞAK

Alıcı verici cihazları ayrı ayrı lan mamatör radyo istasyonları anteni-in alıcı verici pozisyonlarına geçme-şlemlerini yapabilmesi için sunduğumuz ürde devreleri kullanırlar.

Devrenin çalışması : HF girişin-en giren RF sinyali R1 ve R2 direnç-eri ile bölünerek TR1 transistörünü ürebilecek miktardaki sinyal C1 vası-asıyla D1 diyoduna aktarılır. D1 ge-en işareti dedekte ederek pozitif yön-e doğrultur. Bu işaret R5 direncinin zerinden TR1 in beyzine ulaşır. TR1 PN olduğundan iletme geçer ve TR2 nin eyzini sürecekt miktardaki pozitif ge-ilimi üzerinden akıtarak TR2 nin bey-zine ulaştırır. TR2 iletme geçerek kol-ektörü ile pozitif gerilim arasındaki öleyi çektirir dolayısıyla devremiz çalışmış olur. Ayrıca R3 ve C2 parçala-rı rölenin bırakma süresini 1/3 saniye geciktirerek alıcının geç devreye gir-mesini sağlar bunun yararında şudur;Alı-rı, vericinin çok az bir süre dahi sin-zalini alırsa çok az bir süre dahi sin-zalini alırsa bloke olur. Anten alıcıya geçtiğinde hiçbir şey duyulmaz olur blokenin (aşırı sinyalden boğulma) kalk-nasından ancak 2-3 saniye sonra işaret-leri almağa başlar.



Rölenin çekmesi anında bu gecik-me önemsenmeyecek kadar azdır. Bu tür otomatik röleler genellikle CW vericilerde kullanılır. SSB vericilerde RF seviyesi modülasyona göre değiştiğinden devremiz kararlı çalışmayabilir. R1, R2 bölücü dirençleri vericinin RF gücüne göre yapan kişi tarafından denenerek bu lunacaktır. Devremiz 24 voltluk gerilimle çalışmaktadır. Anten rölemiz 24-12 volt arasında çalışabilir herhangi bir RF rölesi olabilir. Rölenin akımı çıkış transistörünün üzerinden geçireceği akımla bağımlıdır ve kullanılacak vericinin çıkış gücü maksimum 150 wat olabilir daha fazla güçler için HF girişini yük dirençleri konulmalıdır. Deneyecek arkadaşlara başarılar dilerim.

## Teşekkür

Mecmuanızın 3. sayısında yayınladığımız anket'i çok sayıda okuyucumuz doldurarak bize ulaştırdı. Ankete cevap veren okuyucularımıza tüm okuyucularımız adına teşekkür ederiz.

Niçin kendi adımıza değilde okuyucular adına teşekkür ediyoruz? Çünkü; Anket neticesi bize mecmuanın ne şekilde olması, hangi konulara ağırlık verilmesine daha ne gibi değişiklikler yapılması konularında bilgi verecek. Bizlerde elimizden geldiği kadar genel isteklere göre düzenleme yapacağız. Tabii ki tüm bu değişikliklerden okuyucularımız yararlandığı için onlar adına teşekkür ediyoruz.

Ankete katılmamış olan okuyucularımızdanda rica ediyoruz ANKETE KATILIN sizlere ve tüm okuyucularımıza faydalı olmamız için bizlere yol gösterin.

TRAC

# B.C.L.

Ayhan BİLEK

## TRT TELEVİZYON İSTASYONLARI :

<u>V. İSTASYON/YERİ</u>	<u>KANAL</u>	<u>V. GÜCÜ/kw.</u>	<u>V. İSTASYON/YERİ</u>	<u>KANAL</u>	<u>V. GÜCÜ/kw.</u>
Ankara	5	100	Aydın	7	30
İstanbul(Çamlıca)	5	100	Antakya	8	20
Antalya	5	30	Çanakkale	8	30
Ağrı	5	30	Denizli	8	100
Ordu	5	30	Kayseri	8	30
Elmadag/Ankara	5	100	Amasya	9	100
Bolu	5	5	Edirne	9	30
Adana	6	30	Diyarbakır	9	100
Akşehir	6	30	Trabzon	9	30
Erzurum	6	100	Kars	9	100
Bursa	6	100	Zonguldak	9	30
Kastamonu	6	30	İzmir	10	100
Isparta	6	30	Gaziantep	10	30
Elazığ	7	100	Konya	10	100
Eskişehir	7	100	Adapazarı	10	30
Samsun	7	30	Bingöl	10	30
Silifke	7	30	İzmit	10	30
Van	7	30	Sivas	10	30

## TRT - TÜRKİYE RADYOLARI :

<u>V. İSTASYON/YERİ</u>	<u>PROGRAM</u>	<u>FREKANS</u>	<u>V. gücü/kw</u>
ETİMESGUT/Ankara	1.nci Pr.	200 kHz.	120 kw.
ERZURUM	"	245 "	200 "
ÇUKUROVA/Tarsus	"	630 "	300 "
ANTALYA	"	891 "	600 "
İZMİR	"	927 "	200 "
İSTANBUL/İstanbul	"	1017 "	1200 "
DİYARBAKIR	"	1062 "	600 "
POLATLI/Ankara	2.nci Pr.	182 "	1200 "
ÜMRANİYE/İstanbul	"	702 "	150 "
TRABZON	Bölgesel	954 "	300 "
HAKKARİ	Yerel	1035 "	2 "
KARS	"	1161 "	2 "
VAN	"	1179 "	2 "
GAZİANTEP	"	1215 "	2 "
ANKARA	3.ncü Pr.	1485 "	2 "
KONYA	"	87.6 MHz. FM.	30 "
İZMİR	"	88.0 " "	100 "
İSTANBUL	"	88.2 " "	100 "

V. İSTASYON/YERİ	PROGRAM	FREKANS	V. GÜCÜ/kw
ADANA	3.ncü Pr.	89.2 MHz. FM.	30 kW.
DENİZLİ	"	90.0 MHz. FM.	30 "
EDİRNE	"	91.0 " "	30 "
ANKARA	"	91.2 " "	100 "
ANTALYA	"	91.6 " "	30 "
SİVAS	"	94.4 " "	30 "
ESKİŞEHİR	"	94.6 " "	30 "
GAZİANTEP	"	95.2 " "	30 "
AYDIN	"	95.8 " "	30 "
ÇANAKKALE	"	96.4 " "	30 "
BURSA	"	97.6 " "	60 "
ISPARTA	"	99.2 " "	30 "
ANKARA	"	105.0 " "	10 "
İSTANBUL	2.nci Pr.	96.1 " "	- -

### TRT - TÜRKİYENİN SESİ

#### YURT DIŞI KISA DALGA YAYINLAR SERVİSİ :

Ad. :	V. İSTASYON / YERİ :	V.GÜCÜ / kW.	Coğrafi Konumu :
1-	ANKARA	250 kW.	G.C. 30.42 E/ 39.54 N.
2-	ANKARA	250 "	" "
3-	ANKARA	250 "	" "

Y. FREKANSLAR / kHz. : 7215 - 9515 - 9520 - 9725  
11885 -11895 -11955 -  
15125 -15185 -15220 - 15250  
15335 -15360 -15405 - 17860

Y.SAHASI : I: Orta Doğu , II: Asya , III: Avrupa,  
IV: K.Amerika, V: Balkanlar,  
VI: Avusturalya, VII: K.Afrika.

Y.DİLLERİ : Türkçe, Almanca, Arapça, Farsca, Fransızca, İngilizce,  
Romence, Sırp-Hırvatça, Urduca, Yunanca,

#### TÜRKİYEDEKİ DİĞER / BAZI İSTASYONLAR :

V. İSTASYON / YERİ	FREKANSLAR / kHz	GÜCÜ
T.Polis Radyosu / Ankara	6340 kHz.	-- kW.
Meteoroloji Rad. /Ank.	6900 "	2.5 "
Trafik Polisi Rad./Ank.	94.0 (FM) MHz.	1 "
Polis Radyosu /Ank.	95.8 " "	0.05 kW.
İst.Tek.Ün.Rad./İst.	99.6 " "	0.25 "

# ELEKTRONİK DEVRE ELEMANLARI

(Geçen sayıdan devam)

Y.Müh.M.SAİT TÜRKÖZ

## KONDANSATÖRLER

## Aluminyum Elektrolitik Kondansatörler

Kondansatörler, devrelerde bağlama (kuplaj), süzme, köprüleme (dekuplaj), enerji depolama veya kapasitif reaktans olarak kullanılırlar. Kondansatörler, yapımında kullanılan dielektrik malzeme ve yapılarına göre gruplandırılırlar.

### Elektrolitik ve Katı Kondansatörler

Bu kondansatörlerin değerleri yüksektir. Devrede kullanılırken kutuplama yönüne göre bağlanırlar. Ters bağlamada kondansatör olarak kullanılmadıkları gibi kendileri ve bağlı oldukları devreler bozulabilir.

Bu kondansatörlerde dielektrik, alüminyum dioksit ( $Al_2O_3$ ) veya Tantal oksit ( $Ta_2O_5$ ) metal elektrotlar üzerine elektrokimyasal yolla oluşturulur. Dielektriğin genişliği, oluşturma işlemi sırasında uygulanan Uf gerilimi ile belirlenir. Normal çalışmada uygulanan gerilim  $U_R$ , Uf şekillendirme geriliminden küçük kalmalıdır. Elektrolitik kondansatörlerde  $U_R/U_f$  oranı 0,8, uzun ömürlü ve endüstriyel uygulamalar için yapılandarda 0,6'dır. Katı kondansatörlerde ise 0,25'dir. Kullanılan dielektriklerin elektriksel özellikleri

Malzeme	$\epsilon_r$	Elektriksel alanın limit değeri
$Al_2O_3$	8	$7 \cdot 10^8$ V/m
$Ta_2O_5$	24	$5 \cdot 10^8$ V/m

dir.

Yapısı :

Dielektrik bölgenin bir yüzeyi, metal (Al ve ya Ta) diğer yüzeyi ise iletken bir ortamdır. İletken ortam elektrolit ise elektrolitik kondansatör yarı iletken ise katı kondansatör olarak adlandırılır. Büyük kapasite değerleri elde edebilmek için anot yüzeyi, kimyasal aşındırma ve ısıl işlemlerle etkin olarak büyütülür.

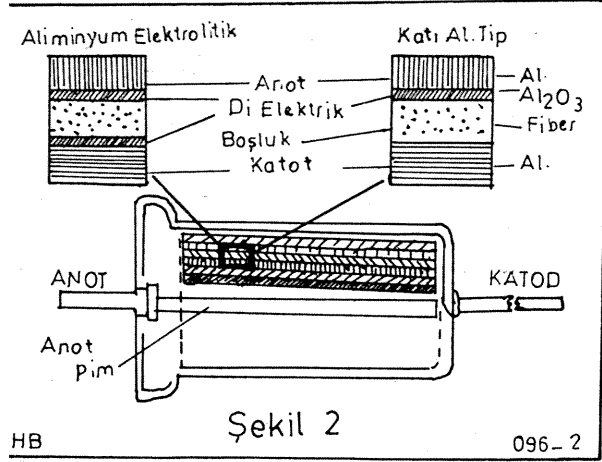
Anodun karşısında olan elektrotla elektriksel bağlantı, iyonik bir iletkenle sağlanır. Bu iyonik iletkenin potansiyeli, anot potansiyelinden düşük olması gerekir. Eğer bu koşul sağlanmazsa, elektrolit içindeki hidrojen iyonları dielektrik bölgeye itilir ve bu yüzeyi inceltir. Kaçak akım artar hatta kondansatör kısa devre olabilir. Anot potansiyeli pozitif olursa oksit iyonları dielektrik tabakaya itilir ve bu iyonlar, gerilim değeri belirli bir sınır değer altında kaldığında oksit tabakayı aşamazlar. Elektrolitten dış ortama bağlantı, diyaframa geçirilerek sağlanır ve bu elektrotta katot denir. Oksit tabakalar arasında doğrudan temas sakıncalıdır. Temas olursa oksit tabakalar tahrip olur. Bu nedenle iki tabaka arasında gözenekli bir kâğıda emdirilmiş elektrolit yerleştirilir. Anot, katot dielektrik tabakalar ve elektrolit tabakalarının tümünün genişliği 1 mm kadardır. Elektrolit olarak glycol veya modern kondansatörlerde Di Methyl Acedimide kullanılır. Bütün elektrotlar elektrolit, bir silindirik gövde içine yerleştirilmiştir. Kondansatörlerde alınan kesit, Şekil-2 de gösterilmiştir (Şekil-2 ve elektrolitik kondansatörlerle ilgili bilgilerde Philips firmasının kataloglarından yararlanılmıştır).

### Katı Kondansatörler :

Katı kondansatörlerde anodun karşısındaki elektrotla elektriksel bağlantı, mangan dioksit ( $MnO_2$ ) olan yarı iletkenle oluşur. Bu kondansatörde anodun negatif olması elektrolitik kondansatörler kadar sakıncalı değildir. Kondansatörde oluşacak kusurlar onaracak oksit iyonlarının bulunmaması, pratikte normal kutuplamayı gerektirir. Katı kondansatörlerin yapısı ve alınan kesit Şekil-3 de gösterilmiştir.

## Seramik Kondansatörler :

Dielektrik malzemesi seramik olan kondansatörlerdir. İki metal elektrot arasına ince bir seramik tabaka yerleştirilerek elde edilirler. Yapıları değişik olabilir. Her bir yapının özellikleri ve uygulama alanları, imalatçı firma tarafından kataloglarda verilir. Bu kondansatörlerin değerleri üzerine doğrudan rakamla yazıldığı gibi dirençlerde verilen biçimde renk veya rakam kodu ile de verilir. Değişik yapı şekilleri için kodlama Şekil-4 de gösterilmiştir. (Şekillerde Philips kataloglarından yararlanılmıştır.)



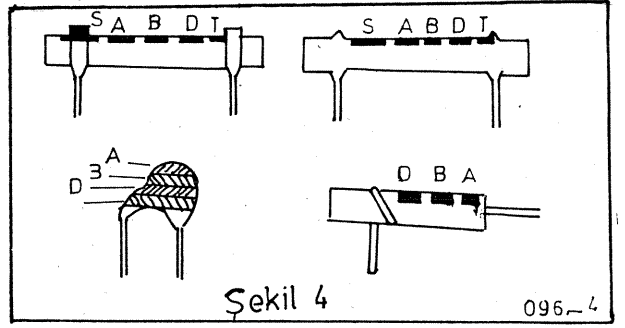
Şekil 2

096-2

(Şekillerde ve katı kondansatörlerin yapıları ile bilgilerde Philips firmasının kataloglarından yararlanılmıştır)

Elektrolitik ve katı (Solid) kondansatörler kullanıldığında,

- Kondansatörlerin uçlarında oluşacak DC gerilimin değeri,
- Kondansatörün uçları arasında oluşacak değişken gerilimin değeri,
- Kondansatörün bağlandığı uçlar arasındaki direnç değerleri ve dirençlerden akan DC akım değerleri,
- Kondansatörün uçları arasına gelecek ters DC gerilim ve uygulama süresi,

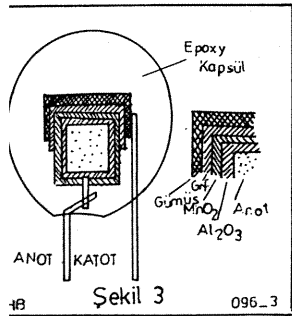


Şekil 4

096-4

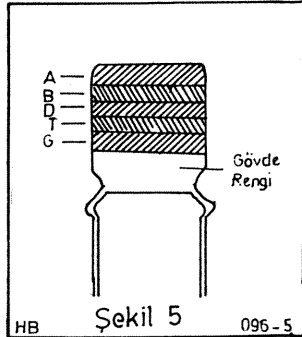
Kodlamada kullanılan renkler ve karşılık geldikleri sayı ve tolerans değerleri aşağıda verilmiştir.

Renk	A	B	D	T C 10pF için	T C 10pF için
Siyah		0	0	%20	
Kahverengi	1	1	1	%1	0,1 pF
Kırmızı	2	2	2	%2	0,25pF
Turuncu	3	3	3		
Sarı	4	4	4		
Yeşil	5	5		%5	0,5 pF
Mavi	6	6			
Mor	7	7			
Gri	8	8	-2		
Beyaz	9	9	-1	%10	1 pF



Şekil 3

096-3



Şekil 5

096-5

- Devrede kondansatörün bulunduğu ortamın sıcaklığı,
- Devrenin çalışma frekans sınırları,
- Kondansatörün dolup boşalma aralığı ve tekrarlanma periyodu,
- Kondansatörün boyutları gözönüne

Kondansatörün değeri,  $AB \times 10^D$  pF olarak belirlenir. Seramik kondansatörler, elektronik devrelerde bağlama, köprüleme ve filtre devrelerinde kullanılırlar. Devrenin çalıştığı frekans bölgesi ve beklenen sıcaklık kararlılığına göre katalogtan uygun olan tip seçilir.

Polycarbonat, Polyester, Polystren  
Kondansatörler

Bu tip kondansatörler daha çok bağlama ve köprüleme için kullanılırlar. İçlerinde özel olarak yüksek frekans ve rezonans devrelerinde kullanılacak biçimde yapılanları da vardır. Isıl kararlılıkları genel olarak seramik kondansatörlerden iyidir. Değerleri seramik kondansatörlerden büyüktür ve renk kodu veya rakamla gösterilir. Renk kodu ile göstermede renklerin sıralanışı Şekil -5 de gösterilmiştir.

Renkler, yukarıdan aşağıya doğru sıralanır ve değeri,

$$C = AB \times 10^D \text{ pF tır.}$$

T rengi toleransı, G ise gerilimin değerini belirler. Renkler ve karşılık geldikleri sayı ve toleransla gerilim değerleri aşağıda verilmiştir.

Renk	A ve B	D	T	G
Siyah	0	0	%20	
Kahverengi	1	1		
Kırmızı	2	2		250 V
Turuncu	3	3		
Sarı	4	4		400V
Yeşil	5	5		
Mavi	6			630 V
Mor	7			
Gri	8			
Beyaz	9		%10	

Renk kodu kullanılmayan tiplerinde kondansatörün değeri doğrudan üzerine yazılır. Ayrıca toleransı ve dayanabileceği gerilim de belirtilir.

Mikalı Kondansatörler :

Mikalı kondansatörler, özellikle haberleşme devrelerinde ve ölçü düzenlerinde kullanılırlar. Toleransları küçük, kayıpları düşük ve sıcaklık katsayıları ile kararlılıkları diğer kondansatör tiplerine göre daha iyi olan elemanlardır. Değerleri, toleransları ve dayanabilecekleri gerilim değerleri üzerine yazılır.

(Devamı var)

## Almanya'da Amatörlere SATIŞ Yapan Firmalar

Alfred Grauman - Elektronik-Vertrieb  
Alexanderstr. 18, 2000 Hamburg 1.

Uwe Lang-Funkelectronic-Hofener Str  
27, D-7990 Friedrichsafen 1.

Richter-Co.-3000 Hannover 1,  
Alemannstr. 17-19.

Richter-Co. 4000 Düsseldorf,  
Klosterstr. 134.

IBZ Electronic-Bayreuther Str.5  
Oberasbach.

RW-Elektronik-Hufnerstr. 46, 2000  
Hamburg 60.

Trio-Kenwood Communications GmbH.  
Industriestr. 8 a, 6374 Steinbach/  
Taunus.

Ham Radio, 6050 Offenbach,  
Sprendinger Landstr. 38.

MC. Sprecfunk Electronic, 4300 Essen,  
Borbeck, Heegstr. 61.

Amateurfunk Boger, Grundesch 13,  
7960 Aulendorf/Steinbach.

Funktechnik-Parkstr. 4, 7954 Bad  
Wurzach.

Dynacord-Import-Export-844 Straubing  
Simensstr. 31-43.

Radio Möller-Obernstr. 112, 2807  
Achim.

Funktecnik Kun.-6660 Zweibrücken.  
Etelwel 187.

Garant-Funk.-Kommerner Str. 126,  
5350 Euskirchen.

V.Wraase Elektronik.-Am. Zuchlag 19,  
2067 Reinfeld.

Fa.Fritz Höhne,-4630 Bochum-Hiltrop  
Vew am Kötterberg 3.

Hans-Ahaus-Funk.-Bungartstr. 16,  
5300 Bonn.

Functech. Milech.-8029 Sauerlech,  
Müchen, Bahnhofstr. 10.

Reis Elektronik-6204 Taunustein 2.

Ayhan BİLEK



# Elektronik GÖZ

İsmail Çetin KAYA

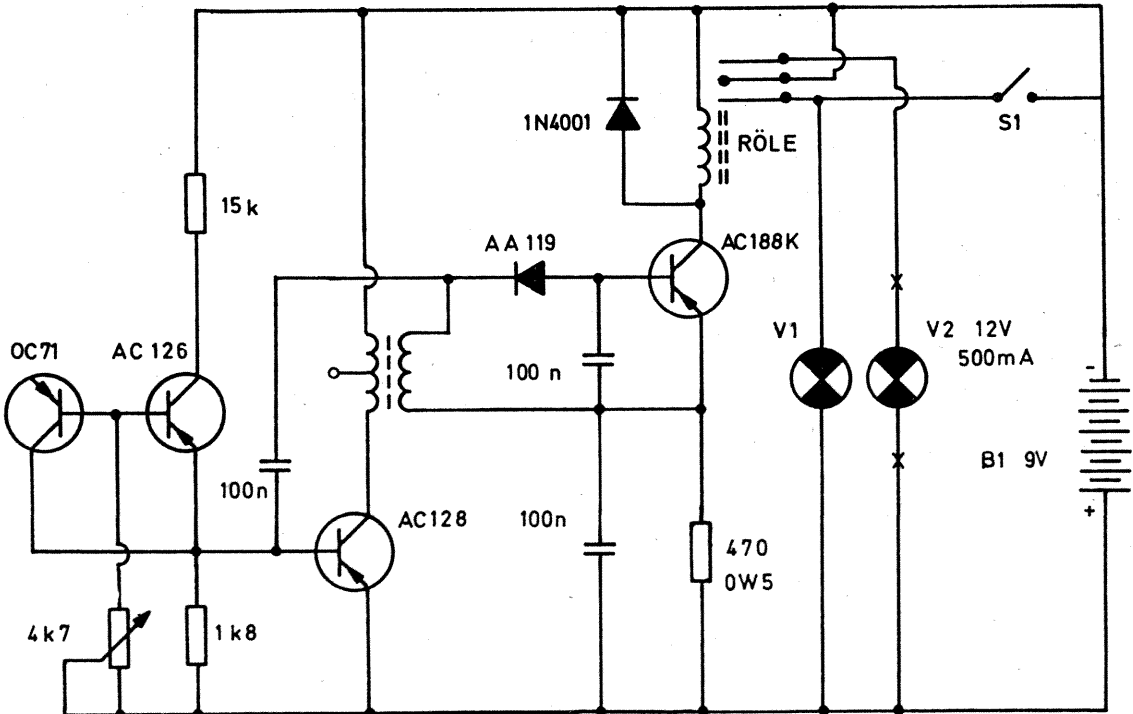
Osmaniye

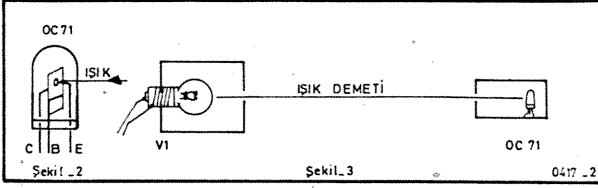
Diyelim ki korunması gereken çok ymetli bazı eşyalarınız var. Mesela nalar; birbir güçlükte topladığınız ga z kapakları yada bilyeler olabilir. İş bunları korumak için, daha önceleri yınlanmış olan hırsız alarmlarını kul nmayı düşünebilirsiniz. Ama bunların psi bir telin koparılması ya da kısa vre edilmesi gereklidir ki çalışsın. le hırsız profesyonelse çok dikkâtli reket ederek tellere zarar vermeden i- ni görür, teşekkür edip gider. Şimdi hırsız birde bizim devrede deneye- m.

Tellere dikkat ede ede geliyor, özel" diyor, "etrafta tel falan yok" a elektronik gözün önünden geçti, bun- n haberi yok. Gözün önünden geçince, zin yanınızda bulunan V2 lambası ya- yor yada bunun yerine bağlı olan si- n çalışıyor ve hırsızı suç üstü yakay- yorsunuz.

## DEVRENİN ÇALIŞMASI

Kısaca şöyle ; SL anahtarına kı- sa bir müddet basılınca FT ye ışık gön derecek olan V1 lambası yanar. FT üze- rine ışık düştüğünde beysinden çıkan(-) voltaj TR1'i çalıştırır. Böylece TR1 in emiterinde meydana gelen (-) voltajda T1 TR2 ve C1 den oluşan AF osilatörünü ça- çalıştırır. T1 in sekonderinde oluşan AC D1 diyotu ile doğrultularak TR3 e veri- lir. Dolayısı ile TR3 ün kollektörüne bağlı olan röle, kontaklarını çeker. Gö- ze düşen ışık demeti kısa bir an kesil- diğinde ise röle kontaklarını bırakır, Rölenin üst kontaklarına bağlı olan V2 lambasını veya bunun yerine bağlı olan sireni çalıştırır. Bu çalışma SL anah- tarına tekrar basılıncaya kadar devam e- der.





### GÖZÜN HAZIRLANMASI

FT, OC71, OC44 veya OC45 gibi cam transistörlerin dışındaki boyaların kazınması ile elde edilecektir. Şekil 2 de görüldüğü gibi ışık demeti, transistörün (E) emiter bacağına bağlanmıştır. Çünkü burası transistörün ışıktan etkilenen en hassas bölgesidir.

Göz (FT) ile ışık kaynağı V1 in nereye, nasıl, yerleştirileceği Şekil-3 te görülmektedir. Şekil-3 ten de anlaşılacağı üzere ışık, ince bir demet ha-

linde FT nin hassas noktasına düşürülecek, devrenin ayarı ise VR1 ile yapılacaktır.

### PARÇA LİSTESİ :

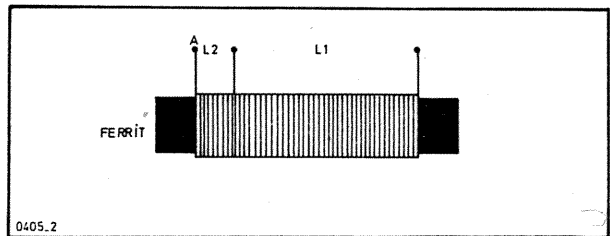
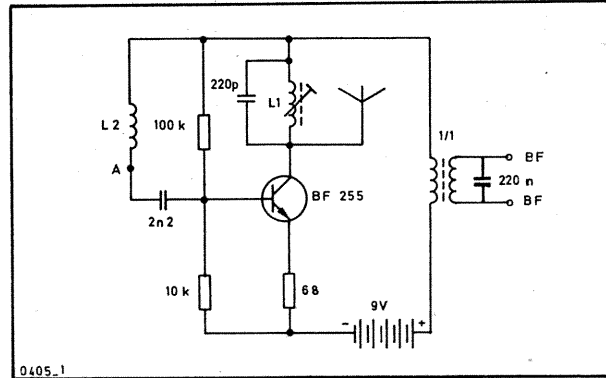
- FT = OC71, 44, 45
- TR1 = AC126
- TR2 = AC126
- TR3 = AC188K
- VR1 = 4,7K ayarlı direnç
- R1 = 1,8 K 1/8 W
- R2 = 15 K 1/8 W
- R3 = 470 Ω 0,5 W
- D1 = AA119
- D2 = 1N4001
- C1, C2, C3 = 0,1 µF
- V1, V2 = 12V150 mA ve 500 mA
- B1 = 9V
- T1 = 600/8Ω minyatür çıkış trafosu

# Ortadalga RADYO VERİCİSİ

Ismail Çetin KAYA  
Osmaniye

Montaj bittiğinde hemen çalışmaya hazır bir verici devresi Şekil-1 de görülüyor. Bu devreyi çalıştırmamak çalıştırmaktan zordur. Mesafe yönünden kendi çapında tatmin edicidir. 15-20 metre anten ile mesafeyi arttırmak mümkündür. Ama yine de olağanüstü neticeler beklemek biraz saflık olur. Devre sadece bir osilatör katıdır. "Kedi ne ki budu ne olsun?" derler. Ama mutlaka denemenizi öneririm. Şemada TRS-1 modülatör trafosudur. Küçük bir çıkış trafosu üzerine 50 ÷ 50 tur 0,5 mm lik tel ile sarılacaktır. L1 ve L2 yine 0,5 mm lik telden bir ferit çubuk üzerine sarılacaktır. Birbirinin devamı olacak şekilde; L1 = 50 tur, L2 = 8 tur.

Başarılar...



# Akımı ve Gerilimi AYARLI KAYNAK

Bilal EKMEKÇİ  
Gaziantep

Pekçok amatör arkadaşımız bir güç kaynağının yokluğunu çeker. Piyasada satılanların pahalı olması, ucuzlarının da kalitelerinin düşük olması çoğumuza bir güç kaynağı yapma fikri doğurmuştur. Ergimizin daha önceki sayılarında bu amaca yönelik birkaç şema yayınlandı. Şimdi ise sizlere hepimizin ihtiyacına cevap verebileceğini sandığım bu devreyi sunuyorum.

Devre 0-30V. 0-5 A. arasında rahatça kullanılabilecek kapasitede olup ufak değişikliklerle 50V. a kadar da kullanılabilir. Ayrıca 5 A.lik gücü fazla bulan arkadaşlarımız olursa, onlar da güç transistörlerini azaltıp trafonun da gücünü düşürerek hem kendilerine uygun bir devre yapmış hem de tasarruf etmiş olurlar. Yok, şöyle 25 A.lik bir akım isteyenleriniz olursa paralel bağlı 3 tane 2N3055 in yerine üç adet 2N5885 koyarak bunu yapabilirler.

## DEVRENİN ÇALIŞMASI :

Görüldüğü gibi devre iki kısımdan oluşmaktadır. Kontrol katı ve güç katı.

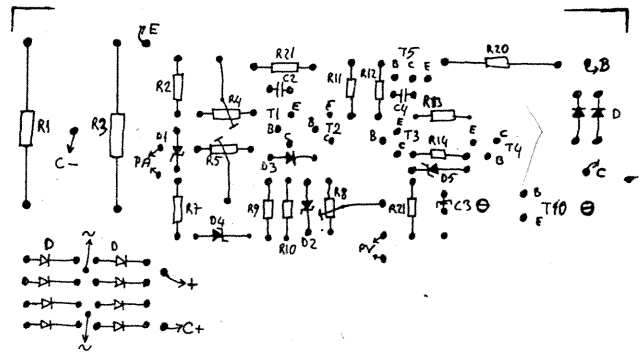
Devrenin girişinde tam dalga olarak doğrultulan gerilim C1 kondansatörüyle düzeltilir. R1 ve R3 dirençleri kontrol devresinin kumandası için gerekli olan gerilimleri üretirler. Şöyle ki, R1 ve R3 dirençlerinin arasından R2 ve R4 ayarlı direnciyle alınan gerilim T1 transistörünü ters yönde, kutuplar. Ayrıca T1 transistörünün bazına D1 zener diyodu vasıtasıyla elde edilen referans gerilimi R5 ve R6 ayarlı direnciyle aktarılarak T1 i iletimde tutmak için gerekli denge yaratılmış olur. Devreden geçen akım çoğalınca buna bağlı olarak R3 direnci üzerindeki gerilim artar. Buradaki gerilim farkının artmasıyla T1 in emetöründe (-) voltaj azalacağından çekilen akımla orantılı olarak T1 transistörünün üzerinden geçen akım da azalmaya başlar. Böylece T1 in kollektöründeki R10 direncinden artı akım D3 ten geçerek T2 den geçen akım

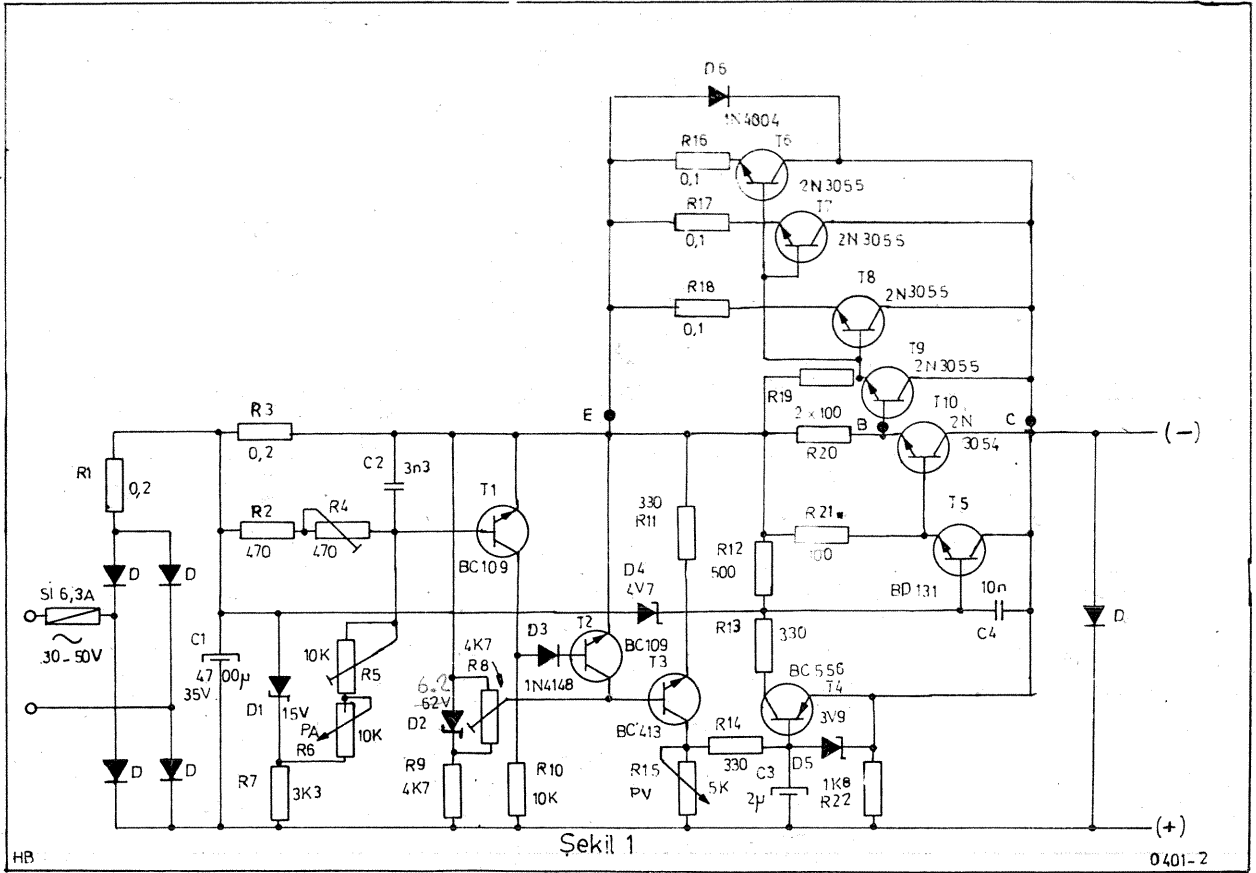
çoğaltır. Bu da T3 ve buna bağlı olarak diğer transistörlerden geçen akımı azaltır. Devre akım sınırlamasını böyle yapıyor. Volt ayarı ise T4 ün baz geriliminin kontrolü ile sağlanmaktadır. R14 ile baza bağlı R15 potansiyometresi açıldığında normal durumda T3 ün kollektöründe bulunan (-) gerilimin değeri azalır. Bu durum ayarlı bir zener gibi görev yapan T4 transistörünün değerinin düşmesini, dolayısıyla çıkış geriliminin azalmasını sağlar. Gerilim regülesi ise T5 in bazına T4 transistöründen verilen referans gerilimi ile sağlanır. T4 ün stabil bir referans gerilimi vermesi D2 zenerinden sağlanan sabit gerilimin T3 transistörüyle T4 ün bazına aktarılmasıyla ve D5 vasıtasıyla temin edilir. Çıkıştaki D diyodu ve D6 diyodu devrenin korunması amacıyla konmuştur.

## MONTAJ :

Baskılı devre üzerine montajda hiç bir sorun yoktur. Yalnız D diyotları baskılı devrede ikişer tane olarak görülmektedir. Eğer ki piyasada 5A i rahatça geçirebilecek diyot bulabilirsiniz tek, yoksa düşük amperli diyotlardan ikişer tane konmalıdır. Montaj kolaylığı bakımından ikişer tane bağlanacak şekilde düşünülmüştür.

R1 ve R3 dirençleri bulunamazsa bunların yerine beşer adet 5W.1 ohmluk dirençleri paralel bağlayarak kullanabilirsiniz. Aynı şekilde R16, R17, R18 dirençlerini de herbiri için üç a-



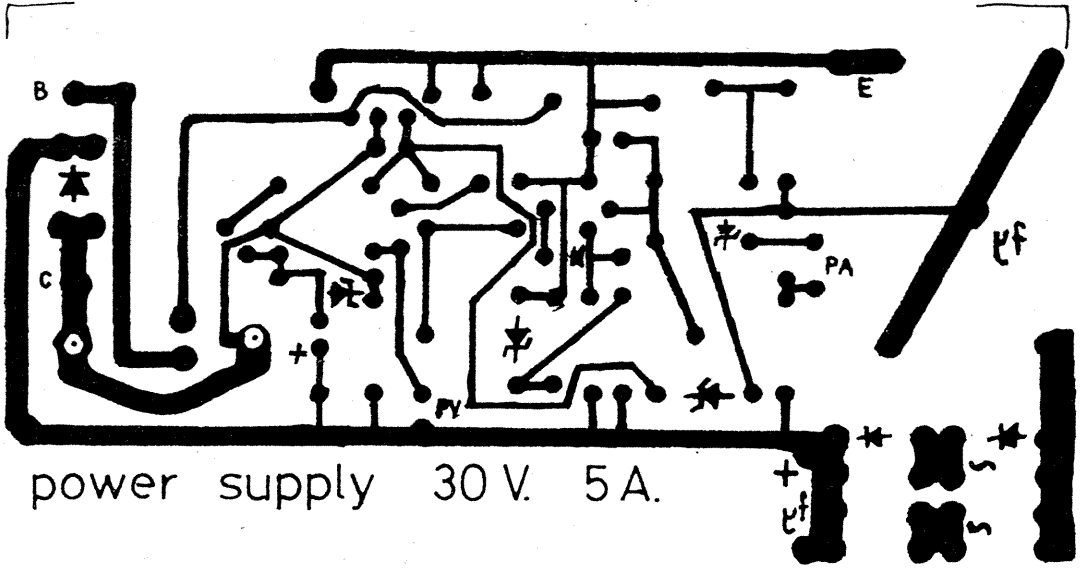


Şekil 1

### AYARLANMASI VE KULLANIMI :

det 5W 0,33 ohm ya da dört adet 0,47 ohm 5W direnci paralel bağlayarak yapılabilir. T6, T7, T8, T9, transistörleriyle birlikte bulunan parçalar büyük bir soğutucu ya birlikte bağlanır. Devrede belirtilen E, C, B, uçları sonradan tibatlanır. Yalnız E kablosunun çekilecek akıma uygun olarak kalın olması gerekmektedir. Devre bir kutuya yerleştirildiğinde şašenin (-) olduğunu unutmamak ve (-) çıkışın direk olarak soğutuculardan alınmasına dikkat etmek gerekir. Baskılı devre montaj bittikten sonra doğrultma diyotları ve R1 ve R3 ün olduğu kısımdaki bakır yollar biraz kalın olacak şekilde lehimle doldurulur. PA ve PV potansiyometreleri devrenin dışında olduğu için uygun birer kablo ile devreyle irtibatlandırılır. Yalnız PA (Amper ayar pot.) nın orta ucu potansiyometre açılınca değerini azaltacak şekilde, PV (Volt ayar Pot.) nın ise potansiyometre açılınca değeri artacak şekilde orta ucu bağlanmalıdır.

Devre komple bittikten sonra bir de kontrolü yapılır. E, B, C bağlantılarının tam olup olmadığı kontrol edilir. Ve çalıştırmadan önce PA ve PV potansiyometreleri kapatılır. R4, R5, R8 ayarlı dirençleri orta konuma getirilir. Çıkışa voltmetre ve ampermetre bağlanarak devre çalıştırılır. Bu durumda bütün transistör ve diyotlar kontrol edilerek ısınıp ısınmadıkları gözlenir. Eğer herhangi bir durum yoksa önce PV potansiyometresi tam açılır. Sonra PV yi yavaş yavaş açarken voltmetrede voltaj durumu takip edilir. PV yi de tam açtıktan sonra R8 vasıtasıyla voltmetrede tam 30 V. görülecek şekilde ayarlanır. Amper ayarı için de PA potansiyometresi kapatılır. Çıkış kısa devre edilir. R4 ile ampermetrede 50 mA. görüne kadar ayar yapılır. Sonra PA açılır R5 ile ampermetre de 5A. ayarlanır. Tekrar PA kapatılır. R4 ile 50 mA. e ayarlanır. PA açılır. R5 ile 5A. e ayarlanır. Bu ayarlar PA kapanınca çıkış 50mA. PA açılınca da çıkış 5 A. olacak şekilde



## TABİE

HB  
0401-3

Bu devreyle besleyeceğimiz cihazların ve deneme devrelerimizin ne kadar akım çektiğini biliyorsak bunları bağlamadan önce çıkışı kısa devre yaparak aynı değere ayarlarız. Bundan sonra rahatlıkla güç verip çalışmaya başlarız. Eğer yaptığımız devre ya da cihaz hatalı ya da arızalı ise güç kaynağımız ayarladığımız değerden fazla akımı vermeyecek böylelikle bir zarar görmemiş olacağız.

Güç kaynağını devamlı olarak 5A. de kullanacak isek o zaman soğutucuları biraz daha büyük tutup bir de fan bağlamamız gerekir.

### EK ve DEĞİŞİKLİKLER :

1. Düşük güçlü olmasını isteyenler için :

T6, T7, T8 transistörlerini ve buna bağlı R16, R17, R18 dirençleri ile D6 diyodunu çıkarın. R 19 direncini ise 0,1 ohm ile değiştirin. R4 ve R5'i 1,5 A. e göre ayarlayın .R3 direncini de 1 ohm 5W ile değiştirin. Sigortayı 2A.lik yapın.

2. Yüksek güç isteyenler için,

R1 ve R3 dirençlerini çıkarın. Yerlerine 2mm telden 1cm. çapında 10 ar tur bakır tel sarın, R16, R17, R18 dirençlerinin yerlerine yine 2 mm telden 1 cm çapında 5 er tur sarın. Bu sargılarda 2mm tel çift kat olarak kul-

lanmalı ise 2N5885 ile değiştirin. R4 ve R5 in ayarlarını da yeniden yapın. Sigortayı ise 25 A.lik takın. Güç transistörlerini güçlü bir fan ile soğutarak devamlı 25 A. de kullandabilirsiniz. D diyotlarını da değiştirmeyi unutmayın.

Bu devreyi kullanma kolaylığı bakımından çıkıştaki voltmetre ve ampermetreyi birer komütatör ile kumanda ederek üç ya da dört kademeli yapabilirsiniz. Benim denediğimde volt için 7,5 - 15 - 30 V. Amper içinse 750-1.5-6 A. olarak kademeledim. Komütatörleri çift kontaklı alıp diğer kontaklarına da PA ve PV ye seri, paralel olacak şekilde ayarlı dirençleri devreye sokarsanız her kademede daha hassas ayar yapma imkanına kavuşursunuz. Ölçü aletleri de korunmuş olur.

Devreyi 0-50 volt arasında kullanılmak isteyen olursa trafoyu ona göre seçip D2 zener diyodunun değerini 7 voltun üzerinde yapsın. Böylece devre 50 V.a kadar da çıkar.

### DEVRENİN KADEMELENMESİ :

Şekil 2 ve Şekil 3 iki adet iki kontaklı üç konumlu komütatörün üzerine monte edilir. Güç kaynağı çalıştırılır ve çıkışı kısa devre edecek şekilde iyi kalibre edilmiş bir ampermetre bağlanır. PV ve PA tam açık durumda iken Amper kısmı birinci kade-

Birinci kademedeki 10K luk ayarlı direnç ile çıkış 750 mA. yapılır. İkinci kademeye geçilir. Buradaki 10 K luk direnç ile de çıkış 1.5 A. yapılır. 3. kademe ise zaten daha önceden 5A. e ayarlanmıştı. Ampermetre ise 1. kademe de tam kadran 750 mA. i, 2. kademe de 1,5 A. i 3. kademe de ise 6 A. i gösterecek şekilde şöntlenir. 6 A. olarak ayarlamamızın nedeni kadranı kolaylıkla kullanabilmesidir.

Volt kısmına gelince PA ve PV sonuna kadar açılır. Amper kısmı 3. kademeye alınır. Volt kısmı 1. kademeye alınır. Çıkışa hassas bir voltmetre bağlanır. Birinci kademedeki 10 K. luk ayarlı direnç ile çıkış 7,5 V. a, ikinci kademedeki 10 K. luk direnç ile de çıkış 15 V. a ayarlanır. 3. kademe de ise daha önceden 30 V. a ayarlanmıştı. Yine çıkışa voltmetre bağlı olduğu halde volt kısmı 1. kademeye alınır. Voltmetre kısmındaki ayarlı dirençle tam kadran 7,5V u 2. kademe de tam kadran 15 V. u üçüncü kademe de ise tam kadran 30 V. u gösterecek şekilde kalibre işlemi tamamlanır.

Bu kısmı yani güç kaynağının kademelenmesini belki fazla bulacaksınız. Ama bu kademeleme işlemi güç kaynağını kullanırken o kadar kolaylık yaratıyor ki devreyi bitirince siz de bunun gerektiğine inanacaksınız.

Şimdi devreyi yapacak olan arkadaşlara başarılar dilerim. Devre üzerinde takıldığınız bir konu olursa bana yazabilirsiniz.

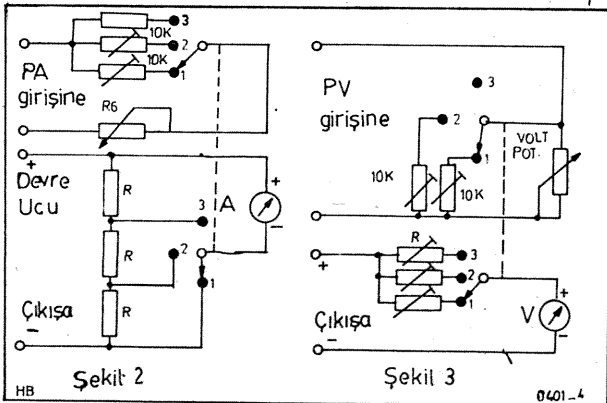
### MALZEME LİSTESİ :

T1 - T2	BC 109 B
T3	BC 414 veya 413
T4	BC 256 veya 556
T5	BD 131 veya BSY 55
T 6, 7, 8, 9	2N3055
T10	2N 3054

D 3 veya 4	amperlik diyot
D1	15 V. zener
D2	6.2 V. Zener
D3	1N4148 veya BAY 17
D4	4,7 V. Zener
D5	3,9 V. Zener
D6	1N4004
C1	4700 mf. 35 V.
C2	3,3 nf.
C3	2,2 mf. 35 V.
C4	10 nf.

R1 - R3	0,2 ohm 15W. (1 ohm 5W 5 adet direnç paralel bağlanarak yapılır.)
R2	470 ohm
R4	470 ohm ayarlı
R5	10 K ayarlı
R6	10 K potansiyometre
R7	3.3 K
R8	4,7 K ayarlı
R9	4,7 K
R10	10 K
R11 - 13 - 14	330 ohm
R12	500 ohm
R15	5 K potansiyometre
R16-17-18	0,1 ohm 10W (3 adet 0,33 ohm direnç paralel bağlanır.)
R19-20	100 ohm 5W
R21	100 ohm
R22	1,8 K

Si 6,3 A.



Şekilde görülen verici 2 adet 6L6 ve 3 adet 807 lambasından meydana gelmiştir. İsteyen arkadaş çıkışta kullanılan 807 lerin sayısını azaltabilir. Tabiki bu durumda vericinin gücü düşecektir. Vericide kristal osilatör kullanılmıştır. Bunun yerine bobin ve kondansatörden yapılmış osilatör de kullanılabilir.

Vericinin ayarı 2 yerden yapılmaktadır. L1 e paralel 100pF lık kondansatör ayarlanarak çıkışa en fazla güç aktarılır. Bu ayarlama şöyle gerçekleştirilebilir. 0,008 F kondansatör çıkartılır. L1 in üst ucuna neon lamba dokundurulur. Bu neon lamba 100 pF kondansatör ile en parlak yanacak şekilde ayarlanır. Daha sonra 0,008  $\mu$ F lık kondansatör yerine takılır.

Çıkışta Pi devresi kullanılmıştır. Daha önce çıkan TRAC mecmualarında bu devrenin ayarı birçok yerde anlatılmaktadır.

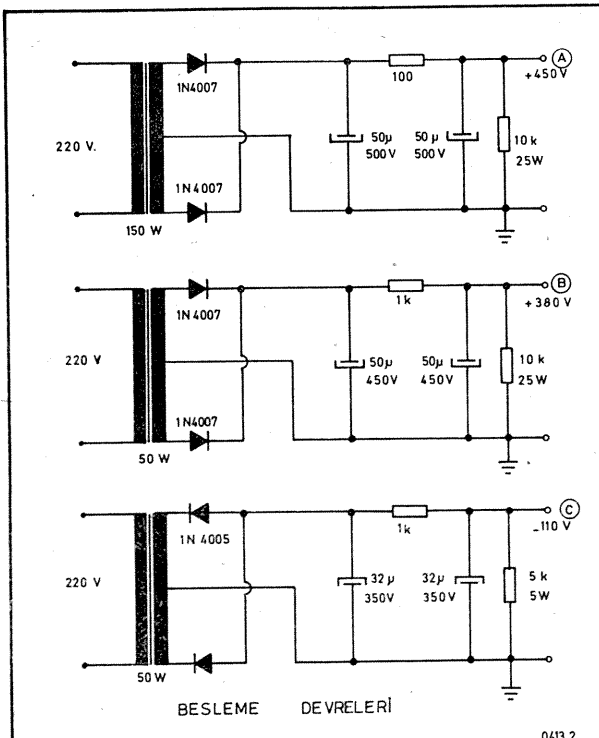
L1 ve L2 bobini değiştirmek suretiyle verici 3,5 ve 14 MHz de de çalıştırılabilir.

#### BOBİNLER :

L1 2,5 cm. karkas üzerine  $\emptyset$  1,6 mm telden 20 spir.

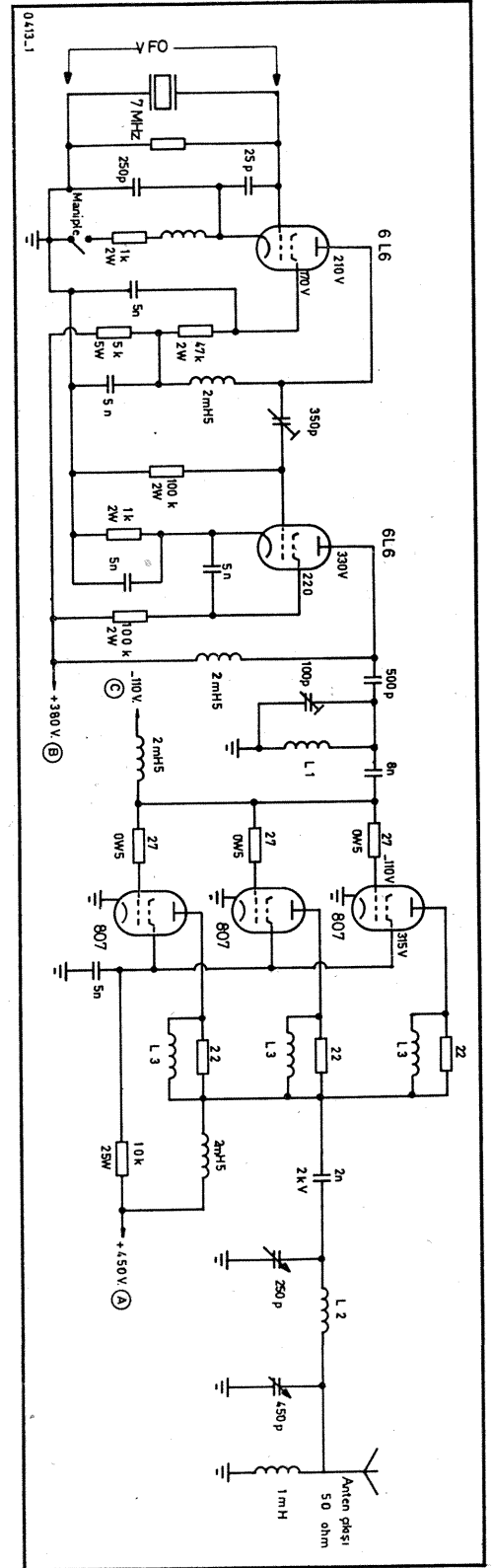
L2 5cm. karkas üzerine  $\emptyset$  2,5 mm telden 18 spir.

L3 22  $\Omega$  luk direnç üzerine  $\emptyset$  1 mm telden 6 spir.



# 100W. 7 MHz. CW. Amatör VERİCİ

Ahmet KAYNAK  
Kdz.Ereğli

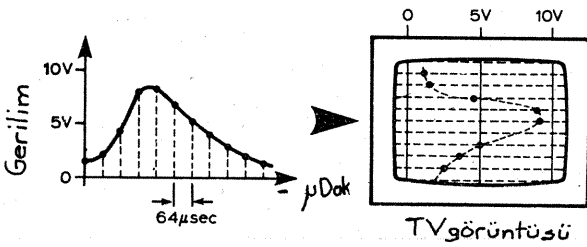


# TELE-SKOP (Televizyondan Osiloskop)

Avni MORGÜL

Elektronik Yüksek Mühendisi

Bu yazıda basit bir adaptörle bir televizyon alıcısının osiloskoba dönüştürülmesi anlatılacaktır. Tabii yapılacak alet normal bir osiloskobun bütün özelliklerini vermeyecektir. Ancak ses frekanslı işaretleri geniş bir skop ekranında izleme imkânı verecektir. Yapılan devre ses frekans ve dijital devrelerde arıza arama ve ayrıca giriş empedansı yüksek olan bir milivolt - metre olarak kullanılır.



Şekil 1

0045.1

## Çalışma ilkesi :

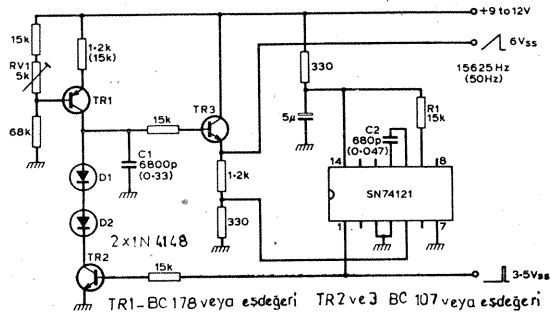
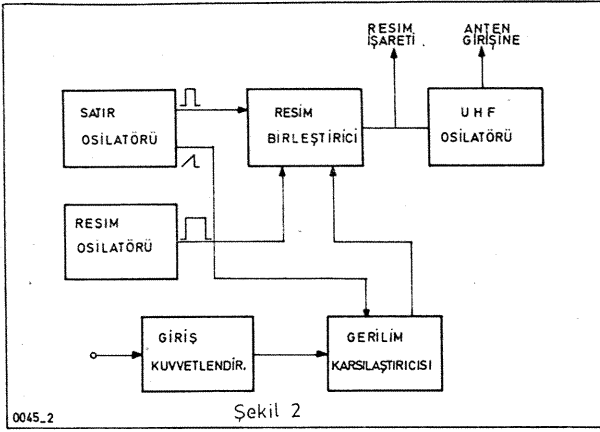
Normal bir osiloskopta zaman eksenini devresinin ürettiği testere dişi şeklindeki gerilim katot ışınları tübün (x) plakalarına (yatay eksen), giriş işareti ise (y) plakalarına (düşey eksen) uygulanır. Böylece ekrandaki parlak nokta uygulanan işarete bağlı olarak ekranda hareket eder. Televizyon alıcısında nokta alıcının kendi içindeki saptırma devrelerine bağlı olarak 1/50 saniye içinde bütün ekranı soldan sağa ve yukarıdan aşağıya tarar, bu nedenle noktayı istediğimiz yere götürme olanakları yoktur. Ancak noktanın parlaklığını istediğimiz gibi ayarlayabiliriz. Yapacağımız devrenin görevi giriş işaretine bağlı olarak belli anlarda ışıklı noktanın parlaklığını değiştirecek bir seri darbe üretmek olacaktır. Bu iş şöyle yapılır :

Bilindiği gibi televizyon ekranının bir defa taraması 312 tane yatay çizginin çizilmesi ile olur. Her çizginin tarama süresi 64 mikro saniyedir ve çizgilerin başlaması 4-5 mikro saniyelik senkronlama darbeleri ile olur. Bu kısa süre içinde giriş işaretinden bir örnek alınacak ve gerilimle orantılı bir süre sonunda ışıklı noktanın ışık şiddetini değiştirecek bir darbe üretilmektedir. Örnek olarak giriş gerilimi sıfır ise gecikme olmayacak, böylece ekranın sol tarafında parlak bir nokta oluşacaktır. 5 volt 30 mikro saniyelik bir gecikmeye karşı düşer, ve 5 voltlu bir giriş işareti geldiğinde ekranın ortasında bir parlak nokta meydana gelir. 10 volt ise ekranın en sağında bir parlak nokta oluşturur. (60 mikro saniye gecikme), Gecikme süresi sonunda üretilen darbenin süresi çok kısa olduğundan meydana gelen nokta çok küçüktür. Eğer giriş işareti değişmiyorsa (örnek olarak 5 v. doğru gerilim uygulanmışsa) gecikme de her satırda sabit kalacağından her satırın tam ortasında bir nokta ve satırların alt alta dizilmesinden ekranın ortasında düşey bir çizgi oluşacaktır. Gerilim arttıkça çizgi, sağa, azaldıkça da sola doğru hareket edecektir. Eğer gerilim hızlı bir şekilde değişiyor ise bu çizgi şekil 1 de görüldüğü gibi giriş işaretinin değişimine bağlı olarak bükülecek ve giriş geriliminin zamana göre değişimi ekranda izlenecektir.

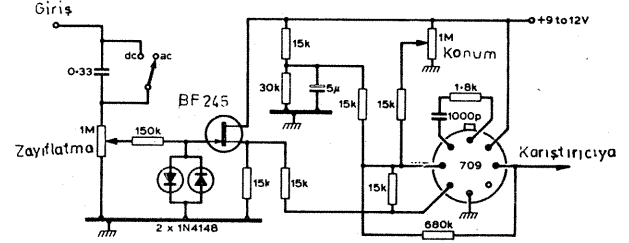
## Devrenin çalışması :

Şekil 2 de devrenin blok şeması görülmüyor. Resim osilatörü 50 Hz, satır osilatörü ise 15625 Hz'de titreşmekte olup yatay ve düşey senkronlama işaretlerini ve testere dişi gerilimleri üretir. Her iki üreteç yapı olarak aynıdır. (Şekil 3) sadece frekans belirleyen C1 ve C2 kondansatörleri değişiktir. C1, TR1'in oluşturduğu akım



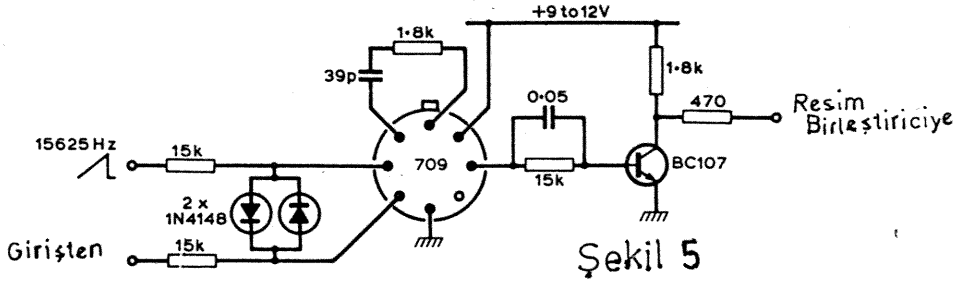


Ölçülecek işaret Şekil 4'de görülen kuvvetlendiriciye uygulanır. Bir anahtarla D.A ve A.A. seçmesi yapılır. A.A durumunda işaretin sadece değişken bileşeni incelenir. 1 Mohm'luk bir potansiyometre giriş zayıflatıcı olarak kullanılmıştır. Seri dirençle iki diyot, 100 volta kadar giriş işaretlerinden devreyi korumak için konmuştur. 709 tipi işlem kuvvetlendiricisi 100 mV'luk giriş işaretini 6 V'a yükseltir. 1 Mohm'luk diğer potansiyometre sıfır çizgisini ekranda sağa, sola kaydırmaya yarar. Bu kuvvetlendiricinin çıkışı Şekil 5'teki karşılaştırıcının bir girişine uygulanır. Karşılaştırıcısı gene bir 709'dur fakat frekans kompozisyon devresi daha hızlı çalışacak şekilde ayarlanmıştır. Karşılaştırıcısının diğer girişine 15625 Hz'lik yatay testere dişi işaret uygulanır.



kaynağı tarafından sabit akımla doldurulur. Sabit akımla doldurulan kondansatörün uçlarındaki gerilim zamanla doğal olarak artar. Gerilim artma hızı RV 1 ayarlı direnci ile ayarlanabilir. TR 3'ün oluşturduğu sürücü kuvvetlendirici ile dirençli bölücülerden geçirilen işaret SN74121 tek kararlı ikili devresine uygulanır. Bu tüm devrenin girişindeki işaret 1,6 voltun üzerine çıkınca (bu anda C1 kondansatörünü uçları arası 6 V'tur) devrenin çıkışında süresi R1-C1 tarafından belirlenen bir darbe oluşur. Bu anda iletme geçen TR 2, C1 kondansatörünün aniden boşaltır. Bundan sonra TR 2 tekrar kesime girer ve C1 yeniden dolmaya başlar. Bu olay sürekli tekrarlanarak bir testere dişi gerilimi ve gerilimin düştüğü yanda bir darbe serisi üretilir. Sonra bu darbeler resim işaretine eklenerek TV cihazına gönderilecektir. Şekilde bozulma olmaması için C1'in geriliminin tam sıfıra düşmemesi gerekir. D1, D2 diyotları bu nedenle konmuştur.

Eğer 709'un (-) girişindeki işaret (+) girişinden büyükse çıkış gerilimi sıfıra yakındır. (+) girişteki işaret (-) giriştekenden birkaç milivolt daha büyük olunca çıkış aniden kaynak gerilimine yükselir. Şimdi (-) girişe 3 volt uygulandığını ve (+) girişinde 0 ile 6 volt arası değişken 60 mikrosaniye süreli yatay testere dişi gerilimi uygulandığını düşünelim. Bu durumda yatay taramanın ilk 30 mikrosaniyelik süresinde karşılaştırıcısının çıkışı sıfır olacak 30 mikrosaniyenin sonunda (+) giriş gerilimi (-) girişten büyük olur ve çıkış kaynak gerilimine yükselir. Satır sonuna kadar da öyle kalır. Eğer (-) girişteki gerilim azalır çoğalırsa çıkışın konum anları da değişir. Böylece gerilim-zaman dönüştürmesi sağlanmış olur. Konum değiştirme anlarında ekrandaki noktanın parlamasını sağlamak için karşılaştırıcı çıkış gerilimi ile senkronlama darbeleri uygun oranlarda

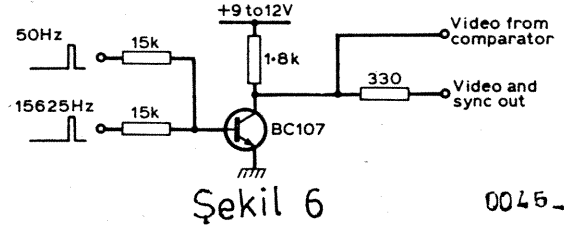


Şekil 5

0045-5

karıştırılarak bir bileşik resim işareti elde edilir. Şekil 6. resim işareti üreticinin çıkışında beyaz seviyesi 12 V. siyah seviyesi 2.5 V. ve senkronlama işareti seviyesi 0 voltur. Elde edilen bu işaret bir TV resim monitörüne ya da TV alıcısının resim katına bağlanabilir. Ancak alıcı üzerinde değişiklik yapmak zor ve tehlikeli olduğundan bir VHF veya UHF modülatörü yapıp bunun çıkışını TV alıcısının anten girişine bağlamak daha uygundur. UHF devresi şekil 7'de görülmektedir. Bu devre 5. bantta çalıştığından sadece alıcısında UHF kanalı olanlar için uygundur. UHF kanalı bulunmayanlar devredeki osilatörü değiştirip 3. bantta çalışacak şekilde kullanabilirler. Bunun için L ile gösterilen ve düz bir telden ibaret olan bobin,

birkaç turluk bir bobin haline getirilmeli ve 5pF'lık kondansatörler biraz büyütülmelidir. Bu şekliyle devre ekranda yarısı siyah yarısı beyaz bir görüntü verir. Bu şekil beyaz noktalardan daha iyi izlenebilmektedir. Beyaz noktaları elde etmek için karşılaştırıcı ile birleştirici arasına 500 pF'lık bir kondansatör bağlamak yeter. Beyaz üzerine siyah noktalar elde etmek için de karşılaştırıcının çıkışındaki BC 107 transistöründen yapılan devre (çevirici) kaldırılmalıdır.

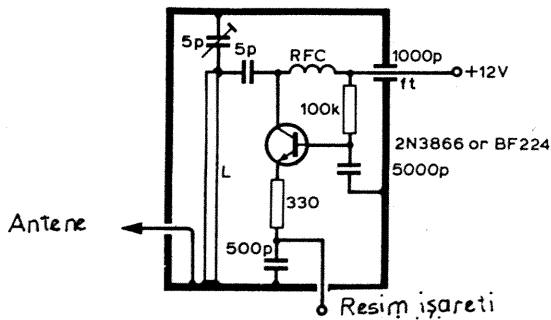


Şekil 6

0045-6

#### Ayar. ve deneme :

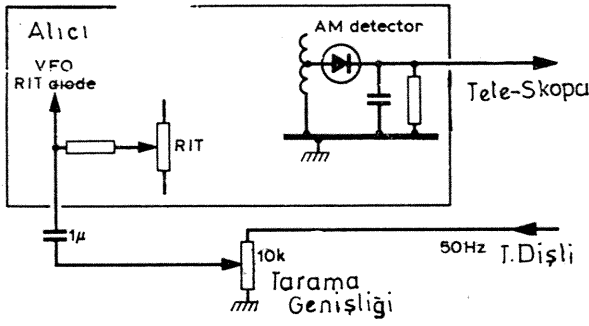
İşe UHF veya VHF osilatöründen başlamak en akıllıca iştir. Çünkü bu kat çalışmadan TV alıcısında hiçbir görüntü elde edilemez. Resim girişi top-rağa bağlandığında devre titreşmelidir. Devrenin titreşip titreşmediği kollektör akımı izlenerek anlaşılabilir. Birkaç miliamper olan bu akım, bobinle kondansatörlerin birleştiği yere parmakla dokunulduğunda düşüyorsa devre çalışıyor demektir. Bundan sonra devre alıcıya bağlanıp ayarlı kondansatörle istenen kanala ayarlanır. Devre çalıştırıldığında ekran kararmalıdır. Osilatör devresi küçük bir bakır veya teneke kutuya monte edilebilir. Kutuya lehim yapmak gerektiğinden alüminyum uygun değildir. Osilatörden sonra testere dişi gerilim üreteçleri monte edilir. Yüksek empedanslı bir kulaklık yardımı ile 50 Hz ve 15 kHz'de çalışıp çalışmadıkları kontrol edilir. Resim toplama devresi de yapılırsa sadece senkronlama darbeleri gönderen bir TV vericisi tamamlanmış olur. Bu durumda resim işaretinin UHF osilatörüne bağlayıp TV alıcısını çalıştırırsanız siyah noktalar ya da çizgiler görülmesi gerekir. Bundan sonra önce 50 Hz sonra 15 kHz lik üreteçlerin frekansı ayarlanarak resmin durması sağlanır.



Şekil 7

0045-7

Bu işlemlerden sonra gerilim karşılaştırıcısının girişine 10Kohm



Şekil 8

0045\_θ

veya daha büyük değerde bir potansiyometrenin orta ucu bağlanır. Potansiyometrenin alt ucu toprağa üst ucu kaynağa bağlanır. Ayar yapıldığı zaman ekranın sol tarafındaki karanlık bölge sağa doğru kayarak tüm ekranı kaplamalıdır. Giriş katını da bağlarsanız TELE SKOP tamamlanmış olur.

Devrenin yerleştirilmesi kritik değildir. Baskılı devre veya delikli pertinaks kullanılabilir. yalnız UHF osilatörü bakır veya teneke kutuya koymak gerekir 1000 pF'lık geçit kondansatörü bulunmadığı takdirde kaynak telinin kutuya girdiği yerde hem içten hemde dıştan iki tane 1000 pF mercimek kondansatör (bacakları çok kısa kesilmek şartıyla) bağlanabilir. Ayrıca kaynağa paralel olarak, 10 mF'lık bir kondansatör bağlamak yararlı olur. Giriş empedansı çok yüksek olduğundan giriş

katını osilatörden uzak koymaya yarar vardır. Devre bittikten sonra çeşitli aksesuarlar eklenebilir. Örnek olarak çift kanal devresi, vobülatör, spektrum analizörü yazar DF3GJ tarafından uygulanmış ve başarıya ulaşılmıştır.

#### Kullanma yerleri :

TELE-SKOP doğru akım ve ses frekans devrelerindeki gerilimlerin zamanla göre değişimlerini incelemeye kullanılabilir. Zaman eksenini sabittir ve tüm ekran 20 milisaniyede taranır. Bu nedenle normal osiloskopta olduğu gibi senkronlama yaparak ekrandaki şekli durdurmak mümkün değildir. Ancak 50 Hz in tam katı frekanslardaki işaretler durdurulabilir. Bir ses frekans kuvvetlendiricisinin çeşitli yerlerindeki işaretlerin genliği ve kırılma olup olmadığını inceleyebilir.

TELE-SKOP bir panoramik alıcı (bir banttaki bütün istasyonların genliğini ve frekansını aynı anda gösteren alıcı) olarak kullanılabilir. Şekil 8. Bunun için alıcı lokal osilatörünün rezonans devresine bir kapasite diyodu konularak bu diyota 50 Hz'lik testere dişi gerilimi uygulanır. Böylece osilatör frekansı sürekli değiştirilmiş olur. Alıcının dedektör çıkışı tele-skopun girişine verirse istasyonlar resimdeki gibi izlenebilir.

## Dikkat

Çok sayıda okuyucumuzdan "Yazı ve şema göndersek mecmuada yayınlarmısınız" diye sorular gelmekte. Tüm mektuplara tek tek cevap vermek yerine burada sorularınızı cevaplıyoruz.

TRAC mecmuası bir şahıs veya bir şirketin malı değil TRAC üyelerinin ve okurlarının malıdır. TRAC'ın yazar kadrosu yoktur. TRAC da yayınlanan tüm yazılar ve şemalar ÜYELERDEN ve OKUYUCULARDAN gelmekte yayın kurulunun incelenmesi sonucu uygun görülenler yayınlanmaktadır.

Mecmuada bir şahsın yazısı yayınlanınca yazı başına sembolik olarak 100 TL ve bir adet mecmua verilmektedir.

Yazı göndereceklerin şu hususlara dikkat etmesi gerek.

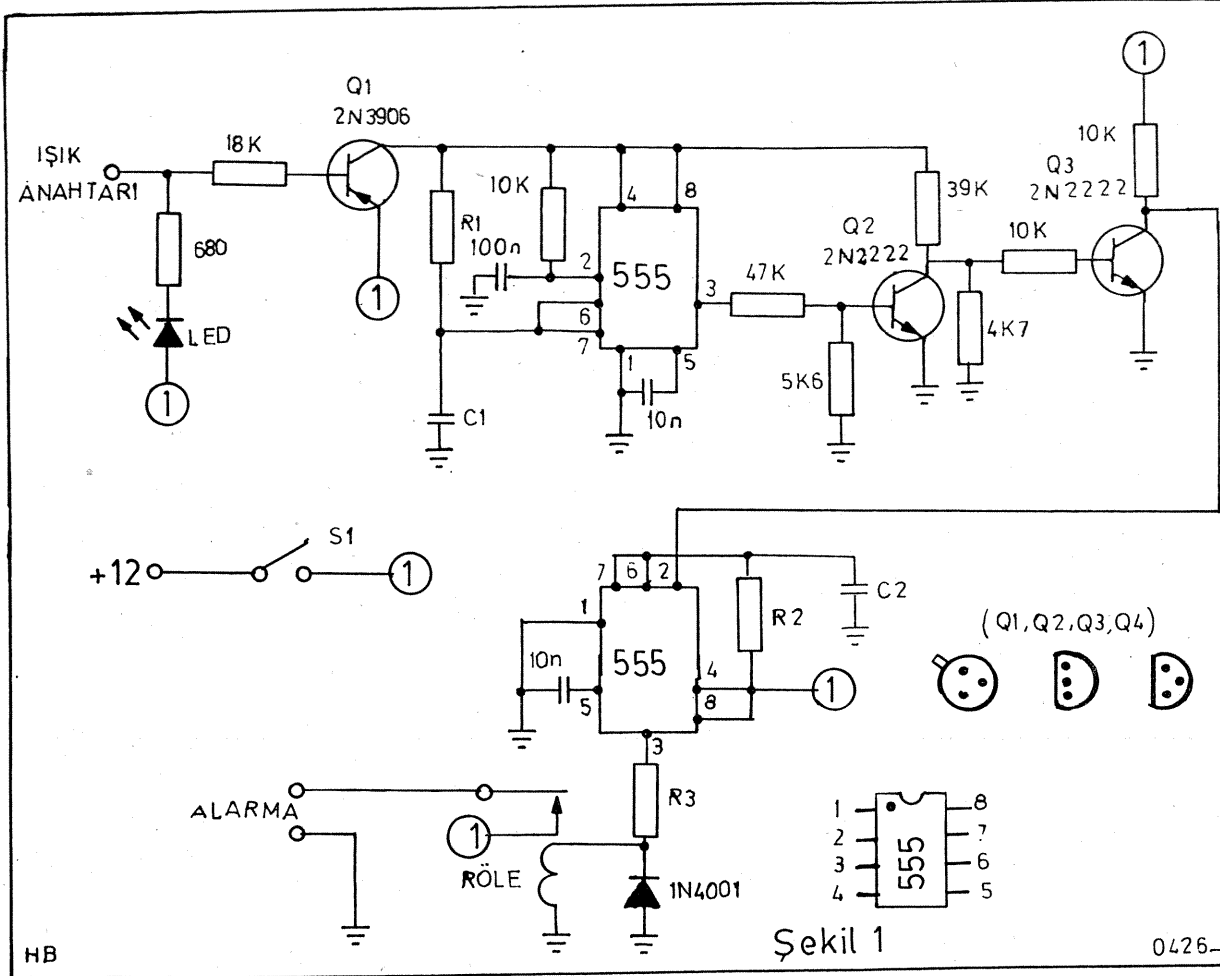
- 1- Yazıyı kağıdın yalnız bir yüzüne daktilo ile veya elle çok okunaklı yazmaları.
- 2- Yazıyı yabancı yayınlardan almışlarsa yayının ismini ve sayısını belirtmeleri.

Yazı gönderen ve gönderecek olan tüm dostlarımızı teşekkür ederiz.

**TRAC**

# Otomatik SIFIRLAMALI Hırsız Alarmı

Metin DİKER



TRAC dergisinin eski okuyucuları belki yine söyleneceklerdir. Yine mi hırsız alarmı! Ama ben bu yazı ve şemayı görünce dayanamadım, az sayıda ve modern devre elemanlarının yer aldığı ve çok verimli olan bu devreyi sizlere sunmaya karar verdim. Deneyci ve meraklı arkadaşlara şimdiden başarılar.

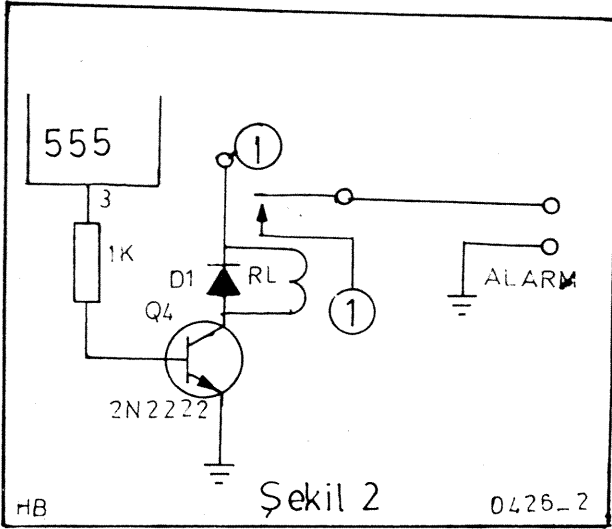
Devre esas olarak, Amerikalı radyo amatörü WD5HSN tarafından amatörleri hazırlanmış oto hırsızlarından korumak için tasarlanmıştır. Yani bir oto ALARM DEVRESİ. Ama biraz deneyimli ve bilgili herhangi bir radyo amatör arkadaşımız bir iki değişiklik yaparak "ev veya dükkanında" kullanabilir.

Alarm şemalarının pek çoğu hırsız kaçtıktan sonra otomatik olarak alarm susturucu özelliğe sahip değildir.

boşalınca kadar veya öfkeli kişinin otomobilinizin elektrik sisteminde yapacağı bilinçsiz uğraşmalar bir son verene kadar alarm çalışmaya devam edecektir. Bu türdeki alarmların otomobil her girişte veya çıkışta el ile ON veya OFF edilmeleri bana baş ağrısı gibi geliyor. Öte yandan birkaç dakikalık gecikme devresi olan bir alarmda gecikme ayar sonsuzda unutmak her zaman için mümkündür. Bu ikinci tedbir (gecikme devresi) ise cihazlarını sökmesnasında hırsızın kapıyı açık bıraktığı halinde bir işe yarar.

Kendi devremi tasarlamaya başladım önce kaliteli bir alarm devresinin hangi özellikleri sahip olması düşündüm. :

1) Az sayıda devre elemanı kullanarak çalışması kolay ve ucuz olmalı.



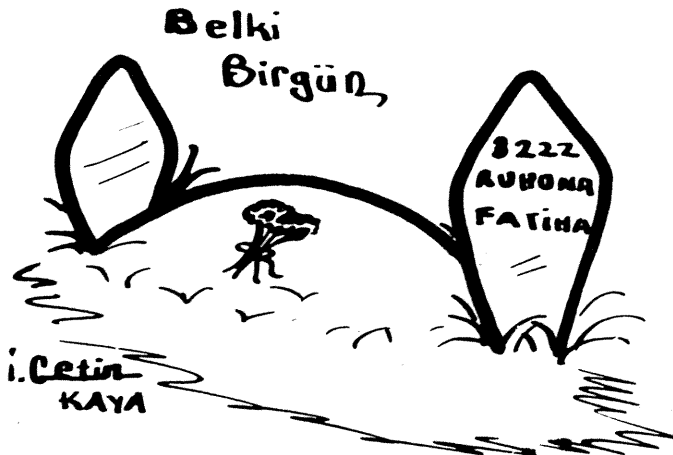
Q1, herhangi bir orta güçte grup anahtarlama transistörü olabilir. 2N3906, bu iş için ideal ve bulunması kolay bir transistördür. Bir led olan D2 sadece kapı açıldığı zaman ışık verecek ve sizi alarmın çalıştığına dair ikaz edecektir. U1 için zaman gecikmesinin süresi R1 ve C1 ile yayarlanır. Ben yaptığım uygulamada R1 için 100 Kohm ve C1 içinde 100 mikroyarad kullandım; böylece U1 için 13 saniyelik bir zaman süresi elde ettim. Bu elemanların değerini biraz farklı kullanarak diğer zaman süreleri seçilebilir.

- 2) Tetiklenmesi halinde otomatik olarak kendini sıfırlamalı (reset etmeli)
- 3) Otoyola giriş ve çıkışlarda birkaç saniye zaman verecek kadar toleransı olmalı.

Biraz düşünme ve araştırmadan sonra şekil-1'de görülen iki NE555 zamanlayıcısının yer aldığı bu devreyi tasarladım. İlk zamanlayıcı araba kapısının açılmasıyla birlikte çalışmaya başlar. U1'in 3 no'lu ayağı derhal H konumuna geçer ve 13 saniye süreyle bu konumda kalır. U1'in çıkışı H konumunda olduğu sürece Q2 iletimde, Q3 ise tetikler. U2'nin çıkışı da H konuma geçerek (tek kontaklı bir role olan) K1 rolesi üzerinden alarmı çalıştırır. Alarm 1,5 dakika kadar çalışmaya devam eder ve ancak bu süre içinde sadece S1 anahtarı açılırsa sıfırlanır. (rest olur), bu nu takiben U2'nin çıkışı L konumuna geçer ve alarm devresi ikinci hırsız için yine hazırdır.

U2 için 90 saniyelik bir zaman süresi elde edebilmek amacıyla R2 yi 470 Kohm ve C2'yi 100 mikroyarad kullandım. Şayet 12 voltluk bir röle kullanacaksanız R3 direnci (düşürme direnci) kullanılmaz. Kullandığım role 6V, 500 ohm olduğu için R3 olarak 470 ohm seçtim. Şayet 100 mA'dan fazla akım çeken bir role kullanacaksanız, Şekil-2'de görülen devreyi adapte etmenizi öneririm. Arabanın bagaj kısmında uygun bir yere alarm zili monte ettim. Fakat arabanın korna rolesini veya seçeceğiniz diğer bir ses cihazının çalışmak üzere K1 çıkışına bağlamak da mümkündür.

Araba kapısının açılması ile kapı anahtarı ON olur ve devreyi çalıştırır. Elemanların plaket üzerine yerleşimi kritik değildir. Ben devreyi küçük ve yassı plastik bir kutu içine monte ettim. Şekil-3'de baskı devrenin şekli ve elemanlarının yerleşim yerleri görülmektedir.



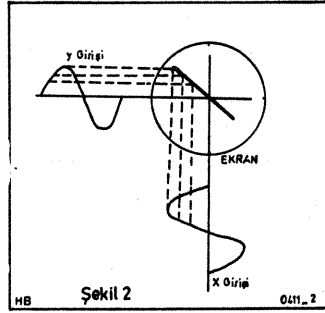
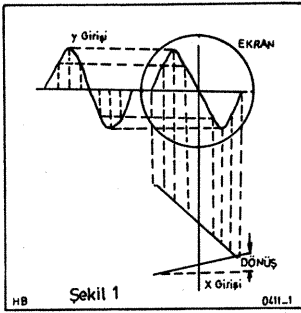
# Osiloskop ile Değişik Ölçmeler

Muhammet TOKLU

Elektronik Teknisyeni Elazığ D.M.

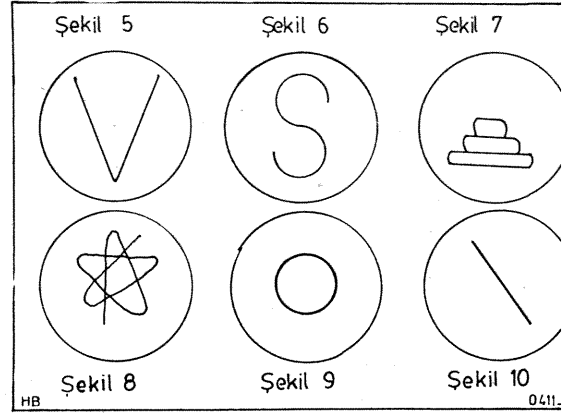
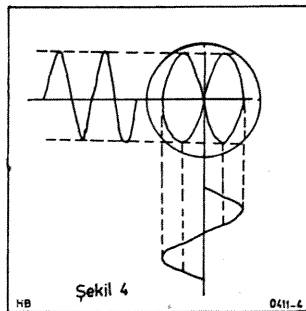
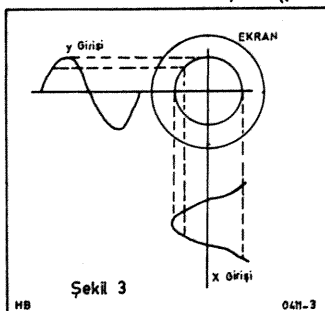
Osiloskop genel olarak bir elektrik devresinde her hangi bir andaki işaretin şeklini incelemeye yarar. Fakat osiloskobun kullanma alanı bu kadarla kalmaz, eğer osiloskop ekranı önceden standarize edilirse osiloskop ile gerilim ve güç ölçmeleri yapılabilir. Ayrıca basit bir devre düzeniyle bilinmeyen frekanslı işaretlerin frekansı hesaplanabilir. Bu söylediklerimizi sırasıyla anlatalım. Yalnız bunlara geçmeden önce osiloskobun dikey ve yatay saptırma plakalarına uygulayacak değişik işaretlere göre ekranda yer alacak şekillerin neler olacağını görelim.

Bu işaretleri osiloskoba uygulamadan çizim yoluyla da bulunabilir. Bu iş için milimetrik kağıt kullanılabilir.



1- Dikey saptırma levhalarına bir sinüs işareti yatay saptırma plakalarında testere dişi bir işaret uygulanırsa ekranda elde edilecek şekil bir sinüs fonksiyonudur. Çizim yoluyla fonksiyonun elde edilişi Şekil 1 de gösterilmiştir.

2- Yatay ve dikey levhalara aralarında  $180^\circ$  faz farkı bulunan iki sinüs işareti uygulanırsa ekranda görülecek şekil eğimi -1 olan doğru olacaktır. Fonksiyonun elde edilişi Şekil-2 de çizimle gösterilmiştir.



3- Amplitütleri eşit fakat aralarında  $90^\circ$  faz farkı bulunan iki sinüs işareti yatay ve dikey plakalara uygulanırsa ekranda elde edilecek şekil bir daire olur. Şekil 3 de çizimle bunlar gösterilmiştir.

4- Uygulanacak işaretler arasında frekans oranı 2/1 olursa ekranda elde edilecek şekil bir S harfi olacaktır. Şekil 4

5- Aralarındaki frekans oranı 2/1 olan iki işaretin uygulanması halinde elde edilecek şekil bir V harfi olacaktır. Şekil -5

6- Aralarındaki frekans oranı 3/1 olan iki işaretlerin uygulanması halinde elde edilecek şekil bir S işareti olacaktır.

7- Frekans oranının 3/1 olması durumunda ekranda elde edilebilecek şekillerden bir diğeri de üst üste gittikçe çülenen kenarları dairesel olan üç döngüdür. Şekil-7

8- Frekans oranının 6/5 olması durumunda ekranda elde edilecek şekil bir doğru olacaktır. Şekil -8

9- Frekans oranı 1/1 olursa ekranda elde edilecek şekil bir daire olur. Şekil -9

10- Frekans oranının 1/1 olması durumunda elde edilecek şekil - 10 daki gibi bir doğru olacaktır.

Uygulanan işaretlerin frekanslarının farklı olması sebebiyle ekranda elde edilen bu şekilleri Lisajus şekilleri olarak adlandıracaktır.

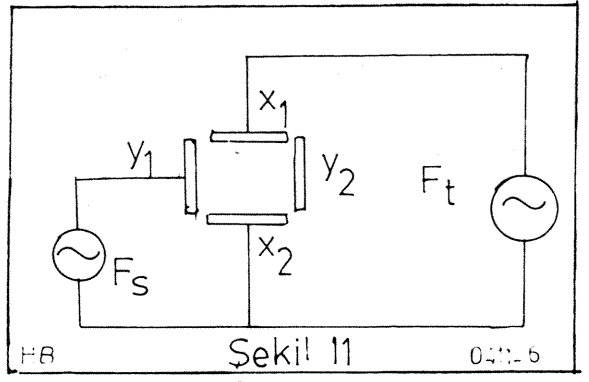
## Osiloskop ile gerilim ölçmek :

Gerilim ölçmeleri için osiloskop ekranındaki standart çizgiler önceden bilinen bir gerilim değerine göre kalibre edilirler. Mesela bir osilatörden genliği 2 volt olan bir sinyal osiloskoba uygulanır. Görüntü tam orta çizgiye getirilir. Timebase (zaman taban üretici) ile sinyalin en üst noktası 1. üst çizgiye (Orta çizgi 0 alınacaktır.) en alt noktası 1. alt çizgiye gelecek şekilde ayarlanır. Böylece ekran her çizgi arası 1 voltu gösterecek şekilde kalibre edilmiş olur. Orta çizginin üstündeki değerler pozitif altındaki değerler negatif olarak değerlendirilir.

Kalibre işleminden sonra osiloskoba ölçülecek gerilim tatbik edilir. Ekranda görünen şeklin tepe noktalarının isabet ettiği çizgiler sayılarak gerilim değeri tayin edilir.

## Osiloskop ile Güç ölçmek :

Güç ölçmelerinde de önceden ekranın kalibre edilmesi gerekir. Tabiki bu kalibre gücü gösterecek şekildedir. Yatay ve dikey çizgilerin birleşmesiyle oluşan dörtgenin alanı standart seçilir. Mesela 1 cm<sup>2</sup> 0,1 Watı gösterecek şekilde kalibre yapalım. Sonra değeri bilinmeyen işaret osiloskoba uygulanır. Ekrandaki şeklin alanı tesbit edilip standart alanla mukayese edilerek bilinmeyen güç bulunur.



## Osiloskop ile Frekans Ölçme

Şekil II deki gibi bir devre düzeni hazırlanır. Burada FS değeri bilinen standart frekanstır. Yüksek frekanslarda 1 KHz seçilir. Daha düşük frekanslarda şehir şebeke frekansı olan 50 Hz seçilir. Bu iş şebeke gerilimi düşürülerek sağlanır.

Ft bilinmeyen frekansı temsil eder. 50 Hz ile 400 Hz'e kadar ölçme yapılabilir.

Ekranda daha anlatılan lisajü şekillerinden biri görülünceye kadar ayarlama yapıp, Dikey ve yatay teğet nokta adeti sayılır. Bilinmeyen frekans aşağıdaki formülle belirlenir.

$$\frac{F_s}{F_t} = \frac{D_t}{Y_t}$$

Dt : Dikey teğet nokta adedi

Yt : Yatay teğet nokta adedi

FS : Bilinen frekans

ft : Hesaplanacak frekans

Bu yazıda yer alan devre, esas olarak el telsizlerinde kullanılan nikel kadmium pilleri doldurmak için tasarlanmıştır. Ancak teknik ayrıntıları göz önünde tutulmak şartıyla çeşitli amaçlarda kullanmak üzere değiştirilebilir.

Tasarlandığı gibi "Nİ-CAD pil doldurucu" olarak kullanıldığında SIA anahtarı doldurma işleminin "Sabit voltaj" mı yoksa, "sabit akım" esasına göre mi yapılacağını belirler.

Sabit akım konumu seçilirse doldurma akımının ne olacağı 100 ohm luk "AKIM AYAR" potu ile; sabit voltaj konumu seçilirse doldurma voltajının ne olacağı ise 200 ohm luk "VOLTAJ AYAR" potu ile belirlenir.

# Ni-Kad PİL

Sabit voltaj konumunda çıkış voltajı 8 ile 13 volt arasında herhangi bir değere ayarlanabilir ve bu esnada 150 miliamper veya biraz daha fazlası çekilebilir.

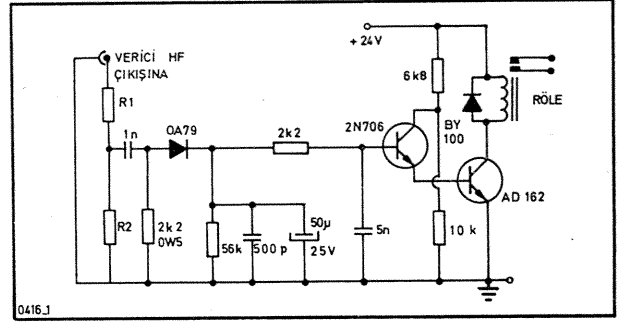
Sabit akım konumunda çıkış akımı güvenle 10 mA ile 150 mA arasında herhangi bir değere ayarlanarak 13 volt luk piller doldurulabilir.

Ayrıca şunuda hemen belirteyim LM 317T Regülatör entegresi KISA DEVRE KORUMALI, 2 ile 35 volt arasında ayarlanabilir ve üzerinden rahatça 1 AMPER çekilebilir, çok kaliteli bir devre e-

# Darbant FM DEDEKTÖRÜ

Kadri Mehmet BAŞAK

Bu tür devreler genellikle VHF ve UHF de çalışan AM alıcılarının FM sinyallerini dinleyebilmesi için ve geniş bantlı FM alıcılarının Bandını daraltmada kullanılır. Ellerde AM çok yüksek frekanslı alıcıları olup ta FM muhabere sinyallerini ayrı ayrı dinlemek isteyenler bu devreyi kolayca yapabilirler. Devremiz 6-15 volt gerilim arasında herhangi bir gerilimle çalışabilir. IF girişinden gelen AM veya geniş bantlı FM sinyali en az 0,5 volt civarında olmalıdır. Daha az gerilim çıkışlı devrelerin olabileceği düşünülerek girişi yüksek dirençli bir N kanal FET kullanılmıştır. FET in s ayağında dedektör katını sürececek seviyede gerilim oluşur. Dedektör katında 455 kc lik portakal renkli ara frekans bobini kullanılmıştır. 2 ve D3 germanyum OA90 diyodu dur. Yine bu katta NPN BC108 Tr kullanılmıştır bu kattan çıkan dar bantlı sinyaller dedekte edildikten sonra pre amlı katına ulaşır burada seskatını sürebilecek seviyeye getirilerek istenen miktarda RV 2 ayarlanarak ses katı sürülür.

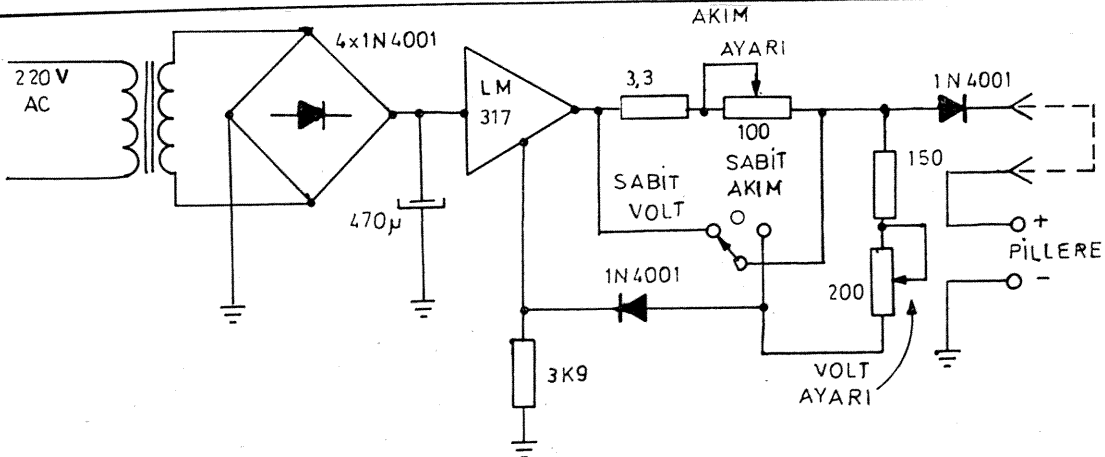


## DEVRENİN AYARI

455 Kc lik bobinin nüvesi tamamen dışarıya getirilir RV 1 tamamen açık, RV 2 ise yarım açık bulunacaktır. Devrenin giriş çıkış ve besleme bağlantıları yapıldıktan sonra sinyalsiz halde çektiği akım 2mA civarındadır. Alıcı bilinen bir istasyonun üzerine ayarlanır daha sonra portakal renkli ara frekans bobinin nüvesi içeri doğru döndürülerek işitilmeye başlanan sinyalin en iyi ses verdiği noktada bırakılır. RV1 eğer ses yetersiz ise biraz daha açılarak giriş gerilimi arttırılır. RV2 de yine ses katının sürülmesine uygun seviyeyi sağlayacak şekilde ayarlanır. Devre normal çalışma anında toplam 5 mA çekecektir.

# DOLDURUCU

Metin DİKER





# ELEKTRONİK ve TEKNİK TERİMLER SÖZLÜĞÜ

## D

damped oscillations(d.)- Sönümlü titreşimler

damping factor(d.)- Sönüm katsayısı

dark current (of a photo-electric device)(el.)- Karanlık akımı (bir foto elektrik düzenin)

d.c.amplifier(d.)- d.a. kuvvetlendiricisi (doğru akım kuvvetlendiricisi)

d.c.restoration(tv.)-Doğru bileşeni yenileme

d.c.restorer(tv.)-Doğru bileşeni yenileme devresi

dead zone(ant.)- Ölü bölge

decay(of luminescence)- Sönüm

decoder(d.)- Kod çözücü

decoupled(d.)- Köprülenmiş

decoupling(d.)- Köprüleme

decoupling capacitor(d.)- Köprüleme kondansatörü

de-emphasis(r.)- Dengeleme

degenerate gas- Soysuzlaşmış gaz

degenerate modes (md.)- Soysuzlaşmış modlar

degenerate semiconductor(y.i.)-Aşırı katkılanmış yarı iletken

degenerative feedback(d.)- Negatif geribesleme

de-ionization(tek.)-İyon yok etme, iyonsuzlaştırma

de-ionization rate (el.)- İyon yok etme hızı

de-ionization time(el.)- İyonların nötrleşme süresi

deionized water(tek.)- İyonsuz su

delay time- Gecikme süresi,geciktirme süresi

delta-function response(d.)- Delta fonksiyonuna (delta distribüsyonuna) cevap

demodulation(r.)- Demodülasyon, modülasyon çözme

demodulator(r.)- Demodülatör

density of electrons(el.)- Elektron yoğunluğu

depletion(y.i.)- Fakirleşme

depletion mode of operation(y.i.)-Kanal fakirleştirmeli çalışma

depletion MOS(y.i.)- Bak:normally-on M  
depletion region(y.i.)- Fakirleşmiş bölge, geçiş bölgesi

deposition(tek.)- Yoğuşturma, çökeltme

detection(r.)- Deteksiyon

detector(r.)- Detektör

device- Düzen, elektronik devre elemanı

dielectric lens(md.)- Dielektrik merce

dielectric radiator(ant.)- Dielektrik anten,Dielektrik ışınlayıcı

dielectric rod radiator(ant.)- Dielektrik çubuk anten

dielectric waveguide (md.)-Dielektrik dalga kılavuzu

difference amplifier(d.)- Fark kuvvetlendiricisi

difference-mode(d.)- Fark işaret

differentiator- Türev devresi

diffraction - Kırınım

diffusion(y.i.)- Difüzyon

diffusion depth(y.i.)- Difüzyon derinliği

diffusion-length(y.i.)- Difüzyon yolu

digital - Dijital

digital computer - Dijital hesaplayıcı sayısal hesaplayıcı,bilgisayar

digital voltmeter- Dijital voltmetre

diode cut-in-voltage(el.)- Diyot eşik gerilimi

diplexing(ant.)- Dipleks,dipleks çalışma dipleks devresi

dipole(ant.)- Dipol

dipole moment(ant.)- Dipol momenti

directional coupler(md.)- Yönlü bağ elemanı

direction finding- Yön bulma

directional phase changer(ant.)- Yönlü faz kaydırıcı

directivity(ant.)- Yönelticilik

directivity gain(ant.)- Yönelticilik kazancı, kazanç

direct wave(ant.-md.)- Doğrudan doğruya giden dalga

discharge (in a gas)(tp.)- Elektriksel boşalma

discriminator(r.)- Diskriminatör

disk(ant.)-Çukur yansıtıcı(parabolik yansıtıcı,küresel yansıtıcı)

dislocations(el.yi.)- Yapı bozuklukları (kristallerde)

dissipation - Kaybolan güç, harcanan güç	drain(y.i.)- Savak (alan etkili transistorda)
distortion(d.)- Distorsiyon, bozulma	drift(el.)- Sürüklenme
distributed amplifier(d.)- Dağılmış sabitli kuvvetlendirici	drift space(el.)- Serbest uçuş bölgesi
Dağılmış parametrelili kuvvetlendirici	drive-in diffusion(tek.)- Derinleştirme difüzyonu
distributed circuit(d.)- Dağılmış sabitli devre, dağılmış parametrelili devre	driving point impedance(d.)- Giriş empedansı
ditch (of a choke coupling)(md.)- Oluk (boğuculu flanşa)	duct(ant.)- Oluk
domain(d.,yi.)- Uzay, bölge, dömen	ducting(ant.)- Aşırı kırılma
dominant mode(md.)- Baskın mod	dummy aerial(ant.)- Yapma anten
donor(yi.)- Veren	dummy load- Yapma yük
donor level(yi.)-Veren atom seviyesi	duty-cycle- Darbe periyot oranı
doping(tek.)- Katkılama	dynamic characteristic(d.)- Çalışma eğrisi
doubler(d.)- Dublör (ikileyici)	dynamic load line(d.)- Değişken akım yük doğrusu
double side band transmission(r.)-Çift yan bantlı transmisyon	dynamic luminous sensitivity(el.)- Değişken ışık duyarlılığı
doublet - Duple	dynamic potential(el.)- Dinamik potansiyel
double-tuned amplifier(d.)- Çift akordlu kuvvetlendirici	dynamic range(d.)- Dinamik alan
down converter(r.)- Frekans indirici,	dynamic resistance(d.)- Değişken akım direnci

## duyuru:

*Türkiyede Radyo Amatörlüğü ve elektroniği yaymayı, sevdirmeyi amaç edinmiş olan cemiyetimiz bu uğraşı amaç edinenleri teşvik etmek ve yeni fikirleri ortaya çıkarmak için bir yarışma açmıştır. Yarışma 10 Ocak 1983 tarihinde sona erecek ve katılanlar arasından seçilen devre ve araştırmalar kazananlar ile birlikte İstanbul'da sergilenecektir. Aşağıda konusu ve katılma şartları belirtilen bu yarışma sonunda kazananlara*

*Birincilik ödülü olarak 5.000 TL.*

*İkincilik ödülü olarak 2.500 TL.*

*Üçüncülük ödülü olarak 1.000 TL.*

*Ayrıca 5 kişiye özel jüri ödülü olarak 500 TL. verilecektir.*

*Her yaştan bu uğraşa gönül verenlerin açtığımız bu yarışmaya katılmalarını dileriz.*

**Yarışmanın Konusu :**

*a) Günlük hayata kolaylık getirebilecek yardımcı olabilecek, veya*

*b) Enerji tasarrufu sağlayabilecek veya*

*c) Muhabere alanında yenilik veya değişiklik sağlayabilecek devreler.*

**Katılma Şartları :**

*1- Bütün devre veya araştırmaların TRAC Genel Merkezine en geç 31 Aralık 1982 gününe kadar makbuz mukabili veya taahütlü posta ile teslim edilmesi gereklidir.*

*2- Kişiler birden fazla devre veya araştırma ile yarışmaya katılabilirler.*

*3- Devre ve araştırmalar kişinin kendi fikir ve ürünü olmalıdırlar salt kopyaya dayanan eserler yarışma dışı bırakılırlar.*

*4- Devrelerin dereceye girebilmeleri için ön şart olarak pratik, ekonomik ve kolaylıkla gerçekleştirilebilecek olmaları aranacaktır.*

**trac**

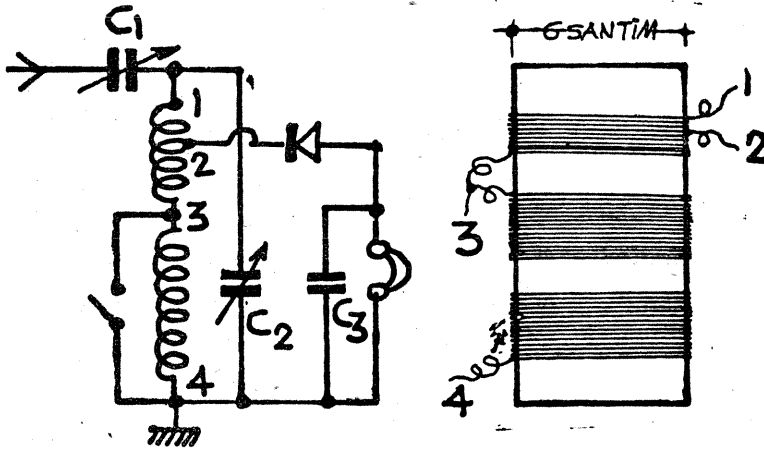
Bu sayıdan itibaren sizlere 2-3 sayfa 18 yıl ve 13 yıl önce yayınlanan aynı numarayı taşıyan TRAC mecmualarından seçtiklerimizi yayınlayacağız.

Bunun sebebi ; 18 sene ve 13 sene önce mecmuamız ne durumda imiş, amatörler o yıllarda nelerle uğraşıyormuş, mecmuamızın eski sayılarını görmemiş olan okuyucularımıza eskiler hakkında bilgi vermek.

TRAC

# Eskilerden SEÇMELER

Ekim 1964 Sayı 4



## Orta - Uzun Dalga için Basit Diyotlu Alıcı

K. ÇALGICI  
TRAC ÜYESİ

Geçen üçüncü sayımızda Orta dalga için basit şemalar vermiştik. Bu sayımızda da sizlere orta-uzun dalga için basit bir alıcı sunuyoruz. Bu yapılması kolay ve uzakça istasyonları alabilen basit bir alıcıdır. Yapılmasına gelince; evvelâ Bobin hazırlanır. Bu bobin, görüldüğü gibi, 6 cm. çapında bir karton boru üzerinde Orta dalga için 40 Tur 0,30 mm. çapında emaye telden sarılır, yalnız baştan sekizinci turdan bir ikincil uc çıkarmak lazımdır. Uzun dalga için 0,20 mm.lik pamuk izoleli telden 80 tur sardıktan sonra 3 mm.lik bir aralıktan sonra koparılmadan 80 tur sarılacak.

Bobini hazırladıktan sonra iş diğer malzemelere geliyor.

C1 250 veya 300 pF'lık trimmer veya değişken kondansatör

C2 500 pF'lık değişken kondansatör,

Diyot 0A70 veya bir benzeri olabilir.

Çalıştırılması: C1 değişken kondansatörün vazifesi orta dalgada seçiciliği temin etmektir. C2 ile dinliyeceğimiz istasyonu buluruz. Anahtar açık bulunduğu zaman uzun dalga, kapalı bulunduğu zaman orta dalga dinlenir.

# Eskilerden SEÇMELER

Kasım 1969 Sayı 4

ATÖLYE

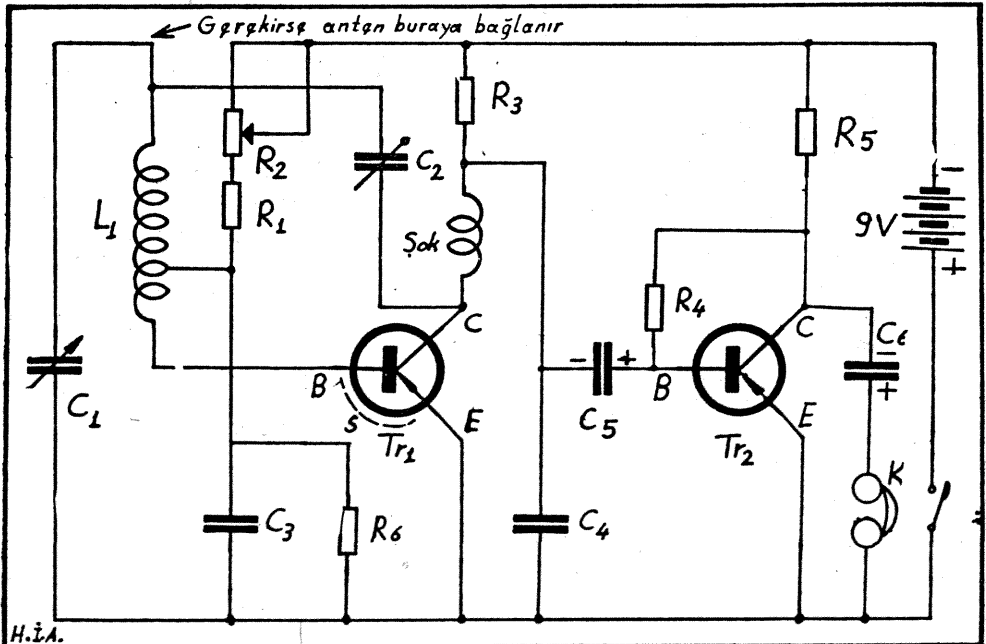
YENİ BAŞLAYANLARA

## CEP ALICISI

Hazırlayan : Arman ŞAPÇI

Basit devrelerle mahalli istasyonların dinlenmesi çok kolaydır. Yalnız montaj esnasında biraz dikkat kâfidir. Devrede 2 transistor kullanılmaktadır. Ancak randıman kulaklık için müsaittir. Bu devreyi teferruatlı olarak anlatarak sizlere daha kolay yapma imkânı sağlamak istedim bu suretle yapacağınız ilk radyo sizleri fazla

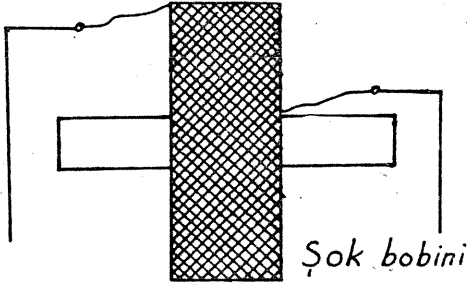
uğraştırmadan çalışacaktır. Devremiz reaksiyonlu tabir edilen bir devredir. Ancak kontrolü bir parça güç olduğundan sizlere en kolay metod olan küçük trimmer kondansatör kullanarak düzenledim. Ayrıca birinci transistörü çalıştıran dirençte ayarlı olup sizlere kolay çalışma imkânı sağlayacaktır.



Şekil : 1

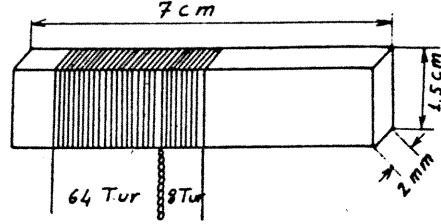
## ANTEN BOBİNİ VE ŞOK

Anten bobini evde şu şekilde hazırlanır 7 cm Boyunda 2 mm kalınlığında ve asgari 1,5 cm genişliğinde yassı bir fer çubuğu alınır fer çubukları daha uzun boylarda satılır yeri müsait olanlar hepsini, olmıyanlar ise bir demir testeresi ile kesmek istedikleri boyu dikkatlice işaretlerler ve bilahere iki elinizin başparmakları ile buradan tutulup ferit çubuğu ikiye bölünür. Ferit çubuğu çok hassastır belki demir testeresi ile kolay işaretlenmez, fakat yere düştüğünde kolayca kırılır bu bakımdan çok dikkatli davranmak icap eder. Bobin teli olarak emaye tel



0,30 çapında olup bu işle devamlı uğraşanlara 150 gramlık ufak bir makara uzun müddet idare eder. Tur adedi ceman 64 olup 8 tur sardıktan sonra emaye tel bükülür ve bir orta uç yapılır sonra geri kalan 56 tur sarılır. Tur sayısı 7 cm ilik Ferit çubuğuna göre ayarlı olup daha uzun çubuk kullananlar tur sayısını ona göre azaltmalıdır, bu bakımdan devradeki ölçüleri aynen kullanarak fazla uğraşmayacaksınız. Şok bobini ise piyasada bulunmadığından 1 Megomluk bir direnç alınır ve bunun üstüne ince emaye tel (0.10 çapında) rast gele sarılır ince teli gramla almağa lüzum yoktur bit pazarında veya eski radyo bobini satılan yerlerden alınacak bobinler sökülüp şok yapılabilir. Şok bobini için tur miktarı 400 olup takribi de olsa farketmez bobini sardıktan sonra başlangıç ucu ve bitiş ucu direncin her iki bacağına lehimlenir. Ancak bu iş yapılırken tel emayesinin temizlenmesi icap eder aksi taktirde şok vazife görmez emaye de bir jilette veya

çok ince zımpara kâğıdı ile alınır. Ferit anten ve şok bobini şekillerde görülmektedir.



Transistor olarak birinci kat için ki biz buna yüksek frekans katı diyoruz bir AF 127 transistoru kullanılmıştır bu gibi devrelerde her şey birinci transistora bağlıdır. Şayet yüksek frekans katı hassas değilse şiddetlendiriciniz ne kadar hassas olursa olsun kulaklıktan duyacağınız yine birinci katın aldığı istasyonlar olacaktır. Bu gibi bir devre için AF 127 iyi randıman verir.

Bu transistorun devreye ne şekilde bağlanacağını göstermek için şekil -3 den faydalanabilirsiniz. Yüksek frekans katı bittikten sonra alçak frekans şiddetlendirici katı hakkında fazlaca söyleyecek bir şey yoktur transistor AC 151 olup bu transistorun ayak bağlantıları da şekilde mevcuttur. Her iki katın toplam sarfiyatı 2,5 mA (mili amper) olup piyasadaki 9 voltluk kivi piller uzun müddet dayanır.

Devre kristal birkulaklık çalıştırmaktadır piyasada bu işe elverişli yegane tip bunlardır. Ebatları da çok küçük olup minyatür bir radyo yapmak için idealdir. Randıman seçicilik bakımından İstanbul ve ilden başka bir kaç da kuvvetli yabancı istasyon'ar geceleri hava karardıktan sonra dinlenir. İstanbuldaki verici antenlere uzakta bulunanlar için devreye kısa bir anten bağlamak faydalı olur bilhassa sinyalleri zayıf olan İstanbul il için lâzımdır fakat şehir içinde oturanlar herhangi bir güçlüğü uğramazlar bu sayıda sizlere devreyi takdim ediyorum gelecek sayıda ise bağlantı planı ve malzeme listesi ile birlikte çalışma ve ayar şeklini sunacağım şimdilik hoşça kalın.

# TRAC ANKETİ

YAŞ GURUBUNUZ  15-20  20-25  25-35  35-45  45 ten Yukarı  
EĞİTİM DURUMUNUZ  İLK  ORTA  LİSE  TEKNİK OKULLAR  ÜNİVERSİTE  
MESLEĞİNİZ  TALEBE  ÖĞRETİM GÖREVLİSİ  SERBEST MESLEK  İŞÇİ  
 TEKNİK ELEMAN  MÜHENDİS  DİĞER(belirtiniz).....

KAÇ YILDIR ELEKTRONİKLE İLGİLENİYORSUNUZ

KAÇ YILDIR TRAC OKUYORSUNUZ

EĞER ELEKTRONİKLE İLGİLİ BAŞKA YAYINLAR TAKİP EDİYORSANIZ LÜTFEN ADINI VE KAÇ YILDIR TAKİP ETTİĞİNİZ YAZINIZ

1 .....   
2 .....   
3 .....   
4 .....

ESKİ VE YENİ TRAC DERGİLERİNDE BİR DERGİDE ORTALAMA OLARAK KAÇ KONU VE DEVRENİN İLGİNİZİ ÇEKTIĞİNİ RAKAM OLARAK BELİRTİNİZ.

1 TRAC'ın 84 VE DAHA ÖNCEKİ SAYILARI   
2 TRAC'ın MAYIS 1980 ve DAHA SONRAKİ SAYILARI

YENİ TRAC DERGİSİNİN SİZİN ÜZERİNİZDEKİ ETKİSİ :

ÇOK İYİ  İYİ  ORTA  KÖTÜ

EĞER CEVABINIZ ORTA VEYA KÖTÜ İSE NEDENİNİ BELİRTİNİZ.

YENİ TRAC DERGİSİNDEKİ KONU ŞEÇİMİ VE YAZILAR ,DEVRELER HAKKINDAKİ YARGINIZ:

ÇOK İYİ  İYİ  ORTA  KÖTÜ

LÜTFEN NEDENİNİ BELİRTİNİZ:

ESKİ VE YENİ TRAC DERGİLİRİNDE YAPTIĞINIZ VE BUNLARDAN ÇALIŞMAYAN DEVRELERİN ORTALAMA SAYISINI BELİRTİNİZ

TRAC'ın 84 ve DAHA ÖNCEKİ SAYILARI YAPILAN  ÇALIŞMAYAN   
TRAC'ın MAYIS 80 ve SONRAKİ " YAPILAN  ÇALIŞMAYAN

YENİ TRAC'da GÖRDÜĞÜNÜZ EKSİKLİKLERİ BELİRTİNİZ :

.....  
.....  
.....

SİZİN İÇİN ÖNEM TAŞIYAN VE YAYINLANMASINI İSTEDİĞİNİZ KONULARI ÖNEM SIRASINA GÖRE BELİRTİNİZ :

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 .....

YENİ TRAC HAKKINDAKİ ÖNERİLERİNİZİ BELİRTİNİZ :

.....  
.....  
.....  
.....

ADINIZ SOYADINIZ : .....

ADRESİNİZ : .....

.....  
.....  
.....

NOT: İSİM SOYADINIZI BELİRTMEK İSTEMEDİĞİNİZ TAKTİRDE SADECE BULUNDUĞUNUZ ŞEHRİN İSMİNİ BELİRTİNİZ.

SİZLERE DAHA YARARLI VE GENİŞ KAPSAMLI BİR DERGİ SUNMAK TEMEL AMACIMIZDIR.

BİZLERE KATKIDA BULUNDUĞUNUZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

T R A C

# İşıldak

ELEKTRONİK SERVİS TİCARET

ies **KÖRTİNG**

YETKİLİ SERVİSİ

\* \* Elektronik  
Malzemeler  
Toptan ve  
Perakende  
Satışı.

★ Video  
★ Renkli ve Siyah Beyaz TV  
★ Müzik Setleri  
★ Sanayi Tipi Elektronik Cihazları  
Bakım ve Onarımları

Başçavuş Sk. Yazıcıoğlu Han 2/32 KADIKÖY

Tel.: 35 56 65

37 95 00

# DUYURU

TRAC Üyelerine ve okuyucularına DUYURU :

Cemiyetimizin teknik sohbet toplantıları ve diğer faaliyetleri yeni lokalemizde devam etmektedir. Sizleride Bekleriz.

Cemiyetimiz her gün saat : 15 - 19 arası açıktır.

Adres : Çapa Kanmerkezi Vezir cad. Üzgünay Pasajı. No:23/11  
Kocamustafapaşa/İSTANBUL

T R A C



**İSTANBUL'UN ANADOLU YAKASINDA YENİ  
BİR ELEKTRONİK MERKEZİ DOĞDU**  
Bu merkezdeki firmalardan bazıları

AYDIN ELEKTRONİK

BİRLİK ELEKTRONİK

CİM ELEKTRONİK

Tel.: 38 61 49

DALKILIÇ ELEKTRONİK

EKSONE ELEKTRONİK

EMES ELEKTRONİK

Tel.: 38 72 01

GÜNEŞ ELEKTRONİK

Tel.: 38 08 64

İŞILDAK ELEKTRONİK

Tel.: 35 56 65

KADIKÖY ELEKTRONİK

KARASU ELEKTRONİK

Tel.: 38 55 13

KOŞU ELEKTRONİK

Tel.: 37 01 84

MARİNE ELEKTRONİK

Tel.: 38 76 06

OĞUZLAR ELEKTRONİK

Tel.: 38 76 06

OKYAR ELEKTRONİK

Tel.: 38 76 06

ÜÇLER ELEKTRONİK

**ADRES :**

**Rıhtım cad. Yazıcıoğlu Pasajı  
(Yeni vapur iskelesinin karşısı)  
Kadıköy-İstanbul**



# AK TİCARET

*Mehmet Tuna*

RADYO ve TÉLEVİZYON  
MALZEMELERİ – ELEKTRONİK

CİHAZLAR TOPTAN – PERAKENDE TİCARETİ

Tel: 44 90 90

Selânik Pasajı No.6

KARAKÖY – İSTANBUL



# ŞAMPİYON

## ELEKTRONİK MALZEME

İMALÂT ve TOPTAN SATIŞI

Karaköy Pasajı

Telefon : 44 20 36

43 35 31

Erişteci Sok. No. 7

KARAKÖY-İSTANBUL