

SAYI 84/9

KASIM 1984

TRAC

Türkiye
Radyo
Amatörleri
Cemiyeti



AMATÖR RADYO TV ELEKTRONİK

YAESU

FTC-1903



Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.





TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ
RESMİ YAYIN ORGANIDIR

SAHİBİ ve MESUL MÜDÜR : TRAC adına
Av. Salim ÜNÜVER
585 66 16
EDİTÖR : Mehmet AKKAYA
YAYIN KURULU : Ünal AKBAL
Tahir SONGELEN
TEKNİK RESSAM : İhsan ÖZCAN
İLAN SORUMLUSU : Ayhan BİLEK
SWL MENEJER : Adnan TÖNEL
YAYIN ve DAĞITIM : Veysel ÖZGEN

ABONE TARİFESİ
YILLIK : 3000.- TL.
(10.sayıllık)
ALTI AYLIK : 1500.- TL.
(5. sayıllık)

İLAN TARİFESİ
ÖN KAPAK : 30.000.- TL.
ÖN İÇ KAPAK : 20.000.- TL.
ARKA KAPAK : 25.000.- TL.
ARKA İÇ KAPAK : 15.000.- TL.
İÇ TAM SAHİFE : 10.000.- TL.
İÇ YARIM SAHİFE : 5.000.- TL.
Okuyucular için indirimli **KÜÇÜK İLANLAR** :
Kelimesi 50.- TL. dir.

İÇİNDEKİLER

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.	2
Başyazı	3
Amatör Telsizcilere Bilgiler	3
"Meteorscatter" Nedir ve Nasıl yapılır	10
SSB Verici	11
20 – 200 MHz AM - FM Alıcı	15
0 – 12 V 1 Amp. Ayarlı Besleme Devresi	16
40 W Hi - Fi Ses Frekans Amplifikatörü	17
Wattmetre	19
Telsiz Yönetmeliği	23
CB Telsizleri AF yönetmeliği	25
1,6 – 215 MHz için FET - DİP Osilatör	27
Transistör Test Aleti	30
UM 3381 ile Melodi Kutusu	31
Yeni Başlıyanlara ELEKTRONİK KURSU (1)	34
Basit Zamanlayıcı	36
Transistörler ve Amplifikatörler (2)	37
Entegreler	41
Bilgisayar	43
Kapak Resmi (Yaesu FTC - 1903)	46
Özel CB Telsiz Güç kaynağı	47
CB Telsiz Anteni (CB – 3RV)	47
JAWS MARK 2	48

TRAC mecmuasında yayımlanan yazı ve devrelerin yayın hakkı Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyetine aittir. Tümü veya herhangi bir bölümü izinsiz kullanılamaz ve yayınlanamaz.

Mecmuamız Milli Eğitim Bakanlığının 1/7/1968 tarih ve 6603/10955-6958 sayılı kararı ile Endüstri Meslek Lisesi ve Lise öğrencilerine tavsiye edilmiştir.

● MECMUA YAZIŞMA ADRESİ :

Veysel ÖZGEN
P.K. 645 Aksaray - İstanbul - Tel: 522 46 42

MECMUA ADRESİ :

BASKI : KEMAL OFSET 522 36 68
DİZGİ : UZAL AJANS

TRAC YAYIN VE DAĞITIM MERKEZİ
Fethibey Cad. No. 47 Kat.3
Laleli /İSTANBUL Tel.: 522 46 42

Babı Ali Cad. Doktor Ziya Gün Han Kat: 3
No: 28/35 CAĞALOĞLU /İST.
Tel: 511 17 86

Başyazı

TRAC GENEL MERKEZ YÖNETİM KURULU

Başk. Av. Salim ÜNÜVAR
Başk. Yrd. Ayhan BİLEK
Sekreter Dr. Ünal AKBAL
Muhasip. Tuncer TOPDEMİR
Üye. Mehmet AKKAYA

DENETİM KURULU
Dündar SABİS
H. İbrahim AKKAYA
Kamuran TOPAKOĞLU

ONUR KURULU
Müh. Ahmet ŞAHİNKAYA
Y. Müh. Nuri ÇITAKOĞLU
Tek. Arslan ÖZYÜREK
Müh. Tahir SONGELEN
Kemal DODA

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti

Çapa, Vezir Cad. Özgünay Pasajı.
No : 28/11 Kocamustafapaşa-İstanbul
TRAC : P.K. 699 - Karaköy

TEL: 585 66 16

Değerli okuyucular ve TRAC üyeleri,

Tüm radyo amatörlerini ve Telsiz merakla-
rını bünyesinde toplama amacında olan derne-
ğimiz sizlerin malıdır, maddi ve manevi varlı-
ğıyla tüm üyelerinize ait olan derneğin artık
kalkınması ve güçlenmesi gerekmektedir. Şim-
diye kadar telsiz kanunu ileri sürülerek ilgi de-
recesi kısıtlı kalmış idi; artık kanun ve yönet-
melikler çıkmış "telsizli yaşam" başlamıştır.
Gerek radyo amatörlüğü, gerekse "CB" yasal
olarak hayatımıza girmiştir.

Bundan böyle konuyla alakası olan vatan-
daş sayısı çığ gibi artacaktır. Bu artışa paralel
olarak derneğin bir ilerleme ve gelişme göster-
mesi doğal olduğu kadar zaruridirde.

Derneğin üyeleri içinde radyo amatörleri,
CB meraklıları ve elektronik meraklıları iç içe
olmak zorundadırlar. Yurdumuzda 25 senedir
varlığını sürdüren ve konusunda tek yasal kuru-
luş olan TRAC üzerine düşeni yapamayışın ve
üyelerinin ilgisizliğinin üzüntüsünü çekmek te-
dir.

Radyo amatörleri CB'ciler, elektronik me-
raklıları sizlere sesleniyorum, derneğe geliniz,
arkadaşlarınıza derneği tanıtınız, dernekte gö-
rev alınız, aidatlarınızı ödeyiniz, dernek sizle-
rindir, sizlerin ilgisiyle yaşayacaktır.

TRAC Bşk. Av. Salim Ünüvar

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
Kuruluş Yılı : 1962 -
TRAC Mecmuası Yayına Başlama Yılı : 1964

Amatör Telsizcilere Bilgiler

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

Mithat AYDIN
TA2MA/DD5DS

● Bazı Frekansların Band Tahsis Listesi

Aşağıda servislerine ve frekanslarına göre dünya'nın 5. I. bölgesine tahsis edilen frekans koverajlarını görüyorsunuz, ilgilenenlere kolaylık olması yönünden yayınlıyoruz:

Bölge 1

150 – 285 kHz	7100 – 7300 kHz
525 – 1605 kHz	9500 – 9775 kHz
2300 – 2498 kHz *	11700 – 11975 kHz
3200 – 3400 kHz *	15100 – 15450 kHz
3950 – 4000 kHz	17700 – 17900 kHz
4750 – 4995 kHz *	21450 – 21750 kHz
5005 – 5060 kHz *	25600 – 26100 kHz
5950 – 6200 kHz	41 – 68 MHz

87,5 – 100 MHz
174 – 223 MHz
470 – 960 MHz

* İşaretli olanlar "Tropikal Bölgelerde kullanılmaktadır.

Bu frekans koverajları tayf olarak verilenler: "Radyo Yayın Servis'lerine" ait olup umuma mahsus yani kitleye hitap eden istasyonlardır...

I.T.U. WARC – HFBC konferansın da alınan kararlar gereğince plânlanan ve muhtemelen 1986'da serbest bırakılacak (Radyo Yayın Frekans)'ları da şunlardır:

9775 – 9900 kHz	15450 – 15600 kHz
11650 – 11700 kHz	17550 – 17700 kHz
11975 – 12050 kHz	21750 – 21850 kHz
13600 – 13800 kHz	25600 – 26100 kHz

25600 – 26100 kHz bandı'nda değişerek 25670 – 26100 kHz olarak yukarıki frekanslarla birlikte yürürlüğe girecektir. Görüldüğü üzere bazı frekans bandlarının koverajlarında değişiklikler yapılmıştır.

Bu arada: unutmamak lâzımdır ki 3950 – 4000 kHz frekanslarını sadece Avrupa ve Afrika kullanabilir.

Bu listede görülenler ise "Radyo amatör servisi"ne ait olup frekans tahsisleri de şöyledir:

Bölge 1

144 – 146 MHz
3500 – 3800 kHz
7000 – 7100 kHz
14000 – 14350 kHz
21000 – 21450 kHz
28 – 29.7 MHz
430 – 440 MHz
1215 – 1300 MHz
2300 – 2450 MHz
5650 – 5850 MHz

Altındaki grafikte görülen de: 30 MHz'in altındaki frekans koverajlarına ait olup "Sabit Servis'e" tahsis edilmişlerdir.

Bölge 1

4000 – 4063 kHz	11975 – 12330 kHz
5060 – 5250 kHz	13360 – 14000 kHz
5730 – 5950 kHz	14350 – 14990 kHz
6765 – 7000 kHz	15450 – 16460 kHz
7300 – 8195 kHz	17360 – 17700 kHz
9040 – 9500 kHz	18030 – 19990 kHz
9775 – 9995 kHz	20010 – 21000 kHz
10100 – 11175 kHz	21750 – 21850 kHz
11400 – 11700 kHz	22720 – 23200 kHz

I.T.U. WARC – HFBC konferansında alınan kararlar gereğince plânlanan aşağıdaki yeni frekanslar: şöyle taksim edilip sınırlandırılmıştır:

Amatör frekanslar	Sabit istasyonlar (utility)
10100 – 10150 kHz (Bütün dünya)	10100 – 10175 kHz (Bütün dünya)
18068 – 18168 kHz (Bütün dünya)	18068 – 18168 kHz (Bütün dünya)
24890 – 24990 kHz	

Bazı amatör frekanslarda: kullanılma amacı ve diğer servislerle içiçe olarak plânlanmıştır: 1260 – 1270 MHz ve 5650 – 5670 MHz ler peyk servislerince yer - feza olarak ve 5830 – 5850 MHz arasında yer'e tercihlî olarak ayrıca 433,05 – 434,79 MHz, 2400 – 2500 MHz, 5725 – 5875 MHz ve 24-24,25 GHz frekansları da amatör telsizciliğin yanı sıra Endüstri, tarım, tıp, ev yahut bunlar arasında kullanılan uzak haberleşme tesisatına münhasır yüksek frekans cihazlarına aittir.

Dünya Frekanslarının tahsisi ile, Servislere tahsis edilen frekansları gördükten sonra, geçelim UTILITY İstasyonlar bölümüne, çünkü bu band: servisler içinde en geniş ve hem de frekansları itibariyle en fazla olanıdır. Aynı zamanda UTILITY'de birçok servis: kapsamında olmak üzere iç içedir... Böylece UTILITY'nin kapsamındaki servisleri bilmek ve tanımakta yarar vardır...

● UTILITY İstasyonlar, Bölümleri ve frekans Koverajları

Utility İstasyonlar: çok özel ve uzman kuruluşlar olduklarından kapsamındaki servislere görede çok enteresan bir DX – Hobisini oluştururlar. Denebilirki BC – DX'ten dahi enteresan ve ilginçtir.

Utility İstasyonlar, frekanslarına, konumlarına göre değişik olup birbirlerinden ayırdılır: kapsamına Deniz Band'ları, Hava bandları (NDB, Uçak telsizi, Volmet'ler, Meteo) Vakit sinyal ve Sabit frekans istasyonları, Basın ajansları ile point to point istasyonları girer. Şimdi bunları ayrı ayrı bir liste halinde görelim:

a) Deniz Band'ları (Deniz Haberleşme İstasyonları)

Orta Dalga: 415 – 510 kHz

Tropik Band: 1610 – 2650 kHz

Kısa Dalga:

2625 – 2650 kHz	(2 MHz durumlu)
4063 – 4438 kHz	(4 MHz durumlu)
6200 – 6525 kHz	(6 MHz durumlu)
8195 – 8815 kHz	(8 MHz durumlu)
12330 – 13200 kHz	(12 MHz durumlu)
16460 – 17360 kHz	(16 MHz durumlu)
22000 – 22720 kHz	(22 MHz durumlu)
25070 – 25600 kHz	(25 MHz durumlu)

UKW: V: 156 – 174 MHz (FM) : Frekans Modülasyonu

Milletlerarası tehlike ve çağırma frekansları:

Orta dalga : 500 kHz

Tropikal dalga : 2182 kHz : A

UKW : 156.8 MHz

Deniz bandı'nda: deniz istasyonları haberleşmeleri yönünden üç kısma ayrılırlar, bunlar gemiden - sahil istasyonuyla yapılan haberleşmeler, sahil istasyonundan - gemilerle yapılan haberleşmeler ve gemiden - gemiye yapılan haberleşmelerdir.

Aşağıda Bölge 1'e göre deniz bandı telsizlerinin çalışma şekilleri: deniz telsiz servisi.

Telefoni (MHz)	Telgrafi (MHz)
A: 2.182 tehlike ve çağırma frekansı	
4.063 – 4.133	4.133 – 4.238
8.195 – 8.265	6.200 – 6.357
12.330 – 12.400	8.265 – 8.476
16.460 – 16.530	12.400 – 12.714
22.000 – 22.070	16.530 – 16.952
	22.070 – 22.400

Tehlike ve çağırma frekansları (MHz)

4.177 – 4.187	sadece çağırma için
6.280 – 6.357	sadece çağırma için
8.354 – 8.374	sadece çağırma için
12.531 – 12.561	sadece çağırma için
16.708 – 16.748	sadece çağırma için
22.220 – 22.270	sadece çağırma için

- Harfle gösterilen frekanslardan: İ.T.U.'ca, radyofar, tehlike mevki gösterici biyikınları'nın çalışmaları kat'iyetle yasaktır (mesela A: gibi).

Sahil telsiz istasyonları

Telefoni (MHz)	Telegrafi (MHz)
4.368 – 4.438	4.238 – 4.368
8.745 – 8.815	6.357 – 6.525
13.130 – 13.200	8.476 – 8.745
17.290 – 17.360	12.417 – 13.130
22.650 – 22.720	16.952 – 17.290
	22.400 – 22.650

Yolcu Gemileri

Çalışma frekansları (MHz)	Telegrafik (MHz)
4.133 – 4.177	4.187 – 4.328
6.200 – 6.265	6.280 – 6.357
8.265 – 8.354	8.374 – 8.476
12.400 – 12.531	12.561 – 12.714
16.530 – 16.708	16.748 – 16.952
22.070 – 22.220	22.280 – 22.400

HAVA BANDLARI

(Hava Taşıtları Haberleşme İstasyonları)

Hava bandları'nın kapsamına NDB (yönsüz biykın istasyon)'ları ile VOLMET'ler, uçak telsizleri (sivil - askeri), hava taşıtları sabit haberleşme sistemleri, hava alanları telsiz haberleşmeleri vesaire girer.

Kısa dalga bandlarındaki istasyonların frekansları

2850 – 3155 kHz	5430 – 5730 kHz
3400 – 3500 kHz	6525 – 6765 kHz
3800 – 3950 kHz	8815 – 9040 kHz
4650 – 4750 kHz	

10005 – 10100 kHz	17900 – 18030 kHz
11175 – 11400 kHz	21850 – 22000 kHz
13200 – 13360 kHz	23200 – 23350 kHz
15010 – 15100 kHz	

Gösterilen frekansların sivil ve askeri "frekans tahsislerini" ilişikteki uçak telsizi haberleşmeleri bahsinde açıklıkla görebilirsiniz...

Bu hava taşıtlarının haberleşmeleri, uçaklar arasında ve yer istasyonlarıyla da olabilir. Fakat genelde uçaklar arasında haberleşme olmaması gerekir, yinede günümüzde uçaktan uçağa haberleşmeler yapılmaktadır. Bu haberleşmeler SSB modülasyonu ile yapılır. (AFTN).

Şimdi kısa dalga'daki uçak telsiz haberleşme frekans koverajların sivil ve askeri olarak görelim:

Kısa dalga UÇAK TELSİZİ haberleşmeleri

Burada: SİV: Sivil uçak haberleşme frekans koverajını ve Ask: Askeri uçak haberleşme frekanslarını izafe eder.

2805 – 3025 kHz	Siv	R
3025 – 3155 kHz	Ask	
3400 – 3500 kHz	Siv	R
3800 – 3900 kHz	Ask	OR
3900 – 3950 kHz	Ask	

Sadece Avrupa, SScB, Asya, Afrika Kuzey-, Orta ve Güney Amerika harici

4650 – 4700 kHz	Siv	R
4700 – 4750 kHz	Ask	OR

4750 – 4850 kHz	Ask	OR
5430 – 5480 kHz	Ask	OR
5450 – 5480 kHz	Siv	OR
5480 – 5680 kHz	Siv	R
5680 – 5730 kHz	Ask	OR

Sadece Avrupa, SSCB, Asya, Afrika Kuzey, Orta ve Güney Amerika harici sadece Kuzey-, Orta ve Güney Amerika

6525 – 6685 kHz	Siv	R
6685 – 6765 kHz	Ask	OR
8815 – 8965 kHz	Siv	R
8965 – 9040 kHz	Ask	OR
10005 – 10100 kHz	Siv	R
11175 – 11275 kHz	Ask	OR
11275 – 11400 kHz	Siv	R
13200 – 13260 kHz	Ask	OR
13260 – 13360 kHz	Siv	R
15010 – 15100 kHz	Ask	OR
17900 – 17970 kHz	Siv	R
17970 – 18030 kHz	Ask	OR
21850 – 22000 kHz	Siv	R
23200 – 23350 kHz	Siv	OR

Bu band'dan Hava Sabit istasyonları da yararlanılır

VHF (UKW) – UÇAK TELSİZİ Haberleşmeleri:

132.00 – 136.00 MHz	Siv	R
138.00 – 143.60 MHz *	Siv	R
143.60 – 143.65 MHz *	Siv	OR

Hava Seyyar için peyk tekniği
Sadece Bölge 1 için
Sadece Bölge 1 için

* UKW – durumundaki askeri frekanslar bilinmemektedir.

R: Uçuş yolu (rota) kontrollü
OR: Uçuş yolu kontrolü haricinde

Hava taşıtları Sabit Haberleşme Şebekesi (AFTN: Aeronautical Fixed Telecommunication Network) istasyonları bu gösterilen frekanslar'dan diğer başkaca telsiz haberleşmelerini de yapabilirler...

NDB (YÖNSÜZ BİYKİN) FREKANSLARI

Aşağıdaki frekanslar ise, NDB (Non direnction Beacon) tabir ettiğimiz "yönsüz biykin" frekanslarına aittir: bu biykinler genellikle uzun ve orta dalga ile UKW'den sinyallerini intişar ettirirler. Bu istasyonların frekans koverajları:

255 – 415 kHz NDB Uzun dalga
510 – 525 kHz NDB Orta dalga

108.000 – 117.975 MHz NDB VHF
(Çok Yüksek Frekans)
117.975 – 136.00 MHz Siv. VHF
(Çok Yüksek Frekans)
138.00 – 144.000 MHz Siv. VHF
(Çok Yüksek Frekans)

Burada Siv: sivil yani askeri olmıyan sivil haberleşme frekanslarını izafe eder.

NDB istasyonları: günümüzde sayısız telsiz tekniği navigasyon yardımcısı olarak kullanılmakta, (Lokator'lar L), uçaklardan seyir esnasında mevki tayinleri ve tercihleri ile seyir ve istikamet tayinlerinde ayrıca ülke dahilindeki otomatik uçuşlarda "Instrument Landing System" (ILA) uzaktan kumandalı ve ölçme değerli, pilotsuz uçaklar için çok sık kullanılan bir sistemdir. Bilhassa pilotsuz keşif uçaklarıyla ülke sınırlarının emniyeti ve bu sınırların ötesindeki komşu ülke'lerin çeşitli askeri ve stratejik faaliyetleri gözlenir ve kontrol edilir. VHF'nin aslı İngilizce olup (Very High Fregueney)'nin kısaltılmış şeklidir. Almanca karşılığı ise: UKW (Ultra Kurz Welle)'dir. NDB istasyonlarının modülasyonları (A1, yeni sistemde (A1A) modülasyonu) ile intişar ederler yani morsla – telegrafi şeklinde verirler.

Beacon: anlamı itibariyle işaret, kontrol işareti (biykin), demektir. Biykin'lar yapılarına istinaden 3 ana biykin göndericisine ayrılır. Fan Marker'e Radyofar'da denmektedir. Bu biykinler: a) fan marker beacon, b) radio beacon, c) z marker beacon. Şimdi bu biykin'ların yayımla ilgili özelliklerini ve birbirlerinden ayrılan farklarını görelim.

a) fan marker beacon: Fan işaret radyofarı buna Fan marker biykin'da denir. Yayınları düşey yelpaze şeklinde olan bir çeşit radyo biykin'dir. Bu işaret, tanıtma amacı ile maniple ile verilip intişar ettirilir.

b) radio beacon: radyo biykin: buna Radyofar'da denmektedir. Yön, rota veya istikamet, mevki tayini için kullanılan bir telsiz göndericisi. Verici cihaz bu maksatla çok net ve özel mahiyette işaret yayımlar.

c) z Marker beacon: Z işareti radyofarı. Fan işaret göndericiye benzer bir cihaz. Bunun Fan işaret vericiden farkı, dört huzme mihverinin keşme noktasında dört yollu bir radyo renk istasyonunun bir kısmı olarak yerleştirilmesi ve uçaklara renk istasyonunun tam üzerinden geçerlerken, dikey vaziyette ışın neşretmesidir. Bu intişarlar: esasta tanıtma ile ilgili değildirler. Buna Cone of silence beacon (ölü koni radyofarı, veya sessizlik konisi)'de denir. Burada radyo renk istasyonunda ki anten direklerinin tam üzerinde meydana gelen ters koni şeklindeki saha. Bu saha da sinyaller ölü olduğundan ya hiç duyulmaz yahut da hafiften duyulur.

Türkiye'de ki BİYKİN İstasyonlar

Türkiye'de intişar eden biykinlar'ın (beacon) bilinmesi ve tanıtımlarının çıkarılmasında karşılaşılan güçlükler gözönüne alınarak yekün bir frekans listesi verilmiştir. Bu durumda yeni çıkan telsiz kanununa göre de yetişecek genç amatörlerimiz biykinlar'ın yaydıkları tanıtma işaretlere göre mors koduyla alış yaparak mors bilgilerini ilerletmiş ve mors sinyallerinin tonuna göre kulak dolgunluğu sağlıyarak vede mors bazeri veya osileli cihazlarla çalışarak maniple ile mors'un yazılış ve alınışında esneklik kazanmış olurlar ve girecekleri telsiz imtilhanlarında mors bilgisi için avantajlı olmuş sayılırlar. Şimdi tekrar konumuza dönelim:

BİYKİN (RADYOFAR) İSTASYONLARI

Frekans kHz	Tanıtıcı işareti	Biykin istasyonunun mekkii modülasyonu
206	ERH	Erhaç, Malatya
230	BEY	Beyazır, Ankara
231.0	EKİ	Tekirdağ (hava biykin) kuzey kıyısı sahili - Marmara Denizi H24 40° 57' 08" Kuzey 27° 25' 34" Doğu

256	MUT	Mut	370.0	TOP	Tophane?/İSTANBUL
260	INB	İnebolu A2			 RC A
260	KÜT	Kütahya	371	TBN	Trabzon. Hava RC. A
260	MDR	Erzurum	377	BUK	Çubuk/ANKARA
280	ADA	Adana	380	ÇİĞ	Çiğli/İZMİR
283	AKI	Akhisar	390	KON	Konya
285	AN	Ankara	395	ZIR	Mürted/ANKARA
294	GEM	Gemerek	397	VAN	Van
301.1	RB	Rumeli Burnu,	400	KSR	Erkilet
		İstanbul. A2	401	ERD	Ereğli/KARADENİZ,
302.0	AYT	Antalya . . . RC . . . A2			Zonguldak
303.4	FR	Finike/Antalya . . . A2	401	AYT	Antalya
305.0	NK	Esenboğa/ANKARA	405	SYT	Sivrihisar
305	YAA	Yalova, Bursa	421	ERH	Erhaç/MALATYA
309	DAN	İncirlik, Adana	420	ESK	Eskişehir
315	GBI	Dikmen/ANKARA	440	MNâ	Merzifon
324	KFK	Afyon	462	BDM	Bandırma
327	SİV	Sivrihisar	465	SİN	Sinop
330	DIY	Diyarbakır	470	BAT	Batman/SİİRT
330	KAD	İzmir muh. Kadifekale	470	BRI	Balıkesir
330	DYA	Diyarbakır	515	ETM	Etimesgut/ANKARA
331	GÖY	Göynük/BOLU			
338	EB	Ankara			
338	EZS	Elazığ			
340	ST	Yeşilköy/İSTANBUL			
345	MLX	Malatya			
350	HAY	Haymana/ANKARA			
350	SSX	Samsun . . . RC . . . HJ			
354	ERZ	Erzurum			
?	İST	İstanbul			
356	ANK	Ankara			
365	TVN	Tatvan			
365	YEN	Yenişehir			

Unutmamalıdır ki NDB (yönsüz biyıkın) istasyonları aşağıda gösterilen frekanslardan hiç bir şekilde intişar yapamazlar zira bu frekansla beynelmilel andlaşmalarla ilgili olduğu servis yönünden İ.T.U.'ca teminat altına alınmışlardır. Bu frekanslar ise:

A: 2182 kHz
B: 121.5 MHz
C: 243 MHz

TRAC MECMUASINI TEMİN ETME ŞEKLİ

1 - ABONE OLMAK : Mecmuaya abone olmak için abone bedelini posta havalesi ile aşağıdaki adrese gönderip hangi sayıdan itibaren abone olacaksınız havale kâğıdının arkasındaki kısımda belirtmeniz yeterlidir. Abone kaydınız yapılarak mecmualar çıktıkça adresinize postalanır.

(beş sayılık 1500 TL., 10 sayılık 3000 TL. dir.)

2- ÖDEMELİ : Posta ücretlerinin çok fazla olması sebebiyle ödemeli gönderemiyoruz. Okuyucularımız istedikleri sayıların bedelini aşağıdaki posta çekleri hesabına yatırıp hangi sayıları istediklerini havalenin arkasına yazmaları yeterlidir.

Mecmuamızın 1983 sayıları 140.-TL. 84/1 den 84/6 ya kadar 200.-TL. 84/7 den itibaren 300.-TL. dir. Radyo ve Elektronik alfabeti 400.-TL. dir.

NOT : Postada herhangi bir aksama olmaması için ADRESİN aşağıdaki gibi yazılması önemlidir.

Veysel ÖZGEN

TRAC Mecmuası

YAYIN ve DAĞITIM MERKEZİ

Fethibey Cad. No.47 Kat.3

Laleli - İSTANBUL

Tel.: 522 46 42

Havaleleriniz için Posta Çekleri Hesap Numarası

Veysel ÖZGEN 134 872

PROCESS ● ELEKTRONİK KLUBÜ

PROCESS Elektronik Klubü, elektronik ile ilgilenenlerin çeşitli ihtiyaçlarına gerçekçi çözümler getirmek amacıyla çalışmalarına başlamıştır. Buna benzer uygulamalar birçok gelişmiş ülkede oldukça yaygın olmasına rağmen ülkemizde bugüne kadar bu konuda ciddi bir çalışma yapılmamıştır. PROCESS Elektronik Klubü ülkemizde böyle bir hizmetin öncüsü olmaktan dolayı gururludur.

Nasıl Katılacaksınız?

PROCESS Klüp'e üye olmak için ilk adım aşağıdaki adresimize "Üyelik Başvuru ve Anket" formunu istediğinizi belirten bir mektup göndermenizdir. Size göndereceğimiz bu formlar elektronik bilgi düzeyinizin, ilgi duyduğunuz konuların, özel isteklerinizin neler olduğunu saptıyabilmenize imkan sağlayacaktır. Formların elinize geçmesi ile birlikte KLüp Üye kartlarınız ve size sağlayacağı hizmetleri açıklayan bir broşür adresinize postalanacaktır.

● PROCESS'in Bünyesinde Bulunan Servisler

1) **DANIŞMA SERVİSİ:** Process Danışma Servisi elektronik ile ilgili problemlerinizi sizlere yardımcı olmak amacıyla kurulmuştur. Arşivimizde bulunan çok çeşitli devre şemalarından istediklerinizi temin edebilirsiniz. Devreleri gerçekleştirmede karşılaştığınız sorunlara servisimiz en kısa zamanda cevap verecektir.

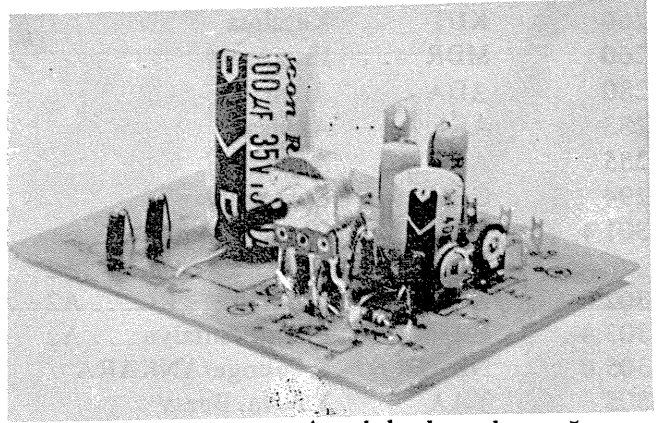
2) **KİT SERVİSİ:** Üretimimizde bulunan poşet kitleri, ön pano ve kutularını, devre şemalarını ve gerekli diğer malzemeleri (trafo, açma/kapama düğmesi, potansiyometre, giriş/çıkış soketleri, kablo, vida, lehim, bobin v.b) bu servisimizden temin edebilirsiniz.

3) **MALZEME SERVİSİ:** Bu servisimiz elektronik malzeme bulma sorununa bir çözüm getirmek amacıyla kurulmuştur. Amatörlerin çok kullandığı malzemeler listemizde bulunmaktadır. Bunları servisimizden temin edebilirsiniz.

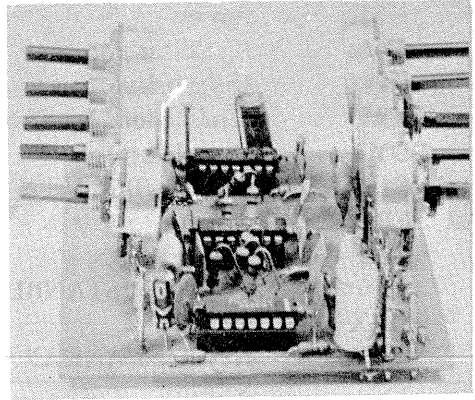
4) **PROCESS ELEKTRONİK BÜLTENİ :** Yayınlamaya başlayacağımız bültenimiz elektronik devre ve şemaları, çeşitli pratik bilgileri, en sık rastlanan sorunlara çözümleri ve elektronik dünyasından haberleri içerecektir. Sizlerden gelecek olan proje ve fikirler bültenimiz aracılığı ile tüm üyelerimize ulaşabilecektir. PROCESS ELEKTRONİK BÜLTENİ'nin esas amacı üyeler ve klüp arasındaki etkileşimi canlı tutmak olacaktır.

Adres: Process Elektronik Bankalar Cad. Ünyon Han.
No:14 Kat:6

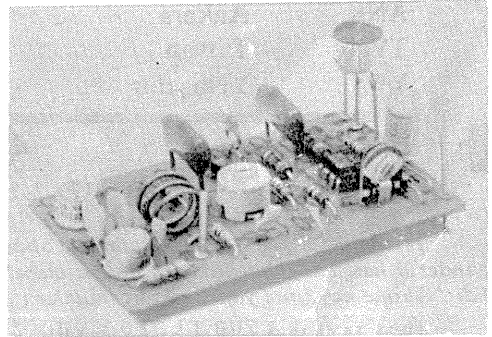
Karaköy İSTANBUL



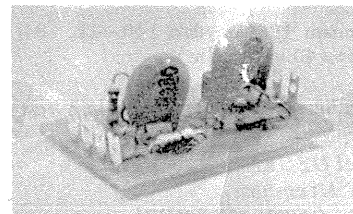
PR 101 0/30V 1.5A Ayarlı besleme kaynağı



PR 4004 2x5 Kanal Stereo Equalizer



PR 2008 FM Verici



PR 2011 Anten Güçlendirici

MALZEME SERVİSİ FİYAT LİSTESİ

● DİRENÇLER

1/4 W Sabit Direnç	5.—
AYARLI DİRENÇLER	
1 K Trimpot	45.—
10 K	45.—
47 K	45.—
100 K	45.—
470 K	45.—
1 M	45.—
10 K Potansiyometre	200.—
47 K	200.—
100 K	200.—
220 K	200.—
100 K Çokturlu pot.	200.—

● SERAMİK KONDANSATÖRLER

1 pF—1nF arası	10.—
1.2nF—10nF arası	15.—
12nF—100nF arası	25.—

● POLYESTER KONDANSATÖRLER

10nF—100nF arası	35.—
100nF den yukarı	50.—

● TRİMER KONDANSATÖRLER

3/30 pF	50.—
---------	------

● ELEKTROLİTİK KONDANSATÖRLER

1mF—22mF/16V	22.50
33mF—100mF/25V	30.—
220mF/35V	55.—
470mF/25V	65.—
1000mF/25V	135.—
1500mF/35V	220.—

● DİYOTLAR

1N4001	20.—
AA 119 Germanyum	20.—
1N4148	12.50
BB 105 Varikap	25.—
3V Zener	22.50
5.1V Zener	22.50
5.6V Zener	22.50
6.2V Zener	22.50
7.5V Zener	22.50
9V Zener	22.50
12V Zener	22.50
LED 5mm—Şeffaf	35.—
Kırmızı	
Yeşil	

● TRANSİSTÖRLER

BC 108	65.—
BC 140	125.—
BC 237	25.—
BC 238	25.—
BC 307	25.—
BC 308	25.—
BC 309	25.—
BC 327	40.—
BC 337	40.—
BC 548	25.—
BC 558	25.—
BF 199	40.—
BD 826 PNP 2A 50V	100.—
BSV 57 -unijonksiyon—	275.—
2N2218	165.—
2N3055	245.—

● ENTEGRE DEVRELER

741	20.—
555.	22.—
LM 317 T(plast)	54.—
LM 317 K(metal)	217.—
LM 324	38.—
TDA 2030	59.—
TBA820 M	16.—
TBA120	22.—
TDA 7000	110.—
4001	22.—
4011	22.—
4017	36.—
4049	29.—
74LS00	26.—
74LS11	28.—
74LS47	57.—

● DİĞER

Alüminyum ön panolar	27.—
(Amplifikatör, Equaliser, FM Tuner ve Efekt Kutusu için)	
—Kondenser Mikrofon Kapsülü	30.—
—Dinamik Mikrofon	147.—
—Minyatür Hoparlör	32.—
—Lehim Teli —1m—	9.—
—6/12V Minyatür Röle	37.—
—SONY Stereo ibrelili Vumetre Vumetre	350.—

► KİTAP SERVİSİ

TV Tamir ve Tekniği	1.500.—
TV Tekniği	1.500.—
Radio Alıcıları	700.—
Endüstriyel Elektronik	800.—
Modeller için Radio Kontrol	600.—
Uygulamalı Basic	1.000.—
Diodyot Karşılıkları	1.000.—
Dijital Elektronik	600.—
Uluslararası Transistörler	800.—
Tristör Karşılıkları	1.200.—
Basic Programlama	550.—
Küçük Transformatörler	250.—
Hi—Fi Amplifikatörler	300.—
Hi—Fi Mikserler	300.—
Pratik Video Tamiri	800.—
Radio TV Transistörleri	400.—
Aydınlatma Tekniği	300.—
Bilgisayarlar ve Elektronik Hesaplayıcılar	400.—
Ben Tristörüm	400.—
Televizyon Tüpleri	400.—
2N Karşılıkları	600.—
İmalat Ansiklopedisi	1.250.—
Pratik Elektrik	3.000.—
Pratik Elektronik	700.—
Elektrik Sembolleri	300.—
Elektronik Lügat	1.000.—
Elektronik Oyun Devreleri	400.—
Opto Elektronik	400.—
555'li Elektronik Devreleri	400.—
Popüler Elektronik	400.—
Elektronik Hobby Devreleri	400.—
Uzaktan Kumanda	250.—

► POŞET KİT FİYAT LİSTESİ

Mamul	2.15.—
PR 101 0/30 V 1.5A Ayarlı Besl.	2.15.—
PR 135 Melodi 1 (Jingle Bells)	48.—
PR 136 Melodi 2(Düğün Marşı)	48.—
PR 137 Melodi 3(Happy Birthday)	48.—
PR 138 Efekt Kutusu	2.60.—
PR 139 8 Melodi	1.75.—
PR 140 Siren	37.—
PR 345 Mini Rulet	1.80.—
PR 502 Sharp 12'li Vumetre	2.25.—
PR 701 Transistör Tester	57.—
PR 923 Flip—Flop	37.—
PR 2007 Mikro FM Verici	48.—
PR 2008 FM Verici	1.57.—
PR 2009 FM Tuner (TDA 7000)	2.05.—
PR 2011 Anten Güçlendirici	37.—
PR 4004 2x5 kanal St. Equaliser	2.80.—
PR 4005 15W Hi—Fi Amplifikatör	1.68.—
PR 4006 2 W. Amplifikatör	68.—

ADRES : PROCESS ELEKTRONİK

Bankalar Cad. Ünyon Han. No:14 Kat:
Karaköy—İSTANBUL

ANADOLU TOPTAN DAĞITIM :

Veysel ÖZGEN

TRAC Yayın ve Dağıtım Merkezi Fethi Bey Cad. No:
Kat:3 Tel: 522 46 42 Laleli—İSTANBUL

“Meteorscatter” Nedir ve Nasıl Yapılır

Kayhan Akyol
DJØUP
(ex. DD5FR)

Bu yazımda kısaca UKW'de DX'e elveren birçok olanaktan birini, "meteorscatter" i anlatmaya çalışacağım. Günümüzde artık klâsikleşen HF bandlarını bırakıp UKW'ye yönelen amatörler artmakta; hele son yıllarda uzaya fırlatılan amatör uyduları bunu hızlandırmakta, UKW'yi daha bir ilginçleştirmektedir. 'Meteorscatter' (MS), yılın belirli zamanlarında Dünya atmosferine giren meteorların yarattığı iyonlu tabaka sayesinde yapılan UKW'de DX amatör haberleşmesidir. Sinyal menzili çoğu zaman 2000 km'nin üzerindedir. Bu iyonlu tabakadan yansıtılan sinyallerin uzunluğu birçok faktöre bağlı olmakla beraber, belli başlılarını; meteor yağmuruunun büyüklüğü, iyonlaşan tabakanın yoğunluğu, kullanılan frekans, diye sıralayabiliriz. Kullanma frekansının yükselmesi oranında alınan sinyalin sürekliliği ve şiddeti azaldığı için, UKW'de MS'ye en uygun frekans 144 (2m) MHz dir. Örneğin 144 MHz de alınan sinyaller, 70 cm ye oranla 10 kez daha uzun olurlar. MS sinyalleri kendi aralarında 'ping' ve 'burst' olmak üzere ikiye ayrılırlar; ki ping çok kısa süreli olduğu için amatörler için pek bir önem taşımaz. 'Burst' un sürekliliği birkaç sn den birkaç dakikaya kadar olduğu için, amatörler çok şey ifade ederler. MS QSO kısaca şöyle meydana gelir: Yukarıda da belirttiğim gibi yılın belirli zamanlarında dünya atmosferine giren meteor yağmurları, o bölgedeki atmosfer katmanını iyonlaştırır ve UKW' yansıtır. Meteor yağmuru zamanları özel olarak hazırlanmış tabelâlardan alınabileceği gibi, biraz astronomik bilgiye sahip olanlar bunları kendileri de önceden hesaplayabilirler. MS yapmak isteyen taraflar normal olarak önceden HF de anlaşılırlar. Bu randevular her cumartesi ve pazarları 14.345 MHz de (20m) saat

14(UTC)'de düzenlenmektedir. Kararlaştırılacak noktalar genelde tarih, zaman, çağrı işareti, QTH, QRG, emisyon tipi, gönderme periyot uzunluğu ve hangi tarafın önce başlayacağıdır. Emisyon tipi SSB yada CW olabilir; CW de elbetteki gönderme hızı da önceden kararlaştırılır. Periyot emisyon SSB için 1, CW içinse 5 dakikadır. Yani taraflar sıra ile periyot halinde gönderirler; bu her iki tarafın da istenilen haberleri almasına kadar birçok kereler tekrarlanır; QSO çoğu kez birkaç saat sürer. Kullanılan frekanslara gelince: VHF de SSB için 144.200, CW için 144.100 MHz dir. 430 MHz de başarı şansı her ne kadar düşük olsa da, bu imkansız değildir. Frekans kararlılığı iyi olan TRX, 100W verici gücü, 10 dB kazançlı anten, kusursuz bir saat, CW için elektronik hafızalı manipule ve ses teybi MS için şarttır. Bir anten kuvvetlendiricisi başarıyı elbette kolaylaştıracaktır. Elektronik manipule en az dakikada 600 harf verebilecek nitelikte olmalıdır.

QSO da yalnızca en gerekli haberler en kısa şekilde gönderilir. Örneğin: 'G3AT de DK4İE' değilde 'G3AT DK4İE' şeklinde gönderilir. Alış raporu da normal RST şeklinde verilmez; yalnızca iki rakamdan oluşan raporda; birincisi sinyalin uzunluğunu, ikincisi de şiddetini belirtir. 'i6dr i6dr g8nh g8nh 37 37 37 ...' gibi..

Meteorscatter hakkında bir fikir verebildiğimi umar, dil hatalarımın affedilmesini rica ederim.

Tüm arkadaşlara bol DX es 73's

Not: Bu yazımı Alman "CO DL" dergisinin, 5/84 Mayıs sayısından kısaltarak tercüme ettim!

SSB VERİCİ

Geçen sayıdan devam.

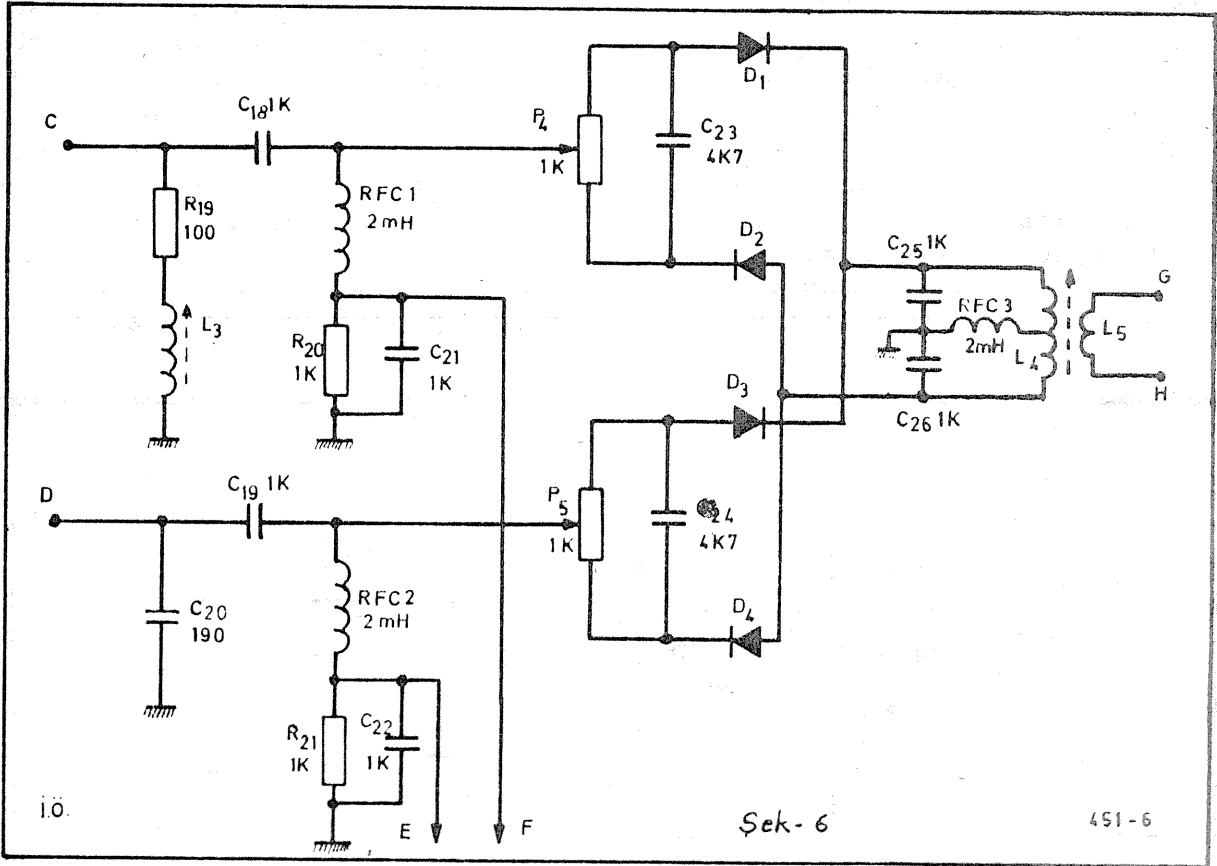
Fred JOHNSON

Tercüme: Özkan ÇOKOL

● Balans Modülatör Plâketi :

Şekil 1 deki blok diagramında gösterildiği üzere bu birimin amacı, ses plâketinden (E ve F) iki 90° faz aralıklı ses sinyallerini beraberinde kristal osilatör plâketinden (C ve D) çıkan 9MHz sinyallerini almak ve iki balans modülatör kullanarak birleşik bir devre ile 9 MHz tek yan band sinyalini oluşturmaktır. (G ve H)

Tam devre diagramını Şek.6 da gösterilmiştir. Akortlanmış devre C25,C26 ve L4 ortak birleştirme devresidir. D1 ve D2 bir balans modülatörü D3 ve D4 de diğerini teşkil etmektedir. Her bir balans modülatör ayrı ayrı ön panelde yer alabilecek taşıyıcı balans kontroluna sahiptir.(P4 , P5)



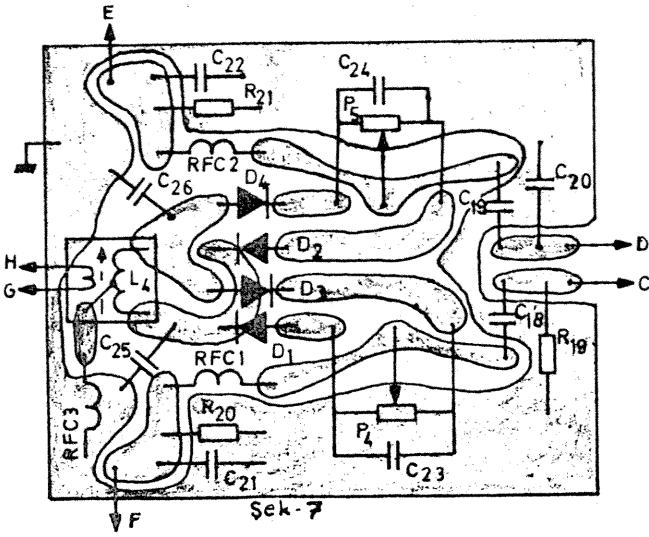
Şek- 6

451-6

R 19 ve C 20 RF faz kaydırmalı şebekeyi oluştururlar. Çünkü bu şebeke basit bir R-C ayarlamasının yeterli olacağı sabit bir frekansta (9MHz) çalışmalıdır. Bir direnç önündeki voltaj seri şebekelerde bir kapasite önündeki voltajdan 90° farklıdır. Ve bu çalışma yerine göre değişir. L3, P4 'ün hareketli kolu

ve toprak arasındaki kapasite etkisini ortadan kaldırmak için gerekli olabilir. L3 tüm ayarlar bittikten sonra unutulabilir. Yapım sırasında değilde gerekli görülürse konulabilir.

Her bir balans modülatöre giren "rf" ve ses sinyalleri her bir taşıyıcı balans potansiyometresinin hareketli kolunda görülür.



Şek. 7

Her tek balans modulatörden olan çıkışlar aslında taşıyıcı sinyallerini bastıran çift yan banttır. Bu iki sinyal arasında yaratılmış kasti faz değişikliği nedeniyle, her bir DSB sinyalinden çıkan bir kenar bandı birleştirici devrede kuvvetlendirilir ve diğer yan band böylece bastırılır veya yok edilir.

Bu nedenle birleştirici devreden çıkış tek bir yan band sinyalidir. Yan bantları değiştirmek kolaydır. Bu devrede balans modulatörleri besleyen iki odyo çıkışı ön panele yerleştirilmiş yan band anahtarıyla kontrol altına alınmıştır.

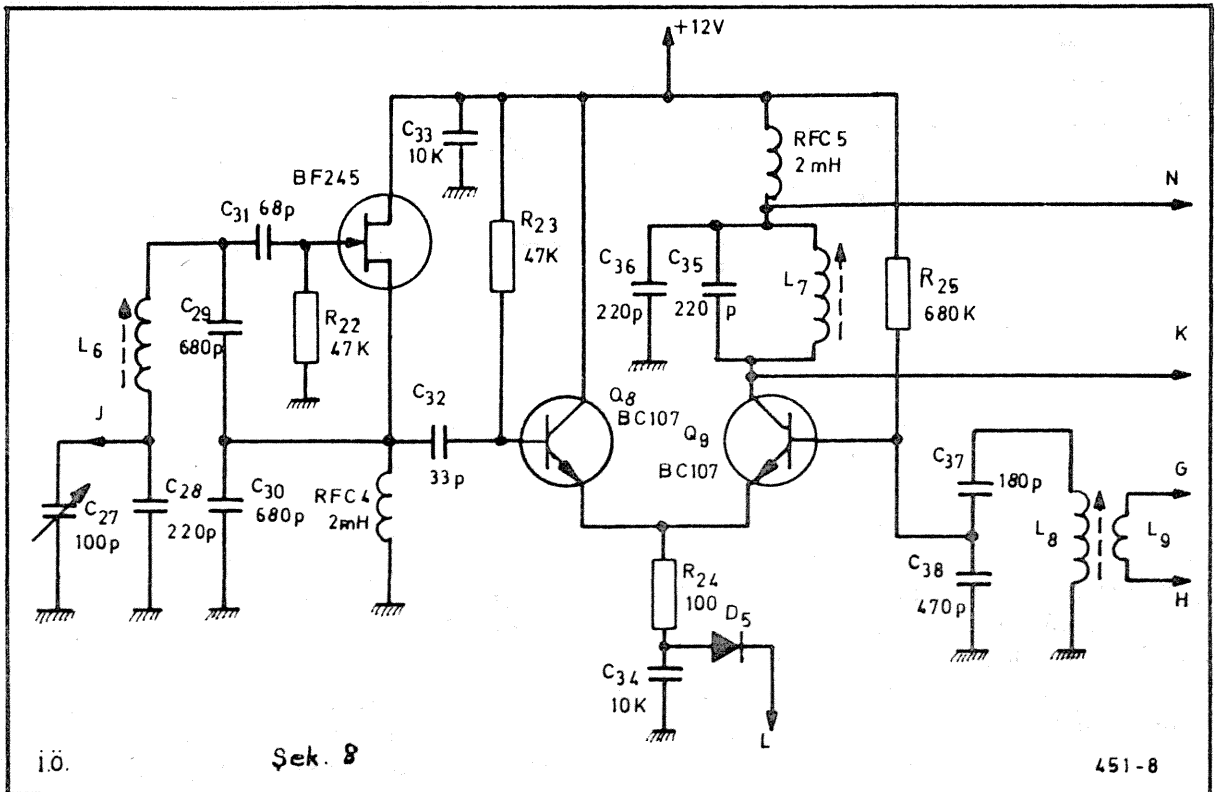
Bu ünite hakkında kurma ve ayarlamalara sonra yer verilecektir. Şekil 7 de gösterilen baskılı devre plânı bize yine herşeyi anlatmak tadır. İki taşıyıcı balans potansiyometresi gözüken delikler ile baskılı devre plâketine yerleştirilmiştir. Bu iki kontrol devrenin ön panelindedir ve aynı zamanda balans modulatörü yerine yerleştirmeye yarar. Fazlaca detay yapım üzerinde tartışırken verilecektir.

D1 den D4'e kadar olan diyotlar OA9 tipindedir. Bağlı çiftler 2-OA91 de uygundur. Bir çift D1 ve D3 diğer çift de D2 D4 içi kullanılır. C20 kapasitesi 10 pikofarad parçaları 180 pF'dir.

● VFO Mikser Plâketi :

Blok diagram (Şek.1) bu ünitenin balans modulatör (G ve H) çıkışından alınan 9 MHz SSB sinyalini alıp bunu 3,5 MHz'den 3,9 MHz (80 m. band) çevirdiğini göstermektedir. (K

Şekil 8 detaylı devreyi veriyor. Q7 de geniş frekanslı bir osilatördür. Bu klasik bir Clapp devresidir ve bir fet transistör kullanır 5-5,5 MHz arasında ayarlanır. C28 ve L6 bu frekansı muhafaza için kurma sırasında ayarlanırlar. Osilatörden çıkış Q8'in bazına C3 ile olur. Bu bir emittör takipçisi katıdır ve amacı mikserden VFO'yu izole etmektir.



Şek. 8

Q9 mikserdir. İki girişi mevcuttur. R24 hem Q8 hem de Q9 la ortak bir emitör yüküdür. VFO sinyali böylece Q9'un emiterine iletilir. 9MHz SSB sinyali, L8 ve onun birleşik ayar kapasiteleri (C37 ve C38) yoluyla Q9'un bazına geçirilir.

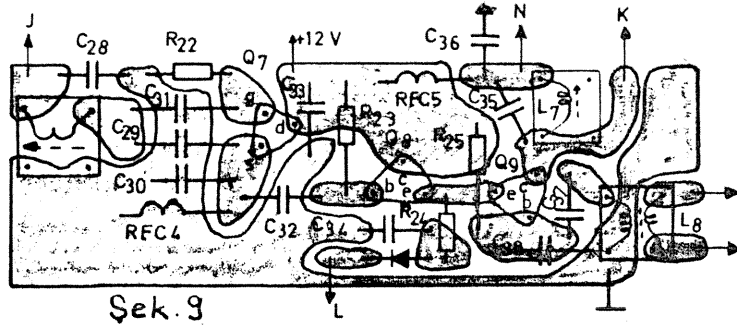
Q9 dan çıkış kollektörden alınır. Çıkış frekansı bazı yerde 9.0 eksi 5.0 MHz (örneğin 3,5 MHz) dir ve esas VFO frekansına bağlıdır. Kollektör ayarlı devre bu yüzden 3,5-3,9 MHz (80 m. band)'e ayarlanmalıdır. VFO' nun 5.0 ve 5,5 MHz'e ayarlandığını söylemiştim. L7 ve C25 i değiştirerek 9.0 artı 5 MHz (örneğin 14,5 MHz) lik bir çıkış elde etmek mümkündür. 20 metre bandı 14.000-14350 KHz'e uzamaktadır. Bu nedenle hem 80 hem de 20 metre çıkışları bu 5-5,5 MHz VFO ile Q9'dan alınabilir,

L7 mikser ayar kontrolüdür ve ayrı olarak mikser pik kontrolü için ayarlı yapılmıştır. Bunun üzerinde daha sonra durulacaktır.

Güç anfi gridine çıkış Q9'un kollektöründen yapılmıştır. Güç anfi katının anodundan bir sinyal L7 nin diğer ucuna geri beslenir (N). Bu kendikendine oluşan osilasyonları nötralize eder. Bu husus sonradan tartışılacaktır. (N) blok diagramında gösterilmemiştir.

Q8 ve Q9 un emiterlerinde D5'in davranımında daha sonra bahsedilecektir.

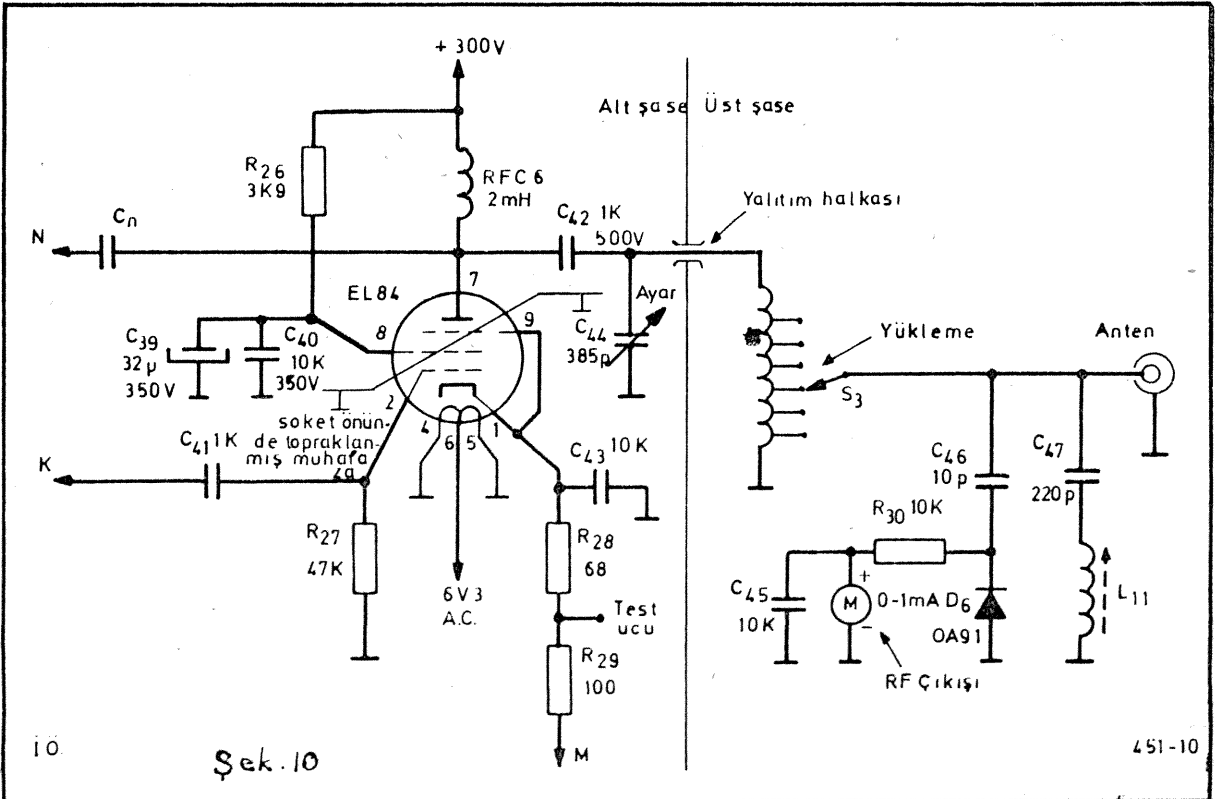
Mikser ve VFO plaket düzeni şekil 9 da verilmiştir. Yapım bundan önceki plaketlerde olduğunun aynıdır. C36 kapasitesi R27 ve C43 ile aynı noktadan şaseye topraklanmıştır. C43 katot dekupe kapasitesi R27 de güç katı grid sızıntı direnci olarak görev yapmaktadır.



Şek. 9

● Güç Anfi Devresi :

Bu kata ait devre diagramı şekil 10'da verilmiştir. Bunun işlevi Q9 mikserinden çıkış sinyali almak ve antene vermeden evvel sinyali güçlendirmektir.



Şek. 10

451-10

Bu katın devresi şekil 10 da görüldüğü gibi bir kısım şase üstü ve şase altı yapıya sahiptir. + 300 Volt HT'nin üst şasede olmadığını fark ediniz. Örneğin C42 alt şasede tutulmuştur.

Lamba soketine bir kılıf yerleştirilmiş ve soketin her kenarından şaseye lehimlenmiştir. Aynı zamanda soketin merkez ortasına da lehimlenmiş ve böylece 1,2,3 ve 9 nolu pinleri 4,5,6,7 ve 8 den ayırmıştır. Şekil 11 yapım detayını göstermektedir.

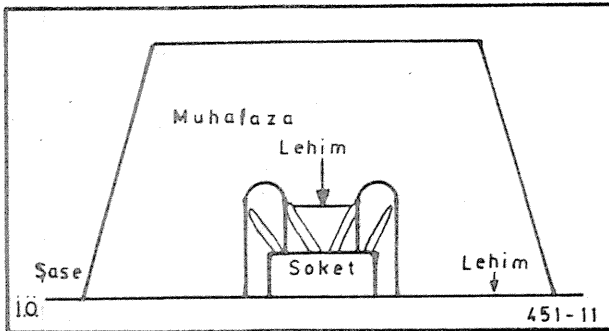
Test noktası katod akımının daha sonra bahsedileceği üzere kolayca ölçümüne yarar. Bu kat 12BY7 veya EL84 tipinde bir lampa kullanmıştır ve 4 Watt nominal çıkış verebilmektedir. (50-75 Ω yük için)

Yük önündeki voltaj basit bir rf detektör devresi D6 ve M1 ve birleşik cihazlarıyla ölçülebilir. Sayaç kurma ve ayarlama yaparken kullanılacaktır.

Bu katın yapımına yine değinilecektir.

20 metre bandında çalışma L10 bobininin değiştirilmesiyle olabilir fakat bu denenmiş değildir. "Tucker Tin MarkII" 80 m. devresi olarak düşünülmüştür fakat yapımcılar isterlerse 20 m için de deneyebilirler. Fakat 20 den önce 80 m yi yapmanı tavsiye edilir!

Bu anfinin çıkışı yüksek güçlü diğer lineer bir anfiyi sürecektir güçte olup tüm amatörler için elverişlidir. Böyle bir anfi şaseleri birleştirip ön panelleri ayarlamakla tarafınızdan da kolayca dizayn edilebilir. Bu sizin istenilen bir projenizdir.



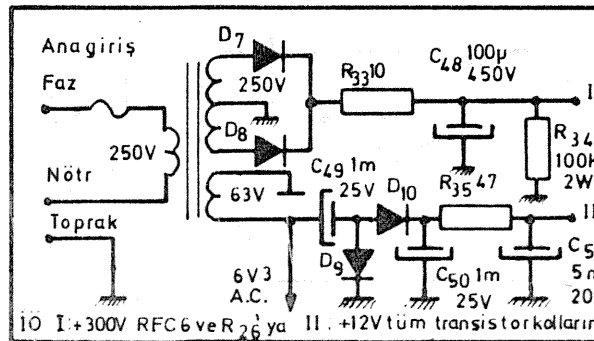
Şek.11

Nötralize kapasitesi Cn üç tur çengel b çiminde rf şokuna giden (RFC6) uç üzerin sıkıca, yanyana bükülmüş sarımlardan oluşmuştur. C 47 ve L 11 5,5 MHz'lık VFO "Trap" oluştururlar ki bu yapı direk bir VFO sinyalini çıkışa gitmeden yakalar. Detayla ve ayarlar verilecektir.

● Güç Kaynağı :

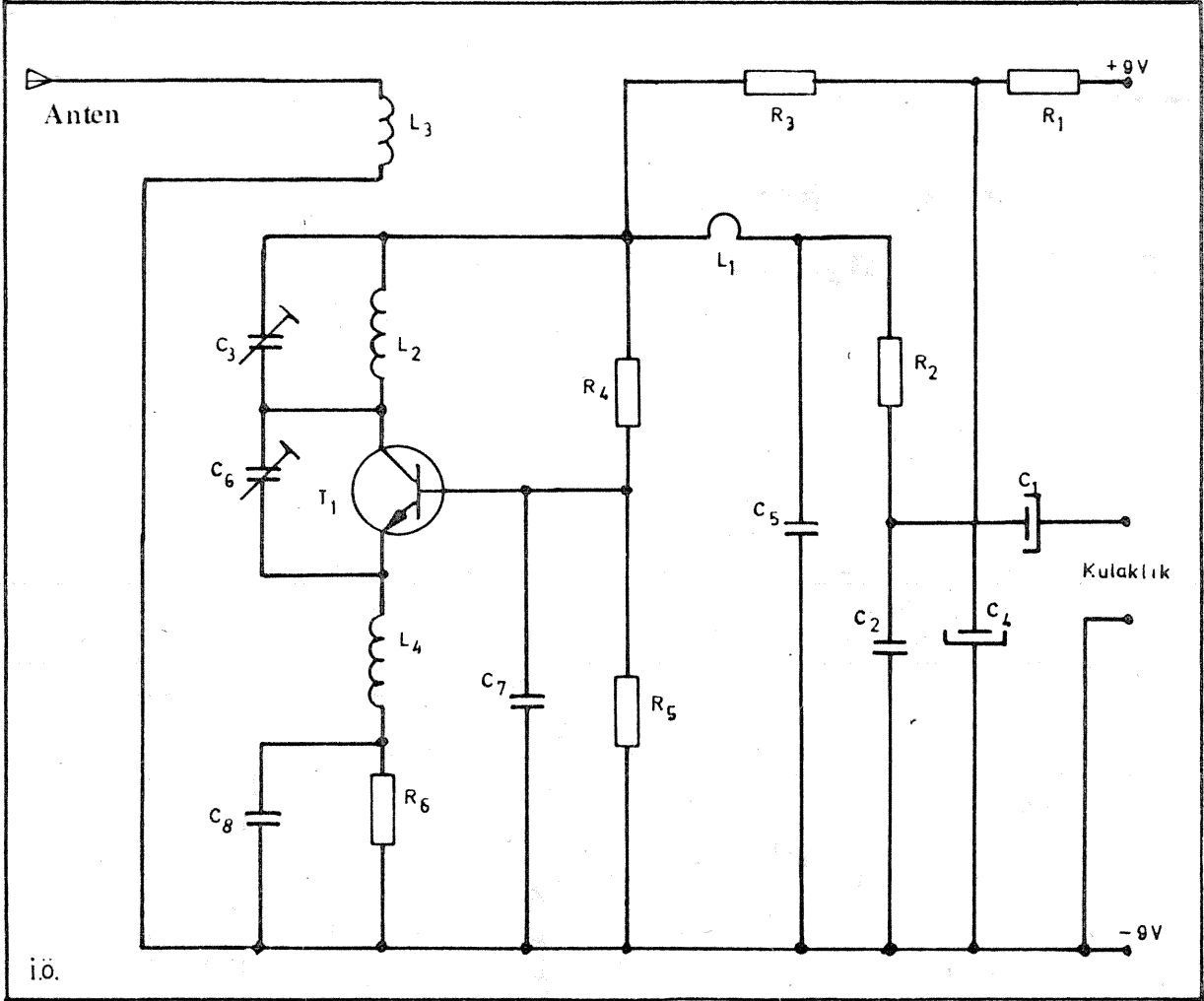
Sistem klâsik tam dalga doğrultucu kullanılmaktadır. 12V için ise bir voltaj çiftleyici vardır. Şekil 12 devreyi göstermektedir. Şem ve diğer konstrüksiyon detayları kritik değildir. Kullanılan transformator pahalı olmaya bir cinstendir. İki sekonder sarımı vardır, biri 250 volt 42 mA, diğeri de 6,3 Volt 2,3 amper D7 ve D8 diyodları pıv'leri 1000 volt ve yukarı olmalıdır. 500 mA veya 1A'ya dayanmalıdır. D9 ve D10 pıv (ters tepe voltajı) 50 volt veya daha yukarı 500 mA yada 1A'e dayanıklı olmalıdır. Aradaki fiyat farkı ihmal edilebilir olduğundan D7-D10 arası 1000 volt, 1A olmalıdır.

Ana on-off sviçi orijinal devreye uymamıştır. Bununla beraber sviçli bir potansiyometre kullanarak mikrofon sinyali kazan kontrolü yapılabilir. Sviçler ana bağlantıları seri şekilde yerleştirilecektir.



20-200 MHz. AM-FM ALICI

Cem Çalışka
İskitler
ANKARA



NC 710 Alıcısında bir adet silisyum transistör bulunmaktadır. Frekansı 20–200 MHz tolki – volki bandıdır. Görüleceği gibi çok geniş bir Frekans bandı vardır. Bu alıcı ile hem 27 MHz vericileri hemde 88 – 108 MHz FM bandını dinleyebilirsiniz. Alıcının iyi netice verebilmesi için L 2 ve L 4 bobinlerinin iyi bir şekilde hazırlanması ge-

rekir. Aynı şekilde transistörlere bağlanan elemanların ayakları oldukça kısa tutulmalıdır.

Alıcının çalışması için 9 Volt'luk küçük bataryaları kullanabilirler. 9 Volt bulamazlarsa 12 Voltla da besleyebilirler. İsteyen arkadaşlar kulaklık yerine bir anfi katot bağlayıp sesini yükseltebilirler. Yapacak arkadaşlara başarılar.

C1 : 4,7µf/10V

C2 : 22 nf

C3 : 20pf Trimmer

C4 : 10µf/16V

C5 : 68nf

C6 : 20pf Trimmer

C7 : 470pf

C8 : 68 nf

R1 : 820

R2 : 4,7k

R3 : 1,8k

R4 : 4,7k

R5 : 2,2k

R6 : 180

T1 : BF 185

L1 : 4cm () şeklinde olacak.

L2 : 5 sarım

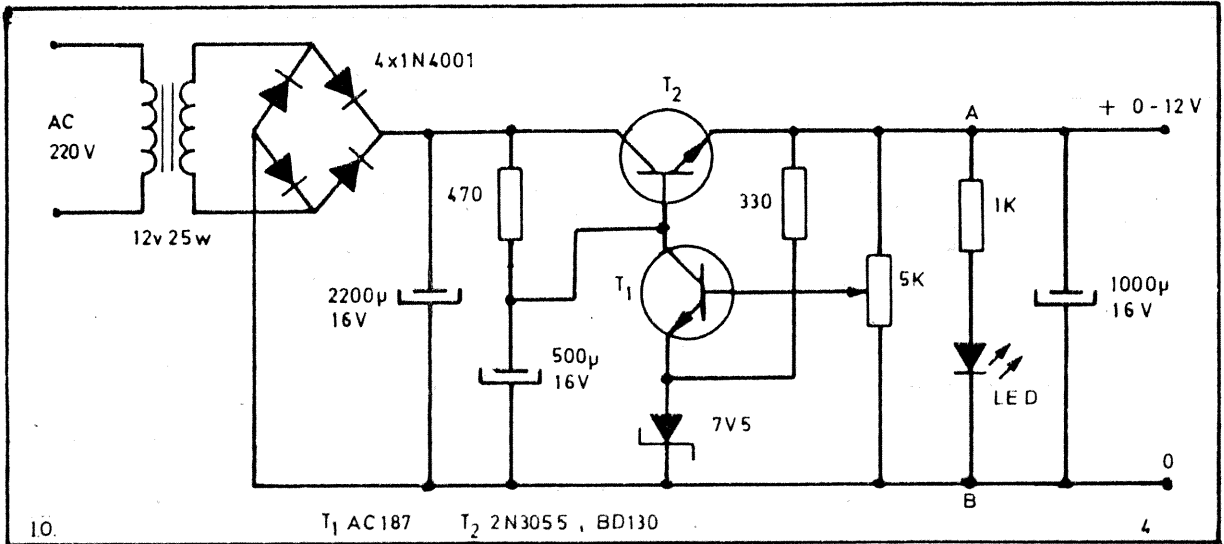
L3 : 2 sarım } Üstü plastik izoleli zil telin-

den 0,5 cm lik boş kartona

L4 : 7 sarım, 1 mm lik bakır tel üstü izole-
li 0,5 cm lik boş karton üzerine

0-12 V. Ayarlı 1 Amp. lik DC Besleme Devresi

Yavuz SİLİĞ SİVAS



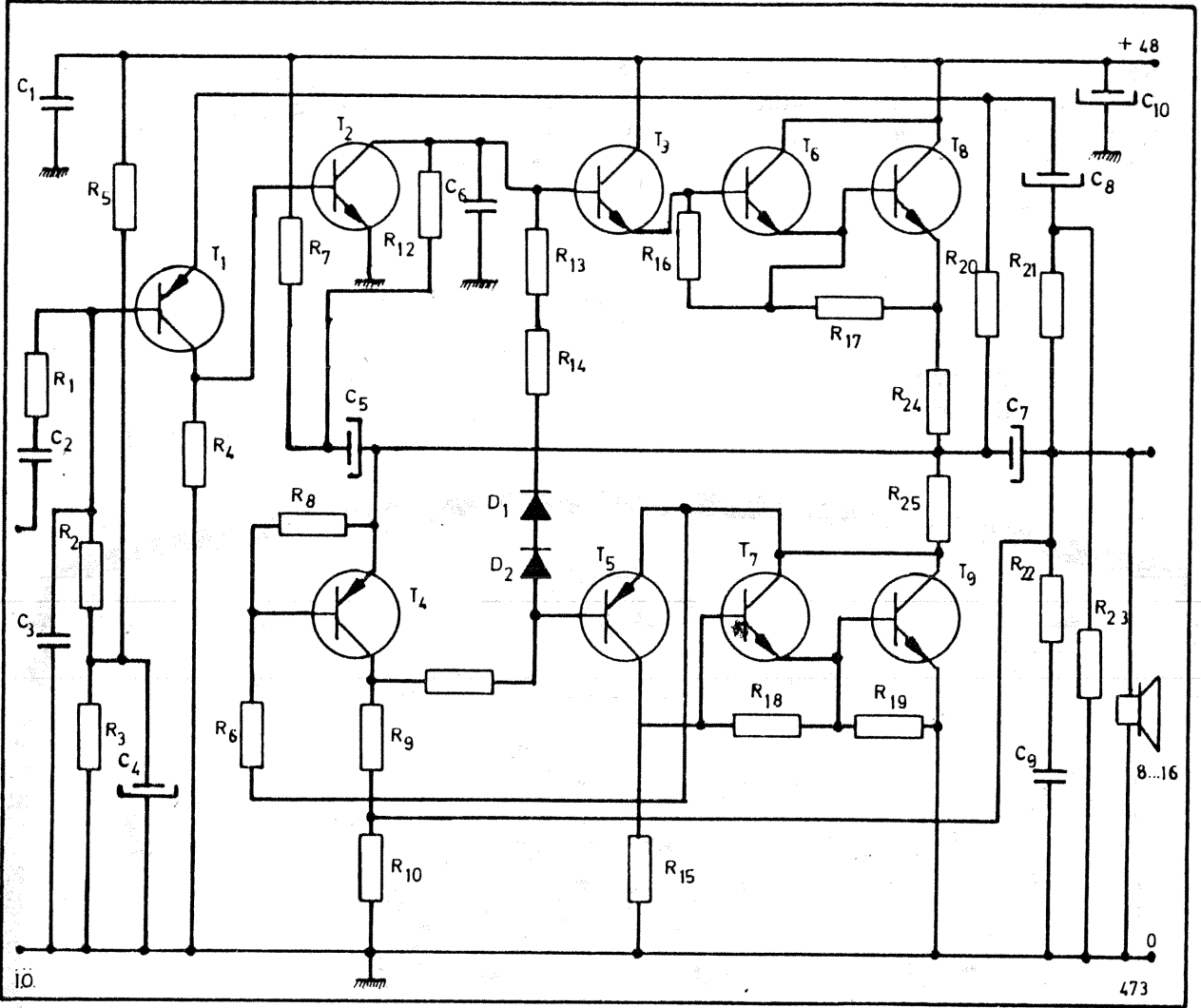
Bu besleme devresinin benim gibi elektronik-
le amatör olarak uğraşın arkadaşlara gerekli bir
araç olduğu için gönderiyorum. Bu besleme dev-
resi iki senedir bana havaya kadar yararlı oluyor.

Devreden 0 - 12 v. arasında 1 ampere kadar

akım çekilebilir. 2N3055 Transistörünün soğutu-
cuya bağlaması gerekir. AC 187 Transistörünün
sızintisız olmasına dikkat edilmelidir. A ve B
noktalarına istenilirse 0 - 12 V. arası kalibre edil-
miş voltmetre bağlanabilir.

40 W. HI-Fİ SES FREKANSI AMPLİFİKATÖRÜ

MEHMET AKİF GÖKYOKUŞ
SIVAS



Bu amplifikatör HI-Fİ-ye uygun bir ses vermektedir. Devrenin girişine bir ton kontrol ve ön yükselteç eklenerek daha kullanışlı bir hale getirilebilir. Kullanılan Hoparlör'ün empedansı en az 8 Ω olmalıdır. Hoparlöre paralel bağlı R22 ve C9 elemanları yüksek frekanslarda yük empedansını küçültür. C1 ise istenmeyen işaretleri önlemek için konulmuştur. T8 ve T9 çıkış transistörleri muhakkak soğutucuya bağlanmalı ve soğu-

tucudan yalıtılmalıdır. Besleme gerilimi 40 voltun altına düşerse geçiş distorsiyonu oluşur. Bu nedenle besleme gerilimi 40-48 Volt arasında bir değerde olmalıdır. Besleme gerilimi başta 48 Volt olmalı yükte ve tam güçte çalıştırıldığında 40-42 volta düşmelidir. Bu şekilde distorsiyonun oluşması önlenmiş olur. Devrede 2 adet geri besleme kullanılmıştır. Devrenin özellikleri ve malzeme listesi aşağıdadır.

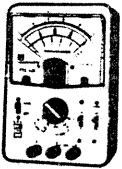
MALZEME LİSTESİ:

R1	2K2	R13	47	T1	BC 309	C1:	100 nf
R2	220K	R14	27	T2	BC239	C2:	100 nf
R3	40K	R15	240	T3	BC239	C3:	100 pf
R4	12K	R16	240	T4	BC309	C4:	47 uF/40 V.
R5	40K	R17	240	T5	BC309	C5:	47 uF/16 V.
R6	1K	R18	240	T6	BD139	C6:	180 pf
R7	1K	R19	240	T7	BD139	C7:	2200 uF/25 V.
R8	1K	R20	15K	T8	2N3055	C8:	47 uF/16 V.
R9	4K7	R21	40K	T9	2N3055	C9:	100 nf
R10	1K	R22	2,2	D1	1N 4148	C10:	470 uF/50 V.
R11	240	R23	240	D2	1N 4148		
R12	1K	R24	0,27				
		R25	0,27				

DEVRENİN ÖZELLİKLERİ:

Besleme gerilimi = 48 Volt
Hoparlör empedansı = 8.16 Ω

Çıkış gücü = 40W
Distorsiyon = % 0.5
Frekans Bandı = 15 Hz-40 KHz



RADYO



TEYP



TELEVİZYON

PHILIPS - SIERA - AGA - RADIOLA

ESKİŞEHİR BÖLGESİ YETKİLİ TAMİR BAKIM
SERVİSİ

★ Her türlü TV. Radyo ve Teyp parçaları
HER TÜRLÜ ELEKTRONİK YAYINLAR
MÜESSESEMİZDEN TEMİN EDİLEBİLİR.

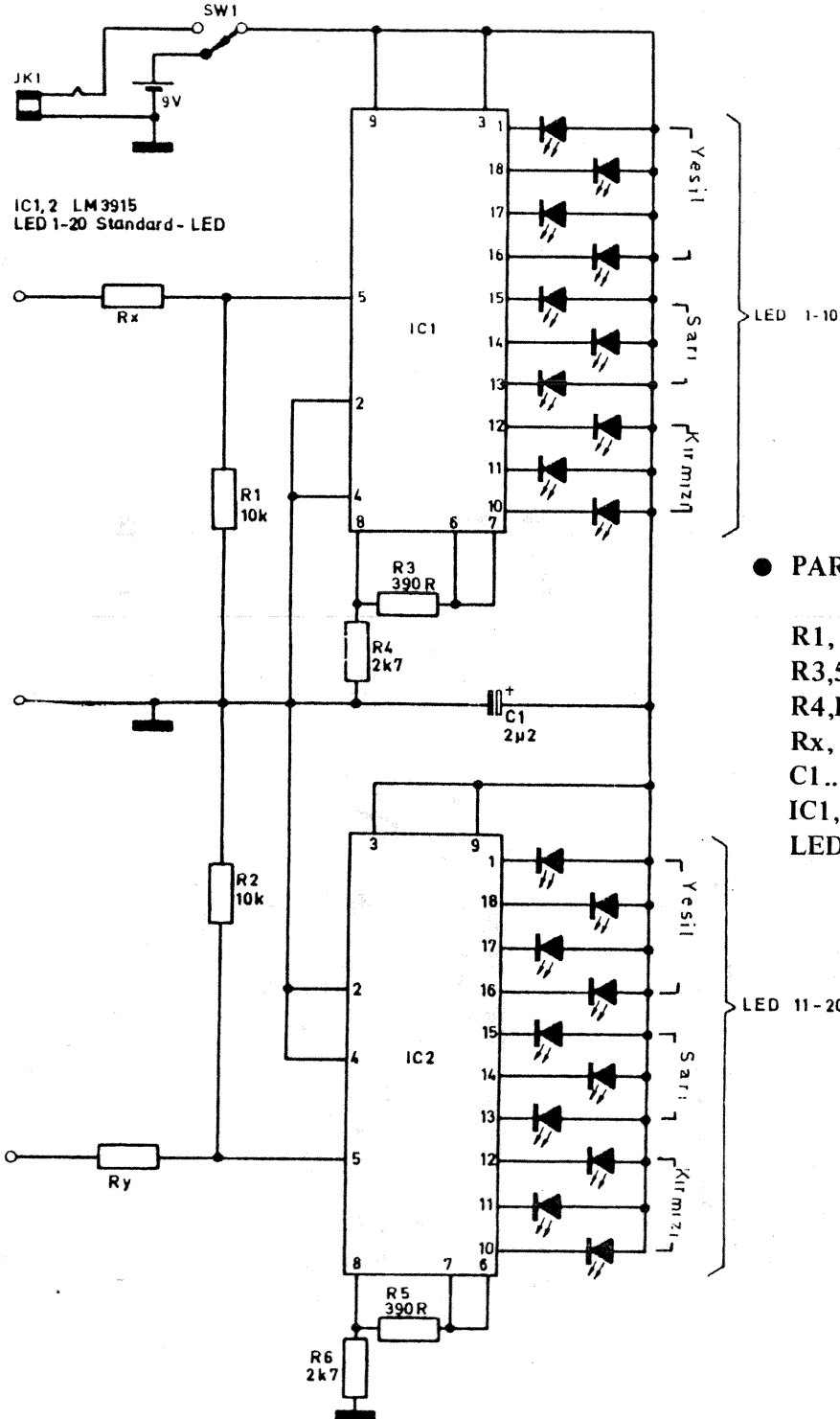
BEKİR BULGURCU

2 Eylül Cad.No: 63 - ESKİŞEHİR Tel: 224 88 - 151 83



WATTMETRE

Çetin ERDOĞAN
BANAZ/UŞAK



● PARÇA LİSTESİ :

- R1, 2.....10K
- R3,5.....390
- R4,R6.....2K7
- Rx, Ry.....yazıya bakınız.
- C1.....2µ 2.16 V tantal
- IC1, 2 LM 3915
- LED 1 ile LED 20.....3 mm Led.

Sekildeki devre ile stereo Watt metre-ye sahip olabilirsiniz. 0.2 watt ile 100 watt arası çeşitli güçleri ölçme olanağına sahip olabilirsiniz. Amplifikatörlerinizin çeşitli güçlerini ledlerle vumetreler gibi ölçüm olanağı mümkün. Ledler dışardan görülecek şekilde bir yere monte edilecektir. RX direncini Ry direncini 0,2 watt ile 100 watt arası ölçüm yapacak şekilde kalibre edilecektir. Girişler sağ ve sol kanala şase ile Rx ve Ry dirençlerinden olacaktır. Ayar gerektiren elemanı yoktur. Yapımcı arkadaşlara başarılar dileğiyle. Rx Ry için formül :

$$U2 = U1 \sqrt{2} = 1.414 U1$$

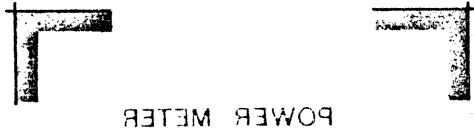
$$P = \frac{U2^2}{R} \quad P1 = \frac{U1^2}{R}$$

$$P = \frac{(U1 \sqrt{2})^2}{R} = \frac{2U1^2}{R} = 2P1$$

$$Ua = \sqrt{P \cdot R} \quad \sqrt{25 W \cdot 8 \Omega} =$$

$$\frac{Ry + R1}{R1} = \frac{Ua}{10V} \quad Ry = \left(\frac{Ua R1}{10V} \right) - R1$$

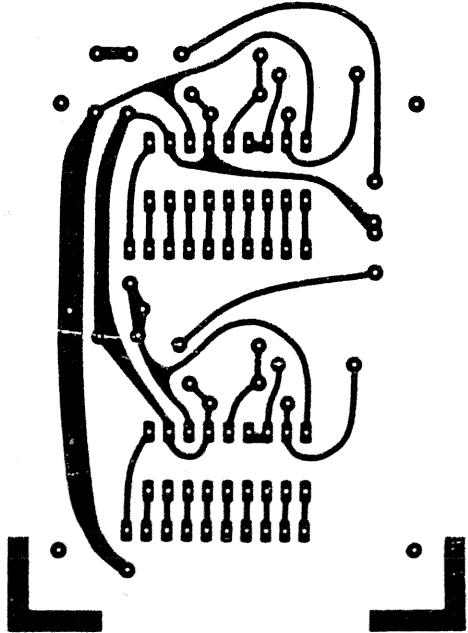
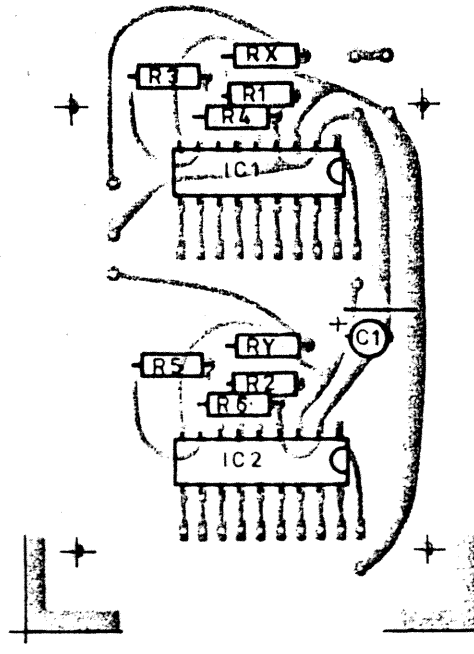
$$Ry = \left(\frac{4.1V}{10V} 10k \right) - 10k = 4.1 K$$

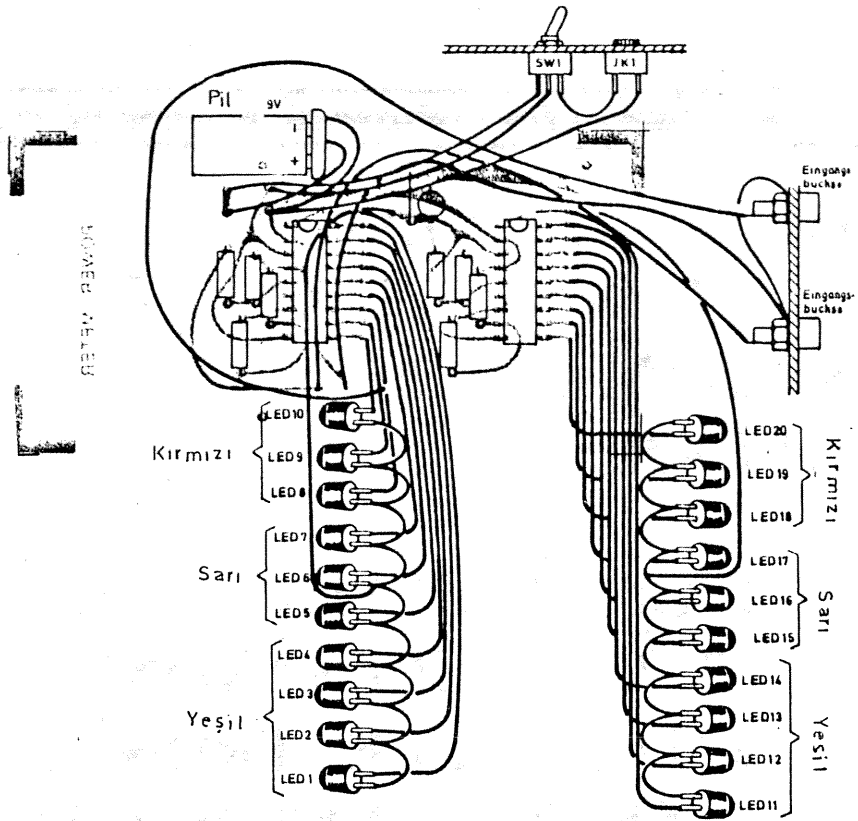


POWER METER



POWER METER





RI SİSTEM **tanrıkulu**
 Renkli, Siyah Beyaz, Ara Frekans
 ve Mekanik Tunerleri Tamiri
 577 05 21 HOPARLÖR TAMİRİ
 Mobilyacılar Sitesi No: 26
 (Trakya Garajı) arkası Topkapı-İST.
 NORDMENDE TPK GRUNDIG TUNERLERİ

Sayın TV Servisi

* Tamiri yapılan devre elemanlarımız bir yıl garantilidir.

* Ancak, Sizin için önemli olan tamiri yapılan devre elemanlarının birinci derece-de çalışmasıdır. Bu da ikinci bir garantidir.

TUNERLER

FIATI

NORDMENDE 82	1.500
ARÇELİK 88	1.500
AYGAZ	1.500
BEKO	1.500
GRUNDIG 812	1.000
GRUNDIG 410	1.000
GRUNDIG SÜRGÜLÜ	2.000
TELEFUNKEN 211	1.000
TELEFUNKEN 209	1.000
TELEFUNKEN ORJİNAL	2.000
SABA 248	1.000
SABA ORJİNAL	2.000
SCHAUB - LORENZ 1350 - 1358	1.500
SCHAUB - LORENZ VIDEO/M	2.000
PHILIPS T.R.S. 2000	2.000
PHILIPS 2004	2.000
PHILIPS ELC 1042	2.000
TELRA	1.500
DELTA	1.500
RAS	1.500

FIATI

PHILIPS LAMBALI	2.000
NATIONAL MEKANİK	2.000
SHARP MEKANİK	2.000
FAGOR MEKANİK	2.000

RESİM ARA FREKANS

GRUNDIG 812	1.000
GRUNDIG LEHİMLİ	1.500
GRUNDIG TBA 400' LÜ	2.500
SCHAUB - LORENZ	2.000
SABA	2.000
PHILIPS ORJİNAL	2.000
TELEFUNKEN 209	2.000

ve

RENKLİ TUNER	3.500
* RENKLİ RMF	3.500
* TUŞ TAKIMI TAMİRİ	1.750-2.500
* TRAFO TAMİRİ	
* ORJİNAL E.H.T. SARILIR	

Fiatin Yüzde Elli Zamlı Olmasını İstemiyorsanız Lütfen Devreyi Karıstırmayınız.

**MÜESSİF BİR YANGIN SONUCU İŞ
YERLERİ YANAN, TOPKAPI
ELEKTRONİKÇİLER ÇARŞISI
ESNAFLARI:**

**EKREM ELEKTRONİK
1999 ELEKTRONİK
LÜTO ELEKTRONİK
SESFON ELEKTRONİK
ÜSTÜN ELEKTRONİK**

**FİRMALARINA GEÇMİŞ OLSUN
DER, TOPKAPI YORULMAZ
SANAYİ SİTESİNDEKİ YENİ
YERLERİNİN HAYIRLI VE
UĞURLU OLMASINI DİLERİM.**



YENİDOĞAN - 42. SOK. 148-10 ZEYTİNBURNU - İST.

*** Tel: 582 2162**

Telsizcilik Yönetmeliği

TEBLİĞ

Ulaştırma Bakanlığından:

1 – 23/7/1984 tarih 18467 sayılı ve 24/8/1984 tarih ve 18499 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Yönetmelikler ile Türkiye'de Halk Bandı (CB) telsizlerinin kullanılması serbest bırakılmış ve telsizlerin Türkiye'de imali, ithali, satılması, satın alınması ve sertifika alınarak kullanılmasıyla ilgili esaslar belirlenmiş bulunmaktadır.

2 – Konu yönetmeliklere göre, yurt içinden satın alınan CB cihazları için, müracaat formunun ilgili bölümüne satıcı firmanın kaşesi basılarak sorumlusunca imzalanması, yurt dışından getirilecekler için alış faturasının ibraz edilmesi gerekmektedir.

3 – Ancak, bugüne kadar çeşitli yollarla Türkiye'ye getirilmiş olan CB telsizi sahiplerinden 31/12/1984 tarihine kadar müracaatları halinde fatura ibrazı istenilmeyecek, müracaat formunun satıcı firmaya ait bölümüne, müracaat sahibi tarafından satın alınan şahıs veya firma ve satın alınan ülkenin adının yazılması ve cihazların 24/8/1984 tarih ve 18499 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Halk Bandı Telsiz Cihazları için belirlenen standartlara uygunluğu ile bu tebliğin yayım tarihinden önce satın alındığının belgelenmesi yeterli kabul edilecektir. Bu tebliğin yayımı tarihinden sonra bu konudaki müracaatların kabul edilmeyeceği ve sertifika almamış olanlar hakkında, 2813 sayılı Telsiz Kanununa göre işlem yapılacağı tebliğ olunur.

Telsiz Çağrı Cihazları, Halk Bandı ve VHF Deniz Telsiz Cihazlarının Temel Standartları Hakkında Yönetmelik

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Tanımlar

Amaç:

Madde 1 – Bu yönetmeliğin amacı, 2813 sayılı Telsiz Kanununun 9 ncu madde son fıkrası ve 29 ncu madde birinci fıkrası kapsamına giren Telsiz Çağrı Cihazları, Halk Bandı telsiz cihazları ve VHF deniz telsiz cihazlarının Temel Standartlarını belirlemek, imalatı ve ithalatı bu standartlara uygunluğun ülke düzeyinde yürütülmesini sağlamaktır.

Kapsam:

Madde 2 – Bu yönetmelik 2813 sayılı Telsiz Kanununa göre kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından kurulacak ve kullanılacak: Telsiz çağrı cihazlarını, Halk Bandı telsiz cihazlarını, deniz araçları ile limanlarda ve sahil telsiz istasyonlarında kullanılacak VHF deniz telsiz cihazlarını kapsar.

Tanımlar:

Madde 3 – Bu yönetmelikte geçen kısaltma ve terimlerden:

- (1) "Bakanlık" : Ulaştırma Bakanlığını,
- (2) "ITU" : Uluslararası Telekomünikasyon Birliğini,
- (3) "ITU/RR" : Uluslararası Telsiz Tüzüğünü,
- (4) "uV" : Mikrovolt terimini,
- (5) "R/F Output ve ERP" : Anten kazancı dahil çıkış gücünü,
- (6) "CCIR" : Uluslararası Telsiz Danışma Komitesini,
- (7) "CEPT" : Avrupa Posta ve Telekomünikasyon Birliğini,

- (8) "Telsiz Kanunu" : 5/4/1983 tarih ve 2813 sayılı Telsiz Kanununu,
(9) "Telsiz Yönetmeliği" : 6/10/1983 tarih ve 18183 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olan yönetmeliği,
(10) "Telsiz Çağrı (paging) cihazları" : Bir merkezden kişilere sinyal, rakam veya ses işaretleri ile uyarı yapmaya ve bu uyarının kişilerce alınmasına yarayan telsiz cihazlarını,
(11) "Frekans Bandı" : Bir telsiz cihazının çalışabileceği asgari ve azami frekans değerleri arasındaki kullanılabilir bölgeyi,
(12) "CB Bandı Telsizi" : Belirli bir frekans bandı içinde, enterferanslara karşı korunmayan, belirli kanal frekanslarına ayarlı olarak, kısa mesafelerde, kısıtlanmış güçlerde kullanılacak sabit, araç veya el telsizlerini,
(13) "Ses ikazlı gönderme (VOX) sistemi" : Telsiz vericisinin gönderme anahtarına veya mikrofona basılmaksızın, mikrofona doğru konuşmanın başlamasıyla aldığı ses sinyali tarafından göndermeye geçirilen verici sistemlerini,
(14) "Deniz VHF Telsiz Cihazı" : Uluslararası deniz VHF bandında (156.025 - 162.025 MHz) çalışan telsiz cihazlarını,
(15) "VHF Bandı" : 30-300 Megahertz arasındaki çok yüksek frekans bandını,
(16) "UHF Bandı" : 300-3000 Megahertz arasındaki ultra yüksek frekans bandını, ifade eder.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM CB Bandı Telsiz Cihazları

Temel standartlar

Madde 8 – CB bandı telsiz cihazlarının imalat ve ithalatına esas olan temel standartlar, ITU/RR'de belirlenen genel esaslar ile CCIR'ın bu cihazlar için tespit etmiş olduğu asgari standart değerlerinin dışında olamaz.

Yönetmelikte gösterilmeyen diğer özellikler için CCIR tavsiyeleri esas alınır.

Genel standartlar

Madde 9 – CB cihazlarının genel standartları, aşağıdaki değerlerin dışında olamaz.

- Frekans bandı (frequency range) : 26.900 - 27.500 MHz
- Kanal aralığı (channel spacing) : 10 kHz
- Band genişliği (bandwidth) : 6 kHz (– 3 kHz)
- Verici gücü (R/F output) : 0.1-4 Watt (ERP) azami
- Haberleşme çeşidi (Mode of operation) : Simpleks telsiz telefon (A3E)
- Modülasyon tipi (type of modulation) : AM
- Frekans kontrolü (frequency control) : Kristalli veya sentezli
- Frekans kararlılığı (frequency stability) : – 50 ppm azami
- Parazit ve harmonik emisyonu (Spurious and harmonic emission) : - 50 dB den daha iyi
- Parazit emisyon bastırması (spurious emission rejection) : 60 dB den daha iyi
- Kanal adedi (number of channels) : 1 ile 40 kanal (3 kanaldan itibaren 9 uncu, 4 kanaldan itibaren 9 ve 11 nci kanalların bulunması mecburi)
- Seçiciliği (selectivity) : 45 dB den daha iyi
- Hassasiyeti (sensitivity) : 0.5 uV
- Çalışma sıcaklığı (temperature range) : - 15 C/ – 50 C
- Anten polarizasyonu (antenna polarization) : Dikey
- Anten kazancı (gain of antenna) : 0 dB
- Anten yüksekliği (sabit istasyon için) : (1) Yerden azami 18 metre
(2) Çatıdan azami 6 metre



T.C.
ULAŞTIRMA BAKANLIĞI
Telsiz İşleri Genel Müdürlüğü

Adres: Atatürk Bulvarı No: 125 ANKARA

Telefon : 18 81 11

Telex :

FORM
TCM - 13

HALK BANDI (CB) TELSİZ MURACAAT FORMU

SERTİFİKANIN			İSTASYONUN		
VERİLDİĞİ TARİH	NUMARASI	SON KULLANMA TARİHİ	SABİT	ARAÇ	ÇAĞRI ADI KODU
			KOORDİNATLARI	Plaka no.	
SERTİFİKA SAHİBİNE AIT BİLGİLER			Kuzy	Dogu	Sasi No.
1. Adı ve Soyadı : 2. Memleketi ve doğumu : 3. İş veya mesleği : 4. Daimi adresi : 5. Halen oturduğu adres : 6. İş adresi ve varsa telefon No.			SATICI FİRMAYA AIT BİLGİLER 1. Firma Adı : 2. Firmanın adresi : 3. Firma sahip veya sorumlusunun adı ve soyadı : 4. Telefon No. : Teleks No. : 5. Firmanın kaşesi : 6. Satış tarihi ve sorumlusunun imzası :		

CB - EL, ARAÇ VE SABİT ALICI/VERİCİ CİHAZLARINDA BULUNMASI GEREKEN TEMEL STANDARTLAR

Cihazın Tipi (Type of equipment)	Marka ve Modeli (Make and model)	Seri No (Serial No.)	Frekans bandı (Frequency range)	Kanal aralığı (Channel spacing)	Band genişliği (Bandwidth)	Verici çıkış gücü (ERP) (R.F. Output)	Haberleşme çeşidi (Mode of operation)	Modülasyon tipi (Type of modulation)	Frekans kontrolü (Frequency control)	Frekans kararlılığı (Frequency stability)	Parazit harmonik emisyonu (Spurious harmonic emission)	Kanal adedi (Number of channels)	Seçiciliği (Selectivity)	Hassasiyeti (Sensitivity)	Parazit emisyon bastırması (Spurious emission rejection)	Çalışma sıcaklığı (Temperature range)	Anten tipi (Type of antenna)	Anten polarizasyonu (Antenna polarization)	Anten kazancı (Antenna gain)	Anten yüksekliliği (Sabit istasyon için)	Güç kaynağı (Power supply)	Kullanma Maksadı
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

SERTİFİKA SAHİBİNİN YAZILI BEYANI

- Türk vatandaşı olduğumu,
- Cezai ehliyeti haiz bulunduğumu,
- 2813 Sayılı Telsiz Kanununun 12 nci maddesinde yazılı suçlardan mahkumiyetimin olmadığını,
- CB cihazını kullanma amacı dışında çalıştırmayacağımı ve verici gücünü belirlenmiş güç üzerine çıkarmayacağımı,
- Yukarıdaki maddelerde yer alan beyanlarımın doğru olduğunu, aksi sabit olduğu takdirde 2813 sayılı Telsiz Kanununun 32 nci maddesindeki cezai hükümlerine ve T.C.K.'nın ilgili hükümlerine tabi olacağımı bildiğimi beyan ederim.

Tarih:

Adı ve Soyadı :

İmza

- Formdaki bilgiler incelenmiş ve CB telsizinin kullanılmasına yasal engel görülmemiştir.
- Sistemin CB telsizlerinin kurma ve kullanma esaslarıyla ilgili yönetmeliğe uygun olarak kullanılması kaydıyla tarihinde sertifikanın verilmesi uygun görülmüştür.

Tesis ve Kontrol
D. Bşk.

Standartlar
D. Bşk.

Frekans Planlama
D. Bşk.

Eğitim Pl. ve Koor.
D. Bşk.

ONAY
Genel Müdür

CB TELSİZLERİNİN KULLANIMINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

A. TAHDİTLER (Yönetmelik Md. 14. a)

- 1) Daha önce almış olduğu CB telsiz sertifikası iptal edilenler, başkalarına ait telsizleri kullanamazlar.
- 2) Telsiz satıcıları, sattıkları telsizleri kendilerine ait sertifika ile kullandıramazlar.
- 3) Sertifikasız veya sertifikası yanında olmadan telsiz kullanılmaz.
- 4) Cihazlar hiçbir şekilde tadil edilemez.
- 5) Cihazlara dışarıdan güç yükseltici ilave edilemez. Böyle güç yükseltici bir cihaz, sabit istasyon mahallinde bulundurulamaz.
- 6) Cihazlar uzaktan kumanda edilerek çalıştırılmazlar.
- 7) Cihazlar PTT Devrelerine bağlantılı olarak kullanılamazlar.
- 8) Hiçbir hava taşıt aracı içinde CB telsizi kullanılamaz.
- 9) Türk vatandaşları, yabancıların çağrılarına cevap verilen durumlar hariç, yabancı dilde yayın yapamazlar.

B. YASAK OLAN KONUŞMALAR (Yönetmelik Md. 14.b)

- 1) Türkiye Cumhuriyeti ve Hükümeti aleyhine veya Devlet otoritesini küçük düşürecek anlamda propaganda konuşmaları yapılması,
 - 2) Konuşmalarda toplumun ahlak anlayışına ters düşen sözler ve ifadeler kullanılması,
 - 3) Reklam, satış veya benzeri amaçlı yayınlar yapılması,
 - 4) Müzik, ıslık ve benzeri sesler çıkaran diğer aletlerin seslerinin yayınlanması,
 - 5) Açık lisan yerine Kod'lu haberleşme yapılması,
 - 6) Politika ve parti propagandaları veya siyasi partilerin reklamlarının yapılması,
 - 7) Çağrı adını vermeyen, sertifikası bulunmayan istasyonlarla haberleşme yapılması,
 - 8) Televizyon ve radyo programlarının canlı olarak veya baddan yayınlanması,
 - 9) Başkaları adına alınan veya gönderilen mesajlar için, her ne şekilde olursa olsun ücret talep edilmesi ve para alınması
 - 10) Yanlış veya yalan bilgi yayınlanması,
 - 11) Yardım isteyen istasyonlara yanlış veya yanıltıcı bilgiler verilmesi,
- Yasaktır.

C. ACİL YARDIM KANALININ KULLANILIŞI (Yönetmelik Md. 15)

- 1) Her CB bandı telsiz cihazında 9 ncu kanal acil yardım kanalıdır. Bu kanal her türlü ACİL HAL VE YARDIM anlarında kullanılır.
- 2) Acil hal ve yardım çağrısı alan ve çağrıya cevap veren CB telsiz kullanıcıları;
 - a) Sertifikası olmayan telsizle de konuşabilirler,
 - b) Tahdit edilen üç dakikalık konuşma süresine uymayabilirler.
 - c) Cihazlarını yetkisiz kişilere kullandırabilirler.
- 3) 9 ncu kanaldan "YARDIM EDİNİZ" çağrısını duyan ilk kullanıcı o kanala girerek; olayın mahiyetini, yerini, kazazedeyi veya tehdit altındakilerin durumunu öğrendikten sonra, ilgili ilk yardımı ve emniyet kuvvetlerini haberdar eder. Olay duyan diğer telsiz kullanıcıları dinlemede kalırlar.

Bunlardan, ilk yardım ve emniyet kuvvetlerine haber verme imkanı olanlarda gerekeni yapmak için çaba gösterirler. İlk yardım ve emniyet kuvvetleri ile temasa muvaffak olanlar, haberi aktardıktan sonra 9 ncu kanala girerek kazazede durumdan haberdar ederler.
- 4) Yardım çağrısı; Polis, Jandarma, ilk yardım veya diğer görevlilerce de duyulmuşsa, diğer bütün CB telsizi kullanıcılarla devreden çıkarlar ve yapılabilecek özel yardım çağrısı için dinlemede kalırlar.
- 5) Aynı kurallar yabancıların uğradıkları bir kazada yapılabilecek uluslararası "MAYDAY" çağrısı içinde geçerlidir.
- 6) 9 Numaralı acil yardım kanalından gelen çağrıları dinlemek üzere, karayolları boyunca kurtarma ve ilk yardım merkezlerinde, sağlık kuruluşlarında, orman yangını ihbar merkezlerinde CB istasyonları kurulur ve işletilir.
- 7) 11 numaralı kanal Halk Bandında telsiz kullananların çeşitli maksatlarla konuşmak üzere ilk buluşma kanalı olup buluşmayı müteakip terkedilerek asıl konuşma kanalına geçilir.

D. KULLANMA USULLERİ (Yönetmelik Md. 16)

- 1) Çağrı yapmak isteyen CB telsizi, önce karşı merkez telsizinin "Çağrı adını" söyler ve sonrada çağrısına olarak, kendi "Çağrı adını" verir. Buluşma olunca, haberleşme kanalına geçilir. Haberleşmenin bitiminde de gene "Çağrı adları" söylenerek haberleşmeye son verilir.

ÖRNEK: KLM çağrı adlı istasyon, MTS adlı istasyon ile haberleşme yapacak istediğinde, aşağıdaki gibi hareket eder "Manisa-Samsun-Trabzon burası Kayseri-Lüleburgaz-Manisa, sizi dinliyorum" çağrısını yapar. MST çağrısını duyunc Kayseri-Lüleburgaz-Manisa burası Manisa-Samsun-Trabzon sizi duydum, devam ediniz" der ve konuşmaya başlanır. Üç dakikalık konuşmadan sonra, eğer gene haberleşme ihtiyaçları devam ediyorsa, belirli bir saat verip o saatte 11 nci kanala buluşmak üzere randevulaşırlar. İhtiyaçları yok ise, her ikisi de kendi çağrı adlarını söyler ve telsizlerini kapatırlar.

- 2) CB bandında konuşmalar üç dakikayı geçemez.
- 3) Konuşmasını bitiren bir dakika geçmeden tekrar çağrı yapamaz.

E. MİLLİ FONOTİK ALFABE

ANKARA	DENİZLİ	HOPA	KAYSERİ	ORDU	SAMSUN	ÜNYE	İKİZ	SI - FIR	BE - EŞ
BURSA	EDİRNE	İSPARTA	LÜLEBURGAZ	ÖDEMiŞ	ŞARKÖY	VAN	İKİ VE	BI - IR	AL - TI
CEYHAN	FATSA	İZMİR	MANİSA	PAZAR	TRABZON	YALOVA		İ - KI	YED - D
ÇANKIRI	GİRESUN	JALE	NAZİLLİ	RİZE	URFA	ZONGULDAK		Ü - ÜÇ	SE - KİZ
								DÖ - ÖRT	DO - KU

1,6-215 MHz İÇİN FET-DİP OSİLATÖR

RADIO COMMUNICATION'DAN
ÇEVİREN : Deniz SARAÇOĞLU

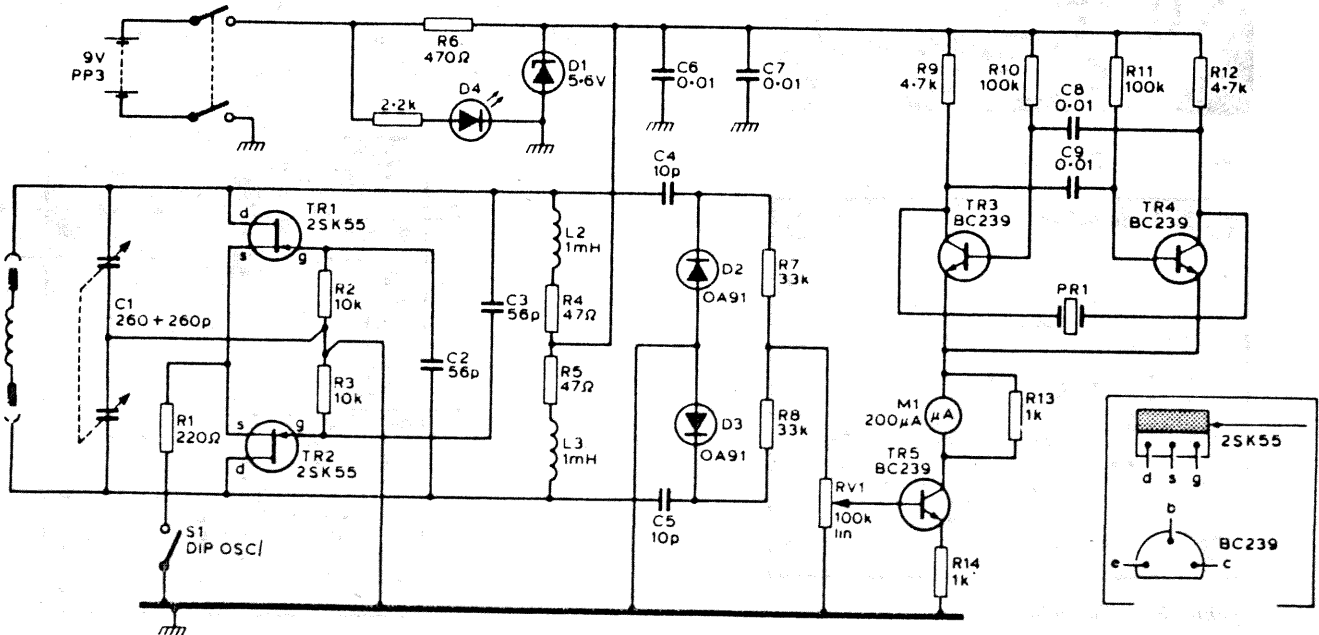
● GİRİŞ

Dip osilatör, radyo amatörlerine özellikle rf-yön tayin katları, rf'nin yapımında test aleti olarak gereklidir. Alet 1,6-215 MHz arasında beş ayrı bölgeyi tanyor ve rezonans anında frekansı aşağıya düşen bir ses frekans osilatörüne sahip. Bütün rf katları tek bir baskılı devre üzerine yerleştirilebilmekte bu da devrenin yapımını mümkün kılmaktadır. (Bu cihaz, Worthing ve District Amatör Radyo kulübü tarafından 30 dan fazla yapılmıştır.)

● DEVRE

Birçok osilatör devresi arasından bu devrenin seçilerek yayımlanmasının sebebi, ters reaksiyon gibi düzenlere gerek olmayan bir çıkışı ve geniş bir aralığı olmasındandır.

İki rf tıkaması L_{2-3} , R_4 ve R_5 ile sönümlendirilerek kuvvetli bir self rezonans hali göstermez (belli ölçü skalası içinde). L_{2-3} ve bileşim kondansatörlerinin değerini azaltarak Vhf alanını uzatmak mümkündür fakat bu seferde osilatör alçak bandlardaki fonksiyonunu yitirecektir. Vhf deki LC oranı kapasitenin değişen değerlerine karşılık sürekli osilasyon için çok yüksek olacaktır. Mamafih, osilatör iki bileşik Vhf bandıyla birlikte hf içinde kullanılırsada, devrenin dizaynı buna uygun seçilmelidir. rf osilatöründe enerjinin iletimiyle, gösterge rezonans durumunu göstererek bir dalga-metre olarak kullanılmasına izin verir, ses frekans osilatörünün osilasyona gelmesiyle, mertebe rezonanstaki maksimuma çıkar.

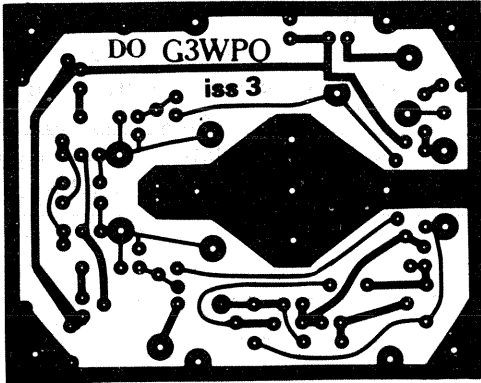


Şekil -1 Devre Şeması

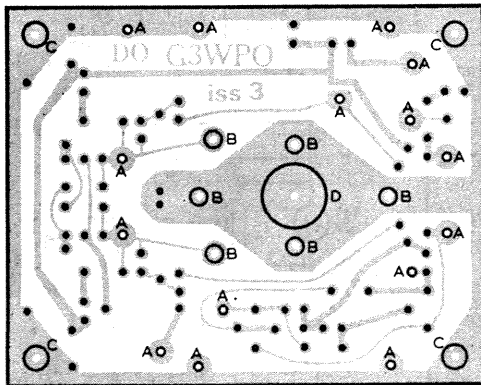
Besleme 9V luk (PP3) bir pille yapılmıştır. Gerilim D1 ile 5-6 V ile denkleştirilir ve pil 6V civarına düşene kadar kullanılır, devrenin çektiği akım 7 mA civarındadır.

D₂₋₃ diyotları rf için kullanılan germanyum diyottur. RV1 in fonksiyonu TR5 i sürerek M1 in hassas bir kontrol yapmasını sağlar.

Ses çıkış katı, basit bir multivibratörün (TR₃₋₄) kollektörleri arasında bağlanan bir kristal (piezo-seramic resonater) bağlanmasıyla oluşmuştur. Bu kristal oldukça küçük ve ucuzdur, aynı zamanda çok küçük bir sürüm için seste iyi bir seviye sağlar. Toplam akım devrede bir yandan öbür yana akar ve RV1 in gerilimi ayarlamasıyla TR5 ses osilasyon frekansını kontrol eder. M1 göstergesinde ibre skalayı ortaladığında osilasyona başlar, ibre en sondayken ise hafif osilasyon vardır. R13 ses frekans çıkışını şiddetlendirmek için kullanılabilir, fakat hassaslık R13 ün değerinin artmasıyla azalacaktır.



Şekil - 2 Baskılı devre



Şekil - 3. Delik Detayları

ile gösterilen delikler : 0,85 mm
A 15 tane: 1 mm. B 6 tane: 2mm
C 4 tane : 3 mm. D 1 tane : 8,5 mm

● YAPIM

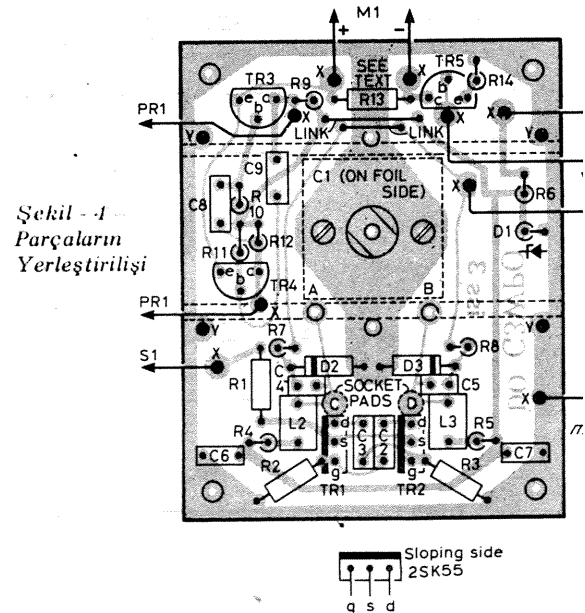
Harici, kontrol elemanları dışındaki elemanlar ile rf katı tek bir baskılı devre üzerinde toplanmıştır. Baskılı devreyi çok dikkatli hazırlamak gerekir. Fotorafik yapım en iyisi olsada ince bir baskılı devre kalemi kullanarak da ellede çok dikkatli ve itinalı bir şekilde yapılabilir.

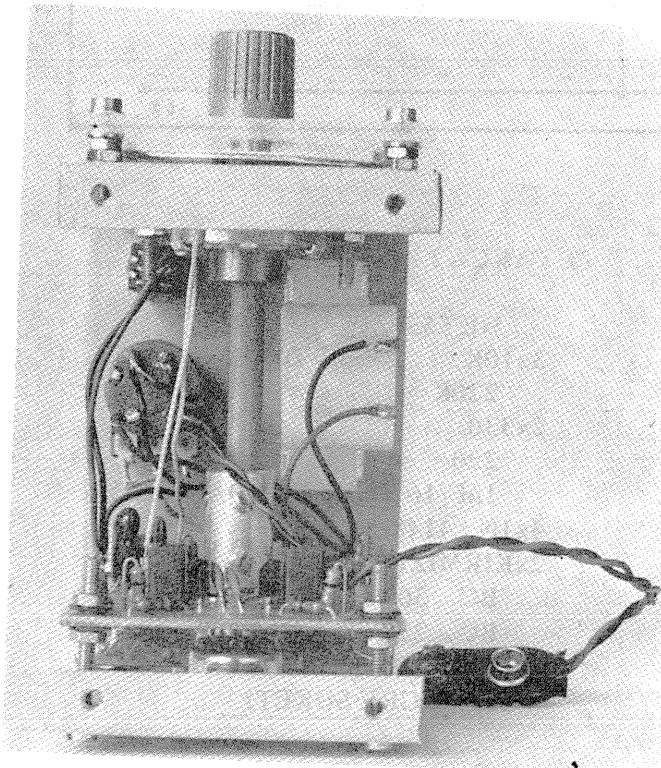
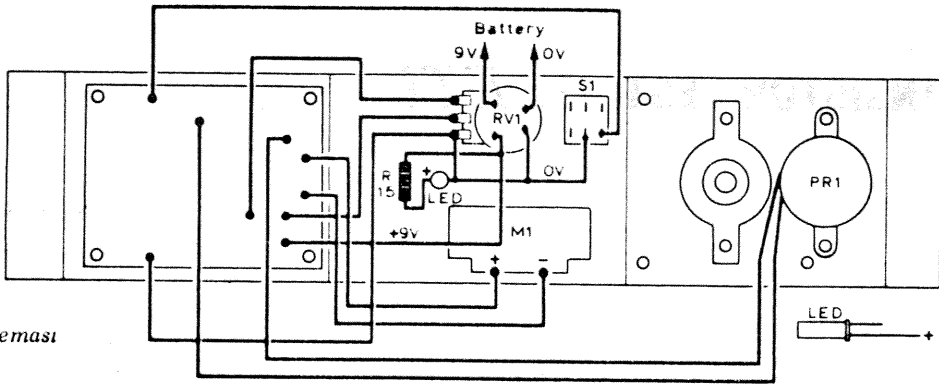
Monte işleme sırasında, elemanların baskılı devre üzerindeki bacak paylarının mümkün olduğu kadar kısa olmasına dikkat edin. (3mm)

Besleme 9V luk (PP3) bir pille yapılmaktadır. D1 ile 5-6 Volt'u denkleştirilir bu nedenle pilli 6 volt civarına inene kadar rahatlıkla kullanmak mümkündür.

D₂₋₃, RF için kullanılmış germanyum diyodlarıdır. (OA 91). RV1 in fonksiyonu TR5 i sürerek, M1 in hassas bir kontrol yapmasını sağlar.

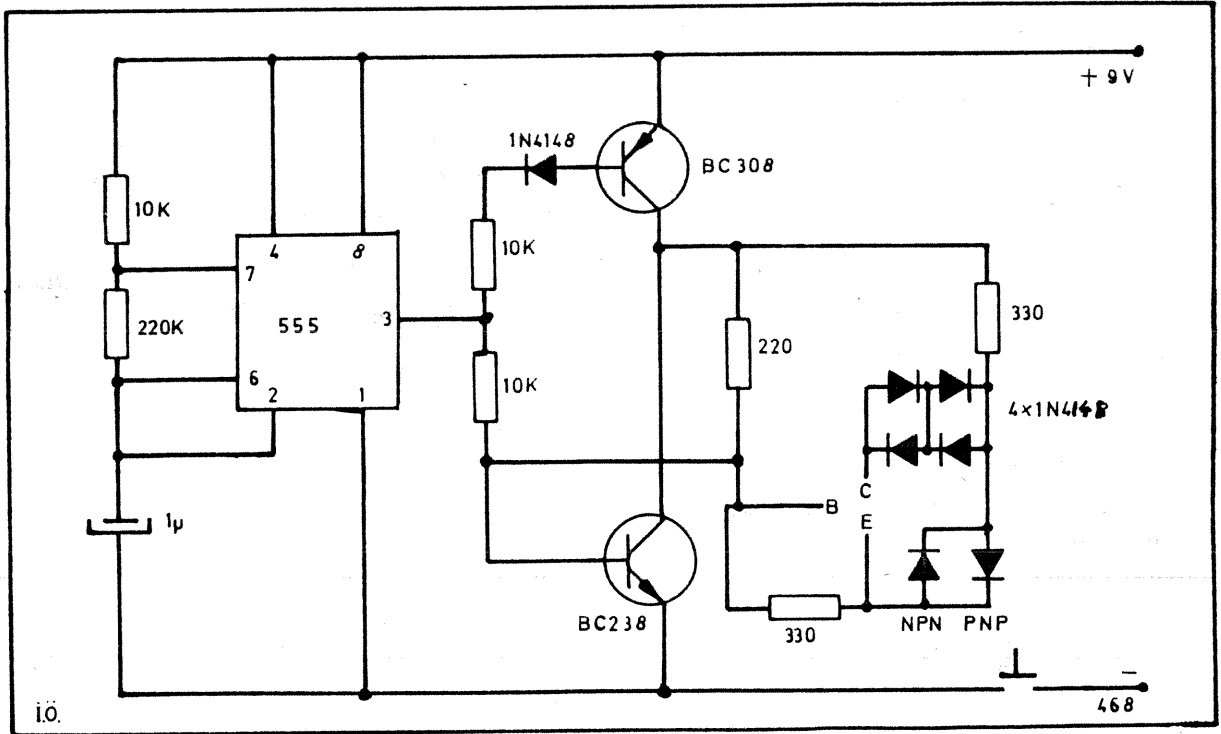
Ses çıkış katı, basit bir multivibratörün (TR₃₋₄) kollektörleri arasında bir kristal bağlanmasıyla oluşmuştur. Bu kristal ucuz ve küçüktür, aynı zamanda çok küçük bir sürüm için seste iyi bir seviye sağlar. Toplam akım devrede bir yandan öbür yana akarken RV1 in gerilim ayarlamasıyla TR5 ses osilasyon frekansını kontrol eder. M1 göstergesinde ibre skalayı ortaladığında osilasyona başlar. İbre en sondayken hafif osilasyon vardır. R13 ses frekans çıkışını şiddetlendirmek için kullanılabilir fakat hassaslık R13 ün değerinin artmasıyla azalır.





TRANSİSTÖR TEST *ALETİ*

NECİP KIRÇIN
ERENKÖY-İST.



Devremizin en büyük özelliği transistörü devreden çıkarmadan ölçebilmesidir.

Devrede iki adet let vardır. Bunlardan biri NPN diğeri PNP transistörün sağlamlığını gösterir. Eğer letlerden biri (NPN-PNP) yanıp söniyorsa ölçülen transistör çalışıyor demektir. Devamlı yanıyor veya hiç yanmıyorsa transistör bozuktur.

Entegre için soket kullanılması iyi olur. Devre şemaya uygun yapıldığında ve sağlam parça kullanıldığında çalışmaması için hiçbir sebep yoktur.

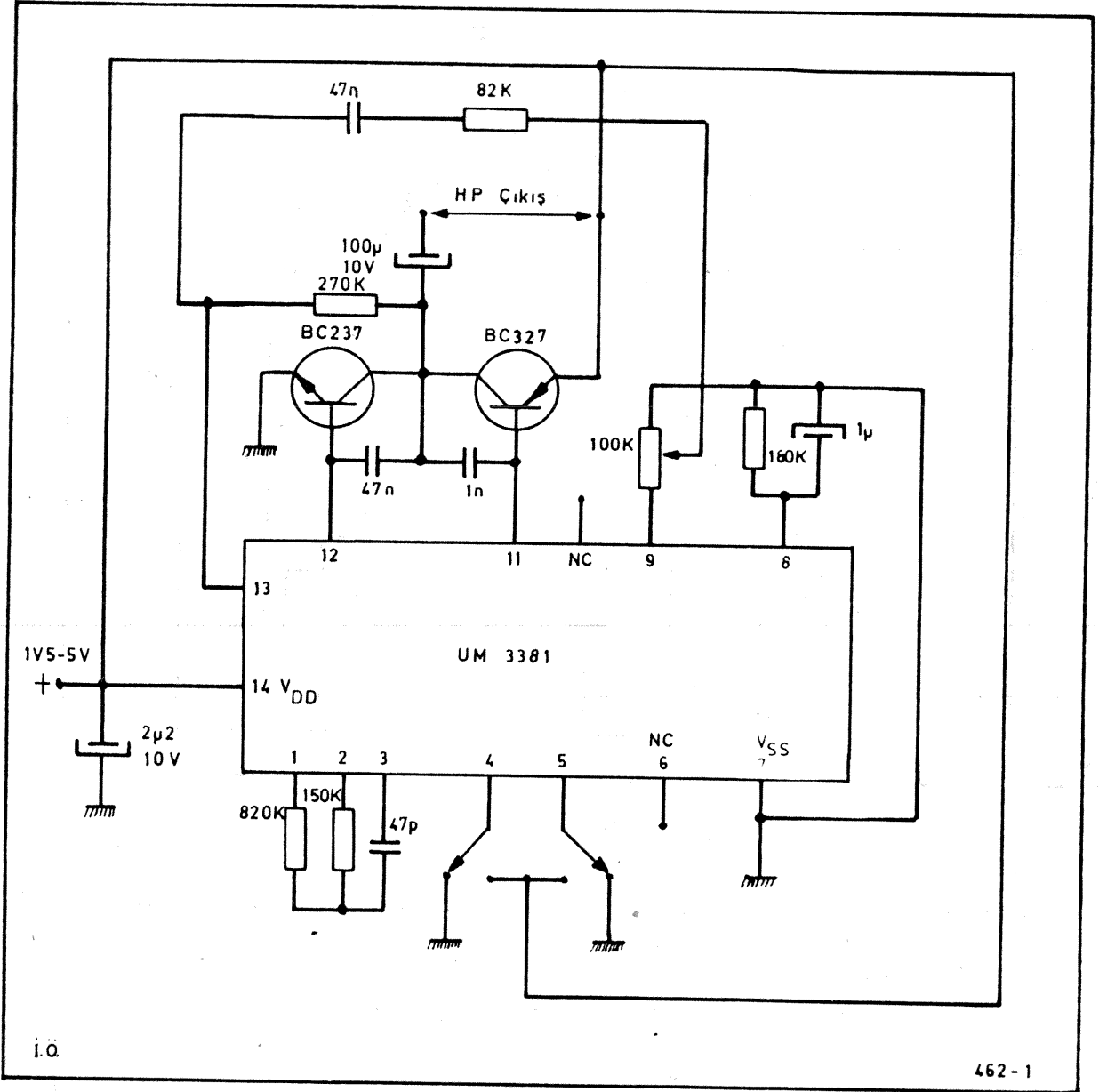
Devremiz puftorla çalıştığından çok az akım çekmekte ve 9 voltluk pille kolaylıkla çalıştırılabilmektedir.

● PARÇA LİSTESİ :

NE 555
3x10K DİRENÇ
220K "
2x330 "
220 "
1µF/16 VOLT KONDANSATÖR
4x1N 4148
2xKIRMIZI LET
BC 308
BC 238
PLT-ON
ENTEĞRE SOKETİ

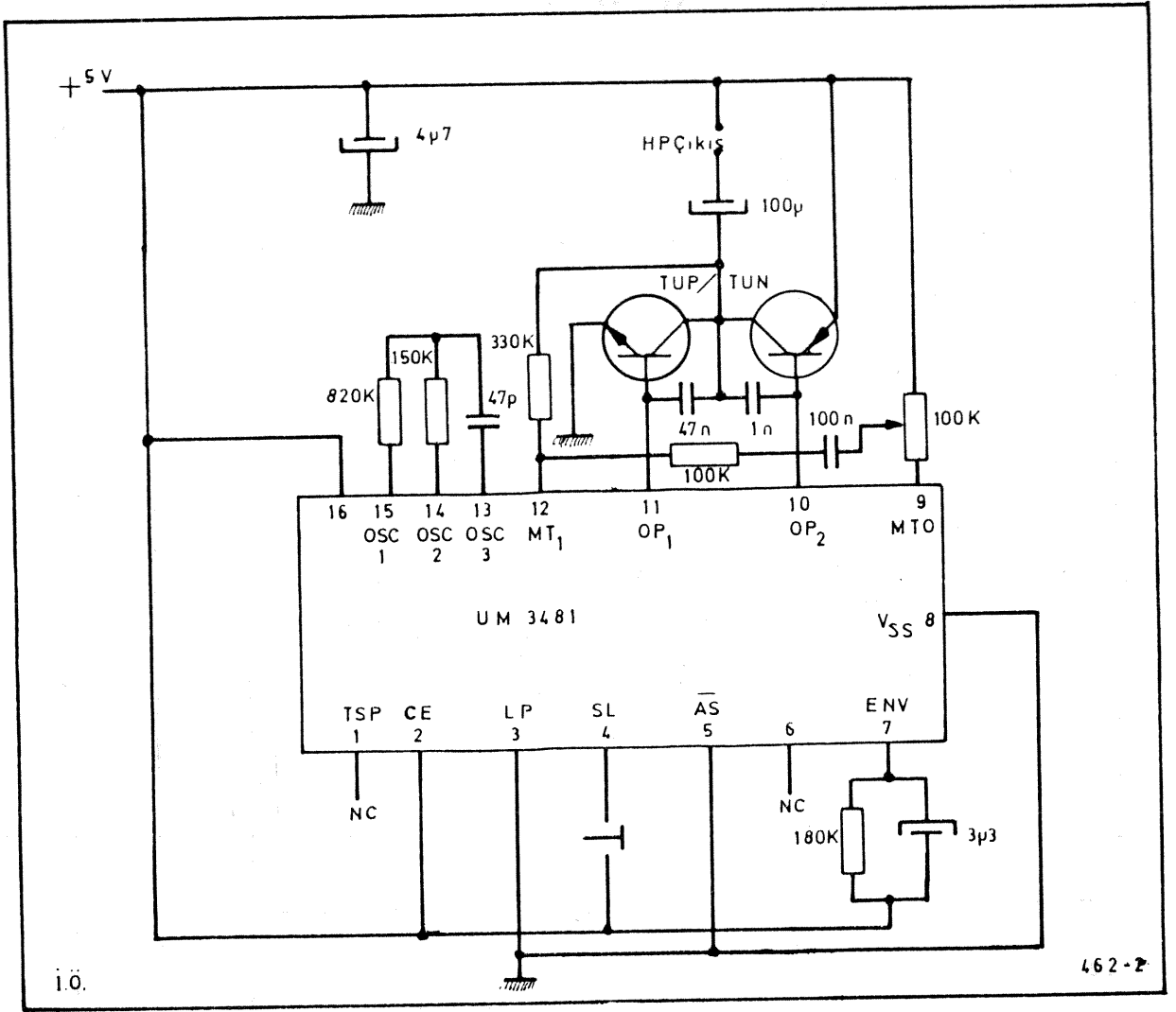
UM 338I ile MELODÍ KUTUSU

Coşkun KÜÇÜKKAYA
Arhavi/ARTVIN

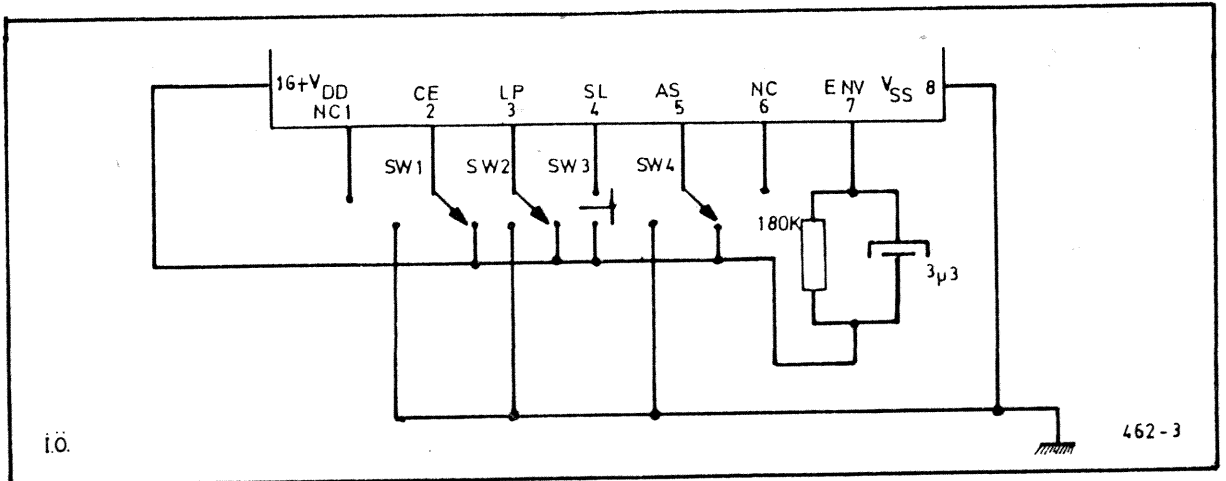


■ **Ayak Fonksiyonları:**

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1- OSC. 1 | 8- ENV |
| 2- OSC. 2 | 9- MTO |
| 3- OSC. 3 | 10- NC Bağlantı yok |
| 4- SW 1 | 11- OP2 |
| 5- SW 2 | 12- OP1 |
| 6- NC Bağlantı yok | 13- MT1 |
| 7- Negatif VSS | 14- +VDD |



UM IC 3481



PROGRAM TUŞLARI

PROGRAM

	CE	SL	LP	AS
1	0	X	X	X
2	1	0	0	0
3	1	0	0	
4		0	0	0
5		0	0	1
6		0	1	0
7		0	1	0
8	1	0	1	
9	1	0	1	1
10	1		0	0
11	1		0	1
12	1		1	0
13	1		1	0

Görüldüğü gibi 3481 Entegresi 13 adet müzik çıkışı verebilmektedir.

► Diğer Melodi Entegrelerinin Programı şöyle

UM 3381 / Jingle Bell.

UM 3381 - 1 Jingle Bell + Santa Claus'is coming to town + I wish you a merry cristmas.

UM 3381 /2 Silent night + The First noel.

UM 3381/3 Jingle Bell + Deck Hall's +

Joy to The World

UL 3382/ There Blind nice + Farmer in the Forest.

UM 3382/1 Lola Baby ve Brahms'in eserleri

UM 3382/2 Counting the Frogrs = Chinese children song.

UM 3382/3 Happy birth day + He is a good joy fallow.

UM 3383/Blu-bell-of Scotland.

UM 3383/1 Beethoven symphony No.9

UM 3383/2 Home sweet Home

UM 3383/3 CAMEL TRAIN

Değerli Amatör Arkadaşlarım,

Sizlere müzik zevkinizi tatmin edebilecek bir devre sunuyorum. Her amatör devreyi rahatça monte edip çalıştırabilir, hatta otonuza dahi takabilir, enteresan dakikalar yaşayabilirsiniz.

Bildiğiniz gibi UM serisi melodi entegresi olup her biri değişik şarkılara programlanmıştır. (Türkçe dahil). Bende Türkçe seslendirilmişlerin devresi olmadığı için ancak dış kaynaklı müzikleri içeren iki adet şema sundum.

Şunu da hemen belirtiyim. Devrenin Entegresini burada (ki imkansız) bulamadığım için denemesini yapamamış bulunmaktayım. Şemayı daha doğrusu bir arkadaşımından edindim. Onun için, Türkiye'deki diğer Elektronik dergilerde yayınlanıp yayınlanmadığını kesin olarak bilemiyorum. Şayet yayınlanmamış bir devre ise Trac yetkililerinin görüşlerine kalıyor. İki devre birbirinden farklıdır. Bu duruma dikkatinizi çekerim. Devre, start yaptıktan sonra melodi çalar ve durur. Gerekli kontaklara temas ettirildiği takdirde sırayla hepsini dinleyebilirsiniz.

Klasik müzik severler için ise UM 3383/1 Entegresiyle Beethoven'ın 9 Numaralı Senfonisini, güçlü bir anfiye bağliyerek zevkle dinleyebilirler. Gerekli değişiklikleri yapımıcının kendi zevkine bırakıyorum.

Şemada hata yoktur. Sadık kaldığımda kararlı bir şekilde çalışır. Hepinize başarılar dilerim.

YENİ BAŞLAYANLARA ELEKTRONİK KURSU (I)

Hazırlayan
DENİZ SARAÇOĞLU

● TEMEL ELEKTRONİK KAVRAMLAR

Bu yazı dizisinde sizlere, elektronikte devamlı karşınıza çıkan bazı kavramlar hakkın, da, basit teorik bilgiler vermeyi amaçlıyoruz. İlk bölümde Pasif Devre Elemanları, Rezonans Devrelerini ve Filtreleri tanıtacağım, bu konuda sonra dergimizde sırasıyla şu konulara yer vereceğiz; Yariletkenler ve Transistörler, Amplifikatörler, Osilatörler, Modülasyon-Demodülasyon, Elektromanyetik dalgalar Antenler, Radyo Alıcı-Vericileri, Televizyon ve son olarak da Logik Kapılar ve Digital Hesaplayıcılar.

PASİF DEVRE ELEMANLARI

Bir devre elemanına elektrik enerjisi sağlandığında, eleman aşağıdaki üç yoldan bir ya da birkaçına tepki gösterir. Eğer enerjinin tümü harcanıyorsa devre elemanı bir dirençtir. Enerji tümüyle bir manyetik alanda depolanıyorsa eleman bir selftir. Enerji tümüyle bir elektrik alanda depolanıyorsa eleman bir kapasitedir.

DİRENÇ

Elektronik devre elemanlarından, en önemlilerinden aynı zamanda en basiti hepimizin bildiği dirençlerdir. Günümüzde çok çeşitli dirençler bulunmakta ve bunlar kullanın yerlerine göre değişmektedirler. Bazı dirençler ince rezistans telinin izoleli bir çubuğun üzerine sarımı ile yapılır ve genellikle direncin ısıya karşı dayanıklı olmasının istendiği yerlerde kullanılırlar. Diğer bir direnç tipi de ince film dirençlerdir. Bunlar ince bir metal tabakayı, izoleli silindirik bir çubuğa geçirerek yapılır. Bu dirençlerde yüksek rezistans değerleri elde edilir. İnce karbon veya grafit tozları ile yalıtkan yumuşak bir maddeyi yada talkı, sentetik reçine kullanarak birleştirmek suretiyle yapılan üçüncü bir rezistans tipide bile-

şik dirençlerdir. Bu dirençler, direnç değerinin hassas, toleranssız olmasının istendiği yerlerde kullanılırlar. Direnç değerinin sık sık değişmesinin gerekli olduğu yerlerde değişken (ayarlı) dirençler kullanılırlar, bunlar belli bir aralıkta istenilen değere ayarlanırlar, iki terminalli değişken dirençler reosta diye bilinirler buna bir üçüncüsünün ilâvesiyle potansiyometre dedğimiz parça ortaya çıkar.

SELF (BOBİN)

Manyetik alanda enerji depolama özelliğine sahip self basitçe aynı teli bir çekirdek ya da ferromanyetik parça üzerine yanyana hesaplı ve orantılı şekilde sarılmasıyla yapılır. Bu yoldan yüzlerce kez sarım yaparak, çok alçak frekanslarda kullanılırlar, çünkü onların yüksek direnci endüksiyon akımını ilmal ettirebilir. Manyetik özellikleri demirinki kadar uygun olmadığı için alçak frekanslarda kullanılmazlar. Çok yüksek frekanslarda ise hava-çubuklu selfler kullanılırlar. Ayrıca çubuğu self içerisinde oynatarak ayarlı selfler yapmakta mümkündür.

KAPASİTE

Pasif devre elemanlarından bir üçüncüsü de kapasite ya da diğer bir adıyla kondansatördür. Kapasite birimi "farad" dır. Farad bir fiziksel büyüklük birimidir. Biz pratikte kapasite birimi olarak çoğunlukla mikro Farad (μF) ve piko Farad (pF) görürüz.

$$1 \text{ mikro Farad} = 10^{-6} \text{ Farad}$$

$$1 \text{ piko Farad} = 10^{-12} \text{ Farad}$$

Kapasitede yük yüksek potansiyelden, alçak potansiyele doğru akar, yani artıdan-

eksiye doğru. Basit olarak kapasite iki metal levhanın, bir izoleli kap içerisinde birbirinden ayrı olarak yerleştirilmesidir. Kapasiteler sabit veya değişken olabilirler. Değişken kondansatörler genellikle hava yalıtkanlıdır. Fakat bazen bir sıvı yada gazda yalıtkan olarak kullanılabilir. Değişken kondansatörlerdeki kapasite değişmesi genellikle etkili düzlem alanının değiştirilmesiyle sağlanır.

Sabit kondansatörler iletken metal levhalarla, bir dielektrik madde kullanarak yapılır, çeşitli büyüklüklerde bulmak mümkündür, ve bunlar dielektrik maddeler için geniş bir uygulama sahası olmuşlardır. Kondansatörlerde kullanılan en önemli dielektrik maddeler, mika, seramik, plastik film*, kağıt ve elektrolitik filmlerdir.

*Film: İngilizceden gelme bir kelime olup; ince tabaka demektir.

● REZONANS DEVRELERİ

SERİ REZONANS DEVRESİ:

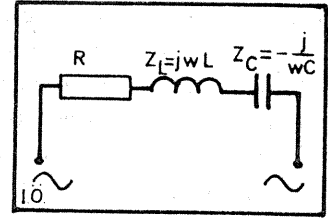
Devrede, bir kapasite, bir self ve bir alternatif akım kaynağı seri bağlanır, frekans yavaş-yavaş azaltılır yada yükseltir-se bir noktada kapasite empedansı, self empedansına eşit olur ki bu noktaya rezonans frekansı, rezonans anı denir. Aslında yüksek frekansa devrede kapasite empedansı maksimum, self empedansı minimumdur, alçak frekansa ise self empedansı maksimum kapasite empedansı minimum olur. İşte bu iki durumun tam ortasında rezonans hali ortaya çıkar. Bu durumdan şu sonucu çıkarabiliriz; kapasite ile self birbirinin devreye olan etkisini yok ederek, akımın sadece yük (direnc) üzerinden geçmesini sağlayarak, maksimum akım çekilmesine neden olur. Gerilimin ise frekansa bağımlı olmayarak sabit kaldığını varsayabiliriz.

Paralel Rezonans

Paralel rezonansda self, kapasite, yük ve akım kaynağı paralel bağlıdır. Rezonans hali aynı seri devrede olduğu gibi kapasite empe-

daasının, self empedansına eşit olduğu zamandır fakat devrenin paralel olması nedeniyle çekilen akım bu sefer minimum olacaktır.

Rezonans, daha çok radyo frekans devrelerinde uygulama alanı bulur. Self yada kapasitenin rezonans anındaki empedans değeri, devredeki direnç değeri ile bölünmesiyle kalite faktörü elde edilir, seri devre de böyledir. Paralel devrede ise direnç değerinin, kapasite yada self empedans değeri ile bölünmesiyle bulunur. Selfin verilen bir değeri için (Q kalite faktörü yüksek değerli oluyorsa küçük değerli bir direnç alınacak ve sonuç olarak devrenin rezonans öncesi akımıyla karşılaştırıldığında daha yüksek bir rezonans akımı olduğu görülecektir. Buda, grafikte rezonans anında akım eğrisinin en üstte maksimuma çıktığını gösterecektir.



Seri Rezonans Devresi

$$\omega = 2\pi f \Rightarrow \text{açısal frekans}$$

$$f = \text{frekans}$$

$$\text{Kalite faktörü} = Q = \frac{\omega L}{R} = \frac{L}{\omega C R}$$

$$\text{Empedans}(Z) = \frac{\text{Elemanın devreye uyguladığı direnç}}{\text{...}}$$

FİLTRELER

Direnç, kapasite kullanarak yapılan filtreler, belirli frekanslardaki elektrik sinyallerini geçiren, diğerlerini tutan istenildiği gibi düzenlenebilen, süzgeç devrelerdir. Çalışma prensibi ayarlandığı frekanstaki sinyallerin geçmesine izin verip bunun dışındaki alçak yada yüksek frekans sinyallerine büyük bir empedans göstermektir. Üç çeşit filtre vardır, low-pass (alçak-frekans filtre), high-pass (yüksek geçirici) ve band-pass (band-geçirici).

Low-pass filtrede gelen çeşitli frekanslar küçük bir spesifik değere düşürülerek geçirilir. High-pass filtre kesici frekansa sahip bir filtredir. Band-pass filtre ise seçilen bir frekans bandını geçirerek, diğer yüksek yada düşük bandlara izin vermiyecektir.

Bu yazının hazırlanmasında faydalanan kaynaklar

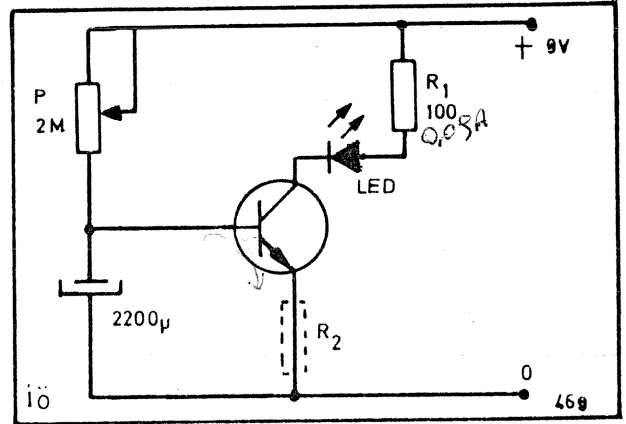
- 1- Basic Electrical Engineering-Mc Graw-Hill
Fitzgerald, Higginbotham, Grabel
- 2- English for Electrical Engineering
IMc Allister, 6 Madama
- 3- Yıldız Üniversitesi Devre Laboratuvarı Notları

BASİT ZAMANLAYICI

Özkan Duman
KOCAELİ

Size ilk defa kendim yaptığım bir basit ama çok çok basit bir zamanlayıcı sunuyorum. Devremiz 0-6 dakika arasında çalışmaktadır. İsteyen amatörler kapasitör ve potansiyometrelerin değerini yükselterek bu zaman süresi sınırsız olarak istenilen ölçüde artırılabilir. Transistör herhangi bir NPN güç transistörü olup eğer elimizde güç transistörü yoksa R2 direncini kullanacağımıza transistörden 50 mA geçecek şekilde olarak BC serisi transistörde kullanabiliriz. Ben burada BD135 kullandım.

İsteyen arkadaşlar çıkışı güçlendirerek bir röleyi sürebilecek kapasiteye getirebilirler.



DÜZELTME

TRAC sayı 84/7 Eylül 1984 nüshasında tekrar yayınlanan Hayri Levi'ye ait 4w CB verici şemasında Radyo frekans katlarının iyi şekilde çalıştığını deneyen arkadaşlar tarafından bize bildirilmiş olmasına rağmen modülasyon problemleri çıktığı ve modülasyonun kaliteli olmadığı söylenmiştir. Yapılan incelemede vericinin çıkış transistörünün C sınıfı çalıştığı yani Rf işaretlerinin sadece + alternansını kuvvetlendirdiği anlaşılmıştır. Bu durumda modülasyonun çıkış katından yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Arkadaşların modülasyon trafosunu şemadaki CH3 kollektör şoku ile

12 Ω 1w lık direnç arasına seri olarak konulmasının daha iyi sonuç vereceği ve modülatörün 2-3 watt civarında seçilmesinin uygun olacağı kanısına varılmıştır. Diğer bir yolda çıkış transistörünü AB yani lineer olarak çalıştırmaktır ki buda transistörden osilatör çalışmıyor iken birkaç mA akım geçirerek sağlanabilir. Fakat bu sistemde biraz teknik bilgi ve Plaketi değiştirmek gerekeceğinden biraz daha uğraştırıcı olacaktır. Ayrıca bu tip devrelerle uğraşan arkadaşların biraz çalışma sınıfları hakkında bilgi sahibi olmaları gerekir. Yoksa verici randımansız çalışır iyi modüle edilemez.

TRANSİSTÖRLER ve AMPLİFİKATÖRLER

Mehmet ÖNİ

Transistörlerin en çok kullanıldığı yer AC amplifikatörlerdir. Transistör bir devrede üç şekilde amplifikatör olarak kullanılabilir:

- 1) Topraklanmış beyzli amplifikatör (Beyzi şase amplifikatör):

Beyzi topraklanmış amplifikatörün en önemli karakteristiği giriş empedansının çok düşük; çıkış empedansının da büyük oluşudur. Giriş emiter ile beyz (ya da şase) arasına uygulanır. Beyz-Emiter arası doğru polarize edildiği için giriş empedansı düşüktür. Çıkış ise kollektör ile beyz arasından alınır. Beyz-kollektör arası ters polarize edildiğinden çıkış empedansı da yüksek olur. (Şekil - 9) Giriş empedansı 200 - 300 Ω ; çıkış empedansı ise 1 - 2 m arasında değişir.

R1 giriş direnci, R2 ise çıkış direncidir. Şekil 9b'ye bakarsak birtek batarya kullanıldığını görürüz. İki batarya kullanmak pratik olmadığı için, beyz için gerekli gerilim tek bataryadan R3, R4 dirençleriyle elde edilir. C1 ve C2 kuplaj kondansatörleridir. Bunlar doğru akımı bloke edip giriş ve çıkıştan sadece AC akımın geçmesini sağlarlar. Şimdi Şekil-9 daki beyzi şase amplifikatörün girişine AC bir sinyal uyguladığımızı farzedelim. Giriş sinyalinin negatif alternansı emiter-beyz arasındaki negatif gerilimi artırır ve dolayısıyla emiter akımı I_e 'i artırır. I_e 'nin artması kollektör akımı (I_C)'i artırır. I_C artınca R2 üzerinde düşen gerilim artar ve kollektörün pozitifliği azalır. Yani kollektörde negatif bir alternans oluşur. Şimdi de girişte pozitif alternansın olduğunu farz edelim. Pozitif alternans emiter-beyz gerilimini azaltır. Yani I_e de azalır. Dolayısıyla I_C kollektör akımı da azalır. I_C nin azalmasıyla R2 de daha az gerilim düşer ve kollektörün pozitifliği artar. Böylece çıkıştan pozitif sinyal elde edilir. Görüldüğü gibi giriş ve çıkış sinyalleri aynı polaritededir.

Beyzi şase amplifikatörün akım kazancı (alfa) ya da hFB ile gösterilir.

α , AC kollektör akımının, (kollektör akım değişmesi). AC emiter akımına oranına eşittir.

$$\alpha = \frac{\Delta I_C \text{ kollektör akımı}}{\Delta I_E \text{ Emiter akımı}} = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_E}$$

(aslında I_C kollektör akımının, I_E emiter akımına oranı da çok küçük bir farklılıkta α 'ı verir. Dolayısıyla bazı kaynaklarda

$$\alpha = \frac{I_C}{I_E} \quad \text{şeklinde belirtilir.)}$$

α her zaman için 1 den küçüktür. Genellikle 0,98-0,999 arasında değişir. Yani beyz şase amplifikatörün akım kazancı yoktur. Hatta uygulanan sinyal akımını çok küçük miktarda zayıflatır.

Beyzi şase amplifikatörün akım kazancının olmamasına rağmen, gerilim kazancı oldukça büyüktür. Daha önce de belirttiğim gibi çıkış empedansı giriş empedansından çok büyüktür. Bu da ohm kanununa göre çıkış geriliminin giriş geriliminden çok büyük olmasını sağlar. Gerilim kazancı (G_v) AC kollektör geriliminin (ΔV_C). AC emiter gerilimine (ΔV_E) oranıdır:

$$G_v = \frac{\Delta V_C}{\Delta V_E} = \frac{\Delta I_C Z_C}{\Delta I_E Z_g} = \alpha \frac{Z_C}{Z_g}$$

Z_C = çıkış empedansı

Z_g = Giriş empedansı

Güç kazancı (GP) ise şöyle bulunur:

$$GP = \frac{\Delta P_C}{\Delta P_g} = \frac{\Delta I_C^2 Z_C}{\Delta I_E^2 Z_g} = \alpha^2 \frac{Z_C}{Z_g}$$

ΔP_C = çıkış gücü

ΔP_g = giriş gücü

- 2) Emiteri şase Amplifikatör (ortak emiterli amplifikatör) :

Bu tip bağlantıda giriş sinyali beyz-emiter (şase) arasına uygulanır. Çıkış sinyali ise kollektör-emiter arasından alınır. (Şekil-10). Emiteri şase amplifikatörün giriş empedansı küçük, çıkış empedansı ise ters polarizasyondan dolayı büyüktür. Giriş empedansı 2-7 k Ω ; çıkış empedansı ise 500 k Ω civarında değişir.

Giriş ve çıkış sinyalleri arasında 180° faz farkı vardır. Emiteri topraklı amplifikatörün girişine AC bir gerilim uyguladığımızı varsayalım (Şekil-10) Pozitif alternans beyz-emiter pozitif gerilimine eklenir ve dolayısıyla beyz akımı artar. Beyz akımının artması kollektör akımını artırır. Kollektör akımının artmasıyla RL yük direncinde düşen gerilim artar. Bu kollektörün pozitifliğinin azalması yani negatif bir alternans oluşması demektir. Şimdi de negatif alternansın beyze geldiğini varsayalım. Bu durumda beyz-emiter gerilimini azaltır ve dolayısıyla IB beyz akımını azaltır. Beyz akımının azalmasıyla kollektör akımı da azalır. RL üzerinde düşen gerilim azalır ve kollektörde düşen pozitif gerilim artar. Görüldüğü gibi kollektörden 180° faz farklı bir sinyal elde edilmektedir.

Emiteri şase amplifikatörün akım kazancı β (Beta) veya h_{fe} ile gösterilir ve beyzi şase amplifikatörün aksine çok büyüktür. B AC kollektör akımının (ΔI_c), AC beyz akımına (ΔI_b) oranına eşittir:

$$B = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_b}$$

DC akım kazancıyla AC akım kazancı hemen aynı olduğundan bazı kaynaklarda

$$B = \frac{I_c}{I_b} \quad \text{şeklinde gösterilir.}$$

Bir transistörün B' sı biliniyorsa α 'sı, α 'sı bilinen transistörün B 'sı hesaplanabilir:

$$B = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_b} \quad I_E = I_B + I_c$$

$$I_B = I_E - I_c$$

$$B = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_E - \Delta I_c}$$

Pay ve paydayı I_E 'e bölelim.

$$B = \frac{\frac{\Delta I_c}{\Delta I_E}}{\frac{\Delta I_E - \Delta I_c}{\Delta I_E}} \quad B = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

$$B - B\alpha = \alpha$$

$$B = \alpha + B\alpha$$

$$B = (1 + B)\alpha$$

$$\alpha = \frac{B}{1 + B}$$

Emiteri şase amplifikatörün gerilim kazancı (GV) da giriş ve çıkış empedanslarındaki farktan dolayı oldukça büyüktür.

$$G_v = \frac{\Delta V_c}{\Delta V_b} = \frac{\Delta I_c Z_c}{\Delta I_b Z_g} = \beta \frac{Z_c}{Z_g}$$

Emiteri şase amplifikatör en fazla güç kazancına sahip amplifikatör çeşididir.

$$G_P = \frac{\Delta P_c}{\Delta P_g} = \frac{\Delta I_c^2 Z_c}{\Delta I_b^2 Z_g} = \beta^2 \frac{Z_c}{Z_g}$$

● 3) Kollektörü şase Amplifikatör (Topraklanmış kollektörlü Amplifikatör):

Bu tip bağlantının en önemli karakteristiği giriş empedansının çok yüksek olması ve çıkış empedansının da çok düşük olmasıdır. Çıkış empedansı takriben 100; giriş empedansı ise 100 k Ω - 1M Ω civarındadır. Bu yüzden gerilim kazancı her zaman birden küçüktür. Giriş sinyali ile çıkış sinyali arasında faz farkı yoktur. (Şekil 11). C3 kondansatörü ile kollektör AC bakımından şase yapılır. Böylece giriş sinyali beyz ile kollektör arasına uygulanmış olur. Bu tip amplifikatör genellikle empedans uygunlaştırmak için kullanılır. Akım kazancının büyük olmasına rağmen güç kazancı en düşük amplifikatör çeşididir.

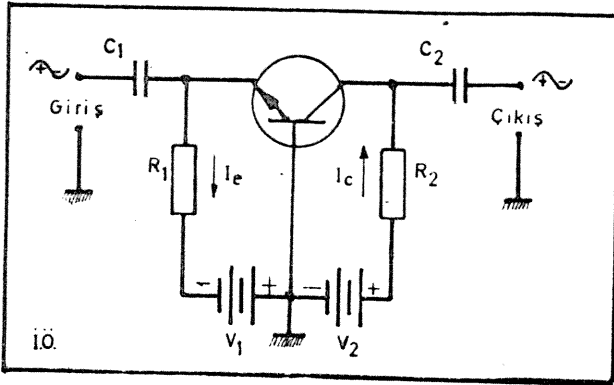
$$K = \frac{\Delta I_e}{\Delta I_B} = \frac{\Delta I_c + \Delta I_B}{\Delta I_B} = 1 + B$$

K: Akım kazancı

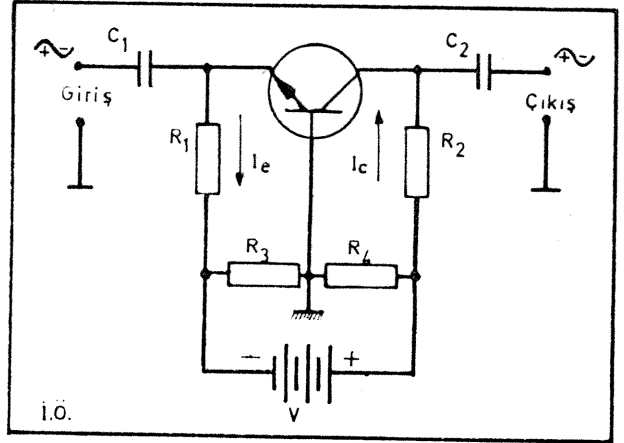
$$G_v = \frac{\Delta V_e}{\Delta V_B} = \frac{\Delta I_E Z_c}{\Delta I_B Z_g} = K \frac{Z_c}{Z_g} = (1 + B) \frac{Z_c}{Z_g}$$

$$G_P = \frac{\Delta P_c}{\Delta P_g} = \frac{\Delta I_E^2 Z_c}{\Delta I_B^2 Z_g} = K^2 \frac{Z_c}{Z_g} = (1 + B)^2 \frac{Z_c}{Z_g}$$

2. BÖLÜMÜN ŞEKİL VE ŞEMALARI:



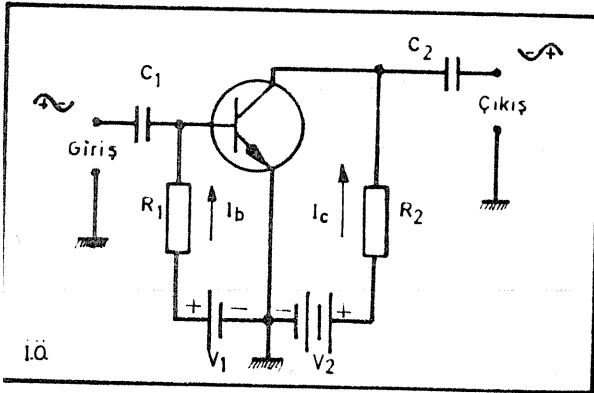
(a)



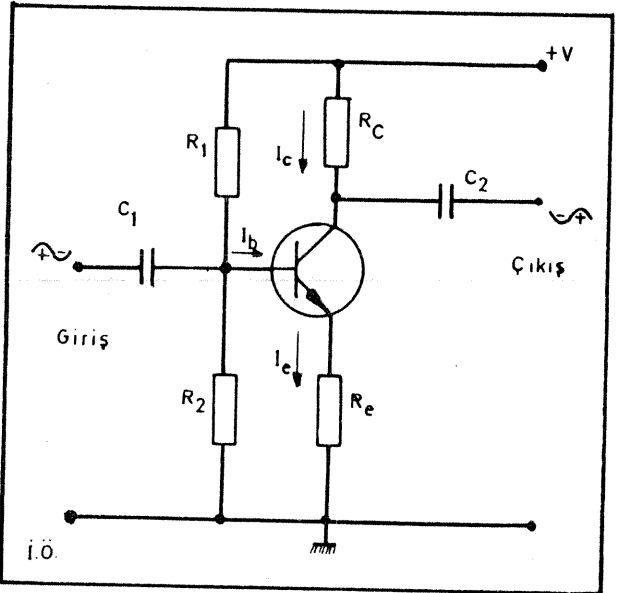
(b)

Şekil-9

Beyzi şase amplifikatörde giriş ve çıkış sinyalleri aynı polaritededir.



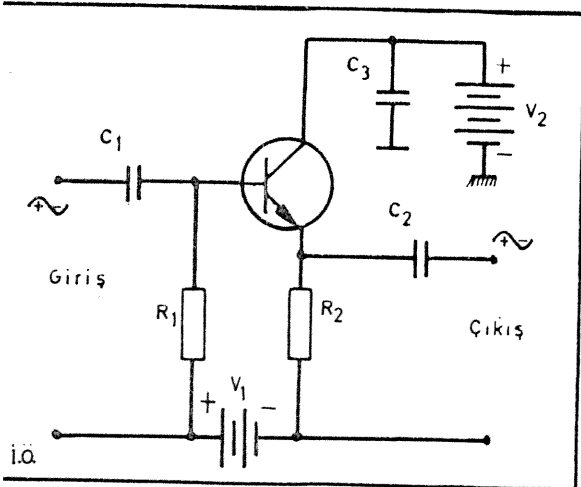
(a)



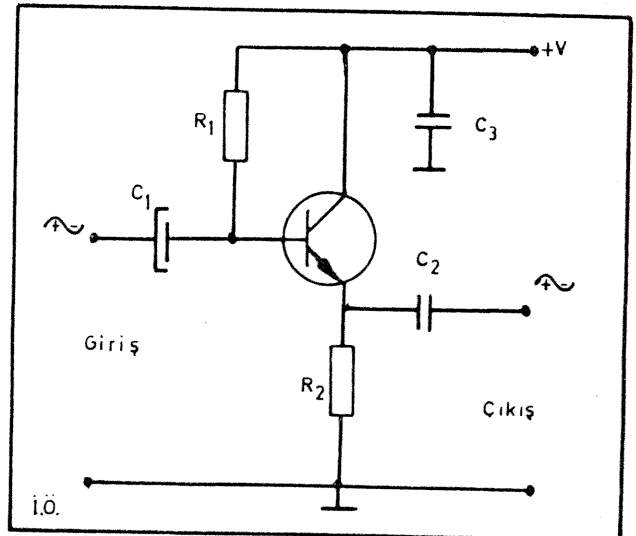
(b)

Emiteri şase amplifikatörün giriş ve çıkış sinyalleri arasında 180° faz farkı vardır.

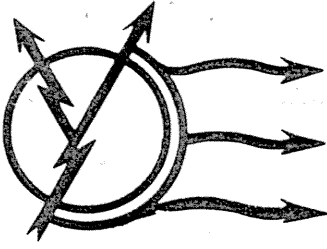
Şekil-10.



Şekil-11



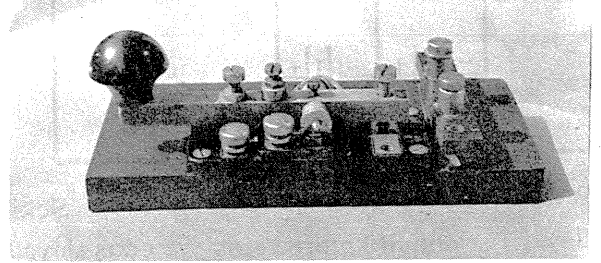
3 kondansatörü kollektörü AC bakım dan ase yapar.



ONGAN' YERİ ELEKTRONİK FERRUH ONGAN

Piyasamızın ihtiyacı olan MANİPLE' nin imalatını gerçekleştirdik.

Perakende Satış Fiyatı 3.850. TL dir.



MANİPLENİN Temin Şekli :

T.C.ZİRAAT BANKASI Çeliktepe – İst. 630/8243 no'lu hesaba manipule bedelini havale edip makbuzun suretini,
P.K. 19 ÇELİKTEPE-İST ' Adresine Gönderdiğinizde adresinize postalanır.

İstanbuldaki Müşterilerimiz aşağıdaki adreslerden temin edebilirler.

- 1- Fethi bey Cad. No 47 / 3 LALELİ-İSTANBUL Telefon : 522 46 42
2- Başçavuş Sok Yazıcıoğlu Pasajı Kat 1 No 35. KADIKÖY

KITSAN

ELEKTRO TİCARET

Nail ERDOĞAN

ITT MODEL FİŞLİ KABLO
TK 17 MODEL FİŞLİ KABLO
BRAUN MODEL FİŞLİ KABLO
TEK TARAFLI FİŞLİ KABLO (OVAL)
TEK TARAFLI FİŞLİ KABLO (BİTİŞİK)
ÜÇLÜ KORDONLU ADAPTÖR FİŞİ
ADAPTÖR JAKI (DİŞİ)
ADAPTÖR JAKI (ERKEK)

2 x 0,35 KODLU KABLO
2 x 0,50 KODLU KABLO
2 x 0,50 BİTİŞİK KABLO
1 x 0,35 DESANT KABLO ÇOKLU
2 x 0,50 FİŞ KABLOSU
3 W FİŞLİ ADAPTÖR ÇEŞİTLİ VOL-
TAJLARDA
(3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 V.)

BLENDAJLI KABLOLAR
TV. ANTEN KABLOLARI (KOAKSİYEL)
ÖZEL KABLO SİPARİŞİ

■ GARANTİLİ VE KALİTELİ OLARAK İMAL EDİLMEKTEDİR'

► ADRES : Nuri paşa Mah. 65/2 sok. No:35
Tel : 582 17 58 Z . BURNU / İST

► GENEL SATICI
Veysel ÖZGEN
TRAC Yay. ve Dağ. Merk.

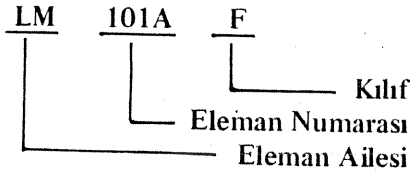
ENTEGRELER

OSMAN ECEVİT
Elk. Müh.

Bu sayıdan itibaren sizlere faydalı olacağını düşündüğümüz çeşitli firmalara ilişkin entegreler hakkında genel bilgi ve uygulama devrelerini vereceğiz. Piyasada bulunan veya yakın bir zamanda gelecek olan entegrelere öncelik vereceğiz. Ayrıca okuyuculardan gelecek istekler doğrultusunda entegre uygulama devreleri de verilebilecektir.

● NATIONAL ENTEGRE SEMBOLLERİ :

● ÖRNEK:



● KILIF :

- D—Cam/Metal çift yan bacaklı
- F—Cam/Metal Düz Kılıf
- H—TO-5 (TO - 99 TO-100, TO-46)
- J—Alçak ısı camlı çift yan bacaklı
- K—TO-3 (Çelik)
- KC—TO-3 (Alüminyum)
- N—Plastic çift yan bacaklı
- P—TO-202 (D-40, güce dayanma özelliği);
Tek yan bacaklı
- S—"SGS" Güç tipi, çift yan bacaklı
- T—TO-220
- W—Alçak ısı camlı tek yan bacaklı
- Z—TO-92

● ELEMEN NUMARASI :

3,4,5 veya daha fazla basamaklı sayı ve bir son ek

Sonekler: A—Geliştirilmiş elektriksel özellikler

C— Ticari ısıl bölge (0°C'den 70°C ye kadar)

● ELEMEN AİLESİ :

- AD — Analogtan Digitale
- ADB— Analogtan Digitale Blok
- AH— Analog Hibrid
- AM— Analog monolitik
- BLX— Tasarım seviye sistem
- DAC— Digitalden analoga çevirici
- DM— Digital Monolitik
- DT— Digitaler
- HY— Hibridler
- LF— Doğrusal (Lineer) Fet
- LH — Doğrusal Hibrid
- LM — Doğrusal Monolitik
- MF — Monolitik Süzgeç (Filtre)
- MM — Mos Monolitik
- TP — Haberleşme (Telekomünikasyon) Elemanı

National'ın çoğu doğrusal devrelerinde 1,2 veya 3 numaralama sistemi uygulanmaktadır. 1 numarası askeri ısıl bölgeyi (-55°C 'den $+125^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar) 2 numarası endüstriyel ısıl bölgeyi (-25°C 'den $+85^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar) ve 3 numarası ticari ısıl bölgeyi (0°C 'den $+70^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar) gösterir. Bu üç ısıl bölgeye ilişkin birer örnek verelim:

LM101 Askeri ısıl bölge düzen elemanı,
LM201 endüstriyel ısıl bölge düzen elemanı

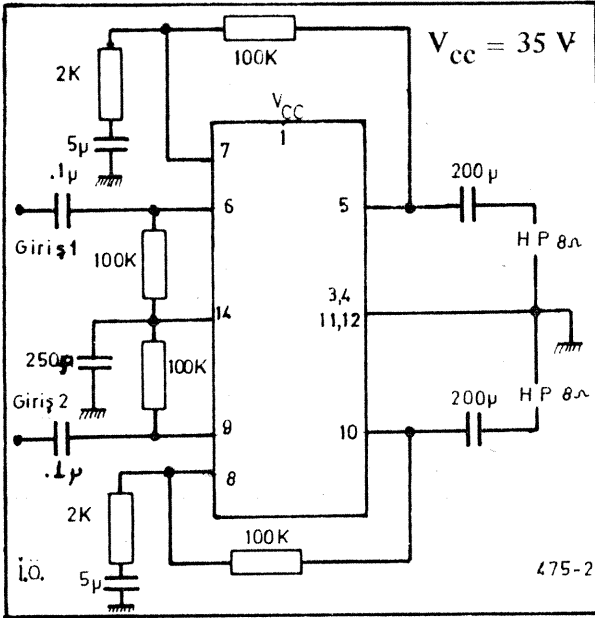
LM301 ticari ısıl bölge düzen elemanı

Bunlara ilişkin ayrıcalıklar LM1800 serisi, ticari ısıl bölgeyi belirten "C" sonekli bazı hibrid devreler ve LM741, LM741C, LM1414 , LM1514 gibi diğer bazı firmaların ürünleridir.

● SES FREKANSI RADYO DEVRELERİ

■ LM379 2x6 Watt Ses Amplifikatörü

LM379 monolithic stereo güç ampli-fikâtörüdür. Stereo ses cihazları, teypler, AM – FM stereo alıcılarında kullanılabilir. Her kanaldan 6w. ses çıkışı elde edilmektedir. Entegre, dış devresine çok az ele-man gereksinir. Entegre içinde sürücü regülatörü ve aşırı yüklenmeye karşı akım sınırlayıcısı vardır.

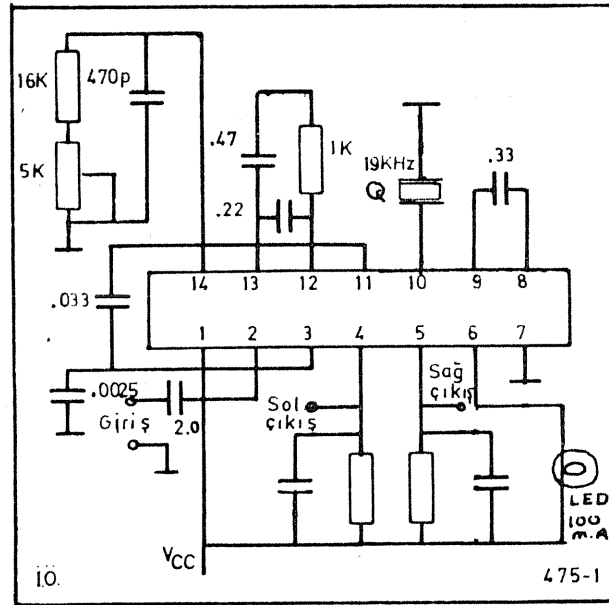


Not: Lehim yaparken havayı entegre bacakları üzerinde 10 saniyeden fazla tutma-yınız.

■ LM 310 Faz Kitlemeli FM Stereo Demodülatör

PLL tekniği (Phase-locked loop) kullanı-larak gerçekleştirilmiş olan LM310, kaliteli ses çıkışı olan FM stereo demodülatörüdür. Stereo-mono anahtarlama entegre içinde otomatik olarak yapılmaktadır. Hiçbir bobi-ne ihtiyaç göstermemektedir, tüm istasyon arama işlemleri tek bir potansiyometre ile yapılmaktadır. Besleme gerilimi 10V ile 18V arasında seçilebilmektedir. Mükemmel kanal seçebilme özelliği vardır.

Stereo belirteci
(led, 100 m A)



Editörden

Sayın okuyucular, gelecek sayıdan itibaren sizler için "BU AYIN YAZISI" başlıklı bir sayfa ayırıyoruz. Sizlerden gelen yazılardan ilginç bulduğumuz birisini "BU AYIN YAZISI" sayfasında yayınlıyacağız ve yazı sahibine sürpriz hediyeler göndereceğiz.

Yazılarınızı bekler en iyi günlerin sizin olmasını dileriz.

Mehmet AKKAYA

BİLGİSAYAR

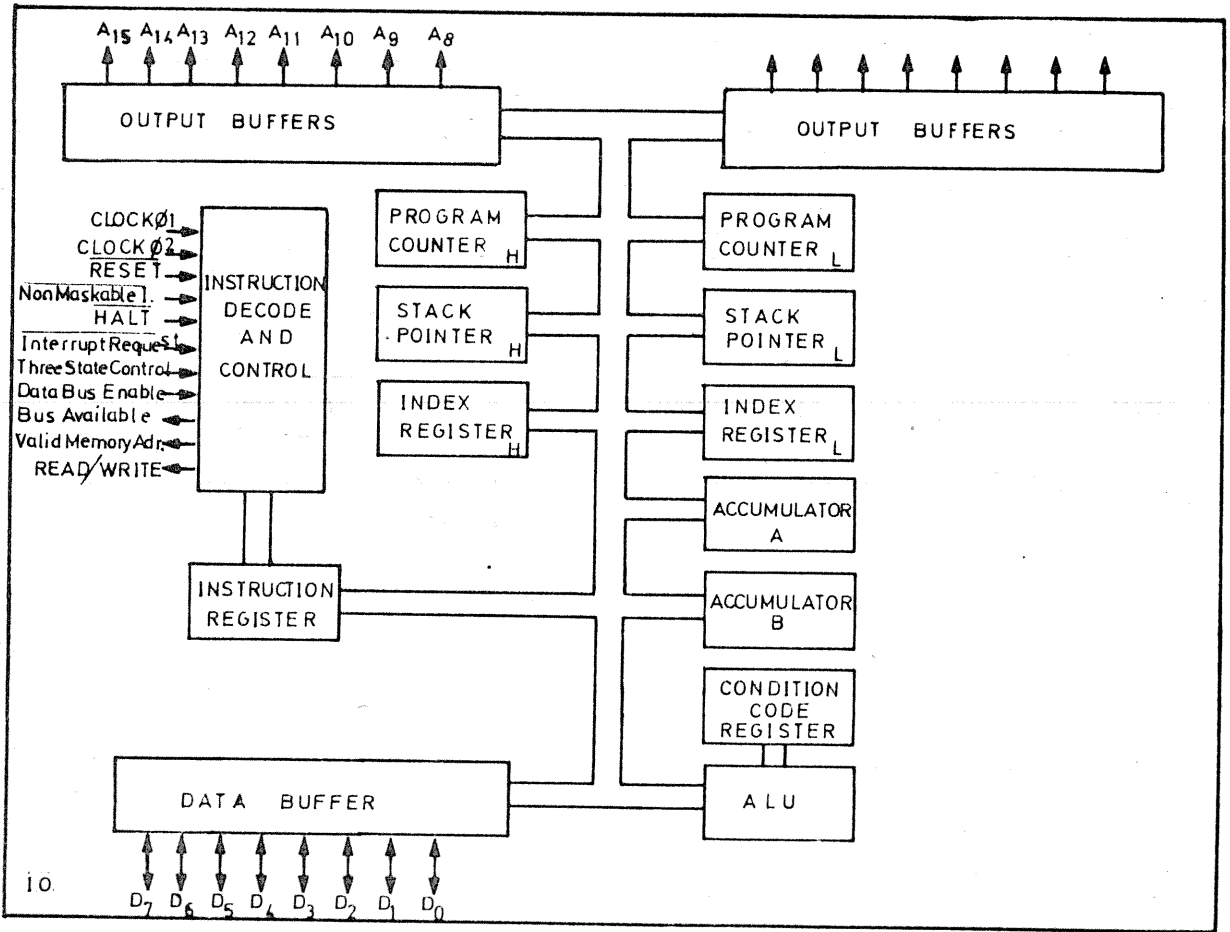
I. ERKAN TOLAY

* DONANIM 9

Bu ayki yazımızda en çok kullanılan mikro işlemcilerden (Microprocessors) bazılarını incelemeye başlayacağız.

* MOTOROLA MC6800

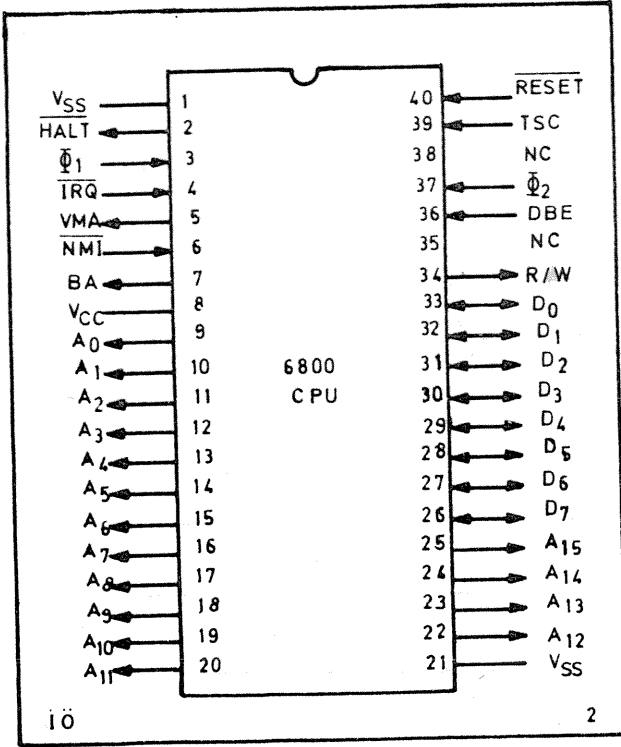
6800, 16 bitlik adres "bus"ıyla 8 bitlik bir paralel işlemcidir. + 5 Voltluk bir güç kaynağıyla beslenir. Sistemin blok şeması (şekil 1.)'de verilmiştir.



ŞEKİL - 1.

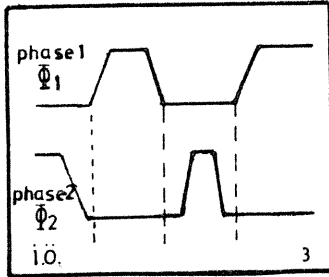
Görüldüğü gibi sistem ALU (Aritmetik-Lojik ünite) sonuçlarını tutan iki adet 8 bitlik "Accumulator"e sahiptir. Ayrıca üç tane 16 bitlik register (kaydedici) vardır: "Program counter", "index register" ve "stack pointer". "Condition

code register" ise 8 bitliktir, fakat bu bitlerden yalnızca 6 sı (6 least significant bits) kullanılır. 6800'ün bacak bağlantıları (şekil- 2) de gösterilmiştir.



ŞEKİL - 2.

CPU içindeki olayların zamanlamasında bir "two phase non overlapping (iki fazlı, birbirini tam olarak örtmeyen) clock" kullanılmıştır. (Şekil - 3.)

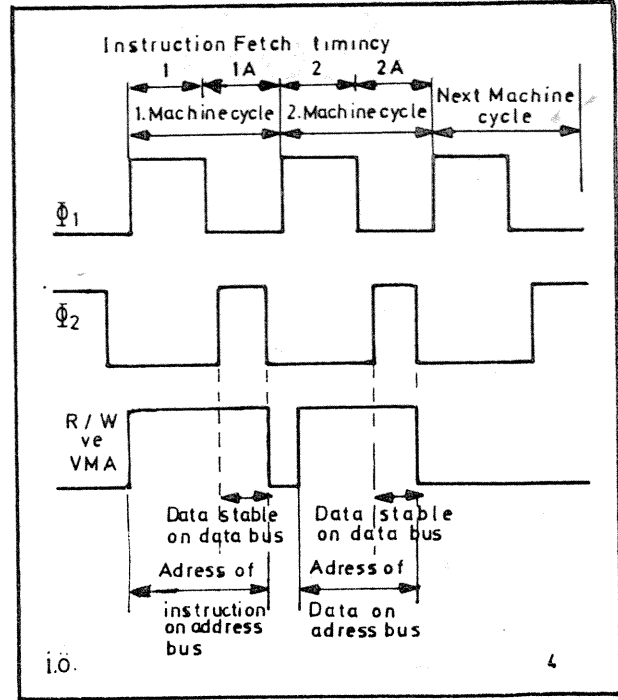


Şekil 3

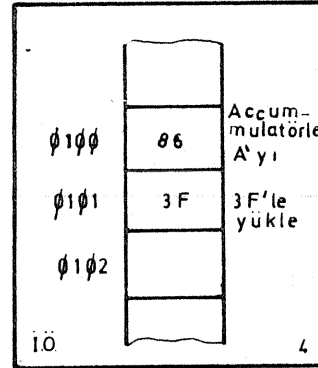
two phase non - overlapping clock

6800 ailesi mikroişlemciler, bir "clock" darbe periyodu bir makine devrine eşit olan ve "fetch - execute cycle" diye adlandırılan bir devirle çalışırlar. Clock'un iki fazı, $\Phi 1$ ve $\Phi 2$ olarak gösterilebilir. $\Phi 2$ nin "high" veya "1" olduğu sürece bilgi alınır ve CPU dan dışarıya gönderilir. $\Phi 1$ "high" veya "1" konumundaysa, mikro işlemci bilgi alınışı işlemlerini yapar.

Şimdi $\Phi 1$ ve $\Phi 2$ ye bağlı olarak 2 byte'lık bir emirin (instruction) "fetch execute cycle"ını inceleyelim: (Şekil - 4)



Şekil 4



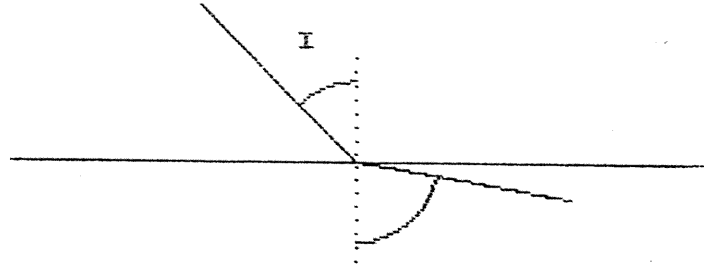
1 st machine cycle (1. makine devri)– "Program counter address" ($\Phi 100$ hex) "address bus" a yerleştirilir. (86 hex) bölgesindeki bilgi işlemciye alınır ve "program counter" bir artar.. 2. periyot boyunca deşifre işlemi yapılır. Bu da bize işlemcinin sonraki "byte" "L" "A" accumulator'e koyduğunu ve yeni accumulator ihtivası üzerinde hiçbir işlem yapılmadığını söyler.

2 st machine cycle (2. makine devri)– "Program counter" in ($\Phi 101$ hex) ihtivası "address bus" ta yerleştirilir ve (3F hex) bölgesindeki bilgi "A accumulator"e konur. "Program counter" tekrar bir artar.

Next machine cycle (sonraki makine devri)– Sonraki komutun "opcode" u getirilir ve kod açılır. (decode edilir). Maki

Bir Bilgisayar Programı
"IŞIGIN KIRILMASI"

ZX SPECTRUM için



ne devirlerinin toplam sayısı bir program içinde tutulur, böylece programın ifa edilmesinin toplam zamanı gösterilir. Bu, iki veya daha çok programdan hangisinin daha hızlı olduğunun tesbitini veya tam doğru zamanlama düğümlerinin (timing loop) yapılabilmesini mümkün kılar.

N=0.71801504
I=45
R=80

● KONTROL HATLARI:

Dokuz kontrol hattı, kontrol görevlerine göre üç gruba ayrılmışlardır. Bunların kontrol görevleri şu şıklardır:

- 1- Data transfer
- 2- Interrupts
- 3- Bus states

Data (bilgi) transferleri iki hatla kontrol edilir. Bu hatlar ve vazifeleri şunlardır:

R/W- Read (oku) veya WRITE (yaz). Bu hat "high" yani "1" konumundayken CPU, adresi "address bus" ta bulunan bellek bölgesini (memory location) okumak ister. "Low" yani "0" ken bilgi o bellek bölgesine yazılır.

VMA - Valid Memory Address (Muteber hafıza adresi) Bu hat, "address bus"taki doğru bilgiyi yürürlüğe koyar. "Bus" a bilgi yerleştikten çok az sonra uygun bilgi zamanını vermek için aktif hale geçer.

(devam edecek)

```

10 PRINT "*****IŞIGIN KIRIL
MASI*****"
15 PRINT AT 2,0;"          DERLEYEN
I.ERKAN TOLAY"
20 PAUSE 200
30 CLS
40 PRINT "I=GELIS ACISI
      R=KIRILMA ACISI
      N=KIRILMA INDISI"
50 PRINT "BILINMEYEN BUYUKLUK
ICIN 0 VERIN"
60 INPUT "N=";N
90 INPUT "I=";I
120 INPUT "R=";R
130 CLS
140 IF N=I+R THEN GO TO 40
150 LET I=I*PI/180
160 LET R=R*PI/180
170 IF N=0 THEN LET N=(SIN I)/
(SIN R)
180 IF I=0 THEN LET I=ASN (N*SIN
N R)
190 IF R=0 THEN LET R=ASN (SIN
I/N)
210 PLOT 0,87
220 DRAW 255,0
230 FOR Z=50 TO 125 STEP 5
240 PLOT 127,Z
250 NEXT Z
260 PLOT 127,87
270 DRAW -80*SIN I,80*COS I
280 PLOT 127,87
290 DRAW 80*SIN R,-80*COS R
300 PLOT 127,117
310 DRAW -30*SIN I,-30*(1-COS I
),I
320 PLOT 127,57
330 DRAW 30*SIN R,30*(1-COS R),
R
340 PRINT AT 5,INT ((127-21*SIN
I)*31/255);"I"
350 PRINT AT 17,INT ((127+27*SIN
N R)*31/255);"R"
360 LET I=I*180/PI
370 LET R=R*180/PI
380 PRINT AT 18,0;"N=";N
390 PRINT AT 19,0;"I=";I
400 PRINT AT 20,0;"R=";R
410 PRINT AT 21,0;"YENI HESAP I
CIN BIR TUSA BASIN"
420 IF INKEY$="" THEN GO TO 420
425 CLS
430 GO TO 40

```

KAPAK RESMİ :

YAESU

FTC-1903

Kapakta resmini gördüğümüz VHF deniz bandı telsizleri küçüklüğü, zarıflığı kullanım kolaylığı yanında yaptığı işlerin büyüklüğü ile denizcilerin gönüllerini fethetmektedir. Bu Telsizlerin Türkiye temsilciliğini ve ithalatını MİSTAŞ üstlenmiştir. Genel satıcılığını ise TELSAN A.Ş. yapmaktadır. Teknik karakteristikleri aşağıdadır.

► **TEKNİK ÖZELLİKLERİ :**

● **GENEL :**

Frekans aralığı : 155.550 163.550 MHz
Osilasyon sistem : PLL kontrollu Osilatör.
Ağırlık : 490 gr.
Boyutları : 168 x 61 x 48 mm.
Güç ihtiyacı : 10,8 V. - 10 % DC negatif topraklama.

● **GÜÇ TÜKETİMİ :**

Stand by -
Kapalı : Yaklaşık 35 mA.
Açık : " 5 mA.
Alma : " 200 mA.

Gönderme :

3W : Yaklaşık 800 mA. Kanal sayısı
1W : " 500 mA. Deniz: 100
Meteoroloji: 5

● **VERİCİ :**

Güç çıkışı : 3/1 W
Frekans kararlığı : - 10 ppm den Daha iyi
(-20° C - 50° C)
Modülasyon Tipi : 16 F3
Kayma : ± 5 KHz
FM ses : - 40 dB 1000 Hz, ± 3 KHz kayma.
Yapay emisyon : En az 50 dB. taşıyıcı altında
AF distonsiyon : 10 % veya daha az 1000 Hz, ± 3 KHz kayma.
Anten empedansı : 50 ohm.
Mikrofon tipi : 2000 ohm kondansatör mikrofon

● **ALICI :**

Hassasiyet : 12 dB SINAD için 0,35 µV
dan daha iyi. (Deniz kanallarında 156.025-162.550 MHz arasında)
Yan kanal seçimi : 60 dB den daha iyi.
İmaj Reddetmesi : 60 dB den daha iyi.
İç Modülasyon : 60 dB den daha iyi.
Squelch hassasiyeti: 0,20 µV -

AF çıkışı 0,4 W. 8 ohm, % 10 THD

MİSTAŞ

BİLGİSAYAR/İLETİŞİM SİSTEMLERİ
MÜMESSİLLİK, İHRACAT, İTHALAT, A.Ş.

Davutpaşa Cad. No. 107 Topkapı Telf.: 577 10 98
Telex : 22328 Tert tr. 577 25 40

TELSAN
Telsiz Sanayii ve Ticaret A.Ş.

Bentek İş Merkezi Kat: 9 Daire: 8 Büyükdere Cad. No: 47

Meridiyeköy/İST.

Tel: 172 22 24 (2 Hat)

CB 3 RV

★ SABİT CB TELSİZ İSTASYONLARI İÇİN ANTEN

CB telsizlerini ihtiyaç için veya işi icabı kullananlar ya yurt dışından ithal edilen antenleri yüksek fiyatla almakta veya çeşitli güçlüklerle kendileri yapmaktadırlar. Bazı elektronik ve propogasyon bilgisi olanlar yaptıkları antenle iyi neticeler almakta fakat bilgisi yetersiz olanların karşısına çeşitli problemler çıkmaktadır. Biz TRAC olarak denemelerini yaptığımız gerçek ölçülere ulaşarak en iyi neticeyi aldığımız bir anteni hizmetinize sunuyoruz.

Bu anten çatı için düşünülmüş olmasına rağmen teras, balkon bahçe gibi uygun olan yerlerde kolaylıkla monte edilebilir.

● TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

Tipi: Dörtte bir dalga
Empedansı: 50 Ohm.
Frekans: 27 MHz.
Rüzgara dayanıklılığı: 110 Km/Saat
Kazancı: 0 dB
Vertikal: 2.64 m.
Radyal: 2.71 m.
Direk boyu: 1,95 m.
Türk standartlarına uygundur.

Fiyatı: 7500 TL.

(ÖZEL)

★ (CB) HALK BANDI TELSİZ GÜÇ KAYNAĞI

Bu güç kaynağı TRAC MECMUASI laboratuvarlarında uzun süre denenmiş ve dizayn edilerek MODÜL firması ile imalatı gerçekleştirilmiştir.

Bilindiği gibi 12 voltluk otomobil akümülatörleri aslında 13,8 voltur. Bu yüzden otomobillerde kullanılmak için yapılan radyo, teyp, telsiz ve benzeri elektronik aletler 13,5 — 14,3 volt arasında en verimli çalışacak şekilde dizayn edilmiştir. Piyasada satılmakta olan güç kaynakları 12 volt verdiği için aletlerden istenilen randıman elde edilemez. Bilhassa mobil telsizlerin çıkışında tam randıman alınabilmesi için 13,8 voltluk tam regüle güç kaynağı kullanmak gerekir. Bizlerde bu durumları düşünerek sizin için 13,8 volt 3 Amper tam regüle güç kaynağı gerçekleştirdik.

● TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

Giriş: 170 — 240 volt AC
Çıkış: Maksimum — 14,3 volt DC.
Nominal — 13,8 volt DC.
Minimum — 13,8 volt DC.

Verdiği Akım: Devamlı yükte — 2,5 Amper
Geçici olarak — 3 Amper
Güç: 40 watt.
Çıkış: 2 adet 2N3055 ile regüle edilmiştir.



GARANTİ ŞARTLARI (Bir yıl)

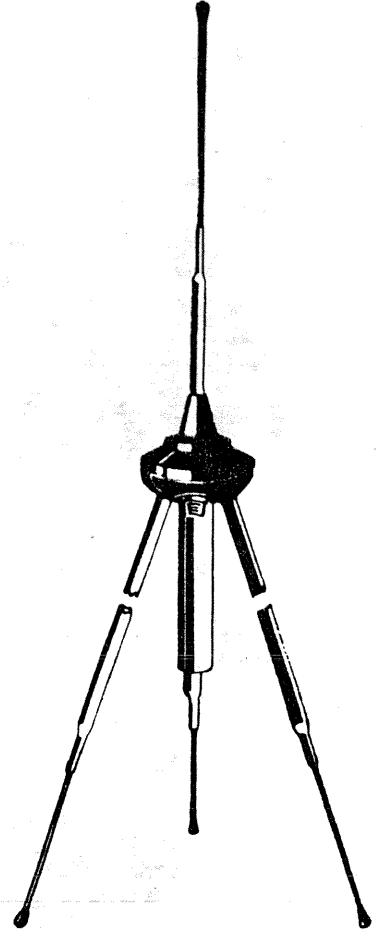
Çıkışa güç kaynağını ve cihazınızı korumak için 2 Amperlik sigorta konmuştur. Herhangi bir sebepten sigorta atarsa yine 2 Amperlik sigorta ile değiştirmek gerekir. (Genelde 4 watlık (CB) Halk bandı telsizlerinin çektiği maksimum akım 1,7 Amperdir.)

Güç kaynağında olabilecek herhangi bir teknik arızada bir yıl içinde yenisi ile değiştirilir.

Daha geniş bilgi almak için aşağıdaki adrese müracaat ediniz.

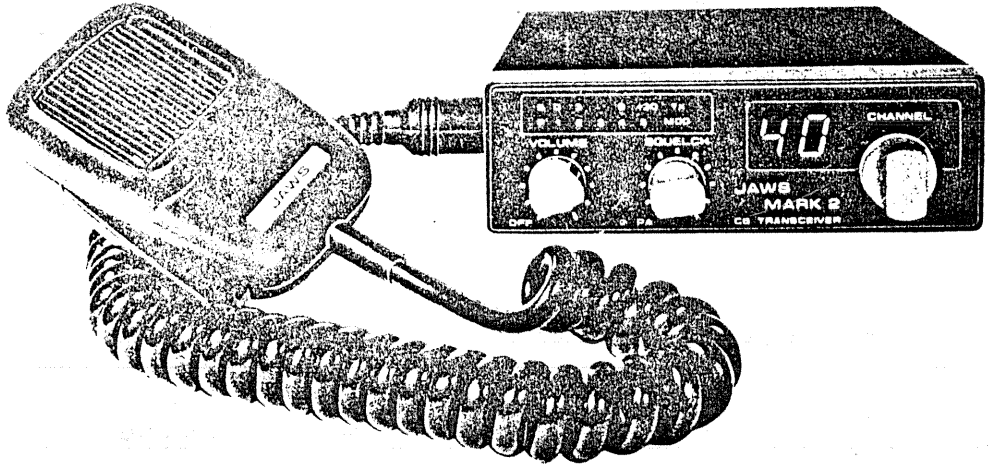
Veysel ÖZGEN
TRAC Yayın ve Dağıtım Merkezi:
Fethibey Cad. No. 47 Kat. 3 Laleli/İSTANBUL
Tel: 522 46 42

Fiyatı: 5000 TL.



*Herkesin Kullanması Serbest Olan
CB Halk Bandı TELSİZ CİHAZLARI Geldi.*

JAWS MARK 2



40 Kan al 4 W, CB Halk Bandı
Telsiz Cihazı

Haberleşme Mesafesi: 80 km.

● TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

► VERİCİ KATI:

- 1 — RF Anten çıkış gücü : 4 W. (13,8 V DC.)
- 2 — Frekans: 26.965 — 27.405
- 3 — Kan al Sayısı: 40 Kan al
- 4 — Akım Çekışı : 1,5 A

► ALICI KATI:

- 1 — Ses Çıkışı: 8 ohm da 2,5 W
- 2 — Akım Çekışı: 250 u olt
- 3 — Hassasiyet: 10 dB S/N'e göre 1 V.
- 4 — Seçicilik: — 10 kHz altında 70 dB
- 5 — Kan al Bastırması: 55 dB
- 6 — Anten Empedansı: 50 ohm
- 7 — Besleme: Ortalama 12,6 V DC.
- 8 — Ebatlar: 11,6 x 3,5 x 18 cm
- 9 — Ağırlık : Komple 1,5 kg.

— F.C.C., D.O.C. ve Türk Standartlarına uygundur.

► GENEL SATICI :

Veysel ÖZGEN

TRAC

YAYIN ve DAĞITIM MERKEZİ

Laleli, Fethibey Cad. No.47 K.3

P.K. : 645 Aksaray - İstanbul

Tel.: 522 46 42

Fiyatı : 67.500 TL.



BERK ELEKTRONİK

Turkut Pozam – ERDİNÇ MERİÇ

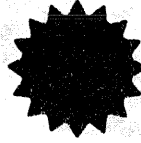
BRAUN SERVİS

- Elektronik Malzemelerin
Toptan ve Perakende Satışı



- Her tip Hoparlör Satışı
ve Onarımı
- Elektronik Kapı zili
İmalatı ve Satışı
- Kıt ve Led Çeşitleri

- Entegre, Transistör,
Kondansatör, Direnç,
Diyot, Tristör, Diyak, Triyak



Başçavuş Sokak Yazıcıoğlu İş Hanı
No: 22/B Kadıköy/İSTANBUL

Emes Elektronik

Amatöre Hizmet

- Kristal, dinamik, karbon mikrofonlar

- Radyo, TV, Lamba çeşitleri

- Transistör ve Entegre çeşitleri

- Bobin nüve ve karkasları

- Osilator kristalleri

- Çeşitli Spesial malzemeler



yazıcıoğlu pasajı kat: 1 no: 25/A Kadıköy/İST. Tel: 338 90 46



GÜÇLÜLER
ELEKTRO-TİCARET
FERİDUN GÜÇLÜ

GET

mamülleri
"çiçek kadar zarıf"
Like flower



GÜÇLÜLER
ELEKTRO-TİCARET
FERİDUN GÜÇLÜ

ELEKTRONİK CİHAZ KUTULARINDA, ÇEŞİTTE, KALİTEDE, KAPASİTEDE GÜÇLÜ KURULUŞ
ELEKTRONIC APPARATUS BOXES, BEST QUALITY, HIGH PRODUCTION, OF ALL TYPES.