

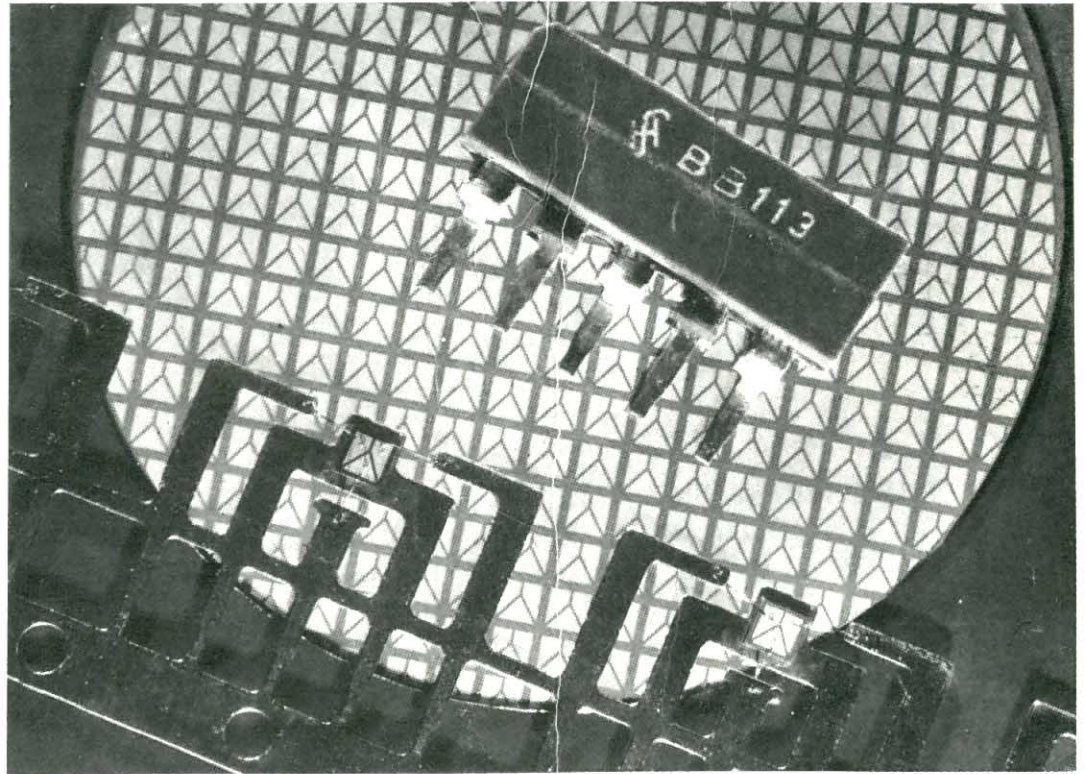
sayı 62

cq de TRAC

# RADYO-TV ELEKTRONİK

*TRAC Radyo Amatör Mecmuası*

RADYO, TELEVİZYON, ELEKTRİK VE ELEKTRONİĞİ  
HERKESİN ANLIYACAĞI DİLLE ANLATAN DERGİ



**BU SAYIDA :**

Bilal EKMEKÇİ, TABA tarafından  
elektronik ortama aktarılmıştır.

**ISI ÖLÇERİ**

# KARDEŞLER ELEKTRONİK

KOMPLE TV ÇEŞİTLERİ, RADYO VE HER ÇEŞİT ELEKTRONİK  
MALZEMELERİN TOPTAN VE PERAKENDE SATIŞINDA

## GÜVENE BİLECEĞİNİZ

TEK İSİM OLARAK HİZMETİNİZE GİRMIŞTİR.  
FİYAT LİSTESİ İSTEYİNİZ.

Adres : Büyük Balıklı Han. No.3 Karaköy-Istanbul  
Tel : 44 82 88

### TRANSKABLO İSMAİL DUMAN

HER NEVİ ELEKTRİK MALZEME  
VE KABLOLARINDAN BAŞKA  
RADYO VE TELEVİZYON FABRİKALARI İÇİN  
ÖZEL MONTAJ, BLENDAJLI, KALAYLI,  
LİTZ VE İPEK EMAYE TELLERİ  
İMALATIMIZ OLUP TOPTAN SATILIR

KARAKÖY, ŞAİR ZİYA PAŞA CAD. 9/2

TEL : 44 65 45

İSTANBUL

**UYGUN FİATLARLA  
İTHAL MALI  
RADYO AKSAMI**

- Anahtarlı, Anahtarsız  
**POTANSYOMETRE**
- **KONDENSATÖRLER:** Muhtelif  
değerlerde trimmer ve diğer  
cinsler.
- **HER TÜRLÜ ELEKTRONİK  
MALZEME**

**ÇİHAN KOMANDİT ORTAKLIĞI**

Yıldız, Barbaros Bulv.No.109 Beşiktaş-İSTANBUL  
Telefon : 66 94 00

**HAKAN MEKANİK**  
**ALİ GÜLER**  
**SANAYİ VE TİCARET**

İMALATINI DUYURUR

PİKAP KÜÇÜK VE BÜYÜK, RADYO ŞASELERİ,  
PASLANMAZ RADYO ÇİTALARI, BOBİN PLAKETİ,  
TERMİNAL, RADYO SAPI ALÜMİNYUM, ANTEN-  
TOPRAK PLAKETİ, 110-220 VOLTAJ PLAKETİ,  
AMPUL SOKETLERİ, SOĞUTUCULAR, PİL KUTULARI,  
RADYO PANJURU, DİSK, KONTAKLAR, Vs. GİBİ  
ADRES : Fab: Özbenler Sok. No.1 Güngören-İSTANBUL

Satış Yeri : Yüksek Kaldırım Cad. Aşan Han No.49/51

Kat 2 No.10 Karaköy-İSTANBUL

TEL : 71 22 05 - 45 63 41

# SANEL TİCARET

- TV ANTENLER
- TV REGÜLATÖRLER
- TV ANTEN KUVVETLENDİRİCİLER
- TV RENKLİ CAMLAR
- TV SİMETRİK ANTEN KABLO
- TV KOAKSİYAL ANTEN KABLOSU
- TV MALZEMELERİ

DiĞER ÇEŞİTLERİNİ

TERCİH EDİNİZ

- ☆ EN KALİTELİ,
- ☆ EN GARANTİLİ,
- ☆ EN UCUZ,
- ☆ EN RAHAT,
- ☆ EN BİLGİLİ SERVİS

SANEL TİCARET, Bankalar,  
Okçumusa cad. No.34  
Karaköy - İSTANBUL

TELEFON: 43 06 44



# AEG

DEĞİŞİK VOLTAJLARDA

1 Amper'den 450 Amper'e kadar  
Silikon güç diyotları

1 Amper'den 300 Amper'e kadar Tristörler

Ayrıca : Silikon ve selenyum köprü redresör ve  
televizyon yüksek gerilim diyotları  
piyasamıza arz edilmiştir.

## ERDA ATAMAN

Istanbul Mağazası :

Galipdede Caddesi No. 91

Tünel - Beyoğlu Tel : 45 74 84

Ankara Mağazası :

İzmir Caddesi No. 8/6

İzmir Pasajı, Yenişehir Tel : 18 96 83

# MUSTAFA KILINÇ ELEKTRONİK MALZEME TİCARETİ

TELEVİZYON, RADYO, TEYP ve BİLUMUM  
ELEKTRONİK MALZEMELERİ TOPTAN ve  
PERAKENDE SATIŞI YAPILIR.

Telefon : 142626

Fevzi Paşa Bulvarı No. 119

Çankaya - İZMİR

**TRAC**T. RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNİN  
RESMİ ORGANIDIRSAHİBİ : T.R.A.C. adına  
Dündar SABİS

MESUL MÜDÜR : H.Veysel Güteryüz

DERGİ İDAREHANESİ

ELEKTRONİK DERGİ  
VE KİTAP YAYINEVİ

H.Veysel Güteryüz ve Ort.Koll.Şti.

Çatalçeşme sok.46/3  
Cağaloğlu İSTANBUL

POSTA ADRESİ

P.K. 1126 Karaköy-İstanbul

Posta Çeki No : 2 008119 I

BİR YILLIK ABONE

Yurt içi (Taahhütlü)

135 TL.

Yurt içi (Yıllık dahil)

170 TL.

Telefon 28 46 36

İLAN TARİFESİ

Ön Kapak

3000 TL.

Ön Kapak içi (tam sayfa)

1000 TL.

Arka Kapak (tam sayfa)

1500 TL.

Arka Kapak içi (tam sayfa)

750 TL.

İç Sayfalar (tam sayfa)

600 TL.

İç Sayfalar (cm Sütunu)

20 TL.

İlanlarda her fazla renk için % 50 ek  
Ücret alınır.Dergimiz, Milli Eğitim Bakanlığının  
1/7/1968 tarih ve 660.2/10155 - 9658  
Sayılı kararı ile Sanat Enstitüleri ve  
Lise Öğrencilerine tavsiye edilmiştir.**RADYO-TV  
ELEKTRONİK**Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından  
elektronik ortama aktarılmıştır.

## İÇİNDEKİLER

Ref'in 50. Yılı .....	7
Isı Ayarlayıcısı .....	13
Isı Ölçeri .....	14
Grid-Dip Metre .....	16
Alçak Z'li Mikrofon Önkuvvetlendirici .....	20
Orta ve Uzun Dalga Süper Radyo .....	25
Genel Önkuvvetlendirici ....	29
Bir Kompüteriniz Olsun istermiydiniz ? .....	35
Tüm Devreli Radyo Alıcıları .....	40
Ey Kulübü .....	44
Transistör Karakteristik Devreleri .....	46
Diyotlar ve Devreleri .....	49
Polonya Çağrı Bölgeleri Haritası .....	51
TRAC Tüzüğü .....	52

AYDA BİR ÇIKAR-PUBLISHED MONTHLY

Her Hakkı Mahfuzdur-All Rights Reserved

FİYATI: TÜRKİYEDE

10 TL

KIBRISTA

350 Mil

ALMANYADA

4 DM

Dizgi : E.Y. IBM Tesisleri

Baskı : ELİF Ofset Tesisleri

Cağaloğlu-İSTANBUL



Yeni Bir Kitap  
KOMPÜTÜRLER VE ELEKTRONİK  
HESAPLAYICILAR

Elektronik Dergi ve Kitap Yayıneviniz, sizlere yepyeni ve ilginç bir kitap sunmaktadır. Haydarpaşa Teknik Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi Öğretmeni A. Hikmet FIRAT'ın yazdığı "KOMPÜTÜRLER VE ELEKTRONİK HESAPLAYICILAR" adlı bu kitabımız : Teknik Liseler, Endüstri Meslek Liseleri, Fen Liseleriyle Tüm Lise öğrencileri ve Elektronik ile ilgili Amatör ve Profesyonel her yaşta ki meraklılar için, herkesin anlayabileceği bir anlatımla yazılmıştır.

Bu kitabımızda : Kompüterlerin ne olduğu, nasıl çalıştığı, Modern matematiğe dayalı "İKİLİ" cebirin ne olduğu ve elektroniğe nasıl uygulandığı, Elektronik hesap makinelerinin çalışma prensipleri ve elektronik devreleri, bir Hesap makinesinin çalışması ve devreleri en açık bir dille anlatılmaktadır.

160 sahife olan bu kitabımız, üç renkli lüks krome kapak içerisinde ikinci hamur kâğıda basılı olarak "20 TL"na bütün "Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevi" bayilerinde satılmaktadır. Bu kitabımızı zı ödemeli olarak aşağıdaki adresten isteyebilirsiniz:

Elektronik D.K. Yayınevi  
Posta Kutusu 1126 Karaköy-İSTANBUL

Not : Ödemeli isteklerinizin hemen adresinize gönderilebilmesi için "3 TL" lık posta pulunu mektubunuza ekleyiniz.

Radyo-TV Elektronik

Dergilerimizde yayınlanan yazılar, şemalar ve resimler aynen veya değiştirilerek iktibas edilemez. Dergimizde yayınlanan yazıların tekrar yayını hakkı Dergimiz yayınlarına dolayısıyla Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevine aittir. Dergimize gönderilen yazılar, yayınlansın veya yayınlanmasın geri verilmez. Yayın kurulu yazılarda gerekli gördüğü değişiklikleri yapabilir.

**ELEKTRONİK DERGİ VE KİTAP YAYINEVİ**

# REF'İN 50. YILI

1925 \_\_\_\_\_ REF \_\_\_\_\_ 1975

RADİO REF'den derleyen :  
H. Veysel GÜLERYÜZ

Bilal EKMEKÇİ, TABA tarafından  
elektronik ortama aktarılmıştır.

(Geçen sayıdan devam)

Çoğu kez sabahın erken saatlerine kadar süren toplantılarda, amatörlerin savundukları ortak davada tam bir uyum için bulunmaları işleri oldukça kolaylaştırdı ve kurulması tasarlanan Uluslararası Birliğin tüzük taslağının kısa sürede hazırlanmasını sağladı.

Bazı kişileri ikna etmek, hatalı ön yargılarla hareket etmelerini önlemek ve bazı tehlikeli manevraları etkisiz bırakmak için yapılan yoğun kulis faaliyetlerinden söz etmek için yeteri kadar yerimiz yok !

Kongre'nin bitmesinden birkaç gün önce çoğunluk tarafından kabul edilme olasılığı yüksek olan bir taslak hazırlandı. Son tartışmanın yapılabilmesi için taslağın

Fransızca ve İngilizce olarak çoğaltılması gerekiyordu. Çok yorgun olmalarına rağmen amatörler 50 kadar taslak suretinin yazılması için bütün gece çalıştılar.

Cumartesi sabahı yapılan kapanış oturumunda amatörler tara-



Martial Tourou F80I 1927'de laboratuvarında. Ön planda 3I Metreden yayın yapmakta olan, TM tüpleri ile donatılmış, Mesny vericisi.

fından öne sürülen tasarı oy birliğiyle kabul edildi ve Uluslararası Radyo Amatörleri Birliği IARU'nun kurulduğu resmen ilan edildi.

IARU'nun ilk yönetim kurulu şu üyelere meydana gelmekteydi :

Başkan : M. Maxım UIAW  
İkinci başkan : M. Marcuse G2NM  
Sayman -Sekreter : M. Warner UIEH  
Danışman : M. J. Mezger 8G0

Yönetim kurulunun yapısı sonradan değiştirilmiştir.

Kongrenin diğer komisyonları uluslararası amatör denemelerinin temellerini atan ve dalga uzunluklarının dağılımını düzenleyen kararlar aldılar. Aynı zamanda esperantoyu uluslararası yardımcı dil olarak kabul ettiler.

Birliğe bağlı en az 25 amatörün bulunduğu her ülkede bir milli teşkilat kurulabilecekti.

Uluslararası birliğin kurulduğu ilan edilir edilmez toplantıda bulunan 30 Fransız amatörü M. Warner'e büyük bir heyecanla ilk aidatı teslim ettiler ve Uluslararası Radyo Amatörleri Birliği'nin Fransa Şubesi'nin kurulmuş olduğunu ilân ettiler.

Derhal yapılan oylamayla şu üyeler geçici yönetim kuruluna seçildiler :

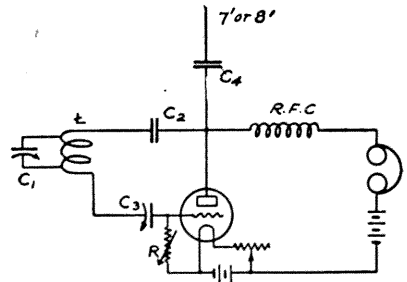
Başkan : J. Lefebre 8 GL.  
İkinci başkan : E. Leblanc 8DE

Sayman-Sekreter : R. Audureau 8CA.

Ve ARRL den sonra Fransız amatörleri IARU'nun ilk üyeleri oldular. Bu oturuma katılmış olan Fransız amatörlerinin büyük bir heyecanla yaptıkları ve birliğin geleceğini garanti altına alan bu davranışları hala canlı bir anıdır.

Salt gerçeği yansıtmak istersek bugün "France Radio"nun müdürlüğünü yapmakta olan ve o günlerde değerli tavsiyelerini amatörlerden esirgememiş olan M. Bernaert'ı ve "8ler Gazetesi"ni yayınlamaya birliğe güç katmış olan M. G. V. Veulin 8BP yi de anımsamalıyız.

REF'in gelişmesine geçmeden önce Uluslararası Birlik'ten söz edelim biraz. Kurulduğunda IARU tek tek kişileri birleştiren bir kuruluştur. Her amatör kendi milli örgütüne ödediği aidattan başka IARU'ya da yılda bir dolar vermektedir. Bu durum sonradan değiştirilmiştir. Uluslararası örgüt bugün milli örgütlerin federasyonu



Eski bir alıcı şeması .



durumundadır ve bir dolarlık kişisel aidatlar kaldırılmıştır.

Kurulduğunda oldukça zayıf olan REF'in güçlenmesinde Uluslararası Birliğin etkisi çok büyük olmuştur.

### REF'in Resmi Servislere Yaptığı Hizmetler

1932 yılının ekim ayında trenlerle radyo bağlantısının kurulması için Paris Deouville ve Paris-Le Havre hatları üzerinde denemelere yeniden başlandı. Bu radyo bağlantıları sırasında yapılan konuşmalar 450 metreden yayın yapan Paris Radyo diffüzyon istasyonu tarafından da yayımlandı. Trendeki verici 69,5 metrede 1 kW'lık bir güçle çalışıyor - du.

1932'de 10 Kasım ve 27 Aralık tarihleri arasında Büyük Atlas Dağlarında denizden 2400 metre yükseklikte Ait Ali-Ou-Ikko denilen küçük bir kalede mahsur kalmış bir Fransız birliğinin komutanı Billet (FM8EH) ve Seglias (FM8FS) arasında devamlı radyo bağlantısı sağlandı. Birliğin dış dünya ile tek bağlantısı bu radyo teması oldu. FM8EH 200 Voltluk kuru piller kullanıyor, TCO4/10 tüpünün fitilini ise 4 Volt altında bir saat süreyle 1 Amperlik akım verebilen pillerle ısıtıyordu.

1932 ve 1933 İsviçre'lilerin ve Danimarka'lıların Snaerellsjoekul

(İzlanda) da ortaklaşa kurdukları TF3B istasyonu amatörler tarafından devamlı olarak dinlendi. Popul J.Jansen'ın kullandığı 7MHz' de 50 Watt'lık bir güçle çalışan bu verici Uluslararası bilimsel telsiz telgraf birliğine (URSI) meteorolojik mesajlar gönderiyordu. Bu mesajların pek çoğu REF aracılığıyla Lozan Üniversitesi profesörlerinden Marcanton'a iletildi.

1932-1933 kışında Norsk Radio Relae Liga (NRRL) tarafından düzenlenen Antartika gezisine çıkan gurubun LMZ çağrı işaretiyle çalışan istasyonu dinlendi.

Aynı yılın ocak ayında REF'in binbaşı Habert komutasında Scoresly Sund'a giden Fransız kutup keşif gurubuna büyük yardımı dokundu. Muhabere başçavuşu Manriot'nun kullandığı F5CS çağrı işaretli istasyon 33 ve 55 metrelerde 500 Watt'lık bir güçle çalışıyordu. On üç ay buzlar ülkesinde çalışan araştırmacı gurubu için Fransız amatörleri ile kurulan radyo bağlantısı hem güvenilir bir haberleşme sistemi hem de cesaret kaynağı oldu.

1933 yılının Nisan ayında Radyo Elektrik Endüstrisi Anonim Şirketi Orta Afrika'ya bir gezi düzenledi. Geziyi yapacak olan General Ferrie adlı uçağın pilotu Minguet radyo amatörü idi (F8KG) Uçakta Minguet'den başka denizci Başçavuş Emont da bulunmaktaydı. Uçaktaki vericiler 27 ve 10

metrede FATSF çağrı işaretleriyle çalıştılar. 300 er Watt'lık bu vericiler uçak havadayken enerjilerini uçağın elektrik sisteminden alıyorlardı, uçağın yerde iken ise elektrojen gurupları kullanılıyor-du. Pek çok amatör bu uçakla temas kurdu ve gezinin düzenleyicileri ile uçak arasındaki bağlantı REF tarafından sağlandı.

Bir kaç ay sonra REF'i günün konusu haline getiren bir olay daha oldu. Hogar ve Çad arasında bulunan ve hiç bilinmiyen bir yer olan Tenere'de keşif yapan pilot binbaşı Wautnier ve Fransız amatörü Aubry (F8TM) arasında radyo bağlantısı kuruldu. Aubry Wauthier'nın FVAC çağrı işaretli istasyonu ile keşif görevi süresince temasta kaldı. 1 Haziran 1933 de Paris'e gelip REF'i ziyaret eden Wauthier çölün ortasından Paris'e uzanan ve keşifin resmi programında bulunmayan bu direkt ve sürekli bağlantıların kendisini ve otoriteleri ne kadar şaşırttığını anlattı.

Aynı yıl Rossi (REF'in şeref üyesi) ve Codos "Joseph Le Brix" (FALCC) adlı uçaklı doğrusal uçuş dünya rekorunu kırarak New-York'tan Suriye'de Rayak'a kadar uçtular. REF'in yıldırım servisi başkanı Bastide'in (F8JD) ve Auger'in (F8EF) uyarmaları üzerine yirmi kadar amatör uçağın 34 metreden yaptığı yayınları devamlı olarak dinlemeye başladılar.

Ulaşan bilgiler derhal Hava Bakanlığına iletildi. Bunun üzerine Bakanlık övgü dolu bir mektupla REF'e teşekkürlerini bildirdi.

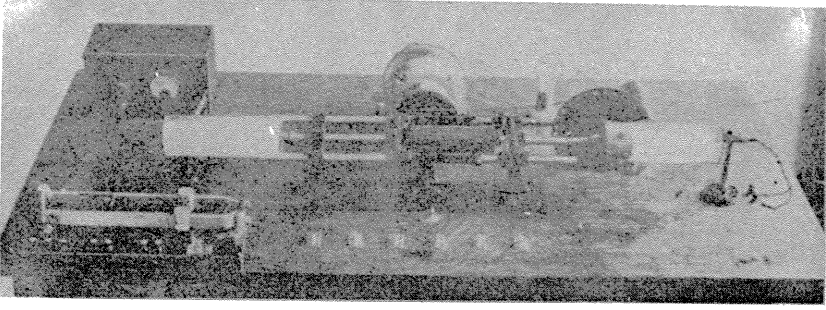
Ekim Ayında Arşidük Anton Haviland marka özel uçağına (YRAAI) bir alıcı verici taktırdı. Uçağı kullanırken çalıştırdığı bu cihaz sayesinde pek çok Fransız amatörüyle temas kurdu. Arşidük özel uçaklarda bile radyo bulunması gerektiği düşüncesindeydi.

Daha sonra REF Atlantik aşırı uçuşlara hazırlanan La Croix Du Sud adlı deniz uçağının dinlenmesi işini üzerine aldı. Uçakta kristal kontrollü 50 Watt'lık bir verici bulunmaktaydı.

27 ve 28 Mayıs 1934'te yine Rossi ve Codos tarafından kullanılan "Joseph Le Brix" adlı uçak Paris New-York arasında hiç durak yapmadan uçtu. REF'in sekiz üyesi yolculuk süresince uçakla teması muhafaza ettiler.

18 Ağustos'ta, Profesör Piccard'ın eski yardımcısı, Belçika'lı amatör Max Cosyns (B9) stratosferde araştırma yapmak için balonla hareket etti. Lumiez'in uyardığı 16 Fransız amatörü balonu dinlemeye koyuldular ama yüksek irtifada balonun sepetinin ve antenlerin buzlanması yüzünden temas kurulamadı.

16 ve 17 Şubat 1935'te Fransız amatörleri Joseph Le Brix adlı uçağı kendi mesafe rekorunu kırmak için girişeceği denemede



Jenkins' in makinesi

yardımcı olmak için harekete geçtiler. Rossi ve Codos Istres'den hareket ettiler ama Atlantik üzerinde dönmek zorunda kalarak Porto Praia adasına indiler. Fransız amatörü Lory (F8DS) dinleme işlerini düzenledi fakat uçak kısa dalgada sadece bir yayın yapabildi ; bu yayın bir bölümü anlaşılamadı.

1935 yılında 22 Şubat'ı 23 Şubat'a bağlayan gece S/S Auvergne gemisi La Pallice açıklarında fırtınaya yakalandığını ve zor durumda olduğunu bildirdi. Geminin çağrılarını Bordo ve Lorion sahil istasyonları (FFX ve FUL) tarafından alındı ama La Rochelle'de bulunan armatöre durumu bildirme anağı bulunamadı. Bunun üzerine Poitiers PTT müdürlüğü F8OM ve F3BO çağrı işaretli amatör istasyonlarının yardımını istedi. La Rochelle de bulunan M. Chapron adlı amatörün aracılığıyla mesaj iletildi.

Ve son olarak, 1935 yılının Şubat ve Mart aylarında Lüksem-

burg Radyosunun yaptığı deneme yayınlarının orta ve kısa dalgalarda meydana getirdiği parazitlerin incelenmesi için Fransız Haberleşme Bakanlığı Telsiz Telgraf Dairesi Genel Müdürü'nün REF'den yardım istediğini anımsayalım.

### BASINDA...

ARRL'nin resmi yayın organı QST baş yazısını girişim olayına ayırıyor, amatörlere denenmiş bazı devreleri tavsiye ediyor ve yönetmeliğe aykırı olmasına karşı bazı amatörlerin hâla kıvılcımlı vericiler kullandıklarını üzümlük bildiriyor.

IXAM John Reinartz kısa dalgaların frekanslarına ve mevsimlere göre yansımalarını inceleyip açıklıyor.

ARRL'in haberleşme sorumlusu F.H.Schnell Amerikan donanmasının Hawai, Avustralya ve Yeni Zelenda'dan yapacağı kısa dalga denemelerine katılıyor. 54 ve 25, 7 m'de çalışan 1 kW'lık bir verici

kullanılacak, ayrıca 80,40 ve 20 metrede de denemeler yapılacak. Bu geziyi yapacak olan geminin çağrı işareti NRRL.

QST'nin bu sayısı, kendi alınan katmanların var olduklarını kanıtlayan fizikçi Olivier Heavyside'nin ölümünü bildiriyor.

"Reganformer" 3-5 metrede çalışan bir deneme vericisini tanıtır ve alıcıların girişinde akortlu bir yüksek frekans devresinin bulunmasının seçicilik bakımından sağladığı yararları söz ediyor.

24 Ocak 1925'te güneş tutulmasının etkileri araştırılıyor. 80 metrede işaretlerde bir zayıflama gözlenirken 100 ve 200 metrelerde işaretlerde kuvvetlenmeler görülüyor. 40 metre raporlarının çelişkili olmaları sebebiyle bir sonuca varılamıyor.

Derginin yöneticileri Mayıs sayısında amatörler tarafından görülmüş iletişiminde kullanılabilecek bir sistemi tanıtacaklarını yazıyorlar (SSTV'nin büyük babası mı yoksa?).

"Antenne" Amerikalıların manevralar sırasında Hononulu'nu New-York'a (8000 km) radyoyle resimler ilettiklerini yazıyor; bu temas yirmi dakika sürmüştü.

Amatörlerin pratik buluşlarına bir göz atınca kağıtları bir arada tutmak için kullanılan atışların üzerlerine tel lehimleyerek kromodil yerine kullanıldıklarını öğ-

reniyoruz. Aynı şekilde ucuza alınan şişelerin de bazen anten izolatörü olarak kullanıldıklarını görüyoruz.

Derginin "Duyulan çağrı işaretleri" bölümünde Marsilya radyo kulübünden 8DE ve F8CD ile Reims radyo kulübünden F8CS, F8AB ve F8BV'nin çabalarını ortaklaşa sürdürdüklerini okuyoruz.

Devrin meşhur dergisi "Antenne" 20-40 metre bantlarının "bir zamanlar" 100 ve 200 metrede olduğu gibi dolmaya başladıklarını yazıyor.

Derginin teknik yazılar kısmında akortlu yüksek frekans kuvvetlendiricileri ve iki ızgaralı tüplerle çalışan süperheterodin bir alıcı tanıtılıyor. "Galenliler" için de bazı yeniliklerden söz ediliyor. 26 Mayıs sayısında "Arayıcı ve galen" adlı bir şiir bile yer alıyor.

"Antenne" 20 sayfalık bir dergiyi aydaiki kez yayınlayacağını yazıyor ve "Haut-Parleur" adlı yeni bir derginin yayın dünyasına girdiğini bildiriyor.

"QST François"nın Nisan 1925 sayısında General Cartier'nin "Telsiz telefon ve Propagasyon olayı" adlı matematiksel bir çalışması yer alıyor.

(Devamı Gelecek Sayıda)

# ISI AYARLAYICISI

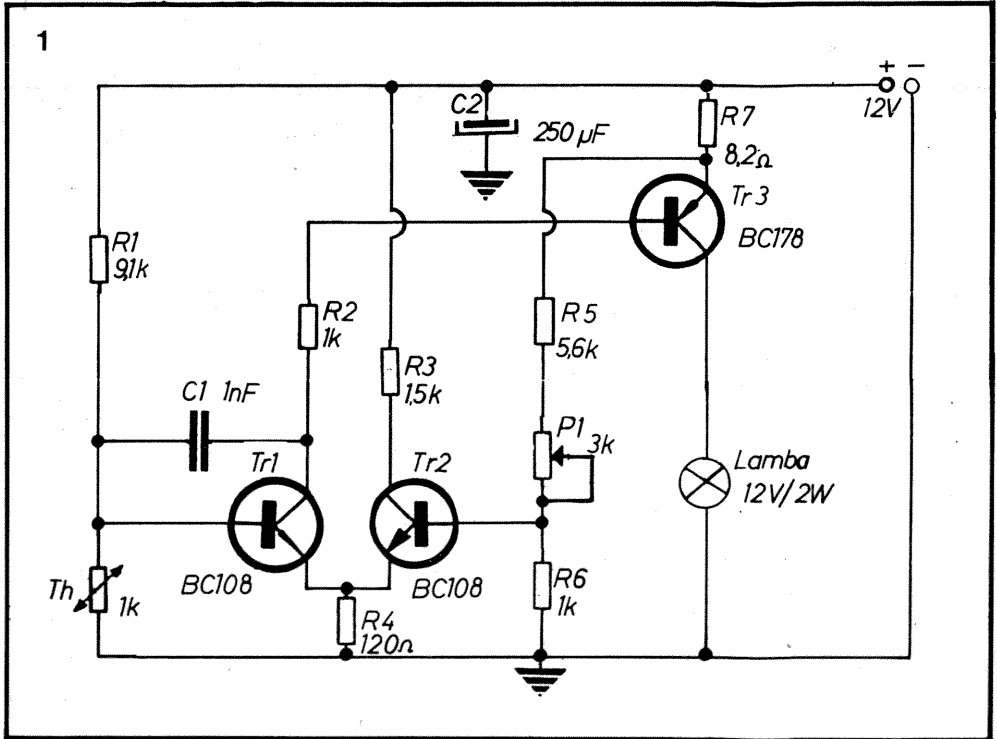
A. ALEKSANYAN

Anlatacağımız devre Siemens tarafından, Şekil 1'de verilen şemaya göre yapılmıştır, bir termistör ve üç transistör kullanır. Termistör detektör vazifesi görür. Artı kat-sayıdır. Başka bir deyişle direnci ısı ile aynı zamanda yükselir (PTC) Bu devre ısı yerleştirmeler, elektrik motorları ve daha değişik alanlarda kullanılmak üzere yapılmıştır.

Bu minyatür termistörü kolaylıkla cihazın en küçük köşesine ısıyı kontrol edebileceğimiz bir yere yerleştirebiliriz.

Termik kontağın yapılması için, termistörlü detektörün ölçü noktasına yerleştirilmesi, gerekir. Bu basit, ısı aleti, bir çok uygulamada kullanılabilir.

Şekil 1'deki şema oldukça ba-





sittir. Eğer Th termistörü +135°den fazla ısı alırsa kontrol lambası L yanar.

12V/2 W'lık lambanın, normal devrede yani 12 V'da 0,166 A'lik akım çekmesi gerekir. Lamba Tr3 ile seri olduğundan, bu devrede lamba en yüksek parlaklığı veremeyecektir.

Devrenin toleransı  $\pm 2,5^{\circ}\text{C}$  dir.  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  termistörün toleransı  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  ise devrenin toleransıdır. Normal ısıda Tr2 transistörü yalnız başına akımın akıtır. Isı 13° C altında kaldığı sürece, Tr1'in kesimde durmasını sağlayan termistörün direnci 1k ohm'dan azdır. Bu durumda, bu transistörün bazı 0V'a yakın bir gerilimdedir.

Eğer Tr1 kesimde ise, Tr2 ve Tr3 için de aynı durum vardır. L de akım yoksa veya çok azsa lamba söner.

Eğer ısı 135° C'ye varırsa, Th'nin direnci yükselir ve 1k ohm' u geçer. Tr1'in bazı artışa dönüşür

ve Tr1 iletken olur. Tr1'in R4'ün üzerindeki akımı kuvvetlidir ve Tr1'in emetörü artı olur. Tr2'nin önerilimi R3, R4'e ve baz gerilim bölünene bağlıdır. Emetörün geriliminin yükselmesi yariletkeni kesime götürür.

Bu koşullar altında Tr3 iletken olur. Emetörün gerilimi düşer lamba yanar.

Lamba, 135° C ısı Th tarafından algılandığı, zaman derhal yanar. Bu değer yaklaşık olarak  $\pm 2,5^{\circ}\text{C}$  farklıdır.

Isı 135° C'nin altında iken de Pl ile lâmbanın sönmeye seğılebilir.

Aşağıdaki tablo anlatılan devredeki bazı özellikleri vermektedir.

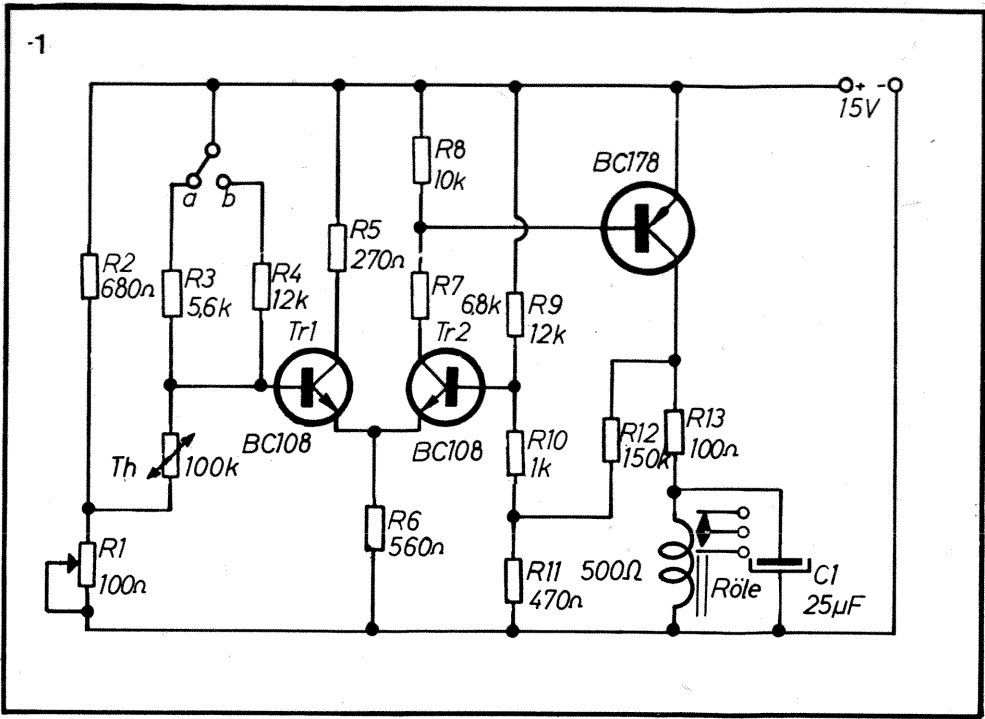
#### TABLO

Çalışma gerilimi =	10-15V
Lambanın gözlenenme akımı =	450mA
Gözlenenme ısısı =	135° C
Toleransı =	$\pm 2,5^{\circ}\text{C}$
Normal çalışma ısısı =	-25, +60° C ▲

# ISI ÖLÇERİ

A.ALEKSANYAN

Yüksek ısı ölçerinin devresi Şekil 1'de verilmiştir. Bir NTC olan, Siemens termistörü ile yapılmıştır. Bu termistör ısı regülatörle-



rinde kullanılır ve  $350^{\circ}\text{C}$  ısıya göre yapılmıştır.

Bu cins termistörün kullanılması ilginçtir, çünkü ısı duyarlığı on katına çıkar, termometre platin direnci gibi duyarlığı daha yüksektir.

Verilen devrede, termistör bir köprü içine konmuştur. Bir fark kuvvetlendirici, köprü'nün köşegenlerine bağlanmıştır. Büyük bir ısıdan kaçınmak için NTC termistörü, ön gerilimi ile, köprüye bağlıdır. Bu ayarlanabilen gerilim, R1 ve R2 dirençlerinden oluşmuş, gerilim bölücüden alınır.

Ön gerilimin termistörün uçlarındaki gerilime oranı yüksel-

diği zaman, ısı ayarlamasının duyarlığı azalır.

Değişen ısı R1 potansiyometresi ile ayarlanabilir. S anahtarı  $150^{\circ}\text{C}$   $220^{\circ}\text{C}$  ve  $220$   $300^{\circ}\text{C}$  arası bölgeyi seçmeye yarar. Bu toplam ayarlama bölgesinin bölünmesi, iyi bir hassasiyet sağlar.

Ayarlanan ısı, termistör üzerine eriştiği an, fark kuvvetlendirici çıkış transistörünü iletken yapar, röle çalışır.

Teknik Özellikler :

Gerilim 15V.

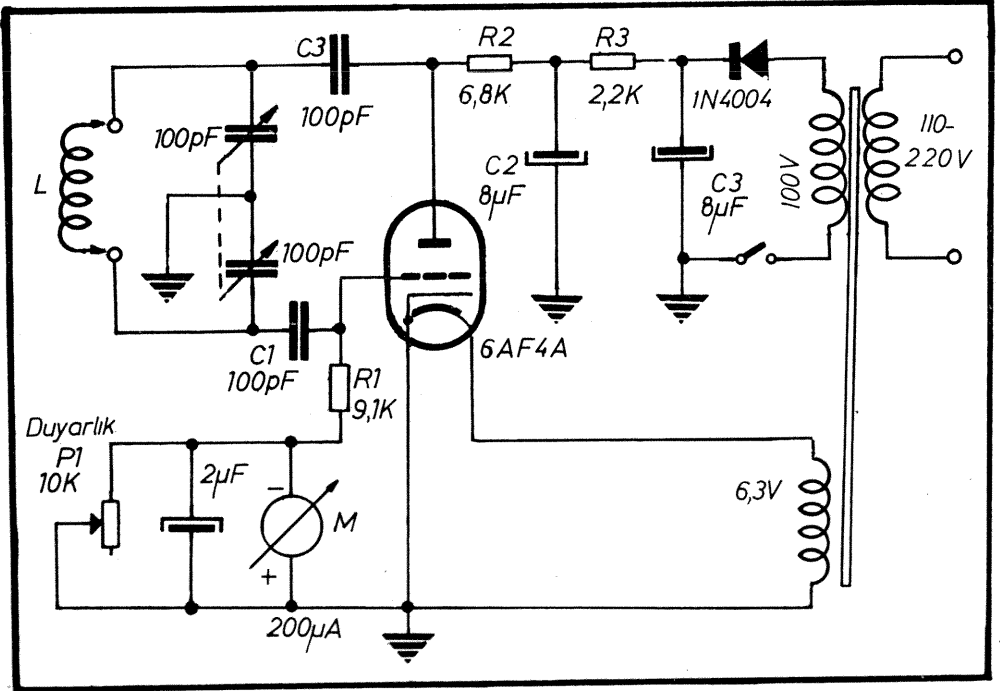
Ayarlanabilen ısı bölgesi :  $150$ - $300^{\circ}\text{C}$

# GRID-DIP METRE

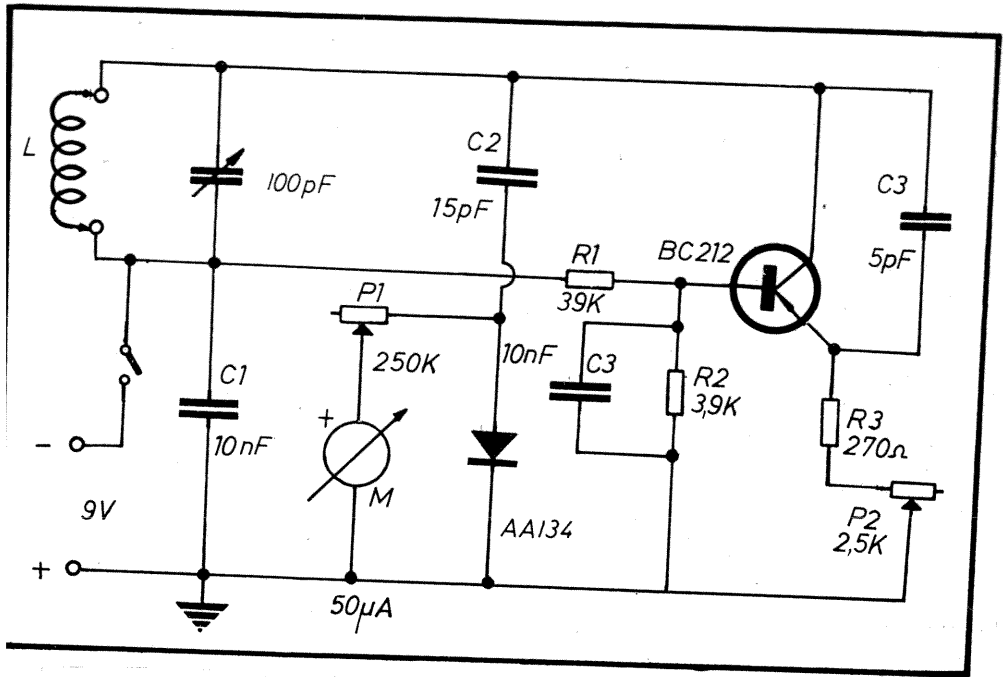
Berat KARYOT

"Grid-dip" kelimesi tüplü cihazlar için kullanılır. Yarı iletkenler ile çalışanlar yalnızca Dip-metre diye adlandırılırlar. Osilatör devreleri yapımında bu grid-dip veya dip-metrelerden biri muhakkak size lâzım olacaktır. Önem derecesi olarak, avometrenizden sonra hemen ikinci sırada yer alır.

Bu küçük cihazlar esas itibarıyla bir karıştırmalı osilatörden yapılmışlardır. Bu karıştırmalı osilatör en basit şekliyle, frekans değeri bilinmeyen bir osilatör devresine bağlanır. Osilatörün değeri ile oynayarak, iki devrenin aynı frekansta ayar olduğu yerde osilatörün enerjisinden çok yüksek bir emilme oluşur. Bu emil-

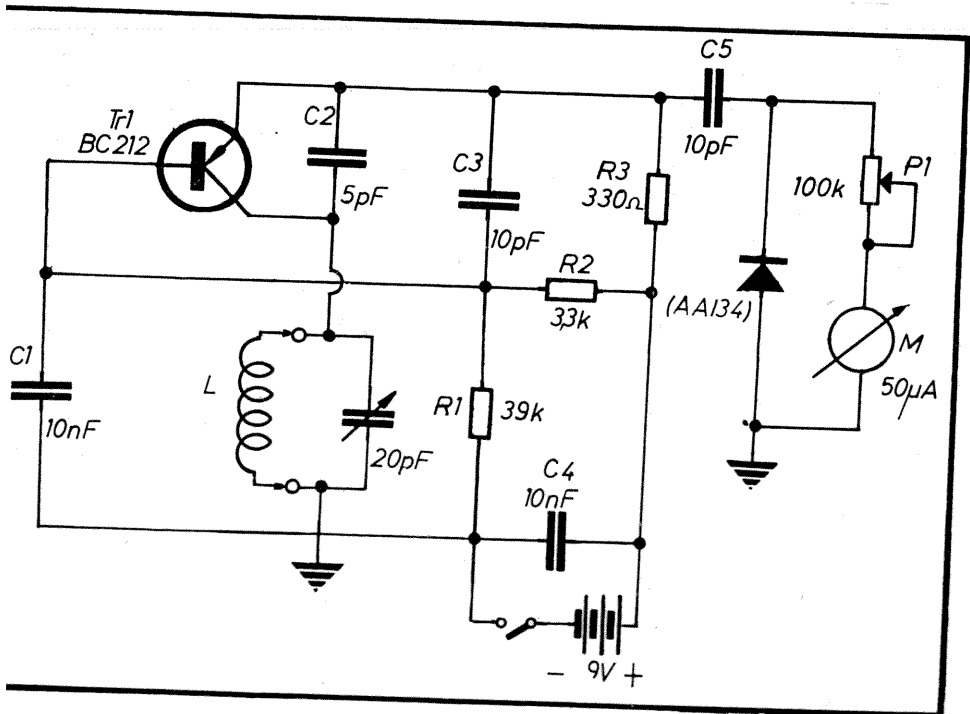


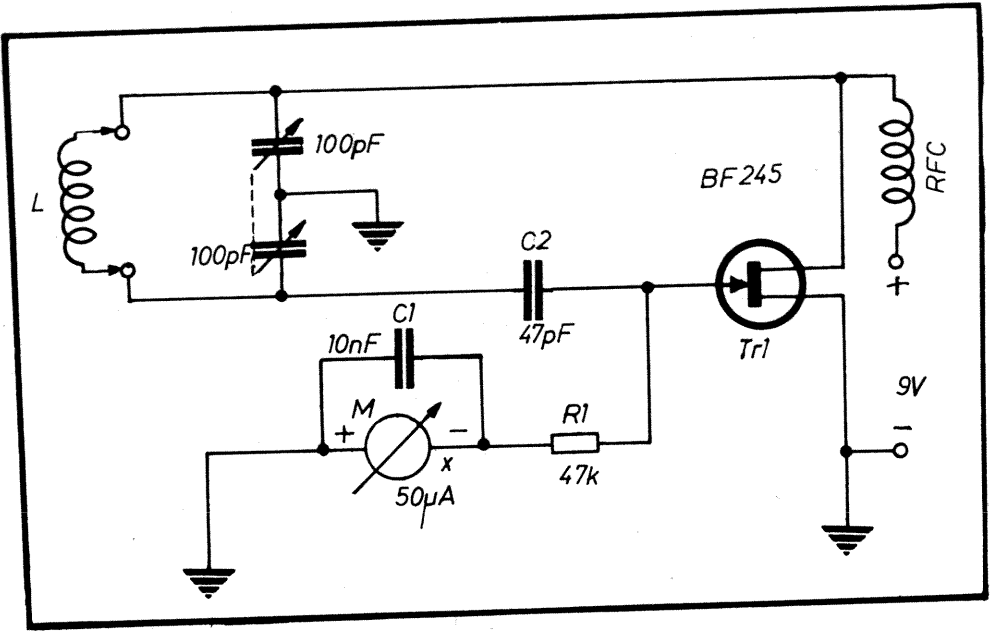
Şekil 1-Tüplü bir Grid-Dip Metre



Şekil : 2 ↑

Şekil : 3 ↓





Şekil 4-AET'li bir Dip-Metre

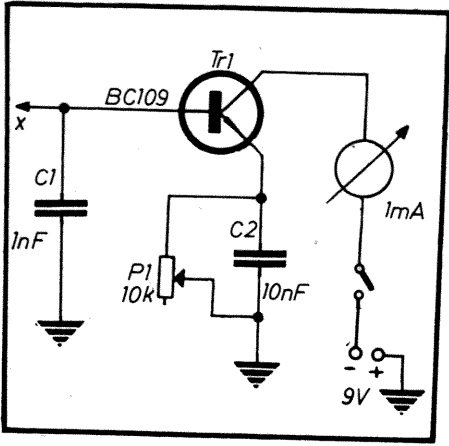
meyi herhangi bir belirtici cihazla, genellikle ölçü aleti, bazen de göz tüpü ile okuyabilirsiniz. Aynı şekilde eğer mümkünse değeri öğrenilmek istenen sistemin'de frekansını değiştirebilir, dip-metrenin frekansına getirilebilir ve ölçmeyi böylece de yapabiliriz.

O halde Dip-Metre'yi dinamik şekilde çalıştırılabilen bir tür Dalga-Metre'ye benzetebiliriz. Bu nokta çok ilginçtir. Çünkü emmeli "Dalgametre" basit bir karıştırmalı osilatördür, ve yalnızca enerji üreten devrelerin ölçümünü yapabilir. Dip-Metre ise tersine, kendi enerjisini kendi üretir ve edilgen devrelerin ölçümünü yapılabilir. Fakat hassas bir

Y.F.üreteç olarak kabul edilmemelidir, çünkü osilatör'ün çalışması istenerek bozulmaktadır ki bu da yüksek bir duyarlıkla uyuzmaz.

Bu yazımızda bir kaç tüplü, transistörlü veya tünel-diyotlu devrelerin açıklamasını yaptık. İlk bakışta, transistörlü bir yapım daha yararlı gözükür. Fakat duyarlığın tüplü bir cihazından daha az olacağı da unutulmamalıdır. Ancak bu zayıflığı yalnızca doğru akımlı bir kuvvetlendirici giderebilir. İki tip doğru akım kuvvetlendirici verilmiştir. Birincisi (Şekil 5) çok basit olup yalnızca bir tek transistörle gerçekleştirilmiştir. İkincisi daha





Şekil : 5

MHz'den bir kaç yüz MHz'e kadar olan bandlar kaplanır. Şekil 3, ÇYF için özel bir grid-dip'in şemasını vermiştir. Ötekilerden özellikle düşük değerli ayar kondansatörü ile ayrılır. Böylece 50 MHz'in ötesine de kolayca geçilebilir.

Şimdi birkaç basit grid-dip-metre devresi göreceğiz.

## FREKANS ÖLÇÜMÜ

İşmiş olup ticarî bir cihazdan alınmıştır (Heatkit) Şekil 7. Bu, üç transistör kullanılarak yapılmıştır. Güçlendirici ile 0-1 mA'lik miliampermetreler kullanılabilir. Tünel ölçü aletleri klasik 0-50 mA'liklerden daha sağlam olup, yasadaki daha kolay bulunurlar. Tüm değerler şemalarda verilmiştir. Band değiştirme L bobini değiştirilmesiyle olur. Bunu kondansatörü ve beslemesini kaplayan kutunun üzerinde yerleştirilecek soket ile kolayca yapabiliriz.

Değişik bobinler hakkında açıklamayı isteyerek vermedik. Bu amaçla kullanılan değişken kondansatörlere ve bir yapımdan çıkarılabilirine değişebilecek parazit katitelere bağlıdır. İlkin değişik lüktanslı birçok bobin hazırlanması yararlıdır. Böylece 1-2

Bir LC devresinin varlığını kabul edelim. Bunun titreşim frekansını araştıracağız. Cihaza uygun bobini seçebilmek için LC devresinin ortalama frekansını tahmin etmemiz gerekir. Bu iki titreşen devreyi birbirlerine bağlayınca, grid-dip'in frekansı ile oynanır, taki miliampermetrenin göstergesinde bir çökme elde edilsin. Bu çökme, cihazda en yüksek sapma ile belirlenir. Eğer çökme bulunmazsa LC sistemi bilinen bir frekansa ayarlanır. Grid-dip'de bu frekansa ayarlanır ve tekrar arama daha kolaylıkla yapılır. Çökme yoksa devrenin rezonans frekansının ve cihazın kapladığı band'da olmadığı anlaşılır. Veya devrenin "Q" su çok düşüktür (Bazı transistörlü verici türlerinde olduğu gibi).

(Devamı Gelecek Sayıda)

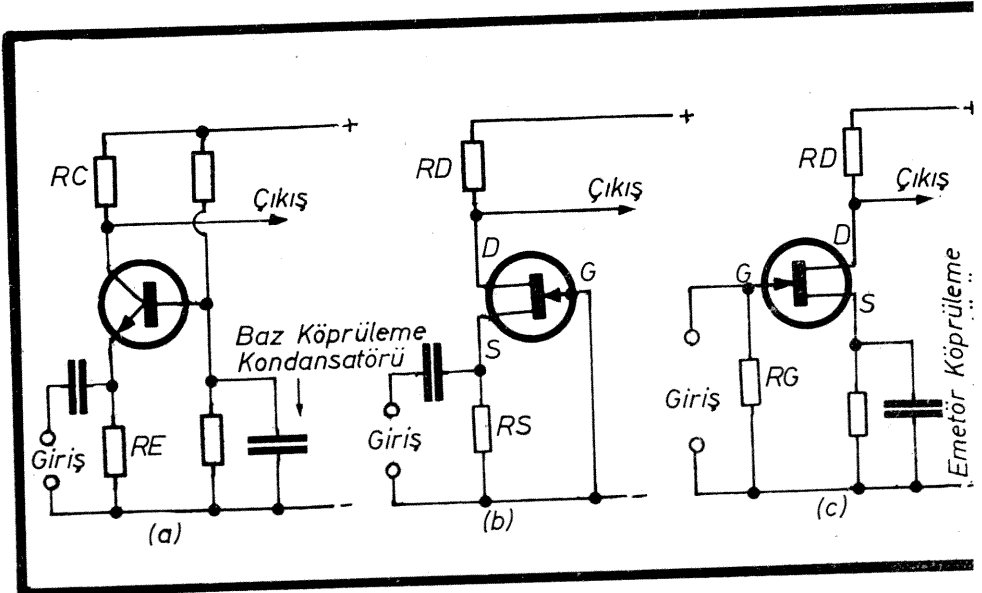
# Alçak Z'li MİKROFON ÖNKUVVETLENDİRİCİ

Y. Müh. Halil İbrahim Mehmet Ali

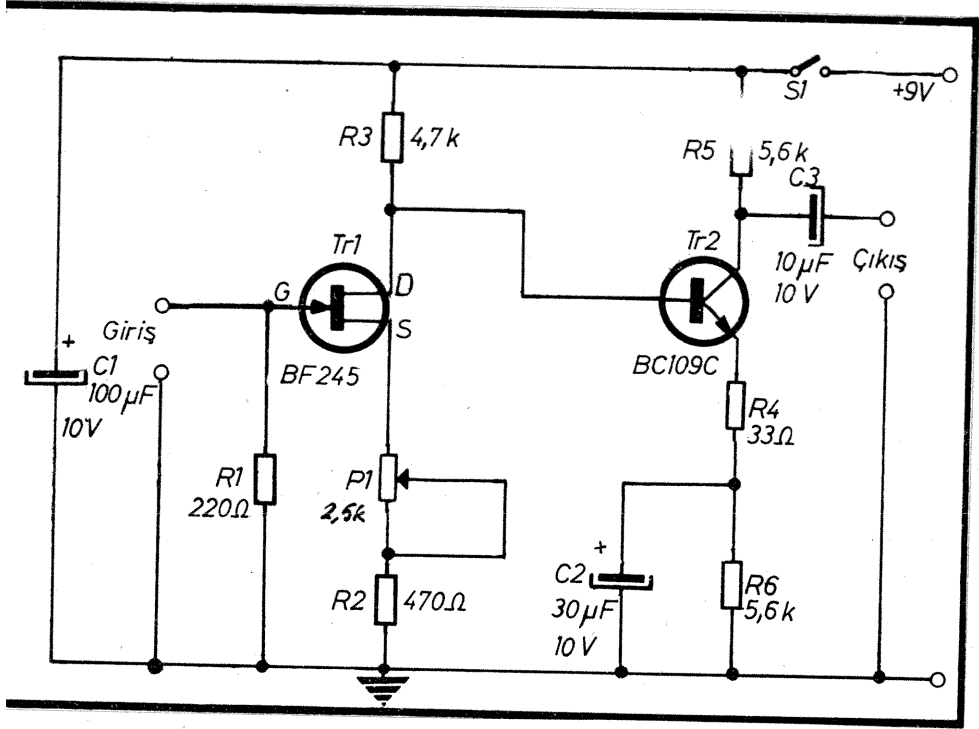
Alçak empedanslı dinamik veya hareketli bobinli mikrofonların kullanım alanı kasetli teyplerin çoğalmasından dolayı genişlemiştir. Bu mikrofonlar son derece yüksek kalitede bir çıkış verirler ve yapıları da çok sağlamdır. Fiyat ise aksine ucuzdur.

## EMPEDANS FARKLARI

Bu tür bir mikrofon için, özellikle tüplü olan, eski cihazların uygun bir girişi yoktur. Örneğin denemede kullandığımız teybir iki girişi vardı. Bunlardan biri 20M ohm'da 10 mV ve diğeri 100



Şekil 1- Alçak empedans elde etme yöntemleri.



Şekil 2- Alçak empedanslı Mikrofon önkuvvetlendirici.

ohm'da 500 mV'luktu. Kasetli yplerde kullanılan alçak empedanslı dinamik bir mikrofon için 0,2 mV'luk duyarlıkta yalnız 10 ohm giriş empedansı olan bir giriş katı gerekir.

Bu yazının konusu olan önkuvvetlendirici devresi, böyle teypde alçak empedanslı bir dinamik mikrofon kullanabilmek için zırlanmıştır. Ancak, bu mikrofonlar için gerekli girişi olmayan herhangi bir cihaza da uygulanabilir. Doğal olarak bunun için 100 / veya daha az duyarlıklı bir

girişi olmalıdır. Devre tümüyle bağımsızdır ve mikrofon ile teyp veya diğer cihaz arasında bir fişle kolaylıkla bağlanabilir. Önkuvvetlendirici yapıldıktan sonra ayarlamak için yüksek dirençli bir voltmetre gerekir.

Ana modelden elde edilen sonuçlar çok iyiydi ve alçak ses düzeyinde yüksek kaliteli sonuçlar elde edilmişti. Devre çok toplu olup (108x25) mm boyutunda bir kutuya yerleştirilmiştir.

İki transistörlü devre ucuz olup yapımı kolaydır ve bir 9V'

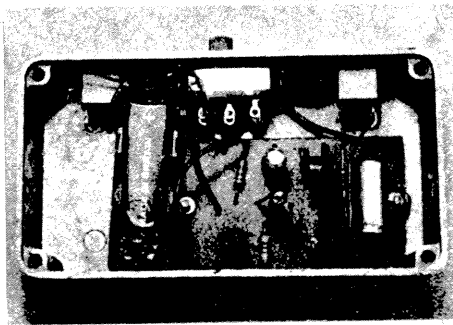
luk kivi piliyle ekonomik olarak çalışır. Çekilen alan 1,5 mA olduğundan pilin ömrü çok uzun olur.

## ALÇAK EMPEDANSLI GİRİŞLER

Alçak gürültülü bir alçak empedanslı giriş elde etmenin en kolay yolu, ya ortak bazlı kuvvetlendirici gibi alçak gürültülü bir transistör kullanmak ya da ortak geçitli bir AET kullanmaktır. Bu iki ana devre Şekil 1a ve b'de sırayla gösterilmiştir.

Bu tür devrede giriş işareti bir alçak değerli emetör direncinin uçları arasından sağlanır. Giriş ve çıkış arasındaki akım kazancı genellikle tam bir birimdir. Ancak devreler uygulanırken RC veya RD'nin RE veya RS den daha yüksek bir değeri olur ve bir miktar gerilim kazancı elde edilir.

Şekil 1c'de bir üçüncü yol gösterilmiştir. Uygulamada en iyi sonucu bunun verdiği görülmüştür



Şekil 3- Devre.

ve en son olarak ön kuvvetlendiricide bu kullanılmıştır. Bunda emetörü ortak bağlantıda bir Alan Etkili Transistör (FET) bulunmaktadır. Bu bağlantı, normal bir transistördeki emetörü ortak bağlantıya eş değerdir. Verdiği gerilim kazancı hemen hemen 10 kez daha fazladır ve giriş empedansı yaklaşık RG'de verilen değere eşit olup sıfır ile 10 M ohm arasında olabilir. Alan Etkili Transistörlerde her zaman gürültü düzeyi düşüktür, buna karşılık çok düşük empedanslı işaret kaynağıyla beslendikleri zaman RG düşük değerde ise gürültü düzeyi son derece az olmaktadır.

Bu devrenin yararlarından bir giriş bağlantı kondansatörü gerektirmemesidir. Mikrofonu doğrudan RG'nin uçlarına bağlamak devrenin çalışmasını etkilemez. Bu arada alan etkili transistörün Geçit akımı ihmal edilebilir ve mikrofon etkilemez.

## DEVRE

Şekil 2, ön kuvvetlendirici devresinin tümünü göstermektedir

Tr1 ve ona bağlı devre, alçak gürültülü Alan Etkili Transistör (FET) giriş katını oluşturur ve Şekil 1'de gösterilene ana hatlarıyla benzemektedir. Ayrıldıkları tel nokta Şekil 2'deki emetör direncinin köprüleme kondansatörü olmayışıdır. Bu arada eksi değerleri geri besleme düzeyi katda belirli

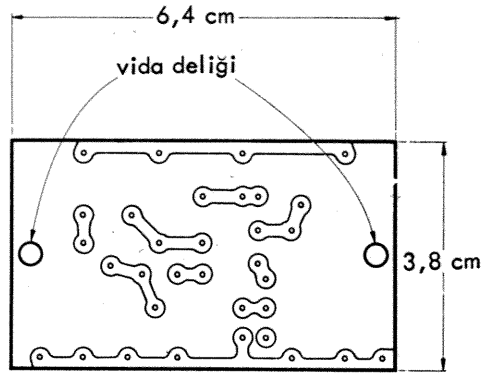
nir. Bu nedenle emetör direnci değişken tutulmuştur. Bu, devrenin ayarlanabilmesini sağlar ve bu nedenle kullanılan Alan Etkili Transistörün tipine bağlı olan geniş toleranslar dengelenebilir.

Şekil 2'de Tr1'in gerilim kazancı çok yüksek değildir. Bu nedenle çıkışı kuvvetlendirmek için bir yüksek kazançlı ortak emetörlü Tr2 kuvvetlendiricisi bağlanmıştır. Tr2'nin bazı Tr1'in kollektörüne doğrudan bağlanmıştır. Tr2 de, kollektör yük direnci olarak R5 ve emetör ön gerilim direnci olarak R6 vardır. R6, C2 ile köprülenmiştir. Küçük değerli ve köprülenmemiş R4 direnci emetör devresine, bu kata belirli miktarda bir eksi değerli besleme yapması için konulmuştur. C3, Tr2'nin kollektöründeki çıkışı, çıkış socketine iletir. C1 besleme devresini köprüleme kondansatörü ve S1 de açıp kapama anahtarıdır.

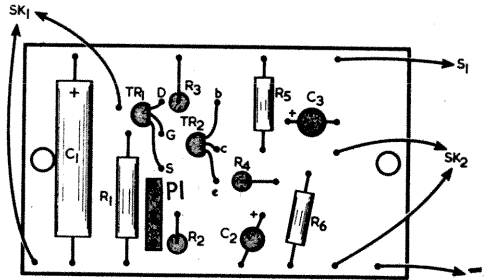
## YAPIM

Bütün küçük parçalar küçük bir baskılı devreye monte edilir. Bakırlı yolların tam boyutlu örneği Şekil 4'de gösterilmiştir. Pl'in uçları için gerekli üç delik, Şekil 4'tekinden az da olsa farklı olabilir. Levha üzerindeki delikler potansiyometre uyacak şekilde açılmalıdır. Bu potansiyometre bir ayarlı Trimpot'dur.

Bu tamamlandıktan sonra bas-



(a)



(b)

Şekil 4- Baskılı devre ve yerleştirme.

kılı devre kutuya monte edilir.

Baskılı devre levhası monte edilmeden önce S1, SK1, SK2 ve eksi pil ucunun bağlantılarını ince yalıtılmış kablo ile bağlanır. Giriş ve çıkış soketleri o şekilde bağlanmalıdır ki jak fişi kolu kontaktları eksi beslemeye bağlı olsun. Bu nedenle metal kutunun eksi besleme koluna bağlanması gerekir. Şekil 4'de gösterilmeyen tek bağlantı, artı pil ucu ile S1'in baskılı devre levhasına bağlı olmayan ucu arasındaki bağlantıdır.



## AYARLARI

Tamamlanmış devre kullanılmadan önce Pl'in o şekilde ayarlanması gerekir ki, eksi besleme koluna bağlı olan Tr2'deki kollektör gerilimi yaklaşık olarak 6 Volt olsun. Önce Pl'i orta noktaya ayarlayın. Tr2'deki kollektör gerilimini ölçmek için Volt başına 10 k ohm veya daha fazla direnci olan bir voltmetre kullanınız. Pl'i ayarlamak için baskılı devre levhasını sökmek gerekebilir.

Ön kuvvetlendiriciyi teyp veya başka bir cihaza bağlayan kablo ayar sırasında devreden ayrılmalıdır. Baskılı devre levhasını SK1

ve SK2'ye bağlayan teller de ayrılmalıdır.

## PARÇA LİSTESİ

- R1 : 220 ohm direnç
- R2 : 470 ohm direnç
- R3 : 4,7 k ohm direnç
- R4 : 33 ohm direnç
- R5 ve R6 : 5,6k ohm direnç
- Pl : 2,5 k ohm trimpot
- C1 : 100  $\mu$ F/10V Elekt.
- C2 : 30  $\mu$ F/10V Elekt.
- C3 : 10  $\mu$ F/10V Elekt.
- Tr1 : BF245
- Tr2 : BC109C
- SK1, SK2 : Jak soketleri.
- Sl : Sürgülü anahtar
- Bl : 9V Kivi pili

## ELEKTRONİK Dergi ve Kitap YAYINEVİNİN OKURLARINA HİZMETİ



## MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARI

KAYITLAR DEVAM EDİYOR

ELEKTRONİK DERGİ VE KİTAP YAYINEVİNİN bir hizmeti olan MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARINA siz de KATILABİLİRSİNİZ.

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

**DAHA GENİŞ BİLGİ İÇİN**

**P.K.: 1126 Karaköy — İSTANBUL**

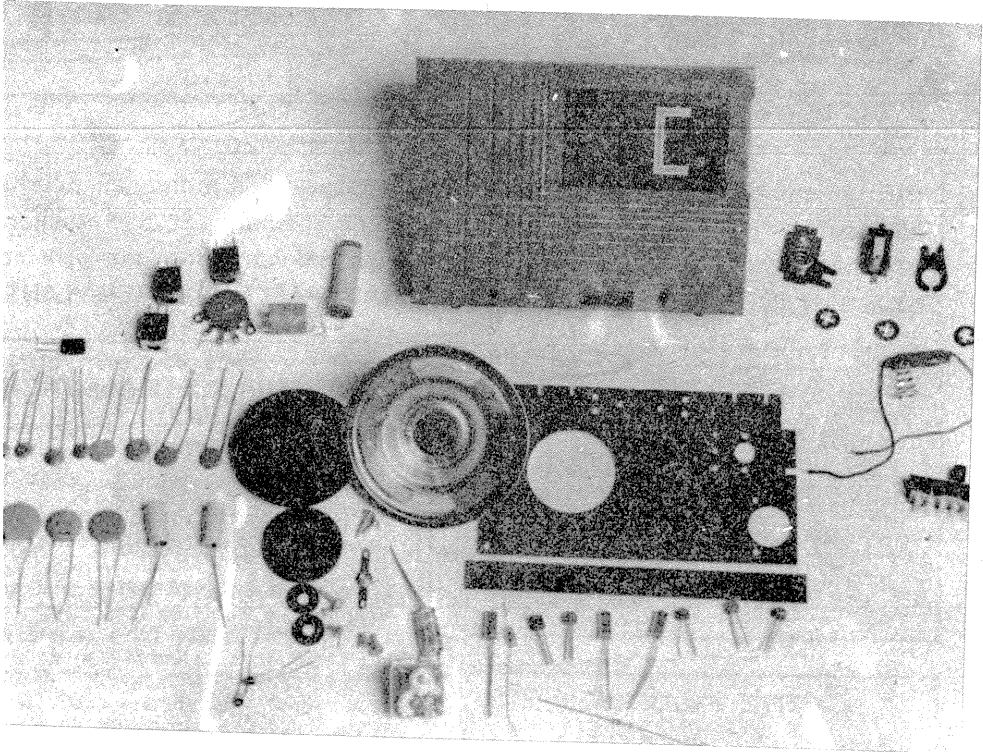
**ADRESİNDEN PARASIZ BROŞÜR İSTEYİNİZ**

# Orta ve Uzun Dalga SÜPER RADYO

Çeviren : Aykut BAYRAKTAR

Şemasını ve açıklamalarını sunacağımız bu alıcı boyutlarına göre çok yüksek kalitesi ile sanırım çoğunuzun ilgisini çekecektir. Süperheterodin yöntemine göre hazırlanmış olan bu devre

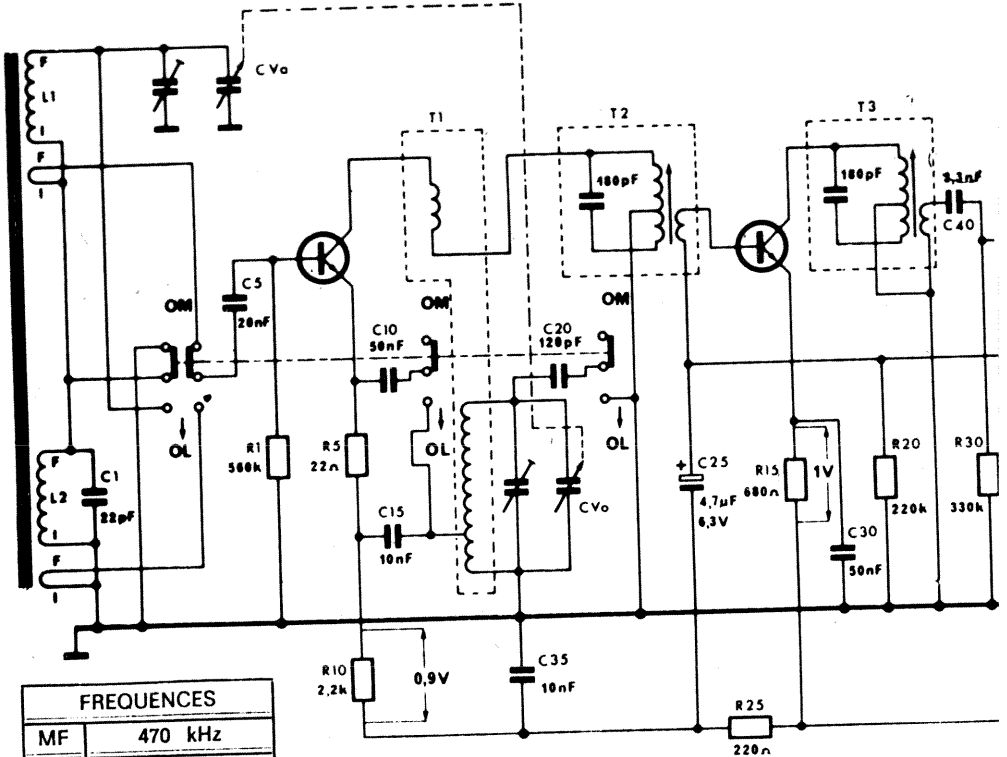
çok büyük alış duyarlığı ve seçicilik gücüyle emsallerinin en iyilerinden biridir. Yazı iletkenlerin az zamanda çok geliştirilmeleriyle yapılan transistörler, birden tüm boyutların 10'da 1'e inmesini



Radio alıcısının tüm malzemesi.

Tr1  
BF233-3  
BF255 D  
BF274 C

Tr2  
BF233-3  
BF255 B  
BF274 B



FREQUENCES	
MF	470 kHz
GO	525 - 1650 kHz
PO	150 - 260 kHz

sağlamışlar ve ekonomik amaçlarla birçok küçük alıcılar piyasaya sürülmüştür. Bu alıcıların çok küçük olan son fiyatları da bizi onlara daha da yaklaştırmıştır. Süper heterodin sistemi :yüksek frekansa daha alçak frekanslar uygulayarak, yüksek bir kuvvetlendirme ve özelleştirilmiş süzgeçlerle seçicilik sağlar. Radyo alıcıları için Ara frekans 455 ile 472 kHz arasında değişir.

Orta ve Uzun Dalga radyo alıcısının devresi. Şema büyük olduğundan ikiye bölünmüştür. Radyonun Ara Frekansı 470 kHz, orta Dalga 525-1650 kHz, Uzun Dalga 150-260 kHz'dir. Şemada gösterilen gerilimler, antende radyo frekanslı hiç bir işaret yokken, 20000 ohm/Volt'luk bir voltmetre ile ölçülmüştür.

Bu prensipten giderek OD ve UD dalgalarının alınması, 455 ve

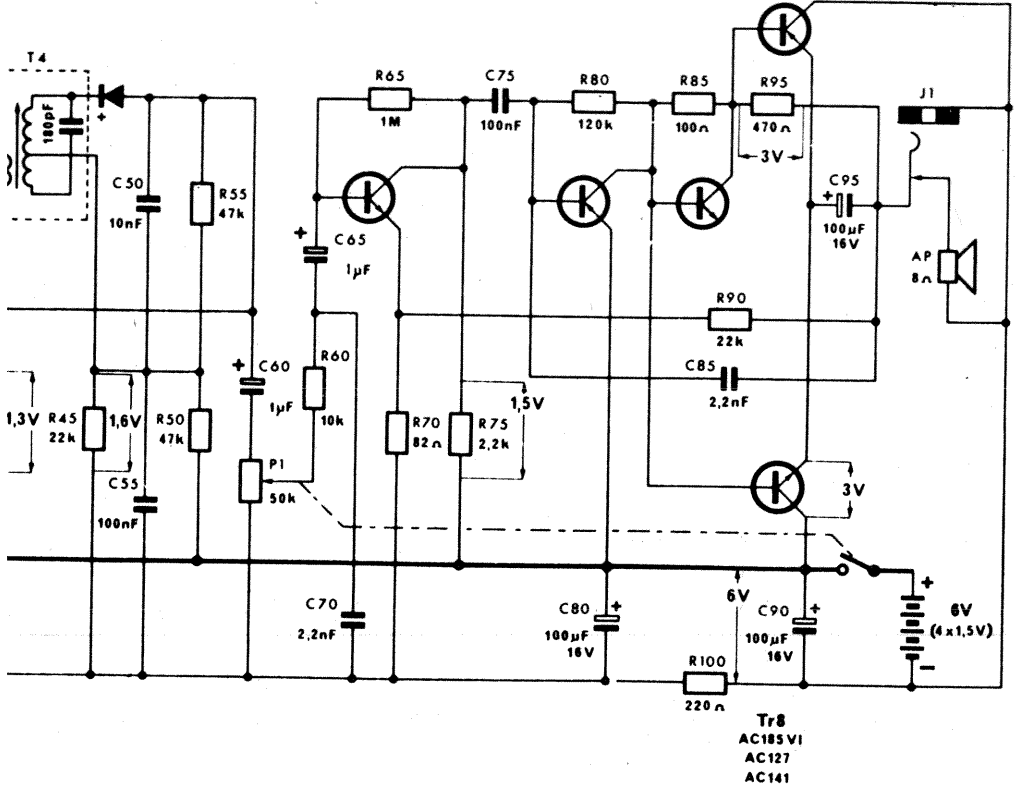
D1  
SFD106  
AA119  
AA123

Tr4  
BC208B  
BC239B  
BC208B

Tr5  
BC205B  
BC308B  
BC205B

Tr6  
NT02  
DO0  
10337A

Tr7  
AC184 V1  
AC128  
AC142



ya 472 kHz'e ayarlanan Ara Frekans kuvvetlendiricisi gerektirir. Bunun için frekansı ayarlanabilir bir osilatör gerçekleştirilir. Kullanılacak kuvvetlendirici bir Ara frekans kuvvetlendiricisidir. Doğal olarak alıcıyı tamamlamak için, modüle edilmiş işaretleri dekte edecek bir detektör gerekir. Bizim devremizde bir diyot bu işi görür. Daha sonra bu işaretler bir alçak frekans kuvvetlendiricisi aracılığıyla kuvvetlendirilir ve bir

hoparlör tarafından sese çevrilirler.

## ŞEMANIN TANIMI

Şimdi başta anlattığımız olayların nasıl meydana geldiklerini inceleyelim. Önce anten seçicisini ele alalım. Bu kısım manyetik bir alandan meydana gelir. Yani ferrit anten bobinleri. Bunlara paralel olarak istasyonları bulmaya yarayacak bir değişken kon-

dansatör bağlanmıştır.

Manyetik kömürlü devre teknolojisi elektromanyetik dalgaların alınmalarını sağlar. Bu da klasik bir anteni gerektirmez. Osilatör devresinde toplanan bu enerji ilk transistörün bazına iletilir. Tr1'in iki fonksiyonu vardır. Alınan işaretleri kuvvetlendirmesi ve bu işaretlerin Ara frekans katına uygulanması. Kendi kendine oluşturduğu lokal frekansla birlikte karıştırır. Aslında Tr1 bir karıştırıcı osilatör şeklinde monte edilmiştir. Bu karıştırıcı osilatörün frekansı Tr2'nin devresiyle seçilir. Bu devre manyetik olarak bir devreye uygulanmış T1 bobini tarafından yönetilir. Başta açıkladığımız gibi osilatörün işareti alınan işaretlerle karışarak 1'inci ArF katının işaretleri üretilir. Seçiciliği en yükseğe çıkarmak ve devrenin bağımsız olarak çalışmasını sağlamak amacıyla süzgeç kullanılır.

Süzgeçlerin L değeri yüksektir, C değeri düşüktür. Bazen bunun tam tersi de olabilir. Bu cihazın süzgeçleri için kullanılmakta olan değerler sanal olarak yüksek bir empedans elde edilmesini sağlamaktadırlar. Bu empedansların 20 kohm civarı ve 10-100 arasında olması gerekmektedir. Bu değerler transistörlerin yerini alma yararını sağlar ve ayrıca transistörlerin çalışma koşullarını kolaylaştırır. ArF katındaki

transistörler parazitlere meydan vermeyecek ve seçiciliği hassaslaştıracak şekilde devreye konmuşlardır.

Alçak Frekans kuvvetlendiricisi işaret yokken daha çok akım harcaması yapar ve distorsiyonu ortadan kaldırır. Diyot gibi monte edilmiş Tr6 transistörü ısı kaybını önler. C93 kondansatörü aracılığıyla hoparlöre bağlanan kuvvetlendiriciye kulaklık da bağlanabilir.

## YAPIM

Bütün devre bir bakırlı perfinaks üzerine monte edilir. Ara Frekans devrelerinde genliği artırılmış olan Ara frekans işareti D1 diyodu tarafından oluşturulan deteksiyon elemanına uygulanmak için fazlasıyla yeterlidir. Bu gerçekte modüle edilmiş ArF işaretinin yarısını geçirmektedir. Aslında deteksiyon işlemi daha karışık olmaktadır, fakat biz burada teorinin derinlikleri içine girmek istemiyoruz. Alınan işaretler D1'de detekte edilerek R40 ve C25 süzgeçlerinden geçer.

## TEKNİK KARAKTERİSTİKLERİ

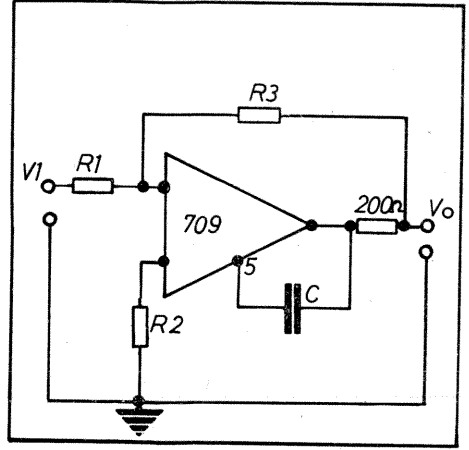
Besleme gerilimi : 6 Volt  
Çektiği akım : 10 mA  
Duyarlığı :  $U_D : 100-120 \mu V/m$   
 $U_D : 300-350 \mu V/M$   
Distorsiyon : 400 mW'da %10 ▲

# GENEL ÖNKUVVETLENDİRİCİ

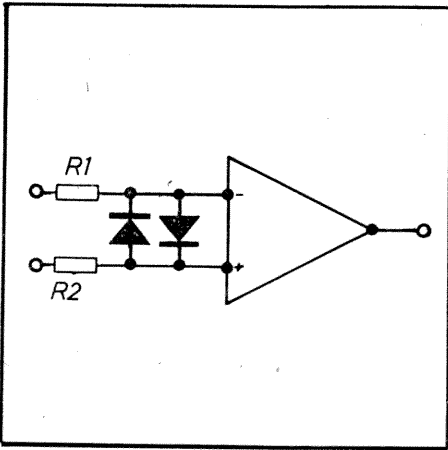
A.ALEKSANYAN

Daha önceki sayılarımızda, kuvvetlendirici şemaları verdik. Eğer buna bir ön kuvvetlendirici gerekirse burada verdiğimiz devreyi kullanabilirsiniz. Bunun için bir Tüm Devre seçtik. Çünkü :

- İlk olarak, kutu içerisine bir modül şeklinde konulabilir.
- İkinci olarak, deneyeceye fazla malzeme kullandırmadan hata yapması önlenir.
- Son olarak bu ön kuvvetlendiricinin maliyeti çok ucuzdur.



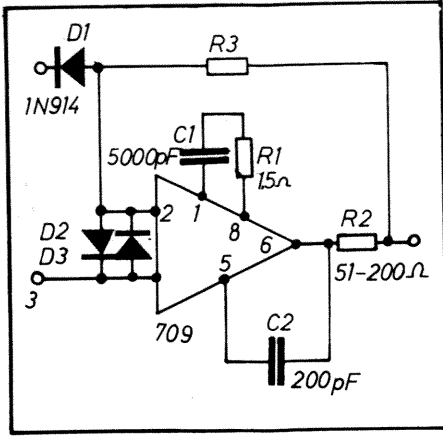
Şekil : 2



Şekil : 1

## TÜM DEVRE

Ön kuvvetlendirici için, ucuz bir tüm devre seçtik. Çok kullanılır ve piyasada bulunması kolaydır. Bu klasik 709'dur, başka kod numaraları da verilebilir. TL2709C, LM709, TAA521, SN72709, ML709CP, TL3709C, ..... Bütün markalar TO116 (Çift I4 bacaklı) kılıflı olması koşuluyla kullanılabilir. Bir zorlukla karşılaşmamanız için, size bu tüm devrenin özelliklerini bir tablo



Şekil : 3

şeklinde veriyoruz. Tüm Devre-

nin fiyatı : 13,75 ile 17 TL arasında  
sındadır.

### 709'UN ÖZELLİKLERİ

Telefunkenin TL2709 Tüm Devresini ele alalım.

Tüm Devre : TL2709C

Kılıf : TO 116

Çalışma Isısı :  $0^{\circ}\text{C} \dots -70^{\circ}\text{C}$

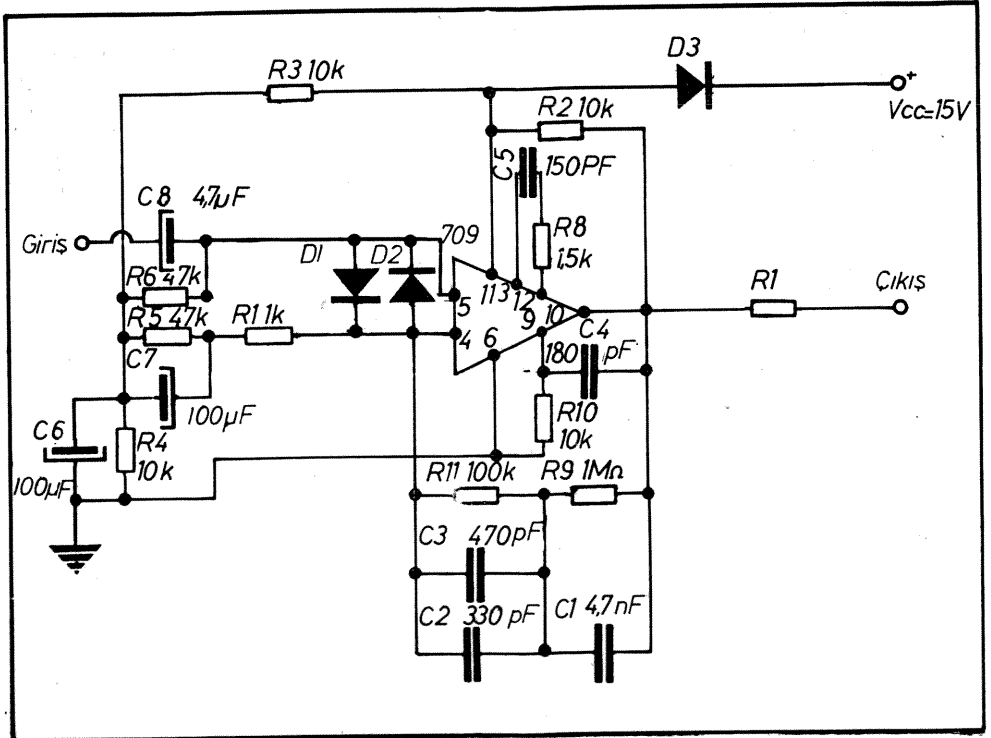
Saklama Isısı :  $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$

VS (Besleme Gerilimi) :  $\pm 18\text{V}$

Ptot (Güç Harcaması) : 250 mW

VID (Giriş Fark Gerilimi) :  $\pm 5\text{V}$

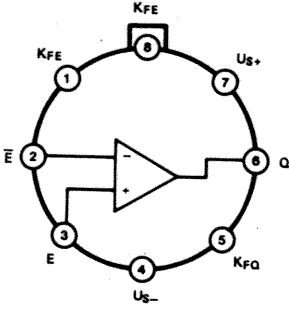
Vi (Giriş Gerilimi) :  $\pm 10\text{V}$



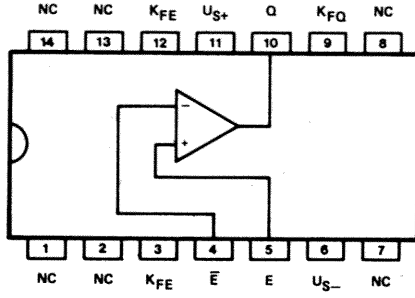
Şekil : 4

P1

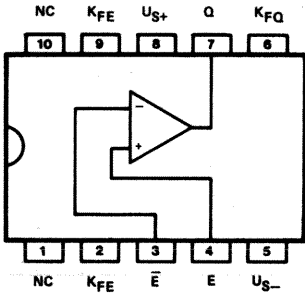
P3



Şekil 6a- TL1709C



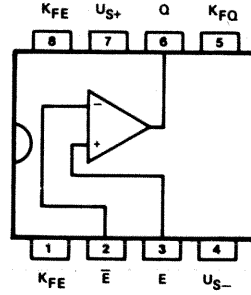
Şekil 10- TL2709C



Şekil 6b- TL3709C

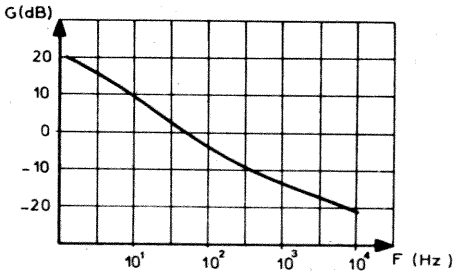
P2

P4



Şekil 7- 709CE

LQ (Çıkış Kısa Devre Süresi) : 5 sn.  
 IQ (Çıkış Akımı) : + 10 mA  
 Lsd (Lehimleme ısısı) : 300 °C



Şekil : 5

1) Besleme Gerilimi :

Besleme kaynağı iyi ayarlanmış olmalı, seslerden ve dalgalanmalardan süzölmüş olmalıdır. Bu işlem için  $\pm 15$  V'luk bir besleme yeterlidir.

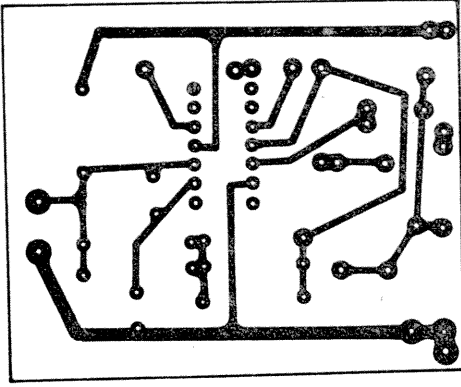
2) Giriş Koruması :

Bu koruma, özelliklerde verilen en yüksek giriş geriliminin geçişini engellemek üzere yapılmıştır.

a) Giriş diferansiyel gerilim geçişi:

İki diyot (IN4148) sayesinde





Şekil : 8

etkili koruma gerçekleştirilebilir. Böylelikle gerilim 0,6V'la sınırlandırılır (Şekil 1).

#### b) Çıkış koruması :

Eğer süresi 5 saniyeyi geçerse TL2709C'nin akımı 75 mA'e doğru artar. Bu tüm devreler için, Şekil 2'de görüldüğü gibi geribesleme halkasına 200 ohm'luk direnç koymak bir koruma yöntemi dir.

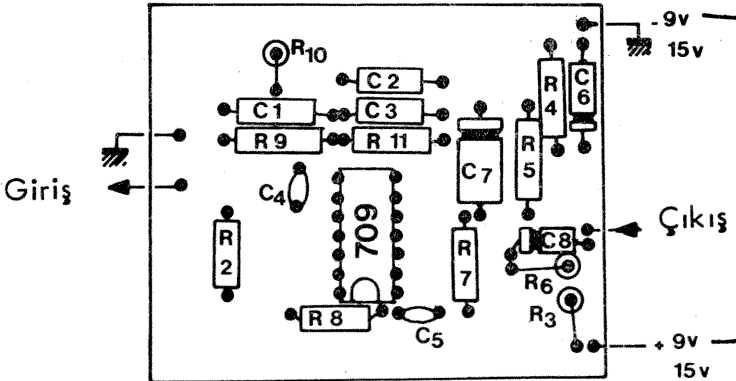
#### 3) Düzeltmesi :

Frekans düzeltme devresi, ana devrenin hemen yanına yerleşmiş olmalıdır. Bu durum çok önemlidir. Her durumda, bağlantı uzunlukları 15 mm'nin altında kalmalıdır. Böylelikle Şekil 3'deki şemaya geliyoruz. C1, R2 = frekans düzeltici. R2 = çıkış koruması D2 ve D3 = giriş fark gerilimi koruması. D1 = beslenme geriliminin  $\pm 18'$ da ayarlanması. R3 = giriş direncine eşit olmalıdır.

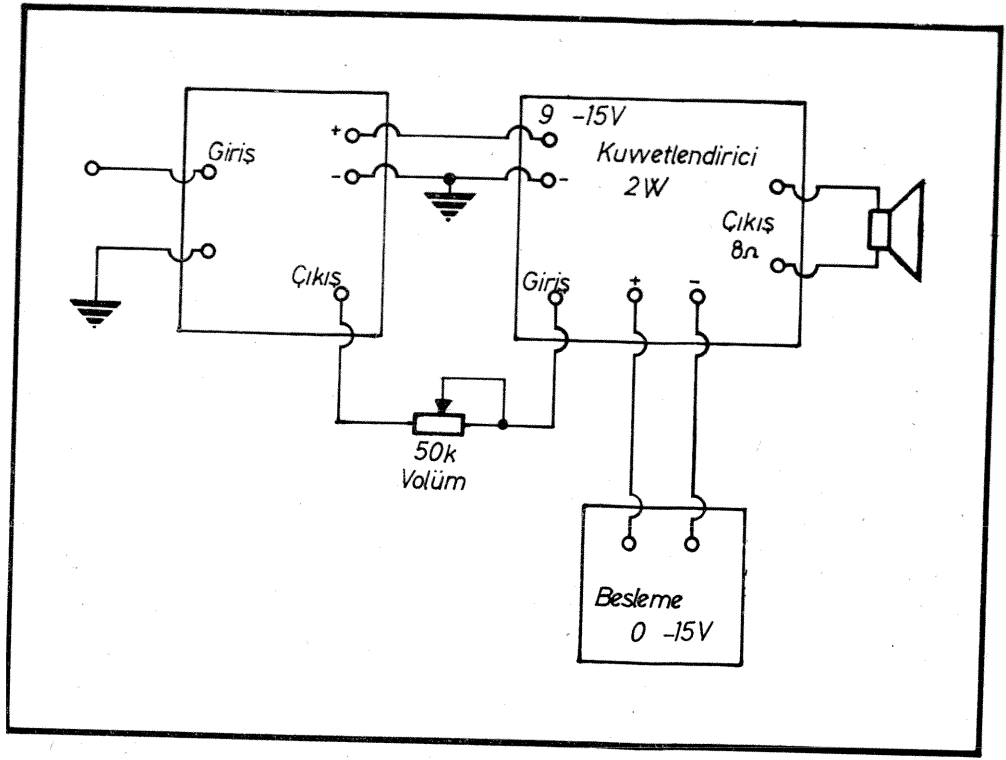
Örneğin : girişteki mikrofonun empedansı  $Z = 50 k$ , olursa  $R3 = 50 k$  olmalıdır.

#### DEVRE

Teorik bölüm böylece bitmiştir. Şimdi daha ilginç sorunlara geçelim ve ön kuvvetlendiricinin yapılışına bir göz atalım. Fakat her şeyden önce, bazı verileri hatırlayalım :



Şekil : 9



Şekil II- Bir Kuvvetlendiriciye bağlanması.

TL2709C tüm devresi, AF ön-kuvvetlendiricileri yapmaya yarar.

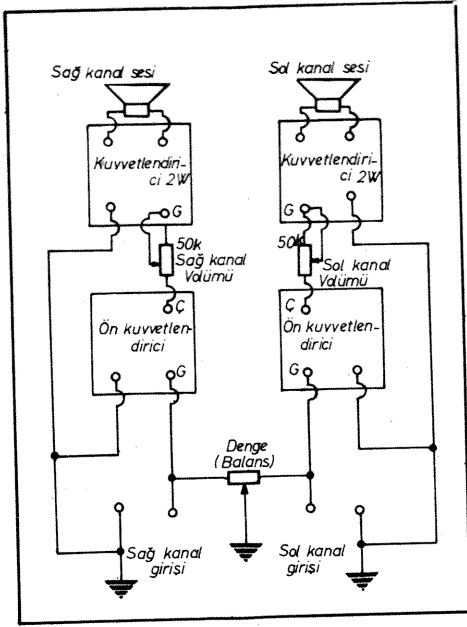
- Frekans eğrisi geri besleme halkasına konmuş tam bir süzgeçle ayarlanır.

- Tüm Devrenin kazancı, frekans eğrisinin değişmediği sırada 3 direncinin değişmesi ile şekil değiştirir.

Inceleyeceğimiz devrenin bir paket için gerekli olan RIAA ti-nde bir frekans eğrisi vardır. am şema Şekil 4'de verilmiştir.

## BASKILI DEVRENİN YAPILMASI

Baskılı devre 8'de gösterilmiştir. Her şeyden önce, devrenin desteğini teşkil edecek 60x50 mm epoksi veya bakırlı bir pertinaks plaket almalıyız. Bu plaketi, iyice temizlemeliyiz. Karbon veya kopya kâğıdı ile yolları iyice çizdikten sonra işleme başlayabiliriz. İlk önce yapışkan bantlarla veya renkli oje ile kalmasını istediğimiz bakır yolların üstüne iyicene



Şekil 12- Stereo kuvvetlendiriciye bağlantısı.

kaplayın. Oje kurduktan sonra indirme işlemine geçebiliriz. Bu işlem için plaketi perklörür veya Demir-3-klorür çözeltisine batırmalıyız. Bu çözeltide oje sürülmemeyen yerlerin bakırı çıkana kadar bekleriz sonra plaketi önce suyla yıkarız ve kuruttuktan sonra asetonla ojeleri çıkarırız.

### ELEMANLARIN YERLEŞTİRİLMESİ

Yerleştirme Şekil 9'a göre yapılacaktır. Her zamanki gibi dirençleri yerleştirmekle işe başlanmalı, daha sonra kondansatörler

ve son olarak tüm devreyi yerleştirmeliyiz.

Amatörler için 14 bacaklı DİL tüm devreler için bir soket kullanılması tavsiye edilir. Böylelikle lehim işleminin zorluklarından kaçınılmış olur.

Lehim işlemi bittikten sonra, titizlikle bağlantıyı incelemek gerekir. Gerilim verir vermez devrenin çalışması gerekir. ▲

### Yepyeni Bir Kitap KOMPÜTÜRLER VE ELEKTRONİK HESAPLAYICILAR

Teknik Liseler, Endüstri Meslek liseleri, Fen liseleriyle Tüm Lise öğrencileri ve Elektronik ilgili tüm amatörler ve profesyoneller için Herkesin Anlayabileceği bir anlatımla yazılmıştır.

Bu kitap sizlere ; Kompüterlerin ne olduğunu, nasıl çalıştığını, Modern matematiğe dayalı "ikili" cebirin ne olduğunu ve elektronığe nasıl uygulandığını, Elektronik hesap makinelerinin çalışma prensiplerini ve cep hesap makinelerinin çalışmasını ve devrelerini en açık bir dille anlatacaktır.

3 renkli Lüks krome kapak içersindeki bu kitap 20 TL'dir. Ödemeli gönderilir. İstekleriniz için :

Elektronik D.K. Yayınevi

P.K.1126 Karaköy-İST.

adresine 3 TL posta pulu ile birlikte mektup gönderiniz. ▲

# Bir Kompüteriniz Olsun İstermiydiniz ?

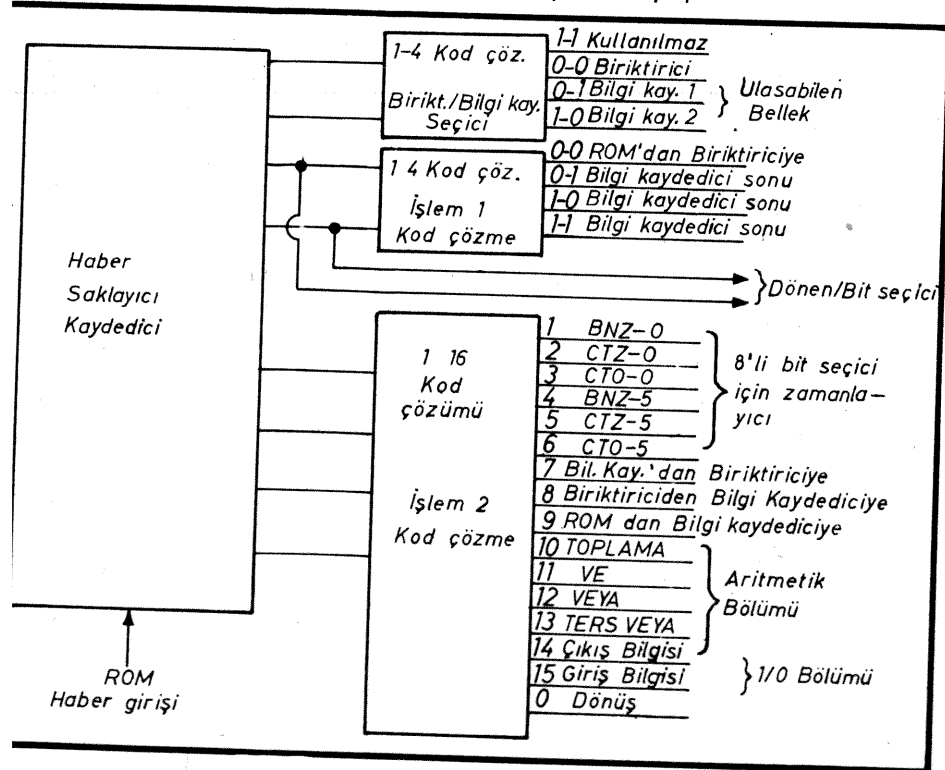
## 3

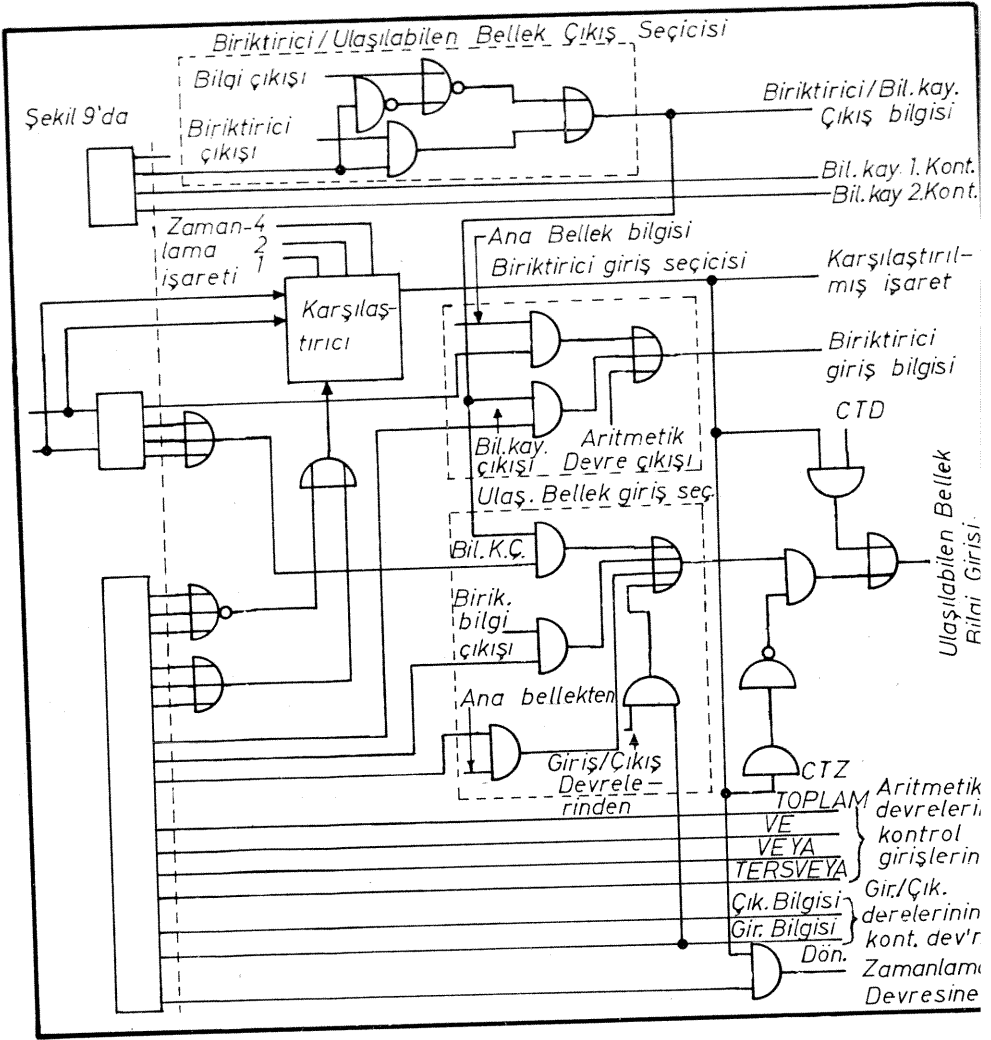
Y.Müh. Hasan PEKŞEN

(Geçen sayıdan devam)

Kontrol devrelerinin merkezi kod çözücüdür. Ana bellekten gelen kodlar, kod çözücüye girer ve bilgi sayarın kapı devrelerine komutlar haline gelir. Kapı devreleri biriktirici giriş seçicisi,

Şekil 9- Kod çözücü (basitleştirilmiş). Kod çözücü, bilgisayar işlevlerini kontrol etmek için çıkışları sağlar. Dörtte bir ve onaltıda bir çözümlenilebilir yapılabılır.





ulaşılabilir bellek giriş seçicisi ulaşılabilir bellek/biriktirici çıkış seçicisi, aritmetik devreleri giriş seçicisi, giriş çıkış devreleri ve zamanlama devreleridir. Bütün kapı devreleri bilgi sayarın aritmetik bölümündeki kapı devrelerine benzerdir. Bu kod çözücünün yetenekli işaretleri sağlaması ve kapı devrelerinin ön bilginin

Şekil 10- Kod çözücü. Kodlar (Şekil 9) burada gösterile devreden çıkışlara neden olur. Bu çıkışlar gösterildiği gibi anahtarlanmış ön bilgi işaretleri veya kontrol işaretleridir.

dolanımını yapmasıdır (Şekil 1

Kod çözücü iki ana bölümde yapılmıştır : kodu depoya kaydedici çözümlleme devresi. Açıklama için Şekil 9'a bakın. Bu yalnızca od çözücünün bir bölümünü gösterir, diğer kısım Şekil 10'dadır. Kodlar ana bellekten okunur ve aydedicide depolanır. Kod kaydedicinin paralel çıkışı, kod çözücüde çözümlenir. Kod çözücünün çıkışları bilgi sayar devrelerini kontrol eden mantık 1 ve mantık 0 düzeyleridir.

Bilgi sayar içinde oluşan hareketleri belirleyen ana bellekten gelen (şekilde ROM'dan) girişlerdir. Kod "sözcüğündeki" mantık 1'lerin düzeni bilgi sayar içindeki bütün devreleri kontrol eder. Fakat inenin programlanmasıyla, çeşitli veya değişen kayıt belleklerin, aynı anda çalıştırıcı tarafından sokulmuş programa sahip olduğunu hatırlayın. Yalnızca-okunabilen program verilmemiş olur.

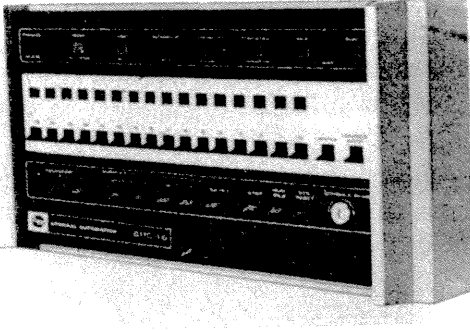
Kod çözücü iki dörtte bir ve beşte bir onaltıda bir çözücü ve beşte bir onaltıda bir kapılardan yapılmıştır. Şekilde gösterilen kapılar sert kapılar değildir. Bu kapılar mantık sembolleridir ve bu mantık devreleri başarmak istendiğinde AND (VE) ve OR (VEYA) kapıların kombinasyonlarını kullanmak zorunda kalacaksınız. Çözümlleme işlemi içindeki çeşitli devrelere bir göz atalım ve onların makine içindeki işlevlerini bulalım. Bu

noktada sert ve yumuşak kısım arasındaki ne olduğunu anlatmada zorluklar çekebileceğiniz bir biçimde bakacağız. Sert kısmın çözümlleme yapan devrelerle ilgili ve yumuşak kısmın çözümlenen sözcük olduğunu hemen hatırlayın.

Depoya kaydediciden ilk iki "bit" dörtte bir çözümlenir. Bu, iki giriş "bit"inin dört kombinasyonu -nun herhangi bir zamanda, dört mümkün çıkıştan birini başarmak için çözümlendiği anlamına gelir. Böylece girişteki 0,0 biriktirici çıkışını mantık 1'e sürecektir (Dikkat edin : Bu biçimi Tüm devreden almak için ters çevirmek zorundasınız). Bu, bilgi sayardaki bazı seçilmiş devrelere, biriktiricinin çıkışını göndermek için çıkışı seçer. 0,1 girişi (ondalık 1) DRI diye adlandırılan çıkışı ortaya çıkarır. DRI bu, iki kaydedici-ulaşabilir-bellek içindeki 1 bit'lik ön bilgi kaydedicisidir. Yine, 1,0 girişi (ondalık 2) ön bilgi kaydedicinin 2 nci bitini, kontrol eden çıkışı ortaya çıkarır. 1,1 çıkışı (ondalık 3) kullanılmaz.

Kod sözcüğünün ondan sonraki iki "bit"i üç şeyi kontrol eder: Ön bilginin dönüşü biriktiriciye ROM çıkışı, veya ön bilgi kaydedici son çevresi dört "bit"i bilgi sayar içindeki çalışmalarını gerçek anlamda kontrol eder.

Şekil 8'deki blok şemadan bu çıkışlar, aritmetik işlem dev-



16 bit sözcük ve bir 4 K geniş-  
letilebilir bellekle General  
Automation'un minik bilgi sa-  
yarı l msn'in altında işlemler  
yapar.

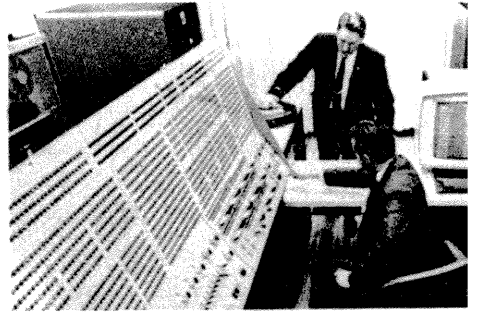
relerini, biriktirici kayıt girişle-  
rini ve giriş/çıkış kontrol devre-  
lerini besler.

Şekil 10 kontrol devrelerinin  
kalanını gösterir. Devrenin kalan  
kısmı kod çözücünden çeşitli çı-  
kışları kapılara uygular. Bu dev-  
reler kolaylıkla ayrı baskılı dev-  
re plaketlerine uyguduralcaktır -  
dır. Bu plaketlerin içinde dolaşan  
pek çok iş gören ön bilgi işareti  
olacağından, eğer mümkün olur-  
sa her bir ön bilgi işaretinin pla-  
ket üzerindeki güç veya toprak  
telinden yalıtıldığına dikkat ed-  
din. Bu, ön bilgi içinde besleme  
tarafından sebep olunan bir çok  
sorunu ortadan kaldıracaktır.

Gerçekte, bu devrenin çalış-  
ması mantığını incelemekte açık-  
ça görülür. Örneğin biriktirici ve-  
ya ulaşılabılır bellek çıkış seçi-

cisi, DRO (ön bilgi kayıt çıkışı :  
data register out) adı verilen çı-  
kışı kontrol etmek için dörtte bir  
çözümleyiciden ilk çıkışı kullanır.  
Çözümleyicide kontrol işareti,  
mantıksal olduğu zaman VE (AND)  
kapısı çalıştırılır ve biriktirici  
çıkış ön bilgisi DRO (ön bilgi ka-  
yıt çıkışı) olmak için dışarı  
yollanır. Ters koşullar altında VE  
(AND) kapısı durdurulur ve ters  
çevirici (inverter) DRO işaretinin  
ön bilgi kayıt çıkışı tarafından bi-  
çimlendirilmesine izin verir.

Karşılaştırıcının amacını an-  
lamak için küçük bir açıklama ge-  
reklidir. Karşılaştırıcı zamana bağ-  
lı bir fonksiyon olan bir çıkış  
sağlamak için kod çözücü ve za-  
manlama devrelerinden gelen  
girişler üzerinde çalışır. Kod çö-  
zücü ve zamanlama devrelerinde  
gelen girişler üzerinde çalışır.  
Kod çözücü ikili sistemdeki (bi-  
nary) sayıyı çözümlediğinde, (



IBM 360/195. IBM'in dizisinde-  
ki en büyük bilgi sayar. Bu  
makine bir kodu yalnızca 54  
nano saniyede işleme sokabilir.

ile 7 arasında) bu sayı karşılaştırıcıya uygulanır. Üçün ilk iki "bit" i kod depoya kaydedicisinin 3. ve 4. çıkışlarından gelir. Üçüncü "bit" onaltıda bir çözümleyiciden gelir ve "ayrılma" veya "temizleme" kodunun 4'den büyük veya küçük olup olmadığını gösterir. Dikkat : Dönüş durumunda üçüncü "bit" olmadığından bilgi sayar çalışması başına üç "bit" in yalnızca bir maksimumu için ön bilgiyi döndürebilirsiniz. Zamanlama işareti karşılaştırıcıya girdiğinde, ikili sistemdeki sayıyı önceki üç girişle karşılaştıran, karşılaştırıcı bir çıkışa sahip olacaktır. Bu çıkış ön bilgi "bit"lerini kontrol bit'leri 1 veya 0' a değiştirme veya ön bilgileri ulaştırabilir bellek içinde yer değiştirmek için kullanılacaktır.

Bilgi sayarın bu bölümünde çalışmak için dikkatli olun. Bu devreler makine ile sizin yüz yüze olduğunuz yerlerdir. Bilgi sayarla bir şeyler yapmak istediğiniz zaman (ortada durmasından başka bir şey elbette) istediğinizin gerçekleşmesi için kontrol devrelerinde anlatmalısınız. Böylece, kontrol devreleri program yazmada kullandığınız sözcüklerin yollarını belirleyecektir.

## ZAMANLAMA

Bilgi sayar için zamanlama çok önemlidir. Zamanlama esas olarak

bilgi sayarın içindeki olayların dizisini kontrol etmekle bilgi sayara çalışması için olanak sağlar. Çeşitli zamanlama işaretleri sağlanmalıdır, onlardan bazıları : Sözcük ve bit zamanlaması, ve periyod zamanlaması. Sözcük ve bit zamanlaması kendi kendini açıklar biçimdedir. Bit zamanlaması en hızlısıdır ve sözcük zamanlamasından yapılmıştır (bu makinede 8). Periyod zamanlaması biraz daha anlaşılmalıdır ve bazı ön açıklamalar isteyebilir.

Bilgi sayarın üç periyod zamanlamasında çalışacaktır : İkisi normal üçüncüsü belirli koşullarla karşılaşıldığında eklenecektir. İki ana zamanlama kodu oku ve talimatı uygula periyodlarıdır. Kodu oku periyodu sırasında sözcüklerdeki kodları ROM'dan okunur ve çözümlenir. Kodu uygula periyodu sırasında çözümlenmiş kodlar uygulanır veya yerine getirilir. Örneğin kodu oku periyodu bilgi sayara iki işaretin birbirine eklemesini (ADD) anlatan bir kod getirebilir. İki işaret ondan sonra kodu uygula periyodunda birbirine eklenecektir.

(Devamı Gelecek Sayıda)

**ELEKTRONİK DÜNYASI**  
**ALDINIZ MI**



# TÜM DEVRELİ RADYO

## ALICILARI

(Geçen Sayıdan Devam)

PHILIPS

Düzeltilme : Geçen sayımızda yazımızın bir bölümünün yer aldığı 52 nci sayfa ile 49'uncu sayfa, montaj sırasında karışmıştır. Bu nedenle yazının karışan bölümünü yeniden yayınlıyoruz.

luk regüle bir gerilim ile öngeri-  
limlendirilmiştir. Bu gerilim R1 di-  
renci üzerinden baz'a uygulanır .  
Bu bobinlerden biri Tr26'nın eme-  
törüne, diğeri ise kolektörüne  
bağlıdır.

### ŞEMANIN AÇIKLANMASI

İlkin girişteki Yüksek Frekans katıyla başlayalım. İşareti topla-  
yan L2 bobinidir. Bu bir Ferrit an-  
ten bobinidir. L2'nin primer'i bir  
değişken kondansatörle istenilen  
frekanstaki istasyona ayarlanır. N2  
ise bu işareti Tr26'nın bazına uy-  
gular. Burada 550 metre dalga  
boyu için ayar 370 pF'lık kondan-  
satörle yapılacağından, Thompson  
kuralı ile N1 bobininin sarım sa-  
yısını hesaplayabiliriz. Tr26, bu  
devrede bir frekans değiştirici  
olarak kullanılmıştır. L2 tarafın-  
dan alınan işaretler 4,7 nF'lık C3  
kondansatörü aracılığıyla Tr26'nın  
bazına uygulanır. Baz, 1,4 Volt-

Emetör devresi ise, ona önge-  
rilim sağlayan R3 direnci ve R2  
direncinden oluşur. L7'nin C7 ve  
C6 tarafından frekansı belirlenen  
osilasyon işareti R2 üzerinden  
transistörün emetörüne uygulanır .  
Fark frekans çıkışı Tr26'nın kol-  
lektöründen alınmaktadır. Bu işa-  
ret L7'nin sekonderinden geçerek  
LA Ara Frekans süzgeç bobinine  
uygulanır. 450 kHz'de süzgeç gö-  
revi yapabilmesi için buna bir de  
LB bobini eklenmiştir. Bu süzgeç,  
Kristalli süzgeçlerle boy ölçüşe-  
bilecek kadar iyi sonuç verir. LA  
ve LB'nin primerleri birer kondan-  
satörle 450 kHz'e ayarlanmışlar-  
dır. LA'nın sekonderinden LB'nin  
primerine C8 üzerinden işaret ile-  
tilmektedir. Böylece seçici bir süz-  
me sağlanmaktadır. Son olarak 450  
kHz'lik Ara Frekans işareti 1µF'lık

C10 üzerinden Tüm-Devreye ile-  
ilmektedir.

## RADYO ALICILARININ YAPIMI

İlk olarak şunu belirtelim ki, aslında TBA700 ve TBA690 olarak birbirlerine çok benzeyen iki tane Tüm-Devre vardır. Aralarındaki tek ayrıcalık Alçak Frekans çıkış gü-  
sündeki değişikliktir. TBA700 1Watt'lık bir gücü, soğutucuya bağlan-  
makla verebildiği halde TBA690 ancak 600 mili Watt'lık bir çıkış gücü verebilmektedir. Bu ikinci Tüm-Devre, daha küçük ve daha az pil harcamalı minik el radyo-  
arını içindir. Şekil 4'de bu Tüm-Devreler ile yapılabilecek radyo-  
arının blok şeması verilmiştir. (Ancak bu blok şema PHILIPS'in kitabından doğrudan alındığı için azılar İngilizcedir. Bunların Türkçeleri şeklin altında yazılmıştır) Burada Tüm-Devre noktalı çizgilerden oluşturulan dikdört-  
genin içerisinde kalan kısımdır.

FM/GM alıcılarının çoğunda olduğu gibi, FM işaretleri için ayrı bir anten blok şemamızda önerilmiştir. GM girişindeki işaretler Ferrit anten aracılığı ile alınır, ancak ayrıca bir anten de evremize bağlanabilir. Yalnız bunun Ferrit anten'e uygun biçim-  
de, bir kaç sarımlık bir bobinle uygulanması gerekir.

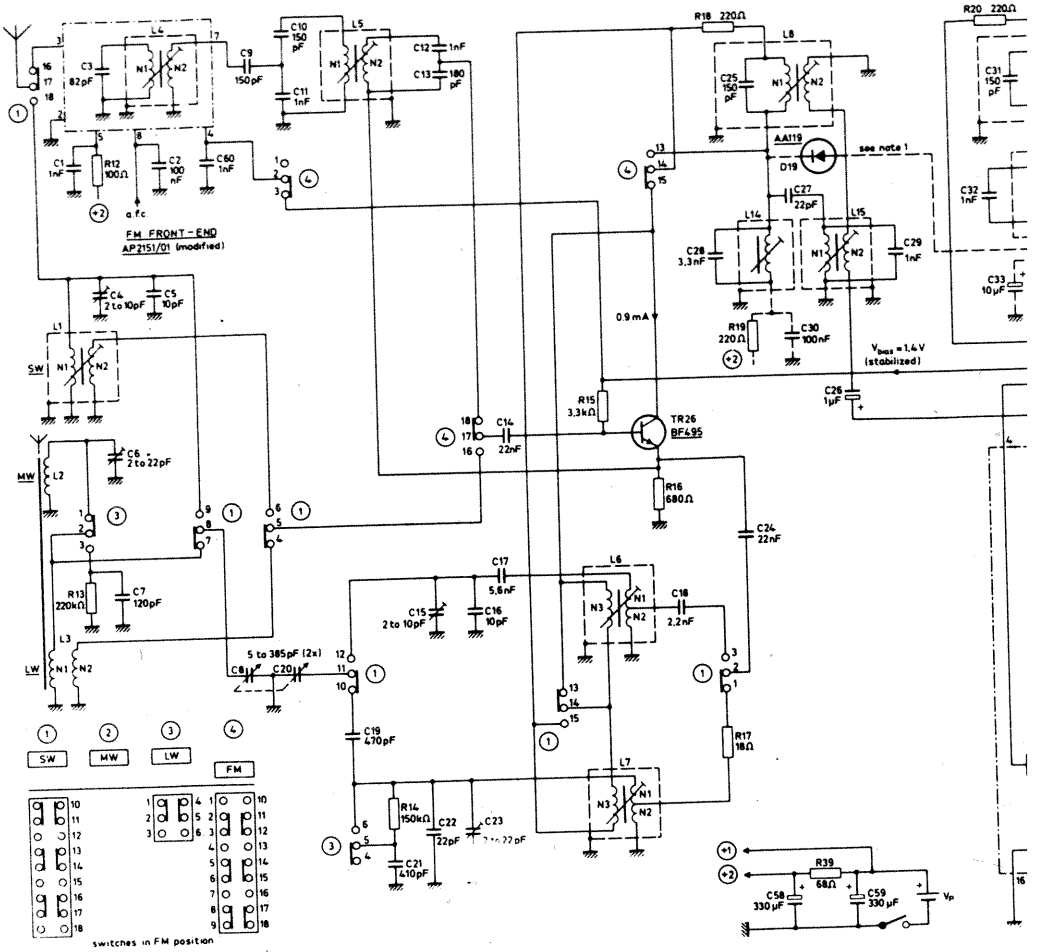
## TÜM DEVRENİN YAPIMI

Tüm Devrenin girişinde, daha basit radyo alıcılarında olduğu gibi ArF kuvvetlendiricisi yer almaktadır ve bir de sabit öngerilim devresi var. ArF kuvvetlendiricisinin çıkışı Tüm Devrenin diğer üç katına bağlanmıştır. Bunlar : OKA, Gerilim regülatörü ve GM-FM detektörü. Bu detektörler Tüm Devrenin dışında monte edilmişlerdir. Bu detektörlerin alçak frekans çıkışları Tüm Devrenin içinde bulunan kuvvetlendirme devresinin girişlerine doğrudan bağlanmışlardır. Alçak Frekans devresi 4 kattan oluşur : Önkuvvetlendirici, sürücü dengeleyici, B sınıfı çıkış katı. Son katın çıkışına da yük olarak hoparlör bağlanacaktır.

GM-FM'deki YF katı GM veya FM olabilen devredekinin aynısı olan GM/FM devresini tekrarlamamak için, biz size iki dalgalı alıcıyı vereceğiz.

Bunun için Tüm Devrenin dışında kalan devreler daha basit, fakat YF için iyi bir seçicilik gerekmektedir.

Şekil 5'te GM/FM alıcının şeması görülmektedir. Bu devre başka bir deyişle Tüm Devrenin ArF devreleri arasında bobin bağlantısı yoktur. Buna rağmen gene de detektörlerin giriş ve çıkışlarında bobin gerekmektedir.



Şekil 6- TBA690 veya TBA700 Tüm Devresinin kullanılarak Ara Frekans katlarında L-C bağlantı yapılan, tüm bantları alan GM/FM radyo alıcısının şeması.

Notlar :

1. Tr26'nın bazına 6 mV'luk ( $m = 80\%$ ) işaret uygulandığında, Ara Frekans katındaki kesik çizgilerle gösterilen elemanlar kullanılmayabilir. Bu durumda L17 ve L14 bobinlerinin R21 ve R19'a bağlanan uçları doğrudan + 2'ye bağlan-

2. FM'de doğru çalışma için L16'nın giriş (N1) ve çıkış (N2) sargıları sarımlarının kutupları yönünden ters fazda olmalıdır.

TBA700 ve TBA690 için

\* Eşit Alçak Frekans duyarlılığı için :

RL : 4 ohm'da,  $V_p$  : 6V ve

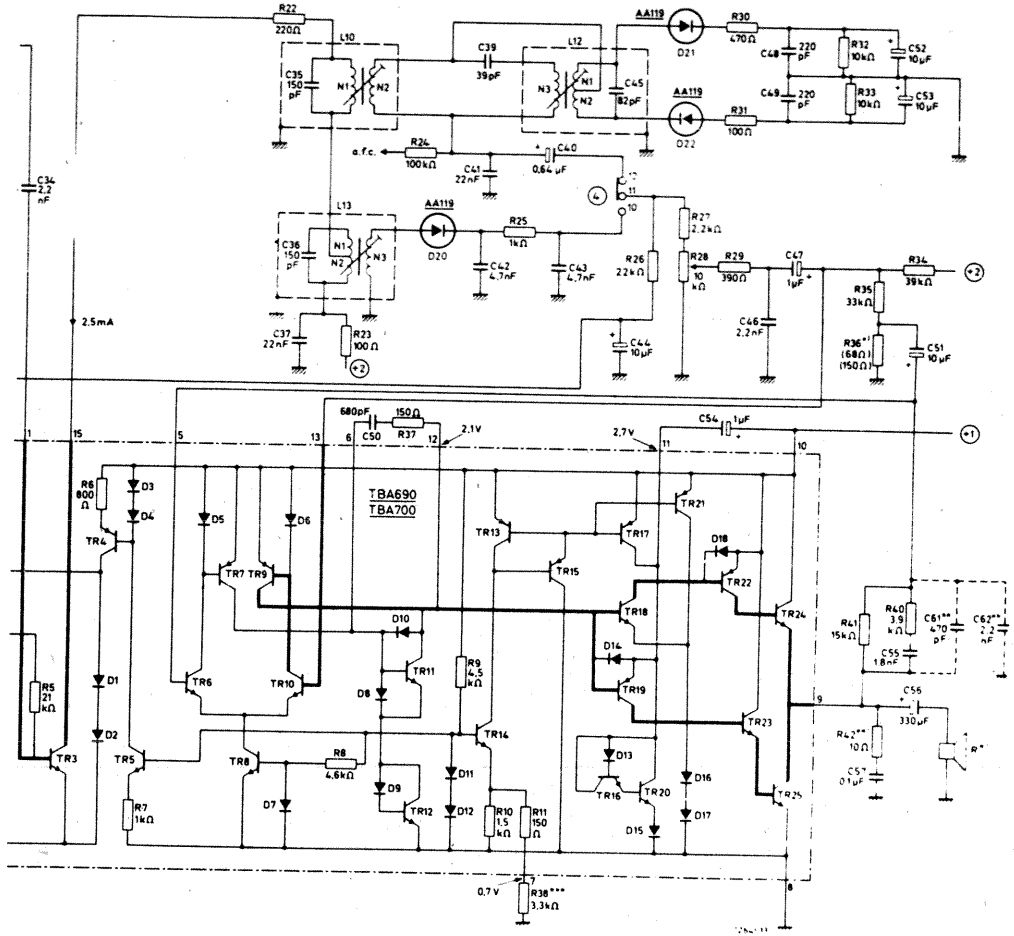
R36 : 150 ohm

(TBA700) : RL : 8 ohm'da

$V_p$  : 9V ve R36 : 680 ohm.

(TBA690) : RL : 16 ohm'da

$V_p$  : 9V ve R36 : 68 ohm



Yapacağımız anlatım RC bağlantılı kat için geçerlidir ve sonraki ikinci kat arasında küçük farklılıklar belirtilecektir.

Tr26 GM için bir önceki alıcısındaki gibi kullanılmıştır. Yalnız GM/FM ayırımı bu transistörü frekans yükseltici transistör yerine ArF ön kuvvetlendirici transistör şekline dönüştürmektedir. Dalga uşlarının özellikleri Şekil 5'in altındaki küçük şemayla açıklanmış-

tır. Burada gösterilen kontaklar FM için geçerli olan kontaklardır. Görülmektedir ki GM katı üç dalgalı bir bobin sayesinde YF katına gerek kalmadan gerçekleştirilmiştir.

Besleme gerilimi : 9V

GM için kullanılacak olan değişken kondansatör 2x385 pF.

(Devamı Gelecek Sayıda)



# Elektronik kulübü

## ey ELEKTRONİK KULÜBÜNÜN AMAÇLARI

a) Radyo-TV Elektronik Dergisi okurları arasında yakınlaşmayı ve birlikte çalışmalarını sağlamak ve böylece yeni teknikleri geliştirmek,

b) Radyo-TV Elektronik Dergisi okurlarının birlikte çalışmaları ile bilgilerinin ilerlemesini sağlamak,

c) Üyelerinin Elektronik malzeme almalarındaki güçlükleri ortadan kaldırmaktır.

Bu amaçları gerçekleştirmek için, ey ELEKTRONİK KULÜBÜNÜN yapacağı çalışmalardan bazıları :

a) Aynı bölge içerisinde bulunan üyelerin birbirleri ile tanıştırılması,

b) Üyelerin birlikte çalışacağı konuların saptanması,

c) Bu çalışmaların sonuçları ve Kulüp üyeleri ile ilgili haberlerin, Radyo-TV Elektronik Dergisinde "ey ELEKTRONİK KULÜBÜ KÖŞESİ"nde yayınlanması.

d) Yılda bir kere ISTANBUL'da bir toplantı yapılarak, bütün üyelerin birbirleri ile tanıştırılması, yapılan çalışmaların tartışılması, ve ertesi yıl içerisinde yapılacak çalışmalar hakkında kararlar alınmasının sağlanması,

ey ELEKTRONİK KULÜBÜNE üye olmak için şartlar :

Dergimizde yer alan üye fişini doldurarak, iki tane vesikalık fotoğraf, "3 TL" değerinde posta pulu ile birlikte " Elektronik D.K. Yayınevi, Posta Kutusu : 1126 Karaköy-İSTANBUL" adresine göndermek yeterlidir.

ey ELEKTRONİK KULÜBÜNÜN ilk çalışmaları :

a) Kulüp üyelerine ilkin kimlik kartları gönderilecek ve daha sonra ise aynı bölgede bulunan kulüp üyeleri ile buluşabilmeleri için o bölgedeki üyelerin adresleri iletilecektir.

---

## ? 1973 Yılığını Aldınız mı ?

---

b) Bir araya gelip tanışan üyeler hangi konularda çalışmalar yapabileceklerini saptayacaklar ve bunu bir mektupla posta adresimize bildireceklerdir.

c) Saptadıkları konularda çalışmalar yapan, üyeler, zaman zaman çalışmalarını hakkında bilgiler ve aldıkları sonuçları adresimize bildireceklerdir.

d) Üyelerin çalışmalarının sonuçları veya bunlarla ilgili haberler dergide yayınlanacaktır.

e) Kulübe bağlı olarak kurulan

malzeme servisi, üyelerin istedikleri malzemeleri alabilmelerini sağlayacaktır. Piyasadaki malzemelere ait fiyat listeleri üyelerin adreslerine gönderilecektir.

f) Yıllık toplantı günü, üyelerin isteklerine göre saptanacaktır.

g) Üyelerin çalışmalarını değerlendirmek ve bunların sonucunu belirtebilmek için genel yarışmalar düzenlenecektir.

h) Kulüp üyelerinin genel isteklerine göre bunlar dışında kalan çalışmalar saptanacaktır.



Buradan kesiniz.....



Fotoğraf

## ELEKTRONİK KULÜBÜ ÜYE FİŞİ

No: .....

Adı Soyadı: .....

Mesleği: .....

Ev Adresi: .....

.....

İş Adresi: .....

.....

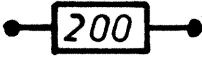
İmza:

# Transistör Karakteristik devreleri

Bu devreler Soci t  des  ditions Radio yayınlarından seçilerek T rk eş-tirilmiştir.



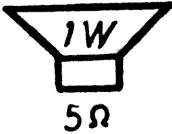
Bir  ember içinde yer alan sayı, o noktadaki doğ-ru gerilimi Volt olarak göstermektedir ve artı veya eksi olduğu da ayrıca gösterilmiştir.



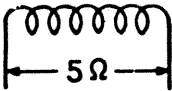
Bir  l u aleti gibi devre üzerinde yer alan dikdört-genlerin içerisindeki sayılar ise mili Amper olarak o devreden geçen akımı göstermektedir. AB sınıfı kuvvetlendiriciler için ise devrenin çektiği en az ve en çok akım alt alta aynı dikdörtgenin içerisine yazılmıştır.



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 kullanılabilir.



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.



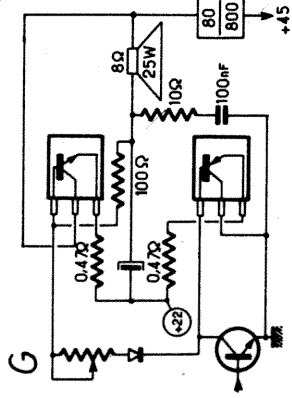
Bu devrelerde dirençler zikzak çizgilerle gösterilmiştir. Radyo — TV Elektronik Dergilerinde yer alan dirençler ise dikdörtgen şeklinde gösterilmektedir. Dergimizin, dolayısıyla Avrupa normuna uymayan bu durumu hatırlatmakta yarar görmekteyiz.

**RADYO-TV ELEKTRONİK**

Radyo-TV Elektronik

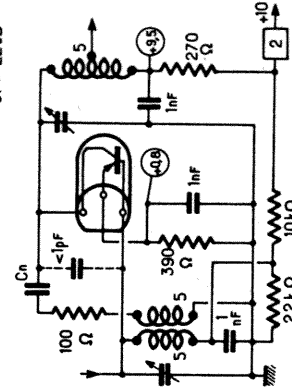
2N5191

2N5191 n-p-n Si  
2N5194 p-n-p Si  
 $\beta = 25 \dots 100$   
 $f_T > 2 \text{ MHz}$



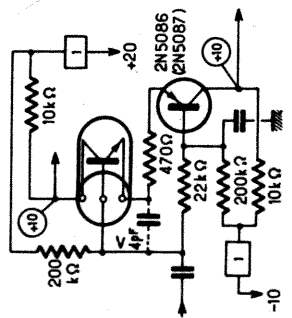
2N5221

2N5208 p-n-p Si  
100 MHz  
 $\beta = 20 \dots 120$   
 $f_T > 300 \text{ MHz}$   
 $F_B < 3 \text{ dB}$   
 $GP > 22 \text{ dB}$



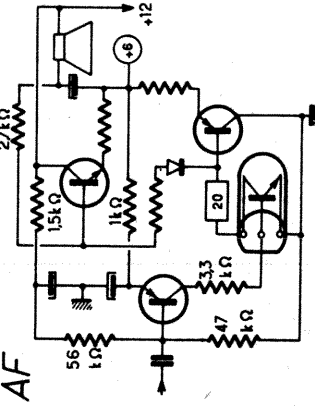
2N5209 (2N5210)

2N5209 n-p-n Si  
(2N5210)  
 $\beta = 150 \dots 600$   
 $f_T > 30 \text{ MHz}$   
 $F_B < 4 (\approx 3) \text{ dB}$



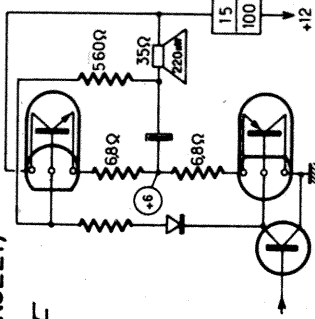
2N5219

2N5219 n-p-n Si  
 $\beta = 35 \dots 500$   
 $f_T > 150 \text{ MHz}$



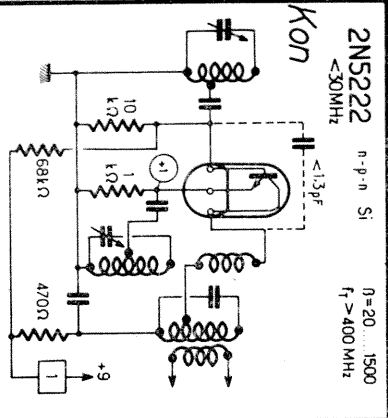
2N5220 (2N5221)

2N5220 n-p-n Si  
(2N5221)  
 $\beta = 35 \dots 500$   
 $f_T > 150 \text{ MHz}$



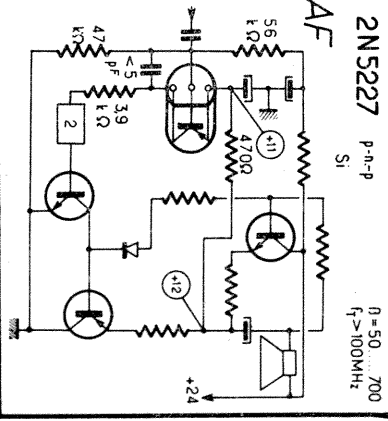
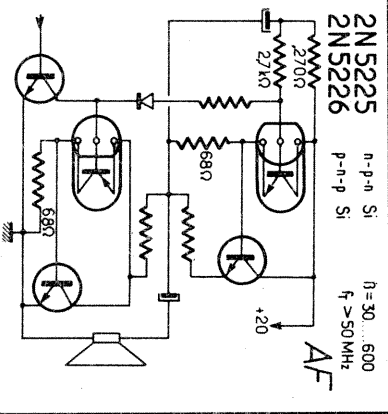


2N5222

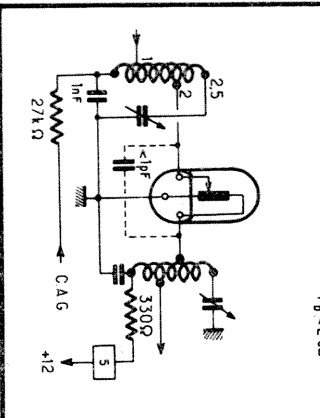


94

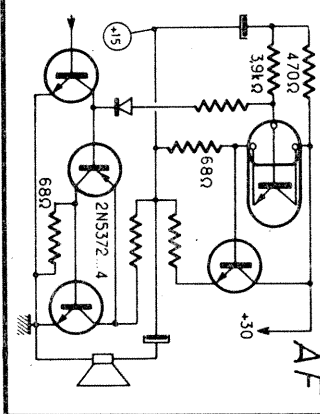
2N5374



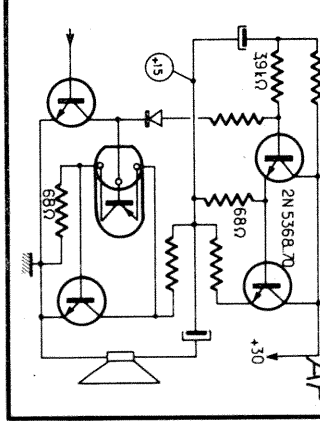
**2N5245** FET Si  
Canal N  
 $A_v \approx 4.5$  75mAV  
 $V_p = 1$  6mA/V  
 $G_p > 18\text{dB}$   
 $F_b < 2\text{dB}$



**2N5368** (2N5369) (2N5370) n-p-n Si  
 $f_T = 60 \dots 200$   
(100...300)  
(200...600)



**2N5372** (2N5373) (2N5374) p-n-p Si  
 $f_T = 40 \dots 120$   
(100...300)(200...400)



# ► Diyotlar ve Devreleri ◄

Veysel GÜLERYÜZ

Düzeltilme : Geçen sayımızdaki yazımızın 52 nci sayfa da çıkması gereken kısmı bir montaj hatası nedeniyle 49 uncu sayfada yayınlanmıştır. Bu nedenle yazının karışan bölümünü yeniden yayınlıyoruz.

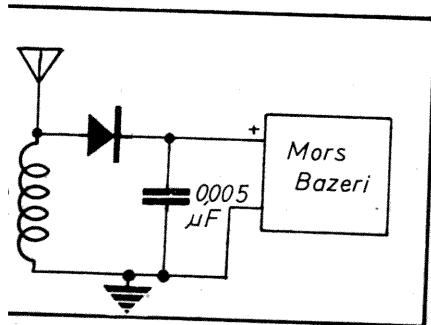
## MORS YAYINININ DİNLENMESİ

Şekil 93'te yukarıda anlatılan W yayını alabilecek bir düzen kurulmuştur. Anten, yüksek frekans boğucu bobini ve diyot detektör, ufak çaptaki bir mors ba-

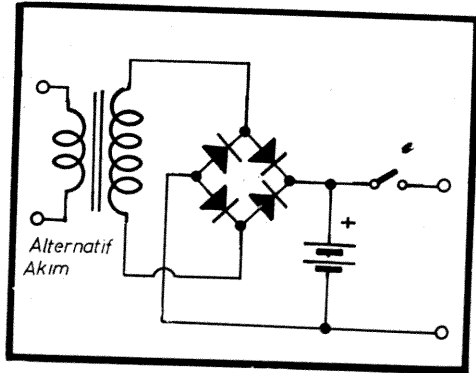
zerini çalıştıracak bir gerilim kaynağı olabilirler. Mors bazeri ani gerilim kesilme ve gelmesi ile aksaksız olarak çalışabilmelidir. Mors dinleyicisinin yakınında normal radyo istasyonu varsa, bunun yayınından etkilenebilir. Bu halde yüksek frekans boğucu bobini yerine, mors yayınının frekansını alabilecek bir akortlu devre konulması önerilir.

## DOLDURUCULU GERİLİM KAYNAĞI

Alternatif şehir gerilimi ile çalışan elektronik cihazların bir çoğu pille de çalışır. AA gerilim



Şekil : 93



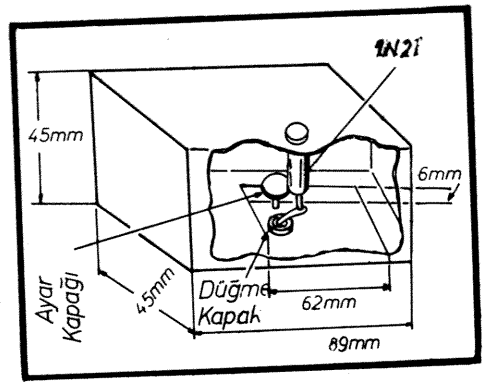
Şekil : 91

kaynağı ile pilli gerilim kaynağı bir anahtarla ayrı ayrı olarak cihaza bağlanır. Eğer cihaz sadece AA gerilim kaynağı ile uzun süre kullanılırsa piller boşalacak, gerektiğinde cihazı çalıştıramayacaktır. Bu sakıncayı ortadan kaldırmak için şöyle bir yol izlenir.

Piller yerine fazla doldurulursa bile bozulmayan doldurulabilir elemanlar konular, Şekil 91 de görüldüğü gibi bir doldurma-çalıştırma devresi düzenlenir. Böyle bir devreyi bulandıran cihaz, çalıştırıldığı yerde AA gerilim kaynağı varsa onunla çalıştırılır. Bu konumda hem doldurulabilir elemanlar doldurulur her zaman kullanılmaya hazır halde beklerler hemde cihaz bunlardan akım çekmeden doldurucunun verdiği akımla çalışır. Cihazın fişi AA gerilim kaynağından çıkartılırsa, bu kere DA gerilim kaynağı herhangi bir anahtarı çevirmeye gerek duyulmaksızın, devreye otomatikman girer. Cihaz bununla çalışır DA kaynağının transformatör üzerine boşalma sakıncası yoktur. Çünkü köprü biçiminde bağlı, diyotlar akımı bir yönde geçirir, diğer yönde geçirmezler.

## RADAR DETEKTÖRÜ

Trafik polisi radarlarının çalıştığını belirten basit bir detektör yapılabilir. Böyle bir detektör radar frekansında rezonansa gelen



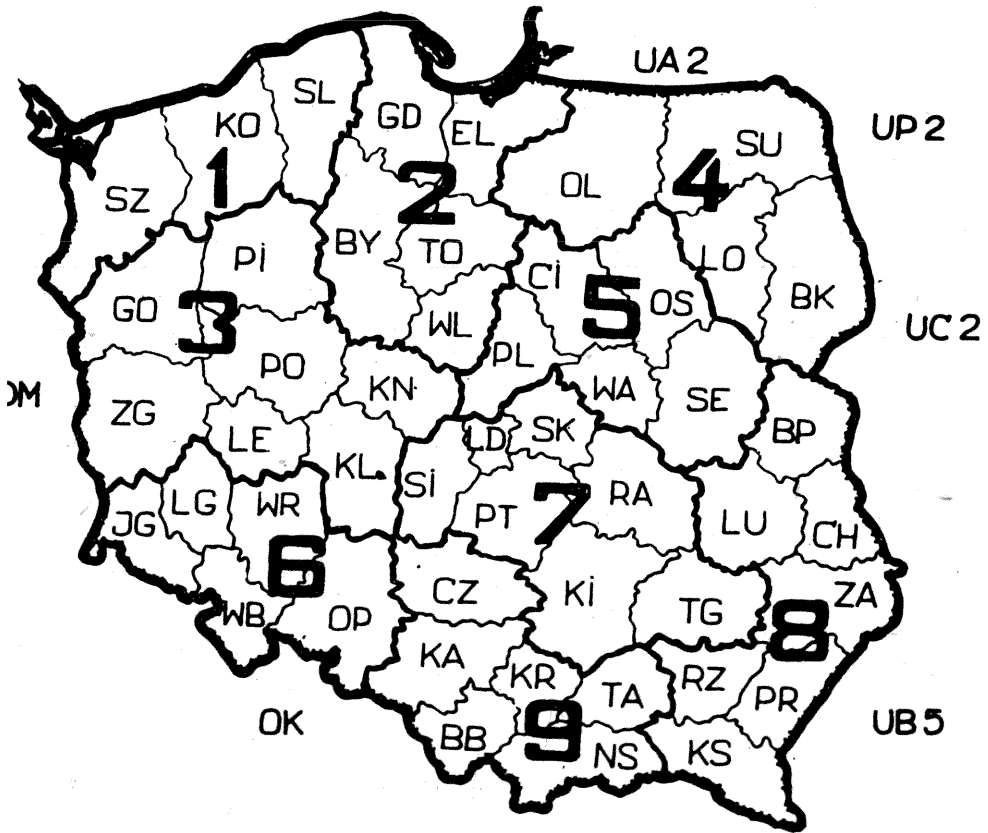
Şekil : 94

kutunun içine konmuş bir diyot ile gerilim kuvvetlendirmesi çok fazla olan bir kuvvetlendiriciden oluşmuştur. Çıkışta duyulacak bir ses detektör sisteminin radarın çalışma alanı içinde olduğunu belirtir. Öte yandan bu detektörle 2,3 GHz ile 3,3 GHz arasındaki işaretlerde alınabilir. Kullanılacak diyot muhakkak bu frekanslarda (Sbant) çalışacaklar arasında seçilmelidir. Şekil 94'de boyutları görülen rezonans kutusu ince, metal plaklardan, (bakır, pirinç gibi yapılabilir).

Diyodun çıkışına hassas bir kuvvetlendirici bağlanmalıdır. Rezonans kutusu çeşitli yönlere çevrildiğinde radar işaretlerinden başka bir çok ilginç sesler toplanabilir. Radar detektörünü kullanacak olanlar buna güvenip te gaz pedalına sonuna kadar basmasınlar.

(Devam edecek)

# POLONYA ÇAĞRI BÖLGELERİ HARİTASI



# TRAC

## (TÜRKİYE) RADYO

### AMATÖRLERİ CEMİYETİ

#### TÜZÜĞÜ

DERNEĞİN ADI VE GENEL MERKEZİ

Madde 1- Derneğin Adı : RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ'dir. Sembölü : TRAC'dır. Genel Merkezi : İstanbul'dadır.

DERNEĞİN KONUSU VE AMAÇI

Madde 2- Derneğin konusu ve amacı, Radyo Tekneğinin ve Elektronikğin çeşitli kollarında, geniş halk kitlelerini ve özellikle Türk Gençliğini Eğitmek ve Türk halkına teknik terbiyeyi aşılama suretiyle, memleketimizin Teknik Kültür seviyesini yükseltmektir.

Bunu gerçekleştirmek için :

a) Türkiye'de Elektronik Radyo ve Televizyon Amatörü yetiştirmek ve böylece Türk Gençliğine Teknik Terbiyeyi aşılama,

b) Faydalı bir merak olan Elektronik, Radyo ve Televizyon Amatörlüğünün Ülkemizde yayılmasına ve ilerlemesine çalışmak,

c) Amatörlerin teorik bilgile-

mini arttırmak ve onları bu yönden yükseltmek için, dergi, kitap, bülten, broşür ve gazete yayınlamak, konferanslar vermek, sempozyumlar düzenlemek, kurslar açmak gibi her türlü eğitici yoldan yararlanmak,

d) Amatörlerin pratik yönden eğitilmesi için, laboratuvar, atölye ve benzeri tesisler kurmak, amatörlerin bu tesislerde bizzat çalışmalarını sağlamak orta ve yüksek dereceli eğitim yapan müesseselerde TRAC'a bağlı birer RADYO KLÜB'ü kurarak, o gibi müesseselerin kendi kaynaklarından da yararlanarak, genç amatörler yetiştirmek ve onlara amatör çalışma imkânı sağlamak,

e) Dernek aracılığı ile Türk Milletine, Türk Gençliğine ve Türk Amatörlerine genel kültür yaymak amacıyla kanunların ön gördüğü şekilde, verici radyo ve televizyon tesisleri kurmak ve çalıştırmak,

f) Ülkemizde, radyo televiz-

yon ve benzeri tesisleri kurmuş olan kuruluşlarla, müşterek konular üzerinde işbirliği yapmak ve karşılıklı yardımlaşmak,

g) Amatör konular, yarışmalar ve kongreler düzenlemek ve iştirak etmek,

h) Dernek yararına : konser, balo, çay, müsamere, eğlence, piyango ve sergiler düzenlemek,

i) Derneğin, Kamu yararına çalışan Derneklerden sayılması için çalışmalar yapmak,

j) Radyo, televizyon ve basın'da bilimsel ve kültürel yayınlarda bulunmak,

k) Amatörlerin karşılıklı yardımlaşmalarını sağlamak ve memleketimizde bulunmayan gerekli elektronik cihaz ve malzemeleri, Dernek kanalı ile ithal etmek,

l) Ülkemizde radyo, televizyon ve elektronik amatörlüğünün yerleşmesi için en büyük amil olan Telsiz Amatörlüğünü yasaklayıcı hükümlerin kaldırılması için kanunlar çerçevesinde çalışmalar yapmak.

## DERNEK ÜYELERİ

Madde 3- Derneğin üç çeşit üyesi vardır. Bunlar :

a) Asil Üyeler : Üye olmak için Derneğe baş vurup, gerekli artları yerine getirdikten sonra, ilgili Dernek Yönetim Kurulunca, Derneğe üye olması kararlaştırılmış olan ve aidatlarını muntaza-

man ödeyenlerdir.

b) Fahri Üyeler : Derneğin amacı uğruna yararlı çalışmalarını ilgili Dernek Yönetim Kurulunca tesbit edilip, Derneğe fahri üye olması kararlaştırılanlardır. Fahri üyeler, ayrıca asli üye olmadıkça, derneğin hiç bir organında oy sahibi değildirler.

c) Şeref Üyeleri : Dernek Üyelerinden en az üçünün teklifi ile, Genel Merkez Yönetim Kurulunca Derneğe Şeref Üyesi olması kararlaştırılanlardır.

## DERNEK ÜYELİĞİNE GİRİŞ

Madde 4- a) Derneğe üye olmak için, medeni haklara sahip, 18 yaşını bitirmiş, fena şöhretle tanınmamış ve ağır bir suçtan hüküm giymemiş olmak gerekir.

b) Üyeler, ayda en az (5) ve en çok (100) TL aidat vermeyi taahhüt etmelidirler. Derneğe girişte en az altı aylık aidat peşin ödenir. Yönetim Kurulları asgari aidatın tesbitine yetkilidirler.

c) Derneğe üye olmak isteyenler, bir dilekçe ile ilgili Dernek Yönetim Kuruluna baş vururlar. Bu dilekçede şunlar bulunmalıdır.

- I- Üye olmak isteyen kimliği,
- II- Adresi,
- III- Yaşı,
- IV- Taahhüt ettiği aylık aidat,
- V- İmzası,

d) Bu dilekçe, belirli yerde

onbeşgün asılı kalır, Dileyenler, üye adayına Yönetim Kuruluna başvurarak itiraz edebilirler. Adayın üyeliğe kabulü, ilgili dernek yönetim kurulunun kararına bağlıdır.

### DERNEKTEN ÇIKIŞ

Madde 5- Her üye altı ay önce istifa etmek istediğini yazılı olarak ilgili Dernek Yönetim Kuruluna bildirmek şartı ile Dernekten istifa edebilir.

### DERNEKTEN ÇIKARILMA

Madde 6- Dernekten çıkarılma, Onur Kurulu kararı ile olur. Dernekten çıkarılan üyenin, çıkartılma kararından sonraki ilk Genel Kurulunda itiraz hakkı vardır. Genel Kurulda alınacak karar kesinlik kazanmış olur. Dernekten çıkarılan üyenin, Derneğe olan bütün borçlarını, Onur Kurulunun kararlaştıracığı süre içerisinde ödemesi gerekir.

### DERNEK ÜYELİĞİNDEN ÇIKARTILMAYI GEREKTİREN NEDENLER

Madde 7- Dernek üyeliğinden çıkartılmayı gerektiren nedenler şunlardır :

a) Dördüncü maddenin (a) bendindeki şartlardan herhangi

birinin ortadan kalkması.

b) Derneğin amaçlarına aykırı çalışmalarda bulunmak,

c) Altı aylık aidat borcunu ödemiş ve yazılı ihtarla rağmen ödememekte olmak,

d) Dernek içerisinde, siyasi, ayırıcı ve bozucu faaliyetlerde bulunmak ve Dernek içerisinde ve dışında, Derneği amaçlarından uzaklaştırmaya yönelmiş, Yurt çıkarlarına aykırı dini ve siyasi faaliyetlerde bulunmak,

### TEKRAR ÜYE KAYDEDİLMEMEYE

Madde 8- Bir üye herhangi bir nedenle Dernek üyeliğinden çıkartılırsa, bir daha derneğe üye kaydedilemez.

### ONSEKİZ YAŞINDAN KÜÇÜKLERİN DERNEKTEN YARARLANABİLMELERİ

Madde 9- Onsekiz yaşını bitirmedeği için Derneğe üye olmayan bir kimse, ilgili Dernek Yönetim Kurulunun kararı ile, kendi velisinin yazılı iznini almak şartı ile, Dernek çalışmalarından yararlandırılabilir.

### GENEL MERKEZ GENEL KURULU DELEGESİ

Madde 10- Genel Merkez Genel Kurulu, Genel Merkez ve Şu-

belerin Delegelerinden meydana gelir. Delegeler :

a) Genel Merkez Yönetim, Denetim ve Onur kurulları asıl üyeleri,

b) Şubelerin Başkanları ile Şubelerin Yönetim Kurullarınca seçilecek iki üyedir.

Genel Kurul bu üyelerin yarısından en az bir fazlası ile toplanır. Kararlar toplantıda bulunanların çoğunluğu ile verilir.

### GENEL MERKEZ GENEL KURULU TOPLANTISI

Madde II- a) Genel Kurul toplantısı normal olarak her yılın nisan ayı içerisinde azami iki yılda bir yapılır.

b) Genel Kurula katılacak Delegeler, en az on gün önceden, toplantının günü, saati, yeri ve gündemi iki gazetede ilân edilmek ve davetiye gönderilmek suretiyle toplantıya çağırılır ve durum mahalli mülkiye amirine yazılı bildirilir.

c) Genel Kurul Toplantısı Dernek Genel Merkezinin bulunduğu yerde yapılır. Toplantı geri bırakıldığı takdirde delegeler ikinci toplantı tarihinden en az beş gün önceden, geri bırakılma nedenleriyle, toplantının günü, saati, yer ve gündemi gazete ile ilân edilerek yeniden çağırılır ve durum mahallî mülkiye amirine yazılı bildirilir.

d) İlk toplantıda yeter sayı sağlanamazsa ikinci toplantıda çoğunluk aranmaz. Ancak bu ikinci toplantıya iştirak eden Delege sayısı Dernek Genel Yönetim ve Genel Denetim Kurulları asıl üye tam sayıları toplamının iki katından aşağı olamaz.

e) Genel Merkez Yönetim ve Denetim Kurullarının gerekli gördüğü hallerde yahut dernek üyelerinin beşte birinin yazılı isteği üzerine olağanüstü toplantı yapılır.

f) Genel Kurul toplantıya Genel Merkez Yönetim Kurulunca çağırılır.

Madde 12- Genel Merkez Genel Kurulu toplantısı ilânda belirtilen ve mahallî mülki amire bildirilen gün saat ve yerde yapılır.

Genel Kurula katılacak delegeler, Genel Merkez Yönetim Kurulunca düz enlenen listedeki adlarının hizasını imza ederek, toplantı yerine girerler. 10 uncu maddede belirtilen yeter sayı sağlanmışsa, durum bir tutanakla tesbit edilir ve toplantı Genel Yönetim Kurulu Başkanı veya görevlendireceği yardımcısı tarafından açılır. Açılıştan sonra toplantıyı yönetmek üzere bir Başkan, bir Başkan yardımcısı ve iki Sekreter seçilir. Toplantının yönetimi Genel Kurul Başkanına aittir. Sekreterler, toplantı tutanağını düzenler ve Başkanla bir-



likte imzalarlar. Toplantı sonunda bütün tutanak ve belgeler Genel Yönetim Kuruluna verilir.

## GENEL MERKEZ GENEL KURULUN GÖREV VE YETKİLERİ

Madde 13- Aşağıdaki hususlar Genel Merkez Genel Kurulunca görüşülüp karara bağlanır.

- a) Dernek organlarının seçimi,
- b) Dernek Tüzüğü'nün değiştirilmesi,
- c) Genel Merkez Yönetim ve Denetim Kurulları raporlarının görüşülmesi. Genel Merkez Yönetim Kurulunun ibrası,
- ç) Genel Merkez Yönetim Kurulunca hazırlanan bütçenin görüşülüp aynen veya değiştirilerek kabulü.
- d) Derneğe lüzumlu taşınmaz malların satın alınması veya mevcut taşınmaz malların satılması hususunda Genel Merkez Yönetim Kuruluna yetki verilmesi,
- e) Derneğin Federasyona katılması veya ayrılması.
- f) Derneğin uluslararası faaliyette bulunması, yurt dışındaki dernek veya teşekküle üye olarak katılması yahut ayrılması.
- g) Derneğin feshi.
- h) Mevzuata veya Genel Kurula Genel Merkez Yönetim ya da Denetim Kurullarınca yapılacak tekliflere göre Genel Kurulca yapılması istenilen diğer gö-

revlerin ifası.

Kararlar toplantıda bulunan Delegelerin yarısından bir fazlasının onayı ile alınır. Ancak Tüzük değişimlerine ait kararlar toplantıya katılanların üçte iki çoğunluğu ile alınacaktır. Tüzük değişimi teklifinin Genel Kurulda görüşülebilmesi için, teklifin ya Genel Merkez Yönetim Kurulundan ya da Genel Kurul Delegelerinin en az üçte ikisinden gelmesi gerekmektedir.

Madde 14- Genel Kurul kararları Dernek Genel Merkezindeki ilân tahtasında 15 gün asılı bırakılarak üyelere bildirilir.

## GENEL MERKEZ YÖNETİM KURULU

Madde 15- Genel Merkez Yönetim Kurulu, Genel Merkez Genel Kurulu tarafından aşağıdaki şartları haiz dernek üyeleri arasından seçilmiş beş asıl üyeden kurulur. Beşinciden sonra gelen üç kişi yedek üyelerdir. Genel Merkez Yönetim Kuruluna seçilebilmek için adaylık şartları :

- a) Dernekte en az altı aylık asıl üye olmak,
- b) En az altı aydan beri Genel Merkezin bulunduğu ilde ikamet etmiş olmak,
- c) Seçildiği takdirde, amatör ruhuna uygun olarak feragatle yürüteceği görevinden T.C. kanunlarına, Dernek Tüzüğü hükümlerine

rine, Genel Kurul ve Genel Merkez Yönetim Kurulu kararlarına uygun olarak canla başla çalışacağını, zorunlu ve akla uygun bir neden olmadıkça görevinden ayrılmayacağını yazılı olarak taahhüt etmiş olmaktadır.

Madde 16- Genel Merkez Yönetim Kurulu seçimini müteakip en çok üç gün içerisinde toplanarak, aralarında bir Genel Başkan, Bir Genel Başkan Yardımcısı, bir Genel Sekreter ve bir de Genel Sayman seçerek görev bölümü yapar.

Madde 17- Genel Merkez Yönetim Kurulu aşağıdaki hususları yerine getirir :

a) Derneği temsil etmek ve bu hususta kendi üyelerinden bir veya bir kaçına yetki vermek.

b) Dernek Şubelerinin açılmasına veya kapatılmasına karar ve Şube Kurullarına yetki vermek,

c) Derneğin gelir ve gider hesaplarına ilişkin işlemleri yapmak ve gelecek döneme ait bütçeyi hazırlayarak Genel Kurula sunmak,

ç) Dernek Tüzüğü'nün ve mevzuatın kendisine verdiği diğer işleri yapmak ve yetkileri kullanmak,

d) Genel Merkez Genel Kurulunu tüzük hükümleri içerisinde toplantıya çağırarak,

e) Dernek işlerini yürütmek,

Genel Merkez Yönetim Kurulu bu işleri T.C.Kanunlarına ve

Tüzük şartlarına uygun olarak yürütür.

Madde 18- Genel Başkan : Genel Merkez Yönetim Kuruluna başkanlık eder.Toplantıları yönetir. Genel Başkanın her türlü çalışması Genel Merkez Yönetim Kurulunun kararlarına bağlıdır.

Madde 19- Genel Başkan Yardımcısı : Genel Başkanın bulunmadığı veya uygun gördüğü zamanlarda Genel Başkana vekâlet ve onun yerine imza etme yetkisine sahiptir.

Madde 20- Genel Sekreter : Dernekler Kanununa göre tutulması gereken, üye kayıt defteri, karar defteri ve gelen-giden evrak kayıt defterlerini tutar. Derneğin yazışmalarını düzenler. Derneğin mühürünü ve dosyalarını muhafaza eder.Derneğin masşlı ve fahri görevlilerine nezaret eder. Genel Merkez Yönetim Kurulunun kararlarına göre Derneğin işlerini yürütür.

Madde 21- Genel Sayman: Dernekler kanununa göre tutulması gereken, gelir ve gider defteri, bütçe, kesin hesap ve bilanço defterlerini tutar.Derneğin kassa mevcudunun mesulüdür. Genel Merkez Yönetim Kurulunca kabul edilen masrafları öder.

Madde 22- Derneğin içeride ve dışarıda temsili ve Dernek evraklarının imza yetkisi aşağıdaki şekildedir :

a) Genel Başkan Derneğin ve

Genel Merkez Yönetim Kurulunun sembolik temsilcisidir.

b) Derneğe ait bütün evraklar Genel Başkan ve Genel Sekreter tarafından imzalanır.

c) Derneğe ait gelir ve gider makbuzları Genel Başkan ve Genel Sayman tarafından imzalanır.

d) Derneğin günlük işlerinde adi mektup cevapları yalnızca Genel Başkan veya Genel Başkanın izniyle Genel Sekreter tarafından imzalanabilir.

Madde 23- Genel Merkez Yönetim Kurulu en seyrek ayda bir toplanır. Toplantı Genel Başkan dahil en az üç üye ile yapılır. Toplantılara hangi üyelerin katılmış bulunduğu Karar Defterine yazılır.

Madde 24- Genel Merkez Yönetim Kurulu toplantılarına özürsüz olarak veya izin almadan 3 ayda bir defadan fazla katılmayan üye istifa etmiş sayılır.

Madde 25- İstifa, ölüm veya başka bir nedenle Yönetim Kurulu üyeliğine en fazla oy alan yedek üye gelir.

Madde 26- Belirli bir işin yürütülmesi için Genel Merkez Yönetim Kurulu Dernek üyelerinden Komiteler kurar. Komiteler Genel Merkez Yönetim Kuruluna karşı sorumludur. Genel Merkez Yönetim Kurulu ve Genel Merkez Denetim Kurulu Komitelerin çalışmalarını denetleyebilirler. Genel Merkez Yönetim Kurulu gerekli

gördüğü hallerde Komiteleri lağvedebilir.

## GENEL MERKEZ DENETİM KURULU

Madde 27- Genel Merkez Denetim Kurulu, Genel Merkez Genel Kurulu tarafından gizli oyla seçilen üç asıl ve üç yedek üyeden kurulur. Denetçilerin adaylığında Madde 15'in a, b ve c şartları aynen geçerlidir. Genel Merkez Yönetim Kurulu aday listesi-ni düzenleyerek Genel Merkez Genel Kuruluna sunar.

Madde 28- Genel Merkez Denetim Kurulu'nun görevleri :

a) Derneğin gelir ve giderlerini denetler ve bunların kararlara uygun olarak tutulup tutulmadığını kontrol eder.

b) Dernekler Kanununa göre tutulması gereken defterlerin gerektiği gibi tutulup tutulmadığını kontrol eder.

c) Dernek çalışmalarındaki aksaklıkları tesbit eder.

d) Nitelikleri yukarıda belirtilen denetleme sonuçlarını yılda en çok dört ve en az iki kere hazırlayacakları bir raporla Genel Yönetim Kuruluna bildirirler. Bu raporlar tümüyle veya özet olarak Genel Merkez Genel Kuruluna sunulur.

e) Denetim raporları, gereğinde uygun bir biçimde üyelerin bilgisine sunulabilir.

f) Genel Merkez Denetim Kurulu yılda bir kere Şubeleri de denetlerler.

Madde 29- Genel Merkez Denetim Kurulu en az iki ay da bir toplanır. İlk toplantısında aralarında bir Başkan seçilir. Toplantılar Başkan dahil en az iki üye ile yapılır. Kurul denetim görevini tesbit edecekleri bir programa göre yapar. Genel Merkez Yönetim Kurulu, gerekli gördüğü zaman ve şekilde, dernek organlarından bir veya birkaçının denetlenmesini Genel Merkez Denetim Kurulundan isteyebilir.

## GENEL MERKEZ ONUR KURULU

Madde 30- Genel Merkez Onur Kurulu, Genel Merkez Genel Kurulu tarafından gizli oyla seçilen beş asıl üyeden kurulur. Beşinciden sonra gelen üç üye ise yedek üye olurlar. Onur Kurulu üyelerinin adaylığında Madde 15'in a ve c şartları aynen geçerlidir. Genel Merkez Yönetim Kurulu aday listesini düzenleyerek Genel Merkez Genel Kuruluna sunar.

Madde 31- Genel Merkez Onur Kurulunun görevleri :

a) Üyeler arasındaki üyelerle Yönetim Kurulu arasındaki ve Yönetim Kurulunun kendi içindeki ftilâfları çözümlmek.

b) Bir üyenin üyelikten çıkarılmasına karar vermek.

c) Üyelerin veya herhangi bir gurubun tüzüğe aykırı faaliyetleri olduğu takdirde üyelikten çıkartılmalarına karar vermek.

Madde 32- Onur Kuruluna şikâyetler yazılı ve imzalı olarak ilgili Yönetim Kurulu nezdinde yapılır. Yönetim Kurulu durumu Onur Kurulu üyelerine bildirerek, kurulu toplantıya çağırır. Yönetim Kurulu gerektiği zaman şikâyet olmadan da Onur Kurulunu toplantıya çağırabilir. Onur Kurulu ancak Yönetim Kurulu tarafından toplantıya çağırıldığı zaman, veya toplanmalarını gerektiren başka bir neden olduğu zaman toplanır. Onur Kurulu çalışmalarında Genel Kurula karşı sorumludur. Onur Kurulu kararlarına, yapılacak İlk Genel Kurulda itiraz edilebilir. Genel Kurulunkararı kesindir.

## DERNEĞİN ŞUBELERİ VE BUNLARIN ÇALIŞMALARI

Madde 33- Şubelerin kuruluş ve çalışmaları :

a) Derneğin, yurdun her yerinde, Genel Merkez Yönetim Kurulunun izniyle şubeleri açılabilir.

b) Şubeler, Dernekte üye bulunan veya bu amaçla en az bir yıllık aidatını yatırmış olan ve Genel Merkez Yönetim Kurulunca yetkili kılınan en az üç kişi tarafından Şubenin açılacağı ye-

rin en büyük mülkiye amirine yazılı müracaat yapılarak, Genel Merkez Yönetim Kurulunun alacağı karar ile açılır. Bu yazıda kurucuların adı, soyadı, meslek veya sanatları, ikametgâhları ve uyrukları ile Şube Merkez adresinin bildirilmesi ve yazıya Dernek Tüzüğünden iki örnek ile yetki belgelerinin eklenmesi şarttır. Şube kurucularının, Şubenin açılacağı yerde en az 6 aydan beri ikamet etmeleri şarttır.

c) Yeni açılan Şubede Genel Kurul toplantısı yapılanaya kadar, kurucu üyeler Şube Yönetim Kurulu olarak yetkilidirler.

d) Şubelerin Yönetim Kurulları bütün işlerinde Genel Merkez Yönetim Kuruluna karşı sorumludurlar.

e) Şubeler, bülten ve broşür dışında hiç bir yayında bulunmazlar. Bülten ve broşür yayını için Genel Merkez Yönetim Kurulundan izin almak zorundadırlar.

f) Şubeler, derneğin kamu yararına yapacağı bilimsel eğitim çalışmalarını yürütebilmek için buldukları il veya ilçede ders-hane, laboratuvar ve atölye gibi tesisler kurarak bunları halka açık tutacaklardır.

g) Şubeler en az üç ayda bir faaliyetlerini ve hesap sonuçlarını Genel Merkeze bildirirler.

h) Şubeler her ay Derneğe kaydolan üyelerini bir ay içeri-

sinde Genel Merkeze bildireceklerdir.

ı) Şubelerin ayrı birer tüzükleri yoktur. Bu tüzük şubeler için de geçerlidir.

ı) Şubeler, derneğin tümünü ilgilendiren işler hakkında doğrudan doğruya yazışmalar yapamazlar. Ancak, kendi şubelerini ilgilendiren, kendi mülkiye amirliklerince sonuçlandırılabilir işler hakkında yazışabilirler. Bunların tümü hakkında şubeler Genel Merkeze bilgi vereceklerdir.

k) Şubeler doğrudan doğruya, Genel Merkezden izin olmadan basın ve yayında, kendi şube çalışmalarının dışında ilişki kuramaz ve beyanat veremezler.

l) Şubeler Yönetim Kurulu Başkanları tarafından temsil olunurlar.

## ŞUBE YÖNETİM KURULU

Madde 34- Bir şubenin Genel Kurulu, o şubeye kayıtlı ve hiç aidat borcu olmayan üyelerden meydana gelir. Genel Kurul bu üyelerin en az yarısından bir fazlası ile toplanır. Kararlar toplantıda bulunanların çoğunluğu ile verilir.

Madde 35- a) Genel Kurul toplantısı normal olarak her yılın Mart ayı içerisinde Genel Merkez Genel Kurul toplantısından en az 15 gün önce bitirilmek kaydı ve şartı ile yapılır.

b) Genel Kurula katılacak üyeler, en az on gün önceden toplantının günü, saati, yeri ve gündemi gazetede ilân edilmek ve davetiye gönderilmek suretiyle toplantıya çağrılır ve durum mahallî mülkiye amirine yazı ile bildirilir. Şube Genel Kurul toplantısına ait ilân gazete yerine mahallî imkân ve vasıtalarla yararlanmak suretiyle de yapılabilir.

c) Genel Kurul toplantısı dernek Şubesinin bulunduğu yerde yapılır. Toplantı geri bırakıldığı takdirde, Madde II'in c ve d bentleri tatbik edilir.

d) Genel Kurul toplantısı Şube Yönetim Kurulunca çağrılır. Madde II'deki esaslara göre çağrılan toplantı yapılır.

Madde 36- Genel Kurul toplantısı. Madde 12'de gösterilen şekilde yapılır. Yalnız burada liste Şube Yönetim Kurulunca düzenlenecek ve bir Başkan, bir Başkan Yardımcısı ile bir Sekreter seçilecektir. Toplantı sonunda bütün tutanak ve belgeler Şube Yönetim Kuruluna verilir. Şube Yönetim Kurulu, bunların bir kopyasını Genel Merkeze gönderir.

Madde 37- Aşağıda yazılı hususlar Şube Genel Kurulunca görüşülüp karara bağlanır.

- a) Şube organlarının seçimi,
- b) Yönetim ve Denetim kurulları raporlarının görüşülmesi. Yönetim Kurulunun ibrası,
- c) Yönetim Kurulunca hazır-

lanan bütçenin görüşülüp aynen veya değiştirilerek kabulü,

d) Şubeye lüzumlu taşınmaz malların satın alınması veya mevcut taşınmaz malların satılması konusunda Yönetim Kuruluna yetki verilmesi,

e) Şubenin feshi,

f) Mevzuata ve Genel Kurula yapılacak tekliflerle belirtilen diğer görevlerin ifası. Kararlar gizli oyla, toplantıda bulunanların yarısından bir fazlasının onayı ile alınır. Genel Kurul kararları Dernek Şube Merkezindeki ilân tahtasında 15 gün asılı bırakılarak üyelere bildirilir ve kararlar Genel Merkeze üç gün içerisinde iletir.

## ŞUBE YÖNETİM KURULU

Madde 38- Şube Yönetim Kurulu, Şube Genel Kurulu tarafından Madde 15 a ve c'deki şartları havi, Şubenin bulunduğu yerde en az altı aydan beri ikâmet eden Dernek Şubesi üyeleri arasından seçilmiş üç asıl üyeden kurulur. Üçüncüden sonra gelen üç üye yedek üyelerdir.

Madde 39- Şube Yönetim Kurulu, seçimini müteakip en çok üç gün içerisinde toplanarak, aralarından bir Başkan bir Sekreter ve bir de Sayman seçerek görev bölümü yapar.

Madde 40- Şube Yönetim Kurulu :

## ŞUBE DENETİM KURULU

- a) Şubenin işlerini yürütür,
- b) Şubeyi temsil eder,
- c) Şubenin gelir ve giderlerini tesbit ve idare eder.
- d) Üye adaylarının üyeliğine karar verir.

Şube Yönetim Kurulu bu işleri T.C. Kanunlarına ve tüzük şartlarına uygun olarak yürütür.

Madde 41- Şube Yönetim Kurulu :

a) Başkan : Yönetim Kuruluna başkanlık eder ve temsil eder, toplantıları yönetir. Başkanın her türlü çalışması Yönetim Kurulunun kararlarına bağlıdır.

b) Sekreter : Dernekler kanununa göre tutulması gereken defterleri tutar. Yazışmaları düzenler ve Başkanla beraber imza eder. Bu defterler, üye kayıt defteri karar defteri ve gelen-giden evrak kayıt defteridir.

c) Sayman : Dernekler kanununa göre tutulması gereken, gelir ve gider defteri bütçe kesin hesap ve bilanço defterini tutar. Mali evrakları düzenler ve Başkanla birlikte imzalar.

d) Yönetim Kurulu en seyrek ayda bir toplanır. Toplantı Başkan dahil, en az iki üye ile yapılır. Toplantıya hangi üyelerin katılmış olduğu karar defterine yazılır.

e) İstifa, ölüm veya başka bir nedenle boşalan Yönetim Kurulu üyeliğine en fazla oyalan yedek üye gelir.

Madde 42- Şube Denetim Kurulu, Şube Genel Kurulu tarafından gizli oyla seçilen üç asıl üyeden kurulur. Üçüncüden sonra gelen üç üye yedek üyelerdir. Denetçilerin adaylığında Madde 15 a veçartları aynen geçerlidir. Şube Yönetim Kurulu aday listesini düzenleyerek Şube Genel Kuruluna sunar.

Madde 43- Şube Denetim Kurulunun görevleri :

a) Şubenin çalışmalarını Madde 28 a, b, c, ve e'deki esaslar içerisinde denetler,

b) Denetleme sonuçlarını yılda en çok dört ve en az iki kere hazırlayacakları bir raporla Şube Yönetim Kuruluna ve Genel Merkez Denetim Kuruluna bildirirler. Bu raporlar tümüyle veya özet olarak Şube Genel Kuruluna da sunulur.

Madde 44- Şube Denetim Kurulu en az dört ayda bir toplanır. İlk toplantısında aralarından bir Başkan seçilir. Toplantılar Başkan dahil en az iki üye ile yapılır. Şube Yönetim Kurulu gerekli gördüğü taktirde denetleme isteyebilirler.

## DERNEĞİN GELİR VE GİDERLERİ

Madde 45- Derneğin gelir ve giderleri şunlardan meydana gelir.

I- Gelirler: a) Asıl üyelerin aidatları, b) Özel ve Tüzel kişilerin ve devletin yapacağı bağış ve yardımlar, c) Dernek yayınlarından elde edilecek gelirler, d) Ders, kurs, konser, konferans, yemek, gezi, müsamere, eğlence, piyango vs. gibi faaliyetlerden elde edilecek gelirler.

II- Giderler, Derneğin amacının gerçekleştirilmesi için gerekli tüm giderler.

Madde 46- Gelir ve giderler, Genel Merkez ve Şubelerin Genel Kurullarınca tasdik edilen bütçelere göre yapılır. Yönetim Kurulları, fasıldan fasılagereğinde aktarma yapabilirler. Yönetim Kurulları gelecek dönemin bütçe tasarısını tasdik edilmek üzere kendi Genel Kuruluna sunmak zorundadırlar.

Madde 47- Dernek, Genel Merkez ve Şubeleri için çalışma yeri iktisap eder ve gerekli gördüğü taktirde, Genel Merkez Genel Kurulunun kararı ile üçüncü şahıslara satabilir. Dernekler kanununun 52 nci maddesine göre ikametgah ve amaç için gayrimenkulleri tasarruf edebilir. Derneğe yapılacak gayrimenkul bağışlarından fazlası İşçileri Bakanlığının belli edeceği süre içerisinde paraya çevrilir.

## ÇEŞİTLİ HÜKÜMLER

Madde 48- Derneğin din ve

siyaset işleri ile hiçbir ilgisi olmayacaktır.

Madde 49- Derneğin feshi Dernekler kanununa göre yapılır. Fesih halinde, derneğin bütün malları hakkında hüküm, fesih kararı veren Genel Kurul tarafından verilir.

Madde 50- Dernek Genel Merkezi, yurdumuzda, elektronik yaygınlaşmasını temin etmek amacıyla amatörlerin elektronik malzemeleri daha kolay ve ucuza temin edebilmeleri için Amatör Kooperatifleri kurabilir.

Madde 51- Bu Tüzüğe bağlı olarak Medeni Kanunun ilgili maddeleri ile Dernekler Kanununun bütün maddeleri TRAC'ın bütün teşkilâtınca, kademeler sırasına göre tatbik olunur.

Madde 52- Derneğin kurucu üyeleri aşağıda yazılı kişilerdir.

- 1- Hüseyin Önal : Asistan,  
İ.T.Ü. Beşiktaş Köyiçi Şair Ve,  
Sok. 28-2 T.C.
- 2- Güney Gönenç : Öğretmen,  
İ.T.Ü. Kalamış Kızıltoprak Er-  
guvan sok.6 T.C.
- 3- K. Yalçın Konan : Telsiz  
Operatörü Sarıyer Yenimahalle  
Ocakağası sok.5 T.C.
- 4- Muzaffer Akanlar : Mü-  
hendis, Şişli Baysungur sok. 106  
T.C.
- 5- Halit Başaran : Elektronik-  
çi, Kısıklı Bulgurlu cad.4 T.C.
- 6- Felice Milovich : Katip,  
Galata savcıbey çık. 6-5 İtalyan



Cumhuriyeti .

7- İhsan İnceören : Saatçi,  
Beşiktaş Çırağan cad.73-6 kat I  
T.C.

8- Stenan Boyacıyan Radyocu  
Feriköy Şehadet Sok.16-22 Nil ap.  
T.C.

9- Y.Ayhan Yıldır : Teknis-  
yen Üsküdar Tabaklar camii sok.  
19-1 T.C.

10- Bahri Kaçan : Teknisyen  
Üsküdar Çinili Külhani sok.12  
T.C.

11- Osman Avcı : Radyo Ta-  
mircisi, Şişli Hürriyet mah. Şirin  
sok. 12 T.C.

12- Mustafa Akyıldız : Radyo  
Teknisyeni, Mecidiyeköy Gülba-  
har sok. 36 T.C.

13- Yaşar Şanda : Elektrikçi.  
Beşiktaş Yıldız Keşşaf sok. 11  
T.C.

14- İsmail Civelek : Bankacı,  
Balat Sultançeşme cad. 63 T.C.  
15- Uluç Berkin : Öğrenci,  
Taksim Tarlabası Aybar ap. 4  
T.C.

16--Bedi Ezgi : Dişçi, Taksim  
Mete cad. 12 Seyran ap. T.C.

17- Sabahattin Aksu : Elektrik  
Teknisyeni, Taksim Feridiye Fırın  
sok. 3-2 T.C.

18- Pari Lukidis : Talebe,  
Esirci Kemalettin sok. 9 Gedik-  
paşa-Kumkapı T.C.

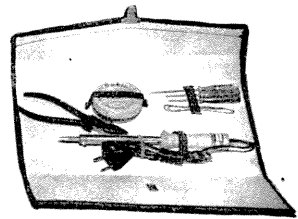
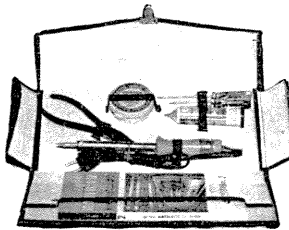
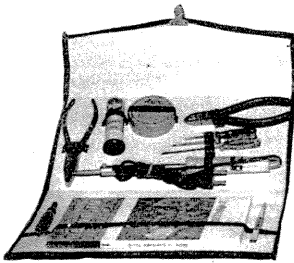
19- Cafer Topözlü : Tezgahtar,  
Anadolu talebe yurdu Beyazıt  
T.C.

20- Yalçın Abulat : Elektrikçi,  
Galip Dede cad. 131 T.C.

21 - Yalçın Küçükertunç, Ta-  
lebe İnebolu Talebe Yurdu Beyazıt  
T.C.



# **Takım Çantanız Hazır!**



**Bilgi isteyiniz; (P.K.1126 Karaköy-İST.)**

*Drouet-Diamond*



BASKILI DEVRE İMALI İÇİ  
BAKIR KAPLI LEVHALAR

Tek ve çift taraflı bakır kaplı fiber ve epoxy levhaları  
mağazalarımızda bulabilirsiniz.

**ERDA ATAMAN**

Istanbul Mağazası :

Galipdede Caddesi No. 91

Tünel - Beyoğlu Tel : 45 74 84

Ankara Mağazası :

İzmir Caddesi No. 8/6

İzmir Pasajı, Yenişehir Tel : 18 96 83



Yıllardan Beri  
Çeşit ve kalitede Önder

**TELEFUNKEN**

Transistör, Diyot ve Entegre Devre imalat programının  
tamamı mağazalarımızda mevcuttur.

**ERDA ATAMAN**

Istanbul Mağazası :

Galipdede Caddesi No. 91

Tünel - Beyoğlu Tel : 45 74 84

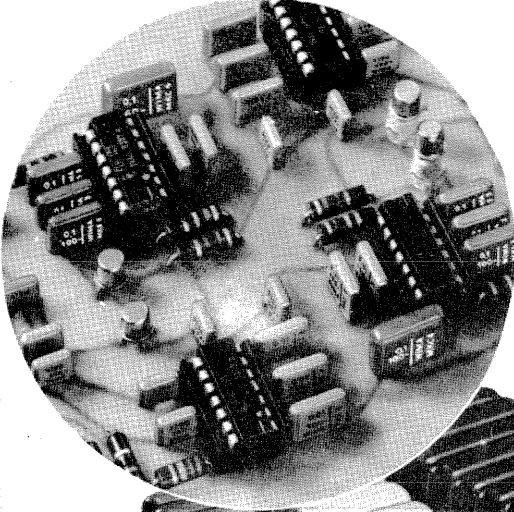
Ankara Mağazası :

İzmir Caddesi No. 8/6

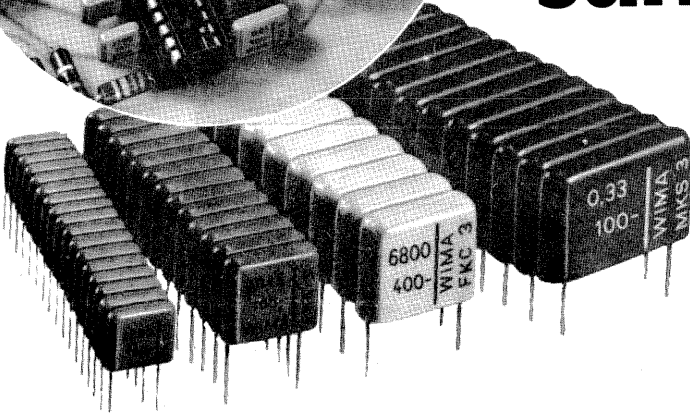
İzmir Pasajı, Yenişehir Tel : 18 96 83

# WIMA

## kondansatörleri



aranan  
çeşitleri  
ile satışa  
sunuldu



# ERDA ATAMAN

Istanbul Mağazası :

Galipdede Cad.No.91

Tünel-Beyoğlu Tel: 4574 84

Ankara Mağazası :

İzmir Cad.No.8/6

İzmir Pasajı, Yenişehir Tel : 1896 83

**Fiyatı 10 TL**