



TRAC

TÜRKİYE
RADYO AMATÖRLERİ
CEMİYETİ

RADYO AMATÖR MECMUASI

RADYO VE ELEKTRİĞİ HERKESİN ANLIYACAĞI DİLLE ANLATAN MECMUA

YIL: 2

SAYI: 17-18

KASIM - ARALIK 1965

021718



Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

Vedat Uras ve Ortağı

KOLLEKTİF ŞİRKETİ



Lâmba, transistor ve malzemeleri,

- ★ VALVO Transistor, lâmba, silikon diod,
- ★ SEMİKRON Yassı Redresörleri,
- ★ HITACHI Radyo lâmbası, silikon diod,
- ★ ER-VA 8 transistorlu komple kit,
- ★ EICO.

427 5" osiloskop

460 5" osiloskop

710 GRID-DIP METRE

880 Transistor ölçü aleti

324 RF sinyal jeneratör

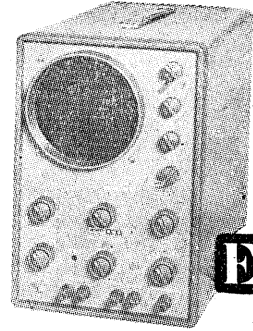
320 RF sinyal jeneratör

315 RF sinyal jeneratör

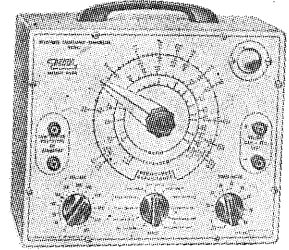
249 Voltmetre

222 Lâmbalı voltmetre

950 R.C köprü ve RCL komparatör



EICO



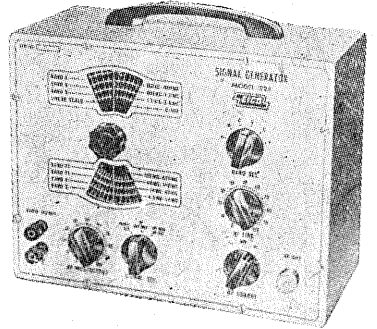
Her türlü radyo ve aletleri içine alabilecek gayet güzel plâstik kutularımız satışa arzedilmiştir.

Adres :

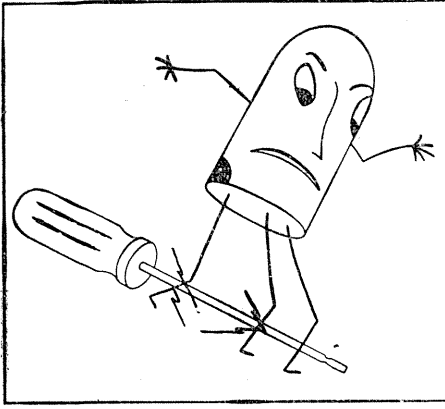
Şehit Teğmen Hüseyin Sofu Sok. 15
Eski Mertebani Sok.

Telefon : 44 96 03 ve 44 00 57

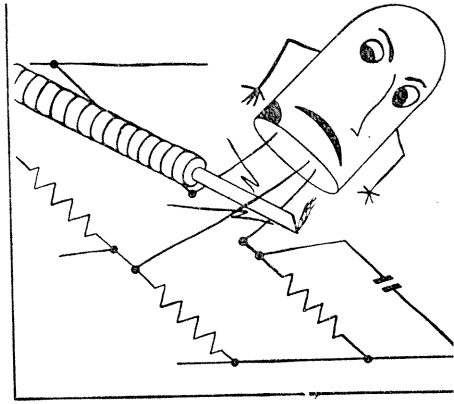
Telgraf : VEDURAS - İSTANBUL



TRANSİSTORA NELE



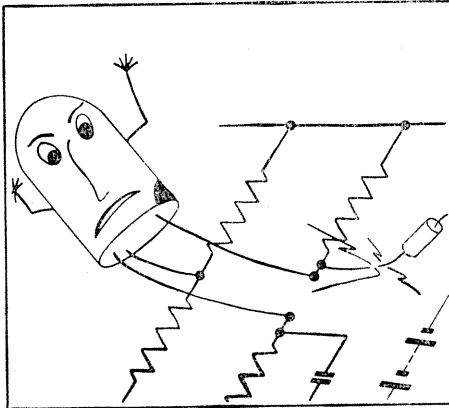
Transistörün bağlantı uçlarını kısa devre etmeyiniz. Bu ameliye gayri ihtiyari bir tornavida ile yapılabilir.



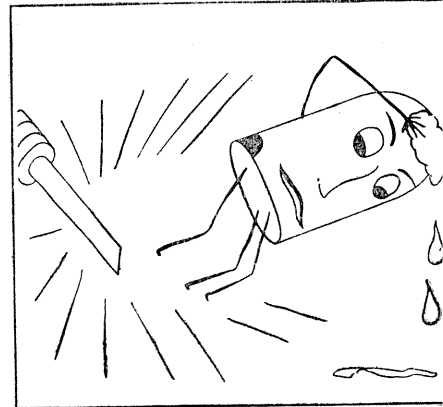
Cihaz çalışır vaziyette iken lehim yapmayı Kısa devreler ve elektriki darbeler meydana gelebilir.



Topraklanmamış halde kullanmayınız. Ucu kaçak olabilir.

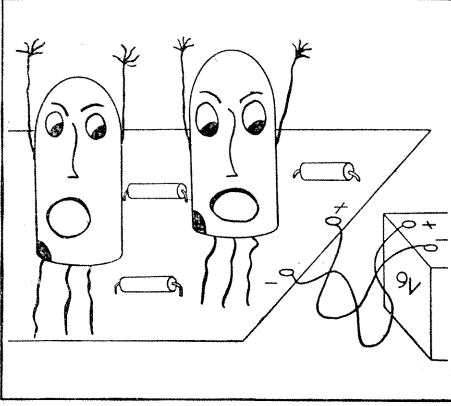


Cihaz çalışır vaziyette iken parçaları değiştirmeyiniz. Transistörleri harap edebilecek elek-

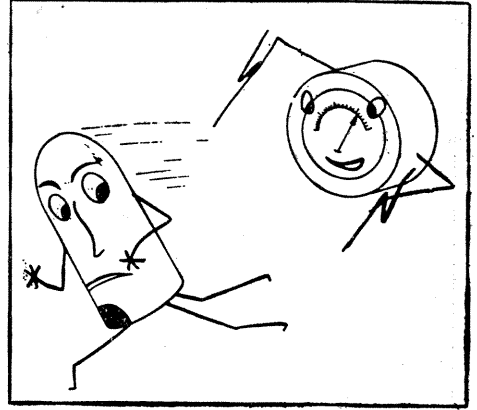


Transistörlerin veya ufak malzemelerin ucu bir pensetle tutmadan lehim yapmayı

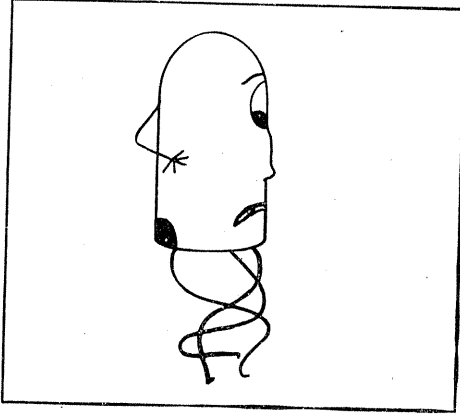
YAPILMAMALI



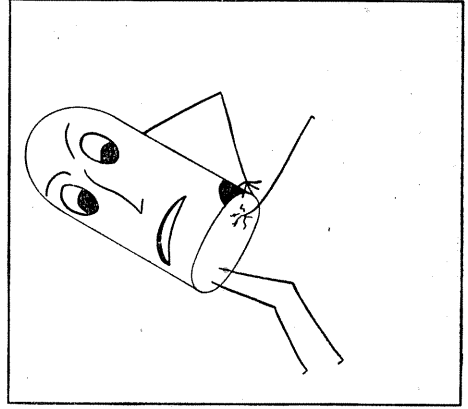
Batarya uçlarını ters bağlamayınız. Transistörler bozulabilir.



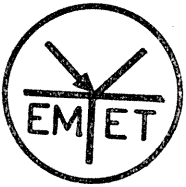
1,5 volttan fazla bir çıkış gerilimi veren bir ohmmetre ile direnç ölçmeleri yapmayınız.



Transistörü, devreye uçları dolanacak şekilde bağlamayınız. Karakteristikleri değişebilir.



Transistörün bağlantı uçlarını dibinde 1,5 mm den daha yakın bir mesafede eğmeyiniz. Aksi halde bozulabilir.



Transistorun korunması hakkındaki bu bilgi
ELEKTRONİK MALZEMESİ ENDÜSTRİ TATBİKATI

tarafından takdim edilmiştir.

TÜRK PHILIPS TİC. AŞ. P.K. 504 Beyoğlu — İSTANBUL

SUN

TRANSFORMATÖRLERİ

Yüksek evsaftadır, saçları kalite ve Avrupa'dan kesilmiş olarak ithâl edilmektedir.

Tranzistör için çıkış ve ara trafolarını kit imâlinde ve bataryalı radyoları tranzistör-
tür-
lûge çevirmede tercih ediniz. Çıkış gücü net 1 watt'dır.

İMALÂT ÇEŞİTLERİMİZ

- 2×OC74 için Minyon ara ve çıkış trafo.
- 2XOC74 ve 2XOC72 için normal boy çıkış ve ara trafo.
- Ceryanlı radyolar için çıkış trafoları: 2500 - 5000 - 7000 - 10000 Ohm.
- Ceryanlı radyolar için 6 watt kalite çıkış trafoları:
Bir trafo üzerinde 4500 - 5000 - 7000 Ohm ve 4 - 5 - 6 Ohm uçları mevcut.
- Push-Pull çıkış trafoları: 10.000 - 15.000 - 20.000 Ohm.
- 10 watt Push-Pull çıkış trafoları: 2XEL84, 2X6V6, 2X6F6, 2XEL41 için.
- 2X6L6 için 25 watt çıkış trafo.
- Hat trafoları:
10 watt: 500 - 1000 - 1500 - 2000 Ohm/5,6 veya 16 Ohm.
20 watt: 500 - 1000 - 1500 - 2000 7 - 16 Ohm.
- 2X6L6 için sürücü trafo.
- Tağdiye transformatörü: 60 mA, 2X280 V, 110/220 V, 4 - 5 - 6,3 V/2 A; 6.3 V/3 A.
- 100 watt 110/220 V Trafo.
- Ayrıca 50 Ohm'dan 2500 Ohm'a kadar telli rezistanslar, anten - toprak plâketi,
her boy terminal, pikap kordonu, mas teli.

SUN

3 watt çıkış

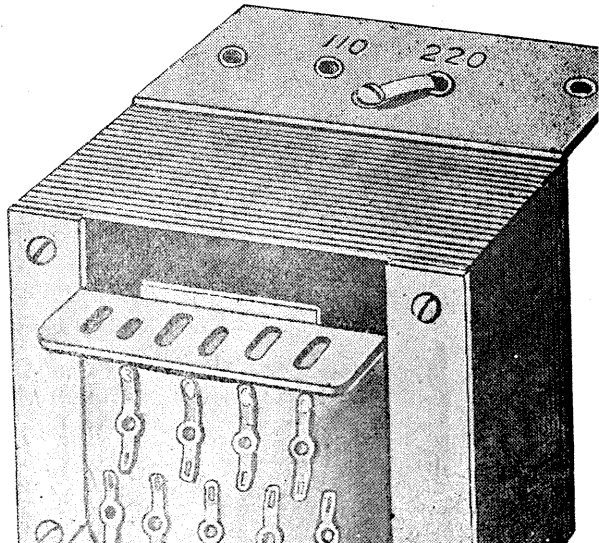
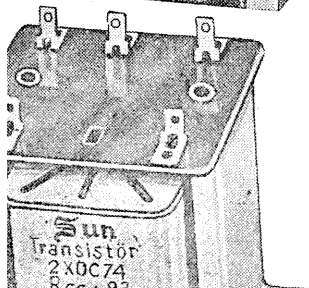
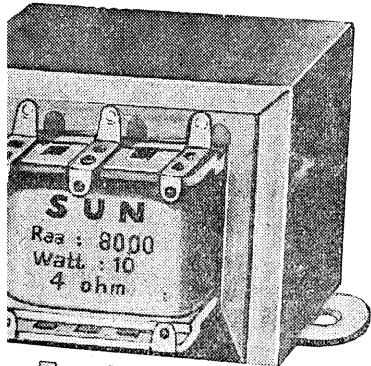
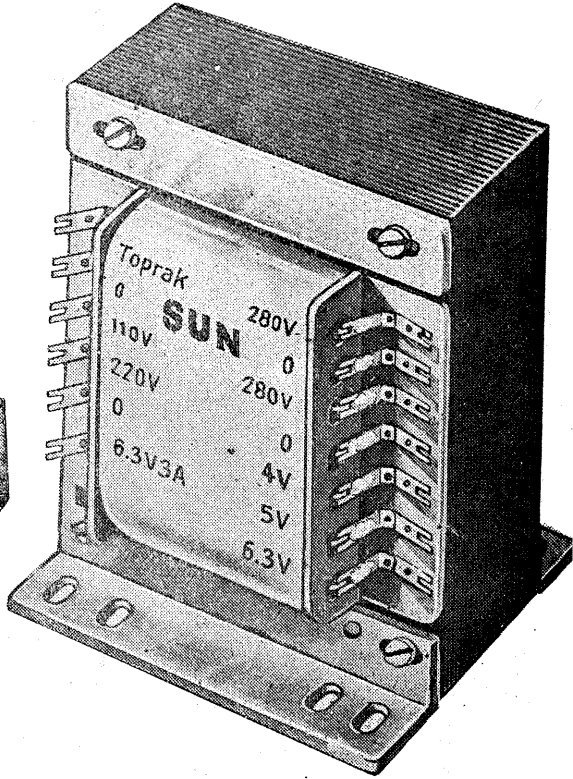
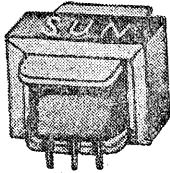
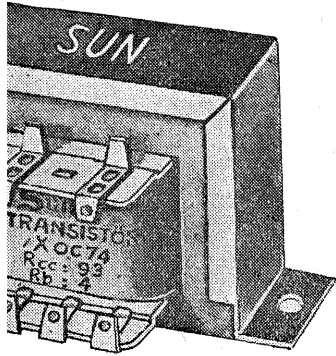
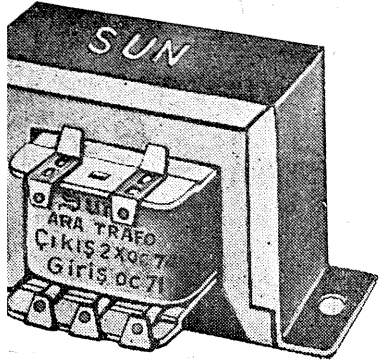
6 watt çıkış

Transistör için Muhtelif boylarda çıkış ve Ara transformatörleri.

10 watt push/pull çıkış ve Hat transformatörleri

25 watt push/pull çıkış ve hat transformatörleri

110/220 100 w ceryan transformatörü



DOĞRULUK RADYO

Koll. Ort.

SABAHATTİN ALGAN - ABDURRAHMAN BOZOKLUOĞLU

RADYO AKSAMI ve ÖLÇÜ ALETLERİ

İthalât - Toptan - Perakende Satışı



★ Transistörlü Radyo, Pikap ve Teyplerinizi şehir cereyanı ile çalıştırmak için *Adaptör*lerimiz çıkmıştır.

110/220 V. AC. - 6/9 V. DC. 350 mA verir.

Sizi her gün pil parası vermekten kurtarır...

Karaköy, Selânik pasajı No. 16/35/2-55

Tel. : 49 33 63

İSTANBUL



Sıtkı Saf
Kenan Tunakan

Çarşıkapı,
Baysal Saray
Kat 2 No. 12 - 13
İSTANBUL

İTHALÂTİMİZ :

VALVO-SIEMENS : Transistörleri F. T. - ÜNİVERSAL - Kondansatörleri

VALVO-TELAM : Radyo lâmbaları YEŞİL-ÇAM: Lehim teli

ÜNİVERSAL-LESA: Potansiyometreler KONTAKT CHEMIE:

Kontakt 60 vesair Elektronik malzeme
yalnız ithalâtçı sıfatıyla

TOPTANCILARIMIZ :

Vedat Uras ve Ortakları, Ekrem Temiz, Üçler Komandit Şti,
Kemal Demirarslan, Doğruluk Radyo, OR İŞ ve diğer büyük
toptancılar.

Tel. : 22 26 67 — 22 10 20

Telg. : SAFTUNA

TRAC

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
Mecmuası

SAYI: 17-18 Kasım - Aralık 1965

TRAC adına Sahibi ve Mes'ul Müdür
(Publisher)
EZGİ BEDİ

Yazı İşleri : **AKASOY CELÂL**
(Managing Editor)

Teknik Müşavir : **KAÇAN BAHRİ**
(Technical Editor)

YAYIN KURULU :

ÖNAL HÜSEYİN (Y. Mühendis)

EZGİ NEZİH (Y. Mühendis)

HİTAY SADIK (Y. Mühendis)

SEMİZOĞLU Z. (Elk. Uzmanı)

EZGİ BEDİ (Doktor)

AKASOY CELÂL (Y. Mimar)

KAÇAN BAHRİ

GÜL CEVAT

URAS EMİR

ŞAPÇI ARMAN

AKASOY SİNAN

GÜRSOY ABDULLAH

Foto : **BÜYÜKKEMERLİ HASAN**

Resimler: **AKANLAR MUZAFFER**

MORGÜL AVNİ

SARGIN NECDET

Adres : Şişhane Frej Apt No. 20
İSTANBUL

Mektup : P.K. 699 Karaköy - İstanbul

İLÂN TARİFESİ

Ön kapak (14×14 sm)	1500.— TL.
Arka kapak (tamamı)	1000.— TL.
İç sayfalar (tamamı)	800.— TL.
İç sayfalar (sm sütun)	20.— TL.

(Üyelere %25 tenzilat yapılır)

ABONE :

12 nüshalık yıllık abone bedeli	30 TL.
Yurtdışı (en az)	60 TL.

Fiyatı : 250 Kır.

Sayfa : 64

AYDA BİR ÇIKAR

Basıldığı Yer : Matbaa Teknisyenleri
Basımevi İstanbul — 1965

İÇİNDEKİLER

	Sayı
TRAC	8
Radyo Amatörlüğü	9
ÜÇ TRANSİSTÖRLÜLAR	12
Radyonun Esasları	15
TELSİZ MİKROFON	17
Bunları Yapabilirsiniz	18
REFLEKS ALICI	20
Diodlar	23
Ölçü Aletlerini Tanıyalım	25
Elektronik Dünyası	27
DX	30
Piyasamızdaki Radyolar	31
YALAN TESPİT CİHAZI	35
GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ	36
SWL	39
SAAT FARKLARI	40
Şube Çalışmaları: ANKARA	42
Şube Çalışmaları: TARSUS	44
Teybe Amplifikatör nasıl adapte edilir?	45
Televizyon	46
Okuyucu Mektupları	49
Amatörleri Tanıyalım	51
Transistör karakteristikleri	54
Lamba karakteristikleri	55
Radyo kursu	56

GEÇEN SAYIMIZ

4 tane 2 transistörlü alıcı, bir verici, pilsiz transistorsuz hoparlörlü alıcı, hem sinyal treser, hem sinyal enjektör olarak kullanılacak bir alet, bir B.F. osilatörü, bir sağır işitme cihazı şemalarını verdik. Radyo Amatörlüğü cihazı şemalarını verdik. Radyo Amatörlüğü Radyonun Esasları, Diodlar, Ölçü Aletlerini Tanıyalım, Elektronik Dünyası, Kısa Dalga Dinleme, Elektronik Köşesi, Tamir Tekniği, Televizyon ve Radyo Kursu yazı dizilerimiz devam etti. Yarışmada birinci gelen radyonun şemasını sunduk. Hoparlör bataryası, TÜRKİYEDE YAYIN YAPAN İSTASYONLARIN TAM LİSTESİ'ni verdik.

KAPAĞIMIZ

İSVİÇREDE ZÜRİCH yakınlarında ZOLLİKERBERG Kasabasında bir amatör istasyonu: HB9X-OTTO BAUMANN (TNX SM5KV)



TRAC TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ

Merkezi: İstanbul, Şişhane Frej Apt. P.K. 699 Karaköy — İstanbul

TRAC YENİ İDARE KURULU



Başkan
EZGİ
Bedi



Başkan vekili
MILOVICH
Felice



Sekreter
ŞAPÇI
Arman



Muhasip
AKTİMUR
Cahit



Üye
KAÇAN
Bahri

DENETİM ÜYELERİ



Üye
ERENLER
Cüneyt



Üye
MORGÜL
Avni



URAS
Emir



ELEFTERYADİ
İstrati

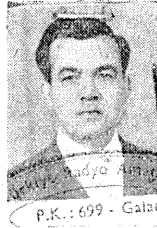


TELLİ
Zekâi

HAYSİYET DİVANI



TEKCAN
Fikret



EZGİ
Nezih



ÇALGICI
Karabet



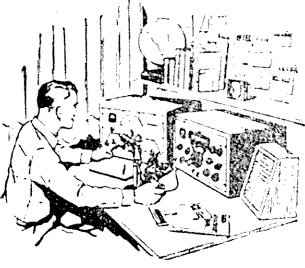
TİRYAKİOĞLU BÜYÜKKEMERLİ
Urar



Hasan

Sayın Okuyucular,

20 Kasım 1965 cumartesi günü yıllık Genel Kurul toplantımız yapıldı. Yönetim Kurulu raporu okundu. İbra edildi. Yeni ve yukarıda fotoğraflarını sunduğumuz arkadaşlar işi



RADYO AMATÖRLÜĞÜ

12

DERLEYEN : BAHİRİ KAÇAN

(TRAC ÜYESİ)

Geçen yazımızın sonunda belirttiğimiz gibi bir QSO iki kısımdan ibaret olup taraftarlar birinci kısımdan ikincisine doğrudan doğruya geçerler veya ikisinin arasında ara yaparlar. Zaman kazanmak bakımından birinci şekil daha ziyade tercih edilir.

Şimdi bunu nazarı itibara alarak örneğimizdeki amatörlerin LAIMG ve SUİM QSO'nun devamında neler konuşulduğunu görelim:

Mısırlı Amatör İBRAHİM (SULİM) muhabatı olan Norveçli amatör ARNOLD'A (LALMEG) RST, QTH ve NAME verdikten sonra yukarıda açıkladığımız kaideye uyarak hemen QSO'nun ikinci kısmına geçer ve BT (Tire) işaretini vererek — DR OM ARNOLD PSE UR QSL CARD — MY QSL CARD IS SURE VIA BUREAU — cümlelerini sıralar. Birinci cümlede İBRAHİM ARNOLD'dan QSL kartını rica ediyor, ikincisinde ise kendi QSL kartını mutlen veriliyor. Amatörler her QSO'dan sonra

QSL kartını göndermeğe mecburdurlar. Bu şartı yerine getirmeyen amatörler iyi gözle laka göndereceğini söylüyor. Bu cümleler usubakılmaz. kötü isim yaparlar amatörler dünyasında yalnız bu konu ile ilgili bazı özel haller olabilir ve QSL kartlarını amatör bürolar eliyle değil, direk olarak posta ile değiştirmek istedikleri zaman bunu şu şekilde beyan ederler.

..... PSE UR QSL DIRECT — MY QSL CARD IS SURE DIRECT gene örnek olarak eğer yeni bir ülke ile QSO yapılıyorsa ve en kısa zamanda QSL elde edilmek isteniyorsa o zaman bu cümleler şu şekli alır.

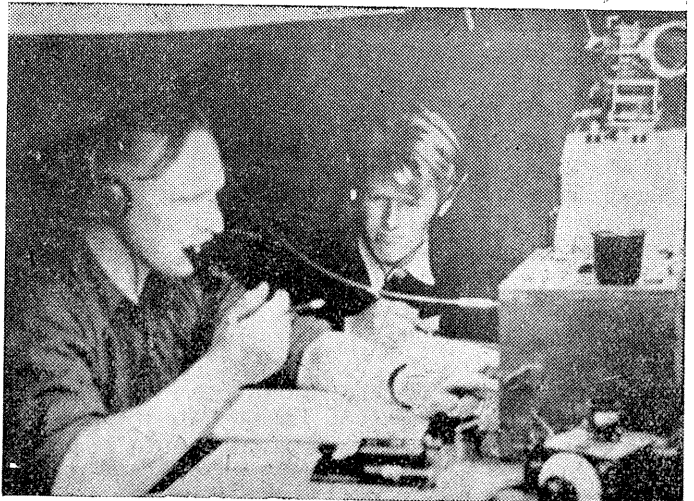
— DR OM ARNOLD U ARE MY FIRST QSO WITH LA SO PSE UR QSL DIRECT — MY QSL IS SURE DIRECT

Ayrıca kısa adresler de verilebilir, bu durumlarda :

..... PSE UR QSL VIA POST BOX 265



Resimdeki iki Alman amatörü DJ2FL (solda) ve DJ2PJ (sağda) bir açık hava toplantısında (Fieldat) çalışma esnasında görülmektedir. (TNX DJ2PJ).





Cemiyetimizin en faal üyelerinden, mükemmel amatör Bahri KAÇAN da evlendi. Tebrik eder, uzun, mes'ut, sıhhatli yıllar dileriz. Resmimizde KAÇAN ailesini evlilik töreni gününde görüyorsunuz.. Her evlilik, haklı olarak, Cemiyet ilgisinden bir şeyler koparıyor. KAÇAN'lar için böyle almamasını dileriz.



Adres istendiği zaman da şu şekilde sorulur :

..... PSE UR ADR FER QSL —
CAIRO —

QSO'nun bundan sonraki kısmı amatörlerin arzularına bağlı olarak verilebilir. Bu kısmında her türlü teknik mahiyet taşıyan bilgiler verilir :

— HR MY RX 12 TUBES SUPER — TX
VFO PA 30 WTTS INPUT — ANT LONGWIRE 63 MTRS —

Bu cümlelerden, Mısırlı amatör SUIİM 12 lâmbalı süper alıcı 30 wattlık verici ve LONGWIRE «Uzun Tel» anteni kullanmakta olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca antenin 63 metre uzunluğunda olduğunu da işaret ediyor.

Bundan sonraki cümlede hava hakkında bilgi verilir :

— WX HR VY NICE WARM ES SUNNY
veya :
— WX HR VY COLD ES SNOW

kısacası hava durumlarına göre güzel, sıcak, güneşli veya soğuk, karlı, v.b. kelimeler kullanılır.

Teknik mahiyet taşıyan ve hava şartlarını bildiren kısımlar verilince QSO burada kesilir ve karşıdaki amatöre bunları anlayıp anlamadığı sorulur :

— HPE OK DR OM ARNOLD

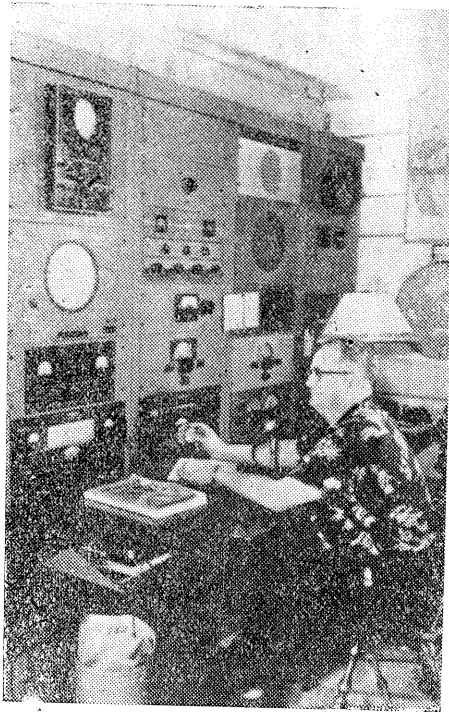
Ve dinlemeye geçilir. Fakat bu kısım verilmediği takdirde, yani QSL hakkındaki cümlelerden sonra QSO'yu sona erdirmeye kararlı olan SUIİM şu şekilde devam eder

— NW QRU DR ARNOLD BEST DX HPE
CUAGN

Bunları takiben en iyi temenniler ve selâmlar verilir.

... MNİ 73 CHEERİO GB ES GN DR OM
ARNOLD AR LAİME DE SUIİM SK

Şimdiye kadar bütün bunları dikkatle izleyen ARNOL (LAİMG) İBRAHİME (SUIİM) (SUIİM) şu şekilde cevap vermeye başlar :



*Tipik bir amatör kö-
şesi : Amerikalı amatör
JOHN B. KNIGHT, JR.
W6YY, California,
(TNX SM5KV)*

SUIİM DE LAİMG R R OK ALL DR OM
İBRAHİM MNİ TNX FER NICE QSO ES
RPRT — VY GLD FER QSO WITH U —

Kısacası Arnold hepsini anladığını belir-
tir, Güzel QSO ve rapor için teşekkür eder ve
ayrıca İBRAHİMLE olan QSO'dan dolayı
memnuniyetini ifade eder. Devamında Arnold
da QSL hakkında

— R DR İBRAHİM MY QSL SURE VI
BUREAU PSE UR QSL — der ve eğer SUIİM
kendisine teknik bilgilere ait cümleleri ve
diye o da aynı şekilde devam eder :

— MY RX HR 18 TUBES DOUBLE CON
SUPER — TX HOME MADE 100 WTTs E
ANT DİPOLE

Bu durum karşısında ARNOLD ayrıca WX
yani havalarda hakkında da bir şeyler söyleye-
cektir :

— WX HR İN OSLO VY COLD TODAY —

Bu cümlelerin anlamı bugün OSLO'da hava
çok soğuktur.

ARNOLD'un artık başka söyleyecek bi-
konu kalmadığından QSO'yu bitirmek için ill
önce bunu belirtir :

— DR OM İBRAHİM NW QRU

ve QSO'nun son kısmını verir : BEST 73 GUI
DX HPE CUAGN SOON GB ES GN DR OM
CHEERİO İBRAHİM AR SUIİM DE LAİMG
SK.

Her ne kadar İBRAHİM QSO'yu bitirmi-
ise de tekrar manipuleye sarılır ve ARNOLD'a
bütün bunları anladığını söyler, Tekrar se-
lâmlar ve son olarak SK verir :

LAİMG DE SUIİM R FB OK ALL DR OM
ARNOLD AGN TKS FER QSO 73 GB GN OM
LAİMG DE SUIİM SK

Arnold'da keza aynı şekilde mukabele
eder :

SUIİM DE LAİMG R İBRAHİM TNX 73
GB SK

Ve son olarak tekrar İBRAHİMİN «sesi»
duyulur :

R 73 GB DE SUIİM SK

Ve böylece samimi ve dostane bir hava
içerisinde başlayan ve devam eden QSO gene-
en samimi selâmlar ve temenniler arasında
ve tam bir amatörlik ruhu içerisinde sona
erer

E L R A

A. G A L İ K O

**ÖLÇÜ ALETLERİ, RADYO LAMBALARI VE BİLÜMUM
TRANSİSTORLU RADYO MALZEMELERİ**

TOPTAN — PARAKENDE

Şişhane, Büyük Hendek Cad. No. 97

Karaköy — İstanbul

Telefon: 44 89 06

ÜÇ TRANSİSTORLULAR ...

Yazan : Arman ŞAPÇI
(Trac Üyesi)

Bir AF 116 transistörü kullanarak çapta küçük fakat duyar bir radyo yapabiliriz. Bu transistordan azami randıman alabilmek için reaksiyonlu bir dedektör devresi kullanılmıştır. Bu devrelerle daha evvelki yazılarımda tanışmıştık.

Deneyenler oldu ise muhakkak ki randıman onları tatmin etmiştir. Hoparlör çalıştırmak için 2 transistorlu bir A.F. katı bir ara trafosu ile dedektör katını kuple edilmiştir. Bu şekilde kuple edilen devreler diğerlerine nazaran çok daha randımanlıdır. Bobin yegâne evde yapılacak parçadır. Yuvarlak veya yassı bir ferin üstüne 0.30 emaye telden ceman 55 tur aynı istikamete sarılır. 10 tur sarıldıktan sonra geri kalan 45 tur daha sarılır böylece L_1 bobini bitmiş olur.

L_2 bobini ise ayrı bir karkas üzerine 3 turdur. Bu bobin reaksiyon kontrolü için lüzumlu olduğundan, rahat hareket etmesi için karkas bir parça gevşek olmalıdır.

Hoparlör trafosu 10:1 orantıda bir trafodur ve hoparlör 10 Ω dur. Bulunmadığı takdirde 600:8 Ω çıkış trafoları ile 8 Ω luk bir hoparlör de kullanılabilir. Bunları da bulamazsanız. 150 Ω luk bir hoparlörü trafosuz olarak çalıştırabilirsiniz. Ara trafosu 4,5:1 veya 10:1 orantıdadır bulamadığımız takdirde piyasadaki kırmızı Japon ara trafolarını kullanabilirsiniz ancak randıman diğerleri gibi

olmayacaktır. Şayet elinizde «King» tipi radyolardan sökülmüş bir ara trafosu varsa bunlar da çok iyi randıman verir. Alıcının montajı tamamlanınca tekrar bağlantıları kontrol edin.

Reaksiyon Ayarı : C_1 ve R_1 ortalama bir noktada bırakılır ve L^2 reaksiyon sargısı L_1 e doğru yavaş yavaş yaklaştırılır ta ki osilasyon elde edilsin. Osilasyon elde edilmeyince L^2 sargısının bağlantılarını değiştirin tekrar elde edemezsiniz sargı miktarını çoğaltın.

Osilasyon elde edince R_1 ayarlanmak suretiyle osilasyon da ayarlanır. C_1 kondesatörü ile istasyonlar aranır. Bütün bandı ayarlamak için L_1 bobini oynatmak gerekebilir. o zaman L^2 bobini de ona doğru yaklaştırılır.

MALZEME LİSTESİ

R_1 — 50 K Ω ayarlı direnç

R_2 — 150 K Ω Direnç

R_3 — 270 K Ω Direnç

R_4 — 5 K Ω Direnç

R_5 — 47 K Ω Direnç

R_6 — 1 K Ω Direnç

T_1 ve T_2 Yazıda anlatıldı

Transistor 1 — AF 116 veya muadili

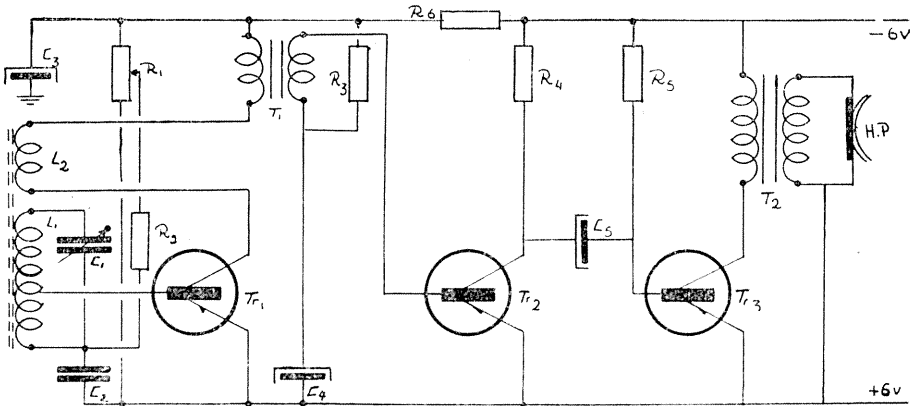
Transistor 2 — OC 71 veya muadili

Transistor 3 — OC 72 veya muadili

C_1 — 400 - 500p F değişken kondansatör

C_2 — 0,1 μ F

C_3 — 30 - 100 μ F arası 6 volt (veya fazla) kondansatör (elektrolitik)



C⁴ — 6 µF elektrolitik

C⁵ — 6 µF elektrolitik

3 TRANSİSTORLU REFLEKS CEP RADYOSU

Bu devre bir evvelkine nazaran daha randımanlı ve hasastır. Buna sebep de voltaj dublörü denilen bir devrenin kullanılmasıdır. Bu devreyi D₁ ve D₂ meydana getirmektedir. Reaksiyon kontrolü burada bobin yerine C² kondansatörü ile yapılmaktadır.

Bu şekilde bir alıcı 10. sayımızda da verilmişti. Bu alanda evde yapacağımız yegâne parça şok bobinidir. İnce bir fer parçası üzerine 010 telden 200 - 300 tur kadardır.

Daha ince bir emaye tel ile de sarabilirsiniz ancak kopma tehlikesi olduğunda çok dikkatli sarmanız icap edecektir. Şayet tur adedini kaçırırsanız üzülmeyin devam edin fark etmez. Trafolar hakkında daha evvelki alıcıda yazılanlar burada da tatbik edilir. Potansiyometre kullanmak istemiyenler girişi şok ile R² birleştigi noktadan alabilirler.

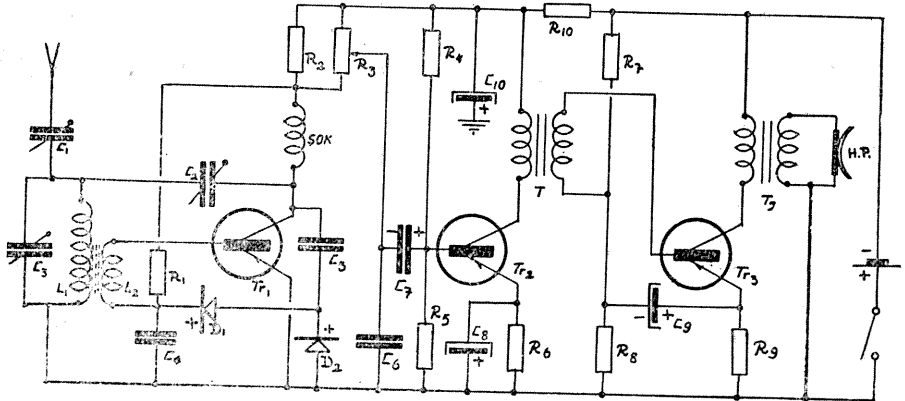
ALICININ AYARI

Bütün parçalar monte edilip lehimlendikten sonra, Alıcının ayarı icap etmektedir. Düğme açılınca alıcıdan bir hışırtı sesi alınacaktır. Bu hışırtı istasyon alınmadığı zamanlarda daimi surette mevcuttur. Bobin ferin üstünde ortalama bir noktada bırakılır ve C² trimmer kondansatörü âzâmi noktada (sıkıştırılır) bırakılır. C³ kondansatörü ile istasyonlar aranır. Şayet bu ameliyat yapılırken osilasyon elde ediliyorsa C² trimmeri biraz gev-

şetilir bu ameliye istasyonlar net olarak seçilene kadar devam eder. Şayet Bütün bantta osilasyon elde edilmiyorsa o zaman L₁ bobini ferin ucuna doğru yaklaştırılır bu durumda C² trimmeri tekrar ayarlamak icap edecektir. Ortalama bir nokta bulunduğundan sonra bir daha trimmer ayara ihtiyaç göstermez. Şayet hiç osilasyon elde edilmezse o zaman trimmerin kapasitesi değiştirilmeli yani başka kıymette bir trimmer konulmalıdır. Şok bobini kullanmak istemiyenler, Ara Frekans Trofosu prime-rini devreye sokabilirler bu durumda trafonun kondansatörünü çıkarmak lazımdır. C¹ trimmeri anten kullanılmadığı taktirde (ki bu her bakımdan lüzumsuzdur) ayara ihtiyaç göstermez. Alıcının takatı çok tatminkâr olduğundan antensiz, en güç bölgelerde dahi tatmin edici bir randımana sahiptir.

MALZEME LİSTESİ

- C₁ — 40 pF Trimmer
- C₂ — 30 pF Trimmer
- C₃ — 250 pF değişken kond.
- C₄ — 0.01 µF Kondansatör
- C₅ — 200 pF Kondansatör
- C₆ — 0,01 µF Kondansatör
- C₇ — 2 µF 12 volt Kondansatör
- C₈ — 100 µF 3 volt Kondansatör
- C₉ — 25 µF 12 volt Kondansatör
- C₁₀ — 100 µF 8 volt Kondansatör
- R₁ — 100 KΩ
- R₂ — 2,2 KΩ
- R₃ — 5 KΩ Potansiyometre



R⁴ — 33 K Ω

R⁵ — 4,7 K Ω

R⁶ — 1 K Ω

R⁷ — 8,2 K Ω

R⁹ — 220 Ω

R¹⁰ — 470 Ω

D₁₋₂ = OA 70 veya OA 90

Tr₁ = OC 44 veya muadili

Tr₂ = OC 71 veya muadili

Tr₃ = OC 72 veya muadili

L₁ = Orta dalga ferit anteni bobini

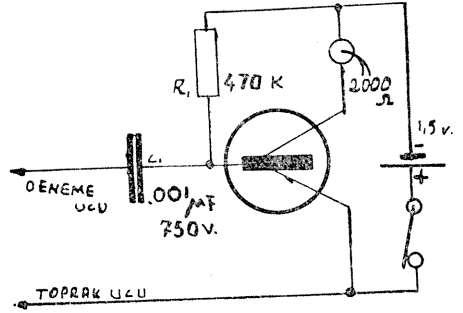
NOT : R¹ Direncinin kıymeti değişik transistörlere göre ayarlanmalıdır 100 K Ω — 1 M Ω arasında değişebilir. Trafolar aralarında endüksiyon hasıl olmaması için dik açılarla monte edilmelidir.

Lâmbalı ve Transistorlu Alıcılar için Basit «Signal Tracer»

Bu basit devreye ilk baktığımızda muhakkak ki pek pek önem vermiyeceksiniz. fakat yanıyorsunuz.

Kullanmak için toprak ucunu alıcının şosisine tutturunuz diğer uç ile de radyonun R.F. katını kontrol edebilirsiniz.

Şayet A.F. koluna temas ettirseniz AF katını kontrol edebilirsiniz C¹ seri kondansatörünün önemli bir rolü vardır. 0.001 μ F lık kapasitenin anten devresi ve ara frekanslarda alçak, ve Odyo frekanslarda ise yüksek reaksiyon vardır. Bu suretle deneme R.F. ve M.F katlarından A.F. katlarına girer ve transistörün baz'ına tatbik edilen sinyal seviyesi otomatikman azalır.



Şayet böyle olmasaydı, yüksek seviyede A.F. Sinyalleri transistöre yüklenip kulaklık'da çok yüksek çıkış bulunacaktı. Deneme ucu Şebeke ceryaniyle çalışan radyolarda da kullanılabileceğinden C¹ kondansatörünün çalışma voltajının 750 «volt olması tavsiye edilir.

Transistor bir OC 71 veya muadili olabilir. R₁ kıymeti 470 K Ω dur. Başka transistor kullanıldığında daha iyi randıman için direnç kıymeti 100 K Ω ilâ 1 M Ω arasında değişebilir. Kulaklık 2 tane seri 2000 Ω luk kulaklık elverişlidir. Pil 1,5 ilâ 3 volt arasında olabilir. Osilatör devreleri kontrol edilirken yüksek bir hisşirti duyulur.

Şayet deneme ucu radyonun AVC* hattına temas edildiğinde sinyal alınır sa dekulaj muhtemelen hatalıdır. Aynı durum H.T.** hattı için de varittir.

(*) AVC otomatik kazanç kontrolü

(**) H.T. yüksek tansiyon

O R — İ Ş

BİLÜMUM CERYANLI VE TRANSİSTÖRLÜ RADYO
AKSAMİ VE ELEKTRONİK CİHAZLARI SATIŞ YERİ

ORHAN KİRİŞ

İstek üzerine bilumum Radyo camı ve Radyo etiketi yapılır

Transistorlu çanta, yeni minyatür Süper JET KİT

Çıkış ve muayen katı bir arada. Ebat En: 6 cm. Boy: 12 cm.

Harikulâde verim.

Tlf: 49 84 87 — Sicili Ticaret 88290/32861

Karaköy — İstanbul

Selânik Pasajı Kat. 3, No: 34

Anlatan : Celâl AKASOY
TRAC Üyesi

Veli bu konuşmada en ilksel radyonun çalışmasını öğrenecek. En basit radyo bir anten, bir toprak bir diyot ve bir kulaklıktan ibarettir.

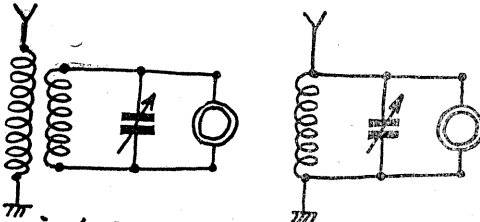
SIRA GELDİ ALICIYA

Veli - Attilâ ağabey, şimdiye kadar öğrendiklerimin galiba meyvasını toplayacağına benzerim bu konuşmada -

Attilâ — Nereden çıkardın bunu Veli?

V — Geçen konuşmamızda uzağa gidemeyen ses dalgalarını, yükses titreşimli ve çok uzaklara gidebilen bir akıma bindirdik, boşluğa salıverdikti. Oğün bugündür, hâlâ gidiyor bu Y. Frekanslı titreşim... sırtında da bizim ses dalgaları... Nereye gidecek? Nasıl duracak, nasıl onu tutacağım bilemedim.

A — İlâhi Veli bunu bilmiyecek ne var? Antenler bu yüksek titreşimli yayınların varış istasyonlarıdır. Alıcı anteni, verici antenin verdiği bu yayınları kapmağa yarar. Alıcı anteninde, verici antenindekinin tıpatıp aynı bu yüksek frekans akımı yaratırlar,



İKİSİNDE DE SES YOK

Şekil: 38

V — Anten üzerinde her yayın yapan vericinin değişik frekanstaki akımları vardır.

A — Evet.. Bunlar vericinininkine nazaran pek zayıf, pek mecalsizdirler. Anten toprak arasına konan bir titreşim devresiyle içlerinden istenilen bir tanesi seçilir.

V — Ben seçmeğe kalktım. Tıs bile yok.. Ama sen söylemiştin, ses çıkmıyacağını..

A — Tabii ses çıkmaz. Senin kulaklığının titreyen ve ses meydana getiren teneke kısmı yüksek frekansların titremesine uyamıyacak kadar hantaldır. Yerinden bile kıpırdıyamaz.

V — Bunun kolayı var. Gayet ince, zar gi-

bi tenekeden yapsam olur..

A — Yine olmaz Veli.. Farzet ki kulaklık bu yüksek titreşimleri ses dalgası haline getirdi, yine duyamazsın.

V — Ses değil mi? Niye duymıyayım?

A — Tâbiî duyamazsın. Kulaklık bu sesi yaysa bile kulağımız bu sesi duyacak şekilde yapılmamıştır. Dahası var. Kulaklığın içindeki sargı, bobin bu yüksek frekanslı akımı kor-kunç bir direnç gösterir. Geçemez bobinden.

V — Canı isterse.. Zaten bizim yüksek frekansla bir işimiz yok ki.. O yaptı yapacağını. Ses frekansını yükledi, antenimize kadar getirdi. Artık ona ihtiyacımız kalmadı. En iyisi ses frekansını bu yüksek frekanstan ayırmak..

A — Tamam... Ses titreşimlerini bu yüksek frekanslı akımdan ayırma işine DETEK-SİYON derler.

V — Galiba, verici istasyondaki MODÜ-LASYON dediğimiz işin tam tersi bu.. Ama bu işin nasıl olabileceğine aklım yatmadı..

A — Halbuki gayet basit.. Böyle bir akımı doğrultmak için yoluna tek yönde akım geçirebilen bir supap koyarız. Bu doğrultma işine RÖDRESMAN denir..

V — Nasıl şey bu supap?

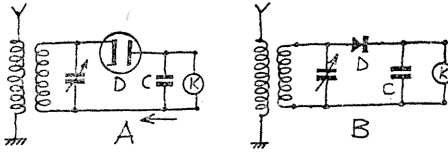
A — Biliyorsun bunu Veli.. Biraz eski öğrendiklerini kurcalasana.. Diyot lâmbası böyle bir supap değil miydi.. Akımı tek yönlü geçir-miyor muydu? Akım daima katottan Anoda gidebiliyor, anottan katoda doğru gidemiyordu.

V — Sahii... Unuttum.

DETEKSİYON NASIL OLUR?

A — Bilmim devresiyle kulaklık arasına böyle bir diyot koyarız. (ŞK 39 A) Böyle bir devreyi çizdim sana bak.. Yalnız fitil devresini kalabalık etmesin diye koymadım. Bir de diyot tübünün çalışması için ayrıca yüksek gerilimli akıma ihtiyaç olduğunu da unutma..

V — Senin bu şekil iyice eksik desene... Akım kaynakları olmazsa çalışmıyacak. Bunun işliyen başka bir tanesi yok mu?



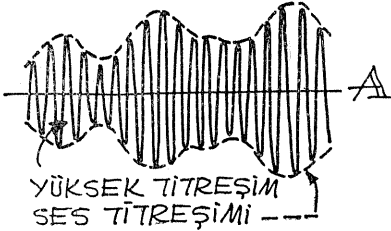
Şekil: 39

A — Var.. o da hazır. Diyotları anlatırken tüb şeklindeki diyoddan başka, kristal diyotlardan da bahsetmiştim sana.. Tüb yerine, şu şemadaki (ŞK 39 B) gibi bir diyot ta koyabilirsin..

V — Koyunca ne oluyor?

A — Ne olacak? düşünsene biraz.. Alternatif akımın yalnız bir tarafı, bir alternansı diyottan geçer. Alternatif akım bıçak gibi ikiye bölünür. (ŞK 40 B) Alternatif akımı doğrultur.

V — Tamam.. Anladım. Alternatif akımın yalnız bir tarafı kalınca, kulaklığın zarını ses titreşimlerinin genliğine, amplitüdüne uygun olarak az veya çok çekecek. Ve ses vermeğe başlayacak..



Şekil: 40

A — Dur acele etme.. Yarısı bile olsa, kulaklığın sargısından yine geçemez bu yüksek frekanslı akım.

V — Ay yine mi ses vermez?

KONDANSATÖRÜN BİR MÂRİFETİ

DAHA

A — Kulaklığın önüne koyduğum (ŞK 39 A ve B) C kondansatörüne dikkat etmedin..

V — Ha evet.. Sahi o ne işe yarar?

A — Şakır şakır yağmur yağarken açığa bir leğen koysak ne olur?

V — İçine su toplanır.

A — Ya leğenin alt tarafına minik bir musluk koysak..

V — Yağmurun şiddetine göre, bu musluktan sırlı sırlı, durmadan su akar.

A — Yâni tek tek damlacıklar leğende birikir ve muslukta devamlı olarak akar. Çol akışın şiddeti yağmurun şiddetine bağlıdır. Çok yağarsa çok, az yağarsa az akar..

V — Evet.. ama bunun bizim C kondansatörüyle ilgisi ne?

A — Yüksek frekanslı alternatif akımı tek tek kalmış parçacıklarını derler toparlar (ŞK 40 C) ve devamlı akmasını sağlar. Bu devamlı akan, artık yüksek frekans kalmadığı için tam anlamıyla ses titreşimlerine uygun azalıp çoğalmalar gösteren düz akımdır. B akım kulaklığın bobininden rahat geçer, teneke zarı titretir ve ses duyulur hale gelir.

VELİ DE DERLENİP TOPARLANIYOR

V — Bi dakika ağabey.. Ben de öğrendiklerimi bir toparlayayım. Sırasıyla söyleyeyim. Yanlış söylersem düzelt olmaz mı?

1 — Verici istasyonunda yüksek frekans bir akım üretilir.

2 — Ses veya müzik titreşimleri çok uzalmlara gidebilen bu yüksek frekanslı akıma yül lenir (MODÜLASYON)

3 — Yüksek frekanslı, ses bindirilmiş akım verici anteninden etrafa elektromanyetik dalgalar yayar.

4 — Bu elektromanyetik dalgalar, alıcı anteninde verici antenindeki akımın tıpatıp aynı ama çok zayıf bir akım meydana getirir.

5 — Bir salınım devresi (Bobin ve kıymedeğişen bir kondansatör) ile istediğimiz istasyonu seçiniz.

6 — Artık yüksek frekansın işi bitmiştir. Ses veya müzik titreşimlerini bu yüksek frekansdan indirmemiz lâzım (DETEKSİYON)

7 — Yüksek frekans ya tüb ya kristal bir diyottan geçirilir. Diyot yüksek frekanslı akımı yalnız bir yarısını geçirir. (RÖDREMAN)

8 — Yüksek frekansın minik minik parçacıkları bir kondansatörle birleştirilir. Devamlılığı sağlanır.

9 — Elde edilen akım, ses titreşimlerine uygun olarak azalıp çoğalan bir düz akımdır. Bu akım kulaklığın bobininden geçebilir, zarını az veya çok çekerek titretir. Ve biz sesi duyarız... Tamam mı?

A — Tamam Veli, tebrik ederim. DETEK-SİYON'u anlamışsın. Yalnız sana bir öğüt daha :

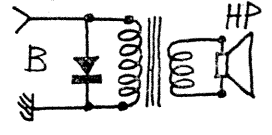
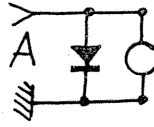
Alternatif akımı düz akıma çevirmek istediğin zaman daima bu sistemi hatırla emi?

V — Yaşasın.. İlk ses veren radyomu bu akşam yapacağım.

A — İstersen sana bundan da basit bir alıcı söyleyeyim.

V — Aman söyle ağabey..

A — Eve giderken bir germanyum diyot al.. Adı ne olursa olsun. Şu şekildeki (ŞK 41



Şekil : 41

A gibi Anten, toprak arasına bağla. Kulaklığın bir ucunu toprağa öteki ucunu antene bağla

V — Bütün istasyonlar çorba gibi kulaktan ses verecek..

A — Eh yakın, en kuvvetlisi hepsini bastırır.

V — Yanındaki şekil ne.. hoparlörlü mü?

A — Evet, senin için değil o.. Verici antene çok yakın oturan ve uzun bir anteni olanlar için, Aklıma geldi çizdim işte.. (ŞK 41 B) Denemeye değer.. Trafo basit bir transistörly radyo çıkış trafosudur.

V — Ben bir şey anlamadım ya.. Haydi neyse..

TELSİZ MİKROFON

(Haut - Parleur'den)

Manyetik bir mikrofonla bu üç transistörly devreyle sesinizi kapalı yerlerde birkaç metre, açıkta çok daha fazla uzağa göndermeniz mümkündür.

Denemelerden sonuç alınıp alınmadığını kontrol için orta dalga seçilmiştir. Alıcı herhangi bir alıcı olabilir.

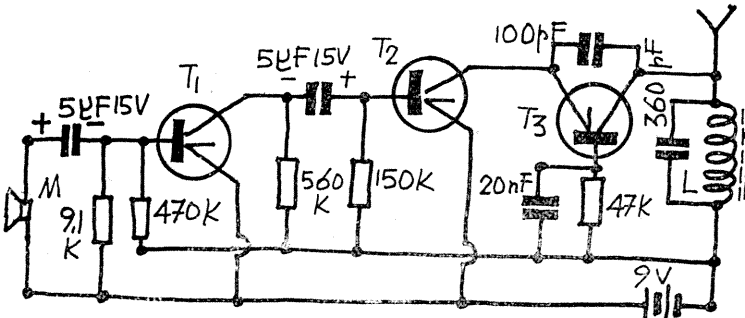
(M) mikrofonunda sesinizle meydana gelen titreşim T_1 ve T_2 ile kuvvetlendirilir. ve T_3 e verilir. İlk iki transistörün emetörlerinin şaşıye bağlı olduğuna dikkat ediniz.

L bobini normal bir ferit üzerine sarılır. Orta dalga bobinidir. 60-70 tur kadardır. Bobinin ferit anten üzerinde oynayabilmesi için

karton karkasın biraz boşluklu yapılması gerekir. Ayarı şu şekilde yapılır :

Alıcı üzerinde boş bir yer bulunur. Vericinin L bobini ferit üzerinde yavaş yavaş oynatılır. Ayar tamam olduğu zaman alıcıda hafif hisirtiyi duyulur. Bu hisirtiyi en fazla duyacak şekilde alıcıda ayarınızı yapın.

Mikrofonunuz konuşmağa hazırdır. Başka yerdeki alıcı başındakiler sizin konuşmanızı dinleyebilirler. Malzeme listesini ayrıca vermiyoruz. Şema üzerinde iyice belirtilmiştir. T_1 , T_2 , 2N1265 dir. Piyasada bulamazsınız. Az güçlü bir transistör, meselâ OC 71 denemeye değer $T_3 = 2N 1264$ yahut AF 117 dir.





BUNLARI YAPABİLİRSİNİZ

HAZIRLAYAN:

M. AKANLAR

Transistorlu aletlerde yapılacak tecrübeler ve yine transistorlu radyoları şehir şebekesiyle beslemek veya tamir için muayene hususunda bu alet çalışma masanız için çok faydalı olacaktır. Ekseriya pillerin gerilimi voltmetre ile ölçüldüğünde istenilen voltajda görülürse de bu piller radyoya bağlayıp akım çekilmeye başladığında bu voltajın bazı zaman yarıya kadar düştüğü müşahade edilebilir. Tabii bu zaman da radyoda normal bir şekilde beslenmediğinden ne verdiği ses ve ne de yapılacak gerilim ölçüleri tatmin edici olmaz. Fakat yapacağınız bu aletle en alçak takatlı transistorlardan 100 mA çekecek takattaki radyo ve aletleri beslemek mümkündür. Çekilecek akım 0 ile 100 mA. arasında olmasına karşılık R.4 Potansiyometresi vasıtasıyla gerilim de 1 volttan 20 volt'a kadar ayarlanabilir. Bu aletteki voltmetre devreye giden gerilimi ve seri bağlı bulunan mA. ise devrenin (Radyonun) çektiği akımı gösterir.

Bu alette kullanılan malzemenin, iki adet ölçme aleti (biri voltmetre diğeri miliampermetre) bir adet 110 veya 220 volt primer voltajlı (Şehir şebekesine göre) sökonderi ise 24 volt 1 Amp. AC ceryan verebilecek bir transformator. Bu transformator demir nüvesi oldukça büyük bir zil transformatorün ikinci

devresini 24 volt'a göre sarmakla elde edilebilir. İki transistor, Üç diyot birkaç direnç ve kondansatörden ibarettir.

Şemada R. 5 ile gösterilen 22Ω luk direnç ve bunu kısa devre eden anahtar ünitesi çizilen grafikte de açıkça görüleceği veçhile gerilimler ile yüklem akımı arasındaki münasebetin lineer veya bir eğri olarak temin edilmesini sağlar. (A) hattı 2 voltluk gerilim farkı için azami yüklemeyi, (B) eğrisi ise 70 mA lik yükte aletin çalışmasını göstermektedir. Bu alette kullanılan malzemeye gelince:

No.	Dirençler	Kondansatörler
1	47 Ohm 1 W	80 μ F 150 Volt
2	2,2 K 1/2 W	40 μ F 150 Volt
3	6,8 K 1/2 W	10 μ F 50 Volt
4	5 K. Pot. 1/2 W	
5	22 Ohm. 1/2 W.	

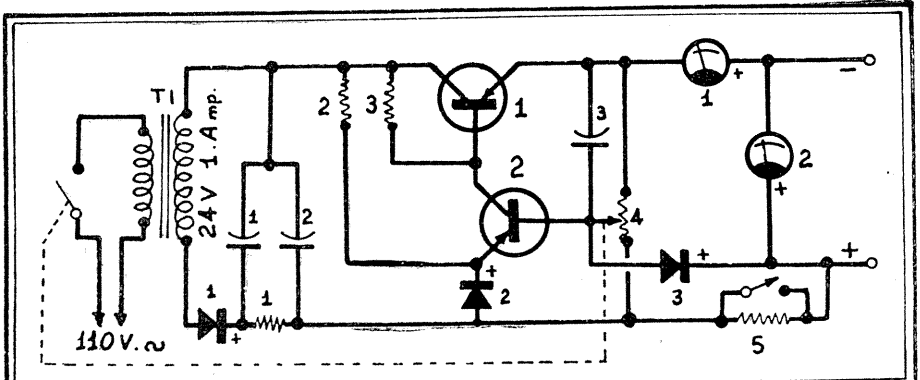
Transistorlar

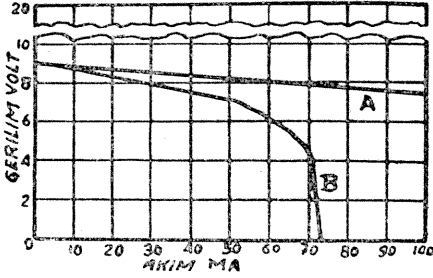
diyodlar

..... 2N37 veya OC26	SD 91
..... 2N591 veya OC71	SG22
.....	SG 22
.....	
.....	

(0—24 volt DC voltmetre ve 0—100 mA lik bir miliampermetre ve bir anahtar)

Bu alet ufak madeni bir kutuya kolayca monte edilebilir 8×13×18 Cm lik bir kutu şa-





yet ölçü aletleri çok büyük değilse bu iş için kafidir.

Bidayette çalıştırılacak aletten istediği voltaj'a göre bu besleme üniti ayar edilir akım çekmeye başlayınca gerilimdeki düşme voltmetreden okunacağı için bunu potansiyometre vasıtasıyla lâzım olan değere çıkarmak lâzımdır. Bağlanan aletin çektiği akımı da mA. metreden okuyabilirsiniz. Ancak, bağlanan devrede bir kısa devre varsa o zaman mA. nın ibresi sona kadar sapacağından daha fazla bağlı kalmasına imkân vermeden devreyi ayırıp kısa devrenin tamiri cihetine gidilmelidir. Bu aletin şeması POPULAR ELEKTRONICS mecmuasının Kasım 1960 sayısından sadeleştirilerek alınmıştır.



**RADYO, TEYP VE ELEKTRO-
NİK CİHAZLAR TAMIRI VE
PARÇA TOPTAN SATIŞ YERİ.**



Karaköy, Kemealtı Cad. No. 1

Büyük Balıklı Han

Tel. : 44 00 94

Sevgili Okuyucularımız,

Cemiyetimizin Yıllık Genel Kurul toplantısı 20 Kasım günü yapıldı. İstanbul yağmurlu bir günüydü. Umduğumuz kadar üye kongremize gelemedi. Gelen de sağ olsun, gelmeyen de ama... Ama İngilterede böyle bir toplantıya 12000 evet tam ONİKİ BİN kişinin katıldığını düşününce insan üzülüyor değil hani... Biraz... biraz gayret, biraz fedakârlık, senede bir fedakârlık... ne olur arkadaşlar...

Neyse gelmeyenlerin topunun ödevini bir tek amatör arkadaşımız yaptı: TARSUS ŞUBESİ BAŞKANI Bay APTÜRREZZAK ÇITAK. Kongre için ta TARSUS'tan kalktı geldi. Şubenin çalışmalarını anlattı, içimizi biraz ferahlattı. Kendisine bil-hassa teşekkür eder, işlerinde başarı dileriz..

Yeni İdare Kurulu, sene sonu, matbaaların tıklım tıklım iş dolması yüzünden mecmuamız biraz gecikti yine.

Önümüzdeki yıl ve önümüzdeki sayıdan itibaren mecmuamızda bir takım değişikliklere şahit olacaksınız.

Bu değişikliğin başında size evvelce bahsettiğimiz fedakârlık geliyor. Sizden bir fedakârlık... Gecikmelerin ilk sebebi parasızlık. Mecmuamızın bedelini bir miktar artırmayı düşünüyoruz. Böylelikle hem zamanında çıkacağımızı hem de cemiyetimizin diğer kollarında çalışmalarını mümkün kılacağımızı umuyoruz.. Laboratuvarımızı esaslı kuracak, kursları açma teşebbüsünde bulunacak ve bir de dinleme istasyonu kuracağız.

Çıktığından beri günden güne artan yardımınızı esirgemediğiniz başka hiç bir yerden geliri olmayan cemiyetimiz anlayış göstereceğinizi umuyor. Hoşça kalın.

ÜÇ TRANSİSTÖRLÜ İKİ DALGA BANDLI

REFLEKS ALICI

Initiation à la pratique des Récepteurs à Transistor'dan çeviren:

Eşref ADALI

TRAC Üyesi

Mecmuamızda şimdiye kadar, sizlere çok sayıda refleks alıcı şemaları verilmiştir. Bunların bazılarının sonuçlarının çok iyi olduğu denemeler sonunda ortaya konmuştur. Bu tür yazıların birini de bu sayımızda sizlere sunuyoruz. Bu alıcı denenmiştir. Amatörlere tavsiye ederiz.

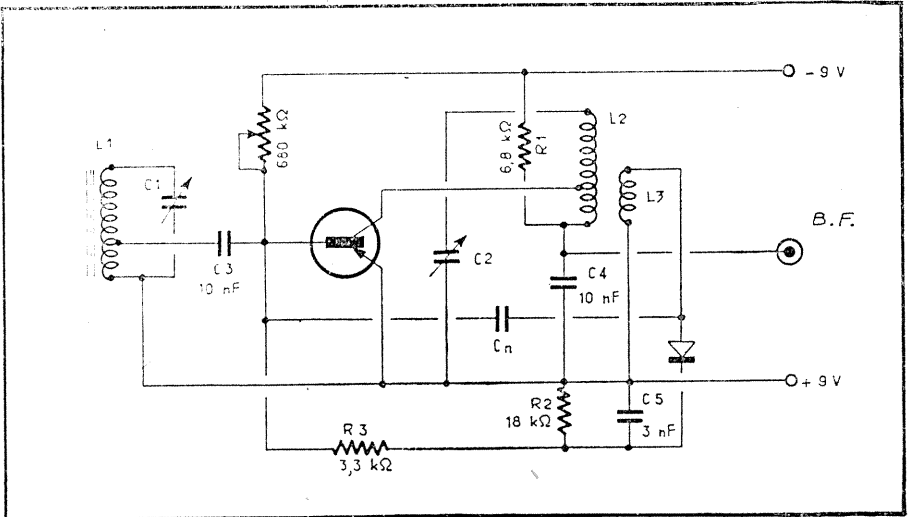
ÇALIŞMA ŞEKLİ

Bu alıcı iki kısımdan meydana gelmiştir. (H.F.) yüksek frekans devresi ve (B.F.) alçak frekans devresi. Her iki katı ayrı ayrı inceleyip çalışma şekillerini görelim:

H.F.: Bu devrede ilk bahsedeceğimiz nokta anten devresi olacaktır. Anten vazifesi ferit vasıtasıyla sağlanmıştır. Vericiden yayılan yüksek frekanslı dalgalar ferit çubuk içinde hareket ettikçe bobinlerde endüksiyon olayı sebebiyle bir akım meydana gelir. Meydana gelen akım T_3 transistörünün emetörüne gelir ve yine bu arada C_3 kondansatörüyle elektriki devir sağlanır. Kolektör bobinlerinde titreşim C_2 değişken kondansatörüyle sağlanır. Böylece kolektör bobinlerinden de titreşimli bir akım geçer. Fakat bu anda C_1 ve C_2 kondansatörleri arasında polarizasyon meydana gelir. Bunu önlemek için iki direnç ($680 \text{ k}\Omega$ ve $6,8 \Omega$) ile C_3 kon-

dansatöründen faydalanılır. L_2 bobininde meydana gelen endüksiyon akımı L_3 bobinine geçer. Buraya kadar gelen elektromagnetik dalgalar çift yönlüdür. Bu şekilde çift yönlü dalgalar (B.F.) katına geçmeden evvel dedekte edilmeli ve (B.F.) katına tek yönlü elektromagnetik dalgalar gönderilmelidir. Bu iş ise diyet tarafından yapılır.

B.F.: Dedekte edilen elektromagnetik dalgalar bu katta yükseltilir. Bu yükseltme işi T_{r1} ve T_{r2} transistörleriyle sağlanır. Fakat alıcımızın burada dikkate değer bir özelliğinden bahsedelim: alıcıda T_{r3} transistörü hem H.F. transistörü ve hem de B.F. transistörü olarak kullanılmaktadır. B.F. katının önemli iki elemanı vardır. Birincisi $100 \text{ k}\Omega$ luk değişken dirençtir. İkincisi de yine bir değişken direnç olan Z direncidir. Z direnci iki transistor'un emetteur'leri arasındaki akımı ayarlamakla görevlidir. (Bu iki direncin ayarlı olması ça-



Karaköy, Büyük Balıklı Han Zemin Kat No. 3/A — İstanbul
Telefon: 44 82 88 Posta Kutusu: 96 Karaköy — İstanbul

DİODLAR

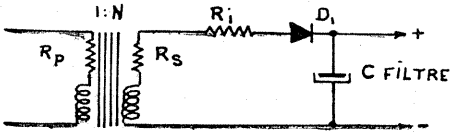


Yazan : Emir URAS
TRAC Üyesi

P.İ.V. tehlikesine karşı Redresör olarak kullanılan diod devrelerinde akım olarak bir rezistans kullanmak icap eder. Şöyle ki redresör devresinde kullanılan boşaltıcı filtre kondansatörü DC akımda O empedans gösterir, bu durumda diod kısa devre durumundadır, kondansatörün tekrar dolacağı ana kadar bu durumda kalır. Diodun bu O empedans durumundan kurtarmak ve P.İ.V. den mütesir olmaması için diodla seri olarak bir akım durdurucu rezistans kullanılır.

Bu akım durdurucu rezistansın kıymeti diod imalatçıları tarafından verilir'ki umumiyetle 5-50 Ohm arasındadır. Bazı imalatçılar ise imâl ettikleri diodlar da dalgalanma akımını (Surge Current) oran olarak kullanırlar.

Şekil : 1 den basit bir diod devresi elen alınmıştır burada görüleceği gibi P.İ.V. karşı seri bir rezistans kullanılmıştır. (Ri)



Şekil : 1

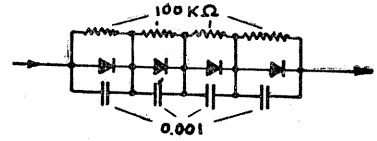
Yukarıdaki misâl Phillips OA210 tipi bir J. Silikon diodtur, imalatçının verdiği Rt değeri 4Ω dan aşağı olmamalıdır. Rt değeri $R_t = R_s + N^2 R_p + R_i$ olarak hesaplanır.

Halen piyasamızda bulunabilen silikon diodlara ait bu değerlerin bir kısmı aşağıda gösterilmiştir.

OA210	4 Ohm	1S310	6 Ohm	1S314	6 — 12.6 Ohm
OA211	8 »	1S311	6 »	1S315	6 — 12.6 »
OA214	7 »	1S312	6 »	13317	12.6 »
SM150a	5 »	SE5a/b/c/d	5 Ohm		

Diodlar tek olarak kullanıldığı gibi seri ve paralel olarakta kullanılabilir. Bu durumda da P.İ.V. karşı koruyucu tedbirler almak icap eder.

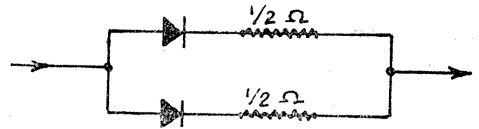
Şekil 2 seri bağlanmış bir diod devresini göstermektedir.



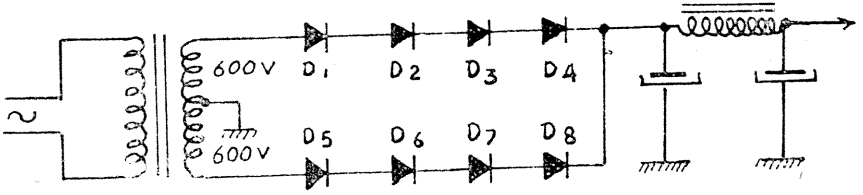
Şekil : 2

Umumiyetle diodun geri rezistansı burada mühim değildir görüleceği gibi yüksek kıymette bir rezistans diod ile paralel olarak bağlanmıştır. Her rezistans diodun ileri voltajını dengeler, ancak rezistans tek başına elektrik şebekesinden gelecek süreksiz darbelere (Transient) koruyucu değildir. Buna mâni olmak içinde $0.001 \mu F$ değerinde bir kondansatörde paralel olarak dioda bağlanır. (Transient tâbir ettiğimiz akım basit olarak «Elektrik şebekesinden muhtelif sebepler yüzünden (Motor, şalter v.s.) teşekkül eden bir nevi parazit akımdır. Çok kısa bir zamanda ani olarak teşekkül eder ve kaybolur).

Şekil 3. Paralel bağlanan diod devresini gösterir.



Şekil : 3



Şekil : 4

Umumiyetle az kullanılan bir bağlantı olan paralel bağlantı ancak elde mevcut düşük amperajlı diodlar vasıtası ile daha yüksek bir akım elde etmekte kullanılır. Diodlar paralel bağlandıkça bağlanan diodun akım'ı kadar bir akım yükselmesi elde edilir meselâ 0.5 amper akım gücü olan bir diottan 5 adet paralel bağlanırsa 2.5 amperlik bir güç elde edilir.

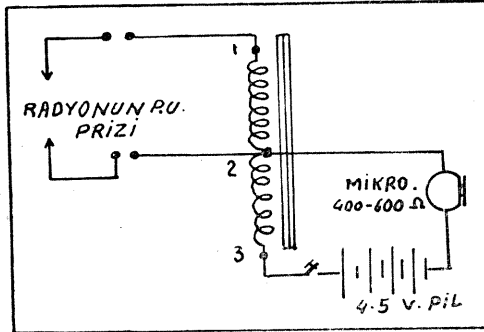
Redresör olarak kullanılan diodların muhtelif tatbikatını inceleyeceğiz. Şekil 4. Amplifikatör redresörü olarak kullanılabilecek bir devreyi göstermektedir. Bu devrenin ideal bir şekil almasını beraberce inceliyelim.

Bu devrede silikon diodlar P.İ.V. karşı henüz korunmuş durumda değildir. Burada kullanılan transformatör 1200 V.tluk orta uçlu bir sargıyı havidir. Çıkışında da tipik bir kon-

dansatör ve şok filtresi mevcuttur. Her diod gurubu transformatörün 600 voltluk sargısını doğrulttuğu için bir tam dalga redresörüdür. Burada beher silikon diod dizisinin P.İ.V. hesap etmekle işe başlamak lazımdır. Mevcut devre voltajı 600 volt olduğuna göre bunu evvelce bulunmuş olan 2.8 faktör değeri ile çarpmak lazımdır. Bu vaziyette P.İ.V. değeri 1680 volt bulunur emniyetli bir devre yapabilmek için % 25 emniyet payı ilâvesi ile P.İ.V. 2100 volta yükselir. Bu vaziyette bu devrede kullanılacak en iyi diod P.İ.V.'i 600 volt olan bir diod tipidir 4 adet bağlanacağına göre 2400 V. P.İ.V. bir sıra elde edilirki tam bir emniyetle kullanılabilir.

(Devam edecek)

BİR AMPLİFİKATÖR

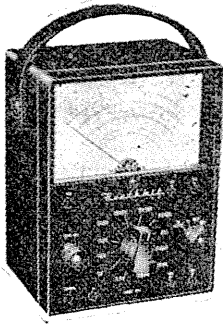


Yazan : Üstün GÖZLER — ELAZIĞ

Amatör arkadaşların merakla izledikleri çeşitli amplitikatör şemalarını mecmuanızda neşrettiklerini gördüm. Bende çalışma saham içinde basit, herkes tarafından yapılabilir tarzda bir şema gönderiyorum. Neşrederseniz amatör arkadaşların bu şemadan faydalanacakları ümidindeyim. Malzemeler tam mânasıyla değerlerinde monte edilince çok yüksek randı-

man almır.

Şemada görülen oto tipinde bir bobin göbek kesiti 8×11 mm. 1 nolu bobin 650 tur 2 nci bobin 360 tur. sarılır. Şayet bobini bulamazsak herhangi bir telefon endüksiyon bobininide bu iş için kullanabiliriz. Çok güzel de randımar verir. Mikrofon 400 ve 600 Ω om değerinde. Şayet bulamazsanız herhangi bir mikrofon çekirdeği veya telefon mikrofonu da (mikrofonu da) kullanabilirsiniz. Pilin devamlı devrede kalmaması için birde S anahtarı konmuştur. Şemadaki bobinin 1 ve 2 nolu uçları evdeki radyonuzun arka kapak üzerindeki pikap kısmına takıp radyomuzun anten fişini çıkarır radyomuzu pikap kısmına alınca şemadaki S anahtarını kapatıp mikrofonda konuştuğumuz zaman sesimizi radyoda gayet güzel dinleriz Mikrofon fazla ısıklık yapmaması için radyodan uzak tutulması lazımdır. Mikrofon yerine şemada pikap başlık uçları bağlayarak pikap sesinide yükseltebiliriz. Ses ton ve volüm ayarını radyonun ses potansiyometresi vasıtasıyla artırıp azaltırız.



ÖLÇÜ ALETLERİNİ TANIYALIM

YAZAN : Y. Müh. M. Turgut MENALİOĞLU

Ölçü aletlerine ait bilinmesi gereken bazı terimler :

Doğruluk derecesi : Daha evvelki bahislerde görüldüğü gibi, hiç bir zaman tam doğru bir ölçme yapamıyoruz. Bu demektir ki ölçü aletleri bir büyüklüğü tam doğru olarak ölçemez. Ölçü aletlerinin tam doğru göstermesinin muhtelif sebepleri vardır. Kısacası bunları gözden geçirelim.

1. Aletin sabit ve hareketli kısımları arasında sürtünme dolayısıyla bir moment hasıl olur. Fakat ibre titreşimli hareket yaparak herhangi bir yerde durur. Bu yüzden sürtünme momentinin meydana getirdiği hata artı veya eksi olabilir.

2. Aletin etalonajının tam olarak yapılamaması.

3. Aletin imalinde kullanılan malzemenin karakteristik değerlerinin zamanla değişmesi. Örneğin, ölçü aletinde kullanılan yayların zamanla elastikiyetinin değişmesi. Kullanılan

tellerin direncinin değişmesi.

4. Dış faktörlerin tesiri, örneğin, sıcaklık değişimi ölçü aletlerinin direncini, yayların elastikiyetini değiştirir.

5. Aletler muayyen frekans, dalga şekli ve gerilimde etalone edilirler. Bu gibi aletler etalone edildiği şartlarda kullanılmazlarsa hata yaparlar.

Örneğin, 50 Hz frekansta etalone edilen bir alet 100 Hz de kullanılırsa, histerezis kayıplarında frekansla artacağından alet hatalı gösterir. Sebepleri çeşitli olan bu hatalar ayrı yönde tesir etmezler, bir kısmı birbirinin tesirini yok eder.

Aletlerin hatalarının verilen sınırlar içinde kalması, yukarıda izah edilen faktörlerin tayin edilen hudutları dışına çıkmamakla kabildir. Fakat, bu hudutların ne kadar olabileceği ve ilâve hatanın en fazla ne olacağı tesbit edilmiştir. Bu değerler Tablo 3 de verilmiştir.

TABLO 3.

Aletin sınıfı	Sıcaklık değişmesinin tesiri (oda sıcaklığının âletin etalone edildiği değerden $\pm 10^\circ\text{C}$ değişmesi halinde âletin gösterdiği değerin yüzdesi olarak hata)	Frekans değişmesinin tesiri (Nominal frekanstan $\pm \% 10$ değişme halinde veya 15-60 Hz arasında aletin en fazla gösterdiği değerin yüzdesi olarak hata)	Dış alanların tesiri (5 gauso= 5.10^{-4} Weber m^2 lik bir dış magnetik alanın, son skala değerinin $2/3$ ünde, gösterdiği değerin yüzdesi olarak yapabileceği tesir)
0,2	$\pm 0,2$	$\pm 0,1$	$\pm 1,5$
0,5	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 1,5$
1,0	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$
1,5	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 3,0$
2,5	$\pm 2,5$	$\pm 2,5$	$\pm 3,0$

Hassasiyet : Hassasiyet, aletle ölçülen büyüklüğün birim değişmesine karşılık sapmasında meydana gelen farktır. Bu tarife göre ölçtüğü büyüklük d_x kadar değiştiği zaman alet ibresi d_1 kadar hareket ederse hassasiyet;

$$\left(H = \frac{dl}{dx} \text{ şeklinde ifade edilir.} \right)$$

Bir ölçü aletinin ibresinin sapma miktarı ölçtüğü büyüklükle doğru orantılı ise bu aletin skala taksimatı düzgün aralıklı olur. Böyle bir ölçü aletinde hassasiyet şu şekilde hesap edilir.

$$H = \frac{\text{dt ibresinin gösterdiği maksimum taksimat sayısı}}{\text{aletin son taksimatının tekabül ettiği değer}} = \frac{\alpha}{x}$$

Örneğin, 30 taksimatlı ve 5 amper ölçeblen bir ampermetrenin hassasiyeti,

$$\left(H_a = \frac{\alpha}{x} = \frac{30}{5} = 6 \frac{\text{Taksimat}}{\text{amper}} \text{ dir.} \right)$$

Bu şu demektir, aletten 1 amper geçerse ibre 6 ıncı taksimatı gösteriyor Aynalı galvanometreler gibi bazı tip aletlerde, aletin skalası yoktur. Gösterdiği değer, üzerinde mm taksimatı olan ve bir cetvel üzerine düşürülen ışık izi yardımıyla okunur. Bu durumda d1 mm olarak verilir. Fakat, sapma miktarı alet ile cetvel arasındaki uzaklığa bağlıdır. Şayet olarak verilir. Bu uzaklık 1 m den farklı ise bu uzaklık 1 metre ise hassasiyet (mm/A) hassasiyet mm/mA olarak, aletin cetvele uzaklığı nazarı itibare alınarak verilir.

Alet sabitesi : Buna reduksiyon faktörü de denilir. Beher skala taksimatına tekabül eden aletle ölçülen büyüklüğün değerine, alet sabitesi denilir. Muntazam skalalı aletlerde alet sabitesi şöyle tayin edilir.

$$k = \frac{\text{aletin son skala taksimatının tekabül ettiği değer}}{\text{alt ibrenin gösterdiği maksimum taksimat sayısı}} = \frac{x}{\alpha}$$

Buradanda görülmüyor ki alet sabitesi hassasiyetin tersine eşittir. Yani $k = L/H$ dir.

Bazı aletlerde skala taksimatı üzerinde ölçülen büyüklüğün değeri yazılı değildir. İbrenin gösterdiği taksimat sayısı alet sabitesi ile çarpılarak ölçülen büyüklük bulunur. Alet sabitesi, aletin ölçtüğü büyüklüğün ismi ile kullanılabilir. Alet ampermetre ise alet sabitesine

akım sabitesi, voltmetre ise gerilim sabitesi denilir.

Her ölçü aletinin bir iç direnci vardır. Bu direncin değeri eğer içinden geçen akıma bağlı değilse, bu alet hem akım ve hem de gerilim ölçme için kullanılabilir. Böyle bir ölçü aletini göz önüne alalım. İç direnci r , skala taksimatı α ve içinden geçirilebilecek maksimum akım I olsun. Bu halde alet $U = I \cdot r$ kadar bir gerilimi ölçen voltmetre olarak kullanılır.

Akım sabitesi :

$$\left(k_a = \frac{1}{\alpha} \left[\frac{\text{amper}}{\text{Taksimat}} \right] \right)$$

Ölçebileceği gerilim :

$$U = I \cdot r \text{ [volt]}$$

$$\frac{U}{r} = k_a \cdot \alpha \text{ [amper]}$$

$$U = r \cdot k_a \cdot \alpha \text{ [volt]}$$

Gerilim sabitesi :

$$r \cdot k_a = k_g \left[\frac{\text{volt}}{\text{Taksimat}} \right]$$

$$k_g = \frac{U}{\alpha} \left[\frac{\text{volt}}{\text{taksimat}} \right]$$

Gerilim hassasiyeti :

$$H_g = \frac{\alpha}{U} = \frac{1}{k_g} \left[\frac{\text{volt}}{\text{taksimat}} \right]$$

$$k_g = r \cdot k_a \left[\frac{\text{volt}}{\text{taksimat}} \right]$$

$$H_g = \frac{1}{r \cdot k_a} \left[\frac{\text{taksimat}}{\text{volt}} \right]$$

$$H_g = \frac{H_a}{r} \left[\frac{\text{taksimat}}{\text{volt}} \right]$$

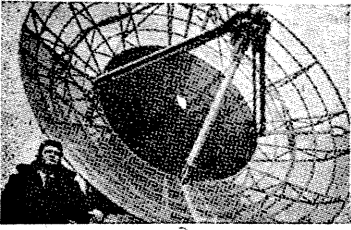
Burada şu hususu da belirtmek yerinde

olur.

Hassasiyetin doğrulukla karıştırılmaması icap eder. Doğruluk ve hassasiyet tamamen farklı şeylerdir. Hassasiyet arttıkça doğruluktan feragat edilir. Laboratuvarlarda sıfır aleti olarak kullanılan galvanometreler çok hassas aletlerdir fakat, doğru değeri göstermezler.

DÜZELTMELER :

Sayı	Sayfa	Sütun	Satır	Yanlış	Doğru
13/14	24	2	26	% $\frac{\Delta x}{\Delta} \cdot 100$	% $\frac{\Delta x}{x} \cdot 100$



ELEKTRONİK DÜNYASI

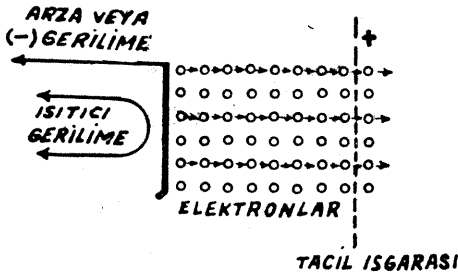
Yazan : Zeynel SEMİZOĞLU

Elektronik Uzmanı

(TRAC ÜYESİ)

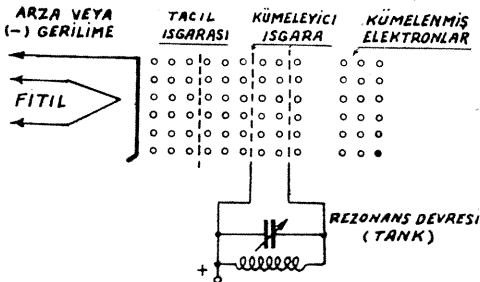
KLASTRON LÂMBASI :

Bir klastron veya mağnetron lâmbasını izah etmeden evvel sürat ve takat modüllü lâmbaların çalışmasını öğrenmek gerekir.



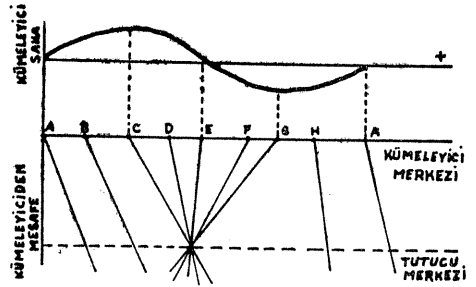
ELEKTRON TOPU
(Şekil 15)

Bu cins lâmbaların çalışması lâmbadan geçen elektronların sür'atinin değişmesine bağlıdır. Bu elektronların sür'ati ise modülasyon sistemi ile değiştirilebilir. Lâmbadan akmakta olan bu elektronların süratlerinin değiştirilmesi ile de lâmbanın içinde ayrı ayrı elektron kümeleri meydana getirilir. Bu hadisenin sağlanmasında lâmbanın katodu bir elektron topu (Elektron gun) gibi kullanılarak, aynı süratle bir elektron intişarı sağ-



Kümeleyici ızgaralar ve elektron topu
(Şekil 16)

lar. Negatif kıymetteki katoddan çıkan bu elektronlar pozitif kıymetteki çabuklaştırıcı ızgaraya doğru süratle akarlar. Fakat bu elektronların ekserisi ızgaraya çarpmadan akışlarına devam ederler. Bu sayede de bir elektron hüzmesi elde edilmiş olur.



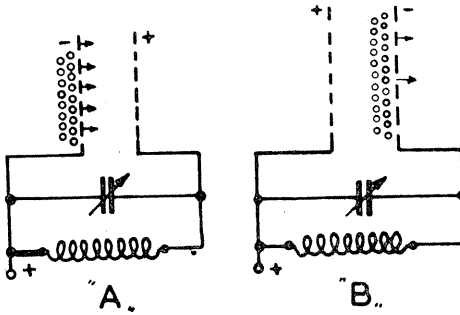
(Şekil 17).

Bu elektron hüzmesi yolu üzerine konulmuş ve her biri bir tütün devresinin iki ayrı ucuna irtibat ettirilmiş iki ızgaradan geçirilir. (Kümeleyici ızgaralar) (Buncher grid)

Bu tütün edilmiş devre ile ızgaralar çabuklaştırıcı grid ile aynı D.C potansiyel kıymetindedirler. Şekil 16 da görülen tank devresindeki rezonans neticesinde kümeleyici gridlerde hasıl olan alternatif gerilim ise kümeleyici gridleri terkeden elektronların süratlerinin değişmesine bu sürat farkı da elektronların geçme zamanını ayarlayacağından küme halinde elektron bulutları hasıl olur.

Bu elektron bulutlarının kümelenmesi, eğer elektronlar münferit olarak düşünülürse daha iyi anlaşılır. Alternatif akım sıfır hattında bulunurken elektronlar kümeleyiciyi terkederler. Gerilim sıfırdan yükseldikçe elektron süratleri azalır ve elektron akımındaki bu azalma hüzmenin bulutlar halinde kümelenmesini temin eder. Gurup gurup kümelenmiş

olan bu elektronlar diğer bir osilasyon devresine kuplaj edilmiş olan ve TUTUCU IZGARA (CATCHER GRIDS) adı verilen ikinci bir çift ızgaradan geçirilir. (Şekil 17 de) görüldüğü üzere her elektron hızı gurubun birincisine eriştiği zaman teşekkül eden saha elektronları yavaşlatır. Bu suretle bu elektronlardan birinci ızgara enerji alır. (Şekil 18 A) Elektron kümeleri ikinci ızgaraya vasil olduğu zaman ise (Şekil 18 B) de görüldüğü gibi nisbi ızgara potansiyelleri aksolur. Çünkü elektronların bir ızgaradan diğerine gitmesi takriben yarım saykıllık zaman alır.

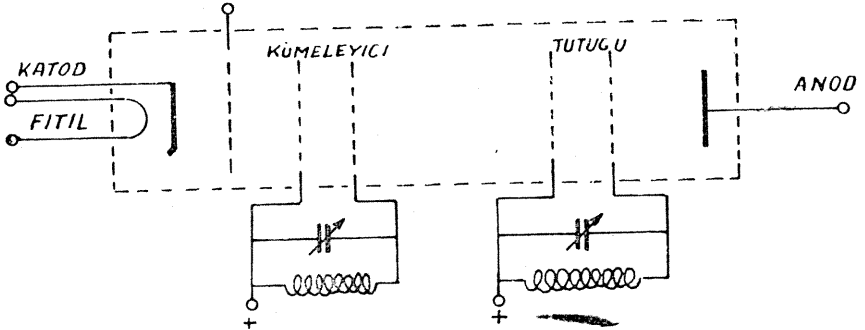


Tutucu ızgara polaritesinin osilasyonla değişmesi.
(Şekil 18)

Bu sebeple de ikinci ızgara dahi elektronları yavaşlatarak onlardan enerji alır. Bu ızgaraların bağlı olduğu tüyün devreleride aldığı bu enerji ile elektronların akım süratini daha çok azaltır. Bu ikinci grup ızgaralardan geçtikten sonra sarf olmuş bulunan elektronlar pozitif bir levha tarafından dışarı alınır.

Yukarıda tarif edilen çalışma sistemini bir vakuum lâmba şişesi içerisinde koyacak olursak

TACİL IZGARASI

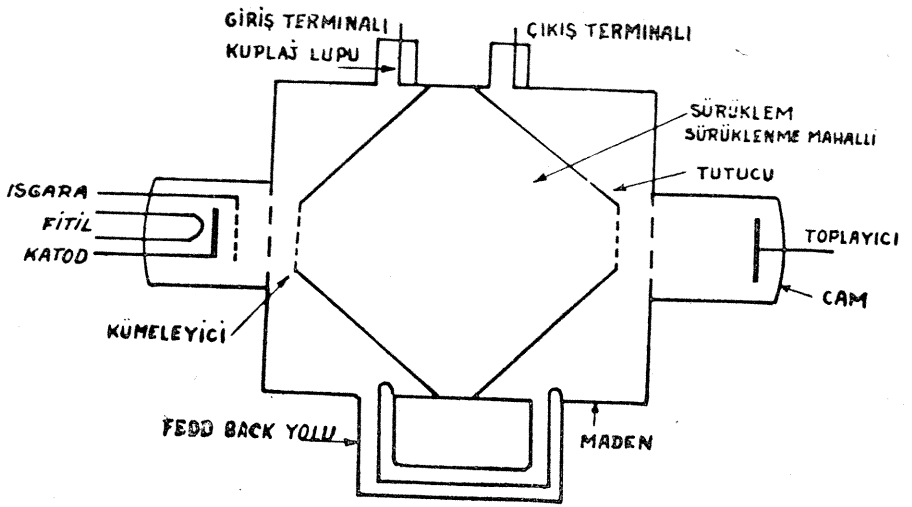


Klastronun sematik diyagramı

bir KLASTRON lâmbası elde etmiş oluruz. (Şekil 19) da görülen tüyün dilmiş kangallarından birine veya her ikisine haricen kuplaj edilmiş bir devreden enerji vermek veya almak mümkündür.

Şayet bu lâmbanın bu özelliğinden istifa edilerek tutucu çıkış devresine geri besleyici (Feed Back) tatbik ederek kümeleyici ile tutucu arasında uygun faz ve enerji münasebeti temin edilecek olursa bu lâmba bir osilatör olarak kullanılır.

Esasen bu lâmbaların kullanılma yerleri çok yüksek ve ultra yüksek frekanslı (Radar gibi) cihazlarda osilatör veya mixer vazifesidir. Bu lâmba mezkûr cihazlarda bir amplifikatör veya mixer olarak kullanılabilir. Yüksek frekanslı işler için kullanılan bu lâmbada kümeleyici ve tutucunun tüyünlü devreleri ekseriya oyuklu rezonatör olur. (Şekil 20). Bu rezonatörün her oyukunun yarısına bir ızgara (Grid) bağlıdır. Oyuklar çok kifayetlidir. Pek yüksek frekanslarda bu oyuklar o kadar küçük olur ki, bunları tamamen lâmbanın içine sığdırmak kabildir. Bu tip rezonatörlerde oyuk ızgaralarının aralıklarını değiştirmek suretiyle devre tüyün edilmiş olur. Bir diğer imal şeklinde ise bu oyuklar lâmbanın dışında ve lâmbaya kenetlenmiş ringler şeklinde yapılmışlardır. (Şekil 20) de görüldüğü gibi bu oyuk çevresine geçecek tapalar vidalanmak suretiyle le müessir endüktans değiştirilebilir. Aynı şekilde görülen tek devreli gerilim lıpları ve sıtasıyla bu tüyünlü devrelere enerji vermek veya almak mümkündür. Bu tek devreli kuplalu oyuk dahilindeki (Şekil 20) konsrantril manyetik seyelanda kuplaj sağlar, Enerji bu lıplardan koaksiyal hatlarla alınır veya verilir



Oyuklu rezonatörler kullanan klastron
(Şekil 20)

REFLEKS KLASTRON :

Klastron lâmbası ekseriya çok yüksek frekanslarda osilatör olarak kullanıldığından ve bilhassa oyuklu rezonatör kullanan klastronun ayarının çok hassas olmasından dolayı bunu daha basitleştirerek (REFLEKS KLASTRON) lâmbası yapılmıştır. Bu lâmbaya böyle bir isim verilmesinin sebebi gerek elektronları kümelemek, gerekse tutmak için aynı ızgara sisteminin kullanılmış olmasındandır.

Elektronları ızgaradan geçirdikten sonra yeniden, geldikleri yere geriye döndürmek için negatif bir defedici levha (Repeller - plate) kullanılmıştır.

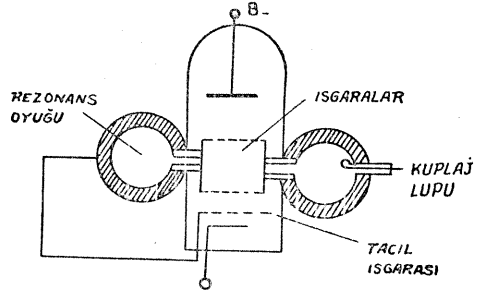
Defedici levhanın negatif gerilimini münasip şekilde ayarlamak suretiyle kümeleyici sahayı geçmiş olan elektronların tekrar rezonatörden geçmesi sağlanır.

Bu sayede tüyünlü devrede yeniden elde edilen enerji ile geri besleme dolayısıyla da osilasyon elde edilmiş olur. Bu lâmbada da pozitif potansiyelli tacil ızgarası veya rezonatör ızgarası vasıtası ile kullanılmış olan elektronlar lâmbadan dışarıya alınır.

LÂMBANIN ÇALIŞMASI :

Lâmbada oyuktan enerjiyi dışarıya almak için tek kıvrımlı kuplaj lupu kullanılır. Defedici levhanın potansiyeli kıymetini değiştirmek suretiyle de lâmbanın frekansını değiştirmek

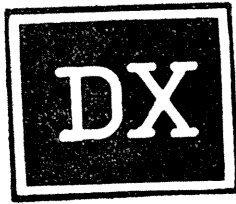
cüz'i de olsa kabildir. Lâmbadan dışarıya alınan bu potansiyel elektronların rezonatörlerden birinci ve ikinci geçiş zamanını tâyin eder. Defedici levhanın potansiyelinin değiştirilmesi ise lâmbanın osilasyon frekansının değişmesiyle birlikte çıkış takatının da büyük miktarda değişmesine sebep olur.



Bir refleks klastron şematik diyagramı
(Şekil 21)

Buna sebepte şudur : Lâmbanın çıkış takatı elektronların tam kümelendiği anda ve osilasyon yapan gerilimin tacil halindeki yarım saykılı esnasında elektronların rezonatöre dönmeleri esnasına tâbidir. Osilatör frekansını değiştirmek için rezonans halindeki oyukun hacmi değiştirilir.

(Devamı 52. sayfada)



Haberleri

Hazırlayan : Bahri KAÇAN

Bu sayıdaki **DX** sayfasını değişik bir konuya ayırdık. cemiyetimizin diğer faaliyetleri yanında yabancı radyo amatörler cemiyetleriyle temas etmek ve işbirliği kurmak da bulunmaktadır. Bu maksatla birçok yabancı cemiyetlere kendimizi tanıtmak ve işbirliği talebinde bulunmak için mektuplar yazıldı ve temaslara kuruldu. Bugüne kadar bize cevap veren ve dolayısıyla aramızdaki dostluk ve işbirliğinin kurulmasını hararetle tasvip eden cemiyetlerin başında **RSGB** (İngiltere) ve **SSA** (İsveç) gelmektedir. Hemen arkasından **SRAL** (Finlandiya), **ARI** (İtalya), **NRRL** (Norveç), **REF** (Fransa), **ARRL** (A.B.D.), **SRJ** (Yugoslavya) ve **R.S.F.** (Sovyetler Birliği) aynı hararetle çağırımıza cevap verdiler. Teati edilen ilk mektuplardan sonra bu cemiyetlerden kendi yayınlarından (mecmua, kitap, broşür) ör-

nekler geldi ve bunların karşılıklı olarak her ay teati edilmesine devam edildi ve ediliyor. Bunların yanı sıra cemiyetlerin ana tüzükleri, amatör nizamnameleri ve çeşitli teknik ve idari yayınlar da bulunmaktadır. Her ay elimize geçen bu değerli yayınlardan mecmuamızı hazırlarken istifade ediyoruz. Hele kütüphanemizin tamamlanması maksadıyla **ARRL** (ABD)'in gemi ile göndermiş olduğu çeşitli kitap ve mecmualardan ibaret posta havalesini sabırsızlık ve merakla beklemekteyiz. Bu arada **SRJ** ve **SSA** namına **SM5KV** (Olle Ekblom)'un mecmuamız için radyo amatörlüğe ait gönderdikleri çeşitli fotoğrafları da burada belirtmeden geçemeyiz.

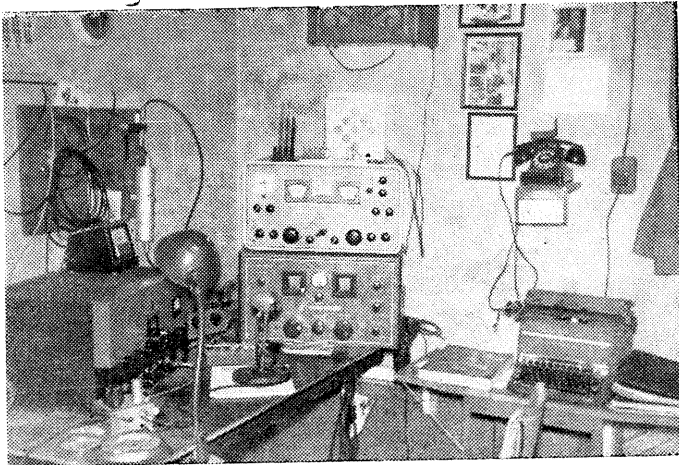
Bütün bu yayınlarda ve bilhassa **RSGB'** den gelen **IARU REGION I BULLETİN'**de cemiyetimiz ve mecmuamız hakkında yazılar çıkmaktadır ve böylece cemiyet olarak bütün dünya'ya tanıtılmaktayız.

Cemiyetimize ve dolayısıyla Türk Radyo Amatörlerine gösterdikleri yakın alâkadan dolayı yukarıda saydığımız cemiyetlere **TRAC** ve Türk Radyo Amatörleri namına teşekkür etmeyi bir borç biliriz. Yakın bir gelecekte bunlara başka ülkelerin cemiyetlerinin de katılacaklarını ümit ederiz.

TNX TO RSGB, SSA, ARRL, SRAL, NRRL, ARI, SRJ, REF, R.S.F. AND IARU REGION I DIVISION.

TRAC

YABANCI AMATÖR İSTASYONLARI



Resim Amerikalı Amatör **WØLJW**'nin istasyonunu göstermektedir

PIYASAMIZDAKİ RADYOLAR

Hazırlayan : Abdullah GÜRSİ

PHILİPS B3 TR 00U

Philips B3 TR 00 U masa tipi AC-DC cereyanla çalışan radyo Türk Philips A.Ş. tarafından imal edilmektedir. Radyo 4 lâmba 3 dalgalı 110/220 V. şebeke cereyanlarına ayarlıdır.

Bakalit bir kutu içerisindeki radyonun dış ebatları 320×180×140 mm dir. (Radyonun arkası yarısından itibaren öne doğru yatmıştır. Radyonun üst genişliği 7 cm. dir.

Radyonun ön kısmı plâstik bir çerçeve ihtiva etmektedir. Kadran kutusu ön cephenin alt kısmını paralel olarak kaplamıştır. Radyoya, kadran üzerinin de 2 sağda 2 tane solda bulunan 4 düğme ile kumanda edilir.

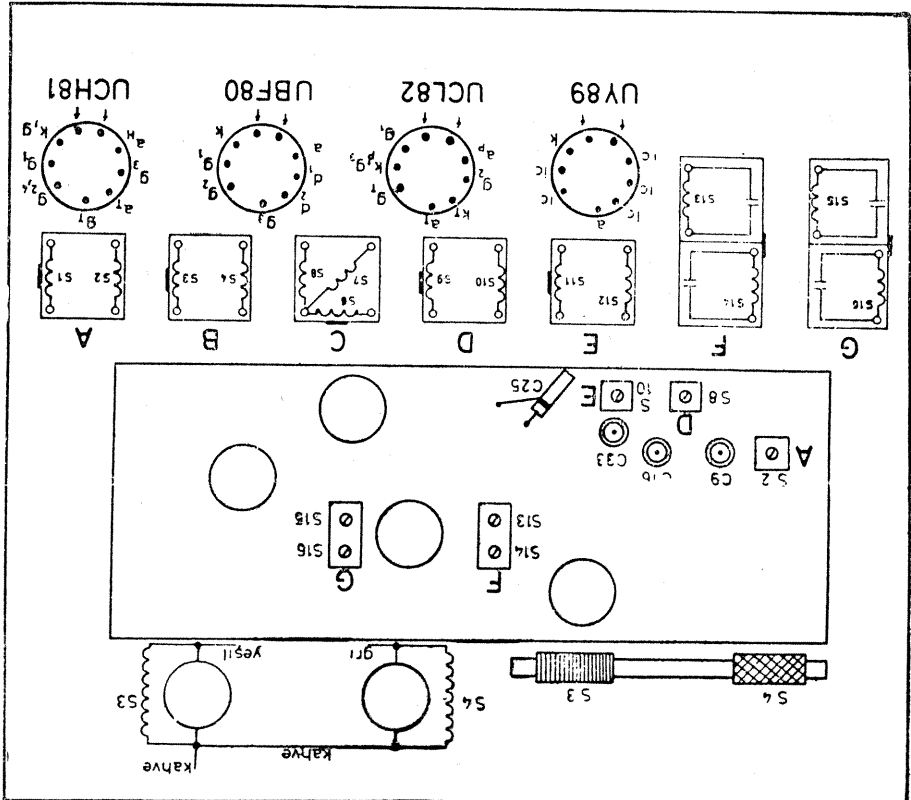
Soldan birinci düğme sesi açıp kapalı ikinci düğme ton ayarı sağda birinci düğme istasyon arama ikincisinde Dalga anahtarıdır.

Türkçeleştirilmiş kadranında, memlekimizde yayın yapmakta olan küçük ve büyük istasyonların isimleri mevcuttur.

Haddizatında radyo 5 lâmbalıdır. Şase ürinde yerden istifade etmek için UCL 82 lâbasi kullanılmıştır.

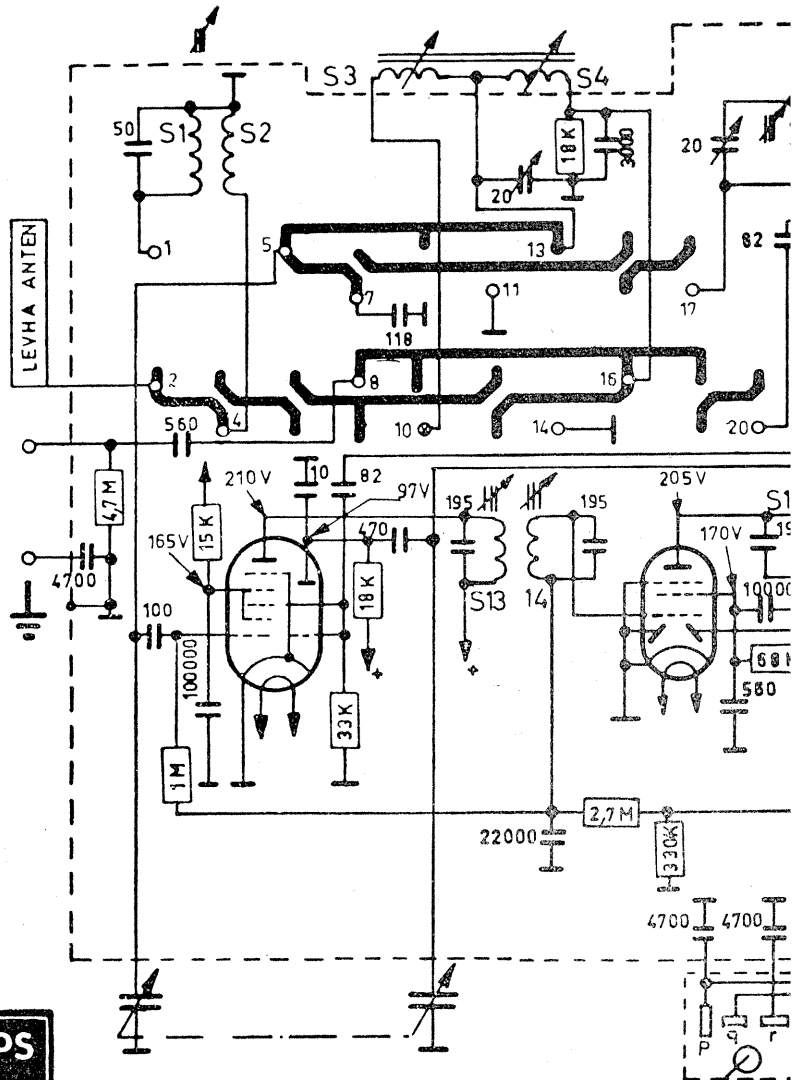
Radyo bir superheterodindir. Lâmbal UCH 81, UBF 80, UCL 82, UY 89.

Ayar frekansları cetvelde gösterilmiştir.

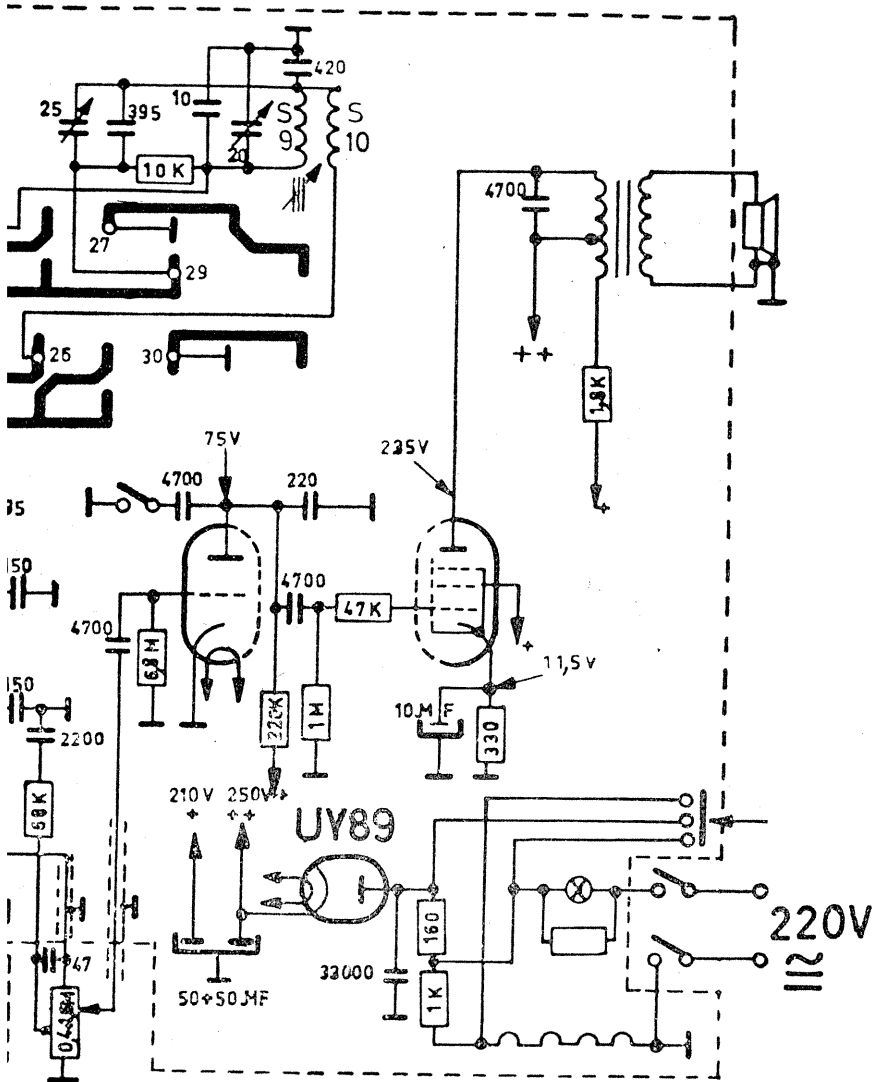


UCH81

UBF80



UCL82



Ara frekans band filtrelerinin ayarı (Ara frekans 452 kc/s)			
Basılabak tuş	Ayar noktası	1000 c/s le modüle edilmiş işaretin frekansı	Ton ince seslerde volüm azamide ayarlanacak kısım
O. D.	1	452 kc/s, 32000 PF 11k bir kondansatörle UCH S1 in gline verilir.	S 15- 16 ve sonra S 13- 14 ayarlanır
Yüksek frekans devrelerinin ayarı (Sinyal sun' i antenle anten girişine verilir.)			
O. D.	3	550 kc/s	S 4 kısa devre edilip S 10
	2	1500 kc/s	S 4 kısa devre edilip C 33
Bu yüksek frekans devrelerinin ayarı bir defa daha tekrarlanır.			
U. D.	3	156 kc/s	S 4 kısa devre edilip C 25
	3	156 kc/s	kısa devre sökölüp S 4
O. D.	S 4 ü kısa devre edip şasi kutunun içinde iken ibreyi 3 noktasına getiriniz		550 kc/s
O. D.	S 4 ü kısa devre edip şasi kutunun içinde iken ibreyi 2 noktasına getiriniz		1500 kc/s
K. D.	3	6,1 Mc/s	S 8 - S 2
	2	17,2 Mc/s	C 16
Bu yüksek frekans devrelerinin ayarı bir defa daha tekrarlanır.			

İsveç Radyo Amatörler Cemiyetinin yayınladığı QTC adlı derginin 8/9 - 1965 inci sayısında bizlerde ve mecmuanızdan şu şekilde haber verilmişti.

TRAC

Türk Radyo Amatörleri (TRAC) adında vir cemiyet kurmuşlardır. Cemiyet merkezi İstanbulda olmakla beraber hergün değişik bir şehirde bir şube kurulmakta olup amatör sayısı gün geçtikçe artmaktadır.

Türk Hükümeti de Cemiyete karşı çok müsbet bir tavır takınmaktadır.

Dünya amatörleri arasında cemiyetimiz v yayın organımız büyük bir ilgiyle karşılar maktadır. Hepsine ve bilhassa QTC ye teşek kür ederiz. Aşağıdaki yazılar isveç dilind mukabil teşekkürümüzdür.

Vi ha här med stor glädj läst Ert omnämmande av bildar det av vär amatorsammanslut ning och tacka Er härmed fö det intresse Ni sälunda visat os

Vi hoppas att i framtide kunna upprätthålla kontakt oc vänskapliga relationer mella våra båda sammanslutningar.

Med utmärkt högaaktning
TRAC

Yurdu korumanın en ucuz yolu eğitimidir. Bir ülkede okulların sayısı az olursa, hapis- hane sayısı fazla olur.

H. Mann

Küçük yağmurlar, büyük rüzgârları durdurur. Gayret her müşkülü yener.

İlim, gençlikte ekilip, ihtiyarlıkta meyvası alınan bir ağaçtır.

Küçük işlere önem veren adam, büyük işler başaramaz.

Rachepncauld

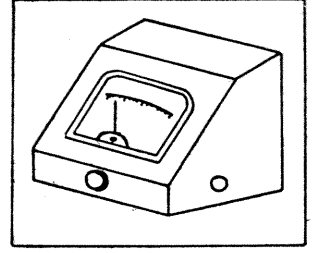
Gerçekleşemiyen fikir, sabun köpüğü gibidir.

TRANSİSTORLU

YALAN

TESPİT ETME CİHAZI

Derleyen : Can PENBE
(TRAC ÜYESİ)



Heyecan ve Yalan söylediğinizi sakın saklamağa teşebbüs etmeyiniz zira «hakikati belirten» sizi muhakkaki ele verecektir.

Yalan söyliylen bir insanda muhakkaki bazı fiziki değişiklikler vuku bulur; terleme, vücut harareti, kan deverenı artar. Terleme vücuttan geçen elektrik miktarına direnç vazifesi görür. Bu değişiklik cihaza naklettirilir. Bu cihaz öpüşen sevgililerin birbirine olan sevgi derecesini de ölçer. Bu ölçmeyi yapmak için elektrodun bir ucunu erkeğin başparmağına diğer ucunu da kadının aynı elin baş parmağına tespit edin. Dudakları birbirine değdiğinde ibre heyecan derecesine göre oynıyacaktır.

Cihaz Wheatstone köprüsüne benzer. İçindeki transistör köprü ile gösterge arasında amplifikatör vazifesi görmektedir. 2N138 transistörü zayıf akımı 140 misli büyültür. Cihaz iki ayrı pil ile çalışmaktadır. Pillerden biri 22,5 volt diğeri ise 15 voltur. Tabiatile birçok pili seri bağliyerek bu gerilim bir transformatorun sekonderine iki ayrı uc çıkartılarak redrese edilebilir ve o şekilde de kullanılabilir. Elektrodların ucuna otomobil ve motosiklet akümülatör maşası tespit edilebilir. Dikkat edile-

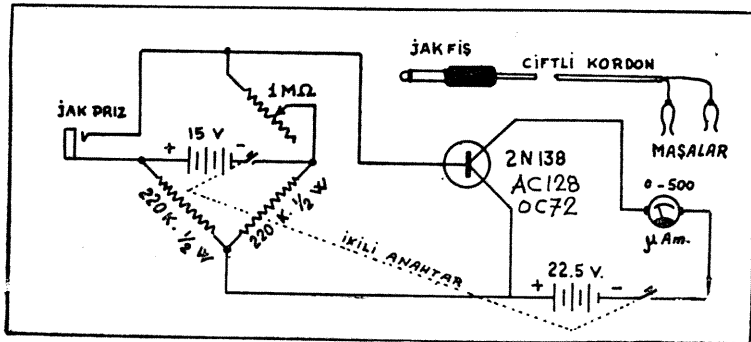
cek noktalardan biride transistor devrelerini pile şemada olduğu gibi bağlamaktır. Cihazı anahtarını elektrodları birleştirdikten sonra çevirin. Gösterge sıfırda durmalıdır. Sıfıra gelmediğinde devreyi tekrar kontrol edin. Elektrodları her elin bir parmağına tespit edin. Potansiyometreyi göstergenin ortasına gelinceye kadar çevirin. İbre vücudunuzun direnci değıştikçe hafifçe oynıyacaktır. Cihazın devresinde bir nevi direnç olmadan devreyi yan anahtarı açmayın.

Cihazın çalışması hakkında çabuk fikir sahibi olacaksınız. Bu cihaz psikoloji veya hukuk öğrencilerine çok faydalı olup istifadelerine sunulur.

PARÇA LİSTESİ

Miktar

- 2 Rezistans, 220 K Ω 1/2 voltluk
- 1 Potansiyometre, 1 M Ω anahtarlı
- 1 Transistor 2N138, AC 128 veya OC 72
- 1 Pil 22,5 V.
- 1 Pil 15 V.
- 1 Mikroampermetre 0-500 mikroamper
- 1 Jakfiş (telefon fişi)
- 1 Jakfiş dişisi (telefon fişi dişisi)
- 2 Akümülatör maşası



GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ

Bahkesir'den adını okuyamadığımız bir okuyucudan mektup aldık. Mektubu aynen yayınlıyoruz :

Muhterem Beyefendi,

Dergilerinizdeki yazılardan cesaret alarak size bu mektubu yazıyoruz. Herhalde bize bir cevap verirsiniz. Biz buradaki Camilerdeki amplifikatör, mikrofon ve hoparlörleri Koruma ve Yaşatma Derneği isminde bir dernek kurduk. Derneğimizin gayesi buradaki camilerde bulunan mikrofon tesisatını yaşatmaktır.

Merkez camiiimiz olan, Paşa camiinden yapılan bütün dini konuşmaları diğer 38 camiden halka dinletiyoruz. Bu tesis 1956 yılından bu yana çalışmaktadır. Şimdi ise cami adedi çoğaldığından Amplifikatörümüzün takati kâfi gelmiyor. Bunun için yeni bir amplifikatör yapalım dedik; yapmak istediğimiz amplinin çıkış ve preampli kısımlarının şemasını gönderiyorum. Takat kısmını tecrübe ettik, netice fena değil yalnız Preampli kısmından iyi netice alamadık. Volüm yarıya kadar normal yükselme yapıyor, yarıdan sonra ne kadar açarsak açalım yükselme yapmıyor. Bu hata pikapta da

oluyor. mikrofonlarda da oluyor. Şimdi sizden istediğimiz, bize çok iyi netice veren bir Pre-amplifikatör şeması ve takat kısmını hatalı bulursanız daha iyi bir takat amplifikatör şeması göndermenizdir. Takat kısmındaki lâmbalar 807 olması şarttır. Çünkü elimizde bu lâmbalardan var. Birde çıkış transformatoru ve sürücü transformatorunun tur adetlerini bildirmenizi rica ederiz. Bilhassa çıkış transformatoru bize çok mühim, çünkü iki yere sorduk tatmin edici bir cevap vermediler Çıkış transformatorunun GAMAk marka 110/220 - 1000 Watlık transformotordan sarmak istiyoruz, saçının bu iş için elverişli olduğunu tahmin ediyoruz. Çıkış ve ara transformatorunu sarmak istediğimiz saçın ölçülerini aşağıda sunuyoruz.

Preemlide 6 dinamik mikrofon çalıştıracacağız, icabettiğinde 3 mikrofon birden çalışacak ona göre bir şema göndermenizi rica ve istirham edeceğiz.

Saç boyutları 3,5×7 ve 3×3,5 santim

Hürmetlerimizle

İmza okunamadı

Mektuba cevabı, memleketimizde güçlü amplifikatör üzerine ihtisas yapmış, tanınmış ODİOFON Müessesesi sahibi Bay Osman Altından rica ettik. Osman beyin lütfettiği şemayı, arkadaşımız Muzaffer Akanlar'ın çizgiyle sizlere sunuyoruz. Sözü Osman beye bırakıyoruz :

Mektubunuzda bahsettiğiniz 38 camiiin herbirine en azından onar vat hoparlör konacağını tahmin ediyoruz. Bu takdirde 380 - 400 W. çıkışlı amplifikatöre ihtiyacınız var demektir. Bu sayfalarda şemasını sunduğumuz amplifikatör 450 vatlıktır. Koyacağınız hoparlörlerin vatına göre, takriben 45 cami için yetecek değerdedir. Daha fazla istediğiniz takdirde, iletiride inkişafı bekleniyorsa işi şimdiden daha geniş tutmanızda fayda vardır.

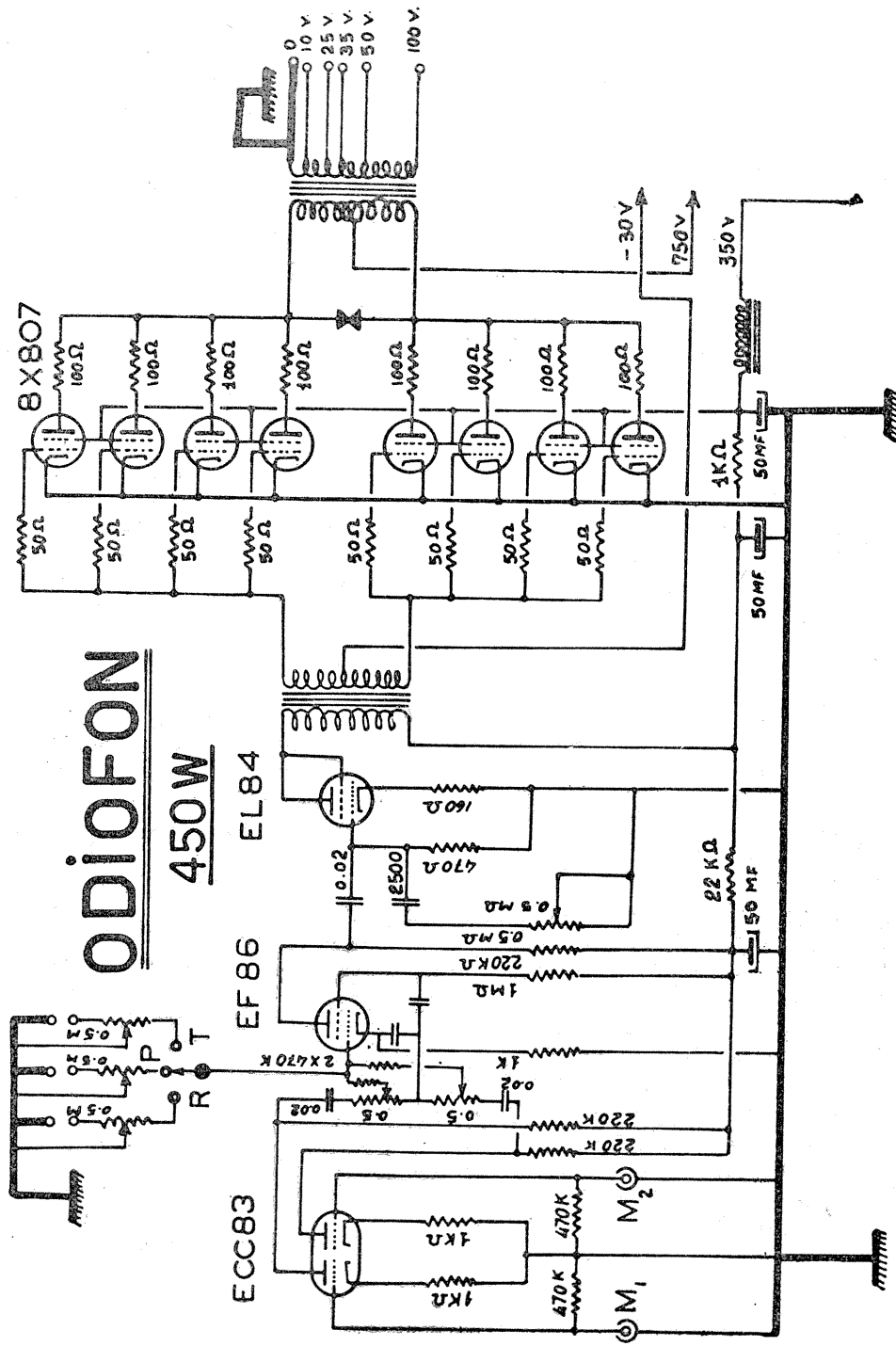
Bu amplifikatörde büyük güç tüblerin yerine dörder adet, 750 volt anot gerilimile çalış-

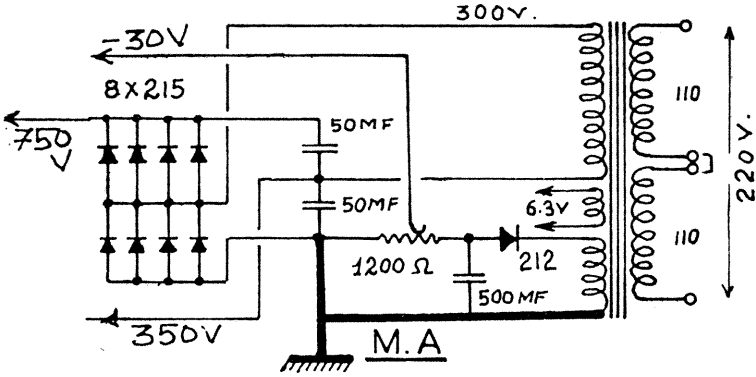
şabilen puşbul bağlı 807 tübü kullanılmıştır. 807 her zaman piyasamızda bulunur.

Giriş, besleme ve çıkış trafoları gayet önemlidir. Elinizdeki saçlarla trafoları sarmanız mümkün değildir. Bilhassa çıkış trafosu 42 santimetre kare göbük yüzeyi ister. Trafoların göbük kesiti ve primer sekonder sargılarının tur adetlerinin iyi hesaplanması gerekir. Mecmuanın eski sayılarında çıkan hesaplama yolları size fikir verebilir. Besleme trafosu seri, paralel, 110 - 220 ve 300 volt hat gerilim sargısı, 6,3 V fitil 35 V negatif akım veren sargılardan müteşekkildir. 750 V anot akımı dublör sistemiyle elde edilir. Böylelikle 350 V ekran ve 750 V plâk gerilimleri doğrudan doğruya temin edilmiş olur. Doğrultma 8 tane 315 silikonla elde edilmektedir. Doğrultma işlerinde diyot tübler yerine silikonlara gitmenizi tavsiye ederim. Şemada görüldüğü

ODIOFON

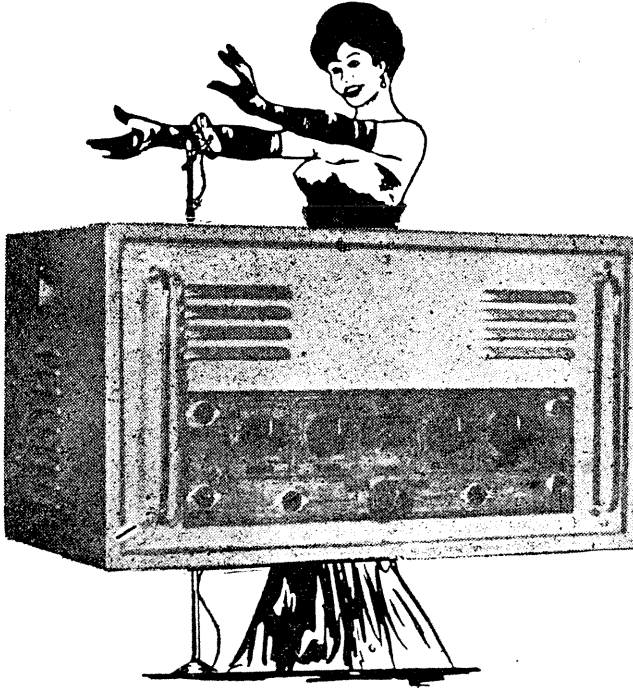
450W





Amplifikatörün besleme kısmı

ODİOFON



gibi çok basit bu giriş katı olan amplifikatörün radyo, teyp, pikap girişleri de müstakil kummandalıdır. Şemada 2 adet verilen mikrofön girişleri, aynı sistem takip edilerek 2 tane ECC 83 tüb ilâvesiyle 4 giriş daha katılabilir.

Müessesemin seri halinde imal ettiği bu amplifikatörler kullanıldığı yerlerde, meselâ İzmir Alsancak stadında çok iyi randımanla çalışmaktadır.

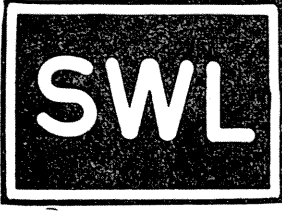
807 tüplerin ızgaralarının bir ara trafosu ile ikaz edildiğine dikkatinizi çekerim. Empedans ve güç uygulamaları hesaplarını gayet iyi bildikten sonra işe girişmenizi tavsiye ederim. Allah kolaylık versin.

OSMAN ALTINEL

Şair Ziya Paşa Cd. 26

KARAKÖY

Telefon: 44 58 06



KISA DALGA DİNLEME

Yazan : İlbeyi AĞABEYOĞLU
TRAC Üyesi (ANKARA Şubesi)

Radio Dalgalarının Yayılması ve İyonosfer

Bir verici anteninden ayrılan radyo dalgaları iki guruba ayrılır: 1 — Yer dalgaları, 2 — Gök dalgaları.

Yer dalgaları ancak çok kısa mesafelere gidebilirler. Bir K.D. dinleyicisinin esas işine yarıyan gök dalgalarıdır. Bu gök dalgalarının yayılmasında en mühim faktör iyonosferdir. Şimdi iyonosferi inceleyelim.

Atmosferin en üst tabakası iyonosfer adını alır. Takriben 50 km den başlar, 500 - 600 km ye kadar uzanır. İyonosfer, iyonize olmuş gazlardan ve elektronlardan meydana gelmiştir. Bunlar tıpkı bir ayna gibi radyo dalgalarını dünyaya geri yansıtırlar. Radyo dalgaları böylece yer ile iyonosfer arasında zikzaklar çizerek giderler. Dolayısıyla iyonosferde cereyan eden olaylar radyo dalgalarını fazlasıyla etkilerler.

İyonosfer birkaç tabakadan meydana gelir. Bunlar sırasıyla D, E, F₁ ve F₂ tabakalarıdır. Bu tabakalar güneşin ultra viyole (UV) ışınlarının tesiriyle olur. Bu ışınlar gaz moleküllerini etkileyerek onlardan elektron koparırlar ve ortamda bir iyon ve elektron bolluğu meydana gelir. İşte radyo dalgalarını yansıtanlar bunlardır.

Güneşten gelen UV ışınları iyonosferin üst kısımlarına gelince buradaki gaz moleküllerini iyonlaştırır. Fakat burada kesafet çok az olduğu içi daha aşağılara doğru yoluna devam eder. Dünyaya daha fazla yaklaştıkça gaz molekülleri kesafeti fazlalaşır ve yine iyonizasyonla başka bir tabaka meydana gelir. Bu arada UV ışınları da tamamen emilmiş olur. Güneş doğduktan hemen sonra ve batmadan önce ışınlar atmosferde daha uzun bir yol katederler. Halbuki öğle vakti ışınlar dik geldiği için atmosferin içine daha fazla nüfuz eder ve daha aşağılarda tabakalar meydana getirir. Dolayısıyla iyonosfer tabakalarının meydana gelmesi günün çeşitli saatlerinde değişiktir. Ay-

rica mevsimden mevsime de aynı şekilde değişiklikler gösterir. Diğer taraftan bir de güneş lekeleri meselesi vardır: Güneş lekeleri ne kadar fazla olursa o kadar daha fazla UV ışınları neşrolunur. Dolayısıyla dünyanın atmosferine gelen ışınlar emilmeden önce daha fazla mesafe katederler. Bu da, dolayısıyla, radyo dalgalarının yayılmasına büyük ölçüde tesir eder. Güneş lekeleri 11 senelik bir periyot gösterirler. Meselâ şu seneler güneş lekelerinin az olduğu senelerdir. Dolayısıyla geçen sayıda da söylediğim gibi yüksek frekans bandları şimdi az kullanılmaktadır. Güneş lekelerinin en fazla olacağı 1969 - 1970 senelerinde şartlar çok daha müsait olacaktır.

İyonosfer tabakalarına tesir eden diğer bir faktör de coğrafi konudur. Kutuptan ekvatora gittikçe değişir. Ayrıca tabakalar, dünyanın manyetik alanına göre de değişiklikler gösterir.

Bütün bunları tophıyarak şu neticeyi çıkarırız: Belli bir yerdeki iyonosfer tabakalarının durumu -dolayısıyla yayın şartları- o yerin konumuna, mevsimlere, zamana ve güneş lekelerinin sayısına bağlıdır. Eğer bulunduğumuz yeri değiştirirsek bu faktörlerin hepsi tekrar değişecektir.

Gelecek sayımızda iyonosfer tabakalarını ayrı ayrı inceliyeceğiz.

Tekrar söyleyeceğiz; bu sütun hakkındaki fikirlerinizi, düşüncelerinizi ve yardımlarınızı bekliyoruz. Bolulu bir arkadaş çağrımıza cevap verdi, kendisine teşekkür ederiz. Başkalarından da bekliyoruz.

Bu ayın listelerine geçmeden şunu söyleyim: Burada BBC, Amerikanın Sesi, vs. gibi büyük istasyonlara yer vermiyoruz. Bunlar günün hemen her saatinde ve hemen her bantta çalışırlar. Dolayısıyla bunları bulmak çok kolaydır.

Frekans	m	İstasyon	Saat	
5955	50.39	Deutsche Welle, Almanya	19.25	Türkçe
6020	49.83	Hilversum, Hollanda	16.40	
6135	48.90	Varşova, Polonya	21.30	İngilizce
7125	42.11	Deutsche Welle, Almanya	18.00 - 21.00	Almanca
7280	41.21	Deutsche Welle, Almanya	3.10	Türkçe
9009	33.03	Kol Zion, İsrail	2215	İngilizce
9390	31.95	Tiran, Arnavutluk	00.25	İngilizce
9475	31.66	Kahire, Mısır	18.00	
9505	31.56	Belgrat, Yugoslavya	17.30	İngilizce
9515	31.55	TAT, Ankara, Türkiye	6.20 - 9.00	Türkçe
9545	31.43	Deutsche Welle, Almanya	18.00 - 21.00	Almanca
9570	31.35	Melburn, Avustralya	16.40	
9640	31.12	Deutsche Welle, Almanya	19.25	Türkçe
9675	31.01	Deutsche Welle, Almanya	3.10	Türkçe
9740	30.80	NHK, Tokyo, Japonya	18.05	
9745	30.78	R. Ankara, Türkiye	6.20 - 15.00	Türkçe
9745	30.78	R. Ankara, Türkiye	21.45 - 23.45	Türkçe
11710	25.62	LRA, Arjantin	1.00	İngilizce
11720	25.60	CBC, Kanada	23.15	İngilizce
11730	25.58	R. Tahran, İran	20.30	Türkçe
11820	25.38	TWR, Bonair, Hollanda	03.05	
Antilleri				
15160	19.79	R. Ankara, Türkiye	6.20 - 9.00	Türkçe
15165	19.78	Danimarka	17.15	İngilizce
15320	19.58	CBC, Kanada	14,15	İngilizce
17835	16.82	Lizbon, Portekiz	15.56	

SAAT FARKLARLI

Yazan : Mithat AYDIN
BOLU

Alıcımızın başına oturup dünyanın diğer ülkeleriyle temasa geçtiğimiz zaman, o ülkede saatin kaç olduğunu bilmemizde fayda vardır. Dünyada saate başlangıç olarak İngilteredeki Griniç saati esas alınır. Bu saate kısaca GMT. denir. Türkiye GMT ye nazaran iki saat ileridedir. Griniçte (Greenwich) saat sabahın sekizi ise Türkiyede iki fazlasıyla 10 dur. Dünya üzerindeki yerlerine göre bazılarını Türkiyedeki gibi eklemek, bazılarından çıkarmak gerekir. Dünya saat listemizde ilâve edileceklerin yanına artı, çıkarılacakların yanına eksi işareti konmuştur. GMT harfleri olanları hiçbir şey eklenmeyecektir. Arkadaşlara listemizin faydalı olmasını dilerim.

Ülke adı	(Saat olarak)
Angola	+1
Arabistan	+3
Arjantin	-4
Avustralya	
a) Doğu	+10
b) Kuzey, sahil	+9½
c) Batı	+8
Azor adaları	-2
Batı Afrika	GMT
Bulgaristan	+2
Bolivya	-4
Brezilya	
a) Doğu ve sahil	-3
b) Batı	-4

Ülke adı	(Saat olarak)	Ülke adı	(Saat olarak)
Birmanya	+6½	Küba	-5
Burundi	+2	Liberya	-3/4
Cezayir	GMT	Libya	+2
Çekoslovakya	+1	Lübnan	+2
Çin	+8	Macaristan	+1
Dominik Cumhuriyeti	-4	Madagaskar	+3
Ekvator	-5	Malaya	+7½
El Salvador	-6	Morokko	GMT
Endonezya		Mavritus	+4
a) Doğu	+9	Meksika	-6
b) Orta	+8	Mozambik	+2
c) Batı	+7	Mısır	+2
Filipinler	+8	Nijerya	+1
Gana	GMT	Nikaragua	-6
Guam	+10	Pakistan	
Guatemala	-6	a) Doğu	+6
Güney Afrika Cumhuriyeti	+2	b) Batı	+5
Habeşistan	+3	Panama	-5
Haiti	-5	Paraguay	-4
Hawai	-10	Peru	-5
Hindistan	+5½	Polonya	+1
Honduras	-6	Portekiz	GMT
Irak	+3	Rodezya	+2
İran	+3½	Romanya	+2
İspanya	+1	Ruanda	+2
İsrail	+2	Senegal	GMT
İtalya	+1	Seyland	+5½
Jamayka	-5	Somali	+3
Japonya	+9	Sovyet Birliği (Moskova)	+3
Kanada		Sudan	+2
a) Atlantik	-4	Suudi Arabistan	+3
b) Doğu (Ontario)	-5	Suriye	+2
c) Orta (Manitoba)	-6	Şili	-4
d) Dağlar bölgesi		Taiwan	+8
(Alberta)	-7	Tanganika	+3
e) Pasifik		Tayland	+7
(Britanya - Kolombiyası)	-8	Türkiye	+2
f) New Foundland		Uruguay	-3
bölgesi	-3½	Ürdün	+2
Kenya	+3	Venezüela	-4½
Kolombiya	-5	Viet - Nam	+7
Kongo		Yeni Zelanda	+12
a) Batı	+1	Yugoslavya	+1
b) Doğu	+2	Yunanistan	+2
Kore	+9	Amerika Birleşik Devletleri	
Kosta Rika	-6	a) Doğu	-5
		b) Orta	-6
		c) Dağlık bölge	-7
		d) Pasifik	-8

ŞUBELERİMİZİN ÇALIŞMALARI

Ankara Şubemiz kuruldu ve çalışmaya başladı. Arkadaşlar ilk iş olarak broşür bastırıp yaydılar. Bu çalışmayı bütün okuyucularımızın istifadesine sunuyoruz.

BÜLTEN NO : 1

Ankara 22.11.1965

Sayın Radyo Amatörü,

Birkaç sene öncesine kadar çeşitli imkânsızlıklar yüzünden, iki üç amatörün bir birlerini çalışmalarından haberdar etmeleri, teşvik etmeleri, az bilenin çok bilenden öğrenmesi nadir bir olay sayılıyor ve bu güzel, faydalı amatörlük yok olmuyorsa da bir ilerleme kaydedemiyordu. Bu durumu gören amatör arkadaşlar ilerlemenin, kuvvetin ancak birleşmeden geleceğini düşünerek 1962 yılında İstanbul'da Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyetini kurmuş bulunuyorlar. Kurulduğu günden bu yana cemiyet hızla gelişmekte ve yurdumuzun diğer illerinde de amatör arkadaşlarımızı bir araya getirmek amacı ile şubeler açmaktadır. Bu meyanda Ankara şubemiz de 8.10.1965 tarihinde resmen kurulmuş ve faaliyete geçmiş bulunmaktadır.

Gayelerinin başında kurslar açmak, yabancı dergilere abone olmak, öğretici çalışmalar yapmak, üyelerine ucuz ve kaliteli malzeme temin etmek gelmektedir. Yukarıda bahsetmiş olduğumuz çalışmalarımızın gerçekleşebilmesi ve çalışma yeri temini gibi hususların herşeyden önce bir maddi imkân meselesi olduğunu gören şubemiz, bir an önce üyelerimizin çoğalması için çalışmakta ve sizlerden şubemizi tanıdığınız veya tanıyacağınız meraklı arkadaşlara tanıtmanızı rica etmektedir.

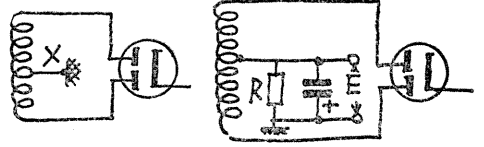
Çalışma yerimiz açılıncaya kadar üyelerimize bir dereceye kadar faydalı olabilme arzusunu gösteren şubemiz, zaman zaman üyelerine göndereceği bültenlerle bazı ilginç şema, bilgi, haberler vermek kararını almıştır.

Faaliyetlerimizin yurdumuz ve siz amatör arkadaşlarımız için hayırlı ve uğurlu olmasını diler, saygılarımızı sunarız.

TRAC ANKARA ŞUBESİ

TRANSİSTÖRLER İÇİN PRATİK BİR GÜÇ KAYNAĞI

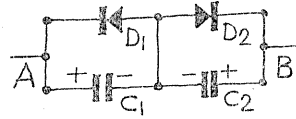
Lâmbalı bir amplifikatörün güç kaynağından faydalanarak, transistörlü preamplifikatör veya alıcınızı besleyebilirsiniz.



Bunun için yapacağımız iş, aşağıda gösterildiği gibi, taşıyıcı trafosunun sekonder sargısının topraklanan orta ucunu (x işaretli) açık, araya R direnci ile 50 mikrofardlık bir kapasite yerleştirmektir.

POLARİZE OLMAYAN YÜKSEK KIYMETLİ KONDANSATÖR

Polarize olmayan yüksek kıymetli kapasiteye ihtiyaç duyduğunuz zaman bunu iki diyot ve iki elektrolitik kondansatör ile yapabilirsiniz.



AB ucuna alternatif gerilim verince A ucundaki gerilim, pozitif ve negatif polariteleri arasında değişir. A ucu + olunca D₁ diyodu geri, (yani açık devre) D₂ ise ileri biaslanmış olur. Dolayısıyla AB uçları arasında C kapasitesi (C=C₁=C₂) polarize olmamış şekilde görünür.

EV RADYOLARINA İNCE AYAR (BANDSPREAD) TAKILMASI

Kısa dalga dinlerken farketmişsinizdir. İstasyonlar birbirine çok yakındır. Bazen istasyon düğmesine bir dokunmakla radyo 20-30 Kc kayar. Bunu önlemek için radyoya ince ayar 'Bandspread' tertibatı kolayca takılabilir. 15 Pf. 1k değişebilir bir kondansatör alın Radyonun şasesinde değişebilir kondansatörün yakınına monte edin. Bunu osilatör değişkenine paralel olarak lehimleyin. Tabii radyonun bobinlerini bir daha ayarlamak icap edecektir. Bu yapıldığı zaman birbirine çok yakın istasyonlar kolayca ayırılacaktır.

MORS ÇALIŞMAK İÇİN BASİT BİR OSİLATÖR :

Mors çalışmak için hususi bir osilatör monte etmenize lüzum yok.

Anlatacağımız şekilde herhangi bir radyo-yu osilatör olarak kullanabilirsiniz. Radyonun hoparlör çıkış terminallerinden birine bir kablo bağlayınız. Bu kablounun öbür ucunu manipleye, manipulenin öbür ucunu bir sabit kondansatörle pikap girişine bağlayınız. Kondansatörün değeri 100 ilâ 500 pf arasında olmalıdır. Ayrıca hoparlör ve pikap girişine bağlanan tellerin toprak tarafına bağlanmamasına da dikkat ediniz. Bazı hallerde osilasyon olmayabilir. O zaman çıkış trafosunun primer uçlarının yeri değiştirilmelidir.

Manipleye basıldığı zaman hoparlörden şiddetli bir ıslık sesi duyulacaktır. Basılmadığı müddetçe de radyo normal olarak çalışır.

ANTENİN MÂNASI NEDİR

Alıcınız iyi, anteniniz -hemen hemen bütün evlerin damlarındaki gibi- rasgele bir tel parçası ise hem alıcıya verdiğiniz paraya yazıktır hem de kendinizi fena bir alıcı kullanıyor sayabilirsiniz. Alıcınız pek iyi olmasa bile, anteniniz hesap kitapla ve iyi çekilmiş ise, dünyayı bir şekilde dinleyebileceğinize emin olabilirsiniz. Amatör veya profesyonel, radyo-elektroniğe hevesli herkes dünyayı iyi bir şekilde dinlemeğe mecburdur. Peki bu mecburiyet karşısında basit olarak kullanışlı bir anteni nasıl yapabiliriz?

TEK ANTEN İKİ BAND Hiçbir zaman bir tek antenle radyomuzdaki bütün kısa dalga bantlarını iyi bir şekilde dinleyemeyiz. Onun için aşağıda boylarını bulabileceğiniz ve her biri ikişer bandın iyice dinlenmesini sağlayan antenlerden birini seçmelisiniz.

ANTEN BOYU NE OLMALIDIR? Anten boyunun şöyle olması gerekir : 16 ve 31 metre bantlarını dinlemek için 16 metre uzunlukta, 19 ve 41 metre bandları için 20 metre uzunlukta, 25 ve 49 metre bandları için 25 metre uzunlukta olmalıdır.

MÜHİM BİR FAKTÖR Anteninizin yönü tam olarak kuzeybatıya bakmalıdır. Yani pusulanın renkli ibresi sıfırı gösterdiğinde 320 derece olan yön... Bu yön işi çok mühimdir. Ters bir yöne girilen bir anten size istenilen istasyonları pek iyi dinlemez.

ANTEN SADECE GÖĞÜ GÖRMEMELİ

Antenin kuzey batıya bakan yönü üzerinde bir bina, yapı, elektrik telleri veyahut yüksek güçte elektrik makinası çalıştıran yerler olmamalıdır. Yani anteniniz boylu boyunca ufku görmeli, araya mani girmemelidir.

NEREYE GERMELİ Anteninizi çatının altına değil, üstüne ve mümkün olduğu kadar yüksek iki direk arasına yatay olarak çekiniz. (Tabii en iyisi 4-5 metre yükseklikteki iki direk arasındır).

ANTEN TELİNİN CİNSİ Anten yapımında, paslanmayan ve 10-20 ince telden meydana gelmiş çıplak kablo kullanınız. Olmazsa aynı yapıda bakır kablodan da faydalanılabilir. Anteninizin iki ucunu 2-3 porselen izolatör ile yalıtınız. Antenin gergin durması için izolatörlerle direk arasına bir karyola yayı gerebilirsiniz.

İNİŞ TELİNE DİKKAT Bir antenin en mühim parçası iniş telidir. Bunu bulabilirseniz coax kablo denen özel, blendajlı kablodan yapınız. Şimdiye kadar üzerinde durulan L biçimi long-wire anten tipidir ve kullanıldığı bandda direnci 50 ohm dur. Dolayısıyla anten iniş teli de 50 ohm değerinde olmalıdır ki anten çalışsın. İniş teli olarak kullanılacak coax ın Rg-8 U veya RG 17 U denen tipi 50 ohm değerindedir ve işinizi tam olarak görür. Bu coax kablo anten-radyo arasında en kısa mesafeden geçmelidir.

COAX KABLOYU NEREDE ARAMALI Yurarıda okuduğunuz anten yapımında kullanılan 50 ohm değerindeki coax kablolar Ankara Devlet hürdalığında bulunabilmektedir. Büyük barakanın arkasındaki kablo yığını araştırırsanız ucuz fiatla kendinize yetecek uzunlukta kablo tedarik edebilirsiniz.

COAX KABLO BULAMADIĞINIZ ZAMAN Coax kablo bulamazsanız iniş telini antenle aynı kalınlıkta aynı cinsten plâstik izoleli tel ile çekiniz. Fakat bu takdirde iniş teli uzunluğu da aynen anten boyunda olmalıdır.

MUTLAKA LEHİM KULLANINIZ İniş telini antenin bir ucuna iyice ve temiz olarak lehimleyiniz. Coax kablounun sadece içindeki tel lehimlenir. Dış kısmının antene değmesine dikkat edilir. Bu coax kablounun dış kısmını bir telle iyice topraklamalısınız, yoksa çalışmaz. (Radyo toprak hattı, su boruları vs).

TOPRAK HATTI Bir antene gösterilen ihtimamın aynısı toprak hattına da gösterilmelidir. Toprak teli anten yapılan telin iki misli kalınlıkta ve en kısa mesafedeki -üzeri kazınarak temizlenmiş- şehir suyu borusuna lehimle bağlanmalıdır.

YABANCI VERİCİLER ve BİZİMKİLER

Halen Türkiye'de yabancı dillerde yayın yapan 2 tane kısa dalga vericisi mevcuttur. Bunlardan biri 20 Kw, diğeri 100 Kw, gücündedir. Amerika'da ise yabancı dillere yayın yapan 100 tane 250 Kw ve daha güçlü kısa dalga istasyonları ile yüzlerce daha ufak güçte verici vardır. Rusya'da ise 250 Kw ve daha güçlü kısa dalga vericileri iktiyüzden fazladır. Bundan başka sayısız daha az güçte istasyon mevcuttur. Batı Almanya'da 6 adet 100 Kw lık kısa dalga verici istasyonu bulunmaktadır.

ÖZEL QSL KART Bundan 2-3 hafta evvel Afrikada (Kigali -Rwanda) 250 Kw lık bir istasyon faaliyete geçmiştir.

Bu istasyon kuvvetli gücüne rağmen, usta kısa dalga dinleyicilerimiz tarafından, iyi alıcılarla bile dinlenememektedir. Eğer siz din-

leyebilirsiniz bu istasyonun özel QSL kartını alabilirsiniz.

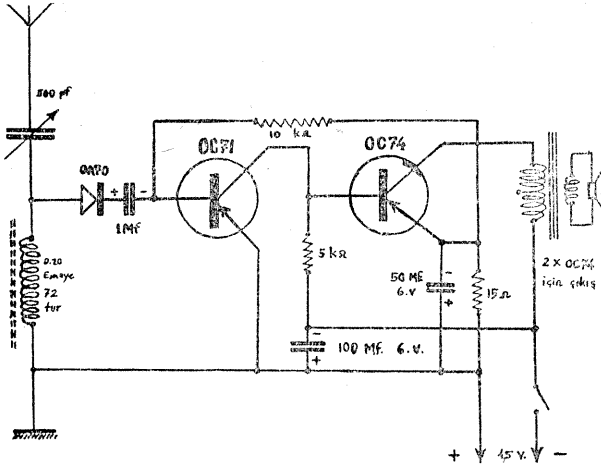
YAYIN SAATLERİ ve FREKANSI (Türkiye saati ile) Öğlenleri 12.15 - 12.45 arası 30,82 metre, 9735 Kc üzerinden İngilizce dilinde, 13.00 - 13.20 arasında yine aynı frekansta Fransızca, akşamları 17.45 - 18.15 arası 30,94 metre 9695 Kc üzerinden İngilizce, 18.30 - 19.00 arası 41,15 metre 7290 Kc üzerinden Fransızca ve 22.00 - 23.10 arasında da 25.49 metre 11770 Kc üzerinden Almancadır. Başlangıç sinyali Almanya'nın sesi (Deutsche Welle) sinyalinin aynıdır. Dinleyebilirsiniz lütfen bize de yazınız.

AMATÖR ARKADAŞ DİKKAT :

BİRLİKTEN KUVVET DOĞAR :

Elektronığe karşı merakın varsa veya öğrenmek istiyorsan senin gibilerin üye olduğu TRAC Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti Ankara Subesine üye ol. Bilmediklerini öğrenir, bildiklerini de başkalarına öğretmiş olursun. İlerlemek istiyorsak, birleşip beraberce çalışmalıyız. Daha, başka meraklı arkadaşların varsa onlara da haber ver.

TARSUS:



2 TRANSİSTÖRLÜ ORTA DALGA ALICISI

Bu şemadaki radyo 40 km. mesafedeki 2 Kw. Adana il radyosunu ve uzaktaki yüksek tekatli radyoları rahatlıkla almaktadır. Lokal istasyonu (şehir içi) çok iyi alması mümkündür. Varyablı ve ferit çubukla da ayar edilebilmektedir. Yüksek omajlı hoparlör kullanıldığında çıkış trafo istememektedir.

Abdürrezak ÇITAK
(TRAC Üyesi TARSUS Şubesi)

★ Tarsusta bu sene bir TILKI AVI denemesi yapmayı düşünüyoruz. Bu Türkiye'de ilk tilki avı denemesi olacaktır. Arkadaşlarımız arasında tam bir amatör havası esmektedir. Herkes birbirini tanımakta ve

gördüğü yerde, kendimize has selâmla birbirimizi selâmlamaktayız. Başkanımız Abdürrezak Çitak'ın atölyesi çalışmak isteyen her arkadaşına açıktır. Darısı diğer şubelerin başına.

[illegible]

TELEVİZYON

Yazan: M. Sadık HİTAY
Elektroniks Müh.
(TRAC ÜYESİ)

ELEKTRON KAMERA

Şimdiye kadar okuduklarımızdan, bir sahnenin elektron resmi olarak nasıl meydana geldiğini gördük. Şimdi de bu konunun bir kamera içinde nasıl işlediğini eleştirelim. Resim 1 de kullanılan bir katod lâmbasının kesitini görüyoruz. Katod madeni bir diskten ibarettir. Bunun üzeri Caesium Oksidi ile kaplıdır. Bu da foto-elektrik bir yüzey meydana getirir. Lâmbanın öteki ucunda ise anod kısmı bulunmaktadır. Anod, tepe kısmına yakın bir yerde minik bir deliği bulunan ince madenden yapılmış bir silindirdir. Tepeye yakın olan bu delik de, katod tarafına bakmaktadır. Bu anod silindiri içinde ve silindirden izole edilmiş durumda, delikten biraz yüksekçe olmak üzere ince bir tel vardır. Bu ince tel veya iğne, hedef katodudur. Bu iğne katoddan gelen elektronlarla bombardıman edilir. Lâmbanın iç tarafında çok ince bir nikel tabakası bulunur. Bu nikel tabakası anodla katod'u birbirine birleştirir. Bu ince tabakası, nikel'i buhar haline getirmek ve ondan sonra da camın iç yüzüne yapışmasını beklemekle elde edilir. Bu çok ince nikel tabakasının direnci haylice yüksektir. Bu tabakanın elektrik direnci 500,000 ohm ilâ bir iki milyon ohm arasında değişir. Bu ince tabakanın iki ucuna bir voltaj tatbik edilir, bu da anodla katod arasında yavaş yavaş yükselen bir voltaj husule getirir. Bu elektrik basıncı elektronlara yolculukları sırasında yardımcı olur. Bundan başka elektron tübünün üzerinde bir de fokus yani netleştirme, teksif etme bobinleri bulunur.

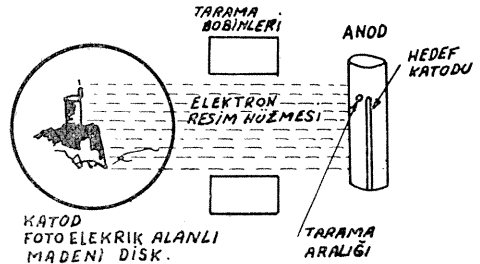
Yayınlanacak olan bir sahnenin resmi katod üzerine eksettirilir. Evvelce izah edildiği veçhile elektronlar intişar eder. Teksif etme bobinleri bu elektron akımının gidişini tanzim eder ve anod üzerine resim net olarak çarpar. İşte bu andadır ki anod üzerindeki delik önem taşır.

Delikğin açıklığına rastlayan elektronlar içinden geçer, hedef elektroda çarparlar ve

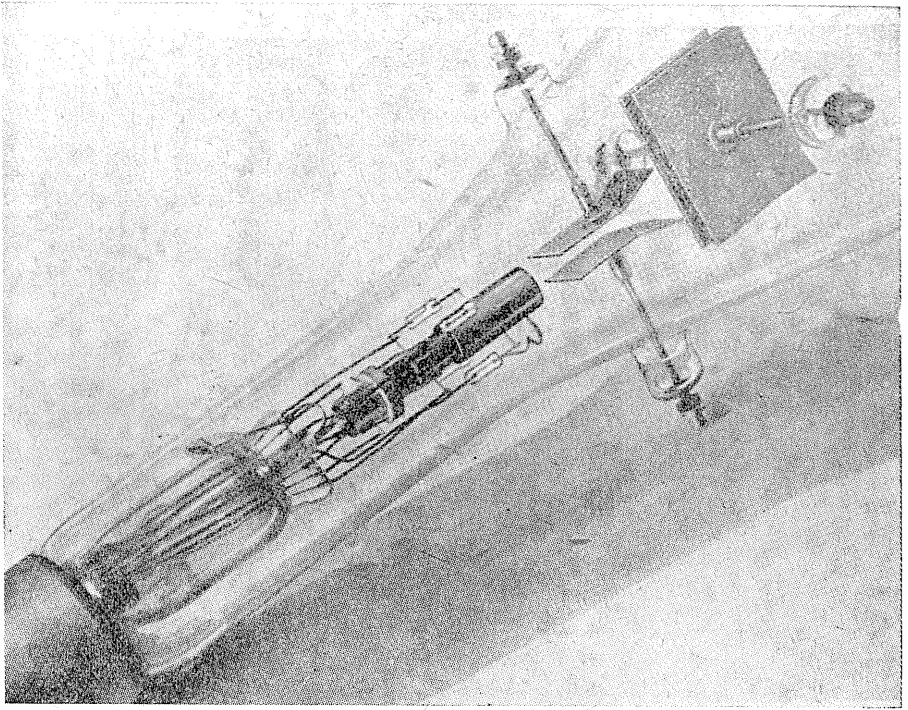
Bu da ışığın şiddeti ile orantılıdır. Bu orantı, elektronların neş'et etmiş olduğu katod resmine bağlıdır. Bu suretle, bu noktada, bir tek resmin birim alanının elektriki mukabilini elde etmiş olduk.

Şimdi farzedelim ki, elektron resmini o şekilde hareket ettirebiliyoruz, her birim anod deliği karşısına muntazam araklıklarla gelsin. O zaman, delik resmi taramış olacak. Dolayısıyla de, hedef katodu esas resmin muhtelif ışık kıymetlerinin yüklerini tamamen almış olacak, Bu şekilde kullanılmakta olduğundan, bu anod deliğine «scanning aperture» tarama aralığı ismi verilmiştir.

Bu izah edilen delikli tarama sistemi, Farnsworth dissector ismi verilen tübde kullanılmaktadır. Fakat delikğin küçüklüğü ve ışık kesafetinin azlığı istenilen neticeyi tam olarak verememiştir. Resmin tam olarak taranması için burada, iki çift tarama bobini kullanılmaktadır. Bunlardan bir çifti elektron huzmesinin ufki olarak seyrini hızlandırmakta ve tarama sonunda tekrar başa gelmesini yani «flyback» ı sağlamakta; diğer çift ise, lüzum olan yavaş dikey hareketi sağlamaktadır. Ufki hız tarama çizgisinin adedine, dikey hız ise bir resmin tam olarak taranması «çerçeve» sayısına bağlıdır. İkonoskop bahsinde de anlatıldığı veçhile, tarama bobinleri akımında testere dişi sinyali de bulunması lâzımdır.



Şekil: 1

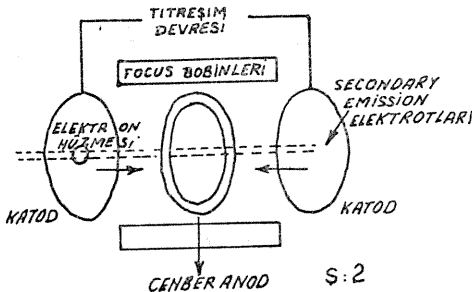


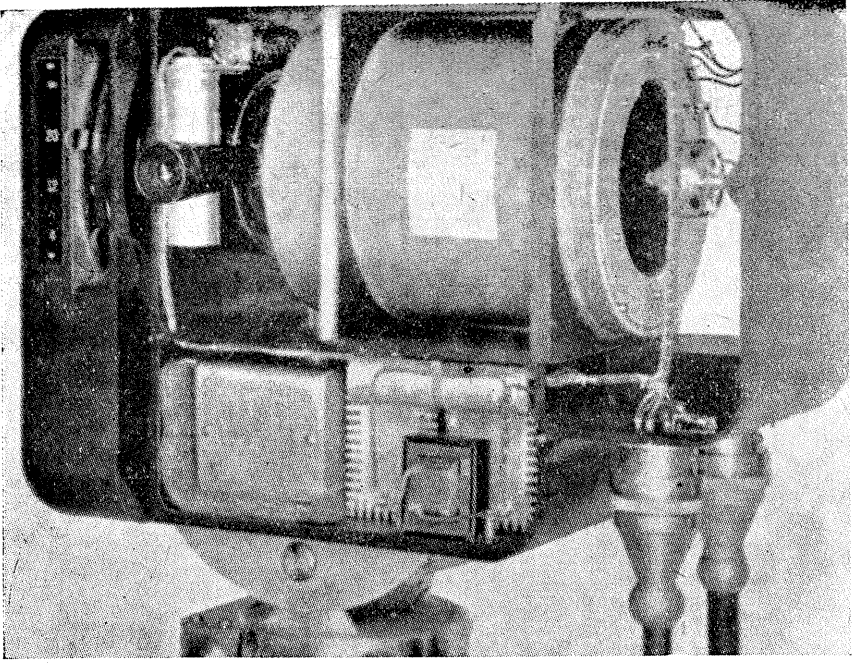
Bir katod tübünün elektroları

nine lüzum vardır. Dikey tarama yerine filmin hareketi mevcuttur. Burada bir noktaya temas etmek isterim, film yayını yapılırken her kare resim durup tüb surface aksettirilmemektedir. Saniyede 25 çerçeve geçecek bir şekilde ayarlanmış olarak film muntazaman geçmektedir. Dikey taramayı tevlit eden bu muntazam geçiştir. Taramanın film karesinin başından veya sonundan başlaması önem taşımamaktadır.

İzah edilmiş olan tüb çok hassas olmadığı için buna «electron multiplier» ismi verilen eklenmiştir.

2 numaralı resimde izah edildiği veçhile çalışan bu «electron multiplier» in ana kısımları gösterilmiştir. İçi havadan tamamen tecrit edilmiş yani yüksek vakum yapılmış bir cam tüp, iki uçlardan madeni disklerin teşkil ettiği katod, ve ortada bir çember halinde anod'dan müteşekkildir. Electron multiplier denen bu ilâvenin sağlayacağı netice katodların yapılışı ile orantılıdır. Hatırlıyacaksınız yüksek hızda elektronlarla bir yüzey bombardıman edilirse, o yüzey elektron neşreder. Bazı maddeler ise flüoresans husule getirir. Elektronun hızı o kadar yüksektir ki, bu bombardıman sırasında bu yüzeyde bir şeylerin harap olması lazımdır. Bazı madenler, bombardımanın tesiri altında başka elektronlar neşrederler. Bu esnada atomları parçalanır ve elektronlar meydana gelir. Enteresan bir noktaya temas etmek isterim; bombardıman yapan elektronlarla, intişar eden elektronlar arasında kat'i bir orantının bulunuşudur. Bu intişar eden elektronlara «secondary electrons» veyahutta «secondary emission» diyebiliriz. Caesium ihtiva eden bir alan elektronlarla bombardıman edildiğinde orantı 6:1'dir.





Farnsworth dissektörü

Yani caesium alanına çarpan beher elektrona karşılık secondary emission olarak 6 elektron intişar eder. Radyo lâmbalarında secondary emission bir gürültü menbaidır. Fakat «electron multiplier» de bu secondary emissionlar işe yarar bir hale sokulmaktadır.

Katodların imalinde maden olarak nikel kullanılmakta ve yüzeyleri de caesiumla kaplanmaktadır. Caesium kaplı taraflar tüb içinde birbirine karşı yerleştirilir. Bir elektron bu yüzeylerden birine kâfi derecede bir hızla çarparsa, o zaman altı elektron «secondary emission» olarak ortaya çıkacaktır. Bunlar karşılıkına de çarpınca 6×6 otuzaltı elektron ortaya doğmuş olacak. Bunun tekrarlandığını hesap edersek, $6 \times 36 = 216$, $6 \times 216 = 1296$ vesaire. Görüldüğü gibi, artış istenildiği kadar ileri götürülebilir. Fakat bu artış ilâhiyeye devam etmez. Tabiatıyla bu arada bu artışı önliyen faktörleri nazarı itibare almadık.

Şimdi, iki katod arasında, bu secondary elektronlar dediğimiz elektronların titreşmesini, ve icap eden hızla yüzeylere çarpmalarını sağlayacak bir imkân bulmamız lâzım. Burada radyo frekansı sınıfından bir titreşim kullanacağız. Bu kullanılmakta mevcut

elektronlar katodlar arasında seyrederken hızlarını arttırmaktır. Anod çemberine artı bir cereyan verilir ki bu da elektronları kendine çekecektir. Eğer elektronların neşir anından hemen sonra anod'da kalmaları sağlansa idi o zaman artma olmyacaktı. Buna engel olmak için de, tübün boyunca, katod'dan katoda focussing coil sarılmıştır. Çember anod'dan elektronların akımını tanzim eder bu bobinler. Ve dolayısıyla de yüklerini anod'a bırakmalarına engel olur.

Katodlar arası potansiyel 50 voltuttur. Osilasyon frekansı ise 50 Mcs. Focus bobinlerindeki akım da yapacağı vazifeye göre ayarlanmıştır. Anod çemberine verilen akım yavaş yavaş arttırılır. Bu artış sırasında resimde gösterildiği gibi testere dişlisine benzer fakat her diş daha yüksek olmak üzere bir akım husule gelir.





OKUYUCU MEKTUPLARI

Tevfik ÖZİÇ — NİŞANTAŞI

FM alıcılar, televizyon yayınlarının ses kısmını alabilir. Sorduklarınızın çoğu mecmuamızın muhtelif bölümlerinde cevaplandırılmış bulunmaktadır. Evinizdeki normal kısa orta, uzun dalgaları olan bir alıcıysa FM yayınlarını dinliyeceksiniz.

Çok kısa dalgalarda bobinler kartona sarılmaz. Fazla kaybı olur, sonuç zor alınır.

Daha fazla bilgi için cemiyete kadar zahmet etmenizi rica ederiz. Her salı ve cuma günü akşamları 19 dan sonra birilerini bulup sorduklarınıza cevap alabilirsiniz.

Tevfik YAKAL

Empedans ve salınım devresi Radyonun Esasları yazı dizisinde uzun uzun anlatıldı. Herhalde gözüntüden kaçmış olacak. Bulup okumanızı rica ederiz. Kit diye herhangi bir aletin monte edilmemiş, takılmamış parçalarına denir. Komple kit deyiminden de eksiksiz bütün parçaların var olduğu anlaşılır. Eğer bu bir alıcı ise, antenden hoparlöre kadar her parçanın verildiği anlamı çıkar.

Bu sayıdaki S.W.L. sayfasını bilhassa okumanızı rica ederiz.

Niyazi ÖZBEK — TURGUTLU

Basit bir transistorlu düofon şemasını 9. sayımızda vermiştik.

Fırsat bulursak daha mükemmeliyi takdim edeceğiz. 2SA60 ın karşılığı AF 116 dır. Acaba başka bir hata olmasın.

O. HAÇERESOĞLU

Transistorlu telefon şemanızı aldık. Ne yazık ki şemayı eksik kopye etmişsiniz. Adını verdiğiniz kitapta da bulamadık. Tekrar yazmanızı rica edeceğiz.

Sadettin YÜCEL — DİYARBAKIR

Değişik transistorlu radyo şemalarını top liyan bir kitap türkçemizde henüz yok maalesef. Diğer dillerde var tâbiî, Yalnız bu kitapları her aradığınız zaman bulmanıza imkân yok tâbiî.. Gelir, satılır, biter. Her gelişinde de ayrı fiyatlarla satılır. İsmarihyarak getirtmek mümkün. Uzaktan bu işi yapmanız mümkün

ama güç. Sonra gelen kitap sizi tatmin edemeyebilir. Bilgi derecenizi bilemiyoruz. Ama işi birdenbire geniş tutmuşsunuz gibi geliyor bize.. Ufaktan başlasanız. Transistor da çok önemli olan akımları, gerilimleri ölçerek, hakını vererek, en çok randımanı alarak, iyi bir montaj yaparak..

Bizim ezeli derdimizdir. işi büyük tutmak, sonra sonunu getirememek.. Ne olur ufaktan başlayın. Birkaç transistorlu radyonun imkânını zorlayın önce.. Kusura bakmayın.. Dost acı söyler.

Tamer AYTİMUR — İZMİR

TRAC 11 - 12, sayfa 9 daki 2. şemayı hoparlörle çalıştırmak isterseniz muhakkak bir dış anten çekmelisiniz. Toprak hattını kaldırıp ikinci bir anten çekmek te mümkün tâbiî. Ama toprak hattına bağlamak daha pratik olmaz mı? Anteni, dışarıya, mümkün mertebeye yükseğe, ev ve ağaçlardan uzağa çekin. Yapabildiğiniz kadar uzun olsun. Anteni kuzey güney yönünde çekin. Bobini, piyasada bulabilirsiniz. Bu alıcı ancak il radyosunu alabilir. oturduğunuz yere bağlı hoparlörle alıyabilirsiniz de.. Kulaklığı tercih etmelisiniz. 500 cm kondansatöre ait bir rakkamdır. 400 - 500 pikofaradlık kondansetör» diye arayın piyasada. Ne cins ne marka olursa olsun, önemi yok. Sargıyı, yazıyı okuyarak kendiniz yapın. Bağlantılarda şemalara uyun. Kondansatör bobine paralel de bağlanır, anten girişine de Şimdilik bir farkı yok diyebiliriz. Bu şemalar mahallî istasyonları almak içindir.

Diyot herhangi bir tip olabilir. Üzerinde bir ok işareti vardır uçları belli olur. Transistörün üç ucundan ortadaki baz, diğer ikisinden uzakta duranı kollektördür. Kollektör zaten bir renkli noktayla ayrıca belirtilir. Çıkış transformatöründeki akım, vakia gücünü düz akım kaynağından alır ama, ses frekanslarına uyduğu için transformatörü çalıştırır. Hele yapın alıcıyı, gücünü görün, ondan sonra amplifikatör olarak kullanmayı düşündürsünüz.

Tatmin edici sonuç alıp almamanız, tamamen size, yerinize, anteninize bağlıdır. İstanbulda bu şema koca bir hoparlörü gümbür gümbür çalıştırmaktadır, bazı semtlerde.. Yalnız İstanbul radyosunun gücünün fazla olduğunu gözden uzak tutmayın. Çekinmeden

her müşkülünüzü sorun. TRAC'ın her satırını okuyun. Hepsini okusaydınız bu kadar sıkılmıyacak ve zahmete katlanmıyacaktınız.

Yüksel UĞURLU — KOZAN

Bobin hesabına ait bir yazıyı 11-12 sayımızda bulacaksınız. Belirttiğimiz işaret telin kalınlığı, Kutru anlamına geliyor anlaşılır. 3222 sayılı kanunun değişmesi için temaslara yapılmaktadır. Kolay bir iş değil tâbii. Mecmuamızı iyi okumanızı size de tavsiye edeceğiz. Terimler sözlüğü işi biz amatörlerin işi değil. Mühendisler var, dil bilgilerimiz var. Onlara düşer. Biz elimizden geleni yapıyoruz. Sözcüklerin anlamını açıklamak amacıyla bir ANSİKLOPEDİK SÖZLÜK hazırlıyoruz. Kaldı ki rezonans, indüktans gibi deyimler 8. sayımızın 9. sayfasında uzun uzun anlatıldı. Bize oradan yapabileceğiniz iyilik mecmuamızın OKUMASINI temindir. Birinci sayıdaki şemasını verdiğimiz amplitin ayrıca plânı yok elimizde Şema kâfidir.

Zaten amacımız isteklerinizi yerine getirmek.



Pratik bilgilerle birlikte işin nazari kısmını öğrenmemiz şart... Radyo ve elektronikte gaye yalnız ses çıkartmak değildir. Bunu bugün hemen herkes yapabiliyor. Çocuğun da eline vermeniz radyo monte edebilir biraz târifle.. Ama meslek edinmemiş insanların bu işin içyüzünü öğrenmeleri şart. Mecmuamızın her satırını tane tane, anlayıncaya kadar okuyun. Sabırlı olun. Altı ay geçmeden artan bilginize siz de şaşacaksınız. TRAC'ı eksiksiz elde edin. Çok zorda kahrısanız, özel cevap olmamak ve sorumlarınızın herkesi ilgilendirmesi şartıyla sorun bize. Er veya geç cevap alacaksınız.

Ertan BİRLEŞİK — BURSA

Fer, kısaca yazılan ferit göbek anlamına gelir. Bildiğimiz demir değildir. Demir toz haline getirilir ve tekrara kalıplanır. 13-14 sayıdaki C_4 100 μF lık bir değişken kondansatörüdür. Devamlı değiştirmek ihtiyacı olmazsa bu değerde bir trimmer de olabilir. Yine aynı sayının 17. sayfasındaki BİR VERİCİ DAHA yazısının metnindeki (12 modütatör trafosu) diye okumanızı rica ederiz. T₁ in içindeki nüveden bahsediliyor. Bunu hazır alacaksınız. Ayrıca bu şemayı yapmamanızı da defalarca yazdık. Verici yapmanın yasak olduğunu unutmayın. Bu şemaları, arkadaşlar bilsin görsün, öğrensin diye yayınlıyoruz. Size de mecmuamızı daha iyi okumanızı öğütleriz.

İZMİR (HA) - Belediye Başkanı Osman Kibar, emrindeki bütün daireleri, portatif telsizlerle teçhiz etmiştir. Türkiye'de bir belediye teşkilâtında ilk defa tatbik edilen telsizlerle, belediye hizmetlerinin aksamadan yürütülmesi daha da kolaylaşacaktır.

Başkan Osman Kibar, portatif telsizlerden birini, kendi makamına yerleştirmiş, diğer on tanesini de, zabıta ekipleri, elektrik su arızaları, itfaiye, temizlik işleri ve diğer işleri çok dairelere dağıtmıştır. 80 kilometre çapındaki bir saha ile rahatça konuşma imkânı veren telsizler, bu bakımdan belediye hizmetlerini rahatça kontrol altına alabilmektedir. Başkan Osman Kibar, işlerinin hayli sıkışık olduğu günlerde makamındaki telsizini evine götürerek, ekipleri gece dahi kontrol altında tutabilmektedir. Telsizlerden biri de Kibar'ın makam arabasında bulunmaktadır.

AMATÖRLERİ TANIYALIM

Yazan : Ahmet KUT.
Gelincik Sok. No. 11/5
Kavaklıdere — Ankara

Sayın Bedi Ezgi.

Ben 16,5 yaşında bir amatörüm. yakında TRAC'a üye olacağım. Okuyucularımızın sayfasına bir yazı göndermek istiyorum, fakat sayı 13-14 sayfa 47 deki ricanızı yerine getirmeye çalışarak mecmuada yayınlanabilecek şekilde olmasına dikkat ettim. Şimdiye kadar mecmuada çıkmayan konvertisör şemaları vermek istiyorum.

KONVERTİSÖR

Lömbalı cep veya çanta radyolarda 250 V. vs. gibi gerilimler verebilecek piller hem çok büyük hem de çok masraflı olduğundan 3v-6 v gibi gerilimleri yükseltmek için konvertisörler kullanılır. Verimi fazla olduğundan transistörler lâmbalardan daha pratiktir. İlk olarak 6 volttan 30 volt veya daha fazla gerilim elde edilebilen tek transistörlü bir konvertisör şeması sunuyorum (Şek 1). Gördüğümüz gibi iki kısımdan mürekkep 1) Frekans üreticisi 2) Redresör devresi Şema 3 V dan 30 V elde edilecek durumdadır. Bu durumda trafo 1/10 oranındadır, ve 100 μ A lik bir akım verebilmektedir. Daha iyi bir konvertisör

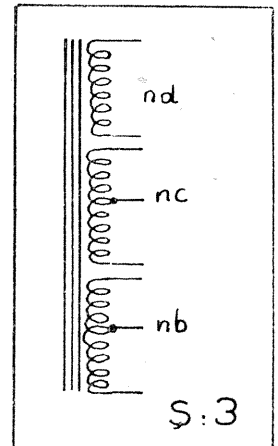
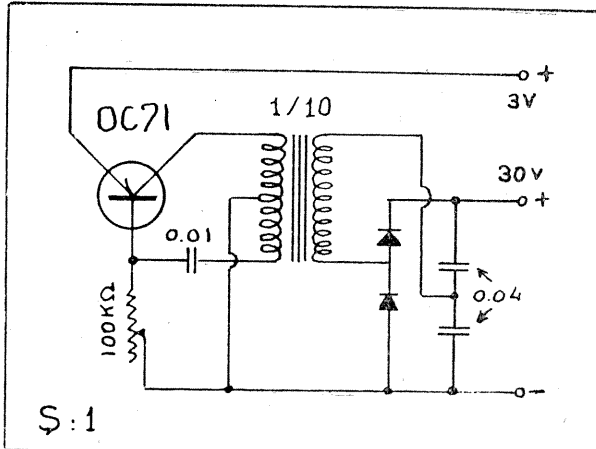
(Şek. 2) de gösterilmiştir. Bu şeklin bobinleri (Şek. 3) de vardır. nd 0,2 mm telden 375 tur nc çapı 0,35 telden 2×52 tur nb 0,35 telden 2×19 tur. Bu değerler 75, 5 V 9,4 mA içindir. Daha fazla gerilim elde etmek istenirse nd bobininin tur sayısı büyütülür, bu konvertisörde randıman % 77 dir. Yani 54 m W lık bir kaçak vardır. (dirençlerin) Halbuki transistörlerin kaçağı 86 mW diatların 39 mW ve trafoların 35 mW dir. Çıkış direnci 1,4 k Ω den büyüktür. Son olarak da 3 volttan 700 volt gerilim almanın yolunu yazıyorum. (Şek. 4).

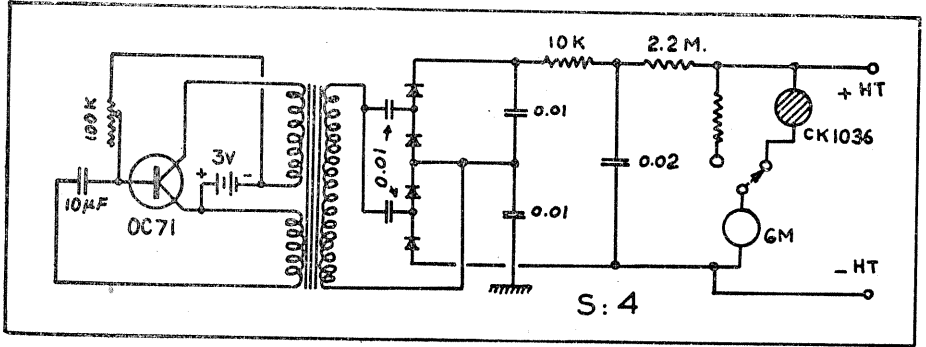
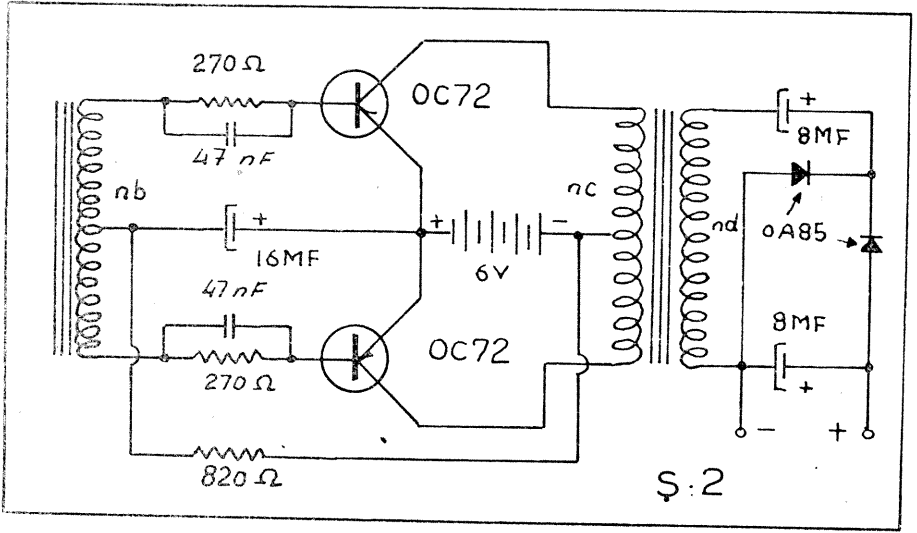
Eğer bu beslemenin çıkışını, gerilim olarak sabit tutmak gerekiyorsa, devresi bir anahtar kumandasına verilmek suretiyle bir stabilizatör lâmbası kullanılabilir. Şemadaki sübminyatür lâmba, akım 2 den 50 μ A değiştirilmek suretiyle 700 ilâ 900 v luk çıkış gerilimine ± 15 v arasında bir sabitlik sağlar. Trafo 50/1 oranındadır, birinci devresi 600 tur ikinci devresi ise 30.000 turdur. Bu konvertisörde randıman % 42 dir.

(Şemalar Hayri Yelmanın Transistor adlı Kitabından alınmıştır).

— AMATÖR KARDEŞLERİMİZ, yazılarınızı, çalışmalarınızı, hayat hikâye ve vesikalık resimlerinizi basacağız. Acele ediniz.

TRAC





Cüzi frekans değiştirilmesi icapettiğinde ise defedici levhanın gerilimini az miktarda değiştirmek kâfi gelir.

KLASTRON LÂMBA CİNSLERİ :

Bu lâmbaların esas olan üç tipi şunlardır :

a) Me Nally : Bu tip lâmbaların tüyün edilebilmesi için üzerinde vida şeklinde tapalar bulunan harici bir oyuk kullanılır.

b) Pierce veya (Shepard lâmbası) : Bu tip lâmbalarda da oyuk lâmbanın içerisine yerleştirilmiştir. Tüyün etmek için ise ızgara aralığını değiştirmek maksadı ile lâmba muhafazasının eğilmesi icap eder.

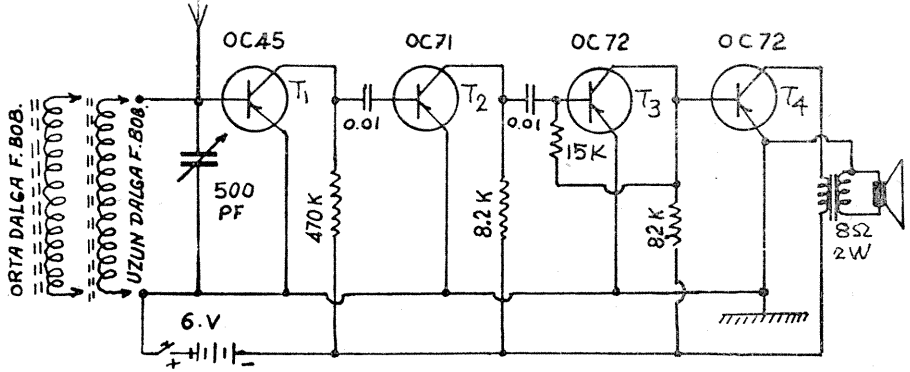
c) Klastron 417 : Oyuğu kendi üzerinde bulunan büyük bir lâbadır ve oyuğun yanlarına eğmek suretiyle ayar edilir. Bu refleks klastronlar en çok ÜLTRA yüksek frekanslı alıcılarda Lokal veya (Beating) osilatör olarak kullanılır.

DİĞER CİNSLERİ :

Elektronikte bu saha oldukça yeni olduğundan bu cins lâmbaların her gün bir yenisinin ortaya çıkması tâbiidir. Ancak halen Radar ve Telsiz gibi cihazlarda bu lâmbalar kullanılmaktadır.

BİR ALICI

Gönderen : Ahmet AYDIN - ADAPAZARI

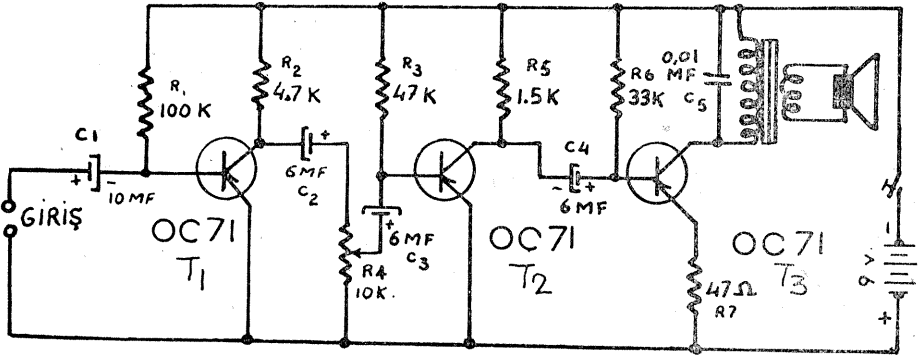


Profesyonel radyocuyum. Bu radyo ile evimde Ankara'yı çok kuvvetli dinliyorum. Antenim 15 - 20 metre uzunluğunda 2,5 mm bakır teldir ve Ankara Radyosuna paralel çekilmiştir.

tir. Çıkış trafom Japon malıdır. Şemanın mecmuanızda yayınlanmasını rica ediyorum. Başka yerde yayınlanmasın. Adresim : Ahmet Aydın İmren Restoran No. 108 Adapazarı Tel. 1053

BİR ALICI DAHA

Yazın : Eriz OKTAR - İZMİR



Şemalar gönderen Merih Sezgin arkadaşımıdır. Onun tercüme şemasını gördükten sonra düşündüm ve kıskandım. O tercüme eder gönderirde ben de tercümelerimi veya kendi denediklerimi gönderemez miydim? Bu yüzden kaleme sarıldım. Başarabildiysem ne alâ...

1 — Bu üç transistörlü amplifikatördeki transistörler OC71'dir.

2 — Dikkat edilecek olursa şemadaki malzemenin hepsini piyasada bulmak mümkündür.

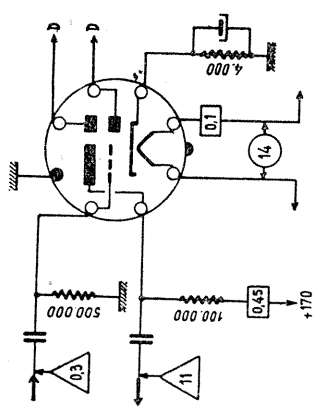
3 — Hoparlör 3,2 veya 8 Ohm olabilir. Çıkış trafosu kullanırken bu dikkate alınmalıdır. Çıkış trafosu primeri 1 kΩ dur.

4 — Malzemenin az ve minyatür tip olması küçük bir pertinaks üzerine yerleştirilmesini sağlar. Bu sebepten bir pikap içine yerleştirilebilir. Şemadaki bütün değerler verildiğinden ayrı bir izaha lüzum görülmemiştir.

Bu şemayı Allied'in «Understanding Transistor and How to Use Them» adlı kitabından aldım.

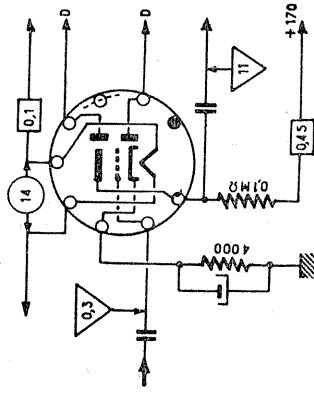
UBC41 / 14L7 (R)
D + BF

$S = 1,65$
 $P = 42000$
 $V = 1,5$



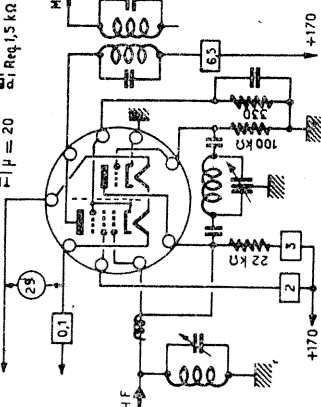
UBC81 (N)
BF + D

$S = 1,65$
 $P = 42000$
 $V = 1,5$



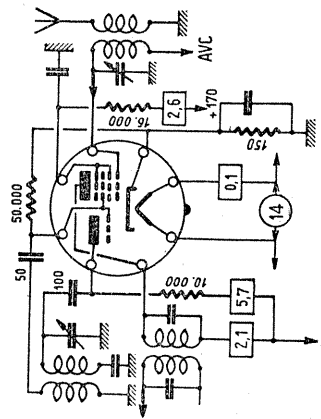
UCF80 (N)
C

$S_c = 2,2$
 $S = 6,2$
 $S = 0,4 \text{ M}\Omega$
 $V = -2$
 $\mu = 20$



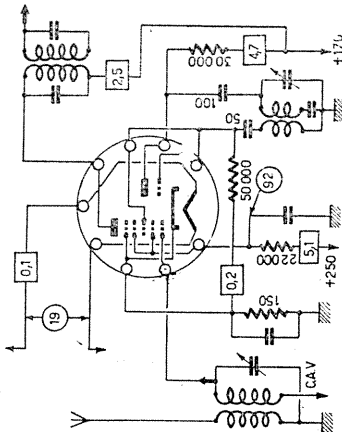
UCH42 / 14K7 (R)
C (V)

$S_c = 0,67$
 $P = 1 \text{ M}\Omega$
 $V = -1,8 - 2,5$



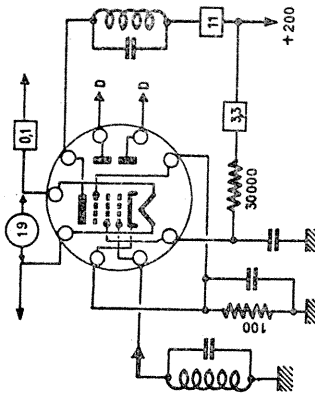
UCH81 / 19D8 (N)
C (V)

$S = 0,7$
 $P > 1 \text{ M}\Omega$
 $V = -2 - 24$



UBF89 (N)
HF + D (T)

$S = 4,5$
 $P = 0,6 \text{ M}\Omega$
 $V = -1,5$



Société des Editions RADIO'nun yayınladığı
«RADIO TUBES» adlı kitaptan seçilerek alınmıştır.

RADYO KURSU

Yazan : Y. Müh. Hüseyin ÖNAL
TRAC Üyesi

Bundan sonraki derslerimizde göreceğiniz şemalarda kullanılan işaretler Tablo 5 de verilmiştir.

Enbasit bir alıcı nasıl yapılır?

ALICI TİPLERİ

Radyonun çalışma prensibini gördükten sonra en basit bir alıcının nasıl yapılabileceğini düşünelim. Burada gayemiz, alıcı radyo için muhakkak lüzumlu olan malzemeleri ararak bir radyo yapmaktır.

1 — Bir radyo için anten lüzumludur. Çünkü antenler elektromagnetik enerjiyi elektrik enerjisine çevirirler. Antensiz çalışan radyoların ya dahili antenleri vardır, veya radyonun

hassasiyeti çok büyük olduğu için radyo içindeki bağlantı tellerinin topladığı enerji kâfi gelir. Bizim yapacağımız basit radyonun hassasiyeti hemen hemen hiç olmadığı için uzunca, 30-40 m kadar bir anten temin edelim.

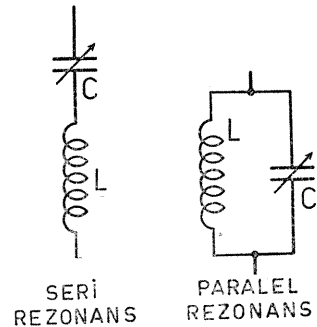
2 — Bir radyo için toprak hattı o kadar lüzumlu olmamakla beraber, hassasiyeti zaten küçük olan basit radyolarda sesi büsbütün zayıflatmış olmamak için bir toprak hattı alalım.

3 — Bir radyo için dedeksiyon lüzumludur. Çünkü ses enerjisini taşıyan dalgaların frekansları çok yüksektir, büyük indüktanslı bir kulaklıktan geçemezler, şayet geçtiğini bile düşünssek kulaklık diyaframının bu kadar yüksek frekansta titreşim yapmasına imkân yoktur. Ve yine yaptığını farzetsek, kulak bu kadar yüksek titreşimleri duymaz.

O halde yüksek frekanslı taşıyıcı dalgaların içinden, ses dalgalarını ayırmak icabeder, bu işi kristal dedektör, germanyum diyot veya diyot elektron tüpü yapabilir. Biz bu iş için bir kristal dedektör alalım.

4 — Radyolar, elektrikle çalışan fakat konuşma ve müzik yayını yapan cihazlar olduğuna göre, elektrik enerjisini ses enerjisine çeviren hoparlörler muhakkak kullanılmalıdır. Basit radyoların çıkış gücü küçük olduğundan bu iş için bir kulaklık alalım.

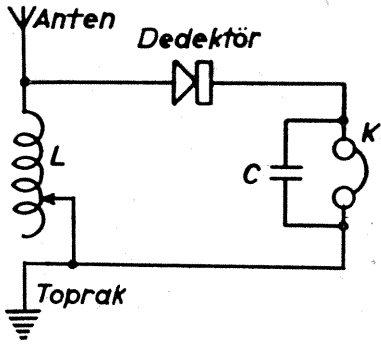
İŞARETLER CEDVELİ			
SEMBOL	MANASI	SEMBOL	MANASI
	Anten		Kulaklık
	Toprak		Hoparlör
	Bağlanmış iletkenler		Elektrodinamik hop.
	Bağlanmamış iletkenler		Direnç
	Tek anahtar		Potansiyometre
	Çift anahtar		2 uçlu potansiyomet.
	2 taraflı anahtar		Sürgülü direnç
	Çak		İndüktans bobini
	Sigorta		Değişken indüktans
	DC Doğru akım		Kuple edilmiş indüktans
	AC Alternatif akım		Kuple edilmiş indüktans
	Sinyal generatörü		Varyometre
	Fişli kordon		Demirli bobin
	Priz		Demirli transformatör
	Pil		Dedektör, Redresör
	Batarya		PNP tipi Transistor
	Kondansatör		NPN tipi Transistor
	Elektrolitik kondan.		
	Varyabl kondansa.		
	Ayarlanabilen kon.		
	İzolatör		
	Lamba		
	Sinyal lambası		
	Mikrofon		
	Pikap		



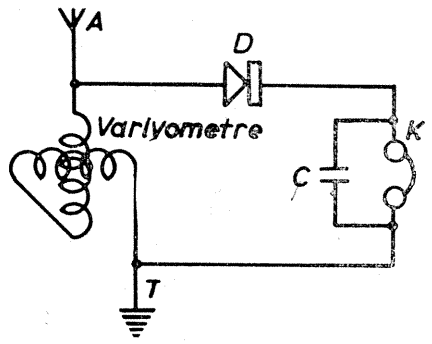
Tablo : 5

KRISTALLİ ALICILAR

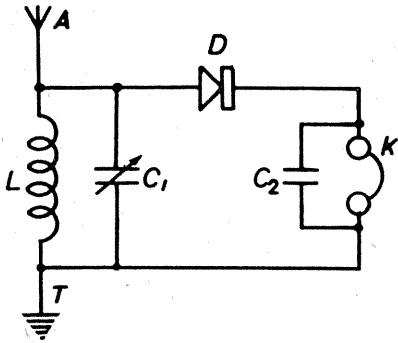
A



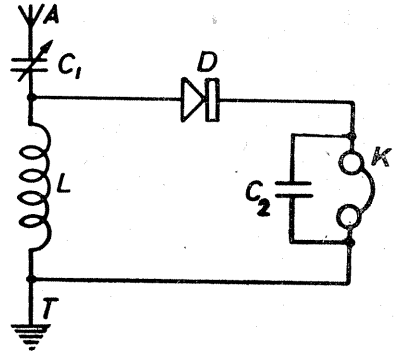
B



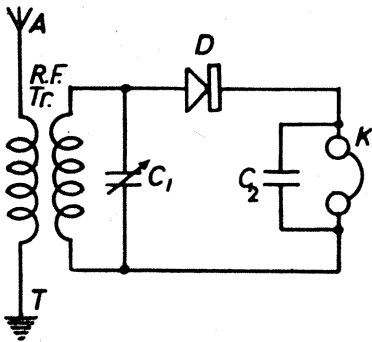
C



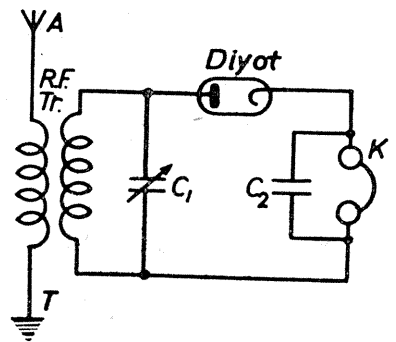
D



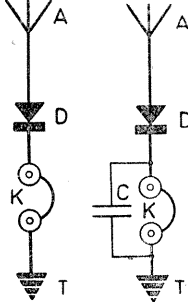
E



F



Yukarıdaki 4 maddede saydığımız muhakkak lüzumlu 4 eleman, yani anten, toprak, dedektör ve kulaklık ile bir alıcı radyo yapılabilir. Bu radyoya dedektörlü (galenli veya kristalli) radyo denir. Kristalli radyoların yapısını teşkil eden dört esas elemanın nasıl bağlanacağını tetkik edelim. Bu dört elemanı, Şekil 6 - A daki gibi seri halde bağlarsak teorik olarak basit radyoyu yapmış oluruz. Fakat bu



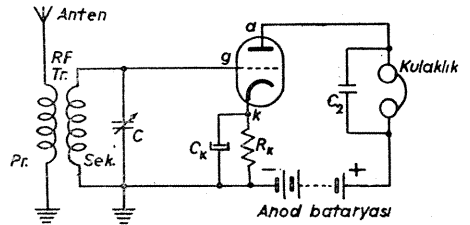
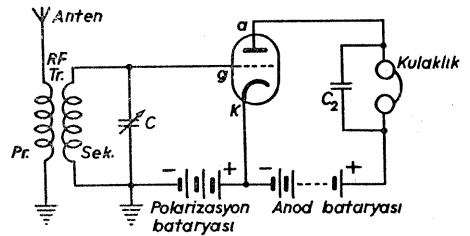
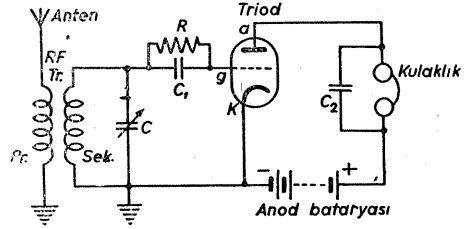
bağlantıyı yaparsak, kulaklıkta ses işitilmeyebilir. Çünkü yüksek frekanslı akımların devresine bu akımlar için büyük direnç gösteren kulaklık girmiştir. Kulaklık yüksek frekanslı akımları çok zayıflatır, dolayısıyla ses frekansındaki akımlar da zayıflamış olur ve ses işitilmez. O halde yüksek frekanslı akımların kolaylıkla geçebileceği bir yol bulmalıdır. Bunun için kulaklığın uçları arasına Şekil 6 B daki gibi 1000 ilâ 2000 pF lık bir kondansatör bağlarsak, yüksek frekanslı akımlar bu kondansatör üzerinden kolaylıkla geçebilir.

Böyle bir alıcı radyo, verici istasyon yakınında kullanılabilir. Çünkü gelen işaret oldukça şiddetlidir; hiçbir şiddetlendirme işlemesi yapmadan kulaklık çalıştırabilir. Fakat verici istasyondan biraz uzaklaştıkça antenin topladığı enerji azalacağı için ses azalmaya başlar. O halde gelen işaretleri biraz şiddetlendirmek lâzım gelir. Devreye tüp veya transistor koymadan şiddetlendirme yapabilmek için rezonans devresi kullanmak mümkündür. Rezonans devresi şeklindeki gibi paralel ve seri olmak üzere iki türlü yapılabilir. Bir bobinin sarımları arasında dahili kapasite olduğundan yalnız bobin kullanarak da rezonans devresi yapılabilir. Şekil 8 - A da böyle bir rezonans devresi ile yapılmış kristalli alıcı şeması görülmektedir. Burada ayar, bobinin sarım sayı-

sını değiştirmekle yapılabilir. Şekil 8-B de seri bağlı iki bobinin birbirine göre durumları değiştirilerek ayar yapılan bir kristalli alıcı şeması görülmektedir. Şayet bobin sabit yapılırsa paralel rezonans devresinde değişken kondansatör konulmak suretiyle ayar yapılabilir. Şekil 8 - C de böyle alıcı şeması görülmüyor. Paralel rezonans devresi yerine seri rezonans devresi kullanılırsa şema şekil 8 - D deki gibi olur. Bu alıcılarda seçiciliği biraz arttırmak istersek şekil 8 - E deki gibi anten ve akord devrelerini ayırmak faydalıdır. Şekil 8 - F de kristal yerine diyot kullanarak yapılan şema görülmektedir. Kristal dedektörlü alıcılar bugün bile mahalli radyo istasyonlarını dinlemek için kullanılmaktadır. Bu alıcılarda sadakat özelliği hariç diğer özellikleri aramak zaten mânâsızdır, fakat, şiddetlendirme olmadığı için sesin bozulması yani distorsiyon olmaz.

TEK TÜPLÜ ALICILAR

Kristalli alıcıların yalnız sadakat özelliği hariç diğer özellikler yok veya çok azdır. Hal-



Sayın TRAC Okuyucularına

A —. TRAC — TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNE NASIL ÜYE OLUNUR.

- 1 — Cemiyet merkezinden giriş beyannamesi alınır. Soruların karşılığı okunaklı şekilde doldurulur ve iki foto ile (eğer varsa İl, İlçe TRAC şubesine, yoksa) cemiyetimiz merkezine postalanır veya getirilir.
- 2 — Aylık aidat en az 5, en çok 10 TL. sıdır. 10 liralık Üyelerin adreslerine mecmuamız bilâbedel postalanır.
- 3 — Her üye cemiyetin merkez veya şube lâboratuvarından yararlanabilir. Kurslar, ve teknik çalışmalar ücretsizdir. İstanbul harici üyelerin teknik istekleri ve didelikleri imkân dahilinde sağlanır. Bütün bu haklardan yararlanmak için aidat borçlarının bulunmaması gerekir.
- 4 — Aidat, cemiyete gelerek, posta havalesi ile veya yeteri kadar posta pulu ile ödenir.
- 5 — Cemiyetimiz merkezi: İstanbul Şişhane FREJ Apt. Kat 5, Daire No. 20.
- 6 — Kısa Posta adresimiz: P.K. 699 — Karaköy. — İSTANBUL

B —. ÜYELERİN DİKKAT EDECEKLERİ HUSUSLAR:

- 1 — Cemiyetimizle yapılacak yazışmalarda
 - a) Mektupların okunaklı, öz ve kısa yazılması
 - b) İstekler cemiyetimizi alâkadar eder olmalıdır
 - c) Gönderilen havalelerin neye ait olduğu, havaile kâğıtlarının istekler sütununda belirtilmelidir.
 - d) Üye sicil No. ları ve adresler açık yazılmalıdır.
 - e) İsteklerinizin cevaplandırılması için pul gönderilmesi unutulmamalıdır.

C —. ABONELERİN DİKKAT EDECEKLERİ HUSUSLAR:

- 2 — Abone olmak için gerekçe
 - a) Eski abone midirler
 - b) Ne istediklerini öz ve kısa yazmaları
 - c) İsteklerin cevaplandırılması için pul gönderilmesi
 - d) Mecmualarımızdan hangi sayıların istendiği
 - e) Gönderilecek olan havaile kâğıdına istenilenin yazılması
 - f) Abone bedeli 30 TL. dir. Pul olarak da gönderilebilir.

D —. MECMUALARIMIZI OKUYANLARIN DİKKAT EDECEKLERİ HUSUSLAR:

- 3) Kime, Nereye Başvuralım?
 - a) Mektupla: P.K. 699 Karaköy — İSTANBUL
 - b) GELEBİLİRSENİZ: Gündüz — Bedi Ezgi, Abdülhakhamit Cad. 18, daire 3. — TAKSİM,
Hergün: Saat 17 — 20 arası. Tel. 47 78 54.
Gece — Cemiyet Merkezi, her Salı, Çarşamba, Cuma saat 19 — 24 arasında müracaat.
 - c) CEMİYET MERKEZİ ADRESİ — İstanbul Şişhane FREJ Apt. Kat 4 daire 15.
 - d) Ödemeli istenen mecmualar okuyucularımıza posta bedeli ile pahalıya geldiğinden abone olmalarını tavsiye ederiz. İstenilen sayıdan başlayabiliriz.
 - e) 1, 2 ve 3 sayılarımız tükenmiştir. İlerde çıkarılınca ilân edilecektir.

E —. NASIL BAYİ OLUNUR?

- 1 — Tahminen kaç tane satacağınızı tespit edin.
- 2 — P.K. 699 Karaköy — İSTANBUL adresine yazın.
- 3 — Mecmualar 2 liradan taahhütlü gönderilir. Posta ücreti cemiyete aittir.
- 4 — Cemiyet tarafından tanınmayan bayiler mecmua tutarı kadar parayı ilk alıştır depozito olarak cemiyetimize göndermelidirler.
- 5 — Satılmıyan sayılar posta masrafı bayie ait olmak üzere geri alınır. Ve tutarı sonraki sayı mecmualarla denkleştirilir. Veya para olarak ödenir.

F —. MECMUAMIZIN SATILDIĞI YERLER :

İSTANBULDA.

- 1) FERİT ANIT — Gazete Bayii, KLM yanı TAKSİM.
- 2) SERGİADİS KİTABEVİ — Beyoğlu, TÜNEL.
- 3) Y. Müh. HÜSEYİN ÖNAL — İTÜ. Elektrik Ölçme Lab. GÜMÜŞSUYU.
- 4) AHMET CELÂL YAPAR — EMEK Elektrikçisi Abdülhakhamit Cad. 23, TAKSİM.
- 5) KÖPRÜ GAZETE BAYİLERİ — KARAKÖY
- 6) RADYO MALZEMESİ SATANLAR
- 7) SEMİH LÜTFİ KİTABEVİ — Ankara Cad. SİRKECİ.
- 8) TRAC TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ MERKEZİ — Şişhane FREJ Apt. Kat. 5, daire 20.
- 9) Fatih Yavuzselim, İbrahim Balkanlı Kitabevi.
- 10) M. ZEKİ YILDIRIM, Bizim radyo ve elektrikçisi. - Şehremini

İZMİRDE.

- 1) HAYİM TATLIDİL — Çankaya Pasajı
- 2) MORİS YAHYA — Çankaya, Gaziosmanpaşa Bulvarı 46
- 3) BURHAN SURGUN — Çankaya, Gaziosmanpaşa Bulvarı 55/C
- 4) ELEKTROTEKNİK — Sami Pasajı 21/2, Karşıyaka

ANKARADA.

Özel Meslek Kursları Md. — Tugay Apt. 10/5 İhlamur Sok. ORDUEVİ Civarı.
Küçüksu Lok. Üstü.

ZİYA EROĞLU — Şehit Teğmen Kalmaz Cad. No. 42, Hanif Apt. - ULUS.

GAZETE BAYİİ — Anafartalar Cad. Belediye altı.

NÜZHET TÜZEMEN — Ziya Gökalp Cad. 1/c.

HAYDAR KÖSEOĞLU — Anafartalar, Nilüfer Sok. 1.

AFYONDA.

TRAC — AFYON ŞUBESİ — Dumlupınar Cad. 44

Özel Meslek Kursları Md. — Tugay Apt. 10/5 İHLAMUR SOK. ORDUEVİ CİVARI.
Küçüksu Lok. Üstü.

BURSADA. ALİ HAYDAR KİTABEVİ — İHSAN GERÇEKÇİ

ANTALYADA. ORHAN ARICA — Teknik Radyo Atelyesi. ŞARANPOL Cad.

ÇANKIRIDA. B. HAKKI — Belediye Cad. No. 1

KARABÜKTE. SOYKAN KİTABEVİ

KONYADA. CAVİT DURAKBAŞI — Alâeddin Cad. 15/B

TARSUSTA. TRAC — TARSUS ŞUBESİ — Camiatik Mah. 87 Sok. No. 15

ZONGULDAKTA. TRAC — ZONGULDAK ŞUBESİ — Nizam Cad. 4

ŞUBELERİMİZİN ADRESLERİ :

- 1) TRAC — KONYA ŞUBESİ — Alâeddin Cad. 15/B KONYA.
- 2) TRAC — TARSUS ŞUBESİ — Camiatik Mah. 87 Sok. No. 15 TARSUS
- 3) TRAC — ZONGULDAK ŞUBESİ — Nizam Cad. 4 ZONGULDAK.
- 4) TRAC — AFYON ŞUBESİ — DÜMLUPINAR Cad. 44 AFYON.
- 5) TRAC — ANKARA ŞUBESİ — (Geçici Adres) Maltepe, Yayla Sok. 2/2

(59. sayfadan)

suretiyle bir kısmı geçirilerek de yapılabilir. Reaksiyon devresinden anot akımının doğru kısmının geçmesine lüzum yoktur. O halde reaksiyon devresine seri halde direnç ve bir değişken kondansatör koyarak reaksiyonun şiddetini ayarlamak mümkündür.

Reaksiyonlu alıcılar bir nevi osilatör ola-

rak çalışırlar yani ayarlanan frekansta osilasyon yaparak şiddetlenmeyi daha da artırırlar. Fakat bu reaksiyonlu alıcıların osilasyonları verici gibi civardaki radyolara tesir ederek onlarda ıslık sesi duyulmasına sebep olur. Bu mahzurundan dolayı Türkiyede reaksiyonlu radyo yapmak veya dinlemek yasak edilmiştir.

ÜÇLER

Transistorlu, Ceryanlı, Pilli Radyo Malzemeleri —
Geleso Amplifikatör, Hava Takyikli ve Muhtelif Hoparlör —
Elektronik Aletler Toptan ve Parakende Satışı

**Bilumum Radyoları Transistörlüye çevirmek için
8 Transistörlü ve 1 Diodlu**

KOMPLE KİT

**8 Transistörlü Radyolar için Kısa - Orta ve Uzun Dalgalı
BLOK BOBİN**

**En temiz malzeme ve işçilikle en randumanlı şekilde imâl
edilmiştir.**

Kemeraltı Caddesi No. 13 — (Yeni Tophane Asfaltı)
Karaköy — İstanbul
Telefon: 49 37 28 — P. K. 223 - Karaköy

ELEKTRO - MEKANİK YAYINLARI

Teknik ve Kültür Kitapları Yayınlar

Hayrettin GÜLDİKEN

P. K. : 21 Beşiktaş - İst.

1965 SENESİNDE 4 DEĞERLİ ESERLE HİZMETİNİZDE

1 — Elektro Teknik Cilt: 1. (renkli Bristol kapaklı)

Hazırlayanlar: Hayrettin GÜLDİKEN

Fiatı : 10 L.

2 — Elektriğin Esasları Cilt: 1. (renkli Bristol kapaklı)

3 — Elektriğin Esasları Cilt: 2.

Hazırlayan : Hayrettin GÜLDİKEN

Fiatları : 7,5 L.

4 — Elektrik Meslek Resmi (yeni basıldı)

Hazırlayan : Hayrettin GÜLDİKEN

Fiatı : 8 L.

BASILMAKTA OLAN ESERLER

1 — Elektro Teknik Cilt: 2

2 — Elektrik Meslek Resmi Cilt: 2 ve Cilt: 3

3 — Elektriğin Esasları Cilt: 3.

4 — Aydınlatma Tekniği ve Hesabı.

5 — Pratik Oto Elektriği.

6 — Çocuklar için Elektrik ve Radyo (3 cilt olacak)

Not : Kitapları yukarıdaki adresten isteyebilirsiniz, 10 adet ve daha yukarı siparişlerde % 20 iskonto yapılır, ayrıca posta ücreti

NUR TAMİRAT

HASAN BÜYÜKKEMERLİ

FOTOĞRAF VE SİNEMA MAKİNALARI

BİLÜMUM OPTİK VE ELEKTRONİK CİHAZLAR

TAMİR ATÖLYESİ

(Her tip Sinema makinalarına ses tertibatı yapılır)

Ankara caddesi Hocapaşa Sokak Özbek Han No. 1

SİRKECİ İSTANBUL

ALYANAK

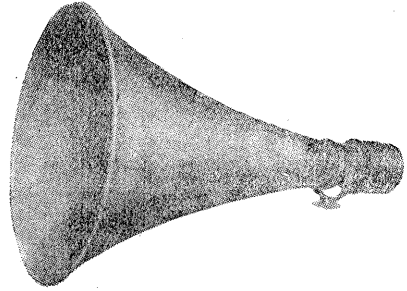
Maden Eşya İmalâtı

ÇAKMAKÇILAR YOKUŞU. BÜYÜK
YENİ HAN KAT 3 No 32 İSTANBUL
TELEFON : 22 60 07

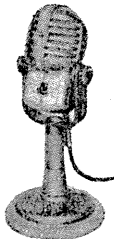
TELLİ VE TELSİZ MUKALLEME CİHAZ-
LARI İMALCİLERİNİN KULLANACAĞI

ŞAŞILAR, HOPARLÖR BORULARI, MIKROFON ZARFLARI VE SEL-PALARI

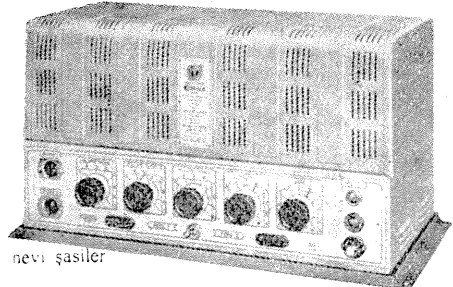
SİPARİŞ ÜZERİNE
İMAL EDİLİR



Sel-palar



Zarflar



Her nevi şaşılar

(((SES RADYO)))

Rıfat Çarkçı ve Ortağı

BÜYÜK BALIKLI HAN No. 17

Karaköy — İstanbul

**HER NEVİ RADYO PARÇALARI, LÂMBALARI,
TRANSİSTÖRLERİ EN İYİ FİATLA TEMİN EDECEĞİNİZ
MÜESSESE**

Taşra Müşterilerine Kolaylıkla Gösterir.

AKIN-RADYO

Y. CERAN

HER NEVİ RADYO ve TRANSİSTOR MALZEMESİ

İTHALÂT — TOPTAN — PERAKENDE

Karaköy, Bankalar Cad. No. 43 - İstanbul

Telefon : 44 63 37

Telgraf : OGROY



Radyopanç

HÜSNÜ ERTUNA ve ORTAĞI

Kollektif Şirketi

AMPLİFİKATÖR, DÜOFON

BİLÜMUM RADYO MALZEMESİ

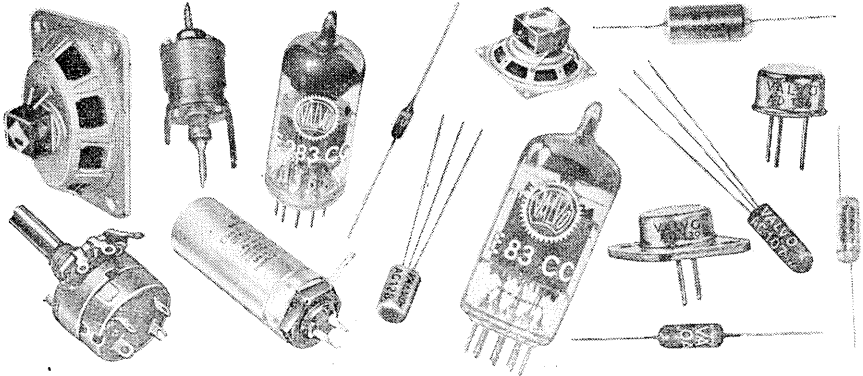
HOPARLÖR, SES YAYIN CİHAZLARI

İTHALÂT, DAHİLİ TİCARET

Karaköy, Bankalar Cad. Bereket Han Kat 2 No. 9

Telefon : 44 41 20

**RADYO PARÇALARINIZ İÇİN PARÇA
SERVİSİMİZ EMRİNİZDEDİR.**



CİHAN KOMANDİT ORTAKLIĞI

KATIRCIOĞLU HAN, KAT 5

İSTANBUL

TELEFON : 27 36 51

TELGRAF : GOLDEN İSTANBUL

Çıkış tarihi : 6/1/1966

Fiyatı : 250 Krs.