

RADYO-TV ELEKTRONİK

061717

REGÜLELİ
DOĞRULTUCU

SAĞIT VERİCİ

AMAN DEVRESİ

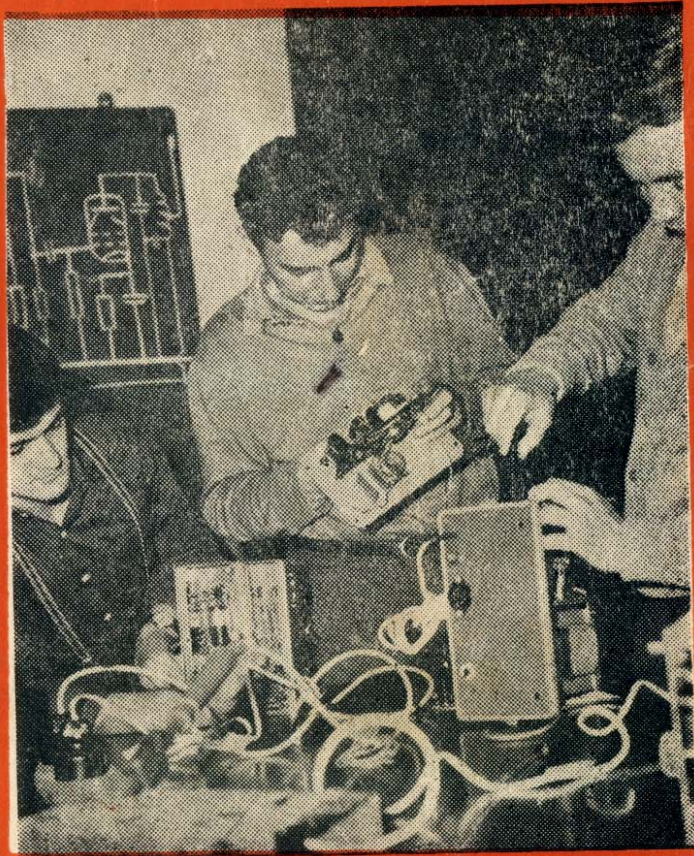
RADYO KUMANDA

ÜRLÜ ÇEŞİTLİ

PRATİK TELEVİZYON
AMİRİ

RADYO TAMİR
REÇETELERİ

RADYO KURSU



Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

AYI
17

TÜRKİYE RADYO AMATORLERİ CEMİYETİ
RESMÎ ORGANIDIR.



SAHİBİ :

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
adına

Dündar SABİS

MESUL MÜDÜR :

Ertum ÖCAL

MECMUA İDAREHANESİ :

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

FOTO :

Veysel GÜLERYÜZ

TEKNİK RESİM :

Muzaffer ERDOĞAN

Tarhan TEMİZER

İlân İşleri ve Genel Dağıtım :

Ertum ÖCAL

İLÂN TARİFESİ :

Ön kapak	1500 TL.
Ön iç kapak (tam sayfa)	500 TL.
Arka kapak (tam sayfa)	500 TL.
Arka iç kapak (tam sayfa)	400 TL.
İç sayfalar (tam sayfa)	300 TL.
İç sayfalar (Cm. sütunu)	10 TL.

ABONE :

Senelik (12 sayı)	60 TL.
Altı aylık (6 sayı)	30 TL.

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

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Başyazı	2
---------	---

**HABERLEŞME
AMATÖRLÜĞÜ**

Radyo Amatörlüğü	3
Radyo Amatörlüğü	
Raporu	5

ATÖLYE

Türlü Çeşitli	9
Transistorlu Basit	
Devreler	13
Regüleli Doğrultucu	15
Basit verici	19
Zaman Devresi	20
Radyo Kumanda	23
Süperreaksiyonlu Alıcı	25
Kısa kısa	29
Pratik TV Tamiri	30
Marko Paşa	32
Radyo Tamir	
Reçeteleri	34
5 Sual, 5 Cevap	37

Bilal EKMEKÇİ, TAŞA tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

ELETRONİK

Amatör Laboartuarı	39
Radyo Kursu	42
Tümleştirilmiş devreler	46



TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ T R A C

Genel Merkez : Cağaloğlu, Çatalçeşme Sok. No. 46
P. K. 699 Karaköy — İstanbul

Sayın okurlarımız

Okuyucularımızdan aldığımız birçok mektuplarda mecmualarımızda çıkan şamalarda malzemelerin yokluğundan şikâyet edilmekte...

Parçalar için bahsedilen «YOK» lar, üzüntüyle belirtmek isterizki, hepimizin baş derdidir. Bütün dünyanın anladığı anlamda RADYO AMATÖRLÜĞÜ (AMATÖR TELSİZCİLİK) henüz Devlet Baba tarafından resmen kabul edilmediği için amatörler hitap edecek parçalar, elektronik malzemeler piyasalarımızda maalesef yok. Bugünkü durumda radyo malzemesi ithalatçıları ancak standart radyo malzemelerini getirtebiliyorlar.

Bu arada bir düşünelim. Malzemeleri yok diye Avrupa ve Amerika'da olan yenilikleri siz okuyucularımıza vermemek olmaz. Eğer eldeki malzemelerle yetinecek, şama ve izahatlarımızı bunlara göre ayarlıyacak olursak, dünyadaki yeniliklerden mahrum kalırız. Bunun için ara sırada olsa, bilgilerimizi arttırmak yenilikleri sunmak için bu cins şama ve izahatları yayınlamak mecburiyetindeyiz.

Amerikan Radyo Amatörleri Cemiyeti'nin (ARRL) çıkardığı, cemi-
(Devamı 27 de)

TRAC GENEL YÖNETİM KURULU

Genel Başkan :

Dündar SABİS

Genel Başkan Yard.:

Bekir Sıtkı DİNÇER

Genel Sekreter :

Veysel GÜLERYÜZ

Genel Sekreter Yard.:

Bahattin FIRAT

Genel Sayman :

Rüçhan ÖZATAY

Hukuk Müşaviri :

Av. V. AKŞİT

Üyeler :

Tarhan TEMİZER

Şefik ÇINAR

Burak ÇAM

Nuri ÇITAKOĞLU

Denetim Kurulu :

Bedi EZGİ

İhsan GÜZEY

Cihan EMRE

Onur Kurulu :

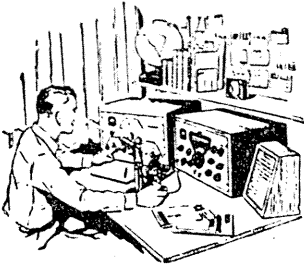
Ramazan DEMİREL

Teoman DURAKBAŞI

Kâmuran MENGÜ

Özcan ÖZER

Ünal AKBAL



RADYO

Amatörlüğü

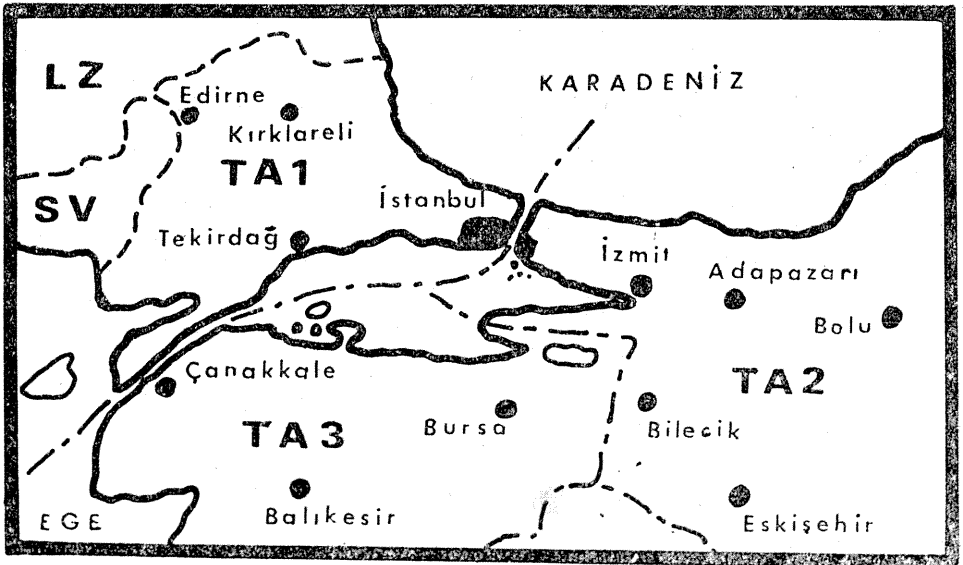
Derleyen : Bahri KAÇAN (DJ O UJ)

Bu sayıdaki yazımızı ayrı bir konuya ayırmış bulunuyoruz. Bildiğiniz gibi Radyo Amatörlüğünü; I) Alıcı - Verici kullanan ve II) Yalnızca dinleyen (SWL) diye ikiye ayırmaktayız. Ana konumuz birincisi olmakla beraber zaman zaman ikincisine de değinmekteyiz.

Bu yazımızın amacı SWL konusunu Amatörlerimize son şekli ile sunmak ve bu çalışmaya davet etmektir. Kısacası, amatörlerimizin SWL olmaları için gereken işlemlerin tamamlanmış olduğunu ve Ce-

miyetimizce SWL işaret numaralarının dağıtılmakta olduğunu bildiririz.

Cemiyetimizde uzun bir süreden beri SWL servisinin kurulması tasarlanıyordu. Özellikle üyelerimizden sürekli istekler gelmekte idi. Ancak bu gibi yeniliklere adım atmadan önce konuyu daha geniş alanda tatbik etme imkânlarını araştırmak gerekirdi. Her şeyden önce de konuyu bütün Amatörlerimize tanıtmak gerekiyordu. Bu noktadan hareket ederek konu ile ilgili yazılarımız mecmuamızda yayınlanarak ilk adım



Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

lar atılmıştır. Buna paralel olarak Cemiyetimizin birçok merkezinde dinleme Merkezleri kurulmuş bulunmaktadır. Tabii bu arada her yıl yapılan Mors Kursları çalışmalar için yararlı olmaktadır.

Konuyu anlatmaya geçmeden önce önemli bir noktaya işaret etmemiz gerekmektedir. Bilindiği gibi mecmualarımızın eski sayılarının bazılarında SWL köşesi yer almış ve bu köşede arkadaşımız İlbeyi Ağabeyoğlu'nun yazıları yer almıştır. Arkadaşımızın işlediği konu ile bizim burada sunmak istediğimiz konu arasında fark bulunmaktadır. Bu fark Amatörlerimize gerek bizim tarafımızdan ve gerekse arkadaşımız İlbeyi tarafından daha önceleri anlatılmıştır. Fakat herhangi bir anlaşmazlığa meydan vermemek için aradaki farkı tekrar açıklamakta yarar görmekteyiz.

SWL köşesinde işlenen konu genellikle Kısa Dalga Yayın istasyonlarını dinleme, onunla ilgili işlemleri kapsamaktadır. Bizim konumuz ise doğrudan doğruya Kısa Dalga Amatör İstasyonları dinlemektir. Yani Uluslararası Amatör Frekanslarda (3,5 MHz, 7MHz, 14MHz, 21MHz, 28MHz) çalışan Amatörlerin mors (CW) veya telsiz telefon (FONE) haberleşmelerini dinlemek, LOG defteri tutmak, QSL kartları göndermek ve almak ve sonuç olarak toplanan QSL kartları ile çeşitli Diplomaları kazanmak.

Şimdi konumuza gelelim. İşaret numaraları dağıtımı daha önce mec-

muamızda yayınlanan Türkiye Bölge Ayırımı kurallarına göre yapılmaktadır. Bilindiği gibi, Türkiye 9 Bölge ve ayrılmış bulunuyor TA1, TA2, TA3,...

Bu ön takıların arkasına gelen numaralar; 001 den başlayarak 002, 003,... şeklinde devam etmektedir.

Öte yandan İstanbul ilinin Trakya yakasında kalan kısmı TA1 ve Anadolu yakasında kalan kısmı TA2, Çanakkale ilinin Trakya yakasında kalan kısmı TA1 ve Anadolu yakasında kalan kısmı ise TA3 ön takısına sahiptir. Böylece tüm TRAKYA bölgesi TA1 olarak alınmış olmaktadır. Buna İmroz adası da dahildir. Görüldüğü gibi bu bölümlene doğru- dan doğruya Coğrafi kurallara göre yapılmıştır. Böyle bir yapımın nedeni ise Türkiye'nin Trakya bölgesinin AVRUPA kıtasına bağlı olmasındandır. Buna göre de bazı Amatör diplomalar verilmektedir. (WAE). İşte bu nedenle biz Türkiye'nin sadece Trakya bölümüne TA1 öntakısını vermiş bulunuyoruz. Bu değişikliği gösteren harita aşağıdadır.

SWL olmak isteyen Amatörlerimiz her şeyden önce Cemiyetimizin üyesi olmalıdırlar. TRAC Genel Merkezi SWL Servisine gönderecekleri bir dilekçe ile kendilerine TRAC Genel Merkezi tarafından tesbit edilecek şartlar altında işaret numarası verilecektir.

Her SWL Amatör bir LOG defteri tutacaktır. Bu deftere dinlenen her QSO gelecek sayımızda belirtilecek şartlara göre işlenecektir.



STANFORD RESEARCH INSTITUTE

RADYO AMATÖRLÜĞÜ RAPORU

I. GİRİŞ

Radio Frekanslarını kullananların artması ve çeşitlenmesi nedeni ile Frekans tahsisleri ve kullanım ayırımı üstünde görüşmeler yapmak ve yeni kararlar almak için, Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin (ITU) 1906 Berlin Konferansından bugüne kadar çeşitli aralıklarla Dünya çapındaki Konferansları yapılmıştır. Kararlaştırılan kurallardan kendi kendine oluşan sistemin nihai amacı, Karıştırmayı (Interference) önleyecek olan bir düzenli ayırım tablosu içinde frekans ayırımı ve tahsislerinin en fazla (maksimum) kullanılmasını sağlamaktır. Öte yandan, frekans kullanım alanına yeni istekler sürekli olarak ve artarak gelmekte ve frekanslar sınırlı olduğundan yeni istasyonların yer bulması çok zor olmaktadır. Frekans ayırımında yer alan her servis ve frekans tahsisini isteyen her adayın yapacakları çalış

derleyen : veysel güleriyü:

ma, ulusal ve halk yararına hizmet edecek şekilde dürüst ve temiz olmalıdır. Bunlar dışında her servis kendi frekans ayırımı için diğer mümkün kullanıcılarla birlikte karşılaştırılmış ve en uygun teklifi yapmalıdır.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin üç - beş yılda bir yapılan Konferanslarından sonuncusunda, Radio Frekanslarını kullanan diğer servisler gibi, Amatör Radyo Servisinin kendine ayrılan frekanslar üzerindeki hakkının yeniden verilmesi gerekmiştir. Amatör radyo servisi, geçmiş uluslararası konferanslarda bu servis sayesinde bir çok yarar sağlıyan ve böylece onun değerini anlatan Amerika Birleşik Devletleri ve diğer birçok ülke tarafından çok iyi savunulmuştur. Öte yandan, Amatör Radyo Servisinin ulusal halk sağlığına olan yardımı nedeni ile, bu desteklemenin frekans bölümlenme-

INTERNATIONAL TELECOMUNICATION UNION





STANFORD RESEARCH INSTITUTE

sindeki diğer servislerle birlikte karşılaştırılıp uygun bir şekilde sürdürüleceği düşünülebilir.

Amatör Radyo Servisi hiç bir ülkeden şartsız destek almamıştır. Amatör Radyo Servisinin bir çok ülkenin teknolojik, ekonomik ve sosyolojik gelişmesinde oynadığı önemli role rağmen ona yöneltilen eleştirilerin çoğu, diğer Radyo servislerinin çok daha önemli olması veya bu servisin kaldırılması şeklindedir.

AMATÖR RADYO SERVİSİNE YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLERİN HEMEN HEMEN HEPSİ, DİĞER SERVISLERİNDE KULLANABİLMEK İÇİN, FREKANS TAHSİSİNE İHTİYACI OLAN ÜLKELERDEN GELMEKTEDİR, FAKAT BU ÜLKELERİN KENDİLERİNE FREKANS TAHSİS EDİLMESİNİ SAĞLAMAYA GÜÇLERİ YETMEZ ÇÜNKÜ DİĞER ÜLKELER ONLARDAN ÇOK ÖNCE İSTENİLEN FREKANSLAR ÜZERİNDE HAK İDDİA ETMEYİ DENEMİŞLERDİR. ULUSLARARASI TELEKOMÜNİKASYON BİRLİĞİNİN İLK KURULDUĞU ZAMANLARDAKİ İSTEKLERE GÖRE FREKANS TAHSİSLERİ YAPILMIŞ OLDUĞUNDAN, BU PROBLEM, ÖZELİKLE YENİ VE GELİŞEN ÜLKE

LERİ İLGİLENDİRİR, BÖYLECE BU YENİ VE GELİŞEN ÜLKELE- RİN BİR YERDEN BİR YERE OLAN HABERLEŞME SERVİSLE- Rİ, ULUSLARARASI RADYO YA- YIN POSTALARI VE HAVA MO- BİL İSTASYONLARI İÇİN, EĞER VARSA, ÇOK AZ FREKANS TAHSİSİ YAPILABİLMEKTEDİR.

Yeni ülkeler, 1959 Uluslararası Telekomünikasyon Birliği Konferan- sında, bu servisleri için yüksek bir öncelik tanımışlardır. Problem büyü- mektedir son olarak yapılan uluslar- arası konferansa, 1959 konferansın- dan sonra 30 yeni ülkenin daha ek- lenmesi ile, yaklaşık olarak 128 ül- ke katılmıştır.

Bu durumun artan uzak - so- nuçları ve bu ülkelerin görevlerini yürütmeleri sırasında karşılaştıkları güçlükler nedeni ile uluslararası kong- renin delegeleri çok önemli bir ka- rar almak zorunda idiler. Bütün yu- karıdaki nedenlerle Amerikan Radyo Amatörleri Derneği (ARRL), Stan- ford Research Institute (SRI) den Amatör Radyo Servisinin ulusal halk sağlığında geçmiş, şimdiki ve gele- cek için hazırlanan yardımlarını açıklayan ve bunları TARAFSIZ BİR AÇIDAN DEĞERLENDİREN

INTERNATIONAL TELECOMINICATION UNION





bir çalışma yapılmasını istemişlerdir.

AMAÇLAR VE ÇALIŞMA ALANI

Bu araştırmanın amaçları :

1 — Radyo Amatörülğünün ulusal halk sağlığına yaptığı teknik, ekonomik ve sosyolojik yardımına bağlı bilgileri geliştirmek.

2 - Diğer zorunlu radyo servislerine bağlı olarak Amatör Radyo Servisinin durumunun sınanması.

3 - Uygun bir biçimde aşağıda belirtilen ilgililere bilgi verilmesi:

a) Bütün Dünya ülkelerinin Uluslararası Radyo Konferansındaki Resmî telekomünikasyon merkezleri ve onların delegelerine.

b) Amerika Birleşik Devletlerinin Uluslararası Radyo Konferansındaki Resmî telekomünikasyon merkezi ve onların temsilcilerine.

c) ARRL'nin Merkezine.

Frekans ayırım alanı içerisinde birbirleri ile yarışan diğer Servislerin esas değerlerinin sıralanması için, bu çalışmada herhangi bir düşünce ve hareket yer almamaktadır. Yani diğer servisler tenkid edilmekte ve daha da ileriye gidilerek Dünyanın her tarafındaki Amatör Radyo Servislerinin görüntüsü, onun amaçları ve elle tutulur sonuçlarının ışığında, sınanmaktadır.

ARAŞTIRMANIN METODU

Enstitü, Amatör Radyo Servisi-ne, onun kendi kabiliyet şartları içinde, bir ulusun halk sağlığına katkısı yönünden 3 ana bölümde büyük bir sınav hazırlamıştır:

1 - Teknolojik. Bir Ulusun bilimsel, mühendislik ve teknik eğitilmiş insan gücünü muhafazası ve geliştirmesi için, bir gerçek ve kuvvetli araştırma olarak.

2 - Ekonomik. Bir ülkenin ekonomisi üzerine Amatör Radyo Servisinin hem dolaylı ve hem de dolaysız etkisi olarak.

3 - Sosyolojik. Bir ülkenin sosyolojik yapısına etkisi. Özellikle uluslararası iyi münasebetlere yardımcı ve bir ulusun dış görüntüsünün yapımıcısı olarak kendine özgü değeri.

Bir çok ülkelerdeki Amatör Radyo Servisinin, ülke kurallarının bu servis üzerine öncelikle yönelmesi nedeni ile, her ülkenin kendine özgü bir karakter taşıdığı görülmektedir. Ancak, Amatör Radyo Servisinin desteğine sahip olan ve neticede yeni ve gelişen ülkeler için, yapılan deneylerin sonuçlarını geliştirerek birleştiren teknolojik yönden ileri ülkelerin sürdürdükleri uğraşı, yeni ve gelişen ülkelerin diğerlerine çok benzeyen de-





STANFORD RESEARCH INSTITUTE

neycileri ile aynı paralelde sürdürülmektedir.

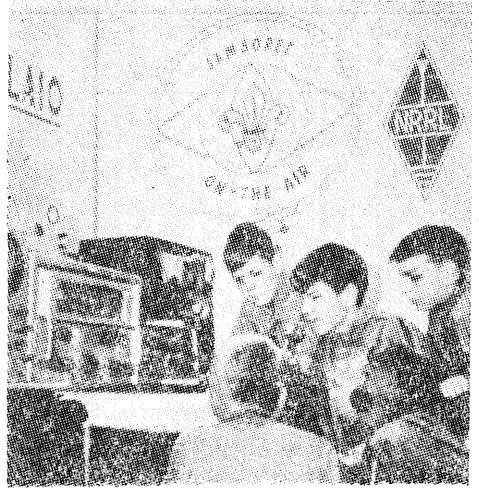
Bu raporun içinde geliştirilen kurallar ve bilgiler, öncelikle üç ana kaynaktan türetilmişlerdir : literatür araştırması görüşmeler ve genel soru araştırması. Literatür araştırması, ARRL yayınları (özellikle QST), bütün dünya ülkelerindeki diğer amatör grupların yayınları, enstitü raporları ve diğer dosyalar ve resmî ve ticarî yayınlardan yapılmıştır. Görüşmelerin bir kısmı, Amatör ve Profesyonel Radyo kominikasyon cihazları yapımı ve satışına ait geniş bilgiye sahip elektronik cihaz şirketlerinin yetkileri ile yapılmıştır. Değerli bilgiler ve öncülük Hükûmet'te, endüstride ve ARRL'de önemli mevkilere sahip meşhur Radyo Amatörleri ile yapılan görüşmelerle elde edilmiştir. Amatörler, Servisin hakemliğinde, deneyiciler ve önemli mevkilerde bulunanlar arasından seçilmişlerdir. (Bunların bazılarının isimleri bir liste halinde sunulacaktır). Genel soru araştırması, Radyo Amatörleri'nden alınan örneklerle, deneylere, çalışma uygulamalarına ve grubun diğer karakteristiklerine bağlı arttırılmış bilgilere dayandırılarak yapılmıştır. (Buna ait bir açıklama son bölümdeki Ek-A da yer almaktadır.)

Notlar

Dünyanın bir çok ülkesinde Radyo Amatörlerinin birlikte çalışmalarını ve böylece bilgilerini ilerletmelerini temin için Radyo Amatör klüp istasyonları kurulmuştur.

Aşağıdaki resimde, Oslo Teknik Okulunda Norveçli izcilerin kurmuş olduğu Klüp istasyonunda çalışan Radyo Amatörü izciler görülmektedir. Bu istasyon Norveç Radyo Amatörleri Cemiyetine bağlı olarak «LA-10» çağrı işareti ile çalışmaktadır.

(Kızılhaç bülteninden)



INTERNATIONAL TELECOMINICATION UNION





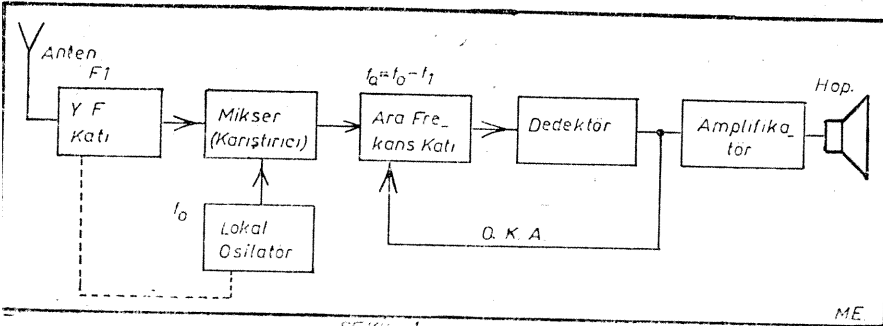
Y. Müh. As. Oruç BİLGİÇ

Bir süperheterodin alıcı yapalım

Süperheterodin alıcı nedir

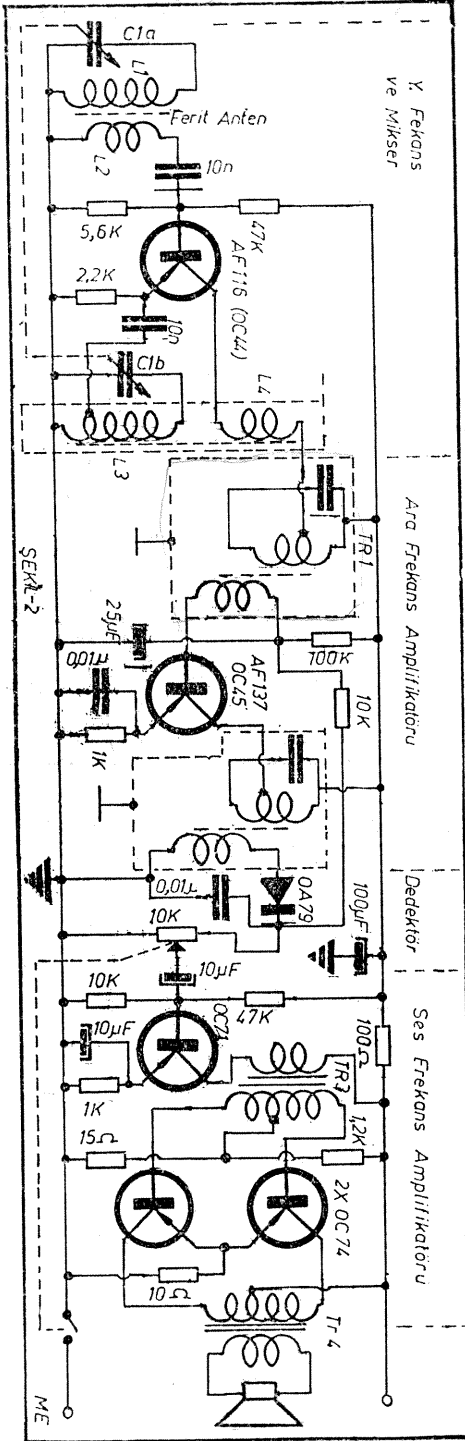
Genel olarak bir süperheterodin alıcının blok şeması şekil - 1 deki gibidir. Direkt alıcıların antenlerine gelen çeşitli frekanslardaki işaretlerin hepsi aynı şekilde kuvvetlendirilemez. Bu husus süper heterodin alıcıların doğmasına sebep olmuştur. Süperheterodin alıcıda sadece belli bir fA frekansında iyi bir şekilde kuvvetlendirme yapan bir amplifikatör vardır. Bu kat akortlu bir ara frekans amplifikatörüdür. Anten (yahut yüksek frekans katından) gelen işaret hangi frekansta olursa olsun lokal osilatörün ürettiği frekanstaki işaretle

birleşerek ara frekansa daima sabit bir frekans ta (fA) işaret gelir. Bu iş osilatör ve yüksek frekans katlarındaki değişken kondansatörlerin tek bir milden kumanda edilmesiyle olur. Ara frekans katından sonra bir dedektör katı gelir modülasyonlu yüksek frekanslı işaret burada da de modüle edilerek ses frekanslı işaret meydana çıkarılır. Ses frekanslı işaretler bir amplifikatör vasıtasıyla kuvvetlendirilerek hoparlörü çalıştırır. Dedektör çıkışından ara frekans katına yapılan bağlantı Otomatik kazanç Ayarı (O.K.A) dır. Sinyal kuvvetli olduğu zaman ara frekans katı



ŞEKİL - 1

ME.



nın kazancını düşürerek dedektöre gelen işaretin genliğini belli bir seviyede tutar.

Şema üzerinde açıklama

Orta dalga için hazırlanmış olan verdiğimiz şemada (Şekil 2) bir süperheterodin alıcıda bulunabilecek bütün katlar mevcuttur AF 116 transistörünün devresi blok diyagramda yüksek frekans katı, osilâtör ve mikser (karıştırıcı) diye gösterdiğimiz katları ihtiva eder. L1 ve C1 a yüksek frekans katındaki rezonans devresini C1 b - L3 ise osilâtör rezonans devresini teşkil eder. Osilâtörün geri beslemesi kollektörde bulunan L3'e kuple edilmiş L4 sargısı ile olur. L4, L3 ile aynı yönde sarılmışsa osilasyon olmaz. L4 ün uçlarını ters çevirmek gerekir. AF 137 transistörü ara frekans katını teşkil eder. Dedektör için kullanılan 0A 79 diyodunun tabanından AF 137 nin bazına bağlı 10 Ω luk direnç O.K.A. (Otomatik kazanç Ayarı) nı teşkil eder. Dedektör çıkışından sonraki 3 transistörlü ses frekans amplifikatörü puş - pul çıkışlı ve 250 mW gücündedir.

ŞEMADA BELİRTİLMİYEN DEĞERLER

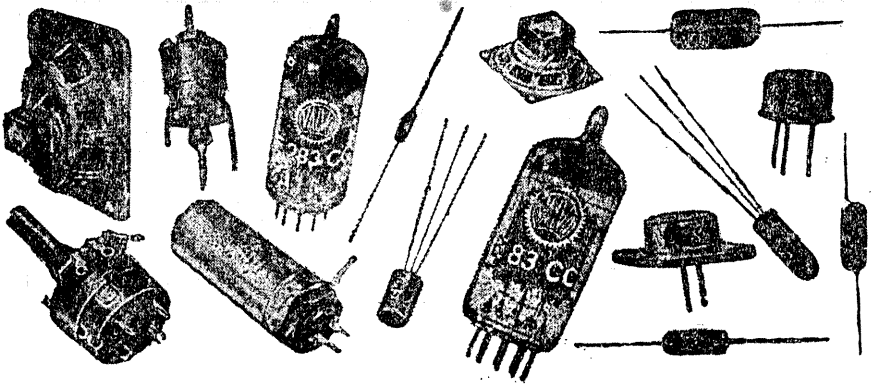
L1 ve L2, 1 cm çaplı 15-20 cm uzunluğunda ferit çubuk üzerine sarılmışlardır. L3 ve L4, 7 mm çaplı ferit nüveli bir karkas üzerine sarılmışlardır. L3 73 sarıdır. Orta uç topraktan itibaren 8. uçtan çıkarılmıştır. L4 ayrı karkas üzerine 10 sarıdır. Kullanılan tel çapı 0,20 mm dir. Tr1 ve Tr2 Japon malı 455 KHz lik minyatür ara frekans transformatörleridir. Tercihen Tr1 için A Tr2

yolarda bulunmayan bu devre, bütün haberleşme alıcılarında vardır. Görevi, radyo alıcısının ara frekans sinyalinin 1 kHz üstünde veya altında sönümsüz titreşimler elde etmek ve bu işaretin ara frekanstan gelen işaretle karışması sonucunda daha iyi bir dinlenme yaptırmaktır. Bu sayfada yer alan devreyi yapıp radyo alıcınıza bağlarsanız radyonun A1 (CW) ve A3J (SSB) yayınları çok iyi bir şekilde aldığını ve sanki bülbül gibi konuştuğunu görürsünüz.

Devremiz radyonuzun dedektör katına bağlanacaktır. Ancak bu devre çalıştığı sırada genlik modülasyonlu yayınları dinleyemeyeceğinizden,

BFO devresinin anot ve ekran ızgaraya gerilimlerini bir anahtar yardımı ile kesmeniz gerekecektir. Devremi sadece A1 ve A3J yayınlarını dinlemek isteyenler için yapılmıştır. Herhangi bir CW veya SSB yayın yapıldığı istasyon duyduğunuzda, radyonuz iyice bu istasyonun üzerine ayar edildi Sıra BFO'yu çalıştırmaya gelince anahtarı açarak devrenin çalışmasını sağlayın. Böylece devremizle birçok yayınların ne kadar iyi dinlendiğini göreceksiniz. Devrede ilktane FT -241 tipi kristal kullanılmıştır. Bunlardan biri alt yan band dıgeri ise üst yan band içindir.

RADYO PARÇALARINIZ İÇİN PARÇA SERVİSİMİZ EMRİNİZDEDİR

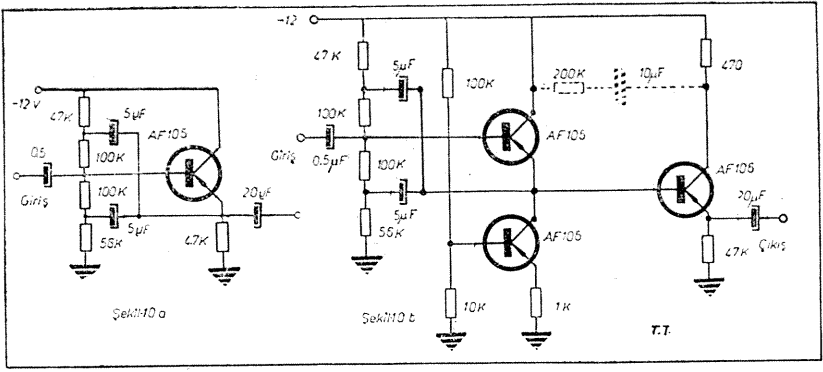


CİHAN KOMANDİT ORTAKLIĞI

KATIRCIOĞLU HAN KAT 5 İSTANBUL

TELEFON : 27 36 51

TELGRAF : GOLDEN İSTANBUL



metrenin daha doğru bir ölçüm yapılması sağlanır.

Şekil 10 da görülen devrenin giriş empedansı ise 20 M Ω kadardır. Devrenin frekans karakteristiği 10 Hz den 200 kHz'e kadar düzgündür ve çıkışında 3300 Ω yük altında 1 volt gerilim elde edilebilir. Şekil 10 A da görülen devre geliştirilerek Şekil 10 B deki devre elde edilmiştir. Ana emetör sürücü devrenin baz gerilim bölücü dirençlerini şöntlemesini önlemek için, devreye bazı eklemeler yapılmıştır. Akım kazancı 100 olan bir transistor kullanıldığında 3000 Ω yük altında giriş empedansı 200 k Ω olarak ölçülmüştür. Şekil 10 B de görüldüğü gibi T1 in emetör direnci

ile birlikte T2 nin kollektör direncini koymakla giriş empedansında önemli bir artış sağlanır. T1 in emetöründeki yüklemeyi sabit tutabilmek için bir emetör sürücü (T3) kullanılmıştır. Bu devre ile, 3300 Ω yük altında, giriş empedansı 1 M Ω 'a kadar yükseltilmiştir.

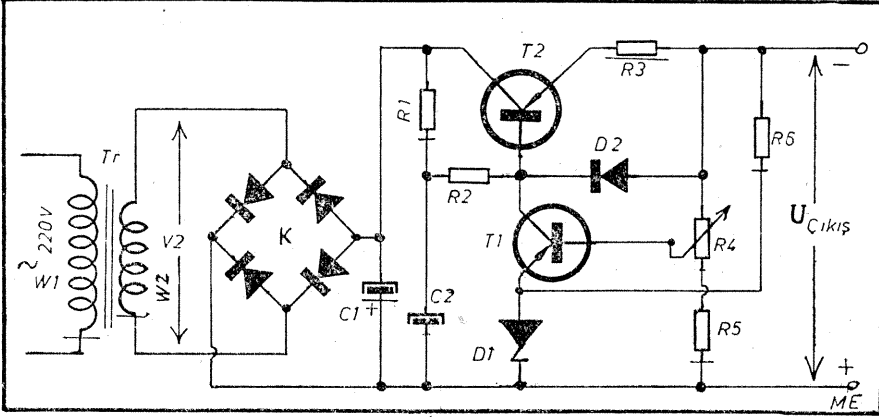
Devrenin şemasında kesik çizgilerle gösterilen elemanları da eklemekle giriş empedansı daha da yükseltilebilir. Ancak, eğer pozitif bir geri besleme olursa, devre osilasyon yapar. Diğer taraftan eğer 20 k Ω luk geri besleme potansiyometresi dikkatlice ayarlanırsa, giriş empedansı 20 M Ω 'a kadar çıkarılabilir.

ABONE

Mecmuamızın 13. sayısından itibaren ABONE ÜCRETİ Yıllık «60 TL» sıdır. Abone ücretini size en yakın PTT Merkezinden TRAC'ın POSTA ÇEKLERİ MERKEZİNDEKİ (20074349) sayılı hesabına yatırmalısınız.

Regüleli doğrultucu

Hazırlayan
Tuncer YİRMİDOKUZ



ŞEKİL - 1

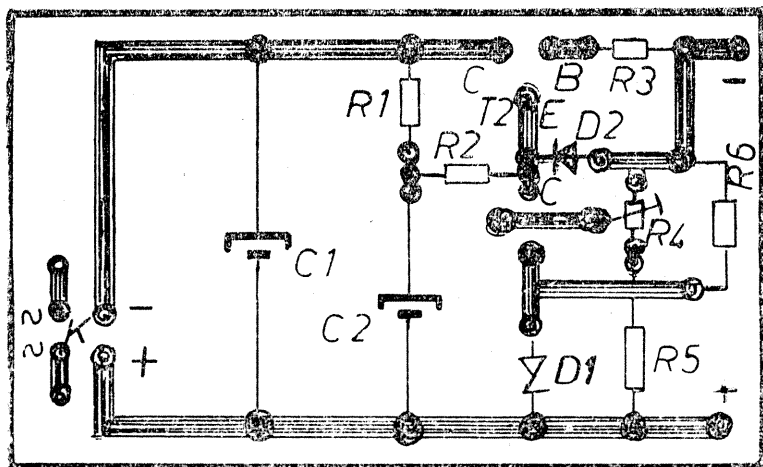
Bugün transistorlu devreleri şehir şebekesinden beslemek için kullanılan doğrultucular çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Kullanılan devrenin akım çekışı küçükse veya çekilen akım sabit ise regülesiz basit bir doğrultucu kullanmak yeterlidir. Fakat devrenin çektiğı akım devamlı olarak değişiyorsa ve devre besleme, devresinin geriliminin değişmelerinden etkileniyorsa doğrultucunun regüleli olması gerekir. Örneğın ses rekans amplifikatörü push-pul çalışan 1-2 watt çıkış güçlü bir radyonun kaynaktan akım çekışı 15-150 nA arasında değişmektedir. Eğer doğrultucu regüleli değilse çekilen akım arttıkça çıkış gerilimi azalır. Ayrıca doğrultucu şehir şebekesin-

den beslenildiğinden buradaki meydana gelecek gerilim değişimleri de doğrultucunun çıkış gerilimini değiştirir.

Şekil 1 de devre şeması görülen doğrultucu oldukça iyi bir regülasyona sahiptir. Şehir şebekesinde meydana gelecek 20 Volt'a kadar gerilim düşümlerinde çıkış gerilimi ihmal edilecek kadar az etkilenmektedir. Bu devremizin bir özelliğide akım sınırlamalı olmasıdır.

Herhangi bir sebeple doğrultucudan çekilen akım doğrultucunun verebileceğı maksimum akım değerini aşarsa, çıkış gerilimi düşmekte ve akımın daha fazla artarak devre elemanlarının yanması önlenmektedir. Çıkış uçları kısa devre olsa bile

Çıkış		Max		Soğutma				R1		R2		R3	
Gerilimi		Çıkış		akımı		levhası							
V	mA	T1		T2		mm	D1			D2	ohm	ohm	
6	250	AC	122	AC	117	60x60	BZY 85/	C5	V6	BZY87	1000	1	
6	1000	AC	122	AD	160	80x80	BZY 85/	C5	V6	BZY87	150	0,5	
9	200	AC	122	AC	117	60x60	BZY 85/	C7	V5	BZY87	1000	1	
9	750	AC	122	AD	160	80x80	BZY 85/	C7	V5	BZY87	330	0,5	
12	200	AC	122	AC	117	60x60	BZY 85/	C11		BZY87	1500	1	
12	700	AC	122	AD	160	80x80	BZY 85/	C11		BZY87	510	0,5	
24	100	AC	122	AC	117	60x60	BZY 85/	C22		BZY87	1500	2,7	
24	300	AC	122	AD	160	80x80	BZY 85/	C22		BZY87	870	1	
6...12	250	AC	122	AD	155	110x110	BZY85/	C5	V6	BZY87	1500	1	
6...12	700	AC	122	AD	160	160x160	BZY85	C5	V6	BZY87	510	0,5	



SEKIL - 2

M.E.

BESLEME TRANSFORMATÖRÜ

R4	R5	R6	C1	C2	C1	C2	Göbek	W1	d1	Vef	W2	d2	K
ohm	ohm	ohm	MF	MF	V	cm2	sarım	mm	V		mm		
250	820	2	2000	25	15/18	3	4300	0,10	8V	198	0,38	BY122	
250	820	2	5000	100	15/18	5	2400	0,13	8V	109	0,70	BY122	
250	820	2	2000	25	25/30	3	4300	0,10	12V	276	0,34	BY122	
250	820	2	5000	100	25/30	5	2400	0,13	12V	146	0,55	BY122	
250	820	2	2000	25	25/30	3	4300	0,10	14V	318	0,34	BY122	
250	820	2	5000	100	25/30	5	2400	0,13	14V	166	0,55	BY122	
1000	5100	4,3	500	10	35/40	3	4300	0,10	28V	620	0,26	BY122	
1000	5100	4,3	2000	50	35/40	5	2400	0,13	28V	320	0,45	BY122	
500	470	2	2000	25	25/30	3	4300	0,10	16V	360	0,34	BY122	
500	470	2	5000	100	25/30	5	2400	0,13	18V	166	0,55	BY122	

akım belirli bir seviyeyi aşmayacağı için devreye zarar vermez.

DEVRENİN ÇALIŞMASI :

Besleme transformatörünün sekonder uçlarından alınan alternatif gerilim bir köprü devresinin uçlarına tatbik edilerek dalgalı doğru akım haline çevrilir. Büyük kapasiteli C1 kondansatörü bu dalgalı doğru akımı filtre ederek regülesiz doğru akım haline getirir.

T2 transistörü regülasyonu sağlamakta çıkış gerilimi için gerekli referans gerilimi D1 Zener diyordu ve T1 transistörü üzerinden T2'nin bazına verilmektedir. R4 direnci çıkış gerilimini ayarlamaktadır. D2 diyodu

ise akım sınırlamasını yapmaktadır. Doğrultucudan verebileceği maksimum akımdan daha büyük bir akım ekilirse bu akım R3 direnci üzerinde meydana gelen gerilim düşümünü büyütür. Büyüyen gerilim D2 diyodundan bir akım akıtarak T2 transistörünün bazına etki eder ve çıkış gerilimini düşürür.

Şema üzerinde elemanlar harflerle gösterilmiştir. İstenilen gerilim ve akım değeri için elemanların değeri ise tabloda gösterilmiştir, tabloda ayrıca çeşitli gerilim ve akım değerleri için besleme transformatörünün göbek kesidi, primer ve sekonder, sargılarının mm olarak çapları sarım sayıları verilmiştir.

AYARLAMA :

Devre eğer 6,9, 12 veya 24 volt- luk sabit gerilim için yapılmış ise çıkışa bir voltmetre bağlanıp R4 diren ci ile ince ayar yapılarak çıkış geri- limi tam değere getirilir. Eğer 6-12 volt arasında değişen bir gerilim için gerekli eleman değerleri ile devre ya- pılmışsa R4 ayarlı direnci ile çıkış gerilimi istenilen değere ayarlanır.

R1, R2, R4, R6 dirençleri 0,25 Watt, R3 direnci 0,50 Watt'tır. T2 transistörünü soğutmak için kullanı- lan aliminyum levhanın kalınlığı 1mm dir. AC 122 transistörünün noktası

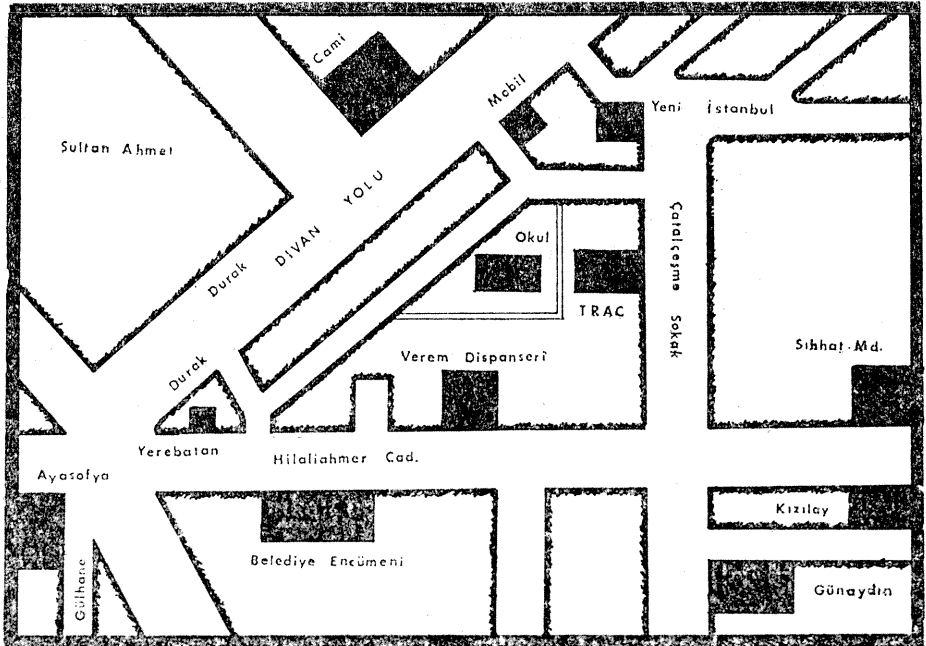
benekşe renkli olmalıdır. T2 tran- sistörü olarak AC 117 kullanılıyorsa (akım kazancı) B=250, AD 155 kul- lanılıyorsa B=200, AD 160 kullanılı- yorsa B=125 olmalıdır. Besleme transformatörünün primer sarım sa- yıları 220 volt şebeke gerilimi için verilmiştir. BY122 köprü devresi ye- rine 4 tane 1S310 diyodu kullanıla- bilir.

Doğrultucuyu baskılı devre ola- rak yapmak isteyenler için, baskılı levhanın alttan görünüşü şekil 2 de gösterilmiştir. Levha ebadı 10x6 cm olup şekilde bire bir oranında göste- rilmiştir.

YENİ YERİMİZ

Cemiyetimizin İstanbuldaki lo- kalinin yeni adresi: Cağaloğlu, Çat- alçeşme sok. 46/3 İSTANBUL'dur.

Posta adresimiz ise: TRAC PK: 699 Karaköy — İstanbul'dur.



B A S İ T

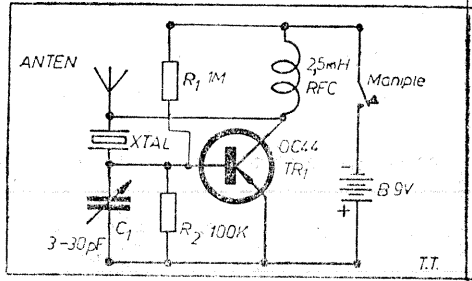
V E R İ C İ

Mustafa Müfit AHMET

Devremiz, Colpitts tipi osilatörün, biraz değişik bir şeklidir. Kristal ve CI kondansatörü, kollektör yükü olan 1,5 veya 2,5 mili henry lik şok üzerinden, kapasitif geçit vazifesi görmektedir. Bu sistemle kollektörden beys'e pozitif geri besleme yapılmakta ve böylece kristalde osilasyonlar elde edilmektedir. CI kondansatörünün görevi, sadece, osilasyonun derecesini, ayarlamaktır. Vericinin frekansına hiçbir tesiri yoktur. Vericinin frekansı sabit ve kristalin frekansıdır.

Verici, normal bir manipüle ile işletilebilir. Fakat ufak bir şey yapmak istiyorsanız, küçük yaylı bir anahtar kullanabilirsiniz. Anten, çubuk şeklinde 40-50 cm uzunlukta bir tel olabilir.

Kullanılan transistöre göre, bu devrede, her frekansta kristal kullanılabilir. Meselâ OC44 transistörü ile 14 MHz a kadar kristal kullanılabilir. Eğer AF 117 veya OC 170



transistörü kullanırsanız, daha yüksek frekanslarda da çalışabilirsiniz. Tabiki, AF 117 veya OC 170 kullanıldığında 4. üncü ayak şaseye, yani bataryanın pozitif ucuna bağlanır. Cihazın tesir sahası, kullanıldığı bölgenin durumuna ve alıcının hassasiyetine bağlıdır. Ama umumiyetle 1 km den fazladır. Antenin boyunu uzatmakla, tesir sahasını artırabilirsiniz. Başarılar.

Not: 3222 sayılı yasa verici yapım ve kullanımını yasakladığından yazıyı bilgi vermek için sunmaktayız.

Zaman Devresi

Yazan: Timur KILIÇÖTE

Amatörlüğün sınırsız olduğu : bir konuya meraklı olanların, başka konularda da çalıştıkları herkesce bilinir. Bu temelden giderek, çoğunlukla Radyo Amatörlerinin okuduğu bir dergide, fotoğraf amatörlüğü ile ilgili bir düzenden söz etme gücünü bulduk kendimizde.. Fotoğrafla uğraşan, özellikle karanlık odası olan arkadaşlara, pratik ve yararlı bir alet olarak salık verimiz.

Malzemesi kolayca bulunabilen (yada herhangi bir amatörün atelyesinde yapabileceği) bu poz saati, TRAC Ankara Merkezi üyelerinden Ahmet Bağcı tarafından düşünüldüğü devre haline getirilmiş ve gerçekleştirilmiştir. Pil yada akü ile çalışabildiği gibi, ilkel bir redresörle de beslenebilir.

Kullanma Yerleri : Fotoğrafın çekiminde ve basımında, ışığa duyarlı yüzeyin açık bırakılacağı süre (yani poz süresi), resmin kalitesi üzerinde çok etkilidir. Fotoğraf makinelerinin kendi mekanik düzenleri, ençok 1 saniyeye kadar çıkan poz sürelerini ayarlayabilirler. Az ışıklı yerlerde resim çekebilmek için objektifin birkaç saniye; hatta bazen dakikalarca açık kalması gerekebilir.

Karanlık oda çalışmalarında poz süresi, genellikle sayı sayılarak ayarlanmaya çalışılır. Her zaman aynı hızda saymak kabil olamayacağı için; özellikle aynı pozdan birkaç resmin basılacağı zaman hepsinin eş kuyulukta çıkması sağlanamaz. Yapılışını şimdi tanıtacağımız devreden yararlanarak, küçük güçlü ışıkların, yakıldıktan bir süre sonra sönmesi temin edilebilir. Buradaki küçük güçlü ışık, bir gece lâmbası, bir masa lâmbası yada bir aplik olabileceği gibi, karanlık odada agrandizör veya kontak kopya kutusunun ışığı da olabilir.

Yapılışı :

Şamadaki bağlantılar yapılır. Elektrolitik kondansatörlerin montajında bağlama yönüne dikkat etmelidir. Devreye akım vermeden önce 15 KΩ luk ayarlı direnç en büyük değere alınır. Sonradan çalışma hızını (refleks) arttırmak için küçültülebilir. Bu ayarlı direnç gibi diğer elemanların değerleri de kritik değildir. Dilenirse daha başka malzeme ile de aynı düzen gerçekleştirilebilir.

Kondansatör C1 ve Potansiyometre P1 değerleri, cihazın en az ve

en çok çalışma sürelerini sınırlarlar.

Bu bakımdan P1 potansiyometresinin küçültülmesi en kısa süreyi etkilemediği halde en uzun süreyi azaltacaktır. C1 kondansatörünün kapasitesi düşürüldüğünde hem en kısa hem de en uzun çalışma süreleri azalacaktır. P1 potansiyometresinin çok büyük değerli olması halinde en uzun çalışma süresi artacak fakat ayarlama seçiciliği azalacaktır. Arzu edildiği takdirde bu potansiyometre yerine çok kademeli bir seçici anahtar kullanılabilir.

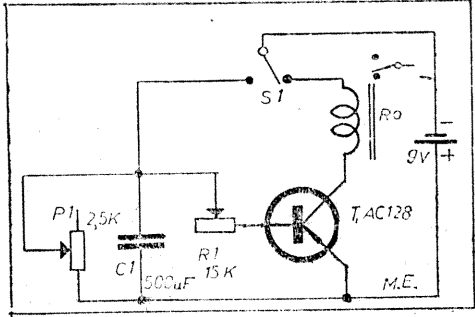
Bu durumda istenilen süreleri sağlayan dirençler, seçici anahtarda seçilip devreye sokulabilirler. Kondansatör-Direnç devresinin çalışma karakteristiği linear olmadığından ayrı bir direnç grubu ile kademelen-dirmek ve potansiyometrede hassas ayar yapmak mümkün değildir.

Transistör 1 herhangi bir alçak frekans transistörüdür, Emite - Kolektör akımı devredeki rölenin bobini besleyebilecek kadar olmalıdır.

Röle olarak transistörün emetör kolektör akımı ile çalışabilecek bir bobini olan ve kumanda edeceği ışığın gerilim akım değerlerinde arıza yapamayacak palet-platin devreli herhangi bir eleman kullanılabilir. Hurdalıklardan bulunabilecek Radiosonda röleleri mükemmelen çalışırlar. Oto konjektörlerinin kesici röleleri de (özellikle alçak gerilimli lâmba devrelerinde) işe yarar.

Kullanılacak anahtarın, bir devreyi keserken ikinciye bağlayabilecek, bırakıldığında tekrar eski konumuza gelecek yaylı bir anahtar olması ge-

rekli. Piyasada bu işe uygun anahtar bulunmadığı takdirde, şebekede kullanılan vavienler veya iki konumlu anahtarlar da aynı yerde çalışırlar.



T = SF Transistörü (AC. 128 kullan-dık)

$R_1 = 15 \text{ K}\Omega$

$C_1 =$ Yazıda (500 uF. kullandık)

$P_1 =$ Yazıda (2,5 K. kullandık)

Gerilim kullanılan transistörlere bağlı. Bizimkinde 9 V. Redrösör çalışıyor.

Çalışması :

Şemada belli olduğu gibi anahtarın serbest konumu transistorun kolektörünü rölenin bobininden dolaşp üretcein eksisine bağlayan yol üzerindedir. Bu durumda emetör kolektör akımı olmadığı için röle kontakları açıktır. Transistörü çalıştıracak baz gerilimi bazın artıya bağlı olması yüzünden yoktur. Anahtara basıldığında röle bobininin eksi ile ilgisi kesilir. Buna mukabil transistörün bazına bağlı C1 kondansatörü yüklü olur. Bu kondansatörün uçları arasında bulunan P1 potansiyometresi hem

yükleme sırasında hem de sonra kondansatörden akım harcamaya başlar. Kondansatör yüklü olduğu sürece, transistörün bazında eksi bir gerilim sağlayarak emetör -Baz dolayısıyla emetör- Kollektör akımını sürdürür. Yükleme bitince bazın eksikliği de biter. P1 potansiyometresinin direnç değeri büyüdükçe kondansatörün boşalma süresi de uzayacağı için, rölenin kapalı tutulacağı zaman kolayca ayarlanabilir. Potansiyometre ve kondansatör seçerken seçiciliği arttırmak üzere 10 veya 15 saniyelik bir

süreye kadar çıkabilen değerler kullanılması tavsiye edilir.

Aletin dış görünüşü doğruca yapının isteğine bağlıdır. Portatif olabileceği gibi karanlık odaya tesbit etmekte mümkündür.

Üzerinde çalışmalarımız bulunan bir karanlık oda poz saatini, becerebildiğimiz takdirde daha sonraki sayılardan birinde amatör arkadaşların hizmetine sunacağız. Yine buluşmak üzere hepinize sevgiler, saygılar, başarılar...



TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNE NASIL ÜYE OLUNUR

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

2 — Beyanname üzerine yazılacak, taahhüt edilen aylık aidat ise en az «5 TL», en çok «10 TL» olmalıdır. İlk girişte, Tüzüğümüze göre, üç aylık aidat peşin alındığından, bu aidat

gönderilmezse üye kayıt işlemi yapılmaz. Bu nedenle, ÜÇ AYLIK AİDAT posta havalesi ile, ilgili Cemiyet Genel Merkez, Merkezi veya Şubesine gönderilmeli ve ayrıca bir mektupla da havale makbuzunun NUMARASI ve TARİHİ bildirilmelidir. Havale makbuzunun arkasına (AİDAT), yazılması UNUTULMAMALIDIR.

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



Radyo Kumanda

Mehmet BAŞAT

Bu yazımda sizlere yabancı mecmualardan çevirdiğim bir radyo kumanda devresi sunacağım. Şema oldukça enteresandır. Cihaz 27 MHz ve 72 MHz de çalışmaktadır fakat ben 72 MHz de çalışacak şekilde çevirdim.

Cihazın genel karakteristiği :

VERİCİ CİHAZ :

13x9x7 cm boyutlarında bir metal kutuya yerleştirilmiştir. Anten teleskopiktir. Asgari 1 metre. Besleme üç tane seri bağlanmış 4,5 voltluk pillerle yapılmaktadır., montaj emprime şase üzerine yapılmıştır devre kristal kontrollüdür.

Çıkış gücü 675 mili wattır ve cihaz 1000 m içersinde etkilidir.

ALICI CİHAZ

90x55x30 mm boyutlarında mika veya plâstik bir kutuya yerleştirilmiştir ağırlığı 110 gr dır. Besleme 3 voltla yapılır ve montaj pertinaks üzerine yapılmıştır

Verici bobinleri :

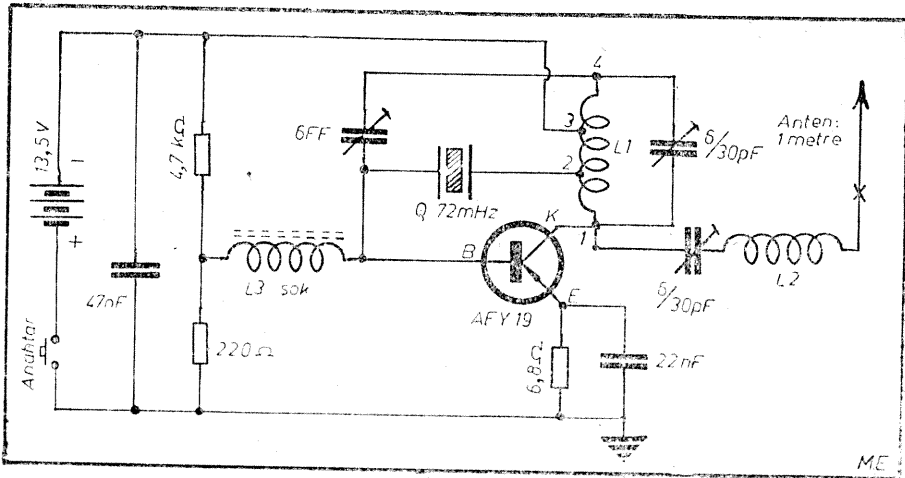
L1: 10 mm çapında 5,5 tur tel çapı 1,5 mm dir. İçi boştur

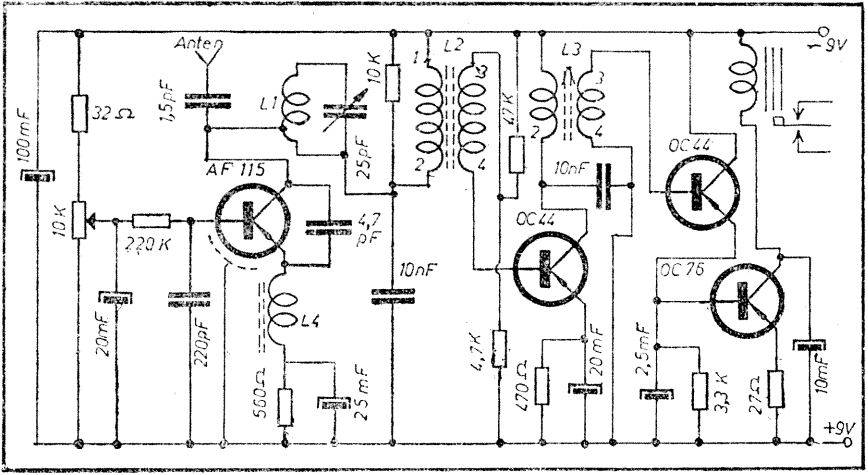
L2: 10 mm kutrunda 5 turdur bobin iki ucundan 14-15 mm uzunluğunda çekilir.

L3 : Şok bobini küçük bir yuvarlak ferit üzerine 0,5 mm telden 3-6 tur

ALICI BOBİNLERİ

L1 : 10 mm çapında 1,5 mm tel-





ŞEKİL - 2 ALICI RM 72

den 5 turdur 2 inci turdan uç çıkardır piyasamızda bulunmaz fakat ancak L2 ve L3 bobinlerini yazar vermemiştir.

Bu bobinler fabrikasyon yapı-

frekans trafoları denenir. Bu takdirde kondansatörleri sökülmelidir.

L4 : küçük bir silindirik ferit üzerine sarılmış 1 lik telden 4 turdur. Parçalar şemada yazılmıştır.

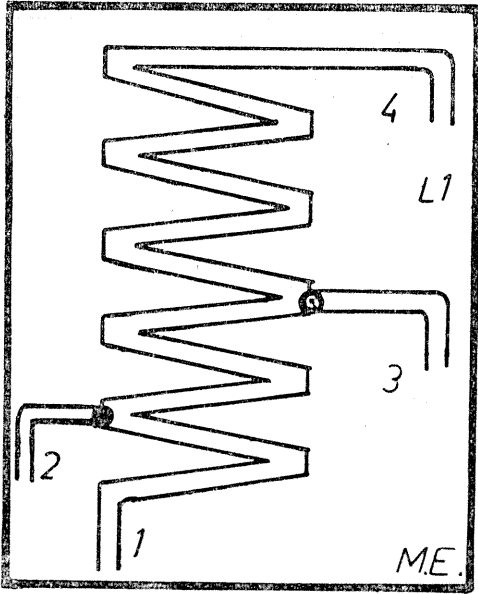
Vericinin ayarı

Vericinin antenine 3,5 V 50 mA gücünde küçük bir ampül bağlanır anahtara basılır, devrede bulunan 3 trimer konsansatör ayarlanarak maksimum değer alınmağa çalışılır. ampül parladığı anda akord bitmiştir.

Alıcının Ayarı : RM72 verici cihaz çalışır halde alıcıdan 5 metre uzakta bulundurulur ayar pF lik trimer ile yapılır L2 L3 ün nüveleri ile oynanır

Röle kapanıp açılmaya başlayınca ayar bitmiştir.

Bu cihaz oyuncak uçak, gemi, tren ve diğer uzaktan kumanda ile çalışabilen cihazlar üzerinde yapılabilir yapacak olan arkadaşlara başarılar.



Şekil - 3 Verici Bobinleri.

Süper reaksiyonlu a l ı c ı

Hüsnü KÖKTÜRK

Süperreaksiyonlu alıcılarda başlıca iki kat bulunur. Anten katı ve AF amplifikatörü Anten transistörü osilâtör ve mikser işlerini aynı anda görür. Fakat çıkışında muayyen frekans trafoları bulunmaz. Mikser çıkışı doğrudan doğruya AF amplifikatörüne uygulanır.

Süperheterodin alıcılarda antenden alınan sinyalle alıcı osilâtörünün frekansları farkı 455 KHz dir. 455 KHz lik çıkış aynı frekansda çıkışın iki transistörlü amplifikatörle güçlendirilir ve dedekte edilerek AF amplifikatörüne gönderilir. Mi-

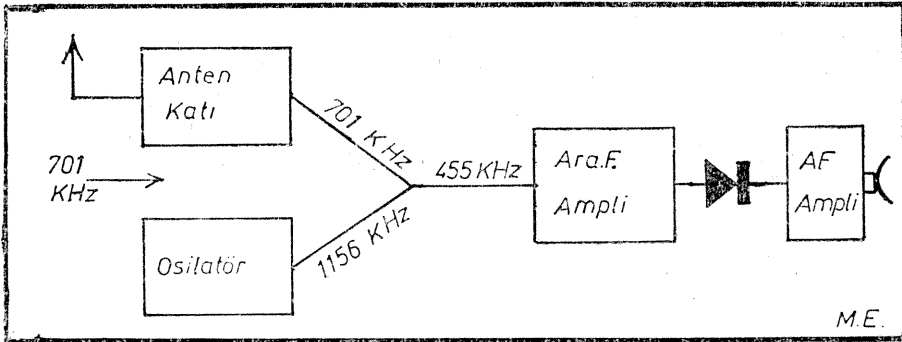
sal olarak aşağıdaki rakamları verebiliriz.

701 KHz lik İstanbul radyosunu dinlemek istiyoruz. Alıcımızın osilâtörünün 1156 KHz de çalışması lazımdır. Bak şekil 1

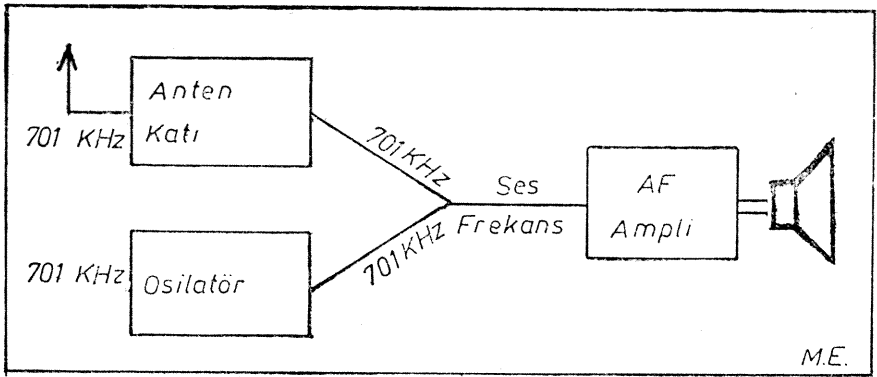
$$1156-701=455 \text{ KHz}$$

İstanbul radyosunu değilde 245 civarında çalışan Erzurum radyosunu dinlemek istiyorsanız. Bu defa osilâtörünüz 700 KHz olacaktır.

$700-245=455$ Neticeleri çalışan iki radyoüzerinde tecrübe edebilirsiniz. Süperreaksiyonlu alıcılarda an-



ŞEKİL : 1



ŞEKİL : 2

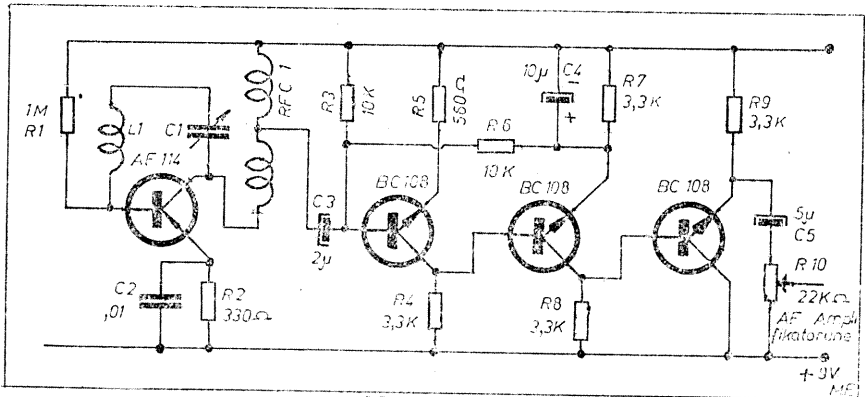
ten giriş frekansı ile osilatör frekansı birbirine eşittir.

Bak şekil 2

İki frekans alınır sa geriye yalnız ses frekans kalır. Bu sebeple ayrıca dedekte edilmelerine çoğu kere lüzum kalmaz.

Süperreaksiyonlu VHF (çok yüksek frekans) alıcılarında AF amplifikatörünü rasgele seçmek doğru değildir. Devreyi kurmak isteyen amatörler buradaki değerleri kullanmaları tavsiye olunur. Devremiz-

de yüksek frekanslı silikon transistörler kullanılmıştır. Germanyum transistörlerle yapılan amplifikatörlerde verim % 80 düşük olacaktır. Amplifikatör de haliyle bir kulaklığı rahatlıkla çalıştırır durumdadır. Arzu edenler amplifikatöre iki transistör ilâve ederek hoparlör kullanabilirler. Alıcı L1 ve C1 in çeşitli konularına göre FM bandının her tarafında çalışır. Bobin içinde nüve bulunmaz. L1 0,5 mm lik telden 3 cm çaplı karkas üzerine 2 ilâ 8 turluk



ŞEKİL : 3

bobinler halinde sarılır. Tur adedi ve bobin çapı değiştirilerek istenilen her frekans dinlenir.

Atölyesinde sinyal jeneratör olan okuyucular için dinleme yapmak kolay olacaktır. Alıcınızı çalışır hale getiriniz. Henüz hiçbirsey duymuyorsunuz. Alıcınızın hangi frekansı dinlediğini dahi bilmiyorsunuz.. Sinyal jeneratörle alıcıya değişik frekanslar veriniz. Bir noktada alıcınız çalışacaktır. Sinyal jeneratörü olmıyan arkadaşlar kendi yaptıkları UKW vericilerini esas olarak tecrübe yapabilirler. RFC şoku da sesin uzalıp çoğalmasında mühim rol oynar. Şok telleri pek ince ve çok sarımlı olmamalıdır.

Sarımlar 50-150 arasında olmalı ve muhtelif noktalardan üç adet uç çıkarak tecrübe edilmelidir.

BAŞYAZI (2. ciden devam)

yetin resmi organı olan QST mecmuası için oranın bir çok amatörleri : «İyi mecmua ama bizler için çok teknik hüviyette» diyorlarmış. Neden? Çünkü onların mecmuası dahi en yeni bilgi ve yenilikleri vermekle vazifeli.

Radyo Amatörlüğü öyle bir me-
raktır ki daima yeniye ve en iyiyi
araştırır bulur, buluşturur. Normal
piyasalarda bulamadıklarını, elektro-
nik parça hurdalıklarını karıştırarak
bulmağa çalışır. Okumak ve öğ-
renmek onlar için adeta hava almak
kadar lüzumludur.

Biz, TRAC olarak, Türkiyemizde
bulunan Radyo Amatörlerinin, dün-
yanın ileri olsun geri olsun diğer
memleketlerinde bulunan amatörler-
den zekâ bakımından geri oldukları-
nı asla kabul etmiyoruz.

TRAC

Şaka





SAYIN OKURLARIMIZIN DİKKATİNE

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

Mevcudu çok azalan ilk üç cilde ait mecmuaların dışında kalan 4. ve 5. cilde ait mecmua istekleri de gene yukarıki adresten yapılabilir. Ancak 4. cilde ait mecmuaların da 1., 2., sayılarının mevcudu kalmamıştır.

Mecmua istekleri karışık olarak da yapılabilir. Bu durumda ilk üç cilde ait mecmualar 3 er TL , 4., 5., cilde ait mecmualar 4 er TL ve yeni sayılar ise 5 er TL sından hesaplanmalıdır.

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

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

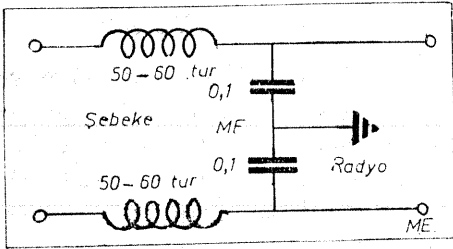
Kısa kısa

Hazırlayan : Halim GÜROL

ŞEBEKE FİLTRESİ

Tüplü radyolarda parazitler umumiyetle anten ve elektrik şebekesinden meydana gelirler. Bu sayımızda size AC girişi için yapımı kolay bir filtrenin şemasını veriyoruz.

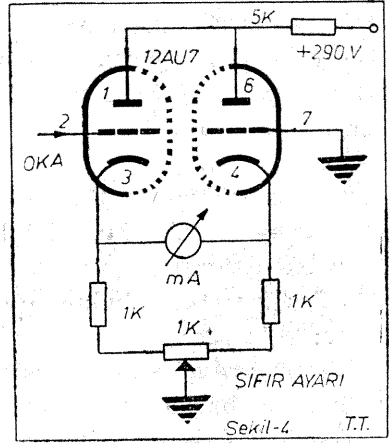
Bobinler, takriben 10 mm çapında karton borular üzerine karışık olarak 0,50 mm. lik bobin telinden sarılır. Bu boruların içine 0,1 MF'lık kondansatörler yerleştirilebilir. Bobinde kullanacağınız tel ipek veya emaye olabilir.



Şekil - 2

PİLLERDE PATLAMA ve SIZDIRMA

Transistorlu radyo kullananların en büyük dertlerinden biri bilhassa ufak cihazlarda pillerin patlama ve sızdırma yapmasıdır. Eğer iki - üç gün veya daha uzun zaman pilli cihazınızı kullanmayacaksınız, mutlaka içindeki pilleri çıkararak dışarıya bırakınız. Cihazı devamlı kullandığınız zamanlarda istasyon alma kabiliyeti gittikçe zayıflıyorsa pil sızdırma ya başlıyordur: değiştirmeniz menfaatiniz icabıdır.



S — METRE

SWL ve BCL arkadaşların en önemli yardımcılarında biride S — metre'lerdir. Sinyâl kuvveti ve feding üzerine en kat'i neticeler fark etmediği değişiklikler de açık bir şekilde görülür. Şemasını verdiğimiz S - metre prensip şema olmakla beraber AVC ucunu göz lâmbasının bağlı bulunduğu noktadan almak şartı ile istifade edilebilir. Göz lâmbası bulunmayan alıcılarda ayrıca Alçak frekans filtresine ihtiyaç vardır. Buna ait şemaları müteakip sayılarımızda sunacağız. Miliampermetre (0-1000 uA) hassasiyetinde olmalıdır. 12 A U7 (ECC82) lâmbasının hiç kullanılmamış bir lâmba olması tavsiye edilir. Fevkalâde netice alınacak bu devreyi bütün meraklı arkadaşlara takdim ediyoruz.

pratik TV tamiri

Dündar SABİS

(Geçen sayıdan devam)

Bu yazımızda (geçen sayımızdaki blok şemayı göz önünde tutarak) TV alıcısında olan işleri kısaca bir özetliyelim. Alıcıya, verici istasyondan gelen iki dalga vardır. Bunlar:

1) Birleşik resim işaretini bulunduran RF dalgası

2) Ses işaretini bulunduran RF dalgası

Birleşik resim işareti, resim işaretlerinden başka senkrenize edici (denkleştirici) işaretleride kendisinde bulundurur. O halde havadan bize şu üç işaret gelmektedir.

1) Resim işaretleri

2) Denkleştirici işaretler

3) Ses işaretleri

Bu üç işaret önce kuvvetlendirilir, birinci dedektörden geçer, gene kuvvetlendirilir. Dedekte edilir. Birbirinden ayrılır. Ses işareti, Resim işareti, Denkleştirici işaretler kendilerine özel devrelerden geçerek karşımıza hoparlörden SES, resim tübünden RESİM olarak karşımıza çıkarlar. Senkronize işaretleri normal olarak resim seyredilir, ses dinlenirken bize kendilerini belli etmezler. Hususi surette kasten bazı ayarları normalinden kaydırırsak resim tübünde görünebilirler veya alıcıya münasip bir şekilde bağlanmak şartıyla bir osiloskop ekranında belli olurlar.

Alıcımız içinde (Anten takılı verici istasyon yayın yapar vaziyette iken) voltmetre ile ölçebileceğimiz geririmlerin kaynağı üç tanedir :

1) 50 Hz A.C. şebeke gerilimi
2) Antenden gelen giriş işaretleri

3) Dahili osilatörler

Şimdi bunları biraz açıklayalım:

1) Şebeke gerilimi tüplerin ısıtıcılarında varsa kadran ampullerinde bulunur. Redresör tarafından doğrultulur. Tüplerin çalışması için + 250 voltluk gerilim elde edilir.

2) TV verici istasyonundan gelen resim ve ses işaretleri kendi dedektörlerinde doğrultulur, bunun neticesi birer D.C. gerilim, dedektörlerin çıkışlarında okunur. Bunlardan resim dedektöründe meydana geleni, O.K.A. (Otomatik Kazanç Ayarı) gerilimi olarak vazifelendirilir. Bu gerilim istasyon kuvvetine göre değişir.

3) Alıcıda üç tane dahili osilatör vardır. Bunlar, TV kanal seçimi yapan dahili osilatör, Yatay saptırma (Satır tarama) osilatörü, Dikey saptırma (Resim tarama osilatörü). Her bir osilatör tübünün ve bu osilasyonları kuvvetlendiren tüplerin kontrol ızgaralarında ölçülen - D.C gerilim, osilasyonların tüp tarafından doğrultulmasıyla meydana gelir.

Resim tübünün ikinci anod gerilimini teşkil eden t p büyüdükçe gerilim kıymeti yükselen bir çok yüksek gerilim, satır tarama g   t b  trafosu vasıtasıyla elde edilir. Sırf bu i te kullanılan hususi bir redresör t b  ile do rultulur. Sadece resim t b ne mahsustur.

Bir de şebeke geriliminin do rultulmasıyla elde edilen gerilimden 1,5 - 2 katı yüksek bir D.C. gerilim daha bulunur TV cihazlarında. Buna artırılmış + B gerilimi denir. Kaynağı resim t b  üzerindeki ufki (yay) saptırma bobinleridir. İlerde açıklanacak birbirine bağlı olaylar sonucu meydana gelir.

TV cihazının arızaları yukarda açıklanan gerilimlerin ya meydana gelmeyişinden veya uygun kıymette olmayışından ileri gelir. Radyo alıcısında bize radyonun çalışmadığını belirten bir hoparlör vardır. Televizyonda ise daha  anslıyız. Çünkü burada birde gözümüze görünen ek-

ran vardır. Bunlarda olabilecek türlü vaziyetler bize arızanın nerelerde (hangi ana gruplar içinde) olduğunu adeta söyler.  alı an bir TV alıcısı açıldığı zaman, normal ayarlamalar yapılırca ekran dikdörtgen şeklinde ı ıldar. Hoparlörden hı ırtı şeklinde bir ses çıkar. Eğer istasyon yayın yapıyorsa bu ışıklı şeklin içinde birde resim belirir. Demekki bu    hal varsa alıcı normal  alı ıyor. Bunlardan birisi yoksa, alıcımız  alı mıyordur. Genel olarak  u be halden birisi arızalı cihazda vardır.

1) ışıklı ekran var. Fakat ses ve resim yok.

2) ışıklı ekran ve resim var. Fakat ses yok

4) ışıklı ekran ve ses var. Fakat resim yok

5) ışıklı ekran yok (Buna bağlı olarak resimde yok). Ses var.

Gelecek sefer bu durumları incelemek üzere şimdilik ho  a kalın.

TRAC GAZETESİNİ NASIL TEMİN EDEBİLİRSİNİZ

TRAC Gazetesine abone olmakla devamlı olarak temin edebilirsiniz. TRAC Gazetesinin bir y lık abone bedeli 750 Kuru tur. Abone bedelini posta havalesi ile «TRAC PK : 699 Karaköy İstanbul» adresine göndermeli ve havale makbuzunun arkasına «TRAC Gazetesi abonesi» diye yazmalısınız. Ayrıca adresinizi de, okunaklı olarak yazmanız gerekmektedir.

MARKO PAŞA

Osman SÜLEK

Radyo parçası satan piyasalarımızda mecmuamızda çıkan şemalardaki malzemelerin yokluğundan şikâyetle ne yapacağını? Meselâ 20 megaohm direnci nasıl elde edeceğini sorar...

Direnç işinin kolayı var. 2 tane 10 megaohm veya 4 tane 5 megaohm direnci seri bağlarsanız dileğinize kavuşursunuz. Bunlarıda bulamazsanız kendiniz direnç yapın, Nasıl mı? Şimdi dinleyin. Yumuşak cinsten bir kurşun kalem (tercihan 3B, 4B gibi) alın bir kibrit göpü ince karton parçası, gibi şeyler üstüne bu kalemi sürtün. Sonra uçlarına ince bakır tel dolayın sonra ohmmetre ile ölçün. Az direnç gösteriyorsa başka bir tane yapmağa çalışın. Fakat bu sefer kurşun kalemi daha az sürtün. Yahutta az direnç gösteriyorsa bu sefer kurşun kalemi daha fazla sürtün... Böylece çalışın. Taaaki istediğiniz 20 megaohmluk direnci elde edinceye kadar. Bu arada yaptıklarınızı da bozmayın belki lazımlı olur. Yaptığınız bu dirençler kaçar watlık olur onu Allah bilir. Hiç merak etmeyin sizin işinizi görür. Normal bir radyoda 20 megaohm gibi yüksek bir direnç bunun çalışmasını genellikle etkilemez. Her halde bu di-

renç olsa olsa yardımını vazife gören bir devre üzerindedir. Meselâ sesi daha kaliteli hale sokmakta inceleştirip kalınlaştırma da kullanılmış olabilir. Cilt, sayı, sayfa belirterek hangi şema olduğunu bildirirseniz daha ayrıntılı izahat verebiliriz. Malzeme YOKları için lütfen baş yazıyı okuyun.

TUNCAY AVŞAR Ferit Bey Sok. Kadıköy - İSTANBUL

...220 V. giriş 70-90 V., 1,4 V., 2,8 V, 7., 100 mA. çıkış olacak şekilde tüplü bir redresör şeması yolluyabilmisiniz? EZ-80 tüpünden çıkan 250 V.luk akımı dirençle düşürdükten sonra kullanabiliyordum... Redresör kullanarak alçak gerilimli D.C. elde etmek için tüplü redresör kullanılmaz. Eskiden beri kuru tip denilen madeni redresörler kullanılmıştır. Transistör ve arkadaşları devri açılmadan evvel Bakır-Bakıroksit, Demir Selenyum'dan yapılma gruplar redresör vazifesi görmekteydi. Şimdiki zamanda ise silikon redresörler kullanılmaktadır. sizin dediğiniz gibi 250 V.luk akımı dirençle düşürüp belki 70-90 V.luk gerilimi elde edebilirsiniz.

Fakat ötekiler için böyle birşey düşünülemez hususi tertipler yapmak lazımdır. Sonra kullanmak istediğiniz

250 V.luk gerilim kaynağı bakalım 100 mA. e kadar akım verebilecekmi? Eğer bu bir normal radyo redresörü ise hiç zannetmiyoruz.

...Sayı 10 daki 16 W lık ses amp-lisi için 40 V.luk bir stabilizatör şa-ması yolluyabilirmisiniz.. Bu stabili-zatör hususi malzeme ve transforma-töre ihtiyaç gösteren bir gruptur. Ha-zır olarak piyasada vardır. Bulamaz-sanız P.K. 366 Beyoğlu - İST. adre-sinden malumat almanız mümkündür.

...Telsiz kullanma iznini nerden alabilirim... Maalesef hiç bir yerden. Çünkü memleketimizde özel şahısla-ra bu gibi tesisatı yapmak ve kullan-mak yasaktır.

...ABC-1 tüpünü 220 V doğrult-mak için kullanabilirmiyim... Bu tüp redresör tüpü değildir. Bir ses fre-kans, dedektör tüpüdür.... Birer adet televizyon vericisi ve alıcısı şeması yolluyabilirmisiniz.. Bunlar zamanı ge-lince mecmuada yayınlanacak, biraz sabırlı olmanız gerekli... Radar alıcı ve vericileri hakkında izahat verebi-lirmisiniz.... 19-31 sayılı mecmualarda bunlar vardır.

Bu arada biz size bir sual soralım.

Yolladığımız mecmuaları çok dikkatle sayfa sayfa anlıyarak okudunuz mu? Yoksa şöyle bir bakıp bir kenara at-tınız mı? Eğer dikkatle okuduysanız yukarda sorduklarımızın aşağı yuka-rı hepsinin cevabını buldunuz demek-tir. Yok bir kenara attıysanız o za-man başka.

MUHSİN KORAL Vaniefendi Mah.
Cami Sok. 29 ERZURUM

Eski sayılardan 5-6 nolu sayıdaki 4 watt'lık amplifikatörü denedim ba-şaramadım. Acaba şema üzerinde nok-san yazılan değer var mı?

Şamayı inceledik. Bir yanlış bağlan-tı, bir yanlış değer yok. Atlanılması icap eden yerler noktasız gösterilmiş-tir. Buralarda bir yanlışlık olmasın? Birde R-4 22 ohm'luk direnci kısa devre edip deneyin. OC 26 transistö-rüne muhakkak soğutucu bağlamak lazım. Bu soğutucu elektriki olarak OC 26 dan izole edilmeli veya soğutu-cu elektriki olarak bir yerle temas et-memeli. Tarif edildiği üzere pilden yüksek akım çektiğinden gücü az pillerle bırakın randıman almayı hiç çalışmaz. Onun için yeni ve büyük pil veya ufak akü kullanılmalı.

TRAC RADYO—TV ELEKTRONİK

Mecmuamızın 4. ve 5. ciltlerineait 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sayılarının mevcudu kalmamıştır.

TRAC

Radyo Tamir Reçeteleri

O. BURSALIOĞLU

Soru: Bir radyonun osilatör kısmının çalışıp çalışmadığı en kolay nasıl anlaşılır? Radyoda arıza arıyoruz ve diyelim ki bu kattan şüphe-
lendik acaba bu kat çalışıyor mu?

Cevap: Biz tamirimizi sadece, havya avometre ve pense ile yapmayı çok çok öncelerden kabul etmiştik. O halde bu basit aletlerle nasıl anlarız? Eğer elimizde yüksek frekans voltmetresi olsa kolaydır: Osilasyon gerilimi mevcut ise osilasyon vardır. Fakat elimizde adi bir avometre var. Bu adi voltmetreyle de kaba olarak anlaşılır. Eğer radyo tüplü ise mikser tübünün (meselâ ECH 81 veya ECH... veya UCH.....) triyot kısmının ızgarasına avometre alternatif akım volt ölçme vaziyetinde değiştirilirse alet hangi kademedede olursa olsun ibre şöyle sonuna kadar kuvvetle vurur. İster 5V AC alın ister 1000 V AC alın ibre kuvvetli olarak skala sonuna çarpar. Bu demektir ki devrede osilatör katı işlemektir. Peki niye hem küçük hem büyük kademedede ibre sonuna kadar vuruyor? Vurur çünkü, alet yüksek frekanslarda sapıtır ve hatalı ölçme yapar elimizdeki aletler 4-5 KHz den sonra sapıtmaya başlar ve hata-

lı ölçme yaparlar. İşte bence en kolay osilatör devresinin çalışıp çalışmadığı anlaşılmış olur. Daha ileri bir metot için şöyle yapılabilir: Anten girişinden osilatöre meselâ modüle olarak bir sinyal verilir ve meselâ 701 KHz radyo orta dalgada iken istasyon ibre kaydırılır. Eğer hoparlörden hiçbir ses gelmiyorsa (Modülasyon frekansı) Osilatör devresi bozuk demektir. Daha da ileri bir metotla ise osilaskopla osilasyon sinyali görülebilir. Tabii ki radyo herhangi bir istasyon veya işareti alıyorsa bu katta arıza aramak beyhude olur. Bilhassa osilatör nüveleri ile ayar etmek için oynamayın çünkü ayarı hiç bir zaman bozulmaz.

Bu son dediğim kulağınıza küpe olsun ve arkadaşlarınızdan da rica edin ki: tamir için gelen radyonun hiçbir zaman ayar vidaları ile oynamayalım cihazı bozacak parçalardan biridir onlar. Halbuki ele geçen radyolarda kırılmış nüvelerle çok karşılaşıyoruz. Bu bobinlerden ayar vidalarından ne istenir? Acemi radyocular sanır ki onları kurcalarsa susan radyo hayat verecek fakat heyhat Arı-zayı yerinde aramasını bilelim.

Soru: Bütün tüpler yanıyor fakat bir tübün fitili yanmıyor.

Cevap : Ya t b bozuktur. Veya sokkette temas iyi değildir. Veya fi-tili ısıtacak hatta bir kaçak vardır.

Arıza: Herhangi bir tip radyo-nun ses anahtarı oynatıldığında (ya-ni radyo dışından kurcalandığında) ses gelip gidiyor acaba arıza nerde?

Tamiri: Ekseri tamirci arkadaş-lar ses anahtarı bozuk derler halbuki bu teşhis yüzde doksan yanlıştır. Radyonun dış kısım ile irtibat temin eden bir kısmı olduğundan bu anah-tar oynatılınca bütün şase sarsılır ve bir kopuk varsa ses gelir gider bizde zannederizki ses anahtarı bozuktur. Böyle bir arıza halinde başka yerle-re de dokunsak bir parazit bir ses gelip gitme durumu vardır. Ekseri göz kontrolü ile kopuk yer bulunur.

Soru: Teybe radyodan müzik al-mak istiyoruz. Bu yazmayı en iyi şe-kilde nasıl gerçekleştiririz?

Cevap: şayet teybin mikrofonu vasıtasıyla alsak çok kötü bir alış sistemi olur: Çünkü tüplerin, hopar-l r n mikrofonunun distorsiyonu ve odanın akustik durumu bu yazılışı bozan faktörlerdir. Halbuki daha radyonun dedektör katından veya po-tansiyometre ucundan alınsa (ki bu durumda mikrofona da lüzum yok-tur.) Daha kaliteli olur.

Arıza : Bir teyp ne yazıyor ne de okuyor. Motoru dönüyor ve göz lâmbasının yeşil ışığı mevcut.

Tamiri: Motor döndüğüne göre gerilim geliyor. G z lâmbası yeşil ışığı mevcut olduğuna göre doğru akım da var demektir.

İlk bakılacak yer yazıcı ve oku-yucu kafa olmalıdır arızanın yüzde yetmişi burdan gelir. Kafa kapağı

ıkarılarak ispirotorlu bir pamukla usulca kafayı temizleşsek teybin çalıştığı görülür. Eğer çalışmazsa ar-tık kapağı sökmek zamanı gelmiş demektir. Memleketimizde tip tip radyo olduğ  gibi tip tip de teyp var-dır. Sizlere bunların şemalarını ve karakteristik arızalarını vereceğim. Vereceğim şemalar ekseri Grunding' in çeşitli modelleri olacaktır. Teyp arızalarından bahsederken okurun bu konuyu yani bir teybin çalışma prensibini bildiğini kabul ederek arı-zalara geçeceğim. Teyp esas itibarı ile ve devre olarak radyodan daha basittir amma röle okluğ  ışı biraz zorlaştırmaktadır. Esas itibarı ile bir teyp; motor; kumanda d ğmele-ri; silici, yazıcı, okuyucu kafalar, osilatör ve bas frekans katından m teşekildir ve bir teypte de yukar-dakiler muhakkak vardır. Eğer oku-yucularım bir teybin nasıl ışlediğini detaylı olarak istiyorlarsa Cemiyet merkezine mektupla bildirsinler biz-de anlatalım. Hemen şunu da belir-telim ki bu yazılan yazılar 3 ay son-ra ancak yayınlanmaktadır dolayısı-yı okurun isteği 3 ay sonra cevapla-nacaktır artık derviş gibi sabreder-siniz!

Sizlere bu sayımızda pil veya şehir şebekesi ile ışleyen Grunding'- in TK4 modelini veriyoruz. Karekte-ristik gerilim değerleri şemada mev-cuttur.

Motoru reg lasyonludur. T7, T8 ve T5 ile kontrol edilmektedir. T6 osi-lat r transistoru diğerleri bas fre-kans katına ait belirli transistordur. Herhangi bir teybin normal arı-zaları vardır kendine has bir arıza-sı yoktur.

5 Sual 5 Cevap

Dündar SÂBİS

SAYIN OKURLARIMIZ

Bu sayımızdan itibaren sizlere türlü konularda ışık tutacak sual - cevaplı bir yazı serisi sunuyoruz. 3222 telsiz kanunumuzun değişmesinden sonra hepimize ihtiyaç olacak türlü mevzuları burada alakalarınıza sunacağız.

1 — SUAL: Ohm kanunu denince akla neler gelir?

1 — CEVAP: Doğru akım kullanan herhangi bir elektrik radyo devresinde, Akım (I) Gerilim (V) Direnç (R) arasındaki münasebetleri belirten bir kanundur. Akım, amper-Gerilim, volt - Direnç, ohm cinsinden alınır aralarında: $V=IxR$, $I=V/R$ $R=V/I$ bağlantısı vardır. (ohm Kanunu)

2 — SUAL: Elektromanyetik dalgalar (Radyo frekans «RF») hava ve boşlukta saniyede 300.000 km. hızla yayıldığına göre, dalga uzunluğu ve frekansı arasında ne gibi bir bağlantı vardır?

2 — CEVAP: Bu suali cevaplandırmak için ilk önce 300.000 km.yi metre yapalım. Bu da 300.000.000 m. olur. Bununla dalga uzunluğu ve frekans arasında bağlantı kurulmak istenirse, dalga uzunluğunun (metre) frekansın (Hertz) cinsinden ifadesi gerekir. Eğerki RF işaretin frekansı 1 hertz

olsaydı saniyede alacağı yol 300.000 000 m. olurdu. Yani dalga boyu bu kadar olurdu. Frekansımız 1000 Hz. olsaydı, dalga boyu 300.000 m. olurdu. Burada şu netice çıkar. Frekans $\times$ dalga boyu = yayılma hızı. Pratik ve tatbiki olarak radyo ilminde en aşağı frekans Hz. olarak belirtilir. Dalga boyu ise metre olarak. Buna göre $300.000/\text{Frekans (kHz.)} = \text{metre}$ olarak dalga boyu-300 / Frekans MHz = Dalga boyu (metre) veya $300.000 / \text{dalga boyu (m.)} = \text{kHz}$. frekans - $300/\text{Dalga boyu (m.)} = \text{Frekans (MHz.)}$ bağlantısı vardır.

3 — SUAL: Radyo frekansları yayım teorisi bir transformatör prensibiyle hangi yoldan mukayese edilebilir?

3 — CEVAP: Eğer iki bobin manyetik olarak birbirine irtibatlanırsa ve bobinlerden birine (birinci devre denen) alternatif akım verilirse ikinci bobin (ikinci devre denen) üzerinde bunun aynı olan bir alternatif akım elde edilir. Hatta bu iki bobin arasında direkt olarak fiziki ve mekanik irtibat olmasa dahi gene aynı olayla karşılaşılır. Şimdi verici radyo antenini transformatörün birinci devresi gibi düşünürsek, bundan geçen RF akımı telin etrafında yüksek frekanslı

manyetik alan husule getirir. Alıcı antenini, transformatörün ikinci devresi gibi düşünersek bunda, akım meydana gelmesi için etrafa yayılan yüksek frekanslı manyetik enerjinin tesir sahası içine, koymak kafi gelecektir. Verici radyo anteninin alıcı radyo antenine olan etkisi bir transformatörün birinci devresinin ikinci devresine olan etkisinin aynıdır.

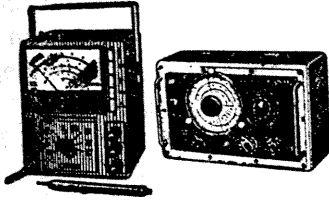
4 — SUAL: Ses frekansı ile Radyo Frekans arasındaki farklar nelerdir?

4 — CEVAP: Genellikle 20.000 Hz'e kadar olan frekanslar ses frekansı, bundan yüksekleri radyo frekans olarak tanımlanırlar. Halbuki 16 kHz' üzerinden neşriyat yapan radyo istasyonu olduğu gibi 40 kHz'lik ses frekansta vardır. Bu nasıl oluyor? Kulandığımız en fazla duyduğu ses titreşimi 20.000 Hz'tir. Ses, hava denilen ortamda 340 metrelik bir hızla yayılır. En fazla duyabildiğimiz 20.000 Hz. olduğuna göre, bu frekansa kadar olanlara «Normal ses» buradan ileri olanlara «Süper ses» frekansları veya «Ses ötesi» tabir edilir. Radyo frekansın hızı (Cevap 2) de belirtildiği gibi saniyede 300.000 km.dir. Öyleyse bir titreşim frekansı ne olursa olsun: Eğer havada yayılma hızı 340 m. ise titreşim «ses veya süper ses» gurubuna, yok eğer 300.000 klm.lik bir hızla yayılıyorsa bu titreşim Radyo frekans gurubuna girer. Buna göre «ses» ler havayı titreştirerek yayılır. Halbuki R.F.'ın yayılması için bir hava gibi ortama lüzum yoktur. Boşlukta da yayılır. Elde ettiğimiz frekansı havayı titreştirmek suretile ya-

yabilirsek ses veya super ses elde ederiz. Bu frekansların son hududu gün geçtikçe gelişmektedir. Yeni elemanlar (havada bu frekansta titreşecek) bulundukça frekans yükselmektedir.

5 SUAL: Bir «Amatör Radyo Verici» sinde (sadece C.W. «A-1» neşriyat için) niçin osilatör takatı çok zayıf tutulupta, bu sonradan kuvvetlendirilip antene (yani dışarıya) verilir?

5 --- CEVAP: Amatör çalışma yapacak istasyonlar tekniğin son ilerlemelerini havi istasyonlar olması, bütün dünyaca kabul edilmiş bir şarttır. Zaten bizim lisanımıza bir şeyin «amatörü» demek o şeyin «MERAKLISI ve EN İYİSİNİ» yapan anlamına geldiğinden, bunun tarafından yapılacak bir cihaz o mevzuda numune olmalıdır. Osilatörde üretilen bir frekans ne kadar parazitik frekanslarından azade olursa o kadar makbule geçer. Bu osilatör tüpü ile «Antene» verilecek enerji arasında türlü parazitik osilasyonlar nisbeti ne kadar alçak olursa «BU İSTASYONUN MÜ KEMMELİYETİ» o kadar iyidir. Şimdi bunu açıklayalım. Farzedelim. 14 MHz Amatör bandında bir istasyon kurmak istiyoruz. Demekki bizim istasyonumuz sadece bir bandı kapsıyan neşriyatları ancak dışarıya vermeli. Bunun için osilatör tübünde yaratılan R.F. ancak parazitik osilasyon ve türlü «Harmonik» osilasyonlardan süzülerek buna mukabil esas neşredilecek frekans kuvvetlendirilerek «Antene» sevkedilmelidir.



AMATÖR Laboratuvarı



Hazırlayan: Y.Müh.As. Erdal MUSOĞLU

SES FREKANS OSİLATÖRLERİ

Geçen yazımızda, transistorlu bir ses frekans osilatörü şeması vermiş ve çalışmasını incelemiştik. Bu sayıda ise «EICO» firmasının tüplü bir ses frekans osilatörünü ele alacağız. Devre biraz demode olması dolayısı ile yapımı pek tavsiye edilemez. Fakat öğretici yönünden dolayı incelemeyi yararlı buluyoruz.

Teknik özellikler :

- a) Sinüsoidal çıkış : 20 Hz -200 kHz
- b) Kare dalga çıkışı : 60 Hz - 30 kHz
- c) Normal yük direnci : 1000 Ω
- d) Dört kademede hata ve her kademe içinde ince frekans ayarı

Devrenin incelenmesi

Osilatör «Wien» köprüsü tipindedir. 6SJ7 ve 6K6 tüpleri ile meydana gelen çift katlı (pozitif «artı» kazançlı) amplifikatöre pozitif geri besleme uygulanarak osilasyonlar meydana getirilmektedir. Kalın fre-

kans ayarı 2x4 lük bir komütatör ve 8 dirençle, yani büyük bir kolaylık ve ucuzlukla yapılmakta, ince frekans ayarı için ise 2x500 pF lık bir değişken kondansatörden yararlanılmaktadır. Görüldüğü gibi tüplü Wien osilatörlerinde frekans ayarı sorunu transistorlu tipe göre epey basitçe halledilmektedir. 2x500 pF kondansatör hemen süperheterodin radyolar da kullanıldığından yedek parçalardan temini çok kolaydır. Kondansatörlerin bir bölümüne bağlı 80 pF trimerle kadran etalonajı yapılmaktadır.

Geçen sayıda gördüğümüz gibi ses frekans osilatörlerinin yapımında en büyük güçlük frekans değiştirildikçe hem genliğin sabit, hem de distorsiyonun minimum kalmasını sağlamaktır. Bunun için amplifikatörün kazancının otomatik olarak ayarlanması gerekir. Bu işin transistorlu Ses Frekans osilatörlerinde nasıl yapıldığını görmüştük (NTC, negatif sıcaklık katsayılı bir termistörden yararlanılıyordu).

Tüplü devrelerde ise aynı soru-

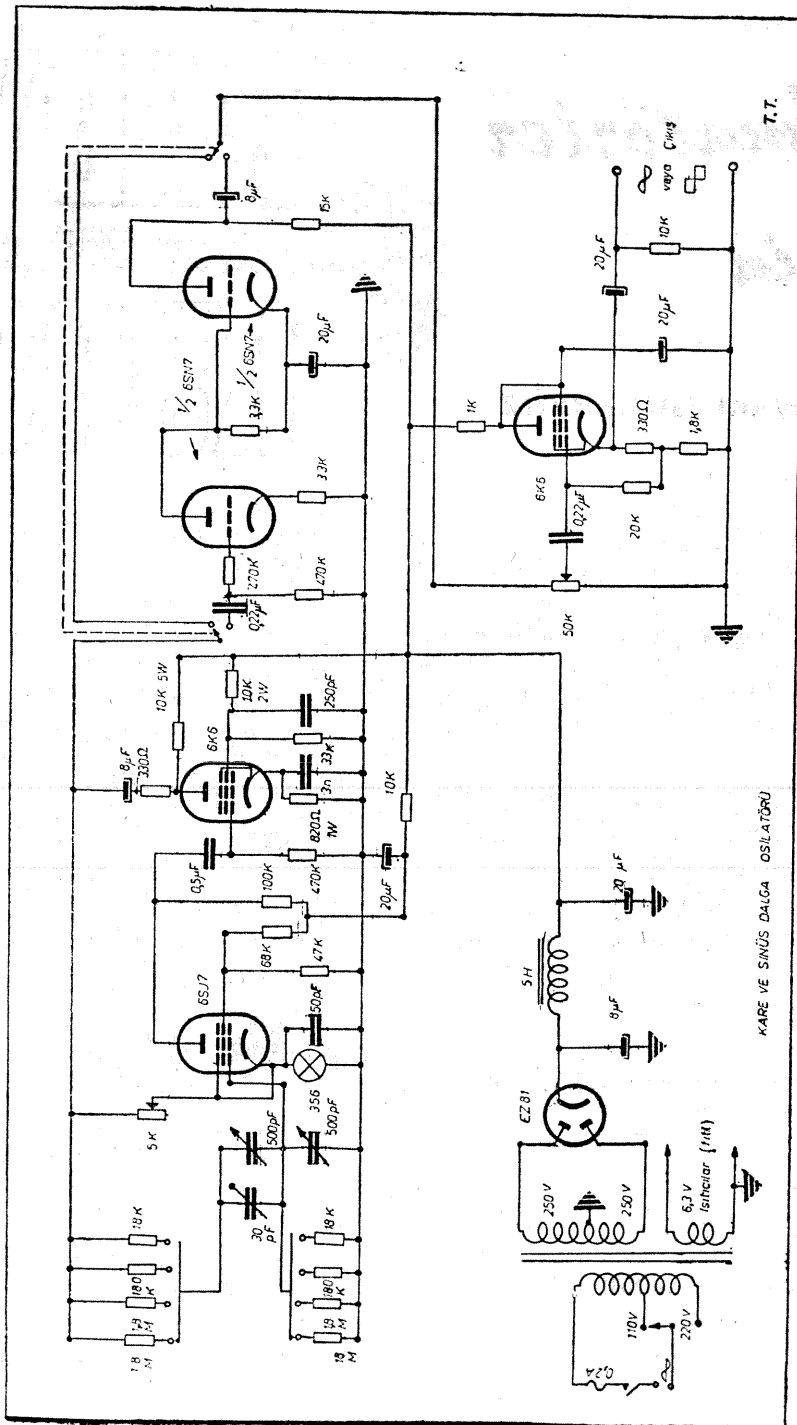
nu gözümlemek için bir PTC (Positive temperature coefficient, pozitif sıcaklık katsayılı) elemandan yararlanmak daha elverişlidir. Bu eleman genellikle filamanlı (fitilli) bir ampulden ibarettir. Gerçekten evlerimizde kullandığımız tipten alıcılar da fitilli ampullerin fitilleri ısındıkça dirençleri artar. Bu artış en fazla fitilin tam kızma ölgesine girdiği sıcaklık civarında kendini gösterir. Devrede bu şartı sağlayabilmek için 6SJ7 tübünün katoduna katod direnci yerine akkor fitilli bir 3S6 tübü konmuştur. (Yaklaşık olarak 10W/110V). Öte yandan çıkış işareti bu uca 5 k Ω luk ayarlı bir direnç üzerinden gönderilerek amplifikatöre negatif geri besleme uygulanmıştır. Şimdi çıkış işaretinin genliğinin arttığını farzedelim. Bu durumda 5 k Ω üzerinden dolayısı ile 3S6 ampulünden akan akım da artacak, ampul ısınacak, ısınınca direnci artacak bu ise negatif geri beslemeyi arttıracak kazancı azaltacak yani çıkış genliğini eski değerine getirecektir. Bu şekilde devrenin nasıl otomatik genlik kontrolü yaptığını incelemiş olduk. Belli bir tek frekansta (örneğin 1 kHz de) 5 k Ω luk direnç çıkışa bağlanan bir osilaskobun ekranını da en temiz (distorsiyonsuz) bir sinüs elde edilecek şekilde ayarlanırsa devre her frekansta aynı genlik ve temizlikte bir sinüs verir .

Osilatör çıkışından alınan sinüsoidal gerilim bir komitatör (2x2) yardımcı ile ya katod çıkışlı kat girişine ya da sinüstenkare dalga elde

etmeye yarıyan ve ilk bulan şahsın adına izafeten «Schmitt triggeri» diye adlandırılan tetiklenen devre girişine verilebilmekte, böylece çıkıştan sinüs veya darbe şeklinde değişen gerilimler alınabilmektedir. Devrede «trigger» olarak da bir 6SN7 tübünden yararlanılmıştır. Özellikle bu devre transistörlerle gerçekleştirilmeye çok uygun olduğundan tüplü olarak yalnızca 50-100 v lar mertebesinde işaret gerilimlerinin kullanıldığı çok özel hallerde uygulama bulmaktadır.

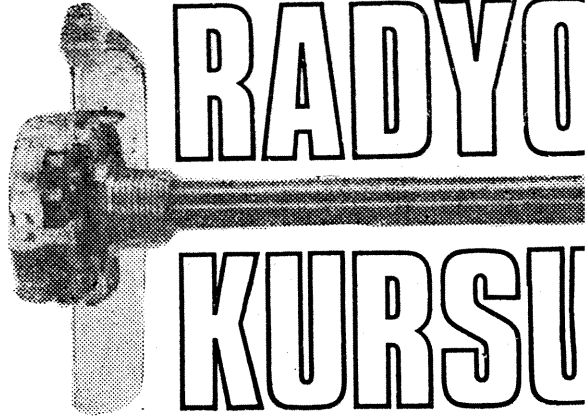
Aynı durum çıkış devresini meydana getiren «katod çıkışlı» kat için de mevcuttur. Bugün bu devreyi transistörle ve «emetör çıkışlı» olarak gerçekleştirmek çıkış empedansını daha azaltmak ve besleme kolaylıkları sağlamak bakımından tercih edilmektedir. Gerek tüp gerekse transistörle gerçekleştirilsin, katot (veya emetör) çıkışlı (veya «anodu topraklı», «anot montajı») bir devre girişi çıkıştan yalıtırmak, çıkıştaki yük değişikliklerinin osilatörün çalışmasına etkilemelerini önlemek ve alçak çıkış direnci sayesinde yüke daha çok güç verebilmeyi sağlamak için kullanılır. Devrede bu işi bir 6K6 pentodu yapmakta (triyot olarak kullanılmaktadır) girişindeki 50 k Ω luk potansiyometre ile salınım ların çıkış genlikleri ayarlanmaktadır. Bu genlik 0 v den 10 v (tepe değeri)'a kadar değiştirilebilir.

Devrenin beslemesi hiç bir açıklama gerektirmeyecek kadar basittir.



Amatörler İçin

Veyse! GÜLERYÜZ



Açıklama :

Mecmuamızın 16 sayısında dizgiye giren yazıların çokluğu nedeni ile fazla yer kaplıyan Amatörler için Radyo Kursu yazımızı ikiye bölmek-tense bir sonraki sayıya almayı uy-gun buldum.

Mecmuamızın 15. sayısında ya-yınlanan ilk yazımda elektronik dev-relerde ençok kullanılan eleman olan dirençleri etraflıca anlatmıştım. An-cak yazıda bazı dizgi hataları oldu-ğundan bunları burada düzeltmeden yazının devamına geçmek yararlı ol-muyacaktır.

Yazının 43. Sayfasındaki 11° formülünün doğru şekli :

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5}$$

Ayrıca gene 43. sayfadaki fotoğ-rafta üstte telli direnç ve altta da karbonlu direnç görülmektedir.

Bütün bunların dışında mecmu-amızdaki yer darlığı nedeni ile di-rençler hakkındaki bazı bilgiler de

yer alamamıştır. Bunlar aşağıda su-nulmuştur.

Direncin direnç değerinin OHM ile ifade edildiğini geçen yazımızda belirtmiştik. Bu ohm birimi eski Yu-nancadan Ω harfi ile gösterilir. Şe-malarımızda ve yazılarımızda Ω har-fi çok kullanılmaktadır. Ancak bazı şemalarda dirençlerin üzerine yazı-lan değerleri sadece rakam olmak-tadır. Örneğin: bir şemada bir di-rencin yanında (10) sayısını görür-sek, bu direncin 10Ω değerinde oldu-ğunu anlamalıyız.

Öte yandan dirençlerin direnç değerlerinin sabit veya değişken ol-masına göre de çeşitleri vardır. Bun-lar:

a) Sabit dirençler : Direnç de-ğeri belirli ve sabit olan dirençler-dir.

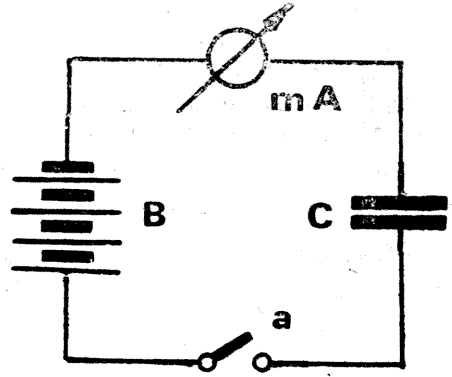
b) Potansiyometreler : Üç uç-ludurlar, alt ve üst uçlar arasında-ki direnç sabittir. Bir mile bağlı ola-rak dönen orta uç ile alt veya üst uç-lar arasındaki direncin değeri mili

döndürmekle değiştirilebilir.

c) Ayarlı dirençler: Bunlar potansiyometreler gibidir. Ancak orta uç bir tornavida yardımı ile ayarlanır. Direnç değeri bir kere ayarlanıp bırakılacak yerlerde kullanılır.

d) Termik dirençler (Termistörler): Direnç değeri ısıнын değışmesi ile değışen dirençlerdir.

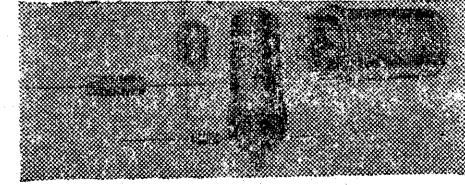
Şemalarda bir de (k Ω) harflerini de görmekteyiz. Bilindiğı gibi (k) harfi kilo anlamına gelir bu da bir birimin 1000 katı demektir. Yani bir şemada biz 10 k Ω değeri görürsek bunu «On kilo ohm» olarak okumalıyız ve bunun 10000 ohm demek olduğunu bilmeliyiz. Ayrıca gene bir çok şemada (M Ω) harflerini de görmekteyiz. (M) harfi mega demektir ve bir birimin bir milyon katı anlamına gelir. Demek ki biz bir şemada (1 M Ω) yazısını görürsek bunu (bir mega ohm) olarak okuyacağız ve bunun 1000000 ohm «bir milyon ohm» anlamına geldiğini bileceğiz.



ki, yalıtkanlardan elektrik akımı geçmez. O halde yukarıdaki şekilde tarif ettiğimiz kondansatörü bir pilin iki ucu arasına bağladığımızda devreden akım geçmeyecektir diye düşünürüz. Ancak bu düşüncenin yanlış olduğu devreye seri olarak bağlanan bir ampermetrenin sapması ile anlaşılır. Peki bir yalıtkanla yolu kesildiği halde elektrik akımı nasıl akmaktadır.

Ancak yukarıdaki denemeyi yaptığımız sırada kondansatörün iki ucuna pili bağladığımız sırada elektrik akımının geçtiğini ve biraz sonra bunun azalıp hiç geçmez duruma geldiğini de görürüz. Bu durumda pili devreden söküp tekrar bağlasak bile artık akım akmayacaktır.

Denememiz ile elde ettiğimiz sonucun açıklaması ise şöyle. Pili kondansatörün iki ucuna bağladığımız zaman pilin negatif — kutbunda fazla olan elektronlar bağlı olduğu levhaya gitmekte burada statik (durgun) bir elektrik alan meydana gelmekte. Bu elektrik alanı karşısındaki levhaya tesir etmekte. Levhanın üzerindeki elektronları itmekte.



KONDANSATÖRLER

Elektronik devrelerde dirençler kadar kullanılan diğer bir eleman da kondansatörlerdir. Kondansatör denilince akla, aralarında yalıtkan (elektrik akımını iletmeyen) bir madde bulunan ve karşı karşıya duran iki metal levha gelir. Biz biliyoruz

Bu sırada zaten elektron eksikliği olan pilin pozitif + kutbu elektrik alanı ile itilen elektronları çekmektedir. Böylece devreden bir akım akmış olur. Bu akım ise levhaların yüklenebileceği en fazla elektron miktarına ulaşıldığı zaman durur.

Eğer kondansatörümüzü pilin uçlarından söküp iki ucu arasına bir iletken bağlarsak devreden tekrar elektrik akımının geçtiğini görürüz. Bu akım, levhaların her ikisinin de elektron sayısı eşit olana kadar devam eder ve sonra durur.

İşte yukarıdaki şekilde kondansatörün dolmasına şarj, boşalmasına dadeşarj denilir. Fakat biz burada daha Türkçe olan Dolma ve Boşalma sözcüklerini kullanacağız. Bir kondansatörün yüklenebileceği en yüksek elektrik miktarı bazı şartlara bağlıdır. Bu şartların tümüne birden o kondansatörün kapasitesi denir ve Farad birimi ile gösterilir.

Bir kondansatörün kapasitesi o kondansatörü oluşturan metal levhaların yüzeyine, aralarındaki uzaklığa ve ikisi arasındaki yalıtkanın «buna dielektrik madde denilmektedir» cinsine bağlıdır. Yalıtkanın cinsine göre kapasiteye etkisi de değişir, bu etki her yalıtkan için ölçülmüş ve buna Dilelektrik Sabiti denilmiştir.

Levhaların yüzeyi arttıkça ve aralarındaki uzaklık azaldıkça kapasite artar. Ayrıca, levhaların arasındaki yalıtkanın dielektrik sabiti

ne kadar büyükse kapasite de o kadar büyük olur.

Yukarıdaki açıklamalarımız elden geldiği kadar basitleştirilmiştir. Buna rağmen anlamıyanlar olursa onlara tavsiyemiz, yazılarımızı sürekli olarak okumalarıdır. Böylece anlaşılamıyan yerler ileride anlaşılır duruma gelecektir.

Şimdi konuyu daha da basitleştirelim. Ve kondansatörler ile ilgili bilinmesi gereken her şeyi sıra ile ele alalım.

Daha önce dedik ki bir kondansatörün üzerinde toplayabileceği elektrik kapasitesi Farad ile gösterilir, peki şemalarda gördüğümüz veya piyasadan aldığımız kondansatörlerin üzerindeki (nF), (pF), (MF), (mF), (uF) işaretlerinin anlamı nedir. Tabii ilkin bunları bilmeniz gerekir ki bir şemayı doğru olarak yapabilelim ve piyasadan alışveriş yaparken yanılmıyalım.

Aslında Farad çok büyük bir birimdir. Yani 1 Farad'lık bir kondansatör yapmaya kalktığımızda bunu sığdıracak yer bulamayız. Zaten böyle bir kondansatör hiç bir yerde kullanılamaz. Hem kullanışlı olması ve hem de az yer kaplaması yönünden 1 Farad'a göre çok küçük kapasiteli kondansatörler yapılmakta ve kullanılmaktadır. En çok kullandığımız kondansatörler 1 Farad'ın bir milyonda biri kadar küçük olan kondansatörlerdir. 1 Farad'ın bir milyonda biri kadar küçük olan kondansatöre 1 mikro Farad denilir. Genellikle

mikro, eski Yunancadan alınan (mü) harfi ile gösterilir. Böylece 1 mikro Farad, kısaltılmış olarak (1uF) şeklinde gösterilir. Ancak bazı dergilerde ve TRAC'ın bazı sayılarında dizgi yapan matbaada Yunan harfleri olmadığından mikro (u) harfi ile gösterilmektedir. Buna göre 1 mikro Farad (1 uF) şeklinde gösterilmektedir. Ayrıca gene bir çok yabancı dergi ile TRAC'ın bazı sayılarında yukarıda belirtilen nedenle mikro yerine (m) veya (M) harfleri kullanılmaktadır. Bu durumda da 1 mikro Farad (1mF) veya (1 MF) şeklinde gösterilmiştir. Yani herhangi bir şemada (1 uF), (1 mF) veya (1 MF) gördüğümüzde bunların hepsinin aynı ve 1 mikro Farad anlamına geldiğini şimdiden bilmeniz de yarar görmekteyiz.

1 mikro Farad'ın bir milyonda

birine mikro mikro Farad veya piko Farad denilir, her ikisi de aynıdır. Mikro mikro Farad (uuF) ile piko Farad (pF) ile gösterilir. Bunlara göre bir mikro faradın milyonda biri, bir mikro mikro Farad (1p F) şeklinde gösterilir.

Bunların dışında bir de bir mikro Farad'ın binde biri olan Nano Farad vardır ki bu aynı zamanda bir mikro mikro Farad'ın bin katıdır. Yani, bir nano farad bin piko farad'a eşittir. Bunlara göre bir nano farad (1 nF) ile gösterilir.

Yukarıdaki açıklamayı şemaları iyi takip edebilmeniz için yazdığım-
dan ileride herhangi bir şemayı yaparken bu konuda herhangi bir şüpheye düşerseniz yazımızın bu kısmını tekrar okuyabilirsiniz.

DİKKAT

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

TRAC P.K.: 699 KARAKÖY İSTANBUL

... adresine yapılmalıdır.

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

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

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

Sayın okurlarımızın bilgilerine sunulur.



9) MONOLİTİK DEVRE BAĞLANTILARI :

Bu bölümde, Şekil-24 a da görülen devrenin Şekil-25 deki genel görünümüne ne şekilde indirgeneceğini araştıracağız. Şekil-24-a da görülen diod ve transistörlere haiz devreye diod-transistör lojik (kapı devresi denir (DTL)).

MONOLİTİK DIŞ BAĞLANTILAR İÇİN KAİDELER :

Aşağıdaki 10 mühim kaideler Phillips tarafından verilmiştir.

1) Minimum sayıda ara bağlantılara haiz olması için, Pim bağlantıları tekrar şematik olarak çizilir.

2) Kollektör potansiyali kabullünden hareket ederek, izole adalar sayısı belirtilir, ve alanları mümkün olduğu kadar küçültülür.

3) Bütün dirençleri, tek bir izolasyon adası içinde sabit potansiyole haiz olacak şekilde yerleştirilir ve bu izolasyon adası daha sonra devre içinde de pozitif olan potansiyale getirilir.

4) Tabanı devrenin en negatif olan potansiyeline getirilir.

5) Dış kısımda, izolasyon kalınlığı, epitaksiyel kalınlığının iki misli olacak şekilde ayarlanır.

6) Emetör diffizyon bölgesi için genişlik 1 mils, bazın kontakları ve

yerleştirmesi için ve kollektörün kontak ve kapladığı yer genişlikleri için 1/2 mil kullanılır.

7) Dirençler için, mümkün olan en geniş ebatlar seçilir.

8) Dış düzenin mümkün olan en küçük boyutlarda seçilmesine gayret edilmelidir. Uç bağlantılarında bu şartı sağlamasına dikkat edilir.

9) Boyutları devrenin kullanılmasında istenilen şartları sağlayacak şekilde seçilmesine çalışılır.

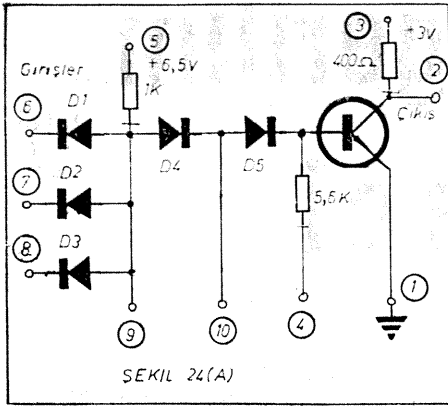
10) Metal uzantılarının bilhasla kollektör ve emetör dış bağlantıları için mümkün olan en kısa ve en geniş tutacak şekilde sağlanması istenir.

UÇ BAĞLANTILARI :

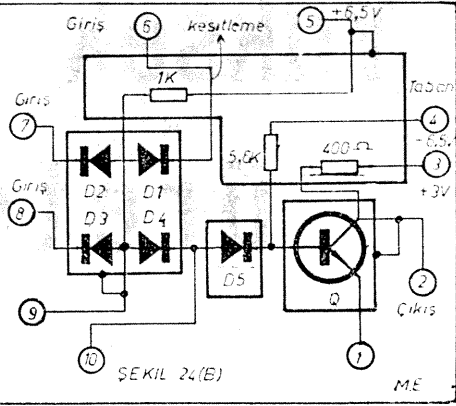
Şekil -24-a daki devre, şekil 24-b de dış uzantılar 1,2,3... 10 un uçlara uygun şekilde bağlanmasını temin etmek maksadı ile tekrar çizilmiştir. Diagramda, kaynak bağlantı giriş uçlarının da buna yakın uçlarda tertiplendiği görülmektedir. Genel olarak dış uzantılar devrenin kullanılmasına göre tertip edilirler.

ARA BAĞLANTILAR :

Bir monolitik devrede ekseriya birbirini kesen bir ara bağlantının olması mümkündür. (Şekil-24-b deki 5 ve 6 ara uzantıları gibi) Bu ara bağlantılar direkt olarak yapılmazlar. Aksi taktirde aralarında kısa



ŞEKİL 24(A)



ŞEKİL 24(B)

ME

devre meydana gelecektir. Bütün dirençler SiO tabakası ile korunduklarından bir direnç bölgesi ara bağlantıların kesişme bölgesi olarak uygundur. Başka bir deyişle aliminyum bağlantılar bir direnç üzerinden yapılacaktır olursa hiç bir kısa devre meydana gelmeyecektir.

Bazı hallerde dış uzantılar çok karışık olup bazı ilâve kesme noktalarının yapılması gerekir. Eğer mümkün ise, bir difizyon bölgesi ara bağlantılar ayrılabilir. Bu bütün imkânlar içinde sakınılması en başta gelen çarelerden biri olmalıdır. Çünkü bu halde, ayrı bir izolasyon adasına ihtiyaç vardır ve bu da difizyon bölgesinin istenmeyen bir di-
enci devreye ilâve edilecektir.

İZOLASYON ADALARI :

Transistör kollektörünün tek bir izolasyon adasına ihtiyacı olduğu hal, Şekil-24-b de koyu renkli bir kare transistör bölgesi etrafına çizilmiştir. Şekilde aynı zamanda izolasyon adası 2 nolu çıkış pimine bağlı olarak gösterilmiştir, çünkü, izolasyon adası transistörün kollektö-

rü olarak kullanılacaktır. İkinci olarak bütün dirençler bir tek izolasyon adası içinde yerleştirilmiştir, ve ada, devre içindeki enpozitif gerilime Kısım-7-de izah edildiği üzere devre içindeki en büyük pozitif gerilime bağlanmıştır.

Şekil-24-a DTL kapısı b) Uçlara bağlanın 10 dış uzantılar ile devrenin düzenlenmesinin şematik olarak tekrar çizilmesi, izolasyon bölgeleri oku olarak çizilmiştir.

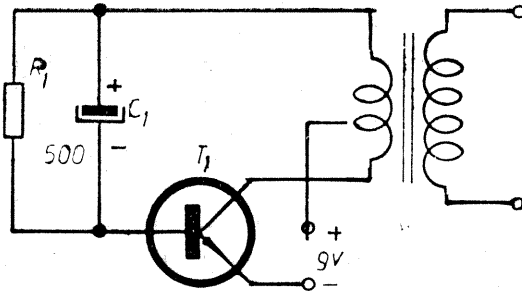
Diodlar için kullanılması icap eden izolasyon bölgesi sayısı, evvela hangi tip diodun yapılacağına bağlıdır. Şekil-18 de görüldüğü üzere, geçirme yönünde karakteristiğinde az bir düşmeden dolayı, kollektörü baz kısa devre olan ortak anodlu baz-Emetör tipi diodlar yapılmıştır. Kollektör baz potansiyalinde olacağından, dört ortak anodlu diotlar için tek bir izolasyon adası kullanılmıştır. En sonunda kalan diotta, kollektörü açık devre olan emetör baz diodu olarak imal edilmiştir ve bunun içinde ayrı bir izole adaya ihtiyacı vardır.

Yüksek gerilim üretici

Hüsnü KÖKTÜRK

Aşağıdaki devrelerle 9 Volt gerilimden devamlı 1000 volt elde edebilirsiniz. Elde edilen gerilim alternatiftir. R1 direncinin değeri düşürüldüğünde cihaz 1,5 voltla da çalışır, ancak gerilim düştükçe aletin verimi düşer. 15 volt altında trafonun sekonderinde bir miktar güç de mevcuttur.

1000 voltluk gerilim 1 mm mesafeden havadan atlayabilir. Elde edilen gerilim öldürücü değilse de yine sakınmalıdır. T1 trafosu zil transformatorüdür. Ancak 0-3-8 voltluk primer sargısı sökülmüş 0-4-8 V olarak sarılmıştır. Transistörler AD149 BDY20 gibi güç transistörleridir.



Şekil:1

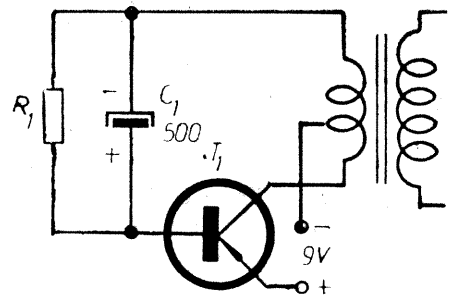
Şekil - 1 deki devrenin malzemeleri:

Q1 — BDY20

R1 — 150 Ω

C1 — 500 uF/15 V

B1 — 9... 15 V



Şekil:2

Şekil - 2 deki devrenin malzemeleri:

Q1 — AD 149

R1 — 150 Ω

B1 — 9... 15 V



EKREM TEMİZ

RADYO — PİKAP — KİT — BLOK BOBİN

ÇEŞİTLİ TAKAT'TE AMPLİFİKATÖR

ÇEŞİTLİ TAKAT'TE AC/DC ADAPTÖRLER

ÇANTA : Radyo, Radyo - Pikap ve Pikap Kutuları

MASA : Radyo, Radyo - Pikap ve Pikap Kutuları

**HER TÜRLÜ ELEKTRONİK MALZEME ÇEŞİDİ İLE
HİZMETİNİZDEDİR**

Üstün kalite en ucuz fiyat

Ödemel siparişleriniz en seri şekilde gönderilir.

Mağaza Tel.: 44 84 38

Fabrika Tel.: 71 20 29

Telgraf: EKOTEMİZ

ADRES :

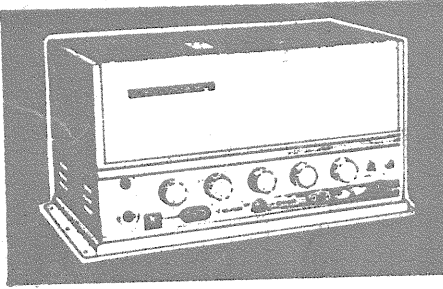
Selânik Pasajı No: 17

Karaköy - İstanbul

ARTIK AVRUPA'SINI ARAMANIZA LÜZUM YOK !



RADYOPANÇ

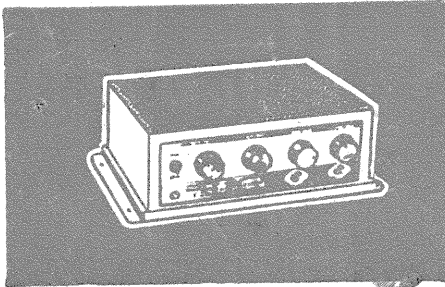
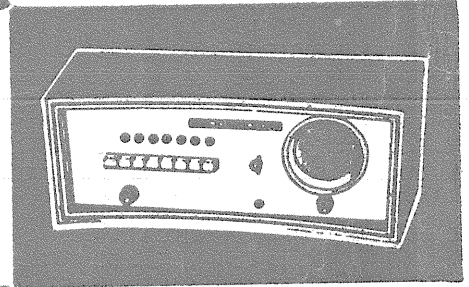


ÇEŞİTLİ

Amplifikatör,

Düofon imalatı ve

**Radio malzemeleri
ile hizmetinizde.**



**ÖDEMELİ MAL GÖNDERİLİR
FİYAT LİSTESİ İSTEYİNİZ
PK 187 Karaköy İstanbul**

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

**Bankalar Cad.Bereket han kat 2 No 9 Karaköy
Tel:44 41 20**

FABRİKA. Bomonti Kâzııorbay Sok. 92 Şişli-İSTANBUL