

24

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

072424
cq de TRAC

RADYO-TV ELEKTRONİK

RIO

eni tip "E,, serisi
ölçü aletleri

Radyo tamirinden
Televizyon
tamirine geçmeyi
tasarlhyorsanız
Osiloskop,
Sinyal Generatör,
Pattern Generatör,
Lambalı Voltmetre,
Kapasitemetre vesai
ölçü aletlerimizi
görünüz.



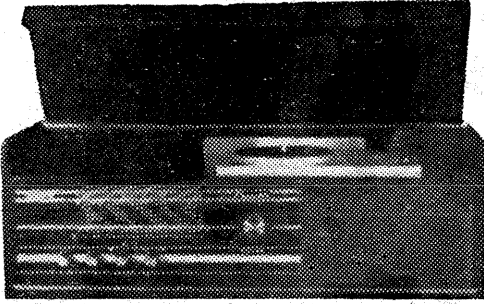
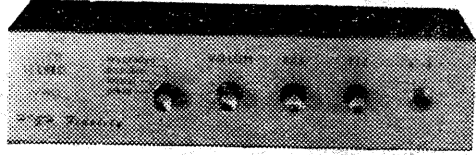
Telgraf: SAFTUNA

TELEVIZYON
RADYO
VE MALZEMELERİ
TİCARETİ

TERİM TİCARETİ
Tel: 44 60 53

Haracı Ali Sok. No. 8 Karaköy - İstanbul

EKREM TEMİZ



MONO VE STEREO ÇEŞİTLİ TAKAT'TE
Hİ - Fİ TRANSİSTÖRLÜ AMPLİFİKATÖRLER
RADYO — PİKAP — KİT — BLOK BOBİN
ÇEŞİTLİ TAKAT'TE AC/DC ADAPTÖRLER
ÇANTA: RADYO, RADYO - PİKAP VE PİKAP KUTULARI
MASA : RADYO, RADYO - PİKAP VE PİKAP KUTULARI
HOPARLÖR KUTU VE KOLONLARI

HER TÜRLÜ ELEKTRONİK MALZEME VE CİHAZLARI
İLE HİZMETİNİZDEDİR.

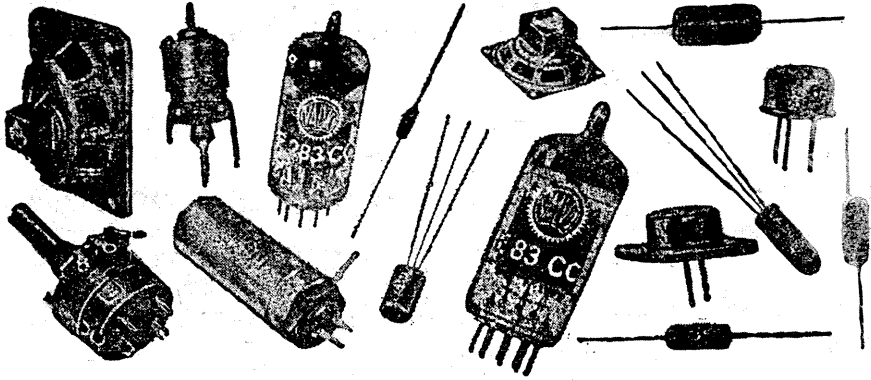
ÜSTÜN KALİTE EN UCUZ FİYAT

NOT : Ödemeli siparişleriniz en seri şekilde gönderilir.

Mağaza Tel : 44 84 38

Selânik Pasajı No. 17 — Karaköy — İSTANBUL

RADYO PARÇALARINIZ İÇİN PARÇA
SERVİSİMİZ EMRİNİZDEDİR



CİHAN KOMANDİT ORTAKLIĞI

KATIRCIOĞLU HAN KAT 5 İSTANBUL

TELEFON : 27 36 51

TELGRAF : GOLDEN İSTANBUL

DİKKAT

DERGİMİZİN SATIŞ FIATI GELECEK SAYIMIZDAN İTİBAREN
750 Kş.
OLMAKTADIR

Gelecek sayımızdan itibaren dergimizi, bayiinizden birinci hamur beyaz kâğıda tertemiz basılmış olarak alabileceksiniz.

Bir süredir deneme için dergimizin az bir miktarı birinci hamur kâğıda bastırılmakta ve bunlar sadece abonelerimize gönderilmekte idi. Bu imkândan bütün okurlarımızın yararlanması düşünülmüş, dergimizin tamamının birinci hamur kâğıda bastırılması kararlaştırılmıştır. Ancak, bu kâğıdın fiyatının kullanılan kâğıda oranla üç misli pahalı olması nedeni ile dergimizin fiyatının 750 Kş.'a çıkarılması gerekmiştir.

DİKKAT GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

Radyo — TV Elektronik

SAHİBİ :

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
adına
Dündar SABİS

MESUL MÜDÜR :

Veysel GÜLERYÜZ

MECMUA İDAREHANESİ :

Cağaloğlu, Çatalçeşme Sok. No. 46
P.K. : 699 Karaköy/İSTANBUL

YAZILAR :

Filiz YALGIN

RESİMLER :

Veysel GÜLERYÜZ

İlân İşleri ve Genel Dağıtım :

Nuri ÇITAKOĞLU

İLÂN TARİFESİ :

Ön kapak	2000 TL.
Ön iç kapak (tam sayfa)	600 TL.
Arka kapak (tam sayfa)	750 TL.
Arka iç kapak (tam sayfa)	500 TL.
İç sayfalar (tam sayfa)	300 TL.
İç sayfalar (Cm. sütunu)	10 TL.

ABONE

Senelik (12 sayı)	90 TL.
Altı aylık (6 sayı)	45 TL.

Mecmuamızın, Millî Eğitim Bakanlığının 1/7/1968 tarih ve 6603 - 10155 6958 sayılı kararı ile Sanat Enstitüleri ve Lise öğrencilerine tavsiyesi uygun görülmüştür.

İÇİNDEKİLER

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.	
Başyazı	4
Telsiz Kanunu Tasarısı	5
ABD Çağrı Bölgeleri	9
Trnasistörlü Basit Devreler	10
TV Anten Amplifikatörü	12
10 W HI-FI Amplifikatör	15
Piyasamızdan EKO TR-13	17
40 W Transistörlü Amplifikatör	19
Işık Modülatörü	23
Bobin Hesabı için Cetveller 1	27
Diyotlar ve Devreleri	29
5 Sual 5 Cevap	31
Marko Paşa	33
Radyo Kursu	34
Pratik TV Tamiri	37
Transistör Karakteristik Devreleri	40
Darbe Devreleri	43
Telsiz İşletmeciliği	45



TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ TRAC

Genel Merkez : Cağaloğlu, Çatalçeşme So. No. 46 P.K. 699 Karaköy-İstanbul

RADYO — TV ELEKTRONİK DERGİSİ YAYIN KURULU

Sahibi : Trac adına Dünder SABİS

Mesul Müdür : Veysel GÜLERİYÜZ

Yüksek Elektronik Mühendisleri:

Asistan Eşref ADALI

Asistan Oruç BİLGİÇ

Asistan Erdal MUSOĞLU

Sırrı ADEMOĞLU

Cem ÇITAK

Bekir Sıtkı DİNÇER

Sait KUTER

Avni MORGÜL

Aron NONMAZ

Ömer OZANOĞLU

Özcan ÖZER

Yaşar SEMİZ

Sait TÜRKÖZ

Elektronik teknisyenleri:

Sait Edip ALİ

Niko BOZARCI

Mehmet ÇÖKLÜ

Bahri KAÇAN

Muhsin KORAL

Tarhan TEMİZER

Tuncer YİRMİDOKUZ

Uluslararası ehliyetli Telsizciler:

Ünal AKBAL

Ekrem Ali SÜZEN

Karikatür :

Mehmet BAŞAT

BAŞYAZI

Sayın Okurlarımız,

Dergimizde bir takım değişiklikler yapılmaya başlanmış bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi muhakkak ki Dergimizin baskı kalitesinin değişmesidir Dört sayıdır deneme için dergimizin az bir kısmını birinci hamur beyaz kâğıda bastırmakta idik. Bu denemelerin başarılı olması, bizi Dergimizin tamamını birinci hamur beyaz kâğıda bastırmaya yöneltti. İşte artık gelecek sayımızdan itibaren Dergimizi tertemiz pırıl pırıl birinci hamur beyaz kâğıda basılmış olarak alabileceksiniz.

Dergimizi en iyi kâğıda tertemiz olarak basmak, bu kâğıdın eskisine göre üç misli olması nedeni ile, pahalıya mal olmaktadır. Bilindiği gibi dergimiz, TRAC'ın Tüzüğünde belirtilen Eğitim Amacını gerçekleştirmek için hiç bir kâr amacı güdülmemektedir, tamamen Amatörce yapılan bu Eğitim Hizmetinde masrafların üç misline çıkması, bizi zorunlu olarak Dergimizin fiyatını arttırmaya yöneltmiştir.

Gelecek sayımızdan itibaren Dergimizi 7,50 TL sına alabileceksiniz. Ancak gelecek sayımızdan itibaren dergimiz 56 sahife olmaktadır. Ayrıca sizler için yeni ve değişik konular hazırlanmaktadır.

Gelecek sayımızda buluşmak üzere...

TRAC

Bilal EKMEKÇİ, TAŞA tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

yönetim ve seferi ile ilgili olan kısa süreli ve kısa menzilli haberleşmeler için izin vermek yetkisine sahiptir.

Cihazların ayarı için tecrübe işaretleri verilmesi, kıyı telsiz istasyonunun müsaadesini almakla mümkündür. Liman içinde kişilere ait haberleşme yapılamaz.

Haberleşmede kıyı telsiz veya hava seyrüsefer istasyonunun talimatına uyma zorunluğu

MADDE 22. — Deniz veya hava taşıtları yapılmakta olan diğer haberleşmelerin karışmasını önlemek üzere, haberleşme zaman ve sırası hususunda kıyı telsiz veya hava seyrüsefer istasyonlarının talimatına uymak zorundadırlar.

Deniz veya hava taşıtlarının, kara sularında ve limanda veya havada haberleşebileceği yerler

MADDE 23. — Deniz veya hava taşıtları karasularında ve limanda veya havada bulundukları sürece 22 nci maddede yazılı şartlara uymak kaydıyla yalnız Türk kıyı telsiz veya hava seyrüsefer istasyonu ile haberleşebilir. Kara sularında gemiler aynı kumpanyaya bağlı gemilerle işletmeye ait haberleşmelerini kıyı telsiz istasyonunun aracılığı olmadan yapabilirler.

Tehlike ve hayati önem taşıyan haberleşme

MADDE 24. — 21, 22 ve 23 ncü maddeler hükümleri tehlike, kaza, taşıtta bulaşıcı hastalık veya isyan gibi hayati önem taşıyan hallerde uygulanmayabilir.

Yabancı deniz ve hava taşıtlarının uymaya zorunlu oldukları hükümler

MADDE 25. — 21, 22, 23 ve 24 ncü maddeler hükümleri Türk karasularına veya limanlarına giren yabancı gemilerle Türk havalarına giren veya hava alanlarına inen yabancı uçaklar hakkında da uygulanabilir.

Ancak bu gemi ve uçakların Türk karasularında limanlarında havada veya hava alanlarında bu kayıtlar dışında telsizleri ile haberleşmelerine lüzumu halinle Dışişleri ve Millî Savunma Bakanlıkları ile birlikte tesbit edilecek esaslar dahilinde Ulaştırma Bakanlığınca izin verilebilir.

Yabancı gemilerin kıyı telsiz istasyonlarına kimliğini bildirme zorunluğu

MADDE 26. — Türk karasuları içinde bulunan her yabancı deniz taşıtı en yakın kıyı telsiz istasyonuna kendi uyrukluğunu mensubolduğu firmayı ve bulunduğu yeri bildirmekle yükümlüdür.

Yabancı harb gemileri ve uçaklarının haberleşme yetkisi

MADDE 27. — Yabancı harb gemileri ve uçakları 25 nci maddede yazılı olanı aldıktan sonra gerek Türk mevzuatı ve gerek Milletlerarası anlaşma ve hükümlerine uymak şartıyla telsizle haberleşebilirler.

Hava taşıt istasyonlarının harb limanlarındaki haberleşme süresi

MADDE 28. — Hava istasyonları bir harb limanında veya bir deniz üsünde yahut bu limanlar ve deniz üslerine yakın yerlerde bulundukları zaman, ihtiyaçlarını sağlamak için olan haberleşmelerinden başka haberleşmede bulunamazlar ve haberleşme sürelerini en aza indirmek zorundadırlar.

Sürekli olarak yerde durmıyan hava taşıtlarındaki telsiz istasyonlarına «Hava taşıt istasyonu» denir.

Kıyı telsiz istasyonları kurulması ve işletilmesi

MADDE 29. — Türk Silâhlı Kuvvetlerine aid olanlar dışında, deniz taşıtlarının kara ile haberleşmesini sağlayacak olan sahil postaları şeklinde kıyı telsiz istasyonları kurma ve işletme yetkisi munhasıran PTT ye aittir.

BÖLÜM - III

Telsiz alıcı cihazları

Alıcı cihazların çeşitleri

MADDE 30. — Telsiz alıcı cihazları bu kanuna göre tabi olacakları işlem itibariyle iki kısma ayrılabilir.

- a) Her çeşit radyo ve televizyon yayınlarını almaya yarıyan cihazlar.
- b) (a) bendinde belirtilenler dışındaki her çeşit resim ses ve işaretleri almaya ve kayda yarıyan cihazlar.

Alıcı cihaz kullananların ruhsat alma zorunluluğu

MADDE 31. — 30 ncu maddenin (a) bendindeki alıcı cihazları kullanacakların mahallî PTT teşkilâtından ruhsat almaları zorunludur.

Her alıcı cihaz için bir ruhsatname verilir.

MADDE 32. — 30 ncu maddenin (b) bendindeki alıcı cihazlar için Ulaştırma Bakanlığından ruhsat alınır.

Yasak bölgelerde yabancı uyrukluların kullanacakları cihazlar

MADDE 33. — Yasak bölgelerde bulunan yabancı uyruklulara ruhsat verilmesi ilgili askerî makamların muvafakatına bağlıdır. Bu gibi şahıslara ait cihazların nitelikleri Genelkurmay Başkanlığına ve İçişleri Bakanlığına bildirilir.

Yabancı siyasi memurların kullanacağı alıcı cihazlar

MADDE 34. — Yabancı devletlerin Türkiye'deki siyasi memurları radyo ve televizyon alıcı cihazı kullanma ruhsatı hakkındaki isteklerini Dışişleri Bakanlığının, konsoloslarda bulundukları yer valiliklerinin aracılığı ile yaparlar.

Alıcı cihazların başkalarına devri

MADDE 35. — 31 nci madde gereğince verilen ruhsatnamelerin her hangi bir suretle başkalarına devri ancak bu devrinl PTT idaresindeki kayıta işletmesi ile muteber olur. Aksi taktirde ruhsatname sahibinin yükümlülüğü devam eder.

**GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI
OLARAK 7,5 TL DIR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.
DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.**

RADYO AMATÖRLÜĞÜ

bahri kaçun (DJØUJ)

TELSİZ KANUNU TASARISI

3

(Geçen Sayıdan Devam)

Enterferans şikâyet ve müracaatları Telsiz Kurma ve Yayınlarını Kontrol Komisyonu tarafından incelenir. Enterferansa sebebiyet veren telsiz tesisleri düzeltilinceye kadar, adı geçen Komisyon teklifi ile Ulaştırma Bakanlığınca kapatılabilir .

Monitoring (dinleme - kestirme ve kıymetlendirme) sisteminin kurulması.

MADDE 14 — Memleket içinde faaliyette bulunan bütün telsiz verici cihazlarının teknik ve işletme bakımından kontrolünü, haberleşmelerin düzenlenmesini ve gereği halinde güç ve yerlerinin tesbitini sağlamak amacıyla Telsiz Kurma ve Yayınlarını Kontrol Komisyonunca uygun görülecek yerlerde yeteri kadar monitoring (dinleme, kestirme ve kıymetlendirme) sistemi kurulur.

Bu sistemin inşa, tesis ve işletme giderleri Ulaştırma Bakanlığı bütçesinden karşılanır ve işletilmesi Telsiz Kurma ve Yayınlarını Kontrol Komisyonunca tesbit edilecek esaslar dahilinde PTT tarafından sağlanır.

BÖLÜM — II

Telsiz Haberleşmeleri

Deniz taşıtlarında telsiz tesisatı bulundurulması mecburiyeti

MADDE 15. — Liman sınırını aşmak suretiyle sefer yapan yolcu ve 1600 GT ve daha yukarı tonajdaki yük gemilerinde, Türkiye'nin taraf olduğu Denizde Can Emniyetinin Korunması hakkında Sözleşme ile uluslararası telekomünikasyon sözleşmelerine ve bunlara bağlı tüzükler hükümlerine uygun alıcı ve verici telsiz tesisatı bulundurulması zorunludur.

300 GT ve daha yukarı ve 1600 GT dan aşağı yük gemileri telsiz telgraf tesisatı ile donatılmamışlar ise, bahsi edilen sözleşmeler ve tüzükler hükümlerine uygun alıcı ve verici telsiz telefon tesisatı bulundurmaya zorunludur.

Marmara Denizinde sefer yapan her tonajdaki yolcu ve yük gemileri ile kısa sefer bölgesi dahilinde en yakın kıyidan 20 milden fazla uzaklaşmayan veya birbirini kauşturan limanlar arasında 50 milden fazla yol almıyan 200 GT ve daha küçük tonajdaki yolcu gemilerinde telsiz tesisatı bulundurulması ihtiyari-dir .

Bahsi geçen yolcu ve yük gemilerinden millî güvenlik bakımından lüzum görülenler, seferî duruma hazırlık olmak üzere niteliği belirtilecek munzam telsiz tesisatı bulundurmaya Bakanlar Kurulu kararıyla zorunlu tutulabilir.

Küçük deniz taşıtlarında da telsiz tesisatı bulundurulması mecburiyeti

MADDE 16. — Yukardaki madde dışında kalan deniz taşıtlarında telsiz tesisatı vücuda getirilmesine Bakanlar Kurulu kararı ile taşıt sahipleri zorunlu tutulabilir.

Tesisatsız gemilerin seferden men'i

MADDE 17. — Telsiz tesisatı vücuda getirilmesi mecburi olan gemilerden bu tesisatı yapılmamış olanların sefer yapmalarına müsaade edilemez.

Yolcu ve yük gemisi

MADDE 18. — Bu kanunun uygulanmasında yolcu gemisi 12 den fazla yolcu taşıyan gemi demektir. Bunun dışındakiler yük gemisi sayılır.

Sefer sırasında yolculara ait haberleşmeler

MADDE 19. — 15 nci madde gereğince telsiz tesisatı bulundurmaya zorunlu olan yolcu gemileri seferleri sırasında yolcular tarafından Türkiye içinde veya dışında her hangi bir mahalden yolcular namına gelecek telgraf veya telefon mesajlarını telsizleri vasıtasıyla verip almak ve gelen mesajları alıcılarına iletme zorundadırlar.

Yolcu haberleşmelerinde gemi istasyonlarının tabi olacağı esaslar usul ve kaideler

MADDE 20. — Gemi istasyonları, yolcu telgrafları işlemleri bakımından PTT ye bağlı birer haberleşme merkezi hükmündedirler. Bu istasyonların resmî kayıt ve işlemleri ve halkla münasebetleri haberleşme merkezlerinde uygulanan usule tabidir. İstasyon memurları, bu konudaki Türk kanun, tüzük ve yönetme liklerine ve Milletlerarası kurallara göre hareket etmekle yükümlüdürler.

Gemi sahibi gerçek ve tüzel kişilerle acentaları, aldıkları ve verdikleri mesajların hesabını bir beyanname ile PTT ye bildirmek zorundadırlar. Bir aya ait beyannameler ertesi ayın sonuna kadar yetkili PTT merkez veya şubesine verilir. Beyannamelerde haberleşme işlerinden sağlanan gelir ve tarife gereğince PTT ye ödenecek miktar gösterilir.

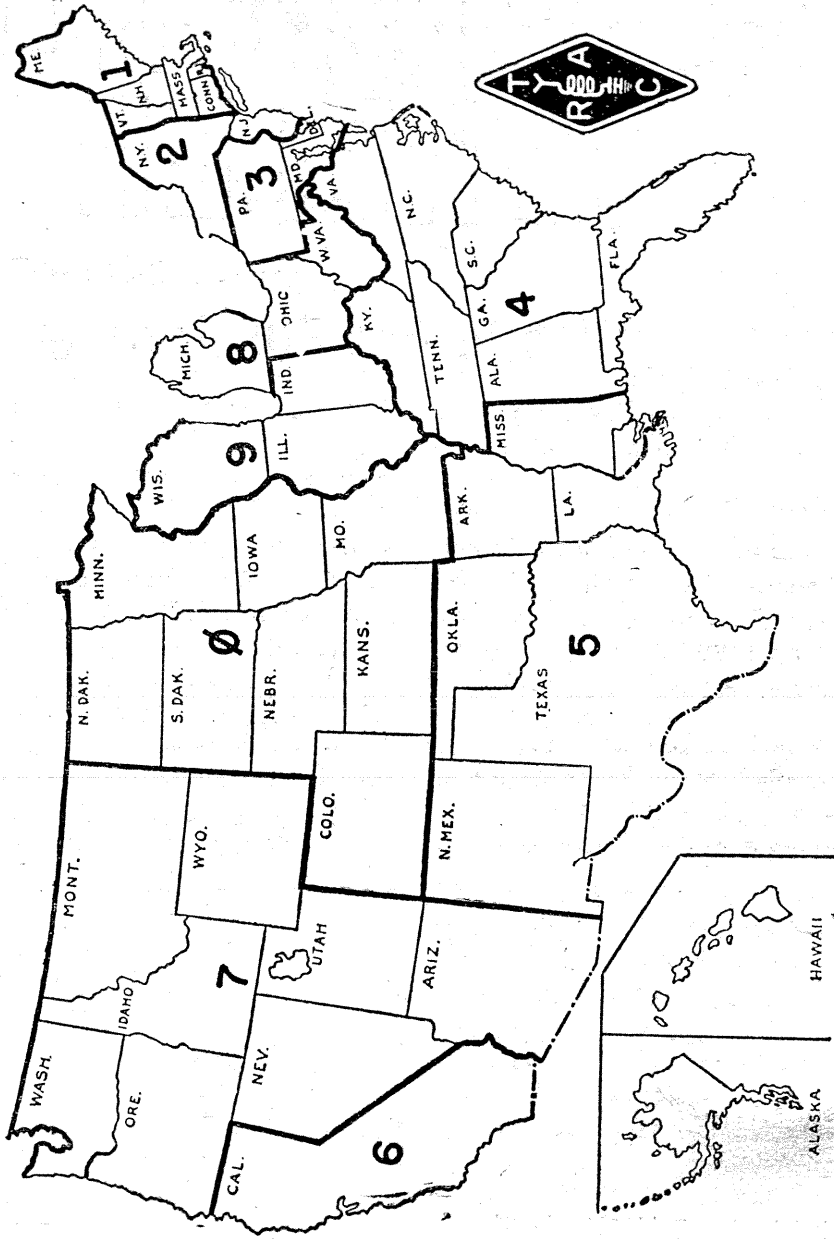
Devamlı olarak demir atmamış gemide kurulmuş bulunan seyyar deniz telsiz tesislerine «gemi istasyonu» denir.

Liman içinde haberleşme yasağı

MADDE 21. — Liman içinde telsizle haberleşme yasaktır.

Ancak, liman âmiri, kara ile haberleşme imkânı olmıyan hallerde geminin

A.B.D. ÇAĞRI BÖLGELERİ



TRANSİSTÖRLÜ DEVRELER

Veyse GÜLERYÜZ

Tek Transistörlü Puş-Pul devreler

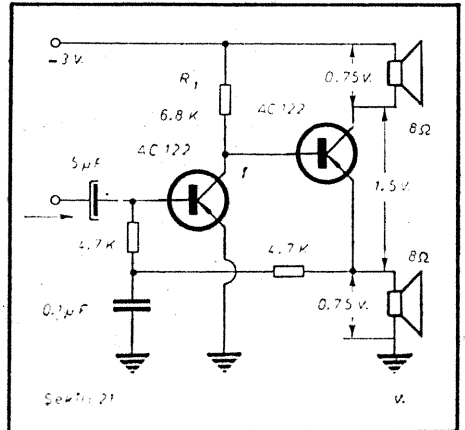
Şekil 21 ve 22 deki kuvvetlendiriciler çıkış katında kullanılan tek bir transistörle nasıl bir puş - pul çıkış elde edilebileceğini bize göstermektedir. Burada transistörün emetörüne ve kolektörüne yük olarak bağlanan iki ayrı hoparlörden tam puş - pul çıkış elde edilmektedir. Bu kuvvetlendiricilerde transistörler direkt bağlanmaktadır. Böylece hem fazla malzeme kullanılmaktan kurtulunmuş ve hem de kuvvetlendiricinin alçak frekans karakteristiğinin çok iyi olması sağlanmıştır.

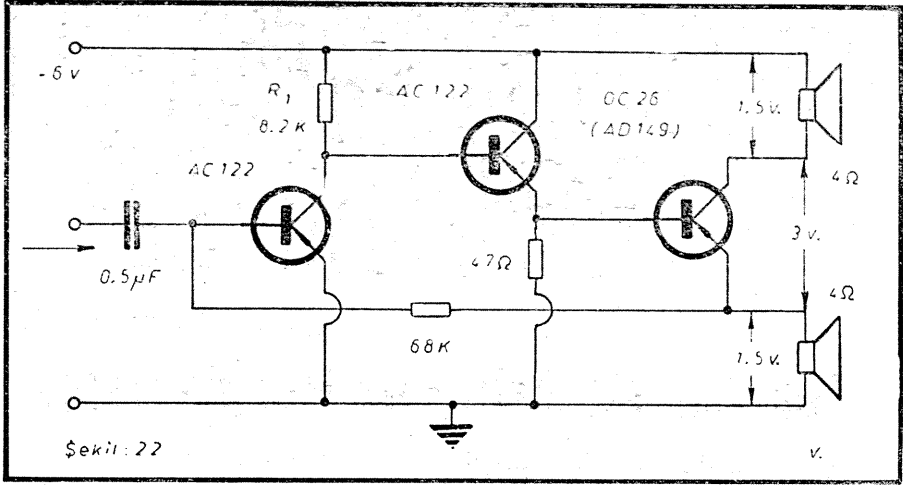
Şekil 21'deki devrede birinci transistör hem çıkış transistörünü sürer ve hem de buna DC ön gerilim sağlar. Öte yandan şemadaki değerler ortalama bir sonuç sağlayacak şekilde seçilmiştir. 6800 ohm'luk ön gerilim direnci (R_1), şemada gösterilen kolektör ve emetör yükleri üzerine düşer. Gerilimlerin eşit olmasını sağlayacak şekilde deneysel olarak seçilecektir.

Bu kuvvetlendiricinin frekans karakteristiği $0,1\mu F$ lık C_1 kondansatörünü değiştirmekle ayarlanabilir. Bu kondansatör tamamen devreden çıkarıldığında, devrede oluşan çok kuvvetli ge-

ri besleme, frekans karakteristiğini doğru akımdan (giriş kondansatörü kısa devre edildiği zaman) 30 kHz'e kadar tamamen düzgün duruma getirir. Bu şartlar altında devrenin kazancı sadece 35 dB dir. Bu devreden en yüksek 50 mW çıkış sağlanabilir. Bu seviyede distorsiyon söz konusu değildir.

Aynı karakteristiklere sahip daha yüksek güçlü diğer bir devre de Şekil 22 de görülmektedir. Burada transistörlere soğutucu bağlanmaktadır. Böylece bu devre 1 Watt çıkış sağlamaktadır. Şemada görülen emetör ve kolek-





tör yükleri üzerindeki gerilim değerleri eşit olacak şekilde R1 ön gerilim direnci deneysel olarak seçilecektir.

Her iki devrenin giriş empedansı, bir kaç bin ohm civarındadır. Böylece

diğer transistörlü devrelerle sürülebilmektedir. Çıkış yükü olarak ikişer tane hoparlör kullanılmaktadır. Bu yük empedansı, istenildiğinde iki tane ayrı transformatör bağlanmakla istenilen değere getirilebilir.

D İ K K A T

RADYO — TV ELEKTRONİK DERGİSİNİN
OKURLARINA YENİ BİR HİZMETİ
MEKTUPLA RADYOCULUK
KURSLARI

KAYITLAR DEVAM EDİYOR

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyetinin Ana Yayın Organı olan RADYO — TV ELEKTRONİK Dergisinin yeni bir hizmeti olan MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARINA siz de KATILABİLİRSİNİZ.

Radyo ve Elektronik ile ilgili her türlü bilgiyi kapsıyan MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARINDA konular en geniş biçimde ve herkesin anlayacağı dille işlenmektedir. Çok temiz olarak bastırılan kurs notları bol şema, şekil ve resim ile açıklamalı olarak hazırlanmıştır.

DAHA GENİŞ BİLGİ İÇİN

TRAC PK: 699 KARAKÖY — İSTANBUL

ADRESİNDEN BROŞÜR İSTEYİNİZ

RADYO — TV ELEKTRONİK

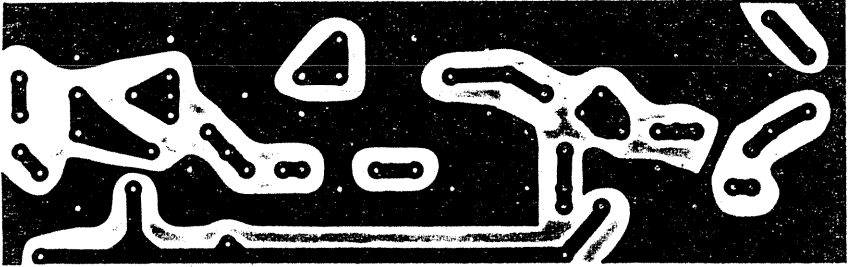
TV

3. Band Anten Kuvvetlendiricisi

Y. Müh. As. Oruç BİLGİÇ

3. band için yapılmış olan bu kuvvetlendirici ile 15 dB in üstünde bir kazanç elde edilmiştir. Devredeki iki transistörden ilki emetörü topraklı, ikincisi bazı topraklı olarak çalışmaktadır. Devrenin girişindeki simetrik girişli anten transformatörü 240 ohm'luk çıkışı olan antenle kuvvetlendirici arasındaki empedans uygunluğunu sağlamak içindir. Bu basit transformatörler hakkında fazla bilgi, Radyo-TV Elektronik Mecmuasının 7. cilt 22. sayısında 17 ve 20.

sayfalar arasında verilmiştir. Ayrıca bu çeşit transformatörler için gerekli ferrit nüvelerden İstanbul piyasasında bulmak mümkündür. Anten transformatöründen sonra işaret L2 C2 rezonans devresine uygulanmakta, buradan C3 kondansatörü ile T1 transistörünün bazına iletilmektedir. T1 transistörünün emetörü C4 kondansatörü ile topraklanmıştır. T1 ve T2 arasındaki akortlu transformatörün, devrenin band genişliği üzerinde büyük etkisi vardır. L4



DİKKAT

Dergimizin bu sayısında yer alan:

3. BAND TV ANTEN KUVVETLENDİRİCİSİ'NE

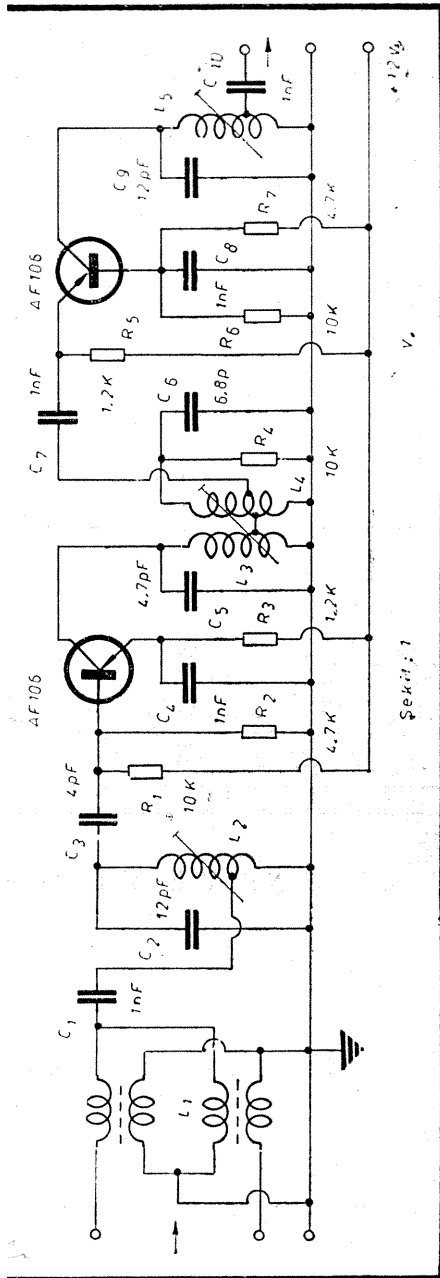
AİT BASKILI DEVRE RADYO - TV ELEKTRONİK DERGİSİ
OKURLARI İÇİN ÖZEL OLARAK HAZIRLANMIŞTIR.

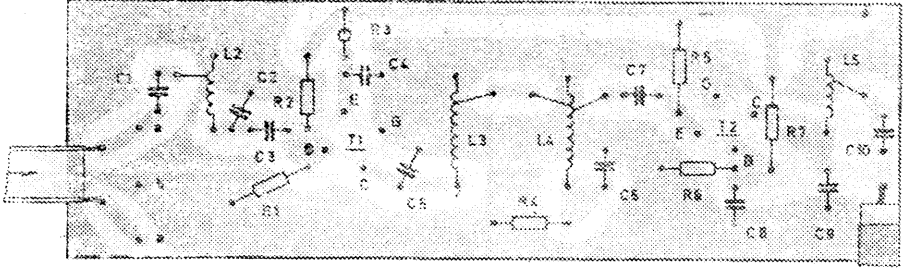
Bu baskılı devreler; masrafı olan 7,5 TL sınırı:

1 — TRAC'ın Posta Çekleri Merkezindeki (2 007434 9) numaralı hesabına yatırmak,

2 — TRAC PK: 699 adresine posta havalesi ile göndermekle
ADRESİNİZE EN KISA ZAMANDA GÖNDERİLECEKTİR.

RADYO - TV ELEKTRONİK





yapılır. L3 ve L4 bobinleri arasındaki kuplajın şekildeki yapılaşına, aynı karkas üzerine sarılmadığına dikkat ediniz. L1 bobini yukarıda bahsedilen, mecmuamızın 22. sayısındaki yazıda

Şekil 3 deki gibi de sarılabilir. Bu bobinlerin sarım sayıları uçları ve tel çapları ile ilgili bilgiler tabloda belirtilmiştir.

Bobin	Tur	Tel	Uç	Yön	Boy	Karkas ve Nüve
L1	2x8	0,2 mm	—	—	—	18x1,5 mm nüve
L2	3	0,7 mm	3/4 turdan	sağ	5 mm	
L3	6	0,7 mm	1+1 1/2 turdan	sağ	8 mm	nüvesiz 5 mm karkas
L4	6	0,7 mm	1 turdan	sol	8 mm	üzerine ve uçları alttar
L5	3	0,7 mm	3/4 turdan	sağ	5 mm	itibaren sayılacak

Not : Bobinler emaye bobin telinden sarım yönü tabloda belirtildiği şekilde sarılacaktır. Ayrıca sarılacak olan bobinlerin boyu da tabloda belirtilmiştir. L1 in nüvesinin boyu tabloda verildiğinden bobinin boyu ayrıca belirtil-

memiştir.

3. band için TV kanal kuvvetlendiricisinin baskılı devresi Radyo-TV Elektronik dergisi okurları için özel olarak hazırlanmıştır. Bunlar Dergimiz İdarehanesinden temin edilebilir.

RADYO AMATÖRLERİ
RADYO — TELEVİZYON TEKNİSYEN VE TAMİRCİLERİ
ELEKTRONİK MÜHENDİSLERİ VE ELEKTRONİKÇİLER
TELSİZ OPERATÖRLERİ
RADYO VE TELEVİZYONU ÖĞRENMEK İSTEYEN
HERKESE HİTAB EDEN TEK DERGİ

10 W. HI-FI Amplifikatör

2

Muhsin KORAL

(Geçen sayıdan devam)

BESLEME KATI

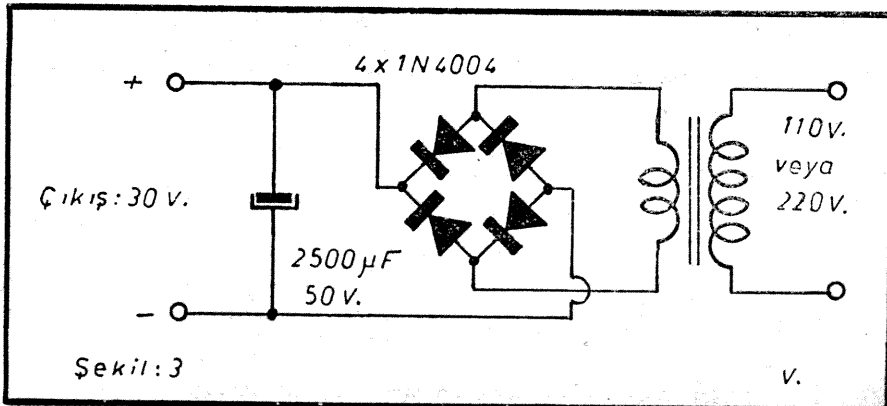
Ön kuvvetlendirici ve kuvvetlendirici katlarımız 30 Volt doğru akım ile beslenmektedir. Piyasada 30 V çıkışlı bir transformatör bulmanız oldukça güç. Bunun yerine ik adet 12 Voltluk harcıalem trafo bulunabilir ve hiç bir zorlukla karşılaşmadan kullanılabilir. Bunun çıkış gücünü biraz düşürmekten başka zararı yoktur .

Elinde cereyanlı bir radyonun besleme trafosu bulunanlar bunun 110 - 220 V sargısını bırakmak şartı ile diğer sargılarını sökebilirler. Yalnız söküm sırasında bir Volt için kaç tur sarılmış olduğunu bulmalıdırlar. Daha sonra 30 Volt'a tekabül eden sargı adedi bulunur ve buna göre sarılır. Yaptığım denemede 200 tur fazlası ile yetti. Sonra 1N 4004 diyotları Şekil 3 deki gibi köprü şeklinde bağlanır. Bunun yerine piyasadan alacağınız bir köprü de kullanılabilir. Köprünün çıkışından alınan

doğru akım 2500 mikro Farad'lık kondansatörde süzüldükten sonra devreye başarıyla bağlanabilir. Buradaki 2500 mikro Farad'lık kondansatör en az 50 Volt'a dayanıklı olmalıdır.

HOPARLÖR KUTULARI

Ölçülerini verdiğimiz bu hoparlör kutuları gerek bu kuvvetlendiricimiz için gerekse diğer kuvvetlendiriciler için kullanılabilir. Kuvvetlendiricinin büyük salonlarda kullanılacağı göz önüne alındığından kutular 4 tane yapılmıştır. Evde kullanacak arkadaşlar bir tanesi ile de yetinebilirler. Yapılan deneme kutunun arkasının açık olması daha iyi sonuç vermiştir. Kullandığımız hoparlörler TESLA ARO 689 tipi 20 cm çaplıdır. Hoparlörün tutturulduğu kutunun ön kısmı da dahil olmak üzere her tarafı 2 cm kalınlığında sunta- dan yapılmıştır. Ön taraf yapan arkadaşın isteğine göre pancur şeklinde yapıla-



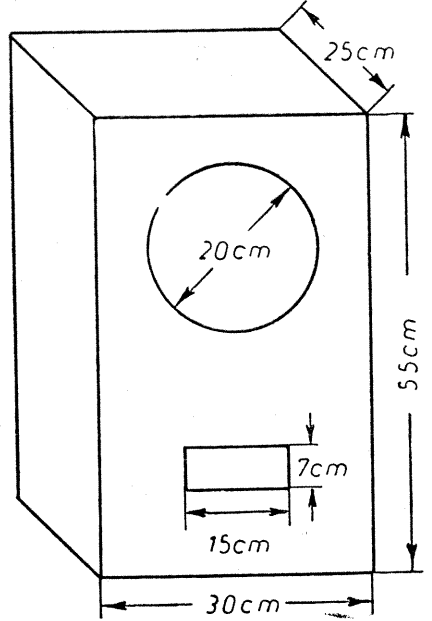
bileceği gibi bezle de kaplanabilir. Böyle kaplandıktan sonra yerine konulan ön kısım yanlardan vidalanır. Kutunun yan tarafları plastik tutkal ile sıvanır ve cilt bezi yada vinilex ile kaplanır. Tabii bu yapının arzusuna kalmış bir şeydir.

Kutuyu bir marangozda yaptırmak daha iyi olur. Arka kısım delikli kontraplak ile de kapatılabilir.

Her kutuda birer tane hoparlör bulunmakta ve 4 kutu yapılarak aralarında seri-paralel bağlanmakla empedans uygunluğu sağlanmaktadır. Yapılan deneme de hoparlör kutusunun içine sesi yalıtıcı hiç bir madde konulmamıştır.

İsteyen arkadaşlar bu kuvvetlendiriciden iki tane monte ederek bunu STEREO bir düzenle kullanabilirler veya bunların toplam gücünden yararlanıp gayet kaliteli bir elektrofonu sahip olabilirler.

Bu konuda soracakları olanlar:



Şekil:4

v.

TRAC üyesi Muhsin KORAL, Vaniefendi mah. Cami Sk. 29 ERZURUM adresine yazabilirler.

**MEKTUPLA
RADYOCULUK
KURSLARI**

**RADYO-TV
ELEKTRONİK**

**KAYITLAR DEVAM EDİYOR
BROŞÜR İSTEYİNİZ**

P.K. 699 Karaköy — İST.

**GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI
OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.**

DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

PİYASAMIZDAN

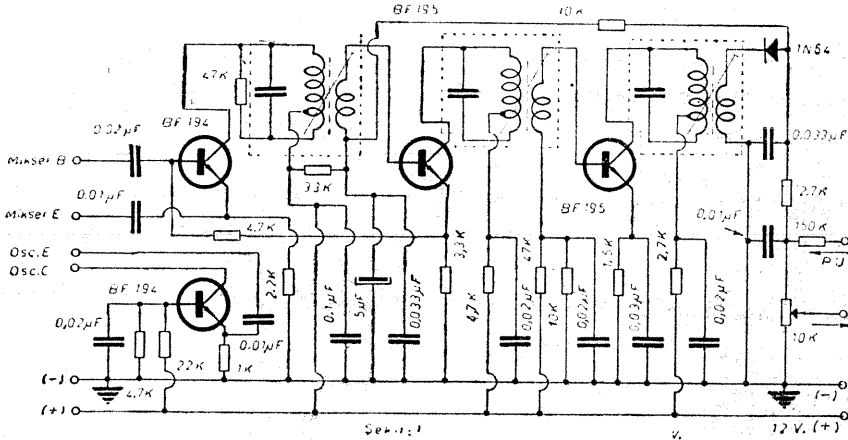
EKO TR-13

KİT RADYO DEVRESİ

Bu yazı serimizde genellikle, piyasamızda hazır olarak bulunan elektronik cihazların şemalarını vermekte idik. Ancak, piyasamızda hazır elektronik cihazların yanı sıra KİT (monte edilme-

Y. Müh. Sırrı ADEMOĞLU
miş veya yarı monte halde) devreler de bulunmaktadır.

İşte EKO TR-13, Ekrem Temiz Müessesesinin hazırladığı bir Radyo Kit'idir. Devre EKO serisinin en son ve en gelişmiş şeklidir. Bu devrede bir çok

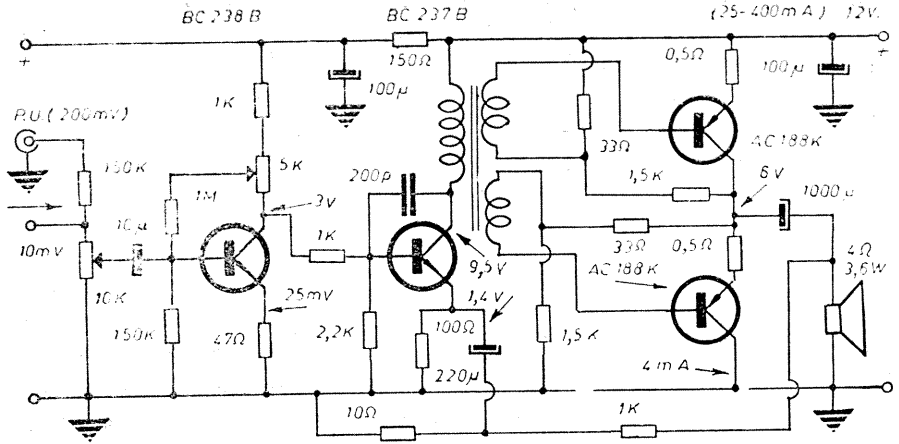


RADYO-TV
ELEKTRONİK

MEKTUPLA
RADYOCULUK
KURSLARI

KAYITLAR DEVAM EDİYOR
BROŞÜR İSTEYİNİZ

P.K. 699 Karaköy — İST.



yeniliklere de yer verilerek daha modern bir yapım sağlanmıştır.

EKO TR-13 eksi şase li NPN Silisyum transistörlerden kurulu bir Radyo Kit'idir ve devre 12 V ile çalıştığından Otomobil Radyosu olarak da kullanılabilir.

Ara frekans ve karıştırıcı (mikser) katlarında modern NPN Silisyum Planar transistörler kullanılmaktadır. İki ayrı baskılı devre (emprime şase) üzerine monte edilen TR-13 de Alçak Frekans katı (Bas Frekans devresi) olarak dergimizin 22. sayısında şeması verilen eksi şase li, 12 V gerilim beslemeli, 3,6 W çıkışlı Alçak Frekans Amplifikatörü kullanılmaktadır. Böylelikle

devrenin tamamı eksi şase li olmaktadır. Ayrıca bir pikap girişine de sahiptir.

Bu radyonun çıkışı 3,6 W gik çok yüksek bir güce sahip olduğunda diğer kitlerden daha kullanışlı olacaktır. Şekil 1 de Ara Frekans katı, Şekil 2 de ise Alçak Frekans Amplifikatör katı görülen devreyi kendi monte etmek isteyenler için Ara Frekans katına ait baskılı devre ve parçaları c Ekrem Temiz'den temin edilebilir. Ancak, görüştüğümüz müessese sahip devrenin KİT olarak alınmasını tavsiye etmektedir. Çünkü bu takdirde devre hatâsız olarak monte edilmiş ve tüm ayarları yapılmış olarak verilmektedir

Dergimizde yayınlanan yazılar, şemalar ve resimler aynen veya değiştirilerek iktibas edilemez. Dergimizde yayınlanan yazıların tekrar yayın hakkı Dergimiz yayınlarına dolayısıyla Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyetine aittir. Dergimize gönderilen yazılar, yayınlansın veya yayınlanmasın geri verilmez. Yayın Kurulu yazılarda gerekli gördüğü değişiklikleri yapabilir.

D139, BD140 çifti olarak seçilmiştir. R2 transistörü (BD139) ön sürücü olarak kullanılmıştır. TR1 transistörü ise 3C157) bir ön kuvvetlendirici vazifesi sürerken orta nokta gerilimini de (Va) ibit tutmaktadır. Blok şema genel hali Şekil 1 de verilmiştir.

Amplifikatörün şeması Şekil 2 de görülmektedir. Ön kuvvetlendirici kısmının çalışma akımı 0,4 mA dir. Devrenin geri besleme faktörü 280 dir. Bu iliyile ilk katın giriş empedansı 150 kΩ'dur. TR2 transistörü A sınıfı çalışır. Kollektör akımı 7,7 mA dir. TR2 ve TR4 bu bölüme kadar gelen işareti alarak TR5 ve TR6'nın teşkil ettiği iş-pul çıkış katına tatbik edilecek hale getirirler. Bu devremizde girişten işaretil gelmediği zamanki akım ortalama 1 mA dir. Puş-pul sürücü transistörler TR3 ve TR4) deki kaybolan güç sarfı 40 mW dir. TR3 ün akım çekiş

ise 209 mA dir. TR4 biraz daha az bir akım geçirir. TR3 bir soğutucuya ihtiyaç gösterir. Fakat sürücü transistörlerin her birinin 2X2 cm boyutlarında 1 mm kalınlığında parlak alüminyum soğutucular üzerine monte edilmesi tavsiye olunur.

40W çıkış için 8 ohm luk yükte çıkış akımının tepe değeri 3,2 A dir. Bu durumda çıkış gerilimi tepe değeri ise 25,5 V dir. TR5 transistörünün teşkil ettiği devrenin gerilim kaybı aşağı yukarı 4V, TR5 in teşkil ettiği devrenin gerilim kaybı ise 5V kadardır. Bu halde 40W çıkış gücü alabilmek için kaynak gerilimi kayıp gerilimlerin ve çıkış geriliminin tepe değerinin iki katının toplamına eşit olmalıdır. Böylece : $4V + 5V + 2 (25, 5V) = 60V$ elde edilir.

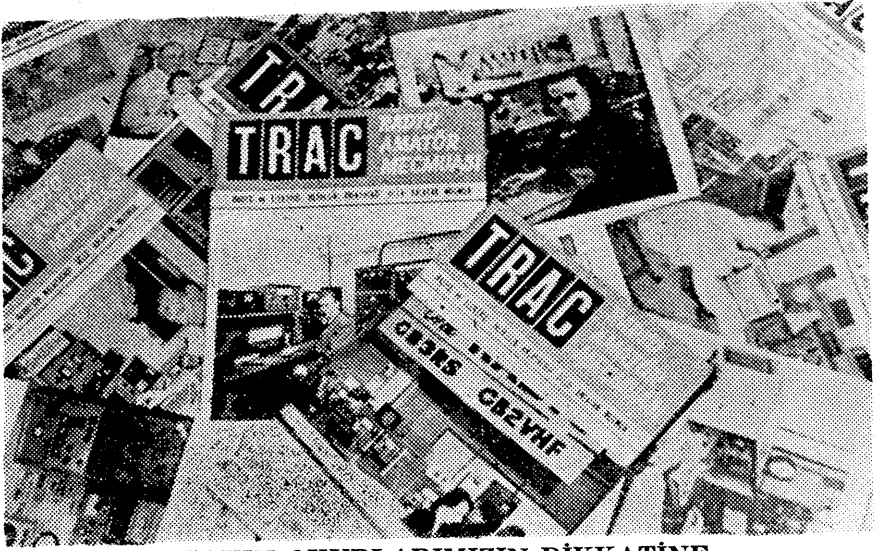
Böylece orta nokta gerilimi de 30V olur.

(Devam edecek)

DERGİMİZİN GELECEK SAYILARINDA YER ALMASI İÇİN HAZIRLANAN KONULARDAN BAZILARI:

- 1 — Elektronik Ansiklopedisi ve Lugatı.
- 2 — Transistörlerin Kullanılması ve Pratik Devreler
- Televizyon Nedir?
- Modeller için Radyo Kontrol
- Televizyonda Arıza Bulma Kılavuzu.
- Basit Kısa Dalga Alıcıları.
- Alçak Frekans Kuvvetlendiricileri (Bas Frekans Amplifikatörleri)
- 8 — Transistörlü Radyo ve Alçak Frekans Devreleri.
- 9 — Televizyon, Radyo, Teyp, Amplifikatör servis şemaları.
- 10 — Oyuncak devreleri.

Radyo — TV Elektronik



SAYIN OKURLARIMIZIN DİKKATİNE

TRAC Mecmualarının ilk üç cildine ait olanları tükenmek üzeredir. Bu Mecmuaların 1,2,3,4,5/6,7, 13 - 14, 15 - 16, 17 - 18 sayılı olanlarının mevcudu kalmamış bulunmaktadır. Bunlar dışında kalan 21 adet mecmua isteyenlere yüzde 25 indirimli olarak 63 TL. karşılığında gönderilmektedir. İsteklerin : TRAC PK: 699 Karaköy, İstanbul adresinden yapılması gerekmektedir.

Mevcudu çok azalan ilk üç cilde ait mecmuaların dışında kalan 4. ve 5. cilde ait mecmua istekleri de gene yukarıki adresten yapılabilir.

Mecmua istekleri karışık olarak da yapılabilir. Bu durumda ilk üç cilde ait mecmualar 4'er TL, 4., 5., cilde ait mecmualar 4'er TL. ve yeni sayılar ise 5'er TL. sından hesaplanmalıdır.

İstekler bedeli posta havalesi ile gönderilerek yapılabileceği gibi ödemeli olarak da olabilir.

Ancak az miktarda mecmua isteklerinde ödemeli posta ücretinin fazla olması nedeni ile, bu durumda mecmua bedelini posta havalesi ile göndermeniz mecmuaların size daha ucuza mal olmalarını sağlayacaktır.

TRAC RADYO — TV ELEKTRONİK

Mecmuamızın 4. ve 5. ciltlerine ait 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. Sayılarının Mevcudu kalmamıştır.

T R A C

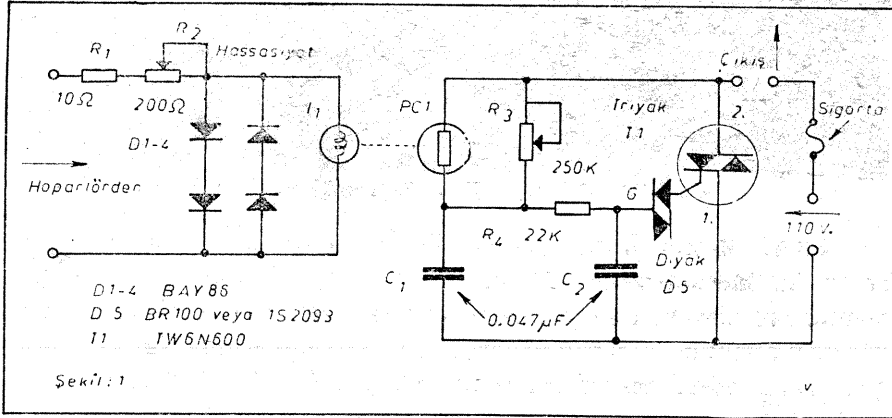
Sesle ışık kontrolü

(IŞIK MODÜLATÖRÜ)

Y. Müh. Yaşar SEMİZ

Dergimizin 5. cilt 4. sayısında tris-
törler ve uygulamaları, (Y. Müh. As. Er-
al Musoğlu) yer almakta idi. Tristö-
rin bir çok uygulama alanından biri o-
n ışık modülatörleri, Triyaklarla (iki

yönlü triyot tristörler) da gerçekleştiri-
lebilmektedir. Yurdumuzda bulunan e-
lektronik malzeme ile gerçekleştirilebi-
lecek devreleri sizlere sunmayı amaç e-
dinmiş olan dergimizin bu sayısında



TAA920 — TAA900

TRİSTÖR — TRİYAK — DİYAK

TELEFUNKEN TRANSİSTÖR, DİYOT ÇEŞİTLERİNİ ve DİĞER
MALZEMELERİ MAĞAZALARIMIZDAN TEMİN EDEBİLİRSİNİZ

IŞIK MODÜLATÖRÜ İÇİN KULLANILAN TRİYAK MAĞAZALARIMIZDAN
TEMİN EDİLEBİLİR

ERDA ATAMAN

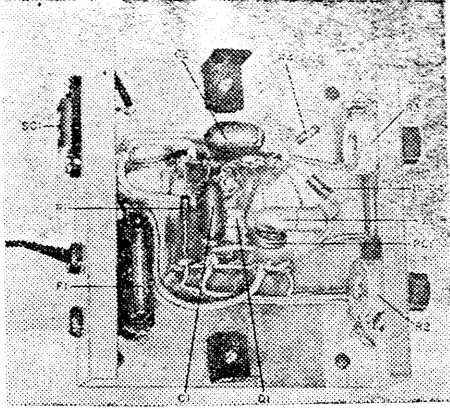
Galipdede Cad. No : 91 Tünel Beyoğlu — İstanbul

Tel : 457484

İzmir Cad. No : 8/6 İzmir Pasajı

Yenişehir — ANKARA





sunduğumuz Işık Modülatöründe yer alan TRİYAK bazı malzeme satıcılarında bulunmaktadır.

Bazen RENKLİ-ORG'da denilen bu ışık modülatörü ile 600W'a kadar (6 Amper'e kadar) olan lâmbaları veya bir motoru kontrol etmek mümkündür. Devrenin yapımı basittir ve ucuza mal olmaktadır. Renkli-Org olarak kullanılmak istenildiğinde alçak ses frekansları için bir, orta ses frekansları için bir ve yüksek ses frekansları için bir tane olmak üzere üç tane yapılır, girişleri ses filtresinden alınır ve çıkışları ise üç ayrı renkte lâmba veya lâmba bataryası-na bağlanır.

Eğer siz, elektronik müzik âletleri kullanan bir müzik topluluğunda iseniz, sizin için çok değişik bir fikir verebiliriz. Elektronik müzik âletlerinizden her birinin çıkışlarındaki hoparlörlere birer tane ışık modülatörü bağlayın ve bunların çıkışlarına yüksek güçlü lâmbalar bağlayın. Siz müzik çalarken, lâmbalar yanıp sönecek, bu ise müzik grubunuza ayrı bir özellik katacaktır.

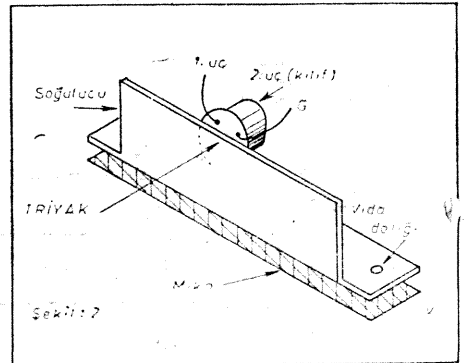
İstenildiği takdirde ışık modülatörlerinin girişlerine ses filtreleri konulmakla devre istenilen frekanslara karşı hassas duruma getirilebilir. Kullanılan lâmbalar ayrı ayrı renklere seçildiğinde sah-nede çok güzel bir görüntü elde edilecektir.

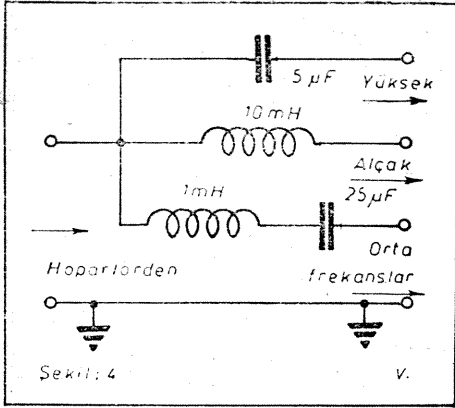
Devremize bir potansiyometre ve bir kalem pili bağlandığında geniş kapsamlı bir güç kontrol devresi haline gelmektedir. Bununla 600W'a kadar (110 Volt alternatif) güç kaynakları kolaylıkla kontrol edilebilmektedir.

DEVRENİN YAPIMI

Tam şeması Şekil 1 de görülen devre R3 geri dönüş ve R2 hassasiyet potansiyometreleri ön tarafa ve ses ve güç kablosu diğer tarafa, Şekil 2 de görüldüğü gibi, bağlanmakla yapılabilir. Devre beşli bir terminal üzerine monte edilmiştir.

Terminal için vida deliklerini açmadan önce, TRİYAK için Şekil 3 de görüldüğü gibi bir soğutucu yapmamız ve Triyak'ı soğutucuya lehimlememiz gerekecektir. Soğutucunun şaseye bağlanacağı iki bağlantı vidası aynı zamanda





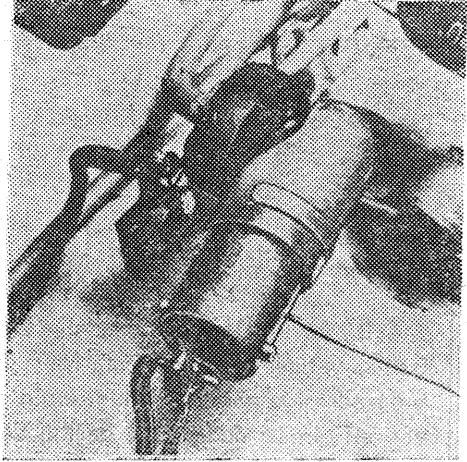
Fotodirencin (Fotorezistans) hassas yüzü önüne fitili tam karşısına gelecek şekilde küçük ampulümüzü yerleştirelim ve her ikisini dışarıdan, Fotodirence ışık sızmayacak şekilde siyah plâstik band ile saralım. Küçük ampulün etrafına, Fotodirence bakan tarafı açık kalmak şartı ile bir yaldız sarmak veya fotoğrafta görüldüğü gibi bir reflektör koymakla devrenin hassasiyeti artırılır. Ampul için duy kullanılabilceği gibi bağlantı tellerine de doğrudan doğruya lehimlenebilir.

DEVRE NASIL ÇALIŞIYOR?

Işık modülatörü, bir düşük seviyede ses frekanslı işaret ile Triyak'a bağlı yükün üzerinden geçen akımı kontrol eden bir ana Triyak güç kontrol sistemidir. Bir Triyak (iki yönlü triyot tris-

terminali de tutan vidalar olacağından deliklerin buna göre açılması gerekir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu Triyak'ın soğutucusunun şasesden elektrik bakımından yalıtkan, ısı bakımından iletken olmasıdır. İşte bunu temin etmek için soğutucu ile şase arasına her iki tarafına soğutucu gresi (Silikon yağı) sürülmüş ince bir mika evha konulur. Bunun yerleştirilmesi Şekil 3 de görülmektedir.

Soğutucunun vida deliklerine göre şaseyi deliniz. Gresli mika en alta, soğutucu ortaya ve terminal en üste gelecek şekilde şaseye vidalayınız. Yalnız bağlantı vidasının elektrik yönünden bir kısa devreye sebep olmamasına dikkat etmek gerekir. Burada Triyak'ın soğutucuya bağlanan ucunun alternatif gerilime doğrudan doğruya bağlı olduğunu unutmamalıyız. Devreyi monte ederken, şaseyi devrenin herhangi bir kısmına bağlamaktan kaçınmalıyız.



GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.
DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

tör) Tristöre benzer ve bir iç tetikleme gerilimi sayesinde iletme veya kesime gider. Bir tristörle karşılaştırıldığında Triyak, alternatif akımın artı ve eksi her iki yarım dalgasında (alternansında) da tetiklenerek çalışır. Tristörler ise Çalışması sırasında alternatif akımın sadece bir yarım dalgasında (alternansında) tetiklenebilir. Bu ise yük üzerinde harcanabilecek gücü düşürür.

R3 ve R4 dirençlerine bağlı C1 ve C2 kondansatörleri ile bir çift zaman sabitli devre elde edilmiştir. R3 direncini değiştirmekle, Triyak'ın tetikleme noktası alternatif akımın 1 Hertz'inin 15° den yaklaşık olarak 170° si arasında seçilmektedir. Bu devrede R3 geri dönüş potansiyometresi C2 üzerindeki

gerilimi değiştirerek devrenin değişen zaman sabiti ile Triyak'ın istenilen zamanda tetiklenmesini sağlar. C2 üzerindeki gerilim, bu gerilim noktasından yukarı doğru artarsa Triyak tetiklenir ve yük üzerinden akımı geçer.

Foto direnç R3 potansiyometresi-ne paralel bağlanmıştır. Foto direncin üzerine ışık düşmediği zaman, direnci çok yüksektir ve R3 ün direnç değeri üzerine hiç bir etkisi olmaz. Küçük ampulün yanması ile Fotodirencin üzerine ışık geldiğinde Foto direncin direnç değeri büyük ölçüde değişir ve bu direnç değeri değişimi sistemin direncini etkiler. Bu direnç değişimi ise zaman sabitini değiştirir.

Gelecek Sayıda: Devrenin çalıştırılması.

DERGİMİZİN OKURLARINA YENİ BİR HİZMETİ DAHA

Dergimizde yayınlanan bazı şemalara ait

BASKILI DEVRELER

okurlarımız için özel olarak hazırlanmış bulunmaktadır. Bunlardan hazır olan ve hemen temin edebileceğiniz baskılı devreler :

1— 6. cilt sayı 18 de yer alan « Televizyon Anten Amplifikatörü » (7,5TL)

2— 6. cilt sayı 15 de yer alan « Mors Çalışma Osilatörü » (6TL)

3— 3. cilt sayı 30 da esas şeması yayınlanan ve baskılı devresi 5. cilt sayı 12 sayfa 27 de yer alan «FM Verici» (7,5TL)

Bu baskılı devreler, bedeli (2 007434 9) numaralı Posta Çeki hesabımıza yatırılmak veya Posta Havalesi ile (TRAC PK: 699 Karaköy - İstanbul) adresine gönderilmekle temin edilebilir. Ödemeli posta bedelinin çok yüksek olması nedeni ile, baskılı devrelerin ödemeli olarak istenilmemesi rica olunur.

Dergimizin okurlarına bir hizmeti olarak ve sadece masrafları karşılığında verilen bu baskılı devreler dışında yeni sayılarımızda yayınlanacak olan şemalara ait baskılı devreler de hazırlanmaktadır.

Radyo-TV Elektronik

Bobin hesabı için cetveller

1

SALINIM DEVRESİ ABAĞI

HAZIRLAYAN :

Yük. Elektronik Müh. As. Eşref ADALI

TRAC'ın onuncu sayısında sizlere salınım devreleri ile ilgili bir abak sunmuştuk. Bu abak yardımıyla bir salınım (rezonans) devresinin üç büyüklüğü bulunabilmekteydi. Eğriler bize rezonans devresinde ne değerde bir bobin kullanacağımızı veriyordu. Fakat neye yarardı bir amatör için bu değer! Kaç tur ederdi falan değer bobin ?

Sözü nereye vardıracağımızı herhalde anlatabildik. Şimdi sunacağımız yeni abakla salınım devrelerine ilişkin tüm eksiklerinizi tamamlayacağımızı sanıyoruz.

Abağımız bir amatör için gerekli olan bandları kapsamaktadır. Bu nedenle diğer bandlar için kabaca bir bilgi verebilir. Bilindiği gibi bobinler sıkıya gevşek sarılabilir. Genellikle abak e hesap yöntemleri sık sarımlar için erilebilmektedirler. Abağımızı bu açı-

dan da geniş tutarak, normal ölçüler içinde kalmak kaydıyla her iki tür sarım şekli için de düzenledik. Abak üzerindeki sürekli çizgiler gevşek, kesikli çizgiler sık sargılı bobinler için çizilmiştir.

Umarım aklınıza bir soru takılmıştır. Bobinin kesiti ne olacak ? Evet bunu da düşündük. Verdiğimiz eğriler en çok kullanılan 1 cm (bir santimetre çaplı) lik bobinler içindir. Ayrıca farklı kesitler için bir dönüştürme çizelgesi de hazırladık. Bundan iyisi can sağlığı değil mi ? Değil ama öyle olsun. Neden mi değil ? Peki nüveli bir karakas kullanırsak ne olacak ? Böyle durumları da bir başka sayımızda inceleyeceğiz. Şimdiden şunu kabaca söyleyebiliriz. Bobin içine ferromagnetik nüve sokmakla bobinin değeri artacağından bobinin sarım sayısını, nüvesiz durumdaki sarım sayısına oranla azaltmak gerekir.

GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI

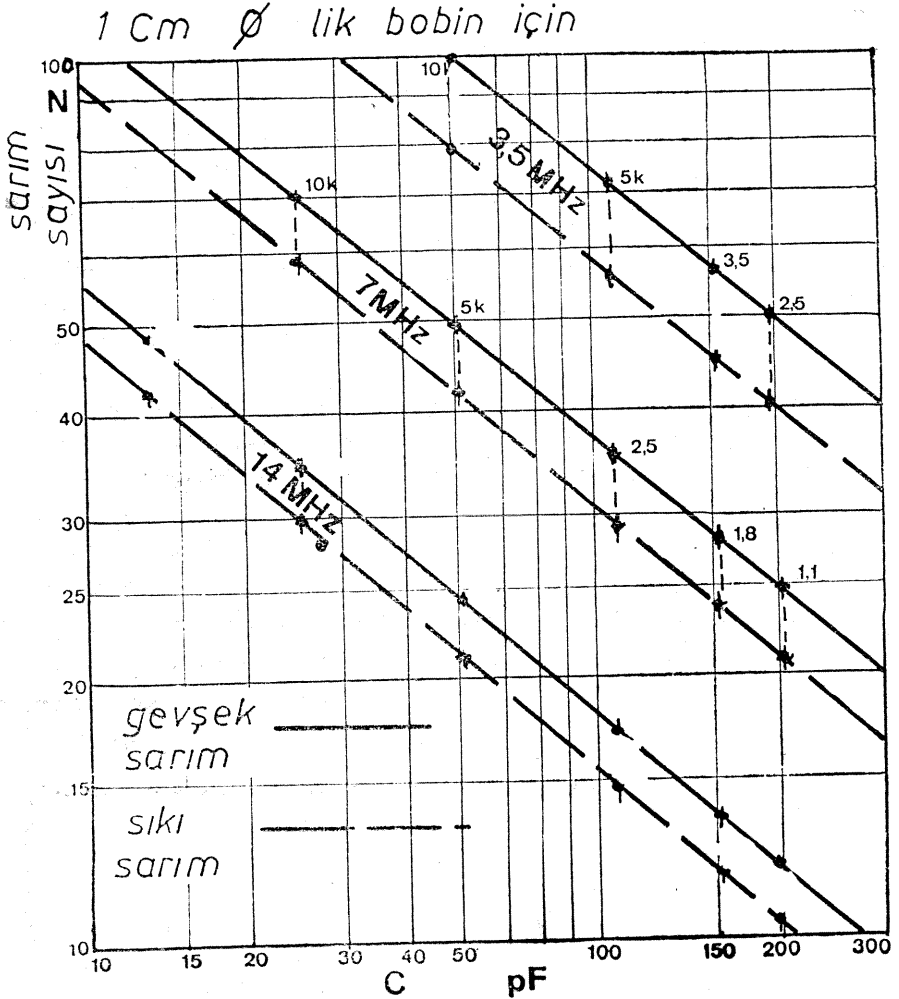
OLARAK 7,5 TL DIR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.

DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

Gelelim abağın nasıl kullanıldığına : Bir önceki abağın kullanılmasını öğrenmiş olanlarınız için bu abağı kullanmak hiç de zor olmayacaktır. Aslin-

da bütün abaklar aynı biçimde kullanılır. Biz yine tekrarlayalım. Tekrarda her zaman yarar vardır.

(Devamı gelecek sayıda)



ŞEKİL - 1

GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ. DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

► Diyotlar ve devreleri ◄

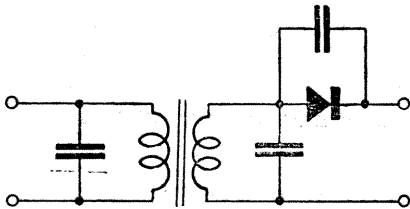
Veysel GÜLERYÜZ

Diyotlar dirençler gibi bir kapasiteye sahiptirler. Bu kapasite değeri diyoda tatbik edilen gerilime göre değişir. Ters yönde bağlanmış bir diyot, kapasite diyodu (iki ucu arasına tatbik edilen gerilimin değişmesi ile kapasitesini değiştiren diyot) gibi kullanılabilir. Bu, değişken kondansatör görevi görür. Birçok silisyum diyotlar bu şekilde kullanılırlar. Fakat bu kapasite değeri diyodun yapılışına göre değişir.

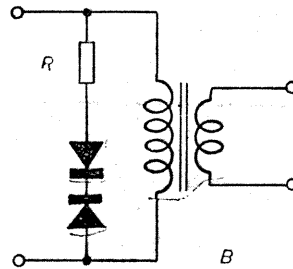
GÜÇ KAYNAKLARI DOĞRULTUCULAR

Diyot denilince birçok elektronikçinin aklına güç kaynağı doğrultucuları gelir. Diyotlar, özellikle silisyum diyotlar, termo iyonik doğrultucu tüplerine göre bir çok avantajlara sahiptirler. Silisyum diyotlar tüplere göre, ucuz,

küçük, çok dayanıklı, az güç kaybı yapan v.s. dirler. Ancak yarı iletken diyotlar tüplere göre gerilim ve akıma karşı daha hassastırlar. Bütün alternatif güç hatlarında bir çok nedenlerle, örneğin hattâ bağlı olan büyük değerli bobinler nedeni ile, oluşan çok kısa süreli yüksek değerli gerilim darbeleri, diyotları hemen bozabilir. Bu nedenle diyotları bu etkiden korumak gerekecektir. Küçük değerde bir kondansatörü transformatörün sekonderine, alternatif gerilimin yolu üzerine paralel bağlamakla veya diyoda paralel bağlamakla bu koruma sağlanabilir. Bu kondansatörler sivri darbe gerilimlerinin tepelerini düzelterek zararsız duruma getirirler. Yüksek değerli darbe gerilimlerini önlemek için özel yarı ilet-



A



R : Akım sınırlayıcı direnç

Şekil : 2

V.

kenler transformatörün primerine bağlanabilir, veya iki diyot katodu katoduna gelecek şekilde ters olarak birbirlerine seri bağlanarak transformatörün primerine bağlanabilir. Bu aynı etkiyi gösterecektir. Bu iki diyodun en iyi seçimi, doğru olarak ölçülmüş delinme gerilimlerinin, alternatif gerilim yolundaki, darbelerin en yüksek tepe değerinden biraz daha yüksek seçilmesi ile yapılır. Örneğin, 110 V alternatif gerilimde darbenin tepe değeri 170 V ise, biz 200-300 V PIV'e sahip diyotlar kullanacağız. Bunların bağlantıları Şekil 2 de gösterilmiştir.

Ani gerilim darbeleri ile diyotların yanmalarını önlemek için diğer bir yol (4-5 kilo Volt'a kadar olabilen darbe-lerde), darbeleri kırpan özel diyotlar kullanmaktır. Bunlara, kontrollü diyotlar denilir ve bunların çoğu, adi diyotlardan çok pahalıdır. Bu diyotlar ülkemizde bulunmamaktadır.

Yukarıda belirtilen esaslara dikkat etmek size bir emniyet sağlayacaktır. Fakat, diyotları yakan bir çok deneyci, iyi bir pratiğe sahip olmadığından bunu yapmaktadır. Bir diyodun yapımcısı tarafından belirtilen ters tepe gerilimi (PIV); en düşük tepe geriliminin altında olursa, diyot ters yönde iletken duruma geçer. Bu, yüksek gerilimli diyotlar için Zenner kopmasına eşdeğerdir. Örneğin 200 PIV'e sahip bir diyot, 200 V'un altında herhangi bir gerilim değerinde ters yönde akım akıtmıyacaktır (katodu artıya bağlanacak).

Fakat, eğer gerilim 200 V'un üstüne arttırılırsa, bir gerilim değerinde (delinme gerilimi), diyot aniden deli gibi iletme geçer ve hemen kısa devre olur (genellikle diyotlar kısa devre olur, kopmaz).

Örnek olarak 200 V delinme gerilimine sahip bir diyodu ele alalım. Eğer bu, adi soğutucusuz bir diyot ise, yaklaşık olarak 0,5 W'a kadar güç harcıyabilir. Bu, 2,5 mA akım akıtılabiliyor demektir, eğer ters yönde bu diyottan 2,5 mA den daha yüksek bir akım akıyorsa, bu diyot uzun süre sıhhatli olarak kalmaz. Burada biz alternatif akımdan daha kolay tartışılabilir olan doğru akımı ele almış bulunuyoruz. Eğer diyot alternatif akıma bağlanırsa, her şey daha karışık olacaktır.

Eğer diyot ileri yönde gerilime bağlanacak olursa (artı gerilim anoduna bağlı), diyot üzerinde yaklaşık olarak 0,7 Volt'luk bir gerilim düşmesi olacaktır. Eğer diyot 0,5 W lık bir güç harcıyabiliyorsa bu, ($P = E \cdot I$) diyottan yaklaşık olarak 700 mA akım akıyor demektir.

Yapımcılar diyotları en düşük PIV'e göre sınıflandırır, onlar esas delinme gerilimini belirtmezler. Bu değerir bulunması ancak deneme ile olabilecektir. 200 PV'e sahip bir diyodun, yapılan deneme sonucunda 1500 V delinme gerilimine sahip olduğu görülmüştür.

Gelecek sayıda : Güç Kaynaklarını devam edeceğiz.

**GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI
OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.
DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.**

5 SUAL — 5 CEVAP

dünder sabis

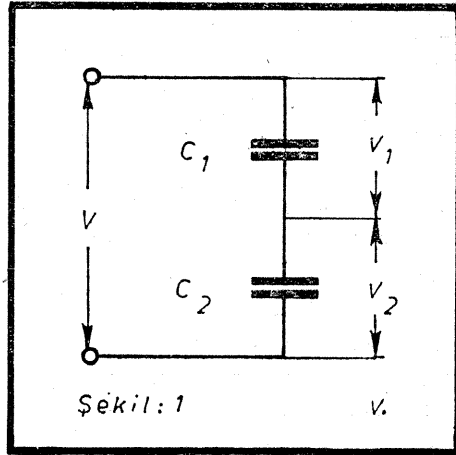
SUAL 36 a) Elektrik gerilimi, b) Elektrik akımı, c) Elektrik gücü, d) Elektrik enerjisi, e) Direnç değerlerini hangi ölçü aletleri ölçer ?

CEVAP — 36 a) Voltmetre, b) Ampermetre, c) Wattmetre, d) Wattmetre, e) Ohm-metre.

SUAL — 37 Alternatif akım üzerine konan, seri bağlı değişik kapasite değerlerinde iki kondansatörün üzerlerinde kaç volt'luk alternatif gerilim bulunur ?

CEVAP — 37 Kapasite değeri çok olan kondansatörde az gerilim, kapasitesi az olanda çok gerilim bulunur. Örneğin, gerilim 100 V ise ve birinci kondansatör 3 mikro Farad ve ikinci kon-

dansatör de 7 mikro Farad olsun. Toplam seri kapasite $2,1$ mikro Farad olacaktır. Burada $E_1 = (2,1/3) \times 100 \text{ V} = 70 \text{ V}$ ve $E_2 = (2,1/7) \times 100 \text{ V} = 30 \text{ V}$ olur.



**MEKTUPLA
RADYOCULUK
KURSLARI**

**RADYO-TV
ELEKTRONİK**

KAYITLAR DEVAM EDİYOR

BROŞÜR İSTEYİNİZ

P.K. 699 Karaköy — İST.

SUAL — 38 Transistörde kollektör akımına (Ic) neler etki eder ?

CEVAP — 38 Kollektör akımına kollektör gerilimi, baz akımı ve emetör akımı etki eder. Özellikle baz akımı ve emetör akımı, kollektör akımına kollektör geriliminden daha çok etki eder.

SUAL — 39 Transistörler kaç çeşit montajda çalışırlar ?

CEVAP — 39 Transistörler üç çeşit montajda çalışırlar. Bunlar; 1) Emetör montajı (müşterek nokta emetördür, giriş bazdan yapılır ve çıkış kollektörden alınır) 2) Baz montajı (müşterek nokta bazdır, giriş emetör-

den yapılır ve çıkış kollektörden alınır), 3) Kollektör montajı (müşterek nokta kollektördür, giriş bazdan yapılır ve çıkış emetörden alınır).

SUAL — 40 Diyotların en önemli kullanma yerleri nelerdir ?

CEVAP — 40 Radyo cihazlarında diyotların en önemli kullanma yerleri, a) Alternatif akımı doğru akıma çevirme, b) Deteksiyon ve demodülasyon, c) Modülasyon, d) Sınırlandırma, e) Anahtarlama. Bütün bunlar diyotların elektrik akımını sadece bir yönde iletmesi esasına dayanır. Örneğin bir diyot alternatif akımı doğrultarak tek yönlü kesikli doğru akıma çevirir.

ANKET

Sayın okurlarımız,

Dergimizde yer almasını istediğiniz konular için bir anket açmış bulunuyoruz, dergimizde yayınlanacak olan yazılar üç ay sürecek bu anketin sonucuna göre seçilecektir. Bu nedenle bütün okurlarımızın anketimize katılmalarını önemle rica ederiz.

Dergimizde yer almasını istediğiniz konuları belirten mektuplarınızı, en geç Kasım 1972 sonuna kadar «Radyo — TV Elektronik PK: 699 Karaköy — İstanbul» adresine göndermenizi rica ederiz.

GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI
OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.
DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

Marho Paşa

TRAC pk:699 karaköy İstanbul

Kasım KOLAÇIK Karakuyu köyü —
Elbistan MARAŞ

Sayın arkadaşımız ilkokul öğretmeni olup, amatör radyocu, mecmuanızda görüp montajını yaptığı bir, iki transistörlü süper radyonun hakikaten ilginç ve ilginç olan durumlarını soruyor :

1 — Uzun dalga bandında ferrit akort bobininin Ankara ve Erzurumda için ayrı yerlerde akorda geldiğini, bunun orta dalga içinde aynı olduğunu ukurova ve Diyarbakır istasyonlarının a niçin aynı olarak ayrı ayrı noktada akort geldiğini soruyor.

2 — Ara frekans katları lâzım gelen kuvvetlendirmeyi yapmıyor, Ses düzlüğü var. Niçin (ses frekans katları iyidir.)

Müzik neşriyatı yapan istasyonların uzun dalga bandı normal olarak 50 kHz. ile 350 kHz. arasında buluyor. Bir süper radyonun uzun dalga bandı osilatörü (150+ArF) kHz ile 350+ArF) kHz. arası dolaşırken dışardan geleni seçip alan akort (Modütör) devresi de 150 kHz.den başlayıp 350 kHz.e kadar hep aynı alma kuvvetini muhafaza etmelidir. Bunu sayısız örneklerle açıklayalım.

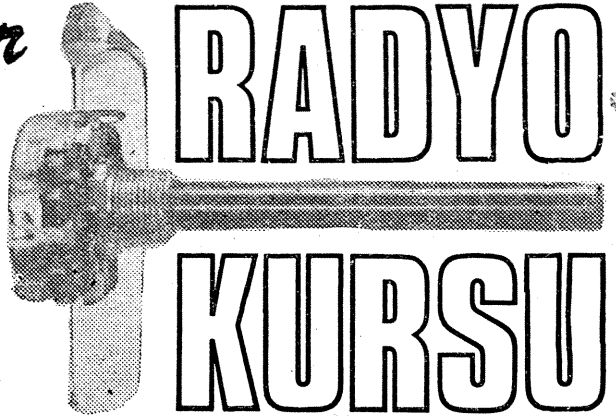
Örneğin radyonun giriş hassasiyeti 50 kHz için 5mV. olsun. Değişken kondansatörü bandın öteki başına doğru

ru sürdükçe bu 5 mV. değişme istidadını göstermemelidir. Her nokta için radyo bu 5 mV. girişi aynı miktar hoparlör gücü için muhafaza etmelidir. Akort (Ferrit) bobinini yerinden oynatmak icap etmemelidir. Böylece uzun dalga bandının herhangi bir yerinde Akort bobini ayarlı gözükür. Bu şartları elde edebilmek için radyonun bobin takımı, değişken kondansatörü, Ara frekans (MF-IF) kuvvetlendiricileri birbirleriyle uyumalıdır. (Bak : Cilt VII sayı 20, sayfa 41) Türkiye haricinde yapılan radyoların hemen hepsi bu özelliği gösterir. Dahilinde yapılanların ise, (bir dışarı ülke firması ile anlaşması olan, onların patentlerini kullananların ve bir kaç iyi firmanın montajları hariç) maalesef bu özelliği göstermedikleri görülür. Bihassa « kit » satılanlara bunları monte edenlerin kusurları da eklenince arzu edilen neticeye bir türlü ulaşılamaz. Örneğin bu cinsten bir radyonun giriş hassasiyeti 150 kHz için gene 5 mV. olsun. Değişken kondansatörü bandın öteki başına doğru ru sürdükçe, bu 5 mV. bu sefer değişme istidadını gösterir. Öyle bir noktaya gelinirki aynı miktar hoparlör gücü için örneğin 10 mV. giriş ister. Veya akort (ferrit) bobinini yerinden biraz oynatın

(Devamı 44. de)

*Amatörler
İçin*

Yüksek Elektronik Müh
Bekir Sıtkı DİNÇER

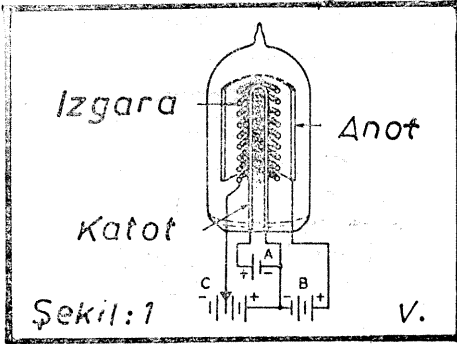


RADYO KURSU

TRİYOTLAR

IZGARA KONTROLU

Kontrol ızgara denilen üçüncü bir eleman Şekil 1 de gösterildiği gibi bir tütün katodu ile anodu arasına yerleş-



tilirirse bu katottan anoda giden elektronların kontrolu için kullanılabilir.

Eğer ızgaraya katoda göre bir artı gerilim verilirse, bu artı yükleme eksilerdeki boşluk yükünün etkisini azaltacaktır. Sonuç olarak herhangi bir seçilmiş anot geriliminde anoda, ızgara konulmadan öncekinden daha çok elektron akacaktır. Öte yandan eğer ızgara katoda göre eksi yüklenirse, ızgaradaki bu yük eksi boşluk yükünü arttıracaktır. Bu ise herhangi bir seçilmiş anot geriliminde anoda akacak elektron sayısını azaltacaktır. Tüp içerisine konulan ızgara boşluk yükünü kontrol et

MEKTUPLA

RADYOCULUK

KURSLARI

KAYITLAR DEVAM EDİYOR
BROŞÜR İSTİYİNİZ

RADYO-TV
ELEKTRONİK

P.K. 699 Karaköy — İST.

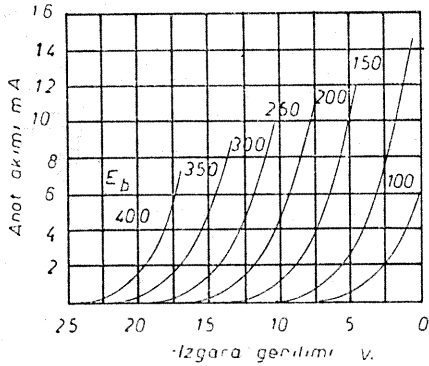
te ve elektronları kendine çekmek-
veya kendinden itmektedir. Bu spi-
veya delikli tel kafes şeklinde yapı-
tır.

AKTERİSTİK EĞRİLER

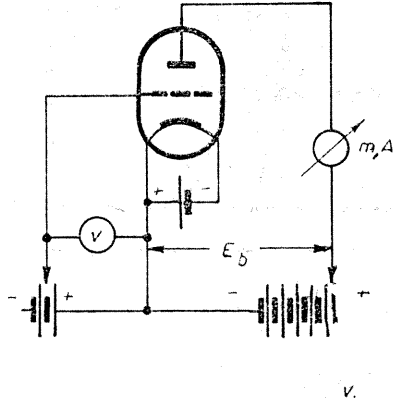
Herhangi bir tüp için ızgara geri-
nin anot akımı üzerindeki etkisi
akteristik eğrilerle görülebilir. Büy-
ipik eğriler ve bu eğrileri elde et-
için kullanılan devre Şekil 2
gösterilmiştir. Anot geriliminin her
eri için anot akımını sıfıra indire-
cek eksi bir kontrol ızgara gerili-
vardır. Yani anot akımını kesecek
bir ızgara gerilimi vardır («kesim
limi»).

Eğriler ızgara gerilimi artı yapıla-
da çizilebilir. Izgara eksi iken, elek-
ları geri iter ve bu nedenle elek-
lar ızgaraya ulaşamaz. Diğer bir

deyişle ızgara devresinden akım akmaz.
Izgara artı iken elektronları çeker ve
ızgara akımı akmaya başlar. Izgara a-
kımı var olduğu sürece ızgara devresin-
de buna karşı bir enerji kaybı olacaktır.
Fakat ızgara eksi oldukça hiç enerji
kayıbı olmaz. Izgaranın anot akımını
kontrol eden bir musluk gibi çalıştığı
açıkça görülmektedir. Aslında ızgara-
nın anot akımına olan etkisi anot geri-
liminin anot akımına olan etkisinden
daha büyüktür. Izgara gerilimindeki u-
fak bir değişikliğin anot akımı üze-
rindeki etkisi anot geriliminin büyük
değişimlerinin anot akımı üzerindeki
etkisine yakın olacaktır. Izgara üzerine
etki eden ufak bir gerilimin, anot üze-
rine etki eden büyük bir gerilime eşde-
ğer olması triyot tüp ile kuvvetlendir-
me (amplifikasyon) olanağını sağlar.
Kuvvetlendirilen çıkış değeri tübün
kendisinden elde edilmeyip tübün ano-



Şekil : 2



**GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI
OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.
DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.**

du ile katodu arasına bağlanan gerilim kaynağından elde edilir. Bu tüp yalnız kaynaktan çıkan enerjiyi kontrol ederek onu istenilen şekle dönüştürür.

TÜP KARAKTERİSTİKLERİ

Bir triyodun fiziksel yapısı ızgara ve anodun, anot akımını kontrol etmedeki durumunu tayin eder. Eğer ızgara gerilimindeki ufak bir değişikliğin anot akımına olan etkisi anot gerilimindeki büyük bir değişikliğin anot akımına olan etkisi kadarsa, tüp yüksek bir kuvvetlendirme faktörüne sahiptir. Kuvvetlendirme faktörü Yunan alfabesinden μ (mü) harfi ile gösterilir. Örneğin kuvvetlendirme faktörü 20 ise, ızgara gerilimi 1 Volt değiştiği zaman anot akımına olan etkisi, anot geriliminin 20 Volt değişmesini sağlayacaktır. Triyot tüplerinin kuvvetlendirme faktörleri 3 ile 100 arasında değişmektedir. Yüksek kuvvetlendirme faktörüne sahip tüplerde bu değer 30 ya da daha yukarıdır. Orta kuvvetlendirmeye sahip tüplerde bu 8 ile 30 arasında değişir. Düşük kuvvetlendirmeli tüplerde bu değer 8 den daha azdır. Yüksek kuvvetlendirmeye sahip tüplerle iyi kuvvetlendiriciler yapılacağı düşüncesi olağandır. Fakat yüksek bir kuvvetlendirme elde edebilmek için ızgaranın çok sık bükümlü bir telden yapılması gerekir.

Böylece anoda gidecek olan elektronlar için oldukça küçük bir yol kalmıştır ve sonuç olarak anodun çok yavaş elektronu çekebilmesi oldukça zordur. Bu da anot katot yolu direncinin (veya anot direncinin) artmasına yol açar. Direnç yük ile seri bağ olduğu için yükten geçecek akım azalır. Öte yandan düşük kuvvetlendirme tüplerinin anot direnci (iç direnci) oldukça düşüktür.

Bir tübün kuvvetlendirici olarak kullanılması halinde karakteristiği belirleyen özelliğe «Transkondüktans» denilir. Bu, kuvvetlendirme faktörü, anot direnci ile ilgili olduğu için tübün cinsini belli eden bir değerdir. Transkondüktans, anot akımındaki bir değişikliğin, anot akımını değiştirmesi neden olan ızgara gerilimindeki değişmeye bölünmesi ile elde edilir. Bu durumda anot gerilimi istenilen bir değerde sabit tutulmalıdır. Akımın gerilime bölünmesi iletkenliği belirler. Bu için bunun birimi MHO'dur. Pratikte kullanılan bu iletkenlik değeri oldukça küçük olup genellikle mikro mho değerleri kullanılmaktadır.

Çeşitli tüplerin transkondüktansları bir kaç yüz ile bir kaç bin mikromho arasında değişmektedir. Bu iletkenlik değeri yükseldikçe o tübün kuvvetlendirme durumu daha iyi olacaktır.

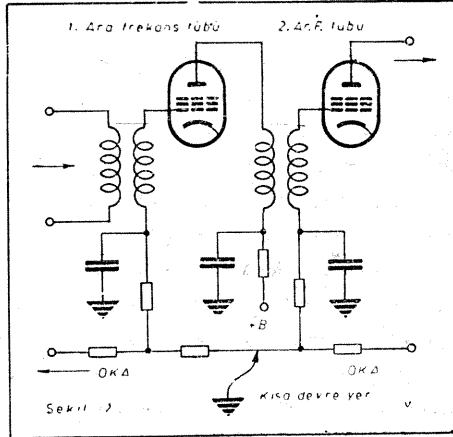
(Devamı v2)

**GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI
OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.
DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.**

pratik TV tamiri

Dündar SABİS

Karıştırıcı kattan orta frekans ka-
gelen işaretler Resim için $F_r = 39$
Ses için $F_s = 33,50$ MHz. olmak
e iki tanedir. Ayrıca F_r , 39 ile 34
arasında video işaretinin modülasyo-
etkisiyle dolaşır durur. Karıştırıcı-
gelen bu işaretler ortalama 500
rovolt değerindedir. Resim detektö-
den, resim tübü kuvvetlendiricisine
çek işaretin 1-5 volt arası bir geri-
de olması gerekmektedir. Buna göre
frekans katları kazancının 2000 -
00 arası olacağı meydana çıkar.
en işaret bir tek frekans ve bunun
fında az bir frekansla dolaşan cins-
(G. M. radyo yayını gibi) olsaydı,
basit olurdu. TV alıcısında hem
vetlendirme yapabilecek hem de
laşık 5.5 MHz'lik bir bandı geçire-
cek kabiliyette orta frekans katla-
ı ihtiyaç vardır. Ayrıca seçilen kana-
dışındaki işaretlerde geçirilmeyecek
a hissedilmeyecek derecede zayıfla-
caktır. ArF katları, üzerine düşen bu
evleri yapabilmesi için kazançları
sek tüp veya transistörlere, 39-33,50
z arası band genişliğini geçirecek,
dan hariçlerini geçirmeyecek devre-
e ihtiyaç vardır. Şeklimizdeki 1, 5,
olu devreler gerekli bant genişliğini
lamak için F_r ile F_s arasında belirli
kanslara ayarlanır. 2 nolu devre
nşu üst kanalın resim taşıyıcısını sü-
. Bu sayede eğer bu kanallarda ça-

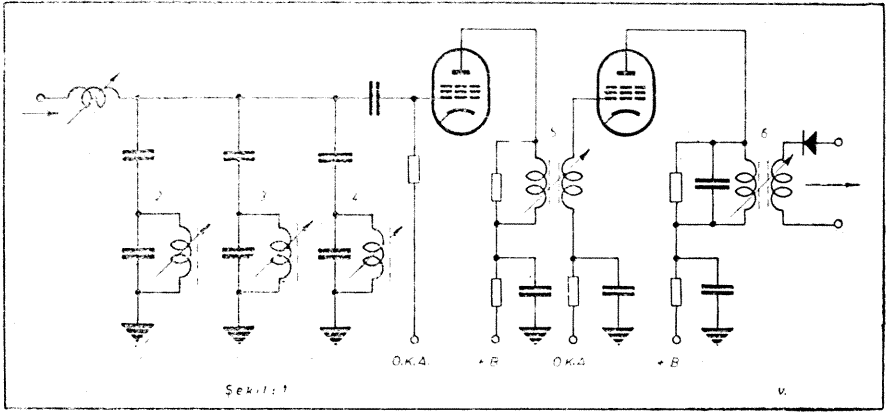


lışan istasyonlar varsa bunların seyre-
dilen kanal resmini karıştırması (çap-
raz modülasyon) önlenir. 4 nolu dev-
re ses ara frekansını belirli bir oranda
azaltır. Tüpler gerekli kazancı sağlar-
lar.

Orta frekans katlarından gelebile-
cek ârızalar şu 5 ana grupta toplana-
bilir:

- 1 — Resim yoktur veya zayıftır.
- 2 — Resim net değildir. Resim detay-
ları açıkça belli olmaz.
- 3 — Genlik distorsiyonu (Resmin bo-
zulması) vardır.
- 4 — Çapraz modülasyonlar karıştır-
malar vardır.
- 5 — Resimde anı ışıldama, koyulaşma
vardır.

1 — Resim yoktur veya zayıftır.
Antenden resim tübüne kadar o-



lan katlardan birinde ârıza olduğu şüphesizdir. Cilt 6, sayı 18 deki yazımızdaki yazdıklarımıza devamla, bu ârızanın ArF katlarında olup olmadığını araştırırız. Bunun en basit usulü karıştırıcı katına bir elektriki ses (parazit) tatbik etmektir. Buradan girecek bir işaret resim tübünde belli olmalıdır. Bu test bize ArF katlarının çalışır olup olmadığını anlatır. İkinci bir araştırma usulümüz resim detektörü çıkışını ölçmektir. Bunu yaparken alıcımız antene bağlı ve verici istasyon çalışır durumda olmalıdır. Detektör yük direnci üzerindeki gerilim ölçülür. Eğer detektör tüpü cinstense 1 ile 5 volt arası, yok eğer kristalli cinstense 1-2 volt arası bir şeyler okumamız icap eder, detektöre kadar olan devreler muntazam çalışıyorsa. O zaman resim kuvvetlendirici devreleri ârizalı demektir. Şimdilik resim devresini sonraki yazılarımıza bırakıp ArF katına bakalım. Detektörde okunan gerilim TV istasyonu dolayısıyla olduğundan istasyon ayarını kaydırırsak veya anteni çözüp çıkarırsak bu okunan değer düşecektir. Dikkat edersek

gerilim alçak bir değer alır fakat ta sıfır olmaz. Bu okuma, YF ve ArF katlarında oluşan parazitlerin detektör tarafından dedekte edilmesi neticesidir. Bize bu katların çalışmakta olduğunu gösterir. Biz ölçü aletinde hiçbir okuma yapamıyorsa YF ve ArF katların çalışmadığına hükmederiz.

Aletsiz olarak hangi katın çalışmadığını anlamak için şöyle bir method da başvurulabilir. Detektörden geri doğru olan tüpler yerinden çıkartılır ve takılır. Resim tübünde kuvvetli çakma ışıklar ve hoparlördeki çatırdılar bize devrenin çalıştığını anlatır. Bir evvel tübe geçilir. Aynı tecrübeler tekrarlanır. Öyle bir yere gelinir ki tübü yerine sokup çıkarmakla ne ekranda ne oynama ne de hoparlörde bir çatırdı duyulur. Bu tüp veya onun civarındaki devrelerde ârıza olduğu belli olur. Araştırmalar buralara kaydırılır.

Zayıf resim : Böyle bir resim okunduğu zaman dikkatle resme bakılır. Resim zayıftır fakat net tertemizdir. Kuvvetlerden detektöre olan katlarda veya resim kuvvetlendiricisinde ârıza vardır.

lır. Resim zayıftır ve çok parazitlidir. Converterden (karıştırıcıdan) antene doğru olan katlarda ârıza vardır.

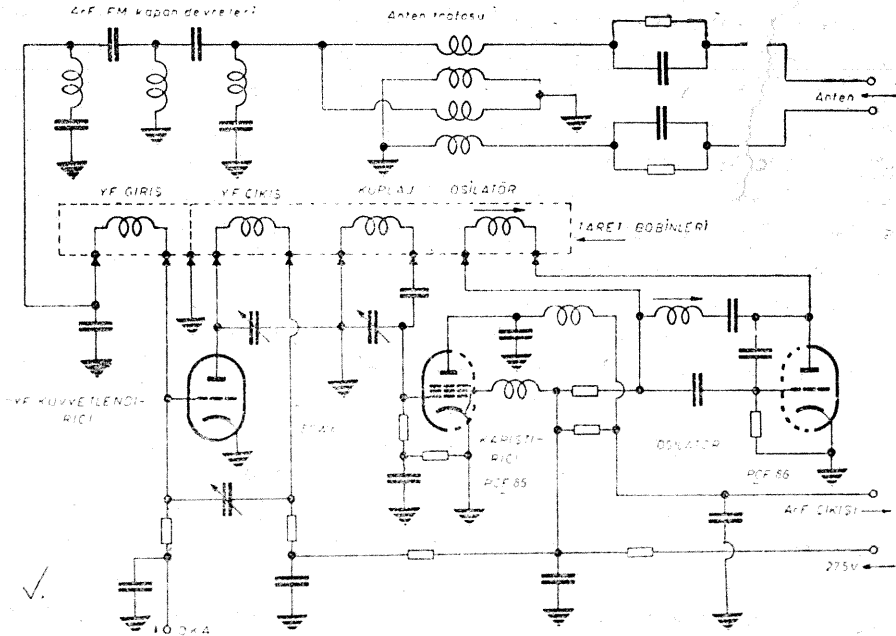
ArF ve YF katları — radyolarda olduğu gibi — gelen işaretlerin şiddetiyle göre azalıp çoğalan münasip bir gerilim'le kontrol edilir. ArF katlarının zayıflıkları bu devrelerdeki anormalliklerden dolayı da meydana gelebilir. Otomatik kazanç kontrolü devresi bulunur. Münasip bir noktadan şaseye kısa devre edilir. Resim tübü üzerindeki değişikliklere göre karar verilir. Ya zayıf resim kuvvetlenir. Veya daha zayıflar.

Orta frekans katları üzerinde bulunan ayarlar, fabrikasınca bir takım ayar âletleri vasıtasıyla dikkatlice yapılmıştır. Bunları rastgele veya ekrandaki resme bakarak yerlerinden oynatmağa kalkışmak TV alıcısına yapılacak kötülüklerden biridir. Ekrandaki resmin «aslına benzer» çıkmasını bu ayarlar temin eder. Kendi kendilerine bozulmazlar. Pek zorunlu (elde olmıyan) sebepten dolayı (örneğin üzerlerinde parça değiştirmek) gibi bir hal olmadıkça asla ellenmemelidir. Bunlardan dolayı resim çıkmamazlık etmez.

(Devam edecek)

Ö Z Ü R

Geçen sayımızdaki PRATİK TV TAMİRİ yazısına ait şekil, klişe tarafından basılmıştır, özür dileriz. Aşağıda doğru şekil yer almaktadır.



Transistör karakteristik devreleri

Bu devreler Soci  t   des   ditions Radio yayınlarından seçilerek T  rk  elettirilmiřtir.

Bir   ember içinde yer alan sayı, o noktadaki doğru gerilimi Volt olarak göstermektedir ve artı veya eksi olduğu da ayrıca gösterilmiştir.

Bir   l  u aleti gibi devre üzerinde yer alan dikdörtgenlerin içerisindeki sayılar ise mili Amper olarak o devreden geçen akımı göstermektedir. AB sınıfı kuvvetlendiriciler için ise devrenin çektiği en az ve en çok akım alt alta aynı dikdörtgenin içerisine yazılmıştır.

Üçgen içerisinde yer alan bir sayı, devrenin o noktasındaki alternatif (AC) gerilimi belirler.

Hoparlör şeklinin içine yazılan değerler ise, o hoparlörün yük empedansını ohm olarak ve devrenin verebileceği en yüksek gücü watt olarak belirler. Bu devrede hoparlör yerine aynı karakteristiklere sahip bir transformatör de kullanılabilecektir.

Bobinlerin iki ucu arasında olan değerler ise o bobinin empedansını gösterir. Bu empedans değerlerine göre bir transformatörün primer ve sekonder sargıları hesaplanabilir.

Nokta nokta çizilen elemanlar ise devrenin i   direncini veya i   kapasitesini gösterir.

Bu devrelerde dirençler zikzak çizgilerle gösterilmiştir. Radyo — TV Elektronik Dergilerinde yer alan dirençler ise dikdörtgen şeklinde gösterilmektedir. Dergimizin, dolayısıyla Avrupa normuna uymayan bu durumu hatırlatmakta yarar görmekteyiz.

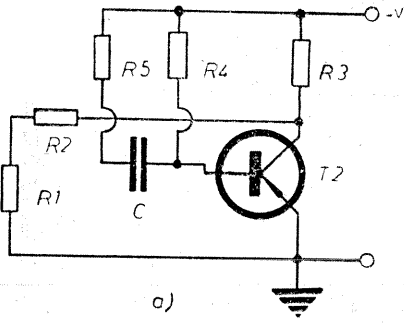
RADYO-TV ELEKTRONİK

Yazılarımızın   oklu  undan, Kristal Kalibratör ve Elektronik Voltmetre yazıları gelecek sayımızda yer alabilecektir.

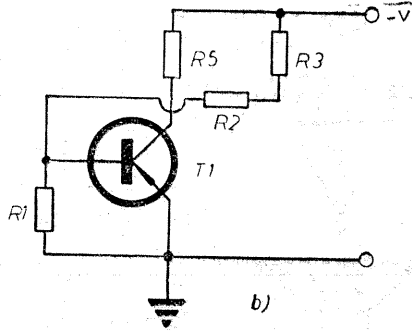


DARBE DEVRELERİ

y.müh. Cem Çitak



a)



b)

ŞEKİL -4

(Geçen Sayıdan devam)

R3 ve R4 dirençleri T1 ve T2 nin nüsaade ettiği en yüksek akıma göre seçilir.

Diğer taraftan ($t = 0,69$ R4 C1) ile belirlenen zaman sabiti istenildiği kadar büyütülemez. Çünkü R4 direnci belli bir değerin üstüne çıkmaz. Eğer R4 direnci büyük bir değerde olur sa T2 transistörü tam olarak ilettime geçemez. Bu durumda devre yukarıda inlatılan durumlara uymaz. T2 nin doğru akım kazancı B2 ise R4 direncinin leğeri yaklaşık olarak pratikte;

$$R_4 \leq 0,882.B_2$$

eklinde verilir. Devredeki R1 ve R2 di-

rençleri bir gerilim bölücü rolündedir. ve T1 transistörünü emniyetli şekilde kesimde tutacak değerde seçilir. Bunun için R1 deki gerilim düşümü R3 de kinden küçük olmalıdır. Pratikte;

$$R1 \approx 1/3. R2$$

alınabilir. Oysa R4 direnci gibi R2 de baz direnci olduğuna göre onun da değeri çok büyük seçilemez. Nitekim T1 transistörünün doğru akım kazancı B1 olduğuna göre;

$$R2 \leq 0,6 R5 B1$$

şeklindedir Bazı devrelerde T1 ve T2 nin emetörü direkt olarak toprağa verilmez, toprak ile emetörler arasına zaman sabiti çok büyük bir R', C' devresi

bağlanır. Burada C4 r'ün görevi, denge durumlarına geçiş sırasında R' deki gerilimi, dolayısı ile emetör gerilimini sabit tutmaktır. Pratikte C' 15 mikro Farad'a kadar büyük bir değer seçilebilir. Pratikte monostabl bir multivibratör gerçekleştirilmek istenildiğinde, devre elemanlarını kolayca hesaplamak için, iki durum göz önüne alınır. Birinci durumda T1 kesimde farzedilir, bu durumda devrenin hali Şekil 4a daki gibidir. İkinci durumda T2 kesimdedir ve devre Şekil 4b dekine eşdeğerdir.

MARKO PAŞA

(33. den devam)

ca bu giriş 5 mV. ta düşer. Ama bu sefer baş taraf ayardan kaçar. Ne kadar uğraşırsak bandın başı (150 kHz.) ile ortası 245 kHz (Erzurum) ve sonu (350 kHz,) için sabit bir akort yeri elde edemeyiz.

Aynı düşüncelerimizi orta ve kısa dalga bantları için de çöyliyebiliriz. Bununla beraber durum kısa dalga için daha iyi bir haldedir. Çünkü kısa dalga özelliği itibariyle hataları pek belli etmez.

(Devam edecek)

D İ K K A T

Cemiyetimiz ve TRAC Radyo - TV Elektronik Mecmuaları için yapacağınız her türlü yazışma :

TRAC P.K.; 699 KARAKÖY - İSTANBUL

adresine yapılmalıdır.

Mecmuamıza abone olmak veya eski sayıları istemek için gönderdiğiniz paralar ise :

TRAC'IN POSTA ÇEKLERİ MERKEZİNDEKİ (2 007434 9) SAYILI HESABINA yatırılmalı veya yukarıdaki adrese havale edilmelidir.

Bu adreslerden başka yerlere ve kimselere göndereceğiniz para ve mektuplardan **CEMİYETİMİZ HİÇ BİR ŞEKİLDE MES'UL DEĞİLDİR.**

Sayın okurlarımızın bilgilerine sunulur.

GELECEK SAYIMIZ TERTEMİZ BİRİNCİ HAMUR BEYAZ KAĞIDA BASILI

OLARAK 7,5 TL DİR. GELECEK SAYIMIZI BEKLEYİNİZ.

DİKKAT : GELECEK SAYIMIZ 56 SAHİFEDİR.

TELSİZ İŞLETMECİLİĞİ

ekrem ali süzen

TELSİZ TELEFONDA TEHLİKE FREKANSI 2182 KİLO HERTZ

2182 Kilo Hertz, telsiz telefon (Radyo Telefon) bandında çalışan istasyonların kullandıkları, dinleme, çağırma, buluşma ve tehlike mesajı verme frekansıdır. 2182 kHz, buluşmalar dışında ancak, tehlike mesajları (MAYDAY — PAN — SEKÜRİTE) için kullanılır. 2182 kHz'de buluşulduktan sonra haberleşmeler için yedek frekanslara geçilir.

Gemiler kıyı istasyonlarını bütün bandlarda buluşma frekanslarından çağırma yaparlar. Cevabı ise o kıyı istasyonunun yedek frekansından istenilmelidir. Böylece buluşma frekanslarını fazla oyalamamış olurlar.



4000 — 23000 kHz TELSİZ TELEFON BANDI

Kıyı ve gemi istasyonlarının telsiz telefon haberleşmeleri için ayrılmış ikinci bir band daha vardır. Bu band 4000 kHz 23000 kHz arasındadır. Bu frekanslar arasında yapılacak telsiz telefon haberleşmeleri (Dupleks) çift kanal haberleşme olmalıdır. Aşağıda bu band ile ilgili tablolar yer almaktadır.

TABLO 1
KIYI RADYOTELEFON İSTASYONLARININ YAYIN FREKANSLARI TABLOSU
(kHz) (ÇİFT YAN BAND VEYA BAĞIMSIZ YAN BAND YAYINLAR)

4 MHz Band		8 MHz Band		12 MHz Band		16 MHz Band		22 MHz Band	
Eski Frek.	Yeni Frek.	Eski Frek.	Yeni Frek.	Eski Frek.	Yeni Frek.	Eski Frek.	Yeni Frek.	Eski Frek.	Yeni Frek.
4 371,1	4 364,7	8 748,1	8 732,1	13 133,5	13 112,5	17 293,5	17 258,5	22 653,5	22 629,0
4 377,4	4 371,0	8 754,4	8 738,4	13 140,5	13 119,5	17 300,5	17 265,5	22 660,5	22 636,0
4 383,8	4 377,4	8 760,8	8 744,8	13 147,5	13 126,5	17 307,5	17 272,5	22 667,5	22 643,0
4 390,2	4 383,8	8 767,2	8 751,2	13 154,5	13 133,5	17 314,5	17 279,5	22 674,5	22 650,0
4 396,6	4 390,2	8 773,6	8 757,6	13 161,5	13 140,5	17 321,5	17 286,5	22 681,5	22 657,0
4 403,0	4 396,6	8 780,0	8 764,0	13 168,5	13 147,5	17 328,5	17 293,5	22 688,5	22 664,0
4 409,4	4 403,0	8 786,4	8 770,4	13 175,5	13 154,5	17 335,5	17 300,5	22 695,5	22 671,0
4 415,8	4 409,4	8 792,8	8 776,8	13 182,5	13 161,5	17 342,5	17 307,5	22 702,5	22 678,0
4 422,2	4 415,8	8 799,2	8 783,2	13 189,5	13 168,5	17 349,5	17 314,5	22 709,5	22 685,0
4 428,6	4 422,2	8 805,6	8 789,6	13 196,5	13 175,5	17 356,5	17 321,5	22 716,5	22 692,0
4 434,9	4 428,6	8 811,9	8 796,0						

TABLO 2
KIYI RADYOTELEFON İSTASYONLARININ TEK YAN BAND YAYIN
FREKANSLARI (kHz)

4 MHz Band				8 MHz Band			
Eski Frek.		Yeni Frek.		Eski Frek.		Yeni Frek.	
Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.
4 368,0	4 369,4	4 361,6	4 363,0	8 745,0	8 746,4	8 729,0	8 730,4
4 371,1	4 372,5	4 364,7	4 366,1	8 748,1	8 749,5	8 732,1	8 733,5
4 374,3	4 375,7	4 367,8	4 369,2	8 751,3	8 752,7	8 735,2	8 736,6
4 377,4	4 378,8	4 371,0	4 372,4	8 754,4	8 755,8	8 738,4	8 739,8
4 380,7	4 382,1	4 374,2	4 375,6	8 757,7	8 759,1	8 741,6	8 743,0
4 383,8	4 385,2	4 377,4	4 378,8	8 760,8	8 762,2	8 744,8	8 746,2
4 387,1	4 388,5	4 380,6	4 382,0	8 764,1	8 765,5	8 748,0	8 749,4
4 390,2	4 391,6	4 383,8	4 385,2	8 767,2	8 768,6	8 751,2	8 752,6
4 393,5	4 394,9	4 387,0	4 388,4	8 770,5	8 771,9	8 754,4	8 755,8
4 396,6	4 398,0	4 390,2	4 391,6	8 773,6	8 775,0	8 757,6	8 759,0
4 399,9	4 401,3	4 393,4	4 394,8	8 776,9	8 778,3	8 760,8	8 762,2
4 403,0	4 404,4	4 396,6	4 398,0	8 780,0	8 781,4	8 764,0	8 765,4
4 406,3	4 407,7	4 399,8	4 401,2	8 783,3	8 784,7	8 767,2	8 768,6
4 409,4	4 410,8	4 403,0	4 404,4	8 786,4	8 787,8	8 770,4	8 771,8
4 412,7	4 414,1	4 406,2	4 407,6	8 789,7	8 791,1	8 773,6	8 775,0
4 415,8	4 417,2	4 409,4	4 410,8	8 792,8	8 794,2	8 776,8	8 778,2
4 419,1	4 420,5	4 412,6	4 414,0	8 796,1	8 797,5	8 780,0	8 781,4
4 422,2	4 423,6	4 415,8	4 417,2	8 799,2	8 800,6	8 783,2	8 784,6
4 425,5	4 426,9	4 419,0	4 420,4	8 802,5	8 803,9	8 786,4	8 787,8
4 428,6	4 430,0	4 422,2	4 423,6	8 805,6	8 807,0	8 789,6	8 791,0
4 431,8	4 433,2	4 425,4	4 426,8	8 808,8	8 810,2	8 792,8	8 794,2
4 434,9	4 436,3	4 428,6	4 430,0	8 811,9	8 813,3	8 796,0	8 797,4

TABLO 2 (DEVAM)

KIYI RADYOTELEFON İSTASYONLARININ TEK YAN BAND YAYIN
FREKANSLARI (kHz)

12 MHz Band				16 MHz Band			
Eski Frek.		Yeni Frek.		Eski Frek.		Yeni Frek.	
Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.
13 130,2	13 131,6	13 109,0	13 110,4	17 290,2	17 291,6	17 255,0	17 256,4
13 133,5	13 134,9	13 112,5	13 113,9	17 293,5	17 294,9	17 258,5	17 259,9
13 137,2	13 138,6	13 116,0	13 117,4	17 297,2	17 298,6	17 262,0	17 263,4
13 140,5	13 141,9	13 119,5	13 120,9	17 300,5	17 301,9	17 265,5	17 266,9
13 144,2	13 145,6	13 123,0	13 124,4	17 304,2	17 305,6	17 269,0	17 270,4
13 147,5	13 148,9	13 126,5	13 127,9	17 307,5	17 308,9	17 272,5	17 273,9
13 151,2	13 152,6	13 130,0	13 131,4	17 311,2	17 312,6	17 276,0	17 277,4
13 154,5	13 155,9	13 133,5	13 134,9	17 314,5	17 315,9	17 279,5	17 280,9
13 158,2	13 159,6	13 137,0	13 138,4	17 318,2	17 319,6	17 283,0	17 284,4
13 161,5	13 162,9	13 140,5	13 141,9	17 321,5	17 322,9	17 286,5	17 287,9
13 165,2	13 166,6	13 144,0	13 145,4	17 325,2	17 326,6	17 290,0	17 291,4
13 168,5	13 169,9	13 147,5	13 148,9	17 328,5	17 329,9	17 293,5	17 294,9
13 172,2	13 173,6	13 151,0	13 152,4	17 332,2	17 333,6	17 297,0	17 298,4
13 175,5	13 176,9	13 154,5	13 155,9	17 335,5	17 336,9	17 300,5	17 301,9
13 179,2	13 180,6	13 158,0	13 159,4	17 339,2	17 340,6	17 304,0	17 305,4
13 182,5	13 183,9	13 161,5	13 162,9	17 342,5	17 343,9	17 307,5	17 308,9
13 186,2	13 187,6	13 165,0	13 166,4	17 346,2	17 347,6	17 311,0	17 312,4
13 189,5	13 190,9	13 168,5	13 169,9	17 349,5	17 350,9	17 314,5	17 315,9
13 193,2	13 194,6	13 172,0	13 173,4	17 353,2	17 354,6	17 318,0	17 319,4
13 196,5	13 197,9	13 175,5	13 176,9	17 356,5	17 357,9	17 321,5	17 322,9

22 MHz Band

Eski Frek.		Yeni Frek.	
Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.
22 650,2	22 651,6	22 625,5	22 626,9
22 653,5	22 654,9	22 629,0	22 630,4
22 657,2	22 658,6	22 632,5	22 633,9
22 660,5	22 661,9	22 636,0	22 637,4
22 664,2	22 665,6	22 639,5	22 640,9
22 667,5	22 668,9	22 643,0	22 644,4
22 671,2	22 672,6	22 646,5	22 647,9
22 674,5	22 675,9	22 650,0	22 651,4
22 678,2	22 679,6	22 653,5	22 654,9
22 681,5	22 682,9	22 657,0	22 658,4
22 685,2	22 686,6	22 660,5	22 661,9
22 688,5	22 689,9	22 664,0	22 665,4
22 692,2	22 693,6	22 667,5	22 668,9
22 695,5	22 696,9	22 671,0	22 672,4
22 699,2	22 700,6	22 674,5	22 675,9
22 702,5	22 703,9	22 678,0	22 679,4
22 706,2	22 707,6	22 681,5	22 682,9
22 709,5	22 710,9	22 685,0	22 686,4
22 713,2	22 714,6	22 688,5	22 689,9
22 716,5	22 717,9	22 692,0	22 693,4



Bir Telsiz İstasyonu

TABLO 3

RADIO REGULATIONS (ITU) EK 25 MOD KISIM III DEKİ KANALLAR (kHz)

Bu çağırma frekansları Mar. 15 deki kurallara göre çift yan band için kullanılabilir.

4 MHz Band		6 MHz Band		8 MHz Band		12 MHz Band		16 MHz Band		22 MHz Band	
Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.	Taşı- yıcı Frek.	Tahsis Frek.
4 431,8	4 433,2	6 515,4	6 516,8	8 799,2	8 800,6	13 179,0	13 180,4	17 325,0	17 326,4	22 695,5	22 696,9
4 434,9	4 436,3	6 518,6	6 520,0	8 802,4	8 803,8	13 182,5	13 183,9	17 328,5	17 329,9	22 699,0	22 700,4
		6 521,8	6 523,2	8 805,6	8 807,0	13 186,0	13 187,4	17 332,0	17 333,4	22 702,5	22 703,9
				8 808,8*	8 810,2	13 189,5*	13 190,9	17 335,5*	17 336,9	22 706,0*	22 707,4
				8 812,0	8 813,4	13 193,0	13 194,4	17 339,0	17 340,4	22 709,5	22 710,9
						13 196,5*	13 197,9	17 342,5*	17 343,9	22 713,0*	22 714,4
								17 346,0	17 347,4	22 716,5	22 717,9
								17 349,5*	17 350,9		
								17 353,0	17 354,4		
								17 356,5*	17 357,9		

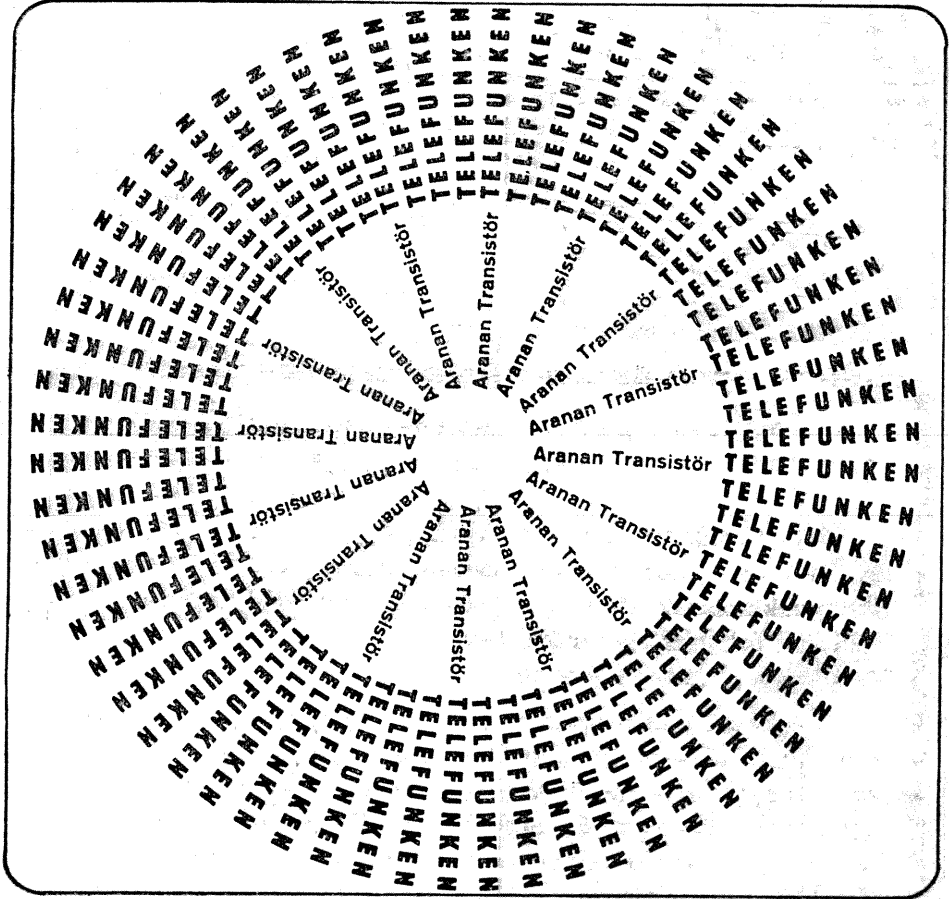
TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNE NASIL ÜYE OLUNUR

1 — Cemiyetin Genel Merkezinden (veya Merkezi ve Şubesi olan yerlerde o Merkez veya Şubeden) alınan GİRİŞ BEYANNAMESİ okunaklı olarak, Dikkatlice Doldurulup altı İMALANIR. «4» adet vesikalık fotoğraf ile birlikte beyannamenin alındığı Genel Merkez, Merkez veya Şubeye gönderilir.

2 — Beyanname üzerine yazılacak, taahhüt edilen aylık aidat ise en az «5 TL», en çok «10 TL» olmalıdır. İlk girişte, Tüzüğümüze göre, üç aylık aidat peşin alındığından, bu aidat gönderilmezse üye kayıt işlemi yapılmaz. Bu nedenle, ÜÇ AYLIK AİDAT posta havalesi ile, ilgili Cemiyet Genel Merkez, Merkez veya Şubesine gönderilmeli ve ayrıca bir mektupla da havale makbuzunun NUMARASI ve TARİHİ bildirilmelidir. Havale makbuzunun arkasına (AİDAT) yazılması UNUTULMAMALIDIR.

3 — Genel Merkeze gönderilecek aidatlar, TRAC'ın POSTA ÇEKLERİ MERKEZİNDEKİ (2 007434 9) sayılı hesabına herhangi bir PTT Merkezinden yatırılabilir.

TELEFUNKEN

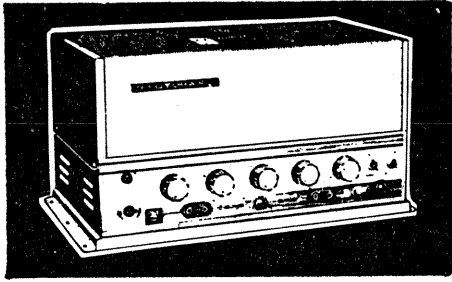


TELEFUNKEN TRANSİSTÖRLERİNİ TERCİH EDİNİZ

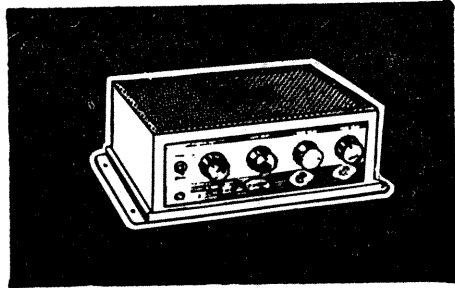
ARTIK AVRUPA'SINI ARAMANIZA LÜZUM YOK !



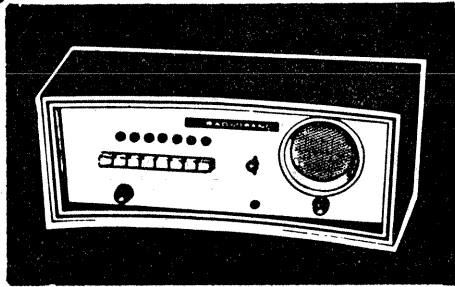
RADYOPANÇ



Radyo malzemeleri
ile hizmetinizde.



ÇEŞİTLİ
Amplifikatör,
Düofon imalatı ve



ÖDEMELİ MAL GÖNDERİLİR
FİYAT LİSTESİ İSTEYİNİZ
PK 187 Karaköy İstanbul

SATIŞ YERLERİ: Bankalar Cad.No 49 Karaköy Tel.49 22 85

Bankalar Cad.Bereket han kat 2 No 9 Karaköy
Tel:44 4120

FABRİKA. Bomonti Kâzımorbay Sok. 92 ŞİŞLİ-İSTANBUL